

VỀ MỘT SỐ KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU KHÍ HẬU VIỆT NAM TRONG 10 NĂM QUA (1977 — 1986)

NGUYỄN TRỌNG HIỆU, NGUYỄN ĐỨC NGŨ
Viện Khí tượng Thủy văn

10 năm hoạt động của Viện Khí tượng Thủy văn đồng thời là 10 năm phát triển công tác nghiên cứu khí hậu Việt Nam. Từ các nghiên cứu về bức xạ mặt trời, hoàn lưu khí quyển, phân bố khí hậu, dao động khí hậu đến phân vùng khí hậu và đánh giá tài nguyên khí hậu.

Bức xạ mặt trời, với quan niệm là nguồn năng lượng chủ yếu, liên quan mật thiết với nhiều quá trình vật lý xảy ra trong khí quyển, được nghiên cứu ngay từ những năm mới thành lập Viện. Bằng phương pháp thực nghiệm, các tác giả «Cán cân bức xạ thực nghiệm ở Việt Nam» tính toán hầu hết các đặc trưng bức xạ cơ bản: độ cao mặt trời, thời gian chiếu sáng, lượng bức xạ tổng cộng, lượng bức xạ thu thập, lượng bức xạ hữu hiệu và cân bằng bức xạ cho khoảng 150 trạm. Với số liệu đó, các tác giả khẳng định nguồn tài nguyên bức xạ dồi dào trên lãnh thổ ($100 - 150\text{kcal/cm}^2$. năm — bức xạ thực tế, $80 - 130\text{kcal/cm}^2$. năm — bức xạ thu nhập, $60 - 100\text{kcal/cm}^2$. năm — cân bằng bức xạ) với xu hướng tăng dần từ Bắc Bộ đến Trung Bộ — Nam Bộ và qui luật giảm dần theo độ cao địa lý.

Các tác giả «Phân vùng bức xạ mặt trời trên lãnh thổ Việt Nam» (1980 — 1984) chỉnh lý số liệu thực đo, tính toán nhiều đặc trưng bức xạ quan trọng cho 17 trạm. Số liệu đó được sử dụng để tiến hành phân chia các vùng bức xạ ở Việt Nam căn cứ vào biến trình năm của các đặc trưng bức xạ tiêu biểu và có ý nghĩa nhất.

Hai năm gần đây (1985—1986), một số tác giả thử nghiệm tính toán các đặc trưng bức xạ quang hợp cho Hà Nội và nhiều địa điểm khác. Rất tiếc là các kết quả đó chưa được đánh giá một cách đầy đủ và chi tiết.

Hoàn lưu khí quyển, với chức năng là một trong những nhân tố khí hậu quan trọng và là động lực chủ yếu của các quá trình trao đổi nhiệt lượng, hơi nước,... giữa các môi trường địa lý riêng biệt, được nghiên cứu sâu sắc trong chương trình gió mùa (1981—1985) và một số đề tài thuộc chương trình «Đánh giá tài nguyên và điều kiện thiên nhiên về khí tượng thủy văn phục vụ sản xuất và quốc phòng» (1985—1988). Từ cuối năm 1986, Viện KTTV bắt đầu thực hiện đề tài «khí hậu sinôp».

Cho đến nay, chúng ta lập xong «Lịch gió mùa đông bắc» và «Tập bản đồ đường đi của bão ảnh hưởng đến Việt Nam thời kỳ 1955 — 1985». Phần lớn tư

liệu về bão được khai thác để tính toán tần suất bão trên các khu vực biển lân cận và trên các đoạn bờ biển Việt Nam.

Lần đầu tiên chúng ta thực hiện thành công việc mô hình hóa hoàn lưu mùa đông và hoàn lưu mùa hè ở châu Á. Vào những năm 1981-1983, nhằm xác định một cách khách quan những trung tâm tăng áp hoặc giảm áp chủ yếu trong mùa hè nghĩa là những trung tâm tác động của hoàn lưu châu Á, các tác giả triển khai trường độ lệch của độ cao địa thế vị (so với độ cao trung bình) ở mực 500mb vào các tháng mùa hè thành các thành phần trực giao tự nhiên. Kết quả là, 3 trung tâm tác động của hoàn lưu châu Á đã được ghi nhận gồm trung tâm bán đảo Triều Tiên, trung tâm Nam Á (Ấn-Miến) và trung tâm Trung Á (Liên Xô). Bằng cách tương tự, các tác giả cũng xây dựng thành công mô hình hóa hoàn lưu mùa đông.

