

VẤN ĐỀ PHÂN LOẠI VÀ PHÂN VÙNG CÁC THỦY VỰC NỘI ĐỊA DẠNG HỒ Ở MIỀN BẮC NƯỚC TA

ĐẶNG NGỌC THANH

Khái niệm thủy vực dạng hồ bao gồm các loại hình thủy vực có độ dài hạn chế, có thể tích và diện tích xác định, có chế độ trao đổi nước chậm (có khi giảm hẳn tới không) với vùng nước chung quanh. Thuộc vào các thủy vực dạng hồ có thể kể: các hồ tự nhiên, hồ nhân tạo, ao tự nhiên và ao nhân tạo. Do đặc điểm chế độ trao đổi nước chậm, các thủy vực dạng hồ có khả năng tích tụ vật chất và năng lượng lớn, tạo nên nguồn lợi nhiều mặt của các thủy vực này. Nguồn lợi tự nhiên, do kết quả của chế độ trao đổi nước chậm và quá trình tích tụ của các thủy vực dạng hồ, trước hết phải kể nguồn nước dùng cho sản xuất và đời sống, năng lượng thủy điện, các sản phẩm thủy sản được tạo nên qua các quá trình sinh học diễn ra trong hồ. Ngoài ra, còn phải kể nguồn muối khoáng ở các hồ mặn, nguồn chất lắng đọng giàu chất dinh dưỡng tích tụ ở đáy hồ, trong đó có thể có các loại quặng kim loại (Fe và Mg). Nguồn lợi này phụ thuộc vào đặc tính số lượng và chất lượng của khối nước trong thủy vực, vào hệ thống các quá trình chuyển hóa vật chất và năng lượng thường xuyên diễn ra trong thủy vực bao gồm các quá trình lí, hóa, sinh học. Các đặc tính này phụ thuộc vào đặc tính cảnh quan của từng vùng, và chính sự đa dạng của đặc tính cảnh quan đã tạo nên tính chất hết sức đa dạng và phức tạp của các thủy vực này.

Do đó, muốn khai thác được đúng hướng và có hiệu quả các nguồn lợi kinh tế có giá trị lớn của các thủy vực dạng hồ trên một vùng lãnh thổ, nhất thiết phải tiến hành xác định chính xác với một mức độ nào đó, các đặc tính loại hình học của từng loại hồ, phân

loại chúng thành từng nhóm mang những đặc tính giống nhau và riêng biệt so với các nhóm khác theo những nguyên tắc phân loại nhất định. Việc phân loại và phân vùng chính xác những thủy vực dạng hồ nằm rải rác trên các vùng cảnh quan khác nhau của một vùng lãnh thổ là cơ sở khoa học cần thiết cho việc nghiên cứu khai thác đúng hướng và trên qui mô lớn những nguồn lợi tự nhiên to lớn của chúng, góp phần vào công tác phân vùng tự nhiên và phân vùng kinh tế, làm cơ sở cho công tác xây dựng qui hoạch kinh tế. Trước mắt, việc phân loại và phân vùng thủy vực dạng hồ nhằm phục vụ cho việc khai thác nguồn lợi từng mặt, đã có điều kiện khai thác và cần khai thác để đáp ứng kịp thời các nhiệm vụ kinh tế trước mắt cấp thiết. Xét về lâu dài, đó cũng là cơ sở khoa học để xác định phương hướng khai thác toàn diện và triệt để các nguồn lợi, khả năng của các thủy vực này, xác định phương hướng cải tạo chúng theo hướng có lợi nhất.

VÀI NÉT VỀ TÌNH HÌNH NGHIÊN CỨU VẤN ĐỀ PHÂN LOẠI VÀ PHÂN VÙNG THỦY VỰC NỘI ĐỊA DẠNG HỒ TRÊN THẾ GIỚI HIỆN NAY

Trong tự nhiên, các thủy vực dạng hồ cũng như mọi loại thủy vực khác, vừa là đối tượng địa học, vừa là đối tượng hồ ao học, đồng thời cũng là môi trường sống của khu hệ thủy sinh vật sống trong hồ — đối tượng của sinh vật học. Vì vậy, trong lĩnh vực khoa học phân loại và phân vùng thủy vực dạng hồ từ

trước tới nay, các tiêu chuẩn nguyên tắc được sử dụng rất khác nhau. Có ba phương hướng giải quyết: phương hướng địa học (địa lí, địa chất), hồ ao học, và sinh vật học.

Phương hướng địa lí, địa chất thường dựa trên những đặc tính về nguồn gốc địa chất, hình thái vùng lõm và chế độ thủy học của hồ. Tiêu biểu cho phương hướng này là các hệ thống phân loại hồ dựa trên nguồn gốc địa chất của hồ (Hutchinson, 1957) và hệ thống phân loại theo chế độ thủy học của hồ (Bôgôxlôpxki, 1960). Hutchinson chia các thủy vực dạng hồ trên thế giới thành 76 loại thuộc 11 nhóm khác nhau: hồ nguồn gốc băng hà, núi lửa, núi đá vôi, sông v.v... Bôgôxlôpxki căn cứ vào quan hệ giữa các hệ số Yet (nước chảy đi trên mặt), Ynp (nước chảy tới trên mặt), Z (nước bốc hơi), X (nước mưa) mà chia các thủy vực dạng hồ thành nhiều loại khác nhau.

