PHÂN VÙNG SINH THÁI, CƠ SỞ KHOA HỌC ĐỂ NGHIÊN CỨU XÂY DỰNG HỆ THỐNG HỒ SINH THÁI Ở MIỀN TRUNG

ECOLOGICAL ZONING, SCIENCE BASIS FOR STUDYING THE ECOLOGICAL RESERVOIR SYSTEMS IN THE CENTRE OF VIETNAM

GS.TS. Lê Sâm
ThS. Nguyễn Văn Lân
ThS.NCS. Nguyễn Đình Vượng

TÓM TẮT

Phân vùng sinh thái có vai trò hết sức quan trọng trong việc phân định địa lý tự nhiên, không gian môi trường, xác định các quy luật sinh thái đặc thù của từng vùng, tiểu vùng. Bài này đi sâu phân vùng sinh thái theo quan điểm thủy lợi – tài nguyên nước, cơ sở khoa học để nghiên cứu xây dựng hệ thống hồ sinh thái phục vụ phát triển bền vững kinh tế - xã hội và bảo vệ môi trường ở miền Trung. Kết quả đã phân miền Trung thành 4 vùng: (1) Vùng sinh thái đất cát ven biển; (2) Vùng sinh thái đồng bằng; (3) Vùng sinh thái gò đồi trung du và (4) Vùng sinh thái núi cao. Từ đó làm nền tảng để phân loại và đánh giá thực trạng hệ thống hồ chứa trên các vùng sinh thái khác nhau, nghiên cứu quy hoạch hệ thống hồ sinh thái, hướng tới các kịch bản phát triển và xây dựng các mô hình khai thác vận hành, quản lý có hiệu quả hệ thống hồ sinh thái trong mối quan hệ tổng thể miền Trung và cả nước.
Từ khóa: Hồ sinh thái, vùng sinh thái, miền Trung

ABSTRACT

Ecological zoning is important in nature-geography zone, environment space. This paper will present ecological zoning to follow water resources opinion, science basis for studying the ecological reservoir systems to aim to develop social economic and environment sustainable in the centre of Vietnam. It has 4 ecological zoning in centre of Vietnam: (1) Sandy soil of ecological zoning coast; (2) Ecological plain zoning; (3) Ecological midland zoning and (4) Ecological highland zoning. Basic to classify and real situation of reservoir systems on ecological zonings, to study on planing and developing ecological reservoir systems, aim to shown scenarios for developing and building about management models, to operate on

effective ecological reservoir systems in relate to centre of Vietnam and Vietnam country.
Keyword: Ecological lake, ecological zoning, centre of Vietnam

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Miền Trung là vùng có nguồn tài nguyên đa dạng, phong phú, là điều kiện để phát triển kinh tế toàn diện. Bất lợi lớn nhất cho phát triển sản xuất nông nghiệp của vùng là thời tiết khí hậu bất thường, lũ lụt, hạn hán thường xuyên xảy ra ảnh hưởng không nhỏ tới môi trường tự nhiên, giảm tỷ lệ che phủ rừng, tăng đất trống đồi trọc, suy giảm tài nguyên nước v.v... Để phát triển một nền kinh tế bền vững và hiệu quả, công tác phân vùng sinh thái có ý nghĩa khoa học, kinh tế và thực tiễn, nó tối ưu hóa lợi ích kinh tế từ môi trường sinh thái và tối thiểu hóa các nguy cơ về thiên tai môi trường. Phân vùng sinh thái là cơ sở để: (i) Giúp cho việc xác định khả năng thích nghi của các loại cây trồng để tối ưu hóa sản xuất nông nghiệp có gắn kết khả năng nguồn nước; (ii) Xác định các quy luật sinh thái đặc thù của từng tiểu vùng, đặc biệt là quy luật phân phối dòng chảy, nguồn nước. Từ đó định hướng xây dựng các kiểu dạng hồ sinh thái phục vụ phát triển kinh tế - xã hội của từng vùng sinh thái; (iii) Trên cơ sở tài nguyên đất, nước, khí hậu, xác định lợi thế và các hạn chế của các vùng sinh thái về nguồn nước, dòng chảy để phát triển nông - lâm - ngư nghiệp và các ngành kinh tế khác theo hướng ổn định và bền vững v.v....

