

NGHIÊN CỨU SINH KHÍ HẬU NGƯỜI PHỤC VỤ DU LỊCH, NGHỈ DƯỠNG VÀ DÂN SINH Ở VIỆT NAM

NGUYỄN KHANH VÂN, NGUYỄN THỊ HIỀN

I. MỞ ĐẦU

Nghiên cứu sinh khí hậu (SKH) người là một lĩnh vực tương đối mới đã và đang được đẩy mạnh ở nước ta trong khoảng gần hai chục năm trở lại đây. SKH người nghiên cứu ảnh hưởng của điều kiện khí hậu, thời tiết đối với cơ thể người phục vụ cho dân sinh, phát triển nền kinh tế du lịch, cũng như các khu chữa bệnh và điều dưỡng.

Có nhiều công trình nghiên cứu về SKH người đã tiến hành ở Việt Nam, tuy nhiên các nghiên cứu này mới chỉ có tính ứng dụng, xuất phát từ những mục đích khác nhau, nên phương pháp và kết quả nghiên cứu thu được cũng rất khác nhau. Nhằm cung cấp một cách nhìn tổng quan về vấn đề SKH người đã tiến hành ở Việt Nam, trong bài báo này tác giả tóm lược một số nghiên cứu chính về SKH người ở Việt Nam và một số đặc điểm chính của các nghiên cứu này.

II. MỘT SỐ NGHIÊN CỨU SKH NGƯỜI Ở VIỆT NAM

Ở Việt Nam, trong ngành y tế, vào các năm 1972 - 1984 một loạt các công trình nghiên cứu SKH người như "Thời tiết và bệnh tật", "Các chỉ tiêu sinh lý người Việt Nam", "Một số vấn đề sinh khí tượng", "Về những thông số sinh học người Việt Nam" của các bác sĩ Đào Ngọc Phong, Trịnh Bình Di và những người khác đã nghiên cứu ảnh hưởng của một số yếu tố khí hậu thời tiết lên các cơ quan thụ cảm của con người [2, 12, 14]. Đáng chú ý nhất là công trình "Một số vấn đề sinh khí tượng", nghiên cứu này đề cập đến ảnh hưởng của bức xạ Mặt Trời và một số bước sóng đối với da và mắt người, xem xét ảnh hưởng của nhiệt độ không khí tới khả năng chịu đựng của da, ảnh hưởng của sự mất cân bằng nhiệt tới hệ thần kinh. Bên cạnh đó

tác giả còn trình bày một số kết quả nghiên cứu về ảnh hưởng của nhiệt độ đối với một số chỉ tiêu sinh lý người Việt Nam như *dung tích sống* (thể tích khí đưa ra khỏi phổi khi thở ra hết sức, sau khi đã hít vào hết sức) còn được thể hiện qua *hệ số chỉnh lý*, mối quan hệ của nhiệt độ với thời gian đông máu, nhịp tim đập... đưa ra một số chỉ tiêu về *giới hạn sinh lý người* (thời gian phản xạ tay mắt) ở các ngưỡng nhiệt độ khác nhau.

Khác một số tác giả nước ngoài cũng như Vũ Tự Lập, những người đã đánh giá phân loại thời tiết và cảm giác dựa trên các ngưỡng khác nhau của độ ẩm không khí một cách đơn thuần, nhóm nghiên cứu của trường đại học Y khoa Hà Nội và Ủy ban Kiến thiết Cơ bản Nhà nước đã đưa ra các chỉ tiêu phân loại cảm giác nóng - lạnh một cách cụ thể hơn cho từng mùa trong mối liên hệ không tách rời với điều kiện nhiệt độ và tốc độ gió [14].

Nghiên cứu ảnh hưởng của gió lên cơ thể, sức khỏe con người, các bác sĩ còn đề cập tới khả năng nhiễm bệnh đường hô hấp, bệnh tim mạch khi gió mùa Đông Bắc tràn về và tác hại của một số loại gió địa phương cụ thể như gió Ô Quý Hồ, gió Than Uyên, gió Lào.

Ngoài ra các công trình trên còn cung cấp một số kết quả nghiên cứu ảnh hưởng của mùa khí hậu đối với tuần hoàn qua da, nhiệt độ da, phản ứng và một số phản xạ của cơ thể người khi chuyển mùa cũng như ảnh hưởng của các yếu tố khí tượng đối với bệnh tật và chữa bệnh.