Trong phương hướng hồ ao học, hệ thống phân loại hồ được dựa trên một số đặc điểm hồ ao học, được coi là thể hiện đặc tính riêng biệt của từng loại hồ. Các tiêu chuẩn này được lựa chọn tùy theo sự hiểu biết chủ quan của từng tác giả, hoặc tùy theo mục đích thực tiễn của việc phân loại. Vì vậy nên rất không thống nhất. Có thể nêu một số nguyên tắc và tiêu chuẩn phân loại đã được sử dụng và được biết nhiều trong hồ ao học thế giới.

Một số tác giả cho rằng: chế độ nhiệt trong hồ là nhân tố quyết định đời sống của hồ, vì vậy có thể phân loại hồ dựa trên sự sai khác về chế độ nhiệt trong hồ. Ta đều biết, hệ thống phân loại hồ cổ điển theo chế độ nhiệt của nước hồ của Forel. Ngoài chế độ nhiệt, các tác giả còn dựa vào chế độ chu chuyển nước trong hồ (Ishimura, 1936) và đặc tính phân tầng của nồng độ muối trong nước hồ (Hutchinson, 1957). Một hướng phát triển quan trọng trong phân loại hồ ao học là dựa trên đặc tính thủy hóa học của nước hồ. Do vai trò quan trọng của đặc tính thủy hóa học trong quá trình phát triển của hồ và do tính chất đa dạng của thủy hóa học hồ, các tác giả này coi đó là cơ sở để phân biệt các loại hồ. Hệ thống phân loại này khác với lối phân chia tổng quát nước tự nhiên thành các nhóm lớn: nước ngọt, nước lợ, nước mặn, nước quá mặn. Các thủy vực dạng hồ, căn cứ vào đặc tính thủy hóa học, được chia thành ba nhóm lớn: nhóm hồ carbonat, sulfat và clorit. Mỗi nhóm lại chia thành nhiều dạng chi tiết hơn. Tiêu biểu cho hướng nghiên cứu này là hệ thống phân loại các thủy vực dạng hồ ở Liên-xô dựa trên đặc tính thủy hóa học của Baranốp (1962). Cũng cần phải kể đến nguyên tắc

phân loại hồ dựa trên chế độ O_2 hòa tan trong nước hồ, quan hệ giữa hàm lượng O_2 ở tầng nước mặt (Epilimnion) và tầng đáy (Hypolimnion), coi đó là đặc tính cơ bản có tầm quan trọng lớn đối với sự phát triển của hồ. Trong thời gian gần đây còn thấy đề xuất nguyên tắc phân loại hồ dựa trên sự phân tích đặc tính của bùn đáy hồ (Rôxôlimô, 1964), xuất phát từ quan điểm cho rằng: bùn đáy là khâu quan trọng trong quá trình chuyển hóa vật chất trong hồ, thể hiện đặc tính của quá trình tích tụ vật chất và năng lượng — đặc tính cơ bản của thủy vực dạng hồ. Bổ sung thêm cho phương pháp này, Corde (1966) đề nghị không những chỉ dựa trên đặc tính lớp bùn đáy trên mặt mà cần nghiên cứu toàn bộ lớp vật chất lắng đọng ở đáy hồ, phân tích sự phân bố của các nhóm sinh vật còn giữ lại di tích trong lớp vật chất lắng đọng này; qua đó, kết hợp với việc phân tích thành phần sinh vật hiện nay của hồ, trước hết là thực vật nổi, có thể xác định được sự sai khác của các loại hình hồ, không những chỉ ở tình trạng hiện nay mà còn cả trong quá khứ nữa.

Phương hướng giải quyết vấn đề phân loại thủy vực dạng hồ thứ ba là phương hướng sinh vật học. Trong giai đoạn đầu, các tác giả theo phương hướng này căn cứ vào nhóm sinh vật ưu thế trong hồ mà sắp xếp phân loại hồ, với quan niệm cho rằng: mỗi nhóm sinh vật gắn liền với điều kiện sinh thái trong hồ và do đó, có thể coi các thủy sinh vật chiếm ưu thế trong hồ này là vật chỉ thị, thể hiện sự sai khác về đặc điểm của điều kiện sinh thái học của các thủy vực. Các điều kiện sinh thái học này có thể thuận lợi hoặc không thuận lợi cho đời sống thủy sinh vật trong thủy vực là căn cứ ở sự có mặt hay không có mặt nhóm sinh vật chỉ thị này hay nhóm khác. Từ đó, hình thành các khái niệm về độ dinh dưỡng (trophý), giàu dinh dưỡng (eutrophe), nghèo dinh dưỡng (oligotrophe) bao hàm ý nghĩa thuận lợi hay không thuận lợi cho đời sống sinh vật của các điều kiện tự nhiên trong hồ. Các khái niệm này do Naumann đề xuất và hiện nay còn đang rất thịnh hành trong hồ ao học và thủy sinh vật học thế giới. Theo phương pháp này, các tác giả như Frieck (1872), Van dem Borne (1877), Nowicki (1899), Xômốp (1920) đã dựa trên thành phần loài cá ưu thế mà phân loại các thủy vực dạng hồ, mỗi loại hồ mang tên nhóm cá đó. Một nguyên tắc phân loại nổi tiếng khác trong phương hướng này là dựa trên thành phần loài ưu thế trong khu hệ động vật đáy, đặc biệt là nhóm ấu trùng Chironomidae của Thlenemann (1939). Các hồ giàu dinh

