

ỨNG DỤNG TƯ LIỆU ẢNH VIỄN THÁM ĐÁNH GIÁ TÀI NGUYÊN SINH KHÍ HẬU PHỤC VỤ PHÁT TRIỂN DU LỊCH TỈNH PHÚ YÊN

Nguyễn Hoàng Thái Khang^{1*}, Đỗ Lan Phương², Cao Thị Thảo Ly³

¹Viện Hải dương học, Viện Hàn lâm KHCNVN

²Trung tâm Nghiên cứu - Ứng dụng Khoa học công nghệ

³Trường Đại học Khánh Hòa

*nguyenhoangthaikhang@gmail.com

Tóm tắt. Trong phát triển du lịch, đánh giá tài nguyên sinh khí hậu đối với sức khỏe cũng như các hoạt động du lịch của con người là hết sức cần thiết. Đối với Phú Yên, các yếu tố khí tượng như nắng, chế độ gió, mưa, nhiệt độ, độ ẩm,... nhìn chung đều thuận lợi cho phát triển du lịch. Tuy vậy, khí hậu ở Phú Yên có sự phân hóa về mặt lãnh thổ theo thời gian và không gian khá rõ rệt, điều này đã ảnh hưởng lớn đến hoạt động du lịch tại đây. Đánh giá tài nguyên sinh khí hậu tỉnh Phú Yên phục vụ phát triển du lịch mang ý nghĩa thực tiễn và khoa học làm cơ sở đề xuất phương hướng khai thác hợp lý và phát huy hơn nữa thế mạnh du lịch của tỉnh.

Từ khóa: Du lịch, Phú Yên, sinh khí hậu.

1. Giới thiệu

Phú Yên là một tỉnh ven biển có nhiều tiềm năng phát triển du lịch với nguồn tài nguyên tự nhiên và nhân văn phong phú như gành Đá Dĩa, Gành Đèn, núi Đá Bia, Bãi Môn, Bãi Xép, vịnh Xuân Đài, vịnh Vũng Rô, Tháp Nhạn, mộ và đền thờ Lương Văn Chánh, Lê Thành Phương,... Đặc biệt, Phú Yên với đường bờ biển dài gần 189 km, có nhiều bãi tắm đẹp kỳ vọng trong một tương lai gần du lịch vùng ven biển sẽ có những bước phát triển mạnh mẽ góp phần vào mục tiêu phát triển kinh tế của tỉnh. Tuy nhiên, việc khai thác và sử dụng nguồn tài nguyên tự nhiên và nhân văn chưa hợp lý nên chưa tương xứng với tiềm năng vốn có của địa phương.

Tài nguyên sinh khí hậu du lịch chính là những điều kiện khí hậu tác động lên sức khỏe cũng như các hoạt động du lịch của con người. Nghiên cứu đánh giá tài nguyên sinh khí hậu chính là xác định sự phân hóa về mặt không gian trên lãnh thổ của tài nguyên này, làm rõ những thuận lợi và khó khăn đối với sức khỏe con người cũng như đối với một số hoạt động du lịch (Phan Tất Đắc & Phạm Ngọc Toàn, 1980; Nguyễn Khánh Vân và cs., 2019). Giai đoạn từ năm 1995 đến 1997, Viện Địa lý đã có những đánh giá sơ bộ tài nguyên sinh khí hậu du lịch đối với các tỉnh Ninh Bình, Hà Tiên, Phan Thiết, Đà Lạt, Tây Ninh cũng dựa trên một số yếu tố khí hậu như gió, bức xạ, nhiệt độ, độ ẩm, mưa (Nguyễn Khánh Vân & Nguyễn Thị Hiền, 2000). Nguyễn Thị Lệ và Nguyễn Thám (2016) dựa trên một số yếu tố khí hậu như chế độ gió, nắng, mây, độ ẩm không khí để đánh giá sự phân hóa khí hậu tỉnh Quảng Nam theo thời gian và không gian nhằm đánh giá ảnh hưởng tới hoạt động du lịch tại đây (Nguyễn Thị Lệ & Nguyễn Thám, 2016). Nguyễn Khánh Vân và cộng sự (2019) đã thành lập bản đồ phân bố tài nguyên sinh khí hậu, tỷ lệ 1:100.000 cho tỉnh Bình Định (Nguyễn Khánh Vân và cs., 2019).

