

2. การศึกษาภูมิปัญญาท้องถิ่น การประยุกต์ใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่นด้านการป้องกันกำจัดศัตรูพืชของชุมชนเกี่ยวข้องกับกระบวนการที่สำคัญ 3 กระบวนการ ดังนี้

2.1 การรวบรวมข้อมูล มีการดำเนินการรวบรวมข้อมูลภูมิปัญญาท้องถิ่นด้านการป้องกันกำจัดศัตรูพืชจากแหล่งต่างๆ ทั้งภายในและนอกชุมชน ซึ่งส่วนใหญ่เป็นข้อมูลเชิงคุณภาพ โดยมีกระบวนการรวบรวมข้อมูล การประชุมระดมสมอง การสัมภาษณ์ผู้ที่เกี่ยวข้อง และการสังเกตแบบไม่มีส่วนร่วม (ภาพที่ 16)



ภาพที่ 16 การมีส่วนร่วมในการรวบรวมข้อมูลภูมิปัญญาท้องถิ่นด้านการป้องกันกำจัดศัตรูพืช

2.2 การเลือกภูมิปัญญาท้องถิ่น ชุมชนมีการเลือกภูมิปัญญาท้องถิ่นที่จะนำมาประยุกต์ใช้จากสิ่งที่มีอยู่แล้ว สะดวกในการนำไปสู่การปฏิบัติได้จริง และสามารถนำไปแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยได้มีการตกลงร่วมกันที่จะเลือกนำภูมิปัญญาท้องถิ่นน้ำหมักชีวภาพมาประยุกต์ใช้เพื่อเป็นสารกำจัดวัชพืช ทั้งนี้เนื่องจากได้มีการใช้น้ำหมักชีวภาพในรูปแบบของปุ๋ยน้ำชีวภาพและฮอร์โมนพืชเร่งการเจริญเติบโต แล้วสังเกตพบว่ามีผลข้างเคียงที่เกิดขึ้นในกรณีที่ใช้ในปริมาณที่เข้มข้นหรือใช้บ่อยเกินไป โดยพืชจะแสดงอาการยอดและใบแห้งหรือไหม้ ประกอบกับในบริเวณที่มีการหมักหรือถ่ายเทน้ำหมักชีวภาพ จะพบว่าน้ำหมักเข้มข้นที่ยังไม่ได้เจือจางที่หยดลงบริเวณที่มีวัชพืชจะมีผลทำให้วัชพืชค่อยๆ เหลืองและแห้งตายลงในที่สุด ชุมชนจึงมีแนวคิดที่จะนำภูมิปัญญาท้องถิ่นเกี่ยวกับน้ำหมักชีวภาพมาประยุกต์ใช้ทำเป็นกำจัดวัชพืช ดังนั้นจึงมีการศึกษาข้อมูลการนำน้ำ

หมักชีวภาพจากแหล่งข้อมูลอื่นๆ ซึ่งได้พบว่ามี การนำน้ำหมักชีวภาพมาผสมกับสารเคมีกำจัดวัชพืช สามารถนำมาใช้เป็นสารกำจัดวัชพืชได้ โดยข้อดีของการผสม คือ จะทำให้ได้ปริมาณของสารละลายที่ใช้กำจัดวัชพืชเพิ่มขึ้น ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบปริมาณของเนื้อสารเคมีที่เท่ากันสารที่ผสมกับน้ำหมักชีวภาพจะมีปริมาณมากกว่า จึงสามารถพ่นกำจัดวัชพืชได้มากกว่าเดิมจึงทำให้สามารถลดปริมาณการใช้สารเคมีและต้นทุนค่าสารเคมีกำจัดวัชพืชได้ อย่างไรก็ตาม เนื่องจากน้ำหมักชีวภาพเป็นส่วนผสมหลักที่สำคัญและแต่ละพื้นที่จะใช้วัตถุดิบในการหมักแตกต่างกันไป ทางชุมชนจึงเน้นการใช้วัสดุที่หาได้ง่ายและมีในท้องถิ่น ซึ่งอยู่ภายในอุทยานแห่งชาติแม่ปิงซึ่งชุมชนบางส่วนมีอาชีพประมง จึงทำให้มีวัตถุดิบที่เป็นปลาและเศษปลาจำนวนมาก การทำสูตรน้ำหมักจึงมีทั้งสูตรที่ใช้ปลาและใช้พืชผักผลไม้เป็นวัตถุดิบ โดยวิธีการทำน้ำหมักชีวภาพตามวิธีชุมชน ดังนี้

