



TẠP CHÍ

Môi trường

ISSN: 2615-9597
Số 6 - 2024

VIỆN CHIẾN LƯỢC, CHÍNH SÁCH TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG - BỘ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG
INSTITUTE OF STRATEGY AND POLICY ON NATURAL RESOURCES AND ENVIRONMENT - MONRE



LỄ PHÁT ĐỘNG QUỐC GIA

TUẦN LỄ BIỂN VÀ HẢI ĐẢO VIỆT NAM, THÁNG HÀNH ĐỘNG VÌ MÔI TRƯỜNG

HƯỞNG ỨNG NGÀY ĐẠI DƯƠNG THẾ GIỚI VÀ NGÀY MÔI TRƯỜNG THẾ GIỚI NĂM 2024

Khánh Hòa, ngày 10 tháng 6 năm 2024





**Hanns
Seidel
Foundation**

Vietnam Office

Về tổ chức Hanns Seidel Foundation

Tổ chức Hanns Seidel Foundation (HSF) là một tổ chức phi chính phủ của CHLB Đức được thành lập năm 1967 với trụ sở chính tại thành phố Munich, CHLB Đức. Tôn chỉ của HSF là thúc đẩy điều kiện sống của người dân và đóng góp vào mục tiêu phát triển bền vững qua việc củng cố hòa bình, dân chủ và mô hình kinh tế thị trường xã hội. HSF liên kết với đảng Liên minh Xã hội Thiên chúa giáo (CSU), và có trọng tâm hoạt động tập trung vào phát triển nhân cách, lòng khoan dung, sự hỗ trợ, tính bền vững cũng như tự do và đoàn kết. Với các dự án được triển khai trên 71 quốc gia, HSF hợp tác chặt chẽ với mạng lưới đối tác rộng khắp và các tổ chức có cùng chí hướng. Kể từ khi thành lập văn phòng đại diện tại Hà Nội vào năm 2011, HSF đã hợp tác chặt chẽ với Viện Chiến lược, Chính sách tài nguyên và môi trường (ISPONRE) thuộc Bộ TN&MT. Các hoạt động hợp tác giữa 2 bên tập trung vào vấn đề bảo vệ môi trường, phát triển bền vững và xây dựng năng lực thể chế.

Hãy theo dõi HSF Việt Nam trên Facebook để cập nhật những thông tin về hoạt động của chúng tôi tại:

<https://www.facebook.com/HSF.Vietnam>

Mặc dù Tổ chức Hanns Seidel Foundation tài trợ cho ấn phẩm này, các ý kiến thể hiện trong các bài viết chỉ phản ánh quan điểm cá nhân của các tác giả và không hoàn toàn phản ánh quan điểm chính thức của Hanns Seidel Foundation.

About the Hanns Seidel Foundation

The Hanns Seidel Foundation (HSF) is a German political foundation established in 1967. Headquartered in Munich, HSF aims to promote humane living conditions and to contribute to sustainable development by strengthening peace, democracy, and the social market economy. The foundation is affiliated to the Christian Social Union (CSU) and the cornerstone of our work includes a strong emphasis on human dignity and tolerance, subsidiarity, sustainability as well as on freedom and solidarity. With projects in 71 countries worldwide, HSF cooperates closely with a broad network of partners and like-minded institutions. Since the establishment of a representative office in Hanoi in 2011, HSF has collaborated closely with ISPONRE under MONRE. This partnership has focused on environmental protection, sustainable development and institutional capacity building.

Follow HSF Vietnam on Facebook for more information and regular updates about our work:

<https://www.facebook.com/HSF.Vietnam>

While the Hanns Seidel Foundation provided financial support to release this publication, the opinions expressed in the contributions to this publication are the personal opinions by the named authors only and do not necessarily reflect the official views of the Hanns Seidel Foundation.

📍 Địa chỉ: 479 Hoàng Quốc Việt - Bắc Từ Liêm - Hà Nội

✉ Email: info@isponre.gov.vn ☎ Tel: 02437.931.629

Viện trưởng: PGS.TS. Nguyễn Đình Thọ

Phó Viện trưởng: TS. Nguyễn Trung Thắng - TS. Mai Thanh Dung - TS. Nguyễn Minh Trung

Viện Chiến lược, Chính sách tài nguyên và môi trường là đơn vị sự nghiệp khoa học và công nghệ công lập trực thuộc Bộ Tài nguyên và Môi trường, có chức năng giúp Bộ trưởng nghiên cứu, đề xuất, xây dựng chiến lược, chính sách về các lĩnh vực thuộc phạm vi quản lý nhà nước của Bộ; thực hiện nghiên cứu khoa học, cung cấp các dịch vụ công, tư vấn, đào tạo về quản lý tài nguyên, bảo vệ môi trường và ứng phó với biến đổi khí hậu theo quy định của pháp luật.

Viện Chiến lược, Chính sách tài nguyên và môi trường có tư cách pháp nhân, có con dấu và tài khoản riêng; có trụ sở tại thành phố Hà Nội; hoạt động theo cơ chế tự chủ của tổ chức khoa học và công nghệ công lập.

CƠ CẤU TỔ CHỨC

Phòng chức năng:

- Văn phòng
- Phòng Khoa học và Hợp tác quốc tế

Ban nghiên cứu:

- Ban Tổng hợp và Dự báo chiến lược
- Ban Kinh tế Tài nguyên và môi trường
- Ban Môi trường và Phát triển bền vững
- Ban Đất đai
- Ban Địa chất, Khoáng sản và Tài nguyên nước
- Ban Biến đổi Khí hậu và các vấn đề toàn cầu

Đơn vị sự nghiệp:

- Trung tâm Tư vấn, Đào tạo và Dịch vụ tài nguyên và môi trường
- Trung tâm Phát triển và Ứng dụng khoa học công nghệ về đất đai
- Tạp chí Môi trường

NHIỆM VỤ VÀ QUYỀN HẠN

1. Xây dựng, trình Bộ trưởng phê duyệt kế hoạch hoạt động dài hạn, 5 năm, hằng năm của Viện; tổ chức thực hiện sau khi được phê duyệt.

2. Về chiến lược, chính sách

a) Nghiên cứu cơ sở lý luận, tổng kết thực tiễn, kinh nghiệm trong nước và quốc tế về quản lý tài nguyên, bảo vệ môi trường, ứng phó với biến đổi khí hậu và các vấn đề kinh tế, xã hội có liên quan phục vụ công tác xây dựng chiến lược, chính sách đối với các lĩnh vực thuộc phạm vi quản lý nhà nước của Bộ;

b) Nghiên cứu, đề xuất cơ chế, chính sách trong quản lý tài nguyên, bảo vệ môi trường và ứng phó với biến đổi khí hậu; cơ chế phối hợp liên ngành, liên vùng, cơ chế giải quyết tranh chấp, xung đột, cơ chế huy động và sử dụng nguồn lực để quản lý tài nguyên, bảo vệ môi trường và ứng phó với biến đổi khí hậu; nghiên cứu, đề xuất việc kiện toàn tổ chức bộ máy quản lý nhà nước ngành tài nguyên và môi trường;

c) Đề xuất, xây dựng, thử nghiệm các mô hình, công cụ, cơ chế, chính sách mới trong quản lý tài nguyên, bảo vệ môi trường và ứng phó với biến đổi khí hậu.

3. Về dự báo chiến lược

a) Thực hiện điều tra, đánh giá, tổng kết thực tiễn, dự báo, xây dựng chiến lược phát triển ngành và các lĩnh vực theo phân công của Bộ trưởng;

b) Thực hiện dự báo chiến lược về xu hướng, diễn biến đối với các lĩnh vực thuộc phạm vi quản lý của Bộ.

4. Chủ trì hoặc tham gia xây dựng quy hoạch, kế hoạch, văn bản quy phạm pháp luật, tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật, định mức kinh tế - kỹ thuật, hướng dẫn kỹ thuật về tài nguyên và môi trường theo phân công của Bộ trưởng.

5. Tổ chức thực hiện các chương trình, nhiệm vụ khoa học và công nghệ; tham gia thẩm định, xét duyệt các chương trình, đề tài nghiên cứu theo phân công của Bộ trưởng.

6. Hằng năm cập nhật các vấn đề mới, bổ sung kinh nghiệm quốc tế, phát hiện các bất cập về chiến lược, chính sách liên quan đến quản lý tài nguyên, bảo vệ môi trường và ứng phó với biến đổi khí hậu do Bộ trưởng phân công.

7. Nghiên cứu, đề xuất chiến lược, cơ chế, chính sách về hợp tác quốc tế trong các lĩnh vực thuộc phạm vi quản lý nhà nước của Bộ; thực hiện hợp tác, đối thoại chính sách với các nước, tổ chức quốc tế và quản lý, triển khai các nhiệm vụ hợp tác với nước ngoài; thực hiện các chương trình, dự án hợp tác quốc tế theo phân công của Bộ trưởng.

8. Cung cấp các dịch vụ về đánh giá tác động, phản biện về tài nguyên và môi trường đối với các chiến lược, chính sách, quy hoạch và kế hoạch phát triển kinh tế - xã hội, ngành, lĩnh vực; nghiên cứu khoa học, phát triển, ứng dụng và chuyển giao công nghệ, tư vấn, đào tạo, bồi dưỡng về quản lý tài nguyên, bảo vệ môi trường và ứng phó với biến đổi khí hậu; tư vấn về đánh giá môi trường chiến lược, đánh giá tác động môi trường theo nhu cầu xã hội; đào tạo trình độ tiến sỹ về các chuyên ngành được cơ quan có thẩm quyền cấp phép.

9. Tổ chức thu thập, tổng hợp, xử lý, xây dựng cơ sở dữ liệu, cung cấp thông tin; biên tập, in ấn và phát hành các kết quả nghiên cứu của Viện, các ấn phẩm liên quan đến chiến lược, chính sách về các lĩnh vực thuộc phạm vi quản lý của Bộ theo quy định của pháp luật.

10. Thường trực Hội đồng Tư vấn chính sách tài nguyên và môi trường.

11. Quản lý tổ chức, vị trí việc làm, số lượng người làm việc; công chức, viên chức, người lao động thuộc Viện theo quy định của pháp luật và theo phân công của Bộ trưởng; quản lý tài chính, tài sản; thực hiện trách nhiệm của đơn vị dự toán cấp III đối với các đơn vị trực thuộc Viện theo quy định của pháp luật; thống kê, báo cáo định kỳ và đột xuất về tình hình thực hiện nhiệm vụ được giao.

12. Thực hiện các nhiệm vụ khác do Bộ trưởng phân công.

HỘI ĐỒNG BIÊN TẬP**PGS.TS. Nguyễn Đình Thọ**

(Chủ tịch)

GS.TS Nguyễn Việt Anh

GS.TS Đặng Kim Chi

PGS.TS. Nguyễn Thế Chinh

TS. Mai Thanh Dung

GS.TSKH Phạm Ngọc Đăng

GS. TSKH Đặng Huy Huỳnh

PGS.TS. Nguyễn Chu Hồi

PGS.TS. Phạm Văn Lợi

GS.TS Nguyễn Văn Phước

PGS. TS Lê Thị Trinh

TS. Nguyễn Văn Tài

TS. Nguyễn Trung Thắng

TS. Nguyễn Ngọc Sinh

PGS.TS. Nguyễn Danh Sơn

PGS.TS. Lê Kế Sơn

PGS. TS Lê Anh Tuấn

PGS.TS. Trương Mạnh Tiến

GS.TS Trịnh Văn Tuyên

PGS.TS. Dương Hồng Sơn

GS.TS Đặng Hùng Võ

PGS.TS. Trần Tân Văn

TỔNG BIÊN TẬP**TS. Nguyễn Trung Thắng****PHÓ TỔNG BIÊN TẬP****ThS. Phạm Đình Tuyên****TS. Nguyễn Gia Thọ**

Tel: (024) 61281438

● TRỤ SỞ TẠI HÀ NỘI:

Tầng 7, Lô E2, phố Dương Đình Nghệ,

P. Yên Hòa, Q. Cầu Giấy, Hà Nội

Trị sự: (024) 66569135

Biên tập: (024) 61281446

Fax: (024) 39412053

Email: tapchimoitruong@isponre.gov.vn

● THƯỜNG TRÚ TẠI TP. HỒ CHÍ MINH:

Phòng A 209, Tầng 2 - Khu liên cơ quan

Bộ TN&MT, số 200 Lý Chính Thắng,

P. 9, Q. 3, TP. HCM

Tel: (028) 66814471 - Fax: (028) 62676875

Email: tcmtphianam@vea.gov.vn

GIẤY PHÉP XUẤT BẢN

Số 192/GP-BTTTT cấp ngày 31/05/2023

Họa sỹ: **Nguyễn Việt Hưng**

Chế bản & in:

Công ty CP In và Thương mại P&Q

Số 6/2024

Lễ phát động Quốc gia Tuần lễ biển và hải đảo Việt Nam, Tháng hành động vì môi trường hưởng ứng Ngày Đại dương thế giới và Ngày Môi trường thế giới năm 2024 tại Khánh Hòa.

Ảnh: Khương Trung

TRONG SỐ NÀY**NGHIÊN CỨU**

- [6] NGUYỄN ĐÌNH THỌ, KIM THỊ THỦY NGỌC, LÊ THỊ LỆ QUYÊN, NGÔ NHƯ VÊ: Đo lường đóng góp giá trị tăng thêm của kinh tế biển vào tổng sản phẩm trong nước của Việt Nam
- [11] LÊ VĂN PHƯỚC, BACH VĂN LUẬN, NGUYỄN THỊ DUYÊN, NGUYỄN THỊ CẨM TÚ, NGUYỄN PHÚ BẢO: Phân vùng và đánh giá rủi ro môi trường vùng biển tỉnh Quảng Trị
- [17] NGUYỄN SONG TÙNG: Hiện trạng và giải pháp tăng cường quản lý đất ngập nước gắn với phát triển kinh tế - xã hội vùng ven biển đồng bằng sông Hồng
- [22] TRẦN THỊ THU HÀ, TRIỆU VĂN HÙNG: Đánh giá tổng hợp mô hình phát triển kinh tế rừng đa dụng gắn với các hệ sinh thái rừng tại tỉnh Sơn La
- [28] PHẠM DUY THANH, NGUYỄN XUÂN HOÀN: Hiện trạng rác nhựa ở khu vực cửa sông Sài Gòn - Đồng Nai và các giải pháp quản lý

**DIỄN ĐÀN - CHÍNH SÁCH**

- [33] VÕ VĂN LỢI: Tiếp tục đẩy mạnh thực hiện Nghị quyết Trung ương 7 khóa XI về chủ động ứng phó với biến đổi khí hậu, tăng cường quản lý tài nguyên và bảo vệ môi trường
- [35] PHẠM ĐÌNH: Nghị định về hoạt động lấn biển tạo sự thống nhất, đồng bộ quy định pháp luật về đất đai
- [37] MAI THẾ TOÀN: Những điểm mới trong Dự thảo Luật Địa chất và khoáng sản hướng tới phát triển bền vững
- [40] TRẦN THỊ THANH TÂM: Một số nội dung quy định chi tiết, hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Tài nguyên nước năm 2023
- [44] NGUYỄN HẰNG: Tăng cường công tác quản lý, loại trừ các chất làm suy giảm tầng ô-dôn, chất gây hiệu ứng nhà kính được kiểm soát
- [46] VŨ VĂN BÌNH, NGUYỄN VĂN THÀNH: Chính sách hiện hành và một số đề xuất nhằm hoàn thiện hành lang pháp lý trong thực hiện nền Kinh tế xanh tại Việt Nam
- [50] LÊ TRẦN ANH VÂN, TRIỆU THY HÒA, VŨ THỊ HỒNG LINH, TRƯƠNG HỒNG HẢI: Đề xuất giải pháp thúc đẩy tăng trưởng xanh tỉnh Quảng Nam
- [54] HOÀNG HỒNG GIANG, ĐỒNG THỊ THU HUYỀN, NGUYỄN THỊ THU HẰNG, BUI THỊ PHƯƠNG THỦY: Một số phương pháp rửa đất phù hợp loại bỏ thủy ngân và bảo vệ môi trường
- [59] NGUYỄN BÁ LONG: Thực trạng thoái hóa đất và giải pháp phòng chống sa mạc hóa, cải thiện chất lượng đất, thích ứng với biến đổi khí hậu tại Việt Nam

**NHÌN RA THẾ GIỚI**

- [62] HOÀNG NHẤT THỐNG: Kinh nghiệm xây dựng thể chế và vận hành thiết chế quản lý nhà nước về môi trường biển của một số nước khu vực biển Đông Á - Bài học cho Việt Nam
- [65] NGUYỄN LÊ TUẤN, PHẠM MINH DƯƠNG, NGUYỄN HẢI ANH, PHẠM THỊ THỦY: Kinh nghiệm quốc tế và đề xuất khung nội dung giám sát môi trường biển tích hợp cho Việt Nam
- [69] NGUYỄN VIỆT CƯỜNG, VŨ THỊ HOA: Phát triển xanh Singapore và một số gợi mở cho Việt Nam

**CHÍNH SÁCH - CUỘC SỐNG**

- [73] NGUYỄN THỊ BÍCH NGUYỆT: Hiện trạng và giải pháp bảo vệ môi trường tại các khu công nghiệp vùng ven biển tỉnh Quảng Nam
- [76] LƯƠNG THỊ TUẤT, LA THẾ PHÚC, PHẠM THỊ TRÂM, VŨ TIẾN ĐỨC: Bảo vệ môi trường di sản thiên nhiên gắn với phát triển bền vững
- [79] NGUYỄN XUÂN HOÀNG: Quảng Nam: Nỗ lực trong công tác bảo tồn đa dạng sinh học
- [82] LÊ THU HƯƠNG: Phát triển du lịch gắn với bảo tồn di sản thiên nhiên
- [86] CHÂU LOAN: Phát triển bao bì bền vững: Hành động vì một tương lai không rác thải



EDITORIAL COUNCIL

Assoc. Prof. Dr. **Nguyễn Đình Thọ**
(Chairman)

Prof. Dr. **Nguyễn Việt Anh**

Prof. Dr. **Đặng Kim Chi**

Assoc. Prof. Dr. **Nguyễn Thế Chinh**

Dr. **Mai Thanh Dung**

Prof. Dr. **Phạm Ngọc Đăng**

Prof. Dr. **Đặng Huy Huỳnh**

Assoc. Prof. Dr. **Nguyễn Chu Hồi**

Assoc. Prof. Dr. **Phạm Văn Lợi**

Prof. Dr. **Nguyễn Văn Phước**

Assoc. Prof. Dr. **Lê Thị Trinh**

Dr. **Nguyễn Văn Tài**

Dr. **Nguyễn Trung Thắng**

Dr. **Nguyễn Ngọc Sinh**

Assoc. Prof. Dr. **Nguyễn Danh Sơn**

Assoc. Prof. Dr. **Lê Kế Sơn**

Assoc. Prof. Dr. **Lê Anh Tuấn**

Assoc. Prof. Dr. **Trương Mạnh Tiến**

Prof. Dr. **Trịnh Văn Tuyên**

Assoc. Prof. Dr. **Dương Hồng Sơn**

Prof. Dr. **Đặng Hùng Võ**

Assoc. Prof. Dr. **Trần Tân Văn**

Editorial Director

Dr. **Nguyễn Trung Thắng**

Deputy Editor

Mr. **Phạm Đình Tuyên**

Dr. **Nguyễn Gia Thọ**

Tel: (024) 61281438

OFFICE

● Hanoi:

Floor 7, lot E2, Duong Dinh Nghe Str.,

Cau Giay Dist. Hanoi

Managing: (024) 66569135

Editorial: (024) 61281446

Fax: (024) 39412053

Email: tapchimoitruong@isonpre.gov.vn

<http://www.tapchimoitruong.vn>

● Ho Chi Minh City:

A 209, 2nd floor - MONRE's office complex,

No. 200 - Ly Chinh Thang Street,

9 ward, 3 district, Ho Chi Minh city

Tel: (028) 66814471; Fax: (028) 62676875

Email: tcmtphianam@vea.gov.vn

PUBLICATION PERMIT

Nº 192/GP-BTTTT- Date: 31/05/2023

Photo on the cover page:

Ceremony to launch the National Sea and Island Week and the Action Month for the Environment in response to the World Environment Day and the World Oceans Day in Khanh Hoa.