II. CƠ SỞ KHOA HỌC PHÂN VÙNG SINH THÁI MIỀN TRUNG

Thông qua các vùng, tiểu vùng sinh thái đề xuất các mô hình sử dụng nước hiệu quả và bền vững. Cơ sở khoa học để phân vùng sinh thái là dựa trên các nhân tố: Đất (nhóm đất, loại đất, địa hình, địa mạo); Nước (tính chất, đặc điểm nguồn nước, khả năng khai thác vận chuyển và phân phối nước); Dòng chảy mặt (mô đuyn dòng chảy); Khí hậu (mưa, nắng, độ ẩm, nhiệt độ, gió, bão); Hệ thống cây trồng, vật nuôi và thảm phủ thực vật… Đặc trưng chi tiết các cơ sở khoa học như sau:

II.1. Cơ sở tài nguyên đất

II.1.1. Phân loại nhóm đất

Toàn vùng miền Trung được phân thành 13 nhóm đất chính như sau:

- Nhóm cồn cát và đất cát biển (C) - Arenosols (AR)
- Nhóm đất mặn (M) - Salic Fluvisols (FLs)
- Nhóm đất phèn (S) - Thionic Fluvisols (FLt)
- Nhóm đất phù sa (P) - Fluvisols (FL)

- Nhóm đất lầy và than bùn (J) - Gleysols và Histosols (HS)
- Nhóm đất xám bạc màu (X) - Acrisols (AC)
- Nhóm đất đỏ và xám nâu vùng bán khô hạn (Dk) - Lixisols (LX)
- Nhóm đất đen (R) - Luvisols (LV)
- Nhóm đất đỏ vàng (F) - Ferralsols (FĐ) và Acrisols (AC)
- Nhóm đất mùn vàng đỏ trên núi (H) - Humic Acrisols (HV)
- Đất mùn trên núi cao (A) - Alisols (AL)
- Nhóm đất thung lũng do sản phẩm dốc tụ (D)
- Đất xói mòn trơ sỏi đá (E) - Leptosols (Eđ).

II.1.2. Phân khu theo loại đất, địa hình, địa mạo

Căn cứ trên những loại đất đặc trưng nhất, kết hợp địa hình, địa mạo, miền Trung có thể phân thành 4 khu vực cơ bản như sau:

- Khu vực đất cát ven biển bao gồm các loại cát trắng, cát vàng, cát xám, cát đỏ ven biển, cấp địa hình từ 0 đến 50m, trong đó từ 0m đến 5m là các dạng bãi cát bằng phẳng ổn định hoặc chưa ổn định sát biển, từ 5m đến 50m là những đồi cát di động lượn sóng hoặc đang dần ổn định, tập trung ở Quảng Bình, Quảng Nam, Quảng Ngãi, Phú Yên, Khánh Hòa, Ninh Thuận và Bình Thuận.

- Khu vực đồng bằng nằm kẹp giữa dải cát ven biển và vùng gò đồi của miền Trung là khu vực tập trung cao về dân cư và sản xuất nông nghiệp, chiếm khoảng 16% diện tích tự nhiên. Loại đất đặc trưng chủ yếu là đất phù sa, đất lầy, thịt nhẹ, nặng, thịt pha sét, pha cát, có các trạng thái ngập nước, bán ngập và khô. Cấp địa hình phổ biến có cao độ từ 5 đến 20m, cá biệt có những tiểu vùng cao từ 20 đến 50m, là vùng đất bán sơn địa. Hầu hết là các đồng bằng hẹp, tuy nhiên cũng có một số khá rộng như đồng bằng Bình Định, Phú Yên.

- Khu vực gò đồi nằm giữa dải đồng bằng và các dãy núi cao ở phía Tây, chiếm diện tích khoảng 35%. Đặc trưng là các loại đất đỏ, xám nâu vùng bán khô hạn, đất đỏ vàng, đất xói mòn trơ sỏi đá. Cấp địa hình trong khoảng từ 50m đến 500m, đặc tính cơ bản là mùa mưa bị xói mòn, lũ quét, mùa khô thiếu nước, hạn hán, đã xuất hiện tình trạng sa mạc hóa trên một số tiểu vùng đồi trọc.

- Khu vực núi cao nằm ở phía Tây, Tây-Bắc của miền Trung, chiếm khoảng 44% diện tích. Đặc trưng là các nhóm đất nâu đỏ, đất mùn vàng đỏ trên núi, đất mùn trên núi cao, đất laterít và đất xói mòn trơ sỏi đá. Một số vùng núi cao cấp địa hình có cao độ trên 500m.

II.2. Cơ sở về địa lý

Với đặc tính có nhiều vùng khí hậu, thời tiết, địa hình, đất đai khác nhau, miền Trung được chia thành các khu vực, vùng và tiểu vùng nằm trong giới hạn các khu địa lý khác nhau.

II.2.1. Khu vực đồng bằng bao gồm:

- Khu đồng bằng Quảng Bình và Vĩnh Linh.
- Khu đồng bằng Duyên hải Nam Trung Bộ.
- Khu đồng bằng Ninh Thuận, Bình Thuận.

Trong khu vực đồng bằng phân chia thành 2 vùng địa lý cơ bản là vùng đất cát ven biển và vùng đồng bằng kẹp giữa vùng cát và vùng đồi núi.

II.2.2. Khu vực Trung du là vùng gò đồi

- Khu trung du Quảng Bình - Quảng Trị - Thừa Thiên Huế.
- Khu trung du Nam Trung Bộ.

