

APPLICATION OF GIS IN ESTABLISHING BIOCLIMATIC MAPS FOR TOURISM OF DA NANG CITY

Phan Kim Ngan

Danang Architecture University

ARTICLE INFO	ABSTRACT
Received: 30/01/2024	GIS (Geographic Information System) is applied in various sectors and fields to aid in surveying and resource management. In tourism geography, GIS is applied to establish maps of natural landscape differentiation as a basis for assessment of tourism development capacity of natural conditions, showing the distribution of cultural tourism resources as well as the components that make up tourism activities... Based on the Danang city base map database, the climatic characteristics of Da Nang city and the bioclimatic conditions conducive to tourism, the article identified a system of criteria for classifying bioclimatic for tourism, applying GIS and ArcGIS 10.8 software to establish climate maps. These include maps of average annual temperature and annual rainfall distribution; integrated and overlaid to create maps of bioclimatic for tourism in Da Nang city. The results show that Da Nang city has diverse climatic resources with 30 zones belonging to 11 types of bioclimatic. The establishment of bioclimatic maps with these units serves as a basis for research and assessment of resources for the development of various tourism forms in the city.
Revised: 29/02/2024	
Published: 29/02/2024	
KEYWORDS	
Bioclimatic	
Bioclimatic maps	
GIS	
Tourism	
Danang	

ỨNG DỤNG GIS THÀNH LẬP BẢN ĐỒ SINH KHÍ HẬU DU LỊCH THÀNH PHỐ ĐÀ NẴNG

Phan Kim Ngan

Trường Đại học Kiến trúc Đà Nẵng

THÔNG TIN BÀI BÁO	TÓM TẮT
Ngày nhận bài: 30/01/2024	GIS (hệ thống thông tin địa lý) được ứng dụng trong nhiều ngành, lĩnh vực nhằm phục vụ công tác điều tra, quản lý tài nguyên. Trong lĩnh vực địa lý du lịch, GIS được ứng dụng nhằm thành lập các bản đồ phân hóa cảnh quan tự nhiên làm cơ sở để đánh giá khả năng khai thác du lịch của các điều kiện tự nhiên, thể hiện sự phân bố của các tài nguyên du lịch văn hóa cũng như các thành phần cấu thành nên hoạt động du lịch... Trên cơ sở dữ liệu bản đồ nền thành phố Đà Nẵng, các dữ liệu đặc trưng khí hậu của thành phố Đà Nẵng và các điều kiện sinh khí hậu phù hợp với hoạt động du lịch, bài viết đã xác định hệ thống chỉ tiêu phân loại sinh khí hậu du lịch, ứng dụng GIS và phần mềm ArcGis 10.8 để thành lập các bản đồ thành phần của khí hậu bao gồm bản đồ nhiệt độ trung bình năm, bản đồ phân bố lượng mưa cả năm; tích hợp, chồng xếp để thành lập bản đồ sinh khí hậu du lịch thành phố Đà Nẵng. Kết quả cho thấy thành phố Đà Nẵng có tài nguyên sinh khí hậu đa dạng với 30 khoảng vi thuộc 11 loại sinh khí hậu. Việc thành lập bản đồ sinh khí hậu với các đơn vị sinh khí hậu là cơ sở để nghiên cứu, đánh giá tài nguyên phục vụ phát triển các loại hình du lịch tại thành phố.
Ngày hoàn thiện: 29/02/2024	
Ngày đăng: 29/02/2024	
TỪ KHÓA	
Sinh khí hậu	
Bản đồ sinh khí hậu	
GIS	
Du lịch	
Đà Nẵng	

DOI: <https://doi.org/10.34238/tnu-jst.9660>

* Corresponding author. Email: nganpk@dau.edu.vn

1. Giới thiệu

Hệ thống thông tin địa lý GIS (Geographic Information Systems) là một hệ thống công cụ máy tính để thu thập, lưu trữ, kiểm tra và hiển thị dữ liệu liên quan đến các vị trí trên bề mặt Trái đất. GIS được ứng dụng trong nhiều nghiên cứu thuộc nhiều lĩnh vực nhằm phục vụ công tác quản lý, đánh giá hiện trạng của các đối tượng nghiên cứu. Lê Quang Cảnh và nhóm tác giả [1] đã ứng dụng GIS để xây dựng bản đồ bị tổn thương do nước biển dâng gây ra đối với diện tích đất trồng lúa ở dải ven biển tỉnh Phú Yên. Bùi Thu Phương, Nguyễn Thị Lệ Hằng [2] đã sử dụng GIS để nghiên cứu, đánh giá thực trạng của công tác quản lý đất đai và biến động đất đai cấp huyện. Nghiên cứu của Phạm Trí Công [3] đã sử dụng GIS/GPS để xây dựng hệ thống quản lý mất rừng, giúp xác định chính xác vị trí và diện tích các điểm mất rừng, xác định nhanh chóng ranh giới các điểm mất rừng và giúp xác định chính xác và nhanh chóng đường đi đến điểm mất rừng. Công nghệ GIS đã được Vũ Lê Ánh, Lê Thị Minh Phương [4] sử dụng để phân tích, thành lập bản đồ khu vực ô nhiễm không khí và tính toán số lượng nhà dân nằm trong vùng thiệt hại tại quận Thanh Xuân khi xảy ra vụ cháy công ty Rạng Đông. Ứng dụng GIS cũng được sử dụng trong các nghiên cứu như xây dựng bản đồ ô nhiễm nước mặt tại thành phố Cẩm Phả, Quảng Ninh [5], thành lập bản đồ nguy cơ trượt lở huyện Xín Mần, Hà Giang [6], quản lý lịch sử biến động của thửa đất [7], xây dựng bản đồ chất lượng nước mặt khu vực khai thác khoáng sản tại huyện Hoành Bồ, Quảng Ninh [8]. Có thể thấy, các bản đồ được thành lập đã giúp thể hiện dữ liệu về các đối tượng nghiên cứu theo không gian, từ đó hỗ trợ công tác đánh giá và quản lý sự việc, hiện tượng hiệu quả hơn.