Đánh giá tài nguyên sinh khí hậu phục vụ phát triển du lịch tỉnh Phú Yên chính là xác định mức độ thuận lợi cũng như khó khăn của điều kiện khí hậu đối với hoạt động du lịch, trên cơ sở đó đề ra những biện pháp khai thác hợp lý nhằm phát huy hơn nữa tiềm năng du lịch của tỉnh.

2. Phương pháp nghiên cứu

Trong khuôn khổ bài báo chúng tôi sử dụng chuỗi số liệu quan trắc của các trạm khí tượng và đo mưa trên địa bàn tỉnh Phú Yên từ hai trạm khí tượng (Tuy Hòa và Sơn Hòa) và hai trạm đo mưa (Hòa Đồng và Phú Lạc). Phần lớn các trạm có thời kỳ quan trắc dài trên 10 năm. Số liệu đo mưa được bổ sung thêm từ hệ thống phân tích lượng mưa đa vệ tinh TMPA (TRMM Multi-satellite Precipitation Analysis - TMPA). TMPA cho số liệu tốt hơn về lượng mưa thông qua hiệu chuẩn dữ liệu từ các công cụ sẵn có của TRMM (Tropical Rainfall Measuring Mission - TRMM) (Huffman và cs., 2007).

Các phương pháp đánh giá tài nguyên sinh khí hậu du lịch bao gồm: thống kê khí hậu (Phan Văn Tân, 2005), tính toán và đánh giá mức độ phù hợp của một số đặc trưng khí hậu cũng như đối với các chỉ tiêu sinh khí hậu tổng hợp như chỉ số bất tiện nghi, chỉ số nhiệt độ hiệu dụng, điều kiện “tiện nghi nhiệt” (Đào Ngọc Phong, 1972; Phan Tất Đắc & Phạm Ngọc Toàn, 1980; Nguyễn Đức Ngữ & Nguyễn Trọng Hiệu, 1988; Trần Việt Liên, 1993; Nguyễn Khánh Vân, 2006).

3. Kết quả và thảo luận

Đặc trưng chung của khí hậu Phú Yên là khí hậu nhiệt đới gió mùa, có số giờ nắng cao nên rất thuận lợi cho hoạt động du lịch. Bên cạnh đó, khí hậu cũng có sự phân hóa theo vùng do ảnh hưởng của địa hình, mạng lưới sông ngòi và lớp phủ thực vật.

3.1. Đánh giá một số đặc trưng khí hậu

3.1.1. Chế độ gió

Phú Yên chịu sự chi phối của hai mùa gió chính là mùa gió Đông Bắc và Tây Nam. Chế độ gió bị ảnh hưởng nhiều bởi địa hình của các dãy núi nên cùng một mùa hay trong cùng thời kỳ ở các vùng có thể khác nhau. Tốc độ gió trung bình năm đạt từ 1,4 - 2,8 m/s, trung bình tháng trong năm dao động từ 1,0 - 2,4 m/s. Tốc độ gió ở Phú Yên được đánh giá ở mức tốt cho hoạt động du lịch.

3.1.2. Chế độ nhiệt

Nhiệt độ hàng năm trên địa bàn tỉnh thường cao nhất vào tháng 5 hoặc tháng 6 sau đó giảm dần và thấp nhất vào tháng 1 hoặc tháng 2 năm sau. Ở Phú Yên, nhiệt độ trung bình ngày dưới 20 °C chỉ xuất hiện trong những ngày của tháng có gió mùa Đông Bắc. Ở vùng đồng bằng xảy ra từ 1 đến 2 ngày, ở vùng núi từ 5 đến 9 ngày và chủ yếu diễn ra từ tháng 12 năm trước đến tháng 1 năm sau. Trong thời kỳ tranh chấp giữa hai loại gió mùa và trong thời kỳ gió mùa Tây Nam, nhiệt độ trung bình ngày đều trên 26 °C. Phần lớn những ngày trong tháng có gió mùa Tây Nam nhiệt độ trung bình ngày dao động từ 26,2 °C đến

29,4 °C. Trong mùa hè, có từ 16 đến 24 ngày nhiệt độ trung bình ngày trên 29 °C, điều này dẫn đến tình trạng khô hạn cục bộ ở một số nơi. Những ngày trong tháng có gió mùa Đông Bắc nhiệt độ trung bình ngày dao động từ 24,2 °C đến 25,2 °C. Nhiệt độ trung bình năm dao động từ 26,7 °C đến 27,5 °C nên có thể xếp chế độ nhiệt ở Phú Yên vào mức khá thích nghi.

