

VỀ LÝ THUYẾT CẢNH QUAN SINH THÁI

NGUYỄN THẾ THÔN

Cuối những năm 80 ở Trung tâm Địa lý Tài nguyên (nay là Viện Địa lý) đã xuất hiện danh từ "cảnh quan sinh thái" do Nguyễn Bá Linh đưa ra, nhưng chưa có một khái niệm rõ ràng và hiểu nó như là cảnh quan được phân chia theo chỉ tiêu số tháng khô của yếu tố khí hậu ảnh hưởng đến cây trồng khi áp dụng nghiên cứu cảnh quan ở vùng Tây Nguyên. Có người chưa thừa nhận danh từ này, có người coi nó cùng nghĩa với sinh thái cảnh quan (landscape ecology).

Mùa thu năm 1991 trong hội thảo học thuật ở Trung tâm Địa lý Tài nguyên, chúng tôi đã xác lập sự hiện hữu của danh từ ấy và lần đầu tiên đưa ra khái niệm cảnh quan sinh thái theo quan điểm của chúng tôi, phân biệt nó với sinh thái cảnh quan, coi đây là sự phát triển của khoa học cảnh quan theo chiều hướng mới - chiều hướng nghiên cứu các chức năng sinh thái của cảnh quan nhằm giải quyết các vấn đề sinh thái môi trường sống của con người và mọi thể sinh vật [11,12].

Theo chúng tôi, *cảnh quan sinh thái là tổng thể lãnh thổ hiện tại, có cấu trúc cảnh quan địa lý và có chức năng sinh thái của các hệ sinh thái đang tồn tại và phát triển trên đó. Các cảnh quan sinh thái được phân biệt theo các cấu trúc cảnh quan và theo các chức năng sinh thái khác nhau trên các phần lãnh thổ khác nhau.* Như vậy, cảnh quan sinh thái mang trong mình hai khía cạnh của nội dung cơ bản: lãnh thổ cảnh quan và hệ sinh thái của cảnh quan. Hai khía cạnh này độc lập, nhưng liên kết chặt chẽ với nhau trong cùng lãnh thổ thống nhất. Những vấn đề về lý thuyết cảnh quan sinh thái cũng chính là sự thống nhất các lý thuyết cảnh quan và lý thuyết hệ sinh thái trong thể thống nhất đó. Trước khi đi vào lý thuyết cảnh quan sinh thái, cũng cần nêu ra những nét cơ bản của các lý thuyết cảnh quan và hệ sinh thái.

Về cảnh quan: theo quan điểm kinh điển nhưng đúng đắn nhất của các nhà khoa học Nga có từ những năm đầu của thế kỷ 20 và sau đó là Liên Xô cũng như được phát triển cho đến nay, thì cảnh quan là tổng thể lãnh thổ tự nhiên có quy mô không lớn, là đơn vị cơ sở bao gồm các đơn vị cơ bản nhỏ hơn, chúng là những đơn vị cấp thấp ở trong hệ thống các cấp phân vị các tổng thể lãnh thổ tự nhiên được áp dụng cho phân vùng địa lý tự nhiên [3, 4, 6, 9]*. Cùng với quan điểm đó, các nhà địa lý Pháp coi cảnh quan là phong cảnh mà ở đó con người quan sát được, nhận thức được và sử dụng được các tính chất của nó [2, 5].

Có nhiều định nghĩa về cảnh quan, nhưng để rõ hơn, chúng tôi cho rằng, cảnh quan địa lý là tổng thể lãnh thổ tự nhiên hiện tại, đồng nhất các mặt về nền đá địa chất, thể hình thái trung hoặc đại địa hình, chế độ khí hậu địa phương và chế độ thủy văn địa phương tương ứng, nhóm hoặc loại đất và quần xã thực vật chủ yếu từ quần hệ trở xuống. Trong cảnh quan có các đơn vị cơ bản nhỏ hơn. Dạng cảnh quan được phân chia từ cảnh quan, được đặc trưng bởi sự đồng nhất nền đá và các thể hình thái tiểu hoặc trung địa hình đơn giản, tiểu khí hậu hoặc khí hậu địa phương và đặc điểm thủy văn với quy mô tương ứng, các loại đất, quần xã thực vật chủ yếu dưới quần hệ hoặc quần xã nhân tạo. Diện cảnh quan là bậc phân vị nhỏ nhất được phân chia từ dạng cảnh quan, được đặc trưng bởi nền vật chất bề mặt và các bề mặt hình thái tiểu hoặc vi địa hình, tiểu khí hậu hoặc vi khí hậu và các yếu tố thủy văn bề mặt tương ứng, biến chủng đất hoặc loại đất có cùng tầng đất, quần xã thực vật

* Các cấp phân vị đó từ nhỏ đến lớn là: diện cảnh quan, dạng cảnh quan, cảnh quan, vùng tự nhiên, khu tự nhiên, miền tự nhiên, xứ tự nhiên...