dưỡng thường có đặc điểm là hàm lượng O_2 hòa tan ở đáy hồ thường giảm tới mức tối thiểu, có khi tới số không trong thời kì nước đứng. Do đó, trong thành phần động vật đáy thường chiếm ưu thế nhóm ấu trùng Chironomidae thích ứng với điều kiện ít oxi (như Chironomus). Còn ở các hồ nghèo dinh dưỡng, tình hình ngược lại, đáy hồ luôn giàu O_2 , vì vậy chiếm ưu thế lại là nhóm ấu trùng Chironomidae khác (như Tanytarsus). Một nguyên tắc phân loại phổ biến khác của Thienemann và Naumann đề xuất là phân loại hồ dựa trên sự phát triển của thực vật nổi, mà cơ sở của nó — theo quan niệm của các tác giả này — là hàm lượng các muối dinh dưỡng trong nước hồ. Dựa trên sự nghiên cứu các hồ có nguồn gốc băng hà ở châu Âu, các tác giả này đưa ra một số chỉ tiêu về hàm lượng muối dinh dưỡng căn cứ vào đó để sắp xếp các hồ theo các thang bậc: nghèo, giàu, mất dinh dưỡng v.v..

Bước phát triển mới trong thời gian gần đây của phương hướng phân loại sinh vật học các thủy vực dạng hồ là phân loại dựa trên đặc tính sức sản xuất sinh học của hồ, chứ không dựa trên điều kiện sinh thái học của hồ như vừa trình bày ở phần trên. Năm 1955, Ohle nêu lên ý kiến đề nghị lấy sức sản xuất sinh học của hồ làm cơ sở để phân loại các loại hồ, và Ohle đề nghị lấy ngay sức sản xuất sơ cấp làm tiêu chuẩn phân loại. Quan điểm này được Elster (1957) xác nhận, cho rằng chỉ nên lấy một tiêu chuẩn làm trục chính cho hệ thống phân loại các thủy vực dạng hồ, đó là sức sản xuất sơ cấp của chúng, có thể xác định được một cách chính xác bằng các phương pháp định lượng. Phát triển luận điểm này lên một bước nữa, một số tác giả cho rằng cần lấy đặc tính cân bằng năng lượng trong thủy vực làm nguyên tắc phân loại, bao gồm không những chỉ khâu tạo thành mà cả khâu phân hủy vật chất nữa. Như vậy là phương hướng giải quyết vấn đề phân loại các thủy vực dạng hồ đã chuyển từ chỗ căn cứ vào các điều kiện của môi trường sống, đi thẳng vào quá trình chuyển hóa vật chất và năng lượng trong thủy vực, từ những đặc điểm «tĩnh», chuyển sang trạng thái «động» của thủy vực, từ những đặc điểm định tính chuyển sang đặc tính định lượng, có thể coi đây là một bước ngoặt lớn trong lịch sử nghiên cứu vấn đề loại hình học và phân loại các thủy vực dạng hồ thế giới hiện nay.

Đi qua các xu hướng khác nhau trong lĩnh vực khoa học loại hình học, phân loại

và phân vùng thủy vực dạng hồ trên thế giới, có thể rút ra một số nhận định sau đây :