II.2.2.3. Khu vực miền núi

- Khu đồi núi Bắc Trường Sơn.
- Khu đồi núi Nam Trường Sơn.

II.3. Cơ sở về nguồn nước

II.3.1. Vùng khó khăn về nguồn nước

Đó là các vùng sinh thái cát ven biển và vùng gò đồi cao, hết mưa là bắt đầu khô hạn. Do đặc tính của đất trên vùng đất cát thường là không tồn tại nguồn nước mặt, chỉ có nguồn nước ngầm tầng nông, khai thác và vận chuyển đến cây trồng khó khăn, tốn kém, nắng và gió biển mạnh càng làm bốc hơi lớn, gây hạn hán nặng nề. Có một số đầm phá rải rác ven biển, một số đầm phá nước ngọt chưa được khai thác nhiều do chưa đánh giá đầy đủ năng lực, phần còn lại bị nhiễm mặn do mở rộng diện tích nuôi trồng thủy sản, hiện đang có hiện tượng ô nhiễm nguồn nước.

Có ba hướng giải quyết nguồn nước cho vùng này: (i) Xây dựng các kho chứa nước mưa tại chỗ; (ii) Xây dựng các ao/hồ thu nước ngầm từ trong các đụn cát; (iii) Chuyển nước từ nơi khác tới. Phương án (i) và (ii) chủ yếu phục vụ hộ gia đình, sản xuất nhỏ, phương án (iii) cần có sự hỗ trợ của nhà nước, khả năng phục vụ lớn và nhiều mục tiêu hơn.

II.3.2. Vùng có sẵn nguồn nước nhưng sử dụng chưa hợp lý

Đó là vùng đồng bằng nằm tiếp giáp vùng gò đồi, được thừa hưởng nguồn nước từ hệ thống công trình thủy lợi như đập dâng, hồ chứa, trạm bơm. Sử dụng lãng phí nước thể hiện các mặt như công trình xuống cấp làm rò rỉ, thẩm lậu quá lớn, khả năng điều tiết, kiểm soát lưu lượng kém hiệu quả để nước chảy tràn lan, sử dụng nước lãng phí trong quá trình tưới, đặc biệt là tưới cho lúa. Theo tính toán của các chuyên gia cho thấy phải tiêu tốn hàng khối nước cho một ki-lô-gam thóc. Bố trí cơ cấu cây trồng thiên về cây lúa mà quên đi vấn đề hiệu quả kinh tế cao hơn nếu trồng các loại cây trồng cạn khác. Hậu quả là tuy có sẵn nước nhưng hễ nắng nóng kéo dài là bị hạn ngay, đó là chưa kể tới việc thiếu giải pháp bảo vệ

đã làm nhiều nguồn nước bị ô nhiễm nặng nề từ nước thải của nhà máy, xí nghiệp, các khu công nghiệp tập trung v.v.... Nhiệm vụ sắp tới cho các tiểu vùng này là thay đổi cơ cấu sản xuất theo hướng giảm lúa, tăng màu, cây ăn trái và đồng cỏ, sử dụng nước tiết kiệm và tăng cường bảo vệ nguồn nước, thiết lập hệ thống ao, hồ trong vùng để tăng nguồn nước dự trữ tại chỗ để phòng chống và giảm nhẹ thiệt hại nếu xảy ra hạn hán kéo dài.

II.4. Cơ sở về dòng chảy

Căn cứ số liệu điều tra về đặc điểm tự nhiên miền Trung có thể tóm tắt như sau:

***II.4.1. Vùng Bình - Trị - Thiên**:* Có mô đuyn dòng chảy năm vào loại lớn ở nước ta, đạt từ 40 - 80 l/s/km^2. Hệ số dòng chảy năm từ 0,5 - 0,65. Hệ số C_V năm từ 0,13 - 0,3. Mùa lũ nói chung ngắn, tháng có lượng dòng chảy lớn nhất có khi đạt 50% lượng dòng chảy năm trong khi đó 3 tháng có lượng dòng chảy nhỏ nhất chỉ chiếm 3 - 6% lượng dòng chảy năm.

***II.4.2. Vùng Quảng Nam - Quảng Ngãi**:* Có mô đuyn dòng chảy năm từ 40 - 60l/s/km^2. Hệ số dòng chảy năm đạt từ 0,53 - 0,57. Hệ số C_V năm từ 0,25 - 0,35.

***II.4.3. Vùng Bình Định - Khánh Hòa**:* Có mô đuyn dòng chảy năm giảm khá nhiều, chỉ đạt 10 - 20 l/s/km^2. Cá biệt có nơi đạt trên 20 l/s/km^2. Hệ số dòng chảy năm từ 0,4 - 0,5 và hệ số C_V từ 0,2 - 0,5.

