

NGHIÊN CỨU XÓI MÒN ĐẤT BỀ MẶT TRÊN ĐỊA BÀN TỈNH ĐẮK NÔNG VÀ ĐỀ XUẤT BIỆN PHÁP HẠN CHẾ

Lê Huy Bá

Viện Khoa học Công nghệ và Quản lý môi trường (IESEM)

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Hiện nay tình trạng xói mòn đang diễn ra ở nhiều nơi với tốc độ và mức độ đáng báo động, xói mòn là đầu mối của các quá trình thoái hoá đất như bạc màu, laterit do rửa trôi và tích tụ tuyệt đối các ion phen. Một loại đất bị thoái hóa nghĩa là bị suy giảm hoặc mất đi độ phì đất, khả năng sản xuất, cảnh quan sinh thái, hệ sinh vật và môi trường sống của con người.

Đắk Nông là một tỉnh miền núi với địa hình chia cắt mạnh, có dốc không lớn nhưng rất nhiều (độ dốc sườn khá cao trên dưới 30° , nhiều chỗ 40°), lượng mưa lớn (có những ngày mưa đến 200-300mm) lại tập trung trong khoảng 4 - 5 tháng mỗi năm (từ tháng 5 đến tháng 10) tạo ra dòng chảy có cường độ rất lớn và đây là nguyên nhân chính gây xói mòn đất.

Trong nhiều năm, việc khai thác rừng ở Đắk Nông diễn ra rất mạnh với độ che phủ rừng ngày càng giảm (từ 58,5% năm 2003 giảm xuống 44% vào năm 2011), dẫn đến sự gia tăng rửa trôi và xói mòn đất ở sườn đồi, kéo theo các hồ nước ở dưới chân đồi bị lấp đầy nhanh, mất khả năng trữ nước.

Do vậy, đề tài “*Nghiên cứu xói mòn đất bề mặt trên địa bàn tỉnh Đắk Nông và đề xuất giải pháp hạn chế*” đã được thực hiện.

II. NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

1. Nội dung

Để đạt được mục tiêu trên đề tài cần thực hiện các nội dung sau; Thu thập, xử lý số liệu về tự nhiên, kinh tế xã hội tỉnh Đắk Nông; nghiên cứu đặc điểm, tính chất, phân bố một số đất chính trong lưu vực; xây dựng bản đồ hiện trạng xói mòn

và tiềm năng xói mòn lưu vực; đánh giá chất lượng môi trường, quan trắc cầu xói mòn, dự báo xói mòn, tìm các giải pháp hạn chế...

2. Phương pháp nghiên cứu

Sử dụng phương pháp luận; tổng hợp, biên hội tài liệu; phân tích; quan trắc xói mòn; hệ thống thông tin địa lý (GIS); xử lý số liệu; chuyên gia; điều tra xã hội học; mô hình hóa.

III. CÁC KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN

1. Kết quả mô hình Pilot thử nghiệm

1.1. Pilot 1 - Đánh giá lượng đất bị xói mòn đối với đất trồng sắn

Đề tài tiến hành thử nghiệm đo xói mòn đất trên rẫy sắn mì tại nhà ông Lê Văn Tha, thôn Bon Bsre B, xã Đắk Som, huyện Đắk G'long.

Nhận xét: Khối lượng đất trung bình bị mất đi hàng năm tại khu vực nghiên cứu này khoảng 13,5 tấn/ha/năm. Địa hình của khu vực nghiên cứu này như một lòng chảo với độ dốc khoảng 45°, có dòng suối chảy qua ở phía dưới. Với khối lượng đất bị mất đi hàng năm tương đối lớn tại đây do bị xói mòn, thì khoảng chừng từ 02-03 năm là đất không còn dinh dưỡng, sau mỗi mùa vụ người nông dân lại khai hoang, phá rừng để trồng trọt, canh tác, hoặc phải bù vào một lượng chi phí rất lớn để bổ sung dinh dưỡng cho đất. Nhìn chung, tại khu vực nghiên cứu này, yếu tố tự nhiên vẫn là tác động lớn nhất đến khối lượng đất bị mất đi hàng năm, song yếu tố do con người là không thể loại trừ.

