

PHÂN TÍCH SỰ THAY ĐỔI LỚP PHỦ TỈNH ĐẮK NÔNG GIAI ĐOẠN 2015-2021 DỰA VÀO ẢNH VỆ TINH ĐA THỜI GIAN

Cao Thị Hoài¹, Trần Thị Xuân Phần¹, Nguyễn Hải Đăng¹

Ngày nhận bài: 23/11/2022; Ngày phản biện thông qua: 14/12/2022; Ngày duyệt đăng: 31/03/2023

TÓM TẮT

Nghiên cứu này đã ứng dụng ảnh vệ tinh đa thời gian Landsat 8 SR Tier 1 để phân tích thay đổi lớp phủ tại tỉnh Đắk Nông qua 2 giai đoạn: 2015 - 2018 và 2018 - 2021. Ảnh vệ tinh Landsat được thu thập trong các năm 2015, 2018 và năm 2021. Phương pháp phân loại có kiểm định phi tham số Random Forest (RF) được sử dụng để phân loại ảnh vệ tinh Landsat. Kết quả nghiên cứu đạt độ chính xác phân loại khá cao, từ 77,23% đến 86,05% tương ứng với hệ số Kappa từ 0,74 đến 0,83. Kết quả cho thấy rừng tự nhiên đã giảm đáng kể theo thời gian, từ rừng tự nhiên chiếm 35,75% giảm xuống 33,41% và 32,03% tương ứng các năm 2015, 2018 và 2021 (giảm 3,72%, tương ứng với giảm trên 24 ngàn ha rừng tự nhiên trong cả giai đoạn điều tra). Trong khi đó, các loại lớp phủ khác có sự tăng lên về diện tích qua các thời kỳ, đặc biệt là đất nông nghiệp.

Từ khóa: Ảnh Landsat, lớp phủ, Random forest (RF), độ chính xác phân loại.

1. MỞ ĐẦU

Rừng tự nhiên giữ vai trò quan trọng trong điều tiết nguồn nước, hạn chế lũ lụt, hạn hán, xói mòn đất, ... Và nó đặc biệt có vai trò bảo vệ đầu nguồn ở các tỉnh thuộc khu vực cao nguyên, trong đó có tỉnh Đắk Nông. Việc thay đổi sử dụng các lớp phủ đất của con người để phát triển sinh kế và phục vụ các nhu cầu thiết yếu khác đã có từ hàng nghìn năm trước, nhưng mức độ, cường độ và tỷ lệ thay đổi các lớp phủ hiện nay đã lớn hơn nhiều so với trước đây (Blaschke, T., 2014; Basommi, L.P, 2016). Những thay đổi về lớp phủ có ý nghĩa ở cấp độ toàn cầu, khu vực và đến từng địa phương. Việc sử dụng đất biểu thị cách mọi người sử dụng thảm phủ, trong khi đó thảm phủ chỉ ra loại đất thực tế; Cả hai loại dữ liệu này thường được lấy từ phân tích ảnh vệ tinh hoặc ảnh hàng không (Coffey, R., 2013).

Ngày nay, vị trí nào trên trái đất cũng đều được ghi lại bởi các vệ tinh viễn thám ít nhất một lần mỗi ngày. Ảnh vệ tinh ở góc nhìn bao quát cho thấy rõ hơn những xu hướng mà nếu đứng trên mặt đất khó có thể hình dung được. Trong quản lý tài nguyên rừng, việc sử dụng ảnh vệ tinh đa thời gian kết hợp với GIS và hệ thống định vị toàn cầu (GPS), cùng với các quan trắc thu được từ mặt đất đáp ứng khách quan, đa dạng các thông tin cần thiết phục vụ công tác lập bản đồ chuyên đề nghiên cứu giám sát thay đổi thảm phủ và quản lý tài nguyên rừng, từ đó làm cơ sở giúp các nhà hoạch định chính sách định hướng chiến lược nhằm hướng đến sự phát triển bền vững.

Hơn nữa, việc thay đổi chính sách phân phối dữ liệu Landsat miễn phí và cởi mở vào năm 2008

đã thúc đẩy việc sử dụng chuỗi thời gian Landsat (LTS) cho các nghiên cứu và ứng dụng trong lâm nghiệp, đặc biệt là các nước đang phát triển như Việt Nam. Thêm vào đó, ảnh Landsat 8 ra mắt vào tháng 2 năm 2013 đảm bảo tính liên tục của dữ liệu vệ tinh này.

Đắk Nông là tỉnh có sự chuyển đổi nhanh chóng sử dụng đất, đặc biệt là chuyển đổi mục đích sử dụng đất rừng trong những năm gần đây, độ che phủ rừng tự nhiên ngày càng giảm xuống. Vì vậy, nếu việc giám sát rừng chỉ dựa vào bản đồ ở thời điểm hiện tại và cập nhật dựa vào điều tra mặt đất sẽ mất nhiều công sức và nguồn lực, hơn nữa thông tin khó đạt được độ chính xác với hiện trạng thay đổi nhanh chóng như hiện nay.

Chính vì vậy, mục tiêu của nghiên cứu chính là phân tích thay đổi lớp phủ tỉnh Đắk Nông giai đoạn 2015 - 2021 dựa vào ảnh vệ tinh đa thời gian nhằm cung cấp nguồn dữ liệu đầu vào quan trọng cho việc lập kế hoạch, xây dựng chiến lược và chính sách phát triển phù hợp của tỉnh trong tương lai.

2. NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng nghiên cứu

Đối tượng nghiên cứu là các loại lớp phủ tại tỉnh Đắk Nông, bao gồm: 1) Rừng thường xanh (TX); 2) Rừng bán thường xanh (BTX), 3) Rừng khộp (RK); 4) Rừng trồng (RT); 5) Cao su (CS); 6) Đất nông nghiệp (NN); 7) Đất khác (ĐK); 8) Khu dân cư (DC); 9) Mặt nước (MN).

2.2. Nội dung nghiên cứu

- Phân loại ảnh vệ tinh và lập bản đồ lớp phủ vào các năm 2015, 2018 và 2021;

¹Khoa Nông Lâm nghiệp, Trường Đại học Tây Nguyên;

Tác giả liên hệ: Cao Thị Hoài; ĐT: 0984486838; Email: caohoi.tnu@gmail.com