***II.4.4. Vùng Ninh Thuận - Bình Thuận**:* Trong vùng có khu thủy văn Phan Rang là nơi khô hạn đặc biệt, lượng mưa năm chỉ đạt 700 - 800mm, mô đuyn dòng chảy năm chỉ đạt từ 3 - 5 l/s/km^2. Ba tháng có lượng dòng chảy nhỏ nhất là các tháng 1, 2, 3 chỉ chiếm 1 - 2% lượng dòng chảy năm.

III. KẾT QUẢ PHÂN VÙNG SINH THÁI MIỀN TRUNG

Trên nền tảng những cơ sở khoa học nêu trên có ưu tiên xem xét về góc độ nguồn nước, dòng chảy và đặc điểm khai thác sử dụng nước, chúng tôi chia miền Trung thành 4 vùng sinh thái có các đặc tính cơ bản như sau:

III.1. Vùng sinh thái đất cát ven biển

III.1.1. Quy mô và đặc điểm

Vùng sinh thái đất cát ven biển là dải đất tiếp giáp với biển Đông, chạy ven theo bờ biển miền Trung, phân bố nhiều tại các tỉnh Quảng Trị, Thừa Thiên Huế, Quảng Ngãi, Khánh Hòa và Bình Thuận. Tổng diện tích tự nhiên 382.000 ha. Do cấu trúc địa chất thổ nhưỡng là cát nên hầu hết trên vùng sinh thái cát (VSTC) của miền Trung không tồn tại dòng chảy mặt, trừ các dòng sông từ miền núi đổ về chảy ra biển Đông. Tuy nhiên, nhờ đó mà trong lòng đất lại có một lượng nước ngầm tầng nông đáng kể. Khu vực VSTC Quảng Trị, Thừa Thiên Huế, Quảng Ngãi có thể khai thác với tầng sâu từ 1-3m; khu vực từ Khánh Hòa,

Ninh Thuận và Bình Thuận do cồn cát cao nên có thể khai thác ở tầng 5-10m. Mức sâu hơn nữa được khuyến cáo là không nên khai thác do khả năng bị nhiễm mặn cao. Nguyên tắc cơ bản là mực nước ngầm khai thác trong VSTC không được thấp hơn mực nước biển lúc cao nhất chính là để tránh nhiễm mặn cho nguồn nước ngầm. Kết quả nghiên cứu của Liên đoàn Địa chất Thủy văn miền Trung cho thấy khả năng khai thác ở các vùng:

Quảng Trị-Thừa Thiên Huế	130.000 m^3/ngày ;	45 m^3/ngày/km^2
Quảng Nam	360.000 m^3/ngày ;	30 m^3/ngày/km^2
Quảng Ngãi	550.000 m^3/ngày ;	15 m^3/ngày/km^2
Bình Định	640.000 m^3/ngày ;	18 m^3/ngày/km^2
Phú Yên	550.000 m^3/ngày ;	91 m^3/ngày/km^2
Khánh Hòa	550.000 m^3/ngày ;	86 m^3/ngày/km^2
Ninh Thuận	300.000 m^3/ngày ;	86 m^3/ngày/km^2
Bình Thuận	460.000 m^3/ngày ;	86 m^3/ngày/km^2

Nồng độ khoáng hóa của nước ngầm nhìn chung đảm bảo tiêu chuẩn nước ăn, pH= 6,5-8,5, các kim loại nặng Cu, Pb, As, Hg đều nằm trong giá trị cho phép.

- Đặc tính nguồn nước: Không có dòng chảy mặt, nguồn nước mặt hiếm hoi do đặc tính thấm rất lớn của cát.

- Đặc tính thổ nhưỡng: Có cấu trúc thổ nhưỡng là đất cát với đủ loại màu sắc như trắng, vàng, đỏ, đen xám.

- Đặc tính địa hình: Đều là các vùng cồn cát và bãi cát có cao trình biến thiên từ 2-5m vùng Quảng Trị, đến 10-15m vùng Quảng Ngãi Bình Định, 15-20m ở Khánh Hòa và 30-50m vùng Ninh Thuận, Bình Thuận.

- Đặc điểm thời tiết khí hậu: Ít mưa, nhiều gió, bão, cát bay và sa mạc hóa.

- Đặc tính nhu cầu nước: Rất cần nước cho sản xuất trang trại nhỏ và vừa, để khai thác các sản phẩm đặc sản. Đặc biệt sử dụng nước để phát triển rừng là mục tiêu quan trọng trong công tác phòng chống gió bão và bảo vệ môi trường sinh thái ven biển.

III.1.2. Tiềm năng và giải pháp

Kết quả điều tra khẳng định, VSTC là vùng đất có nhiều tiềm năng về cây ăn trái, đồng cỏ và rừng phòng hộ, nếu có đủ nước tưới và chăm bón tốt thì VTSC có khả năng cho sản phẩm với chất lượng tốt và năng suất cao như nho, điều, đồng cỏ, dừa, phi lao, chà là, chôm chôm v.v..