Khí hậu là yếu tố quan trọng đối với các hoạt động kinh tế - xã hội của một khu vực, địa phương, vùng lãnh thổ, đặc biệt là các lĩnh vực gắn liền với các yếu tố thời tiết như nông nghiệp, lâm nghiệp, du lịch... Sự phân hóa của khí hậu theo không gian và thời gian là một trong những nhân tố dẫn đến sự thay đổi trong cơ cấu hoạt động của từng ngành. Đối với ngành du lịch, khí hậu tác động đến hoạt động du lịch ở hai mặt phù hợp với sức khỏe của con người trong quá trình đi du lịch và điều kiện thuận lợi cho việc tổ chức du lịch tại điểm tài nguyên. Đánh giá sinh khí hậu (SKH) là xác định rõ sự phân hóa giữa các vùng khí hậu theo không gian lãnh thổ để chỉ ra những khu vực thuận lợi hay không thuận lợi cho hoạt động du lịch. Việc đánh giá SKH cũng đã được thực hiện trong các nghiên cứu liên quan đến ngành du lịch [9] tại một số trung tâm du lịch Việt Nam [10] hay Đông Nam Bộ [11], tỉnh Bình Định [12]... Nguyễn Khanh Vân [10] đã đánh giá tổng hợp thích nghi sinh thái tài nguyên SKH bằng phương pháp thang điểm có trọng số với các đặc trưng SKH riêng như số tháng có số giờ nắng/ngày, biên độ nhiệt năm, nhiệt độ trung bình tháng nóng nhất, lạnh nhất..., từ đó thể hiện rõ nét các đặc điểm tài nguyên SKH trên lãnh thổ Việt Nam và sự phù hợp của SKH đối với các loại hình du lịch theo từng địa phương cụ thể. Hoàng Thị Kiều Oanh [11] cũng đã dựa trên hệ thống các tiêu chí phân loại SKH để thành lập bản đồ SKH du lịch tại khu vực Đông Nam Bộ và sử dụng diện tích của các loại SKH được đo trên bản đồ như một tiêu chí đánh giá mức độ thuận lợi cho việc khai thác các loại hình du lịch theo các vùng, tiểu vùng cùng với các tiêu chí khác. Tương tự như vậy, Vũ Đình Chiến [12] cũng đã thành lập bản đồ SKH du lịch và dựa vào đó thực hiện đánh giá cho các vùng, tiểu vùng của tỉnh Bình Định.

Vận dụng hệ thống GIS và phương pháp vẽ bản đồ, bài viết đã tiến hành phân tích dữ liệu, thành lập bản đồ SKH du lịch thành phố Đà Nẵng trên cơ sở hệ thống các tiêu chí và chỉ tiêu phân loại SKH. Kết quả phân loại SKH du lịch là cơ sở thực hiện nghiên cứu, đánh giá tài nguyên khí hậu, giúp các nhà quản lý, hoạt động du lịch có kế hoạch khai thác các loại hình du lịch, thời gian hoạt động phù hợp theo từng khu vực.

2. Phương pháp nghiên cứu

2.1. Cơ sở dữ liệu

- Dữ liệu số: Bài viết đã sử dụng các số liệu về nhiệt độ, lượng mưa, số ngày mưa của thành phố Đà Nẵng từ báo cáo thống kê của Trung tâm Khí tượng thủy văn Trung Trung Bộ và 03 trạm khí

tượng, thủy văn Đà Nẵng, Sơn Trà, Cẩm Lệ (từ năm 1976 đến năm 2013). Các dữ liệu trên được số hóa và thể hiện trên bản đồ dưới dạng vùng theo các cấp độ khác nhau.

- Dữ liệu bản đồ: bài viết đã sử dụng cơ sở dữ liệu nền địa lý tỷ lệ 1:100.000 do Bộ Tài nguyên Môi trường xuất bản năm 2011, tọa độ VN2000, kinh tuyến trục 108, múi chiều 03 độ để thành lập 03 bản đồ bao gồm: bản đồ nhiệt độ, bản đồ lượng mưa, bản đồ SKH du lịch.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