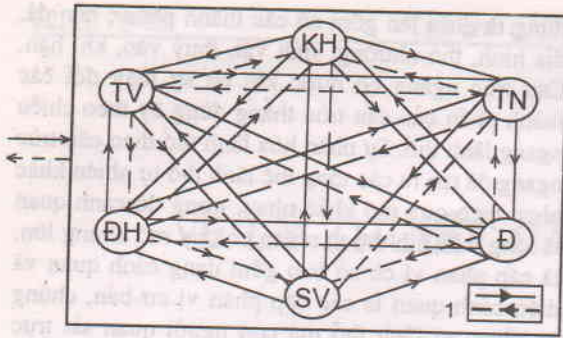
dưới quần hệ (quần hợp) hoặc quần xã nhân tạo có tính đồng nhất cao. Cảnh quan, dạng cảnh quan, diện cảnh quan được gọi chung là cảnh quan và ở giữa chúng có thể phân ra các phân vị trung gian như á cảnh quan, á dạng cảnh quan hoặc nhóm diện cảnh quan [12, 13].

Các khái niệm vừa nêu xác định rõ cảnh quan có nền đá địa chất là các loại đá của các đá magma, trầm tích và biến chất khác nhau; có quy mô địa hình từ vi địa hình (hàng mét), tiểu địa hình (hàng chục mét) trung địa hình (hàng trăm đến hàng ngàn mét), đại địa hình (hàng chục ngàn đến hàng trăm ngàn mét)... của các thể hình thái mà chúng được hiểu là các dạng địa hình chiếm một thể tích không gian nhất định ở trong phần tiếp xúc của các vỏ đá, vỏ khí và vỏ nước của Trái Đất, có cùng nguồn gốc phát sinh, có cùng cấu trúc địa chất, thành phần vật chất và lịch sử phát triển, hoặc của các bề mặt hình thái là các bề mặt trên các thể hình thái [14]; có chế độ khí hậu địa phương được quyết định bởi bức xạ địa phương và hoàn lưu địa phương do địa hình địa phương gây ra, hoặc tiểu khí hậu, vi khí hậu; có chế độ thủy văn địa phương tương ứng là biểu hiện dòng chảy do khí hậu địa phương cùng các đặc điểm thủy văn của địa phương đó; có nhóm, loại, biến chủng đất là các đơn vị đất được phân chia theo phát sinh và đặc điểm đất áp dụng ở Việt Nam và phân loại đất của FAO-UNESCO (major soil groupings, soil units, soil subunits); có các quần xã thực vật từ quần hệ đến dưới quần hệ (quần hợp) theo phân loại quốc tế của UNESCO mà Phan Kế Lộc đã giới thiệu (ví dụ, quần hệ Rừng nhiệt đới mưa mùa ở núi thấp có các dưới quần hệ: cây lá rộng, hỗn giao cây lá rộng - cây lá kim, cây lá kim...) [8]. Các khái niệm vừa nêu có sự phân định rõ ràng về quy mô cảnh quan và các thành phần của nó từ cấp này đến cấp khác, nhưng đồng thời trong sự phân định có sự cơ giã linh động không cứng nhắc trong các khung chỉ tiêu cố định. Điều đó thuận lợi cho việc xác định ranh giới của cảnh quan trong trường hợp cảnh quan được phân hoá một cách liên tục ít gián đoạn, chuyển biến từ từ và dễ dàng cho việc phân định các tổng thể lãnh thổ tự nhiên hiện tại một cách linh hoạt theo các mục đích sử dụng cảnh quan.