3.1.3. Độ ẩm không khí

Độ ẩm tương đối trung bình năm ở Phú Yên có giá trị từ 81 - 83 %, phân hóa về mặt không gian theo quy luật tăng dần của độ cao địa hình. Vùng đồng bằng độ ẩm tương đối trung bình năm là 81 %, vùng núi là 82 %. Độ ẩm giảm mạnh vào thời kỳ mùa khô, giá trị dao động khoảng 72 - 80 %. Độ ẩm giảm từ tháng 4 cho đến hết tháng 6 do ảnh hưởng của gió mùa Tây Nam, sau đó tăng dần trở lại vào tháng 10. Vùng đồng bằng giá trị độ ẩm tương đối thấp nhất đạt 73 %, vùng núi đạt 76 %. Nhìn chung, độ ẩm ở Phú Yên thuộc loại tốt cho sức khỏe con người.

3.1.4. Chế độ mưa

Nhìn chung, lượng mưa tăng dần từ vùng đồng bằng đến vùng núi. Tổng lượng mưa ở vùng đồng bằng từ 2.000 – 2.600 mm, vùng núi đạt trên 3.100 mm. Mưa thấp nhất ở thung lũng sông Kỳ Lộ và Sông Ba. Vùng mưa lớn nhất tập trung ở phía Bắc của tỉnh khu vực xung quanh dãy núi Vọng Phu, Đèo Cả. Mùa khô bắt đầu từ tháng 1 cho đến tháng 8, mùa mưa diễn ra từ tháng 9 cho đến tháng 12. Mưa tiêu mẫn xảy ra vào tháng 5, trong khi đó mùa lũ chính diễn ra vào tháng 10 hoặc tháng 11. Về mặt chỉ tiêu sinh học đối với con người, chế độ mưa ở Phú Yên được xếp ở mức khá thích nghi.

3.1.5. Chế độ nắng

Tổng số giờ nắng trung bình hàng năm dao động trong khoảng từ 2.230-2.430 giờ. Phú Yên ở vĩ độ thấp nên độ dài ban ngày lớn. Vào mùa khô từ tháng 1 đến tháng 8, trời đều quang mây. Các tháng mùa mưa, số giờ nắng trung bình tháng đạt khoảng 135-170 giờ. Tháng 12 là tháng có ít nắng nhất trong năm. Số giờ nắng lớn tạo thuận lợi cho các hoạt động du lịch ngoài trời. Chế độ nắng ở Phú Yên thuộc loại tốt cho sức khỏe con người.

3.1.6. Hiện tượng thời tiết đặc biệt

Bão và áp thấp nhiệt đới thường ảnh hưởng đến Phú Yên từ tháng 9 cho đến hết tháng 12. Tháng 11 là tháng có tần suất xuất hiện cao của bão và áp thấp nhiệt đới. Thống kê cho thấy từ năm 2008 đến 2019, Phú Yên chịu tác động của 5 cơn bão đổ bộ và 11 cơn bão gây ảnh hưởng trực tiếp.

3.2. Đánh giá bằng các chỉ tiêu sinh khí hậu tổng hợp

Chỉ số bất tiện nghi được tính toán trên cơ sở nhiệt độ không khí khô và nhiệt độ không khí ướt. Nếu chỉ số dao động trong khoảng 21-24 °C là khí hậu hơi nóng, trên 24 °C là khí hậu nóng.

Bảng 1. Chỉ số bất tiện nghi trung bình tháng ($^{\circ}\text{C}$)

Tháng Trạm	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12
Tuy Hòa	21,2	21,4	22,6	24,5	26,7	27,9	28,5	26,6	23,4	23,3	20,4	20,5
Sơn Hòa	19,8	19,6	21,3	23,4	24,6	25,4	25,6	24,3	22,4	22,4	20,6	19,5

Ở Phú Yên, vùng đồng bằng có 2 tháng khí hậu mát mẻ, 5 tháng khí hậu hơi nóng, số tháng còn lại là tháng khí hậu nóng. Vùng núi có 4 tháng khí hậu mát mẻ, 4 tháng khí hậu hơi nóng, những tháng còn lại là tháng khí hậu nóng.