สูตรการทำน้ำหมักจากปลาและเศษปลา

ส่วนผสม

1) ปลาหรือเศษปลาสด	10	กิโลกรัม
2) กากน้ำตาลหรือน้ำตาลทรายแดง	7	กิโลกรัม
3) น้ำหมักชีวภาพ	1	ลิตร
4) น้ำเปล่า	50	ลิตร

วิธีทำ

- นำวัตถุดิบมาหั่นหรือสับให้มีขนาดเล็ก
- นำไปใส่ในภาชนะที่ใช้หมักขนาด 150 ลิตร
- นำกากน้ำตาล น้ำหมักชีวภาพ และน้ำเปล่าผสมและกวนให้เข้ากัน
- จากนั้นนำไปเติมลงไปจนถึงหมักและคนให้เข้ากัน
- ปิดฝาภาชนะไม่ต้องสนิทและหมักทิ้งไว้ 3 เดือน
- นำน้ำหมักไปกรองเศษและเอาน้ำไปใช้ทำผลิตภัณฑ์กำจัดวัชพืช

สูตรการทำน้ำหมักจากเศษพืชผักผลไม้

ส่วนผสม

1) วัตถุดิบในท้องถิ่น เช่น ผัก ผลไม้	10	กิโลกรัม
2) กากน้ำตาลหรือน้ำตาลทรายแดง	1	กิโลกรัม
3) น้ำเปล่า	10	ลิตร

วิธีทำ

- นำวัตถุดิบใส่ในภาชนะขนาด 50 ลิตร
- นำน้ำตาลผสมกับน้ำแล้วเติมการลงในถังหมักคลุกเคล้าให้เข้ากัน
- หมักทิ้งไว้ประมาณ 3-5 วัน จะมีน้ำเหลวออกมา
- เติมน้ำเปล่าจนครบ 50 ลิตร
- ปิดฝาภาชนะและหมักทิ้งไว้ 3 เดือน
- นำน้ำหมักไปกรองเศษและเอาน้ำไปใช้ทำผลิตภัณฑ์กำจัดวัชพืช

