

TPHCM: ỨNG DỤNG GIS TRONG QUẢN LÝ RỪNG NGẬP MẶN CẦN GIỜ

Ứng dụng hệ thống thông tin địa lý GIS vào quản lý rừng ngập mặn Cần giờ, đã giúp Ban quản lý phòng hộ huyện Cần Giờ tiết kiệm thời gian, chi phí nhân công, mà vẫn đảm bảo thực hiện hiệu quả công tác quản lý rừng.

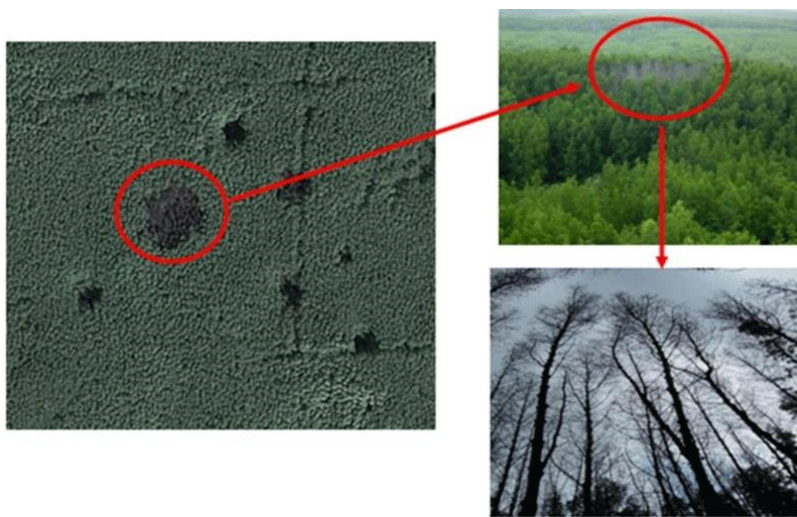
Cần Giờ được xem như "lá phổi xanh" của TPHCM, với Khu Dự trữ sinh quyển rừng ngập mặn Cần Giờ rộng gần 35.000ha tràn đầy nhựa sống, được ví như "lá phổi xanh". hàng chục cán bộ, nhân viên của Ban Quản lý rừng phòng hộ huyện Cần Giờ đã đóng góp rất nhiều công sức.

Tuy nhiên, với diện tích rộng như vậy, nhưng Ban Quản lý rừng phòng hộ huyện Cần Giờ chỉ có khoảng 40 người trực tiếp tham gia công tác quản lý và hơn 100 hộ dân cùng 11 đơn vị tổ chức được giao khoán tuần tra bảo vệ rừng, vì vậy việc phát hiện những khu vực cây chết không rõ nguyên nhân rất khó khăn.

Những năm gần đây, hệ thống thông tin địa lý (GIS) đã có những bước phát triển và ứng dụng, không chỉ trong lĩnh vực địa lý, mà trong nhiều lĩnh vực khác của khoa học và cuộc sống hằng ngày như: giám sát môi trường, quy hoạch đô thị, quản lý giao thông, hoạt động quân sự,... Trong đó, ngành Lâm nghiệp đã áp dụng công nghệ GIS vào công tác quản lý tài nguyên rừng nhằm đáp ứng cho nhu cầu công nghiệp hóa hiện đại hóa, ứng dụng công nghệ thông tin vào trong công tác chuyên ngành.

Xuất phát từ thực tiễn nêu trên, Phòng Quản lý phát triển tài nguyên - Ban Quản lý rừng phòng hộ huyện Cần Giờ đã nghiên cứu, ứng dụng GIS trong quản lý tài nguyên tại Khu Dự trữ sinh quyển thế giới Rừng ngập mặn nơi đây.

Máy định vị GPS chủ yếu là thu nhận các file dữ liệu về điểm tọa độ, khu vực khảo sát, điều tra ngoài thực địa. Sau đó, các dữ liệu này được chuyển vào máy tính, thông qua các phần mềm liên quan, người sử dụng xác định và tính toán vị trí, diện tích của dữ liệu máy GIS ngoài thực địa trên bản đồ hiện trạng đang quản lý.