Chỉ số nhiệt độ hiệu dụng đánh giá ảnh hưởng của các yếu tố nhiệt độ, độ ẩm, tốc độ gió lên mức cảm nhận về nhiệt độ của con người trong các hoạt động du lịch. Vùng nhiệt độ cho con người cảm giác dễ chịu dao động từ 20 - 25 $^{\circ}\text{C}$. Mức giới hạn nhiệt độ gây cho con người cảm giác ngột ngạt là 33 $^{\circ}\text{C}$. Mức giới hạn cảm giác lạnh con người là 17 $^{\circ}\text{C}$ và mức giới hạn cảm giác nóng là 30 $^{\circ}\text{C}$.

Bảng 2. Nhiệt độ hiệu dụng trung bình tháng ($^{\circ}\text{C}$)

Tháng Trạm	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12
Tuy Hòa	17,5	17,8	19,6	22,4	24,3	24,6	25,4	24,6	21,8	20,6	19,8	18,6
Sơn Hòa	15,4	15,6	17,5	20,8	21,7	21,6	21,4	21,3	21,1	19,5	16,3	16,4

Nhiệt độ hiệu dụng ở Phú Yên từ tháng 4 cho đến tháng 10 nằm trong mức dễ chịu, các tháng còn lại gây lạnh. Điều kiện “tiện nghi nhiệt” liên quan đến trạng thái cơ thể con người ít điều tiết nhất, cảm thấy thoải mái nhất với các điều kiện môi trường xung quanh. Dựa trên cơ sở đó, người ta có thể tính toán được nhiệt độ cần thiết tăng hay cần thiết giảm để đảm bảo cơ thể có được cảm giác thoải mái với môi trường bên ngoài.

Bảng 3. Nhiệt độ cần thiết tăng hay giảm cho điều kiện “tiện nghi nhiệt” ($^{\circ}\text{C}$)

Tháng Trạm	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12
Tuy Hòa	+2,3	+2,6	+1,8	-3,8	-5,6	-5,8	-4,2	-3,1	-2,4	+2,1	+3,4	+3,6

Ở Phú Yên, từ tháng 10 đến tháng 3 năm sau cần phải tăng nhiệt để đảm bảo duy trì điều kiện “tiện nghi nhiệt”, trong khi đó từ tháng 4 đến tháng 9 cần phải giảm nhiệt.

3.3. Tổng hợp kết quả đánh giá tài nguyên sinh khí hậu của tỉnh Phú Yên

Qua phân tích một số đặc trưng khí hậu cũng như đánh giá về các chỉ tiêu sinh khí hậu, kết quả tổng hợp của việc đánh giá tài nguyên sinh khí hậu phục vụ phát triển du lịch tỉnh Phú Yên được trình bày ở Bảng 4.

Bảng 4. Kết quả tổng hợp đánh giá tài nguyên sinh khí hậu tỉnh Phú Yên

Các đặc trưng sinh khí hậu	Mức độ thích nghi	Đánh giá chung
Chế độ gió	Mức tốt	- Chế độ gió, nhiệt độ, độ ẩm, mưa và nắng ở Phú Yên đều thích hợp cho sức khỏe cũng như các hoạt động du lịch của con người - Hoạt động du lịch cần tránh các tháng có bão hay áp thấp nhiệt đới, thường là vào các tháng 10, 11 - Đặc biệt vào các tháng từ tháng 4 đến tháng 9 cần giảm nhiệt cho các hoạt động ngoài trời, những tháng còn lại cần tăng nhiệt
Chế độ nhiệt	Mức khá thích nghi	
Độ ẩm không khí	Mức tốt	
Chế độ mưa	Mức khá thích nghi	
Chế độ nắng	Mức tốt	
Thời tiết đặc biệt: Bão, áp thấp nhiệt đới	Xấu	
Chỉ số bất tiện nghi	Bình thường từ tháng 4 đến tháng 8, các tháng còn lại khá tốt đối với con người	
Nhiệt độ hiệu dụng	Nhiệt độ dễ chịu từ tháng 4 tới tháng 10, những tháng còn lại là tháng lạnh	
Điều kiện “tiện nghi nhiệt”	Từ tháng 10 đến tháng 3 năm sau cần tăng nhiệt, trong khi đó từ tháng 4 đến tháng 9 cần giảm nhiệt	