Nghiên cứu tiêu chuẩn vi khí hậu nhà ở của tác giả Trịnh Bình Di còn tổng kết các kết quả nghiên cứu về một số ngưỡng sinh học như *tiện nghi mát*, *tiện nghi nóng* thông qua các đặc trưng nhiệt độ không khí, độ ẩm, tốc độ gió và nhiệt độ hiệu dụng của các tác giả Việt Nam (Phạm Ngọc Đăng, Ủy

ban Kiến thiết Cơ bản Nhà nước) và đồng thời cung cấp kết quả của một số tác giả trên thế giới để người đọc có thể so sánh [2].

Trong ngành xây dựng, khi biên soạn giáo trình "Vật lý xây dựng", Phạm Ngọc Đăng đưa ra một số trị số giới hạn của các mức cảm giác nhiệt : lạnh, tiện nghi dễ chịu và nóng xác định bằng *chỉ số điều kiện (ΣH)* và *bằng nhiệt độ hiệu dụng (ET)* [4]. Ngoài ra để tham khảo tác giả còn cung cấp thêm các kết quả nghiên cứu về vấn đề này của các tác giả trong nước như Nguyễn Huy Côn, Đỗ Bảo Toàn, Trịnh Xuân Minh, Ngô Huy Anh, Đào Ngọc Phong cũng như những kết quả nghiên cứu của các tác giả nước ngoài M.N. Rao ở Cancuta (Ấn Độ) hay F.M. Eplij ở Singapo [4].

Ngoài ra, còn đáng chú ý các nghiên cứu của một số chuyên gia ở Tổng cục Khí tượng Thủy Văn :

Các tác giả Phan Tất Đắc, Phạm Ngọc Toàn vào năm 1980 đã nghiên cứu, phân loại ảnh hưởng của 11 kiểu thời tiết đối với cơ thể người thường gặp ở Việt Nam và đưa ra một số chỉ tiêu có nhiều nét định tính [3]. Dựa trên nhiệt độ hiệu dụng (ET) cũng như một số quy luật phân hoá của địa lý (quy luật địa đới, quy luật cảnh quan, quy luật phân hoá theo độ cao) các tác giả đã tiến hành phân vùng khí hậu sinh vật. Kết quả ở Việt Nam có hai khu vực và 13 vùng khí hậu sinh vật. Khu vực phía bắc (từ vĩ tuyến $18^{\circ}B$ trở lên) có khí hậu hai mùa nóng lạnh đối lập, mùa đông lạnh ẩm, trong đó lại được phân chi tiết hơn thành 8 vùng khí hậu sinh vật cụ thể là : duyên hải Quảng Ninh, vùng núi thấp Cao Lạng, đồng bằng Bắc Bộ, trung du Bắc Bộ, vùng núi Việt Bắc, vùng nam Tây Bắc và bắc Tây Bắc, vùng Thanh Nghệ Tĩnh. Khu vực phía nam (phía nam vĩ tuyến $18^{\circ}B$) - có khí hậu nóng quanh năm, có hai mùa khô ẩm rõ rệt, chia thành 5 vùng : Trung Trung Bộ, Nam Trung Bộ, Bắc Tây Nguyên, Nam Tây Nguyên và vùng Nam Bộ.

Trần Việt Liên vào năm 1984 cũng xây dựng phương trình cân bằng nhiệt ở cơ thể người trên cơ sở các thực nghiệm đo đạc các chỉ số sinh học của 100 nam nữ sinh viên khoẻ mạnh, tuổi từ 17 đến 25, ăn mặc bình thường (không mặc đồ ấm, đồ bảo hộ lao động...). Kết quả cho thấy có một mối quan hệ rõ ràng giữa các yếu tố khí tượng với cảm giác của con người và khẳng định *nhiệt độ cầu đen* là một chỉ số SKH người rất thích hợp trong điều kiện khí hậu nhiệt đới của Việt Nam [6]. Nghiên cứu sinh khí hậu người trong đề tài "Khí hậu với vấn đề tổ

chức lao động, nghỉ ngơi và du lịch trên lãnh thổ Việt Nam" 1993, tác giả Trần Việt Liên đã hoàn thiện thêm một bước phương trình "cân bằng nhiệt", đóng góp một số ý kiến để tham khảo về các vấn đề như thiết kế quần áo, sưởi và điều tiết không khí, quy hoạch nhà nghỉ và tổ chức du lịch [7]. Cũng chính tác giả này dựa trên cơ sở các chỉ tiêu sinh khí hậu người như *cán cân nhiệt (CCN)*, *độ dài thời kỳ lạnh (TKL)* và *tổng độ ngày quy về độ cao 0 - 25 m (TĐN)* cùng với một số chỉ tiêu phụ khác đã tiến hành phân vùng khí hậu xây dựng Việt Nam thành 2 miền khí hậu, 5 vùng và một số tiểu vùng khác nữa [6].