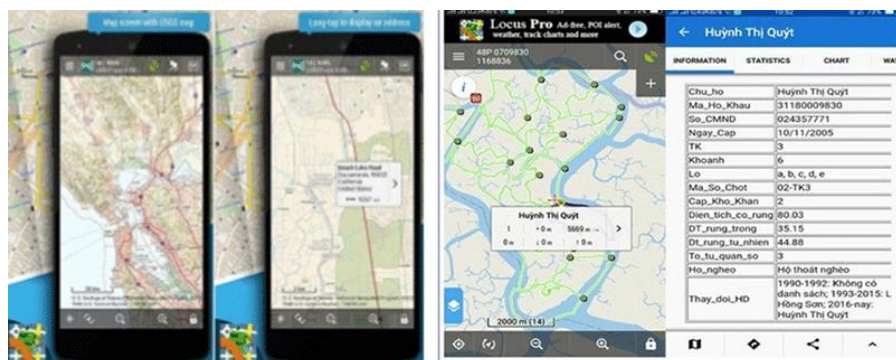


Xác định khu vực rừng bị chết. Ảnh: NNC

Để nâng cao chức năng sử dụng của máy định vị GPS, nhóm thực hiện giải pháp đã kết hợp một số phần mềm về phân tích, xây dựng bản đồ như: MapInfo, Google Earth, Envi (là thành phần trong hệ thống GIS)... để tạo ra những dữ liệu về điểm tọa độ, vùng quan tâm (dựa trên không ảnh, ảnh vệ tinh, bản đồ hiện trạng rừng) được chuyển tải vào máy GPS nhằm phục vụ việc xác định điểm, vùng ngoài thực địa một cách nhanh chóng, thuận lợi hơn.

Cụ thể như phần mềm Global Mapper có xuất dữ liệu trực tiếp vào máy định vị GPS để kiểm tra, khảo sát ngoài thực địa. Phần mềm MapInfo quản lý và giám sát sự phân bố của các loài cây rừng ngập mặn trong hệ thống ô định vị. Qua đó, cung cấp dữ liệu không gian và phi không gian về các đối tượng (động/thực vật) rừng, nhằm thực hiện hiệu quả công tác giám sát, theo dõi diễn biến rừng, đặc biệt là công tác bảo tồn đa dạng sinh học, và đánh giá khả năng lưu giữ/hấp thụ carbon của cây rừng.

Hay như phần mềm Google Earth để kiểm tra và truy xuất các dữ liệu về điểm, đường, vùng của các khu vực, đối tượng cần theo dõi, giám sát. Mô hình phân bố cây rừng trên phần mềm Google Earth, hình ảnh được thể hiện đúng tỷ lệ theo kích thước thực tế của cây rừng về: đường kính thân cây, chiều cao cây rừng... được cập nhật từ dữ liệu điều tra. Đồng thời, xác định và theo dõi diễn biến tài nguyên rừng đối với các diện tích cây rừng chết không xác định rõ nguyên nhân.



Ứng dụng xác định thông tin giao khoán bảo vệ rừng. Ảnh: NNC

Phần mềm Locus Map được ứng dụng để cài đặt trên điện thoại thông minh, sử dụng các chức năng tương tự như máy định vị GPS. Đây là phần mềm ứng dụng điều hướng các hoạt động ngoài trời dành cho điện thoại và máy tính bảng, xem bản đồ địa hình offline, theo dõi cung đường, hướng dẫn bằng giọng nói và rất nhiều hoạt động khác. Phần mềm Locus Map có thể sử dụng một loạt các bản đồ tích hợp và cung cấp hai cách để sử dụng trực tuyến và chế độ ngoại tuyến, cho phép người dùng ghi lại các điểm quan tâm, vị trí ở khắp mọi nơi trên thế giới và một vài tính năng khác.

Nhóm thực hiện giải pháp còn ứng dụng phần mềm Envi và Mapinfo để xây dựng bộ ảnh viễn thám theo dõi công tác phục hồi, phát triển rừng của Khu dự trữ sinh quyển rừng ngập mặn Cần Giờ.

Theo nhóm tác giả, trước đây, khi đi tuần tra bảo vệ rừng, lực lượng tuần tra phải mang theo các thiết bị chuyên dụng như máy định vị GPS. Tuy nhiên, trong môi trường nước mặn, độ ẩm cao thì các thiết bị này rất nhanh xuống cấp, hư hỏng, việc mua sắm thiết bị cũng rất khó khăn. Với ứng dụng GIS, lực lượng tuần tra không cần sử dụng đến máy định vị GPS mà chỉ cần chiếc điện thoại thông minh là có thể đến chính xác từng điểm một cách nhanh chóng dù điện thoại không có sóng. Qua đó, tiết kiệm được thời gian, chi phí nhân công, đầu tư, bảo vệ, điều tra, giám sát và theo dõi diễn biến tài nguyên rừng một cách hiệu quả.

Giải pháp Ứng dụng GIS trong quản lý Rừng ngập mặn Cần Giờ, vừa nhận được giải Ba giải thưởng Môi trường TPHCM lần thứ 4 và giải thưởng Sáng tạo TPHCM năm 2023.

Kiều Anh - khoa hoc phat trien.vn

Nguồn: TRUNG TÂM THÔNG TIN VÀ THỐNG KÊ KH&CN TP.HCM