Giải pháp khai thác hiệu quả nhất là khai thác nước ngầm tại chỗ và tạo các hồ chứa nhân tạo trên đất cát để trữ nước mưa hoặc thu nước từ đồi cát chảy ra. Để bảo đảm phát triển bền vững cần ưu tiên phát triển rừng trên đất cát, kết

hợp trồng cỏ cho chăn nuôi, đây chính là công thức liên kết cây con và giải pháp kỹ thuật có hiệu quả cao đối với vùng này.

Nhu cầu tạo nguồn nước trên VSTC là rất lớn, giải pháp căn cơ vẫn là hình thành các hồ chứa nước mang tính sinh thái cao. Dạng hồ nhỏ từ 2.000 – 5.000m^2 trồng rừng và cỏ bao quanh chống nắng gió, bốc hơi, độ sâu theo tính toán thiết kế căn cứ cụ thể vào tài liệu nước ngầm của vùng.

III.2. Vùng sinh thái Đồng bằng

III.2.1. Quy mô và đặc điểm

Đồng bằng miền Trung có diện tích không lớn, thường nằm giữa dải đất cát ven biển và vùng gò đồi núi cao. Tổng diện tích khoảng 1 triệu ha. Trong đó đáng kể là đồng bằng Bình Định, Phú Yên, trung bình là Thừa Thiên Huế, Quảng Nam, Quảng Ngãi, nhỏ nhất là đồng bằng Ninh Thuận.

Đặc điểm chính của vùng sinh thái đồng bằng (VSTĐB) là các dải đất bằng phẳng có cao độ biến thiên từ 5m đến 100m.

Chịu áp lực lớn của nước lũ từ vùng núi đổ xuống trong mùa mưa và thường xuyên bị ngập vào mùa này.

Chịu áp lực của hạn hán do nguồn nước bị rút nhanh ra biển sau khi mùa mưa kết thúc. Khả năng tự điều tiết của đồng bằng là rất thấp, thể hiện qua 2 thuộc tính quan trọng là lũ lụt và hạn hán.

VSTĐB cũng có nguồn nước ngầm tầng nông khá phong phú, hầu hết đều có thể khai thác với các giếng, ao sâu từ 5-15m.

Chất lượng nước đảm bảo tưới cho cây trồng, cần phải xử lý nước cấp cho sinh hoạt tại một số nơi ở Khánh Hòa có hiện tượng nồng độ Flo cao, một số bị ô nhiễm do công nghiệp ở phía Nam Khánh Hòa là đáng báo động.

Hiện tượng ô nhiễm nguồn nước của VSTĐB đang phát triển theo hướng xấu do cạn kiệt dòng chảy các sông suối về mùa khô, ô nhiễm từ các khu đô thị, khu công nghiệp chưa được xử lý chặt chẽ.

III.2.2. Tiềm năng và giải pháp

Vùng sinh thái đồng bằng miền Trung hầu hết là các đồng lúa và hoa màu. Là nơi tập trung dân cư, các trung tâm kinh tế văn hóa của các địa phương. Đây là vùng sinh thái có tiềm năng và vị trí kinh tế quan trọng cần được chú ý đầu tư cấp nước phục vụ đa mục tiêu, ổn định và bền vững.

VSTĐB thường sử dụng một lượng nước rất lớn cho lúa và hoa màu, cho sinh hoạt, công nghiệp, du lịch sinh thái và bảo vệ môi trường. Hầu hết lượng nước này được cung cấp từ các kho nước vùng gò đồi và núi cao kề đó. Phần còn lại là từ các đầm phá trũng thấp do nước tưới, tiêu hoàn lưu tụ lại. Cần phải nghiên cứu xây dựng các đầm phá thấp trũng ở vùng đồng bằng thành các hồ sinh thái phục vụ đa mục tiêu cho vùng sinh thái này.

Đây là vùng sinh thái có quỹ đất hạn hẹp vì vậy không thể qui hoạch phát triển hệ thống hồ chứa nước theo tiêu chí sinh thái bền vững. Giải pháp chính là tận dụng các khu thấp trũng dạng đầm phá để hình thành các hồ sinh thái. Nối mạng các hệ thống tưới với nhau để hỗ trợ nguồn nước trong điều kiện hạn hán là mô hình khai thác nguồn nước có hiệu quả cao đã được thực tiễn chứng minh sinh động ở các tiểu VSTĐB Bình Thuận.

III.3. Vùng sinh thái gò đồi trung du (VSTGĐ)

III.3.1. Quy mô và đặc điểm chính

Đây là vùng đất rộng lớn chiếm 35% diện tích tự nhiên của miền Trung, có cao độ từ 100m đến 500m. Là vùng đất bị khai thác ồ ạt cho sản xuất nông nghiệp thiếu đầu tư thích đáng gây hậu quả về xói mòn và bạc màu nghiêm trọng. Đây là vùng sinh thái vừa sản sinh nguồn nước lớn từ mưa và hứng nguồn nước từ vùng núi cao đổ về, vừa là nơi sử dụng nước đồng thời cũng là nơi có khả năng dự trữ nguồn nước cho VSTĐB và vùng sinh thái đất cát ven biển.