Nông Thị Lộc vào năm 1986 đã sử dụng một số yếu tố khí tượng như nhiệt độ không khí trung bình tháng lạnh nhất, tháng nóng nhất, biên độ nhiệt độ ngày trung bình và tổng lượng mưa làm chỉ tiêu phân vùng tác động nhiệt ẩm lên cơ thể người. Kết quả trên lãnh thổ Việt Nam có 17 vùng nhiệt ẩm khác nhau [9].

Khoảng mười năm trở lại đây, cùng với sự phát triển mạnh mẽ kinh tế, xã hội của đất nước, mức sống cũng như nhu cầu giải trí của toàn dân đã có những thay đổi nhất định, nhu cầu du lịch, tham quan, nghỉ ngơi, an dưỡng của nhân dân lao động, của người già, trẻ em đã tăng nhanh không ngừng. Trong chiến lược phát triển kinh tế xã hội của đất nước cũng như của mỗi địa phương, phát triển kinh tế du lịch trên quan điểm sinh thái và bảo vệ môi trường đều được quan tâm thích đáng. Vì thế có rất nhiều nghiên cứu về điều kiện SKH người, đánh giá tiềm năng của dạng tài nguyên khí hậu đặc biệt này cho phát triển khí hậu trị liệu, du lịch, nghỉ dưỡng.

Trước tiên đó là nghiên cứu "Những đặc điểm SKH vùng lưu vực sông Đà phục vụ cho mục đích phát triển dân sinh, du lịch và nghỉ dưỡng" [15]. Phần I của báo cáo đã đề cập đến ảnh hưởng đối với cơ thể người của một số yếu tố khí hậu chính như chế độ bức xạ, chế độ nhiệt, ẩm, chế độ gió, trong đó đặc biệt chú ý đến hai loại hình gió thường quan sát thấy ở địa bàn nghiên cứu là gió khô nóng (gió Lào) và gió lốc. Phần II - dựa trên nhiệt độ trung bình năm với các cấp $T < 18^{\circ}C$: hơi lạnh, $18 \leq T \leq 24^{\circ}C$: ấm, số ngày mưa N với các cấp $N \geq 120$ ngày : mưa vừa đến mưa nhiều ; $N < 120$ ngày : ít mưa và một số chỉ tiêu bổ trợ khác như tổng số giờ nắng, thời kỳ có nhiệt độ thích hợp cho sức khoẻ con người (tổng số ngày có nhiệt độ không khí vượt ngưỡng lạnh $>18^{\circ}C$ trừ đi

số ngày khô nóng), và số ngày sương mù lưu vực sông Đà được chia ra thành 3 kiểu sinh khí hậu người khác nhau [15].

Song song với đó là nghiên cứu "Phân loại và đánh giá điều kiện SKH người ở Việt Nam" của Đặng Kim Nhung [9]. Trên cơ sở tính toán các chỉ số khí hậu trung bình như nhiệt độ hiệu dụng, nhiệt độ bức xạ hiệu dụng, nhiệt độ cầu đen và chỉ số CCN vào thời điểm 13 giờ trong 10 năm (1971 - 1980) của 30 trạm trên toàn quốc, trong đó đặc biệt chú trọng đến các chỉ số của 4 tháng (I, IV, VII, X) - đặc trưng cho các mùa khí hậu thời tiết đại diện trong năm, tác giả đã phân chia lãnh thổ Việt Nam thành 12 nhóm kiểu SKH người và nêu ra các thời điểm cụ thể có điều kiện SKH thuận lợi và ít thuận lợi nhất ở một số nơi, đề xuất một số vùng thuận lợi nhất cho mục đích khí hậu trị liệu và khí hậu phục hồi sức khoẻ, khuyến nghị những nơi có điều kiện SKH du lịch nghỉ ngơi, quanh năm đều thuận lợi đối với khách châu Âu.