Photo: Khuong Trung

Processed & printed by: P&Q Printing and Trading Joint Stock Company

Nº 6/2024

IN THIS ISSUE



RESEARCH

- [6] **NGUYỄN ĐÌNH THỌ, KIM THỊ THÚY NGỌC, LÊ THỊ LỆ QUYÊN, NGÔ NHƯ VÊ:**
Measuring the contribution of the ocean economy to Viet Nam's economic growth
- [11] **LÊ VĂN PHƯỚC, BẠCH VĂN LUẬN, NGUYỄN THỊ DUYÊN, NGUYỄN THỊ CẨM TÚ, NGUYỄN PHÚ BẢO:**
Zoning and environmental risk assessment of pollution in coastal of Quang Tri province
- [17] **NGUYỄN SONG TÙNG:**
Current status and solutions to strengthen wetland management in association with socio-economic development in the coastal areas of the Red river delta
- [22] **TRẦN THỊ THU HÀ, TRIỆU VĂN HÙNG:**
Integrated assessment of multi-functional forest economic development associated with forest ecosystem conservation in Son La province
- [28] **PHẠM DUY THANH, NGUYỄN XUÂN HOÀN:**
Plastic pollution in the Saigon - Dong Nai estuary and solutions for managing plastic waste



FORUM - POLICY

- [33] **VÕ VĂN LỢI:**
Continue to promote the implementation of the Central Party Resolution 7 of the 11th tenure on proactively responding to climate change, enhancing resource management and environmental protection.
- [35] **PHẠM ĐÌNH:**
The decree on sea encroachment activities creates uniformity and synchronicity in land law regulations
- [37] **MAI THẾ TOÀN:**
Key new points in the Draft Law on Geology and Minerals aimed at sustainable development
- [40] **TRẦN THỊ THANH TÂM:**
Some detailed regulations and guidelines for implementing certain articles of the 2023 Water Resources Law
- [44] **NGUYỄN HẰNG:**
Enhance management efforts to eliminate substances that deplete the ozone layer and control greenhouse gases
- [46] **VŨ VĂN BÌNH, NGUYỄN VĂN THÀNH:**
Current policies and some proposals aimed at completing the legal framework for implementing the green economy in Vietnam
- [50] **LÊ TRẦN ANH VĂN, TRIỆU THY HÒA, VÕ THỊ HỒNG LINH, TRƯƠNG HỒNG HẢI:**
Proposed solutions to promote green growth in Quang Nam province
- [54] **HOÀNG HỒNG GIANG, ĐỒNG THỊ THU HUYỀN, NGUYỄN THỊ THU HẰNG, BÙI THỊ PHƯƠNG THÚY:**
Some suitable soil washing methods to remove mercury and protect the environment
- [59] **NGUYỄN BÁ LONG:**
Current status of land degradation and solutions to combat desertification, improve soil quality, and adapt to climate change in Vietnam



AROUND THE WORLD

- [62] **HOÀNG NHẤT THỐNG:**
Experience in institutional development and management of marine environments in East Asia: Lessons for Vietnam
- [65] **NGUYỄN LÊ TUẤN, PHẠM MINH DƯƠNG, NGUYỄN HẢI ANH, PHẠM THỊ THỦY:**
International experience and proposed framework for integrated marine environmental monitoring for Vietnam.
- [69] **NGUYỄN VIỆT CƯỜNG, VŨ THỊ HOA:**
Green development in Singapore and some suggestions for Vietnam



POLICY - PRACTICE

- [73] **NGUYỄN THỊ BÍCH NGUYỆT:**
Current status and environmental protection solutions in coastal industrial zones of Quang Nam province
- [76] **LƯƠNG THỊ TUẤT, LA THẾ PHÚC, PHẠM THỊ TRÂM, VŨ TIẾN ĐỨC:**
Environmental protection of natural heritage linked to sustainable development
- [79] **NGUYỄN XUÂN HOÀNG:**
Efforts in biodiversity conservation
- [82] **LÊ THU HƯƠNG:**
Tourism development linked with natural heritage conservation
- [86] **CHÂU LOAN:**
Sustainable packaging development: Actions for a zero-waste future

ĐO LƯỜNG ĐÓNG GÓP GIÁ TRỊ TĂNG THÊM CỦA KINH TẾ BIỂN VÀO TỔNG SẢN PHẨM TRONG NƯỚC CỦA VIỆT NAM

NGUYỄN ĐÌNH THỌ¹, KIM THỊ THÚY NGỌC¹, LÊ THỊ LỆ QUYÊN¹, NGÔ NHƯ VÊ²

¹Viện Chiến lược, Chính sách tài nguyên và môi trường

²Tổng cục Thống kê

Tóm tắt:

Biển và các ngành kinh tế biển (KTB) nói chung đóng vai trò quan trọng trong nền kinh tế của các quốc gia thông qua việc cung cấp nguồn thực phẩm, việc làm, giảm thiểu tác động của biến đổi khí hậu cũng như thúc đẩy thương mại thông qua đường biển. Nghị quyết số 36-NQ/TW ngày 22/10/2018 về chiến lược phát triển bền vững (PTBV) KTB Việt Nam đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2045, thể hiện rõ mục tiêu đưa Việt Nam trở thành quốc gia biển mạnh, đạt cơ bản các tiêu chí về phát triển bền vững kinh tế biển. KTB là các hoạt động kinh tế diễn ra trực tiếp hoặc gián tiếp trên đại dương và sử dụng sản phẩm đầu ra từ đại dương, đồng thời cung cấp sản phẩm hàng hóa, dịch vụ vào các hoạt động kinh tế của đại dương. Tại Việt Nam đã có một số nghiên cứu về khái niệm, phạm vi của KTB nhưng vẫn còn thiếu các nghiên cứu về đóng góp giá trị tăng thêm của KTB vào tổng sản phẩm trong nước (GDP). Nghiên cứu đã sử dụng nguồn thông tin từ Bảng cân đối liên ngành (IOT) để tính toán được đóng góp tổng giá trị tăng thêm (VA) của KTB theo giá hiện hành vào GDP của Việt Nam. Kết quả cho thấy, trong năm 2020, tổng giá trị tăng thêm của KTB đóng góp vào GDP trong nước là 7,2%, trong đó, ngành khai thác dầu thô, khí đốt thiên nhiên có tỷ trọng đóng góp lớn nhất (21,5%); tiếp đó là ngành khai thác, nuôi trồng thủy sản biển (19,2%); hoạt động vận tải, dịch vụ hỗ trợ vận tải biển (15%); chế biến dầu mỏ (14,9%); chế biến thủy sản biển (7,1%). Việc tính toán giá trị tăng thêm của KTB vào GDP có ý nghĩa trong việc xác định giá trị của tài nguyên biển và ven biển trong phát triển kinh tế - xã hội, từ đó có những can thiệp phù hợp để phát huy giá trị của tài nguyên biển và ven biển, giảm tác động từ các ngành/linh vực đến hệ sinh thái, môi trường biển và ven biển.

Từ khóa: GDP, KTB, Bảng cân đối liên ngành (IOT).

Ngày nhận bài: 19/3/2024; Ngày sửa chữa: 24/4/2024; Ngày duyệt đăng: 23/6/2024.

Measuring the contribution of the ocean economy to Viet Nam's economic growth

Abstract:

The sea and marine economic sectors play an important role in national economy by providing food, generating jobs, minimizing the impact of climate change and promoting trade through sea routes. Resolution No. 36-NQ/TW dated October 22, 2018 on the strategy for sustainable development of Vietnam's marine economy to 2030, with a vision to 2045, clearly demonstrating the goal of making Vietnam a strong maritime nation; achieving the criteria for sustainable development of the marine economy. There have been a number of studies on the concept and scope of ocean economy in Viet Nam. However, there are lack of studies on contribution of value added of ocean economy to the gross domestic product (GDP). The study has applied the Input-Output Tables (IOT) methodology to calculate the value added of ocean economic industries at current price to the GDP of Viet Nam. The study shows that the value-added of marine sectors to GDP in 2020 contributed 7.2% to the total Viet Nam's GDP, in which the crude oil and natural gas exploitation industry contributed the highest proportion with 21.5%; marine exploitation and aquaculture contributed 19.2%; shipping and shipping support services contributed 15%; crude oil processing contributed 14.9%; and marine seafood processing contributed 7.1%. Calculation of the value added of ocean economy to GDP is crucial in determining the values of marine and coastal resources for socio-economic development to implement appropriate interventions to promote the values of marine and coastal resources, and reduce impacts from different sectors on marine and coastal ecosystems and environment.

Keywords: GDP, ocean economy, IOT.

JEL Classifications: P48, Q56, Q57.



1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Biển và các ngành KTB nói chung đóng vai trò quan trọng trong nền kinh tế của các quốc gia thông qua việc cung cấp nguồn thực phẩm, việc làm, giảm thiểu tác động của biến đổi khí hậu, góp phần hình thành các hiện tượng thời tiết trên bề mặt Trái đất, cũng như thúc đẩy thương mại thông qua đường biển. Trong những năm qua, KTB đã có những đóng góp quan trọng cho nền kinh tế tại Việt Nam nhưng quy mô phát triển chưa tương xứng với tiềm năng và “nguồn vốn tự nhiên” của biển đang bị cạn kiệt ở mức báo động. Nghị quyết số 36-NQ/TW ngày 22/10/2018 về chiến lược PTBV KTB Việt Nam đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2045, thể hiện rõ mục tiêu đưa Việt Nam trở thành quốc gia biển mạnh; đặt cơ bản các tiêu chí về PTBV KTB; hình thành văn hóa sinh thái biển; chủ động thích ứng với biến đổi khí hậu, nước biển dâng; ngăn chặn xu thế ô nhiễm, suy thoái môi trường biển, tình trạng sạt lở bờ biển và biển xâm thực; phục hồi và bảo tồn các hệ sinh thái biển quan trọng. Những thành tựu khoa học mới, tiên tiến, hiện đại trở thành nhân tố trực tiếp thúc đẩy PTBV KTB. Các ngành kinh tế thuần biển đóng góp khoảng 10% GDP cả nước; kinh tế của 28 tỉnh, thành phố ven biển ước đạt 65 - 70% GDP cả nước. Các ngành KTB PTBV theo các chuẩn mực quốc tế; kiểm soát khai thác tài nguyên biển trong khả năng phục hồi của hệ sinh thái biển. PTBV KTB là trách nhiệm của cả hệ thống chính trị, là quyền, nghĩa vụ của mọi tổ chức, doanh nghiệp và người dân trên nền tảng tăng trưởng xanh, bảo tồn đa dạng sinh học, các hệ sinh thái biển; bảo đảm hài hòa giữa các hệ sinh thái kinh tế và tự nhiên, giữa bảo tồn và phát triển, giữa lợi ích của địa phương có biển và địa phương không có biển; tăng cường liên kết, cơ cấu lại các ngành, lĩnh vực theo hướng nâng cao năng suất, chất lượng, hiệu quả, sức cạnh tranh; phát huy tiềm năng, lợi thế của biển, tạo động lực phát triển kinh tế đất nước.

Tại Việt Nam đã có một số nghiên cứu về khái niệm và phạm vi của KTB, tuy nhiên, việc tính toán đóng góp giá trị tăng thêm của KTB vào GDP tại Việt Nam vẫn chưa được thực hiện. Do đó, việc tính toán đóng góp giá trị tăng thêm của các ngành KTB đến tăng trưởng kinh tế sẽ cung cấp bức tranh về số liệu của các ngành KTB, giúp đánh giá được thực trạng phát triển của các ngành KTB trong thời gian qua và tỷ lệ đóng góp của ngành KTB cho phát triển kinh tế - xã hội, từ đó đưa ra những chính sách, giải pháp phù hợp để đảm bảo phát triển KTB một cách bền vững với việc duy trì, bảo tồn các hệ sinh thái, tài nguyên ven biển gắn với phát triển kinh tế - xã hội của quốc gia và các địa phương ven biển.

2. ĐỐI TƯỢNG, PHẠM VI VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng, phạm vi

Mức đóng góp giá trị tăng thêm của các ngành KTB vào GDP của Việt Nam cho năm 2020. KTB là tất cả mọi hoạt động kinh tế diễn ra trong đại dương, nhận các sản phẩm đầu ra từ đại dương và cung cấp sản phẩm hàng hóa, dịch

vụ cho đại dương. Nói cách khác, KTB được định nghĩa là các hoạt động kinh tế diễn ra trực tiếp hoặc gián tiếp trên đại dương và sử dụng sản phẩm đầu ra từ đại dương, đồng thời cung cấp sản phẩm hàng hóa, dịch vụ vào các hoạt động kinh tế của đại dương.

Theo đó, hoạt động kinh tế trong đại dương bao gồm: Khai thác thủy sản biển; nuôi trồng thủy sản biển; khai thác dầu thô, khí tự nhiên và các khoáng sản khác; khai thác khoáng sản phi sống; phát triển năng lượng tái tạo đại dương; xây dựng công trình biển; dịch vụ du lịch và giải trí trên biển; dịch vụ vận tải biển... (ii) Các sản phẩm đầu ra từ đại dương, bao gồm: Du lịch ven biển; chế biến thủy, hải sản biển; chế biến dầu mỏ, khí đốt tự nhiên và các sản phẩm khai khoáng khác; công nghiệp hóa chất biển... (iii) Các sản phẩm hàng hóa, dịch vụ tác động vào các hoạt động kinh tế của đại dương, bao gồm: Sản xuất tàu thuyền các loại; sản xuất máy móc, dụng cụ và trang thiết bị hàng hải; dịch vụ kinh doanh hàng hải; dịch vụ hỗ trợ vận tải, cảng biển (quản lý, khai thác, cho thuê cảng biển); xây dựng nhà máy ngoài khơi, dàn khoan; dịch vụ kỹ thuật hàng hải; dịch vụ bảo hiểm hàng hải; hoạt động nghiên cứu và phát triển; dịch vụ giáo dục và đào tạo; hoạt động quản lý nhà nước, an ninh, quốc phòng biển...

Các ngành KTB được chia thành 12 nhóm ngành, bao gồm: (i) Khai thác, nuôi trồng thủy sản biển; (ii) khai thác dầu khí và các tài nguyên, khoáng sản biển khác; (iii) hoạt động chế biến thủy sản biển và các sản phẩm chế biến khác; (iv) hoạt động chế biến dầu mỏ tinh chế và các sản phẩm khai khoáng khác; (v) sản xuất trang thiết bị hàng hải; (vi) đóng và sửa chữa tàu, thuyền biển; (vii) xây dựng công trình biển; (viii) dịch vụ vận tải đường biển và hoạt động hỗ trợ dịch vụ vận tải biển; (ix) du lịch và dịch vụ giải trí trên biển; (x) dịch vụ kinh doanh hàng hải; (xi) hoạt động nghiên cứu - phát triển (R&D) và dịch vụ giáo dục, đào tạo liên quan đến biển; (xii) quản lý nhà nước về biển và các hoạt động khác liên quan biển (TS. Kwang Seo Park, TS. Judith TIKildoW, 2014; Jeong-In Chang, ph. D., 2021; VSIC, 2018).

2.2. Phương pháp nghiên cứu

Bảng cân đối liên ngành (IOT) là mô hình phản ánh bức tranh về toàn bộ hoạt động sản xuất của nền kinh tế, phản ánh mối quan hệ liên ngành/liên vùng trong quá trình sản xuất, sử dụng sản phẩm cho tiêu dùng cuối cùng, tích lũy tài sản, xuất khẩu hàng hóa và dịch vụ của toàn bộ nền kinh tế. Dựa trên lý thuyết tổng quát và lược đồ kinh tế của Francois Quensnay, năm 1941, Wassily Leontief đưa ra một cách khá hoàn chỉnh mô hình cân đối liên ngành (còn gọi là Bảng IOT) và công bố trong công trình nghiên cứu nổi tiếng “Cấu trúc của nền kinh tế Hoa kỳ”. Mô hình IOT của Wassily Leontief bắt nguồn từ những ý tưởng trong bộ “Tư bản” của K. Marx và Leon Waras (người đưa ra các phương trình về giá cả) khi tìm ra mối quan hệ trực tiếp theo quy luật kỹ thuật giữa các yếu tố tham gia vào quá trình sản xuất. Tư tưởng này của K. Marx sau đó được Wassily

Leontief phát triển bằng cách toán học hóa toàn diện quan hệ cung - cầu trong toàn nền kinh tế. Wassily Leontief đã giả định đơn giản hóa rằng mỗi công nghệ sản xuất là một mối quan hệ tuyến tính giữa số lượng sản phẩm được sản xuất ra và các sản phẩm vật chất, dịch vụ được dùng làm chi phí đầu vào. Mối liên hệ này được biểu diễn bởi một hệ thống hàm tuyến tính với những hệ số được quyết định bởi quy trình công nghệ (Bùi Trinh, N.V. Phong, 2022; Liên hợp quốc, 1999; Liên hợp quốc, 2009; W. leontief, 1936; Nhà xuất bản Thống kê, 2018; G. Cella, 1987).

Kết cấu của mô hình I/O có dạng:

$$\text{Quan hệ cơ bản của bảng I/O loại cạnh tranh có dạng} \\ X = (I - A)^{-1} \cdot Y \quad (1)$$

$$\text{Quan hệ (1) cần phải được đưa về dạng phi cạnh tranh} \\ X = (I - A^d)^{-1} \cdot Y^d \quad (2)$$

Với X là ma trận giá trị sản xuất được tạo ra bởi các nhân tố của cầu cuối cùng; I là ma trận đơn vị; A là ma trận hệ số chi phí trực tiếp; Ad là ma trận hệ số chi phí trực tiếp trong nước; Y là ma trận với các cột là nhân tố của cầu cuối cùng; Yd là ma trận với các cột là nhân tố của cầu cuối cùng trong nước.

Quan hệ trên viết lại khi nghiên cứu mối quan hệ liên ngành:

$$\begin{bmatrix} X_1 \\ X_2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} I & 0 \\ 0 & I \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} A_{11} & A_{12} \\ A_{21} & A_{22} \end{bmatrix}^{-1} \cdot \begin{bmatrix} Y_1 \\ Y_2 \end{bmatrix} \quad (3)$$

Hoặc:

$$\begin{bmatrix} A_{11} & A_{12} \\ A_{21} & A_{22} \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} X_1 \\ X_2 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} Y_1 \\ Y_2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} X_1 \\ X_2 \end{bmatrix} \quad (4)$$

Từ (4):

$$A_{11} \cdot X_1 + A_{12} \cdot X_2 + Y_1 = X_1$$

Trong trường hợp chỉ tính đến quan hệ giữa sản xuất của nhóm ngành này ảnh hưởng đến nhóm ngành khác ta có:

$$\begin{aligned} X_1 - A_{11} \cdot X_1 &= A_{12} X_2 \\ X_1(I - A) &= A_{12} \cdot X_2 \\ X_1 &= (I - A_{11})^{-1} \cdot A_{12} \cdot X_2 \end{aligned} \quad (5)$$

Tương tự:

$$X_2 = (I - A_{22})^{-1} \cdot A_{21} \cdot X_1 \quad (6)$$

Trong đó, X_1 là giá trị sản xuất nhóm ngành KTB; X_2 là giá trị sản xuất các ngành khác trong nền kinh tế; I là ma trận đơn vị; A_{11} là ma trận chi phí trung gian của nhóm ngành KTB; A_{21} là ma trận chi phí trung gian của nhóm ngành KTB sử dụng sản phẩm nhóm ngành khác; A_{22} là ma trận chi phí trung gian nhóm ngành ngoài KTB; A_{12} thể hiện các ngành khác trong nền kinh tế sử dụng các ngành KTB làm đầu vào; Y_1 là nhu cầu cuối cùng của KTB và Y_2 là cầu cuối cùng các ngành kinh tế khác.

Quan hệ (5) và (6) cho thấy ảnh hưởng về sản lượng của nhóm ngành này lan tỏa đến sản lượng của nhóm ngành khác.

$(I - A_{11})^{-1} \cdot A_{12}$ thể hiện nhu cầu của nhóm ngành KTB cho 1 đơn vị tăng lên của nhóm ngành kinh tế khác hoặc nhóm ngành kinh tế khác lan tỏa (kích thích) đến nhóm ngành KTB.

Tương tự $(I - A_{22})^{-1} \cdot A_{21}$ thể hiện nhu cầu của nhóm ngành kinh tế khác cho 1 đơn vị tăng lên của nhóm ngành KTB hoặc nhóm ngành KTB lan tỏa (kích thích) đến nhóm ngành kinh tế khác.

Đặt:

$$B = \begin{bmatrix} I & 0 \\ 0 & I \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} A_{11} & A_{12} \\ A_{21} & A_{22} \end{bmatrix}^{-1} = \begin{bmatrix} B_{11} & B_{12} \\ B_{21} & B_{22} \end{bmatrix} \quad (7)$$

Liên kết ngược (Backward linkage - BL của nhóm ngành KTB:

$$BL_1 = (B_{11} + B_{21}) = (I - A_{11})^{-1} + (B_{11} - (I - A_{11})^{-1}) + B_{21}$$

Như vậy, sử dụng cuối cùng của nhóm ngành KTB ảnh hưởng đến sản lượng của chính nó, bao gồm: Ảnh hưởng trực tiếp và gián tiếp (còn gọi là ảnh hưởng số nhân -Multiplier effects: $(I - A_{11})^{-1}$); ảnh hưởng liên ngành (interregional feedback effects: $(B_{11} - (I - A_{11})^{-1})$) và ảnh hưởng tràn (cầu cuối cùng sản phẩm của ngành KTB lan tỏa đến sản lượng các ngành khác của nền kinh tế: B_{21}).