1.2. Pilot 2: Đánh giá lượng đất bị xói mòn đối với đất trồng cà phê (đất vùng cao, dốc)

Nhận xét: Khối lượng đất trung bình bị mất đi hàng năm tại khu vực nghiên cứu này khoảng 15,9 tấn/ha/năm. Địa hình của khu vực nghiên cứu này có độ dốc khoảng 20°, có một hồ lớn (không rõ tên) nằm cạnh mép rẫy cà phê. Theo như quan sát của nhóm nghiên cứu, thì chủ nhà vẫn chưa có biện pháp ngăn chặn sạt lở đất xuống hồ, họ chỉ lấy một số cây khô để chắn ngang ranh giới giữa hồ và đất rẫy. Rẫy cà phê khoảng 03-04 năm tuổi, có trồng xen kẽ một số loại hoa màu (sầu

riêng, chôm chôm...). Để chăm sóc tốt cho rẫy cà phê, chủ nhà phải làm cỏ sạch sẽ, đây cũng là một bất lợi vì bề mặt đất trở trọi không có thảm phủ.

1.3. Pilot 3: Đánh giá quá trình bạc màu hóa đối với đất trồng cà phê (địa hình thoải)

Đề tài tiến hành thử nghiệm đo xói mòn đất trên rẫy cà phê tại nhà anh Nguyễn Văn Đức, thôn Đắc Trung, xã Đắc Drô, huyện Krông Nô.

Nhận xét: Khối lượng đất trung bình bị mất đi hàng năm tại khu vực nghiên cứu này khoảng 21,9 tấn/ha/năm. Địa hình của khu vực nghiên cứu này có độ dốc khoảng 45°. Xung quanh rẫy không có hồ hoặc sông suối chảy qua. Rẫy cà phê còn được trồng xen kẽ với cây điều, nhìn chung chủ nhà cũng đã có phương pháp ngăn chặn đất trôi bằng cách đắp cao gờ theo mỗi hàng cà phê.

1.4. Pilot 4: Đánh giá quá trình bạc màu đối với đất trồng cao su

Đề tài tiến hành thử nghiệm đo xói mòn đất trên lô cao su tại thôn 2, xã Đắc Buk So, huyện Tuy Đức.

Nhận xét: Khối lượng đất trung bình bị mất đi hàng năm tại khu vực nghiên cứu này khoảng 21,8 tấn/ha/năm. Địa hình của khu vực nghiên cứu này có độ dốc khoảng 10-12°, có một hồ nước lớn (không rõ tên) nằm phía dưới lô cao su. Lô cao su hơn mười năm tuổi này có thân cây cao và tán tương đối rộng, bề mặt đất được phủ bởi một lớp cỏ (người làm vườn không diệt hết cỏ mà chỉ phát quang những cây cỏ cao lớn để tiện đi lại); chính vì vậy xói mòn đất cũng được hạn chế rất nhiều.

1.5. Pilot 5: Đánh giá quá trình mất chất hữu cơ

Đề tài tiến hành thử nghiệm đo xói mòn đất trên rẫy cà phê tại nhà anh Nguyễn Thế Vinh, thôn Bon Buprang 1, xã Quảng Trục, huyện Tuy Đức.

Nhận xét: Khối lượng đất trung bình bị mất đi hàng năm tại khu vực nghiên cứu này khoảng hơn 20,1 tấn/ha/năm. Địa hình của khu vực nghiên cứu này có độ dốc khoảng 40-45°, có một con suối lớn (không rõ tên) chảy ngang qua rẫy cà phê ở phía dưới dốc. Rẫy cà phê khoảng 01-02 năm tuổi, tán cây cà phê chưa rộng, bề mặt đất không có lớp cỏ che phủ. Theo nhận định của nhóm nghiên cứu, đây là địa điểm có tiềm năng xói mòn cao nhất so với tất cả các địa điểm nghiên cứu khác.

2. Dự báo xói mòn bề mặt đến 2015 suy thoái đất trên từng lưu vực sinh thái nông lâm nghiệp ở Đắk Nông.

2.1. Tiểu vùng I

Tiểu vùng sinh thái I có vị trí nằm phía Bắc, phần lớn diện tích thuộc ranh giới hành chính huyện Cư Jút và Đắk Mil. Với diện tích 86.987ha, đứng thứ 3 trên 4 tiểu vùng, chiếm 13,31% diện tích tự nhiên toàn tỉnh.

Dự báo xói mòn bề mặt

Xói mòn bề mặt và suy thoái đất do xói mòn đất của tiểu vùng sinh thái I trong thời gian tới sẽ diễn biến ở phía Đông của tiểu vùng I, nơi có cấp hiện trạng xói mòn từ cấp III và cấp IV

2.2. Tiểu vùng IV

Tiểu vùng sinh thái VI có vị trí nằm phía Bắc, Đông – Bắc, phần lớn diện tích thuộc ranh giới hành chính huyện Krông Nô, một phần huyện Cư Jút và Đắk Mil (phía bắc) và một phần thuộc địa phận huyện Đắk Song (phía tây). Với diện tích 92.332ha, đứng thứ 2 trên 4 tiểu vùng, chiếm 14,13% diện tích tự nhiên toàn tỉnh.