Nhiều tác giả khác phân tích bản đồ synóp trong những năm gần đây và các tư liệu của nước ngoài đã đi đến một số nhận định cơ bản về cơ chế hoàn lưu nước ta. Đó là một cơ chế hoàn lưu phức hợp gồm hoàn lưu tín phong—loại hoàn lưu cơ bản của đới vĩ độ thấp và hoàn lưu gió mùa khu vực Đông Nam Á với đặc điểm cơ bản là hoàn lưu kinh hướng rõ rệt hơn hoàn lưu vĩ hướng ở mặt đất và sự tương phản sâu sắc giữa mùa đông và mùa hè về cơ cấu chủ yếu. Nổi bật nhất trong điều kiện hoàn lưu là các đặc điểm sau đây:

1. Về mùa đông, Việt Nam là khu vực trung gian giữa ba trung tâm khí áp: áp cao cực đới lục địa châu Á, áp cao phó nhiệt đới Thái Bình Dương và áp thấp xích đạo. Về mùa hè, Việt Nam nằm trong phạm vi khống chế của áp thấp lục địa châu Á và dải hội tụ nhiệt đới. Vùng biển Việt Nam là một trong những địa bàn hoạt động mạnh của các xoáy thuận nhiệt đới.

2. Trên khoảng các kinh độ Đông Á, vị trí cực nam của frông cực đới vào tháng I là 8°N và vị trí cực bắc của dải hội tụ cực đới vào tháng VII là 25-27°N. Lãnh thổ Việt Nam nằm gọn trong hai giới hạn đó.

3. Trên lãnh thổ Việt Nam, những biến đổi tuần hoàn năm của chế độ gió và cả chế độ các yếu tố khí hậu khác đều liên quan mật thiết với sự chuyển dịch hành tinh các đới khí áp và đới gió.

[Nghiên cứu khí hậu 10 năm qua chủ yếu là nghiên cứu bản chất khí hậu Việt Nam thông qua phân bố trong không gian và diễn biến theo thời gian của các yếu tố đặc trưng khí hậu cơ bản. Hầu hết công trình nghiên cứu khí hậu đều xây dựng trên nguồn số liệu phong phú, đáng tin cậy của lưới trạm khí tượng phân bố khá đồng đều trên lãnh thổ. Một khối lượng số liệu khí hậu của lưới trạm khí tượng được thống kê, tích lũy và lưu trữ có hệ thống. Đến nay, toàn bộ số liệu đã và đang được chỉnh lý, nhiều đặc trưng và tham số khí hậu cơ bản đã và đang được tính toán và đúc kết.]

Với số liệu đó, Viện Khí tượng Thủy văn đã lập 28 bản đồ khí hậu với tỷ lệ 1:2000000, 1:3000000, 1:6000000 (1931—1984) sắp xếp trong 10 trang của tập atlas quốc gia nước cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam, mô tả khái quát những đặc điểm chủ yếu của khí hậu nước ta trên nền chung của khí hậu khu vực gió mùa Đông Nam Á. Nhiều nhận định quan trọng về đặc điểm khí hậu Việt Nam được rút ra từ các số liệu và các bản đồ khí hậu đó:

1. Lãnh thổ nước ta là một bộ phận của đới vĩ độ thấp Bán cầu bắc. Cùng với các nước Nam Á và Đông Nam Á, nước ta có khí hậu nhiệt đới gió mùa, được đặc trưng bằng một nền nhiệt độ cao nhờ cân cân bức xạ các tháng đều dương và dòng khí thịnh hành đổi hướng theo mùa rõ rệt, dưới tác động của các trung tâm khí áp vĩ mô, lượng phân về bản chất.

2. Trên đới vĩ độ thấp, khí hậu nhiệt đới gió mùa của Nam Á, Đông Nam Á nói chung và của Việt Nam nói riêng, có lượng mưa phong phú hơn khí hậu nhiệt đới hải dương Trung Mỹ, Nam Mỹ và khác biệt sâu sắc với khí hậu nhiệt đới lục địa Tây Á. Bắc Phi nổi tiếng là hoang mạc khô cằn và khắc nghiệt.