Vào năm 1993, dựa trên chuỗi số liệu thời tiết 10 năm (1976-1985) đề tài "Đánh giá điều kiện SKH phục vụ tham quan du lịch tại một số vùng trọng điểm" một số tác giả đã so sánh tổ hợp 4 yếu tố thời tiết chính là nhiệt độ, độ ẩm không khí, tốc độ gió lúc 13 giờ và thời gian mưa trong ngày với các ngưỡng thích hợp, không thích hợp để đánh giá điều kiện khí hậu du lịch của Hà Nội và Quảng Ninh [10, 11]. Theo các tác giả của đề tài: *ngày có điều kiện thời tiết* được coi là *thích hợp* đối với hoạt động tham quan du lịch là ngày có tổ hợp thời tiết của tất cả các yếu tố đều ở mức thích hợp. *Ngày tương đối thích hợp* là ngày có tổ hợp thời tiết trong đó chỉ có một yếu tố (không phải là nhiệt độ) ở mức không thích hợp. Kết quả ở Hà Nội thời tiết thích hợp nhất là cuối thu, đầu đông - tháng X, XI (trung bình 8 - 10 ngày thích hợp và 5 - 8 ngày tương đối thích hợp/tháng), thích hợp ở mức thấp hơn là mùa xuân - tháng III, IV (trung bình 5 - 6 ngày thích hợp và 6 - 8 ngày tương đối thích hợp/tháng). Ở Quảng Ninh thích hợp nhất cũng là tháng X, XI (trung bình 4 - 5 ngày thích hợp và 11 - 12 ngày tương đối thích hợp/tháng). Sau đó đến các tháng IV, V (trung bình 2 - 3 ngày thích hợp, 9 - 10 ngày tương đối thích hợp/tháng). Nhìn chung cả ở Hà Nội và Quảng Ninh thời kỳ kém thuận lợi nhất trong năm là các tháng I, II, trung bình mỗi tháng chỉ có 1 - 3 ngày thích hợp hay tương đối thích hợp, thời tiết mưa phùn, gió bắc, trời lạnh, không khí ẩm ướt thực sự cản trở du lịch.

Nghiên cứu đánh giá khí hậu vùng núi Sapa, Tam Đảo phục vụ công tác điều dưỡng [11], với chuỗi số liệu ngày của 5 năm, từ 1986 - 1990, các tác giả thuộc Viện Địa lý trên cơ sở 3 yếu tố khí tượng chính (nhiệt độ, độ ẩm, tốc độ gió) và hiện tượng thời tiết sương mù đã chọn ra các ngày có kiểu thời tiết thích hợp, tương đối thích hợp và không thích hợp. *Ngày có kiểu thời tiết thích hợp* là ngày có nhiệt độ không khí không quá nóng hoặc quá lạnh $T_{13\text{giờ}} = 22 - 30\text{ }^{\circ}\text{C}$, độ ẩm không khí $U_{13\text{giờ}} = 50 - 80\%$, gió nhẹ $V_{13\text{giờ}} = 1 - 3\text{ m/s}$ và không có sương mù, *ngày có kiểu thời tiết tương đối thích hợp* là ngày có một trong 4 chỉ tiêu trên ở ngưỡng không thích hợp và *ngày có kiểu thời tiết không thích hợp* là ngày có từ hai trong 4 chỉ tiêu trên ở ngưỡng không thích hợp. Kết quả hàng năm ở vùng núi Tam Đảo có tới 132,6 ngày có thời tiết tốt (thích hợp và tương đối thích hợp), thời kỳ có nhiều ngày thời tiết tốt (hơn 18 ngày/tháng) là 4 tháng liên tục từ VI đến IX. Ở vùng núi Sapa hàng năm có 92 ngày có thời tiết tốt, thời kỳ có nhiều ngày thời tiết tốt (12 - 15 ngày/tháng) cũng là 4 tháng từ VI đến IX.

