



รายงานวิจัยเพื่อท้องถิ่น

ฉบับสมบูรณ์

โครงการ การบริหารจัดการวัสดุเหลือใช้ในท้องถิ่นเพื่อผลิตปุ๋ยอินทรีย์จากวัสดุเหลือ
ใช้ในท้องถิ่นมาใช้ในการลดต้นทุนการเกษตรในพื้นที่ลุ่มน้ำปิง
จังหวัดลำพูน-เชียงใหม่

โดย

นายทองดี อินทะ และคณะ

ตุลาคม 2560

เลขที่สัญญา RDG57N0021

รายงานวิจัยเพื่อท้องถิ่นฉบับสมบูรณ์

**โครงการ การบริหารจัดการวัสดุเหลือใช้ในท้องถิ่นเพื่อผลิตปุ๋ยอินทรีย์จากวัสดุเหลือ
ใช้ในท้องถิ่นมาใช้ในการลดต้นทุนการเกษตรในพื้นที่ลุ่มน้ำปิง
จังหวัดลำพูน-เชียงใหม่**

1. นายทองดี อินตะ	หัวหน้าโครงการ
2. นางบัวผัน สิงห์แก้ว	ทีมวิจัย
3. นางแดงต้อย ต๊ะวนา	ทีมวิจัย
4. นายดวงคำ คำมี	ทีมวิจัย
5. นายสุเมฆ สมเจริญ	ทีมวิจัย
6. นายอำนาจ บุญเรือง	ทีมวิจัย
7. นางบัวเรียว หมูคำ	ทีมวิจัย
8. ว่าที่ร้อยตรีเพ็ญศรี ชัยโปธา	ทีมวิจัย
9. นายทองสุข กิตติไพร	ทีมวิจัย
10. นายธวัชชัย ผุสดี	ทีมวิจัย
11. นางอำพรณ อินตะพิงค์	ทีมวิจัย
12. นายโสภณ ไชยสิทธิ์	ทีมวิจัย
13. นายนิรันดร์ จันตาธรรม	ทีมวิจัย
14. นายทรงฤทธิ์ ชินะวรรณ	ทีมวิจัย
15. นางนา ปลาทอง	ทีมวิจัย
16. นางดี ศรีบุญก่อง	ทีมวิจัย
17. น.ส.อำไพ จันทรา	ทีมวิจัย
18. นางวิไล หินโชน	ทีมวิจัย
19. น.ส.บัวผัด จอมแปง	ทีมวิจัย
20. นางบังอร สุขเกษม	ทีมวิจัย
21. นางยอด พรหมมินทร์	ทีมวิจัย
22. น.ส.พนรัตน์ คำภีคำ	ทีมวิจัย
23. นายแก้ว ไชยชนะ	ทีมวิจัย
24. นายสนิท ศรีตันดา	ทีมวิจัย
25. นายประทีป วิโรจน์ศรี	ทีมวิจัย
26. นายเจริญ คันทาทอง	ทีมวิจัย
27. นายประพันธ์ หน่อใจ	ทีมวิจัย
28. นายอุทัย ชัยโนต	ทีมวิจัย
29. นางอรทัย อินทะพิงค์	ทีมวิจัย
30. นางศรีนวล ชินะวันนา	ทีมวิจัย

ที่ปรึกษาโครงการ/หน่วยงานที่ให้การสนับสนุน

1. นายกเทศมนตรีตำบลประตูป่า

2. กำหนดตำบลประตูป่า
3. พัฒนาที่ดินจังหวัดลำพูน
4. เกษตรอำเภอเมืองลำพูน

บอกเล่าเพื่อความเข้าใจร่วมกัน

งานวิจัยเพื่อท้องถิ่นเป็นกระบวนการที่คนในชุมชนได้มาร่วมคิดทบทวนสถานการณ์ ตั้งคำถาม วางแผน หาข้อมูล ทดลองทำ วิเคราะห์ สรุปผลการทำงานและหาคำตอบเพื่อปรับปรุงงานต่อไป” กล่าวคือ งานวิจัยเพื่อท้องถิ่นเป็นเครื่องมือหนึ่งที่เน้นการให้ “คน” ในชุมชนเข้ามาร่วมในกระบวนการวิจัย ตั้งแต่การ เริ่มคิด การตั้งคำถาม การวางแผน และค้นหาคำตอบอย่างเป็นระบบเป็นรูปธรรม โดยเรียนรู้จากการ ปฏิบัติการจริง (Action Research) อันทำให้ชุมชนได้เรียนรู้ สร้างผลงาน มีความเข้มแข็งในการแก้ปัญหาของ ตนเอง และสามารถใช้กระบวนการนี้ในการแก้ไขปัญหาอื่นๆ ในท้องถิ่นโดยมีกระบวนการศึกษาเรียนรู้้อย่าง เป็นเหตุเป็นผล ดังนั้นจุดเน้นของงานวิจัยเพื่อท้องถิ่นจึงอยู่ที่ “กระบวนการ” มากกว่า “ผลลัพธ์” เพื่อให้ ชาวบ้านได้ประโยชน์จากงานวิจัยโดยตรง และให้งานวิจัยมีส่วนในการแก้ปัญหาของชาวบ้าน รวมทั้งเกิดการ เปลี่ยนแปลงขึ้นจริงในชุมชน ซึ่งจะต้องอาศัย “เวที” (การประชุม เสวนา พุดคุยถกเถียง) เป็นวิธีการเพื่อให้คน ในชุมชน ทั้งชาวบ้าน ครู นักพัฒนา สมาชิกอบต. กรรมการสหกรณ์ ข้าราชการ หรือกลุ่มคนอื่นๆ เข้ามาร่วม หา ร่วมใช้ “ปัญญา” ในกระบวนการวิจัย

“กระบวนการวิจัยเพื่อท้องถิ่น” หมายถึง การทำงานอย่างเป็นขั้นตอน เพื่อตอบ “คำถาม” หรือ “ความสงสัย” บางอย่าง ดังนั้นสิ่งสำคัญคือประเด็น “คำถาม” ต้องคมชัด โดยมีการแยกแยะประเด็นว่า ข้อ สงสัยอยู่ตรงไหน มีการหา “ข้อมูล” ก่อนทำ มีการวิเคราะห์ความน่าเชื่อถือของข้อมูล มีการ “วางแผน” การ ทำงานบนฐานข้อมูลที่มีอยู่ และในระหว่างลงมือทำการ “บันทึก” มีการ “ทบทวน” ความก้าวหน้า “วิเคราะห์” ความสำเร็จและอุปสรรคอย่างสม่ำเสมอ เพื่อ “ถอด” กระบวนการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นออกมาให้ ชัดเจน ในที่สุดก็จะสามารถ “สรุปบทเรียน” ตอบคำถามที่ตั้งไว้ แล้วอาจจะทำใหม่ให้ดีขึ้น ตลอดจนสามารถ นำไปใช้เป็นบทเรียนสำหรับเรื่องอื่น ๆ หรือพื้นที่อื่น ๆ ต่อไป ซึ่งทั้งหมดนี้กระทำโดย “ผู้ที่สงสัย” ซึ่งเป็นคน ในท้องถิ่นนั่นเอง ดังนั้นกระบวนการงานวิจัยเพื่อท้องถิ่นจึงเป็นงานวิจัยอีกแบบหนึ่งที่ไม่ยึดติดกับระเบียบ แบบแผนทางวิชาการมากนัก แต่เป็นการสร้างความรู้ในตัวตนท้องถิ่น โดยคนท้องถิ่น เพื่อคนท้องถิ่น โดยมุ่ง แก้ไขปัญหาด้วยการทดลองทำจริง และมีการบันทึกและวิเคราะห์อย่างเป็นระเบียบ การวิจัยแบบนี้จึงไม่ใช่ เครื่องมือทางวิชาการ ไม่ใช่ของศักดิ์สิทธิ์ที่ผูกขาดอยู่กับครูบาอาจารย์ แต่เป็นเครื่องมือธรรมดาที่ชาวบ้านก็ใช้ เป็น เป็นประโยชน์ในชีวิตประจำวันได้

สกว.ฝ่ายวิจัยเพื่อท้องถิ่น ได้ใช้วิธีการสนับสนุนงานวิจัยเพื่อท้องถิ่นตามแนวคิดและหลักการดังกล่าว มาแล้วในระยะเวลาหนึ่ง พบว่าชาวบ้านหรือทีมวิจัยส่วนใหญ่สามารถสะท้อนการดำเนินงานด้วยการบอกเล่า ได้เป็นอย่างดี ในขณะเดียวกันก็พบว่าการเขียนรายงานเป็นปัญหาที่สร้างความหนักใจให้แก่นักวิจัยเป็นอย่างมาก ดังนั้นด้วยความตระหนักถึงสถานการณ์ปัญหาดังกล่าว สกว.ฝ่ายวิจัยเพื่อท้องถิ่น จึงได้ปรับรูปแบบการ เขียนรายงานวิจัยให้มีความยืดหยุ่น และมีความง่ายต่อการนำเสนอออกมาในรูปแบบที่นักวิจัยถนัด โดยไม่ ยึดติดในเรื่องของภาษาและรูปแบบที่เป็นวิชาการมากเกินไป ซึ่งเป้าหมายสำคัญของรายงานวิจัยยังคงมุ่งเน้น การนำเสนอให้เห็นภาพของกระบวนการวิจัยมากกว่าผลลัพธ์ที่ได้จากการวิจัย โดยกลไกสำคัญที่จะช่วย ให้ นักวิจัยให้มีความสามารถเขียนรายงานที่นำเสนอกระบวนการวิจัยได้ชัดเจนยิ่งขึ้น คือ ศูนย์ประสานงานวิจัย (Node) ในพื้นที่ซึ่งทำหน้าที่เป็นพี่เลี้ยงโครงการวิจัยมาตั้งแต่เริ่มต้นจนกระทั่งจบการทำงานวิจัย ดังนั้น Node ะรับรู้พัฒนาการของโครงการวิจัยมาโดยตลอด บทบาทการวิเคราะห์เนื้อหาหรือกิจกรรมของโครงการจึงเป็น การทำงานร่วมกันระหว่าง Node และนักวิจัย ซึ่งความร่วมมือดังกล่าว ได้นำมาซึ่งการถอดบทเรียน โครงการวิจัย สู่การเขียนมาเป็นรายงานวิจัยที่มีคุณค่าในที่สุด

อย่างไรก็ตาม รายงานวิจัยเพื่อท้องถิ่น อาจไม่สมบูรณ์แบบดั่งเช่นรายงานวิจัยเชิงวิชาการโดยทั่วไป หากแต่ได้คำตอบและเรื่องราวต่างๆ ที่เกิดขึ้นจากกระบวนการวิจัย ซึ่งท่านสามารถเข้าไปค้นหา ศึกษาและเรียนรู้เพิ่มเติมได้จากพื้นที่

สกว.ฝ่ายวิจัยเพื่อท้องถิ่น

บทสรุปผู้บริหาร

โครงการ การบริหารจัดการวัสดุเหลือใช้ในท้องถิ่นเพื่อผลิตปุ๋ยอินทรีย์จากวัสดุเหลือใช้ในท้องถิ่นมาใช้ในการลดต้นทุนการเกษตรในพื้นที่ลุ่มน้ำปิง จังหวัดลำพูน-เชียงใหม่ มีคำถามวิจัย คือ การบริหารจัดการวัสดุเหลือใช้ในท้องถิ่นเพื่อผลิตปุ๋ยอินทรีย์จากวัสดุเหลือใช้ในท้องถิ่นมาใช้ในการลดต้นทุนการเกษตรในพื้นที่ลุ่มน้ำปิง จังหวัดลำพูน-เชียงใหม่ เป็นอย่างไร วัตถุประสงค์ของการวิจัย คือ 1) เพื่อทบทวนสถานการณ์สถานการณ์ ปริมาณ แหล่งที่มีวัสดุเหลือใช้ที่มีคุณสมบัติเหมาะสมในการใช้เป็นวัตถุดิบในการนำมาผลิตปุ๋ยอินทรีย์ 2) เพื่อทบทวนองค์ความรู้การผลิตปุ๋ยอินทรีย์จากวัสดุเหลือใช้ในท้องถิ่นของชุมชนลุ่มน้ำปิง จังหวัดลำพูน-เชียงใหม่ และ 3) เพื่อหาแนวทางการบริหารจัดการวัสดุเหลือใช้ในท้องถิ่นเพื่อผลิตปุ๋ยอินทรีย์จากวัสดุเหลือใช้ในท้องถิ่นมาใช้ในการลดต้นทุนการเกษตรในพื้นที่ลุ่มน้ำปิง จังหวัดลำพูน-เชียงใหม่

กระบวนการ จะเป็นการศึกษาความรู้การผลิตปุ๋ยอินทรีย์ของเกษตรกรในพื้นที่ลุ่มน้ำปิง การสำรวจสถานการณ์ ปริมาณ แหล่งที่มีวัสดุเหลือใช้ที่มีคุณสมบัติเหมาะสมในการใช้เป็นวัตถุดิบในการนำมาผลิตปุ๋ยอินทรีย์ที่ได้คุณภาพต้นทุนต่ำ การสำรวจ/ค้นหา และถอดองค์ความรู้จากผู้รู้ เกษตรกรต้นแบบ ด้านการทำเกษตร ความรู้ เทคนิคต่าง ๆ ของเกษตรกรในพื้นที่เป้าหมายกิจกรรมเพื่อสร้างความตระหนัก โดยการตรวจร่างกายเกษตรกรนักวิจัยหาสารเคมีตกค้างในร่างกาย การสร้างความเข้าใจและการมีส่วนร่วมสร้างความตระหนักให้กับเกษตรกร การเปิดรับเกษตรกรอาสาสมัครเครือข่ายนักวิจัยในการทำปุ๋ยอินทรีย์ และวางแผนในการแบ่งกลุ่มทดลอง การวิเคราะห์คุณภาพวัสดุเหลือใช้ในท้องถิ่นในการนำมาทำปุ๋ยอินทรีย์ ปุ๋ยหมักชีวภาพ การจัดเวทีแลกเปลี่ยนประสบการณ์จากผู้รู้และการเรียนรู้ในแปลงของผู้รู้ในท้องถิ่น สรุปวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อพัฒนาวิธีการผลิตปุ๋ยอินทรีย์จากวัสดุเหลือใช้ในท้องถิ่นมาใช้ในการลดต้นทุนการเกษตรของเกษตรกรในพื้นที่ลุ่มน้ำปิง ซึ่งผลของการดำเนินงานสามารถสรุปได้ ดังนี้

ผลการดำเนินงาน พบว่า สถานการณ์ ปริมาณ แหล่งวัสดุเหลือใช้ที่มีในพื้นที่ เพื่อใช้เป็นวัตถุดิบในการผลิตปุ๋ยอินทรีย์ที่มีคุณภาพสูง ต้นทุนต่ำ แหล่งที่มาของวัตถุดิบ มีอยู่ 3 ทาง ได้แก่ 1) จากแหล่งที่มาของวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรกรรม มีปริมาณของวัตถุประมาณ 1,000 กก. /ไร่ / ปี 2) จากแหล่งที่มาของวัสดุเหลือใช้ในครัวเรือนและสถานที่ประกอบการทำอาหาร มี ปริมาณของวัสดุเหลือใช้ วันละประมาณ 1,000 กก. ต่อวัน 3) วัสดุเหลือใช้จากแหล่ง อุตสาหกรรม มีปริมาณเป็นจำนวนมากเป็นร้อยเป็นพันตัน เป็นแหล่งที่มาของวัตถุดิบที่มีคุณสมบัติใช้ทำปุ๋ยอินทรีย์ ไม่มีวันหมด ด้านกรรมวิธีการเลือกใช้วัตถุดิบอินทรีย์ธรรมชาติที่มีคุณภาพและมีคุณสมบัติใช้ทำปุ๋ยอินทรีย์ ง่าย ราคาถูก เพื่อนำมาผลิตปุ๋ยอินทรีย์ที่มีคุณภาพได้มาตรฐาน ได้จากศึกษาข้อมูล จากองค์ความรู้ ภูมิปัญญาของปราชญ์ชาวบ้านโดยการสร้างเครื่องมือตรวจสอบวัสดุอินทรีย์สารธรรมชาติ แบบง่าย โดยใช้ค่าน้ำกระแสน้ำไฟฟ้าวัดระดับความเข้มข้นของอินทรีย์ สารธรรมชาติที่ละลายในน้ำ ว่าอยู่ในระดับมากน้อยเพียงใด การพยายามค้นหาวัสดุเหลือใช้ในท้องถิ่น และการประสานกับเครือข่ายภาคีในพื้นที่และต่างพื้นที่ในการพัฒนาผลผลิตให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

องค์ความรู้เรื่องการผลิตปุ๋ยอินทรีย์จากวัสดุเหลือใช้พบว่าในพื้นที่มีความรู้ ภูมิปัญญาด้านนี้อยู่มาก และผ่านการอบรมจากหน่วยงานต่าง ๆ แต่การนำมาผลิตใช้เองยังถือว่าน้อย ในพื้นที่ตำบลประตูป่ามีศูนย์เรียนรู้การพัฒนาที่ดินตามแนวทางเศรษฐกิจพอเพียงหมอดินตำบลประตูป่า (บ้านวังมุย) ซึ่งเป็นจุดศูนย์กลางในการสร้างการเรียนรู้ร่วมกันของสมาชิก สามารถถ่ายทอดองค์ความรู้ที่มีให้กับสมาชิกได้ โดยมีคุณทองดี อินตะ เป็นปราชญ์ผู้รู้ เป็นแกนหลักในการสร้างกระบวนการเรียนรู้ ถ่ายทอดความรู้ ประสานงานกับหน่วยงานต่าง ๆ ให้กับสมาชิก นอกจากนี้มีผู้รู้ปราชญ์ชาวบ้านอีกหลายท่านทั้งจากประสบการณ์ทำงานที่ผ่านมาจนเป็นบทเรียนองค์ความรู้ของตนเอง การสืบทอดจากคนเฒ่าคนแก่ การเรียนรู้จากหน่วยงานต่าง ๆ การศึกษาดูงาน

ได้ร่วมแลกเปลี่ยน ให้ข้อเสนอแนะระหว่างกัน องค์ความรู้มีทั้งการผลิตปุ๋ยต่าง ๆ ฮอร์โมน เทคนิคการผลิต การดูแล บริหารจัดการแปลง (ดังที่ได้กล่าวมาแล้วในบทที่ 4) รวมทั้งการเชื่อมภาคี การรู้จักแหล่งวัสดุ แหล่ง ตลาดเพิ่มมากขึ้น การแลกเปลี่ยนสม่ำเสมอทำให้ได้เพื่อน ได้ความรู้ ได้กำลังใจในการกลับไปพัฒนาพื้นที่ของตนเองมากขึ้น

แนวทางการบริหารจัดการวัสดุเหลือใช้ในท้องถิ่นเพื่อผลิตปุ๋ยอินทรีย์จากวัสดุเหลือใช้ในท้องถิ่นมาใช้ในการลดต้นทุนการเกษตรในพื้นที่ลุ่มน้ำปิง จังหวัดลำพูน-เชียงใหม่ เป็นการพัฒนาต่อยอดจากระยะที่ 1 ได้วางแนวทางไว้ คือ การสร้างการเรียนรู้ในการนำวัสดุเหลือใช้ในท้องถิ่นมาใช้ในการลดต้นทุนการเกษตรของเกษตรกรในพื้นที่ลุ่มน้ำปิง เช่น การผลิตฮอร์โมนน้ำหมัก การผลิตปุ๋ยอินทรีย์ชนิดเม็ด การผลิตสารอินทรีย์สกัดพืชสมุนไพรธรรมชาติไล่แมลง ปุ๋ยหมักบำรุงดิน การวิเคราะห์ประสิทธิภาพและประสิทธิผลของปุ๋ยอินทรีย์ที่ผลิตด้วยตนเอง การตรวจสอบคุณภาพและรับรองคุณภาพผลิตภัณฑ์ที่ผลิตในโครงการวิจัย โดยการประสานกับทางนักวิชาการ(สาธารณสุข พัฒนาที่ดินจังหวัดลำพูน และมหาวิทยาลัยแม่โจ้) การตรวจวิเคราะห์ดินแปลง ทดลองวิจัยทั้งแปลงทดสอบแบบระบบเกษตรอินทรีย์และแปลงทดลองระบบการทำเกษตรแบบระบบ ปลอดภัย หมดดินอาสาในพื้นที่ กรมพัฒนาที่ดิน เครือข่ายเกษตรกรรมยั่งยืนจังหวัดลำพูน และมหาวิทยาลัยแม่โจ้ การทดลองเชิงปฏิบัติการในพื้นที่แปลงของเกษตรกรเพื่อทดสอบการตอบสนองของการเจริญเติบโต ความแข็งแรงสมบูรณ์ คุณภาพของผลผลิตและผลผลิตต่อไร่ของพืช - ผัก - ผลไม้(ลำไย) - พืชสมุนไพร การตรวจวิเคราะห์หาสารตกค้างของสารเคมีในพืชผักผลไม้และสมุนไพรทุกแปลงและทุกๆ กรรมวิธีที่ทดลองในโครงการวิจัยในครั้งนี้กับหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง (สาธารณสุขจังหวัดลำพูน) และทางกลุ่มมีแนวความคิด การตั้งธนาคารปุ๋ยอินทรีย์ฯ เพื่อมารองรับผลงานวิจัยที่จะออกมาเพื่อนำเอางานวิจัยมาใช้ประโยชน์และพัฒนาต่อยอดร่วมกัน

ปัจจัยที่เอื้อต่อการดำเนินโครงการ ในท้องถิ่นในชุมชนมีวัสดุอินทรีย์เหลือใช้ มีความพร้อมในการบริหารจัดการวัสดุเหลือใช้ได้อย่างเป็นระบบ มีความพร้อมในเรื่ององค์ความรู้ ภูมิปัญญา เทคนิค วิธีการ กรรมวิธีผลิต มีเครื่องจักรกล สถานที่ แรงงาน แปลงทดลอง การนำไปใช้ประโยชน์ ปัจจัยที่เป็นอุปสรรคต่อการดำเนินโครงการ การใช้เครื่องมือวิจัย การบันทึกข้อมูล การเก็บรวบรวมข้อมูล การบริหารข้อมูล และเอกสาร เป็นเรื่องที่ยากสำหรับนักวิจัยชุมชน ซึ่งยังไม่ค่อยมีประสบการณ์ในด้านนี้ นักวิจัยส่วนมากเป็นผู้สูงอายุที่สนใจและมีเวลาทำงานวิจัย ต้องใช้เวลาและใช้ความอดทนเพราะการฟัง การเขียน การอ่าน ซึ่งเป็นอุปสรรคต่อการทำงานวิจัยอยู่พอสมควร การทำงานรวบรวมวัสดุเหลือใช้ในท้องถิ่นเพื่อนำมาผลิตปุ๋ยและผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ มีอาสาสมัครทำงานนี้น้อยมาก ๆ เพราะเป็นงานที่ด้อยค่า สังคม ชุมชน ให้ความสำคัญน้อยมาก ไม่ค่อยเป็นที่ยอมรับเท่าที่ควร ผลิตภัณฑ์ที่ผลิตได้ ไม่เป็นที่ยอมรับ เหลือใช้ และจำหน่ายไม่หมด กำลังใจของนักวิจัยและอาสาสมัคร เป็นเรื่องที่สำคัญ ถ้านักวิจัยและอาสาสมัครหมดกำลังใจการขับเคลื่อนโครงการไม่สำเร็จ

คำนำ

รายงานวิจัยเพื่อท้องถิ่นฉบับสมบูรณ์ โครงการการบริหารจัดการวัสดุเหลือใช้ในท้องถิ่นเพื่อผลิตปุ๋ยอินทรีย์จากวัสดุเหลือใช้ในท้องถิ่นมาใช้ในการลดต้นทุนการเกษตรในพื้นที่ลุ่มน้ำปิง จังหวัดลำพูน-เชียงใหม่ มีคำถามวิจัย คือ การบริหารจัดการวัสดุเหลือใช้ในท้องถิ่นเพื่อผลิตปุ๋ยอินทรีย์จากวัสดุเหลือใช้ในท้องถิ่นมาใช้ในการลดต้นทุนการเกษตรในพื้นที่ลุ่มน้ำปิง จังหวัดลำพูน-เชียงใหม่ เป็นอย่างไร ทางทีมวิจัยได้พยายามดำเนินกิจกรรมและตอบวัตถุประสงค์ของการวิจัย คือ เพื่อทบทวนสถานการณ์สถานการณ์ ปริมาณ แหล่งที่มีวัสดุเหลือใช้ที่มีคุณสมบัติเหมาะสมในการใช้เป็นวัตถุดิบในการนำมาผลิตปุ๋ยอินทรีย์ เพื่อทบทวนองค์ความรู้การผลิตปุ๋ยอินทรีย์จากวัสดุเหลือใช้ในท้องถิ่นของชุมชนลุ่มน้ำปิง จังหวัดลำพูน-เชียงใหม่ และเพื่อหาแนวทางการบริหารจัดการวัสดุเหลือใช้ในท้องถิ่นเพื่อผลิตปุ๋ยอินทรีย์จากวัสดุเหลือใช้ในท้องถิ่นมาใช้ในการลดต้นทุนการเกษตรในพื้นที่ลุ่มน้ำปิง จังหวัดลำพูน-เชียงใหม่

อย่างไรก็ดีผลที่ได้จากการดำเนินโครงการยังถือว่าไม่สมบูรณ์ และยังคงต้องอาศัยกระบวนการเรียนรู้ในการดำเนินงานในพื้นที่ต่อไป ทำให้นักวิจัยขอบคุณทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องที่ทำให้รายงานฉบับนี้ได้สำเร็จ เพื่อเป็นบทเรียนให้กับพื้นที่ และผู้ที่สนใจต่อไป ทางคณะวิจัยพร้อมรับคำแนะนำเพื่อนำมาปรับปรุงให้มีคุณภาพมากขึ้น

คณะวิจัย

สารบัญ

	หน้า
บทสรุปผู้บริหาร	
คำนำ	
สารบัญ	
บทที่ 1	ความเป็นมาโครงการ
	คำถามวิจัย
	วัตถุประสงค์
	ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ
บทที่ 2	บริบทชุมชน เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
	2.1 บริบทชุมชน
	2.2 กระบวนการมีส่วนร่วม
	2.3 เกษตรกรรมยั่งยืน
	2.4 การบริหารจัดการวัสดุเหลือใช้
	2.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
	2.6 กรอบงานวิจัย
บทที่ 3	วิธีการดำเนินการวิจัย
	3.1 ขอบเขตการวิจัย
	3.2 การเก็บรวบรวมข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล
	3.3 สรุปกระบวนการวิจัย
บทที่ 4	ผลการดำเนินงาน
	วัตถุประสงค์ข้อที่ 1 เพื่อทบทวนสถานการณ์สถานการณ์ ปริมาณ แหล่งที่มี
	วัสดุเหลือใช้ที่มีคุณสมบัติเหมาะสมในการใช้เป็นวัตถุดิบในการนำมาผลิตปุ๋ย
	อินทรีย์
	วัตถุประสงค์ข้อที่ 2 เพื่อทบทวนองค์ความรู้การผลิตปุ๋ยอินทรีย์จากวัสดุเหลือ
	ใช้ในท้องถิ่นของชุมชนลุ่มน้ำปิง จังหวัดลำพูน-เชียงใหม่
	วัตถุประสงค์ข้อที่ 3 เพื่อหาแนวทางการบริหารจัดการวัสดุเหลือใช้ในท้องถิ่น
	เพื่อผลิตปุ๋ยอินทรีย์จากวัสดุเหลือใช้ในท้องถิ่นมาใช้ในการลดต้นทุนการเกษตรใน
	พื้นที่ลุ่มน้ำปิง จังหวัดลำพูน-เชียงใหม่
	บทเรียนที่ได้รับจากการดำเนินโครงการวิจัย
บทที่ 5	สรุปผลการวิจัย
	5.1 สรุปผลการวิจัย

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
5.2 อภิปรายผล	84
5.3 ปัจจัยที่เอื้อ/ปัจจัยที่เป็นอุปสรรคต่อการดำเนินโครงการวิจัย 5.3 ข้อเสนอแนะ	85
5.4 ข้อเสนอแนะ	86

เอกสารอ้างอิง
ภาคผนวก

87
88

บทที่ 1

บทนำ

ความสำคัญของปัญหา

ตำบลประตูป่า ตำบลริมปิง อำเภอเมือง จังหวัดลำพูน และตำบลสันทราย อำเภอสาร์ภี จังหวัดเชียงใหม่ มีอาชีพทำการเกษตรเป็นส่วนใหญ่ แต่เดิมก็ทำนาทำสวนเป็นการผลิตเพื่อการบริโภคเหลือก็นำไปจำหน่าย เหมือนกับเกษตรกรทั่ว ๆ ไป การเปลี่ยนแปลงในการดำเนินชีวิตของเกษตรกรที่ประกอบอาชีพเกษตรกรรมแบบดั้งเดิมของกลุ่มเกษตรกรลุ่มน้ำปิง ใน 3 ตำบล ได้แก่ ตำบลประตูป่า ตำบลริมปิง อำเภอเมือง จังหวัดลำพูน และตำบลสันทราย อำเภอสาร์ภี จังหวัดเชียงใหม่ จากสังคมเกษตรกรรมดั้งเดิมที่ให้ความสำคัญของการใช้ปุ๋ยคอก ปุ๋ยหมัก ในการปรับปรุงบำรุงดินก่อนการเพาะปลูกพืช มีการปลูกพืชและการเลี้ยงสัตว์ควบคู่กัน ทำให้มีปุ๋ยคอก ปุ๋ยหมักใช้ในการปลูกพืชในปริมาณที่เพียงพอ ทำให้ได้ผลผลิตที่ดี มีคุณภาพ ต้นทุนต่ำ มีกำไร สุขภาพดี มีความสุข ไม่เป็นหนี้ และสิ่งแวดล้อมไม่เสียหาย

ในปัจจุบันการเปลี่ยนการผลิตแบบดั้งเดิมมาเป็นสังคมการเกษตรแบบเชิงพาณิชย์ รวมทั้งนโยบายของรัฐบาลในการเปิดการค้าเสรี ส่งผลให้เกิดการแข่งขันเพิ่มมากขึ้น การทำเกษตรกรรมหันมาทำเกษตรแบบพืชเชิงเดี่ยว เน้นการผลิตให้ได้ผลผลิตเป็นจำนวนมากเพื่อขาย เกษตรกรหันมาพึ่งปุ๋ยเคมี สารเคมีป้องกันและกำจัดโรคและแมลง ฮอร์โมนสังเคราะห์มากเกินไปจนเกิดความจำเป็น เพื่อคาดหวังจะได้ผลผลิตตามเวลาที่ตลาดต้องการเท่านั้น ผลกระทบที่มีต่อความเป็นอยู่และวิถีชีวิตของเกษตรกรในเรื่องสุขภาพและสิ่งแวดล้อม มีสารเคมีตกค้างในร่างกายของเกษตรกรและผู้บริโภคอยู่ในระดับที่น่าเป็นห่วง สภาพดินเสื่อมโทรม ดินแข็ง ไม่ตอบสนองต่อการใช้ปุ๋ยใช้ยา ในการเจริญเติบโตและการให้ผลผลิตที่ไม่มีคุณภาพ ผลผลิตลดลง ในขณะที่ราคาผลผลิตเท่าเดิมหรือลดลง ต้นทุนการผลิตสูง กำไรน้อยลง เกษตรกรต้องมีการกู้ยืมเงินมาลงทุนเพิ่มขึ้น

ในปัจจุบันเกษตรกรมีการปลูกพืชผักและผลไม้ เพื่อจำหน่ายทั้งในชุมชนและในตลาดใหญ่ของจังหวัดลำพูน(ตลาดหนองดอก) ได้แก่ ผักกวางตุ้ง ผักกาด ผักคะน้า ผักชี คื่นช่าย เป็นต้น ส่วนผลไม้เกษตรกรส่วนใหญ่ปลูกลำไย เป็นหลัก ซึ่งตำบลประตูป่า ตำบลริมปิง อำเภอเมือง จังหวัดลำพูน และตำบลสันทราย อำเภอสาร์ภี จังหวัดเชียงใหม่ เป็นชุมชนที่อาศัยอยู่ใกล้เคียงกัน ในบริเวณลุ่มน้ำปิง ทั้งน้ำปิงท่า(แม่น้ำปิงสายเก่า) และแม่น้ำปิงสายหลัก

ทั้งนี้ กลุ่มเกษตรกรลุ่มน้ำปิงกลุ่มนี้ได้มีการพยายามหาทางออกจากปัญหาทางการเกษตร โดยมีการทดสอบทดลองการใช้วัตถุดิบอินทรีย์ที่เหลือใช้ในชุมชน ได้แก่ เศษพืช มูลสัตว์ จากการเกษตร และเศษอาหารจากการรับเลี้ยงโต๊ะจีนของผู้รับเหมาโต๊ะจีนในงานเลี้ยงต่าง ๆ ซึ่งในตำบลประตูป่า และตำบลใกล้เคียง มีผู้รับเหมาโต๊ะจีนไม่ต่ำกว่า 30 ราย ซึ่งมีการรับเหมาเกือบทุกวัน ในแต่ละรายนั้นมีเศษอาหารที่เหลือจากงานเลี้ยง ได้แก่ เศษผัก ผลไม้ เปลือกกุ้ง หัวกุ้ง กระดองปู แกนปลาหมึก เป็นต้น มีจำนวนรายละไม่น้อยกว่า 100 กิโลกรัมต่อโต๊ะจีน 100 โต๊ะ ซึ่งวัตถุดิบเหลือใช้เหล่านี้ ทางเกษตรกรได้มีการขอรับมาจากผู้รับเหมาเพื่อนำมาใช้ร่วมกับมูลสัตว์ และเศษพืชต่าง ๆ ในการผลิตปุ๋ยอินทรีย์เพื่อทดแทนปุ๋ยเคมีในการเกษตร แต่ยังคงเป็นการทดลองเฉพาะจุดยังไม่เป็นที่นิยมในวงกว้าง ในขณะที่เกษตรกรเป็นจำนวนไม่น้อยในกลุ่มลุ่มน้ำปิงทั้ง 3 ตำบลยังมีการใช้ปุ๋ยเคมีมากเกินไปจนความจำเป็น มีการใช้ปุ๋ยคอก ปุ๋ยหมัก หรือปุ๋ยอินทรีย์ ยังไม่กว้างขวาง สภาพของดินแข็งเพราะขาดอินทรีย์วัตถุ มีการใช้สารเคมีป้องกันและกำจัดโรคแมลงโดยไม่ให้ความสำคัญของการสำรวจการเข้าทำลายของโรคและแมลงที่เกินกว่าค่าเศรษฐกิจหรือไม่ มีการใช้สารสมุนไพรป้องกันและกำจัดโรคแมลงน้อยมาก หากสภาพการเป็นเช่นนี้ในอนาคตไม่มีการพัฒนาปรับปรุงแก้ไข ผลผลิต ภัย ปุ๋ยอินทรีย์ ฮอร์โมนกระตุ้นการเจริญเติบโตของพืช สารสมุนไพรป้องกันและกำจัดโรคแมลง ผ่านงานวิจัยชุมชน

แบบการมีส่วนร่วม เกษตรกรจะประสบกับปัญหาดินเสื่อมโทรม ปลูกพืชผักผลไม้ไม่มีคุณภาพ ผลผลิตลดลง ต้นทุนสูง กำไรน้อย สุขภาพไม่ดี สิ่งแวดล้อมก็เสียหาย

ทั้งนี้ศูนย์เรียนรู้และฝึกอบรมการพัฒนาที่ดินตามแนวทางเศรษฐกิจพอเพียง ประจำตำบลประตูป่า บ้านวังมุย ตำบลประตูป่า อำเภอเมือง จังหวัดลำพูน นำโดย นายทองดี อินตะ ซึ่งเป็นเกษตรกรที่ตระหนักถึงปัญหาดังกล่าว ได้ดำเนินการศึกษาพัฒนาปรับปรุงแก้ไขการทำการเกษตรกรรมโดยใช้หลักคิด หลักวิชา และภูมิปัญญา โดยการนำดินมาตรวจวิเคราะห์หาความอุดมสมบูรณ์ของดินก่อนปลูกพืชหรือก่อนใส่ปุ๋ยให้กับพืชที่ปลูก การใช้สารอินทรีย์ สารสมุนไพรไล่แมลง ทดแทนการใช้สารเคมีทางการเกษตร เพื่อลดรายจ่าย เพิ่มผลผลิต ดูแลสุขภาพรักษาสิ่งแวดล้อม โดยศูนย์การเรียนรู้ฯ ได้เห็นความสำคัญของปัญหาดังกล่าวจึงได้มีกิจกรรมในการสนับสนุนให้เกษตรกรในพื้นที่และพื้นที่ใกล้เคียงได้มีสถานที่และมีโอกาสได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้ซึ่งกันและกัน และหนุนเสริมค้นคว้าหาความรู้ทางเทคนิค ทางวิชาการ และภูมิปัญญาต่างๆ ให้เกษตรกรสามารถพึ่งตนเองได้ ทั้งทางด้านเศรษฐกิจ สังคม และทางด้านทรัพยากรธรรมชาติ

พื้นที่ศูนย์เรียนรู้และฝึกอบรมการพัฒนาที่ดินตามแนวทางเศรษฐกิจพอเพียงประจำตำบลประตูป่า อำเภอเมือง จังหวัดลำพูน เป็นส่วนหนึ่งของผลจากการดำเนินโครงการวิจัยนวัตกรรมองค์การกับการพัฒนาเครือข่ายเกษตรกรรมยั่งยืนจังหวัดลำพูน ที่ได้ดำเนินการรวบรวมเกษตรกรที่ทำการเกษตรแบบยั่งยืนในพื้นที่จังหวัดลำพูนและรวมตัวกันภายใต้ชื่อ “เครือข่ายเกษตรกรรมยั่งยืนจังหวัดลำพูน” ที่ผ่านมาได้รับการสนับสนุนโครงการการพัฒนาศักยภาพเกษตรกรระดับจังหวัดลำพูน สนับสนุนโครงการโดย องค์การบริหารส่วนจังหวัดลำพูน มีเกษตรกรเข้าร่วมโครงการจำนวน 92 คน หลักสูตรอาหารปลอดภัยเกษตรอินทรีย์ของดีลำพูน ซึ่งผลของการดำเนินการพบว่า เกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการที่พัฒนาเรียนรู้และเกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมในการผลิตและการบริโภคของตนเองได้ระดับหนึ่งโดยมีการพัฒนาพื้นที่ของตนเองมากขึ้นและการปรับปรุงกิจกรรมของตนเอง เช่น การใช้ปุ๋ยคอก ปุ๋ยหมัก ปุ๋ยอินทรีย์ การใช้สารสมุนไพรป้องกันและกำจัดโรคแมลงเพื่อลดการใช้สารเคมีได้ในระดับพอใจ อย่างไรก็ตาม เนื่องจากเกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการมีความหลากหลาย เป็นกลุ่มคนที่มีประกอบอาชีพเกษตรกรรมเป็นหลัก และการประกอบอาชีพเกษตรกรรมเป็นอาชีพเสริม มีการติดตามประเมินผลเก็บข้อมูล พบว่า เกษตรกรที่มีความสามารถในการจัดการข้อมูลและจัดกระบวนการเพื่อการเรียนรู้ให้กับเกษตรกรเพื่อปรับเปลี่ยนวิถีชีวิตการผลิตและการบริโภคของตนเอง ทั้งนี้ ยังเป็นการดำเนินกิจกรรมที่ยังไม่สามารถจัดการและขยายผลได้อย่างเป็นรูปธรรมและสร้างการยอมรับได้อย่างแท้จริง โดยเฉพาะกระบวนการนำเอาวัสดุเหลือใช้ที่มีอยู่ในชุมชนมาใช้ทดแทนกับสารเคมีในการเกษตร จึงเกิดแนวทางที่จะทำการศึกษาค้นคว้าทดสอบทดลองร่วมกันเพื่อให้เกษตรกรในกลุ่มน้ำปิง 3 ตำบล ในบริเวณใกล้เคียงกันนี้ ได้มีการพัฒนาวิธีการผลิตปุ๋ยอินทรีย์จากวัสดุเหลือใช้ในท้องถิ่น การได้มีการทดสอบประสิทธิภาพและประสิทธิผลเพื่อให้เกิดการยอมรับมากขึ้น การได้มาแลกเปลี่ยนประสบการณ์ ความรู้เทคนิคร่วมกัน เป็นการสร้างการเรียนรู้ร่วมกันของเกษตรกรสู่เกษตรกรในพื้นที่มากขึ้น

คำถามวิจัย

การบริหารจัดการวัสดุเหลือใช้ในท้องถิ่นเพื่อผลิตปุ๋ยอินทรีย์จากวัสดุเหลือใช้ในท้องถิ่นมาใช้ในการลดต้นทุนการเกษตรในพื้นที่ลุ่มน้ำปิง จังหวัดลำพูน-เชียงใหม่ เป็นอย่างไร

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

- 1) เพื่อทบทวนสถานการณ์สถานการณ์ ปริมาณ แหล่งที่มีวัสดุเหลือใช้ที่มีคุณสมบัติเหมาะสมในการใช้เป็นวัตถุดิบในการนำมาผลิตปุ๋ยอินทรีย์

- 2) เพื่อทบทวนองค์ความรู้การผลิตปุ๋ยอินทรีย์จากวัสดุเหลือใช้ในท้องถิ่นของชุมชนลุ่มน้ำปิง จังหวัดลำพูน-เชียงใหม่
- 3) เพื่อหาแนวทางการบริหารจัดการวัสดุเหลือใช้ในท้องถิ่นเพื่อผลิตปุ๋ยอินทรีย์จากวัสดุเหลือใช้ในท้องถิ่นมาใช้ในการลดต้นทุนการเกษตรในพื้นที่ลุ่มน้ำปิง จังหวัดลำพูน-เชียงใหม่

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

เชิงวิจัย

- ได้ทราบถึงสถานการณ์ ปริมาณ แหล่งที่มีวัตถุดิบอินทรีย์ที่มีคุณสมบัติเหมาะสมในการใช้เป็นวัตถุดิบในการนำมาผลิตปุ๋ยอินทรีย์ที่ได้คุณภาพต้นทุนต่ำ
- ได้องค์ความรู้จากการผลิตปุ๋ยอินทรีย์จากวัสดุเหลือใช้ในท้องถิ่นของชุมชนลุ่มน้ำปิง จังหวัดลำพูน-เชียงใหม่
- ได้รูปแบบ/กลไก การบริหารจัดการวัสดุเหลือใช้ในท้องถิ่นของชุมชนลุ่มน้ำปิง จังหวัดลำพูน-เชียงใหม่

เชิงพัฒนา

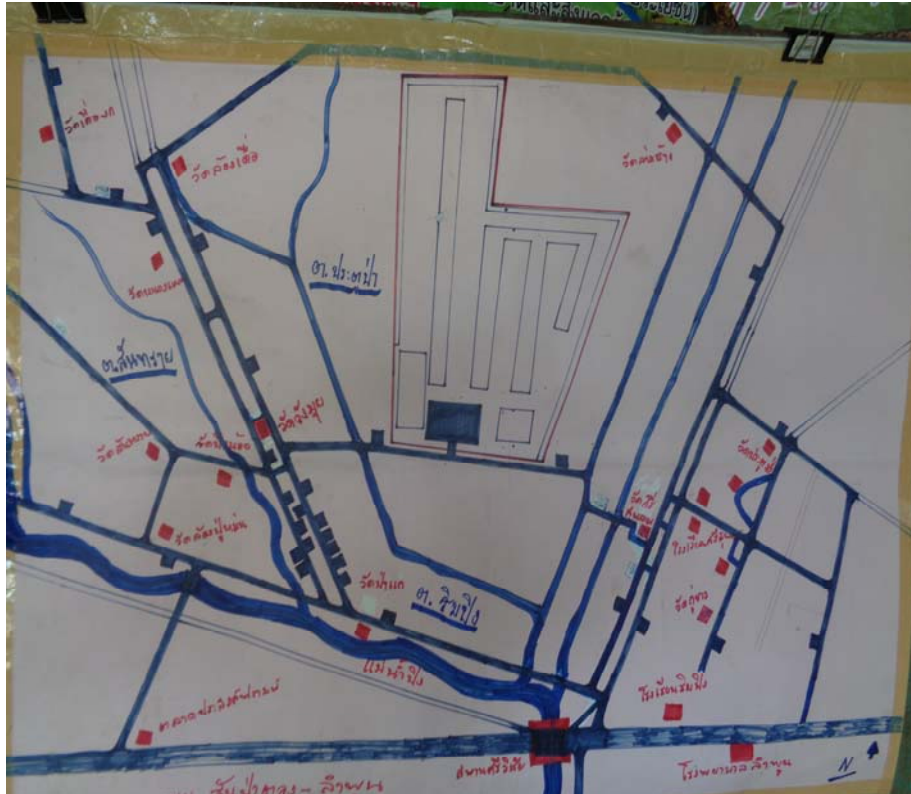
- เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างเกษตรกรสู่เกษตรกรด้วยกัน อันนำไปสู่ขยายความรู้ด้านการผลิตและการใช้ปุ๋ยอินทรีย์จากวัสดุเหลือใช้ในกระบวนการเรียนรู้เชิงสังคมจากเกษตรกรสู่เกษตรกร
- มีการประยุกต์ใช้ปุ๋ยอินทรีย์กับการปรับปรุงบำรุงดินในการทำเกษตรกรรมแบบระบบอินทรีย์และการประยุกต์ใช้ปุ๋ยอินทรีย์ร่วมกับการใช้ปุ๋ยเคมี ในการทำเกษตรกรรมแบบระบบปลอดภัย เพื่อลดต้นทุนเพิ่มผลผลิตสุขภาพดี เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม
- ได้กระบวนการผลิตเกษตรกรรมลดต้นทุนโดยใช้วัสดุเหลือใช้ในท้องถิ่นมาทำปุ๋ยอินทรีย์ของกลุ่มเกษตรกรเป้าหมาย
- นักวิจัยมีทักษะความรู้มากขึ้น สามารถประยุกต์ใช้สู่การแก้ไขปัญหาของนักวิจัยในด้านเศรษฐกิจ สุขภาพ สังคม ทรัพยากรสิ่งแวดล้อม

