

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล

การศึกษาวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ที่สำคัญเพื่อแนวทางในการอนุรักษ์และบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติพื้นที่สูงและเป็นแหล่งต้นน้ำที่สำคัญ มีความอ่อนไหวต่อการเปลี่ยนแปลงทางด้านสิ่งแวดล้อม โดยยึดกรอบแนวคิดในการวางแผนแนวทางใน 2 ด้าน คือ ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมบนพื้นที่สูง ด้านการสร้างรายได้และเศรษฐกิจชุมชนบนพื้นที่สูง เพื่อให้อุทยานแห่งชาติพุเตยสามารถนำไปใช้ในการวางแผนบริหารจัดการทรัพยากรป่าไม้ในพื้นที่ ซึ่งทำให้ชุมชนกะเหรี่ยงเกิดความเข้าใจ และตระหนักถึงความสำคัญของทรัพยากรธรรมชาติได้อย่างยั่งยืน โดยสามารถสรุปผลการศึกษารูปเป็นประเด็นได้ ดังนี้

1. ปัญหาการชะล้างพังทลายของดิน

จากการประเมินปัญหาการชะล้างพังทลายของดินบริเวณหมู่บ้านกะเหรี่ยง ชมขุนตะเพินคี ที่ตั้งอยู่บนพื้นที่สูงในเขตอุทยานแห่งชาติพุเตย พบว่า พื้นที่บางส่วนมีปัญหาการชะล้างพังทลายของดินในระดับรุนแรง ทั้งนี้เนื่องจากการรูปแบบการใช้ที่ดินของพื้นที่นั้นเป็นการปลูกพืชไร่ ซึ่งมีการเปิดหน้าดินทั้งหมด ไม่มีการปลูกพืชคลุมดินหรือวางแผนอนุรักษ์ดินต่าง ๆ ดังนั้น แนวทางในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมบนพื้นที่ควรส่งเสริมให้ชาวบ้านใช้พื้นที่ทำการเกษตรอย่างถูกต้อง โดยมีการสร้างองค์ความรู้ในการจัดการดินและน้ำ และพัฒนาพื้นที่ให้เป็นไปในรูปแบบของการทำการเกษตรแบบประณีต ส่งเสริมการรวมกลุ่มแบบสหกรณ์ของชุมชนเพื่อให้ชาวบ้านสามารถพึ่งพาตนเองได้ ลดค่าใช้จ่ายด้านสารเคมีทางการเกษตร รวมทั้งชาวบ้านเองก็จะมีสุขภาพที่ดีขึ้นจากการไม่ใช้สารเคมีทางการเกษตร

2. การใช้สารเคมีทางการเกษตร

ผลกระทบด้านการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมบนพื้นที่สูงเกี่ยวกับการใช้สารเคมีทางการเกษตร พบว่า ในภาพรวมแล้วระดับโอกาสของการเกิดอันตรายจากการใช้สารเคมีของชุมชนชาวกะเหรี่ยงนี้ ส่วนใหญ่จะขึ้นอยู่กับพฤติกรรมการใช้สารเคมีที่ไม่ถูกต้อง และเมื่อพิจารณาถึงผลกระทบจากการใช้สารเคมีทางการเกษตร จะเห็นได้ว่า ปัจจัยเสี่ยงที่นำมาใช้ในการประเมิน ส่วนใหญ่จะก่อให้เกิดผลกระทบทั้ง 3 ด้าน คือ 1) ผลกระทบต่อความปลอดภัยและสุขภาพของมนุษย์ 2) ทรัพยากรดิน และ 3) สิ่งแวดล้อม ซึ่งสาเหตุหลักอันเนื่องมาจาก พื้นที่ทางการเกษตรของชุมชนชาวกะเหรี่ยงเป็นพื้นที่ในเขตอุทยานแห่งชาติพุเตย ซึ่งอาจก่อให้เกิดอันตรายต่อระบบนิเวศได้ โดยมีความเสี่ยงอยู่ในระดับสูงที่อาจก่อให้เกิดการปนเปื้อนจากพฤติกรรมการใช้สารเคมีทางการเกษตรที่ไม่ถูกวิธี

