

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา

สภาพภูมิอากาศที่เปลี่ยนแปลงโดยเฉพาะภาวะโลกร้อนและภัยพิบัติทางธรรมชาติ เป็นวิกฤตการณ์สำคัญที่กระทบต่อผู้คนทั่วโลก สาเหตุหลักเกิดจากการสะสมของปริมาณก๊าซเรือนกระจกในชั้นบรรยากาศเพิ่มขึ้นจนเกินสมดุล ผลศึกษาพบว่า การเผาไหม้เชื้อเพลิงฟอสซิล งานภาคอุตสาหกรรมและภาคการขนส่ง ปล่อยก๊าซเรือนกระจกสูงกว่าสาขาอื่น หลายองค์กรจึงคิดค้นเทคโนโลยีการผลิตสินค้าด้วยระบบที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม รวมถึงรับบริการและใช้ผลิตภัณฑ์ที่แสดงเครื่องหมายคาร์บอนฟุตพริ้นต์ตามหลักการพัฒนาโมเดลเศรษฐกิจใหม่ของประเทศ 3 ด้าน ได้แก่ เศรษฐกิจชีวภาพ เศรษฐกิจหมุนเวียนและเศรษฐกิจสีเขียว ซึ่งสอดคล้องกับเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนและยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ.2560-2579) สำหรับภาคการเกษตร ปัญหาหมอกควันและฝุ่นละอองมากกว่า 200 ug/m³ จากการเผาเศษพืชเพื่อเตรียมพื้นที่ปลูกบริเวณเขตภาคเหนือ ได้แก่ เชียงใหม่ เชียงราย แม่ฮ่องสอน แพร่ และน่าน ยังคงมีความรุนแรงต่อเนื่อง โดยเกษตรกรเข้าใจว่าการเผาเป็นการทำความสะอาดและคืนธาตุอาหารกลับลงไปในดิน (ชูชาติ และคณะ, 2559) แต่สถานการณ์ปัจจุบัน วิธีนี้สร้างผลเสียมากกว่าผลดี ตัวอย่างที่เห็นได้ชัดคือประชาชนป่วยเป็นโรคทางเดินหายใจมากขึ้นและความอุดมสมบูรณ์ของดินที่ถูกเผาผลาญลดลง สามารถ (2563) รายงานว่าวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร (เศษพืช) ที่กระจายอยู่ทั่วประเทศและไม่ได้นำมาใช้ประโยชน์มีปริมาณสูงถึง 43 ล้านตันต่อปี ตัวอย่างเช่น ตอซังข้าวมีมากกว่า 2.5 ล้านตันต่อปี ทั้งนี้ส่วนใหญ่เกษตรกรจะเผาทำลายในฤดูกาลปลูกถัดไป นอกจากปัญหาหมอกควันและฝุ่นละอองแล้ว ชุมชนหลายแห่งยังได้รับผลกระทบจากแหล่งน้ำธรรมชาติเน่าเสียส่งกลิ่นเหม็น ดินเป็นกรดจากการหมักหมมของกองขยะมูลฝอยและเศษพืชขนาดใหญ่เป็นเวลานาน จากข้อมูลข้างต้นทุกภาคส่วนจึงต้องร่วมกันแก้ไขปัญหามลพิษบนพื้นที่สูงซึ่งเป็นแหล่งทรัพยากรธรรมชาติและความหลากหลายทางชีวภาพของประเทศอย่างเร่งด่วน

มูลนิธิโครงการหลวง และสถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (สวพส.) มีภารกิจในการยกระดับความเป็นอยู่ของชุมชนและให้พึ่งพาตนเองได้ด้วยการวิจัยและพัฒนาองค์ความรู้ที่เหมาะสม โดยส่งเสริมให้เกษตรกรปลูกพืชเศรษฐกิจสร้างรายได้ตามหลักการทำเกษตรที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมและนโยบายมาตรฐานอาหารปลอดภัย ซึ่งขั้นตอนการจัดการระหว่างดูแลต้นพืช เก็บเกี่ยว ตัดแต่งและบรรจุผลผลิต จะมีเศษพืชเหลือทิ้งปริมาณมาก เช่น ใบผักและเนื้อผลไม้ที่ตัดาหนิ เปลือกผลกาแฟสุก ตอซังข้าวและพืชไร่ ดังนั้นเพื่อลดโอกาสการเกิดปัญหามลพิษสิ่งแวดล้อมจึงจำเป็นต้องมีชุดความรู้ที่หลากหลายและทันสมัยในการนำเศษพืชดังกล่าวกลับมาใช้ใหม่หรือแปรรูปเพิ่มมูลค่า ทั้งนี้ระยะที่ผ่านมามูลนิธิโครงการหลวงได้วิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์มากกว่า 35 ชนิด จากเศษผักและผลไม้ภายใต้แนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียน สำหรับใช้เป็นปัจจัยผลิตทางการเกษตร ได้แก่ ปุ๋ยอินทรีย์น้ำ สารละลายสำหรับพืชอินทรีย์และไฮโดรโปนิกส์ ปุ๋ยน้ำสูตรเข้มข้น น้ำหมักและมูลไส้เดือนดิน น้ำส้มควันไม้ วัสดุเพาะกล้า ดินปลูก อี-เวิร์มจุลินทรีย์บำบัดน้ำเสีย (กองทุนปุ๋ยอินทรีย์และไฮโดรโปนิกส์ มูลนิธิโครงการหลวง, 2564) รวมมูลค่าการจำหน่ายสินค้าในปีงบประมาณ พ.ศ. 2563 กว่า 5 ล้านบาท (สายชม, 2564) นอกจากนี้ยังมีผลิตภัณฑ์กลุ่มอาหารแปรรูป อาหารเสริมและเครื่องดื่มสุขภาพด้วย อย่างไรก็ตามยังเหลือเศษผักผลไม้อีกมากและเศษพืชชนิดอื่นที่ยังไม่ได้นำไปใช้ประโยชน์