Trước hết, tình hình có nhiều xu hướng, nhiều quan điểm và nguyên tắc khác nhau, chứng tỏ cho tới nay hồ ao học và thủy sinh vật học thế giới vẫn còn đang ở trong thời kì tìm tòi, nghiên cứu một nguyên tắc cơ bản nhất để có thể dùng làm cơ sở cho việc xây dựng một hệ thống phân loại tự nhiên cho các thủy vực dạng hồ, như Vinde (1959) đã nhận định. Từ những nguyên tắc phân loại dựa trên những đặc điểm cá biệt, nhiều khi hình thức, phụ thuộc vào sự hiểu biết và ý định chủ quan của các tác giả, các đặc điểm chỉ thể hiện từng mặt, từng khâu của quá trình chuyển hóa vật chất và năng lượng, quá trình phát triển lịch sử của thủy vực, đang dẫn đến những nguyên tắc phân loại dựa trên những đặc điểm tổng quát hơn, thể hiện được bản chất của thủy vực hơn, coi thủy vực dạng hồ không những là môi trường sống của thủy sinh vật mà còn là một yếu tố cảnh quan trong tự nhiên. Tuy nhiên, cũng phải thấy rằng : các nguyên tắc phân loại còn mang tính chất nhân tạo, phụ thuộc vào ý định chủ quan của các tác giả nghiên cứu, được đề xuất ra trong giai đoạn đầu của lịch sử phát triển khoa học này, dù sao vẫn có một giá trị nhất định, đặc biệt là về mặt giá trị thực tiễn. Do đó, ít hay nhiều vẫn còn được sử dụng ngay trong giai đoạn hiện nay. Các phương pháp phân loại dựa trên chế độ thủy học, điều kiện sinh thái học của hồ, đặc tính của khu hệ thủy sinh vật trong hồ, có ưu điểm là rất thuận tiện và phù hợp với yêu cầu nghiên cứu nguồn lợi từng mặt của các thủy vực dạng hồ trên một vùng lãnh thổ nhất định. Do đó, nguyên tắc đã được sử dụng trong một giai đoạn nhất định để xác định đặc tính các thủy vực này, sự sai khác giữa chúng về một mặt nào đó, có quan hệ tới các vấn đề của thực tiễn sản xuất. Đồng thời, cũng có thể cho rằng : chính thông qua giai đoạn sử dụng các nguyên tắc phân loại nhân tạo này, được kiểm nghiệm qua thực tiễn, mới có cơ sở để xây dựng các nguyên tắc phân loại khách quan hơn, thể hiện được bản chất các thủy vực dạng hồ trong tự nhiên và trong sản xuất, tiến tới xây dựng các hệ thống phân loại tự nhiên cho các thủy vực này trên thế giới và trong từng vùng lãnh thổ ở giai đoạn sau này.

Trên cơ sở những nhận định đó, chúng ta suy nghĩ về phương hướng giải quyết vấn đề phân loại và phân vùng các thủy vực nội địa dạng hồ ở ta, đáp ứng được cho yêu cầu

thực tiễn sản xuất trước mắt đồng thời chuẩn bị cho sự phát triển lâu dài của khoa học này ở nước ta.

MỘT SỐ Í KIẾN VỀ PHƯƠNG HƯỚNG GIẢI QUYẾT VẤN ĐỀ PHÂN LOẠI VÀ PHÂN VÙNG THỦY VỰC DẠNG HỒ Ở MIỀN BẮC VIỆT-NAM

Giải quyết vấn đề phân loại tự nhiên các thủy vực dạng hồ ở nước ta, nhằm xác định được sự sai khác về bản chất của các thủy vực này, trên cơ sở đó, dự kiến được xu hướng phát triển của từng loại hồ, khả năng nguồn lợi của chúng trong tương lai, từ đó, xác định đúng phương hướng và biện pháp khai thác toàn diện và triệt để nguồn lợi các mặt của chúng trên qui mô toàn quốc, là một vấn đề có tầm quan trọng lý luận và thực tiễn lớn. Đây là một phương hướng nghiên cứu lý luận cơ bản lâu dài trong lĩnh vực hồ ao học, thủy sinh vật học và thủy sản, cần được đặt ra và tổ chức tiến hành nghiên cứu giải quyết từng bước một cách có hệ thống. Phải coi đây là một trong những mục tiêu chủ yếu của công tác điều tra cơ bản các thủy vực nội địa, đã được tiến hành từ nhiều năm nay ở miền Bắc nước ta. Phương hướng giải quyết vấn đề này trên thế giới, như trên đã nói, tuy còn đang ở giai đoạn tìm tòi, nhưng đã tương đối rõ ràng: không thể giải quyết vấn đề bằng cách chỉ căn cứ vào một hay một số hiện tượng, một số nhân tố cá biệt, riêng lẻ, mà cần xây dựng những nguyên tắc phân loại phản ánh được một cách tổng quát sự sai khác của các quá trình chuyển hóa vật chất và năng lượng trong hồ, được thực hiện với sự tham gia của các thủy sinh vật. Nói cách khác, với mức độ phát triển hiện đại của hồ ao học và thủy sinh vật học thế giới, có thể nhận định rằng: sự sai khác cơ bản nhất của các thủy vực dạng hồ, trước hết phải là sự sai khác của phức hệ các quá trình chuyển hóa vật chất và năng lượng diễn ra thường xuyên trong từng loại hồ, trong hệ thống nhất của chúng. Thủy vực dạng hồ và thủy sinh vật sống trong hồ là một hệ sinh thái thống nhất. Do đó, đặc tính của hồ phải là đặc tính của cả hệ thống, không thể chỉ là đặc tính của một hay một số nhân tố riêng lẻ, dù là vô sinh hay hữu sinh.