Với những thung lũng sâu, bốn bề là đồi núi rất thuận lợi để tạo thành các kho nước vừa và lớn với chi phí xây dựng thấp. Trên các lòng khe suối chằng chịt cũng là nơi có khả năng tạo nhiều kho nước nhỏ rải rác với cao độ khác nhau phục vụ sản xuất tại chỗ, bổ sung nguồn nước ngầm cho hạ lưu tiếp giáp.

Đặc điểm thổ nhưỡng là loại đất dạng bột mịn hoặc laterít lẫn sỏi đá không thuận lợi cho canh tác nông nghiệp. Vấn đề tưới nước rất khó khăn do phải dùng động lực đưa nước lên cao trên các đỉnh đồi, sườn đồi núi để tưới.

III.3.2. Tiềm năng và giải pháp

Vùng sinh thái gò đồi miền Trung có tiềm năng về rừng, cây ăn trái, cây công nghiệp và đồng cỏ phát triển chăn nuôi, trong đó nên ưu tiên thế mạnh về trồng rừng kết hợp phát triển đồng cỏ, cải tạo đất, trồng điều kết hợp trồng cỏ, chăn nuôi là những công thức rất thích hợp cho vùng sinh thái này.

Giải pháp khai thác tiềm năng: nền tảng cho việc khai thác hiệu quả và bền vững tiềm năng của VSTGĐ là thiết lập hệ thống trữ nước tại bất kỳ vị trí nào có thể trữ được trên toàn vùng sinh thái. Từ đây phát triển rừng là nhiệm vụ hàng đầu phục vụ cải tạo đất, giữ nước chống xói mòn, tiếp đó trồng cỏ phát triển chăn nuôi, áp dụng công nghệ tưới tiết kiệm nước.

Ứng dụng tiến bộ kỹ thuật về kết cấu và vật liệu mới để xây dựng nhanh các kho chứa nước ở tất cả các vị trí có thể chứa nước về mùa mưa.

Một nhiệm vụ quan trọng của VSTGĐ là nơi cung cấp các kho trữ nước cho VSTĐB. Hệ thống hồ chứa này đã được hình thành từ lâu, tuy nhiên do việc phá rừng khai hoang trồng lúa và cây lương thực, mất rừng dẫn đến mất nước, hậu quả là các hồ chứa bị cạn kiệt vào mùa khô. Muốn bảo đảm nguồn nước ổn định cho các hồ chứa ở đây, phải xây dựng các hồ này theo tiêu chí sinh thái, tiêu

chí đó chính là tái tạo và phát triển cây rừng, thảm thực vật cho lưu vực sinh thủy của hồ. Thực tế đã chứng minh khi phát triển và bảo vệ tốt hệ sinh thái rừng, thảm phủ trên đồi thì phía dưới chân đồi nguồn nước ngầm hồi sinh và phát triển.

III.4. Vùng sinh thái núi cao (VSTNC)

