

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความสำคัญและที่มาของปัญหาที่ทำการวิจัย

ดินเป็นทรัพยากรธรรมชาติที่มีความสำคัญต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์และสิ่งมีชีวิต มีบทบาทหน้าที่สำคัญหลายอย่าง โดยเป็นแหล่งที่มาของปัจจัย 4 ได้แก่ อาหารเครื่องนุ่งห่ม ที่อยู่อาศัย และยารักษาโรค ทั้งทางตรงและทางอ้อม ในด้านเกษตรกรรมดินมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการเจริญเติบโตของพืช โดยทำหน้าที่เป็นที่ยึดเกาะสำหรับรากพืชรวมถึงแหล่งของธาตุอาหาร น้ำ และอากาศสำหรับพืช นอกจากนี้ดินยังเป็นที่อยู่อาศัยของสัตว์และจุลินทรีย์หลายชนิด

ปัจจุบันมีการใช้ประโยชน์ทรัพยากรดินเพิ่มมากขึ้นในการผลิตพืช ทั้งในพื้นที่ที่มีความเหมาะสมและไม่เหมาะสมทางการเกษตร โดยเฉพาะดินบนพื้นที่สูงเนื่องจากพื้นที่ส่วนใหญ่มีความลาดชันสูงมากกว่า 35 เปอร์เซ็นต์ เป็นดินที่มีพัฒนาการสูง ลักษณะและสมบัติของดินที่พบจะมีความแตกต่างกันตามวัตถุดิบกำเนิดดิน ซึ่งดินที่พบจะมีลักษณะดินต้นจนถึงลึก เนื้อดินตั้งแต่ดินทรายจนถึงดินเหนียว ปฏิกริยาดินเป็นกรดจัด ปริมาณอินทรีย์วัตถุค่อนข้างต่ำ อีกทั้งมีการใช้ประโยชน์ที่ดินเพาะปลูกพืชต่างๆ โดยไม่มีมาตรการอนุรักษ์ดินและน้ำ ซึ่งทำให้เกิดปัญหาความเสื่อมโทรมของทรัพยากรที่ดินบนพื้นที่สูงเพิ่มความรุนแรงมากขึ้นทุกปี นอกจากนี้มีการบุกรุกทำลายป่าเพื่อขยายพื้นที่เพาะปลูกทำให้เกิดปัญหาการชะล้างพังทลายของดิน และการเสื่อมโทรมของดินอย่างรวดเร็ว ขาดการปรับปรุงบำรุงดินอย่างถูกวิธีและต่อเนื่อง ทำให้มีปัญหาด้าน ความอุดมสมบูรณ์ของดินทั้งทางกายภาพ ทางเคมีและชีวภาพ ส่งผลให้ผลผลิตพืชลดลงไม่มีคุณภาพและส่งผลกระทบต่อสถานะเศรษฐกิจและสังคมของเกษตรกร

ในปี พ.ศ. 2553-2555 สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน) ดำเนินโครงการวิจัยสถานะธาตุอาหารพืชและปัจจัยทางดินเพื่อการฟื้นฟูทรัพยากรดินและการใช้ประโยชน์ที่ดินอย่างยั่งยืนในพื้นที่เกษตรกรรมโครงการหลวง พบว่าดินมีความอุดมสมบูรณ์ปานกลางถึงสูง ปฏิกริยาดินกรดปานกลางถึงกรด รุนแรงมาก ปริมาณอินทรีย์วัตถุปานกลางถึงสูงมาก ปริมาณไนโตรเจนทั้งหมดต่ำมากถึงปานกลาง โพแทสเซียม ฟอสฟอรัส แมกนีเซีย เหล็ก ต่ำมากถึงสูงมากเกินไป สังกะสี โบรอน ต่ำมากถึงสูง และทองแดง แคลเซียม แมกนีเซียม อะลูมินัม ต่ำถึงสูงมาก (พงษ์สันต์ และคณะ, 2555)

