

ชัยชนันท์ จิตอรวรรณ 2553: การประเมินปริมาณการกร่อนดินและปริมาณสารเคมีในตะกอนดินบริเวณพื้นที่ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ตำบลน้ำซุ่น อำเภอหล่มสัก จังหวัดเพชรบูรณ์ โดยใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ CREAMS ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เกษตรศาสตร์) สาขาปฐพีวิทยา ภาควิชาปฐพีวิทยา ภาชานกรรมการที่ปรึกษา: รองศาสตราจารย์โรจ อิมพิทักษ์, Ph.D. 101 หน้า

การศึกษาการประเมินปริมาณการกร่อนดินและปริมาณสารเคมีในตะกอนดินบริเวณพื้นที่ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ตำบลน้ำซุ่น อำเภอหล่มสัก จังหวัดเพชรบูรณ์ ในปี พ.ศ. 2547 โดยใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ CREAMS เป็นการนำเอาข้อมูลสารสนเทศต่าง ๆ มาใช้ในการวิเคราะห์ค่าตัวแปรในแบบจำลองและนำผลการวิเคราะห์ของตัวแปรนั้นสร้างเป็นแผนที่แสดงค่าปัจจัยต่าง ๆ แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ CREAMS มีทั้งหมด 3 แบบจำลองย่อย ซึ่งได้แก่ แบบจำลองย่อยทางอุทก (Q , Qp) แบบจำลองย่อยทางการกร่อนดินและการเคลื่อนย้ายตะกอนดิน (Di , Dr , Tc และ Dep) และแบบจำลองย่อยทางเคมี (SED_N , SED_P และ Y) ใช้วิธีการซ้อนทับข้อมูลแผนที่ของค่าตัวแปรดังกล่าว เพื่อคำนวณปริมาณการกร่อนดินและปริมาณสารเคมีในตะกอนดิน ตามแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ CREAMS และจัดระดับความรุนแรงของการกร่อนดินโดยใช้เกณฑ์ของกรมพัฒนาที่ดินและจัดช่วงชั้นของปริมาณสารเคมีในตะกอนดินด้วยวิธีภูมิสถิติ

พื้นที่ศึกษาตั้งอยู่ระหว่างพิกัดที่ 725461 ถึง 726448 ตะวันออก และ 1855163 ถึง 1855835 เหนือ มีเนื้อที่ 189.5 ไร่ การศึกษาการประเมินปริมาณการกร่อนดินและปริมาณสารเคมีในตะกอนดิน ได้พิจารณาเปรียบเทียบจากค่าการกร่อนดิน ที่เกิดจากการตกกระทบของเม็ดฝน (Ds) ค่าสมรรถนะในการเคลื่อนย้ายตะกอนดิน (Tc) และค่าสมรรถนะในการตกทับถมของตะกอนดิน (Dep) ผลการคำนวณพบว่าปริมาณตะกอนที่เกิดขึ้น เท่ากับปริมาณการกร่อนดินที่เกิดจากการตกกระทบของเม็ดฝน ซึ่งจัดว่าเป็นการกร่อนดินในพื้นที่ (on-site erosion) ปริมาณตะกอนที่เกิดขึ้นทั้งปีจากการคำนวณ โดยใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ CREAMS เท่ากับ 33,319 ปอนด์ต่อตารางฟุต ซึ่งคิดเป็น 266,818 ตันต่อไร่ต่อปี พื้นที่ที่จัดว่าอยู่ในระดับรุนแรงมาก (มากกว่า 20 ตัน/ไร่) ในพื้นที่ศึกษาจะครอบคลุมเนื้อที่ร้อยละ 58.99 ของเนื้อที่ศึกษา ส่วนปริมาณสารเคมีในตะกอนดินที่ได้จากการคำนวณพบว่ามีปริมาณค่อนข้างน้อย เมื่อเทียบกับปริมาณตะกอนดินที่เกิดขึ้น ผลรวมตลอดทั้งปีของปริมาณไนโตรเจนและฟอสฟอรัสในตะกอนดิน มีค่าเท่ากับ 0.561 และ 1.121 กิโลกรัมต่อเฮกตาร์ และปริมาณสาร Atrazine ในตะกอนดินมีปริมาณเท่ากับ 0.423 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัมของสารต่อกิโลกรัมของดิน ช่วงชั้นที่จัดว่าสูงของพื้นที่ที่มีสารเคมีที่คำนวณได้ครอบคลุมเนื้อที่ร้อยละ 0.22 ของเนื้อที่ศึกษา ผลการศึกษาเห็นได้ว่าการใช้ประโยชน์ที่ดินซึ่งเปลี่ยนแปลงได้จากการกระทำของมนุษย์ก่อให้เกิดการกร่อนดินสูง จึงควรตระหนักถึงความสำคัญของการอนุรักษ์ดินและน้ำ

ลายมือชื่อนิติ

ลายมือชื่อประธานกรรมการ