Kết luận

Các yếu tố khí hậu đóng một vai trò quan trọng trong hoạt động du lịch của con người. Chế độ gió, nắng, nhiệt độ, độ ẩm và mưa đều ở mức thuận lợi cho những hoạt động du lịch ở Phú Yên. Cần chú ý các tháng 10 và 11 hay có bão và áp thấp nhiệt đới đổ bộ, các tháng từ tháng 4 đến tháng 9 cần có những biện pháp hạ nhiệt khi tham gia các hoạt động ngoài trời như dã ngoại, tham quan. Trên đây là những cơ sở nhằm tạo tiền đề cho việc quy hoạch tài nguyên sinh khí hậu phục vụ phát triển du lịch tỉnh Phú Yên vốn có nhiều tiềm năng và lợi thế.

Tài liệu tham khảo

- Đào Ngọc Phong, 1972. Thời tiết với bệnh tật. Nxb. Y học, Hà Nội.
- Huffman, G. J., Bolvin, D. T., Nelkin, E. J., Wolff, D. B., Adler, R. F., Gu, G., Hong, Y., Bowman, K. P., & Stocker, E. F., 2007. The TRMM multisatellite precipitation analysis (TMPA): Quasi-global, multiyear, combined-sensor precipitation estimates at fine scales. *Journal of Hydrometeorology*, 8(1), 38-55.
- Nguyễn Thị Lệ, Nguyễn Thám, 2016. Đánh giá tài nguyên sinh khí hậu phục vụ phát triển du lịch tỉnh Quảng Nam. *Tạp chí Khoa học và Giáo dục*, Trường Đại học Sư phạm Huế, 01(45), 159-168.
- Nguyễn Khánh Vân, Vũ Đình Chiến, Vương Văn Vũ, 2019. Thành lập bản đồ sinh khí hậu du lịch tỉnh Bình Định. *Tạp chí Khoa học Đại học Huế: Khoa học Trái đất và Môi trường*, 128(4A), 35-49.

- Nguyễn Khánh Vân, Nguyễn Thị Hiền, 2000. Nghiên cứu sinh khí hậu người phục vụ dân sinh, du lịch và nghỉ dưỡng ở Việt Nam. *Tạp chí Các khoa học về Trái Đất*, 22(2), 150-155.
- Nguyễn Khánh Vân, 2006. Giáo trình cơ sở sinh khí hậu, Nxb. Đại học Sư phạm Hà Nội.
- Nguyễn Đức Ngữ, Nguyễn Trọng Hiệu, 1988. Tài nguyên khí hậu Việt Nam. Nxb. Khoa học & Kỹ thuật, Hà Nội.
- Phan Văn Tân, 2005. Phương pháp thống kê trong khí hậu. Nxb. Đại học Quốc gia, Hà Nội.
- Phan Tất Đắc, Phạm Ngọc Toàn, 1980. Khí hậu với đời sống (Những vấn đề cơ sở của sinh khí hậu học). Nxb. Khoa học và Kỹ thuật, Hà Nội.
- 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.

APPLICATION OF REMOTE SENSING TO ASSESS BIOCLIMATIC RESOURCES FOR TOURISM DEVELOPMENT IN PHU YEN PROVINCE

Nguyen Hoang Thai Khang^{1*}, Do Lan Phuong², Cao Thi Thao Ly³

¹Institute of Oceanography, VAST

²Center for Research - Application of Science and Technology, HCM, Vietnam

³University of Khanh Hoa

* nguyenhoangthaikhang@gmail.com

Abstract. In tourism development, bioclimatic resources assessment for human health as tourism activities is essential. For Phu Yen, meteorological factors such as sun, wind regime, rain, temperature, and humidity are generally favorable for tourism development. However, the climate in Phu Yen has a distinct territorial division over time and space, which has affected tourism activities here. Assessment of the bioclimatic resources of Phu Yen province for tourism development has practical and scientific significance for proposing an exploitation approach and further promoting the province's tourism strengths.

Keywords: Bioclimatic, Phu Yen, tourism.