Các thủy vực dạng hồ ở miền Bắc nước ta thuộc nhiều nguồn gốc khác nhau, nằm trong nhiều vùng cảnh quan khác nhau, trong một chế độ khí hậu vừa mang tính chất nhiệt đới lại vừa có những yếu tố á nhiệt đới, với

thành phần thủy sinh vật đa dạng và có tính chất hỗn hợp về nguồn gốc. Tất cả những yếu tố trên đây, nhất định ảnh hưởng tới tính chất cũng như tạo nên tính chất riêng biệt của chu trình vật chất trong các thủy vực này. Đó là những vấn đề riêng biệt của ta cần được nghiên cứu và giải quyết, đồng thời đó cũng là phần đóng góp của ta vào khoa học loại hình học, phân loại và phân vùng thủy vực thế giới hiện nay còn đang trong quá trình hình thành.

Như trên đã nói, việc giải quyết vấn đề phân loại các thủy vực dạng hồ ở miền Bắc và cả ở nước ta sau này theo các nguyên tắc phân loại tự nhiên phải được coi như một phương hướng nghiên cứu lý luận cơ bản lâu dài. Bên cạnh đó, để phục vụ kịp thời cho công tác phân vùng kinh tế và xây dựng qui hoạch kinh tế hiện nay theo tinh thần nghị quyết hội nghị lần thứ 19 của Ban chấp hành Trung ương Đảng, chuẩn bị cơ sở khoa học cho việc khai thác theo qui mô sản xuất lớn các nguồn lợi từng mặt của thủy vực dạng hồ, trước hết là nguồn lợi thủy học và thủy sản. Trước mắt, cần tập trung giải quyết nhanh khâu phân loại và phân vùng các thủy vực dạng hồ đã có ở miền Bắc nước ta ở một mức độ thích hợp với trình độ và yêu cầu hiện nay của ta. Cần tổ chức chỉnh lý, nghiên cứu bổ sung đề hoàn chỉnh các dẫn liệu đã có về đặc tính loại hình học của các nhóm thủy vực dạng hồ tiêu biểu ở miền Bắc nước ta hiện nay. Trên cơ sở đó, xây dựng những hệ thống phân loại nhân tạo, dựa vào một số đặc điểm loại hình học cần thiết cho việc giải quyết các yêu cầu mới của thực tiễn sản xuất hiện nay. Việc xây dựng những hệ thống phân loại nhân tạo như vậy theo ý chúng tôi, là phù hợp với trình độ và yêu cầu hiện nay của ta, đồng thời cũng phù hợp với đặc điểm phát triển của khoa học này trên thế giới. Những hệ thống phân loại nhân tạo này tuy còn dựa trên những đặc điểm có tính chất cá biệt, nhưng đáp ứng được với yêu cầu sản xuất hiện nay, một khi đã được kiểm nghiệm qua thực tiễn sản xuất, rồi tiếp tục được hoàn thiện và nâng cao lên, sẽ là cơ sở cho việc xây dựng các hệ thống phân loại tự nhiên sau này.

Trong giai đoạn này, chúng tôi cho rằng cần xây dựng hai hệ thống phân loại cho các thủy vực dạng hồ đã có hiện nay ở miền Bắc nước ta: một hệ thống phân loại dựa trên các tiêu chuẩn thủy học (chế độ thủy học, đặc tính sử dụng của nước v.v...) để phục vụ cho các yêu cầu khai thác thủy điện, thủy

nông, cung cấp nước, giao thông vận tải trên bờ. Hệ thống phân loại thứ hai dựa trên các tiêu chuẩn quan trọng đối với việc phát triển thủy sản, phục vụ cho việc đưa sản xuất thủy sản ở các thủy vực dạng hồ của ta hiện nay lên sản xuất lớn. Dưới đây, chỉ xin nêu một số ý kiến về phương hướng xây dựng hệ thống phân loại thứ hai.

Thủy vực dạng hồ, cũng như mọi thủy vực, là môi trường sống của thủy sinh vật, trong đó có các đối tượng thủy sản khai thác (cá, tôm, trai v.v...) và các thủy sinh vật là thức ăn của chúng. Việc phát triển thủy sản trên qui mô lớn, nhằm đưa sản xuất thủy sản lên sản xuất lớn phải dựa trên việc xác định chính xác trong phạm vi toàn vùng và toàn quốc khả năng khai thác của từng loại thủy vực. Từ đó, đề ra phương hướng khai thác đúng cho từng loại thủy vực, bao gồm phương hướng khai thác khả năng thủy sản tự nhiên và phương hướng cải tạo thủy vực nhằm nâng cao hơn nữa sản lượng thủy sản trong các thủy vực này. Đó cũng là một trong những căn cứ khoa học cần cho việc xây dựng kế hoạch sản xuất, tổ chức dây chuyền sản xuất thủy sản, xây dựng các cơ sở ương nuôi giống, sản xuất thức ăn nhân tạo v.v... trong phạm vi toàn quốc theo qui mô sản xuất lớn. Đánh giá đúng khả năng khai thác thủy sản của mỗi loại thủy vực là đánh giá đúng những nhân tố sinh thái cơ bản — vô sinh và hữu sinh — thuận lợi hay không thuận lợi cho sự phát triển của các đối tượng thủy sản, chứ không phải cho tất cả các thủy sinh vật có trong thủy vực. Các nhân tố này rất nhiều, việc xác định chúng tùy thuộc vào đặc điểm tự nhiên của thủy vực, vào trình độ khoa học và kỹ thuật của từng giai đoạn và cả vào suy nghĩ chủ quan của từng người. Đây cũng là những tiêu chuẩn để phân loại thủy vực theo khả năng khai thác thủy sản và phân vùng thủy vực thành từng vùng khai thác thủy sản. Dựa trên các đặc điểm tự nhiên của các thủy vực dạng hồ ở miền Bắc nước ta và trong điều kiện cũng như trình độ của ta hiện nay, chúng tôi thấy có thể nêu lên một số tiêu chuẩn chủ yếu có thể dùng làm căn cứ để xác định và phân loại thủy vực theo khả năng khai thác thủy sản của chúng.