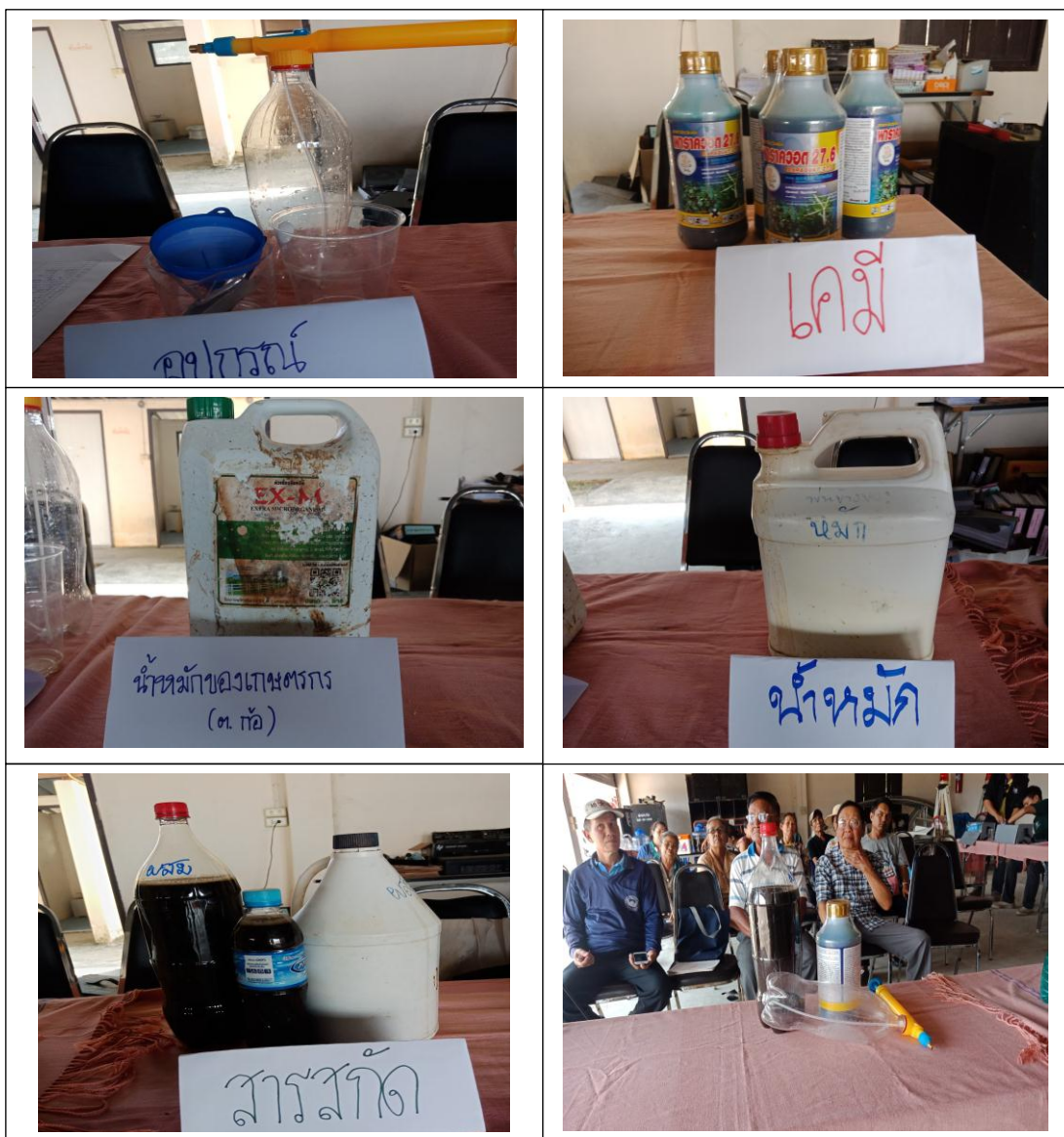
3. การสร้างนวัตกรรมพื้นบ้าน

3.1 การจัดเตรียมวัสดุอุปกรณ์ การจัดเตรียมวัสดุและอุปกรณ์สำหรับการประยุกต์ใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่นเพื่อมาสร้างเป็นนวัตกรรมพื้นบ้านด้านการป้องกันกำจัด เช่น วัสดุดิบทำน้ำหมักน้ำหมักชีวภาพ ถังผสมสาร ที่พ่นสารเคมี เป็นต้น (ภาพที่ 17)

3.2 การทำสารกำจัดวัชพืช สำหรับวิธีการทำสารละลายกำจัดวัชพืช มีดังนี้

1) ส่วนผสม

- น้ำหมักชีวภาพ
- สารกำจัดวัชพืช
- น้ำเปล่า



ภาพที่ 17 การมีส่วนร่วมในจัดเตรียมวัสดุและอุปกรณ์ในการทำสารละลายกำจัดวัชพืช

2) วิธีการทำ

- ตวงน้ำหมักปริมาตร 20 ลิตร ใส่ลงในภาชนะ
- นำสารกำจัดวัชพืชปริมาตร 1 ลิตร ผสมกับน้ำหมัก
- คนส่วนผสมทั้งสองให้เข้ากันเพื่อนำไปใช้เป็นสารกำจัดวัชพืช