Cuối năm 1995, trong Chương trình Biển của Nhà nước, đề mục "Những đặc điểm khí hậu vùng biển Việt Nam và sơ bộ đánh giá chúng cho mục đích phát triển kinh tế biển" [16] trên cơ sở những đặc trưng khí hậu chính (nhiệt độ, độ ẩm, tốc độ gió, số ngày mưa, tần suất hoạt động của một số hiện tượng thời tiết đặc biệt) các tác giả Viện Địa lý đã sử dụng thêm chỉ tiêu tổng hợp - nhiệt độ hiệu dụng (ET) để đánh giá một cách sơ bộ tiềm năng khí hậu du lịch cho 6 vùng khí hậu biển chính: vùng biển bắc vịnh Bắc Bộ, vùng biển nam vịnh Bắc Bộ, vùng biển miền Trung (từ Đà Nẵng đến Bình Thuận), vùng biển phía nam bao gồm cả khu vực vịnh Thái Lan và vùng khí hậu Biển Đông (Hoàng Sa và Trường Sa).

Kể từ năm 1995, để phục vụ quy hoạch phát triển dân sinh, kinh tế du lịch ở một số địa phương, các tác giả thuộc Viện Địa lý đã tiến hành đánh giá sơ bộ tài nguyên khí hậu người:

- Vùng Bắc Trung Bộ, 1995 [5]
- Khu vực Hoa Lư, thị xã Ninh Bình, 1995 [17]
- Thị xã Mộc Châu, 1996 [18]
- Vùng hồ Thác Bà, 1996 [19]
- Hòn Phụ Tử - Núi Nai, Hà Tiên, 1997 [20]
- Chùa Hương, Mỹ Đức, Hà Tây, 1997 [21]
- Khu vực Mũi Né, Phan Thiết, 1997 [22]

- Đà Lạt và khu vực phụ cận, 1997 [23]
- Bà Rịa Vũng Tàu, 1997 [24].
- Vùng núi Bà Đen, Tây Ninh, 1997 [25]

Tất cả các báo cáo trên đều được tiến hành trên cơ sở phân tích ảnh hưởng của các yếu tố khí hậu chính như bức xạ, gió, nhiệt độ, độ ẩm, mưa, các hiện tượng thời tiết đặc biệt (tùy theo từng dạng thời tiết đặc biệt của từng nơi) cũng như dựa trên chỉ tiêu tổng hợp - nhiệt độ hiệu dụng đối với sức khoẻ con người và các hoạt động tham quan, du lịch, nghỉ dưỡng.

Gần đây nhất, theo yêu cầu của Viện Nghiên cứu Phát triển Du lịch thuộc Tổng cục Du lịch, tác giả Trần Việt Liên và các cộng sự đã tiến hành đánh giá sơ bộ điều kiện SKH người ở hai khu vực trọng điểm quy hoạch phát triển du lịch là Hạ Long - Cát Bà và Văn Phong - Đại Lãnh [8].

III. MỘT SỐ ĐẶC ĐIỂM CHÍNH CỦA CÁC NGHIÊN CỨU SKH NGƯỜI

Những nghiên cứu về SKH người rất đa dạng và phong phú về thể loại. Tuy nhiên có thể thấy đã và đang phát triển một số hướng nghiên cứu sau :

1. Nghiên cứu ảnh hưởng của các yếu tố thời tiết lên một số cơ quan cảm thụ của con người

Đó là nghiên cứu của nhóm các bác sỹ tập trung chủ yếu vào việc đánh giá ảnh hưởng của các yếu tố khí hậu thời tiết lên một số cơ quan cảm thụ (da, mắt) lên sự hoạt động của hệ hô hấp, hệ thần kinh, nhịp tim trong những điều kiện thời tiết khí tượng cụ thể. Đó còn là những nghiên cứu về ảnh hưởng của thời tiết khí hậu tới khả năng nhiễm và lan truyền, chữa trị một loại bệnh, một nhóm bệnh.

Các nghiên cứu trên là cơ sở cho việc xác định chính xác hơn những chỉ tiêu sinh lý và các ngưỡng cảm giác của cơ thể người dưới ảnh hưởng của thời tiết và khí hậu ở vùng nhiệt đới ẩm.

2. Nghiên cứu đánh giá điều kiện SKH người ở các địa phương phục vụ cho quy hoạch phát triển các khu du lịch, tham quan, nghỉ dưỡng

- Các nghiên cứu tập trung vào đánh giá chế độ bức xạ, nắng, mây, chế độ nhiệt, chế độ mưa ẩm cũng như tần suất xuất hiện của một số hiện tượng thời tiết đặc biệt có những ảnh hưởng nhất định đối với từng mục đích quy hoạch.