นอกจากนี้ พบว่า พื้นที่ทำการเกษตรชุมชนชาวกระเหรี่ยง หมู่บ้านตะเพินคี ทำการเกษตรโดยใช้สารเคมีทางการเกษตรเป็นเวลานานติดต่อกัน ทำให้เกิดการสะสมของโลหะหนัก

และทำให้แบคทีเรียก่อโรคมีการพัฒนาคุณสมบัติต่อยาปฏิชีวนะรุนแรงขึ้น จากการศึกษาพบว่า ภาพรวมของแบคทีเรียก่อโรคที่พบตามพื้นที่เพาะปลูกแบะตะกอนดินในแหล่งน้ำ มีการดื้อต่อยาปฏิชีวนะร่วมกับความทนทานต่อโลหะหนักเกิดขึ้น แต่หากมีการพักดินหรือการลดการใช้ปริมาณสารเคมีทางการเกษตรทำให้คุณสมบัติความทนทานลดลง ดังนั้น เพื่อป้องกันการพัฒนาคุณสมบัติของแบคทีเรียก่อโรคควรลดการใช้สารเคมี หรือทำการพักดินให้นานขึ้น ก่อนทำการเกษตรครั้งต่อไป

สำหรับการใช้สารเคมีทางการเกษตรเป็นระยะเวลายาวนานติดต่อกันจะทำให้เกิดการตกค้างของสารเคมีที่ใช้ทั้งในดินเพาะปลูกและแหล่งน้ำ ทำให้ดินเกิดการเสื่อมคุณภาพ ต้องเสียเวลาในการพัก และฟื้นฟูดินเพาะปลูก ทำให้เสียโอกาสในการทำการเกษตรเพื่อสร้างรายได้ หรือผลผลิตที่ทำการเพาะปลูกลดปริมาณและคุณภาพลงทำให้ขายไม่ได้ราคา การศึกษาครั้งนี้เป็นการจำลองระบบโมเดลต้นแบบ หากต้องการนำไปใช้ในพื้นที่จริงจะต้องมีการศึกษาเพิ่มเติม เพื่อให้เหมาะสมกับพื้นที่และได้ประสิทธิภาพสูงสุด

3. แหล่งพลังงานทดแทน

การศึกษาแหล่งพลังงานทดแทน และเรียนรู้ เรื่องการถ่านอัดแท่งเพื่อใช้ในครัวเรือนและชุมชน เป็นการศึกษาแหล่งพลังงานทดแทนและการสร้างแหล่งเรียนรู้ เผยแพร่การผลิตถ่านอัดแท่งให้แก่กลุ่มเกษตรกร หมู่บ้านตะเพินคี จังหวัดสุพรรณบุรี เพื่อเป็นการเพิ่มมูลค่าวัสดุและผลิตผลทางการเกษตร ส่งเสริมการใช้ทรัพยากรธรรมชาติในชุมชนให้เกิดประโยชน์สูงสุด พัฒนาแหล่งพลังงานทดแทนในชุมชน และสนับสนุนเศรษฐกิจอย่างยั่งยืนบนพื้นฐานเศรษฐกิจพอเพียง เนื่องจากเชื้อเพลิงอัดแท่งมีคุณสมบัติในการจุดติดไฟได้นาน มีควันน้อยและให้ประสิทธิภาพความร้อนสูง จึงสามารถนำมาใช้เป็นพลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติ ไม้ฟืน หรือถ่านไม้ สำหรับใช้ในภาคครัวเรือนได้ รวมทั้งประเทศไทยเป็นประเทศเกษตรกรรมจึงควรมีการส่งเสริมให้นำวัตถุดิบหรือวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร ซึ่งได้แก่ กะลามะพร้าว เศษไม้ยางพารา ช่อไม้ไผ่ กะลาปาล์ม ชี้เลื้อย ชังข้าวโพด มันสำปะหลัง เศษไม้ต่าง ๆ เป็นต้น มาผลิตเป็นเชื้อเพลิงอัดแท่งโดยตั้งอยู่บนพื้นฐานของการพึ่งพาพลังงานจากท้องถิ่นภายในประเทศ เพื่อการผลิตและใช้พลังงานอย่างยั่งยืน ช่วยลดการทำลายทรัพยากรป่าไม้ ตลอดจนช่วยลดปัญหามลพิษให้กับสภาวะแวดล้อม