3. Trong khu vực Nam Á và Đông Nam Á, khí hậu Việt Nam thể hiện rõ rệt đặc thù của bờ đông đại lục Âu-Á với sự xâm nhập khá sâu về phương nam của không khí lục địa cực đới lạnh khô về mùa đông và sự dịch chuyển rất xa về phía bắc của dải hội tụ nhiệt đới trong mùa hè, nơi phát sinh các áp thấp nhiệt đới có sức tàn phá ghê gớm. Vì vậy, so với các nước Nam Á và Đông Nam Á, mùa đông ở miền Bắc Việt Nam lạnh hơn và trên các khoảng kinh độ của Việt Nam, ảnh hưởng của bão và dải hội tụ nhiệt đới cũng nhiều hơn.

4. Cơ chế gió mùa, sự kéo dài lãnh thổ trên nhiều vĩ độ, kết hợp với những phân hóa khác về điều kiện địa lý tạo nên sự phân hóa khí hậu sâu sắc theo không gian và sự luân chuyển các mùa, nổi bật nhất là mùa gió, mùa nhiệt và mùa mưa.

Tiếp theo việc phân tích các đặc điểm khí hậu là việc tiến hành phân vùng khí hậu Việt Nam. Kế thừa, phát triển lý luận chung về phân vùng khí hậu trên phạm vi toàn cầu và trên từng khu vực, các tác giả «Phân vùng khí hậu Việt Nam» nhận định rằng: đối với nước ta, vai trò của hoàn lưu và tác động tương hỗ hoàn lưu - địa hình là nhân tố quyết định cơ cấu khí hậu đặc biệt là phân hóa khí hậu.

Ở nước ta, phân hóa khí hậu gắn liền với sự hoạt động theo mùa của các trung tâm khí áp, các khối không khí thịnh hành và thể hiện các qui luật sau đây:

1. Phân hóa theo kinh hướng.
2. Phân hóa theo vĩ hướng, khoảng cách biển và hướng bờ biển.
3. Phân hóa theo độ cao và dạng địa hình.

Dựa trên kết quả phân tích qui luật phân hóa khí hậu, các tác giả đề ra 3 cấp phân vị cho sơ đồ phân vùng và qui mô các khối không khí tương ứng với 3 cấp phân vị đó:

1. Qui mô lớn và phân hóa cấp miền.
2. Qui mô vừa và phân hóa cấp vùng.
3. Qui mô nhỏ và phân hóa cấp tiểu vùng.

Theo các tác giả, phân hóa qui mô lớn thuộc về các khối không khí trong cơ cấu hoàn lưu mùa đông, qui mô vừa thuộc về các khối không khí trong cơ cấu hoàn lưu mùa hè và qui mô nhỏ thuộc về độ cao và một số điều kiện địa lý khác.

Miền khí hậu hình thành do tác dụng của hoàn lưu qui mô lớn với đặc trưng chỉ thị là tính biến động mạnh mẽ trong chế độ nhiệt, chế độ nắng vào thời kỳ gió mùa mùa đông. Vùng khí hậu hình thành do tác dụng của các nhiễu động trong cơ chế hoàn lưu, chủ yếu là hoàn lưu mùa hè, với đặc trưng chỉ thị là diễn biến mùa trong chế độ mưa. Tiểu vùng khí hậu hình thành do ảnh hưởng của độ cao địa hình và vị trí địa lý với đặc trưng chỉ thị là nhiệt độ, lượng mưa năm và một số thời tiết đặc biệt.

Trên cơ sở chỉ tiêu trên, các tác giả đưa ra một số sơ đồ phân vùng khí hậu gồm 2 miền, 7 vùng và 35 tiểu vùng khí hậu: miền khí hậu phía Bắc, từ núi Bạch Mã trở ra, với biên độ nhiệt năm không dưới 9°C , dưới 2000 giờ nắng/năm, mùa đông lạnh khác thường, bao gồm vùng khí hậu đông và bắc Bắc Bộ vùng khí hậu Tây Bắc, vùng khí hậu đồng bằng-trung du Bắc Bộ-Thanh Hóa và vùng khí hậu Bắc Trung Bộ. Miền khí hậu phía Nam từ núi Bạch Mã trở vào, với biên độ nhiệt năm dưới 9°C , trên 2000 giờ nắng/năm, nền nhiệt độ cao và ổn định, bao gồm vùng khí hậu trung và nam Trung Bộ, vùng khí hậu Tây Nguyên và vùng khí hậu đồng bằng Nam Bộ.

