

ASSESSMENT OF THE CURRENT SITUATION OF THE ENVIRONMENT OF PHUONG HOANG ECOTOURISM AREA, VO NHAU DISTRICT, THAI NGUYEN PROVINCE

Truong Duc Giao

TNU - University of Agriculture and Forestry

ARTICLE INFO	ABSTRACT
Received: 27/10/2021	Ecotourism is a type of tourism that is of interest today, because its preeminent is associated with nature. In Thai Nguyen province, one of the famous ecotourism areas today is Phuong Hoang ecotourism area, which attracts an increasing number of tourists. It is necessary to assess the current environmental status and potential of this ecotourism area, especially the values of land, water and biodiversity resources. Therefore, a study was carried out from 2019 - 2020 at Phuong Hoang Ecotourism Area by taking soil, water and air samples from Phuong Hoang cave and analyzing it according to current standards. Research results show that: The soil and spring water environment of Phuong Hoang ecotourism area are not polluted and within the permitted standards of QCVN 03-MT:2015/BTNMT. The water environment used for drinking purposes of the resort is safe and hygienic, the analytical parameters are within the standards prescribed by QCVN 01:2009/BYT. The air environment is fresh, the humidity is moderate, the environmental criteria are many times smaller than the allowable limit of QCVN 05:2013/BTNMT. Thus, it shows that the soil, water and air environment of Phuong Hoang meets the requirements for an ecotourism area.
Revised: 16/12/2021	
Published: 16/12/2021	

KEYWORDS

Ecotourism
Phuong Hoang Cave
Soil environment
Water Environment
Air environment

ĐÁNH GIÁ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG KHU DU LỊCH SINH THÁI PHƯỢNG HOÀNG, HUYỆN VÕ NHAU, TỈNH THÁI NGUYÊN

Trương Đức Giao

Trường Đại học Nông Lâm – ĐH Thái Nguyên

THÔNG TIN BÀI BÁO	TÓM TẮT
Ngày nhận bài: 27/10/2021	Du lịch sinh thái là loại hình du lịch được quan tâm hiện nay, vì tính ưu việt của nó là gắn với thiên nhiên. Tại tỉnh Thái Nguyên, một trong những khu du lịch sinh thái nổi tiếng hiện nay là Khu du lịch sinh thái Phượng Hoàng, là nơi thu hút lượng khách du lịch ngày càng tăng. Vì vậy cần thiết phải đánh giá hiện trạng môi trường và tiềm năng của khu du lịch sinh thái này, nhất là các giá trị về tài nguyên đất, nước, đa dạng sinh học. Vì vậy, một nghiên cứu đã được thực hiện từ 2019 – 2020 tại Khu du lịch sinh thái Phượng Hoàng bằng việc lấy mẫu đất, nước, không khí của khu hang Phượng Hoàng và phân tích theo các quy chuẩn hiện hành. Kết quả nghiên cứu cho thấy: Môi trường đất và nước suối của Khu du lịch sinh thái Phượng Hoàng không bị ô nhiễm và đều nằm trong tiêu chuẩn cho phép của QCVN 03-MT:2015/BTNMT. Môi trường nước dùng cho mục đích ăn uống của khu du lịch đảm bảo an toàn vệ sinh, các thông số phân tích đều nằm trong tiêu chuẩn quy định theo QCVN 01:2009/BYT. Môi trường không khí trong lành, độ ẩm vừa phải, các chỉ tiêu môi trường đều nhỏ hơn nhiều lần so với giới hạn cho phép của QCVN 05:2013/BTNMT. Như vậy, cho thấy môi trường đất, nước, không khí của Phượng Hoàng đảm bảo yêu cầu cho một khu du lịch sinh thái.
Ngày hoàn thiện: 16/12/2021	
Ngày đăng: 16/12/2021	

TỪ KHÓA

Du lịch sinh thái
Hang Phượng Hoàng
Môi trường đất
Môi trường nước
Môi trường không khí