Vị trí cảnh quan của thủy vực là nhân tố cơ bản đầu tiên có quan hệ nhiều mặt với đặc tính của các thủy vực dạng hồ ở nước ta. Sự chênh lệch về độ dốc, sự khác nhau trong mối quan hệ thủy học với các thủy vực khác trong vùng, nhất là với sông, đã tạo nên cho các thủy vực dạng hồ ở hai vùng cảnh quan

tiêu biểu ở miền Bắc nước ta — vùng núi và vùng đồng bằng — hai chế độ thủy học khác nhau về cơ bản. Các hồ vùng núi có khối nước biến động thường xuyên (dạng nước chảy) còn các hồ ao vùng đồng bằng có khối nước ở trạng thái tĩnh hơn (dạng nước đứng). Đặc tính thổ nhưỡng của nền đáy khác nhau, mức độ tác động do con người gây ra (anthropogene) khác nhau, do đó khả năng tích tụ vật chất của các hồ ao thuộc hai vùng cũng khác nhau. Các hồ ao vùng đồng bằng đông dân cư thường có hiện tượng giàu dinh dưỡng hóa (eutrophisation) do nước thải của dân cư. Các hồ ao vùng đồng bằng ven biển có hàm lượng muối hòa tan khác với hai vùng trên. Tất cả những đặc tính trên phụ thuộc vào vị trí cảnh quan khác nhau đã tạo nên cho các hồ, ao ở mỗi vùng có thành phần loài, cấu trúc, sinh vật quần, mức độ giàu dinh dưỡng khác nhau, do đó có khả năng khai thác thủy sản khác nhau. Rõ ràng, phương hướng khai thác và các biện pháp khai thác đặt ra cho hồ, ao ở mỗi vùng cảnh quan ở nước ta cũng khác nhau.

Đặc điểm hình trắc học (morphometry) đặc biệt là cỡ lớn, hình thái nền đáy, diện tích vùng ngập nước là nhân tố quan trọng thứ hai quyết định phương hướng khai thác. Địa hình thuận lợi hay không thuận lợi cho việc khai thác, cỡ hồ lớn hay nhỏ là những nhân tố dự báo khả năng và phương hướng khai thác trước mắt cũng như lâu dài, đồng thời cũng là cơ sở để đặt vấn đề cải tạo thủy vực. Trong điều kiện và trình độ của ta hiện nay, các hồ cỡ lớn chỉ nên đặt vấn đề khai thác, sử dụng hợp lý khả năng tự nhiên của chúng, còn đối với các hồ cỡ nhỏ, cần tích cực đi vào cải tạo thủy vực để nâng cao hơn khả năng khai thác tự nhiên hiện nay của chúng. Các hồ ao có nền đáy phức tạp, không thuận lợi cho việc khai thác, cần được cải tạo lại nền đáy để tận dụng khai thác toàn diện khả năng về thủy sản của chúng. Về mặt sinh vật học, *cấu trúc sinh vật quần* có một tầm quan trọng rất quyết định đối với việc khai thác thủy sản trong một thủy vực. Thành phần loài, tỉ lệ thành phần của từng nhóm thủy sinh vật, có ý nghĩa quan trọng khi xác định phương hướng khai thác khả năng nguồn thủy sản tự nhiên và phương hướng cải tạo thủy sinh vật quần để đạt hiệu quả kinh tế cao nhất. Đặc tính thành phần loài và đặc điểm cơ sở thức ăn tự nhiên trong mỗi loại thủy vực quyết định thành phần và mật độ cá nuôi thích hợp. Qua những nghiên cứu trước đây, có thể sơ bộ thấy các thủy vực

dạng hồ ở miền Bắc nước ta có nhiều kiểu cấu trúc thủy sinh vật quần khác nhau. Các hồ vùng núi thường có động vật nổi phát triển mạnh cả về thành phần loài và số lượng, còn các hồ ao vùng đồng bằng lại có thực vật nổi rất phong phú. Mặt khác, ở các hồ vùng núi, động vật đáy thường nghèo nàn, còn ở các hồ vùng đồng bằng, động vật đáy lại thường tương đối giàu. Đối với mỗi loại thủy vực như vậy, cần có phương hướng khai thác thích hợp.