Nhiều năm gần đây, biến đổi khí hậu trở thành một trong những vấn đề thời sự của khí tượng học và khí hậu học. Ở nước ta, hàng loạt tác giả đã đề cập tới vấn đề này với nhiều khía cạnh khác nhau: phân tích các dao động chu kỳ dài của một số yếu tố khí hậu (1982), so sánh một vài trị số khí hậu, 10 năm gần đây với các thời đoạn khác nhau trong 100 năm nay tại Hà Nội (1985), phân tích dao động mùa và xu thế biến đổi của lượng mưa năm (1986) nhận xét bước đầu về xu thế diễn biến nhiệt độ ở Việt Nam (1986),... Hầu hết tác giả đều nêu lên tính phổ biến của biến đổi khí hậu trong mọi đặc trưng yếu tố và bằng nhiều phương pháp khác nhau, phát hiện sự tăng lên hay giảm đi của một số đặc trưng khí hậu quan trọng trong các thời đoạn gần đây. Song hầu hết tác giả cho rằng đó không hẳn là dấu hiệu về xu thế tăng hay giảm của nhiệt độ hay lượng mưa.

Song song với các nghiên cứu khí hậu tự nhiên là các nghiên cứu khí hậu ứng dụng, đặc biệt là khí hậu xây dựng. Hàng loạt công trình xây dựng đề cập đến vấn đề tính toán tải trọng gió trên công trình xây dựng (1978—1979) hàm phân bố xác suất tốc độ gió và đánh giá năng lượng gió thế năng ở Hà Nội (1979), xác định các đặc trưng khí hậu theo hướng (1984), mô hình tính toán tiềm năng gió cho một địa điểm (1984), ước lượng các thông số của hàm phân bố gió bằng các chuỗi số liệu quan trắc định thời (1984). Đặc biệt, các sơ đồ phân vùng khí hậu xây dựng đã được thành lập hoặc theo phương pháp khách quan (1983) hoặc theo phương pháp kinh điển (1984).

Nhiều đề tài nghiên cứu về khí hậu sinh học đã được hoàn thành trong những năm gần đây, trong đó đáng kể nhất là « Về mối quan hệ tương tác giữa môi trường khí tượng nhiệt đới với cơ thể người Việt Nam và việc xây dựng chỉ số cân cân nước », « Đánh giá điều kiện nhiệt-ẩm đối với cơ thể người Việt Nam », « Đánh giá điều kiện khí hậu sinh học vùng ven biển Việt Nam phục vụ yêu cầu nghỉ ngơi và tổ chức du lịch ».

Cho đến nay, các khái niệm « tài nguyên khí quyển » hoặc « tài nguyên khí hậu » vẫn còn là một vấn đề cần phải tranh luận trong giới khoa học, gần đây, theo chương trình hợp tác nghiên cứu của các nước xã hội chủ nghĩa,

Viện Khí tượng Thủy văn đã tiến hành đánh giá sơ bộ tài nguyên khí hậu Việt Nam. Kết quả bước đầu cho thấy:

1. Nước ta có tài nguyên bức xạ-năng, nhiệt độ, mưa-âm và gió tương đối phong phú nhưng khác nhau nhiều giữa các khu vực, không những về lượng hoặc trị số mà cả về mùa hoặc biến trình năm.

Về bức xạ-năng, nhiệt độ, các khu vực miền Nam có nhiều ưu thế hơn các khu vực miền Bắc. Tuy nhiên, tình trạng rét lạnh trong mùa đông ở các khu vực miền Bắc không hoàn toàn là điều kiện bất lợi. Tương tự, nền nhiệt thấp ở vùng núi cao cũng được coi là đặc sản của tài nguyên khí hậu nhiệt đới.

Về mưa-âm, hầu hết khu vực Bắc Bộ có nhiều điều kiện thuận lợi hơn các khu vực ven biển Trung Bộ nhiều gió tây khô nóng. Ngoài ra, Nam Bộ và Tây Nguyên, Thuận Hải có cường độ mưa không lớn như các khu vực khác.

Về gió, các khu vực miền Nam, vùng đồng bằng và duyên hải miền Bắc có nhiều tiềm năng hơn các khu vực khác. Tuy nhiên, ở các khu vực duyên hải Bắc Bộ, bắc và trung Trung Bộ, tần số bão nhiều hơn và gió bão cũng mạnh hơn.