DOI: <https://doi.org/10.34238/tnu-jst.5207>

Email: tdgiao1@gmail.com

<http://jst.tnu.edu.vn>

172

Email: jst@tnu.edu.vn

1. Đặt vấn đề

Phát triển du lịch sinh thái (DLST) là định hướng quan trọng trong ngành du lịch hiện nay. Phát triển DLST cần khai thác các điểm di tích, cảnh quan đặc thù cho từng vùng [1]. Phát triển DLST gắn với hoạt động nông lâm nghiệp bản địa cộng với sự tham gia của cộng đồng sẽ thu hút khách du lịch và tăng hiệu quả của công tác này [2], [3]. Một khu DLST đang đòi hỏi phải được đánh giá giá trị cảnh quan và giá trị phi sử dụng [4] và xem xét ảnh hưởng quá trình canh tác của con người đến tính chất đất đai [5] cũng như hoạt động du lịch đến môi trường thì mới thấy hết tiềm năng của DLST [6]. Khu DLST Phụng Hoàng thuộc xã Phú Thượng, huyện Võ Nhai, tỉnh Thái Nguyên đã được UBND tỉnh Thái Nguyên ban hành quyết định số 3161/QĐ-UBND ngày 17/11/2015 về đầu tư xây dựng Khu DLST nằm trong quần thể Khu bảo tồn thiên nhiên Thần Sa – Phụng Hoàng [7]. Cho đến nay, khu DLST Phụng Hoàng trở thành điểm du lịch nổi tiếng của tỉnh Thái Nguyên và đang thu hút lượng khách du lịch ngày càng tăng. Vì vậy rất cần thiết phải đánh giá được hiện trạng môi trường và tiềm năng của khu DLST này, nhất là các giá trị về tài nguyên đất, nước, đa dạng sinh học...[8], [9]. Để từ đó đề xuất những giải pháp cho bảo tồn và khai thác bền vững Khu DLST này cho tỉnh Thái Nguyên.

2. Nội dung và phương pháp nghiên cứu

2.1. Nội dung nghiên cứu

Đánh giá hiện trạng môi trường đất, môi trường nước và không khí của Khu du lịch sinh thái Phụng Hoàng.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

2.2.1. Lấy mẫu phân tích

Để tiến hành đánh giá hiện trạng môi trường đất, nước và không khí của Khu DLST Phụng Hoàng, nghiên cứu đã tiến hành khảo sát và lấy mẫu phân tích theo quy định của các tiêu chuẩn hiện hành.

- Môi trường đất: Số mẫu và vị trí lấy mẫu tại bảng 1.

Bảng 1. Vị trí và tọa độ các mẫu đất Khu du lịch sinh thái Phụng Hoàng

TT	Tên vị trí	Kí hiệu	X	Y
Vị trí 1	Chân núi - cửa hang Mỏ Gà	MĐ1	2383803	581034
Vị trí 2	Vườn trồng na	MĐ2	2383024	581173
Vị trí 3	Trong hang Tỏi	MĐ3	-	-
Vị trí 4	Cửa hang Phụng Hoàng	MĐ4	-	-
Vị trí 5	Sườn núi Phụng Hoàng	MĐ5	2382966	586346
Vị trí 6	Chân núi Phụng Hoàng	MĐ6	2383016	586205

- Môi trường nước suối: Số mẫu và vị trí lấy mẫu tại bảng 2.

Bảng 2. Vị trí và tọa độ các mẫu nước Khu du lịch sinh thái Phụng Hoàng

TT	Tên vị trí	Kí hiệu	X	Y
Vị trí 1	Nước suối trong nguồn hang Mỏ Gà	MN1		
Vị trí 2	Nước suối cuối hang Mỏ Gà chảy ra đường quốc lộ	MN2	2383850	581016
Vị trí 3	Nước suối trong hang Dơi 1	MN3		
Vị trí 4	Nước suối trong hang Dơi 2	MN4		

- Môi trường nước sinh hoạt, ăn uống: Lấy nước tại giếng khoan, nước máy dùng cho sinh hoạt, ăn uống tại trung tâm Khu du lịch sinh thái Phụng Hoàng.

- Môi trường không khí:

+ Mẫu không khí 1 - KK1: Mẫu không khí trong hang Dơi

+ Mẫu không khí 2 - KK2: Mẫu không khí trong hang Tỏi

2.2.2. Phương pháp phân tích

Các chỉ tiêu phân tích được thực hiện và đánh giá theo các quy chuẩn Việt Nam (QCVN).

3. Kết quả nghiên cứu

3.1. Hiện trạng môi trường đất Khu du lịch sinh thái Phụng Hoàng

Hiện trạng kim loại nặng trong đất của Khu DLST được trình bày tại bảng 3.