Các giai đoạn phát triển của các thủy vực dạng hồ cũng là nhân tố quan trọng quyết định hướng sử dụng trong từng giai đoạn nhất định các thủy vực này vào khai thác thủy sản. Do đặc tính dinh dưỡng của thủy vực ở mỗi giai đoạn phát triển khác nhau cũng rất khác nhau một cách có qui luật, cho nên phương hướng và mức độ khai thác thủy sản ở mỗi giai đoạn cũng phải đặt ra khác nhau. Các hồ ở giai đoạn mới hình thành của ta hiện nay, thường ở tình trạng khai thác chưa hết khả năng tự nhiên, cả về đối tượng khai thác và cơ sở thức ăn tự nhiên, còn các hồ ở các giai đoạn phát triển sau lại thường có hiện tượng nghèo dinh dưỡng hay mất dinh dưỡng, đòi hỏi phải có những biện pháp cải tạo thích hợp, hoặc các nguồn chất dinh dưỡng mới bằng các biện pháp nhân tạo, để có thể giữ vững hoặc nâng cao sản lượng thủy sản. Các hồ ở giai đoạn mới hình thành thường có khu hệ thủy sinh vật phát triển không cân đối, sinh vật nổi thường phát triển mạnh, trong khi sinh vật đáy chưa phát triển hoặc chưa ổn định. Các hồ ở giai đoạn phát triển sau có khu hệ thủy sinh vật trong tầng nước cũng như trên nền đáy phát triển tương đối đồng đều hơn. Do đó, ở mỗi giai đoạn, phương hướng khai thác cũng phải thay đổi sao cho phù hợp với tình hình thực tế của thủy vực, và đứng về mặt phân loại thủy vực do sự biến đổi trong cấu trúc thủy sinh vật quần, mỗi thủy vực ở các giai đoạn khác nhau có thể chuyển từ nhóm phân loại này sang nhóm phân loại khác.

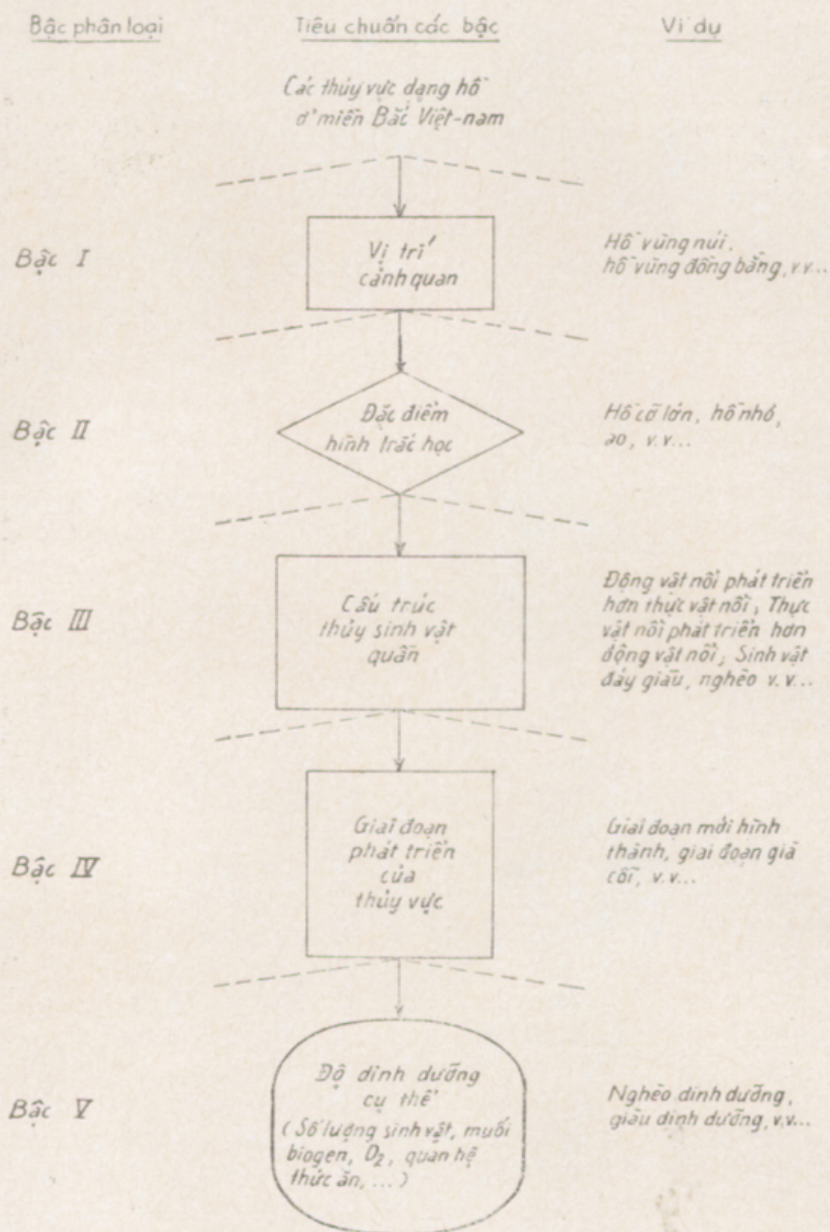
Việc xác định phương hướng khai thác và cải tạo đúng đắn là vấn đề cần đặt ra cho mỗi loại thủy vực trong từng thời gian tương đối dài. Nhưng trong từng quãng thời gian tương đối ngắn (1-2 năm, 1-2 vụ) thì lại phải căn cứ vào từng điều kiện cụ thể, biến động trong biên độ nhỏ, qua từng thời gian hằng năm hay hằng mùa vụ mà xác định khả năng khai thác cụ thể, tính toán sản lượng cụ thể cho từng loại thủy vực. Nói cách khác,