บทที่ 2

บริบทชุมชน เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1) บริบทชุมชน

ที่ตั้งและอาณาเขต



ตำบลประตูป่า หมู่ที่ 1-2 อำเภอเมือง จังหวัดลำพูน ตำบลริมปิง หมู่ที่ 1-2 อำเภอเมือง จังหวัดลำพูน ตำบลสันทราย หมู่ที่ 6-7-8 อำเภอสารภี จังหวัดเชียงใหม่ มีอาณาเขตติดต่อกันทั้งสามตำบลลักษณะภูมิประเทศเป็นพื้นที่ราบลุ่มอยู่ใกล้แม่น้ำปิงดินมีความเหมาะสมในการปลูกพืชผักผลไม้ เดินทางติดต่อกันสะดวกสบายอยู่ในเขตชลประทาน

มีอาณาเขตติดต่อกับพื้นที่ใกล้เคียง ดังนี้

ทิศเหนือ	ติดต่อกับ	ต. ท่ากว้าง อ.สารภี จ.เชียงใหม่
ทิศใต้	ติดต่อกับ	ต. สันตันธง อ.เมือง จ. ลำพูน
ทิศตะวันออก	ติดต่อกับ	ต. เหมืองง่า และ อ. เมือง จ.ลำพูน
ทิศตะวันตก	ติดต่อกับ	ต. สันทราย อ.สารภี จ.เชียงใหม่

จำนวนประชากรของแต่ละหมู่บ้าน

หมู่บ้าน	จำนวนประชากร				
	ชาย	หญิง	รวม	ครัวเรือน	หมายเหตุ
บ้านวังมุย	280	335	615	256	
บ้านล้องเตือ	306	371	677	284	
บ้านล้ามซ้าง	232	306	538	196	
บ้านหนองมูล	451	489	940	390	
บ้านท่ากว้าง	197	208	405	162	
บ้านศรีสุพรรณ	256	320	576	216	
บ้านร่องเขียว	120	146	266	107	
บ้านสันหัววัว	189	235	424	168	
บ้านต้นแงะ	539	561	1,100	426	
รวม	2,570	2,971	5,541	2,205	

ส่วนใหญ่ประกอบอาชีพเกษตรกรรม มีการปลูกลำไยเป็นหลัก ปลูกพืชผัก เป็นรอง เลี้ยงสัตว์ เลี้ยงปลา เสริม เป็นการทำอาชีพเกษตรกรรมที่คล้ายๆกันในประตูป่า ตำบลริมปิงและ ตำบลสันทราย

แต่ประชากรหนุ่มสาว ทำงานนอกภาคการเกษตร ถึง 95 % ทำงานในภาค 5% คนหนุ่มสาวเข้าทำงานโรงงานอุตสาหกรรม ลำพูนกันเป็นส่วนมาก มีส่วนน้อยที่รักในอาชีพเกษตรกรรม เพราะเห็นความสำคัญของผู้ผลิตอาหารเลี้ยงเกษตรกร โลก

ทรัพยากร ดิน/ น้ำ นำมาจากคู่มือการพัฒนาที่ดินสำหรับหมอดินอาสา

ทรัพยากรดิน

สภาพโดยทั่วไปจะมีความอุดมสมบูรณ์เป็นที่ราบลุ่มริมแม่น้ำปิงเหมาะสำหรับการเกษตรกร ดินเป็นกลุ่มดินเหนียว ดินลึกมาก สีเทาหรือสีน้ำตาลปนเทา มีจุดประสีเหลือง สีน้ำตาลและ/หรือสีแดง เกิดจากตะกอนน้ำจืด การระบายน้ำดีถึงปานกลาง ปฏิกริยาดินเป็นกลางหรือเป็นด่างเล็กน้อย ความอุดมสมบูรณ์ปานกลาง

ทรัพยากรน้ำ ในพื้นที่

อยู่ในเขตชลประทานไม่มีปัญหาในหน้าแล้งแต่กับมีปัญหาในฤดูฝนเพาะเป็นทีลุ่มแอ่งกระทะวาลาฝนตกหนักน้ำจะไหลจากที่สูงลงมาท่วมในพื้นที่ของหมู่ที่ 1 หมู่ที่ 2 หมู่ที่ 6 ตำบลประตูป่า ไหลลงมาท่วมหมู่ที่1 หมู่ที่2 ตำบลริม อำเภอมือง จังหวัดลำพูนและน้ำจะไหลท่วมในพื้นที่หมู่ที่8 หมู่ที่7หมู่ที่6ของตำบลสันทราย จังหวัดเชียงใหม่ เป็นสภาพการน้ำท่วมขังสร้างความเสียหายให้กับพื้นที่มาเป็นเวลา10 กว่าปี ผู้เกี่ยวข้องแก้ไขปัญหาคความเดือดร้อนในพื้นที่โดยการสูบน้ำด้วยพลังงานไฟฟ้าเป็นเพียงการชะลอความเสียหายไม่ให้ขยายวงกว้างขึ้นเท่านั้น ทิมีวิจัย าศึกษาและเก็บข้อมูลสถานการณ์น้ำท่วมขังย้อนหลัง5ปีจากคนในพื้นที่ ไม่มีปีไหนที่น้ำจะไม่ท่วมขังในพื้นที่ สาเหตุของปัญหาเกิดจากพื้นที่ของหมู่ที่ 1 หมู่ที่ 2 และหมู่ที่ 6 ตำบลประตูป่า - หมู่ที่ 1หมู่ที่ 2 ตำบลริมปิง อำเภอมืองจังหวัดลำพูน และ หมู่ที่ 8 หมู่ที่ 7 หมู่ที่ 6 ตำบลสันทราย อำเภอสาร์ภี จังหวัดเชียงใหม่ เป็นทีราบลุ่มแอ่งกระทะประกอบกับพื้นที่อยู่ในระดับที่ไม่สูงกว่าหลังฝายน้ำล้นพญาคูมา

เท่าที่ควรจึงเกิด สถานการณ์น้ำหนุนหลังฝายเวลาฝนตกหนักทำให้น้ำหลังฝายน้ำล้นมีระดับสูงทำให้การระบายน้ำท่วมขังของน้ำฝนในพื้นที่เป็นทุนอยู่แล้วระบายไม่ออก เมื่อมีฝนตกหนักติดต่อกันเกิน 3 วันขึ้นไป สถานการณ์ยิ่งร้ายแรงลงอีกเท่ากับว่าน้ำท่วมขังในพื้นที่3วันต้องปิดประตูระบายน้ำป้องกันน้ำทะเลลักเข้าพื้นที่ และระดับน้ำหลังฝายน้ำล้นใช้เวลา7วันถึงจะลดระดับลงประตูระบายน้ำของพื้นที่จึงจะระบายน้ำออกได้แต่ ความเสียหายจะทวีมากขึ้นเมื่อเกิดฝนตกลงมาอีกประตูระบายน้ำก็ต้องถูกปิดอีกครั้ง นายทองดี อินตะ หัวหน้าโครงการวิจัยการบริหารจัดการฯและ ทีมงานวิจัยฯนักวิจัยเพื่อท้องถิ่นเป็นเกษตรกรที่อยู่ในพื้นที่ และ ได้รับความเสียหายมีความตระหนักถึงปัญหาดังกล่าวจึงศึกษาหาแนวทางในการหาวิธีลดความเสียหายในพื้นที่ ดังกล่าวโดยใช้หลักคิดหลักวิชาและใช้ภูมิปัญญาชาวบ้านในการร่วมกันเก็บข้อมูลสังเคราะห์ข้อมูล แลกเปลี่ยน เพื่อหาวิธีแก้ปัญหาร่วมกันและร่วมกันเสนอแนวทางการแก้ปัญหาโดยใช้ภูมิปัญญาเรียนแบบธรรมชาติน้ำย่อม ไหลจากที่สูงลงมาที่ต่ำเสมอในเมื่อปริมาณของน้ำที่ท่วมขังอยู่ในพื้นที่สูงกว่าระดับของน้ำใต้หลังฝายน้ำล้นพญา อุดถึง 2-3 เมตรเป็นเวลาถึง 7 วันในระหว่างรอการระบายน้ำจากประตูระบายน้ำ (หากชาวบ้านใช้จอบใช้ เสียมช่วยกันขุดดินเป็นทางระบายน้ำเพราะระยะทางจากประตูระบายน้ำถึงตัวที่ตั้งของฝายน้ำล้นพญาอุดมมีความ ยาวเพียงไม่ถึง 900เมตรเท่านั้นเมื่อชาวบ้านร่วมแรงร่วมใจกันแก้ปัญหาให้ตรงจุดปัญหาย่อมถูกแก้ไขได้)

ปฏิทินประเพณีวัฒนธรรมของชุมชน

เดือนไทย	เดือนล้านนา	ประเพณี
เดือนมกราคม	ประเพณีเดือน 4	- ได้มีการจัดกิจกรรมงานวันเด็กแห่งชาติ - ประเพณีทานข้าวใหม่
เดือนกุมภาพันธ์	ประเพณีเดือน 5	- งานปอยหลวง
เดือนมีนาคม	ประเพณีเดือน 6	- ประเพณีการแต่งงานหรือ การกินแขก
เดือนเมษายน	ประเพณีเดือน 7	- ประเพณีสงกรานต์
เดือนพฤษภาคม	ประเพณีเดือน 8	- ประเพณีสงกรานต์
เดือนมิถุนายน	ประเพณีเดือน 9	- ประเพณีเลี้ยงผีปู่ย่า
เดือนกรกฎาคม	ประเพณีเดือน 10	- ประเพณีเข้าพรรษา
เดือนสิงหาคม	ประเพณีเดือน 11	- ประเพณีฟังธรรมเทศนาทุกวันพระ ตลอดการ เข้าพรรษา - งานวันแม่แห่งชาติ
เดือนกันยายน	ประเพณีเดือน 12	- ประเพณีสลากภัต หรือตานก๋วยสลาก
เดือนตุลาคม	ประเพณีเดือนเกี๋ยง (เดือน 1)	- ร่วมพิธีการถวายพวงมาลาในวันปิยมหาราช - การออกพรรษา
เดือนพฤศจิกายน	ประเพณีเดือนยี่ (เดือน 2)	- ประเพณี "ยี่เป็ง" (ประเพณีลอยกระทง)
เดือนธันวาคม	ประเพณีเดือน 3	- มีกิจกรรมวันพ่อแห่งชาติ - เข้ากรรม ปฏิบัติธรรมของพระสงฆ์ และศรัทธา ประชาชน เรียกว่า "เข้ากรรมรุกขมูล" และใช้บริเวณ

เดือนไทย	เดือนล้านนา	ประเพณี
		สุสานป่าช้า เรียกว่า "ประเพณีเข้าสุสานกรรม"

ปฏิทินอาชีพ

เดือน 3 (ธ.ค.- ม.ค.)	เดือน 4 (ม.ค. – ก.พ.)	เดือน 5 (ก.พ. – มี.ค.)	เดือน 6 (มี.ค.- เม.ย.)
เดือน 7 (เม.ย.- พ.ค.)	เดือน 8 (พ.ค.- มิ.ย.) – เก็บแมงมัน	เดือน 9 (มิ.ย. – ก.ค.)	เดือน 10 (ก.ค. – ส.ค.) – เก็บผลผลิตลำไย
เดือน 11 (ส.ค.- ก.ย.) – ทำสวนผัก	เดือน 12 (ก.ย.- ต.ค.) – ทำสวนผัก	เดือนเกี๋ยง (ต.ค.- พ.ย.) – ทำสวนผัก	เดือนยี่ (พ.ย.- ธ.ค.) – ทำสวนผัก

อาชีพของคนในหมู่บ้าน บางส่วนที่รับราชการทั้งทหาร ตำรวจ ครู พนักงานบริษัท และอาชีพอื่น แต่มีการทำการเกษตรเป็นส่วนใหญ่ เช่น ปลูกพืช ทำสวนลำไยฯ เพราะต่างก็มีสวนทั้งจากที่เป็นมรดกตกทอดมาจากบิดามารดา และทั้งซื้อเพิ่มในภายหลัง การทำอาชีพเกษตรในปัจจุบันไม่อาจคำนวณเวลาได้ตรงๆเพราะว่าในปัจจุบันมีการพัฒนาแบบรูปการทำการเกษตรได้มากยิ่งขึ้น เช่น การทำสวนลำไยที่ในสมัยก่อนจะทำได้แค่ครั้งเดียวแต่ปัจจุบันนี้ทำนอกฤดูปลูกก็ได้เพราะเกษตรกรใช้สารเคมีในการบังคับลำไยให้ออกนอกฤดูปลูก แต่ก็ส่งผลทำให้ต้นลำไยทรุดโทรมเร็ว เนื่องจากเป็นพื้นที่ราบลุ่มและมีความอุดมสมบูรณ์ทั้งเรื่องน้ำเรื่องดิน ทำให้สมาชิกสามารถทำการเกษตรได้ตลอดทั้งปี (แต่มีช่วงที่ฤดูน้ำหลาก ทำให้เกิดน้ำท่วมพืชผักเสียหายได้) แต่การทำสวนก็มักจะปลูกพืชตามร่องสวนลำไยเมื่อต้นลำไยยังเล็กๆอยู่ แต่ถ้าต้นลำไยโตแล้ว ก็ไม่สามารถทำได้ต่อไป และเรื่องของสภาพดินฟ้าอากาศ ถือเป็นข้อจำกัดอย่างหนึ่งในการเพาะปลูกพืชของเกษตรกร โดยมากแล้วตามฤดูกาลสมาชิกจะทำการปลูกพืชในช่วงเดือนกันยายนถึงเดือนธันวาคมของทุกปี สมัยก่อนมีอาชีพทำนาเป็นหลัก แต่ปัจจุบันได้เปลี่ยนไปทำสวนลำไยแทน โดยกลุ่มอาชีพต่าง ๆ ที่มีอยู่ในชุมชน เช่น กลุ่มจักสานตำบลริมปิง/ตำบลประตูป่า กลุ่มอาชีพสตรีแปรรูปอาหารบ้านล้องเตือ หมู่ที่ 2 ตำบลประตูป่า กลุ่มแปรรูปผลผลิตทางการเกษตรบ้านล้องเตือ หมู่ที่ 2 ตำบลประตูป่า กลุ่มเกษตรกรตำบลริมปิง ตำบลประตูป่า เป็นต้น

ภูมิปัญญาท้องถิ่นด้านเกษตรและบทเรียนการทำปุ๋ยอินทรีย์ที่ผ่านมาของชุมชน ภูมิปัญญาท้องถิ่นด้านการเกษตร ได้แก่ นายทองดี อินตะ หมอดินอาสา ศูนย์เรียนรู้การพัฒนาที่ดินตามแนวทางเศรษฐกิจพอเพียงหมอดินตำบลประตูป่า(บ้านวังมุย) นายแก้ว ชัยนะ (บ้านหนองแบน ตำบลสันทราย อำเภอสาร์ภี) ทำเกษตรระบบอินทรีย์ นายสนธิ ศรีจันตา (บ้านเตือ ตำบลขัวมุง อำเภอสาร์ภี) การทำผักสมุนไพร นายจรัส ปัญจบุรี บ้านกู่ขาว ตำบลริมปิง อำเภอมือง ทำเกษตรผสมผสาน และสถานที่ที่เป็นแหล่งถ่ายทอดการเรียนรู้ให้กับชุมชน ได้แก่ ศูนย์ถ่ายทอดเทคโนโลยีเทศบาลตำบลริมปิง ศูนย์เรียนรู้การพัฒนาที่ดินตามแนวทางเศรษฐกิจพอเพียงหมอดินตำบลประตูป่า(บ้านวังมุย) ด้านบทเรียนด้านการทำปุ๋ยอินทรีย์ที่ผ่านมามีการทำปุ๋ยหมัก ปุ๋ยคอก ปุ๋ยน้ำชีวภาพ แต่ทำไม่เยอะ ทำโดยการที่ได้เข้าไปร่วมอบรมกับหน่วยงานองค์กรต่าง ๆ แล้วนำกลับมาใช้ แต่ไม่ได้ทำอย่างสม่ำเสมอ ใช้บ้างไม่ใช้บ้าง ไปอบรมมาไม่ได้นำมาทำต่อ ทำให้มีการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ไม่ต่อเนื่อง และเกษตรกรส่วนใหญ่ต้องการความสะดวก ความรวดเร็ว ในการปลูกผักให้ได้ผลผลิตทำให้มีการใช้

ปุ๋ยเคมี สารเคมีในการทำการเกษตรมากกว่าที่ต้องรอเวลาจากการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ หรือหากจะใช้ปุ๋ยอินทรีย์จะเป็นการไปหาซื้อจากแหล่งผลิตมาใช้มากกว่าการทำเอง

2) กระบวนการมีส่วนร่วม

การมีส่วนร่วมมีความสำคัญต่อการบริหารจัดการกิจการใด ๆ ให้ประสบความสำเร็จ การมีส่วนร่วมเป็นวิธีที่จะระดมประชาชนให้มีส่วนร่วมในการพัฒนาได้ดีที่สุด นักวิชาการจำนวนมากได้อธิบายความหมายของคำว่ามีส่วนร่วมไว้มากมายโดยมีรายละเอียดแตกต่างกัน (อ้างใน <http://wiruch.com>)

การมีส่วนร่วมมี 4 ขั้นตอน คือ การมีส่วนร่วมในการตัดสินใจ การมีส่วนร่วมในการปฏิบัติการ การมีส่วนร่วมในการรับผลประโยชน์ และการมีส่วนร่วมในการประเมินผล ทุกขั้นตอนมีความสัมพันธ์โดยมุ่งเน้นการมีส่วนร่วมที่ขั้นตอนการตัดสินใจเป็นประการสำคัญ ซึ่งในแนวทางการมีส่วนร่วมนั้นมุ่งให้ประชาชนเป็นผู้คิดค้นปัญหา เป็นผู้ที่มีบทบาทในทุก ๆ เรื่อง ไม่ใช่ที่กำหนดให้ประชาชนปฏิบัติในเรื่องใดเรื่องหนึ่ง ทุกอย่างต้องเป็นเรื่องของประชาชนที่จะคิด ซึ่งแนวความคิดนี้มีกรอบพื้นฐานและวิเคราะห์การมีส่วนร่วม ดังนี้

1) การมีส่วนร่วมในการตัดสินใจ ประกอบด้วย 3 ขั้นตอน ได้แก่ การริเริ่มตัดสินใจ การดำเนินการตัดสินใจ และการตัดสินใจปฏิบัติการ

2) การมีส่วนร่วมในการปฏิบัติ ประกอบด้วย การสนับสนุนด้านทรัพยากร การบริการ และการประสานขอความช่วยเหลือ

3) การมีส่วนร่วมในผลประโยชน์ ไม่ว่าจะเป็นประโยชน์ทางวัตถุ ผลประโยชน์ทางด้านสังคม หรือผลประโยชน์ส่วนบุคคล

4) การมีส่วนร่วมในการประเมินผล เป็นการควบคุม ตรวจสอบการดำเนินกิจกรรมทั้งหมด และเป็นการแสดงถึงการปรับตัวในการมีส่วนร่วม

เจริญ ภัสระ (2540) กล่าวถึงการมีส่วนร่วมของประชาชน หรือการมีส่วนร่วมของชุมชนว่าหมายถึงความพร้อมและโอกาสที่ทั้งฝ่ายรัฐบาลและฝ่ายประชาชนหรือชุมชนยอมรับผิดชอบและกระทำกิจกรรมต่าง ๆ ร่วมกัน นอกจากนี้ยังได้ให้ความหมายของการมีส่วนร่วมของประชาชน ในทรรศนะที่แตกต่างกัน 4 ความหมาย คือ

1. การมีส่วนร่วมของประชาชน หมายถึง การที่กลุ่มประชาชนหรือขบวนการของประชาชนซึ่งตลอดระยะเวลาที่ผ่านมาเป็นผู้ที่อยู่นอกของระบบราชการ ได้เพิ่มความสามารถในการควบคุมทรัพยากรและสถาบันต่าง ๆ ตามสถานะสังคมที่เป็นอยู่

2. การมีส่วนร่วมของประชาชน หมายถึง การที่ประชาชนหรือชุมชนพัฒนาขีดความสามารถของตนเอง ในการจัดการและควบคุมการใช้และกระจายทรัพยากร และปัจจัยการผลิตที่มีอยู่ในสังคมเพื่อประโยชน์ต่อการดำรงชีวิตทางเศรษฐกิจและสังคมตามความจำเป็นอย่างสมศักดิ์ศรีในฐานะสมาชิกในสังคม และในการมีส่วนร่วมประชาชนได้พัฒนาการรับรู้และภูมิปัญญาซึ่งแสดงออกในรูปการตัดสินใจในการกำหนดชีวิตอย่างเป็นตัวของตัวเอง

3. การมีส่วนร่วมของประชาชน หมายถึง กระบวนการให้ประชาชนเข้ามามีส่วนเกี่ยวข้องในการดำเนินงานพัฒนา ร่วมคิด ร่วมตัดสินใจ แก้ปัญหาของตัวเอง ร่วมใช้ความคิดอย่างสร้างสรรค์ ความรู้และความชำนาญร่วมกับการใช้วิทยาการที่เหมาะสม และสนับสนุนติดตามผลการปฏิบัติงานขององค์กรและเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง

4. การมีส่วนร่วมของประชาชน หมายถึง กระบวนการที่ประชาชนกลุ่มเป้าหมายได้รับโอกาสและได้ใช้โอกาสที่ได้รับแสดงออกซึ่งความรู้สึกรักใคร่ แสดงออกซึ่งสิ่งที่เขามี แสดงออกซึ่งสิ่งที่เขาต้องการ แสดงออก

ถึงปัญหาที่กำลังเผชิญ และแสดงวิธีซึ่งแก้ปัญหา และลงมือปฏิบัติโดยการช่วยเหลือของหน่วยงานภายนอก น้อยที่สุด

สรุปได้ว่า การมีส่วนร่วมของประชาชน หมายถึง กระบวนการที่ประชาชนได้รับโอกาสและได้ใช้ โอกาสมีการกระทำในลักษณะการทำงานร่วมกัน มีความต้องการร่วมกัน ทั้งทางด้านการดำเนินการ ในการ ตัดสินใจ การดำเนินกิจกรรม การร่วมกันรับผลประโยชน์ และการติดตามประเมินผล ทั้งนี้เพื่อให้เกิดการ ดำเนินงาน เกิดการพัฒนาและเกิดการเปลี่ยนแปลงไปในทิศทางที่ต้องการ ซึ่งการมีส่วนร่วมของประชาชนเป็น ยุทธศาสตร์ที่สำคัญของการพัฒนาชุมชน ส่งผลให้การดำเนินงานหรือการดำเนินกิจกรรม ต่าง ๆ ตามแผนงาน หรือโครงการเกิดประสิทธิผล

2. รูปแบบและขั้นตอนของการมีส่วนร่วม

อนงค์ พัฒนจักร (2535) ได้เสนอขั้นตอนการมีส่วนร่วมที่ถือว่าเป็นขั้นตอนจริงหรือสมบูรณ์ ของ องค์การอนามัยโลก (World health Organization) ประกอบด้วย 8 ขั้นตอน คือ

1) การวางแผน ประชาชนจะต้องเข้ามามีส่วนร่วมในการวิเคราะห์ปัญหาจัดลำดับ ความสำคัญ ตั้งเป้าหมาย กำหนดการใช้ทรัพยากร กำหนดวิธีการติดตามและการประเมินผล และที่สำคัญ จะต้องมีส่วนร่วมในการตัดสินใจด้วย

2) การดำเนินกิจกรรม ประชาชนจะต้องมีส่วนร่วมในการจัดสรรควบคุมทางการเงินและการ บริหาร

3) การใช้ประโยชน์ ประชาชนต้องมีส่วนร่วมในการนำเอากิจกรรมมาใช้ประโยชน์ได้ซึ่งเป็น การเพิ่มระดับของการพึ่งตนเองและการควบคุมทางสังคม

4) การได้รับประโยชน์ ประชาชนจะต้องได้รับการแจกจ่ายผลประโยชน์จากชุมชนในพื้นที่ ที่เท่ากัน ซึ่งอาจจะเป็นผลประโยชน์ส่วนตัว สังคม หรือวัตถุก็ได้

5) ร่วมจัดหรือปรับปรุงระบบการบริหารงานพัฒนาให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผล

6) ร่วมการลงทุนในกิจกรรมโครงการของชุมชนตามขีดความสามารถของตนเอง และของ หน่วยงาน

7) ร่วมปฏิบัติตามนโยบาย แผนงานโครงการและกิจกรรมให้บรรลุเป้าหมายที่วางไว้

8) ร่วมควบคุม ติดตาม ประเมินผล และร่วมบำรุงรักษาโครงการและกิจกรรมที่ได้ทำไว้ทั้ง โดยเอกชนและรัฐบาลให้ใช้ประโยชน์ได้ตลอดไป

อคิน รพีพัฒน์ (2547) ได้ชี้ให้เห็นว่าการมีส่วนร่วมของประชาชนจะต้องเข้าร่วมในขั้นตอนต่าง ๆ คือ

1) การมีส่วนร่วมในการค้นปัญหาและสาเหตุของประชาชน เนื่องมาจากเหตุผลพื้นฐานคือ ชาวชนบทประสบปัญหาอยู่รอบรู้ปัญหาของตนเองได้ดีที่สุด

2) การมีส่วนร่วมในการวางแผนดำเนินการ กิจกรรมเพื่อแก้ไขปัญหาเหล่านั้น ผู้เลือก แนวทางในการพัฒนาควรเป็นประชาชนในชุมชนนั่นเองไม่ใช่บุคคลภายนอก เพื่อให้เหมาะสมสอดคล้องกับ ทรัพยากรกับศักยภาพในการพัฒนาชุมชนนั้น

3) การมีส่วนร่วมในการลงทุนโดยเฉพาะอย่างยิ่งในด้านแรงงาน การร่วมแรงประกอบ กิจกรรมที่จะทำให้ประชาชนมีความผูกพันมากขึ้น และก่อให้เกิดความรู้สึกร่วมกันในการเงินเจ้าของกิจกรรม และผลงานที่ปรากฏ ซึ่งจะส่งผลให้ประชาชนบำรุงรักษาให้ดำรงอยู่อย่างสมบูรณ์และมีประโยชน์

4) การมีส่วนร่วมในการติดตามประเมินผล เพื่อค้นคว้า เพื่อหาข้อดี และข้อบกพร่องเกิดจากการดำเนินกิจกรรม ซึ่งได้มาเป็นบทเรียนในการหาหนทางปรับปรุงแก้ไขและเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานต่อไป

การมีส่วนร่วมเป็นหัวใจของการดำเนินงาน/กิจกรรมทุกอย่าง ไม่ว่าจะเป็นการดำเนินงานของกลุ่มและองค์กรต่าง ๆ จะบริหารงานได้ผลสำเร็จมากน้อยเพียงใดนั้นขึ้นอยู่กับความร่วมมือของคนในชุมชนหรือคนในองค์กรนั้น ๆ รวมทั้งการแก้ไขปัญหาต่าง ๆ ในชุมชนต้องเกิดจากคนในชุมชนมีส่วนร่วมคิด ร่วมวางแผน ร่วมดำเนินการ และร่วมแก้ไขปัญหา เป็นการรวมพลังชุมชน เพื่อแก้ไขปัญหาของชุมชน ดังเช่น กลุ่มออมทรัพย์เพื่อการผลิตบ้านแผ่นดินเย็น ที่ใช้หลักการมีส่วนร่วมในการดำเนินงานทุกขั้นตอนทำให้ประชาชนในชุมชนอยู่ร่วมกันอย่างมีความสุข โดยไม่มีข้อขัดแย้งใด ๆ เกิดขึ้น

3) เกษตรกรรมยั่งยืน

รศ.ดร.อานัฐ ตันโช (2550) ระบบเกษตรกรรมยั่งยืนเป็นเกษตรทางเลือกอีกแนวทางหนึ่ง โดยเป็นแนวทางการพัฒนาอาชีพด้านการเกษตรที่สัมพันธ์กับการดำเนินชีวิตของเกษตรกรและสิ่งแวดล้อมที่สอดคล้องกับปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ระบบเกษตรกรรมยั่งยืนเกี่ยวข้องกับความเป็นอยู่ของชุมชนหลายระดับ ตั้งแต่ระดับครัวเรือน ระดับชุมชน จนถึงระดับประเทศ ซึ่งความเคลื่อนไหวด้านเกษตรกรรมยั่งยืนของเกษตรกรและองค์กรที่ก่อตัวขึ้นใน สังคมไทยเริ่มตั้งแต่ปลายปีพ.ศ. 2520 เป็นต้นมา เกษตรกรรมยั่งยืนจะมีแนวคิดและวิธีการปฏิบัติสวนทางกับการเกษตรแผนใหม่ ที่ใช้ปัจจัยการผลิตจากภายนอกจำนวนมากและก่อให้เกิดสภาพเสื่อมโทรมของสิ่งแวดล้อมในเวลาต่อมา แต่เกษตรกรรมยั่งยืนจะมีรูปแบบการทำการเกษตรที่สอดคล้องกับระบบนิเวศ มีความเป็นไปได้ทางเศรษฐกิจ เป็นธรรมทางสังคม และมีมนุษยธรรม และระบบเกษตรกรรมยั่งยืนจะเป็นระบบการเกษตรที่รักษาอัตราการผลิตพืชและสัตว์ ให้อยู่ในระดับที่ไม่ก่อให้เกิดความเสียหายในระยะยาวติดต่อกันภายใต้สภาพแวดล้อมที่เลวร้ายหรือไม่เหมาะสม นอกจากนี้ในการทำเกษตรกรรมยั่งยืนเกษตรกรจะปรับเปลี่ยนวิถีชีวิตและปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการใช้บริโภคให้สอดคล้องกับการทำเกษตรกรรมยั่งยืน ดังนั้นการทำเกษตรกรรมยั่งยืนจึงไม่ได้หมายความว่าเพียงการปรับเปลี่ยนเทคนิค วิธีการทำการเกษตร หากยังหมายรวมถึงการสอนให้มีการปรับเปลี่ยนคุณค่าและกฎเกณฑ์การใช้ชีวิตไปใน เวลาเดียวกัน

ในระบบเกษตรยั่งยืนเป็นการทำการเกษตรแบบผสมผสานที่มีทั้งการปลูกพืช และการเลี้ยงสัตว์หลายชนิดที่ผสมกันและมีความเกี่ยวเนื่องซึ่งกันและกันอย่างลงตัว ในการปลูกพืชจะมีการใช้พื้นที่ปลูกให้เกิดประโยชน์สูงสุด โดยการปลูกพืชต่างระดับกันเพื่อให้พืชแต่ละระดับได้ใช้แสงโดยทั่วกัน และเกี่ยวเนื่องกันระหว่างพืชแต่ละชนิด และในการเลือกพืชแต่ละชนิดหรือรูปแบบการปลูกพืชจะพิจารณาจากสภาพพื้นที่แต่ละแห่งด้วย สำหรับการเลี้ยงสัตว์ก็จะใช้หลักการจัดการที่เกี่ยวเนื่องกันระหว่างสัตว์เลี้ยงด้วยตนเอง หรือระหว่างสัตว์เลี้ยงกับพืชที่ปลูก เช่น การเลี้ยงปลาในนาข้าว ปลาจะกินสาหร่ายในนาข้าว และถ่ายมูลออกมาเป็นปุ๋ยให้แก่นาข้าว การเลี้ยงไก่บนบ่อปลา ไก่จะถ่ายมูลลงในบ่อปลาและมูลนั้นก็จะเป็อาหารให้กับปลาในบ่อต่อไป

เนื่องจากระบบเกษตรยั่งยืนเป็นระบบเกษตรที่มีความหมายค่อนข้างใกล้เคียงกับระบบเกษตรผสมผสานแต่จะเน้นปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง เพื่อความยั่งยืน ดังนั้นระบบการเกษตรแบบใดก็ตามที่มีรูปแบบที่ทำให้เกิดความมั่นคงต่อเกษตรกร และมีผลในระยะยาวจึงจะถูกบรรจุเข้ามามีอยู่ในระบบเกษตรยั่งยืน อาทิเช่น เกษตรธรรมชาติ วนเกษตร และเกษตรผสมผสาน

4) การบริหารจัดการวัสดุเหลือใช้

วัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรในการผลิตพลังงานทดแทน พลังงานชีวมวล เป็นพลังงานที่ได้วัตถุดิบมาทำเป็นเชื้อเพลิง วัตถุดิบเหล่านั้นมาจากวัสดุเหลือใช้ในกระบวนการทางเกษตร เช่น ชานอ้อย แกลบ ปาล์ม น้ำมัน หรือกากของเสีย เศษซากจากอุตสาหกรรมที่สามารถเผาไหม้ได้โดยตรง ความร้อนจากสิ่งเหล่านี้สามารถที่จะนำมาผลิตกระแสไฟฟ้าได้มหาศาล หากนำวัสดุเหลือใช้ต่างๆ มาใช้ประโยชน์ ก็สามารถพัฒนารายได้ เข้าสู่กระบวนการเกษตรเพิ่มเติมได้โดยตรง เรียกว่า ปลุกอะไรก็ใช้ประโยชน์ได้ทุกส่วน ทำเงินได้ทุกกระบวนการผลิต



ข้อมูลจากกระทรวงเกษตรและสหกรณ์การเกษตร บอกว่าในแต่ละปีนั้น ประเทศไทยมีวัสดุเหลือใช้จากกระบวนการเกษตรประมาณ 2.6 แสนตันต่อปี สามารถนำกลับไปใช้ประโยชน์ได้ปีละ 6 หมื่นตันเท่านั้น เหลือวัสดุทางการเกษตรอีกมากที่ต้องทิ้งโดยรวมแล้วประมาณ 2 แสนตันต่อปี คิดว่ามันมากขนาดไหน แล้วรวมๆ กันน่าจะเป็นปริมาณที่มากพอสำหรับการนำไปผลิตเป็นกระแสไฟฟ้าได้ เกษตรกร ผู้มีผลผลิตที่มีจำนวนมาก หรือมีน้อยแต่รวมตัวกันตั้งเป็นแหล่งวัตถุดิบ น่าจะมีข้อได้เปรียบในส่วนนี้ แต่จะว่าไปแล้ว ก็ยังถือว่าเป็นอุปสรรคที่ยังหาทางออกไม่เจอ เพราะผู้ประกอบการภาคอุตสาหกรรมน้อยราย คงเล็งเห็นถึงประโยชน์ในส่วนนี้ แต่ไม่ตัดสินใจลงทุน เนื่องจากเทคโนโลยียังไม่ก้าวหน้าและต้องลงทุนสูง ทำให้ไม่มีใครอยากจะทำในส่วนนี้ (www.kasetorganic.com)

ปุ๋ยอินทรีย์น้ำที่ทำจากขยะสดครัวเรือน (www.ddd.go.th/Newsindex/PD6/goal/pd.htm) สามารถนำไปใช้ประโยชน์เป็นสารบำบัดน้ำเสีย และขจัดกลิ่นเหม็นในการทำมาสะอาดภายในบ้านเรือนได้อย่างดี และนำไปใช้ในการส่งเสริมการเจริญเติบโต ให้กับต้นไม้กับต้นไม้บริเวณบ้านเรือน โดยมีวิธีนำไปใช้ประโยชน์ได้ ดังนี้ คือ

- 1) ทำความสะอาดพื้นบริเวณบ้านเรือน: โดยทำการผสมปุ๋ยอินทรีย์น้ำ 1 ส่วนต่อน้ำ 100 ส่วนแล้วทำการราดลงบนบริเวณพื้นที่ที่สกปรกให้ทั่วทุกวัน
- 2) การทำความสะอาดท่อระบายน้ำและห้องน้ำ: โดยทำการผสมปุ๋ยอินทรีย์น้ำ 1 ส่วนต่อน้ำ 10 ส่วนแล้วทำการราดลงบริเวณส่วนบริเวณส่วนดังกล่าวทุกวัน
- 3) การทำความสะอาดสัตว์เลี้ยง: หลังจากที่มีการอาบน้ำสัตว์เลี้ยงเสร็จแล้วนำปุ๋ยอินทรีย์น้ำ 1 ส่วนผสมกับน้ำ 50 ส่วน แล้วนำไปอาบให้ทั่วตัวสัตว์เลี้ยงอีกครั้ง
- 4) การทำความสะอาดสระ หรือบ่อน้ำบริเวณบ้านเรือน: โดยใส่ปุ๋ยอินทรีย์น้ำ 5 ลิตรต่อปริมาณบ่อ 50 ลูกบาศก์เมตร เป็นการช่วยกำจัดของเสียบริเวณบ่อน้ำและเป็นอาหารของปลาในบ่อทุก 1 เดือน
- 5) การใช้ประโยชน์เป็นสารเสริมการเจริญเติบโตให้กับต้นไม้:

5.1 พืชผัก/ไม้ดอกไม้ประดับ/สนามหญ้า โดยทำการผสมปุ๋ยอินทรีย์น้ำ 1 ส่วนกับน้ำ 1,000 ส่วน ฉีดพ่นบนใบ และรดลงดินทุก 15 วัน

5.2 พืชไม้ผลโดยทำการผสมปุ๋ยอินทรีย์น้ำ 1 ส่วนกับน้ำ 500 ส่วน ฉีดพ่นบนใบ และรดลงดินทุก 1 เดือน

ปัจจุบัน เรื่องขยะหมหรือปุ๋ยน้ำ หรือ ปุ๋ยชีวภาพ ฯลฯ กำลังได้รับความสนใจอย่างกว้างขวาง ทั้งเกษตรกร ชาวบ้าน นักวิชาการ และนักอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม เรื่องขยะหมนั้นไม่มีอะไรมาก มีน้ำ น้ำตาล (โมลาท หรือ น้ำตาลทรายแดงก็ได้) หัวเชื้อจุลินทรีย์ ขยะ แล้วก็ภาชนะที่ใช้ใส่ <http://www.budmgt.com/tech/tech01/garbage-fertilizers.html>

น้ำ จะเป็นน้ำห้วย หรือน้ำคลองอะไรก็ได้ ที่ไม่เน่าเสียเหมือนหลายคลองในกรุงเทพฯ จะใช้น้ำประปา ก็ได้ เพียงรอทิ้งไว้สัก 2-3 วัน ให้คลอรีนจางเสียก่อน มิฉะนั้นคลอรีนจะฆ่าจุลินทรีย์ตายหมด

น้ำตาล เช่น กากน้ำตาล หรือน้ำตาลทรายแดง 3 ชีด เหตุที่ไม่ใช้น้ำตาลทรายขาวที่หาง่ายๆ เพราะน้ำตาลทรายขาวมีสารฟอกขาว หัวเชื้อจุลินทรีย์ พด.ต่าง ๆ สามารถติดต่อบริษัท ขยะ ต้องเป็นขยะอินทรีย์วัตถุ เช่น ผลไม้ ผัก หญ้า เนื้อสัตว์ ฯลฯ ไม่ใช่ก้อนอิฐ กระเบื้องกระเบื้อง ฯลฯ เรียกว่าขยะจากครัว เศษอาหาร จากโต๊ะ โละใส่ได้หมด ภาชนะ เป็นโอ่ง ไห ถัง ตุ่ม ควรทึบแสง มีฝาปิดมิดชิด วิธีการทำ คือ

1. ร่อนน้ำหรือตักน้ำใส่ภาชนะ สมมติ 8 ลิตร ได้แค่ไหนหาส่วข้างภาชนะนั้น เพื่อที่ครั้งต่อไปไม่ต้องตวง ตักใส่จนถึงขีดที่ทำไว้ อย่าลืมน ถ้าเป็นน้ำประปาต้องทิ้งไว้ก่อน 2-3 วัน ภาชนะนั้นถ้าเป็นถังจะทำก็อก น้ำไว้ระดับกันถังก็ได้ เพื่อสะดวกแก่การนำน้ำหมักชีวภาพ (น้ำขยะหม) เอาไปใช้
2. เทหัวเชื้อจุลินทรีย์ และกากน้ำตาล อย่างละ 250 ซี.ซี.ใส่ภาชนะที่ร่อนน้ำไว้แล้วตามข้อ 1 ใช้ไม้คนให้เข้ากัน ปิดฝาทิ้งไว้ 2-3 วัน
3. นำถุงปุ๋ยกางสวมไว้ในภาชนะเพื่อใส่ขยะลงไป อาจใช้ตะกร้าพลาสติกที่หุ้มด้วยมุ้งพลาสติกเป็นตัวรับ ขยะก็ได้ ขยะที่ใส่นั้น ใส่ได้ทุกวัน ถ้าเหมาะๆ น่าจะประมาณ ? ถึง เต็มขยะครึ่งหนึ่ง ก็หาไม้คนๆ สักทีหนึ่ง เพียง 3-4 วัน ก็ร่อนน้ำหมักไปใช้ประโยชน์ได้แล้ว จะหมักให้นานกว่านี้ เป็น 7 ถึง 10 วัน ก็ได้ ถ้ากลิ่นแรงหรือเหม็น ก็เติมน้ำตาลลงไปอีก คนให้เข้ากันก็หาย

ประโยชน์จากการหมักขยะ

1. ใช้น้ำหมักขยะหม เทใส่ส้วมแล้วราดน้ำหรือชักโครก จุลินทรีย์จะไปอยู่ในบ่อเกรอะ บ่อซึม ช่วยย่อยสลายกากปฏิกูล ทำให้ส้วมเต็มช้า และบรรเทากลิ่น
2. ราดใส่ท่อน้ำ บ่อพักน้ำสาธารณะ ราน้ำในตลาดสด จะดับกลิ่นชะงักนัก หรือเป็นน้ำครำได้ถูบ้าน ทางเดินชุมชน ฯลฯ ก็ได้ผลดี แม้แต่บ่อน้ำ (ไม่ใช่บ่อประปา) ก็บำบัดอาการเน่าเสียของน้ำได้ดี
3. ถ้าหมักด้วยเปลือกผลไม้ประเภทส้มหรือหมาก สะเดา ผสมน้ำฉีดพ่นใบ ช่วยขับไล่บรรเทาแมลงรบกวนพืชผลได้ดี
4. ผสมน้ำ 1: 500 ส่วน รดน้ำก็ช่วยเร่งการเจริญเติบโตของพืชผักผลไม้ได้ดี
5. ถ้าหมักด้วยเศษอาหารพวกเนื้อ กุ้ง หอย ปู ปลา น้ำเต้า ให้เปิดฝาทิ้งไว้ แมลงมาไข่เกิดหนอนนี้เป็นตำราเขียนชาวบ้าน เขาบอกว่าสารอาหารพวก จะถูกย่อยออกมาอยู่ในน้ำชีวภาพ หนอนกินเป็นอาหาร ก็ได้หนอนคุณภาพอาหารสูง ช้อนไปเลี้ยงปลา เจริญเติบโตดีแท้
6. บางท่านบอกว่าน้ำขยะหม แก้ปัญหาดินดาน ดินแข็ง ไม่มีธาตุอาหาร ใช้รดๆ ราดๆ ไปเรื่อย มันจะระเบิดดินให้ร่วนซุยได้
7. มีเกษตรกรบางท่านเลี้ยงกุ้ง โดยใช้สาร EM ในการสภาพน้ำในบ่อกุ้ง และผสมในอาหารเลี้ยงกุ้ง ปรากฏว่ากุ้งแข็งแรง ตัวโต น้ำไม่เสียง่าย

8. กากของพืชผัก เศษอาหาร ผลไม้ ทั้งหลาย เมื่อหมักแล้ว ถ้ามีที่ดินว่างก็ขุดหลุมพรวนดินฝังใส่ จะทำให้ดินร่วนดี ถ้าไม่มีก็ใช้ถุงครอบถังพลิกกลับเทขยะใส่ลงไปทิ้งให้ กทม. เก็บไป
9. บางท่านเคยกล่าวว่าใช้น้ำชีวภาพ (ไม่ใช่ขยะหอมแล้ว) ทำครีบทาหน้า ทำให้ผิวหน้าเต่งตึง
10. นอกจากนี้ขยะหอมยังสามารถดับกลิ่น ขี้หมาขี้แมว ที่ชอบมาปล่อยที่เดิม ทำให้หมาแมว สืบที่เดิมได้ด้วย