ในส่วนของการบริหารจัดการพัฒนาพื้นที่ต้นน้ำแบบบูรณาการ กรณีศึกษา การสร้างแบบจำลองฝายต้นน้ำร่วมกับการผลิตไฟฟ้าพลังน้ำ มีวัตถุประสงค์ของการวิจัยเพื่อออกแบบฝายต้นน้ำสำหรับผลิตไฟฟ้าพลังน้ำโดยการสร้างแบบจำลอง (Simulation Model) ซึ่งผลที่ได้จากการศึกษาจะใช้เป็นแนวทางในการวางแผนการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำบนพื้นที่สูงแบบบูรณาการ ได้อย่างเหมาะสม ก่อนที่จะนำไปใช้กับสถานการณ์หรือการปฏิบัติงานจริงเนื่องจากการจำลองสถานการณ์มีความสมเหตุสมผล และสามารถพิสูจน์ได้ภายใต้ปัจจัยการนำเข้า (Input) และนำมาเปรียบเทียบกับผลลัพธ์ (Output) ซึ่งเป็นการลดความเสี่ยง ลดการสูญเสียทรัพยากรที่มีอยู่ ลดผลกระทบต่อสังคมและลดต้นทุนในการดำเนินงาน

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับมาตรการจัดการการชะล้างพังทลายของดิน

- 1) อุทยานแห่งชาติพุเตย ซึ่งเป็นผู้รับผิดชอบพื้นที่ควรนำมาตราการจัดการการชะล้างพังทลายของดินในรูปแบบต่าง ๆ มาใช้ในพื้นที่ โดยการสร้างระบบเกษตรเชิงอนุรักษ์สาธิตให้ชาวบ้านเล็งเห็นถึงผลประโยชน์และผลกระทบที่เกิดขึ้นอย่างเป็นรูปธรรม
- 2) ในบางพื้นที่ที่พบว่าดินขาดความอุดมสมบูรณ์สภาพพื้นที่ไม่เหมาะสมต่อการทำการเกษตร ควรฟื้นฟูพื้นที่ให้กลับสู่สภาพป่าธรรมชาติโดยเร็ว เนื่องจากในพื้นที่นี้เกิดการชะล้างพังทลายของดินรุนแรงมาก และไม่คุ้มค่าสำหรับการลงทุนทำการเกษตร
- 3) สิ่งที่ต้องตระหนักและควรมีการตรวจสอบอย่างสม่ำเสมอนอกจากปัญหาการชะล้างพังทลายของดิน คือ ปัญหาการปนเปื้อนสารเคมีทางการเกษตรที่ไหลลงสู่แหล่งน้ำอุปโภคและบริโภคของชาวบ้าน ซึ่งปัญหานี้เกิดขึ้นจากกระบวนการพัดพาดินตะกอนบริเวณพื้นที่การเกษตรจากการชะล้างพังทลายของดิน ดังนั้น หากไม่มีการควบคุมการชะล้างพังทลายของดินปัญหาสารเคมีที่จะไหลลงสู่แหล่งน้ำก็จะทวีความรุนแรงมากขึ้น

ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการใช้สารเคมีทางการเกษตร

1. ควรมีมาตรการในการให้ความรู้ โดยการจัดอบรมเกี่ยวกับการใช้สารเคมีทางการเกษตรที่ถูกวิธีให้กับเกษตรกร การใช้อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล การปฏิบัติตนที่ถูกต้องขณะปฏิบัติงาน การจัดการสารเคมีทั้งที่ยังไม่ได้ใช้และใช้หมดแล้ว และติดตามพฤติกรรมการใช้สารเคมีอย่างต่อเนื่อง
2. ควรประชาสัมพันธ์ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการใช้สารเคมีทางการเกษตร ในรูปแบบของสื่อต่าง ๆ โดยเน้นรูปแบบที่เข้าใจง่าย
3. ควรกำหนดให้มีแกนนำหรือตัวแทน ในการปลูกจิตสำนึกด้านการใช้สารเคมีทางการเกษตรอย่างถูกวิธี และเน้นให้ความสนใจกับการทำเกษตรชีวภาพให้มากขึ้น

ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับแนวทางการพัฒนาและส่งเสริมการทำเกษตรอินทรีย์

แนวทางการพัฒนาและส่งเสริมการทำเกษตรอินทรีย์ ถูกสร้างขึ้นมาจากสิ่งที่ได้จากการศึกษา ซึ่งผู้วิจัยได้นำข้อค้นพบมาสร้างเป็นแนวทางการพัฒนาและส่งเสริมการทำเกษตรอินทรีย์แก่เกษตรกรชาววะเหียงตะเพินคี ช่วงระยะปรับเปลี่ยนจากการทำเกษตรเคมีไปสู่เกษตรอินทรีย์ ดังนี้

1. ควรมีการส่งเสริมโดยจัดอบรมให้ความรู้เรื่องเกษตรอินทรีย์แก่เกษตรกร รวมทั้งมีการติดตาม ให้คำปรึกษาแนะนำหลังการอบรมอย่างจริงจังและต่อเนื่อง

2. ควรสร้างเครือข่ายและแกนนำเกษตรกรซึ่งเป็นผู้นำชุมชน เพื่อช่วยปลูกจิตสำนึกและปรับทัศนคติด้านการทำเกษตรเคมีมาเป็นเกษตรอินทรีย์ แก่

3. ควรมีการกระตุ้นและส่งเสริมให้เกษตรกรเห็นความสำคัญของการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ ปุ๋ยพืชสด และปุ๋ยชีวภาพ ในการเพาะปลูกเพื่อช่วยปรับปรุงบำรุงดินให้มีความอุดมสมบูรณ์ รวมทั้งสามารถช่วยลดต้นทุนในการซื้อสารเคมี อาจกระตุ้นและส่งเสริมในรูปแบบของแผ่นพับประชาสัมพันธ์ถึงประโยชน์ของปุ๋ยอินทรีย์ วิธีการทำปุ๋ยหมักชีวภาพ หรือการจัดอบรมเชิงปฏิบัติการเรื่องการทำปุ๋ยอินทรีย์ ปุ๋ยหมักชีวภาพ หรือปุ๋ยพืชสด เพื่อใช้ทดแทนปุ๋ยเคมีให้กับเกษตรกร

ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับแหล่งพลังงานทดแทน

จากผลการประเมินโครงการตามที่ได้กล่าวมาข้างต้น สามารถอนุมานได้ว่า การเผยแพร่การเรียนรู้เรื่องการผลิตถ่านอัดแท่งจากวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรเพื่อใช้ในครัวเรือนและชุมชน บรรลุวัตถุประสงค์ที่ได้ตั้งไว้ และควรพิจารณาผลักดันให้มีการดำเนินการอย่างต่อเนื่องต่อไป โดยการเผยแพร่ข้อมูลงานวิจัย เพื่อเป็นการส่งเสริมการใช้ประโยชน์จากเศษวัสดุเหลือใช้ต่าง ๆ จากการผลิตกรรม รวมทั้งเป็นทางเลือกในการใช้เทคโนโลยีอย่างง่ายเพื่อเพิ่มมูลค่าให้กับวัสดุเหลือใช้ ซึ่งคาดว่าจะนำไปสู่การผลิตในเชิงพาณิชย์ได้ นอกจากนี้สำหรับเพื่อใช้ในครัวเรือนและชุมชน