- Các nghiên cứu tập trung vào phân tích một số chỉ tiêu SKH tổng hợp, so sánh sự biến thiên của các chỉ tiêu này với các ngưỡng sinh lý mà các tác giả trong và ngoài nước đã nêu ra. Đánh giá mức độ thuận lợi và khó khăn của điều kiện SKH đối với đời sống, dân sinh, kinh tế du lịch.

- Đối với một số nghiên cứu chuyên sâu hơn, khi mục đích đánh giá đã trở nên rất cụ thể (du lịch leo núi, thể thao lướt ván, tham quan phong cảnh, điều dưỡng bệnh ở miền núi) việc lựa chọn chỉ tiêu đánh giá cũng có những khác biệt nhất định. Đó là những tổ hợp thời tiết cụ thể bao gồm sự xuất hiện đồng thời của một số yếu tố, hiện tượng (tổ hợp nhiệt độ, độ ẩm không khí, tốc độ gió với thời gian mưa trong ngày hay với sự xuất hiện của hiện tượng sương mù), được xem là có những ảnh hưởng nhất định cho từng loại hình du lịch hay điều trị dưỡng bệnh phục hồi sức khoẻ.

- Những nghiên cứu SKH người trong ngành xây dựng thường chú ý tới sự khác nhau về ảnh hưởng của thời tiết, khí hậu lên cơ thể con người ở điều kiện bên ngoài thoáng gió so với trong nhà. Chú ý nhiều hơn tới ảnh hưởng của hướng, kết cấu nhà ở, trang thiết bị nội thất đối với khả năng cảm nhận của cơ thể. Đưa ra những gợi ý cho xây dựng, quy hoạch, thiết kế môi trường cụm dân cư, nhà ở một cách hợp lý, hạn chế những bất lợi của thời tiết, khí hậu ở từng nơi.

- Nghiên cứu môi trường không khí của một số cụm công nghiệp đối với đời sống dân cư trong khu vực, đề xuất những biện pháp kỹ thuật xây dựng, kỹ thuật môi trường làm giảm thiểu những ảnh hưởng bất lợi mà nhà máy hoặc khu công nghiệp gây nên cho cư dân trong vùng.

3. Phân vùng và phân loại SKH người

Tùy thuộc mục đích nghiên cứu mà hệ thống chỉ tiêu của các phân vùng, phân loại SKH này có những khác biệt nhất định :

- Phân loại hình thể thời tiết và ý nghĩa sinh học của các loại thời tiết này đối với cơ thể và đời sống con người (11 loại hình thời tiết) [3].

- Phân vùng khí hậu sinh vật dựa trên các quy luật địa đới, quy luật cảnh quan, quy luật phân hoá theo đai cao và chỉ tiêu SKH tổng hợp nhiệt độ hiệu dụng (2 khu vực, 13 vùng) [3].

- Phân vùng nhiệt ẩm trên cơ sở một số yếu tố nhiệt ẩm chính (3 đặc trưng nhiệt độ, 1 đặc trưng mưa) của tác giả Nông Thị Lộc : 17 vùng nhiệt ẩm.

- Phân loại SKH người ở Việt Nam trên cơ sở một số chỉ số khí hậu đặc trưng (nhiệt độ bức xạ hiệu dụng, nhiệt độ cầu đen, đại lượng làm nóng - làm lạnh : CCN) : 12 nhóm kiểu SKH người [11].

- Phân vùng khí hậu xây dựng trên cơ sở chỉ số CCN, độ dài TKL, tổng độ ngày quy về độ cao 0 - 25 m (TĐN) và một số chỉ tiêu phụ khác : 2 miền, 5 vùng và một số tiểu vùng [6].

- Phân kiểu SKH người lưu vực Sông Đà phục vụ cho mục đích dân sinh, phát triển du lịch và nghỉ dưỡng trên cơ sở phân hoá của nhiệt độ trung bình năm, tổng số ngày mưa và một số chỉ tiêu phụ khác như tổng số giờ nắng, thời kỳ có nhiệt độ hiệu dụng thích hợp, số ngày có sương mù, số ngày khô nóng lưu vực sông Đà được chia thành 3 kiểu SKH người khác nhau.