ngoài các tiêu chuẩn phân loại đã nêu ở trên, các thủy vực dạng hồ còn phải được phân loại dựa trên độ dinh dưỡng cụ thể trong từng thời gian ngắn: đó là cơ sở thực tế để đánh giá khả năng khai thác hiện thực, định mức chỉ tiêu cụ thể cho kế hoạch sản xuất thủy sản đối với từng loại thủy vực. Độ dinh dưỡng cụ thể của từng loại thủy vực được thể hiện ở đặc tính số lượng của sinh vật nổi và sinh vật đáy, hàm lượng các muối dinh dưỡng chủ yếu, (N,P,Si) hàm lượng và phân bố oxy trong tầng nước và đáy. Ngoài ra còn phải tính toán đến mức độ sử dụng thức ăn của cá và các đối tượng khai thác khác, hay nói một cách khái quát, tới quan hệ thức ăn trong thủy vực. Cần thấy rằng các thủy vực ở trong cùng một vùng cảnh quan, cùng một đặc tính địa hình, một kiểu cấu trúc thủy sinh vật quần, nhưng trong từng giai đoạn ngắn nhất định, không giống nhau về độ dinh dưỡng cụ thể, tạo nên do nhiều nguyên nhân, trong đó phải kể đến các nguyên nhân do con người gây nên.

Trên đây là một số ý kiến về các tiêu chuẩn để xác định đặc tính loại hình học của các thủy vực nội địa dạng hồ, đồng thời cũng có thể coi như những tiêu chuẩn để xây dựng hệ thống phân loại và phân vùng thủy vực nhằm khai thác thủy sản. Như trên đã nói, hệ thống phân loại này còn mang tính chất nhân tạo nhằm đáp ứng yêu cầu sản xuất theo nguyên tắc phân loại loại hình học, căn cứ vào một tiêu chuẩn chủ yếu có quan hệ trực tiếp tới việc sử dụng các thủy vực dạng hồ vào việc phát triển thủy sản trên qui mô sản xuất lớn. Do đó, về mặt lý luận, hệ thống phân loại này mới chỉ xét đến một số đặc điểm riêng biệt của thủy vực, còn về mặt thực tiễn, cũng mới chỉ đáp ứng được cho việc khai thác một mặt nguồn lợi tự nhiên của các thủy vực dạng hồ mà thôi. Tuy nhiên, có thể coi đây là một trong những cơ sở đầu tiên để tiến tới giải quyết vấn đề phân loại và phân vùng thủy vực dạng hồ ở nước ta một cách toàn diện và triệt để hơn.

Vận dụng các tiêu chuẩn phân loại đã nói trên, chúng tôi đề nghị một sơ đồ hệ thống phân loại các thủy vực dạng hồ ở miền Bắc nước ta như dưới đây. Theo sơ đồ này các thủy vực dạng hồ ở ta có thể sắp xếp theo các bậc phân loại từ cao tới thấp, từ tổng quát tới chi tiết như sau: mỗi bậc phân loại ứng với một loại tiêu chuẩn đã bàn ở trên, sắp xếp theo trình tự ý nghĩa quan trọng về mặt loại hình học.

Sơ đồ đề nghị hệ thống phân loại các thủy vực đang hồ ở miền Bắc nước ta



MỘT SỐ Í KIỆN VỀ

Cơ giới hóa sản xuất trong ngành trồng trọt

NGUYỄN ĐIỀN

Hiện nay trong ngành trồng trọt cây lương thực cũng như cây công nghiệp, lúa cũng như màu, cây hằng năm cũng như cây lâu năm, chi phí lao động trên một đơn vị diện tích canh tác cũng như trên một đơn vị sản phẩm

còn cao, năng suất lao động trong từng khâu canh tác cũng như năng suất lao động chung của ngành nông nghiệp còn thấp.

Trong thời gian qua, chúng tôi đã tiến hành nghiên cứu cơ giới hóa các khâu canh