

บทคัดย่อ

โครงการวิจัยเพื่อฟื้นฟูความอุดมสมบูรณ์ของดินบนพื้นที่สูง-มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษากระบวนการปลูกพืชและวิเคราะห์สมบัติดินในแปลงเกษตรกรรมบนพื้นที่สูง 2) ทดสอบเทคโนโลยีการฟื้นฟูความอุดมสมบูรณ์ของดินบนพื้นที่สูง 3) ทดสอบวิธีการลดการปนเปื้อนโลหะหนัก (อาซินิก) ในดินเพาะปลูกพืชบนพื้นที่สูง โดยการศึกษากระบวนการปลูกพืชและวิเคราะห์สมบัติดินในแปลงเกษตรกรรมบนพื้นที่สูง 5 พื้นที่ ได้แก่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงห้วยน้ำขาว ห้วยน้ำจืด ห้วยน้ำจืด และปางหินฝน ระบบการปลูกพืชส่วนใหญ่จะเป็นพืชไร่ ได้แก่ ข้าว ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ พืชผัก ส่วนพืชส่งเสริม องุ่น เสาวรส อาโวคาโด ผลวิเคราะห์ดินพบว่าดินเป็นกรดจัด ซึ่งมีปัญหาในการดูดใช้ธาตุอาหารของพืช และปริมาณแคลเซียม แมกนีเซียมที่ต่ำ เบื้องต้นแนะนำให้จัดการดินโดยใช้โดโลไมท์ เพื่อเพิ่ม pH ให้เป็นประโยชน์ต่อการดูดใช้ธาตุอาหารพืช และการใช้โดโลไมท์ยังช่วยเพิ่มธาตุแคลเซียมและแมกนีเซียมในดิน แต่ในดินที่ใช้ปลูกพืชผัก มีปริมาณฟอสฟอรัสและโพแทสเซียมในดินมีปริมาณสูงมาก เนื่องจากการใช้ปุ๋ยเคมีติดต่อกันเป็นระยะเวลานานทำให้ตกค้างอยู่ในดิน การทดสอบเทคโนโลยีการฟื้นฟูความอุดมสมบูรณ์ของดินบนพื้นที่สูง ตามสภาพดินที่มีปัญหาในการปลูกพืชบนพื้นที่สูง 4 ลักษณะดิน ดังนี้ 1) การทดสอบเทคโนโลยีการฟื้นฟูความอุดมสมบูรณ์ของดินในแปลงข้าวไร่ ได้จัดทำระบบอนุรักษ์ดินและน้ำ (คูรับน้ำขอบเขา ร่วมกับปลูกหญ้าแฝกขวางความลาดชัน) การปลูกข้าวไร่ร่วมกับถั่วลันเตา การปลูกพืชตระกูลถั่วสลับกับปลูกข้าวไร่เพื่อลดรอบการหมุนเวียนพื้นที่ปลูกข้าวไร่พบว่าแปลงที่ปลูกข้าวไร่ร่วมกับถั่วลันเตาส่งผลให้ผลผลิตข้าวไร่เพิ่มขึ้น 2) การทดสอบเทคโนโลยีการฟื้นฟูความอุดมสมบูรณ์ของดินในแปลงมันสำปะหลัง โดยปลูกถั่ว 4 ชนิด (ถั่วเขียว ถั่วลิสง ถั่วดำ และถั่วพราง) ระหว่างแถวมันสำปะหลัง ซึ่งพบว่าการตัดต้นถั่วดำที่มีอายุ 45 วันคลุมแปลง และการปลูกถั่วพรางมีการเจริญเติบโตดีกว่ากรรมวิธีอื่น ๆ 3) การทดสอบเทคโนโลยีการฟื้นฟูความอุดมสมบูรณ์ของดินในแปลงข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ได้จัดทำระบบอนุรักษ์ดินและน้ำ (คูรับน้ำขอบเขา ร่วมกับปลูกหญ้าแฝกขวางความลาดชัน) และปลูกข้าวโพดเหลืองด้วยพืชตระกูลถั่ว และ 4) การทดสอบเทคโนโลยีการฟื้นฟูความอุดมสมบูรณ์ของดินในแปลงหอมญี่ปุ่น โดยการจัดการธาตุอาหารให้เหมาะสมและการปลูกพืชตระกูลถั่วหลังปลูกหอมญี่ปุ่น ซึ่งในปีงบประมาณ พ.ศ. 2561 ดำเนินการทดสอบในปีแรก จะดำเนินงานต่อเนื่องเพื่อเก็บข้อมูลการเปลี่ยนแปลงของดินและผลผลิตพืชในปี 2562 ต่อไป ในการทดสอบวิธีการลดการปนเปื้อนโลหะหนัก (อาซินิก) ในดินเพาะปลูกพืชบนพื้นที่สูง โดยการบำบัดดินด้วยเชื้อแบคทีเรีย ไอโซเลท Ars.29 ร่วมกับการใช้ปูน และสารตรึงโลหะหนัก เพอร์รัสซัลเฟต (FeSO_4) โดยให้เกษตรกรนำไปรองกันหลุม และใช้เพอร์รัสซัลเฟตพ่นหลังปลูกพืชแล้ว พบว่า ในดินปลูกมะเขือเทศยังพบอาซินิกในรูปอาซินิกทั้งหมดสูงที่สุด ในส่วนของพืชพบอาซินิกในรูปอาซินิกทั้งหมดในส่วนของการรากมากที่สุด 3.19 mg/kg และลำต้นเพียง 0.1 mg/kg ส่วนในผลผลิตมะเขือเทศไม่พบปริมาณอาซินิกในผลผลิต ซึ่งจะเห็นได้ว่าการดูดอาซินิกจากดินขึ้นไปสู่พืชไม่มีผลต่อผลผลิตพืช

คำสำคัญ: ดินบนพื้นที่สูง ความอุดมสมบูรณ์ของดิน โลหะหนัก