Hàm lượng các kim loại nặng trong đất tầng mặt của cả 6 vị trí của Khu DLST là Asen (As), Cadimi (Cd), Chì (Pb), kẽm (Zn), Crom (Cr) và Đồng (Cu) đều nằm trong giới hạn cho phép theo quy chuẩn của QCVN 03-MT: 2015/BTNMT. Tại khu DLST Phụng Hoàng chưa có dấu hiệu ô nhiễm kim loại nặng trong đất. Đối với môi trường xung quanh, các vị trí tập trung du khách, vườn trồng cây đều không có biểu hiện ô nhiễm môi trường đất, chứng tỏ công tác bảo vệ môi trường, cảnh quan của khu du lịch luôn được đảm bảo. Như vậy, môi trường đất khu DLST Phụng Hoàng có chất lượng tốt, đảm bảo trồng một số loại cây và phục vụ hoạt động du lịch, thương mại dịch vụ tốt.

Bảng 3. Hàm lượng kim loại nặng trong đất Khu du lịch sinh thái Phụng Hoàng

ĐVT: mg/kg đất

TT	Chỉ tiêu	Hàm lượng kim loại nặng trong đất						QCVN 03-MT:2015/BTNMT*
		MĐ1	MĐ2	MĐ3	MĐ4	MĐ5	MĐ6	
1	As	4,97	11,5	11,1	9,78	8,26	9,45	20
2	Cd	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	5
3	Pb	31,8	56,5	10,1	61,2	56,1	44,6	200
4	Zn	65,6	188,7	170,0	166,7	156,6	150,6	300
5	Cr	16,8	78,7	26,3	119,7	100,9	67,4	250
6	Cu	10,9	25,4	21,8	13,9	16,2	19,5	200

Ghi chú: * QCVN cho đất thương mại, dịch vụ

3.2. Hiện trạng môi trường nước Khu du lịch sinh thái Phụng Hoàng

3.2.1. Hiện trạng môi trường nước suối

Số liệu phân tích chất lượng nước suối trong hang Phụng Hoàng tại bảng 4 cho thấy: Các thông số: pH, COD, BOD, TSS, Amoni (NH_4^+), Clorua, Nitrat, Phosphat (PO_4^{3-}) và Coliforms đều nằm trong tiêu chuẩn cho phép theo QCVN 08-MT:2015/BTNMT cột B1 dùng cho mục đích tưới tiêu, thủy lợi hoặc các mục đích sử dụng khác có yêu cầu chất lượng nước tương tự hoặc các mục đích sử dụng như loại B2.

Bảng 4. Chất lượng nước suối trong hang Phụng Hoàng

TT	Thông số	Đơn vị	Kết quả				QCVN 08-MT:2015/BTNMT
			MN1	MN2	MN3	MN4	
1	pH	-	8,3	8,1	8	8	5,5 - 9
2	COD	mg/l	<6	<6	8	8	30
3	BOD ₅ (20°C)	mg/l	<3	<3	4	5	15
4	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)	mg/l	15	18	13	22	50
5	Amoni (NH_4^+ tính theo N)	mg/l	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,9
6	Clorua	mg/l	<5	<5	7,1	6,25	350
7	Nitrat (NO_3^- tính theo N)	mg/l	1,69	1,10	3,55	3,82	10
8	Phosphat (PO_4^{3-} tính theo P)	mg/l	<0,03	<0,03	0,2	0,04	0,3
9	Coliforms	MPN/100ml	1.500	4.300	210	150	7.500

Như vậy, nước suối tại Khu DLST Phụng Hoàng đều có chất lượng tốt, không có dấu hiệu ô nhiễm, môi trường đảm bảo cho hoạt động du lịch. Đặc biệt tại vị trí cuối suối Mỏ Gà là điểm giao với đường quốc lộ chảy ra kênh mương không gây ô nhiễm cho hoạt động sản xuất nông nghiệp của khu vực. Công tác vệ sinh bảo vệ môi trường của khu du lịch thực hiện đúng quy định.

3.2.2. Hiện trạng môi trường nước dùng cho sinh hoạt

Mẫu nước sinh hoạt dùng cho ăn uống được lấy từ giếng khoan của ban quản lý của Khu DLST Phụng Hoàng. Số liệu phân tích ở bảng 5 cho thấy:

Hầu hết các thông số đều đạt yêu cầu theo QCVN 01:2009/BYT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước ăn uống. Chỉ có thông số Tổng chất rắn hòa tan có hàm lượng 49 mg/l vượt qua so với tiêu chuẩn, tuy nhiên chất rắn hòa tan lại không ảnh hưởng đến an toàn vệ sinh của nước ăn. Như vậy, nước dùng cho mục đích sinh hoạt tại Khu DLST Phụng Hoàng có chất lượng tốt, đảm bảo vệ sinh.

