

NGHIÊN CỨU ẢNH HƯỞNG CỦA SỰ BIẾN ĐỘNG ĐIỆN TÍCH ĐẤT RỪNG ĐẾN LƯU LƯỢNG DÒNG CHẢY VÀ BÙN CÁT LƯU VỰC SÔNG CẦU (NHÁNH THÁI NGUYÊN – BẮC KẠN) BẰNG CÔNG NGHỆ VIỄN THÁM VÀ SWAT.

MỤC TIÊU

- Thu thập các thông tin, số liệu về khí hậu, thời tiết trong phạm vi lưu vực.
- Thu thập các số liệu thực đo tại trạm Sông Cầu bao gồm: Lưu lượng nước (m^3/s) và lượng bùn cát trong nước (độ đục) $kg/ngày$).
- Xây dựng cơ sở dữ liệu không gian bằng công nghệ viễn thám và GIS.
- Ứng dụng mô hình SWAT để dự báo lưu lượng dòng chảy và bùn cát lưu vực sông Cầu.
- Đưa ra cảnh báo và đề xuất giải pháp quản lý lưu vực trong tương lai.

NỘI DUNG

- * Nội dung 1: Điều tra, khảo sát, thu thập các tài liệu, số liệu, ảnh viễn thám và bản đồ
 - Thu thập các thông tin cơ bản về điều kiện tự nhiên, tình hình phát triển kinh tế - xã hội của các địa phương nằm trong lưu vực (Thái Nguyên và Bắc Kạn).
 - Thu thập số liệu về khí tượng thủy văn trong vòng 20 năm gần đây tại 3 trạm khí tượng: Thái Nguyên, Bắc Kạn và Định Hóa bao gồm: Lượng mưa, nhiệt độ, độ ẩm, số giờ nắng...
 - Thu thập tài liệu ảnh viễn thám và bản đồ bao gồm: ảnh viễn thám khu vực lưu vực sông, bản đồ hiện trạng sử dụng đất, bản đồ đất của Thái Nguyên và Bắc Kạn.
 - Điều tra, thu thập số liệu về lưu lượng dòng chảy và bùn cát tại trạm thủy văn Gia Bẩy.
 - Nghiên cứu và phân tích tài liệu trong và ngoài nước liên quan tới vấn đề nghiên cứu.
 - * Nội dung 2: Thiết kế mô hình dữ liệu
 - Thiết kế mô hình dữ liệu thuộc tính:
 - + Các thông tin số liệu thuộc tính bao gồm: lượng dòng chảy và bùn cát lượng mưa, nhiệt độ, độ ẩm, số giờ nắng. Các loại sử dụng đất và các loại rừng.
 - Thiết kế mô hình dữ liệu không gian cho lưu vực bao gồm các loại bản đồ sau:
 - + Bản đồ hiện trạng sử dụng đất;
 - + Bản đồ đất;
 - + Bản đồ mô hình số độ cao (DEM);
 - * Nội dung 3: Mô phỏng và dự báo lưu lượng dòng chảy và bùn cát cho lưu vực
 - Sử dụng mô hình SWAT để mô phỏng và dự báo lưu lượng dòng chảy và bùn cát cho lưu vực, đồng thời cảnh báo thời gian lũ lụt và hạn hán và đề xuất một số giải pháp quản lý lưu vực có hiệu quả.
 - * Nội dung 4: Báo cáo tổng kết và nghiệm thu đề tài
- Đề tài thực hiện theo đúng quy định của Đại học Thái Nguyên

KẾT QUẢ DỰ KIẾN

5.1. Sản phẩm khoa học

- Số bài báo khoa học quốc tế:
- Số bài báo khoa học cấp quốc gia: 01

5.2. Sản phẩm đào tạo

- Số lượng luận văn thạc sĩ: 01

- Số lượng khóa luận, chuyên đề tốt nghiệp: 02

5.3. Sản phẩm ứng dụng: Mô tả tóm tắt về sản phẩm dự kiến, phạm vi ứng dụng và khả năng, địa chỉ ứng dụng:

- Sản phẩm dự kiến:

+ Bộ cơ sở dữ liệu môi trường (cơ sở dữ liệu thuộc tính và cơ sở dữ liệu không gian) liên quan tới công tác quản lý lưu vực sông;

+ Báo cáo khoa học đánh giá hiện trạng sử dụng đất rừng, lưu lượng dòng chảy và bùn cát, dự báo lưu lượng dòng chảy và bùn cát (mức độ xói mòn đất) trong những năm tới.

+ Bài báo khoa học.

- Ứng dụng của sản phẩm: góp phần tích cực vào việc tin học hoá quá trình nhập xuất dữ liệu môi trường, dự báo được lưu lượng dòng chảy và bùn cát (mức độ xói mòn đất) trong những năm tới, từ đó đề xuất một số giải pháp quản lý lưu vực có hiệu quả.

- Phạm vi và địa chỉ ứng dụng: mô hình có thể ứng dụng cho các lưu vực sông có cùng điều kiện khí tượng thủy văn hoặc tương tự.