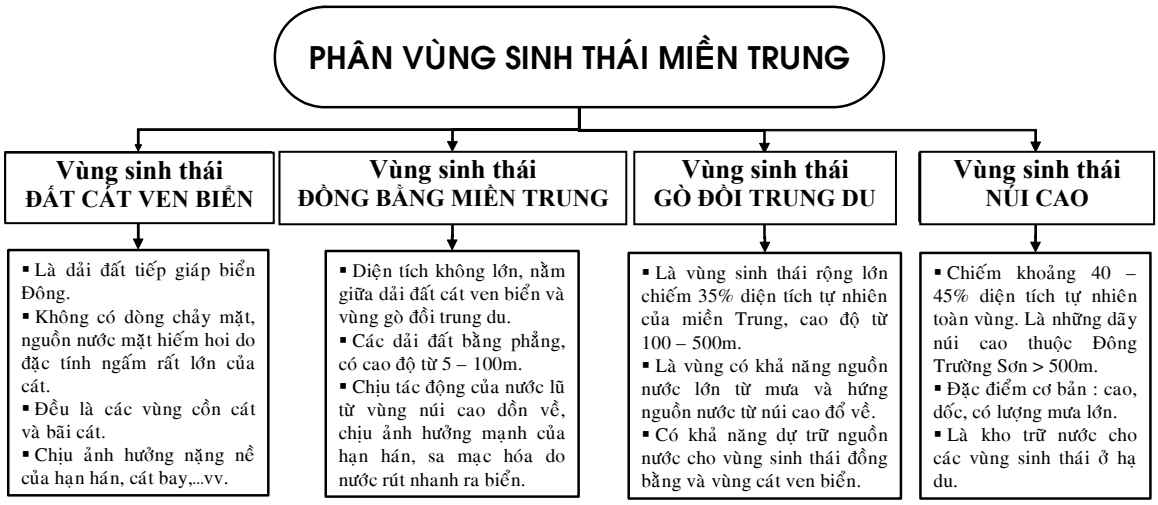
III.4.1. Quy mô và đặc điểm

VSTNC của miền Trung chiếm khoảng 40-45% diện tích tự nhiên toàn vùng, là những dãy núi cao thuộc phía Đông Trường Sơn từ 500 đến vài ngàn mét, xen lẫn là một số vùng núi đá phía Tây Quảng Bình, Thừa Thiên Huế và Quảng Nam. Trước những năm 70 mặc dù bị bom đạn, chất độc hóa học, song rừng vẫn còn tới 70% diện tích. Đến nay tỷ lệ này giảm xuống còn 30-40%, một số nơi cá biệt chỉ còn khoảng 20-25%. Đặc điểm cơ bản của vùng sinh thái này là cao, dốc, có lượng mưa lớn. Là nơi chứa/trữ nước lý tưởng cho các vùng hạ du nếu có kế hoạch bảo vệ rừng hiệu quả. Vấn nạn phá rừng đang đe dọa sự an toàn của nguồn tài nguyên nước. Là vùng có khả năng xây dựng nhiều hồ chứa lớn sử dụng cho phát điện như Rào Quán, A Vương, Nước Trong, Đak Ling, Sơn Hòa v.v... và góp phần đáng kể để điều hòa nước về mùa kiệt cho hạ lưu. Vì vậy đây là vùng sinh thái có vai trò quan trọng nhất trong việc bảo vệ và phát triển nguồn nước của miền Trung. Vùng sinh thái này thường hay xuất hiện lũ quét, lũ ống gây hậu quả nghiêm trọng cho đời sống và sản xuất. Việc chống lại những thiên tai như vậy là rất phức tạp và tốn kém, ngoại trừ bảo vệ tốt rừng đầu nguồn.

III.4.2. Tiềm năng và giải pháp

Đây là vùng sinh thái có ý nghĩa vô cùng quan trọng, quyết định sự phát triển bền vững ở miền Trung. Trước hết nó là một kho tài sản tổng hợp khổng lồ không chỉ về lâm sản dược liệu, hoa trái, mà còn là nhà máy sản xuất O_2, tiêu thụ CO_2 cho cuộc sống của con người, nơi bảo tồn và nuôi dưỡng hàng trăm loài động thực vật quí hiếm. Hơn thế nữa VSTNC còn là nơi sản sinh, bảo tồn và điều hòa nguồn nước cho các tiểu vùng ở hạ du, một nguồn tài nguyên được mệnh danh là *"Sự sống của con người - Nước – Water is our life"*.

Vì lý do đó có thể khẳng định giải pháp phát triển của VSTNC là tập trung bảo tồn và phát triển rừng, hạn chế và tiến tới hoàn nguyên rừng cho các khu vực đã bị khai hoang. Nghiên cứu xây dựng mạng lưới hồ chứa với đầy đủ các tiêu chí sinh thái nhằm tạo nguồn dự trữ, điều hòa nguồn nước cho hạ du vào mùa khô. Về chính sách, nhà nước cung cấp lương thực chính (gạo) và giao rừng cho người dân là giải pháp khả thi, ổn định và hiệu quả nhất hiện nay.