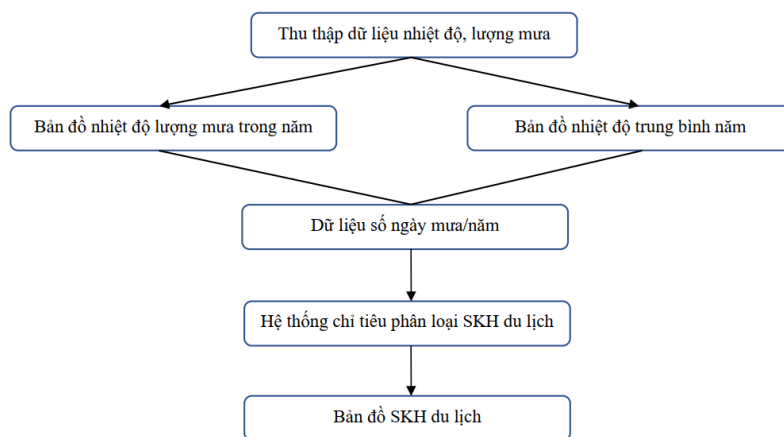
- Phương pháp thu thập dữ liệu: bài viết đã thu thập thông tin, dữ liệu, số liệu từ các báo cáo của các sở ban ngành liên quan, số liệu đo đạc từ Trung tâm Khí tượng thủy văn Trung Trung Bộ và 03 trạm khí tượng, thủy văn tại Đà Nẵng, từ đó số hóa, đưa vào bản đồ để thành lập các bản đồ nhiệt độ và lượng mưa của thành phố Đà Nẵng để phục vụ nghiên cứu.

- Phương pháp phân tích, tổng hợp: trên cơ sở các dữ liệu thu thập được, bài viết đã tiến hành phân tích, đánh giá mối quan hệ giữa các đặc trưng khí hậu của thành phố Đà Nẵng và các chỉ tiêu SKH đối với sức khỏe con người. Theo đó, 02 yếu tố cơ bản, ảnh hưởng lớn đến khả năng thích ứng của con người và khả năng tổ chức du lịch được sử dụng để tổng hợp, phân tích là nhiệt độ và ẩm.

- Phương pháp so sánh: bài viết đã so sánh giữa điều kiện lý tưởng và điều kiện thực tế của thành phố Đà Nẵng, phân chia nhiệt độ, lượng mưa, số ngày mưa thành 03 cấp tương ứng với các mức độ cảm nhận của cơ thể con người và mức độ ảnh hưởng đến việc tổ chức du lịch tại thành phố Đà Nẵng.

- Phương pháp phân loại SKH: Việc đánh giá, phân loại SKH du lịch chính là xem xét mối quan hệ giữa điều kiện khí hậu trên địa bàn lãnh thổ với điều kiện sinh lý con người và điều kiện để tổ chức du lịch. Dựa trên đặc điểm khí hậu thành phố Đà Nẵng và các chỉ tiêu đã nghiên cứu, bài viết lựa chọn một số tiêu chí quan trọng đối với du lịch và xác định các chỉ tiêu để phân loại, thành lập hệ thống tiêu chí phân loại bao gồm nhiệt độ, lượng mưa, số ngày mưa trong năm với các ký hiệu khác nhau theo cấp độ, từ đó nhóm các đặc điểm khí hậu thành các loại SKH. Việc phân loại SKH nhằm xác định các đơn vị SKH phân bố trên không gian lãnh thổ.

- Phương pháp bản đồ và GIS: bài viết đã sử dụng phần mềm Arcgis 10.8 để xây dựng các bản đồ thành phần khí hậu của thành phố Đà Nẵng như bản đồ nhiệt độ, bản đồ phân bố lượng mưa... và tiến hành chồng xếp bản đồ để thành lập bản đồ SKH du lịch (tỷ lệ 1:100.000) cho thành phố Đà Nẵng.



Hình 1. Quy trình thành lập bản đồ SKH du lịch thành phố Đà Nẵng

Tiến trình nghiên cứu được thực hiện theo sơ đồ ở hình 1. Đầu tiên, các dữ liệu về nhiệt độ trung bình, lượng mưa của năm sẽ được số hóa và thể hiện trên bản đồ theo dạng vùng với các

cấp độ khác nhau. Sau đó, bài viết sử dụng các dữ liệu trên cùng với dữ liệu về số ngày mưa trong năm thành lập hệ thống chỉ tiêu phân loại SKH du lịch. Cuối cùng, bài viết tiến hành tích hợp, chồng xếp bản đồ nhiệt độ trung bình, lượng mưa của năm và số hóa dữ liệu số ngày mưa trong năm để thành lập bản đồ SKH du lịch với các loại SKH như trong hệ thống phân loại. Diện tích của các loại SKH du lịch được đo đạc bằng công cụ đo diện tích trong phần mềm ArcGis 10.8.

2.3. Nguyên tắc xây dựng bản đồ sinh khí hậu du lịch

Trong thành lập bản đồ, cần đảm bảo bản đồ có tính chính xác, khoa học và cập nhật; xác định được mục đích của bản đồ; phân loại và biểu hiện đầy đủ, khoa học các đối tượng và hiện tượng; đảm bảo tính chính xác về vị trí địa lý. Ngoài ra, cần đảm bảo tính khách quan – có thể xem là nguyên tắc quan trọng nhất, đảm bảo tính chính xác, khoa học trong việc lựa chọn các chỉ tiêu, tránh chủ quan và tùy tiện [13].

3. Kết quả nghiên cứu và thảo luận

3.1. Hệ thống chỉ tiêu phân loại sinh khí hậu

Tài nguyên khí hậu phục vụ du lịch thành phố Đà Nẵng được thể hiện trực quan qua bản đồ SKH du lịch bởi những thông tin cơ bản về sự phân hóa của tài nguyên SKH.