ปีงบประมาณ พ.ศ. 2565 สวพส. จึงวางแผนสำรวจข้อมูลการใช้ประโยชน์วัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรของพืชเศรษฐกิจสำคัญในพื้นที่ส่งเสริมของศูนย์พัฒนาโครงการหลวง และโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวง พร้อมทั้งคัดเลือกชนิดวัสดุที่เหลือทิ้งปริมาณสูงและก่อให้เกิดมลภาวะต่อสิ่งแวดล้อม ไปศึกษาคุณสมบัติและวิเคราะห์จุดเด่นเพื่อพัฒนาเป็นต้นแบบผลิตภัณฑ์ระดับห้องปฏิบัติการเพิ่มเติมจากที่มูลนิธิโครงการหลวงดำเนินการ ได้แก่ ผลิตภัณฑ์กลุ่มปรับปรุงดินเสื่อมโทรมบนพื้นที่สูง อาทิเช่น ดินขาดความอุดมสมบูรณ์ ดินกรด ดินปนเปื้อนโลหะหนักและสารเคมี รวมทั้งผลิตภัณฑ์กลุ่มส่งเสริมการสะสมคาร์บอนในดินทำเกษตรซึ่งเป็นแหล่งกักเก็บก๊าซเรือนกระจกตามธรรมชาติ โดยแนวทางนี้สามารถนำไปประยุกต์ใช้กับการบริหารจัดการของเสียจากครัวเรือนและสถานประกอบการภายในชุมชนได้เช่นกัน

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

- 1.2.1 เพื่อศึกษาสถานการณ์การจัดการวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรของพืชเศรษฐกิจสำคัญบนพื้นที่สูง
- 1.2.2 เพื่อศึกษากระบวนการนำวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรบนพื้นที่สูงไปใช้ประโยชน์ในภาคการเกษตรและบรรเทาปัญหามลพิษสิ่งแวดล้อม

1.3 ขอบเขตของการศึกษา

- 1.3.1 ศึกษาสถานการณ์การจัดการวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรของพืชเศรษฐกิจสำคัญบนพื้นที่สูง
 - 1) รวบรวมข้อมูลวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรในแหล่งปลูกพืชขนาดใหญ่ อย่างน้อย 4 กลุ่ม แบ่งเป็น 2 ประเภท ได้แก่ ข้อมูลปฐมภูมิ (primary data) จากเกษตรกร/เจ้าหน้าที่ส่งเสริมพื้นที่ดำเนินงานของมูลนิธิโครงการหลวง และ สวพส. อย่างน้อย 15 แห่ง และข้อมูลทุติยภูมิ (secondary data) จากหน่วยงาน/เอกสาร/เว็บไซต์
 - 2) ประมวลข้อมูลวิธีการนำวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรไปใช้ประโยชน์ของแต่ละพื้นที่
 - 3) คัดเลือกวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร อย่างน้อย 5 ชนิด ที่มีศักยภาพแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์กลุ่มปัจจัยการผลิตเกษตร จากนั้นส่งตัวอย่างวัสดุไปวิเคราะห์ปริมาณธาตุอาหาร/สารสำคัญ
- 1.3.2 ศึกษากระบวนการนำวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรบนพื้นที่สูงไปใช้ประโยชน์ในภาคการเกษตรและบรรเทาปัญหามลพิษสิ่งแวดล้อม
 - 1) พิจารณาคุณสมบัติของวัสดุเหลือใช้ที่คัดเลือกจากผลการวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการ
 - 2) กำหนดคุณลักษณะที่ต้องการของผลิตภัณฑ์กลุ่มวัสดุปรับปรุงดินเสื่อมโทรมที่เป็นปัญหาสำคัญบนพื้นที่สูง และมูลนิธิโครงการหลวงยังไม่ได้ผลิตเป็นสินค้า จำนวน 2 ชนิด
 - 3) คัดเลือกกระบวนการผลิตโดยใช้เครื่องมือช่วยวิเคราะห์ข้อมูลสภาพแวดล้อมและศักยภาพในการลงทุนเพื่อให้ได้ต้นแบบผลิตภัณฑ์ จำนวน 2 ชนิด
 - 4) ทดสอบผลการใช้ต้นแบบผลิตภัณฑ์ (เบื้องต้น) ตามคุณสมบัติ อย่างน้อย 10 ต้นแบบ ภายใต้เงื่อนไขคุณภาพตามมาตรฐานและการยอมรับของผู้ใช้งาน
- 1.3.3 คำนวณค่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจกหลังจากนำวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรไปแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์แทนการเผาในพื้นที่โล่งแจ้งโดยกำหนดขอบเขตพื้นที่การเผา และอ้างอิงวิธีคำนวณจากแหล่งข้อมูลที่เกี่ยวข้องได้