

พื้นที่ลุ่มน้ำเชิงเขาห้วยโจ้เป็นพื้นที่ลุ่มน้ำขนาดเล็กที่มีความสำคัญ เพราะเป็นแหล่งต้นน้ำของลำธารที่หล่อเลี้ยงชุมชนในพื้นที่เพื่อการอุปโภค-บริโภค และเพื่อทำการเกษตรกรรม การใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทต่าง ๆ ในพื้นที่ลุ่มน้ำ ทำให้เกิดการชะล้างพังทลายของดิน ซึ่งได้ส่งผลกระทบต่อสภาพพื้นที่โดยรวม ทำให้หน้าดินขาดความอุดมสมบูรณ์ เกิดน้ำไหลบ่าหน้าดินที่รุนแรง ป่าดูดซับน้ำไว้ได้น้อยลง ดังนั้นจึงได้ทำการศึกษาการชะล้างพังทลายของดินและการสูญเสียธาตุอาหารลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทต่าง ๆ ในพื้นที่ลุ่มน้ำเชิงเขาห้วยโจ้

การศึกษาการชะล้างพังทลายของดินและการสูญเสียธาตุอาหารจากลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทต่าง ๆ ในพื้นที่ลุ่มน้ำเชิงเขาห้วยโจ้ อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่ ได้ดำเนินการศึกษาและเก็บข้อมูลระหว่าง เดือนมิถุนายน 2544 ถึงเดือนกันยายน 2545 โดยศึกษาจากพื้นที่ตัวอย่างรวม 5 พื้นที่ ได้แก่ พื้นที่ป่าเบญจพรรณ พื้นที่ป่าเต็งรังแคระ พื้นที่ป่าเต็งรังรุ่นสอง พื้นที่ป่าปลูก และพื้นที่สวนมะม่วง ได้ทำการสร้างแปลงทดลองขนาด 4 x 20 เมตร จำนวน 2 แปลง และแปลงขนาด 2 x 4 เมตร จำนวน 1 แปลง ในทุกพื้นที่ตัวอย่าง เพื่อศึกษาข้อมูลปริมาณน้ำไหลบ่าหน้าดินและปริมาณตะกอน เพื่อศึกษาข้อมูลด้านปัจจัยน้ำฝนที่จะก่อให้เกิดการสูญเสียดิน

ผลการศึกษาพบว่า ปริมาณน้ำฝนรายวัน (daily rainfall) มีความสัมพันธ์ต่อการเกิดน้ำไหลบ่าหน้าดินได้สูงในทุกพื้นที่ศึกษา แต่ปริมาณน้ำฝนรายวัน (daily rainfall) ไม่มีความสัมพันธ์ต่อการเกิดตะกอนในพื้นที่ ในขณะที่เดียวกันค่าความเข้มข้นของน้ำฝนที่มีความเข้มข้นสูงสุดในช่วงเวลา 30 นาที (I_{30-max}) กลับมีความสัมพันธ์ต่อการเกิดการพัดพาตะกอนออกจากพื้นที่ศึกษา และเมื่อศึกษาอัตราการชะล้างพังทลายของดินในพื้นที่ศึกษาทั้ง 5 พื้นที่ พบว่า พื้นที่ป่าเบญจพรรณมีอัตราการชะล้างพังทลายสูงสุด รองลงมาได้แก่ พื้นที่ป่าเต็งรังรุ่นสอง พื้นที่ป่าเต็งรังแคระ พื้นที่ป่าปลูก และสวนมะม่วง คิดเป็น 3.147, 2.537, 1.647, 1.184 และ 0.328 ตันต่อไร่ต่อปี ตามลำดับ และพื้นที่

ศึกษาที่มีอัตราการสูญเสียธาตุอาหารออกจากพื้นที่ต่ำสุดได้แก่ พื้นที่สวนมะม่วง คิดเป็น การสูญเสียธาตุอาหารในโตรเจน (N) 0.425 กิโลกรัมต่อปี ฟอสฟอรัส (P) 0.094 กิโลกรัมต่อปี โพแทสเซียม (K) 0.157 กิโลกรัมต่อปี แคลเซียม (Ca) 0.464 กิโลกรัมต่อปี และแมกนีเซียม (Mg) 0.025 กิโลกรัมต่อปี ส่วนพื้นที่ที่มีการสูญเสียปริมาณธาตุอาหารสูงสุดได้แก่ พื้นที่ป่าเบญจพรรณ คิดเป็น การสูญเสียธาตุอาหารในโตรเจน (N) 6.757 กิโลกรัมต่อปี ฟอสฟอรัส (P) 0.2265 กิโลกรัม ต่อปี โพแทสเซียม (K) 0.8119 กิโลกรัมต่อปี แคลเซียม (Ca) 0.8418 กิโลกรัมต่อปี และแมกนีเซียม (Mg) 0.597 กิโลกรัมต่อปี

ผลการศึกษาอัตราการชะล้างพังทลายของดินและการสูญเสียธาตุอาหารในพื้นที่ ลุ่มน้ำเชิงเขาห้วยโจ้ สรุปได้ว่า พื้นที่ลุ่มน้ำเชิงเขาห้วยโจ้มีอัตราการชะล้างพังทลายของดินโดยรวม ประมาณ 645.45 ตันต่อปี ซึ่งถือว่าเป็นปริมาณที่ค่อนข้างสูงแต่อยู่ในระดับที่ยอมรับได้และบริเวณ พื้นที่ที่มีอัตราการชะล้างพังทลายของดินสูงสุดได้แก่ พื้นที่ป่าเต็งรังและป่าเบญจพรรณที่อยู่ใน ระดับความลาดชันมากกว่า 35 เปอร์เซ็นต์ขึ้นไป ส่วนบริเวณพื้นที่ที่มีอัตราการชะล้างพังทลาย ต่ำสุดได้แก่ พื้นที่สวนไม้ผลและป่าเบญจพรรณ ที่อยู่ในระดับความลาดชันประมาณ 5 เปอร์เซ็นต์ เมื่อศึกษาอัตราการสูญเสียธาตุอาหาร สรุปได้ว่า พื้นที่ลุ่มน้ำเชิงเขาห้วยโจ้มีอัตราการสูญเสีย ธาตุอาหารคิดเป็นมูลค่าเชิงเศรษฐกิจที่สูญเสียไปประมาณ 31,770 บาทต่อปี