แนวความคิดการบริหารจัดการวัสดุเหลือใช้ในท้องถิ่น เพื่อผลิตปุ๋ยอินทรีย์จากวัสดุเหลือใช้ในท้องถิ่นมาใช้ในการลดต้นทุนการเกษตรในพื้นที่ลุ่มน้ำปิงจังหวัดลำพูน-เชียงใหม่ เริ่มมาจากการทำเกษตรกรรมเมื่อ พ.ศ. 2514 ผู้รู้ใจดี บอกให้ชาวนาที่ปลูกข้าวนาปี ใช้อุ๋ยเคมีมาใส่ข้าวปรากฏว่าข้าวให้ผลผลิตมาก เมื่อเป็นเช่นนี้ ความสำคัญของการใส่ปุ๋ย คอก ลดน้อยลง ในนาข้าวเกือบทั้งหมดไปหันมาใช้ปุ๋ยเคมีและสารเคมีฆ่าแมลงกัน เป็นการใหญ่ทำให้ผลผลิต /ไร่สูง เป็นที่ถูกอกถูกใจเกษตรกร มีความเป็นอยู่ดีขึ้นความนิยมการใช้ปุ๋ยเคมีและสารเคมีฆ่าแมลงที่เพิ่มขึ้น เมื่อมาสำรวจสถานการณ์วิถีชีวิตของทมิฬลุ่มน้ำปิงลำพูน-เชียงใหม่ในช่วง พ.ศ. 2545 -พ.ศ.2557 ทมิฬลุ่มน้ำปิงมีความทุกข์กาย เมื่อตรวจพบสารเคมีในกระแสเลือด มีความทุกข์ใจที่ต้องซื้อปุ๋ยเคมีใส่ผักผลไม้ที่มีปริมาณมากขึ้นและนับวันจะมีราคาสูงทุกปีแต่ผลผลิตลดลง การไถพรวนดินลำบากและต้นพืชผักผลไม้เป็นโรครากเน่าโคนเน่ามากขึ้นผลผลิตไม่มีคุณภาพ ขายไม่ได้ราคา

เมื่อปี พ.ศ.2545 มีกลุ่มเกษตรกรผู้ใช้สารอินทรีย์ทดแทนสารเคมีทางการเกษตรหมอดินตำบลประตูป่า บ้านวังมุย โดยมีนายทองดี อินตะ เป็นผู้นำกลุ่มมีแนวทางการบริหารจัดการที่ยึดหลักการพึ่งตนเองโดยการรวมกันเพื่อร่วมกันศึกษาปัญหาและหาแนวทางการแก้ปัญหาาร่วมกัน ตั้งเป็นศูนย์การเรียนรู้การพัฒนาที่ดินตามแนวทางเศรษฐกิจพอเพียงหมอดินตำบลประตูป่า บ้านวังมุย มีกิจกรรม การเรียนรู้การปรับปรุงบำรุงดิน การอนุรักษ์ดินและน้ำ การเรียนรู้การทำเกษตรกรรมแบบผสมผสานระหว่างการผลิตปุ๋ย การเลี้ยงสัตว์ การประมงการแปรรูปผลผลิตทางการเกษตรและทำผลิตภัณฑ์ที่ใช้ทางการเกษตรกรรมเพื่อใช้เองและจำหน่ายอย่างครบวงจรด้วยทุนของสมาชิกเองเป็นหลักพร้อมกันนั้นยังเป็นสถานที่เรียนรู้และศึกษาดูงานสำหรับผู้สนใจทั่วไป

ตรงนี้เป็นส่วนหนึ่งที่เป็นการบริหารจัดการวัสดุเหลือใช้มาสร้างให้เกิดประโยชน์ ซึ่งทางชุมชนในพื้นที่วิชัย (ตำบลริมปิง ตำบลประตูป่า ตำบลสันทราย) มีปัญหาเรื่องขยะจากโต๊ะจีน ขยะในครัวเรือน ขยะในภาคการเกษตร มีการคิดค้นเพื่อนำวัสดุเหล่านี้มาใช้ประโยชน์ให้มากที่สุด ซึ่งมีการศึกษาทดลองต่อไป

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

รศ.ดร.อานัฐ ตันโช (2549) กล่าวว่า การเกษตรกรรมเป็นรากฐานของมนุษยชาติ เป็นรากฐานของการกินดีอยู่ดีของมนุษย์มาตั้งแต่ในอดีต เนื่องจากปัจจัยสี่ของมนุษย์ล้วนแล้วแต่เป็นผลมาจากการเกษตรทั้งสิ้น ในโลกยุคปัจจุบันความมั่นคงของแต่ละประเทศ ก็ล้วนมาจากการที่ประชาชนได้อยู่ดีกินดี มีความสุขในการดำรงชีวิต มีความมั่นคงทางด้านอาหาร โดยไม่ต้องห่วงว่าจะขาดแคลนอาหาร ในระยะยาว ประเทศที่ไม่มีปัญหาเรื่องข้าวยากมากแพลงแล้วเท่านั้น จึงจะสามารถสร้างความมั่นคง เป็นปึกแผ่นได้อย่างยั่งยืน และสามารถมุ่งพัฒนาประเทศในด้านอื่นๆ ได้อย่างไม่รู้จักจบ ซึ่งจะมีผลต่อเนื่องถึงระบบเศรษฐกิจโดยรวม

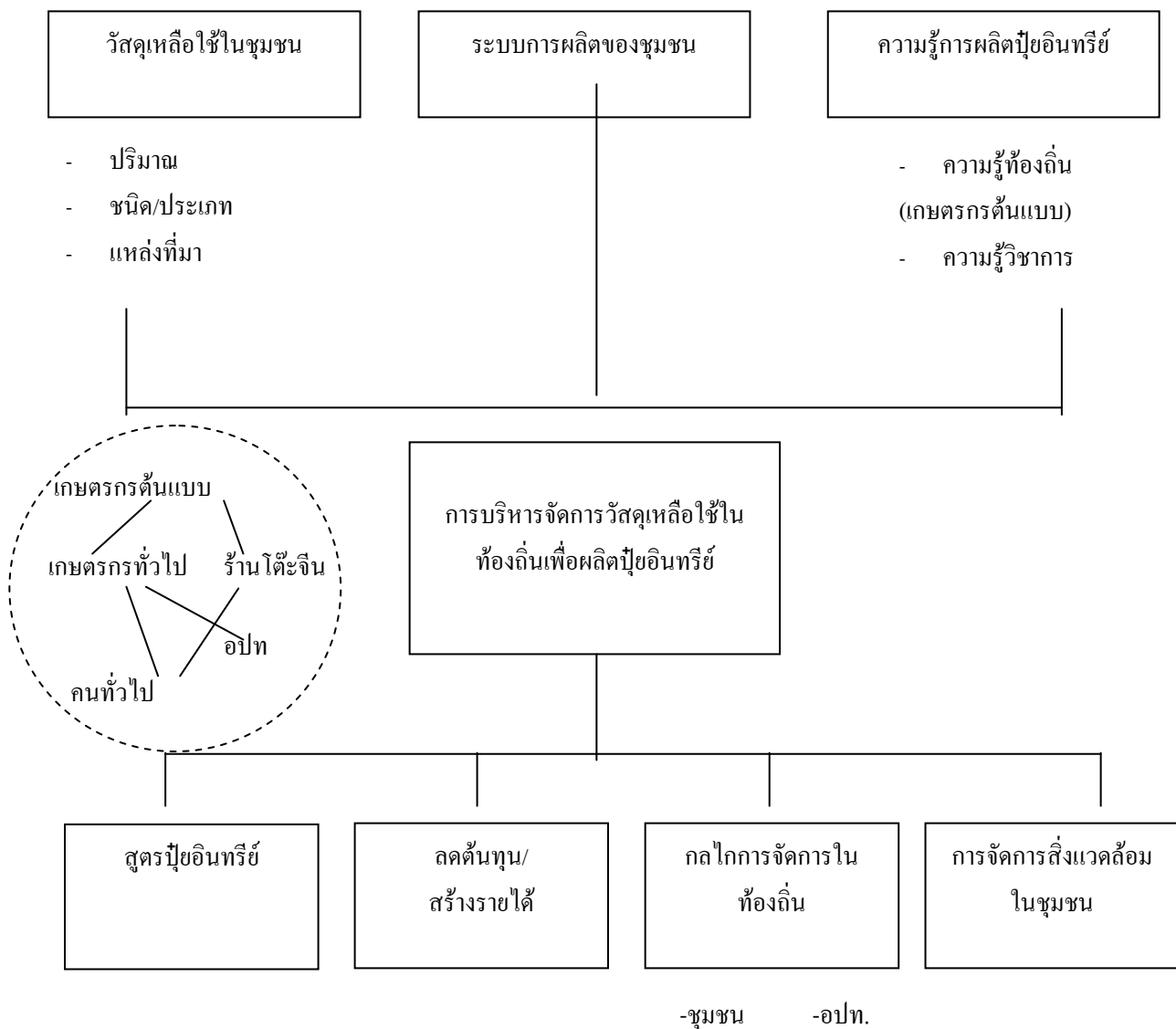
นายชูชัย ศรีท้าวธรรม (2550) ระบบการเกษตรกรรมยั่งยืนจะเป็นระบบที่เกษตรกรสามารถพึ่งตนเองได้อย่างยั่งยืน แต่การที่เกษตรกรจะปรับเปลี่ยนจากระบบการผลิตแบบเดิม มาสู่ระบบเกษตรกรรมยั่งยืนได้นั้น จำเป็นต้องมีกระบวนการเรียนรู้ที่ต่อเนื่องเหมาะสม ร่วมกับการสนับสนุนปัจจัยการผลิตตามความจำเป็น ในระยะเริ่มต้น ต้องสร้างการเรียนรู้ที่เหมาะสมและต่อเนื่อง จำเป็นต้องให้อาสาและสร้าง

แรงจูงใจ โดยการสนับสนุนงบประมาณในลักษณะของเงินกองทุนหมุนเวียนแก่สมาชิก เพื่อเป็นทุนในการจัดหาปัจจัยการผลิตที่จำเป็น

สมศักดิ์ สุริยะเจริญ และคณะ (2556) ทำการศึกษาเรื่องโครงการวิจัยแนวทางการพัฒนาเกษตรกรในพื้นที่ลุ่มน้ำปิงท่าง ตำบลอุโมงค์ อำเภอเมือง จังหวัดลำพูน ให้มีความสามารถในการพึ่งตนเอง โดยการมีส่วนร่วมของเทศบาลตำบลอุโมงค์และชุมชน สรุปแนวทางแนวทางการพัฒนาเกษตรกรในพื้นที่ลุ่มน้ำปิงท่าง ตำบลอุโมงค์ อำเภอเมือง จังหวัดลำพูน ให้มีความสามารถในการพึ่งตนเอง โดยการมีส่วนร่วมของเทศบาลตำบลอุโมงค์และชุมชน โดยมุ่งเน้นให้เกษตรกรได้เกิดการเรียนรู้ในข้อมูลของตนเอง เรียนรู้ข้อมูลของชุมชน และเรียนรู้ในสภาพแวดล้อมของเกษตรกรที่เปลี่ยนแปลงไป เพื่อให้เกษตรกรสามารถปรับตนเองให้สามารถเรียนรู้และอยู่ได้กับสภาพแวดล้อมในสภาวะ ต่าง ๆ โดยยึดหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง เป็นหลักในการดำเนินงาน บนหลักการการพึ่งตนเอง จัดการตนเองของกลุ่มให้มีความเข้มแข็ง เทศบาลเป็นเพียงผู้ให้การสนับสนุนหรือส่งเสริมเพื่อให้เกษตรกรเข้มแข็งเท่านั้น การพัฒนาเกษตรกร เทศบาลจะเน้นให้เกิดการรวมกลุ่มของเกษตรกรโดยความสมัครใจและให้ความสำคัญในการดำเนินงานวิจัย ชุมชนมาเป็นเครื่องมือ ช่วยเหลือในกระบวนการเรียนรู้ให้กับเกษตรกร ส่งเสริมให้เกษตรกรได้เกิดการเรียนรู้ โดยวิธีการฝึกอบรมและทัศนศึกษาดูงาน แลกเปลี่ยนเรียนรู้กับเกษตรกรในเครือข่ายอื่น ๆ ให้มีเวทีเพื่อพูดคุยแลกเปลี่ยนเรียนรู้ใน ประเด็นต่าง ๆ เช่น แนวทางการพัฒนาการดำเนินงานของเกษตรกรที่มีการรวมตัวกันขึ้นเพื่อให้เกษตรกรได้เรียนรู้ถึงกระบวนการพัฒนากลุ่ม บนฐานข้อมูลที่มีอยู่ กระตุ้นให้เกษตรกรได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้ มีการทำข้อสรุป วาง กฎ วางกติกา ข้อปฏิบัติของกลุ่ม ให้เป็นแนวทางการดำเนินงานและการยอมรับร่วมกันของเกษตรกร เป็นต้น

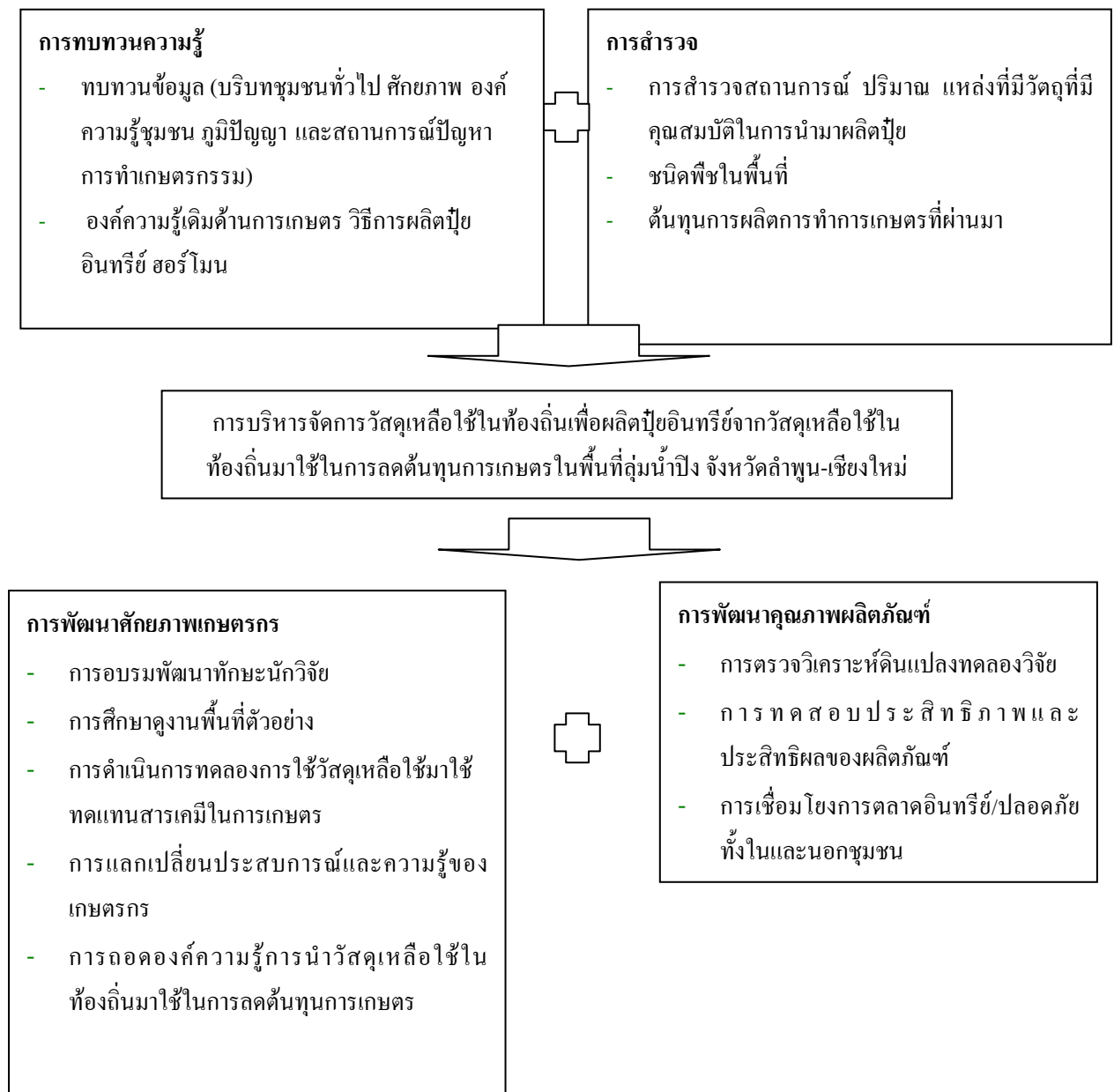
ไมตรี นันตะจันทร์ และคณะ (2556) ศึกษาเรื่องโครงการวิจัยนวัตกรรมองค์กรกับการพัฒนาเครือข่ายเกษตรกรมัยยั้งจังหวัดลำพูน พบว่า การมีศรัทธาเข้าสู่วิถีการผลิตแบบเกษตรกรมัยยั้งที่มีความสอดคล้องเกื้อกูลกับระบบธรรมชาติ นับว่าเป็นปัจจัยสำคัญก้าวแรกที่เกิดการเปลี่ยนแปลงสำหรับชีวิตเกษตรกร ถ้าหากว่าเกษตรกรมีโอกาสได้เรียนรู้ มีการทบทวนวิถีการผลิตก่อนเปลี่ยนแปลง การเข้าสู่วิถีการผลิตแบบเกษตรกรมัยยั้งก็จะมีคามมั่นคงยั่งยืน เพราะเกิด “ปัญญา” ในขณะที่ทบทวนให้มีความสำนึกถึงความผิดพลาดจากระบบคิดในอดีตที่ผ่านมาอย่างไร และส่วนใหญ่ของผู้พลิกกลับปรับเปลี่ยนสู่การผลิตแบบมัยยั้ง ต่างมีแนวทางและวิธีการ “พึ่งตนเอง” ทางเศรษฐกิจเพิ่มมากขึ้นและนำไปสู่การเอื้อเฟื้อต่อเพื่อนบ้านญาติพี่น้องและสังคมมากยิ่งขึ้น นอกจากความศรัทธาแล้ว การมีปัญญาจากระบบเรียนรู้ร่วมกัน ทำให้เกิดความต่อเนื่องและยั่งยืน การรวมกลุ่มเป็นเครือข่ายจะเป็นการถักทอสายสัมพันธ์ในกิจกรรมร่วมกันและมีความสัมพันธ์ไปนอกกลุ่มมากขึ้น ในการทำงานระดับเครือข่ายได้ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงต่อเกษตรกร ผู้บริโภค และหน่วยงานองค์กรทั้งในระดับเกษตรกร กลุ่มองค์กร เครือข่าย ในพื้นที่ การเกิดขึ้นของเครือข่ายจึงเป็นจุดเริ่มต้นและเป็นความหวังของเกษตรกรที่มีแนวทางในการพัฒนาอาชีพการเกษตรของตนเอง

กรอบคิดงานวิจัย



โครงการการบริหารจัดการวัสดุเหลือใช้ในท้องถิ่นเพื่อผลิตปุ๋ยอินทรีย์จากวัสดุเหลือใช้ในท้องถิ่นมาใช้ลดต้นทุนการเกษตรในพื้นที่ลุ่มน้ำปิง จังหวัดลำพูน-เชียงใหม่ เป้าหมายเพื่อชุมชนมีการจัดการวัสดุเหลือใช้ในท้องถิ่นเพื่อนำมาผลิตปุ๋ยใช้ในการทำการเกษตรของตนเอง เป็นการลดต้นทุนการผลิต และลดปริมาณขยะในชุมชน ทั้งขยะที่เกิดจากการทำการเกษตร ครั้วเรือน ร้านรับเหมาทำอาหาร(โตะจีน) โรงงานต่าง ๆ โดยเริ่มจากการศึกษาปริมาณ ชนิด/ประเภท ที่มาของวัสดุเหลือใช้ในชุมชน การศึกษาระบบการผลิตของชุมชน พร้อมทั้งความรู้เรื่องการผลิตปุ๋ยอินทรีย์ ปุ๋ยชีวภาพต่าง ๆ เพื่อนำมาปรับใช้กับกลุ่มในการทดลองนำวัสดุเหลือใช้ในชุมชนมาทำปุ๋ยอินทรีย์เพื่อใช้ลดต้นทุนการเกษตรในพื้นที่ต่อไป คาดว่าจะให้เกิดกลไกในการจัดการขยะในท้องถิ่น การจัดการสิ่งแวดล้อมในชุมชนให้ดีขึ้น เกษตรกรหันมาใช้ปุ๋ยอินทรีย์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมมากขึ้น ซึ่งเป็นแบบอย่างให้กับเกษตรกร คนในชุมชน และภายนอกชุมชนต่อไป

กรอบการดำเนินโครงการวิจัย



การดำเนินโครงการวิจัยบริหารจัดการวัสดุเหลือใช้ในท้องถิ่นเพื่อผลิตปุ๋ยอินทรีย์จากวัสดุเหลือใช้ในท้องถิ่นมาใช้ลดต้นทุนการเกษตรในพื้นที่ลุ่มน้ำปิง จังหวัดลำพูน-เชียงใหม่ เริ่มตั้งแต่การทบทวนความรู้ ทั้ง ทบทวนข้อมูล (บริบทชุมชนทั่วไป ศักยภาพ องค์ความรู้ชุมชน ภูมิปัญญา และสถานการณ์ปัญหาการทำ เกษตรกรรม) องค์ความรู้เดิมด้านการเกษตร วิธีการผลิตปุ๋ยอินทรีย์ ฮอร์โมน การสำรวจ การสำรวจ สถานการณ์ ปริมาณ แหล่งที่มีวัสดุที่มีคุณสมบัติในการนำมาผลิตปุ๋ย ชนิดพืชในพื้นที่ ต้นทุนการผลิตการทำ เกษตรที่ผ่านมา เพื่อทบทวนสถานการณ์สถานการณ์ ปริมาณ แหล่งที่มีวัสดุเหลือใช้ที่มีคุณสมบัติ เหมาะสมในการใช้เป็นวัตถุดิบในการนำมาผลิตปุ๋ยอินทรีย์ และเพื่อทบทวนองค์ความรู้การผลิตปุ๋ยอินทรีย์จาก วัสดุเหลือใช้ในท้องถิ่นของชุมชนลุ่มน้ำปิง จังหวัดลำพูน-เชียงใหม่ พร้อมทั้งมีการพัฒนาศักยภาพเกษตรกร เช่น การอบรมพัฒนาทักษะนักวิจัย การศึกษาดูงานพื้นที่ตัวอย่างการดำเนินการทดลองการใช้วัสดุเหลือใช้มา ใช้ทดแทนสารเคมีในการเกษตร การแลกเปลี่ยนประสบการณ์และความรู้ของเกษตรกร การถอดองค์ความรู้ การนำวัสดุเหลือใช้ในท้องถิ่นมาใช้ในการลดต้นทุนการเกษตร และการพัฒนาคุณภาพผลิตภัณฑ์ เช่น การ ตรวจวิเคราะห์ดินแปลงทดลองวิจัย การทดสอบประสิทธิภาพและประสิทธิผลของผลิตภัณฑ์ การเชื่อมโยง การตลาดอินทรีย์/ปลอดภัยทั้งในและนอกชุมชน เพื่อหาแนวทางการบริหารจัดการวัสดุเหลือใช้ในท้องถิ่นเพื่อ ผลิตปุ๋ยอินทรีย์จากวัสดุเหลือใช้ในท้องถิ่นมาใช้ในการลดต้นทุนการเกษตรในพื้นที่ลุ่มน้ำปิง จังหวัดลำพูน- เชียงใหม่

บทที่ 3

วิธีการดำเนินงาน

โครงการ การบริหารจัดการวัสดุเหลือใช้ในท้องถิ่นเพื่อผลิตปุ๋ยอินทรีย์จากวัสดุเหลือใช้ในท้องถิ่นมาใช้ในการลดต้นทุนการเกษตรในพื้นที่ลุ่มน้ำปิง จังหวัดลำพูน-เชียงใหม่ มีคำถามวิจัย คือ การบริหารจัดการวัสดุเหลือใช้ในท้องถิ่นเพื่อผลิตปุ๋ยอินทรีย์จากวัสดุเหลือใช้ในท้องถิ่นมาใช้ในการลดต้นทุนการเกษตรในพื้นที่ลุ่มน้ำปิง จังหวัดลำพูน-เชียงใหม่ เป็นอย่างไร วัตถุประสงค์ของการวิจัย คือ 1) เพื่อทบทวนสถานการณ์ปริมาณแหล่งที่มีวัสดุเหลือใช้ที่มีคุณสมบัติเหมาะสมในการใช้เป็นวัตถุดิบในการนำมาผลิตปุ๋ยอินทรีย์ 2) เพื่อทบทวนองค์ความรู้การผลิตปุ๋ยอินทรีย์จากวัสดุเหลือใช้ในท้องถิ่นของชุมชนลุ่มน้ำปิง จังหวัดลำพูน-เชียงใหม่ และ 3) เพื่อหาแนวทางการบริหารจัดการวัสดุเหลือใช้ในท้องถิ่นเพื่อผลิตปุ๋ยอินทรีย์จากวัสดุเหลือใช้ในท้องถิ่นมาใช้ในการลดต้นทุนการเกษตรในพื้นที่ลุ่มน้ำปิง จังหวัดลำพูน-เชียงใหม่ โดยมีวิธีการดำเนินงาน ดังนี้

3.1 ขอบเขตการวิจัย

3.1.1 เป้าหมาย พื้นที่ดำเนินงานวิจัย

กลุ่มเกษตรกลุ่มแม่น้ำปิง ตำบลประตูป่า ตำบลริมปิง อำเภอเมือง จังหวัดลำพูน และตำบลสันทราย อำเภอสารภี จังหวัดเชียงใหม่ ได้แก่

1. หมู่ที่ 1 หมู่ที่ 2 หมู่ที่ 4 หมู่ที่ 9 ตำบลประตูป่า อำเภอเมือง จังหวัดลำพูน
2. หมู่ที่ 1 หมู่ที่ 2 ตำบลริมปิง อำเภอเมือง จังหวัดลำพูน
3. หมู่ที่ 8 หมู่ที่ 6 ตำบลสันทราย อำเภอสารภี จังหวัดเชียงใหม่

3.1.2 ขอบเขตด้านเนื้อหา

- บริบทชุมชนทั่วไป ศักยภาพ องค์ความรู้ชุมชน ภูมิปัญญา และสถานการณ์การทำเกษตรกรรม ของตำบลประตูป่า ตำบลริมปิง และตำบลสันทราย
- สถานการณ์ ปริมาณ แหล่งที่มีวัตถุดิบอินทรีย์ที่มีคุณสมบัติเหมาะสมในการใช้เป็นวัตถุดิบในการนำมาผลิตปุ๋ยอินทรีย์ที่ได้คุณภาพต้นทุนต่ำ
- กรรมวิธีการเลือกใช้วัตถุดิบอินทรีย์ธรรมชาติที่มีคุณภาพและหาง่าย ราคาถูก เพื่อนำมาผลิตปุ๋ยอินทรีย์ที่มีคุณภาพได้มาตรฐาน
- องค์ความรู้ด้านขั้นตอนกรรมวิธีการผลิตปุ๋ยอินทรีย์ ฮอร์โมนน้ำหมัก สารอินทรีย์สกัดพืชสมุนไพรที่ใช้เทคนิคทางวิชาการ และการประยุกต์ใช้ภูมิปัญญาเพื่อลดขั้นตอนเพิ่มกำลังการผลิต การผลิตปุ๋ยอินทรีย์ชนิดเม็ด
- การพัฒนาวิธีการผลิตปุ๋ยอินทรีย์จากวัสดุเหลือใช้ในท้องถิ่นมาใช้ในการลดต้นทุนการเกษตรของเกษตรกรในพื้นที่
- วิธีการทดสอบประสิทธิภาพและประสิทธิผลของปุ๋ยอินทรีย์จากวัสดุเหลือใช้ในท้องถิ่น
- แนวทางการขยายความรู้ด้านการผลิตและการใช้ปุ๋ยอินทรีย์จากวัสดุเหลือใช้ในกระบวนการเรียนรู้เชิงสังคมจากเกษตรกรสู่เกษตรกร

3.2 การเก็บรวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูล

3.2.1 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

- การจดบันทึกจากการสังเกต (Observation) โดยให้ทีมวิจัยได้มีการสังเกตและบันทึกการเปลี่ยนแปลงของตนเอง และคนรอบข้าง สังเกตสภาพแวดล้อม และการทำงานระดับกลุ่ม เพื่อฝึกสังเกตการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น และตั้งคำถามจากสิ่งที่เห็น
- การบันทึกข้อมูล (Record) โดยทีมวิจัยบันทึกข้อมูลของตนเอง ประวัติความเป็นมา ความรู้ ความสามารถ ความถนัด ความต้องการ และแผนการดำเนินกิจกรรมของตนเอง
- การสัมภาษณ์แบบเจาะลึก (In-depth interview) เป็นการสัมภาษณ์เพื่อการถอดบทเรียนเกษตรกรต้นแบบ และเกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการ คือ ทีมวิจัย ในการนำแนวทางที่ได้ไปทดลองในพื้นที่ของตนเอง
- การอภิปรายกลุ่มย่อย (Focus group discussion) เป็นกิจกรรมที่สร้างการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน ทั้งระหว่างทีมวิจัย ทีมวิจัยกับแกนนำชุมชน และผู้ที่เกี่ยวข้อง เพื่อสอบถามแลกเปลี่ยนสถานการณ์ที่เกิดขึ้น
- การทดลอง โดยการให้ทีมวิจัยอาสาสมัครในการทดลองปฏิบัติการตามแนวทางที่ได้วางไว้ในโครงการ

3.2.2 การดำเนินงานระยะที่ 1

ระยะที่ 1 เวลา 8 เดือน

1. ประชุมทีมวิจัยเพื่อวางแผนการดำเนินงานโครงการวิจัย การเตรียมความพร้อมนักวิจัย
2. การอบรมพัฒนาทักษะทีมวิจัย เพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจร่วมกัน การเตรียมความพร้อมให้นักวิจัย การออกแบบเครื่องมือในการเก็บข้อมูล การกำหนดปฏิทินการดำเนินโครงการวิจัย
3. การเก็บรวบรวมข้อมูล
 - 3.1 การเก็บข้อมูลโดยการสัมภาษณ์ การสำรวจ การสังเกต การบันทึกข้อมูล การบันทึกภาพถ่าย และการรวบรวมข้อมูลมือสอง
 - 3.2 กิจกรรมการจัดเวทีกลุ่มย่อยสัญจร
ประเด็นในการเก็บข้อมูล ได้แก่
 - ทบทวนบริบทชุมชนทั่วไป ศักยภาพ องค์กรความรู้ชุมชน ภูมิปัญญา และสถานการณ์การทำเกษตรกรรมของตำบลประตูป่า ตำบลริมปิง และตำบลสันทราย โดยใช้เครื่องมือ Time line และแผนที่ชุมชน
 - ทบทวนระบบการผลิตของชุมชนของตำบลประตูป่า ตำบลริมปิง และตำบลสันทราย ได้แก่ การผลิตทางการเกษตรทั้งพืช และสัตว์ ปัจจัยการผลิต การจัดการพื้นที่/จัดการแปลง การดูแลรักษา ผลผลิต คุณภาพ การตลาด การจำหน่าย ต้นทุนการผลิตที่ผ่านมาของพืชแต่ละชนิด ผลตอบแทนหรือรายได้ และแหล่งที่มาของวัสดุเหลือใช้
 - การถอดองค์ความรู้การผลิตปุ๋ยอินทรีย์ของเกษตรกรในพื้นที่ลุ่มน้ำปิง ตำบลประตูป่า ตำบลริมปิง อำเภอเมือง จังหวัดลำพูน และตำบลสันทราย อำเภอสารภ จังหวัดเชียงใหม่
 - การสำรวจสถานการณ์ ปริมาณ แหล่งที่มีวัสดุเหลือใช้ที่มีคุณสมบัติเหมาะสมในการใช้เป็นวัตถุดิบในการนำมาผลิตปุ๋ยอินทรีย์ที่ได้คุณภาพต้นทุนต่ำ
 - กิจกรรมการการสำรวจ/ค้นหา และถอดองค์ความรู้จากผู้รู้ เกษตรกรต้นแบบ ด้านการทำเกษตรความรู้ เทคนิคต่าง ๆ ของเกษตรกรในพื้นที่เป้าหมาย
4. กิจกรรมเพื่อสร้างความตระหนัก โดยการตรวจร่างกายเกษตรกรนักวิจัยหาสารเคมีตกค้างในร่างกาย การสร้างความเข้าใจและการมีส่วนร่วมสร้างความตระหนักให้กับเกษตรกร ผู้ประกอบการ ผู้นำชุมชนในแต่ละพื้นที่ และอปท.

- 5 การทดลองเชิงปฏิบัติการในพื้นที่ของตนเอง โดยการเปิดรับเกษตรกรอาสาสมัครเครือข่ายนักวิจัยในการทำปุ๋ยอินทรีย์ และแบ่งกลุ่มทดลอง
- 6 การวิเคราะห์คุณภาพวัสดุเหลือใช้ในท้องถิ่นในการนำมาทำปุ๋ยอินทรีย์ ปุ๋ยหมักชีวภาพ โดยการประสานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง (มหาวิทยาลัยแม่โจ้ กรมพัฒนาที่ดิน)
- 7 การจัดเวทีแลกเปลี่ยนประสบการณ์จากผู้รู้และการเรียนรู้ในแปลงของผู้รู้ในท้องถิ่น
- 8 การศึกษาดูงานพื้นที่มีบทเรียนในการดำเนินงาน
- 9 เวทีสรุปวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อพัฒนาวิธีการผลิตปุ๋ยอินทรีย์จากวัสดุเหลือใช้ในท้องถิ่นมาใช้ในการลดต้นทุนการเกษตรของเกษตรกรในพื้นที่ลุ่มน้ำปิง ตำบลประตูป่า ตำบลริมปิง อำเภอเมือง จังหวัดลำพูน และตำบลสันทราย อำเภอสарภี จังหวัดเชียงใหม่
- 10 การทดลองการผลิตปุ๋ยอินทรีย์จากวัสดุเหลือใช้ในท้องถิ่น โดยระยะที่ 1 นั้นเป็นการทำการทดลองผลิตปุ๋ยอินทรีย์จากวัสดุเหลือใช้ในท้องถิ่นโดยการรวมกลุ่มกันมาฝึกทำที่ศูนย์เรียนรู้ตำบลประตูป่า
- 11 เวทีสรุปบทเรียนโครงการ และวางแผนแนวทางการดำเนินงานในระยะที่ 2
- 12 จัดทำรายงานความก้าวหน้าระยะที่ 1

ระยะที่ 2 เวลา 8 เดือน

1. ประชุมทีมงานคณะวิจัย สร้างความเข้าใจ วางกรอบแนวทางการดำเนินงานร่วมกัน การรับสมัครคัดเลือกเกษตรกรนักวิจัย(เพิ่มเติม) การเตรียมความพร้อมในการเก็บข้อมูลในการทำปุ๋ย การทดลองนำปุ๋ยที่ผลิตเองมาใช้ทดลองในพื้นที่/ชนิดพืชที่จะใช้ทดลองและวางรูปแบบในการเก็บข้อมูล
 2. การสร้างการเรียนรู้ในการนำวัสดุเหลือใช้ในท้องถิ่นมาใช้ในการลดต้นทุนการเกษตรของเกษตรกรในพื้นที่ลุ่มน้ำปิง เช่น การผลิตฮอร์โมนน้ำหมัก การผลิตปุ๋ยอินทรีย์ชนิดเม็ด การผลิตสารอินทรีย์สกัดพืชสมุนไพรธรรมชาติไล่แมลง ปุ๋ยหมักบำรุงดิน
 3. การวิเคราะห์ประสิทธิภาพและประสิทธิผลของปุ๋ยอินทรีย์ที่ผลิตด้วยตนเอง
 4. การตรวจสอบคุณภาพและรับรองคุณภาพผลิตภัณฑ์ที่ผลิตในโครงการวิจัย โดยการประสานกับทางนักวิชาการ(สาธารณสุข พัฒนาที่ดินจังหวัดลำพูน และมหาวิทยาลัยแม่โจ้)
 5. การตรวจวิเคราะห์ดินแปลงทดลองวิจัยทั้งแปลงทดสอบแบบระบบเกษตรอินทรีย์และแปลงทดลองระบบการทำเกษตรแบบระบบปลอดภัย หมดดินอาสาในพื้นที่ กรมพัฒนาที่ดิน เครือข่ายเกษตรกรรมยั่งยืน จังหวัดลำพูน และมหาวิทยาลัยแม่โจ้
 6. การทดลองเชิงปฏิบัติการในพื้นที่แปลงของเกษตรกรเพื่อทดสอบการตอบสนองของการเจริญเติบโต ความแข็งแรงสมบูรณ์ คุณภาพของผลผลิตและผลผลิตต่อไร่ของพืช – ผัก – ผลไม้(ลำไย) – พืชสมุนไพร
 - แปลงทดลองรวม จำนวน 3 แปลง แบ่งเป็น พืชผักล้มลุก(ผักกวางตุ้ง) – ผลไม้(ลำไย) – พืชสมุนไพร
 - การแบ่งกลุ่มย่อยทดลองในพื้นที่ของตนเอง และการระบุชนิดพืชที่จะทำการทดสอบ
- * ชนิดพืช ทั้ง 3 ตำบลมีการปลูกพืชคล้าย ๆ กัน มีลำไยเป็นหลัก มีการปลูกพืชพื้นที่ว่าง และบางส่วนมีแปลงแยกต่างหาก พืชล้มลุกที่ปลูก เช่น แตงกวา พริกขี้หนู ผักบุ้ง ผักกวางตุ้ง มะเขือ ปลูกผสมผสานและหมุนเวียนเป็นช่วง ๆ (เปรียบเทียบแบบการผลิตแบบเดิม)
- การเก็บข้อมูลการใช้ผลิตภัณฑ์ ต้นทุนการผลิต และคุณภาพของผลผลิต ดิน สิ่งแวดล้อมของเกษตรกรเป้าหมาย

- การวิเคราะห์เปรียบเทียบข้อมูลการทำเกษตรแบบเดิมกับวิธีแบบอินทรีย์ที่ได้ทดลองทำด้วย

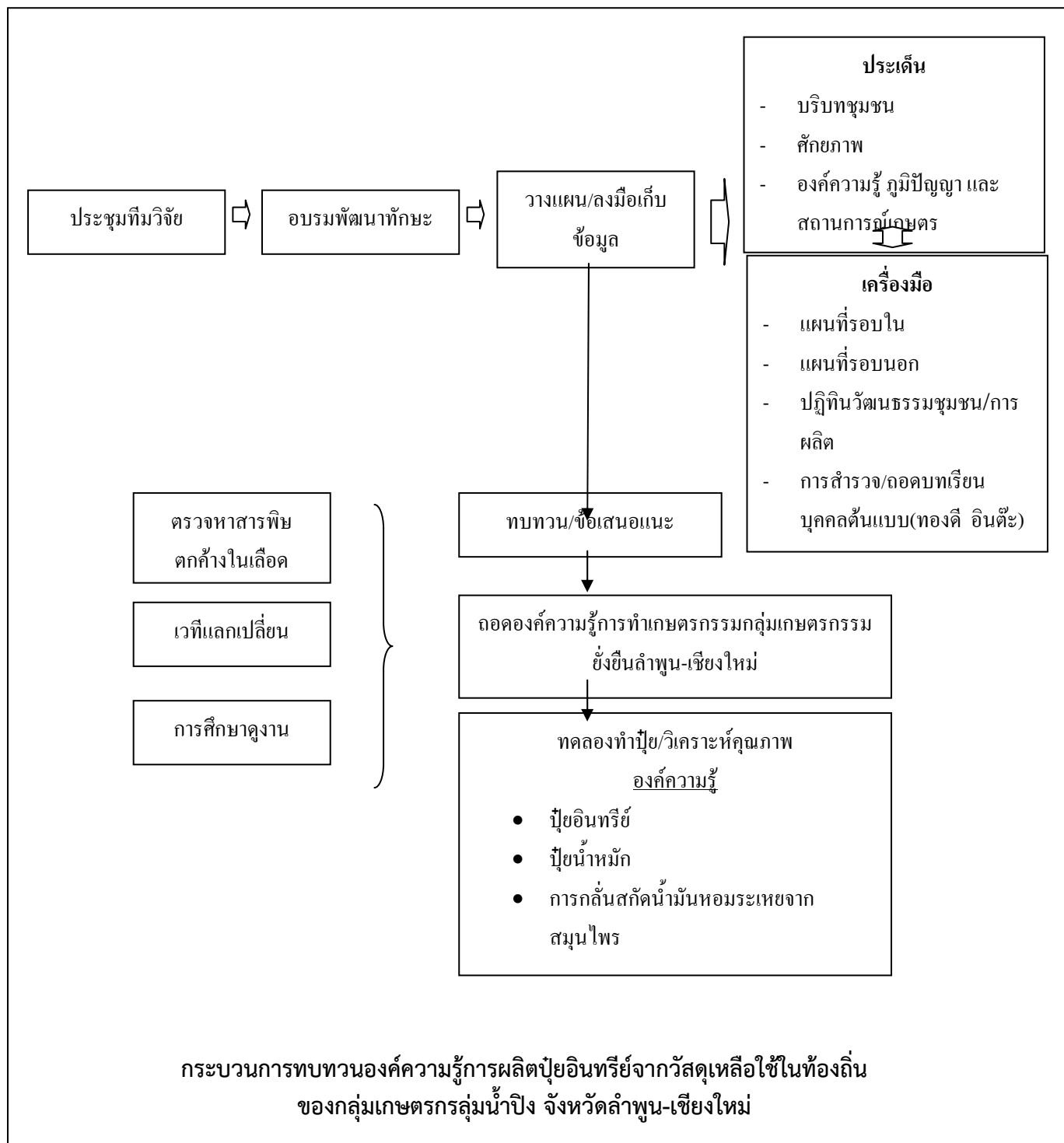
ตนเอง

7. การตรวจวิเคราะห์หาสารตกค้างของสารเคมีในพืชผักผลไม้และสมุนไพรทุกแปลงและทุกๆ กรรมวิธีที่ทดลองในโครงการวิจัยในครั้งนี้กับหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง (สาธารณสุขจังหวัดลำพูน)
8. การตรวจร่างกายกลุ่มเกษตรกรนักวิจัยเพื่อหาสารเคมีตกค้างในกระแสเลือด ตรวจหาความดันเบาหวาน (ประสาน อสม. /สาธารณสุขจังหวัดลำพูน มาช่วยในการตรวจสุขภาพ)
9. การตรวจสอบประเมินผลเกษตรกรที่เข้าร่วม ด้านผลผลิตทางการเกษตร และสิ่งแวดล้อม เช่น คุณภาพผลตอบแทน และผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
10. การจัดเวทีแลกเปลี่ยนประสบการณ์และความรู้ของเกษตรกร เช่น วิธีการผลิตปุ๋ยอินทรีย์ วัสดุท้องถิ่นที่ใช้ผลที่เกิดขึ้น เป็นต้น
11. เวทีนำเสนอข้อมูลและสรุปบทเรียนโครงการ เพื่อนำเสนอผลงานและรับการแนะนำแก้ไขปรับปรุงรายงานผลการดำเนินงานวิจัยและรับฟังข้อเสนอแนะจากผู้เกี่ยวข้องเพื่อเป็นแนวทางในการปรับปรุงแก้ไขเพื่อจะได้นำเอาผลการศึกษาดูงานวิจัยมาประยุกต์ใช้ในการประกอบอาชีพเกษตรกรรม และนำผลงานวิจัยนี้ออกเผยแพร่ให้ผู้สนใจต่อไป โดยการประสานกับหน่วยงานองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น
12. จัดทำรายงานฉบับสมบูรณ์

3.2.3 การวิเคราะห์ข้อมูล/การอภิปรายผล

หลังจากทีมวิจัยได้รวบรวมข้อมูลแล้ว ได้ดำเนินการจัดหมวดหมู่ ประมวลวิเคราะห์สังเคราะห์ข้อมูลเพื่อตอบประเด็นที่มีการตั้งไว้ ใช้การเขียนอภิปรายผลเชิงพรรณนา โดยเรียงการอภิปรายผลตามลำดับวัตถุประสงค์

สรุปกระบวนการวิจัย



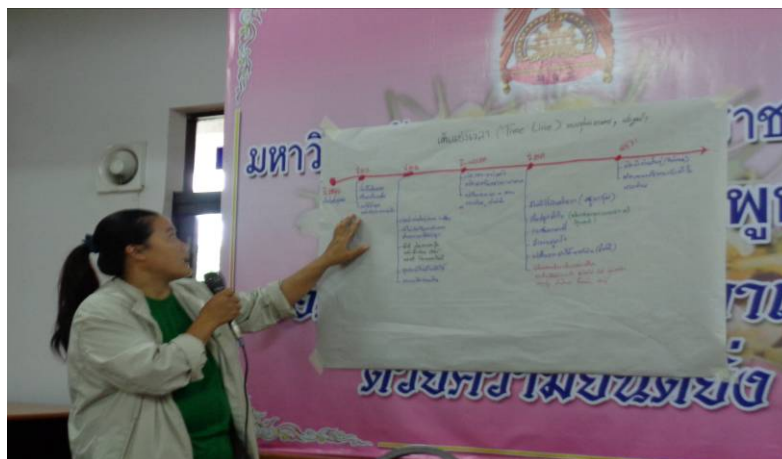
การเตรียมความพร้อมทีมวิจัย/ทบทวนข้อมูลเบื้องต้น

ประชุมทีมวิจัยและผู้เกี่ยวข้อง

เมื่อวันที่ 13 ตุลาคม 2557 ครั้งที่ 1 / 2557 มีผู้เข้าประชุม 20 คน ณ ที่ทำการโครงการวิจัย 131 หมู่ 1 ต. ประตูป่า อ. เมือง จ. ลำพูน ทีมวิจัยและผู้เกี่ยวข้อง ทีมวิจัยมีความรู้ ความเข้าใจในแนวทางการทำงานร่วมกัน