Bảng 5. Kết quả phân tích nước ăn uống Khu du lịch sinh thái Phụng Hoàng

TT	Thông số	ĐVT	Phương pháp phân tích	Kết quả	
				NĂ	QCVN 01:2009/BYT
1	Màu sắc	Pt/Co	TCVN 6185:2015	<15	15
2	Mùi vị	-	Cảm quan	Không mùi	Không mùi vị
3	Clorua	mg/l	TCVN 6194:1996	<5	250
4	Độ cứng	mg/l	TCVN 6224:1996	224	300
5	Chỉ số Pecmanganat	mg/l	TCVN 6186:1996	0,57	2
6	pH	-	TCVN 6492 :2011	8	6,5 - 8,5
7	Độ đục	NTU	SMEWW 2130B:2012	1,25	2
8	Tổng chất rắn hòa tan	mg/l	SMEWW 2540C:2012	49	0,3 - 0,5
9	Mangan	mg/l	TCVN 6002:1995	<0,03	0,3
10	Nitrat	mg/l	TCVN 6180:1996	1,51	50
11	Nitrit	mg/l	TCVN 6178:1996	<0,01	3
12	Hàm lượng sắt tổng số	mg/l	TCVN 6177:1996	<0,03	0,3
13	Amoni	mg/l	TCVN5988:1995	<0,05	250
14	Chì	mg/l	SMEWW 3113B:2017	0,004	0,01
15	Thủy ngân	mg/l	TCVN 7877:2008	<0,0002	0,001
16	Coliforms	VK/100ml	TCVN 6187-1,2:1996	0	0
17	E.coli	VK/100ml	TCVN 6187-1,2:1996	0	0

3.3. Hiện trạng môi trường không khí

Kết quả phân tích mẫu không khí tại bảng 6 cho thấy:

- Nhiệt độ trong hang giảm dần khi càng vào sâu, luôn dao động trong khoảng 22 - 23°C, không khí mát mẻ.

- Độ ẩm tăng dần từ ngoài vào trong, chế độ ẩm vừa phải.

- Trong hang yên tĩnh không có gió, tiếng ồn phụ thuộc theo âm thanh của lượng du khách.

- Các chỉ tiêu phân tích môi trường không khí như SO₂, NO₂, Bụi lơ lửng, CO đều nhỏ hơn nhiều lần so với giới hạn cho phép của QCVN 05:2013/BTNMT (trung bình 1 giờ). Môi trường không khí tại đây trong sạch, công tác đảm bảo vệ sinh môi trường phục vụ du lịch tốt.

Như vậy, cho thấy chất lượng không khí tại hang Phụng Hoàng tốt, trong lành, sạch sẽ.

Bảng 6. Kết quả phân tích không khí Khu du lịch sinh thái Phụng Hoàng

TT	Thông số	ĐVT	Phương pháp phân tích	Kết quả		QCVN 05:2013/BTNMT (Trung bình 1 giờ)
				KK1	KK2	
1	Nhiệt độ	°C		23,5	22,1	-
2	Độ ẩm	%	QCVN	86,2	89,1	-
3	Vận tốc gió	m/s	46:2012/BTNMT	0	0	-
4	Tiếng ồn	dBA		54,1	55,6	-
5	SO ₂	µg/m ³	TCVN 5971:1995	<9	<9	350
6	NO ₂	µg/m ³	TCVN 6137:2009	<10	<10	200
7	Bụi lơ lửng	µg/m ³	TCVN 5067:1995	0	0	300
8	CO	µg/m ³	CDATET,HDPT,CO	<3.000	<3.000	30.000

Ghi chú: - Tiêu chuẩn áp dụng: QCVN 05:2013/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh (trung bình 1 giờ).

- (-): Không có quy định.

3.4. Đánh giá chung

Qua khảo sát, nghiên cứu thực địa, lấy mẫu đất, nước, không khí tại Khu DLST Phương Hoàng và phân tích mẫu, cho kết luận sau:

- Môi trường đất không bị ô nhiễm, hàm lượng kim loại nặng đều nằm trong tiêu chuẩn cho phép của QCVN 03-MT:2015/BTNMT đối với đất thương mại, dịch vụ. Quá trình hoạt động du lịch, bảo vệ môi trường tự nhiên đạt hiệu quả, đảm bảo vệ sinh.