Khí hậu tác động đến hoạt động du lịch ở hai mặt phù hợp với sức khỏe của con người trong quá trình đi du lịch và điều kiện thuận lợi cho việc tổ chức du lịch tại điểm tài nguyên. Những nơi có mùa khô kéo dài, số ngày mưa ít, ít mưa, nhiệt độ không cao lắm là điều kiện thuận lợi để tổ chức các loại hình du lịch.

Kế thừa và vận dụng các hệ thống chỉ tiêu từ [9]-[11], cùng với kết quả phân tích các đặc điểm phân hóa khí hậu cụ thể của Đà Nẵng, bản đồ SKH du lịch thành phố Đà Nẵng đã được xây dựng trên cơ sở hệ thống chỉ tiêu phân loại ở Bảng 1.

Bảng 1. Chỉ tiêu phân loại SKH du lịch thành phố Đà Nẵng

Chỉ tiêu	Cấp	Mức đánh giá	Ký hiệu
Nhiệt độ trung bình năm	$T > 24^{\circ}\text{C}$	Rất nóng	I
	$20^{\circ}\text{C} < T < 24^{\circ}\text{C}$	Nóng	II
	$T < 20^{\circ}\text{C}$	Mát	III
Lượng mưa	$R_n > 3.000 \text{ mm}$	Mưa rất nhiều	A
	$2.500 < R_n < 3.000 \text{ mm}$	Mưa nhiều	B
	$R_n < 2.500$	Mưa trung bình	C
Số ngày mưa	$n > 180 \text{ ngày}$	Số ngày mưa rất nhiều	a
	$160 < n < 180 \text{ ngày}$	Số ngày mưa nhiều	b
	$n < 160 \text{ ngày}$	Số ngày mưa trung bình	c

Bảng 2. Ma trận hệ thống chỉ tiêu tổng hợp của bản đồ SKH du lịch thành phố Đà Nẵng

R năm	A. Mưa rất nhiều $R_n \geq 3.000 \text{ mm}$			B. Mưa nhiều $2.500 < R_n < 3.000 \text{ mm}$			C. Mưa trung bình $R_n < 2.500 \text{ mm}$		
	a. SNM (ngày) rất nhiều $n > 180$	b. SNM nhiều $160 < n < 180$	c. SNM trung bình $n < 160$	a. SNM rất nhiều $n > 180$	b. SNM nhiều $160 < n < 180$	c. SNM trung bình $n < 160$	a. SNM rất nhiều $n > 180$	b. SNM nhiều $160 < n < 180$	c. SNM trung bình $n < 160$
I. Rất nóng $T > 24^{\circ}\text{C}$	IAa			IBa (5)			ICa (2)		
II. Nóng $20^{\circ}\text{C} < T < 24^{\circ}\text{C}$	IIAa (3)			IIBa (8)			IIBc (2)		
III. Mát $T < 20^{\circ}\text{C}$	IIIAa (5)								

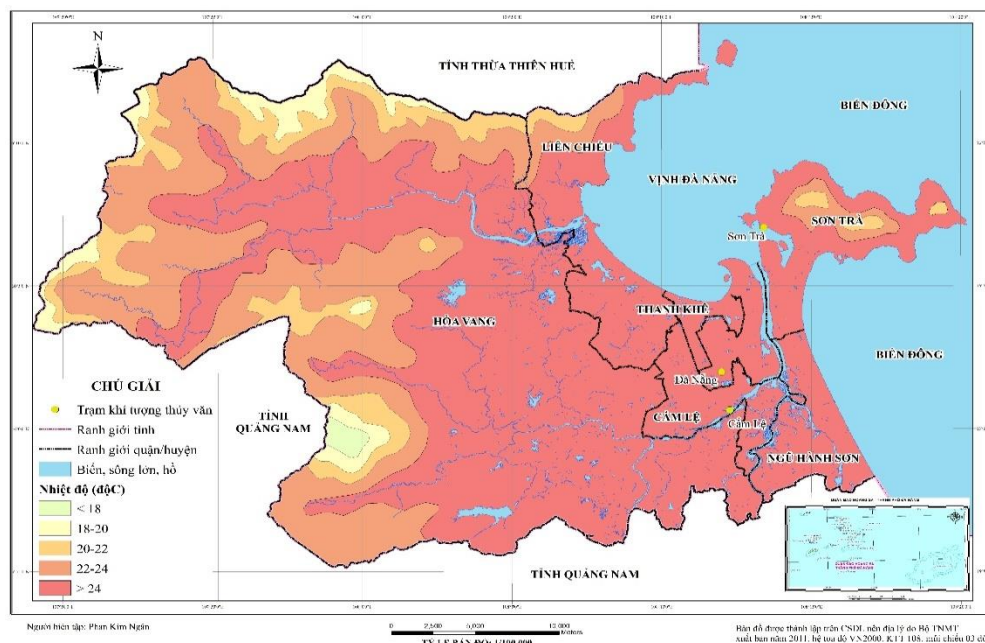
(Giá trị trong ngoặc (...)) là số lần lặp lại của các loại SKH)

Tổng hợp hệ thống chỉ tiêu bản đồ SKH thành phố Đà Nẵng, tỷ lệ 1:100.000 được thể hiện ở dạng ma trận tổ hợp các chỉ tiêu trong Bảng 2.