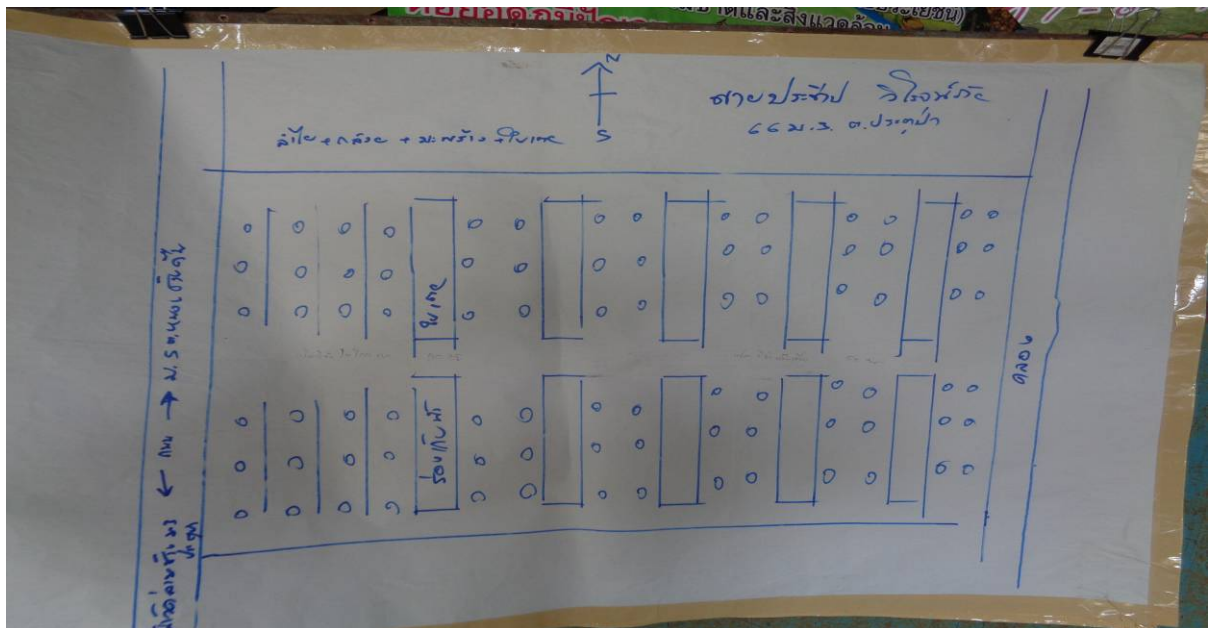
กิจกรรมพัฒนาทักษะทีมวิจัย

เมื่อวันที่ 22 ตุลาคม 2557 เป็นการทำกิจกรรมครั้งที่ 2/2557 มีผู้เข้าร่วมการอบรม 7 คน ณ วิทยาลัยสงฆ์ (มจร.) ลำพูน เป็นการอบรมทีมวิจัยให้มีความรู้ ความเข้าใจ ในการสร้างเครื่องมือวิจัยเพื่อเป็นเครื่องมือในการทำงานวิจัยทั้งในส่วนของการจัดเก็บข้อมูลและการจัดการเรียนรู้ ให้กับทีมวิจัยและคณะทำงานวิจัย

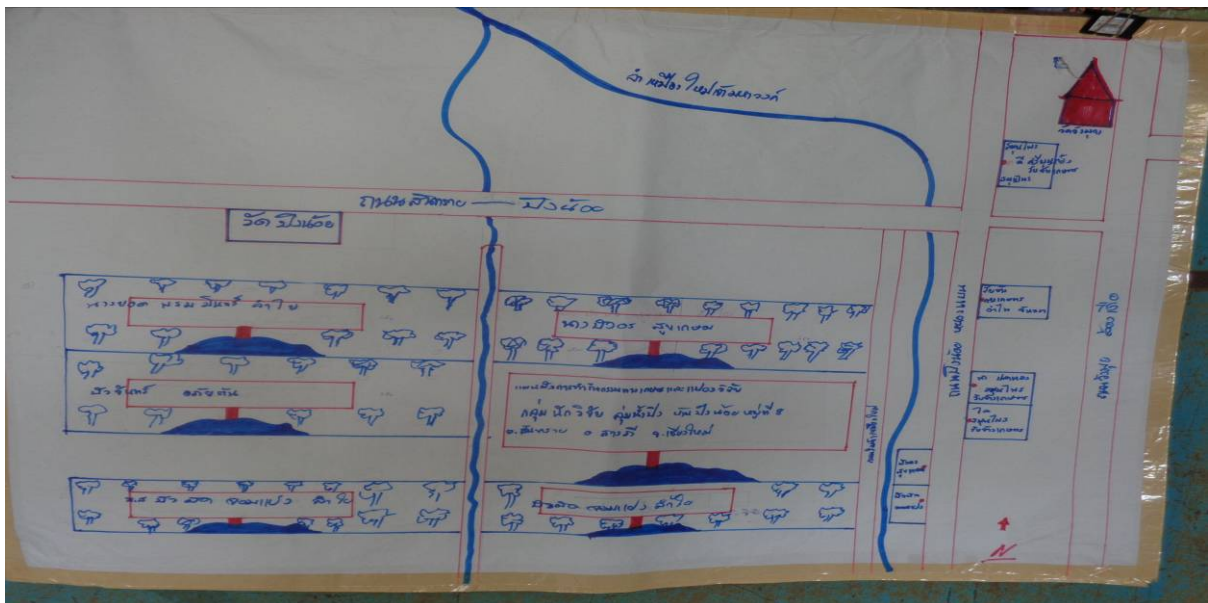


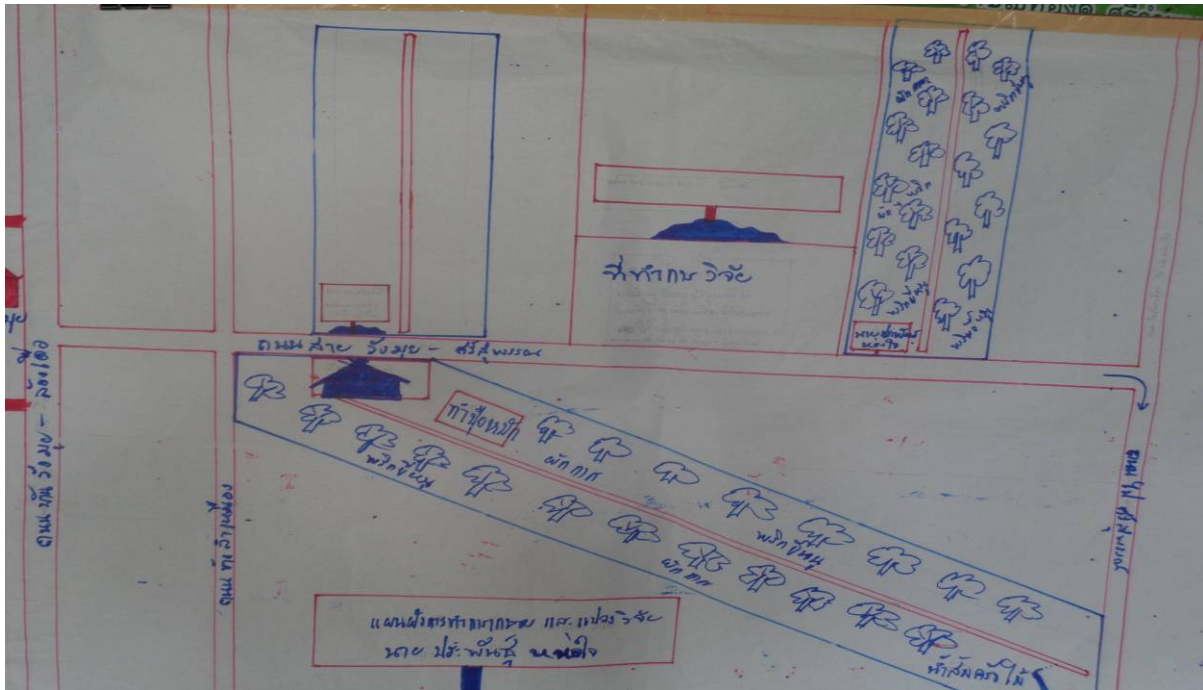
การจัดเวทีประชุม การเก็บข้อมูลและการรวบรวมข้อมูล

เมื่อวันที่ 29 ตุลาคม 2557 เป็นการทำกิจกรรมครั้งที่ 3 / 2557 มีผู้เข้าร่วมทำกิจกรรม 30 คน ณ ศูนย์การเรียนรู้การพัฒนาที่ดินตามแนวทางเศรษฐกิจพอเพียงหมอดินอาสาตำบลประตูป่า (บ้านวังมุย) เป็นการจัดเวทีแลกเปลี่ยนเรียนรู้ และเป็นการทบทวนบริบทชุมชน ทัวไป ศักยภาพ องค์กรความรู้ ภูมิปัญญา และสถานการณ์ การทำเกษตรกรรม ของตำบลประตูป่า ตำบลริมปิง และตำบลสันทราย โดยใช้แผนที่รอบในเพื่อแสดงให้รู้ถึงการทำการกิจกรรมของ ทำการเกษตรกรรมของทีมวิจัยในแปลงพื้นที่ของแต่ละคน การทำแผนที่รอบนอก เพื่อแสดงให้รู้ถึงสภาพของพื้นที่การทำเกษตรกรรม เช่น การทำสวนผัก ทำสวนผลไม้ การเลี้ยงสัตว์ การเลี้ยงปลา และให้รู้ถึงสถานที่ สำคัญ เส้นทางเดินทางติดต่อ กัน พร้อมทั้งให้รู้ถึงสถานที่ตั้งของบ้านและแปลงการทำเกษตรกรรมของนักวิจัยทำการเก็บข้อมูลโดยใช้เครื่องมือวิจัย เส้นเวลา เพื่อทบทวนสถานการณ์ องค์กรความรู้ ภูมิปัญญา ของชุมชนและทีมวิจัย ตำบลประตูป่า ตำบลริมปิง

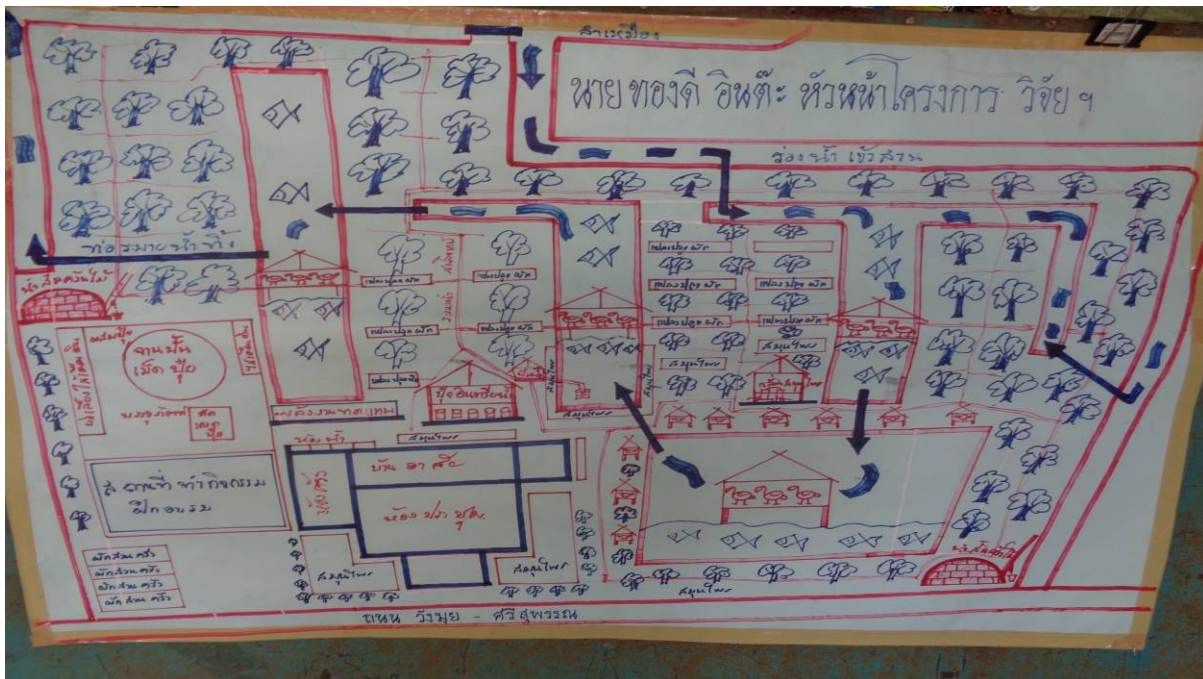


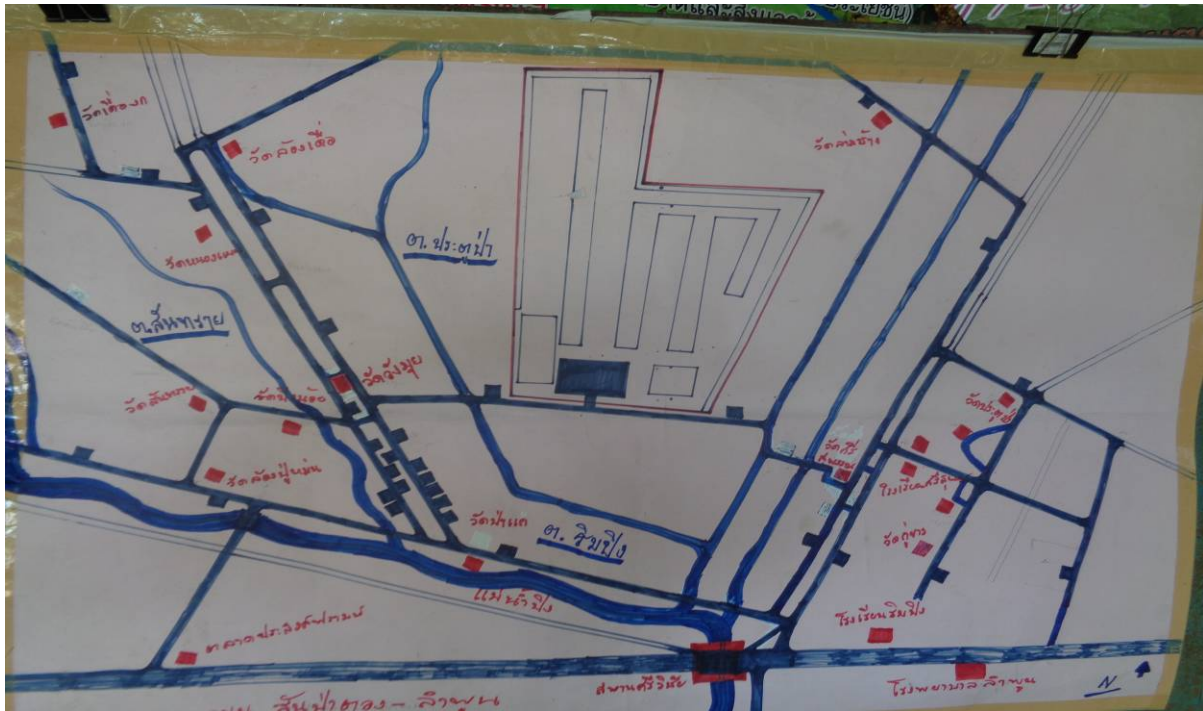
ตัวอย่างแผนผังแปลงเกษตรกร





ตัวอย่างแผนผังแปลงเกษตรกร





แผนที่ตำบลริมปิง ตำบลประตูป่า และตำบลสันทราย

การบริหารจัดการ ระยะเวลาของการดำเนินงานวิจัย โดยใช้ปฏิทิน การทำการเกษตร เช่น ถุดูกาล เพาะปลูกพืชผักผลไม้ การเก็บเกี่ยวตามฤดูกาล ปฏิทิน การทำบุญวันสำคัญ ประเพณีในชุมชนเพื่อให้การทำ กิจกรรม งานวิจัยเป็นไปได้อย่างดี การทำการเกษตร ของนักวิจัย ไม่มีผลกระทบและเพื่อให้งานวิจัยบรรลุ วัตถุประสงค์





วันที่ 3 พฤศจิกายน 2557 เป็นการจัดเวที ครั้งที่ 4 / 2557 และวันที่ 15 พฤศจิกายน 2557 ประชุมทีมวิจัย ครั้งที่5/2557

เป็นการจัดเวทีทบทวน บริบทชุมชนและพัฒนาศักยภาพองค์ความรู้ ชุมชนทีมวิจัย ณ ศูนย์เรียนรู้ การพัฒนาที่ดินตามแนวทางเศรษฐกิจพอเพียง หมอดินอาสาตำบลประตูป่า (บ้านวังมุย) มีผู้เข้าร่วมเวที 25 คน เป็นทีมวิจัยเพื่อท้องถิ่น ในเวทีมีการแสดง ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ ในการออกแบบสำรวจและ สัมภาษณ์พร้อมทั้งข้อเสนอแนะ ความคิดเห็นในเรื่อง การผลิตทั้งพืชและสัตว์ การบริหารจัดการดูแลรักษา ปัจจัยการผลิต การจัดการแปลง การดูแลรักษา ผลิตต่อไร่ คุณภาพ การตลาด ต้นทุน กำไร และการผลิตทั้ง พืชและสัตว์ แหล่งที่มาและคุณสมบัติของวัสดุเหลือใช้ในชุมชน มาผลิตปุ๋ยอินทรีย์ ฮอร์โมน และใช้เลี้ยงสัตว์ เพื่อจะเป็นข้อมูลในการวิจัย

วันที่ 5 ธันวาคม 2557 เป็นการจัดเวทีการถอดองค์ความรู้ การผลิตปุ๋ยอินทรีย์ของเกษตรกร ในพื้นที่ กลุ่มน้ำปิง ตำบลประตูป่า ตำบลริมปิง ตำบลสันทราย ณ ศูนย์เรียนรู้การพัฒนาที่ดินตามแนวทางเศรษฐกิจ พอเพียงหมอดินอาสาตำบลประตูป่า (บ้านวังมุย) มีผู้เข้าร่วมเวที แลกเปลี่ยน 22 คน เป็นทีมวิจัยเพื่อท้องถิ่น ใน เวทีมีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้กันของเกษตรกร ทีมงานวิจัยในพื้นที่กันอย่างกว้างขวาง ในเวทีได้รับความรู้ เกี่ยวกับการดำเนินวิถีชีวิตการทำเกษตรกรรมของนักวิจัยเพื่อท้องถิ่นที่มีการบริหารจัดการในด้านการทำ เกษตรกรรมที่ประสบผลสำเร็จในพื้นที่กลุ่มน้ำปิง ตำบลประตูป่า ตำบลริมปิง ตำบลสันทราย เพื่อเป็นต้นแบบใช้ ศึกษาวิจัย การบริหารจัดการวัสดุเหลือใช้ในท้องถิ่นเพื่อผลิตปุ๋ยอินทรีย์ใช้ลดต้นทุนทางการเกษตรกลุ่มกลุ่มน้ำ ปิง ลำพูน-เชียงใหม่ในที่ประชุมเสนอบุคคลต้นแบบการบริหารจัดการ วัสดุเหลือใช้มาผลิตปุ๋ยอินทรีย์ใช้ในการ ลดต้นทุนทางการเกษตร คือ นายทองดี อินตะ

การแลกเปลี่ยนถอดองค์ความรู้การทำการเกษตรกรรมกลุ่มเกษตรกรมัยยิ่นลุ่มน้ำปิงลำพูน-เชียงใหม่

วันที่ 15 มกราคม 2558 เป็นเวทีแลกเปลี่ยนเรียนรู้ สํารวจ ค้นหา ถอดองค์ความรู้การทำการ เกษตรกรรมกลุ่มเกษตรกรมัยยิ่นลุ่มน้ำปิง ลำพูน – เชียงใหม่เพื่อเป็น เกษตรกร ต้นแบบ ณ ศูนย์เรียนรู้การ พัฒนาที่ดินตามแนวทางเศรษฐกิจพอเพียงหมอดินอาสาตำบลประตูป่า (บ้านวังมุย) มีผู้เข้าร่วมเวที กิจกรรม 30 คน เป็นทีมวิจัยเพื่อท้องถิ่น เป็นการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ และนำเสนอผลงานการทำการเกษตรกรรมจากอดีตถึง ปัจจุบันของทีมวิจัยทั้ง 3 ตำบล ได้ข้อมูลของผู้มีความรู้ความสามารถที่ประสบผลสำเร็จในการประกอบอาชีพ การเกษตรแบบผสมผสาน พึ่งพาตนเองได้ และทำกิจกรรมเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ข้อมูลจากเอกสาร ประกอบการฝึกอบรมพลิกฟื้นภูมิปัญญาสู่คุณค่าทางนิเวศประเภทดิน เรื่องเกษตรผสมผสาน ปราชญ์ทองดี ศรี ลำพูน พ.ศ. 2556

วันที่ 25 มกราคม 2558 กิจกรรมตรวจเลือดสร้างความตระหนักถึงการใช้สารเคมีทางการเกษตร ณศูนย์เรียนรู้และฝึกอบรมการพัฒนาที่ดินตามแนวทางเศรษฐกิจพอเพียงฯ มีผู้เข้าร่วมเวที กิจกรรม 20 คน เป็นทีมวิจัยเพื่อท้องถิ่นของโครงการวิจัยฯ เป็นเวทีแลกเปลี่ยนประสบการณ์ในการใช้สารเคมีทางการ เกษตรกรรม เพื่อสร้างความตระหนักถึงพิษภัยของสารเคมีทางการเกษตรกรรม ผลการตรวจเลือดของ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพ ตำบล ประตูป่าให้กับทีมวิจัยและเกษตรกรทั่วไป จำนวน 20 คน มีผลตามเอกสาร ของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลประตูป่า ส่วนใหญ่อยู่ระดับที่ไม่ปลอดภัย มีความเสี่ยง

วันที่ 5 กุมภาพันธ์ 2558 การจัดเวทีแลกเปลี่ยนประสบการณ์ จากผู้รู้และการเรียนรู้ ในแปลงของผู้รู้ ในท้องถิ่น ณ ศูนย์เรียนรู้และฝึกอบรมการพัฒนาที่ดินตามแนวทางเศรษฐกิจพอเพียงฯ มีผู้เข้าร่วมเวที กิจกรรม 30 คน เป็นทีมวิจัยเพื่อท้องถิ่นและผู้รู้ในชุมชน



การอบรมเพิ่มเติมความรู้

การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ตัวเกษตรกรเองในพื้นที่และจากพื้นที่อื่น ๆ การเชิญวิทยากรมาให้ความรู้กับทางสมาชิกกลุ่ม ได้ดังนี้

วันที่ 15,25 มีนาคม 2558 กิจกรรมทำปุ๋ยอินทรีย์ โดยการวิเคราะห์ คุณภาพ วัสดุเหลือใช้ๆ การทำกิจกรรมงานวิจัย ณ ศูนย์เรียนรู้และฝึกอบรมการพัฒนาที่ดินตามแนวทางเศรษฐกิจพอเพียงฯ มีผู้เข้าร่วมทำเวที กิจกรรม 30 คน เป็นทีมวิจัยเพื่อท้องถิ่นโครงการวิจัยฯ เป็นการทบทวนข้อมูลจากเครื่องมือวิจัยมือสอง คู่มือการจัดการอินทรีย์วัตถุเพื่อปรับปรุงบำรุงดินและเพื่อความอุดมสมบูรณ์ของดินของสำนักเทคโนโลยีชีวภาพทางดิน กรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ พ.ศ. 2551 หน้าที่ 66-67 ของคู่มือฯ และองค์ความรู้จากปราชญ์ชาวบ้าน

วันที่ 11 เมษายน 2558 กิจกรรม ทดลองผลิตปุ๋ยอินทรีย์ เป็นการทำกิจกรรม ครั้งที่ 10/ 2558 ณ ศูนย์เรียนรู้การพัฒนาที่ดินตามแนวทางเศรษฐกิจพอเพียงหมอดินตำบลประตูป่า (บ้านวังมุย) มีผู้เข้าร่วมทำเวที กิจกรรม 30 คน เป็นทีมวิจัยเพื่อท้องถิ่นโครงการวิจัย ฯ

วันที่ 24 เมษายน 2558 กิจกรรมทดลอง ผลิตปุ๋ยอินทรีย์ น้ำหมัก ไคโตซาน เป็นการทำกิจกรรม ณ ศูนย์เรียนรู้การพัฒนาที่ดินตามแนวทางเศรษฐกิจพอเพียงหมอดินตำบลประตูป่า (บ้านวังมุย) มีผู้เข้าร่วมทำเวที กิจกรรม 16 คน เป็นทีมวิจัยเพื่อท้องถิ่น

วันที่ 5 พฤษภาคม พ.ศ. 2558 เป็นการทำน้ำสมุนไพร และการกลั่นสกัดร้อนสมุนไพรเป็นการทำกิจกรรม ณ ศูนย์เรียนรู้การพัฒนาที่ดินตามแนวทางเศรษฐกิจพอเพียงหมอดินอาสาตำบลประตูป่า (บ้านวังมุย) มีผู้เข้าร่วมทำเวที กิจกรรม 30 คน เป็นทีมวิจัยเพื่อท้องถิ่น

การศึกษาดูงาน

วันที่ 16 กุมภาพันธ์ 2558 ประชุมศึกษาดูงาน



แม่อำพรณแต่งลำไย



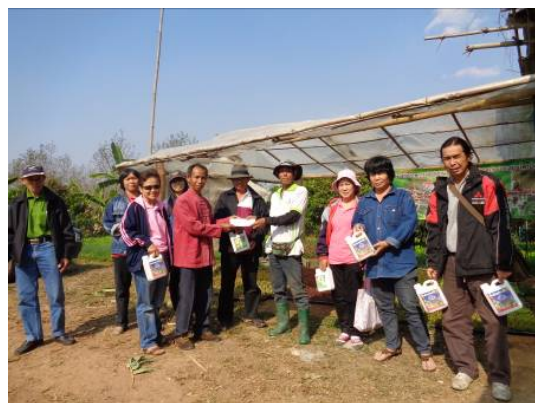
ผลผลิตที่ได้

ศึกษาดูงาน เหล่ายาว อำเภอ บ้านโฮ้ง และ หุ่นหัวช้าง มีผู้เข้าร่วมทำกิจกรรมศึกษาดูงาน 30 คนเป็น นักวิจัย เพื่อท้องถิ่น การศึกษาดูงานการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ ประยุกต์ ใช้ร่วมปุ๋ยเคมี ในสวนลำไย นอกฤดูกาลของ คุณแม่ อำพรณ บ้านม่วงโตน ตำบลเหล่ายาว อำเภอบ้านโฮ้ง จังหวัด ลำพูน

ข้อมูลจากแม่ อำพรณ เหล่ายาว การ กระตุ้นการออกของลำไยใช้สาร โฟแทสเซียมคลอเรต เมื่อ วันที่4 กรกฎาคม 2557 การดูแลรักษา ต้นลำไย ใส่ปุ๋ยอินทรีย์ แม่โจ้ฮิวมิค ร่วมกับปุ๋ยเคมีเร็วใบ โดยการใส่ ปุ๋ยแบ่งใส่ 3 ครั้ง ครั้งที่ 1ใช้ปุ๋ยอินทรีย์ 3 ส่วน ปุ๋ยเคมี 1 ส่วน สูตร 25-7-7 อัตราการใส่ปุ๋ยทรงพุ่ม 5 เมตร ใส่ ปุ๋ย 2 กิโลกรัม/ต้น การใส่ปุ๋ยครั้งที่ 2 ปุ๋ยอินทรีย์ 3 ส่วน ปุ๋ยเคมี 1 ส่วน สูตร 15-15-15 ใส่ปุ๋ย 3 กิโลกรัม/ ต้น ใส่ปุ๋ยครั้งที่ 3 ปุ๋ยอินทรีย์ 3 ส่วน ปุ๋ยเคมี 1 ส่วน สูตร 13-13-21 ใส่ปุ๋ย 3 กิโลกรัม/ ต้น ทางใบใช้ ฮอร์โมน นม ไข่ ผัก ผลไม้ โคโคซาน หมอดินทองดี ฉีดพ่น ทางใบทุก ๆ 10 วันจนถึงระยะเก็บเกี่ยว

เก็บลำไยเมื่อวันที่ 2 กุมภาพันธ์ 2558 ลำไย 5 ต้น เก็บได้ 200 ตะกร้า ขาย กิโลกรัมละ 70 บาท

ศึกษาดูงานสวนผักอินทรีย์ คุณสมควร หุ่นหัวช้าง ในพื้นที่ ทำสวน ผัก – ผลไม้ กระเทียม ข้าว เป็นการ ทำเกษตร อินทรีย์ ที่มีการรับรองมาตรฐานแปลงเกษตร อินทรีย์ ในพื้นที่ 30 ไร่ ปลูก ผัก อินทรีย์ เป็นรายได้หลัก ลำไย เป็นรายได้รอง ใช้สมุนไพรไล่แมลง ร่วมกับน้ำส้มควันไม้ ปุ๋ยอินทรีย์ทำจากวัสดุใน ท้องถิ่น ใช้เอง การจำหน่ายผลิตผล ขายในตลาดชุมชน และส่งขายบริษัท อาดำ ในราคาประกัน รายได้ดี สุขภาพดี มีความสุข ข้อมูลจาก นาย สมควร หุ่นหัวช้าง





ศึกษาดูงานโรงปุ๋ยอินทรีย์ บ้านหม้อ อำเภอหางฉัตร จังหวัดลำปาง มีผู้เข้าร่วมศึกษาดูงาน 30 คน เป็นทีมวิจัย เพื่อท้องถิ่น เป็นการผลิตปุ๋ยอินทรีย์ชีวมิก ในรูปของปุ๋ยอินทรีย์ชนิดผงและชนิดเม็ด ขบวนการผลิต เน้น เครื่องจักรกล ขนาดใหญ่ ใช้ จำนวนแรงงานจำนวนน้อย การจำหน่ายเป็นการจำหน่าย หน้าโรงปุ๋ย และ ขายส่ง และ รับผลิตปุ๋ยอินทรีย์ ตามใบสั่งจองของผู้ประกอบการจำหน่ายปุ๋ยดังกล่าว หลายยี่ห้อ เป็นข้อมูลจาก ผู้ดูแลโรงปุ๋ยอินทรีย์ มณีจันทร์ หางฉัตร ลำปาง

การศึกษาดูงานครั้งที่ 2 ปราชญ์ชาวบ้าน ตำบลศรีวิชัย อำเภอเถลิง จังหวัดลำพูน



เป็นการทำเกษตร อินทรีย์ที่ได้รับใบรับรองมาตรฐานแปลงเกษตรอินทรีย์ปลูกผักหลายชนิดปลูกเป็น รุ่น ๆ มีผลผลิตออกขายตลอดปี ดินจะดี ใส่ปุ๋ยอินทรีย์ ให้มาก ๆ จะปลูกผักอะไรก็งามดี ขาย ดีมีกำไร
ธนาคาร ปุ๋ยอินทรีย์ มีการบริหารจัดการดี มีปุ๋ยอินทรีย์ ใช้ตลอดปีเป็นค่ากล่าว ของปราชญ์ ชาวบ้านพ่อสมัย แก้วภูศรี ตำบลศรีวิชัย อำเภอเถลิง

วันที่ 18 มีนาคม 2558 อบรมศึกษาดูงาน การผลิตปุ๋ยอินทรีย์ แบบ อุตสาหกรรม และการผลิตปุ๋ยไส้เดือนดิน ณ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ จังหวัดเชียงใหม่ เป็นการทำกิจกรรม ครั้งที่ 7/2558

มีผู้เข้าร่วมศึกษาดูงาน 10 คน เป็นทีมนักวิจัยเพื่อท้องถิ่นฯ เป็นการผลิตปุ๋ยอินทรีย์ ขนาดใหญ่มาก ใช้งบประมาณ ในการดำเนินการ เป็นร้อยล้านบาท ใช้เครื่องจักรขนาดใหญ่ในการผลิต เพราะเป็นงบประมาณ ของรัฐบาลทำ ในการศึกษาดูงาน ในครั้งนี้ เป็นประโยชน์มาก ได้รู้ข้อมูลการบริหารจัดการที่เป็นระบบ ผู้

ศึกษาดูงานสามารถนำเอาข้อดี จุดเด่น มาประยุกต์ ใช้ในสภาพ พื้นที่และ องค์ความรู้เดิม สถานที่ และ แหล่งของเงินทุน ของทีมวิจัยได้อย่างเหมาะสม



ศึกษาดูงานโรงผลิตปุ๋ยอินทรีย์ ในระดับอุตสาหกรรม ม.แม่โจ้

วันที่ 18 พฤษภาคม 2558 ศึกษาดูงาน ทำปุ๋ยหมักสูตรพระราชทาน พระเทพฯ ณ พัฒนาที่ดิน เขต 6 เชียงใหม่ มีผู้เข้าร่วม 25 คน เป็นทีมนักวิจัยฯ เป็นการศึกษาดูงาน การผลิตปุ๋ยหมัก แบบ ไม่กลับกอง

การทดลองในแปลงสาธิต

เมื่อวันที่ 5 กันยายน 2558 เป็นเวทีประชุมทบทวนทำความเข้าใจคณะทำงานในแนวทางการทำงาน ร่วมกันเตรียมความพร้อมแนวทางการดำเนินงานและวิธีการดำเนินงานของทีมงานวิจัยฯ ณ ศูนย์เรียนรู้การ พัฒนาที่ดินหมอดินอาสาบ้านวังมุย 131 หมู่ที่ 1 ตำบลประตูป่า อำเภอเมือง จังหวัดลำพูน นายทองดี อินตะ หัวหน้าทีมวิจัยกล่าวเปิดประชุมและแจ้งต่อที่ประชุมว่างบประมาณโครงการวิจัยระยะที่ 2 เงิน ยังไม่เข้าบัญชีเพื่อที่ใช้ดำเนินงาน แต่การทำกิจกรรมตามแผนงานที่กำหนดไว้นั้นจะล่าช้าไม่ได้เพราะระยะเวลา เหลือน้อยเข้าทุกที แต่กิจกรรมกับเพิ่มขึ้นนายทองดี อินตะกล่าวต่อไปว่าการประชุมในวันนี้เป็นการเตรียม ความพร้อม และให้ น.ส.บัวผัด จอมแปลง ได้แจกเอกสารเพื่อร่วมกัน พิจารณาทบทวนแผนการดำเนินงาน และทบทวนแผนวิธีการดำเนินงาน ของโครงการวิจัยการบริหารจัดการวัสดุเหลือใช้ในห้องดินเพื่อผลิตปุ๋ยอิน ทรีย์เพื่อใช้ลดต้นทุนทางการเกษตรของกลุ่มลุ่มน้ำปิง ลำพูนเชียงใหม่ เพื่อร่วมกันทบทวนเนื้อหาในด้านการ วิจัย แบบมีส่วนร่วม เช่นการระดมความคิด จัดลำดับความสำคัญการทำงานวิจัย เสนอแนะแนวทางการแก้ไข ปัญหา ร่วมการวางแผนงาน ร่วมตัดสินใจร่วมดำเนินการร่วมการบริหารจัดการโครงการ ร่วมติดตาม ประเมินผลและแบ่งหน้าที่การทำงานวิจัย ตามที่ตนเองถนัดเป็นทุนเดิมอยู่แล้ว โดยมีกิจกรรมดังนี้

1. ทบทวนเอกสาร หนังสือ คู่มือ ตำราทางวิชาการ งานวิจัยที่เกี่ยวข้องและองค์ความรู้ภูมิปัญญาของ ประชาชนชาวบ้านที่มีประสบการณ์ในการเป็นวิทยากร ร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

2. ทบทวน เตรียมความพร้อมนักวิจัย โดยการรับสมัครอาสาสมัครนักวิจัย และอาสาสมัครวิทย ดนแบบ ในพื้นที่เป้าหมาย เป็นอาสาสมัครวิทยากรให้ความรู้ให้สถานที่ และสิ่งอำนวยความสะดวกการทำวิจัย ฯ

3. ทบทวน เตรียมความพร้อมอาสาสมัครนักวิจัย ในการทำกิจกรรมเป็นจิตอาสาและสมัครใจทำ กิจกรรมที่ไม่มีใครทำและไม่มีใครในชุมชนใช้ประโยชน์หรือเหลือทิ้งแต่อาสาสมัครนักวิจัยกับนำมาใช้ประโยชน์ ซ้ำอีก เช่น

- กิจกรรม อาสาสมัคร เก็บรวบรวมขนส่งวัสดุเหลือใช้เพื่อใช้เป็นวัตถุดิบส่งให้อาสาสมัครพัฒนาแปรรู ปทำผลิตภัณฑ์ ปัจจัยการผลิตทางการเกษตรเพื่อใช้ในโครงการวิจัย

- กิจกรรม อาสาสมัครคัดแยกประเภทและคุณสมบัติของวัสดุเหลือใช้เพื่อนำพัฒนาแปรรูปทำผลิตภัณฑ์ปัจจัยการผลิตทางการเกษตรเพื่อใช้ในโครงการวิจัย และใช้ในการลดต้นทุนทางการเกษตร ของเกษตรกร เช่น

1) นำเอาวัสดุเหลือใช้ เช่น ใบไม้ มูลสัตว์ มาทำปุ๋ยหมัก แม่โจ้ 1 (แบบไม่กับกองปุ๋ย)
2) นำเอาวัสดุเหลือใช้ น้ำนมเหลือง ขี้แตกร้าว ผัก ผลไม้(มีตำหนิเสียหายจากการขนส่ง) เปลือกกุ้ง หัวกุ้ง กระดองปู หัวปลาเศษปลา จากครัวผู้ประกอบการเหมาจัดงานเลี้ยงโต๊ะจีน เพื่อนำมาทำฮอโมนน้ำหมักร่วมกับกากน้ำตาล และหัวเชื้อจุลินทรีย์

3) นำเอาวัสดุเหลือใช้ เช่น ขิง ข่า มะกรูด ตะไคร้ พริก(ที่มีตำหนิเสียหายจากการขนส่ง โรงงานผลิตอาหารไม่ต้องการ) กากยาสูบ สะเดา ใบยูคาลิปตัส นำมาผลิตสารสมุนไพรสกัดร้อน ใช้ป้องกันและควบคุมศัตรูพืช

4) นำเอาวัสดุเหลือใช้เพื่อนำมาพัฒนาแปรรูปเป็นปัจจัยการผลิตทางการเกษตร เช่น ใบไม้มาหมักร่วมกับมูลสัตว์ และหัวเชื้อสารเร่งซูเปอร์ พ ด .1 เมื่อกระบวนการทำปุ๋ยหมักเสร็จสมบูรณ์แล้วจะได้ปุ๋ยหมักแม่โจ้1/เป็นส่วนผสมของปุ๋ยอินทรีย์ชนิดเม็ดร่วมกับ ขี้หมูจากบ่อไบโอแก๊ส หินฟอสเฟต(ฟอสเฟตบนหิน) ฮิวมิก (เป็นอินทรีย์วัตถุล้วนป้อนอยู่ชั้นบนของเหมืองแร่ ลิกไนต์) ขี้เถ้าไม้ หรือขี้เถ้าแกลบ(จากโรงสีข้าว) ฮอโมน /นม/ไข่/ผัก/ผลไม้/โคโตซาน และหัวเชื้อสารเร่งซูเปอร์ พด.3/ พด.9 พด.12 จุลินทรีย์สังเคราะห์แสงมาเป็นส่วนผสมของการผลิตปุ๋ยอินทรีย์แม่โจ้ฮิวมิกชีวภาพชนิดเม็ด

5) นำเอาวัสดุเหลือใช้เช่น ไม้รั้ง กล่องโฟม เศษเหล็ก นำมาทำตู้ฟักไข่ (ฟัก ไข่ไก่ ไข่เป็ด เพื่อใช้ในการทดสอบประสิทธิภาพและประสิทธิผลของการทดสอบการให้อาหารเปิด/ไก่/ เพื่อทดสอบการให้อาหารแลกเป็นเนื้อ)

6) นำเอาเศษไม้ กล่องพลาสติก มาทำชุดตรวจวัดค่านำกระแสไฟฟ้า เพื่อใช้ตรวจวัดค่านำกระแสไฟฟ้าในไข่ไก่ ขี้หมู ขี้วัว ก่อนที่จะนำไปใช้ทำปุ๋ยหมัก แม่โจ้ 1 เมื่อทำปุ๋ยหมักย่อยสลาย สมบูรณ์แล้วนำเอาตัวอย่างปุ๋ยหมักที่ผลิตได้มาทำการตรวจวัดค่านำกระแสไฟฟ้า ก่อนที่จะนำไปเป็นส่วนผสมของการทำปุ๋ยอินทรีย์แม่โจ้ฮิวมิกชีวภาพชนิดเม็ด เพื่อทำการผลิตปุ๋ยอินทรีย์แม่โจ้ฮิวมิกชีวภาพชนิดเม็ดตามสูตรที่กำหนดไว้เพื่อแล้ว นำเอาตัวอย่างของปุ๋ยอินทรีย์ที่ผลิตได้นำมาตรวจวัดค่านำกระแสไฟฟ้าซ้ำอีกครั้งเพื่อตรวจสอบประสิทธิภาพของปุ๋ยอินทรีย์แม่โจ้ฮิวมิกชีวภาพชนิดเม็ดก่อนที่จะนำไปทดสอบประสิทธิภาพในแปลงทดลองลำไย แปลงทดลองผักกาดขาวตั้งและแปลงสมุนไพร ตะไคร้ มะกรูด และส่งตัวอย่างปุ๋ยอินทรีย์แม่โจ้ฮิวมิกชีวภาพชนิดเม็ดสถาบันวิจัยแม่โจ้

7) นำเอาวัสดุเหลือใช้เช่นเศษขนมปังอบกรอบ(เป็นเศษขนมปังที่เสียหายผิดรูปทรงจากกระบวนการผลิตโรงงานผลิตอาหาร) เศษขอบแผ่น เส้นก๋วยเตี๋ยว จากการตัดเส้นและเสียหายจากการอบแห้ง) เปลือกกุ้ง หัวกุ้ง หัวปลา กระดองปู นำมาทำความสะอาดแตกแดดให้แห้งนำมาบดหรือบดให้ละเอียด (จากผู้ประกอบการจัดเลี้ยงโต๊ะจีนในพื้นที่) ใบกระถินสด (ตากแห้ง บดให้ละเอียด) เปลือกหอย (นำมาเผา บดให้ละเอียด) ลำข้าว เป็นต้น นำมาเป็นวัตถุดิบในการผสมสูตรอาหารสัตว์เพื่อใช้ในการศึกษาทดลองการแลกเปลี่ยนอาหารเป็นเนื้อของการศึกษาทดลองเลี้ยงไก่ชน เลี้ยงเป็ด ในโครงการวิจัยฯ

การสรุปบทเรียนการดำเนินโครงการวิจัย

10 พฤษภาคม 2558 เวทีสรุปบทเรียนโครงการวิจัยฯ ครั้งที่ 13/ 2558 ณ ศูนย์เรียนรู้และฝึกอบรมการพัฒนาที่ดินตามแนวทางเศรษฐกิจพอเพียงฯ มีผู้เข้าร่วมทำเวที กิจกรรม 30 คน เป็นทีมวิจัยเพื่อ

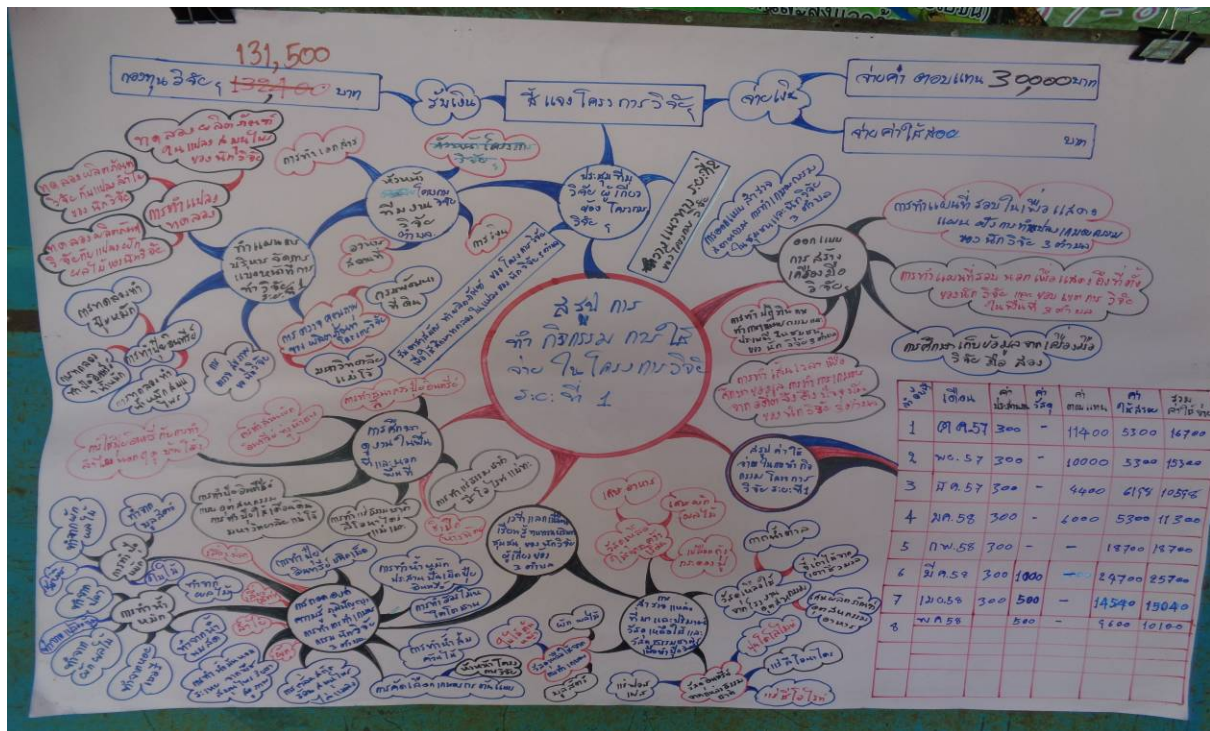
ท้องถิ่นโครงการวิจัย ฯ เป็นการแบ่งงานการเก็บรวบรวมข้อมูลของนักวิจัยเพิ่มเติมและวางแนวทางการดำเนินงานโครงการวิจัยฯ