Từ các quan hệ trên giá trị sản xuất của nhóm ngành KTB cơ bản (X_1) và các ngành kinh tế khác (X_2) được xác định như sau:

$$X_1 = B_{11} \cdot Y_1 + B_{12} \cdot Y_2 \quad (8)$$

$$X_2 = B_{21} \cdot Y_1 + B_{22} \cdot Y_2 \quad (9)$$

Phương trình (8) và (9) hàm ý giá trị sản xuất của nhóm ngành kinh tế i được tạo bởi cầu cuối cùng của chính nó và từ sản xuất các ngành j (inter-setorial feedback effect), với $lij = 1,2$.

Giá trị tăng thêm của nhóm ngành KTB và ngành kinh tế khác được xác định:

$$GVA_1 = v_1 \cdot X_1 = v_1 \cdot (B_{11} \cdot Y_1 + B_{12} \cdot Y_2) \quad (10)$$

$$GVA_2 = v_2 \cdot X_2 = v_2 \cdot (B_{21} \cdot Y_1 + B_{22} \cdot Y_2) \quad (11)$$

Với v_1 và v_2 là véc tơ hệ số của giá trị tăng thêm so với giá trị sản xuất.

Bảng 1: Nội dung thu thập thông tin và nguồn số liệu biên soạn giá trị sản xuất các ngành KTB

STT	Nội dung	Dữ liệu	Nguồn số liệu
1	Bảng cân đối liên ngành	Bảng cân đối liên ngành năm 2020	- Điều tra thống kê ; - Khai thác dữ liệu hành chính; - Chế độ báo cáo thống kê
2	Khai thác và nuôi trồng thủy sản biển	Doanh thu thuần, giá trị tồn kho, các khoản chi phí (chi hàng hóa và dịch vụ, chi khấu hao tài sản cố định, thu nhập của người lao động) lợi nhuận thuần từ SXKD; sản lượng khai thác và nuôi trồng thủy sản biển	- Điều tra doanh nghiệp 2021; - Điều tra thủy sản 2020;
3	Khai thác dầu thô và khí đốt thiên nhiên	Doanh thu thuần, giá trị tồn kho, các khoản chi phí (chi hàng hóa và dịch vụ, chi khấu hao tài sản cố định, thu nhập của người lao động) lợi nhuận thuần từ SXKD; sản lượng khai thác dầu thô	- Điều tra doanh nghiệp 2021; - Chế độ báo cáo thống kê
4	Chế biến thủy sản biển	Doanh thu thuần, giá trị tồn kho, các khoản chi phí (chi hàng hóa và dịch vụ, chi khấu hao tài sản cố định, thu nhập của người lao động) lợi nhuận thuần từ SXKD	- Điều tra doanh nghiệp 2021; - Điều tra cơ sở sản xuất kinh doanh cá thể cá thể 2020



STT	Nội dung	Dữ liệu	Nguồn số liệu
5	Chế biến dầu mỏ và khí đốt thiên nhiên các loại	Doanh thu thuần, giá trị tồn kho, các khoản chi phí (chi hàng hóa và dịch vụ, chi khấu hao tài sản cố định, thu nhập của người lao động) lợi nhuận thuần từ SXKD	- Điều tra doanh nghiệp 2021; - Điều tra cơ sở sản xuất kinh doanh cá thể cả thế 2020
6	Đóng tàu, thuyền	Doanh thu thuần, giá trị tồn kho, các khoản chi phí (chi hàng hóa và dịch vụ, chi khấu hao tài sản cố định, thu nhập của người lao động) lợi nhuận thuần từ SXKD	Điều tra doanh nghiệp 2021; Điều tra cơ sở sản xuất kinh doanh cá thể cả thế 2020
7	Vận tải và dịch vụ hỗ trợ vận tải biển	Doanh thu thuần, giá trị tồn kho, các khoản chi phí (chi hàng hóa và dịch vụ, chi khấu hao tài sản cố định, thu nhập của người lao động) lợi nhuận thuần từ SXKD	- Điều tra doanh nghiệp 2021; - Điều tra cơ sở sản xuất kinh doanh cá thể cả thế 2020; - Chế độ báo cáo thống kê
8	Các ngành kinh tế biển khác	Doanh thu thuần, giá trị tồn kho, các khoản chi phí (chi hàng hóa và dịch vụ, chi khấu hao tài sản cố định, thu nhập của người lao động) lợi nhuận thuần từ SXKD	- Điều tra doanh nghiệp 2021; - Điều tra cơ sở sản xuất kinh doanh cá thể cả thế 2020; - Chế độ báo cáo thống kê

3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

Bảng 2 cho thấy, KTB có đóng góp quan trọng vào GDP trong nước của Việt Nam. Năm 2020, tổng giá trị tăng thêm các ngành KTB là 576,9 nghìn tỷ đồng (tương đương 24,9 tỷ USD), đóng góp 7,2% vào GDP. Trong đó, đóng góp trực tiếp giá trị tăng thêm các ngành KTB là 457 nghìn tỷ đồng (tương đương 19,7 tỷ USD), đóng góp 5,7% so với giá trị GDP trong nước, chiếm 79,2% tổng giá trị tăng thêm của các ngành KTB; đóng góp gián tiếp giá trị tăng thêm của các ngành KTB là 119,9 nghìn tỷ đồng (tương đương 5,2 tỷ USD), đóng góp 1,5% so với giá trị GDP trong nước và chiếm 20,8% tổng giá trị tăng thêm của các ngành KTB.

Bảng 2: Đóng góp giá trị tăng thêm của KTB trong GDP

STT	Chi tiêu	Giá trị (Tỷ đồng)	Tỷ lệ đóng góp giá trị tăng thêm của KTB trong GDP (%)	Tỷ trọng đóng góp các ngành KTB (%)
I	GDP giá hiện hành	8,044,386		
II	Tổng giá trị tăng thêm của KTB giá hiện hành (VA)	576,882	7,2	100
1	Đóng góp trực tiếp	457,021	5,7	79,2
2	Đóng góp gián tiếp	119,861	1,5	20,8

Nguồn số liệu: NGTK 2022 và tính toán của nhóm nghiên cứu từ Bảng IOT 2020 bằng cách gộp các ngành KTB thuần (khai thác, nuôi trồng thủy sản biển; khai thác dầu thô và khí đốt thiên nhiên; chế biến thủy sản biển; chế biến dầu mỏ; đóng tàu, thuyền; vận tải và dịch vụ hỗ trợ vận tải)

Kết quả tính toán cho thấy một số ngành KTB có tỷ trọng đóng góp giá trị tăng thêm cao trong tổng giá trị tăng thêm của các ngành KTB như: Ngành khai thác dầu thô, khí đốt thiên nhiên có tỷ trọng đóng góp lớn nhất trong tổng giá trị tăng thêm các ngành KTB với giá trị tăng thêm là 123,9 nghìn tỷ đồng, đóng góp 21,5% trong tổng giá trị tăng thêm của các ngành KTB và 1,5% vào GDP. Khi sản lượng ngành khai thác dầu thô, khí đốt thiên nhiên thêm 1 triệu đồng sẽ kích thích các ngành kinh tế khác tăng sản lượng 135 nghìn đồng và nhu cầu cuối cùng của khai thác dầu thô, khí đốt thiên nhiên tăng lên 1 triệu đồng sẽ lan tỏa đến sản lượng các ngành kinh tế khác là 159 nghìn đồng.

Ngành khai thác, nuôi trồng thủy sản biển có giá trị tăng thêm 111 nghìn tỷ đồng, đóng góp 19,2% trong giá trị tăng thêm của toàn ngành KTB và 1,4% vào GDP. Khi sản lượng ngành khai thác, nuôi trồng thủy sản biển tăng thêm 1 triệu đồng sẽ kích thích các ngành kinh tế khác tăng sản lượng 395 nghìn đồng và nhu cầu cuối cùng của khai thác,

nuôi trồng thủy sản biển tăng lên 1 triệu đồng sẽ lan tỏa đến sản lượng các ngành kinh tế khác là 452 nghìn đồng.

Giá trị tăng thêm của hoạt động vận tải và dịch vụ hỗ trợ vận tải biển là 86,3 nghìn tỷ đồng, đóng góp 15% trong tổng giá trị tăng thêm của các ngành KTB và 1,1% vào GDP. Khi sản lượng vận tải, dịch vụ hỗ trợ vận tải biển tăng thêm 1 triệu đồng sẽ kích thích các ngành kinh tế khác tăng sản lượng 302 nghìn đồng và nhu cầu cuối cùng của vận tải, dịch vụ hỗ trợ vận tải biển tăng lên 1 triệu đồng sẽ lan tỏa đến sản lượng các ngành kinh tế khác là 322 nghìn đồng.

Giá trị tăng thêm ngành chế biến dầu mỏ là 85,9 nghìn tỷ đồng, đóng góp 14,9% trong tổng giá trị tăng thêm của các ngành KTB và 1,1% vào GDP. Khi sản lượng chế biến dầu mỏ tăng thêm 1 triệu đồng sẽ kích thích các ngành kinh tế khác tăng sản lượng 79 nghìn đồng và nhu cầu cuối cùng của chế biến dầu mỏ lên 1 triệu đồng sẽ lan tỏa đến sản lượng các ngành kinh tế khác là 131 nghìn đồng.

Giá trị tăng thêm ngành chế biến thủy sản biển là 40,8 nghìn tỷ đồng, đóng góp 7,1% trong tổng giá trị tăng thêm của các ngành KTB và 0,5% vào GDP. Khi sản lượng chế biến thủy sản biển tăng thêm 1 triệu đồng sẽ kích thích các ngành kinh tế khác tăng sản lượng 161 nghìn đồng và nhu cầu cuối cùng của chế biến thủy sản biển lên 1 triệu đồng sẽ lan tỏa đến sản lượng các ngành kinh tế khác là 506 nghìn đồng.

Việt Nam là quốc gia có vị trí địa lý hàng hải quan trọng, nơi có nhiều tuyến hàng hải đi qua và là điểm đến hấp dẫn của nhiều quốc gia. Tuy vậy, đóng góp giá trị tăng thêm của ngành đóng tàu, thuyền trong tổng sản phẩm trong nước còn khá hạn chế (9,2 nghìn tỷ đồng), đóng góp 1,6% so với tổng giá trị tăng thêm của các ngành KTB và 0,1% vào GDP. Tuy nhiên, mức độ ảnh hưởng, lan tỏa của ngành đóng tàu, thuyền trong các ngành KTB là rất lớn. Khi sản lượng ngành đóng tàu, thuyền và dịch vụ sửa chữa tàu, thuyền biển tăng thêm 1 triệu đồng sẽ kích thích các ngành kinh tế khác tăng sản lượng 828 nghìn đồng và nhu cầu cuối cùng của ngành đóng tàu, thuyền, dịch vụ sửa chữa tàu, thuyền biển lên 1 triệu đồng sẽ lan tỏa đến sản lượng các ngành kinh tế khác là 834 nghìn đồng.

Bảng 3: Đóng góp giá trị tăng thêm các ngành KTB năm 2020

STT	Chi tiêu	Giá trị (Tỷ đồng)	Tỷ lệ đóng góp giá trị tăng thêm của KTB trong GDP (%)	Tỷ trọng đóng góp các ngành KTB (%)
	Tổng số	576,882		100
1	Khai thác và nuôi trồng thủy sản biển	111,028	1,4	19,2
2	Khai thác dầu thô và khí đốt thiên nhiên	123,900	1,5	21,5
3	Chế biến thủy sản biển	40,775	0,5	7,1
4	Chế biến dầu mỏ và khí đốt thiên nhiên các loại	85,904	1,1	14,9
5	Đóng tàu, thuyền	9,159	0,1	1,6
6	Vận tải và dịch vụ hỗ trợ vận tải biển	86,257	1,1	15,0
7	Các ngành kinh tế biển khác	119,861	1,5	20,8

Nguồn số liệu: Tính toán của nhóm nghiên cứu từ Bảng IOT 2020 và dữ liệu thu thập thông tin

Việc tính toán đóng góp giá trị tăng thêm của các ngành KTB đến tăng trưởng kinh tế sẽ cung cấp bức tranh về số liệu của các ngành KTB, giúp đánh giá được thực trạng phát triển của các ngành KTB trong thời gian qua và



▲ *Tính toán giá trị tăng thêm của KTB vào GDP có ý nghĩa trong việc xác định giá trị của tài nguyên biển và ven biển*

tỷ lệ đóng góp của ngành KTB cho phát triển kinh tế - xã hội, từ đó đưa ra những chính sách, giải pháp phù hợp để đảm bảo phát triển KTB một cách bền vững với việc duy trì và bảo tồn các hệ sinh thái, tài nguyên ven biển gắn với phát triển kinh tế - xã hội của quốc gia và các địa phương ven biển.

4. KẾT LUẬN

Thế kỷ 21 được coi là thế kỷ của đại dương. Mục tiêu của Liên hợp quốc về bảo tồn, sử dụng bền vững biển, đại dương được xem là thước đo phát triển của các quốc gia. Bảo đảm đại dương bền vững là một trong những trụ cột chính để nhân loại đạt được các mục tiêu PTBV (SDG). Xây dựng khái niệm, phạm vi và đo lường giá trị tăng thêm của KTB trong tăng trưởng kinh tế tại Việt Nam là nhiệm vụ rất quan trọng, đây được coi là khung lý thuyết cơ bản trong phân tích, đánh giá kết quả đạt được của nền KTB. Nghiên cứu đã xây dựng được danh mục các ngành KTB và tính toán được đóng góp giá trị tăng thêm của KTB trong GDP. Việc tính toán giá trị tăng thêm của KTB vào GDP có ý nghĩa trong việc xác định giá trị mang lại của tài nguyên biển và ven biển trong phát triển kinh tế - xã hội, từ đó có những can thiệp thích hợp nhằm phát huy giá trị của tài nguyên biển và ven biển, giảm các tác động từ các ngành/ lĩnh vực đến hệ sinh thái, môi trường biển và ven biển.

Trong thời gian tới, cần hoàn thiện về nguồn thông tin, tính toán đóng góp KTB theo chuỗi năm, theo cả giá hiện hành và giá so sánh; tính toán mức độ đóng góp về lao động việc làm của các ngành KTB và đặc biệt, cần tính toán ảnh hưởng của phát triển KTB sẽ tác động như thế nào đến môi trường. Đồng thời, cần xem xét cả giá trị gián tiếp mang lại từ tài nguyên biển và ven biển đối với GDP thông qua việc thiết lập hệ thống tài khoản vệ tinh cho các

ngành KTB để đảm bảo việc tích hợp dữ liệu vào hệ thống tài khoản quốc gia, đóng góp vào việc báo cáo các mục tiêu PTBV, đặc biệt là mục tiêu SDG 14 về bảo tồn, sử dụng bền vững đại dương, biển và nguồn lợi biển để PTBV, góp phần thiết lập một hệ thống chung để đo lường KTB toàn cầu ■

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. TS. Kwang Seo Park, TS. Judith T. Kildow, 2014. *Xây dựng lại hệ thống phân loại nền kinh tế đại dương*.
2. Jeong-In Chang, Ph.D., 2021. *Nền kinh tế đại dương của Hàn Quốc 2021, Phòng nghiên cứu kinh tế đại dương, Viện Hàng hải Hàn Quốc*.
3. Bùi Trinh, NV. Phong, 2022. *Đo lường kinh tế số của Việt Nam năm 2022. Tạp chí Nghiên cứu Trường hợp ISSN (2305 - 509X) - Tập 11, số 3*.
4. *Liên hợp quốc, 1999. Sổ tay biên soạn và phân tích bảng đầu vào - đầu ra, phương pháp nghiên cứu, Sổ tay Tài khoản quốc gia. New York: Liên hợp quốc*.
5. *Liên hợp quốc, 2009. Hệ thống tài khoản quốc gia, 2008. New York: Ủy ban châu Âu, Quỹ Tiền tệ quốc tế, Tổ chức Hợp tác và phát triển kinh tế, Liên hợp quốc và Ngân hàng thế giới (<https://unstats.un.org/unsd/nationalaccount/docs/SNA2008.pdf>)*.
6. W. Leontief, 1936. *Quan hệ đầu vào và đầu ra định lượng trong hệ thống kinh tế Hoa Kỳ, Tạp chí Kinh tế và thống kê, tập. 18, n0 3, tháng 8/1936, trang 105 - 125. W. Leontief (1936)*.
7. VSIC, 2018. *Tổng cục Thống kê. Hệ thống phân ngành kinh tế Việt Nam*.
8. *Nhà xuất bản Thống kê, 2018. Phương pháp biên soạn hệ thống tài khoản quốc gia ở Việt Nam*.
9. G. Cella, 1988. *Phương pháp tiếp cận từ phía cung đối với phân tích đầu vào - đầu ra: Đánh giá, Recherche Economique, 17, 1988, tr.433 - 451*.
10. *Niên giám Thống kê Việt Nam, 2022*.



PHÂN VÙNG VÀ ĐÁNH GIÁ RỦI RO MÔI TRƯỜNG VÙNG BIỂN TỈNH QUẢNG TRỊ

LÊ VĂN PHƯỚC¹, BẠCH VĂN LUẬN¹, NGUYỄN THỊ DUYÊN¹,
NGUYỄN THỊ CẨM TÚ¹, NGUYỄN PHÚ BẢO^{2*}

¹ Trung tâm Quy hoạch và Điều tra Tài nguyên - Môi trường biển khu vực phía Nam

² Viện Nhiệt đới môi trường

Tóm tắt:

Vùng biển ven bờ tỉnh Quảng Trị ít chịu ảnh hưởng bởi sự phát triển kinh tế - xã hội nhưng đã chịu ảnh hưởng bởi sự cố môi trường biển Formosa trong giai đoạn 2015 - 2019. Nghiên cứu này có mục tiêu đánh giá rủi ro và phân vùng rủi ro ô nhiễm môi trường biển tỉnh Quảng Trị. Để đánh giá rủi ro môi trường và phân vùng rủi ro môi trường ở vùng biển ven bờ tỉnh Quảng Trị, phương pháp nghiên cứu định lượng và tiếp cận Thông tư số 26/2016/TT-BTNMT được áp dụng. Vùng biển ven bờ tỉnh Quảng Trị được chia thành 1.631 ô bờ và 83 ô ven bờ để được xác định giá trị chỉ số phân cấp, phân loại và đánh giá rủi ro ô nhiễm môi trường biển. Kết quả cho thấy, nguy cơ rủi ro môi trường khu vực biển ven bờ tỉnh Quảng Trị thuộc mức độ trung bình thấp, 84% đối với vùng bờ và 99% đối với vùng ven bờ. Nghiên cứu là cơ sở thực tiễn giúp cơ quan quản lý địa phương thực hiện các biện pháp kiểm soát, giảm nhẹ và quản lý rủi ro môi trường cho vùng biển tỉnh Quảng Trị.

Từ khóa: Phân vùng rủi ro môi trường, đánh giá rủi ro môi trường, tỉnh Quảng Trị.

Ngày nhận bài: 16/5/2024; **Ngày sửa chữa:** 3/6/2024; **Ngày duyệt đăng:** 19/6/2024.

Risk zonation and assessment of environmental pollution in coastal of Quang Tri province

Abstract:

The Quang Tri province coastal that is less affected by socio-economic development but it was affected by oil spill environmental incidents and the Formosa in the period 2015 - 2019. For risk zonation and environmental risks assessment on Quang Tri province coastal, quantitative research method and approaches of Circular 26/2016/TT-BTNMT have been applied. Within the Quang Tri province coastal, 1,631 coastal cells and 83 coastal cells have been identified, classified and assessed for environmental risks by the study. The results show that the risk of environmental risks in the coastal of Quang Tri province is at a low average level, 84% for coastal areas and 99% for coastal areas. Besides, the number of locations with low levels of pollution or low environmental risk is significantly high compared to locations with high environmental risk.

Keywords: Environmental risk zonation, environmental risk assessment, Quang Tri province.

JEL Classifications: Q51, Q56, P48.

1. MỞ ĐẦU

Quảng Trị là tỉnh ven biển thuộc Bắc Trung bộ, bờ biển dài khoảng 75 km và vùng biển đặc quyền kinh tế rộng trên 8.400 km². Theo tổng hợp kết quả nghiên cứu (Phước, L. V., 2023) về đa dạng sinh học biển tại các hệ sinh thái rạn san hô và vùng ven đảo Cồn Cỏ của Viện Nghiên cứu hải sản trong các năm 2007, 2008, 2011, 2015, 2017, 2018 cho thấy, hệ sinh thái biển ở vùng biển Quảng Trị rất đa dạng và phong phú, ghi nhận 954 loài sinh vật biển bao gồm: 133 loài thực vật phù du; 97 loài động vật phù du; 137 loài san hô (144 loài san hô cứng, 23 loài san hô mềm); 182 loài cá rạn san hô; 302 loài động vật đáy (186 loài động vật thân mềm, 49 loài động vật da gai, 48 loài động vật chân khớp, 19 loài động vật giun đốt); 96 loài rong biển; 1 loài cỏ biển và 6 loài thực vật ngập mặn. Trong tổng số các loài sinh vật biển được xác định có 12

loài quý, hiếm có nguy cơ tuyệt chủng cần được ưu tiên bảo vệ, phục hồi và phát triển.