- Nước suối Mỏ Gà, nước suối trong hang Phương Hoàng trong mát, sạch sẽ. Các chỉ tiêu phân tích đều nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 08-MT:2015/BTNMT cột B1.

- Nước dùng cho mục đích ăn uống của khu du lịch đảm bảo an toàn vệ sinh, các thông số phân tích đều nằm trong tiêu chuẩn quy định theo QCVN 01:2009/BYT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước ăn uống.

- Không khí hang Phương Hoàng mát mẻ, trong lành, độ ẩm vừa phải, các chỉ tiêu phân tích môi trường không khí nhỏ hơn nhiều lần so với giới hạn cho phép của QCVN 05:2013/BTNMT (trung bình 1 giờ).

4. Kết luận

Từ số liệu khảo sát và phân tích một số chỉ tiêu về môi trường của Khu DLST Phương Hoàng cho kết luận: Môi trường đất và nước suối của Khu DLST Phương Hoàng không bị ô nhiễm và đều nằm trong tiêu chuẩn cho phép của QCVN 03-MT:2015/BTNMT. Môi trường nước dùng cho mục đích ăn uống của khu du lịch đảm bảo an toàn vệ sinh, các thông số phân tích đều nằm trong tiêu chuẩn quy định theo QCVN 01:2009/BYT - quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước ăn uống. Môi trường không khí trong lành, độ ẩm vừa phải, các chỉ tiêu phân tích môi trường không khí nhỏ hơn nhiều lần so với giới hạn cho phép của QCVN 05:2013/BTNMT. Như vậy, cho thấy môi trường đất, nước, không khí của Phương Hoàng đảm bảo yêu cầu cho một khu DLST.

TÀI LIỆU THAM KHẢO/ REFERENCES

- [1] D. B. Phan *et al.*, "Research and development of ecotourism associated with historical and cultural sites in Phu Luong district, Thai Nguyen province," *Journal of Soil Science*, no. 65, pp. 99-104, 2021.
- [2] T. T. T. Vu, T. H. Nguyen, N. A. Nguyen, and T. H. Nguyen, "Evaluating the potential of agricultural tourism in Dinh Hoa district, Thai Nguyen province," *Journal of Soil Science*, no. 65, pp. 93-98, 2021.
- [3] B. A. T. Nguyen, T. T. H. Truong, and M. T. Le, "Local people's participation in community-based ecotourism development in the seven-acre coconut forest in Cam Thanh-Hoi An," *Journal of Science – Hue University: Humanities and Social Sciences*, vol. 128, pp. 53-70, 2019.
- [4] T. D. Nguyen, "Evaluation of landscape value and non-use value of Suoi Mo eco-tourism area, Luc Nam district, Bac Giang," *TNU Journal of Science and Technology of Thai Nguyen University*, vol. 150, no. 05, pp. 109-116, 2016.
- [5] H. T. Nguyen and T. D. Nguyen, "Effects of farming methods on some soil biological parameters in the model of safe tea cultivation according to GAP," *TNU Journal of Science and Technology*, vol. 76, no. 14, pp. 106-109, 2010.
- [6] T. H. Nguyen, D. N. Ha, T. H. Nguyen, and T. T. H. Khuat, "Research on the influence of tourism activities on the environment of Sa Pa tourist area - Lao Cai province," *TNU Journal of Science and Technology*, vol. 150, no. 05, pp. 157-162, 2016.
- [7] Thai Nguyen Provincial People's Committee, *Decision No. 3161/QĐ-UBND dated November 17, 2015 on investment and construction of Phương Hoàng cave eco-tourism area*, 2015.
- [8] V. L. Tran, "The values of land resources of the pearl heritage of hoang su phi, ha giang by time of formation," *TNU Journal of Science and Technology*, vol. 225, no. 08, pp. 336-341, 2020.
- [9] T. S. Cao, T. L. Nguyen, and D. V. Tran, "Evaluating the potential of biodiversity and forest environmental services for payment for forest environmental services in Ba Be district, Bac Kan province," *Vietnam Agricultural Science Journal*, vol. 14, no. 12, pp. 1945-1955, 2016.