Cảnh quan có cấu trúc và chức năng. Theo nghĩa thông thường, cấu trúc là sự sắp xếp các thành phần trong mối liên hệ không gian chặt chẽ với nhau tạo nên vật thể. Đối với cảnh quan có cấu trúc thẳng đứng và cấu trúc ngang. Cấu trúc thẳng

đứng từ dưới lên gồm có các thành phần: nền đá, địa hình, thổ nhưỡng, sinh vật, thủy văn, khí hậu. Cấu trúc ngang có được khi có sự thay đổi các thành phần của cấu trúc thẳng đứng ấy theo chiều ngang lãnh thổ. Sự phân hóa lãnh thổ theo cấu trúc ngang đã tạo ra các tổng thể lãnh thổ tự nhiên khác nhau theo quy mô khác nhau, trong đó cảnh quan là tổng thể lãnh thổ tự nhiên có quy mô không lớn, là cấp phân vị cơ sở bao gồm dạng cảnh quan và diện cảnh quan là các cấp phân vị cơ bản, chúng có phạm vi lãnh thổ mà con người quan sát trực tiếp được, nhận thức được và sử dụng được. Còn chức năng cảnh quan, thì đó là hoạt động của cấu trúc cảnh quan. Theo nghĩa thông thường, chức năng là hiện tượng có tính hệ quả xảy ra theo quy luật định hướng từ các hiện tượng có trước của các thành phần cấu trúc trong động lực phát triển của chúng. Chức năng của cảnh quan là một loạt hiện tượng xảy ra từ hoạt động cấu trúc trong hoạt động địa hệ thống tác động qua lại lẫn nhau trong cảnh quan. Hệ thống được quan niệm là "tổng thể các thành phần nằm trong sự tác động tương hỗ" [1]. Còn địa hệ thống được hiểu là các tổng thể lãnh thổ tự nhiên liên quan chặt chẽ với nhau, tác động qua lại lẫn nhau và ở trong mỗi tổng thể lãnh thổ tự nhiên có các thành phần tự nhiên của chúng, cũng tác động qua lại lẫn nhau trong sự phát triển và tồn tại của tổng thể lãnh thổ tự nhiên... [15]. Cảnh quan là tổng thể lãnh thổ tự nhiên nên các thành phần cấu trúc của chúng là nền đá, địa hình, thổ nhưỡng, sinh vật, thủy văn, khí hậu tác động qua lại lẫn nhau trong hoạt động địa hệ thống với các chức năng khí hậu, thủy văn, sinh vật, đất, địa hình, nền đá và chức năng chung của cảnh quan. Các thành phần cấu trúc của cảnh quan có vai trò như nhau trong hoạt động địa hệ thống của cảnh quan, nghĩa là bất kỳ một thành phần nào thay đổi đều làm cho các thành phần khác biến đổi, làm cho cảnh quan thay đổi, làm cho toàn bộ chức năng của cảnh quan thay đổi. Chức năng của cảnh quan chính là sự vận động, trao đổi vật chất và năng lượng của các thành phần cấu trúc cảnh quan và khi cảnh quan thay đổi thì vai trò chức năng của cảnh quan đối với các tổng thể lãnh thổ tự nhiên khác bị thay đổi. Lý thuyết địa hệ thống cảnh quan được biểu diễn và làm sáng tỏ trên mô hình địa hệ thống theo Preobrazenxki (hình 1).

Về hệ sinh thái: hệ sinh thái là khái niệm cơ bản của sinh thái học. Sinh thái học là khoa học nghiên cứu mối quan hệ tác động qua lại lẫn nhau giữa sinh vật hoặc một nhóm hay nhiều nhóm sinh



Hình 1. Mô hình đơn hệ địa hệ thống cảnh quan theo Preobrazenskii (1969)

1. tác động qua lại của địa hệ thống, KH: khí hậu, TV: thủy văn, TN: thổ nhưỡng, SV: sinh vật, ĐH: địa hình, Đ: đá

vật với môi trường xung quanh. Đối tượng của sinh thái học bao gồm những cấp độ tổ chức của các cơ thể sống có quan hệ với môi trường xung quanh từ cá thể, đến quần thể, rồi đến quần xã. Quần xã sinh vật và môi trường vô cơ của nó tạo nên hệ sinh thái (ecosystem).