Các nguồn ô nhiễm môi trường biển ở vùng biển tỉnh Quảng Trị cũng tương tự như các nguồn ô nhiễm môi trường biển ở các vùng biển khác nhưng ở những mức độ khác nhau. Có ba dạng ô nhiễm môi trường biển, ven biển và vùng cửa sông được phân loại (Anderson, 2013) là (i) Ô nhiễm nitơ - photpho từ nông nghiệp, nước thải, nước thải đô thị và công nghiệp. Ô nhiễm này có trung bình khoảng 20% lượng phân đạm bị thất thoát từ sản xuất nông nghiệp thông qua dòng chảy bề mặt hoặc thấm vào nước ngầm và có tới 60% có thể bay hơi vào khí quyển, một phần trong số đó sẽ rơi xuống đại dương; (ii) Ô nhiễm hóa học. Loại ô nhiễm này chủ yếu từ các sự cố tràn dầu và thống kê cho thấy khối lượng vẫn chiếm hơn 10% lượng dầu đi vào đại dương (Anderson, 2013); (iii) Ô nhiễm rác thải nhựa.

Ô nhiễm biển có thể thay đổi trạng thái vật lý, hóa học, sinh học của biển và vùng biển ven bờ, gây ra mối đe dọa đối với động vật thủy sinh tự nhiên, hệ sinh thái biển cũng như các ngành công nghiệp hoạt động trên biển, ven biển, sinh kế phụ thuộc vào biển như khai thác thủy sản/nuôi trồng thủy sản và du lịch. Để đánh giá mức độ tác động của ô nhiễm môi trường biển và có những giải pháp giảm nhẹ tổn thương, phòng ngừa rủi ro thì việc đánh giá rủi ro và phân vùng rủi ro ô nhiễm môi trường biển tỉnh Quảng Trị theo hướng dẫn về phân vùng rủi ro môi trường biển (Bộ TN&MT, 2016), đánh giá và thông tin rủi ro môi trường biển (GESAMP, 2008) là quan trọng và cần thiết. Trong nghiên cứu này, phương pháp luận nghiên cứu định lượng (Rana et al., 2021) được sử dụng để thực hiện phân vùng và đánh giá rủi ro ô nhiễm môi trường biển tỉnh Quảng Trị. Các giá trị chỉ số rủi ro được tính toán và thể hiện trên bản đồ phân vùng rủi ro. Kết quả nghiên cứu này là cơ sở thực tiễn giúp các cơ quan quản lý địa phương thực hiện các biện pháp kiểm soát, giảm nhẹ và quản lý rủi ro môi trường cho vùng biển tỉnh Quảng Trị.

2. PHẠM VI VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

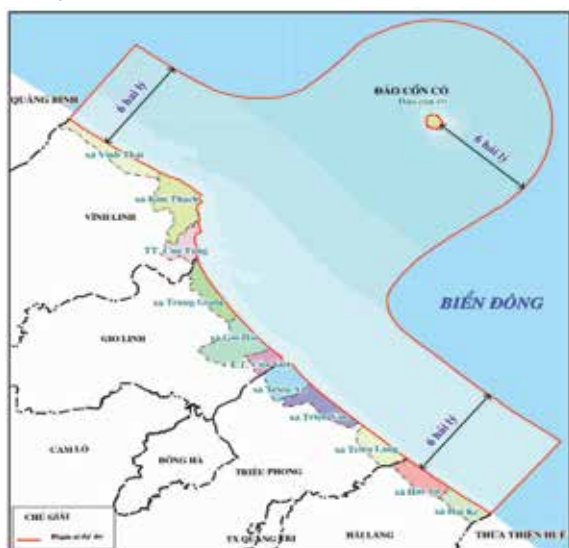
2.1. Phạm vi nghiên cứu

Để đánh giá và phân vùng rủi ro ô nhiễm môi trường biển tỉnh Quảng Trị, phạm vi nghiên cứu là vùng biển ven bờ được xác định bao gồm vùng biển ven bờ và vùng đất bờ ven biển được thể hiện trong Hình 1. Vùng biển ven bờ có diện tích 1.337,91 km² và ranh giới ngoài cách 6 hải lý (Quyết định số 853/QĐ-BTNMT) và vùng đất ven biển gồm 11 xã, phường, thị trấn thuộc 4 huyện ven biển và huyện đảo Cồn Cỏ, với diện tích tự nhiên là 142,94 km².

2.2. Phương pháp nghiên cứu

2.2.1. Phương pháp phân chia các ô để phân cấp vùng rủi ro ô nhiễm môi trường biển

Phần mềm Arcgis: Được sử dụng để tạo lưới ô cho vùng ô bờ và ô ven bờ. Các lưới ô có kích thước 40 x 60 và phù hợp với đặc điểm của khu vực nghiên cứu, quy định hướng dẫn (Bộ TN&MT, 2016).



▲ Hình 1. Phạm vi nghiên cứu

Phân chia ô bờ: Được thực hiện với tiêu chí: (i) Khoảng cách giữa đường mức nước triều cao và triều thấp không tương đồng giữa các khu vực, dao động từ 70 - 120 m, riêng các khu vực gần cửa sông như ở Cửa Tùng và Cửa Việt thì khoảng cách này khá rộng từ 150 - 200 m; (ii) Gộp các ô có diện tích rất nhỏ (dưới 0,001 km²) do địa hình khác nhau để đảm bảo việc tính toán phân cấp chỉ số rủi ro cho từng ô được chặt chẽ và tính đồng nhất về số lượng điểm mẫu của mỗi ô.

Kết quả tính được tổng số và diện tích ô bờ vùng biển tỉnh Quảng Trị là 1.631 ô, bao gồm 2 ô có diện tích ≤ 0,001 km², 11 ô có diện tích trong khoảng 0,001 - 0,0014 km², 342 ô có diện tích trong khoảng 0,0014 - 0,0024 km², 966 ô có diện tích trong khoảng 0,0024 - 0,0036 km² và 310 ô có diện tích trong khoảng 0,0036 - 0,0048 km².

Phân chia ô ven bờ: Được thực hiện với tiêu chí: (i) Chọn kích thước của các ô ven bờ là 4 x 5 km với tổng diện tích vùng ven bờ là 1.338 km²; (ii) Giữ nguyên phần biên trong của vùng ô ven bờ có diện tích nhỏ 1 - 14 km², được gọi là ô lỗ. Các ô ven bờ này bị biến động do sự biến động của phạm vi đường mức nước triều cao trung bình nhiều năm đến đường 6 hải lý.

Tổng số và diện tích ô ven bờ vùng biển tỉnh Quảng Trị được tính là 83 ô ven bờ. Trong đó, số ô ven bờ có diện tích khoảng 20 km² chiếm số lượng cao nhất là 66 ô, số ô có diện tích 19 km² là 7 ô và số ô ven bờ có diện tích ngẫu nhiên nằm trong khoảng 7 - 18 km có 8 ô với mỗi giá trị tăng thêm 1 km²/ô, ngoại trừ ô ven bờ có diện tích 15 km² là 2 ô.

2.2.2. Phương pháp tính toán, xác định giá trị chỉ số phân cấp và đánh giá rủi ro ô nhiễm môi trường biển

Tính toán thương số rủi ro RQ: Các thương số rủi ro và tổng thương số rủi ro môi trường biển được thể hiện trong các công thức 1 (Z.Vryzas et al., 2011) và công thức 2 tại Điều 11, Thông tư số 26/2016/TT-BTNMT (Bộ TN&MT, 2016) tương ứng.

$$RQ = \frac{PEC}{PNEC} \quad (1)$$

$$RQ = \frac{\sum_{j=1}^n W_j \left(\frac{PEC}{PNEC} \right)}{\sum_{j=1}^n W_j} \quad (2)$$

Ghi chú:

RQ: Thương số rủi ro môi trường đối với thông số j.

PEC: Nồng độ chất gây ô nhiễm j trong môi trường vùng biển Quảng Trị được dự báo.

PNEC: Nồng độ giới hạn chất gây ô nhiễm j theo QCVN 10-MT:2015/BTNMT.

m: Tổng số thông số được xác định phân vùng và đánh giá rủi ro (12 thông số).

W_j: Trọng số đối với chất gây ô nhiễm j theo quy định tại Điều 11, Thông tư số 26/2016/TT-BTNMT (Bộ TN&MT, 2016) như BOD, COD, DO là 1,5; pH, amoni (N-NH₄⁺), (Phosphat (PO₄³⁻) là 1,7; arsen (As), sắt hòa tan (Fe), mangan (Mn) là 2,0; Florua (F⁻) là 1,0 và coliform là 1,3.



Đánh giá rủi ro môi trường biển: Tiêu chí chung để xếp hạng rủi ro (Hernando et al., 2006) đã được sử dụng trong nghiên cứu này: $RQ < 0,01$, không có khả năng gây rủi ro; $0,01 \leq RQ < 0,1$, rủi ro thấp; $0,1 \leq RQ < 1$, rủi ro trung bình; và $RQ \geq 1$, nguy cơ cao hoặc theo hướng dẫn (Bộ TN&MT, 2016), $RQ_{tb} > 1,5$ rủi ro ô nhiễm môi trường rất cao; $1,25 < RQ_{tb} \leq 1,5$ rủi ro ô nhiễm môi trường cao; $1 < RQ_{tb} \leq 1,25$ rủi ro ô nhiễm môi trường trung bình và $RQ_{tb} \leq 1$ rủi ro ô nhiễm môi trường thấp.

2.2.3. Phương pháp mô hình để dự báo nồng độ chất ô nhiễm trong môi trường biển

Để phục vụ cho phân vùng và đánh giá rủi ro môi trường biển tỉnh Quảng Trị, phương pháp mô hình đã được sử dụng để dự báo nồng độ chất ô nhiễm tại các ô bờ và ô ven bờ. Trong nghiên cứu này, bộ mô hình MIKE21/3 Coupled FM với các module HD, SW (sử dụng lưới phi cấu trúc linh động phù hợp với vùng nghiên cứu có biên phức tạp) được lựa chọn sử dụng.

2.2.4. Phương pháp hiệu chỉnh mô hình

Hiệu chỉnh mô hình được thực hiện bởi sự so sánh giữa số liệu thực đo và số liệu tính toán bởi mô hình tại các trạm thủy văn. Để đánh giá mức độ chính xác của mô hình, chỉ số Nash-Sutcliffe thường được sử dụng.

Bảng 1. Mức hiệu quả của mô hình theo Nash-Sutcliffe

Mức hiệu quả của mô hình	Nash-Sutcliffe (NSE)
Rất tốt	$0,75 \div 1,0$
Tốt	$0,65 \div 0,75$
Trung bình	$0,50 \div 0,65$
Kém	$\leq 0,50$

Hệ số Nash-Sutcliffe được tính:

$$NSE = 1 - \frac{\sum_{t=1}^T (H'_0 - H'_m)^2}{\sum_{t=1}^T (H'_0 - \bar{H}_0)^2} \quad (3)$$

Trong đó:

- H'_0 : Số liệu thực đo.
- H'_m : Số liệu mô phỏng.
- NSE: Là sai số so sánh giữa tính toán và thực đo theo Nash-Sutcliffe.

Trong nghiên cứu này, quá trình hiệu chỉnh và kiểm định mô hình đạt được là có độ chính xác khá tốt, hệ số cân bằng Nash khá cao và đạt quy định cho việc xác định nồng độ các chất ô nhiễm tại từng ô bờ, ven bờ bằng mô hình mô phỏng.

Bảng 2. Kết quả hiệu chỉnh và kiểm định mô phỏng mực nước

Tên trạm	Hệ số Nash-Sutcliffe tính toán		R2
	NSE	Ghi chú	
Cửa Việt: 5/2018	0,675	Tốt	0,827
Cửa Việt: 6/2020	0,683	Tốt	0,831
Cồn Cỏ: 5/2018	0,601	Trung bình	0,776
Cồn Cỏ: 6/2020	0,591	Trung bình	0,876

Bảng 3. Kết quả hiệu chỉnh và kiểm định mô phỏng dòng chảy

Tên trạm	Hệ số Nash-Sutcliffe tính toán		R2
	NSE	Ghi chú	
Trạm S1: T6/2023	0,543	Trung bình	0,675
Trạm S2: T6/2023	0,557	Trung bình	0,712
Trạm S3: T5/2018	0,638	Trung bình	0,745
Trạm S3: T6/2020	0,686	Tốt	0,826
Trạm S3: T11/2020	0,606	Trung bình	0,740

Bảng 4. Kết quả hiệu chỉnh và kiểm định mô phỏng sóng

Tên trạm	Hệ số Nash-Sutcliffe tính toán		R2
	NSE	Ghi chú	
Trạm S1: T6/2023	0,678	Tốt	0,778
Trạm S2: T6/2023	0,629	Trung bình	0,748
Trạm S3: T6/2020	0,516	Trung bình	0,672

Hiệu chỉnh và kiểm định chất lượng nước: Hiệu chỉnh và kiểm định kết quả tính toán quá trình lan truyền chất ô nhiễm của mô hình trong môi trường biển được so sánh với các dữ liệu quan trắc môi trường vùng ven biển tỉnh Quảng Trị với các thông số TSS, NH_4^+ , Florua, PO_4 , Fe, As, Mn tại 11 vị trí khu vực cửa sông và ven bờ tỉnh Quảng Trị giai đoạn tháng 5/2018, tháng 6/2020 và tháng 11/2020 được tham khảo (Sở TN&MT tỉnh Quảng Trị, 2020). Các vị trí lấy mẫu quan trắc vùng biển ven bờ tỉnh Quảng Trị được thể hiện trong Hình 2. Kết quả hiệu chỉnh và kiểm định mô hình lan truyền chất cho thấy sự chênh lệch nhỏ về độ lớn các chỉ số chất lượng nước giữa đo đạc và mô phỏng. Qua đó khẳng định kết quả mô phỏng đảm bảo độ tin cậy, có thể sử dụng bộ thông số của mô hình phục vụ tính toán các kịch bản tiếp theo.

2.2.5. Phương pháp thiết lập mô hình

Mô hình biển Đông: Các biên chính của mô hình được sử dụng là eo biển Đài Loan, Luzon, Mindoro, Babalac và Malacca. Với module thủy động lực HD, các biên này là các biên mực nước với số liệu mực nước triều được xây dựng từ các hằng số điều hòa. Với module tính phổ sóng SW, các biên này được giả thiết là “lateral boundary” (biên bên). Do vùng nghiên cứu chính là vùng ven biển tỉnh Quảng Trị nên vùng từ Quảng Bình đến Đà Nẵng lưới tính được cập nhật thêm lưới mịn ven bờ.

Mô hình nghiên cứu chi tiết: Được thiết lập với độ phân giải lưới khu vực tính toán cực kỳ chi tiết, bước lưới khoảng 1m đến 5m, ngoài ra phạm vi mô phỏng cũng được thiết lập đủ rộng nhằm giảm thiểu các tác động tắt định của biên tới vùng nghiên cứu (Hình 3).



▲ Hình 2. Các vị trí lấy mẫu cho hiệu chỉnh mô hình



▲ Hình 3. Lưới tính và phạm vi tính toán của mô hình chi tiết

3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Kết quả tính toán nồng độ các chất ô nhiễm trong nước biển bằng mô hình mô phỏng

Các thông số được sử dụng cho thực hiện nghiên cứu phân vùng và đánh giá rủi ro ô nhiễm môi trường biển tỉnh Quảng Trị gồm: Oxy hòa tan (DO), nhu cầu oxy sinh hóa (BOD_5), nhu cầu oxy hóa học (COD), pH, amoni (NH_4^+), photphat (PO_4^{3-}), chất rắn lơ lửng (TSS), Florua (F-), coliform, arsen (As), sắt hòa tan (Fe), mangan (Mn). Kết quả tóm tắt về nồng độ các chất ô nhiễm trong nước biển ở bờ được thể hiện trong Bảng 5.

Bảng 5. Tóm tắt kết quả tính toán nồng độ các chất ô nhiễm dự báo (PEC) ở bờ (n = 1.631)

Thông số	Số liệu thống kê						
	Trung bình	Sai số	Trung vị	Độ lệch chuẩn	Min	Max	Mức độ tin cậy (95,0%)
DO (mg/L)	7,14	0,01	7,12	0,54	5,12	8,02	0,03
BOD_5 (mg/L)	1,48	0,05	1,08	2,00	0,50	13,76	0,10
COD (mg/L)	5,18	0,06	4,51	2,49	2,88	14,88	0,12
pH	7,95	0,00	7,98	0,09	7,41	8,00	0,00
NH_4^+ (mg/L)	0,24	0,00	0,20	0,17	0,05	0,89	0,01
PO_4^{3-} (mg/L)	0,09	0,00	0,08	0,06	0,02	0,31	0,00
TSS (mg/L)	6,48	0,07	5,88	3,00	5,00	24,92	0,15
Florua (mg/L)	1,09	0,00	1,06	0,10	1,00	1,50	0,00
Coliform (MPN/100mL)	159	10	30	397	0	2.716	19
As (mg/L)	0,02	0,00	0,02	0,01	0,01	0,05	0,00
Fe (mg/L)	0,68	0,01	0,63	0,20	0,50	1,50	0,01
Mn (mg/L)	0,17	0,00	0,15	0,08	0,10	0,50	0,00

Kết quả mô phỏng nồng độ các chất ô nhiễm trong nước biển gần bờ tỉnh Quảng Trị cho thấy:

Nồng độ oxy hòa tan trong nước biển vùng biển Quảng Trị là cao và tương đối ổn định theo thời gian, không gian, trung bình tháng xấp xỉ 5,1 - 8,0 mg/l trong 1 năm khí hậu điển hình, trung bình 7,14 mg/L. Nồng độ DO mùa mưa và mùa khô không có sự chênh lệch đáng kể, xu thế thời kỳ gió mùa Đông Bắc phân tán mạnh hơn. So với kết quả quan trắc nước biển ven bờ của tỉnh trong những năm gần đây, 5,6 - 6,2 mg/L (Sở TN&MT tỉnh Quảng Trị, 2023), nồng độ oxy hòa tan được dự báo là cao hơn đáng kể.

Nồng độ BOD_5 trong nước biển vùng biển Quảng Trị là không ổn định theo thời gian và theo không gian (giá trị độ lệch chuẩn > giá trị trung bình), nồng độ BOD_5 có sự biến động lớn, khoảng 0,5 - 13,8 mg/L dù nồng độ BOD_5 trung bình là thấp, 1,5 mg/L. Nguyên nhân là do sự tác động mạnh của gió mùa Đông Bắc và gió mùa Tây Nam. Trong thời kỳ gió mùa Đông Bắc và gió mùa Tây Nam, nồng độ BOD_5 xu hướng tăng lên và thấp dần trong giai đoạn chuyển tiếp từ gió mùa Đông Bắc sang Tây Nam và ngược lại. Nồng độ BOD_5 đạt giá trị lớn nhất vào tháng 12 và thấp nhất vào tháng 1. Các vị trí từ Cửa Tùng đến Cửa Việt có nồng độ BOD_5 cao hơn mức trung bình và cao hơn các vị trí điểm còn lại dọc bờ biển tỉnh Quảng Trị.

Nồng độ COD trong nước có xu thế thay đổi theo chế độ gió mùa, có biên độ dao động nhỏ, chỉ xấp xỉ 2,5 - 4,0 mg/L. Trong thời kỳ gió mùa Đông Bắc, nồng độ COD đạt giá trị lớn nhất trong năm (dao động từ 2,9 - 14,9 mg/L) tại các vị trí và trong thời kỳ gió mùa Tây Nam giá trị này nhỏ nhất trong năm (dao động từ 2,0 - 3,0 mg/L).

Giá trị pH trong vùng biển tỉnh Quảng Trị được dự báo là tương đối ổn định, nằm trong khoảng 7,4 - 8,0 và có biến động theo mùa nhưng không đáng kể. Kết quả dự báo này là thấp hơn so với kết quả quan trắc pH của chương trình quan trắc nước biển ven bờ tỉnh Quảng Trị (Sở TN&MT tỉnh Quảng Trị, 2023), giá trị pH dao động trong khoảng 7,6 - 8,3 (chân triều) và 7,7 - 8,1 (đỉnh triều).