KẾT LUẬN

Những nghiên cứu SKH người đã được tiến hành ở Việt Nam vừa có tính kế thừa về mặt khoa học vừa có những sáng tạo nhất định. Các nghiên cứu này rất đa dạng, phong phú cả về phương pháp tiếp cận, cách tiến hành cũng như các kết quả đã đạt được. Bên cạnh việc bằng số liệu thực tế của Việt Nam mà kiểm nghiệm lại các chỉ tiêu SKH người của các tác giả nước ngoài, trong một số trường hợp các tác giả đã cố gắng phân chia lại ngưỡng của một số chỉ tiêu SKH tổng hợp một cách cụ thể để phù hợp hơn cho việc đánh giá điều kiện SKH người ở vùng nhiệt đới ẩm gió mùa Việt Nam nói chung cũng như của từng khu vực nghiên cứu nói riêng.

Là một lĩnh vực khoa học có nhiều tính thực tiễn và ứng dụng, nghiên cứu và phân loại SKH người một mặt bổ sung về lý thuyết cho nghiên cứu SKH nói chung, mặt khác nghiên cứu và phân loại SKH người cũng cung cấp những cơ sở khoa học cho dân sinh quy hoạch phát triển kinh tế du lịch, tham quan, nghỉ dưỡng.

Công trình được hoàn thành nhờ sự hỗ trợ một phần kinh phí của Chương trình Khoa học Cơ bản trong lĩnh vực tự nhiên.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

[1] NGUYỄN HUY CÔN, 1985 : Khí hậu - Kiến trúc - Con người. Nxb KHvKT, Hà Nội.

[2] TRỊNH BÌNH DI và nnk, 1985 : Về những thông số sinh học người Việt Nam. Nxb KHvKT, Hà Nội.

[3] PHAN TẮT ĐẮC, PHẠM NGỌC TOÀN, 1980 : Khí hậu và đời sống. Nxb KHvKT, Hà Nội.

[4] PHẠM NGỌC ĐĂNG và nnk, 1981: Vật lý xây dựng. Phần 1. Nhiệt và khí hậu. Nxb Xây dựng, HN.

[5] NGUYỄN THỊ HIỀN, NGUYỄN KHANH VÂN, 1995 : Tài nguyên khí hậu vùng Bắc Trung Bộ. Viện Địa Lý, TT KHTN&CNQG.

[6] TRẦN VIỆT LIỄN, 1993 : Khí hậu phục vụ xây dựng và những kết quả đã làm được ở Việt Nam (Tổng luận). Bộ Xây dựng - Trung tâm Thông tin Khoa học Kỹ thuật, Hà Nội.

[7] TRẦN VIỆT LIỄN, 1993 : Khí hậu với vấn đề tổ chức lao động, nghỉ ngơi và du lịch trên lãnh thổ Việt Nam. Tổng cục Khí tượng Thủy văn, Hà Nội.

[8] TRẦN VIỆT LIỄN, 1997: Khí hậu khu vực Hạ Long - Cát Bà phục vụ quy hoạch và phát triển du lịch. Viện Nghiên cứu Phát triển Du lịch, Tổng cục Du lịch.

[9] ĐẶNG KIM NHUNG, 1990 : Phân loại và đánh giá điều kiện SKH người ở Việt Nam. La Pts, Viện Hàn lâm Khoa học Ba Lan (Nga văn).

[10] ĐẶNG KIM NHUNG và nnk, 1993 : Đánh giá điều kiện SKH phục vụ tham quan du lịch tại một số vùng trọng điểm. TT Địa lý Tài nguyên, Viện Khoa học Việt Nam.

[11] ĐẶNG KIM NHUNG và nnk, 1995 : Đánh giá điều kiện SKH phục vụ công tác điều dưỡng ở miền núi Việt Nam. Viện Địa Lý, TTKHTN&CNQG.

[12] ĐÀO NGỌC PHONG, 1972 : Thời tiết và bệnh tật. Nxb Y học, Hà Nội.

[13] ĐÀO NGỌC PHONG, 1980 : Các chỉ tiêu sinh lý người Việt Nam. Nxb Y học, Hà Nội.

[14] ĐÀO NGỌC PHONG, 1984 : Một số vấn đề sinh khí tượng. Nxb KHvKT, Hà Nội.