Định nghĩa đầu tiên về hệ sinh thái được A. Tansley đưa ra từ năm 1935. Theo ông, một hệ sinh thái được xác định bởi một tập hợp sinh vật tác động lẫn nhau và môi trường chúng sinh sống, đồng thời tác động qua lại với môi trường đó [18]. Từ điển bách khoa toàn thư địa lý Xô Viết 1988 ghi rõ: "Hệ sinh thái là tổng thể tự nhiên bao gồm tổ hợp các sinh vật sống và môi trường xung quanh, chúng tác động qua lại lẫn nhau bởi sự trao đổi vật chất và năng lượng". Có thể hiểu rõ hơn, tập hợp sinh vật đó là quần xã. Quần xã sống trong một khoảng không gian nhất định trong đó có các nhân tố vô sinh tác động qua lại với quần xã được gọi là sinh cảnh. Sinh cảnh có chứa nguồn sống đầy đủ để duy trì quần xã. Quần xã và sinh cảnh là hai thành phần của một khối thống nhất không thể tách rời và tạo thành một hệ tương đối ổn định. Hệ đó là hệ sinh thái. Có thể nói hệ sinh thái bao gồm quần xã và sinh cảnh của nó [7]. Một hệ sinh thái hoàn chỉnh bao gồm các thành phần chủ yếu: chất vô cơ, vật cung cấp hay vật sản xuất, vật tiêu thụ và vật phân giải, trong đó chất vô cơ tham gia vào chu trình sinh địa hoá của hệ sinh thái, vật cung cấp có khả năng tổng hợp các chất vô cơ thành chất hữu cơ nhờ năng lượng Mặt Trời, vật tiêu thụ sử dụng vật cung cấp và sử dụng ngay cả vật tiêu thụ, vật phân giải có khả năng phân giải để biến

chất hữu cơ thành chất vô cơ. Lý thuyết căn bản nhất của hệ sinh thái là sự chuyển hoá vật chất và năng lượng trong hệ sinh thái. Sự chuyển hoá vật chất được thể hiện qua chu trình sinh địa hoá, chuỗi và lưới thức ăn, bậc dinh dưỡng. Sự chuyển hoá năng lượng được biểu hiện bởi dòng năng lượng và năng suất sinh học.

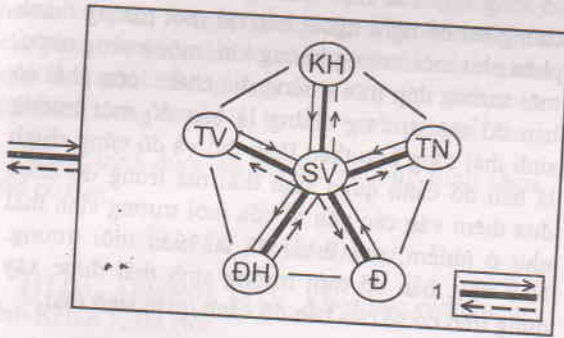
Như trên đã nói, quần xã và sinh cảnh hợp thành hệ sinh thái, ở đó thực hiện sự trao đổi vật chất và năng lượng ở bên trong nội bộ quần xã và giữa quần xã với sinh cảnh của nó. Trong chu kỳ trao đổi vật chất luôn luôn có một bộ phận sinh cảnh là vật chất vô cơ như muối tan, khí carbonic, oxy, nước... chuyển thành sinh vật của quần xã, đồng thời lại có một bộ phận quần xã chuyển hoá thành sinh cảnh qua quá trình phân huỷ xác sinh vật và biến đổi xác sinh vật thành chất vô cơ.

Sự chuyển hoá vật chất vô cơ trong hệ sinh thái theo đường từ ngoại cảnh vào cơ thể sinh vật, rồi từ cơ thể sinh vật chuyển trở lại ngoại cảnh theo một quá trình được gọi là chu trình sinh địa hoá. Trong hơn 90 nguyên tố biết được trong thiên nhiên, có chừng 30-40 nguyên tố cần thiết cho cơ thể sống. Có nguyên tố cần nhiều, có nguyên tố cần rất ít (nguyên tố vi lượng), có nguyên tố gây hại và có nhiều hợp chất vô cơ rất có hại cho hệ sinh thái, chúng làm ô nhiễm môi trường (sinh cảnh) của hệ sinh thái.

Đối với vật chất hữu cơ, các thành phần của quần xã từ vật cung cấp, vật tiêu thụ, đến vật phân giải liên kết với nhau bằng chuỗi và lưới thức ăn. Chuỗi và lưới thức ăn bắt đầu từ vật cung cấp, qua vật tiêu thụ rồi đến vật phân giải và cùng với vật chất vô cơ của chu trình sinh địa hoá chúng tạo ra dòng vật chất của hệ sinh thái. Dòng vật chất được chuyển hoá thành dòng năng lượng bởi các bậc dinh dưỡng của chuỗi thức ăn. Bậc dinh dưỡng bao gồm những mắt xích thức ăn thuộc một chuỗi thức ăn của vật cung cấp hay vật tiêu thụ, hoặc vật phân giải được tính bằng calo. Sự vận chuyển năng lượng được thực hiện qua các bậc dinh dưỡng như vậy được gọi là dòng năng lượng. Nói chung năng lượng và vật chất là cặp phạm trù biện chứng độc lập và thống nhất với nhau. Năng lượng là vật chất tạo ra động lực cho sự vận động của vật chất. Vật chất cũng là năng lượng khi nó có vai trò tạo ra được động lực. Năng lượng là động cơ còn vật chất là bộ máy chuyển động. Đối với hệ sinh thái dòng vật chất lớn tạo ra dòng năng lượng mạnh. Dòng