เป็นการแบ่งหน้าที่ของทีมงานวิจัย เพื่อเก็บข้อมูลของตนเอง และทีมงาน โดยแบ่งเป็นกลุ่มนักวิจัย ตำบล ประตูป่า กลุ่มนักวิจัย ตำบลริมปิง กลุ่มนักวิจัย ตำบลสันทราย แต่ละกลุ่มส่งรูปกิจกรรมที่ผ่านมา เป็นการนำเสนอข้อมูลของนักวิจัยแต่ละคน ข้อมูลทั่วไป องค์ความรู้ แปลงเกษตรกรรม ที่ทำในรอบ 5 ปีที่ผ่านมา ผลผลิตของพืชที่ปลูก ต้นทุน กำไร

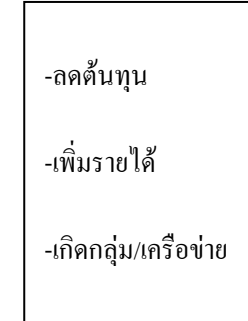
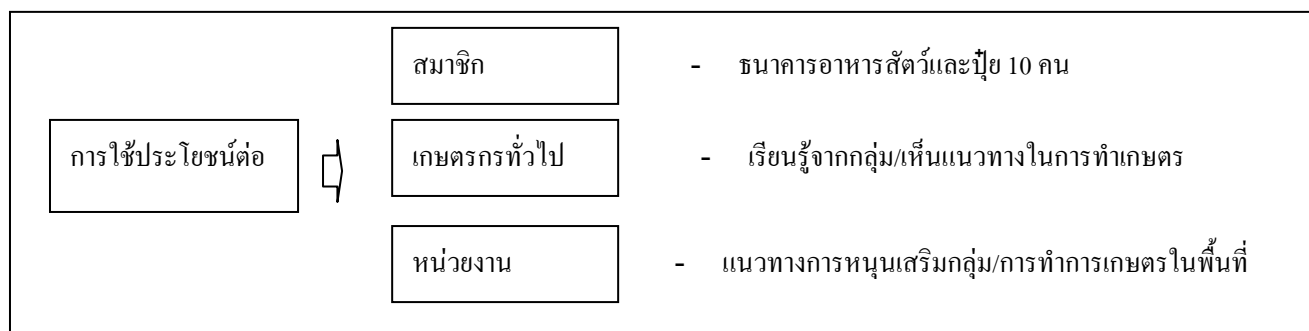
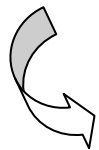
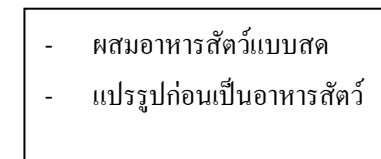
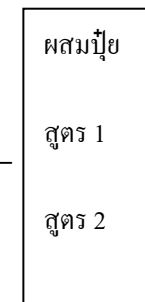
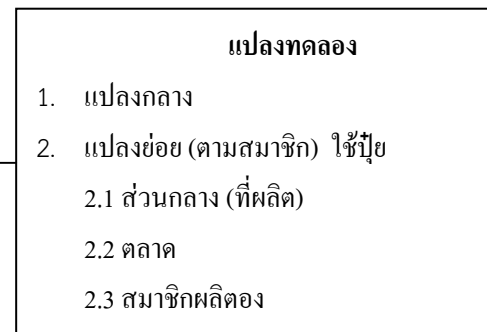
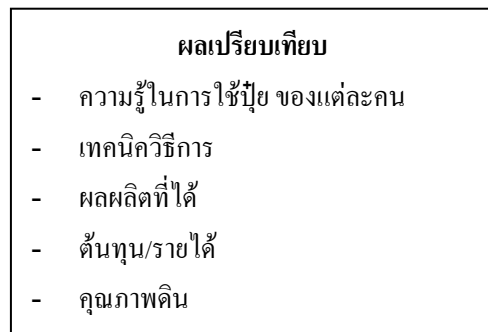
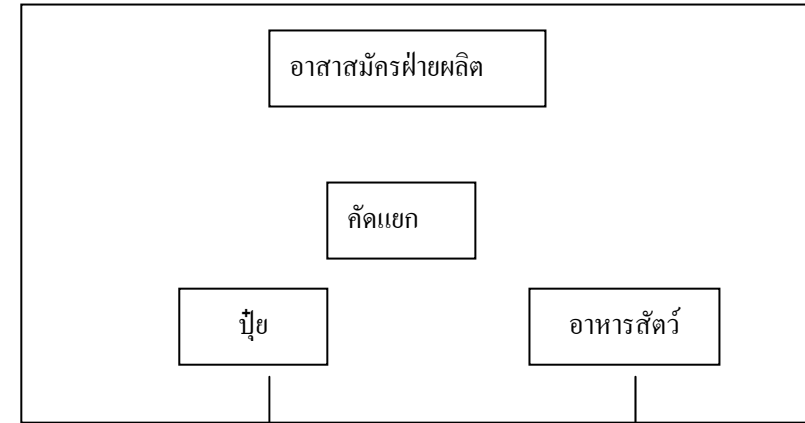
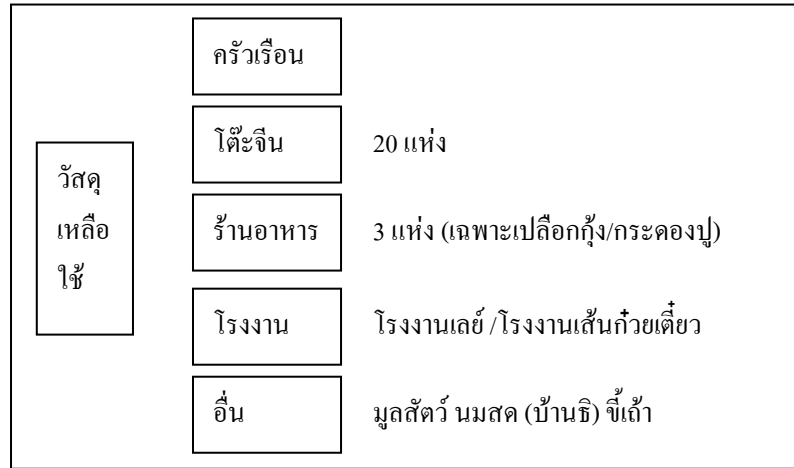
ในระยะที่ 2 นั้นเน้นเรื่องการเพิ่มเติมความรู้ การนำองค์ความรู้ที่ได้มาทดลองทำในแปลงของเกษตรกรแต่ละคน การเยี่ยมแปลงของแต่ละคน และการแบ่งบทบาทหน้าที่ พร้อมทั้งสรุปบทเรียนร่วมกัน ซึ่งปัญหาที่พบเจอส่วนใหญ่เรื่องเวลาไม่ตรงกัน นอกจากทำอาชีพเกษตรเป็นอาชีพหลักแล้ว บทบาทภาระหน้าที่ของแต่ละคนมีหลายบทบาททำให้เวลาในการมาทำกิจกรรมร่วมกันไม่ตรงกัน ด้านการเก็บเศษอาหาร ยังถูกมองว่าเป็นเรื่องที่ไม่น่าดู เหมือนกับทำงานกับขยะ บางครั้งโดนดูถูกจากคนในชุมชนกันเอง รวมทั้งสมาชิกในกลุ่มเอง ยังหาเวลาในการไปรวบรวม คัดแยกเศษอาหาร นั้นน้อยอยู่มาก แม้แบ่งบทบาทหน้าที่กันแล้ว แต่ด้วยเวลาแต่ละคน ภาระหน้าที่หลัก ทำให้บางครั้งภาระต่าง ๆ ตกอยู่ที่หัวหน้าโครงการเป็นส่วนใหญ่

จากการเข้าร่วมโครงการครั้งนี้ ทุกฝ่ายมีความสุขที่ได้มาทำโครงการวิจัยร่วมกัน แม้จะมาน้อยบ้างมากบ้าง แต่ได้เป็นการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน เป็นการทบทวนตนเอง รู้จักตนเอง รู้จักเพื่อนมากขึ้น และได้ความรู้ในด้านการทำเกษตร การทำปุ๋ยหมัก เทคนิคต่าง ๆ ที่ได้แลกเปลี่ยนกันมากขึ้น เพื่อนำไปปรับใช้ในพื้นที่ของตนเอง ซึ่งหลาย ๆ อย่าง เป็นการลดต้นทุนในการผลิตของตนเอง แม้จะไม่สามารถปรับไปสู่ระบบอินทรีย์ได้ 100% แต่เป็นการลดการใช้สารเคมี ลดค่าใช้จ่ายในการผลิตได้มากขึ้น เป็นการสร้างรายได้ให้กับครอบครัวมากขึ้นด้วย





ตารางสรุปกระบวนการวิจัย



บทที่ 4

ผลการดำเนินงาน

วัตถุประสงค์ข้อที่ 1 เพื่อทบทวนสถานการณ์สถานการณ์ ปริมาณ แหล่งที่มีวัตถุดิบใช้ที่มีคุณสมบัติเหมาะสมในการใช้เป็นวัตถุดิบในการนำมาผลิตปุ๋ยอินทรีย์

สถานการณ์ ปริมาณ แหล่งวัตถุดิบใช้ที่มีในพื้นที่

กระบวนการได้มาของข้อมูล สถานการณ์ ปริมาณ แหล่งวัตถุดิบใช้ที่มีในพื้นที่ คือ การจัดเวทีแลกเปลี่ยน การสำรวจสถานการณ์ และแหล่งที่มาของวัสดุเหลือใช้ในท้องถิ่น เพื่อใช้เป็นวัตถุดิบในการผลิตปุ๋ยอินทรีย์ที่มีคุณภาพสูง ต้นทุนต่ำ การสำรวจโดยแบ่งกันเป็นกลุ่มย่อย 2 กลุ่ม กลุ่มละ 11 คน รวม 22 คน เป็นทีมวิจัยเพื่อท้องถิ่น เป็นการออกสำรวจแหล่งที่มาของวัสดุและปริมาณ วัตถุดิบอินทรีย์ที่มีคุณสมบัติ เหมาะสมในการใช้เป็นวัตถุดิบในการนำมาผลิตปุ๋ยอินทรีย์ที่ได้คุณภาพ ที่มีต้นทุนผลิตต่ำ พบว่า สถานการณ์ แหล่งที่มาของวัตถุดิบอินทรีย์ มีอยู่ 3 ทาง ได้แก่

1. จากแหล่งที่มาของวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรกรรม มีปริมาณของวัตถุดิบประมาณ 1,000 กก. /ไร่ / ปี ได้แก่
 - 1.1 สัตว์ ได้แก่ มูลสัตว์ทั้งจากไก่ วัว หมู ปลาสด หอยเชอรี่ ไข่สดทำฮอร์โมน รกหมู น้ำนมวัว เปลือกกุ้ง กระดองปู ไข่ปลา



- 1.2 พืช ได้แก่ ผลไม้ ใบไม้ ฟางข้าว ผัก วัชพืช ต้นไม้ตัดกิ่ง สมุนไพรท้องถิ่น

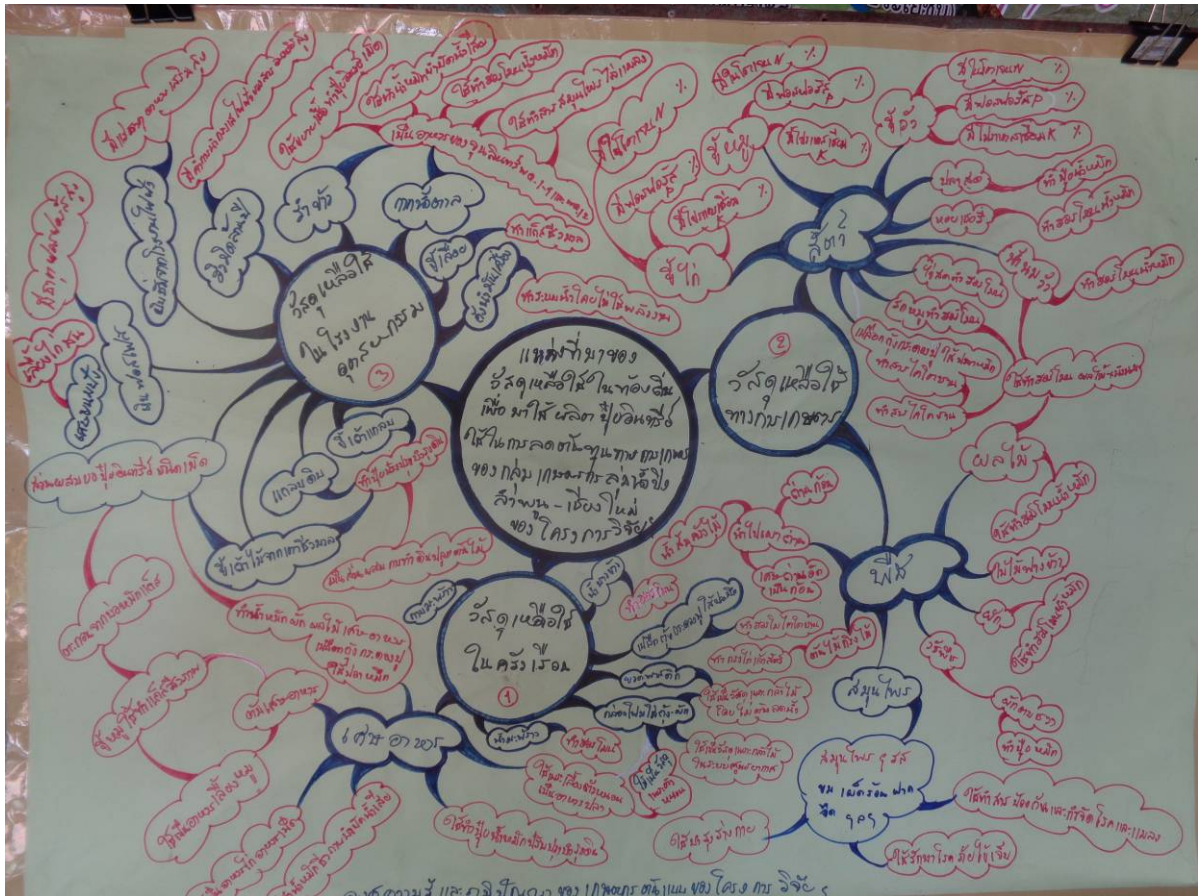


2. จากแหล่งที่มาของวัสดุเหลือใช้ในครัวเรือนและสถานที่ประกอบการทำอาหาร มี ปริมาณของวัตถุดิบใช้วันละประมาณ 1,000 กก. ต่อวัน แต่ปัญหาอยู่ตรงขาดคนที่จะไปรับ คัดแยกวัสดุเหลือใช้เหล่านี้อย่างต่อเนื่อง ได้แก่ เศษอาหาร น้ำข้าวข้าว น้ำมะพร้าว เปลือกกุ้ง กระดองปู ไข่ปลา



3. วัตถุดิบเหลือใช้จากแหล่ง อุตสาหกรรม มีปริมาณเป็นจำนวนมากเป็นร้อยเป็นพันตัน เป็นแหล่งที่มาของวัตถุดิบอินทรีย์ ที่มีคุณสมบัติใช้ทำปุ๋ยอินทรีย์ ไม่มีวันหมด สามารถประสานงานและเข้าไปติดต่อในการขอซื้อในราคาที่ถูกลง นำมาเป็นส่วนประกอบในการทำการเกษตรการเลี้ยงสัตว์ให้กับเกษตรกร เป็นการลดต้นทุนการผลิตอีกช่องทางหนึ่ง ได้แก่ รำข้าว ขี้เลื่อย กากน้ำตาล ฮิวมัสล่านปี เศษขนมปังจากโรงงานทำขนม แกลบดิบ ขี้เถ้า แกลบ เป็นต้น





กรรมวิธีการเลือกใช้วัตถุดิบทรัพยากรธรรมชาติที่มีคุณภาพและมีคุณสมบัติใช้ทำปุ๋ยอินทรีย์ หาง่าย ราคาถูก เพื่อนำมาผลิตปุ๋ยอินทรีย์ที่มีคุณภาพได้มาตรฐาน

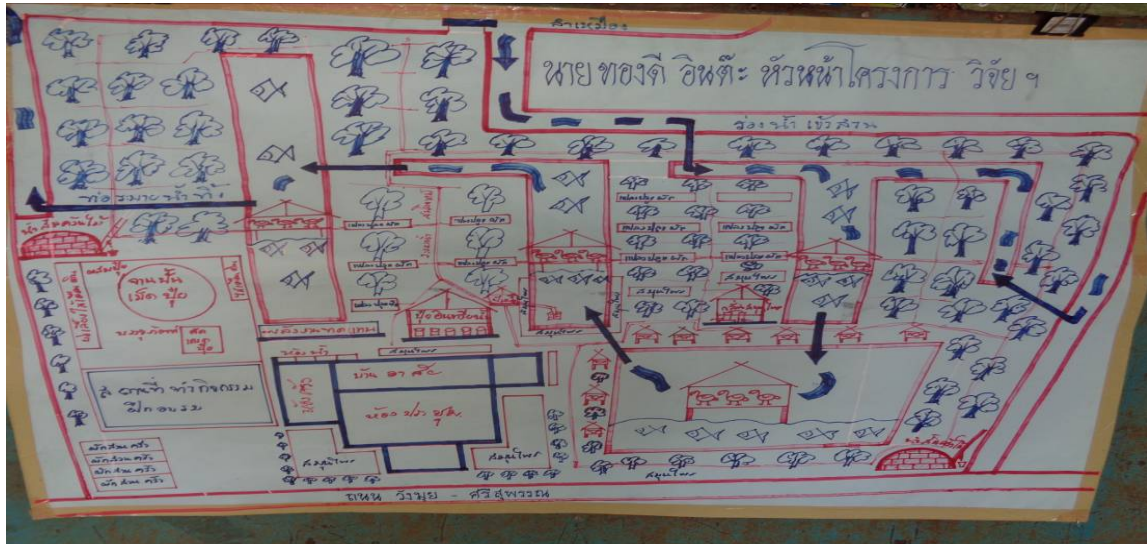
ศึกษาข้อมูลจากเครื่องมือวิจัยมือสอง จากรายงานผลการทดสอบ ตัวอย่างปุ๋ยของ ห.จ.ก.ไพศาลการ แร่ สำนักวิจัยพัฒนาปัจจัยการผลิตทางการเกษตร ขอแจ้งผลการทดสอบตัวอย่างปุ๋ยตามหนังสือที่อ้างอิง ดังรายละเอียดในตอนท้ายของหนังสือนี้ ที่ กษ 0916031/13318 21 ธันวาคม 2553 และศึกษาข้อมูล จากองค์ ความรู้ ภูมิปัญญาของปราชญ์ชาวบ้านโดยการสร้างเครื่องมือตรวจสอบวัสดุอินทรีย์สารธรรมชาติ แบบง่าย โดยใช้ค่านำกระแสไฟฟ้าวัดระดับความเข้มข้นของอินทรีย์ สารธรรมชาติที่ละลายในน้ำ ว่าอยู่ในระดับมากน้อย เพียงใด

ผลการตรวจสอบ วัสดุอินทรีย์ และอินทรีย์ สารธรรมชาติ โดยใช้ค่านำกระแสไฟฟ้า

ชนิด ของวัตถุดิบทรัพยากร	ระดับ ของสารอินทรีย์ที่ละลายน้ำได้ (โวลต์)	ราคาต่อหน่วย	หมายเหตุ
- มูลวัว	50	20 บ./กระสอบ	-
- มูลหมู	80	20 บ./กระสอบ	-
- มูลไก่	100	30 บ./กระสอบ	-
- ปุ๋ยหมัก	100	2 บ./ กก.	-
- ฮิวมิก	150	3 บ./ กก.	-

วัตถุประสงค์ข้อที่ 2 เพื่อทบทวนองค์ความรู้การผลิตปุ๋ยอินทรีย์จากวัสดุเหลือใช้ในท้องถิ่นของชุมชนลุ่มน้ำปิง จังหวัดลำพูน-เชียงใหม่

การถอดบทเรียนองค์ความรู้จากเกษตรกรต้นแบบ คือ นายทองดี อินตะ



ประวัตินายทองดี อินตะ

นายทองดี อินตะ เป็นบุตรคนที่ 3 ของพี่น้อง 7 คนของพ่อจันทร์ แม่แก้ว อินตะ เกิดปี พ.ศ. 2503 เรียนจบชั้น ป.4 ออกมาช่วยพ่อแม่ทำการเกษตรและรับจ้างทั่วไป พ.ศ.2524 จบใบแดงเป็นทหารเกณฑ์สังกัดกองร้อยทหารช่างซ่อมสนามที่ 218 กองกองบัญชาการช่วยรบที่ 3 จังหวัดพิษณุโลก อยู่ 2 ปี ก่อนปลดประจำการได้รับการฝึกอบรมการทำเกษตรแบบผสมผสาน หลังปลดประจำการได้นำเอาประสบการณ์และความรู้ในระหว่างการเป็นทหารเกณฑ์มาช่วยพ่อแม่ทำการเกษตร ปลูกข้าว ปลูกผัก ปลูกกระเทียม เลี้ยงเป็ด เลี้ยงไก่ การทำเกษตรเวลานั้นเน้น ปุ๋ย ยา เคมี เพื่อเพิ่มผลผลิต/ไร่เป็นหลัก อยู่ 3 ปี

พ.ศ. 2529 ได้มีครอบครัวกับคู่ชีวิตนางบุญรักษ์ อินตะ ที่อยู่ 126 หมู่ที่ 8 ตำบลสันทราย อำเภอสารภี จังหวัดเชียงใหม่ มีบุตรสาว 1 คน มีวิถีชีวิตที่เรียบง่าย และ ทำเกษตรกรรมแบบเคมีเต็มรูปแบบและย้ายภูมิลำเนา มาอยู่พื้นที่ใหม่ 7ไร่บ้านเลขที่ 131 หมู่ที่1 บ้านวังมุย ตำบลประตูปา อำเภอเมือง จังหวัดลำพูน เนื่องจากยึดหลักการพึ่งพาตนเองเป็นหลักใช้แนวคิด ด้วยสมองและสองมือ อกส.เป็นแหล่งเงินทุน

พ.ศ. 2533 โดยปรับสภาพที่นามาทำสวนผัก ผลไม้และเป็นคนต่างหมู่บ้านคนแรกที่กล้าปรับที่นามาเป็นสวนโดยชุดร่อง ยกแปลงล้อมลอบแปลงนา เพื่อเป็นคันกันน้ำ หลังแปลงคันกันน้ำกว้าง 6 เมตร ปลูกกระเทียมข้างแปลงปลูกผักพอผักอายุ 45 วัน ตัดผักขายแล้วปลูกพริกขึ้นในแปลงกระเทียมเมื่อกระเทียมอายุได้115วันถอนกระเทียมตากแห้งเก็บไว้ขายได้ราคาดีมีกำไร เมื่อสังเกตเห็นว่าน้ำไม่ท่วมบนหลังแปลงปลูกกระเทียมมีแนวความคิดปลูกลำไยผลตอบแทนจะยังยืนกล่าวปลูกพืชล้มลุกปลูกลำไยพันธุ์ อีตดอ 20 ต้น ปลูกลำไยพันธุ์หัว 10 ต้น ลำไยมีการเจริญเติบโตดีปรับเปลี่ยนที่นาโดยยกร่องขนาดใหญ่ในที่นาเพื่อปลูกกระเทียม ปลูกผักปลูกพริกปลูกลำไยในที่นาเป็นคนแรกในหมู่บ้าน (เมื่อชาวบ้านทำนาขายข้าวไม่ได้ราคา เริ่มชุดที่นามาเป็นที่สวนกันทั้งหมู่บ้านในเวลาต่อมา) เลี้ยงหมูเลี้ยงเป็ดเลี้ยงไก่ และเลี้ยงปลา เป็นการทำการเกษตรกรรมที่เน้นผลผลิต/ไร่ให้สูง เป็นหลักขบวนการผลิตใช้ปุ๋ยใช้สารเคมีเพื่อดูแลรักษาและเร่งการเจริญเติบโตอย่างเต็มรูปแบบ ทำให้มีรายได้มีความเป็นอยู่ที่ดีขึ้นมีบ้านมีรถและส่งลูกเรียนเอกชนได้โดยไม่เดือดร้อน

พ.ศ. 2542 ประสบกับปัญหาดินแข็งผลผลิตต่อไร่ลดลงพืชผักที่ปลูกเป็นโรครากเน่ามีความคิดว่าต้องใช้สารเคมีป้องกันโรคและแมลงมากขึ้น แต่ผลผลิตต่อไร่ยังไม่ดีขึ้น ตรงกันข้ามผลผลิตต่อไร่ยังลดลงอยู่ ปลาที่เลี้ยงไว้ในร่องสวนและที่เลี้ยงไว้ในบ่อ มีบาดแผลที่หัวและลำตัวของปลา เมื่อปลาเป็นโรคขายไม่ได้ขาดทุนกระเทียมที่ปลูกขายแล้วขาดทุนอีก แต่ยั้งดีที่เลี้ยงไก่ไข่เลี้ยงเปิดเลี้ยงหมู และเพาะกล้าไม้ขายมีกำไรอยู่ แต่ลูกเริ่มเรียนสูงขึ้นมีค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้นเรื่องค่าปุ๋ยค่าสารเคมี ที่สำคัญไปตรวจสารเคมีตกค้างในกระแสดูอยู่ในระดับที่ไม่ปลอดภัยมีผลกระทบในด้านจิตใจและการดำรงวิถีชีวิตของครอบครัวอยู่ระดับหนึ่งในอนาคตหากไม่มีการวางแผนการบริหารจัดการทำเกษตรกรรมที่เหมาะสมและไม่ขาดทุนไม่กระทบต่อสิ่งแวดล้อมแล้ว อนาคตข้างหน้าจะเป็นเช่นไร วันหนึ่งครอบครัวนี้ดูโทรทัศน์ในหลวงท่านรับสั่งเรื่องการแก้ดินทำให้ดินที่ปลูกพืชไม่ขึ้นกลับปลูกพืชได้ดีขึ้นจึงหาความรู้จากเอกสารและจากเจ้าหน้าที่พัฒนาที่ดินลำพูนเจ้าหน้าที่พัฒนาที่ดินแนะนำให้เก็บตัวอย่างดินเพื่อตรวจวิเคราะห์

ผลการตรวจวิเคราะห์ดินดินมีความเป็นกรด 5.5 กรดมาก ดิน มีอินทรีย์วัตถุ ต่ำ 1.5 ดินมีไนโตรเจน (N) ต่ำ ฟอสฟอรัส (P) สูงมาก โปแตสเซียมสูงมากในเอกสารแนะนำให้ปรับปรุงบำรุงดินโดยใส่ปูนโดโล ไมท์ 1,000 กก./ไร่ ใส่ปุ๋ยคอก 2,000 กก./ไร่ ใช้พืชปุ๋ยสดหว่านเมื่อต้นกล้าเริ่มออกดอกทำการไถกลบเพิ่มอินทรีย์วัตถุและเป็นปุ๋ยในเอกสารแนะนำไม่ให้ใส่ปุ๋ยเคมีที่มีสูตรตัวฟอสฟอรัสและโปแตสเซียมเพราะในดินมีปุ๋ยทั้งสองตัวอยู่มากพอแล้ว จึงได้ว่าในดินมีปุ๋ยอยู่มากแต่พืชนำไปใช้ประโยชน์ไม่ได้และปลาเป็นโรครากเน่าที่หัวและลำตัวเพราะได้รับผลกระทบจากการใช้สารเคมีป้องกันและกำจัดโรคและแมลงในปริมาณที่มากเกินไปจนความจำเป็นนั่นเอง จึงได้สวดคิดว่าตัวของเราและครอบครัวจะเป็นเช่น ปลาในบ่อหรือไม่หนอทั้งครอบครัวไปตรวจร่างกายหมอบอกว่าผลการตรวจเลือดพบสารเคมีในกระแสดูอยู่ในระดับที่ไม่ปลอดภัย

พ.ศ.2546 ได้มีโอกาสได้เข้ารับการฝึกอบรมหมอดินอาสาประจำหมู่บ้านและได้รับคัดเลือกให้เป็นหมอดินอาสาประจำตำบลหลังจากได้รับการฝึกอบรมแล้วทำให้ทราบว่าการทำงานอาชีพเกษตรกรรมดินเป็นอันดับแรกที่จะมองข้ามความสำคัญไปไม่ได้ถ้าดินดี รากพืชดีลำต้นดี กิ่งใบก็ดี ส่งผลให้ผลผลิต/ไร่ และคุณภาพย่อมดีเป็นที่ต้องการของตลาดขายได้ราคาดีมีกำไรไม่ขาดทุนถ้าดินไม่ดีก็เท่ากับว่าล้มเหลวไปครั้งหนึ่งเมื่อได้แนวคิดดังกล่าวทำให้รู้ว่าจะบริหารจัดการอย่างไรกับการทำอาชีพเกษตรกรรมที่ประสบผลสำเร็จมีคุณภาพชีวิตที่ดีไม่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม แบ่งปันองค์ความรู้สู่ชุมชน

หลักคิดในการทำเกษตรผสมผสาน

จากบทเรียนชีวิตที่ผ่านมาทำให้มีการปรับเปลี่ยนแนวทางเป็นการทำการเกษตรกรรมแบบผสมผสานระหว่างการปลูกพืชการเลี้ยงสัตว์การประมงการแปรรูปผลผลิตทางการเกษตรและทำผลิตภัณฑ์ที่ใช้ในการเกษตรกรรมโดยยึดหลักงานหนักก็เอางานเบาก็ไม่ถอย รักสงบศึกษาธรรมชาติไม่ทำลายธรรมชาติแล้วธรรมชาติจะไม่มาทำลายเราดำเนินวิถีชีวิตที่เรียบง่ายยึดทางสายกลางสร้างภูมิคุ้มแบ่งปันเกื้อกูลรักษาสิ่งแวดล้อมประกอบสัมมาอาชีพเพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิตทำกิจกรรมที่ก่อให้เกิดรายได้ประจำวัน รายได้ประจำเดือน รายได้ประจำปี และรายได้ประจำ 10 ปี เป็นแนวคิดในการดำเนินชีวิตของครอบครัวที่ทำในสิ่งที่เราต้องการจะซื้อและซื้อในสิ่งที่เราไม่สามารถจะทำลำบากเมื่อยามหนุ่มจะไม่กลุ่มเมื่อตอนแก่เฒ่า (ฝันให้ไกลไปให้ถึงฝั่งฝัน)

หลักคิด คือ

1. การใช้เทคโนโลยี ที่เหมาะสมกับพื้นที่และวิถีชีวิตของตนเอง
2. สร้างค่านิยมให้กับตนเองคำนึงถึงคุณภาพการผลิตการตลาดทุนการผลิตและกำไรสูงสุดเป็นหลักโดยไม่ทำให้ครอบครัวและตนเองเดือดร้อน สังคมชุมชนและสิ่งแวดล้อมเสียหาย

3. กระบวนการผลิตที่ใช้ภูมิปัญญาและการจัดการที่เหมาะสมกับตนเองและพื้นที่
หลักวิชา คือ

1. การลดต้นทุนคงไว้ซึ่งคุณภาพและปริมาณของผลผลิต/ไร่
2. การบริหารจัดการศัตรูพืชโดยใช้สารสมุนไพรสกัดเข้มข้นและกระบวนการสร้างความสมบูรณ์
แข็งแรงให้กับต้นพืชที่ปลูก

3. การใส่ปุ๋ยตามผลของการตรวจวิเคราะห์ดินเพื่อเพิ่มผลผลิตและลดต้นทุนการผลิต

4. การปรับปรุงพันธุ์การตัดแต่งกิ่งแต่งผลแต่งข้อของพืชเพื่อเพิ่มคุณภาพของผลผลิต

หลักปฏิบัติ เป็นการทำการเกษตรกรรมแบบผสมผสานที่มีกิจกรรมและวิธีการดำเนินงาน

1. การปลูกลำไยพืชผักสมุนไพรที่มีความปลอดภัยและปลอดภัยพืชซึ่งมีผลผลิตดีมีคุณภาพสูง
(ในลำไย 1 ช่องใหญ่มีน้ำหนักถึง 5 กก. มีผลเกรด A 70 % มีผลเกรด B 20% และมีผลเกรด C 10 %)
ต้นทุนต่ำ การตลาดมีการขายแบบคัดเกรดคัดคุณภาพขายส่งพ่อค้าคนกลางและทำการแปรรูปเก็บไว้ขาย
เมื่อราคาดี

2. การเลี้ยงเป็ดเลี้ยงไก่บนบ่อเลี้ยงปลาและใช้วัตถุดิบที่ผสมเป็นสูตรอาหารในการเปลี่ยนอาหารจาก
เนื้อสูงแต่ต้นทุนต่ำ

3. การผลิตปุ๋ยอินทรีย์คุณภาพสูงชนิดเม็ดที่เน้นการคัดกรองวัตถุดิบคุณภาพอาหารของพืชสูงผสมเป็น
สูตรพิเศษจนได้ผลิตภัณฑ์ที่ผ่านการทดลองประสิทธิภาพและประสิทธิผลและการตรวจสอบคุณภาพจาก
หน่วยงานราชการ อัตราการใช้กับไม้ผลใส่ปุ๋ยอินทรีย์ 1 กก./ เส้นผ่าศูนย์กลาง 1 เมตร หว่านรอบทรงพุ่ม
พืชผักใส่ปุ๋ยอินทรีย์ 1 กก./ 8 ตารางเมตร หว่านบนแปลง

4. การผลิตฮอร์โมนกระตุ้นการเจริญเติบโตของพืชผักผลไม้โดยใช้น้ำนมสดไข่สดร่วมกับผักสดผลไม้สุก
และเปลือกกุ้งกระดองปูตากแห้งบดละเอียดที่ผ่านกรรมวิธีการหมักด้วยจุลินทรีย์กากน้ำตาลเป็นอาหารเมื่อ
กระบวนการย่อยสลายสมบูรณ์จะได้ฮอร์โมนจิบเบอเรลลินสูงถึง360มิลลิกรัม /ลิตรเป็นฮอร์โมนเร่งการ
เจริญเติบโตของพืชและสารโคติน ช่วยกระตุ้นการการเจริญและสร้างภูมิคุ้มกันพืชแข็งแรงทนทานต่อการเข้า
ทำลายของโรคและแมลง อัตราการใช้ กับพืชผักผลไม้ใช้300-500 CC / น้ำ 200ลิตรฉีดพ่นทางใบ

5. การผลิตสารสกัดร้อนสมุนไพรน้ำมันหอมระเหย และการผลิตน้ำส้มควันไม้ใช้ไล่แมลงอัตราการใช้
400 CC/น้ำ 200 ลิตร ฉีดพ่นทางใบเมื่อแมลงเริ่มจะเข้าทำลาย

6. การผลิตและแปรรูปสมุนไพรโดยใช้ภูมิปัญญานำเอาสมุนไพร ลางจืด ต้มกินเพื่อขับสารพิษออก
จากร่างกายและนำเอาสมุนไพร เจริญถ่านมาอบแห้งบดละเอียดบรรจุแคปซูลเป็นอาหารบำรุงร่างกายและ
รักษาสุขภาพ

7. การผลิตเครื่องมือเครื่องจักรกลทางการเกษตรผลิตชุดปั้นเม็ดปุ๋ยอินทรีย์ ที่มีกำลังการผลิตสูง
แข็งแรงทนทานประหยัดพลังงาน เพื่อใช้งานเอง

8. การแปรรูปผลิตผลทางการเกษตร ลำไยอบแห้ง

กิจกรรมในฟาร์ม

ด้านการเลี้ยงสัตว์

1. การเลี้ยงไก่เลี้ยงเป็ดในเล้าบนบ่อเลี้ยงปลาและเป็นการสร้างมูลค่าเพิ่มของไข่ไก่ไข่เป็ดเป็นการ
นำเอาน้ำมันดิบปลามาผสมกับหัวอาหารสำเร็จรูปและเศษอาหารอบแห้งจากโรงงานอุตสาหกรรมอาหารจาก
นิคมอุตสาหกรรมลำพูน ในอัตราส่วน น้ำมันดิบปลา 2 เม็ด / การผสมอาหาร 5 กก. ให้เป็ดไก่กินทุกวันจะได้ไข่
ที่มี โอ มี ก้า 3 สูง ผลิตตู้ฟักไข่ และฟักลูกเป็ด-ลูกไก่ เลี้ยงเองและจำหน่าย



สรุปจากชุมชนเกษตรกรสมาชิกชาวเตยทาการตกลงซื้อขายล่วงหน้าแบบยกคอก
ทั้งตัวผู้และตัวเมียในราคาตัวละ500บาทอายุ6เดือนในน้ำหนักตัวผู้2.5กก .ตัวเมียน้ำหนัก1.8 กก .ขึ้นไปที่การให้
อาหารใช้หัวอาหารสำเร็จรูปผสมกับเศษอาหารอบแห้งจากโรงงานอุตสาหกรรมอาหารนิคมอุตสาหกรรมลำพูนไถ่
โตเร็วแข็งแรงต้นทุนต่ำ

ด้านปลูกพืช



1. การผลิตพืชผักผลไม้ปลอดภัยและปลอดภัยพืชเป็นการดูแลสุขภาพ มีอาหารปลอดภัยบริโภค
2. การเพราะกล้าไม้กล้าสมุนไพรปลูกเพื่อสุขภาพเป็นบ้านานชีวิต



การปรับปรุงบำรุงดินอนุรักษ์ดินและน้ำ

1. การเก็บตัวอย่างดิน และการตรวจวิเคราะห์ดิน



ภาพที่ 1.1 การเก็บตัวอย่างดิน และการตรวจวิเคราะห์ดิน



3. การเก็บตัวอย่างดินและการวิเคราะห์ดิน

4. การทำปุ๋ยหมัก การทำปุ๋ยอินทรีย์ชนิดเม็ด



5. การทำปุ๋ยหมัก



6. การทำน้ำส้มควันไม้

7. การทำปุ๋ย



การทำปุ๋ยพืชสด

รายละเอียดกิจกรรมที่ดำเนินงานในด้านการผลิตชุดเครื่องผลิตปุ๋ยอินทรีย์ชนิดเม็ด

1. เนื่องจากเป็นคนใช้เครื่องจักรกลผลิตปุ๋ยมาเป็นเวลานานจนเครื่องจักรหมดอายุสภาพการใช้งานรับรู้และมองเห็นจุดอ่อน จุดแข็ง ของสมรรถนะของเครื่องจักรกลจึงคิดออกแบบให้ตรงและสอดคล้องกับภูมิปัญญา ของกระบวนการผลิต จึงเป็นที่มาของชุดเครื่องผลิตปุ๋ยอินทรีย์ชนิดเม็ดที่มีกำลังการผลิตสูงแข็งแรงทนทานและประหยัดพลังงาน (ต้นทุนการสร้างไม่สูง)





การแปรรูปผลผลิตทางการเกษตร



ข้าวเปลือก



แลกเปลี่ยนเรียนรู้ประสบการณ์ของทีมนักวิจัยกับผู้รู้ในท้องถิ่น

1. นายแก้ว ชัยนะ บ้านหนองแบน หมู่ที่ 6 ตำบลสันทราย อำเภอสารภี จังหวัดเชียงใหม่ ทำเกษตรกรรมที่เน้นใช้วัสดุในชุมชนมาทำปุ๋ยอินทรีย์เพื่อใช้ในแปลง ผัก ผลไม้ เป็นการปลูกพืช เลี้ยงสัตว์ และแปรรูป ผลผลิตทางการเกษตร ในพื้นที่ 6 ไร่ เป็นการทำเกษตรแบบผสมผสานหลายชนิดทำอย่างต่อเนื่องทำเป็นรุ่นๆมี ผลผลิต ออกจำหน่ายอย่างต่อเนื่อง มีขบวนการผลิตในระบบอินทรีย์มีใบการรับรองแปลงมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ มีการจำหน่ายผลผลิตในตลาดชุมชน และตลาดนอกชุมชน ขายดีมีราคาสูง ทำให้ มีกำลังใจขยายแปลงปลูกผักอินทรีย์เลี้ยงสัตว์ อินทรีย์เพื่อเป็นรายได้หลัก ทำเกษตรอินทรีย์ ขายได้ราคาดีสุขภาพดีมีความสุข เป็นการกล่าวของนายแก้ว ชัยนะ ผู้รู้ การทำเกษตรอินทรีย์ที่ประสบผลสำเร็จ

2. นายจรัญ ปัญจะบุรี อายุ 55 ปีบ้านกู่ขาว ตำบลริมปิง อำเภอเมือง จังหวัดลำพูน ในอดีตนายจรัญ ทำการเกษตรกรรมแบบผสมผสาน เช่น การทำสวนลำไย การเลี้ยงหมู การเลี้ยงเป็ด การเลี้ยงไก่ การเลี้ยงปลา และการรับจ้างขนส่งสินค้า ทัวไป การทำการเกษตรกรรม แบบดั้งเดิมของนายจรัญมีต้นทุนที่สูง เมื่อปี พ.ศ.2548 นายจรัญ ปัญจะบุรี รับเหมาขนส่งอาหารของผู้ประกอบการทำอาหารจัดงานเลี้ยงเมื่องานเลี้ยงเล็ก มีเศษอาหารเป็นจำนวนมากเพราะในงานเลี้ยงในวันนั้นมีโต๊ะจีนถึง 200 โต๊ะ มีเศษอาหารประมาณ 400 กก. จึงเกิดแนวคิดและได้นำเอาเศษอาหารมาเลี้ยงหมู เลี้ยงเป็ด เลี้ยงไก่ เลี้ยงปลา สามารถลดต้นทุนค่าอาหารลงได้ประมาณ วันละ 2,000 ถึง 3,000 บาท/วัน เนื่องจากการนำเอาเศษอาหารมาเลี้ยงสัตว์ทำให้มีกลิ่นอันไม่พึงประสงค์ในบริเวณคอกเลี้ยงสัตว์ นายจรัญ แก้ปัญหาโดยการทำบ่อหมักแก๊สชีวภาพ นำเอาแก๊สจากบ่อมาหุงต้มอาหารส่วนกาลตะกอนในถังหมักนำออกมาเป็นปุ๋ยใส่ดินลำไยเพื่อลดต้นทุนทางการเกษตร ปัจจุบันนายจรัญ ปัญจะบุรี นำเอาเศษอาหารจากผู้ประกอบการอาหารที่มีมากกว่า 30 ราย ในชุมชนตำบลประตูป่า มาใช้เลี้ยงสัตว์เพื่อลดต้นทุนค่าอาหารและนำเอา เปลือก กุ้งหัวกุ้ง กระดองปู แกนปลาหมึกส่งให้ ธนาคารปุ๋ยอินทรีย์กลุ่มเกษตรกรรมยั่งยืนลุ่มน้ำปิงลำพูน-เชียงใหม่เพื่อผลิตปุ๋ยอินทรีย์น้ำหมัก ไค โท ชาน เป็นการบริหารจัดการวัสดุเหลือใช้ในชุมชนเพื่อใช้ลดต้นทุนทางการเกษตรและรักษาสิ่งแวดล้อม

3. เจ้าของภูมิปัญญา นายสนธิ ศรีจันตา บ้านต๋อง 116/1หมู่ 9 ตำบลขัวมุง อำเภอสารภี จังหวัดเชียงใหม่ การทำผักสมุนไพรส่งขายโรงงานอุตสาหกรรมอาหารเครือสหพัฒน์นิบูล จังหวัดลำพูน ในพื้นที่การทำเกษตรกรรมที่มีความหลากหลายมีทั้งไม้ผล ลำไย พืชผักสมุนไพรเพื่อผลิตส่งโรงงานอาหาร ต่อมาปี พ.ศ. 2549 การทำเกษตรปลอดภัยเพื่อผลิตพริก ตระไคร้ กระเทียม ขิงข่าใบมะกรูด เริ่มมีปัญหาผลผลิตไม่เพียงพอต่อความต้องการของโรงงานมีโรคแมลงรบกวนดินแข็งไถพรวนลำบาก ต้นทุนสูงขึ้น

ปี พ ศ 2557 นายทองดี อินตะ ติดต่อซื้อสมุนไพรที่ไม่มีคุณภาพ.หรือเศษของสมุนไพรเช่นตระไคร้ กระเทียม พริก ขิงข่า เพื่อนำไปกลั่นสกัดร้อนเอาสารสมุนไพรไล่แมลง นายสนธิเกิดความสนใจเข้าร่วมกิจกรรมงานวิจัย ฯเพื่อจะได้นำเอาผลของการวิจัยไปแก้ปัญหาเรื่องโรคแมลงทำลายผลผลิตในแปลงผักผลไม้พืชสมุนไพร

ปัจจุบันนายสนธิ ศรีจันตา นำเอาเศษสมุนไพรที่ไม่สมบูรณ์ส่ง ให้ธนาคารปุ๋ยอินทรีย์กลุ่มเกษตรกรรมยั่งยืนลุ่มน้ำปิง ลำพูน-เชียงใหม่เพื่อผลิตสารสกัดสมุนไพรไล่แมลงและนำเอาผลิตภัณฑ์ของธนาคารปุ๋ยอินทรีย์