Nồng độ Amoni (NH_4^+) trong nước biển được dự báo cao khoảng 0,24 mg/L có xu thế ít thay đổi trên toàn miền. So với kết quả quan trắc nước biển ven bờ của tỉnh, khoảng từ không phát hiện đến 0,15 mg/L (chân triều) và trong khoảng từ không phát hiện đến 0,19 mg/L (đỉnh triều) (Sở TN&MT tỉnh Quảng Trị, 2023) thì các giá trị dự báo là có sự chênh lệch đáng kể.

Nồng độ photphat (PO_4^{3-}) trong nước biển có xu thế biến thiên rõ rệt theo mùa và tương đối ổn định trên toàn miền với nồng độ PO_4^{3-} xấp xỉ 0,04 - 0,09 mg/L.

Tổng chất rắn lơ lửng trung bình ở khu vực nghiên cứu có giá trị dao động khoảng 5,0 - 24,9 mg/L, trung bình khoảng 6,5 mg/L, ít có sự thay đổi lớn giữa các vùng và các mùa trong điều kiện 1 năm khí hậu điển hình. Tại các vị trí vùng cửa sông (Cửa Tùng, Cửa Việt), chỉ số chất rắn lơ lửng có khuynh hướng phân tán mạnh hơn, nồng độ lớn nhất có thể dao động từ 20 - 30 mg/L hoặc lớn hơn. So với kết quả quan trắc nước biển hàng năm của tỉnh Quảng Trị, nồng độ TSS trung bình khoảng 5,2 - 47,9 mg/L (chân triều) và 4,4 - 46,0 mg/L (đỉnh triều) (Sở TN&MT tỉnh Quảng Trị, 2023) thì nồng độ TSS theo dự báo là nhỏ hơn đáng kể. Điều này góp phần giảm chỉ số tổn thương rủi ro môi trường biển.

Nồng độ Florua trong nước biển tương đối ổn định, dao động từ 1,0 mg/L nhỏ nhất đến lớn nhất 1,5 mg/L, trung bình khoảng 1,1 mg/L.

Nồng độ Coliform trong nước biển khá ổn định, mức độ thay đổi có sự khác biệt ở vùng bờ và vùng nước trong sông. Nồng độ Coliform ở các vị trí ổn định hơn (dưới 100 MPN/100mL và thấp nhất vào các tháng mùa kiệt (gió mùa



Tây Nam, tháng 6, 7, 8) với giá trị xấp xỉ 0 (MPN/100ml). Nồng độ coliform dự báo cho vùng biển tỉnh Quảng Trị nằm trong khoảng 0 - 2.700 MPN/100mL, trung bình khoảng 160 MPN/100mL và giá trị này là rất thấp so với QCVN 10-MT:2015/BTNMT.

Nồng độ As trong nước biển có xu hướng biến đổi theo mùa và theo không gian. Giá trị đỉnh xuất hiện vào các tháng mùa lũ (tháng 11 và tháng 12), xấp xỉ 0,02 mg/L tại vùng bờ từ Cửa Tùng đến Cửa Việt, các khu vực khác dao động đỉnh trong khoảng 0,015 - 0,050 mg/L. Các tháng còn lại trong năm, nồng độ As tương đối ổn định, khoảng 0,01 - 0,015 mg/L và thấp nhất vào các tháng mùa kiệt (tháng 6, 7) với nồng độ nhỏ hơn 0,012 mg/L.

Nồng độ Fe trong nước biển có xu hướng biến đổi theo mùa và theo không gian. Nồng độ cao nhất xuất hiện vào các tháng mùa lũ (tháng 11 và tháng 12), xấp xỉ khoảng 0,80 mg/L tại vùng bờ từ Cửa Tùng đến Cửa Việt, các khu vực khác dao động trong khoảng 0,60 - 0,75 mg/L, trung bình 0,68 mg/L.

Nồng độ Mn trong nước biển là thấp, biến động không đáng kể theo mùa và theo không gian. Giá trị đỉnh xuất hiện vào các tháng mùa lũ (tháng 11 và tháng 12) với giá trị xấp xỉ 0,17 mg/L tại vùng bờ từ Cửa Tùng đến Cửa Việt, các khu vực khác dao động đỉnh trong khoảng 0,1 - 0,50 mg/L. Đa số nồng độ các kim loại được dự báo (As, Fe, Mn) có nồng độ thấp hơn giá trị giới hạn của QCVN 10-MT:2015/BTNMT tương ứng với từng thông số.

Nhìn chung, nồng độ các chất ô nhiễm trong nước biển ven bờ tỉnh Quảng Trị là khá ổn định ngoại trừ các chỉ thị cho ô nhiễm hữu cơ (BOD₅, COD) do ảnh hưởng bởi sự thay đổi hướng gió trong khu vực. Xét tổng thể, sự phân tích nồng độ các chất ô nhiễm là nhỏ, độ phân tán nồng độ các chất tương ứng theo ô bờ (n = 1.631) có độ lệch chuẩn tương đối RSD < 20%, giá trị này là được chấp nhận trong nghiên cứu môi trường.

3.2. Phân vùng và đánh giá rủi ro môi trường biển tỉnh Quảng Trị

3.2.1. Kết quả tính toán chỉ số rủi ro I₀ khu vực ô bờ

Trong nghiên cứu này, chỉ kịch bản gió mùa Đông Bắc là được xét và phân vùng rủi ro môi trường biển như được thể hiện trong Hình 4. Kết quả nghiên cứu được phân cấp và đánh giá rủi ro theo 3 mức là rủi ro ô nhiễm trung bình, cao và rất cao.

Khu vực có nguy cơ rủi ro môi trường rất cao (I₀ ≥ 3,5) chiếm 78/1.631 (tương ứng với 5%) số lượng ô bờ, phân bố chủ yếu ở các khu vực xã Trung Giang, thị trấn Cửa Việt (huyện Gio Linh), xã Triệu An (huyện Triệu Phong). Khu vực này có nguy cơ rủi ro ô nhiễm môi trường rất cao nên cần sớm có các giải pháp giảm thiểu rủi ro thích hợp cho những khu vực này. Mức độ rủi ro môi trường rất cao tại các khu vực này cao là do ảnh hưởng của sinh hoạt cộng đồng và phát triển kinh tế xã hội như tại 2 xã Gio Hải và Trung Giang có tỷ lệ dân số chiếm 61,59%, diện tích nuôi thủy sản (32,7 ha) chiếm 93,69% và số tàu thuyền chiếm 63,5%... toàn huyện Gio Linh (Phước, L. V., 2023).

Khu vực có nguy cơ rủi ro môi trường cao (2,5 ≤ I₀ < 3,5) chiếm 190/1.631 (tương ứng với 12%) số lượng các ô bờ tập trung chủ yếu ở xã Gio Hải và 1 phần xã Trung Giang, thị trấn Cửa Việt (huyện Gio Linh), 1 phần xã Triệu An (huyện Triệu Lăng).

Các khu vực còn lại đa số có nguy cơ rủi ro môi trường trung bình (1,5 ≤ I₀ < 2,5), chiếm 1.363/1.631 (tương ứng với 84%) số lượng ô bờ.

3.2.2. Kết quả tính toán chỉ số rủi ro I₀ khu vực ô ven bờ

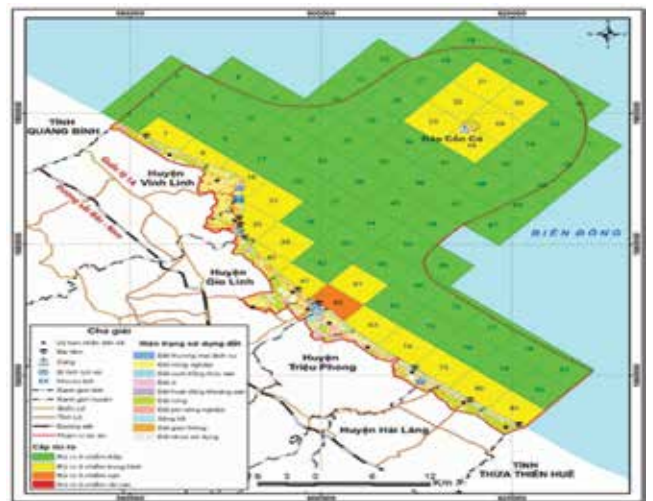
Kết quả phân cấp rủi ro môi trường ô ven bờ cho thấy mức độ rủi ro môi trường biển ở khu vực biển ven bờ tỉnh Quảng Trị thuộc loại trung bình - thấp, cụ thể:

Khu vực có nguy cơ rủi ro môi trường cao (2,5 ≤ I₀ < 3,5) chỉ tập trung tại ô 62 (cảng Cửa Việt), chiếm 1% số lượng ô ven bờ. Nguyên nhân gây nên nguy cơ rủi ro môi trường cao ở khu vực này là do tại cảng Cửa Việt tập trung các tàu, thuyền đánh cá và nhập hàng thủy sản, cung ứng hậu cần thủy sản... Các hoạt động này đã phát sinh nhiều chất thải và kiểm soát chưa được chặt chẽ trong xử lý và xả thải.

Khu vực có nguy cơ rủi ro môi trường trung bình (1,5 ≤ I₀ < 2,5) tập trung tại khu vực tiếp giáp ô bờ và tại khu vực xung quanh đảo Côn Cỏ nơi có khu bảo tồn biển cần được bảo vệ nghiêm ngặt, chiếm 25% số lượng ô ven bờ.

Các ô ven bờ còn lại có nguy cơ rủi ro môi trường thấp (I₀ ≤ 1,5), chiếm 74% số lượng ô ven bờ.

Xét trong tổng thể, nguy cơ rủi ro môi trường khu vực biển ven bờ tỉnh Quảng Trị thuộc mức độ trung bình thấp với tỷ lệ thuộc vùng bờ 84% và vùng ven bờ 99%. Điều này cho thấy, các yếu tố thiên nhiên và sinh hoạt của con người, các hoạt động phát triển kinh tế - xã hội chưa có tác động rõ rệt đối với nguy cơ gây rủi ro môi trường biển ở vùng biển ven bờ tỉnh Quảng Trị.



▲ Hình 4. Phân cấp vùng rủi ro ô nhiễm môi trường biển tỉnh Quảng Trị

Kết quả tóm tắt tính toán thương số rủi ro đối với vùng bờ và vùng ven bờ được thể hiện trong Bảng 6. Đối với vùng biển ven bờ, do diện tích các ô là khá lớn (7 - 20 km²/ô) nên các ô được chia nhỏ thành 4.281 điểm cho 83

ô ven bờ. Đối với các ô bờ, do diện tích các ô là nhỏ nên mỗi ô chỉ tính thương số rủi ro của 1 vị trí nên $RQ_j = RQ_{i_b}$.

Có thể nhận thấy mức độ ô nhiễm hoặc nguy cơ rủi ro ở vùng bờ là lớn hơn so với vùng ven bờ khi cả thương số rủi ro trung bình mỗi ô hoặc cả vùng bờ đều cao hơn vùng ven bờ. Nguyên nhân có thể dễ dàng nhận thấy, các hoạt động dân sinh, sản xuất, nuôi trồng thủy sản ở vùng bờ Quảng Trị.

Bảng 6. Tóm tắt kết quả tính toán thương số rủi ro RQ vùng biển tỉnh Quảng Trị

Số liệu thống kê	Thương số rủi ro ô bờ		Thương số rủi ro ô ven bờ
	(n = 1.631)		
(n = 4.281 điểm/83 ô)	RQ = RQ _{ik}		RQ _{ik}
Trung bình	0,867	0,585	0,590
Sai số	0,009	0,002	0,010
Trung vị	0,776	0,549	0,549
Độ lệch chuẩn	0,350	0,108	0,090
Giá trị nhỏ nhất	0,541	0,543	0,546
Giá trị lớn nhất	2,291	2,489	1,012
Mức độ tin cậy (95,0%)	0,017	0,003	0,020

Các số liệu thống kê (Bảng 6) cũng cho thấy giá trị trung vị có giá trị nhỏ hơn giá trị trung bình nên số vị trí có mức độ ô nhiễm thấp hoặc nguy cơ rủi ro thấp là cao hơn. So sánh với kết quả nghiên cứu về hiện trạng môi trường biển những năm gần đây ở khu vực lân cận khu vực miền Trung (Bộ TN&MT, 2021) cho thấy mức độ nguy cơ rủi ro môi trường biển ở vùng biển Quảng Trị là cao hơn rất đáng kể, cao hơn 6 - 8 lần so với vùng biển Đông Hới, Quảng Bình (RQ = 0,10 vào mùa mưa năm 2018) và vùng biển Thuận An, Huế (RQ = 0,12 vào mùa mưa năm 2018). Mức độ nguy cơ rủi ro môi trường biển tỉnh Quảng Trị chỉ tương đương vùng biển Sầm Sơn, Thanh Hóa (RQ = 0,43) và thấp hơn vùng biển Phan Thiết (RQ = 2,66).

Để giảm thiểu ô nhiễm, giảm nguy cơ rủi ro môi trường tại những khu vực có mức nguy cơ rủi ro ô nhiễm môi trường cao ở vùng biển ven bờ tỉnh Quảng Trị, một số giải pháp quản lý tổng hợp các xung đột vùng biển ven bờ tỉnh Quảng Trị được đề xuất:

- i) Xây dựng một bộ công cụ điều tiết nhằm thực hiện phát triển bền vững ở vùng biển Quảng Trị bao gồm các công cụ quản lý về chính sách, kỹ thuật, môi trường, kinh tế và xã hội.
- ii) Cần có một công cụ quản lý để đánh vào kinh tế đối với các chủ nguồn gây rủi ro ô nhiễm môi trường cao, trong đó các chi/lợi ích và chi phí tối thiểu được phân tích, tính toán chi tiết.
- iii) Để quản lý tổng hợp ô nhiễm vùng bờ hiệu quả và đạt được yêu cầu, sự thương lượng, tham vấn cộng đồng nhằm đảm bảo lợi ích chung giữa công tác quản lý và cộng đồng cần được thực hiện.
- iv) Nguyên nhân chính gây ra rủi ro ô nhiễm vùng ven biển nói chung và vùng ven biển tỉnh Quảng Trị nói riêng, nhất là ở những khu vực có nguy cơ rủi ro môi trường cao và rất cao là do chưa giải quyết được mâu thuẫn lợi ích giữa các bên liên quan, do đó cần giải quyết hoặc có giải pháp kỹ thuật phù hợp để giải quyết các nguyên nhân này.

4. KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ

Kết quả phân vùng và đánh giá rủi ro ô nhiễm môi trường ven biển tỉnh Quảng Trị đã được thực hiện theo hướng dẫn trong Thông tư số 26/2016/TT-BTNMT và tham khảo các nghiên cứu về đánh giá rủi ro môi trường cho thấy: Nguy cơ rủi ro môi trường ven biển tỉnh Quảng Trị thuộc mức độ trung bình thấp với tỷ lệ thuộc vùng bờ 84% và vùng ven bờ 99%; Vùng ven biển tỉnh Quảng Trị có ưu thế nghiêng về mức độ nguy cơ rủi ro trung bình thấp; Mức độ nguy cơ rủi ro môi trường ở vùng ven biển Quảng Trị cao hơn rất đáng kể so với vùng biển khu vực miền Trung.

Trong nghiên cứu này, kết quả nghiên cứu phân vùng và đánh giá rủi ro môi trường biển tỉnh Quảng Trị mới chỉ đánh giá dựa vào nồng độ giới hạn của một số thông số hóa lý trong nước biển ven bờ theo QCVN 10-MT:2015/BTNMT và các trọng số tương ứng được đề xuất tại Điều 11, Thông tư số 26/2016/TT-BTNMT. Do đó, cần có nghiên cứu sâu hơn về rủi ro môi trường biển với các đối tượng sinh thái nhạy cảm, các trọng số được tham vấn bởi các chuyên gia và nhà quản lý ở địa phương vì mỗi vùng biển là có tính nhạy cảm khác nhau. Bên cạnh đó, các vùng biển có tính liên vùng nên công tác phân vùng và đánh giá rủi ro môi trường biển cần được đánh giá trong một vùng biển có tính chất tương tự như vùng biển Bắc Trung bộ, vùng biển Nam Trung bộ, vùng biển Đông Nam bộ... Ngoài ra, cần đánh giá rủi ro ô nhiễm môi trường biển mở rộng với nhiều thành phần nguy hại khác như chất ô nhiễm bền hữu cơ khó phân hủy (POPs), chất ô nhiễm trong vi nhựa, trầm tích biển■

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Anderson, T. L. (2013). *One World, One Ocean, One Mission. Earth Common Journal*, 3(1), 1 - 2.
2. Bộ TN&MT. (2016). *Thông tư số 26/2016/TT-BTNMT quy định chi tiết tiêu chí phân cấp vùng rủi ro ô nhiễm môi trường biển và hải đảo và hướng dẫn phân vùng rủi ro ô nhiễm môi trường biển và hải đảo*.
3. Bộ TN&MT. (2021). *Báo cáo hiện trạng môi trường biển và hải đảo quốc gia giai đoạn 2016 - 2020*.
4. GESAMP. (2008). *Assessment and communication of environmental risks in coastal aquaculture*. Rome: UN, UNEP, FAO, UNESCO-IOC, WMO, UNIDO, IMO, IAEA.
5. Hernando, M. D., Mezcuca, M., Fernandez-Albá, A. R., & Barcelo', B. (2006). *Environmental risk assessment of pharmaceutical residues in wastewater effluents, surface waters and sediments. Talanta*, 69, 334 - 342.
6. Phước, L. V. (2023). *Phân vùng rủi ro ô nhiễm môi trường biển và hải đảo tỉnh Quảng Trị*.
7. Rana, J., Gutierrez, P. L., & Oldroyd, J. C. (2021). *Quantitative Methods. Global Encyclopedia of Public Administration, Public Policy, and Governance*, 1 - 6.
8. Sở TN&MT tỉnh Quảng Trị. (2023). *Báo cáo kết quả quan trắc TN&MT tỉnh Quảng Trị giai đoạn 2019 - 2023*.
9. Sở TN&MT tỉnh Quảng Trị. (2020). *Báo cáo hiện trạng môi trường tỉnh Quảng Trị giai đoạn 2016 - 2020*.
10. Z. Vryzas, C. Alexoudis, G. Vassiliou, K. Galanis, & E. Papadopoulou-Mourkidou. (2011). *Determination and aquatic risk assessment of pesticide residues in riparian drainage canals in northeastern Greece. Ecotoxicology and environmental safety*, 74, 174 - 181.



HIỆN TRẠNG VÀ GIẢI PHÁP TĂNG CƯỜNG QUẢN LÝ ĐẤT NGẬP NƯỚC GẮN VỚI PHÁT TRIỂN KINH TẾ - XÃ HỘI VÙNG VEN BIỂN ĐỒNG BẰNG SÔNG HỒNG

NGUYỄN SONG TÙNG¹

¹Viện Địa lý nhân văn, Viện Hàn lâm Khoa học xã hội Việt Nam

Tóm tắt:

Đất ngập nước (ĐNN) là hệ sinh thái rất đa dạng phong phú, có nhiều giá trị về kinh tế - văn hóa - xã hội, là nguồn lực quan trọng đối với sự phát triển kinh tế xã hội (KT-XH). Trong thời gian vừa qua, các hoạt động phát triển KT-XH đã và đang gây ảnh hưởng nghiêm trọng đến việc quản lý, sử dụng, bảo tồn ĐNN tại nhiều địa phương, trong đó có vùng ven biển đồng bằng sông Hồng (ĐBSH). Bằng phương pháp tổng quan, phân tích tài liệu, khảo sát một số hệ sinh thái ĐNN ở các tỉnh thuộc vùng ĐBSH, bài viết phân tích hiện trạng sử dụng ĐNN gắn với phát triển KT-XH vùng ven biển ĐBSH, trên cơ sở đó đã đề xuất một số giải pháp quản lý ĐNN gắn với phát triển KT-XH vùng ven biển ĐBSH.

Từ khóa: Đất ngập nước, kinh tế- xã hội, đồng bằng sông Hồng.

Ngày nhận bài: 2/5/2024. **Ngày sửa chữa:** 4/6/2024. **Ngày duyệt đăng:** 19/6/2024.

Current status and solutions to strengthen wetland management in association with socio-economic development in the coastal areas of the Red river delta

Abstract:

Wetlands are a very diverse and rich ecosystem with many economic, cultural, and social values and are an important resource for socio-economic development. In recent years, socio-economic development activities have been seriously affecting the management, use, and conservation of wetlands in many localities, including the coastal area of the Red River Delta. Through methods of overview, document analysis, and survey of some wetland ecosystems in the provinces of the Red River Delta, the article analyzes the current status of wetlands use in association with the socio-economic development of the coastal region of the Red River Delta. On that basis, some solutions for the management of wetlands in conjunction with the socio-economic development of the coastal region of the Red River Delta have been proposed.

Keywords: wetlands, socio-economic, red river delta.

JEL Classifications: O44, P48, R28.