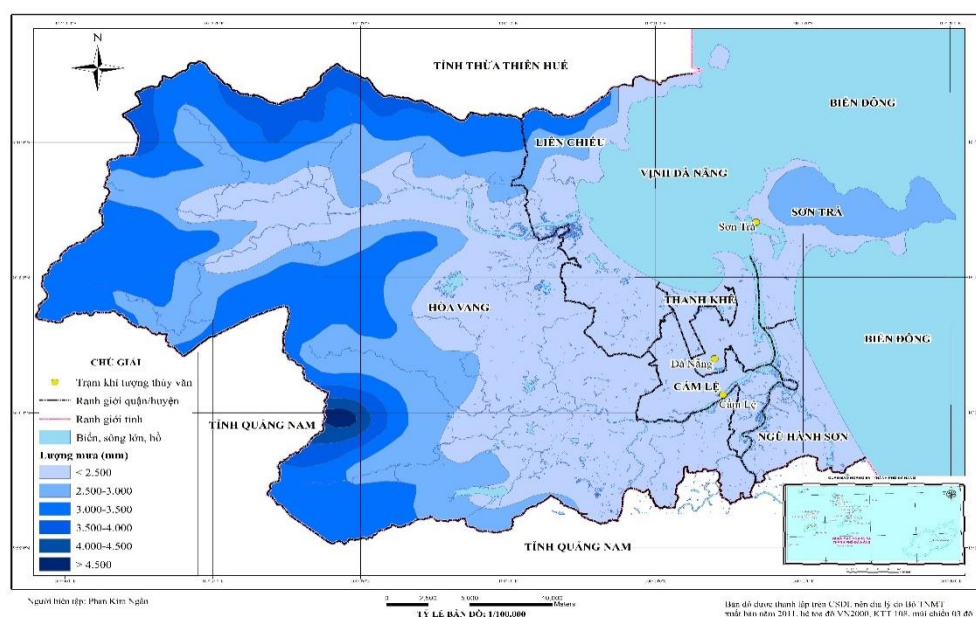
3.2. Thành lập bản đồ sinh khí hậu du lịch thành phố Đà Nẵng

3.2.1. Xây dựng các bản đồ thành phần

Dựa trên các dữ liệu về nhiệt độ, lượng mưa đã thu thập được, bản đồ phân hóa nhiệt độ trung bình năm và lượng mưa trong năm đã được xây dựng bằng phần mềm Arcgis 10.8 như hình 2 và hình 3.



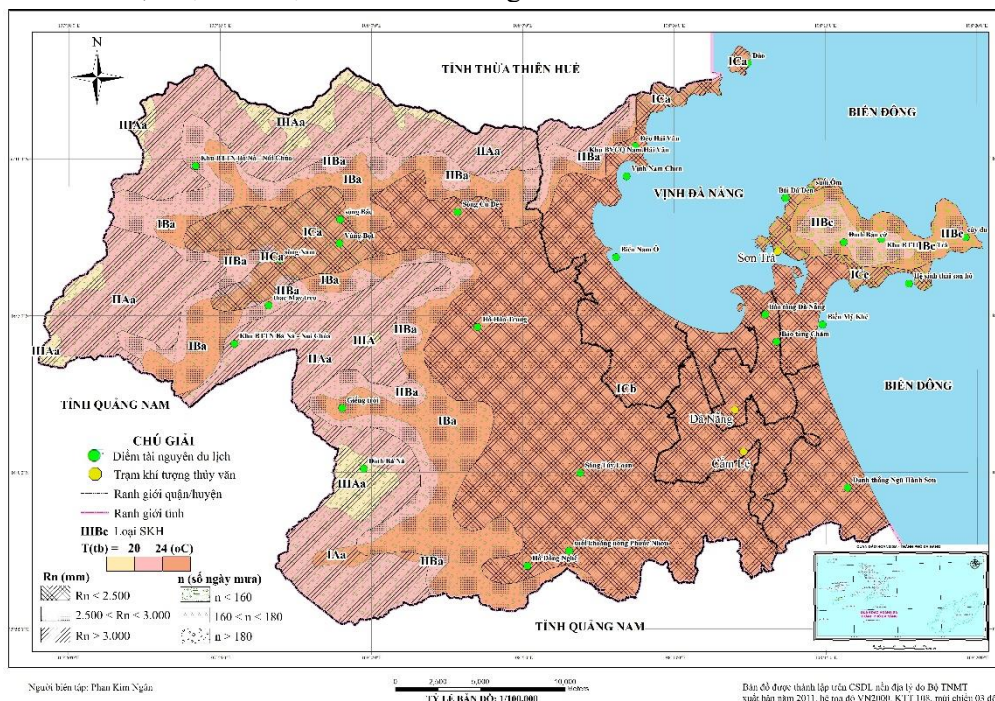
Hình 2. Bản đồ nhiệt độ trung bình năm của thành phố Đà Nẵng



Hình 3. Bản đồ lượng mưa trong năm của thành phố Đà Nẵng

3.2.2. Thành lập bản đồ sinh khí hậu du lịch

Bản đồ SKH du lịch được thành lập dựa trên kết quả tích hợp - chồng xếp bản đồ phân hóa nhiệt độ và bản đồ phân bố lượng mưa cùng với dữ liệu về số ngày mưa trong năm bằng phần mềm ArcGis 10.8, được thể hiện ở hình 4 và bảng 3.