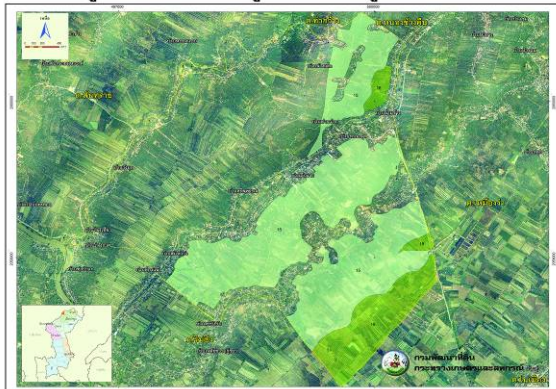
ของกลุ่มมาใช้กับพืชผักผลไม้และพืชสมุนไพรทำให้ได้ผลผลิตดีมีคุณภาพเป็นที่ต้องการของโรงงาน ต้นทุนต่ำ สุขภาพดีมีกำไร เป็นข้อมูลจากนายสนธิ ศรีจันตาเก็บข้อมูลโดย นาง ยอด พรหมมินทร์ 1 / 5 / 2558

4.นางยอด พรหมมินทร์ ปี พ.ศ. 2545 นาง ยอด พรหมมินทร์ อายุ 53 ปี บ้านหนองแบน หมู่ที่ 6 ตำบลสันทราย อำเภอสารภี จังหวัดเชียงใหม่มีพื้นที่ทำการเกษตรกรรม ไร่ในอดีตนางยอดพรหมมินทร์ทำเกษตรกรรมแบบผสมผสานอินทรีย์ – เคมี เป็นการปลูกพืชผักผลไม้การเลี้ยงสัตว์ และแปรรูปผลผลิตทางการเกษตร เป็นการบริหารจัดการที่มุ่งเน้นผลผลิตให้ออกสู่ตลาดอย่างต่อเนื่องมีการใช้ปุ๋ยเคมี สารเคมีป้องกันและกำจัดโรคและแมลงเป็นประจำทำให้โรคและแมลง เกิดการดื้อสารเคมีต้องใช้สารเคมีที่ออกฤทธิ์แรงขึ้นเมื่อใช้สารเคมีไปนานๆเข้าสู่สภาพไม่ดีสิ่งแวดล้อมเสียหาย

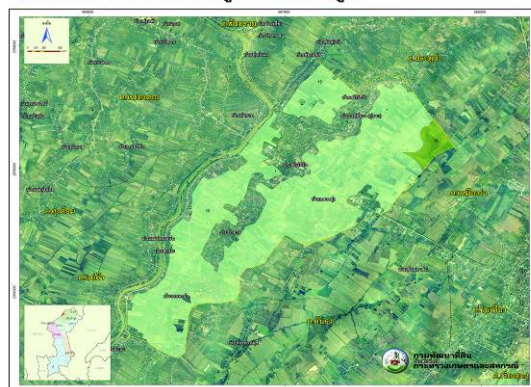
ปี พ.ศ. 2557 เข้าร่วมการอบรมการทำเกษตรปลอดภัยเกษตรอินทรีย์จากศูนย์เรียนรู้ภูมิปัญญาปราชญ์ชาวบ้าน บ้านวังมุย ตำบลประตูป่า อำเภอเมือง จังหวัดลำพูนได้เรียนรู้การบริหารจัดการ ดิน น้ำ การดูแลรักษาพืชผักผลไม้ที่มีความหลากหลายเป็นการผสมผสานที่มีความเหมาะสมกับสภาพพื้นที่และปัจจัยการผลิตองค์ความรู้ภูมิปัญญาเพื่อลดต้นทุนคงไว้ซึ่งคุณภาพผลผลิตต่อไร่ กำไรสูงสุดและกระบวนการผลิตมีความปลอดภัยต่อตนเองปลอดภัยต่อผู้บริโภคและไม่ทำลายสิ่งแวดล้อม

ปัจจุบันนางยอด พรหมมินทร์นำเอาวิธีการและแนวความคิดไปประยุกต์ใช้ในแปลงเกษตรกรรมมีการปรับปรุงบำรุงดินให้มีความอุดมสมบูรณ์ใช้ปุ๋ยอินทรีย์ร่วมกับปุ๋ยเคมีใส่ตามคำแนะนำของการตรวจวิเคราะห์ดินใช้สารสมุนไพรไล่แมลงและจะใช้สารเคมีต่อเมื่อโรคและแมลงเข้าทำลายเกินค่าเศรษฐกิจและใช้ตามคำแนะนำในสลากอย่างเคร่งครัดเพื่อความปลอดภัยกับตนเองปลอดภัยต่อผู้บริโภคและช่วยรักษาธรรมชาติ (เป็นข้อมูลจากนางยอด พรหมมินทร์ ผู้เก็บข้อมูล นางบังอรสุขเกษม 7 / 5 / 2558)

ตำบลประตูป่า อำเภอเมืองลำพูน จังหวัดลำพูน



ตำบลริมปิง อำเภอเมืองลำพูน จังหวัดลำพูน



ค่าวิเคราะห์เคมีของวัสดุเหลือใช้ที่ย่อยสลายยากชนิดต่าง ๆ

ชนิดของวัสดุ	N%	P%	K%	C%	C/N
ฟางข้าว	0.56	0.09	2.39	48.82	89
ผักตบชวา	1.27	0.71	4.84	43.56	34
หญ้าขน	1.38	0.34	3.69	48.66	35
เปลือกถั่วลิสง	0.83	-	-	58.36	75

กากเมล็ดถั่วเหลือง	7-10	2-13	1.12-2.70		
หินฟอสเฟต	0.15	15-17	0.10		
ซีเมนต์	1.13	0.60	13.48		

ค่าวิเคราะห์ธาตุอาหาร ในปุ๋ยคอก

ชนิดปุ๋ยคอก	ปริมาณธาตุอาหาร %				
	N	P	K	PH	C/N
มูลโค	1.91	0.56	1.40	8.2	15
มูลไก่	3.77	1.89	1.76	8.1	13
มูลสุกร	2.80	1.36	1.18	5.1	-
มูลค่างควา	1.05	14.82	1.84	22	-

ปริมาณฮอร์โมนและกรดฮิวมิกในน้ำหมักชีวภาพ ฮอร์โมน (มิลลิกรัม ต่อ ลิตร)

คู่มือการพัฒนาที่ดิน สำหรับหมอดินอาสาและเกษตรกร กรมพัฒนาที่ดิน หน้าที่ 154 พ.ศ. 2554 และองค์ความรู้จากปราชญ์ชาวบ้าน

ชนิดน้ำหมักชีวภาพ	ออกซิน	จิบเบอเรลลิน	ไซโตไคนิน	กรดฮิวมิก
น้ำหมักปลา	4.01	33.07	3.05	3.36
น้ำหมักจากหอยเชอรี่	6.85	37.14	13.62	3.07
น้ำหมักจากผักกึนใบ	4.43	16.57	22.64	0.95
น้ำหมักจากผักกึนผล	0.27	28.93	11.28	0.83
น้ำหมักจากน้ำนมดิบและผลไม้	46.08	360.60	25.60	0.87
น้ำหมักจากน้ำนมดิบ	1.63	17.18	15.12	1.39

(นำเอาข้อมูลจากเครื่องมือวิจัยมือสอง และนำเอาองค์ความรู้จากผู้รู้ มาประยุกต์ทำปุ๋ยน้ำหมักเพื่อใช้ทดสอบประสิทธิภาพและประสิทธิผลของผลิตภัณฑ์ปุ๋ยน้ำหมัก ไคโตซาน)

วิธีการและขั้นตอนการผลิตปุ๋ยชนิดต่างๆ

1) การทำปุ๋ยอินทรีย์ชนิดเม็ด



อุปกรณ์ ในการผลิต

1. บั้งก็
2. พลั่ว
3. จอบ
4. ถังน้ำ
5. เครื่องย่อย
6. บรรจุก้อน
7. เครื่องบดละเอียด
8. เครื่องผสม
9. ชุดเครื่องระบบน้ำ ให้ความชื้น
10. เครื่องปั้นเม็ดปุ๋ย
11. เครื่องเย็บกระสอบ

วัสดุที่ใช้ในการผลิต

1. ปุ๋ยหมักแม่ไก่ 1
2. มูลสุกร จากบ่อ ไบโอดีแก๊ส
3. แร่ ฮิวมิค
4. แร่ฟอสเฟส
5. แร่ ซีโอไลท์
6. แร่ โดโลไมท์
7. ชี้เถ้า ไม้เบญจพรรณจากเตาชีวมวลโรงงาน
8. รำข้าว
9. จุลินทรีย์ พด .1
10. จุลินทรีย์ พด .2
11. จุลินทรีย์ พด .3
12. จุลินทรีย์ พด .9
13. จุลินทรีย์ พด .12
14. กากน้ำตาล

15. ฮอร์โมน ไข่ – ไคโตซาน

วิธีการ ขั้นตอน การผลิต ระยะ เวลาที่เหมาะสมในการผลิต

การทำปุ๋ยอินทรีย์ แม่โจ้ ฮิวมิก ล้านปี จากการกำจัดวัชพืชในสวนในไร่ ทำการตัดวัชพืช โดยไม่ควรใช้ สารเคมี และรวบรวม มาทำปุ๋ยหมัก ในการทำกองปุ๋ยหมัก 1 ตัน ใช้ใบไม้ 2 ส่วน มูลสัตว์ 1 ส่วน สารเร่ง ชุปเปอร์ พด. 1 จำนวน 1 ซอง นำเศษใบไม้มากองบนพื้น ให้มีขนาด ความกว้าง 2 เมตร ยาว 3 เมตร เป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า กองเป็นชั้นๆ ประมาณ 3-4 ชั้น โดยแบ่ง ส่วนผสมที่กองออกเป็น 3-4 ส่วน ตาม จำนวน ชั้นที่จะกอง มีวิธีการ กอง ดังนี้

1. การกอง ชั้นแรก ให้นำวัสดุที่แบ่งไว้เป็นส่วนที่หนึ่งมากองเป็นชั้นมี ขนาดกว้าง 2 เมตร ยาว 3 เมตร สูง 30-40 เซนติเมตร เหยียบให้พอแน่น รดน้ำให้ชุ่ม

2. นำมูลสัตว์โรยที่ผิวหน้าเศษพืช โดยแบ่งใส่เป็นชั้นๆ

3. หลังจากนั้นนำเศษพืชมากองทับเพื่อทำชั้นถัดไป ทำเหมือนการกองชั้นแรก ทำเช่นนี้อีก 2-3 ชั้น ชั้นบนสุดของกองปุ๋ย ปรับกองปุ๋ยให้เป็นรูปสามเหลี่ยม ปิดทับด้วยเศษพืชที่เหลืออยู่เพื่อป้องกันการสูญเสีย ความชื้น ใช้ลำไม้ไผ่ เเจาะรู ด้านข้าง และ ด้านบน เพื่อเติมน้ำ ขยายหัวเชื้อจุลินทรีย์ พด.1 เข้าในกองปุ๋ย หมัก ระบายความร้อน และเติมน้ำ เพื่อรักษาความชื้น ของกองปุ๋ย เป็นกรรมวิธีหมัก แม่โจ้ 1 โดยไม่ต้อง กลับกองปุ๋ยหมัก ใช้เวลาหมัก ประมาณ 45 วัน นำมาลดความชื้นแล้วบดให้ละเอียด นำไปผสมกับส่วนผสม อื่นๆ ตามสูตร และนำเข้าเครื่องปั่นเป็นปุ๋ยเม็ด ในลำดับต่อไป

การขยายหัวเชื้อ พด.3 พด. 9 และ พด. 12 ในน้ำสะอาด บรรจุถังขยายเชื้อ 5 ลิตร โดยแยก ขยาย พด. แต่ ละถัง เติมหหัวเชื้อจุลินทรีย์ พด. แต่ละอย่าง จำนวน 1 ซอง คนให้เข้ากัน 10 นาที เติมหากากน้ำตาล 1 ลิตร รำข้าว 1 กิโลกรัม หมักขยายเชื้อ 3 วัน โดยปิดฝาไม่สนิท และคน เช้า เย็น ทุกวัน นำไปใช้ในกระบวนการ การผลิตปุ๋ย อินทรีย์ชนิดเม็ดต่อไป

วิธีใช้หัวเชื้อ พด. ที่ขยายเสร็จแล้ว แต่ละชนิด ในกระบวนการ ปั่นเม็ดปุ๋ยอินทรีย์ แม่โจ้ฮิวมิก ล้านปี ใช้หัวเชื้อ พด.3 พด.9 พด.12 อย่างละ 1 ซอง ฮอร์โมน ไข่ – ไคโตซาน 4 ลิตร ผสมเป็นน้ำประสาน ปั่น เม็ดปุ๋ย

การปั่นเม็ดปุ๋ย โดยเอาส่วนผสมทั้งหมด ของสูตรปุ๋ยอินทรีย์ แม่โจ้ฮิวมิก ล้านปี มาผสมให้เข้ากัน เปิดสวิตช์ เครื่องปั่นเม็ดปุ๋ย นำส่วนผสมขึ้นเครื่อง เปิดระบบน้ำ กระบวนการผลิตเริ่มขึ้น เมื่อส่วนผสม และความชื้นเพิ่มที่เม็ดปุ๋ย เพิ่มส่วนผสม สลับกันจนได้เม็ดปุ๋ย ตามขนาดที่ต้องการ เมื่อกระบวนการและ กรรมวิธีผลิตสิ้นสุดลง จะได้ปุ๋ยอินทรีย์ แม่โจ้ฮิวมิก ล้านปี ชนิดเม็ด จำนวน 1,000 กก. นำมาเก็บไว้ในร่ม 7 วัน จากนั้น นำมาลดความชื้น ตรวจสอบคุณภาพ บรรจุกระสอบ เพื่อใช้และจำหน่าย ต่อไป

2) การผลิตฮอร์โมนน้ำหมัก ไคโตซาน



วัสดุ อุปกรณ์ ในการผลิต

1. รกหมู 5 กก.
2. เศษปลา หรือ หอยเชอรี่ 30 กก.
3. นมสด 50 กก.
4. ไข่ไก่สด 100 ฟอง
5. ผักหัว ผักใบ ผักยอด สด 30 กก.
6. ผลไม้รวม รสหวาน 30 กก.
7. เปลือกกุ้ง กระดองปู (แห้งบดละเอียด) อย่างละ 5 กก.
8. กากน้ำตาล 30 กก.
9. หัวเชื้อจุลินทรีย์ พด.2 พด. 6 อย่างละ 2 ซอง
10. ถังหมัก ขนาด 150 ลิตร
11. เชียง
12. มีด

วิธี ขั้นตอนการผลิต / ระยะเวลาที่เหมาะสมในการผลิต

วิธีการทำฮอร์โมน เนื้อ นม ไข่ ผัก ผลไม้ รวมพืชสมุนไพร โคโตซาน นำเอาหัวเชื้อ จุลินทรีย์ พด. 2 พด.6 ขยายเชื้อในน้ำ 10 ลิตร คนนาน 15 นาที ทิ้งไว้ สับผักสด รกหมู ปลา หอยเชอรี่ เป็นชิ้นเล็กๆ เทลงในถังพลาสติกขนาด 150 ลิตร ทบไข่ให้แตก นำนมสด กากน้ำตาล และน้ำขยายหัวเชื้อพด.2 พด.6 ลงคนในถังหมัก คนให้เข้ากัน ปิดฝาไม่สนิท คนทุกๆ วันในช่วง 10วันแรก หมักทิ้งไว้ 20 วัน นำเปลือกกุ้ง

กระตองปู (แห้งบดละเอียด) ลงคนในถังหมัก คนต่อทุกๆวันครบ 30 วัน นำไปใช้ประโยชน์ตามความต้องการ ใช้เป็นฮอร์โมน กระตุ้นการเจริญเติบโต เพิ่มผลผลิต สร้างภูมิคุ้มกันโรค และ แมลง ต้นพืชแข็งแรง ผลผลิตต่อไร่สูง ขายได้ราคา ปลอดภัยจ่อผู้ผลิต ผู้บริโภค และสิ่งแวดล้อม

3) การกลั่นสกัดน้ำมันหอมระเหยจากสมุนไพร

ชนิดพืชสมุนไพรที่ใช้ไล่แมลง

สมุนไพรที่ใช้ป้องกันพวกเพลี้ย ได้แก่ ตะไคร้หอม หางไหล สาบเสือ หนอนตายยาก บอระเพ็ด กระทกรก และข้าว เป็นต้น

สมุนไพรที่ใช้ป้องกันหนอนกระทู้ หนอนขอนใบ ได้แก่ ฟ้ายะลวยโจร หางไหล เปลือกแคสาบเสือ หนอนตายยาก สะเดา ว่านน้ำ เป็นต้น

สมุนไพรที่ป้องกันและเป็นพืชต่อแมลงวันทอง ได้แก่ หมากเมลิ้นน้อยหน้า เมล็ดเงาะยาสูบ พริกไทย ขิง พญาไร้ใบ

สมุนไพรที่ใช้ไล่แมลงไม่ให้วางไข่ ได้แก่ คำแสด มะกรูด ตะไคร้ เมล็ดละหุ่ง มะนาว พริก และ พริกไทยดำ เป็นต้น

(สมุนไพรที่ใช้ป้องกันและจำกัดแมลงที่ใช้สกัดร่อน การกลั่นสกัดร่อนเอาน้ำมันหอมระเหยและสารออกฤทธิ์ ต่างๆ ได้แก่ ตะไคร้หอม ขมิ้น ไพล ยูคาลิปตัส ข่า เมล็ดน้อยหน้า เมล็ดเงาะ ขิง มะกรูด เมล็ดละหุ่ง มะนาว เป็นต้น)



การทำน้ำหมักสกัดเย็นสมุนไพรไล่แมลง

วิธีทำ

1. สับพืชสมุนไพรให้เป็นชิ้นเล็ก ทูบหรือ ตำ ให้แตก
2. นำพืชสมุนไพรและกากน้ำตาล ใส่ลงในถังหมักผสมคลุกเคล้าให้เข้ากัน
3. ละลายสารเร่ง พด. 7 ในน้ำ 50 ลิตร ผสมให้เข้ากัน นาน 5 นาที
4. เทสารละลาย สารเร่ง พด.7 ใส่ลงในถังหมัก คลุกเคล้า หรือ คน ให้ส่วนผสม เข้ากันอีกครั้ง
5. ปิดฝา ไม่ต้องสนิทและตั้งใจในที่ร่ม ใช้ระยะเวลา ในการหมัก 20 วัน

การนำไปใช้ประโยชน์

กรองเอาน้ำหมักสมุนไพร ใช้ป้องกันแมลง ศัตรูพืช

อัตราการใช้ 1 ต่อ 200 ส่วน สำหรับ พืชไร่ไม้ผล
อัตราการใช้ 1 ต่อ 500 ส่วน สำหรับ พืชผักและไม้ดอก
โดยการฉีดพ่นที่ใบ ลำต้น และ รดลงดินทุก 15 วัน หรือ ในช่วงที่มีแมลงศัตรูพืช ระบาด ให้ฉีดพ่น
ทุกๆ 3 วัน ติดต่อกัน 3 ครั้ง

วิธีการกลั่นสกัดร้อนน้ำมันหอมระเหย

1. สับพืชสมุนไพรให้เป็นชิ้นเล็กๆ ทูบหรือ ตำ ให้แตก
2. นำพืชสมุนไพรและน้ำสะอาด ใส่ลงในถังกลั่น ปิดฝาให้สนิทไม่ให้ไอน้ำร้อนออกได้
3. ยกถังกลั่นขึ้นตั้งเตาไฟ ทำการต้มให้เครื่องวัดความร้อนและแรงดันในอุณหภูมิอยู่ที่ 100 องศา เมื่อ
ความร้อนได้ที่ จะเกิดควมแน่นในถังน้ำเย็น เป็นหยดน้ำใช้กรวยแยกน้ำมัน หอมระเหย และสารสมุนไพร
ออกจากกัน เพื่อใช้ประโยชน์ ทางยาสมุนไพร รักษาสุขภาพ

(การกลั่นสมุนไพร ไส้แมลง ไม่ต้องใช้กรวยแยกน้ำมันหอมระเหยออกจากน้ำกลั่น)

วิธีการนำไปใช้ประโยชน์ ทางเกษตรกรรม ไส้แมลง ใช้อัตรา 1 ต่อ 200 ส่วน ผสมน้ำฉีดพ่น



4) การทำน้ำหมักสมุนไพร ไส้แมลง

วัสดุ อุปกรณ์ ในการผลิต

1. พืชสมุนไพร รสขม เผ็ด ร้อน เช่น สะเดา บอระเพ็ด ใบยาสูบ หัวกลอย รากหางไหล เมล็ด
มันแกว เหง้าหนอนตายหยาก เหง้าว่านน้ำ เหง้าขมิ้นชัน ผลดิบลิ้น ผลพริก ตะไคร้ และ หอม
2. สารเร่งซูเปอร์ พด. 7
3. กากน้ำตาล

วิธี ขั้นตอนการผลิต / ระยะ เวลาที่เหมาะสมในการผลิต

1. นำเอาสมุนไพร ทั้ง 4 กลุ่ม ละคร 10 กก. สับเป็นชิ้น ทูบให้แตก บดให้ละเอียด รวมเป็น 40 กก.
นำลงในถังหมัก
2. ละลายกากน้ำตาล 15 กก. ในน้ำ 20 ลิตร
3. ใส่สารเร่ง พด. 7 ผสมให้เข้ากัน 15 นาที
4. เทสารละลายใส่ในถังหมักคลุกเคล้าและคนให้เข้ากัน
5. ปิดฝากลั่นไม่ต้องแน่น ตั้งทิ้งไว้ในร่ม ใช้ระยะเวลาในการหมัก 21 วัน ใช้ป้องกันและกำจัดแมลง
อัตราการใช้ 500 cc/ น้ำ 200 ลิตร / 7-10 วัน / ครั้ง และฉีดพ่นต่อเนื่องอย่างน้อย 3 ครั้ง ฉีดพ่นใบ ลำต้น
หรือ บริเวณที่มีหนอน เพลี้ย อาศัยอยู่ ป้องกันและกำจัดแมลงศัตรูพืช ลำไยได้ดีมาก



การเตรียม สมุนไพรที่มีฤทธิ์ ขม สมุนไพรที่มีฤทธิ์ เผ็ด ร้อน สมุนไพรที่มีฤทธิ์ ฝาด เพื่อน
สมุนไพรที่มีคุณสมบัติน้ำมันหอมระเหย
การทำน้ำมันหอมระเหยสกัดร้อน ไพล แก้วปาดเมื่อยแขน ขา จากการทำงานของเกษตรกร

วัสดุอุปกรณ์ในการผลิต

1. ไพล 50 กก.
2. ถังกลั่นขนาด 200 ลิตร
3. ถังควบแน่น
4. กรวยแยกน้ำมันหอมระเหย

วิธีและขั้นตอน

1. นำไพลทุบให้แตก บดให้ละเอียด นาลงในถังกลั่น
2. ยกถังกลั่นขึ้นตั้งบนเตา แก๊ส
3. เติมน้ำสะอาดลงในถังกลั่นจำนวน 50 ลิตร
4. จุดเตาแก๊สให้พลังงานความร้อน ต้มให้น้ำเดือด เมื่อไอน้ำผ่านความเย็นในถังควบแน่น จะเป็นน้ำกลั่นสมุนไพร หยดในกรวยแยก น้ำมันหอมระเหย น้ำมันหอมระเหย จะถูกแยกชั้นอยู่ด้านบนของกรวย นำน้ำมันหอมระเหยที่ได้จากการ แยกออก จากน้ำกลั่นสมุนไพร นำน้ำกลั่นสกัดร้อน ไพลไปใช้ประโยชน์ แก้วปาดเมื่อยแขน ขา จากการทำงานของเกษตรกร



กรรมวิธี แยก น้ำมันหอมระเหย ออกจากน้ำกลั่นสกัดร้อน

5) การทำปุ๋ยหมัก



มีวิธีการทำ และขั้นตอนการทำ ดังนี้

1. การเตรียมวัสดุ เช่น ใบไม้ เศษพืช มูลสัตว์ ใช้ใบไม้แห้ง 2 ส่วน มูลสัตว์ 1 ส่วน
2. การเตรียมอุปกรณ์ เช่น ปั่นน้ำส่ายยาง รดน้ำ ตะกร้า จอบ คราด ขอบเกี่ยว รัดไม้ไผ่

วิธีทำ

1. ตัดตั้งรั้วไม้ไผ่ กว้าง 3 เมตร ยาว 4 เมตร สูง 1 เมตร
2. นำเอาใบไม้ เศษพืช จำนวน 700 กิโลกรัม ลงใน กระบะรั้วไม้ไผ่ รดน้ำให้เปียกโชก เอามูลสัตว์ จำนวน 350 กิโลกรัม ลงทับข้างบนใบไม้ รดน้ำให้เปียกโชก เป็นการทำปุ๋ยหมักขั้นที่ 1
3. นำเอาใบไม้ มูลสัตว์ และ รดน้ำ เหมือน วิธีการทำขั้นที่ 1 ทำ 3 ชั้น
4. นำเอาดินร่วนผสมกับมูลสัตว์ 1:1 ส่วน นั้น ทับชั้น บน รดน้ำให้เปียก เพื่อรักษาความชื้น
5. ทำการเจาะรูที่กองปุ๋ยหมักด้านบน เป็นแถวห่างกัน 50 เซนติเมตร โดยการใช้ลำไม้ไผ่แหลม ให้ปลายแหลม แล้วแทง กระทุ้งให้เป็นรูระบาย ความร้อนในกองปุ๋ยหมัก และ ใช้เป็นมีรดน้ำเมื่อกองปุ๋ยแห้ง

ความชื้นน้อย ระยะเวลาในการหมัก 60 วัน นำไปใช้ประโยชน์ได้ อัตราการใช้ 200 กิโลกรัม ถึง 300 กิโลกรัม ต่อแปลงปลูกผลึก ผลไม้ 1 ไร่

เป็นการทำปุ๋ยหมักแบบไม่กลับกอง และทำเป็นจำนวนมากๆ สามารถนำปุ๋ยหมักที่ผลิตได้ มาสร้างมูลค่าเพิ่มได้ โดยนำมาเป็นวัตถุดิบในการผลิตปุ๋ยอินทรีย์ชนิดเม็ด ใช้เอง และจำหน่าย ข้อมูลและองค์ความรู้ ได้นำมาขยาย ผลสู่ชุมชน ท้องถิ่น ให้เกิดประโยชน์ของส่วนรวมต่อไปได้

6) การผลิตปุ๋ยอินทรีย์แม่โจ้ฮิวมิคชีวภาพชนิดเม็ด

อุปกรณ์ที่ใช้

1. จอบ เสียม พลั่ว กู้ก็ ถังหมัก
2. ชุดเครื่องผลิตปุ๋ยอินทรีย์ชนิดเม็ด

วัสดุที่ใช้ผลิตปุ๋ยอินทรีย์แม่โจ้ฮิวมิคชีวภาพ ชนิดเม็ด

1. ปุ๋ยหมักสูตรประยุกต์แม่โจ้ 1	250	กก.ๆ ละ 3 บาท =	750 บาท
2. มูลหมูจากบ่อไบโอแก๊ส	200	กก.ๆ ละ 3 บาท =	600 บาท
3. หินฟอสเฟต	150	กก.ๆ ละ 2 บาท =	300 บาท
4. แร่ซีโอไรท์	50	กก.ๆ ละ 2 บาท =	100 บาท
5. แร่ฮิวมิค	250	กก.ๆ ละ 2 บาท =	500 บาท
6. ขี้เถ้าไม้จากเตาชีวมวล	100	กก.ๆ ละ 2 บาท =	200 บาท
7. ฮอร์โมนน้ำหมักนม/ไข่/ฯ	20	ลิตรๆละ 50 บาท =	100 บาท
8. น้ำขยายเชื้อ พด. 3	20	ลิตรๆละ 0.5 บาท =	10 บาท
9. น้ำขยายเชื้อ พด. 9	20	ลิตรๆละ 0.5 บาท=	10 บาท
10. น้ำขยายเชื้อ พด. 12	20	ลิตรๆละ 0.5 บาท=	10 บาท
11. จุลินทรีย์สังเคราะห์แสง	20	ลิตร ะละ 0.5 บาท =	10 บาท
จำนวนส่วนผสมทั้งหมด	1,100 กก.	เป็นจำนวนเงิน =	3,740 บาท
		ค่าแรงงาน =	1,000 บาท
		ค่าบริหารจัดการ =	1,260 บาท
รวมเป็นจำนวนเงินทั้งหมด		=	6,000 บาท

วิธีทำและขั้นตอนกรรมวิธีการผลิตปุ๋ยอินทรีย์ แม่โจ้ฮิวมิคชีวภาพ ชนิดเม็ด ดังนี้

1. นำเอาส่วนผสมที่บดละเอียดแล้วทั้งหมดมาผสมให้เข้ากัน
2. ขยายสารเร่งซูเปอร์ พด.3 จำนวน 4 ของ เทลงในน้ำสะอาด จำนวน 20 ลิตร คนให้ละลาย 10 นาที
3. ขยายสารเร่งซูเปอร์ พด.9 จำนวน 4 ของ เทลงในน้ำสะอาด จำนวน 20 ลิตร คนให้ละลาย 10 นาที
4. ขยายสารเร่งซูเปอร์ พด. 12 จำนวน 4 ของ เทลงในน้ำสะอาด จำนวน 20 ลิตร คนให้ละลาย 10 นาที
5. ขยายจุลินทรีย์สังเคราะห์แสงโดยเอา ไข่ไก่จำนวน 2 ฟอง มาตีให้เข้ากัน เทลงในถังขยายเชื้อที่มีน้ำสะอาดจำนวน 8 ลิตร เอาหัวเชื้อจุลินทรีย์สังเคราะห์แสงจำนวน 2 ลิตร เขย่าให้เข้ากันเทลงในถังขยายเชื้อ ปิด

ฝาคัดให้น้ำขุ่นและขุ่นขาวเพื่อให้เข้ากันนำไปตากแดด 7 วัน (ในระหว่างการขยายเชื้อจะเกิดแรงดันในถังขยายเชื้อให้เปิดฝาระบายแรงดันออกและเขย่าถังขยายเชื้อทุกวัน)

6. เปิดสวิตต์เครื่องงานปั่นเม็ดปุ๋ย นำเอาส่วนผสมลงในงานปั่นเม็ด เปิด ระบบให้น้ำที่ผสมฮอร์โมนนมไข่ผักผลไม้โคโคซาน จำนวน 20 ลิตร จุลินทรีย์ พด.3 จำนวน 20 ลิตร พด.9 จำนวน 20 ลิตร พด.12 จำนวน 20 ลิตร และจุลินทรีย์สังเคราะห์แสง จำนวน 20 ลิตร รวม 100 ลิตร เป็นน้ำประสานปั่นเม็ด เมื่อเครื่องชุดงานปั่นเม็ดปุ๋ยทำงานนำเอาส่วนผสมและน้ำขยายเชื้อจุลินทรีย์ให้ความชื้นที่เหมาะสมที่ 70% จะทำให้เกิดเม็ดปุ๋ยขนาดเล็กๆขึ้นจนได้ขนาดของเม็ดปุ๋ยอินทรีย์ที่ต้องการเมื่อวิธีการขั้นตอนกระบวนการการผลิตปุ๋ยอินทรีย์สิ้นสุดลงจะได้ปุ๋ยอินทรีย์ จำนวน 1000 กก. นำปุ๋ยที่ผลิตได้มากองไว้ในที่ร่ม 5 วันเพื่อให้จุลินทรีย์ขยายเพิ่มในเม็ดปุ๋ย และเมื่อความชื้นลดลงจุลินทรีย์จะพักตัวอยู่ในเม็ดปุ๋ยอินทรีย์แม่ใจอิมมิวโนชีวภาพที่มีคุณภาพ

ปุ๋ยอินทรีย์ แม่ใจอิมมิวโนชีวภาพ ชนิดเม็ด ผลิตจากวัตถุดิบธรรมชาติและวัสดุอินทรีย์ที่ผ่านการคัดเลือกคุณสมบัติและคุณภาพของอินทรีย์วัตถุแร่ธาตุอาหารความเป็นกรดเป็นด่างก่อนที่จะนำมาผ่านกระบวนการขั้นตอนกรรมวิธีการผลิตที่ใช้หลักคิดหลักวิชาและภูมิปัญญาในการผลิตปุ๋ยอินทรีย์ให้มีคุณภาพได้มาตรฐานต้นทุนต่ำโดยนำเอาวัสดุเหลือใช้ในท้องถิ่น เช่น

1. ใบไม้/ต้นผักตบชวา(แห้ง)ใน 100 กก. มีปริมาณของไนโตรเจน(N) 1.27% มีฟอสฟอรัส(P) 0.74% มีโปแตสเซียม (K) 4.48%

2. มูลหมู/มูลไก่ ใน 100 กก. มีปริมาณของไนโตรเจน(N) 3.19 % มีปริมาณของฟอสฟอรัส(P) 4.73% มีปริมาณของโปแตสเซียม(K) 3.10%

3. หินฟอสเฟต ใน 100 กก. มีปริมาณของไนโตรเจน(N) 0.15 % มีปริมาณของฟอสฟอรัส(P)15-17% มีปริมาณของโปแตสเซียม(K) 0.10 %

4. ขี้เถ้าไม้จากเตาชีวมวลใน 100 กก.มีปริมาณของไนโตรเจน(N) 1.13 % มีปริมาณของฟอสฟอรัส(P) 0.06% มีปริมาณของโปแตสเซียม(K)13.48%มีความเป็นกรดเป็นด่าง (PH) อยู่ที่ 8-9

5. อิมมิวโนชีวภาพตรวจตัวอย่างสำนักงานและพัฒนาการเกษตร เขต 1 มีปริมาณของไนโตรเจน(N) 0.8 มีปริมาณของฟอสฟอรัส(P) 0.1 มีปริมาณของโปแตสเซียม(K) 1.3 มีปริมาณของอินทรีย์วัตถุสูงถึง 30.1 มีความเป็นกรดเป็นด่าง(PH) อยู่ที่2.5 ค่าน้ำกระแสปไฟฟ้า 1.42 แคลเซียม 1.310 แมกนีเซียม 0.881

ปุ๋ยอินทรีย์แม่ใจอิมมิวโนชีวภาพชนิดเม็ด สูตร 1 เป็นปุ๋ยที่ใช้หัวเชื้อจุลินทรีย์ขยายเชื้อลงในเม็ดของปุ๋ยดังนี้

1. ใช้หัวเชื้อสารเร่งซูเปอร์พด. 1 ทำปุ๋ยหมักประยุกต์ร่วมกับแม่ใจ 1 เป็นการทำให้ปุ๋ยหมักแบบไม่กลับกอง

2. ใช้หัวเชื้อสารเร่งซูเปอร์ พด.2 พด.6 จุลินทรีย์ย่อยสลายการหมักนม ไข่ ผักสด ผลไม้ เปลือกกุ้ง กระดองปู เมื่อผ่านกรรมวิธีการหมักที่สมบูรณ์แล้วทำให้ได้ฮอร์โมนหรือสารสร้างเสริมการเจริญเติบโตของพืช เช่น ออกซิน จิบเบอเรล ไซโตไคนิน และไคตินรวมทั้งกรดอินทรีย์หลายชนิดได้แก่กรดแลกติก กรดอะซิติก กรดอะมิโน และกรดอิมมิวโน เพื่อเป็นน้ำประสานปั่นเม็ดปุ๋ยอินทรีย์แม่ใจอิมมิวโนชีวภาพชนิดเม็ด

3. ใช้หัวเชื้อสารเร่งซูเปอร์ พด. 3 เป็นจุลินทรีย์ที่มีคุณสมบัติในการป้องกันและควบคุมเชื้อโรคที่เป็นสาเหตุของโรครากเน่าและโคนเน่าของพืชเศรษฐกิจหลายชนิดทั้งที่ปลูกในสภาพที่ดอนและในสภาพที่ลุ่มได้แก่

โรครากเน่าโคนเน่าของไม้ผล เช่น ลำไย มะนาว มะละกอ เป็นต้น โรครากเน่าคอดินและลำต้นของพืชผักเช่น พริก มะเขือ แตง เป็นต้น เป็นกรรมวิธี ต่อเชื้อขยายลงในเมล็ดปุ๋ยอินทรีย์ แม่โจ้ฮิวมิคชีวภาพชนิดเม็ด

4. ใช้หัวเชื้อสารเร่งซุเปอร์ พด. 9 เป็นจุลินทรีย์ที่มีความสามารถในการละลาย ฟอสฟอรัส ที่ถูกตรึงอยู่ในดินที่เป็นกรดเป็นด่างให้อยู่ในรูปที่พืชใช้ประโยชน์ได้และเพิ่มละลายฟอสฟอรัสในหินฟอสเฟตให้อยู่ในรูปที่พืชใช้ประโยชน์ได้เป็นกรรมวิธี ต่อเชื้อขยายลงในเมล็ดปุ๋ยอินทรีย์แม่โจ้ฮิวมิคชีวภาพชนิดเม็ด

5. ใช้หัวเชื้อสารเร่งซุเปอร์ พด. 12 เป็นจุลินทรีย์ที่ให้ธาตุไนโตรเจน

5.1 เป็นจุลินทรีย์ที่อยู่อย่างอิสระในสามารถตรึงก๊าซไนโตรเจนในอากาศและเปลี่ยนให้อยู่ในรูปแอมโมเนียมที่เป็นประโยชน์ต่อพืชโดยกิจกรรมเอ็นไซม์ไนโตรเนส

5.2 เป็นจุลินทรีย์ที่ให้ธาตุฟอสฟอรัส เป็นจุลินทรีย์ที่สามารถผลิตกรดอินทรีย์ ปลดปล่อยออกมาละลายสารประกอบ อออินทรีย์ฟอสเฟตที่อยู่ในรูปไม่ละลายเช่นหินฟอสเฟตให้อยู่ในรูปที่พืชสามารถดูดใช้ได้

5.3 เป็นจุลินทรีย์ที่ให้ธาตุโพแทสเซียม เป็นจุลินทรีย์ที่ปลดปล่อยกรดอินทรีย์ช่วยละลายแร่ธาตุที่มีโพแทสเซียมเป็นองค์ประกอบในกลุ่มไมก้าเช่นไบโอไทต์มัสโดไวต์และกลุ่มของเฟลด์สปาร์เช่นไมโครไคลน์ ออร์โทเคลสให้อยู่ในรูปที่พืชสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้

5.4 เป็นจุลินทรีย์ที่สร้างสารกระตุ้นการเจริญเติบโตหรือฮอร์โมนพืช ฮอร์โมนที่แบคทีเรียสร้างได้แก่ ฮอร์โมนออกซิน จิบเบอเรลลินและไซโตไคนินช่วยกระตุ้นการเจริญของรากขนอ่อนและช่วยเพิ่มพื้นที่ผิวราก ทำให้ความสามารถในการดูดน้ำและธาตุอาหารเพิ่มมากขึ้นเป็นกรรมวิธีการ ต่อเชื้อขยายลงในเมล็ดปุ๋ยอินทรีย์แม่โจ้ฮิวมิคชีวภาพชนิดเม็ด

จุดเด่นของปุ๋ยอินทรีย์แม่โจ้ฮิวมิคชีวภาพชนิดเม็ด

1. เพื่อดึงไนโตรเจน
2. เพิ่มการละลายได้ของหินฟอสเฟตได้ 15 -45 เปอร์เซ็นต์
3. เพิ่มการละลายได้ของโพแทสเซียมเฟลด์สปาร์ 10 . เปอร์เซ็นต์
4. สร้างฮอร์โมนเร่งการเจริญเติบโตของรากและต้นพืช
5. เพิ่มประสิทธิภาพการดูดใช้ธาตุอาหารพืช

ประโยชน์ของปุ๋ยอินทรีย์แม่โจ้ฮิวมิคชีวภาพชนิดเม็ด

1. ลดปริมาณการใช้ปุ๋ยเคมีลงได้ 25-30 เปอร์เซ็นต์
2. เพิ่มความเป็นประโยชน์ของฟอสฟอรัสและโพแทสเซียมในดิน
3. เพิ่มประสิทธิภาพการใช้ปุ๋ย
4. ช่วยสร้างความสมดุลของธาตุอาหารพืช
5. ใช้ปริมาณน้อย ราคาถูก ลดต้นทุน เพิ่มผลผลิต รักษาสิ่งแวดล้อม

6. เมื่อใช้ปุ๋ยอินทรีย์ แม่โจ้ฮิวมิคชีวภาพชนิดเม็ด ร่วมกับปุ๋ยเคมี ตามผลการตรวจวิเคราะห์ดินและการให้ปุ๋ยตามระยะของช่วงการเจริญเติบโตของพืชผักผลไม้ พืชผัก พืชไร่ ผลไม้ ไม้ดอก ไม้ประดับ มีการเจริญเติบโตติดดอกออกผลสมบูรณ์แข็งแรงให้ผลผลิต/ไร่สูงและผลผลิตที่ได้มีคุณภาพเป็นที่ต้องการของตลาด หลังการเก็บเกี่ยวพืชไม่โทรมเมื่อใช้ปุ๋ยอินทรีย์แม่โจ้ฮิวมิคชีวภาพ ชนิดเม็ดอย่างต่อเนื่อง อินทรีย์วัตถุ จุลินทรีย์เพิ่มขึ้นทำให้สภาพดินร่วนซุยมีการอุ้มน้ำดีขึ้น

องค์ความรู้ที่ได้จากการศึกษาดูงาน

- การกระตุ้นการออกของลำไยใช้สาร โฟแทสเซียมคลอเรต การดูแลรักษา ต้นลำไย ใส่ปุ๋ยอินทรีย์ แม่โจ้ฮิวมิก รวมกับปุ๋ยเคมีเรือใบ โดยการใส่ปุ๋ยแบ่งใส่ 3 ครั้ง ครั้งที่ 1 ใช้ปุ๋ยอินทรีย์ 3 ส่วน ปุ๋ยเคมี 1 ส่วน สูตร 25-7-7 อัตราการใส่ปุ๋ยทรงพุ่ม 5 เมตร ใส่ปุ๋ย 2 กิโลกรัม/ต้น การใส่ปุ๋ยครั้งที่ 2 ปุ๋ยอินทรีย์ 3 ส่วน ปุ๋ยเคมี 1 ส่วน สูตร 15-15-15 ใส่ปุ๋ย 3 กิโลกรัม/ต้น ใส่ปุ๋ยครั้งที่ 3 ปุ๋ยอินทรีย์ 3 ส่วน ปุ๋ยเคมี 1 ส่วน สูตร 13-13-21 ใส่ปุ๋ย 3 กิโลกรัม/ต้น ทางใบใช้ฮอร์โมน นม ไข่ ผัก ผลไม้ ไคโตซาน หมอดินทองดี ฉีดพ่น ทางใบทุก ๆ 10 วันจนถึงระยะเก็บเกี่ยว
- การแลกเปลี่ยนจากนายสมควร พุ่งหัวช้าง บอกว่า การทำเกษตรอินทรีย์ที่มีการรับรองมาตรฐานแปลงเกษตรอินทรีย์ ในพื้นที่ 30 ไร่ ปลุก ผัก อินทรีย์ เป็นรายได้หลัก ลำไย เป็นรายได้รอง ใช้สมุนไพรไล่แมลง ร่วมกับน้ำส้มควันไม้ ปุ๋ยอินทรีย์ทำจากวัสดุในท้องถิ่น ใช้เอง การจำหน่ายผลิตผล ขายในตลาดชุมชน และส่งขายบริษัท อาดำ ในราคาประกัน รายได้ดี สุขภาพดี มีความสุข
- ศึกษาดูงานโรงปุ๋ยอินทรีย์ บ้านหม้อ อำเภอลำปาง จังหวัดลำปาง เป็นการผลิตปุ๋ยอินทรีย์ฮิวมิก ในรูปของปุ๋ยอินทรีย์ชนิดผงและชนิดเม็ด ขบวนการผลิต เน้น เครื่องจักรกล ขนาดใหญ่ ใช้ จำนวนแรงงานจำนวนน้อย การจำหน่ายเป็นการจำหน่ายหน้าโรงปุ๋ย และ ขายส่ง และ รับผลิตปุ๋ยอินทรีย์ ตามใบสั่งจองของผู้ประกอบการจำหน่ายปุ๋ยต่าง หลายยี่ห้อ เป็นข้อมูลจาก ผู้ดูแลโรงปุ๋ยอินทรีย์ มณีจันทร์ ห้างฉัตร ลำปาง
- เป็นการทำความเกษตร อินทรีย์ที่ได้รับใบรับรองมาตรฐานแปลงเกษตรอินทรีย์ปลูกผักหลายชนิดปลูกเป็นรุ่น ๆ มีผลผลิตออกขายตลอดปี ดินจะดี ใส่ปุ๋ยอินทรีย์ ให้มาก ๆ จะปลูกผักอะไรก็งามดี ขาย ดีมีกำไร
- ธนากร ปุ๋ยอินทรีย์ มีการบริหารจัดการดี มีปุ๋ยอินทรีย์ ใช้ตลอดปี เป็นคำกล่าวของปราชญ์ชาวบ้านพ่อสมัย แก้วภูศรี ตำบลศรีวิชัย อำเภอลี้ จังหวัดลำพูน
- การผลิตปุ๋ยอินทรีย์ ขนาดใหญ่มาก ใช้งบประมาณ ในการดำเนินการ เป็นร้อยล้านบาท ใช้เครื่องจักรขนาดใหญ่ในการผลิต เพราะเป็นงบประมาณของรัฐบาลทำ ในการศึกษาดูงาน ในครั้งนี้ เป็นประโยชน์มาก ได้รู้ข้อมูลการบริหารจัดการที่เป็นระบบ ผู้ศึกษาดูงานสามารถนำเอาข้อดี จุดเด่น มาประยุกต์ ใช้ในสภาพ พื้นที่และ องค์ความรู้เดิม สถานที่ และ แหล่งของเงินทุน ของทีมวิจัยได้อย่างเหมาะสม