năng lượng mạnh tạo ra sự vận động lớn và nhanh của vật chất theo các cân cân vật chất và năng lượng của hệ sinh thái. Bởi vậy xác định cân cân vật chất và năng lượng, năng suất sinh học, cân bằng sinh thái của cao đỉnh là vấn đề quan trọng trong nghiên cứu hệ sinh thái [7, 10].

Trở lại với định nghĩa hệ sinh thái, như đã nói, hệ sinh thái bao gồm quần xã sinh vật và sinh cảnh của nó. Sinh vật được xem là chủ thể, đóng vai trò chủ yếu trong hệ sinh thái. Sinh cảnh là môi trường là nơi ở có tính không gian, nhưng không hẳn là không gian lãnh thổ và phạm vi ranh giới của nó có khi xác định rõ ràng, có khi không rõ ràng. Vì vậy hệ sinh thái không hẳn có phạm vi và ranh giới xác định. Dựa vào các định nghĩa hệ sinh thái có thể xây dựng mô hình hệ sinh thái tự nhiên gồm có chủ thể sinh vật tác động qua lại với các yếu tố môi trường tự nhiên của sinh cảnh (hình 2).



Hình 2. Mô hình hệ sinh thái tự nhiên

1. tác động qua lại của hệ sinh thái,
 KH : khí hậu, TV : thủy văn, TN : thổ nhưỡng,
 SV : sinh vật, ĐH : địa hình, Đ : đá

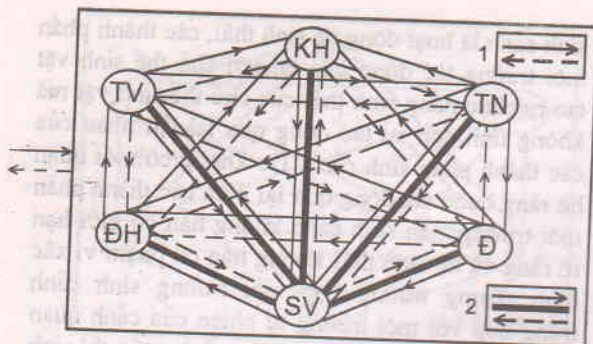
Về cảnh quan sinh thái : như định nghĩa đã nêu, cảnh quan sinh thái có cấu trúc của cảnh quan và có chức năng sinh thái của hệ sinh thái đang tồn tại và phát triển trên cảnh quan, nó chứa đựng hai khía cạnh cơ bản là cảnh quan và hệ sinh thái. Hai khía cạnh này độc lập nhưng thống nhất với nhau trong lãnh thổ cảnh quan sinh thái. Cảnh quan là hệ thống các thành phần tự nhiên của lãnh thổ, còn hệ sinh thái là hệ thống sinh vật và môi trường sống của chúng (sinh cảnh). Hoạt động của hệ thống lãnh thổ cảnh quan là hoạt động địa hệ thống, có các thành phần trong cảnh quan tác động qua lại với nhau một cách bình đẳng, có chức năng của mọi thành phần và chức năng chung của cảnh quan. Còn hoạt động của hệ thống sinh vật và môi trường

sinh cảnh là hoạt động hệ sinh thái, các thành phần môi trường tác động qua lại với chủ thể sinh vật tạo ra chức năng sinh thái của chủ thể sinh vật mà không tính đến sự tác động qua lại lẫn nhau của các thành phần sinh cảnh. Do không có mối quan hệ ràng buộc tác động qua lại giữa các thành phần môi trường, nên sinh cảnh không hẳn có giới hạn rõ ràng và hệ sinh thái không hẳn có phạm vi xác định. Trong trường hợp môi trường sinh cảnh trùng hợp với môi trường tự nhiên của cảnh quan và có ranh giới là ranh giới của cảnh quan thì sinh cảnh có ranh giới lãnh thổ và ranh giới đó được xác định bởi chính ranh giới cảnh quan và như vậy hệ sinh thái có ranh giới của cảnh quan đó.

