

บทที่ 5

สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

ผลการศึกษาการประยุกต์วิธีปลูกพืชเชิงบูรณาการ โดยเกษตรกรบนที่สูงเพื่อเพิ่มผลผลิตพืชในระบบเกษตรน้ำฝนอย่างยั่งยืน โดยการเปรียบเทียบวิธีปลูกพืชตามแนวระดับเชิงอนุรักษ์ที่แตกต่างกันในแปลงทดลองทั้ง 3 แห่ง ซึ่งให้เห็นถึงประสิทธิภาพในการอนุรักษ์ดินและน้ำของวิธีการปลูกพืชในร่องตามแนวระดับ (CF) หรือวิธีปลูกพืชในร่องตามแนวระดับและคลุมร่องด้วยวัสดุคลุมดินทางชีวภาพที่สามารถย่อยสลายได้ (CF-BgM, CF-FM-AL และ CF-BM-AL) ที่มีประสิทธิภาพสูงกว่าวิธีปลูกพืชเป็นแถวตามแนวระดับที่เกษตรกรนิยมปฏิบัติ (CP) ถึงแม้ว่าความแตกต่างของสมบัติทางเคมีและฟิสิกส์ของดินภายใต้วิธีการปลูกพืชแบบต่างๆ ยังมีลักษณะไม่เด่นชัด แต่วิธีปลูกพืชตามแนวระดับเชิงอนุรักษ์ที่กล่าวมาข้างต้น ต่างมีแนวโน้มในการปรับปรุงโครงสร้างดินและเพิ่มความอุดมสมบูรณ์ให้แก่ดิน ลดการสูญเสียน้ำจากการไหลบ่าผิวดินและสูญเสียดินจากการชะกร่อน รวมทั้งเพิ่มปริมาณการกักเก็บน้ำในดินซึ่งส่งผลให้ผลผลิตพืชต่างๆ ที่ปลูกหมุนเวียนเหลืองฤดูตลอดปีเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ

ผลจากแปลงทดลองที่ 1 บ่งชี้ให้เห็นว่า การปลูกพืชในร่องตามแนวระดับและคลุมร่องด้วยวัสดุคลุมดินทางชีวภาพทั้ง 3 ชนิด คือ หญ้าไม้กวาด เฟิร์นกูดคอย และต่ายไม้ไผ่จักสาน (CF-BgM, CF-FM-AL และ CF-BM-AL ตามลำดับ) สามารถลดปริมาณน้ำไหลบ่าผิวดินและการสูญเสียดินจากการชะกร่อนเมื่อมีพายุฝนได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดย CF-BM-AL สามารถลดปริมาณน้ำไหลบ่าผิวดินและการสูญเสียดินได้ดีที่สุด รองลงมาคือ CF-FM-AL และ CF-BgM ซึ่งให้ผลใกล้เคียงกัน ในขณะที่ CP เป็นวิธีที่แย่ที่สุด โดยมีปริมาณน้ำไหลบ่าผิวดินและการสูญเสียดินจากการชะกร่อนสูงที่สุด

สำหรับปริมาณการกักเก็บน้ำในดินในช่วงความลึก 1 เมตร พบว่ามีความแปรผันตลอดระยะเวลาการทดลอง ทั้งนี้ เนื่องจากความแตกต่างของระยะการเจริญเติบโตของพืชที่ปลูก ที่ผันแปรตามช่วงเวลาและลักษณะการจัดการ ตลอดจนปริมาณการกระจายและความชื้นของฝนในแต่ละช่วงเวลา อย่างไรก็ตาม แนวโน้มของปริมาณการกักเก็บน้ำในดินสามารถพิจารณาได้จากปริมาณผลผลิตของพืชที่ปลูกหมุนเวียนเหลืองฤดู ซึ่งพืชทั้งหมดที่ปลูกในแปลงทดลองทั้ง 3 แห่ง ไม่ว่าจะเป็นข้าวโพดหวาน ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ถั่วลิสง หรือถั่วเป็ย ต่างมีปริมาณของผลผลิตไปในทิศทางเดียวกัน คือ ผลผลิตพืชที่เก็บได้จากวิธีปลูกพืชแบบ CF-BgM, CF-FM-AL และ CF-BM-AL ในแปลงทดลองที่ 1, CF-BgM ในแปลงทดลองที่ 2 และ CF ในแปลงทดลองที่ 3 ล้วนมีปริมาณที่มากกว่าผลผลิตพืชที่เก็บได้จากวิธีปลูกแบบ CP ทั้งนี้ วิธีปลูกที่คลุมร่องด้วยหญ้าไม้กวาด (CF-

BgM) และเฟิร์นกูดคอย (CF-FM-AL) ต่างให้ผลผลิตพืชที่มากกว่าวิธีปลูกที่คลุมร่องด้วยตาข่าย ไม้ไผ่จักสาน (CF-BM-AL)

ผลการทดลองทั้งหมด ชี้ให้เห็นถึงประสิทธิภาพของร่องปลูก และวัสดุคลุมดินจากธรรมชาติที่สามารถลดปริมาณน้ำไหลบ่าผิวดินและการสูญเสียดิน ตลอดจนเพิ่มปริมาณการกักเก็บน้ำในดินที่ส่งผลต่อการเจริญเติบโตและการเพิ่มปริมาณผลผลิตของพืช ทั้งนี้ วิธีปลูกพืชในร่องตามแนวระดับ หรือวิธีปลูกพืชในร่องตามแนวระดับและคลุมร่องด้วยวัสดุอินทรีย์ธรรมชาติที่สามารถย่อยสลายได้ทั้ง 3 ชนิด ต่างเป็นวิธีที่ดีที่สุดในการปรับปรุงผลผลิตพืชผสมในระบบเกษตรน้ำฝนบนพื้นที่ลาดชัน ซึ่งพืชพรรณตามธรรมชาติและวัชพืช เช่น หญ้าไม้กวาด และเฟิร์นกูดคอย ต่างมีประสิทธิภาพในการใช้เป็นวัสดุคลุมดินได้เทียบเท่าตาข่ายไม้ไผ่จักสานซึ่งมีต้นทุนในการผลิตสูง ดังนั้น การใช้วัสดุคลุมดินจากเศษพืชและวัชพืชที่ไม่มีราคาตลอดจนหาได้ง่ายในบริเวณพื้นที่เพาะปลูก ร่วมกับการปลูกพืชในร่อง จึงเป็นวิธีที่ดีที่สุดในการประยุกต์ใช้เพื่อเพิ่มผลผลิตพืชในระบบเกษตรน้ำฝนบนที่สูงอย่างยั่งยืน