Dự báo xói mòn bề mặt

Xói mòn bề mặt và suy thoái đất do xói mòn đất của tiểu vùng sinh thái VI trong thời gian tới sẽ diễn biến ở phía Bắc, Tây-Bắc và Đông-Nam của tiểu vùng VI, nơi có cấp hiện trạng xói mòn từ cấp III và cấp IV

3.3. Tiểu vùng V

Tiểu vùng sinh thái V có vị trí nằm trung tâm của tỉnh, là vùng có diện tích lớn nhất đạt 405.322ha, chiếm 62,04% DTTN tỉnh Đắk Nông, bao gồm các huyện Tuy Đức, Đắk R'lấp, Đắk Song, TX Gia Nghĩa, một phần huyện Đắk Mil (phía Bắc) và một phần huyện Đắk Glong (phía Đông).

Dự báo xói mòn bề mặt

Xói mòn bề mặt và suy thoái đất do xói mòn đất của tiểu vùng sinh thái V trong thời gian tới sẽ diễn biến ở phần trung tâm của tiểu vùng V cũng như của tỉnh Đắk Nông, nơi có cấp hiện trạng xói mòn từ cấp III và cấp IV.

4.4. Tiểu vùng VII

Tiểu vùng sinh thái VII là vùng có diện tích nhỏ nhất, chỉ đạt 68.683ha, chiếm 10,51% tổng diện tích tự nhiên của tỉnh Đắk Nông. Với vị trí nằm phía Đông của tỉnh và diện tích nhỏ nên vùng sinh thái VII nằm gọn và chỉ chiếm một phần trong huyện Đắk Glong.

Dự báo xói mòn bề mặt

Có thể nói tiểu vùng sinh thái VII (phần nằm trong tỉnh Đắk Nông) là nơi ít bị tác động nhất của xói mòn và suy thoái đất do xói mòn gây ra. Các cấp hiện trạng xói mòn từ 50 tấn/ha/năm chỉ xảy ra ven và dọc theo các con sông lớn như: Đắk R'măng, Đắk Rang, Đắk M'Nótt và sông Đắk Plao.

3. Đề xuất giải pháp hạn chế xói mòn

Giải pháp giảm thiểu xói mòn dựa trên hiện trạng xói mòn

- Đối với bản đồ XMTN: XMTN nói lên nguy cơ xói mòn khi không có lớp phủ thực vật, qua kiểm tra thực tế cho thấy XMTN xảy ra mạnh ở những khu vực có độ dốc lớn, sườn dốc dài và XMTN thấp ở những ở chân đồi núi, có độ dốc nhỏ.

- Đối với bản đồ HTXM: Ngược lại với bản đồ XMTN, HTXM lại xảy ra mạnh ở những nơi không có thảm thực vật che phủ hoặc những nơi đã có thảm thực vật nhưng mức độ che phủ chưa cao, ít tầng tán.

Đề xuất: Dựa trên kết quả nghiên cứu, nêu lên một số đề xuất như sau:

- Đối với khu vực xói mòn cấp I - Cấp không xói mòn

Bảo vệ tốt diện tích rừng hiện có, kết hợp phát triển rừng .

- Đối với khu vực xói mòn cấp II - Cấp ít nguy hại

Biện pháp kỹ thuật đối với khu vực này là bảo vệ hiện trạng lớp phủ.

- Đối với khu vực xói mòn cấp III - Cấp nguy hại

Hiện trạng chính là những lâm phần rừng phục hồi sau nương rẫy, diện tích trống cỏ, cây bụi. Kết hợp bảo vệ diện tích rừng hiện có bằng các biện pháp khoanh nuôi tái sinh và trồng bổ sung các loại lâm sản ngoài gỗ những nơi còn tính chất đất rừng.

- Đối với khu vực xói mòn cấp IV - Cấp rất nguy hại

Cần ưu tiên trồng rừng trên những diện tích đã xói mòn, nên chọn loài cây mọc nhanh và có khả năng cải tạo đất như Keo, muồng. Hạn chế tối đa các tác động làm ảnh hưởng đến xói mòn đất như cày xới, xử lý thực bì toàn diện, trồng cây sinh trưởng chậm...