Con người là sinh vật của hệ sinh thái người - hệ sinh thái nhân văn*. Hệ sinh thái nhân văn ở trên hệ sinh thái tự nhiên vì con người tác động qua lại với hệ sinh thái tự nhiên, tạo ra hệ sinh thái nhân tạo. Các hệ sinh thái tự nhiên và nhân tạo là thành phần môi trường của hệ sinh thái nhân văn. Các thành phần tự nhiên khác của cảnh quan như khí hậu, thủy văn, đất, địa hình, nền đá của cảnh quan cũng là thành phần môi trường của hệ sinh thái nhân văn. Sự thống nhất tồn tại các hệ sinh thái và các thành phần tự nhiên của cảnh quan trong môi trường (sinh cảnh) của hệ sinh thái nhân văn là lãnh thổ được mang tên gọi là cảnh quan sinh thái. Cảnh quan sinh thái có hoạt động địa hệ thống và hệ sinh thái, chúng là các hệ thống liên kết chặt chẽ với nhau trong thể thống nhất. Chúng tôi biểu diễn cảnh quan sinh thái bằng mô hình địa sinh thái hệ thống của cảnh quan sinh thái (hình 3).

Như vậy, cấu trúc của cảnh quan sinh thái gồm có cấu trúc của hệ sinh thái và cấu trúc của cảnh quan lồng ghép vào nhau trong một thể thống nhất của cảnh quan sinh thái và cảnh quan sinh thái là sinh cảnh của hệ sinh thái nhân văn mang tính lãnh thổ tồn tại như một lãnh thổ địa lý. Chức năng của cảnh quan sinh thái bao gồm chức năng tự nhiên của cảnh quan và chức năng sinh thái của các hệ sinh thái đóng vai trò là chức năng môi trường sống của con người và chức năng kinh tế - cơ sở của hoạt động kinh tế - xã hội của con người. Nói

* Theo chúng tôi, hệ sinh thái nhân văn có thể được hiểu là hệ thống tổng hợp bao gồm hệ thống con người và xã hội của nó với hệ thống môi trường tự nhiên và nhân tạo mà hai hệ thống đó tác động qua lại lẫn nhau trong sự thống nhất tương hỗ của tự nhiên và xã hội



Hình 3. Mô hình địa sinh thái hệ thống (hệ địa sinh thái) của cảnh quan sinh thái

1. Hướng tác động qua lại của địa hệ thống,
 2. Hướng tác động qua lại của hệ sinh thái,
- KH : khí hậu, TV : thủy văn, TN : thổ nhưỡng,
SV : sinh vật, ĐH : địa hình, Đ : đất

gọn hơn, cảnh quan sinh thái có cấu trúc của cảnh quan và có chức năng sinh thái của các hệ sinh thái đang tồn tại và phát triển trên đó. Nhỏ hơn cảnh quan sinh thái có dạng cảnh quan sinh thái và diện cảnh quan sinh thái. Lớn hơn cảnh quan sinh thái có vùng sinh thái, khu sinh thái, miền sinh thái. Tất cả chúng đều có cấu trúc lãnh thổ và chức năng sinh thái ở quy mô khác nhau. Cũng cần lưu ý rằng, mối quan hệ thống nhất của hoàn cảnh địa lý và sinh vật đã được Sukatsev (1944) đề cập trong khái niệm sinh địa quần lạc của ông, nhưng đó là một tổng thể nhỏ và riêng lẻ, không đại diện cho mọi quy mô của các hệ sinh thái và do đó không đại diện cho các lãnh thổ sinh thái có quy mô khác nhau.

Khoa học môi trường là khoa học sinh thái nhân văn. Đối tượng của khoa học này là môi trường sống của con người và mọi thể sinh vật tức là sinh cảnh của hệ sinh thái nhân văn. Như trên đã nói, sinh cảnh của hệ sinh thái nhân văn mang tính lãnh thổ là cảnh quan sinh thái. Vì vậy cảnh quan sinh thái là đối tượng lãnh thổ của khoa học môi trường, là lãnh thổ môi trường sống của con người và mọi thể sinh vật. Quan hệ của con người và môi trường sống của họ cũng như quan hệ của mọi thể sinh vật với môi trường sống của chúng là quan hệ sinh thái. Môi trường sống của con người hoặc hệ sinh vật ở trong một hệ sinh thái nhất định, có không gian nhất định bao gồm hệ thống môi trường ấy cùng với con người hoặc hệ sinh vật ấy được gọi là môi trường sinh thái cụ thể hoá môi trường sống theo hệ sinh thái. Môi trường sinh thái

