

รัตนา ไกรนรา 2552: ดัชนีพืชคลุมดิน และดัชนีพืชคลุมดินร่วมกับมาตรการอนุรักษ์ดินและน้ำที่สัมพันธ์กับระยะการเจริญเติบโตของพืช ในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาแม่ือง จังหวัดแพร่ ปรินญาวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (การจัดการลุ่มน้ำและสิ่งแวดล้อม) สาขาการจัดการลุ่มน้ำและสิ่งแวดล้อม ภาควิชาอนุรักษ์วิทยา อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก: อาจารย์สุภัทรา ถิกสถิตย์, วท.ด. 97 หน้า

วัตถุประสงค์ของการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้เพื่อประเมินค่าดัชนีพืชคลุมดิน (C-factor) และค่าดัชนีพืชคลุมดินร่วมกับมาตรการอนุรักษ์ดินและน้ำ (CP-factor) ในสมการ USLE ของข้าวโพดและถั่วเหลืองซึ่งเป็นตัวแทน การใช้ประโยชน์ที่ดินบริเวณพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาแม่ือง และศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างค่า C-factor และค่า CP-factor กับอายุการเจริญเติบโตของพืช โดยทำการวางแผนการทดลองแบบ RCBD บนพื้นที่ที่มีความลาดชัน 15 เปอร์เซ็นต์ ประกอบด้วย 5 สิ่งทดลอง 3 ซ้ำ และใช้เครื่องจำลองฝนที่มีความหนักเบา 75 มิลลิเมตรต่อชั่วโมง ทำการจำลองฝน 5 ครั้งตามระยะการเจริญเติบโตของพืช นอกจากนี้ได้ประยุกต์ใช้ค่า C-factor และ CP-factor จากแปลงทดลอง ในการกำหนดภาพเหตุการณ์ (Scenario) ตามนโยบายการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อลดการสูญเสียดินโดยใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์

ผลการศึกษาพบว่าค่า C-factor เฉลี่ยตลอดการศึกษาของข้าวโพดและถั่วเหลืองเท่ากับ 0.18 และ 0.12 ตามลำดับ ค่า CP-factor เฉลี่ยตลอดการศึกษาของข้าวโพดและถั่วเหลืองเท่ากับ 0.14 และ 0.12 ตามลำดับ ซึ่งค่า C-factor และ CP-factor มีค่าสูงสุดในระยะต้นอ่อน และต่ำสุดในระยะหลังเก็บเกี่ยวของทั้งสองพืช สำหรับความสัมพันธ์ระหว่างค่า C-factor กับอายุการเจริญเติบโตของข้าวโพดและถั่วเหลือง อยู่ในรูปแบบสมการ $C_{maize} = 0.85e^{-0.02day}$ ($R^2=0.96$) และ $C_{soybean} = 0.38e^{-0.02day}$ ($R^2=0.89$) นอกจากนี้ความสัมพันธ์ระหว่างค่า CP-factor กับอายุการเจริญเติบโตของข้าวโพดและถั่วเหลือง อยู่ในรูปแบบสมการ $CP_{maize} = 0.00002day^2 - 0.0041day + 0.3041$ ($R^2=0.91$) และ $CP_{soybean} = 0.000002day^2 - 0.0009day + 0.1716$ ($R^2=0.87$) ตามลำดับ

การสูญเสียดินของพื้นที่ส่วนใหญ่ในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาแม่ือง จังหวัดแพร่ อยู่ในระดับเล็กน้อย เท่ากับร้อยละ 41.58 ของพื้นที่ทั้งหมด และการสูญเสียดินระดับรุนแรงมากที่สุดเกิดขึ้นในพื้นที่ที่น้อยที่สุด เท่ากับร้อยละ 5.36 ของพื้นที่ทั้งหมด นอกจากนี้ในส่วนพื้นที่ที่เหลือร้อยละ 53.07 เกิดการสูญเสียดินในระดับปานกลาง รุนแรง และรุนแรงมาก และเมื่อทำการกำหนดเหตุการณ์ตามนโยบายการใช้ประโยชน์ที่ดิน พบว่าภาพเหตุการณ์ที่มีการควบคุมการปลูกข้าวโพดและถั่วเหลืองในชั้นคุณภาพลุ่มน้ำชั้นที่ 1A และการปลูกข้าวโพดและถั่วเหลืองในชั้นคุณภาพลุ่มน้ำที่ 2 และ 3 โดยมีมาตรการอนุรักษ์ดินและน้ำสามารถลดการสูญเสียดินได้อย่างชัดเจน