Hình 4. Bản đồ SKH du lịch thành phố Đà Nẵng

Bảng 3. Thống kê diện tích và số lần lặp lại của các loại SKH du lịch

STT	Loại SKH	Diện tích		Số lần lặp lại
		Km ²	Tỷ lệ (%)	
1	IAa	4,28	0,44	1
2	IBa	121,62	12,58	5
3	IBc	15,6	1,61	1
4	ICa	46,15	4,77	2
5	ICb	413,4	42,77	1
6	ICc	10,64	1,1	1
7	IIAa	220,05	22,76	3
8	IIBa	85,38	8,83	8
9	IIBc	13,35	1,38	2
10	IICa	1,97	0,2	1
11	IIIAa	34,23	3,54	5
Tổng cộng		966,67	100	30

3.3. Kết quả phân loại sinh khí hậu thành phố Đà Nẵng và đặc điểm các loại sinh khí hậu

Kết quả tại hình 4 cho thấy trên bản đồ SKH du lịch thành phố Đà Nẵng có 11 loại SKH được thể hiện thông qua tập hợp các ký hiệu. Cụ thể 11 loại SKH gồm:

- IAa: là loại khí hậu rất nóng (trên 24°C), mưa rất nhiều (trên 3.000 mm/năm) và số ngày mưa rất nhiều (trên 180 ngày/năm). Loại khí hậu này có diện tích chiếm 0,44% diện tích đất liền của thành phố, nằm ở phía Tây Nam, thuộc xã Hòa Phú, huyện Hòa Vang.

- IBa: là loại khí hậu rất nóng (trên 24°C), mưa nhiều (từ 2.500 - 3.000 mm/năm), số ngày mưa rất nhiều (trên 180 ngày/năm). Loại khí hậu này chiếm 12,58% diện tích đất liền của thành phố, phân bố ở các sườn núi phía Tây, thuộc khu Bảo tồn thiên nhiên Bà Nà – Núi Chúa, huyện Hòa Vang.

- IBc: là loại khí hậu rất nóng (trên 24°C), mưa nhiều (từ 2.500 - 3.000 mm/năm), số ngày mưa trung bình (dưới 160 ngày/năm). Loại khí hậu này chiếm 1,61% diện tích đất liền của thành phố, phân bố ở phía Đông của thành phố tại sườn núi bán đảo Sơn Trà.

- ICa: là loại khí hậu rất nóng (trên 24°C), mưa trung bình (dưới 2.500 mm/năm), số ngày mưa rất nhiều (trên 180 ngày/năm). Loại khí hậu này chiếm 4,77% diện tích đất liền của thành phố, phân bố ở phía Đông Bắc giáp ranh với tỉnh Thừa - Thiên Huế và dọc thượng nguồn sông Cu Đê.

- ICb: là loại khí hậu rất nóng (trên 24°C), mưa trung bình (dưới 2.500 mm/năm), số ngày mưa nhiều (160 – 180 ngày/năm). Loại khí hậu này chiếm diện tích lớn nhất trong các loại SKH với 42,77%, phân bố chủ yếu ở khu vực chuyển tiếp từ vùng núi phía Tây và Tây Bắc xuống đồng bằng và khu vực đồng bằng ven biển.

- ICc: là loại khí hậu rất nóng (trên 24°C), mưa trung bình (dưới 2.500 mm/năm), số ngày mưa trung bình (dưới 160 ngày/năm). Loại khí hậu này chiếm 1,1% diện tích đất liền của thành phố, phân bố chủ yếu ở khu vực phía Nam bán đảo Sơn Trà.

- IIAa: là loại khí hậu nóng ($20 - 24^{\circ}\text{C}$), mưa rất nhiều (trên 3.000 mm/năm), số ngày mưa rất nhiều (trên 180 ngày/năm). Loại khí hậu này chiếm 22,76% diện tích đất liền của thành phố, phân bố chủ yếu ở khu vực sườn núi Bà Nà – Núi Chúa từ độ cao 300 m đến dưới 1.500 m.

- IIBa: là loại khí hậu nóng ($20 - 24^{\circ}\text{C}$), mưa nhiều (từ 2.500 - 3.000 mm/năm), số ngày mưa rất nhiều (trên 180 ngày/năm). Loại khí hậu này chiếm 8,83% diện tích đất liền của thành phố, phân bố chủ yếu dọc các thượng nguồn sông ở độ cao 100 – 300 m.

- IIBc: là loại khí hậu nóng ($20 - 24^{\circ}\text{C}$), mưa nhiều (từ 2.500 - 3.000 mm/năm), số ngày mưa trung bình (dưới 160 ngày/năm). Loại khí hậu này chiếm 1,38% diện tích đất liền của thành phố, phân bố chủ yếu ở bán đảo Sơn Trà từ độ cao 300 m trở lên.

- IICa: là loại khí hậu nóng ($20 - 24^{\circ}\text{C}$), mưa trung bình (dưới 2.500 mm/năm), số ngày mưa rất nhiều (trên 180 ngày/năm). Loại khí hậu này chiếm tỷ lệ nhỏ, chỉ khoảng 0,2% diện tích đất liền của thành phố, phân bố ở khu Bảo tồn thiên nhiên Bà Nà – Núi Chúa.