IV. KẾT LUẬN

1) Đánh giá về hiện trạng xói mòn đất tỉnh Đắk Nông

Thành lập các bản đồ đơn tính các hệ số R, C, K, LS bằng công nghệ GIS. Định lượng XMTN và HTXM tỉnh Đắk Nông bằng phương pháp mô hình USLE kết hợp với GIS, đồng thời tính toán được lượng xói mòn bề mặt lưu vực trong quá khứ và hiện tại. Thành lập bản đồ XMTN và HTXM, qua đó so sánh và phân tích các kết quả thống kê về diện tích XMTN và diện tích HTXM của các huyện trên địa bàn tỉnh.

2) Đánh giá ảnh hưởng của xói mòn

Kết quả phân tích mẫu đất tại vùng nghiên cứu cho thấy môi trường đất của tỉnh hơi chua, không có tính mặn và khả năng trao đổi cation trung bình. Các chỉ tiêu chất lượng nước đa số nằm trong giới hạn cho phép. Căn cứ vào lượng đất bị mất hàng năm và kết quả phân tích các chỉ tiêu dinh dưỡng (hữu cơ, N, P, K), đề tài tính được lượng dinh dưỡng bị mất do xói mòn và giá trị của chúng. Cụ thể: OC 99054,115 kg/năm, N 11696,74 kg/năm, P 9849,79 kg/năm, K 8259,06 kg/năm, giá trị thiệt hại xói mòn là 836,949 tỷ đồng.

3) Kết quả mô hình pilot thử nghiệm bằng cầu xói mòn

Kết quả đo đạc cầu xói mòn tại 05 khu vực nghiên cứu đã chứng minh đúng theo nhận định đó, có thể nói rằng, khối lượng đất bị mất đi hàng năm tại tỉnh Đắk Nông luôn cao hơn rất nhiều so với các khu vực khác trên cả nước. Nguyên chính

là do quy mô lấp đặt cầu ở dạng điểm cho nên chưa cho thấy bao quát cho cả tỉnh như trên bản đồ HTXM.

4) Dự báo xói mòn bề mặt đến năm 2015

Dự báo trên cơ sở phân chia vùng sinh thái, gồm 4 tiểu vùng (I, IV, V, VII), trong đó: xói mòn tiểu vùng I năm 2015 là chưa đáng kể do độ che phủ khá (>60% DTTN), Diện tích rừng giảm theo dự báo giảm trong thời gian tới nên xói mòn tiểu vùng IV có nguy cơ càng lớn hơn; tiểu vùng V theo hiện trạng sử dụng đất có diện tích cây công nghiệp lâu năm tăng đáng kể trong khi diện tích rừng giảm nên xói mòn sẽ tiếp tục tăng; tiểu vùng VII có diện tích rừng ít bị tác động nên hiện tượng xói mòn không ảnh hưởng trong thời gian tới.

5) Đề xuất các giải pháp giảm thiểu xói mòn

Với mục tiêu phát triển kinh - xã hội dựa trên việc khai thác hợp lý các lợi thế về tài nguyên thiên nhiên; gắn với việc bảo vệ môi trường; giữ vững cân bằng sinh thái; trồng cây gây rừng kết hợp trồng cây công nghiệp, cây ngắn ngày...

V. KIẾN NGHỊ

Cần xây dựng bản đồ phân loại các dạng xói mòn (bề mặt, rãnh xói...) có trên địa bàn tỉnh, từ đó xác định được nguyên nhân hình thành xói mòn và đề xuất giải pháp cho phù hợp đối với từng vùng.

Kiến nghị nên phân tích và tính toán lượng chất dinh dưỡng cho các mô hình canh tác cho từng loại cây trồng, để biết được lượng dinh dưỡng của các nguyên tố cần bổ sung cho các loại cây trồng do xói mòn mà đất bị rửa trôi.

Cần có thêm các số liệu về bản đồ hiện trạng rừng, bản đồ quy hoạch sử dụng đất đến năm 2020 để có nhìn rõ hơn về sự gia tăng xói mòn do sự thay đổi sử dụng đất trong thời gian 10 năm.

Cần có thêm thời gian để đưa vào trồng thử nghiệm những loài cây bảo vệ đất và nước chống xói mòn, đồng thời đưa ra được quy trình trồng những loài cây đó trên khu vực rộng lớn hơn.

Cần tiếp tục nghiên cứu, đồng thời làm rõ được cơ chế phát sinh xói mòn đất và tác động của các nhân tố điển hình đến xói mòn đất do nước.

(Trong trường hợp quý bạn đọc có nhu cầu tìm hiểu rõ hơn về đề tài hoặc tham khảo báo cáo đầy đủ của đề tài. Vui lòng liên hệ:

Sở Khoa học và Công nghệ tỉnh Đắk Nông. SĐT: 05013.600.333)



KHCN ĐAK NÔNG