Hình 1: Sơ đồ phân vùng sinh thái miền Trung

IV. KẾT LUẬN

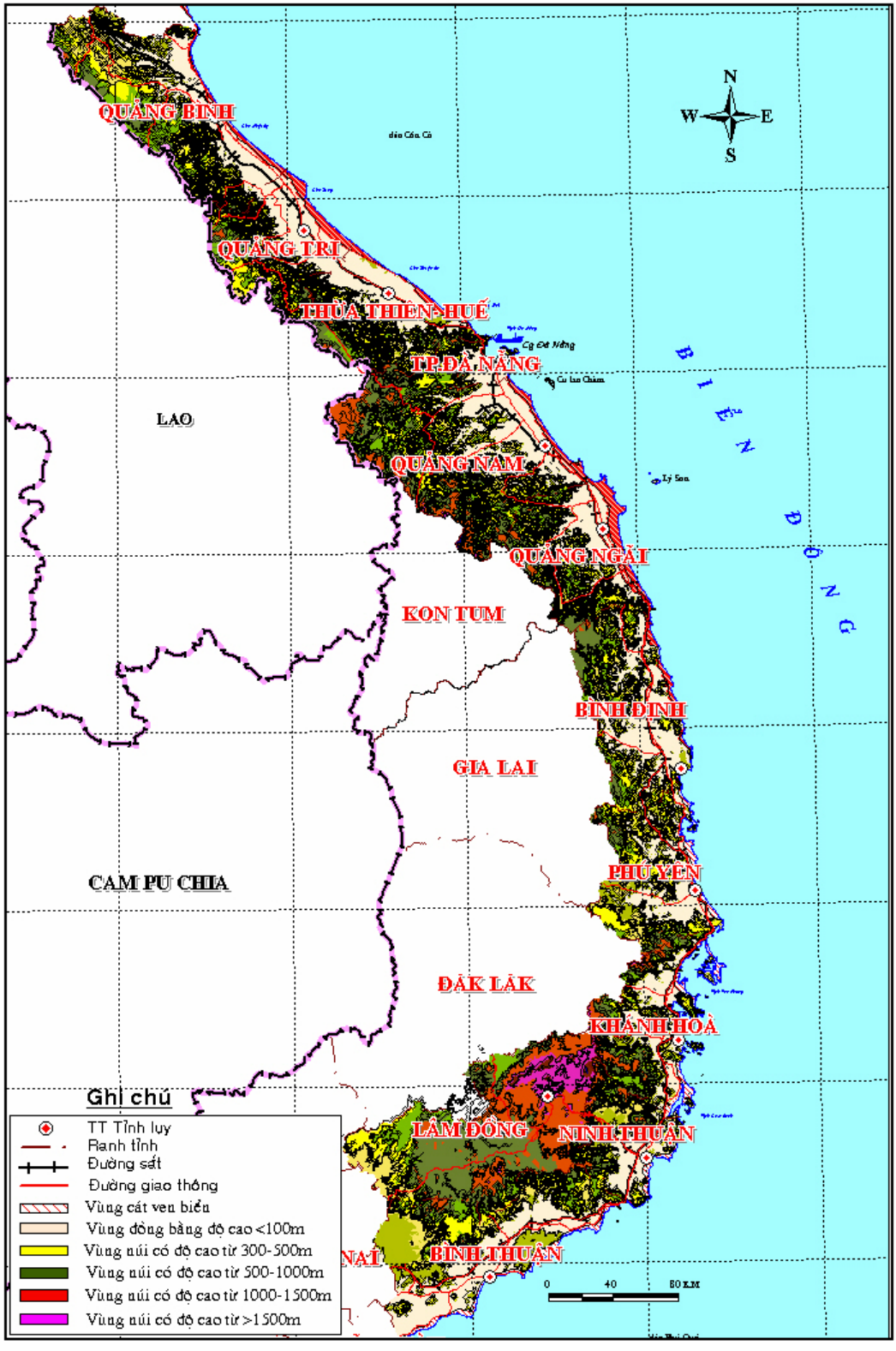
Kết quả phân miền Trung thành 4 vùng sinh thái theo tiêu chí nguồn nước: (i) Vùng sinh thái cát ven biển; (ii) Vùng sinh thái đồng bằng; (iii) Vùng sinh thái gò đồi, trung du và (iv) Vùng sinh thái núi cao. Với 4 vùng sinh thái cơ bản vừa nêu, có thể phân ra các tiểu vùng chi tiết hơn khi cần thiết. Dựa trên những đặc điểm riêng của từng vùng sinh thái sẽ có những giải pháp cụ thể cho việc khai thác, bảo vệ và phát triển nguồn nước, xây dựng các cơ sở khoa học thiết lập hệ thống hồ sinh thái phục vụ công cuộc phát triển bền vững kinh tế - xã hội và bảo vệ môi trường các tỉnh miền Trung thời gian tới.

TÀI LIỆU THAM KHẢO:

1. **Trịnh Trọng Hàn (1994).** *Nguồn nước và tính toán thủy lợi*. NXB Nông Nghiệp.
2. **Ngô Đình Tuấn (1995).** *Cân bằng, bảo vệ và sử dụng có hiệu quả nguồn nước ven biển miền Trung.* Chương trình KC12.
3. **Lê Sâm, Nguyễn Văn Lân, Nguyễn Đình Vượng (2006).** *Nghiên cứu xây dựng hệ thống hồ sinh thái - cơ sở phát triển bền vững vùng Đồng bằng sông Cửu Long và miền Trung*. Tuyển tập kết quả KH&CN Viện Khoa học Thủy lợi miền Nam. Nhà xuất bản Nông nghiệp.
4. **Lê Sâm, Nguyễn Văn Lân, Nguyễn Đình Vượng (2006).** *Nghiên cứu hồ theo quan điểm sinh thái, cách tiếp cận bền vững trong xây dựng các công trình chứa nước ở Việt Nam*. Tạp chí KHKT Thủy lợi & Môi trường - Trường Đại học Thủy lợi, 11/2006.

5. **Nguyễn Văn Lân và nnk (2005).** *Nghiên cứu đề xuất mô hình sử dụng tổng hợp nguồn nước phục vụ phát triển sản xuất Nông - Lâm - Ngư nghiệp bền vững cho các tiểu vùng sinh thái duyên hải miền Trung*. Đề tài cấp Bộ, Viện Khoa học Thủy lợi miền Nam 2001 – 2005.

Người phản biện: GS.TSKH. Nguyễn Ân Niên



Hình 2: Bản đồ Phân vùng sinh thái miền Trung