3) วิธีนำไปใช้

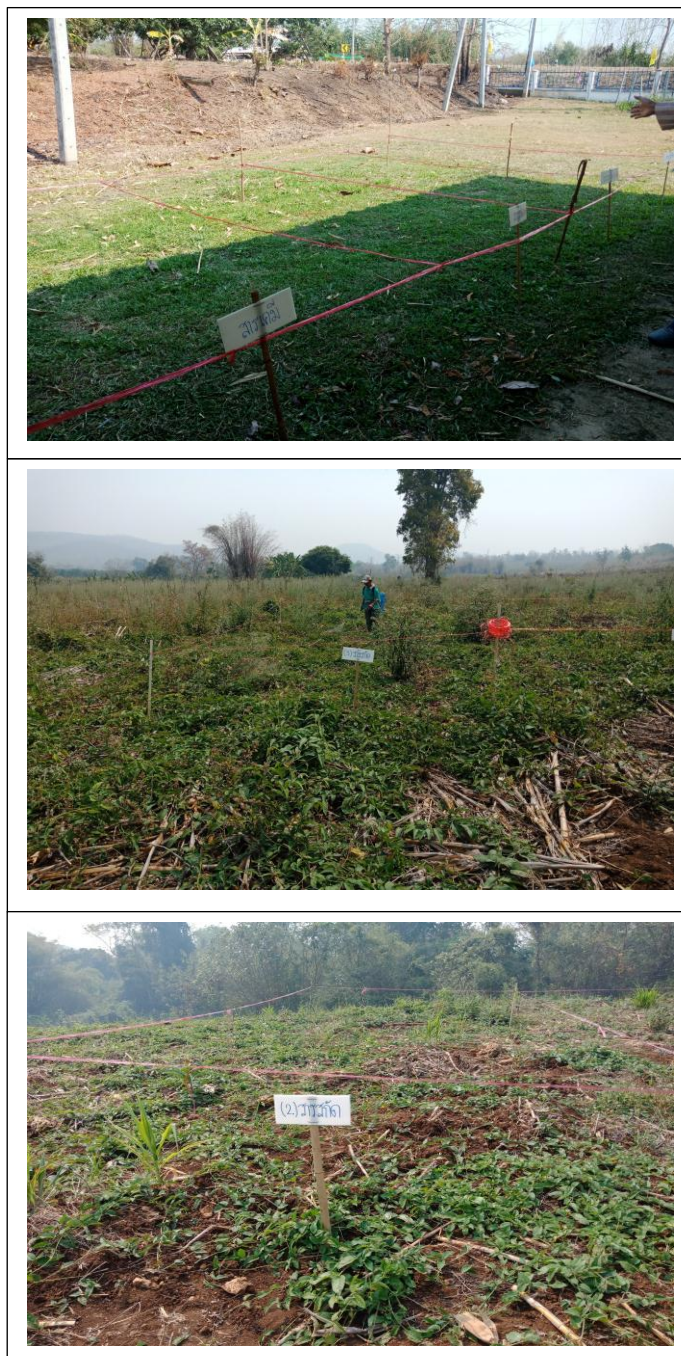
- ใช้น้ำเปล่าปริมาตร 20 ลิตร ใส่ลงในถังพ่นยา
- ผสมสารละลายกำจัดวัชพืชปริมาตร 1 ลิตร
- คนส่วนผสมทั้งสองให้เข้ากัน
- นำสารละลายไปฉีดพ่นกำจัดวัชพืช



ภาพที่ 18 การทำสารละลายกำจัดวัชพืช

3.3 การทดลองใช้สารกำจัดวัชพืช

3.3.1 การเตรียมพื้นที่ เพื่อทดสอบประสิทธิภาพของสารละลายกำจัดวัชพืช ชุมชนจึงร่วมกันกำหนดวิธีการทดสอบ โดยมีการวางแผนการทดลองเปรียบเทียบประสิทธิภาพของสารละลายกำจัดวัชพืชกับสารเคมีกำจัดวัชพืช ซึ่งจากการประชุมได้มีการกำหนดแปลงทดลองที่มีวัชพืชขึ้นค่อนข้างสม่ำเสมอจำนวน 3 แปลง (ภาพที่ 19) โดยแต่ละแปลงจะแบ่งเป็นแปลงเล็กที่มีขนาดเท่ากัน 2 แปลง และแปลงเล็กมีปริมาณหรือความหนาแน่นของวัชพืชในแปลงใกล้เคียงกัน



ภาพที่ 19 การเตรียมพื้นที่แปลงทดลองเพื่อเปรียบเทียบประสิทธิภาพของสารกำจัดวัชพืช

3.3.2 การเตรียมสิ่งทดลอง การกำหนดสิ่งทดลองซึ่งได้แก่ความเข้มข้นของสารกำจัดวัชพืช ได้มีการประชุมร่วมกันเพื่อกำหนดความเข้มข้นของสารโดยอ้างอิงจากฐานที่เกษตรกรมีการใช้จริงในแปลงทดลองที่ 1 คือ สารเคมี 400 ซีซี/น้ำ 20 ลิตร สารละลายกำจัดวัชพืช 2,000 ซีซี/น้ำ 20 ลิตร สำหรับในแปลงที่ 2 คือ สารเคมี 400 ซีซี/น้ำ 20 ลิตร สารละลายกำจัดวัชพืช 1,000 ซีซี/น้ำ 20 ลิตร และแปลงที่ 3 คือ สารเคมี 400 ซีซี/น้ำ 20 ลิตร สารละลายกำจัดวัชพืช 1,400 ซีซี/น้ำ 20 ลิตร (ตารางที่ 20)