[15] NGUYỄN KHANH VÂN, NGUYỄN THỊ HIỀN, 1990 : Những đặc điểm SKH lưu vực sông Đà phục vụ mục đích phát triển dân sinh, du lịch nghỉ dưỡng. TT Địa lý và Tài Nguyên Viện Khoa học Việt Nam.

[16] NGUYỄN KHANH VÂN, MAI TRỌNG THÔNG, 1995 : Những đặc điểm khí hậu vùng biển Việt Nam. Chương trình Biển, Viện Địa Lý, TT KHTN & CNQG.

[17] NGUYỄN KHANH VÂN, NGUYỄN THỊ HIỀN, 1995 : Khí hậu Hoa Lư với sức khoẻ con người và

ảnh hưởng của ô nhiễm môi trường không khí ở thị xã Ninh Bình đối với du lịch Hoa Lư. Viện Địa Lý, TT KHTN & CNQG.

[18] NGUYỄN KHANH VÂN, NGUYỄN THỊ HIỀN, 1995 : Tài nguyên khí hậu cho phát triển du lịch & đô thị hoá Mộc Châu. Viện Địa Lý, TT KHTN & CNQG.

[19] NGUYỄN KHANH VÂN, NGUYỄN THỊ HIỀN 1996 : Tài nguyên khí hậu vùng hồ Thác Bà. Viện Địa Lý, TT KHTN & CNQG.

[20] NGUYỄN KHANH VÂN, NGUYỄN THỊ HIỀN, 1997 : Tài nguyên khí hậu khu vực hòn Phụ Tử - Núi Nai, Hà Tiên đối với sức khoẻ con người và các hoạt động tham quan du lịch. Viện Địa Lý, TT KHTN & CNQG.

[21] NGUYỄN KHANH VÂN, NGUYỄN THỊ HIỀN, 1997 : Tài nguyên khí hậu vùng Hương Sơn, Mỹ Đức, Hà Tây đối với sức khoẻ con người và các hoạt động tham quan du lịch. Viện Địa Lý, TT KHTN & CNQG.

[22] NGUYỄN KHANH VÂN, NGUYỄN THỊ HIỀN, 1997 : Khí hậu khu vực Mũi Né, Phan Thiết đối với sức khoẻ con người và các hoạt động tham quan du lịch. Viện Địa Lý, TT KHTN & CNQG.

[23] NGUYỄN KHANH VÂN, 1997 : Đặc điểm khí hậu Đà Lạt và khu vực phụ cận phục vụ cho phát triển du lịch dân sinh nghỉ dưỡng. Viện Địa Lý, TT KHTN & CNQG.

[24] NGUYỄN KHANH VÂN, 1997 : Đặc điểm khí hậu khu vực Bà Rịa Vũng Tàu phục vụ cho phát triển du lịch dân sinh nghỉ dưỡng. Viện Địa Lý, TT KHTN & CNQG.

[25] NGUYỄN KHANH VÂN, ..., 1997 : Tài nguyên khí hậu vùng núi Bà Đen, Tây Ninh đối với sức khoẻ con người và các hoạt động tham quan du lịch. Viện Địa Lý, TT KHTN & CNQG.

SUMMARY

Bioclimatic study of human applied to development of tourism, rest-care and planning life population in Vietnam

Human bioclimatic study is a scientific branch of applied climatology. There are many scientific works on this topic. In Vietnam, they can be divided into following directions:

1. Study the effect of meteorological elements on human sensitive organs, study possibility of human body to bear to some special weathers. They give bases to make some physiological limits for the tropical people group.

2. To assessment human bioclimatic conditions in some places, some regions for the purpose of planning life population, development of tourism and rest-care.

- Study and assessment climatic regime (regime of radiation, sunshine, cloudiness, temperature, rainy regime...) and special weathers.

- To analyze some compound bioclimatic criteria, to compare their changes with physiological limits given by foreign and Vietnams researches.

- For the purpose of therapeutics, the assessment can be made based on some statistics of different "weather combinations" to find good period and good place for human rest-care.

- To compare the effects of weather on human body inside and outside houses in order to make recommendation for building houses and publish construction.

- EIA of industrial complex, plants on people's living condition

3. To make regions and classification of human bioclimate

- To make human bioclimatic regions based on weather combinations.

- Bioclimatic classification of human in some areas and for the country.

Ngày nhận bài : 20-10-1999

Viện Địa lý