2. Một trong những ưu điểm nổi bật của khí hậu nhiệt đới gió mùa nước ta là góp phần quan trọng tạo nên môi trường ngoại cảnh thích nghi với cây lúa. Hơn nữa, với khí hậu nhiệt đới gió mùa của bờ đông đại lục Âu - Á, trên một lãnh thổ kéo dài theo vĩ độ, với trên 80% diện tích là đồi núi, khí hậu nước ta đáp ứng được yêu cầu ngoại cảnh của nhiều loại cây trồng có nguồn gốc từ nhiều miền địa lý khác nhau. Từ cây nhiệt đới điển hình ưa nhiệt độ cao quanh năm, mưa nhiều giàu ánh sáng (cao su, hồ tiêu, dứa,...), cây nhiệt đới ưa khô (nhõ...) , cây nhiệt đới núi thấp (cà phê) cho đến các cây được liệu rất kén chọn điều kiện khí hậu thích nghi ở nước ta. Ngay cả tình trạng rét lạnh trong mùa đông ở các khu vực Bắc Bộ cũng có thể được tận dụng để tăng thêm vụ đông, gieo trồng các cây ưa lạnh, ngăn ngày...

3. Khí hậu nhiệt đới gió mùa nước ta có nhiều sắc thái riêng biệt, đáng kể nhất là tính đa dạng của cấu trúc thời tiết. Mỗi khu vực khí hậu, với cơ cấu thời tiết riêng, đều có cơ cấu cây trồng và thời vụ tương ứng. Tuy nhiên trên mỗi khu vực đều có ít nhiều điều kiện khí hậu không thuận lợi.

Những loại hình thời tiết bất lợi đáng kể nhất là:

a) Lạnh khô, sương giá và sương muối đầu và giữa mùa đông ở Bắc Bộ và Bắc Trung Bộ.

b) Lạnh ẩm, mưa phùn ẩm ướt, thiếu nắng vào cuối mùa đông ở Bắc Bộ.

c) Gió nóng khô, ít mưa, hạn hán đầu và giữa vụ mùa ở khắp Trung Bộ

d) Mưa dầm mưa ngâu với cường độ lớn, kéo dài nhiều ngày ở hầu khắp cả nước; nhất là ở đồng bằng ven biển Bắc Bộ, Trung Bộ.

Bão với mưa to, gió lớn trên hầu khắp cả nước, nhất là ở đồng bằng duyên hải Bắc Bộ, Trung Bộ.

4. Khí hậu mỗi khu vực trên lãnh thổ Việt Nam, với sắc thái riêng, đều có những thuận lợi và bất lợi nhất định đối với sản xuất và đời sống. Tuy

nhiên, về những điều kiện bất lợi, các khu vực Trung Bộ có nhiều biểu hiện hơn so với các khu vực khác, nhất là Nam Bộ và Tây Nguyên.

10 năm qua là quá trình phấn đấu bền bỉ và trưởng thành của đội ngũ cán bộ khí hậu trong nhiều nhiệm vụ khác nhau, bao gồm khí hậu tự nhiên và khí hậu ứng dụng. Thành tích nghiên cứu khí hậu Việt Nam 10 năm qua góp phần khẳng định tiềm lực và khả năng của Viện KTTV trong việc giải quyết những vấn đề đại khí hậu, khí hậu khu vực, khí hậu địa phương và tiêu khí hậu nhằm đáp ứng yêu cầu của sản xuất, đời sống và quốc phòng./.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Nguyễn Duy Chinh. Thử nghiệm áp dụng phương pháp phân tích nhân tố và phân tích liên kết vào việc phân vùng khí hậu Việt Nam. 1982.
2. Nguyễn Trọng Hiệu. Nông thị Lộc. Phân bố cán cân bức xạ thực nghiệm ở Việt Nam. 1978.
3. Nguyễn Trọng Hiệu, Nguyễn Đức Ngữ. Đánh giá sơ bộ tài nguyên khí hậu Việt Nam. 1983.
4. Trần Huy Khang. Phân vùng bức xạ mặt trời trên lãnh thổ Việt Nam. 1984.
5. Vũ Bội Kiếm. Mô hình hoàn lưu mùa hè ở châu Á.
6. Trần Việt Liễn. Về mối quan hệ tương tác giữa môi trường khí tượng nhiệt đới với cơ thể người Việt Nam và việc xây dựng chỉ số cán cân nhiệt. 1982.
7. Nguyễn Hữu Tài. Phân vùng khí hậu tự nhiên lãnh thổ Việt Nam. 1984.
8. Nguyễn Việt. Về các dao động có chu kỳ dài của một số yếu tố khí hậu ở Việt Nam. 1982.