có lãnh thổ cảnh quan thì đó là cảnh quan sinh thái và như vậy cảnh quan sinh thái là cụ thể hoá môi trường sinh thái theo lãnh thổ. Vì vậy, có thể nói lý thuyết về cảnh quan sinh thái như là học thuyết về lãnh thổ môi trường, là đối tượng nghiên cứu lãnh thổ của khoa học môi trường. Lý thuyết cảnh quan sinh thái bao gồm lý thuyết cảnh quan và lý thuyết hệ sinh thái trong sự thống nhất của lãnh thổ môi trường sống của con người và mọi thể sinh vật.

Lý thuyết cảnh quan sinh thái được ứng dụng trong nghiên cứu môi trường. Cảnh quan sinh thái là lãnh thổ môi trường sống của con người và mọi thể sinh vật, nên bản đồ cảnh quan sinh thái chính là cơ sở của bản đồ môi trường sinh thái theo lãnh thổ. Ở Việt Nam chúng ta, danh từ "môi trường sinh thái" đã được sử dụng rộng rãi và đã được chúng tôi định nghĩa như vừa nêu trên. Đó là một khái niệm tổng hợp về môi trường sinh thái trên cơ sở tổng hợp các môi trường thành phần. Vì thế, chúng tôi đề nghị ngoài bản đồ môi trường thành phần như môi trường không khí, môi trường nước, môi trường đất, môi trường địa chất... còn phải có bản đồ môi trường chung là bản đồ môi trường sinh thái tổng hợp theo lãnh thổ và đó cũng chính là bản đồ cảnh quan sinh thái mà trong đó được đưa thêm vào các yếu tố của môi trường sinh thái như ô nhiễm, suy thoái và tai biến môi trường. Như vậy, bản đồ môi trường sinh thái được xây dựng trên cơ sở của bản đồ cảnh quan sinh thái.

Bản đồ cảnh quan sinh thái hay môi trường sinh thái tùy theo cách gọi được xây dựng bằng cách chồng ghép các bản đồ địa chất, địa mạo, đất, khí hậu, thủy văn và thực vật; tìm ranh giới chung nhất của các thành phần đó; có thể dùng máy tính theo phương pháp GIS để lập bản đồ. Chú giải của bản đồ được xây dựng theo ma trận. Các cột dọc ở lề bên trái biểu diễn địa hình và đất đá, các cột ngang ở lề bên trên ghi biểu diễn khí hậu, thủy văn và quần xã thực vật. Sự giao thoa của các hàng dọc và hàng ngang tạo ra các ô ma trận có ghi số và tô màu đặc trưng cho các cảnh quan sinh thái. Vì phải thể hiện chức năng sinh thái nên ở phần thực vật ghi cả trữ lượng hoặc sinh khối và tất cả cảnh quan sinh thái đều được phân loại về mặt chức năng sử dụng kinh tế như cảnh quan sinh thái lâm nghiệp, cảnh quan sinh thái nông nghiệp, ngư nghiệp, du lịch, nông thôn, đô thị... [13]. Sự phân loại sử dụng này được ghi lên bản đồ ở trên mỗi khoanh vi cảnh quan sinh thái bằng các ký hiệu chữ in hoa và chữ in thường. Sự ô nhiễm môi trường và tai biến môi

trường được dùng các ký hiệu và các đường nét đen trắng hoặc màu khác nhau để thể hiện điểm hoặc thể hiện diện khoanh vi trên bản đồ. Trên bản chú giải sự phân loại ứng dụng các cảnh quan sinh thái và ô nhiễm, tai biến môi trường được ghi thành bảng riêng ở dưới bảng ma trận.

Bản đồ môi trường sinh thái (cảnh quan sinh thái) được sử dụng trong đánh giá môi trường như trong một tổng luận trước đây chúng tôi đã đề cập [17] đồng thời dùng để quy hoạch kinh tế - môi trường hoặc môi trường [15]. Đối với việc lập luận cứ cho công tác quy hoạch kinh tế - môi trường hoặc môi trường việc áp dụng các lý thuyết địa hệ thống và hệ sinh thái trong thể thống nhất của địa sinh thái hệ thống của cảnh quan sinh thái là điều không thể thiếu [16]. Việc xác định, quy định, sắp xếp, bố trí những phạm vi không gian lãnh thổ cho môi trường sống của con người và bảo vệ môi trường sống của mọi loài sinh vật của công tác quy hoạch và quản lý môi trường chính là việc vạch ra các phạm vi lãnh thổ và ranh giới của cảnh quan sinh thái (môi trường sinh thái) cho một thời đoạn kế hoạch trong tương lai là điều bắt buộc phải làm.