1. MỞ ĐẦU

Việt Nam có khoảng 12 triệu ha đất ngập nước (ĐNN) phân bố rộng khắp các vùng sinh thái (Trần Ngọc Cường, 2019), trong đó hai vùng là đồng bằng sông Cửu Long (ĐBSCL) và đồng bằng sông Hồng (ĐBSH) có diện tích ĐNN lớn nhất. Nhiều vùng ĐNN được xác định có giá trị bảo tồn cao (nằm trong Khu bảo tồn thiên nhiên và nhiều khu đã công nhận là khu Ramsar), cung cấp các dịch vụ sinh thái thiết yếu cho phát triển kinh tế - xã hội (KT-XH) và BVMT. Việt Nam cũng đã trở thành thành viên thứ 50 của Công ước Ramsar về các vùng ĐNN có tầm quan trọng quốc tế (năm 1989).

Vùng ĐBSH bao gồm 11 tỉnh, trong đó có 5 tỉnh ven biển: Quảng Ninh, Hải Phòng, Thái Bình, Nam Định và Ninh Bình. Khu vực ĐNN vùng ven biển ĐBSH được đánh giá có mức ĐDSH cao, đặc biệt là rừng ngập mặn (RNM), bãi triều và vùng nước cửa sông là các hệ sinh thái (HST) đặc thù, quan trọng của địa phương và quốc gia; thành

phần loài sinh vật đa dạng bao gồm cả các nhóm nước ngọt, nước lợ và biển. Trong đó, nhiều loài có tên trong sách đỏ cần ưu tiên bảo vệ, nhiều loài có giá trị khoa học và kinh tế.

Tuy nhiên, các hoạt động phát triển KT-XH đã và đang gây ảnh hưởng nghiêm trọng đến việc quản lý, sử dụng, bảo tồn ĐNN. Trong bối cảnh hiện nay, ĐNN vùng ven biển ĐBSH đang chịu sức ép rất lớn bởi quá trình công nghiệp hóa, đô thị hóa và những tác động của BĐKH. Các khu công nghiệp (KCN), cụm công nghiệp ven biển đang gia tăng nhanh chóng ở khu vực này. Mỗi tỉnh trong vùng đều có những chiến lược/kế hoạch phát triển kinh tế ven biển như: Nhà máy nhiệt điện Thái Bình ở huyện Thái Thụy (Thái Bình), KCN Dệt may Rạng Đông ở huyện Nghĩa Hưng (Nam Định)... đã và đang có nguy cơ đe dọa môi trường sinh thái ven biển (Cục BVMT, 2006). Đặc biệt, trong những năm gần đây, BĐKH đã tác động mạnh mẽ đến khu vực ven biển vùng ĐBSH, gây ra nhiều ảnh hưởng tiêu cực đến các HST ĐNN, làm suy giảm ĐDSH ở khu vực. Theo báo cáo của

Ban quản lý Vườn quốc gia (VQG) Xuân Thủy, nước biển dâng (NBD) cùng với triều cường làm cho rừng phi lao bị ngấm nước nhiều giờ trong ngày đã không thể thích ứng kịp nên đã bị chết đứng hàng loạt. Một số loài động thực vật thủy sinh khác cũng chịu tác động của sự thay đổi của mực nước biển khiến cho tập tính và sinh trưởng của loài không ổn định cũng như không đạt được năng suất sinh học... Do đó, nếu không kịp thời có những giải pháp để quản lý ĐNN vùng ven biển ĐBSH thì các HST ĐNN ven biển có thể sẽ bị suy thoái, kèm theo đó là các loài sinh vật nguy cấp, có giá trị khoa học và giá trị kinh tế bị suy giảm và khó có khả năng phục hồi. Do tính chất phức tạp và đa dạng của các loại ĐNN ở vùng ĐBSH, cũng như tầm quan trọng đối với sự phát triển kinh tế của vùng nên bài viết phân tích hiện trạng sử dụng ĐNN và mối quan hệ với phát triển KT - XH vùng ven biển ĐBSH, từ đó đề xuất giải pháp quản lý ĐNN gắn với phát triển KT - XH vùng ven biển ĐBSH.

2. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Đối tượng của nghiên cứu là vấn đề quản lý ĐNN và mối quan hệ với phát triển KT-XH vùng ven biển ĐBSH. Nghiên cứu sử dụng phương pháp tổng hợp và phân tích tài liệu thứ cấp từ các báo cáo khoa học của các đề tài nghiên cứu các cấp, các bài báo khoa học được đăng tải trên các tạp chí khoa học chuyên ngành có uy tín...; một số số liệu mang tính chất dẫn chứng, minh họa được dẫn lại từ các trang thông tin điện tử, báo điện tử chính thức. Đồng thời, sử dụng kết quả khảo sát thực tế một số vùng ĐNN tại 2 tỉnh Nam Định và Thái Bình. Đây cũng là những tỉnh điển hình có đầy đủ các loại hình ĐNN quan trọng vùng ven biển ĐBSH là đất lúa nước, đất nuôi trồng hải sản và đất RNM. Tại Nam Định, đề tài đã tiến hành nghiên cứu tại khu vực ĐNN thuộc huyện Nghĩa Hưng, đặc biệt là khu vực Ramsar Xuân Thủy, vừa đặc trưng cho RNM vừa có ý nghĩa quan trọng đối với sinh kế của người dân cần được bảo tồn và phát triển. Tại Thái Bình, khảo sát tại khu vực ĐNN thuộc huyện Thái Thụy, nơi đây có dải RNM với diện tích khoảng 3.500 ha có tác dụng lớn trong phòng hộ đê biển, điều hòa khí hậu và có giá trị lớn về cảnh quan môi trường, bảo tồn HST ĐNN ven biển. Cả hai vùng ĐNN này đều có ĐDSH cao và có tầm quan trọng trong phát triển kinh tế, tuy nhiên, đang đối mặt với nhiều thách thức trong việc khai thác, sử dụng và quản lý ĐNN ven biển.

Tại mỗi tỉnh, đã thực hiện phỏng vấn sâu 10 người, bao gồm Lãnh đạo và cán bộ các Sở ban ngành liên quan như: Sở TN&MT; Sở NN&PTNT; UBND huyện, xã và một số hộ gia đình sống ở khu vực ven biển có sử dụng ĐNN.

3. MỘT SỐ ĐẶC ĐIỂM HỆ SINH THÁI ĐẤT NGẬP NƯỚC VÙNG ĐỒNG BẰNG SÔNG HỒNG

Theo bản đồ ĐNN của vùng cửa sông ĐBSH tỷ lệ 1/100.000 (Phân viện Điều tra Quy hoạch rừng Nam bộ và Hội khoa học Đất Việt Nam, 2004 - Phụ lục C1), diện tích ĐNN ở vùng này là 229.762 ha (chiếm 76,01% diện tích tự

nhien), phân bố chủ yếu ở các cửa sông Nam Triệu, Cấm, Lạch Tray, Văn Úc, Thái Bình, Ba Lạt, Lạch Giang, cửa Đáy (Bảng 1). Vùng ĐBSH có giá trị đa dạng sinh học phong phú với nhiều loài quý hiếm và có tầm quan trọng quốc tế. Nơi đây là bến đỗ của 200 loài chim quý, trong đó có gần 60 loài chim di cư, hơn 50 loài chim nước. Nhiều loài quý, hiếm được ghi trong Sách đỏ thế giới như: cò thìa, mòng bể, rẽ mỏ thìa, cò trắng... Vùng còn có sinh cảnh đặc sắc là những cánh RNM rộng hàng ngàn ha, đầm lầy mặn, bãi bồi ven biển và cửa sông như: Cồn Lu, Cồn Ngạn, Cồn Mờ, Cồn Xanh... RNM nơi đây cũng cung cấp nguồn lợi thủy sản phong phú cùng với 500 loài động thực vật thủy sinh, cỏ biển và nhiều loài thủy hải sản có giá trị kinh tế cao như tôm, cua, cá biển, vạng, trai, sò, cá tráp, rong câu chỉ vàng... Thành phần các loài thủy, hải sản của vùng đa dạng và phân bố rộng, có những nhóm sinh vật biển đặc trưng cho biển nhiệt đới. Tuy nhiên, số lượng cá thể của mỗi loài không lớn như ở các vùng ôn đới. Vùng ĐBSH có đa dạng HST như HST vùng triều cửa sông, HST RNM, HST bãi triều không có RNM... tạo nên tính đa dạng của các loài sinh vật (Cục Bảo tồn thiên nhiên và Đa dạng sinh học, 2023).

Bảng 1. Một số đặc điểm HST ĐNN vùng ĐBSH

ĐNN vùng cửa sông Văn Úc	
Đặc điểm	Diện tích bãi bồi ven biển Hải Phòng là 17.000 ha, diện tích cỏ RNM 11.000 ha, diện tích chưa có RNM 1.000 ha, đầm nuôi thủy sản nước lợ 5.00 ha.
RNM	50 loài thuộc 28 họ
Các loài động, thực vật	Chủ yếu là loài bán chua, ngoài ra có trang, sù, ô rô biển, mần biển, giá, còi
Các loài chim di cư	Có 185 loài thực vật phù du, 306 loài động vật đáy, 90 loài cá, 5 loài bò sát và 37 loài chim, trong đó có các loài chim nước thường gặp như vịt trời, chim lặn, sấm cầm, cóc đế, gà lồi nước, gà nước.
Các loài chim di cư	Các loài chim nước thường gặp như: Vịt trời, chim lặn, sấm cầm, cóc đế, gà lồi nước, gà nước.
Kinh tế địa phương	Người dân ở đây sống chủ yếu nhờ nuôi trồng thủy sản
ĐNN cửa sông Thái Bình - Trà Lý	
Đặc điểm	Vùng cửa sông điển hình, bãi triều được hình thành do sự bồi đắp phù sa hàng năm với tốc độ khá nhanh. Diện tích bãi triều là 11.409 ha, trong đó diện tích có khả năng trồng RNM là 6.775 ha
RNM	Diện tích rừng ngập mặn là 3.388 ha, với 52 loài thuộc 48 chi và 26 họ. Các loài chủ yếu là loài bán chua, trang, sù, giá, mần biển
Các loài động, thực vật	170 loài tảo, 108 loài động vật phù du, 37 loài động vật đáy, 152 loài cá, trong đó bộ cá vược, bộ cá trích và bộ cá bơn có số loài nhiều nhất
Các loài chim đặc hữu	Có loài cò thìa, mòng bể mỏ ngắn, bồ nông, bồ nông chân xám, cò quăm đầu đen.
Kinh tế địa phương	Cộng đồng dân cư địa phương sống chủ yếu nhờ chăn thả vịt, nuôi thủy sản, đánh bắt cá và khai thác cát.
ĐNN cửa sông Ba Lạt (Tiền Hải - Giao Thủy)	
Đặc điểm	Diện tích RNM 6.008 ha và diện tích bãi bồi 25.934 ha. Bãi triều được bồi đắp do phù sa hàng năm với tốc độ tương đối nhanh (26-67m/năm)
RNM	Thực vật ngập mặn có 95 loài, các loài phổ biến là bán chua, trang, mần biển, cóc cền, mần biển.
Các loài động, thực vật	Có 180 loài tảo, 165 loài động vật phù du, 200 loài động vật đáy, 56 loài cá thuộc 29 họ, 6 loài động vật có vú và 181 loài chim nước trong đó nhiều nhất là các loài của họ sếu
Các loài quý hiếm và đang bị nguy hiểm	Trong đó có 3 loài quý hiếm: rái cá, cá heo và cá đuối ống sù và có 9 loài được ghi vào Sách đỏ quốc tế.

Nguồn: Cục Bảo tồn thiên nhiên và Đa dạng sinh học (Bộ TN&MT) (2023)

4. HIỆN TRẠNG SỬ DỤNG ĐẤT NGẬP NƯỚC GẮN VỚI PHÁT TRIỂN KINH TẾ - XÃ HỘI VÙNG VEN BIỂN ĐỒNG BẰNG SÔNG HỒNG

ĐBSH là vùng sản xuất lúa nước lớn thứ 2 của nước ta, sau vùng ĐBSCL. Đây cũng là vùng có diện tích ĐNN lớn, với nhiều kiểu HST khác nhau bao gồm: Đất trồng lúa nước; sông ngòi, hồ ao; các diện tích nuôi trồng thủy sản (NTTS); vùng nước cửa sông ven biển và vùng nước nông ven biển... Tuy nhiên, trong đó chỉ có một số một số loại ĐNN được xác định là có vai trò quan trọng và được quản



lý chặt chẽ trong mối quan hệ đối với sự phát triển KT - XH trong vùng, đó là: Diện tích đất sử dụng cho trồng lúa nước, đất NTTTS và RNM (Bảng 2).

Bảng 2. Diện tích các loại hình ĐNN phân bố ở các tỉnh ven biển vùng ĐBSH

TT	Tỉnh	Quảng Ninh	Hải Phòng	Thái Bình	Nam Định	Ninh Bình
1	Đất trồng lúa (nghìn ha)	31,4	56,8	151,6	143,0	71,2
2	Đất nuôi trồng thủy sản (nghìn ha)	29,0	11,0	16,1	14,8	14,4
3	Rừng ngập mặn (ha)	19.300	2.596.08	3.201.77	2.568.29	633,25

Nguồn: [13,14,15,16]

4.1. Đất trồng lúa

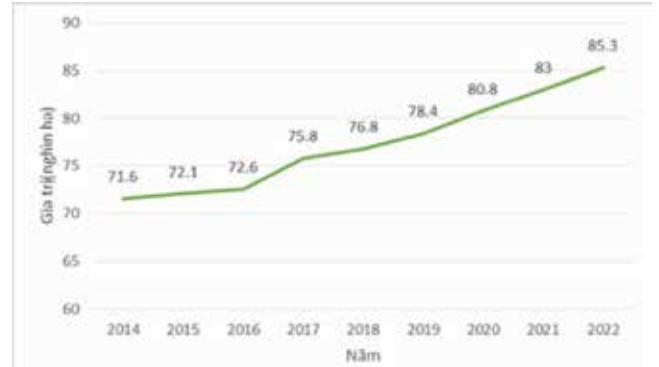
Trong sản xuất nông nghiệp, trồng lúa nước là hoạt động sản xuất có từ lâu của cư dân vùng ĐBSH. Sản xuất lúa gạo có vai trò đặc biệt đối với sinh kế nói chung và bảo đảm an ninh lương thực nói riêng ở ĐBSH. Tuy nhiên, trong những năm gần đây, diện tích lúa nước của vùng giảm dần, do chủ trương chung của Nhà nước đang chuyển đổi dần một phần diện tích lúa nước sang gieo trồng một số cây khác có giá trị kinh tế cao hơn. Cơ cấu kinh tế của vùng cũng chuyển dịch theo hướng giảm dần tỷ trọng khu vực nông, lâm nghiệp, thủy sản; tăng dần tỷ trọng khu vực công nghiệp, xây dựng và dịch vụ. Mặc dù, tỷ trọng ngành nông, lâm, thủy sản đang có xu hướng giảm nhưng nông nghiệp vẫn là sinh kế quan trọng nhất của cư dân ven biển ĐBSH. Đây là khu vực trọng điểm về lương thực - thực phẩm thứ hai của cả nước, trong đó Nam Định và Thái Bình là các tỉnh có đóng góp quan trọng.

Sự phát triển của nông nghiệp đã và đang thu hút lực lượng lao động lớn tại các khu vực ven biển. Điều đặc biệt là ở ngay các xã giáp biển thì tỷ lệ lao động làm nông nghiệp (dù là sinh kế chính hay sinh kế bổ sung) đều rất lớn. Nguyên nhân ở khu vực này có đường bờ biển bị lồm vào, cộng thêm nhiều sông và cửa sông nên người dân cải tạo thành đồng ruộng để cấy lúa. Mặc dù vậy, thiếu đất canh tác luôn là khó khăn trong phát triển kinh tế cho người dân ở khu vực này. Thống kê cho thấy, tính trên cả nước thì mỗi ha đất canh tác nông nghiệp có 2,7 lao động và nuôi 6,4 người thì ở vùng ven biển ĐBSH là 6,2 lao động và nuôi 15,7 người. Ở các vùng thuần nông canh tác lúa nước thì đất sản xuất nông nghiệp chỉ khoảng 111 m²/người (Trần Ngọc Cường, 2019).

4.2. Đất nuôi trồng thủy sản

Trong những năm qua, do hiệu quả kinh tế cao nên diện tích của NTTTS ở các tỉnh ven biển ĐBSH có xu hướng tăng khá nhanh trong những năm gần đây, đặc biệt là từ sau năm 2016 (Hình 1).

Trong các tỉnh vùng ven biển ĐBSH, Quảng Ninh là tỉnh có diện tích NTTTS lớn nhất, tiếp theo là Thái Bình, Nam Định, Ninh Bình và ít nhất là Hải Phòng. Diện tích NTTTS tăng nhanh, gây ảnh hưởng tiêu cực đến HST ĐNN. Các mối đe dọa chính đối với ĐNN là (1) làm giảm diện



Hình 1. Diện tích nuôi trồng thủy sản các tỉnh ven biển ĐBSH giai đoạn 2014-2022

(Nguồn. Tổng cục thống kê và tổng hợp của tác giả, 2022)

tích ĐNN và ranh giới các vùng nước do việc cải tạo đất thành các ao NTTTS; (2) làm mất RNM dẫn đến phá hủy ĐDSH và sinh cảnh sinh sản của các loài thủy sinh và các loài chim; (3) ô nhiễm từ chất thải NTTTS dẫn đến suy giảm chất lượng nước; (4) tăng trầm tích do làm giảm tốc độ dòng chảy và dẫn đến giảm khả năng hòa tan của nước.

4.3. Rừng ngập mặn

RNM đóng vai trò quan trọng phát triển KT-XH, bảo vệ bờ biển, ngăn chặn gió bão và điều hòa khí hậu của vùng ĐBSH. RNM không chỉ cung cấp các lâm sản có giá trị kinh tế mà còn cung cấp nguồn thức ăn cho các loài thủy sản, là nơi cư trú cho các loài sinh vật khác. HST RNM có năng suất sinh học rất cao, đặc biệt là nguồn lợi thủy sản.

HST RNM vùng ĐBSH được phân bố ở vùng cửa sông, ven biển - nơi có thủy triều lên xuống hàng ngày - tập trung ở các tỉnh Quảng Ninh, Nam Định, Thái Bình, Hải Phòng, Ninh Bình. Các loài động thực vật phân bố ở RNM thường là các loài chim, động vật thủy sinh, thú quý hiếm (cá sấu nước lợ, khỉ đuôi dài ...). Đặc biệt, các giống tôm, cua, cá trong RNM rất phong phú, sản lượng đánh bắt hàng năm cao. Thực vật ở RNM trong vùng chủ yếu là các loài bản địa, chua, trang, Mắm, Sú, Vẹt... Tuy nhiên, trong những năm gần đây, RNM cũng đã và đang bị phá hủy do nhiều nguyên nhân khác nhau, trong đó quan trọng nhất là do khai thác tài nguyên RNM, chuyển đổi sang nuôi trồng hải sản... Mặc dù, Nhà nước đã có nhiều biện pháp bảo vệ và trồng bổ sung hàng năm, nhưng diện tích RNM vẫn liên tục biến đổi theo xu hướng giảm dần.

Quảng Ninh là tỉnh có diện tích RNM lớn nhất trong vùng phân bố ở tất cả 10 huyện, thị xã, thành phố ven biển của tỉnh, bao gồm Quảng Yên, Hoàn Kiếm, Hạ Long, Cẩm Phả, Vân Đồn, Tiên Yên, Đầm Hà, Hải Hà, Móng Cái và Cô Tô. Tiếp theo là các tỉnh Thái Bình, Nam Định, Hải Phòng, Ninh Bình. Theo một số nghiên cứu thì trữ lượng các bon thu được từ RNM ở Quảng Ninh cao hơn hẳn so với RNM của các tỉnh Thái Bình, Hải Phòng, Nam Định, Ninh Bình. Trữ lượng các-bon trung bình ước đạt 3,1 triệu tấn với tốc độ tăng trưởng sinh khối 0,35 triệu tấn/năm (Niên giám thống kê tỉnh Quảng Ninh, 2020).



Các hoạt động phát triển KT- XH trong sử dụng bền vững RNM vùng ĐBSH, bao gồm: Bảo vệ nghiêm ngặt HST RNM và môi trường sống của loài động, thực vật hoang dã quý, hiếm; kiểm soát tham quan, du lịch dưới mọi hình thức; nghiêm cấm các hoạt động, cụ thể: du nhập sinh vật ngoại lai xâm hại đến môi trường và ĐDSH; xâm hại khu RNM ven biển, gây ảnh hưởng xấu đến nơi cư trú, sinh sản của các loài; làm xói lở bờ kênh, mương, ao, hồ, lạch triều; tháo khô các kênh nước, ao hồ nơi sống của loài chim di cư...; tăng cường trồng rừng và tạo sinh thái cảnh quan trên các bãi triều.