วัตถุประสงค์ข้อที่ 3 เพื่อหาแนวทางการบริหารจัดการวัสดุเหลือใช้ในท้องถิ่นเพื่อผลิตปุ๋ยอินทรีย์จากวัสดุเหลือใช้ในท้องถิ่นมาใช้ในการลดต้นทุนการเกษตรในพื้นที่ลุ่มน้ำปิง จังหวัดลำพูน-เชียงใหม่

จากการทบทวนข้อมูลและพูดคุยแลกเปลี่ยนกันในหลาย ๆ ครั้ง สรุปแนวทางการบริหารจัดการวัสดุเหลือใช้ในท้องถิ่นเพื่อผลิตปุ๋ยอินทรีย์จากวัสดุเหลือใช้ในท้องถิ่นมาใช้ในการลดต้นทุนการเกษตรในพื้นที่ลุ่มน้ำปิง จังหวัดลำพูน-เชียงใหม่ ได้แก่

1. การสร้างการเรียนรู้ในการนำวัสดุเหลือใช้ในท้องถิ่นมาใช้ในการลดต้นทุนการเกษตรของเกษตรกรในพื้นที่ลุ่มน้ำปิง เช่น การผลิตฮอร์โมนน้ำหมัก การผลิตปุ๋ยอินทรีย์ชนิดเม็ด การผลิตสารอินทรีย์สกัดพืชสมุนไพรธรรมชาติไล่แมลง ปุ๋ยหมักบำรุงดิน
2. การวิเคราะห์ประสิทธิภาพและประสิทธิผลของปุ๋ยอินทรีย์ที่ผลิตด้วยตนเอง การตรวจสอบคุณภาพและรับรองคุณภาพผลิตภัณฑ์ที่ผลิตในโครงการวิจัย โดยการประสานกับทางนักวิชาการ(สาธารณสุขพัฒนาที่ดินจังหวัดลำพูน และมหาวิทยาลัยแม่โจ้)
3. การตรวจวิเคราะห์ดินแปลงทดลองวิจัยทั้งแปลงทดสอบแบบระบบเกษตรอินทรีย์และแปลงทดลองระบบการทำเกษตรแบบระบบปลอดภัย หมดดินอาสาในพื้นที่ กรมพัฒนาที่ดิน เครือข่ายเกษตรกรรมยั่งยืนจังหวัดลำพูน และมหาวิทยาลัยแม่โจ้
4. การทดลองเชิงปฏิบัติการในพื้นที่แปลงของเกษตรกรเพื่อทดสอบการตอบสนองของการเจริญเติบโต ความแข็งแรงสมบูรณ์ คุณภาพของผลผลิตและผลผลิตต่อไร่ของพืช – ผัก – ผลไม้(ลำไย) – พืชสมุนไพร

- แปลงทดลองรวม จำนวน 3 แปลง แบ่งเป็น พืชผักล้มลุก(ผักกวางตุ้ง) – ผลไม้(ลำไย) – พืชสมุนไพร

- การแบ่งกลุ่มย่อยทดลองในพื้นที่ของตนเอง และการระบุชนิดพืชที่จะทำการทดสอบ

* ชนิดพืช ทั้ง 3 ตำบลมีการปลูกพืชคล้าย ๆ กัน มีลำไยเป็นหลัก มีการปลูกพืชพื้นที่ว่าง และบางส่วนมีแปลงแยกต่างหาก พืชล้มลุกที่ปลูก เช่น แตงกวา พริกชี้หนู ผักบุ้ง ผักกวางตุ้ง มะเขือ ปลูกผสมผสานและหมุนเวียนเป็นช่วง ๆ (เปรียบเทียบแบบการผลิตแบบเดิม)

- การเก็บข้อมูลการใช้ผลิตภัณฑ์ ต้นทุนการผลิต และคุณภาพของผลผลิต ดิน สิ่งแวดล้อมของเกษตรกรเป้าหมาย

- การวิเคราะห์เปรียบเทียบข้อมูลการทำเกษตรแบบเดิมกับวิธีแบบอินทรีย์ที่ได้ทดลองทำด้วยตนเอง

5. การตรวจวิเคราะห์หาสารตกค้างของสารเคมีในพืชผักผลไม้และสมุนไพรทุกแปลงและทุกๆ กรรมวิธีที่ทดลองในโครงการวิจัยในครั้งนี้กับหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง (สาธารณสุขจังหวัดลำพูน)
6. มีแนวความคิดการตั้งธนาคารปุ๋ยอินทรีย์ฯ เพื่อมารองรับผลงานวิจัยที่จะออกมาเพื่อนำเอางานวิจัยมาใช้ประโยชน์และพัฒนาต่อยอดร่วมกันในโครงการธนาคารปุ๋ยอินทรีย์

โดยทางกลุ่มเกษตรกรรมยั่งยืนลุ่มน้ำปิงลำพูน-เชียงใหม่ โดยมีแนวการดำเนินงาน ที่เป็นรูปธรรมนำไปปฏิบัติ คือ **กิจกรรมการจัดตั้งธนาคารปุ๋ยอินทรีย์เกษตรกรรมยั่งยืน กลุ่มลุ่มน้ำปิง ลำพูน- เชียงใหม่** โดยมีรายละเอียด คือ

- 1) ระดมความคิดเห็นของปัญหาร่วมกัน
- 2) เก็บข้อมูลของปัญหาที่มีอยู่
- 3) วิเคราะห์ต้นเหตุของปัญหา

- 4) หาวิธีแก้ปัญหาร่วมกัน
- 5) ศึกษาต้นเหตุของปัญหา
- 6) หาวิธีแก้ปัญหา
- 7) ทำแผนการดำเนินงานเพื่อเป็นแนวทางการดำเนินงานร่วมกัน
- 8) ดำเนินงานตามแผนที่กำหนดไว้ ตามความรู้ความสามารถที่ได้รับมอบหมายงาน
- 9) ประเมินผล ผลการดำเนินงานและปรับปรุงแก้ไข
- 10) สรุปผลการดำเนินงานที่ผ่านมา
- 11) พัฒนาต่อยอดรับสมัครสมาชิกเพิ่ม

การทดลองในแปลงสาธิต

การทดลองในแปลงนั้น มีการดำเนินการโดยสมาชิกของกลุ่ม กำหนดแปลงที่ทดลองควบคุมกับการทำการเกษตรเดิมที่ตนเองได้ทำอยู่แล้ว เนื่องจากหากมีการปรับเปลี่ยนทั้งหมดทางกลุ่มยังไม่สามารถรับรองผลที่จะเกิดขึ้นได้ และการนำปุ๋ยที่ได้มีการพัฒนาร่วมกันไปใช้ในแปลงนั้น มีจำนวนจำกัด จึงมีการกำหนดจำนวนแปลงของแต่ละคนที่จะเข้าร่วมการทดลอง ส่วนใหญ่เกษตรกรมีการปลูกลำไย และมีการปลูกผักตามพื้นที่ว่างในส่วนลำไย ลำไยเล็กมีพื้นที่ในการปลูกผักมาก เป็นการปลูกพืชอายุสั้น เช่น ผักกวางตุ้ง ผักกาด ผักบุ้ง มะเขือ และพืชสมุนไพรต่าง ๆ เป็นต้น

การทดลองแปลงทดลอง แบ่งออกเป็น 3 กรณีตัวอย่าง คือ

- 1) การศึกษาทดลองที่ 1 (แปลงทดลองกลุ่มย่อย) เป็นแปลงศึกษาทดลองกลุ่มย่อยการทำผักอินทรีย์ พืชสมุนไพร
- 2) การศึกษาทดลองที่ 2 (แปลงทดลองกลุ่มย่อย) เป็นการศึกษาทดลองการทำผักกวางตุ้ง
- 3) การศึกษาทดลองที่ 3 (แปลงศึกษาทดลองแปลงกลางนายทองดี อินตะ และคณะ) เป็นการใช้ผลิตภัณฑ์อินทรีย์ในโครงการวิจัยร่วมกับปุ๋ยเคมี ใส่ตามผลการตรวจวิเคราะห์ดินแต่ละแปลงตามที่กำหนดให้ทดลอง กับลำไยพันธุ์อู๊ดอ จำนวน 20 ต้น
- 4) การเลี้ยงสัตว์ ได้แก่ การเลี้ยงไก่ โดยมีนายจรัส ปัญจบุรี และนางพนารัตน์ คำธิตา เป็นเกษตรกรทดลอง

ผลที่ได้จากการปรับใช้แปลงทดลอง แบ่งออกเป็น 3 กรณีตัวอย่าง และการเลี้ยงสัตว์ คือ

- 1) การศึกษาทดลองกรณีวิธีที่ 1 (แปลงทดลองกลุ่มย่อย) เป็นแปลงศึกษาทดลองกลุ่มย่อยการทำผักอินทรีย์ พืชสมุนไพร

การทำผักอินทรีย์ พืชสมุนไพร

ในการปลูกพืชผัก สมุนไพร เป็นการทำกันอยู่โดยปกติของเกษตรกร มีลำไยเป็นหลัก มีการปลูกพืชพื้นที่ว่าง และบางส่วนมีแปลงแยกต่างหากในการปลูกพืชล้มลุก เช่น แตงกวา พริกขี้หนู ผักบุ้ง ผักกวางตุ้ง มะเขือ ปลูกผสมผสานและหมุนเวียนเป็นช่วง ๆ จึงขอให้สมาชิกแต่ละคนช่วยเก็บข้อมูลของตนเองเพื่อสรุปบทเรียนร่วมกัน ในพื้นที่ทดลองในแปลงที่ปลูกพืชผักอินทรีย์ พืชสมุนไพร โดยการใช้ปุ๋ยที่ได้จากกลุ่มในหนุนเสริมกับสิ่งที่ทำอยู่แล้วในแปลงผัก เห็นผลผลิตที่ดีขึ้น ประหยัดเวลา เนื่องจากปุ๋ยที่ได้จากกลุ่มนั้นทำรวมกันและแบ่งตามสัดส่วนที่แต่ละคนต้องใช้ มีคุณภาพที่ดีอยู่แล้ว การนำมาเสริมกับปุ๋ยที่ทำอยู่ ทำให้มีความสะดวกรวดเร็ว และ

ใช้ได้ง่ายมากขึ้น ที่สำคัญ คือ มีเพื่อนที่ทำด้วยกัน ไม่ได้ทำเองคนเดียว ด้านต้นทุนการผลิตลดลง เนื่องจากทำระดับกลุ่ม วัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ รับมาในจำนวนที่มาก ทำให้ราคาที่ได้ถูกกว่าการซื้อเองที่ละเล็กที่ละน้อย

2) การศึกษาทดลองกรรมวิธีที่ 2 (แปลงทดลองกลุ่มย่อย) เป็นการศึกษาทดลองการทำผักกวางตุ้ง แปลงทดลองการปลูกผักกวางตุ้ง

การปลูกผักกวางตุ้ง มีสมาชิกที่สมัครเข้าร่วมโครงการ เช่น นางยอด พรหมมินทร์ นายทองดี อินตะ นายใจ ชัยชนะ และนายประพันธ์ หน่อใจ

การทำผักปลอดภัยจากสารพิษใช้ผลิตภัณฑ์อินทรีย์ในโครงการวิจัยฯ ร่วมกับเคมีตามผลการวิเคราะห์ดิน โดยแปลงศึกษาทดลอง คือ ผักกาดกวางตุ้ง จำนวน 1 แปลง ขนาดของแปลง 2.5X20 เมตร เพื่อทดสอบประสิทธิภาพและประสิทธิผลของผลิตภัณฑ์ที่ผลิตใช้ทดลองในแปลงศึกษาทดลอง ดังนี้

1. ทำการศึกษาทดลองเป็นการใช้ผลิตภัณฑ์อินทรีย์ที่ผลิตในโครงการวิจัยฯ ร่วมกับปุ๋ยเคมีใส่ตามผลของการวิเคราะห์ดินแต่ละแปลงตามที่กำหนดให้ศึกษาทดลองตามของผลการตรวจวิเคราะห์ดิน ศึกษาทดลองการทำผักกาดกวางตุ้งตราหวานทองในแปลงทดลองขนาด 2.52 เมตร จำนวน 1 แปลง การให้น้ำในระบบสปริงเกอร์ เพื่อเก็บข้อมูลทดสอบประสิทธิภาพและประสิทธิผลของผลิตภัณฑ์อินทรีย์ที่ศึกษาและพัฒนาทำผลิตภัณฑ์ในโครงการวิจัยบันทึกการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นกับแปลงทดลอง

วิธีและขั้นตอนการศึกษาทดลองการทำผักกวางตุ้งตราหวานทอง ในระยะเวลาวันที่ 15 มีนาคม 2559 ถึงวันที่ 20 เมษายน 2559 ดังนี้

- เก็บตัวอย่างดินส่งวิเคราะห์ ก่อนไถพรวนดินตากแดด 7 วัน ขนาดของแปลงกว้าง 2.5 เมตร ยาว 20 เมตร
- เตรียมแปลงปลูก รับผลการวิเคราะห์ดิน ปริมาณอินทรีย์วัตถุ ต่ำ ค่าความเป็นกรดเป็นด่าง (PH) ระหว่าง 6.5 ปริมาณของไนโตรเจน (N) ต่ำ ปริมาณของ ฟอสฟอรัส (P) ปานกลาง ปริมาณของโพแทสเซียม (K) สูง ศึกษาทำความเข้าใจการศึกษาทดลองปลูกผักกาดกวางตุ้งตราหวานทองเพื่อศึกษาทดลองกรรมวิธีที่ 3
- วันที่ 15 /มี.ค. /2559 คลุมแปลงผักด้วยฟางลดน้ำโดยระบบน้ำสปริงเกอร์ให้ชุ่ม หว่านเมล็ดพันธุ์ผักกวางตุ้งลดน้ำให้ชุ่มเข้าเย็น
- การดูแลบำรุงรักษาใส่ปุ๋ยทางดิน ผักกวางตุ้งระยะต้นเล็กอายุ 1 – 10 วัน ดังนี้
 - ใช้ปุ๋ยอินทรีย์แม่โจ้ชีวมิคชีวภาพชนิดเม็ด จำนวน 4.5 กิโลกรัม ทุละ 6 บาท = 27 บาท 1 ครั้ง
 - ใช้ปุ๋ยเคมีสูตร 30 -7 -7 จำนวน 2 กิโลกรัม ทุละ 20 บาท = 32 บาท 1 ครั้ง
 - อัตราการใช้ ผสมปุ๋ยอินทรีย์กับปุ๋ยเคมีใช้จำนวน 6.5 กรัม ต่อ 50 ตารางเมตร
 - วิธีการใช้ หว่านบนแปลงผักให้ทั่วถึงลดน้ำให้ชุ่ม
 - ค่าแรงงานให้น้ำให้ปุ๋ย 20 ครั้ง ทุละ 2 ชั่วโมง ทุละ 37 บาท = 1400 บาท
- วันที่ 15 มีนาคม ถึง 20 มีนาคม 2559 การดูแลบำรุงรักษาใส่ปุ๋ยทางใบ ผักกวางตุ้งระยะต้นเล็ก 1 – 10 วัน ดังนี้
 - ใช้ฮอร์โมน นมไข่ ผักผลไม้ไคโตซาน จำนวน 25 CC ทุละ 0.05 บาท = 1.25 บาท 1 ครั้ง
 - ใช้สารสกัดสมุนไพรป้องกันและควบคุมศัตรูพืช จำนวน 25 CC ทุละ 0.05 บาท = 1.25 บาท 1 ครั้ง
 - ใช้น้ำส้มควันไม้ ป้องกันและควบคุมศัตรูพืช จำนวน 25 CC ทุละ 0.05 บาท = 1.25 บาท 1 ครั้ง

- อัตราการใช้ ใช้ฮอร์โมนฯ 25 CC สมุนไพรฯ 25 CC น้ำส้มควันไม้ ฯ 1.25 CC /ต่อน้ำ 12 ลิตรฉีดพ่น ได้ 50 ตารางเมตร
- วิธีการใช้ ฉีดพ่นบนใบผักและพื้นแปลงผักให้ทั่วถึง
- แรงงานฉีดพ่นปุ๋ย/ฮอร์โมนทางใบ จำนวน 200 ลิตร หรือ 1 ถัง ๆ ละ 200 บาท ฉีดพ่น จำนวน 12 ลิตร = 12 บาท
- วันที่ 15 /เม.ย. ถึง 20/เม.ย. 2559. การดูแลบำรุงรักษาใส่ปุ๋ยทางดิน ในแปลงผักกางตุงระยะต้นเล็ก 10-20 วัน ดังนี้
 - ใช้ปุ๋ยอินทรีย์ชนิดเม็ดจำนวน 5 กิโลกรัม ๆ ละ 6 บาท ครั้งที่ 2 = 60 บาท
 - ใช้ปุ๋ยเคมี สูตร 15-15-15 จำนวน 2.5 กิโลกรัม ๆ ละ 20 บาท ครั้งที่ 2 = 100 บาท
 - อัตราการใช้ ใช้ปุ๋ยอินทรีย์กับปุ๋ยเคมีผสมให้เข้ากันจำนวน 7.5 กิโลกรัม/ต่อ 50 ตารางเมตร
 - วิธีการใช้ หว่านลงบนแปลงผักให้ทั่วถึง ลดน้ำให้ชุ่ม
 - แรงงานให้น้ำให้ปุ๋ย 2 ชั่วโมง 50 ตารางเมตร 20 ครั้ง ๆ ละ 20 บาท = 400 บาท
 - ค่าน้ำมันและค่าเสื่อมราคาเครื่องสูบน้ำ 50 ตารางเมตร 20 ครั้ง ๆ ละ 20 บาท = 400 บาท
- การดูแลบำรุงรักษาใส่ปุ๋ยทางใบในแปลงผักกางตุงระยะต้นเล็กอายุ 10-20 วัน ดังนี้
 - ใช้ปุ๋ยเคมี สูตร 46 - 0 - 0 จำนวน 25 กรัม ๆ ละ 0.012 บาท 2 ครั้ง = 0.6 บาท
 - ใช้ฮอร์โมนนมไข่ผสมผลไม้โคโตซาน จำนวน 25 CC ๆ ละ 0.05 บาท 2 ครั้ง = 2.50 บาท
 - ใช้สมุนไพรสกัดร่อนป้องกันและควบคุมศัตรูพืช จำนวน 25 CC ๆ ละ 0.05 บาท 2 ครั้ง = 2.50 บาท
 - ใช้ น้ำส้มควันไม้ จำนวน 25 CC ๆ ละ 0.05 บาท 2 ครั้ง = 2.50 บาท
 - แรงงานใส่ปุ๋ยพ่นฮอร์โมนให้น้ำครั้งละ 1 ชั่วโมง ๆ ละ 37 บาท จำนวน 2 ครั้ง = 74 บาท
 - อัตราการใช้ ใช้ ปุ๋ย ฮอร์โมน สมุนไพร น้ำส้มควันไม้ ทั้งหมดต่อน้ำ 12 ลิตร ใช้ได้ 50 ตารางเมตร
 - วิธีการใช้ ใช้ฉีดพ่นบนใบผักให้ทั่วถึง แรงงานฉีดพ่นฮอร์โมนทางใบจำนวน 200 ลิตร ๆ ละ 200 บาท ฉีดพ่น 12 ลิตร 2 ครั้ง = 24 บาท วันที่ 20 - 30 มีนาคม 2559
- การดูแลบำรุงรักษาทางดินในแปลงทดลองผักกางตุงระยะก่อนเก็บเกี่ยว 20-30 วัน ดังนี้
 - ใช้ฮอร์โมน นม/ผัก/ผลไม้/เปลือกกุ้ง กระดองปู จำนวน 25 CC ๆ ละ 0.05 บาท 2 ครั้ง = 2.50 บาท
 - ใช้สมุนไพรสกัดร่อนป้องกันและควบคุมแมลงศัตรูพืชจำนวน 25 CC ๆ ละ 0.05 บาท 2 ครั้ง = 2.50 บาท
 - ใช้ น้ำส้มควันไม้ป้องกันและควบคุมแมลงศัตรูพืชจำนวน 25 CC ๆ ละ 0.05 บาท 2 ครั้ง = 2.50 บาท
 - แรงงานฉีดพ่น ฮอร์โมนทางใบจำนวน 200 ลิตร ๆ ละ 200 บาท ฉีดพ่น 12 ลิตร 2 ครั้ง = 24 บาท
 - แรงงานกำจัดวัชพืช 2 ครั้ง ๆ ละ 100 บาท = 200 บาท
 - แรงงานให้น้ำ 20 ครั้ง ๆ ละ 2 ชั่วโมง 20 บาท/ 50 ตารางเมตร = 400 บาท
 - ค่าน้ำมันและค่าเสื่อมราคาเครื่องสูบน้ำ 20 ครั้ง ๆ ละ 20 บาท = 400 บาท

สรุปผลการศึกษาทดลอง พบว่า การเจริญเติบโตสมบูรณ์แข็งแรงดี ผลผลิตที่ได้ผักกวางตุ้งขนาด 1 ตารางเมตร ได้น้ำหนัก 9.5 กิโลกรัม สภาพสิ่งแวดล้อมดินร่วนซุยพบไส้เดือน มีการใช้ปุ๋ยอินทรีย์มากขึ้น 50% และใช้ปุ๋ย เคมีน้อยลง 30% ลดการใช้สารเคมีป้องกันและกำจัดแมลงน้อยลง 50% มีการใช้สมุนไพรทดแทนมากขึ้น 80% ผลการตรวจหาสารพิษตกค้างในผักกวางตุ้ง อยู่ในระดับที่ปลอดภัย สิ่งแวดล้อมไม่เสียหาย กำไรมากขึ้น ต้นทุนในการผลิตลดลง

3) การศึกษาทดลองกรรมวิธีที่ 3 (แปลงศึกษาทดลองแปลงกลางนายทองดี อินตะ และคณะ) เป็น การใช้ผลิตภัณฑ์อินทรีย์ในโครงการวิจัยร่วมกับปุ๋ยเคมี ใส่ตามผลการตรวจวิเคราะห์ดินแต่ละแปลง ตามที่กำหนดให้ทดลอง กับลำไยพันธุ์อีดอ จำนวน 20 ต้น เก็บข้อมูลและบันทึกการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นกับการทดลอง

แปลงทดลองลำไยพันธุ์อีดอ จำนวน 20 ต้น

การดูแลหลังการเก็บเกี่ยว คือ แต่งกิ่งลำไยให้โปร่ง กำจัดวัชพืช เก็บตัวอย่างดินมาวิเคราะห์เพื่อหาความอุดมสมบูรณ์ของดิน ผลของการวิเคราะห์ดิน(แปลงทดลองลำไยกรรมวิธีที่3 แปลงทดลองกลางนายทองดี อินตะและคณะ)ผลการวิเคราะห์ดิน มีปริมาณของอินทรีย์วัตถุ 1.5 (ต่ำ) ค่าความเป็นกรดเป็นด่าง (PH) 6.5 ปริมาณของไนโตรเจน (N) ต่ำ ปริมาณของ ฟอสฟอรัส (P) ปานกลาง ปริมาณของ โพแทสเซียม (P) สูง เพื่อใช้ในการศึกษาทดลองเชิงปฏิบัติการและการเก็บข้อมูล การทดลองลำไย จำนวน 20 ต้น ขนาด รัศมีทรงพุ่ม 5 เมตรอายุ10ปีการให้น้ำระบบ สปริงเกอร์มีการดำเนินการศึกษาทดลอง ดังนี้

การทดลองทำลำไยกรรมวิธีที่ 3 มีการดูแลบำรุงรักษาระยะหลังการเก็บเกี่ยวดังนี้

1. การดูแลบำรุงรักษาลำไยใส่ปุ๋ยทางดินบำรุงต้นลำไยตามผลการวิเคราะห์ดินหลังการเก็บเกี่ยว
2. ใช้ปุ๋ยอินทรีย์แม่โจ้วมีคชีวะภาพชนิดจำนวน 4 กก.ๆละ 6 บาท รวมเป็นเงิน 24 บาท 1 ครั้ง
3. ใช้ปุ๋ยเคมี สูตร 25 - 7 - 7 จำนวน 1 กก .ๆละ 20 บาท รวมเป็นเงิน 20 บาท 1 ครั้ง
4. วิธีการใช้ผสมปุ๋ยอินทรีย์กับปุ๋ยเคมีให้เข้ากัน หว่านปุ๋ย รอบและในทรงพุ่มลำไยให้ทั่ว
5. อัตราการใช้ลำไยมีรัศมีทรงพุ่มของลำไย 1 เมตรใส่ปุ๋ยอินทรีย์ / เคมี จำนวน 1 กิโลกรัม
6. การให้น้ำลำไยทุกๆ 7-10 วันต่อครั้ง(ค่าแรงงาน 300 บาท)ให้น้ำใส่ปุ๋ย 2 ชั่วโมงๆละ 37 บาท = 74 บาท จำนวน 2 ครั้ง

การดูแลบำรุงรักษาลำไย การใส่ปุ๋ยทางใบบำรุงต้นลำไยหลังการเก็บเกี่ยวดังนี้

1. ใช้ฮอร์โมนนมไข่ผักผลไม้โคโตซานจำนวน400CCๆละ 0.05 บาท = 20 บาท(ราคา 50 บาท) จำนวน 6 ครั้ง
2. ใช้ปุ๋ย เคมี สูตร 46 - 0 - 0 จำนวน 500 กรัมๆละ 0.012 บาท = 6 บาท(50 กก.ราคา 600 บาท)จำนวน6ครั้ง
3. ใช้สารสกัดสมุนไพรจำนวน 400 CCๆละ 0.05 บาท = 20 บาท (ราคา ลิตละ 50 บาท) จำนวน 6ครั้ง
4. อัตราการใช้ผสมน้ำสะอาดจำนวน 200 ลิตร ฉีดพ่นได้ 20 ต้น(การใช้ผลิตภัณฑ์ที่กำหนดทดลอง)

5. ใช้สารเคมีฆ่าแมลง จำนวน 300.CCๆละ0.300 บาท = 90 บาท ต่อน้ำ/200 ลิตร ฉีดพ่นทางใบ จำนวน 1 ครั้ง 300 บาท
6. วิธีการใช้ฉีดพ่นทางใบลำไยให้ทั่วถึงทุกๆ 10 - 15วัน (ค่าแรงงาน ฉีดพ่นทางใบ 300 บาท ต่อ 200 ลิตร
ผลการทดลอง ลำไยฟื้นตัวเร็ว ใบเขียวสมบูรณ์แข็งแรง

การกระตุ้นการออกดอกของลำไย เมื่อวันที่ 5 / 12 / 58 ดังนี้

1. ใช้สารโปแตสเซียมคลอเรต กระตุ้นการออกดอก 400 กรัมๆละ 0.08 บาท =32 บาท (ราคา กก. ละ 80 บาท)
2. ใช้ฮอร์โมนนมไข่ผักผลไม้โคโตชา 400 CCๆละ 0.05 บาท =20 บาท 3 ครั้ง(ราคาลิตรละ 50 บาท)3.ใช้สารสกัดสมุนไพร 400 CCๆละ0.05 บาท = 20 บาท 3 ครั้ง (ราคาลิตรละ50 บาท)
3. ใช้ น้ำส้มครันไม้400 CCๆละ 0.05 บาท = 20 บาท 3 ครั้ง (ราคาลิตรละ 50 บาท)
4. ปุ๋ยเคมีทางใบ สูตร 0 – 52 – 34 จำนวน 500 กรัมๆละ 0.9 = 45 บาท (ราคากก.ละ 90 บาท)
5. อัตราการใช้ ผสมกับน้ำสะอาดจำนวน 200 ลิตรฉีดพ่นทางใบใช้ทั่วถึง(ครั้งที่ 1 ใช้ สารคอเรตจำนวน 400กรัม)(ครั้งที่ 2 ใช้ สารคอเรตจำนวน 200 กรัม) (ครั้งที่ 3 ใช้สารคอเรตจำนวน 200 กรัม)
6. 7 . วิธีการใช้ฉีดพ่นทางใบลำไยให้ทั่วถึง จำนวน 3 ครั้งทุกๆ 5 วันต่อครั้ง (ค่าแรงงานฉีดพ่น ครั้ง ละ 300 บาท/ต่อ200 ลิตร) จำนวน 3 ครั้ง =900 บาท
7. 8 . การให้น้ำให้ทุกๆ 7 – 10 วัน/ต่อครั้ง ะละ1ชั่วโมงๆละ 37 บาทจำนวน 3 ครั้ง =111 บาท
8. การกระตุ้นลำไยออกดอกใช้ฮอร์โมนน้ำส้มครันไม้สมุนไพรปุ๋ยทางใบสูตร18-52-34หลังการฉีดกระตุ้นครั้งที่ 3 วัน 1 ครั้ง

ผลการทดลองใช้สารสูตรการกระตุ้นการออกดอกของลำไยกระตุ้นครั้งที่ 1.ไม่มีการเปลี่ยนแปลงของใบลำไย กระตุ้นครั้งที่ 2. ใบลำไยมีอาการเหลืองและเริ่มร่วงประมาณ 1 % ของใบลำไย กระตุ้นครั้งที่ 3.ใบหยุดร่วง ใบลำไยกับมาเขียวมันเข้มยอดของลำไยอวบใหญ่ขึ้นวันที่ 1 ม .ค. 2559 เริ่มแทงช่อออกมาให้เห็นเมื่อ 28 วันหลังจากวันที่ใช้สูตรสารกระตุ้นการออกดอกของลำไย ครบ 3 ครั้ง ผลของการทดลองลำไยออกดอกเฉลี่ย 70 ถึง 80 % ของลำไยที่ทดลอง

การดูแลบำรุงรักษา

- การใส่ปุ๋ยทางดินลำไยระยะติดผลเล็กขนาด เท่าหัวไม้ขีดไฟ ในช่วงเดือน ก.พ.-มี.ค.2559 ดังนี้
 1. ใช้ปุ๋ย.อินทรีย์ อินทรีย์ชีวภาพชนิดเม็ด 4 กก.ๆละ 6 บาท =24 บาท จำนวน1 ครั้ง
 2. ใช้ ปุ๋ยเคมีสูตร 25 – 7 - 7 จำนวน 2 กก.ๆละ 15 บาท = 30 บาท จำนวน 1 ครั้ง
 3. อัตราการใช้รัศมีทรงพุ่มของลำไย 1 เมตร ใส่ปุ๋ยอินทรีย์/เคมี จำนวน 1 กิโลกรัม
 4. วิธีการใช้ผสมปุ๋ยอินทรีย์/เคมี ให้เข้ากัน ใส่รอบและในทรงพุ่มของลำไย
 5. การให้น้ำให้ร่วมกับฮอร์โมนน้ำหมักในระบบสปริงเกอร์ ทุกครั้งและให้น้ำทุก 7 – 10 วันต่อครั้งๆละ3 ชั่วโมงๆละ 37 บาท =111บาท (ค่าแรงวันละ 300 บาท)
- การใส่ปุ๋ยทางใบ ลำไยระยะติดผลเล็ก ดังนี้
 1. ใช้ฮอร์โมนนมไข่ผักผลไม้โคโตชาจำนวน 400 CCๆละ0.05 บาท= 20 บาท (ราคาลิตรละ 50 บาท)

2. ใช้ปุ๋ยเคมี ทางใบสูตร 46-0-0 จำนวน 400 CCๆ ละ 0.05 บาท = 20 บาท (ราคา กิโลกรัมละ 15 บาท)
 3. ใช้สารสกัดสมุนไพร 400 CCๆ ละ 0.05 บาท= 20 บาท (ราคาลิตรละ 50 บาท)
 4. น้ำส้มครันไม้ จำนวน 400 CCๆ ละ 0.05 บาท= 20 บาท(ราคา ลิตรละ50 บาท)
 5. อัตราการใช้ ใช้ฮอร์ /ปุ๋ย /สมุนไพร /น้ำส้มครันไม้ /ผสมในน้ำสะอาดจำนวน 200 ลิตร/ต่อ 20 ต้น
 6. วิธีการใช้ฉีดพ่นทางใบลำไยให้ทั่วถึงทุกๆ 10-15 วันครั้งจำนวน 4 ครั้ง
 7. ค่าแรงงาน 4 ครั้งๆละ 1 ถึงๆละ 300 บาท= 1,200 บาท
- ผลการทดลอง ผลเขียวช้วนผลใหญ่
- การดูแลบำรุงรักษาใส่ปุ๋ยทางดินลำไยในระยะติดผลเท่าเม็ดมะเขือพวง เม.ย.- พ.ค. 2559 ดังนี้
 1. ใช้ปุ๋ยอินทรีย์แม่โจ้วมีคชิวภาพชนิดเม็ดเม็ด จำนวน 4 กก.ๆละ6 บาท=24 บาท(50กก.ราคา 300 บาท)
 2. ใช้ปุ๋ยเคมี สูตร 13 -13 - 21 จำนวน 2กก.ๆละ20บาท=40บาท (50กก.ราคา1000 บาท)
 3. อัตราการใช้ ขนาดรัศมีทรงพุ่ม 1เมตร ใช้ปุ๋ยอินทรีย์ร่วมกับปุ๋ยเคมีจำนวน 1 กก./ 1 ตารางเมตร
 4. วิธีการใช้ หว่านรอบทรงพุ่มและในบริเวณทรงพุ่มของลำไย
 5. ให้น้ำทุก7-10วัน/ครั้งๆละ3ชั่วโมงชั่วโมงละ37บาท =111บาท6ครั้ง=666บาท
 - การดูแลบำรุงรักษาใช้ปุ๋ยทางใบลำไยในระยะผลเท่ามะเขือพวงระหว่างเดือน เม.ย.-พ.ค.2559 ดังนี้
 1. ใช้ฮอร์โมนนมไข่ผักผลไม้โคโตซานจำนวน 400 CCๆละ 0.05 บาท= 20 บาท (ลิตรละ50 บาท)
 2. ใช้ปุ๋ยทางใบ สูตร 15 -15 -15 จำนวน 400 กรัมๆละ 0.08 บาท = 32 บาท (กก.ละ80 บาท)
 3. ใช้สารสกัดสมุนไพรจำนวน 400 CCๆละ 0.05 บาท= 20 บาท (ติตรละ 50 บาท)
 4. ใช้ น้ำส้มครันไม้ จำนวน 400 CCๆละ 0.05 บาท= 20 บาท (ราคา ลิตร 50 บาท)
 5. อัตราการใช้ ผสมฮอร์โมน /ปุ๋ยทางใบ /สมุนไพร/ น้ำส้มครันไม้ /ในน้ำ จำนวน 200 ลิตรฉีดพ่น ลำไยได้จำนวน 20 ต้น
 6. วิธีใช้ ใช้ฉีดพ่นทางใบให้ทั่วถึงทุกๆ10-15วันครั้ง4ครั้งๆละ300บาท =1200 บาท(ผลของการทดลอง การดูแลบำรุงรักษาลำไยระยะติดผลเล็ก ลำไยใบเขียว ผลเขียวใหญ่ยาว)
 - การดูแลบำรุงรักษาใส่ปุ๋ยทางดินของลำไยระยะสร้างเนื้อขยายผลระหว่าง เดือน มิ.ย.-ก.ค.พศ..2559 ดังนี้
 1. ใช้ปุ๋ยอินทรีย์แม่โจ้วมีคชิวภาพชนิดเม็ด จำนวน 4 กก.ๆละ 6 บาท = 24บาท 2ครั้ง 2x4 กก. x20 =560 บาท
 2. ใช้ปุ๋ยเคมี สูตร 13 -13 -21จำนวน 2 กก.ๆละ 20 บาท= 40 บาท2ครั้ง 2x2x20= 1600บาท
 3. อัตราการใช้ขนาดรัศมีทรงพุ่ม 1 เมตรใช้ปุ๋ยอินทรีย์ผสมกับปุ๋ยเคมีจำนวน 1กก.1 ตารางเมตร5 ตารางเมตร
 4. วิธีการใช้หว่านรอบทรงพุ่มและในบริเวณทรงพุ่มของลำไย
 5. ค่าแรงงานให้น้ำให้ปุ๋ย 2 ครั้งๆละ1ชั่วโมงชั่วโมงละ37บาท=74 บาท

- การดูแลบำรุงรักษาใส่ปุ๋ยทางใบของลำไยระยะสร้างเนื้อขยายผล ระหว่างเดือน มิ.ย.-ก.ค.2559 ดังนี้
 1. ใช้ฮอร์โมนนมไข่ผักผลไม้โคโตซานจำนวน 400CC ละ 0.05 บาท = 20 บาท (ราคาลิตรละ 50 บาท)
 2. ใช้ปุ๋ยเคมีทางใบสูตร 6 – 23 – 32 จำนวน 500 กรัม ละ 0.09 บาท = 45 บาท (ราคากิโลกรัมละ 90 บาท)
 3. ใช้ สารสกัดสมุนไพรจำนวน 400 CC ละ 0.05 บาท = 20 บาท (ราคาลิตรละ 50 บาท)
 4. ใช้ น้ำส้มควันไม้ จำนวน 400 CC ละ 0.05 บาท = 20 บาท (ราคาลิตรละ 50 บาท)
 5. อัตราการใช้ผสมปุ๋ย/ฮอร์โมน/สมุนไพร/น้ำส้มควันไม้/ในน้ำจำนวน 200 ลิตร ฉีดพ่นได้จำนวน 20 ต้น
 6. วิธีการใช้ ฉีดพ่นทางใบของลำไยให้ทั่วถึงค่าแรงงาน 4 ครั้ง ละ 300 บาท = 1200 บาท

จากการเก็บข้อมูลการเปลี่ยนแปลงที่พบที่รู้ที่เห็นในต้นลำไยในแปลงศึกษาทดลองกรรมวิธีที่ 3 ที่เกิดขึ้นเพื่อเปรียบเทียบกับการศึกษาทดลองกรรมวิธีที่ 1 และการศึกษาทดลองกรรมวิธีที่ 2

4) การเลี้ยงสัตว์

อาสาสมัคร ได้แก่ นายจรัส ปัญญาบุรี และนางพนารัตน์ คำภีตา ทดลองพัฒนาการเลี้ยงการเลี้ยงสัตว์ เพื่อตอบโจทย์วิจัยในฟาร์มของตนเองในรูปแบบการเปรียบเทียบ วัดผลของการเปลี่ยนแปลงของการตอบสนองต่อการใช้อาหารเลี้ยงสัตว์ สูตร อาหารสัตว์ที่ใช้วัสดุเหลือใช้ในท้องถิ่นมาเป็นส่วนผสม เช่น เศษขนมปังอบกรอบ เส้นก๋วยเตี๋ยวอบแห้ง เปลือกกุ้งหัวกุ้ง กระดองปู หัวปลาเศษปลา เปลือกหอยเผา ใบกระถินแห้ง ลำข้าว นำมาเลี้ยงสัตว์ในฟาร์มทดลองของอาสาสมัครนักวิจัยที่เข้าร่วมโครงการวิจัยฯ สัตว์ที่ใช้ในการวิจัย ทดสอบประสิทธิภาพและประสิทธิผลของอาหารสัตว์สูตรต่าง ๆ ดังนี้

4.1 ไก่ชนลูกผสมสามสายเลือด (ไข่อ่อน+พม่ารีลามา+พม่าลักษณะตัวเมีย)อายุแรกเกิด - 20 สัปดาห์จำนวน 100 ตัว ใช้ทดลองการแลกเปลี่ยนอาหารเป็นเนื้อของการใช้สูตรอาหารที่ใช้วัตถุดิบเหลือใช้ในท้องถิ่นมาเป็นส่วนผสมของสูตรอาหารเพื่อใช้เลี้ยงไก่ชนตามระยะของการเจริญเติบโตของไก่ชน

4.2 เป็ดไข่ลูกผสมระหว่างเป็ดพื้นเมือง+เป็ดพันธุ์ปักกิ่ง ได้จากการผสมพันธุ์และฟักไข่จากตู้ฟักไข่ที่ ทำใช้เองในโครงการวิจัย ฯ อายุ แรกเกิด - 20 สัปดาห์ใช้ทดลองการแลกเปลี่ยนอาหารเป็นเนื้อของการใช้สูตรอาหารที่ใช้วัตถุดิบเหลือใช้ในท้องถิ่นมาเป็นส่วนผสมของสูตรอาหารเพื่อใช้เลี้ยงเป็ดตามระยะของการเจริญเติบโตของการเลี้ยงเป็ดไข่

การเรียนรู้การผสมสูตรอาหารสัตว์ของทีมนักวิจัยเพื่อใช้ในฟาร์มทดลองของอาสาสมัครเลี้ยงสัตว์
การผสมอาหารไก่ เป็นการนำเอาเศษแบ่งหรือขนมปัง หรือ เส้นก๋วยเตี๋ยวเสียหยาจากการผลิต
แตกหักผิวดูจากโรงงานอุตสาหกรรมมาเป็นส่วนผสมตามสูตรระยะต่างๆ เช่น
สูตรอาหารไก่เล็ก (อายุแรกเกิด – 6 สัปดาห์) มีโปรตีน 21 %

วัตถุดิบที่ใช้	จำนวนที่ใช้ (กิโลกรัม)	ราคาต่อกิโลกรัม (บาท)	ค่าใช้จ่าย (บาท)
1 . เศษแบ่งหรือเศษขนมปังหรือเศษเส้น ก๋วยเตี๋ยว ตากแห้งบดละเอียด	78	3	234
2. รำละเอียด	12	10	120
3. ปลาลบ	8	30	240
4. แคลเซียมฟอสเฟต	1	6	6
5. เกลือ	0.5	6	3
6. ปริเม็กซ์	0.5	50	25
รวม	100 กก.		625

*สูตรอาหารไก่รุ่น 7 – 14 สัปดาห์มีโปรตีน 19 %

วัตถุดิบที่ใช้	จำนวนที่ใช้ (กิโลกรัม)	ราคาต่อกิโลกรัม (บาท)	ค่าใช้จ่าย (บาท)
1.เศษแบ่งหรือเศษขนมปังหรือเศษเส้น ก๋วยเตี๋ยว ตากแห้งบดละเอียด	61.5	3	184.5
2. รำละเอียด	29	10	290
3. ปลาลบ	8	30	240
4. เปลือกหอย	0.5	6	3
5. เกลือ	0.5	6	3
6. ปริเม็กซ์ไก่ไข่รุ่น	0.5	50	25
รวม	100 กก.		745.50

*สูตรอาหารระยะ 15 – 20 สัปดาห์ ไก่สาว / ไก่หนุ่ม มีโปรตีน 16 %

วัตถุดิบที่ใช้	จำนวนที่ใช้ (กิโลกรัม)	ราคาต่อกิโลกรัม (บาท)	ค่าใช้จ่าย (บาท)
1.เศษแบ่งหรือเศษขนมปังหรือเศษเส้น ก๋วยเตี๋ยว ตากแห้งบดละเอียด	61	3	183
2. รำละเอียด	30	10	300
3. ใบกระถินบ่น	4	10	40
4. ปลาลบ	3	30	90
5. เปลือกหอย	0.7	6	4.2
6. ไคแคลเซียมฟอสเฟต	0.5	6	3

วัตถุดิบที่ใช้	จำนวนที่ใช้ (กิโลกรัม)	ราคาต่อกิโลกรัม (บาท)	ค่าใช้จ่าย (บาท)
7. เกลือ	0.5	6	3
8. ปริมิคซ์ไก่ไข่สาว	0.5	50	25
รวม	100 กก.		648.20

*สูตรอาหารไก่ไข่ระยะให้ไข่ มีโปรตีน 19%

วัตถุดิบที่ใช้	จำนวนที่ใช้ (กิโลกรัม)	ราคาต่อกิโลกรัม (บาท)	ค่าใช้จ่าย (บาท)
1.เศษแป้งหรือเศษขนมปังหรือเศษเส้น ก๋วยเตี๋ยว ตากแห้งบดละเอียด	61	3	183
2. รำละเอียด	30	10	300
3. ใบกระถินบ่น	4	10	40
4. ปลาบ่น	3	30	90
5. เปลือกหอย	0.7	6	4.2
6. ไคแคลเซียมฟอสเฟต	0.5	6	3
7. เกลือ	0.5	6	3
8. ปริมิคซ์ไก่ไข่สาว	0.5	50	25
รวม	100 กก.		648.20

ผลการเก็บข้อมูลการให้อาหารไก่ที่ใช้ทดลอง 100 ตัว

อายุไก่ สัปดาห์	อาหาร 100 ตัว/วัน/กก .	น้ำหนัก/ตัว/กก.
1	1.2	0.630
2	1.8	0.123
3	2.5	0.162
4	2.8	0.273
5	3.5	0.358
6	4.0	0.478
7	4.5	0.579
8	5.0	0.664
9	5.5	0.764
10	6.0	0.854
11	6.5	0.954
12	6.7	1.045
13	6.9	1.150
14	7.0	1.240
15	7.2	1.325

อายุไก่ สัปดาห์	อาหาร 100 ตัว/วัน/กก .	น้ำหนัก/ตัว/กก.
16	7.4	1.405
17	7.5	1.505
18	7.7	1.605
19	7.9	1.685
20	8.0	1.755