Công trình được tài trợ của chương trình khoa học cơ bản.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] D.L. ARMAND, 1875 : Khoa học cảnh quan. Nxb KHvKT, Hà Nội.
- [2] T.H. BROSSARD, I.C. WIEBER, 1980 : Essai de Formulation systemique d'un mode d'approche du paysage. Bull. Assoc. Geogr Franc. 168.
- [3] A.A. GRIGORIEV, 1957 : Một vài vấn đề cơ bản và những nhiệm vụ của địa lý tự nhiên Xô Viết. Tin tức của Hội Địa lý Liên Xô, tập 2, (Nga văn).
- [4] N.A. GVOZDETXXI, 1984 : Tuyển tập Địa lý học Xô Viết. Nxb Khoa học, Moskva (Nga văn).
- [5] A.N. IVANOV, 1988 : Tin tức trường Đại học Tổng hợp Quốc gia Moskva. Xeri Địa lý, 6.
- [6] A.G. IXATSENKO, 1965 : Cơ sở cảnh quan học và phân vùng địa lý tự nhiên. Nxb KHvKT HN.
- [7] TRẦN KIÊN, PHAN NGUYỄN HỒNG, 1990 : Sinh thái học đại cương. Nxb Giáo dục Hà Nội.
- [8] PHAN KẾ LỘC, 1985 : Thử áp dụng bảng phân loại của UNESCO để xây dựng khung phân loại thảm thực vật Việt Nam. Tc Sinh học số 7, 4.

[9] N.I. MIKHAILOV, 1962 : Phân vùng địa lý tự nhiên. Phần II. ĐH THQG Moskva. (Nga văn).

[10] E.P. ODUM, 1971 : Cơ sở sinh thái học. Tập I và II. Nxb ĐHVTHCN, Hà Nội.

[11] NGUYỄN THẾ THÔN, 1993 : Bàn về sinh thái cảnh quan và cảnh quan sinh thái. Thông báo khoa học, 2, Đại học Sư phạm Hà Nội I.

[12] NGUYỄN THẾ THÔN, 1993 : Nghiên cứu và đánh giá cảnh quan cho việc quy hoạch và phát triển kinh tế. TT KHTN&CNQG

[13] NGUYỄN THẾ THÔN, 1994 : Những vấn đề cảnh quan sinh thái ứng dụng trong quy hoạch và quản lý môi trường. TT KHTN&CNQG

[14] NGUYỄN THẾ THÔN, 1996 : Thành lập bản đồ địa mạo theo thể hình thái và bề mặt hình thái địa hình. Tạp chí Địa chất, loạt A, 234, Hà Nội.

[15] NGUYỄN THẾ THÔN, 1997 : Tập bài giảng Quy hoạch môi trường. Khoa môi trường, Đại học Khoa học Tự nhiên, Đại học Quốc gia Hà Nội.

[16] NGUYỄN THẾ THÔN, 1998 : Áp dụng lý thuyết địa hệ thống và hệ sinh thái của cảnh quan sinh thái vào quy hoạch kinh tế - môi trường, ví dụ ở huyện đảo Cô Tô và một vài nơi khác. Báo cáo tại hội nghị Môi trường toàn quốc lần thứ nhất.

[17] NGUYỄN THẾ THÔN, 1998 : Những vấn đề về phương pháp đánh giá môi trường cho quy hoạch môi trường. TT KHTN&CNQG

[18] J. TRICART, 1978 : Địa mạo ứng dụng. (Phần địa mạo trong hệ sinh thái, chương I) Nxb MASSON, Paris, New York...(Pháp văn).

SUMMARY

Fundamental problems of ecolandscape theory

Ecolandscape is a present territorial complex, which has the geographical landscape structure and the ecological function of ecosystems which exist and develop on that territory. Ecolandscape are distinguished by landscape structure and different ecological functions in different territories. There are two basic contents in the Ecolandscape: landscape territory and ecosystem of landscape. These contents are independent but they are associated tightly in the united territory. The paper refer to the basic features of landscape and ecosystem theories.

Ngày nhận bài : 22-12-1999

Viện Vật lý Ứng dụng và Thiết bị Khoa học