- IIIAa: là loại khí hậu mát (dưới 20°C), mưa rất nhiều (trên 3.000 mm/năm), số ngày mưa rất nhiều (trên 180 ngày/năm). Loại khí hậu này chiếm 3,54% diện tích đất liền của thành phố, phân bố ở độ cao 1.500 m trở lên, chủ yếu ở khu vực đỉnh Bà Nà và các đỉnh núi cao giáp ranh với tỉnh Thừa Thiên Huế và Quảng Nam.

Bản đồ SKH du lịch thành phố Đà Nẵng theo tỷ lệ 1:100.000 có tổng cộng 30 khoanh vi thuộc 11 loại SKH, trong đó loại SKH IIBa lặp lại 08 lần, loại SKH IIIAa lặp lại 05 lần, các loại khác từ 01 đến 02 lần. Nhìn chung, sự hiện diện của các loại SKH theo lãnh thổ và theo đai cao cho thấy thành phố Đà Nẵng có SKH du lịch khá đa dạng.

3.4. Đánh giá tiềm năng sinh khí hậu cho một số loại hình du lịch tại thành phố Đà Nẵng

Có thể thấy phần lớn diện tích lãnh thổ thành phố Đà Nẵng nằm trong vùng khí hậu nóng và rất nóng (từ 20°C trở lên), mưa nhiều và rất nhiều (trên 2.500 mm/năm) và số ngày mưa rất nhiều (trên 180 ngày/năm). Nhìn chung, những khu vực này sẽ hạn chế hoạt động du lịch diễn ra thường xuyên, tuy nhiên vẫn có thể tổ chức trong khoảng thời gian không có mưa. Từ kết quả thành lập bản đồ SKH du lịch, bài viết đánh giá một số điểm du lịch và loại hình du lịch có thể khai thác theo khu vực như sau:

- Du lịch nghỉ dưỡng biển: Các khu vực bờ biển của Đà Nẵng như biển Mỹ Khê, biển Non Nước, biển Nam Ô... phần lớn nằm trong vùng SKH có nhiệt độ trên 24°C nhưng mát mẻ, số ngày mưa thấp hơn các khu vực đồi núi nên đều có thể khai thác tốt loại hình này trong khoảng thời gian từ tháng 3 đến tháng 8, là thời điểm ít mưa trong năm. Đặc biệt vào mùa hè, là lúc

khách du lịch có nhiều thời gian rảnh rỗi, nhu cầu tắm biển cao nên càng thuận lợi cho việc khai thác các hoạt động vui chơi, giải trí biển.

- Du lịch sinh thái: loại hình này có thể khai thác tốt ở những khu vực có hệ sinh thái đa dạng, cảnh quan sinh thái hấp dẫn như khu bảo tồn thiên nhiên Bà Nà – Núi Chúa, bán đảo Sơn Trà. Tuy nhiên, đặc điểm SKH 2 khu vực này có sự khác biệt. Khu vực bán đảo Sơn Trà mặc dù phần lớn diện tích có nhiệt độ trên 24°C nhưng lại giáp biển nên mùa hè mát mẻ, số ngày mưa thấp hơn những khu vực khác nên việc tổ chức du lịch sẽ thuận lợi hơn so với Khu bảo tồn Bà Nà – Núi Chúa có lượng mưa lớn và số ngày mưa cao. Mặc dù vậy, tại khu vực Bà Nà – Núi Chúa có nền nhiệt thấp hơn (dưới 24°C , có nơi dưới 20°C), là điều kiện lý tưởng để tổ chức du lịch, vì vậy có thể tổ chức du lịch tốt trong các tháng không mưa hoặc ít mưa (khoảng từ tháng 3 đến tháng 9). Tuy nhiên, đây là khu vực đồi núi có độ dốc cao, vào mùa mưa thường xảy ra xói mòn, trượt lở đất, vì vậy cần chú trọng công tác bảo vệ, tái tạo hệ sinh thái, góp phần gìn giữ cảnh quan sinh thái hấp dẫn tại khu vực này.

- Du lịch tham quan, ngắm cảnh: đây là loại hình du lịch phổ biến, phát triển mạnh ở Đà Nẵng vì có nhiều điểm tham quan hấp dẫn từ các điểm tự nhiên đến văn hóa như bán đảo Sơn Trà, Bà Nà – Núi Chúa, đèo Hải Vân, danh thắng Ngũ Hành Sơn, thành Điện Hải, chùa Linh Ứng... Tuy nhiên, hoạt động này chỉ diễn ra thuận lợi tại những thời điểm không mưa hoặc ít mưa vì phần lớn diễn ra ngoài trời, vì vậy có thể tổ chức vào khoảng thời gian từ tháng 3 đến tháng 8 hàng năm. Hoạt động tham quan tại các bảo tàng như bảo tàng Đà Nẵng, bảo tàng Điêu khắc Chăm... có thể diễn ra thường xuyên trong năm vì không nằm ngoài trời.

- Du lịch thể thao: các hoạt động thể thao như lướt ván, nhảy dù có thể được tổ chức tốt vào mùa hè tại bán đảo Sơn Trà và các bãi biển kéo dài từ bán đảo Sơn Trà vào đến Non Nước. Hiện nay hoạt động này đã được chú trọng và rất thu hút khách du lịch vào mùa du lịch biển hàng năm.