ตารางที่ 20 สิ่งทดลองเพื่อเปรียบเทียบประสิทธิภาพของสารละลายกับสารเคมีกำจัดวัชพืช

แปลงทดลอง	สารกำจัดวัชพืช	ความเข้มข้น
1	สารเคมี	400 ซีซี/น้ำ 20 ลิตร
	สารละลายกำจัดวัชพืช	2,000 ซีซี/น้ำ 20 ลิตร
2	สารเคมี	400 ซีซี/น้ำ 20 ลิตร
	สารละลายกำจัดวัชพืช	1,000 ซีซี/น้ำ 20 ลิตร
3	สารเคมี	400 ซีซี/น้ำ 20 ลิตร
	สารละลายกำจัดวัชพืช	1,400 ซีซี/น้ำ 20 ลิตร

3.3.3 วิธีการทดลอง การดำเนินการทดลองใช้แนวคิดการมีส่วนร่วมในกิจกรรมต่างๆ ของชุมชน โดยจัดกิจกรรมทดสอบประสิทธิภาพของสารละลายกับสารเคมีกำจัดวัชพืชในแปลงเกษตรกรโดยใช้วิธีการทดลองเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม ดังนี้

1) เตรียมสารละลายกำจัดวัชพืช ในการทดลองครั้งนี้พื้นที่ที่ใช้ทดลองมีขนาดเล็กซึ่งจากการประเมินจะใช้สารละลายสำหรับฉีดพ่นเพียง 5 ลิตร ดังนั้น จึงต้องทำการคำนวณปริมาตรของสารเคมีและสารละลายกำจัดวัชพืชตามความเข้มข้นและปริมาณที่ต้องการใช้ ดังนี้

ความเข้มข้นสารเคมี 200 มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร				
สารละลาย	20	ลิตร	ใช้สารเคมี	400 มิลลิลิตร
สารละลาย	5	ลิตร	ใช้สารเคมี	$\frac{400 \times 5}{20} = 100$ มิลลิลิตร
ความเข้มข้นสารละลาย 1,000 มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร				
สารละลาย	20	ลิตร	ใช้สารเคมี	1,000 มิลลิลิตร
สารละลาย	5	ลิตร	ใช้สารเคมี	$\frac{1,000 \times 5}{20} = 225$ มิลลิลิตร
ความเข้มข้นสารละลาย 1,400 มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร				
สารละลาย	20	ลิตร	ใช้สารเคมี	1,000 มิลลิลิตร
สารละลาย	5	ลิตร	ใช้สารเคมี	$\frac{1,400 \times 5}{20} = 350$ มิลลิลิตร

			ความเข้มข้นสารละลาย 2,000 มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร		
สารละลาย	20	ลิตร	ใช้สารเคมี	1,000	มิลลิลิตร
สารละลาย	5	ลิตร	ใช้สารเคมี	$\frac{2,000 \times 5}{20} = 500$	มิลลิลิตร

2) การเตรียมสารละลาย จัดเตรียมวัสดุอุปกรณ์สำหรับการปฏิบัติงานในแปลงทดลอง เช่น น้ำหมักชีวภาพ สารเคมี ภาชนะผสมสารกำจัดวัชพืช ทำการผสมสารละลายตามอัตราส่วนต่างๆ ที่ได้คำนวณไว้เพื่อนำไปฉีดพ่นในแปลงทดลอง (ภาพที่ 20)



ภาพที่ 20 การเตรียมสารละลายเพื่อฉีดพ่นวัชพืชในแปลงทดลอง

3) การฉีดพ่นสารกำจัดวัชพืช สำหรับการฉีดพ่นสารกำจัดวัชพืชจะมีการแยกใช้ถังพ่นระหว่างถังที่ใช้กับสารเคมีและสารละลายกำจัดวัชพืช โดยผู้ที่รับผิดชอบในการพ่นมีการเตรียมอุปกรณ์ต่างๆ รวมทั้งมีการป้องกันอันตรายจากสารกำจัดวัชพืชในระหว่างการพ่น โดยการพ่นสารจะพ่นให้ทั่วบริเวณแปลงที่ใช้ทดลองและใช้สารละลายจนหมดตามที่ได้กำหนดไว้ ทั้งนี้เพื่อให้ทุกแปลงได้รับสารในปริมาณที่เท่ากัน (ภาพที่ 21)



ภาพที่ 21 การฉีดพ่นสารกำจัดวัชพืชในแปลงทดลอง