ในปี พ.ศ. 2555 สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน) ดำเนินโครงการฟื้นฟูความอุดมสมบูรณ์ของดินและการจัดการธาตุอาหารพืชในพื้นที่ขยายผลโครงการหลวง ได้สำรวจและเก็บข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับความอุดมสมบูรณ์ของดิน พบว่าดินส่วนใหญ่ในพื้นที่ เป็นกรดรุนแรงมากถึงกรดจัดมาก ปริมาณอินทรีย์วัตถุในดินที่ปลูกข้าวโพดต่ำถึงปานกลาง ข้าวนาค่อนข้างสูง ข้าวไร่ต่ำถึงสูง ส่วนพืชผักค่อนข้างสูง ปริมาณฟอสฟอรัสและโพแทสเซียมต่ำมากถึงสูง โดยจะสูงมากในแปลงปลูกผัก (รจเร และคณะ, 2555)

จากลักษณะของดิน การใช้ประโยชน์ที่ดินบนพื้นที่สูงและข้อมูลงานวิจัยเบื้องต้น ดังที่ได้กล่าวมา หากจะทำการเกษตรบนพื้นที่สูงจำเป็นต้องมีระบบการอนุรักษ์และฟื้นฟูสภาพความอุดมสมบูรณ์ของดิน ควบคู่ไปกับการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อการเกษตรอย่างเป็นรูปธรรมและชัดเจน จึงดำเนินโครงการวิจัยเพื่อฟื้นฟูความ

อุดมสมบูรณ์ของดินบนพื้นที่สูง โดยเน้นกระบวนการมีส่วนร่วมของเกษตรกรผ่านการสร้างกระบวนการเรียนรู้ ร่วมกันการทดสอบกิจกรรมและถอดบทเรียน เพื่อให้ได้องค์ความรู้ในการอนุรักษ์และฟื้นฟูความอุดมสมบูรณ์ของดินที่เหมาะสมกับสภาพพื้นที่และเกษตรกรสามารถนำไปใช้ในระบบการผลิตพืชเพื่อให้เกิดความยั่งยืนต่อไป

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

- 1) เพื่อศึกษาระบบการปลูกพืชและวิเคราะห์สมบัติดินในแปลงเกษตรกรบนพื้นที่สูง
- 2) เพื่อทดสอบเทคโนโลยีการฟื้นฟูความอุดมสมบูรณ์ของดินที่เหมาะสมบนพื้นที่สูง

1.3 ผลสัมฤทธิ์ของโครงการ

1.3.1 ผลผลิต (Output) และตัวชี้วัดผลผลิต

- 1) ข้อมูลสมบัติดินและระบบการปลูกพืชของพื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวง อย่างน้อย 6 พื้นที่ ใน 3 ระดับความสูง
- 2) ข้อมูลเบื้องต้นในการทดสอบเทคโนโลยีการฟื้นฟูความอุดมสมบูรณ์ของดิน อย่างน้อย 3 พื้นที่ ใน 3 ระดับความสูง

1.3.2 ผลลัพธ์ (Outcome) และตัวชี้วัดผลลัพธ์

เกษตรกรสามารถนำชุดเทคโนโลยีการฟื้นฟูความอุดมสมบูรณ์ของดินที่เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ และระบบการปลูกพืชบนพื้นที่สูงมาประยุกต์ใช้ในการจัดการพื้นที่เกษตรกรรมของตนเอง อย่างน้อย 3 พื้นที่ ใน 3 ระดับความสูง

1.4 ขอบเขตของการศึกษา

- 1) ศึกษาองค์ความรู้และเทคโนโลยีในการฟื้นฟูความอุดมสมบูรณ์ของดินบนพื้นที่สูง จากเอกสารรายงานที่เกี่ยวข้อง หรือองค์ความรู้ ภูมิปัญญาท้องถิ่นของชุมชน
- 2) สำนวณสมบัติดินและระบบการปลูกพืชของพื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวง 6 พื้นที่ ใน 3 ระดับความสูง
- 3) ทดสอบเทคโนโลยีการฟื้นฟูความอุดมสมบูรณ์ของดินโดยกระบวนการมีส่วนร่วมกับเกษตรกรนำร่อง จำนวน 3 พื้นที่ ใน 3 ระดับความสูง