Như vậy, tùy thuộc vào đặc điểm của mỗi loại SKH, chính quyền địa phương và các đơn vị kinh doanh du lịch cần tổ chức hoạt động du lịch trong những thời điểm thời tiết thích hợp và có biện pháp thay thế hoặc tạm dừng khi điều kiện thời tiết không thuận lợi.

4. Kết luận

Ứng dụng GIS đã được ứng dụng trong bài viết với mục đích thành lập bản đồ SKH du lịch thành phố Đà Nẵng bằng phần mềm ArcGis 10.8. Diện tích và sự phân bố các loại SKH chính là một trong các chỉ tiêu quan trọng để đánh giá điều kiện tự nhiên phục vụ phát triển du lịch tại thành phố.

Dựa vào mức độ ảnh hưởng của khí hậu đối với hoạt động du lịch và sức khỏe con người, bài viết đã xây dựng hệ thống các tiêu chí và chỉ tiêu phân loại SKH du lịch. Trên cơ sở các dữ liệu khí hậu và sử dụng phần mềm ArcGis 10.8, bài viết đã thành lập các bản đồ thành phần của khí hậu bao gồm nhiệt độ trung bình năm, lượng mưa trong năm của thành phố Đà Nẵng, thực hiện tích hợp – chồng xếp để thành lập bản đồ SKH du lịch gắn với các điểm tài nguyên du lịch của thành phố. Kết quả cho thấy Đà Nẵng có tổng cộng 30 khoảng vi thuộc 11 loại SKH, trong đó loại SKH IIBa lặp lại 08 lần, loại SKH IIIBa lặp lại 05 lần, các loại khác từ 01 đến 02 lần. Nhìn chung, các loại SKH phân hóa theo lãnh thổ và theo đai cao, thể hiện sự đa dạng của tài nguyên khí hậu thành phố Đà Nẵng.

Bản đồ SKH du lịch đã thể hiện trực quan sự phân bố các loại SKH của thành phố Đà Nẵng. Dựa vào sự phân bố này, có thể đánh giá được phần nào mức độ thuận lợi cho việc khai thác các loại hình du lịch theo từng khu vực. Cùng với các tiêu chí khác, bản đồ SKH du lịch có ý nghĩa quan trọng và là cơ sở thực hiện các nghiên cứu, đánh giá tổng hợp tài nguyên phục vụ phát triển các loại hình du lịch của thành phố.

TÀI LIỆU THAM KHẢO/ REFERENCES

- [1] C. Q. Le *et al.*, “Applying GIS in building maps for rice land affected by rising sea level applying in coastal areas of Phu Yen province,” *Hue University Journal of Science*, vol. 74B, no. 5, pp. 17-24, 2012.
- [2] P. T. Bui and H. T. L. Nguyen, “Application GIS in research district land changes,” *the Journal of Geodesy and Cartography*, no. 18, pp. 52-57, 2013.
- [3] T. C. Pham, “Application of GIS/GPS in forest loss management in Vietnam,” *Proceedings of the Annual Scientific Conference of Thuy Loi University*, 2014, pp. 20-22.
- [4] A. L. Vu and P. T. M. Le, “Application of GIS in assessing the impact of air pollution in Thanh Xuan District,” *Proceedings of the Conference: Basic Research in Earth Science and Environment*, 2019, pp. 226-229.
- [5] H. A. Hoang, “GIS application for mapping surface water pollution in Cam Pha city, Quang Ninh province,” *VNU Journal of Science: Natural Sciences and Technology*, vol. 32, no. 15, pp. 215-223, 2016.
- [6] N. M. Do *et al.*, “Application of GIS and Analytic Hierarchy Process (AHP) method to establish map of landslide susceptibility in Xin Man district, Ha Giang province, Vietnam,” *VNU Journal of Science: Earth and Environmental Sciences*, vol. 32, no. 2S, pp. 206-216, 2016.
- [7] D. T. Tran, “Application of GIS for managing changes of land parcels,” *Science and Technology Development Journal*, vol. 13, no. K1, pp. 77-83, 2010.
- [8] Y. T. H. Nong and H. H. Nguyen, “Application of GIS and spatial interpolation algorithm to construct water quality maps in mining areas of Hoanh Bo district, Quang Ninh province,” *TNU Journal of Science and Technology*, vol. 169, no. 09, pp. 75-80, 2017.
- [9] V. K. Nguyen, “Bioclimatic study of human applied to development of tourism, rest-care and planning life population in Vietnam,” *Vietnam Journal of Earth Sciences*, vol. 22, no. 2, pp. 150-155, 2000.
- [10] V. K. Nguyen, “Using the weighted classification method to evaluate bioclimatic conditions for tourism and conveales-cence (in some tourism centers of Vietnam),” *Vietnam Journal of Earth Sciences*, vol. 34, no. 4, pp. 356-362, 2008.
- [11] O. T. K. Hoang, “Assessment of tourism resources and bioclimatic conditions for tourism development in the Southern region of Vietnam,” Doctoral thesis in Geography, Graduate University of Science and Technology, Hà Nội.
- [12] V. K. Nguyen *et al.*, “Bioclimatic mapping for tourism in Binh Dinh province,” *Hue University Journal of Science: Earth Science and Environment*, vol. 128, no. 4A, pp. 35-49, 2019.
- [13] H. H. Pham, H. T. Nguyen, and K. N. Nguyen, *Landscape theory of properly-used natural resources, environmental protection of the territory in Viet Nam*, Education Publisher, Ha Noi, 1997.