จากผลการศึกษาทดลองพบว่าอัตราการเจริญเติบโตของไก่อยู่ในอัตราที่ดี ต้นทุนค่าอาหารในการเลี้ยงลดลง ซึ่งอาสาสมัครรวบรวมขนส่งวัสดุเหลือใช้และอาสาสมัครพัฒนาแปรรูปอาหารสัตว์ร่วมกันทำหน้าที่อย่างพร้อมเพรียงกัน คณะที่มิวิจัยขอขอบคุณในความเสียสละเวลาอันมีค่าของท่าน แม้ว่าบางครั้งจะถูกสังคมรังเกียจ ไปร่วมงานบุญในชุมชนไม่มีใครร่วมโต๊ะอาหาร แต่ที่มิวิจัยคอยให้กำลังใจซึ่งกันและกัน

การทบทวนการตรวจวัดค่าการกระแสไฟฟ้า

การทบทวนการตรวจวัดค่าการกระแสไฟฟ้า (จากชุดเครื่องวัดค่าการนำการกระแสไฟฟ้าที่นายทองดี อินตะ และคณะทำขึ้นมาใช้ในโครงการวิจัยฯ) เพื่อใช้ตรวจวัดค่าการนำการกระแสไฟฟ้าในซี่เปิดซี่ไก่ ซี่หมู และซี่วัว ผลการทดลองของทีมงานวิจัย มีดังนี้

ค่าการนำการกระแสไฟฟ้าเป็นค่าที่แสดงถึงปริมาณความเข้มข้นของธาตุอาหารและสารประกอบ อนินทรีย์ต่างๆที่อยู่ในซี่หมู ซี่ไก่ ซี่วัว ซี่เปิด ปุ๋ยหมัก ปุ๋ยอินทรีย์ชนิดผงปุ๋ยอินทรีย์ชนิดเม็ด น้ำหมักชีวภาพ ฮอร์โมน น้ำหมัก ฮิวมิค ยิปซัมเทียม ซี่เถาไม้จากเตาชีวมวล แต่เป็นปริมาณโดยรวมโดยที่ค่าการนำการกระแสไฟฟ้า(EC) นี้ไม่สามารถบอกถึงปริมาณของธาตุและสารตัวใดตัวหนึ่งว่ามีปริมาณเท่าใดซึ่งถ้าต้องการทราบค่าปริมาณของธาตุและสารประกอบอย่างละเอียด ต้องทำการวิเคราะห์หาทางเคมีในแต่ละตัวที่ต้องการทราบ ในส่วนของ การวัดค่าการนำการกระแสไฟฟ้าโดยรวม ซี่เปิด ซี่ไก่ ซี่หมู ซี่วัว ปุ๋ยหมัก ปุ๋ยอินทรีย์ชนิดผง ปุ๋ยอินทรีย์ชนิดเม็ด น้ำหมักชีวภาพ ฮอร์โมนฮิวมิค ยิปซัมเทียม ซี่เถาไม้จากเตาชีวมวล ถ้ามีค่าการนำการกระแสไฟฟ้า(EC)แสดงว่ามีปริมาณธาตุอาหารอยู่มาก

การวัดค่าการนำการกระแสไฟฟ้า (EC) ของชุดวัดค่าการนำการกระแสไฟฟ้าที่ทำเอง (โดยนายทองดี อินตะ และคณะในโครงการวิจัยฯ) มาจากวัสดุเหลือใช้ในท้องถิ่นผลการศึกษาทดลอง ซี่เปิดมีค่า (EC) สูงกว่า ซี่ไก่ ซี่ไก่มีค่า(EC)สูงกว่า ซี่หมู และ ซี่หมูมีค่า(EC)สูงกว่าซี่วัว ฮิวมิคมีค่า (EC)สูงกว่ายิปซัม ยิปซัมมีค่า(EC)สูงกว่าซี่เถาไม้ ดังตาราง

การวัดค่าการนำการกระแสไฟฟ้า (EC)

วัสดุเหลือใช้	ค่าการนำการกระแสไฟฟ้า (EC) (หน่วยเป็นโวลต์)
ซี่เปิด	100
ซี่ไก่	90
ซี่หมู	80
ซี่วัว	70
ปุ๋ยหมัก	120
ฮิวมิค	120
ยิปซัม	50

วัสดุเหลือใช้	ค่าการนำกระแสไฟฟ้า (EC) (หน่วยเป็นโวลต์)
ซีเมนต์ไม่เบจพรรณ	80

จากวัตถุประสงค์ข้อที่ 3 เพื่อหาแนวทางการบริหารจัดการวัสดุเหลือใช้ในท้องถิ่นเพื่อผลิตปุ๋ยอินทรีย์จากวัสดุเหลือใช้ในท้องถิ่นมาใช้ในการลดต้นทุนการเกษตรในพื้นที่ลุ่มน้ำปิง จังหวัดลำพูน-เชียงใหม่ จากผลที่ได้จากการทดลองในแปลง และการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น พบว่า การผลิตปุ๋ยอินทรีย์จากวัสดุเหลือใช้ในท้องถิ่นมาใช้ในการลดต้นทุนการเกษตรได้จริง แต่มีปัจจัยอีกหลายอย่างที่ทำให้โครงการไม่ประสบความสำเร็จเท่าที่ควร สมาชิกหายไปทั้งจากโครงการวิจัย และวิธีการเกษตรที่มีคนทำอาชีพเกษตรลดลง เยาวชนคนรุ่นใหม่ไม่สนใจกับการสืบทอดอาชีพต่อจากรุ่นพ่อแม่ สถานการณ์ปัจจุบัน ความทันสมัย เทคโนโลยี ต่าง ๆ ก้าวหน้าและกว้างไกลมากขึ้น ทำให้ไม่สนใจเรื่องการเกษตร รวมทั้งการโฆษณาต่าง ๆ ที่พบเห็นเป็นการกระตุ้นให้เกษตรกรเองหันไปทำเกษตรเคมีมากขึ้น เนื่องจากการทำแบบอินทรีย์เห็นผลช้า ต้องใช้ต่อเนื่อง ใช้เวลาใช้ความอดทนมาก ผลผลิตที่ได้สู้แบบระบบเคมีไม่ได้ ทำให้บางคนไม่ยอมมาทำปุ๋ย ฮอร์โมนเอง เพราะว่าซื้อจากร้านค้าต่าง ๆ ง่าย สะดวกกว่า รวมทั้งเรื่องค่าใช้จ่ายในการขนส่งวัสดุเหลือใช้ที่ต้องจ่าย และคนที่รับผิดชอบหลักนั้นหายาก เรื่องเกี่ยวกับขยะ เศษอาหาร วัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรต่าง ๆ คนเรามักมองเป็นเรื่องน่าขยะแขยง ไม่อยากมารับผิดชอบเรื่องนี้ อยากผลักออกให้ไกลตัวมากกว่า ในการดำเนินโครงการเป็นระยะเวลา 2 ปี แม้ไม่สามารถตอบวัตถุประสงค์ได้ทั้งหมด แต่เป็นจุดเริ่มต้นที่ดีที่ได้มาทบทวน มาแลกเปลี่ยนมารู้เพื่อนทั้งในพื้นที่และนอกพื้นที่มากขึ้น เห็นแนวทางในการบริหารจัดการวัสดุเหลือใช้ในชุมชนท้องถิ่นมากขึ้น ซึ่งหากมีการขับเคลื่อนต่อไป การประสานกับหน่วยงาน องค์กร สร้างความเข้าใจกับแกนนำในพื้นที่ จะทำให้เกิดโอกาสในการผลักดันเรื่องการจัดการขยะในชุมชนได้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

บทเรียนที่ได้รับจากการดำเนินโครงการวิจัย

บทบาทหน้าที่ของทีมนักวิจัยและผู้เกี่ยวข้องทีมนักวิจัยมีการวิเคราะห์ผู้เกี่ยวข้องในการดำเนินงานทั้งสามพื้นที่ก่อนเริ่มดำเนินงานเป็นการวิเคราะห์ผู้เกี่ยวข้องของทีมนักวิจัย ที่หน้าจะเข้ามามีส่วนร่วมในการดำเนินงานว่า บุคคล กลุ่ม หน่วยงาน หรือองค์กรเหล่านั้นมีความสำคัญต่อการดำเนินงานและผลสำเร็จของโครงการมากน้อยเพียงไหนหน้าจะแสดงบทบาทอย่างไรบ้างในโครงการและมีการวิเคราะห์ผู้เกี่ยวข้องซ้ำ สามารถสรุปได้ดังตาราง

บทบาทความสำคัญของผู้เกี่ยวข้อง

บทบาท	หน่วยงาน	บทบาทที่คาดหวัง	บทบาทจริง
ผู้ดำเนินโครงการ	ทีมนักวิจัย	ดำเนินการวิจัยตามแผนงานตามความ คาดหมายทุกบทบาท	เป็นไปตามที่คาดหวังทั้งด้านบทบาทและความสำคัญ
ผู้สนับสนุนโครงการวิจัย	สกว.	ในฐานะผู้สนับสนุน	ร่วมเวทีทีมนักวิจัย - เยี่ยมพื้นที่ - สนับสนุนการทำงาน - ให้คำแนะนำ หนุนเสริมกระบวนการ

บทบาท	หน่วยงาน	บทบาทที่คาดหวัง	บทบาทจริง
	กรมพัฒนาที่ดิน	เชื่อมโยงการทำงาน	- สนับสนุน ปัจจัยการผลิต - ทางวิชาการ
	มหาวิทยาลัยแม่โจ้	เชื่อมโยงการทำงาน	สนับสนุนทางวิชาการ เป็น แหล่งความรู้
	เกษตรอำเภอ	เชื่อมโยงการทำงาน	ยังไม่แสดงบทบาท
	ผู้นำเกษตร	เชื่อมโยงการทำงาน	ยังไม่แสดงบทบาท
	ผู้นำท้องถิ่น	เชื่อมโยงการทำงาน	ยังไม่แสดงบทบาท

ข้อดีของการเข้าร่วมโครงการวิจัย

- ได้เรียนรู้วิถีชีวิตของแต่ละคน ได้แลกเปลี่ยน ได้เทคนิควิธีการผลิต การตลาด
- ได้มีการจัดระบบข้อมูลทั้งของตนเอง ของกลุ่ม เป็นระบบมากขึ้น
- ได้ความรู้ เช่น เรื่องการทำปุ๋ย การใช้ปุ๋ย รูปแบบการทำธนาคารปุ๋ย การใช้สมุนไพรไล่แมลง รู้
ข้อมูลเพิ่มขึ้น ผลิตภัณฑ์ของบริษัท
- เกิดการแลกเปลี่ยนประสบการณ์ มีการศึกษาดูงานพื้นที่อื่น ได้นำองค์ความรู้มาปรับใช้ในพื้นที่ของ
ตนเอง
- เกิดการมีส่วนร่วมในการออกแบบกระบวนการการทำงานร่วมกัน การคิด การลงมือทำ สรุปบทเรียน
ร่วมกัน
- เกิดการรวมกลุ่ม องค์กรเกิดความเชื่อมั่นมากขึ้น แม้จะไม่ได้รวมกลุ่มเข้มแข็ง และมีสมาชิกมาก แต่
การทำโครงการวิจัยทำให้ได้มารวมกลุ่ม แลกเปลี่ยนความคิด เทคนิค ความรู้ต่าง ๆ และที่สำคัญ คือ
การเติมกำลังใจให้กันและกัน

อุปสรรค

- ระยะเวลาเป็นข้อจำกัดเพราะจะมีกิจกรรมในหมู่บ้านที่ไม่ได้กำหนดไว้ก่อน เช่น งานศพ งานประเพณี
และภาระหน้าที่ของตนเอง
- ความเข้าใจของทีมวิจัยในงานวิจัย
- สถานการณ์ปัจจุบัน ทำให้คนเราห่างไกลจากวิถีเกษตรมากขึ้น ความสะดวกสบาย ไม่อยากทำเอง ซื้อมา
จากร้านค้าง่ายกว่า ประกอบกับโฆษณาชวนเชื่อต่าง ๆ มากขึ้น การเห็นผลได้เร็ว ผลผลิตมีปริมาณ
มาก สร้างรายได้ให้กับครอบครัว แต่ไม่ได้มองถึงอนาคต ความยั่งยืนที่จะเกิดขึ้น รวมทั้งถ้าพูดถึงเรื่อง
วัสดุเหลือใช้ มองเป็นเรื่องขยะ ซึ่งหลายคนไม่อยากเข้ามายุ่ง ไม่อยากมาทำเรื่องนี้เท่าที่ควร
- ปัญหาด้านเศรษฐกิจ มีภาระหนี้สิน ต้องดิ้นรนในการหาเลี้ยงตัวเอง ครอบครัว ทำให้วิถีเกษตรอินทรีย์
ที่ต้องใช้เวลา ในช่วงแรกอาจไม่เห็นผลเท่าที่ควร จึงเป็นทางเลือกท้าย ๆ ของสมาชิกในชุมชน

บทที่ 5

สรุป อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

โครงการ การบริหารจัดการวัสดุเหลือใช้ในท้องถิ่นเพื่อผลิตปุ๋ยอินทรีย์จากวัสดุเหลือใช้ในท้องถิ่นมาใช้ในการลดต้นทุนการเกษตรในพื้นที่ลุ่มน้ำปิง จังหวัดลำพูน-เชียงใหม่ มีคำถามวิจัย คือ การบริหารจัดการวัสดุเหลือใช้ในท้องถิ่นเพื่อผลิตปุ๋ยอินทรีย์จากวัสดุเหลือใช้ในท้องถิ่นมาใช้ในการลดต้นทุนการเกษตรในพื้นที่ลุ่มน้ำปิง จังหวัดลำพูน-เชียงใหม่ เป็นอย่างไร วัตถุประสงค์ของการวิจัย คือ 1) เพื่อทบทวนสถานการณ์ปริมาณแหล่งที่มีวัสดุเหลือใช้ที่มีคุณสมบัติเหมาะสมในการใช้เป็นวัตถุดิบในการนำมาผลิตปุ๋ยอินทรีย์ 2) เพื่อทบทวนองค์ความรู้การผลิตปุ๋ยอินทรีย์จากวัสดุเหลือใช้ในท้องถิ่นของชุมชนลุ่มน้ำปิง จังหวัดลำพูน-เชียงใหม่ และ 3) เพื่อหาแนวทางการบริหารจัดการวัสดุเหลือใช้ในท้องถิ่นเพื่อผลิตปุ๋ยอินทรีย์จากวัสดุเหลือใช้ในท้องถิ่นมาใช้ในการลดต้นทุนการเกษตรในพื้นที่ลุ่มน้ำปิง จังหวัดลำพูน-เชียงใหม่

กระบวนการในการดำเนินงานวิจัย เริ่มตั้งแต่การทำความเข้าใจ การเรียนรู้บทบาทนักวิจัย และเครื่องมือในการเก็บข้อมูล จากนั้นจะเป็นการศึกษาความรู้การผลิตปุ๋ยอินทรีย์ของเกษตรกรในพื้นที่ลุ่มน้ำปิง การสำรวจสถานการณ์ ปริมาณ แหล่งที่มีวัสดุเหลือใช้ที่มีคุณสมบัติเหมาะสมในการใช้เป็นวัตถุดิบในการนำมาผลิตปุ๋ยอินทรีย์ที่ได้คุณภาพต้นทุนต่ำ การสำรวจ/ค้นหา และถอดองค์ความรู้จากผู้รู้ เกษตรกรต้นแบบ ด้านการทำเกษตร ความรู้ เทคนิคต่าง ๆ ของเกษตรกรในพื้นที่เป้าหมายกิจกรรมเพื่อสร้างความตระหนัก โดยการตรวจร่างกายเกษตรกรนักวิจัยหาสารเคมีตกค้างในร่างกาย การสร้างความเข้าใจและการมีส่วนร่วมสร้างความตระหนักให้กับเกษตรกร การเปิดรับเกษตรกรอาสาสมัครเครือข่ายนักวิจัยในการทำปุ๋ยอินทรีย์ และวางแผนในการแบ่งกลุ่มทดลอง การวิเคราะห์คุณภาพวัสดุเหลือใช้ในท้องถิ่นในการนำมาทำปุ๋ยอินทรีย์ ปุ๋ยหมักชีวภาพ การจัดเวทีแลกเปลี่ยนประสบการณ์จากผู้รู้และการเรียนรู้ในแปลงของผู้รู้ในท้องถิ่น สรุปวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อพัฒนาวิธีการผลิตปุ๋ยอินทรีย์จากวัสดุเหลือใช้ในท้องถิ่นมาใช้ในการลดต้นทุนการเกษตรของเกษตรกรในพื้นที่ลุ่มน้ำปิง ซึ่งผลของการดำเนินงานสามารถสรุปได้ ดังนี้

วัตถุประสงค์ข้อที่ 1 เพื่อทบทวนสถานการณ์สถานการณ์ ปริมาณ แหล่งที่มีวัสดุเหลือใช้ที่มีคุณสมบัติเหมาะสมในการใช้เป็นวัตถุดิบในการนำมาผลิตปุ๋ยอินทรีย์

สถานการณ์ ปริมาณ แหล่งวัสดุเหลือใช้ที่มีในพื้นที่ จากการจัดเวทีแลกเปลี่ยน การสำรวจสถานการณ์ และแหล่งที่มาของวัสดุเหลือใช้ในท้องถิ่น เพื่อใช้เป็นวัตถุดิบในการผลิตปุ๋ยอินทรีย์ที่มีคุณภาพสูง ต้นทุนต่ำ แหล่งที่มาของวัตถุดิบอินทรีย์ มีอยู่ 3 ทาง ได้แก่ 1) จากแหล่งที่มาของวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรกรรม มีปริมาณของวัตถุประมาณ 1000 กก. /ไร่ / ปี 2) จากแหล่งที่มาของวัสดุเหลือใช้ในครัวเรือนและสถานที่ประกอบการทำอาหาร มี ปริมาณของวัตถุเหลือใช้ วันละประมาณ 1,000 กก. ต่อวัน 3) วัสดุเหลือใช้จากแหล่ง อุตสาหกรรม มีปริมาณเป็นจำนวนมากเป็นร้อยเป็นพันตัน เป็นแหล่งที่มาของวัตถุดิบอินทรีย์ ที่มีคุณสมบัติ ใช้ทำปุ๋ยอินทรีย์ ไม่มีวันหมด ด้านกรรมวิธีการเลือกใช้วัตถุดิบอินทรีย์ธรรมชาติที่มีคุณภาพและมีคุณสมบัติใช้ทำปุ๋ยอินทรีย์ หาง่าย ราคาถูก เพื่อนำมาผลิตปุ๋ยอินทรีย์ที่มีคุณภาพได้มาตรฐาน ได้จากศึกษาข้อมูล จากองค์ความรู้ ภูมิปัญญาของปราชญ์ชาวบ้านโดยการสร้างเครื่องมือตรวจสอบวัสดุอินทรีย์สารธรรมชาติ แบบง่าย โดยใช้ค่านำกระแสไฟฟ้าวัดระดับความเข้มข้นของอินทรีย์ สารธรรมชาติที่ละลายในน้ำ ว่าอยู่ในระดับมากน้อยเพียงใด การพยายามค้นหาวัสดุเหลือใช้ในท้องถิ่น และการประสานกับเครือข่ายภาคีในพื้นที่และต่างพื้นที่ในการพัฒนาผลผลิตให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

วัตถุประสงค์ข้อที่ 2 เพื่อทบทวนองค์ความรู้การผลิตปุ๋ยอินทรีย์จากวัสดุเหลือใช้ในท้องถิ่นของชุมชนลุ่มน้ำปิง จังหวัดลำพูน-เชียงใหม่

จากการทบทวนองค์ความรู้เรื่องการผลิตปุ๋ยอินทรีย์จากวัสดุเหลือใช้พบว่าในพื้นที่มีความรู้ ภูมิปัญญา ด้านนี้อยู่มาก และผ่านการอบรมจากหน่วยงานต่าง ๆ แต่การนำมาผลิตใช้เองยังถือว่าน้อย ในพื้นที่ตำบล ประตูป่ามีศูนย์เรียนรู้การพัฒนาที่ดินตามแนวทางเศรษฐกิจพอเพียงหมอดินตำบลประตูป่า (บ้านวังมุย) ซึ่งเป็นจุดศูนย์กลางในการสร้างการเรียนรู้ร่วมกันของสมาชิก สามารถถ่ายทอดองค์ความรู้ที่มีให้กับสมาชิกได้ โดยมีคุณทองดี อินตะ เป็นปราชญ์ผู้รู้ เป็นแกนหลักในการสร้างกระบวนการเรียนรู้ ถ่ายทอดความรู้ ประสบการณ์ทำงานที่ผ่านมาจนเป็นบทเรียนองค์ความรู้ของตนเอง การสืบทอดจากคนเฒ่าคนแก่ การเรียนรู้จากหน่วยงานต่าง ๆ การศึกษาดูงาน ได้ร่วมแลกเปลี่ยน ให้ข้อเสนอแนะระหว่างกัน องค์ความรู้ทั้งการผลิต ปุ๋ยต่าง ๆ ฮอร์โมน เทคนิคการผลิต การดูแล บริหารจัดการแปลง (ดังที่ได้กล่าวมาแล้วในบทที่ 4) รวมทั้งการ เชื่อมภาคี การรู้จักแหล่งวัสดุ แหล่งตลาดเพิ่มมากขึ้น การแลกเปลี่ยนสม่ำเสมอทำให้ได้เพื่อน ได้ความรู้ ได้ กำลังใจในการกลับไปพัฒนาพื้นที่ของตนเองมากขึ้น

วัตถุประสงค์ข้อที่ 3 เพื่อหาแนวทางการบริหารจัดการวัสดุเหลือใช้ในท้องถิ่นเพื่อผลิตปุ๋ยอินทรีย์จากวัสดุเหลือใช้ในท้องถิ่นมาใช้ในการลดต้นทุนการเกษตรในพื้นที่ลุ่มน้ำปิง จังหวัดลำพูน-เชียงใหม่

แนวทางการบริหารจัดการวัสดุเหลือใช้ในท้องถิ่นเพื่อผลิตปุ๋ยอินทรีย์จากวัสดุเหลือใช้ในท้องถิ่นมาใช้ในการลดต้นทุนการเกษตรในพื้นที่ลุ่มน้ำปิง จังหวัดลำพูน-เชียงใหม่ เป็นการพัฒนาต่อยอดจากระยะที่ 1 ได้วางแนวทางไว้ คือ การสร้างการเรียนรู้ในการนำวัสดุเหลือใช้ในท้องถิ่นมาใช้ในการลดต้นทุนการเกษตรของเกษตรกรในพื้นที่ลุ่มน้ำปิง เช่น การผลิตฮอร์โมนน้ำหมัก การผลิตปุ๋ยอินทรีย์ชนิดเม็ด การผลิตสารอินทรีย์สกัดพืชสมุนไพรธรรมชาติไล่แมลง ปุ๋ยหมักบำรุงดิน การวิเคราะห์ประสิทธิภาพและประสิทธิผลของปุ๋ยอินทรีย์ที่ผลิตด้วยตนเอง การตรวจสอบคุณภาพและรับรองคุณภาพผลิตภัณฑ์ที่ผลิตในโครงการวิจัย โดยการประสานกับทางนักวิชาการ(สาธารณสุข พัฒนาที่ดินจังหวัดลำพูน และมหาวิทยาลัยแม่โจ้) การตรวจวิเคราะห์ดินแปลงทดลองวิจัยทั้งแปลงทดสอบแบบระบบเกษตรอินทรีย์และแปลงทดลองระบบการทำเกษตรแบบระบบปลอดภัย หมดดินอาสาในพื้นที่ กรมพัฒนาที่ดิน เครือข่ายเกษตรกรมัยยั้งจังหวัดลำพูน และมหาวิทยาลัยแม่โจ้ การทดลองเชิงปฏิบัติการในพื้นที่แปลงของเกษตรกรเพื่อทดสอบการตอบสนองของการเจริญเติบโต ความแข็งแรงสมบูรณ์ คุณภาพของผลผลิตและผลผลิตต่อไร่ของพืช – ผัก – ผลไม้(ลำไย) – พืชสมุนไพร การตรวจวิเคราะห์หาสารตกค้างของสารเคมีในพืชผักผลไม้และสมุนไพรทุกแปลงและทุกๆ กรรมวิธีที่ทดลองในโครงการวิจัยในครั้งนี้กับหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง (สาธารณสุขจังหวัดลำพูน) และทางกลุ่มมีแนวความคิด การตั้งธนาคารปุ๋ยอินทรีย์ฯ เพื่อมารองรับผลงานวิจัยที่จะออกมาเพื่อนำเอางานวิจัยมาใช้ประโยชน์และพัฒนาต่อยอดร่วมกันในโครงการธนาคารปุ๋ยอินทรีย์ ซึ่งได้แนวคิดจากการศึกษาดูงานเห็นการบริหารจัดการที่ดี น่าจะมาหนุนเสริมกิจกรรมในโครงการให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น ซึ่งทางกลุ่มเองต้องมีการพัฒนาปรับปรุงทั้งแนวคิดของสมาชิก ระบบการผลิต การพัฒนาผลิตภัณฑ์ให้มีความสอดคล้องกับความต้องการ ตรงกับบริบทของชุมชนได้มากขึ้น ต้องมีการเรียนรู้ร่วมกันต่อไป

การอภิปรายผล

จากผลที่ได้จากการดำเนินโครงการวิจัย การทดลองในแปลง และการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น พบว่าการผลิตปุ๋ยอินทรีย์จากวัสดุเหลือใช้ในท้องถิ่นมาใช้ในการลดต้นทุนการเกษตรได้จริง สอดคล้องกับแนวคิด

รศ.ดร.อานัฐ ตันโช (2550) ที่ว่าระบบเกษตรกรรมยั่งยืนเป็นเกษตรทางเลือกอีกแนวทางหนึ่ง โดยเป็นแนวทางการพัฒนาอาชีพด้านการเกษตรที่สัมพันธ์กับการดำเนินชีวิตของเกษตรกรและสิ่งแวดล้อมที่สอดคล้องกับปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง แต่มีปัจจัยอีกหลายอย่างที่ทำให้โครงการไม่ประสบความสำเร็จเท่าที่ควร สมาชิกหายไปทั้งจากโครงการวิจัย และวิธีการเกษตร เนื่องจากมีคนทำอาชีพเกษตรลดลง เยาวชนคนรุ่นใหม่ไม่สนใจกับการสืบทอดอาชีพต่อจากรุ่นพ่อแม่ สถานการณ์ปัจจุบัน ความทันสมัย เทคโนโลยี ต่าง ๆ ก้าวหน้าและกว้างไกลมากขึ้น ทำให้ไม่สนใจเรื่องการเกษตร รวมทั้งการโฆษณาต่าง ๆ ที่พบเห็นเป็นการกระตุ้นให้เกษตรกรเองหันไปทำเกษตรเคมีมากขึ้น เนื่องจากการทำแบบอินทรีย์เห็นผลช้า ต้องใช้ต่อเนื่อง ใช้เวลาใช้ความอดทนมาก ผลผลิตที่ได้สู้แบบระบบเคมีไม่ได้ ทำให้บางคนไม่อยากมาทำปุ๋ย ฮอร์โมนเอง เพราะว่าซื้อจากร้านค้าต่าง ๆ ง่าย สะดวกกว่า รวมทั้งเรื่องค่าใช้จ่ายในการขนส่งวัสดุเหลือใช้ต้องจ่าย และคนที่รับผิดชอบหลักนั้นหายาก เรื่องเกี่ยวกับขยะ เศษอาหาร วัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรต่าง ๆ คนเรามักมองเป็นเรื่องน่าขยะแขยง ไม่อยากมารับผิดชอบเรื่องนี้ อยากผลักออกให้ไกลตัวมากกว่า ตรงกับกับแนวคิดและวิธีการของคุณทองดี อินตะ (2557) หมอดินตำบลประตูกกล่าวว่า ตำบลประตูกป่าเริ่มมาจากการทำเกษตรกรรมเมื่อ พ.ศ.2514 ผู้รู้ใจดี บอกให้ชาวบ้านที่ปลูกข้าวนาปี ให้มีการซื้อปุ๋ยเคมีมาใส่ข้าว ปรากฏว่าข้าวให้ผลผลิตมาก ทำให้ความสำคัญของการใส่ปุ๋ยคอก ปุ๋ยหมักลดน้อยลง เกษตรกรที่ทำนาหันมาใช้ปุ๋ยเคมีและสารเคมีฆ่าแมลงกันเป็นการใหญ่ เนื่องจากทำให้ผลผลิต/ไร่สูง เป็นที่ถูกอกถูกใจเกษตรกร มีความเป็นอยู่ดีขึ้น ความนิยมการใช้ปุ๋ยเคมีและสารเคมีฆ่าแมลงที่เพิ่มขึ้น เมื่อมาสำรวจสถานการณ์วิถีชีวิตของทีมนักวิจัยลุ่มน้ำปิงลำพูน-เชียงใหม่ ในช่วง พ.ศ.2545 -พ.ศ. 2557 เกษตรกรมีแต่ความทุกข์กาย เมื่อตรวจพบสารเคมีในกระแสเลือด มีความทุกข์ใจที่ต้องซื้อปุ๋ยเคมีใส่ผักผลไม้ที่มีปริมาณมากขึ้นและนับวันจะมีราคาสูงทุกปีแต่ผลผลิตลดลง การไถพรวนดินลำบากและต้นพืชผักผลไม้เป็นโรครากเน่าโคนเน่ามากขึ้นผลผลิตไม่มีคุณภาพ ขายไม่ได้ราคา ในการดำเนินโครงการเป็นระยะเวลา 2 ปี แม้ไม่สามารถตอบวัตถุประสงค์ได้ทั้งหมด แต่เป็นจุดเริ่มต้นที่ดีที่ได้มาทบทวน มาแลกเปลี่ยน มารู้อะไรทั้งในพื้นที่และนอกพื้นที่มากขึ้น เห็นแนวทางในการบริหารจัดการวัสดุเหลือใช้ในชุมชนท้องถิ่นมากขึ้น ซึ่งหากมีการขับเคลื่อนต่อไป การประสานกับหน่วยงาน องค์กร สร้างความเข้าใจกับแกนนำในพื้นที่ จะทำให้เกิดโอกาสในการผลักดันเรื่องการจัดการขยะในชุมชนได้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

ในด้านปัจจัยที่ส่งผลให้โครงการไม่ประสบความสำเร็จเท่าที่ควร สมาชิกหลายคนหายไปไม่สามารถปรับเปลี่ยนตนเองได้ในกระบวนการวิจัยเนื่องจากเกษตรกรมีคนทำอาชีพเกษตรลดลง เยาวชนคนรุ่นใหม่ไม่สนใจกับการสืบทอดอาชีพต่อจากรุ่นพ่อแม่ สถานการณ์ปัจจุบัน ความทันสมัย เทคโนโลยี ต่าง ๆ ก้าวหน้าและกว้างไกลมากขึ้น ทำให้ไม่สนใจเรื่องการเกษตร รวมทั้งการโฆษณาต่าง ๆ ที่พบเห็นเป็นการกระตุ้นให้เกษตรกรเองหันไปทำเกษตรเคมีมากขึ้น เนื่องจากการทำแบบอินทรีย์เห็นผลช้า ต้องใช้ต่อเนื่อง ใช้เวลาใช้ความอดทนมาก ผลผลิตที่ได้สู้แบบระบบเคมีไม่ได้ ทำให้บางคนไม่อยากมาทำปุ๋ย ฮอร์โมนเอง เพราะว่าซื้อจากร้านค้าต่าง ๆ ง่าย สะดวกกว่า รวมทั้งเรื่องค่าใช้จ่ายในการขนส่งวัสดุเหลือใช้ต้องจ่าย และคนที่รับผิดชอบหลักนั้นหายาก เรื่องเกี่ยวกับขยะ เศษอาหาร วัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรต่าง ๆ คนเรามักมองเป็นเรื่องน่าขยะแขยง ไม่อยากมารับผิดชอบเรื่องนี้ อยากผลักออกให้ไกลตัวมากกว่า เหมือนกับที่ ไมตรี นันตะจันทร์ และคณะ (2556) ที่บอกว่าการมีศรัทธาเข้าสู่วิถีการผลิตแบบเกษตรกรรมยั่งยืนที่มีความสอดคล้องเกื้อกูลกับระบบธรรมชาติ นับว่าเป็นปัจจัยสำคัญก้าวแรกที่เกิดการเปลี่ยนแปลงสำหรับชีวิตเกษตรกรถ้าหากว่าเกษตรกรมีโอกาสได้เรียนรู้ มีการทบทวนวิถีการผลิตก่อนเปลี่ยนแปลง การเข้าสู่วิถีการผลิตแบบเกษตรกรรมยั่งยืนก็จะมีคามมั่นคงยั่งยืน เพราะเกิด “ปัญญา” ในขณะที่ทบทวนให้มีความสำนึกว่ามีความผิดพลาดจากระบบคิดในอดีตที่ผ่านมาอย่างไร และส่วนใหญ่ของผู้พลิกกลับปรับเปลี่ยนสู่การผลิตแบบยั่งยืน ต่างมีแนวทางและวิธีการ

“พึ่งตนเอง” ทางเศรษฐกิจเพิ่มมากขึ้นการจะปรับเปลี่ยนวิธีการประกอบอาชีพการเกษตรของเกษตรกร “ศรัทธา” จึงเป็นสิ่งที่สำคัญมากต่อสามารถเข้าสู่ระบบเกษตรกรรมแบบยั่งยืนได้

ปัจจัยที่เอื้อ/ปัจจัยที่เป็นอุปสรรคต่อการดำเนินโครงการวิจัย

ปัจจัยที่เอื้อต่อการดำเนินโครงการ

- ในท้องถิ่นในชุมชนมีวัสดุอินทรีย์เหลือใช้อยู่ 3 แห่ง ได้แก่ วัสดุเหลือใช้ในไร่นา (ทางการเกษตรกรรม) วัสดุเหลือใช้ในทางครัวเรือนและผู้ประกอบการทำอาหารโต๊ะจีน และวัสดุเหลือใช้ในทางโรงงานอุตสาหกรรม วัสดุเหล่านี้มีคุณสมบัติ มีคุณภาพ และมีปริมาณที่มากเพียงพอต่อการนำมาผลิตปุ๋ยอินทรีย์ ฮอร์โมน สารไล่แมลง และใช้เป็นอาหารสัตว์ เพื่อลดต้นทุนทางการเกษตรของเกษตรกรในท้องถิ่น และผลิตจำหน่ายนอกชุมชนอย่างไม่มีหมด
- ในท้องถิ่นมีความพร้อมในการบริหารจัดการวัสดุเหลือเหลืออย่างเป็นระบบ มีความพร้อมในเรื่ององค์ความรู้ ภูมิปัญญา เทคนิค วิธีการ กรรมวิธีผลิต มีเครื่องจักรกล สถานที่ แรงงาน แปลงทดลอง การนำไปใช้ประโยชน์

ปัจจัยที่เป็นอุปสรรคต่อการดำเนินโครงการ

- การใช้เครื่องมือวิจัย การบันทึกข้อมูล การเก็บรวบรวมข้อมูล การบริหารข้อมูล และเอกสาร เป็นเรื่องที่ยากสำหรับนักวิจัยชุมชน ซึ่งยังไม่ค่อยมีประสบการณ์ในด้านนี้
- นักวิจัยส่วนมากเป็นผู้สูงอายุที่สนใจและมีเวลาทำงานวิจัย ต้องใช้เวลาและใช้ความอดทนเพราะการฟัง การเขียน การอ่าน ซึ่งเป็นอุปสรรคต่อการทำงานวิจัยอยู่พอสมควร
- การทำงานรวบรวมวัสดุเหลือใช้ในท้องถิ่นเพื่อนำมาผลิตปุ๋ยและผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ มีผู้อาสาสมัครทำงานนี้น้อยมาก ๆ เพราะเป็นงานที่ด้อยค่า สังคม ชุมชน ให้ความสำคัญน้อยมาก ไม่ค่อยเป็นที่ยอมรับเท่าที่ควร
- ผลิตภัณฑ์ที่ผลิตได้ ไม่เป็นที่ยอมรับ เหลือใช้ และจำหน่ายไม่หมด
- กำลังใจของนักวิจัยและอาสาสมัคร เป็นเรื่องที่สำคัญ ถ้านักวิจัยและอาสาสมัครหมดกำลังใจการขับเคลื่อนโครงการไม่สำเร็จ

ข้อเสนอแนะต่อชุมชน หน่วยงาน และสกว.

- การนำเอาของที่ชุมชนทิ้งแล้วกลับมาใช้ประโยชน์อีก ชุมชนไม่ค่อยให้การสนับสนุน บางครั้งแสดงความรังเกียจกัน บางทำเรื่องขยะที่ไม่มีใครต้องการ อยากให้ชุมชนเข้าใจการทำงานตรงนี้ให้มากขึ้น
- ขอขอบพระคุณหน่วยงานต่าง ๆ เช่น พัฒนาที่ดิน มหาวิทยาลัยแม่โจ้ และ สกว. ที่ให้ทุนสนับสนุนขอบคุณพี่เลี้ยงงานวิจัยที่ให้ข้อมูลทางวิชาการ แนะนำ เป็นที่ปรึกษาคอยมาเยี่ยมเยียนเสมอ

เอกสารอ้างอิง

- เจริญ ภัสธร.2540.การมีส่วนร่วมของประชาชนในการดำเนินการของรัฐ.วารสารสมาคมรัฐ
ประศาสนศาสตร์แห่งประเทศไทย.
- ไมตรี นันตะจันทร์.2556.โครงการวิจัยนวัตกรรมองค์การกับการพัฒนาเครือข่ายเกษตรกรรมยั่งยืนจังหวัด
ลำพูน.สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย.
- วิรัช วิรัชนิภาวรรณ.2535.ปัญหาอุปสรรคที่สำคัญของการพัฒนาชุมชน: ประชาชน ข้าราชการ และผู้นำ
รัฐบาล. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์โอเดียนสโตร์.
- สมศักดิ์ สุริยะเจริญ.2556.โครงการวิจัยแนวทางการพัฒนาเกษตรกรในพื้นที่ลุ่มน้ำปิงท่าง ตำบลอุโมงค์
อำเภอเมือง จังหวัดลำพูน.สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย.
- อคิน รพีพัฒน์ .2547.ในการมีส่วนร่วมของประชาชนในการพัฒนาการมีส่วนร่วมของชุมชนในการพัฒนา
ชนบทในสภาพสังคมและวัฒนธรรมไทย.กรุงเทพฯ: ศักดิ์โสภารพิมพ์.
- รศ.ดร.อานัฐ ตันโช.2550.เกษตรธรรมชาติประยุกต์. ศูนย์ข้อมูลเกษตรกรรมแม่โจ้ ภาควิชาทรัพยากรดินและ
สิ่งแวดล้อม คณะผลิตกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้. www.maejonaturalfarming.org
- เว็บไซต์ <http://wiruch.com>

ภาคผนวก

รายชื่อทีมวิจัย

ที่	ชื่อ-สกุล	ที่อยู่	เบอร์โทรศัพท์	อาชีพ
1.	นางบัวผัน สิงห์แก้ว	47/2 ม.3 ต.ริมปิง อ.เมือง จ.ลำพูน	081-9511325	เกษตรกร
2.	นางแดงด้อย ตีะวนา	40 ม.5 ต.สันทราย อ.สารภี จ.เชียงใหม่		เกษตรกร
3.	นายดวงคำ คำมี	75 ม.1 ต.ประตูป่า อ.เมือง จ.ลำพูน		เกษตรกร
4.	นายสุเมฆ สมเจริญ	11 ม.2 ต.ประตูป่า อ.เมือง จ.ลำพูน		เกษตรกร
5.	นายอำนาจ บุญเรือง	168 ม.4 ต.ประตูป่า อ.เมือง จ.ลำพูน	083-2015976	เกษตรกร
6.	นางบัวเรียว หมูคำ	114/1 ม.1 ต.ประตูป่า อ.เมือง จ.ลำพูน	083-4797529	เกษตรกร
7.	ว่าที่ร้อยตรีเพ็ญศรี ชัยโปธา	5/6 ม.1 ต.ประตูป่า อ.เมือง จ.ลำพูน	081-5682532	เกษตรกร
8.	นายทองสุข กิตติไพร	2/2 ม.5 ต.ประตูป่า อ.เมือง จ.ลำพูน	086-1179644	เกษตรกร
9.	นายธวัชชัย ผุสดี	42/2 ม.9 ต.ประตูป่า อ.เมือง จ.ลำพูน	083-5749465	เกษตรกร
10.	นางอำพรณ อินต๊ะพิงค์	2/4 ม.1 ต.ประตูป่า อ.เมือง จ.ลำพูน	089-2662680	เกษตรกร
11.	นายโสภณ ไชยสิทธิ์	55 ม.1 ต.ประตูป่า อ.เมือง จ.ลำพูน	092-1076430	เกษตรกร
12.	นายนิรันดร์ จันตาธรรม	55 ม.1 ต.ประตูป่า อ.เมือง จ.ลำพูน	083-9423912	เกษตรกร
13.	นายทรงฤทธิ์ ชินะวรรณ	34/1 ม.1 ต.ประตูป่า อ.เมือง จ.ลำพูน	089-5580122	เกษตรกร
14.	นางนา ปลาทอง	72/1 ม.8 ต.สันทราย อ.สารภี จ.เชียงใหม่		เกษตรกร
15.	นางดี ศรีบุญกอง	42/1 ม. 8 ต.สันทราย อ.สารภี จ.เชียงใหม่		เกษตรกร
16.	น.ส.อำไพ จันทรา	104/2 ม. 8 ต.สันทราย อ.สารภี จ.เชียงใหม่		เกษตรกร
17.	นางวิไล หินโตน	72/1 ม. 8 ต.สันทราย อ.สารภี จ.เชียงใหม่		เกษตรกร
18.	น.ส.บัวผัด จอมแปง	88 ม. 8 ต.สันทราย อ.สารภี จ.เชียงใหม่		เกษตรกร
19.	นางบังอร สุขเกษม	78/1 ม. 8 ต.สันทราย อ.สารภี จ.เชียงใหม่		เกษตรกร
20.	นางยอด พรหมมินทร์	21 ม. 6 ต.สันทราย อ.สารภี จ.เชียงใหม่	084-8084442	เกษตรกร
21.	น.ส.พนรัตน์ คำภีคำ	35/1 ม.1 ต.ริมปิง อ.เมือง จ.ลำพูน	089-1921814	เกษตรกร
22.	นายแก้ว ไชยชนะ	51/2 ม.7 ต.ท่ากว้าง อ.สารภี จ.เชียงใหม่	089-6368041	เกษตรกร
23.	นายสนิท ศรีตันดา	116/1 ม.9 ต.ข้าวมุง อ.สารภี จ.	081-1799832	เกษตรกร

ที่	ชื่อ-สกุล	ที่อยู่	เบอร์โทรศัพท์	อาชีพ
		เชียงใหม่		
24.	นายประทีป วิโรจน์ศรี	66 ม.3 42/1 ม. 8 ต.ประตูป่า อ.เมือง จ.ลำพูน	089-9986460	เกษตรกร
25.	นายเจริญ คันทาทอง	59 ม.3 ต.ประตูป่า อ.เมือง จ.ลำพูน		เกษตรกร
26.	นายประพันธ์ หน่อใจ	ม. 12 ต.สันทราย อ.สารภี จ.เชียงใหม่		เกษตรกร
27.	นายอุทัย ชัยโนด	ม.1 ต.ประตูป่า อ.เมือง จ.ลำพูน	085-7241013	เกษตรกร
28.	นางอรทัย อินทะพิงค์	ม.1 ต.ประตูป่า อ.เมือง จ.ลำพูน		เกษตรกร
29.	นางศรีนวล ชินะวันนา	ม.1 ต.ประตูป่า อ.เมือง จ.ลำพูน		เกษตรกร

ที่ปรึกษาโครงการ/หน่วยงานที่ให้การสนับสนุน

1. นายกเทศมนตรีตำบลประตูป่า
2. กำนันตำบลประตูป่า
3. พัฒนาที่ดินจังหวัดลำพูน
4. เกษตรอำเภอมืองลำพูน

ประวัติหัวหน้าโครงการ

ชื่อ - สกุล นายทองดี อินทะ เกิดเมื่อวันที่ 15 พฤศจิกายน 2503
ปัจจุบันอาศัยอยู่ บ้านเลขที่ 131 หมู่ที่ 1 ตำบลประตูปา อำเภอเมือง จังหวัดลำพูน
ประวัติการศึกษา

ประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) เกษตรศาสตร์ สาขาไม้ผล (ลำไย) พ.ศ. 2556

ผลงาน

- ปราชญ์ชาวบ้าน
- คลังสมองท้องถิ่นระดับตำบล
- ปราชญ์เกษตรกรดีเด่นของแผ่นดิน สาขาเศรษฐกิจพอเพียง ระดับจังหวัด
- ปราชญ์เกษตรกรดีเด่นของแผ่นดิน สาขาเกษตรกรดีเด่น ระดับจังหวัด
- หมอดินดีเด่นระดับจังหวัด
- หมอดินดีเด่นระดับเขต 6 ภาคเหนือ
- หมอดินดีเด่นระดับกรมพัฒนาที่ดิน
- รับพระราชทานโล่รางวัลชนะเลิศรากลู้าแฝกทองคำพระราชทาน ในการประกวดการปลูกและการใช้ประโยชน์จากลู้าแฝก ประเภทเกษตรกร จัดประกวดโดย โครงการพระราชดำริ