5. CÁC GIẢI PHÁP QUẢN LÝ ĐẤT NGẬP NƯỚC GẮN VỚI PHÁT TRIỂN KINH TẾ - XÃ HỘI VÙNG VEN BIỂN ĐỒNG BẰNG SÔNG HỒNG

Việc phát triển KT-XH tại khu vực ĐNN ven biển mang lại những giá trị tích cực cho người dân nhưng bên cạnh đó cũng mang lại những tác động tiêu cực đến vùng ĐNN vùng ĐBSH. Vì vậy, cần có những chính sách trong quản lý ĐNN vùng ĐBSH.

Thứ nhất, hoàn thiện hành lang pháp lý và thống nhất đầu mối quản lý ĐNN: Nhà nước cần ban hành các văn bản về quản lý ĐNN, cụ thể như: Xây dựng Kế hoạch hành động quốc gia về bảo tồn và sử dụng ĐNN giai đoạn 2021 - 2030; ban hành và phổ biến các hướng dẫn kỹ thuật về quản lý, phục hồi, bảo tồn và sử dụng bền vững các vùng ĐNN quan trọng; xây dựng hướng dẫn về chi trả dịch vụ HST ĐNN và phương án chia sẻ lợi ích tại các vùng ĐNN quan trọng nhằm đảm bảo cơ chế chia sẻ lợi ích công bằng, hợp lý về quyền lợi và nghĩa vụ giữa các bên liên quan trong việc sử dụng dịch vụ HST ĐNN; ban hành chính sách hỗ trợ đầu tư, quản lý các KBT ĐNN, khu Ramsar và vùng ĐNN quan trọng nằm ngoài KBT; lồng ghép nội dung bảo tồn và sử dụng bền vững vùng ĐNN quan trọng vào quy hoạch quốc gia về ĐDSH và quy hoạch tỉnh; xây dựng và thực hiện chương trình giám sát thực thi luật pháp về bảo tồn và phát triển bền vững các vùng ĐNN quan trọng trên toàn quốc.

Các tỉnh vùng ĐBSH nằm trong Khu dự trữ sinh quyển ĐBSH cần ban hành Kế hoạch hành động bảo tồn ĐDSH theo hướng thống nhất đầu mối quản lý, phân công và phối hợp hoạt động giữa Sở TN&MT và Sở NN&PTNT; củng cố, rà soát, sắp xếp lại tổ chức và phân công trách nhiệm của hệ thống quản lý nhà nước về bảo tồn ĐDSH từ tỉnh, huyện, xã; xây dựng quy chế và kế hoạch quản lý các vùng ĐNN quan trọng, sinh cảm liên kết của khu vực.

Thứ hai, tăng cường năng lực quản lý và nguồn lực cho quản lý ĐNN: Cần tăng cường năng lực quản lý ĐNN cho cán bộ chuyên môn về ĐDSH và ĐNN thông qua việc đào tạo chuyên môn nghiệp vụ tại các trường đại học, viện nghiên cứu...; xây dựng các chương trình tập huấn về quản lý ĐNN cho các lực lượng chuyên ngành, đặc biệt là lực lượng quản lý bán chuyên trách tại cấp huyện, cấp xã; tăng cường nguồn lực tài chính cho công tác quản lý ĐDSH và quản lý ĐNN. Hàng năm, xây dựng kế hoạch bố trí ngân

sách nhà nước từ các nguồn sự nghiệp như: khoa học công nghệ, BVMT, kinh tế, hành chính, đào tạo, đầu tư phát triển cho việc thực hiện các nội dung có liên quan đến quản lý ĐNN. Huy động nguồn ngân sách từ các chương trình bảo vệ, khoanh nuôi và phát triển RNM, từ chương trình mục tiêu quốc gia ứng phó BĐKH.

Cần sớm hoàn thành quy hoạch hệ thống các KBT ĐNN; thực hiện kiểm kê các vùng ĐNN có tầm quan trọng quốc gia, quốc tế của vùng ĐBSH theo hướng dẫn của Bộ TN&MT, tiến tới xây dựng các dự án đầu tư cho công tác bảo tồn ĐNN trong vùng.

Thực hiện xã hội hóa các nguồn vốn đầu tư để thực hiện quy hoạch bảo tồn, cụ thể là kêu gọi đầu tư từ doanh nghiệp, các tổ chức, các hội và cá nhân; kết hợp thực hiện hình thức quản lý ĐNN gắn với bảo tồn và phát triển du lịch sinh thái; thu hút các thành phần kinh tế tham gia xây dựng các công trình hạ tầng phục vụ vui chơi giải trí phục vụ du lịch và nghiên cứu khoa học tại các KBT/VQG.

Thứ ba, hoàn thiện công tác kiểm kê đánh giá toàn diện về thực trạng và tiềm năng, xây dựng cơ sở dữ liệu về ĐNN: Kiểm kê và đánh giá thực trạng tiềm năng của các vùng ĐNN quan trọng cho phát triển KT-XH có ý nghĩa rất lớn nhằm sử dụng bền vững các vùng ĐNN ở vùng ĐBSH. Các vùng ĐNN phải được thống kê, kiểm kê và công bố theo quy định của pháp luật về đất đai; pháp luật về tài nguyên, môi trường biển và hải đảo. Điều tra, đánh giá các vùng ĐNN là cơ sở để đánh giá và xác lập cơ chế bảo tồn và sử dụng bền vững.

Đặc biệt là xác định được các chức năng, dịch vụ HST cơ bản; các giá trị kinh tế, văn hóa, xã hội và môi trường, các mối đe dọa, hình thức bảo tồn và sử dụng vùng ĐNN. Đánh giá thực trạng tình hình sử dụng đất đai của từng đơn vị hành chính các cấp xã, huyện, tỉnh, các vùng kinh tế để làm cơ sở đánh giá tình hình quản lý, sử dụng ĐNN cho phát triển KT-XH của địa phương ven biển.

Thứ tư, thúc đẩy quản lý và sử dụng khôn khéo các vùng ĐNN vùng ĐBSH: Phối hợp chặt chẽ với các bên liên quan (chính quyền từ Trung ương đến địa phương, doanh nghiệp, các tổ chức trong và ngoài nước, cộng đồng) trong thực hiện quản lý và sử dụng khôn khéo ĐNN, như quản lý các bãi triều, vùng nuôi ngao, vạng, các đầm NTTS trong khu vực; triển khai và giám sát chặt chẽ việc thực hiện các cam kết BVMT đối với các cơ sở kinh doanh, sản xuất xung quanh khu vực ĐNN, đặc biệt là việc xả chất thải ra môi trường; hướng dẫn cộng đồng địa phương, đặc biệt các xã vùng đệm về các vấn đề vệ sinh môi trường, yêu cầu các hộ gia đình nghiêm túc chấp hành các quy định BVMT khu vực.

Huy động sự tham gia của cộng đồng vào bảo vệ RNM tại các khu vực ĐNN; thực hiện ký cam kết với các hộ gia đình đang có các hoạt động khai thác, NTTS trong khu vực ĐNN, bảo vệ các loài chim di trú và các loài động vật hoang dã trong khu ĐNN; hướng dẫn cho cộng đồng địa phương sử dụng hợp lý tài nguyên trong khu vực ĐNN, đảm bảo hài hòa lợi ích các bên liên quan và thúc đẩy hoạt động quản lý ĐNN dựa vào cộng đồng.



Thứ năm, quản lý hiệu quả vùng trồng lúa nước: Cần hình thành các vùng sản xuất tập trung, cánh đồng lớn để tạo nên các vùng sản xuất chuyên canh, có sự tham gia của doanh nghiệp trong liên kết sản xuất (bao gồm cả cung ứng vật tư và bao tiêu sản phẩm...). Quy mô cánh đồng đạt từ 30 - 50 ha.

Áp dụng rộng rãi các tiến bộ khoa học kỹ thuật mới (gieo thẳng, gieo mạ khay, cấy bằng máy, hàng rộng hàng hẹp, thu hoạch bằng máy, làm đất bằng máy đa năng công suất lớn...) vào sản xuất lúa để nâng cao hiệu quả sản xuất và giảm chi phí.

Thứ sáu, quản lý các vùng ĐNN cho NTTS: Các tỉnh ven biển ĐBSH là khu vực thuận lợi trong giao thương, có nhiều tiềm năng để phát triển sản xuất thủy sản hàng hóa. Tuy nhiên, NTTS cũng là nguyên nhân gây ô nhiễm môi trường rất lớn, đặc biệt là môi trường đất và nước. NTTS cũng có ảnh hưởng đến các khu RNM ven biển và có nguy cơ phá vỡ cảnh quan môi trường vốn có trong vùng. Do vậy, NTTS cũng cần có quy hoạch và tính toán hợp lý, vừa bảo đảm phát huy thế mạnh của từng vùng ĐNN, vừa không có những tác động xấu đến môi trường và phá vỡ cảnh quan môi trường địa phương.

Việc phát triển NTTS cần phải được tính toán hợp lý để bảo đảm quá trình sản xuất, kinh doanh để có hiệu quả cao. Quy hoạch bảo vệ và khai thác bền vững các bãi giống ngao, cua, tôm tự nhiên. Vận động, tuyên truyền nông dân, ngư dân làm tốt công tác cải tạo ao, đầm, bảo vệ và xử lý môi trường ở các vùng nuôi, hạn chế thấp nhất rủi ro do dịch bệnh. Tăng cường kiểm soát việc lưu thông và sử dụng thức ăn, thuốc kháng sinh và chế phẩm sinh học trong NTTS nhằm bảo đảm chất lượng sản phẩm thủy sản.

Thứ bảy, quản lý RNM: Cần thực hiện tốt công tác quy hoạch các vùng RNM để chỉ ra nơi nào, khi nào và loại tài nguyên gì cần được bảo vệ nghiêm ngặt, vùng nào sử dụng cho du lịch sinh thái. Công tác quy hoạch cần thực hiện với sự tham gia của nhiều ngành trên cơ sở những nhận thức khách quan, đánh giá toàn diện và tầm nhìn trong tương lai.

Ngoài ra, cần tăng cường sự tham gia của cộng đồng trong quản lý, bảo vệ và sử dụng bền vững HST RNM. Cần thiết có nghiên cứu về sự phụ thuộc của các cộng đồng dân cư địa phương đối với các nguồn tài nguyên của RNM. Đánh giá những tác động của các dự án phát triển và các chính sách đối với các cộng đồng dân cư địa phương...

6. KẾT LUẬN

Vùng ven biển ĐBSH có diện tích ĐNN khá lớn và đa dạng về các loại ĐNN, hiện nay hầu hết các diện tích ĐNN này đã và đang được sử dụng cho các quá trình sản xuất khác nhau. Những loại ĐNN có đóng góp quan trọng trong sinh kế và phát triển KT-XH của vùng ĐBSH bao gồm: Đất lúa nước, đất NTTS và RNM.

Việc quản lý tốt các vùng ĐNN này sẽ có vai trò to lớn để duy trì tính bền vững và khả năng cung cấp các dịch vụ HST ĐNN, trước hết là bảo đảm an ninh lương thực và đóng

góp phát triển kinh tế trong vùng. Tuy nhiên, tình trạng suy giảm và suy thoái các vùng ĐNN ở Việt Nam do quá trình sử dụng và quản lý không hiệu quả các vùng ĐNN, bao gồm sự chuyển đổi hoàn toàn và phân mảnh các vùng ĐNN, cũng như thay đổi HST do ô nhiễm môi trường và khai thác quá mức các loài sinh vật và tài nguyên nước đã gây ra những tác động lên ĐDSH ĐNN trong trung hạn và dài hạn.

Hiện nay, vấn đề quản lý các vùng ĐNN ven biển ĐBSH cũng được Nhà nước và các địa phương rất chú ý. Tuy nhiên, công tác quản lý ĐNN vùng ven biển còn tồn tại như: Sự thiếu rõ ràng về quyền hạn, vai trò, trách nhiệm trong quản lý nhà nước về ĐNN; Vấn đề quản lý ĐNN nằm rải rác trong các chính sách và văn bản; Hạn chế về nguồn lực phục vụ công tác quản lý ĐNN; Nhận thức về tầm quan trọng của quản lý ĐNN.

Để quản lý và sử dụng hợp lý ĐNN ven biển vùng ĐBSH, cần có các nghiên cứu cụ thể cho phù hợp với điều kiện tự nhiên và các chính sách quản lý cần được hoạch định gắn liền với chiến lược phát triển KT-XH của từng vùng cụ thể.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Trần Ngọc Cường (2019), "Tăng cường hiệu quả quản lý và phát triển bền vững các vùng ĐNN", *Tạp chí Môi trường* số 8/2019.
2. Cục BVMT (2006), "Hệ thống phân loại ĐNN Việt Nam".
3. Cục BVMT (2006), "Điều tra, đánh giá, thống kê, quy hoạch các khu bảo tồn ĐNN có ý nghĩa quốc tế, quốc gia".
4. Cục Bảo tồn thiên nhiên và ĐDSH (Bộ TN&MT) (2023).
5. Cục Bảo tồn thiên nhiên và ĐDSH (2021), "Đánh giá nguy cơ, mức độ tác động của biến đổi khí hậu đối với hệ sinh thái ven biển".
6. Tổ chức Nghiên cứu Lâm nghiệp Quốc tế (CIFOR) (2019), "Cơ hội và thách thức đối với quản lý RNM tại Việt Nam - Bài học từ các tỉnh Thanh Hóa, Thái Bình và Quảng Ninh".
7. Cục Thống kê tỉnh Nam Định (2020), "Niên giám Thống kê tỉnh Nam Định 2019", Nhà xuất bản Thống kê.
8. Cục Thống kê tỉnh Ninh Bình (2020), "Niên giám Thống kê tỉnh Ninh Bình 2019", Nhà xuất bản Thống kê.
9. Cục Thống kê tỉnh Quảng Ninh (2020), "Niên giám Thống kê tỉnh Quảng Ninh 2019", Nhà xuất bản Thống kê.
10. Cục Thống kê tỉnh Thái Bình (2020), "Niên giám Thống kê tỉnh Thái Bình 2019", Nhà xuất bản Thống kê.
11. Cục Thống kê TP. Hải Phòng (2020), "Niên giám Thống kê thành phố Hải Phòng 2019", Nhà xuất bản Thống kê.
12. Phòng Nông nghiệp & PTNT huyện Kim Sơn, Ninh Bình (2022) Báo cáo Kết quả thực hiện dự án trồng mới, bảo vệ và phát triển rừng.
13. Phạm Hoạch (2024) "Quảng Ninh: Sinh kế dưới tán rừng ngập mặn" Báo Điện tử của Bộ TN&MT ngày 29/02/2024; <https://baotainguyenmoitruong.vn/quang-ninh-sinh-ke-duoi-tan-rung-ngap-man-370292.html>.
14. Hệ thống quản lý và giám sát tài nguyên rừng Việt Nam (2020), *Biểu 5: Tổng hợp diện tích RNM phân theo đơn vị hành chính.* <https://rungngapman.ifee.edu.vn/ThongKeBaoCao/Index>.
15. Tổng cục Thống kê (2022), *Số liệu diện tích đất trồng lúa cả năm và diện tích đất mặt nước nuôi trồng thủy sản phân theo địa phương*, <https://www.gso.gov.vn>.

ĐÁNH GIÁ TỔNG HỢP MÔ HÌNH PHÁT TRIỂN KINH TẾ RỪNG ĐA DỤNG GẮN VỚI BẢO TỒN CÁC HỆ SINH THÁI RỪNG TẠI TỈNH SƠN LA

TRẦN THỊ THU HÀ¹, TRIỆU VĂN HÙNG²

¹Viện Nghiên cứu sinh thái và Môi trường rừng,

Viện Khoa học Lâm nghiệp Việt Nam

²Hội Khoa học Kỹ thuật Lâm nghiệp Việt Nam

Tóm tắt:

Hiện nay, một số mô hình phát triển kinh tế dưới tán rừng (như trồng cây ăn quả, cây dược liệu, chăn nuôi gia súc, gia cầm, phát triển du lịch sinh thái...) đã và đang mang lại nguồn thu nhập ổn định, góp phần cải thiện, nâng cao đời sống cho người dân, qua đó giúp giảm nguy cơ xâm lấn rừng để lấy đất sản xuất hay khai thác tài nguyên rừng quá mức. Tuy vậy, các mô hình cần được đánh giá một cách tổng hợp về hiệu quả cũng như tác động ở các khía cạnh: kinh tế - xã hội, môi trường và ở các quy mô khác nhau như hộ gia đình, cộng đồng, Ban Quản lý (BQL) rừng... nhằm hỗ trợ cho các địa phương, trong đó có tỉnh Sơn La, trong việc xây dựng và triển khai các giải pháp và chính sách phù hợp nhằm khai thác tốt nhất tài nguyên do các hệ sinh thái (HST) rừng cung cấp nhưng vẫn phải đảm bảo các mục tiêu bảo tồn HST rừng và bảo tồn đa dạng sinh học (ĐDSH). Nghiên cứu đã sử dụng phương pháp rà soát tài liệu thứ cấp; khảo sát, đánh giá các mô hình tiêu biểu; tham vấn với Sở NN&PTNT, Chi cục Kiểm lâm, UBND các huyện, xã, BQL rừng phòng hộ (RPH)/rừng đặc dụng (RĐD) và các hộ gia đình tham gia mô hình phát triển kinh tế dưới tán rừng tại tỉnh Sơn La. Kết quả nghiên cứu cho thấy, các mô hình phát triển kinh tế dưới tán rừng của Sơn La đa dạng, phong phú, có hiệu quả và tác động khác nhau ở các quy mô khác nhau. Hầu hết các mô hình đều có tiềm năng mở rộng để khai thác giá trị mà HST rừng đem lại. Tuy nhiên, mô hình nào cũng tiềm ẩn những rủi ro cần được đánh giá sâu hơn trước khi nhân rộng.

Từ khóa: Phát triển kinh tế, rừng đa dụng, rừng đặc dụng, rừng phòng hộ.

Ngày nhận bài: 16/5/2024; Ngày sửa chữa: 3/6/2024; Ngày duyệt đăng: 19/6/2024.

Integrated assessment of multi-functional forest economic development associated with forest ecosystem conservation in Son La province

Abstract:

Existing forest-based economic development models (i.e., non-timber forest product and medicine herb exploitation, agro-forestry, eco-tourism business, etc.) are bringing stable livelihood and income to forest-dependent households and communities, contributing to reduce the risk of forest encroachment for forest conversion to agricultural productions and forest resource overexploitation. These models, however, these models need to be assessed in terms of socio-economic and environmental dimensions at different scales (i.e. household, community, commune, province, etc.) to inform provinces, including Son La, to establish and implement proper measures and policies for promoting forest-based economic development models to take advantages of forest resources while still ensuring the goals of conserving forest ecosystems and biodiversity. By reviewing secondary documents, surveying and collecting information and data of typical forest-based economic development models, and consulting representatives of Department of Agriculture and Rural Development, Department of Forest Protection, District's/Commune's People's Committees, Special-use forest/Protection forest Management Boards and households involving in forest-based economic development in Son La province, the study results show that: Forest-based economic models in Son La province are diverse in form with varying level of effectiveness and impact at different scales. Most of the models are potential to continue expanding to take advantages of forest ecosystem services. However, every model has its own risks that need to be fully assessed before being widely replicated in the province.

Keywords: Economic development, multi-functional forest, special-use forest, protection forest.

JEL Classifications: N52, N53, R00, O13.



1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Tại Việt Nam, việc khai thác, sử dụng tài nguyên rừng được quy định cụ thể trong nhiều văn bản pháp lý, điển hình là Luật Lâm nghiệp (2017) và Nghị định số 156/2018/NĐ-CP của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Lâm nghiệp. Trong thời gian qua, Việt Nam đã triển khai nhiều chương trình, đề án liên quan đến quản lý và sử dụng bền vững tài nguyên rừng, bảo tồn ĐDSH, BVMT sinh thái và các giá trị dịch vụ môi trường rừng nhằm tạo điều kiện cho các chủ rừng chủ động tổ chức sản xuất, kinh doanh theo hướng xã hội hóa sản xuất lâm nghiệp. Các địa phương cũng đã nhận thức rõ hơn về giá trị và cơ hội phát triển kinh tế do các HST rừng mang lại nên đã tập trung nguồn lực để xây dựng, triển khai nhiều mô hình phát triển kinh tế bền vững dưới tán rừng trên cơ sở tiềm năng, lợi thế về điều kiện tự nhiên và tài nguyên. Một số mô hình phát triển kinh tế dưới tán rừng (như trồng cây ăn quả, cây dược liệu, chăn nuôi gia súc, gia cầm, phát triển du lịch sinh thái...) đã và đang mang lại nguồn thu nhập ổn định, góp phần cải thiện, nâng cao đời sống cho người dân, qua đó giúp giảm nguy cơ xâm lấn rừng để lấy đất sản xuất hay khai thác tài nguyên rừng quá mức. Tuy vậy, các mô hình cần được đánh giá một cách tổng hợp về hiệu quả cũng như tác động ở các khía cạnh: kinh tế - xã hội, môi trường và ở các quy mô khác nhau như hộ gia đình, cộng đồng, BQL rừng... nhằm hỗ trợ cho các địa phương, trong đó có tỉnh Sơn La, xây dựng được các chính sách đầu tư đúng đắn, hiệu quả cho các mô hình phát triển kinh tế nhằm khai thác giá trị tổng hợp của các HST rừng trên địa bàn tỉnh.

2. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

- Tham vấn và thu thập thông tin số liệu từ Chi cục Kiểm lâm tỉnh Sơn La, Quỹ Bảo vệ và phát triển rừng Sơn La, Phòng Nông nghiệp huyện Sốp Cộp, BQL RPH-RĐD Sốp Cộp, về các nội dung liên quan đến: (i) hiện trạng rừng của địa phương; (ii) hiện trạng các mô hình kinh tế dựa vào tài nguyên rừng tại địa phương; (iii) hiệu quả và tác động của các mô hình kinh tế dựa vào rừng tại địa phương và (iv) định hướng của tỉnh đối với vấn đề khai thác giá trị đa dụng của rừng và vấn đề bảo tồn các HST rừng tại địa phương.

- Khảo sát và thu thập thông tin về các mô hình phát triển kinh tế dưới tán rừng: (i) đặc điểm của mô hình, hiệu quả và tác động kinh tế, xã hội, môi trường của mô hình; (ii) thuận lợi và khó khăn trong việc phát triển mô hình; (iii) đề xuất của cá nhân/hộ gia đình/cộng đồng đối với việc nhân rộng mô hình trong thực tế.

Việc khảo sát và thu thập thông tin được thực hiện qua hình thức phỏng vấn trực tiếp, sử dụng các phiếu thu thập thông tin được thiết kế riêng biệt cho từng đối tượng được tham vấn nhằm đảm bảo cho các thông tin, số liệu cần thiết cho nghiên cứu được thu thập đúng và đủ.

Thông tin, số liệu thu thập được từ hiện trường sau đó được tổng hợp và phân tích theo Khung đánh giá hiệu quả và tác động (Bảng 1):

Bảng 1. Khung đánh giá hiệu quả và tác động của các mô hình

Lĩnh vực	Tiêu chí đánh giá	Vi dụ về các chỉ số đánh giá hiệu quả	Vi dụ về các chỉ số đánh giá tác động
Kinh tế	Mức độ đáp ứng về nhu cầu kinh tế/tài chính	Mức độ đóng góp (tỷ lệ %) đóng góp của mô hình đối với dòng ngân sách/dòng tài chính dành cho quản lý, bảo vệ và phát triển rừng	Mức độ rủi ro về tài chính/kinh tế của mô hình khi chịu tác động các yếu tố bên ngoài (thị trường, dịch bệnh, kỹ thuật...)
	Mức độ đóng góp vào sự phát triển của ngành/lĩnh vực/địa phương	Mức độ đáp ứng (tỷ lệ %) về nhu cầu tiêu dùng/nhu cầu về nguồn nguyên liệu cho sản xuất, kinh doanh của các ngành, lĩnh vực có liên quan	
	Hiệu quả sử dụng lao động	Thu nhập bình quân của các lao động tham gia vào mô hình so với thu nhập bình quân của các ngành nghề phổ biến khác tại địa phương	
Xã hội	Thu hút sự tham gia của cộng đồng	- Tỷ lệ lao động (%) tham gia vào mô hình/chuỗi giá trị sử dụng các sản phẩm từ mô hình là đầu vào. - Mức độ quan tâm của các bên liên quan (cơ quan quản lý, chính quyền địa phương, cộng đồng, người dân) đối với việc phát triển mô hình.	Mức độ rủi ro về xã hội của mô hình khi chịu tác động từ bên ngoài/khi mở rộng mô hình (tỷ lệ lao động bị thất nghiệp; tỷ lệ các ngành, nghề, lĩnh vực có liên quan bị ảnh hưởng...)
	Bảo tồn kiến thức, văn hóa, truyền thống bản địa	Tỷ trọng kiến thức/tri thức/văn hóa bản địa được sử dụng trong việc phát triển mô hình	
	Cải thiện chất lượng cuộc sống, văn hóa, nhận thức (đặc biệt là các vấn đề liên quan đến bảo tồn ĐDSH, bảo tồn thiên nhiên)	Mức độ đóng góp/Tầm quan trọng của mô hình đối với việc cải thiện chất lượng cuộc sống, văn hóa, nâng cao nhận thức về bảo tồn ĐDSH, bảo tồn thiên nhiên, quản lý và sử dụng tài nguyên rừng bền vững tại địa phương	
Môi trường	Bảo tồn thiên nhiên/ĐDSH	Mức độ đóng góp/Tầm quan trọng của mô hình trong việc bảo tồn HST rừng, BVMT (đất, nước, không khí) tại địa phương (ví dụ: Diện tích/Tỷ lệ diện tích rừng được bảo vệ từ sự đóng góp của mô hình)	Mức độ rủi ro về môi trường của mô hình khi chịu tác động từ yếu tố bên ngoài/khi mở rộng mô hình (ví dụ: Diện tích/tỷ lệ diện tích rừng bị xâm hại, chuyển đổi, phá vỡ tính nguyên vẹn; số lượng/tỷ lệ các loài động vật hoang dã/loài bản địa bị đe dọa; diện tích bị ô nhiễm môi trường đất, nước, không khí...)
	Bảo toàn tính nguyên vẹn của HST	Mức độ đóng góp/Tầm quan trọng của mô hình đối với việc bảo toàn tính nguyên vẹn của HST rừng và các HST khác có liên quan (ví dụ: Diện tích/tỷ lệ diện tích rừng được bảo toàn nguyên vẹn nhờ sự đóng góp của mô hình)	
	Không khí và nước sạch	Mức độ đóng góp/Tầm quan trọng của mô hình đối với việc cải thiện chất lượng nguồn nước và chất lượng không khí tại địa phương.	

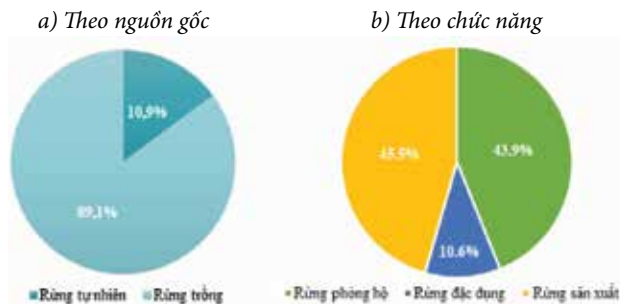
3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Hiện trạng quản lý và sử dụng tài nguyên rừng tại Sơn La

Theo Quyết định số 348/QĐ-UBND ngày 8/3/2023 của UBND tỉnh Sơn La công bố hiện trạng rừng tỉnh Sơn La, đến ngày 31/12/2022, tỉnh Sơn La có 855.752,3 ha rừng và đất rừng, trong đó diện tích có rừng là 666.887,6 ha (chiếm 77,9%), tỷ lệ che phủ rừng 47,3%.

Theo nguồn gốc, rừng tự nhiên (RTN) có diện tích là 594.075,6 ha (chiếm 89,1%); rừng trồng (RT) có diện tích là 72.812,1 ha (chiếm 10,9%) trong đó có 6.199,7 ha rừng cao su và 43.346,0 ha cây đặc sản; diện tích RT chưa đạt tiêu chuẩn thành rừng, diện tích khoanh nuôi tái sinh và diện tích khác là 188.864,7 ha (chiếm 22,1%). Còn theo mục đích sử dụng, tại Sơn La, rừng sản xuất (RSX) có diện tích lớn nhất với 303.711,1 ha, chiếm 45,54% tổng diện tích rừng của tỉnh (trong đó RTN là 239.222,8 ha và RT là 64.488,3 ha); tiếp theo là rừng RPH với 292.774,2 ha chiếm 43,9% (trong đó RTN là 286.244,1 ha và RT là 6.530,1 ha); cuối cùng là RĐD với 70.402,4 ha chiếm 10,56% (trong đó RTN

là 68.608,6 ha và RT là 1.793,7 ha). Về điều kiện lập địa, tại Sơn La, rừng phân bố chủ yếu trên núi đất với 552.599,8 ha (chiếm 82,86%), còn lại là rừng trên núi đá với 111.287,8 ha chiếm 17,14%. Đối với thành phần loài cây, rừng cây gỗ có diện tích là 443.835,9 ha (chiếm 66,55%), rừng tre nứa có diện tích là 15.358,1 ha (chiếm 2,3%) và rừng hỗn giao gỗ - tre nứa có diện tích là 13.881,0 ha (chiếm 2,08%).



▲ Hình 1. Hiện trạng rừng của Sơn La phân theo nguồn gốc và chức năng (Nguồn: UBND tỉnh Sơn La, 2023)

Theo đơn vị hành chính, Mường La là huyện có diện tích rừng lớn nhất tỉnh (71.212,9 ha); tiếp theo là các huyện: Thuận Châu (70.903,2 ha), Sốp Cộp (69.779,8 ha). Tuy nhiên, do diện tích tự nhiên các huyện khác nhau nên theo tỷ lệ che phủ rừng thì huyện Vân Hồ có tỷ lệ che phủ rừng cao nhất là 57,9%, tiếp theo là Yên Châu 52,8%, trong khi Mường La 49,8%, Thuận Châu 45,7% (UBND tỉnh Sơn La, 2023).

Hiện các diện tích rừng tại Sơn La đang được quản lý bởi 9 nhóm chủ rừng khác nhau gồm: BQL RĐĐ; BQL RPH; Tổ chức kinh tế; Doanh nghiệp FDI; Lực lượng vũ trang, Tổ chức Khoa học và Công nghệ, Đào tạo, Giáo dục; cộng đồng; Hộ gia đình và UBND, trong đó các cộng đồng được giao quản lý diện tích rừng lớn nhất với 375.639,7 ha, chiếm 55,82% tổng diện tích rừng và đất rừng của tỉnh, đây là một đặc điểm đặc thù trong quản lý rừng của Sơn La (xem Hình 3). Các BQL RĐĐ và BQL RPH có thể giao khoán một phần diện tích cho các hộ gia đình/cộng đồng quản lý, bảo vệ theo quy định hiện hành của nhà nước. Một điểm đáng chú ý khác là RPH chiếm 43,9% diện tích rừng toàn tỉnh nhưng BQL RPH chỉ quản lý 5.985,8 ha (chiếm 0,89% diện tích rừng của tỉnh), phần lớn RPH do các đơn vị khác quản lý.



▲ Hình 2. Hiện trạng quản lý rừng theo nhóm chủ rừng tại Sơn La (Nguồn: UBND tỉnh Sơn La, 2023)

3.1.1. Hiện trạng, hiệu quả và tác động của các mô hình phát triển kinh tế rừng đa dụng tại Sơn La

a) Mô hình cung cấp nguyên liệu gỗ, củi

Hiện trạng

Đối với RTN: Mặc dù có diện tích RTN rất lớn nhưng do chủ trương đóng cửa RTN trên cả nước của Chính phủ nên tại Sơn La không có hoạt động khai thác gỗ chính thức ở RTN; tuy nhiên, trên toàn tỉnh hiện có trên 0,5 triệu người đang sinh sống ở khu vực vùng II, III, trực tiếp tham gia sản xuất lâm nghiệp trên 193.439 ha RTN là (số liệu năm 2019). Theo ước tính, mỗi năm các hộ gia đình khai thác 40.000 - 60.000 m³ gỗ để làm nhà cửa và tận thu củi để sử dụng trong gia đình.

Đối với RT: RT ở Sơn La hiện nay đến tuổi khai thác phần lớn được hình thành từ Chương trình trồng rừng 327 (phủ xanh đất trống đồi núi trọc) và 661 (trồng mới 5 triệu ha rừng). Về thành phần loài cây chủ yếu là thông mã vĩ, sản phẩm chính là gỗ xẻ và gỗ bóc. Năng suất, sản lượng của các loại rừng trồng hình thành từ Chương trình trồng rừng 327 và 661 thường không cao do suất đầu tư thấp (thực tế được gọi là kinh phí hỗ trợ để trồng rừng) nên mức độ thâm canh thấp, nguồn giống không đảm bảo, kỹ thuật chăm sóc, nuôi dưỡng rừng hạn chế.

Hiệu quả và tác động về mặt kinh tế

Ở cấp độ toàn tỉnh: Sản lượng khai thác gỗ và củi trên địa bàn tỉnh đều tăng lên qua các năm, có năm tăng đột biến như năm 2021 do diện tích RT đã đến thời kỳ khai thác tăng và giá bán gỗ tăng so với năm trước. Năm 2022, sản lượng khai thác toàn tỉnh gồm: 27.268 m³ gỗ từ rừng trồng tập trung, 864.806 ste củi và 50.000 m³ gỗ do các hộ gia đình tự khai thác tận thu từ RTN và RT. Với giá gỗ bình quân 0,7 triệu đồng/m³ và giá củi 0,3 triệu đồng/ste, tổng giá trị thu được từ gỗ và củi của tỉnh Sơn La năm 2022 ước đạt khoảng 308,5 tỷ đồng, tương đương với 1,94% GRDP ngành Nông - Lâm - Thủy sản của tỉnh và chiếm 0,5% GRDP của tỉnh Sơn La (theo Báo cáo số 734/BC-CTK ngày 25/12/2022 của Cục Thống kê Sơn La, giá trị GRDP toàn tỉnh năm 2022 là 64.508,06 tỷ đồng, của ngành Nông - Lâm - Thủy sản là 15.863 tỷ đồng) (Cục Thống kê Sơn La, 2022).

Ở cấp độ hộ gia đình: Theo kết quả khảo sát của nhóm tư vấn, thu nhập từ khai thác, tận thu gỗ và củi chiếm khoảng 10 - 15% tổng thu nhập của các hộ gia đình nhận khoán quản lý, bảo vệ rừng tại Sơn La. Mặc dù mức đóng góp từ gỗ, củi vào kinh tế của hộ không quá cao nhưng khoản thu một lần từ khai thác RT là một khoản thu lớn đối các hộ gia đình miền núi. Mặt khác, sản phẩm củi có ý nghĩa lớn đối với cuộc sống hàng ngày của đồng bào miền núi vì hầu hết chất đốt là củi từ rừng.

Ở cấp độ BQL RĐĐ và RPH: Theo quy định tại Luật Lâm nghiệp 2017 và các văn bản có liên quan tại địa phương, các BQL RĐĐ và RPH tại Sơn La gần như không được khai thác/tận thu gỗ, củi trên diện tích rừng do đơn vị quản lý. Đối với các diện tích rừng đã giao cho các hộ



gia đình và cộng đồng quản lý, bảo vệ theo hợp đồng, việc khai thác tận thu gỗ, củi do các hộ gia đình và cộng đồng thực hiện và hưởng lợi; các BQL không được chia sẻ lợi ích từ các hoạt động này. Do phần lớn diện tích rừng của tỉnh Sơn La đã được giao khoán cho các cộng đồng và hộ gia đình nên mức độ đóng góp từ khai thác gỗ, củi vào ngân sách nhà nước hay ngân sách dành cho hoạt động quản lý, bảo vệ và phát triển rừng của địa phương là không đáng kể.

Hiệu quả và tác động về mặt xã hội

Toàn tỉnh Sơn La có trên 1.248.416 nhân khẩu trong đó 86,2% sống ở nông thôn. Tỉnh có 270.000 hộ nhưng có 92.000 hộ nghèo (chiếm 34,07% số hộ), khoảng 0,5 triệu người (40% dân số của tỉnh) sinh sống ở khu vực vùng II, III cơ bản đều trực tiếp tham gia các hoạt động lâm nghiệp với các hình thức và mức độ khác nhau. Rừng ở Sơn La được giao cho các cộng đồng quản lý là 375.639,7 ha, chiếm 55,82% tổng diện tích rừng và đất rừng, là nhóm chủ rừng lớn nhất của tỉnh; tiếp theo là hộ gia đình, cá nhân được giao 123.213,5 ha, chiếm 18,31%. Mặc dù giá trị không lớn, nhưng các hoạt động trồng, khai thác, tận thu gỗ và củi có ý nghĩa to lớn đối với người dân địa phương, góp phần tạo việc làm và thu nhập, nhiều vùng là sinh kế quan trọng để bảo đảm ổn định cuộc sống.

Cùng với việc giá trị lâm sản ngày càng tăng, nhận thức của người dân về giá trị của rừng cũng như ý nghĩa của công tác quản lý, bảo vệ và phát triển rừng ngày càng được nâng cao. Nhiều hộ gia đình đã tự nguyện trồng rừng trên đất được giao. Tuy vậy, do số lượng cộng đồng và hộ gia đình được giao đất, giao rừng lớn nên quy mô bị ảnh hưởng của các thay đổi trong chính sách lâm nghiệp cũng như các biến động về thị trường, giá lâm sản đều rất lớn.

Hiệu quả và tác động về mặt môi trường

Trong những năm gần đây, do có các quy định khá chặt chẽ về quản lý, bảo vệ rừng nên việc khai thác, tận thu gỗ, củi không gây ảnh hưởng đến độ che phủ rừng ở tỉnh Sơn La. Tuy nhiên, nếu xem xét trong thời gian dài có thể nhận thấy việc khai thác lâm sản cũng như chuyển đổi một số diện tích rừng sang trồng các loại cây công nghiệp và cây ăn quả đã ảnh hưởng đến diện tích cũng như tính toàn vẹn của các HST rừng ở tỉnh. Ví dụ Khu bảo tồn thiên nhiên Sốp Cộp trước đây được thành lập nhằm bảo tồn voi và bò rừng, nhưng đến nay (2023), voi chỉ còn 1 cá thể còn bò rừng không còn được ghi nhận là có mặt. Theo kết quả khảo sát của tư vấn, hiện nay một số huyện (chẳng hạn Sốp Cộp) muốn giảm diện tích rừng trên địa bàn đối với diện tích được quy hoạch là đất lâm nghiệp nhưng không còn rừng.

b) Mô hình khai thác lâm sản ngoài gỗ (LSNG) và dược liệu Hiện trạng

LSNG trong RTN ở Sơn La khá phong phú, phân bố ở hầu hết các huyện được chia thành các nhóm, gồm: lấy sợi, thực phẩm, dược liệu, lấy nhựa.

Nhóm cây LSNG lấy sợi gồm có: Tre, luồng, vầu, trúc, nứa, giang, song, mây... phân bố chủ yếu tại TP. Sơn La và các huyện Mai Sơn, Sông Mã, Thuận Châu, Phù Yên,

Mường La. Trong đó, diện tích RTN là rừng tre nứa là 15.358,1 ha, rừng hỗn giao gỗ - tre nứa là 13.881,0 ha. Năm 2022, sản lượng tre nứa khai thác là 17.210 tấn; sản lượng cây lấy sợi khai thác đạt 40.264 tấn.

Nhóm LSNG lấy thực phẩm gồm măng tươi, mộc nhĩ, lá dong, mắc ca... có ở TP. Sơn La và các huyện như Quỳnh Nhai, Mai Sơn, Yên Châu, Sông Mã, Thuận Châu, Bắc Yên, Phù Yên, Mường La... Hàng năm, thu hoạch măng tươi đạt 13.305 tấn, mộc nhĩ 69 tấn, lá dong 38 triệu lá.

Nhóm cây dược liệu như đảng sâm, hà thủ ô, hoài sơn, sa nhân, khúc khắc... có ở Quỳnh Nhai, Yên Châu, Thuận Châu, Bắc Yên, Mường La và TP. Sơn La vẫn được các hộ gia đình khai thác từ RTN nhưng không có số liệu thống kê sản lượng.

Nhóm LSNG lấy nhựa: Trên toàn tỉnh có 1.930 ha tập trung tại các huyện Phù Yên, Yên Châu, Mai Sơn, Sông Mã, Sốp Cộp, bình quân khai thác đạt 0,135 tấn/ha/năm, sản lượng nhựa 911,3 tấn/năm.

Hiệu quả và tác động về mặt kinh tế

Kết quả tổng hợp thông tin thứ cấp và khảo sát thực tế cho thấy: hầu hết người dân được giao rừng hoặc nhận khoán quản lý, bảo vệ rừng ngập mặn ở tỉnh Sơn La đều tham gia vào khai thác nguồn lợi LSNG/dược liệu từ rừng, chủ yếu phục vụ cho nhu cầu tiêu dùng hàng ngày trong hộ gia đình hoặc phục vụ nhu cầu tiêu dùng tại địa phương. Mặc dù vậy, hoạt động khai thác nguồn lợi LSNG từ rừng là hoàn toàn tự phát và phụ thuộc vào thị trường tự do.

Hoạt động khai thác LSNG và dược liệu dưới tán rừng là hoạt động tự phát (tự thực hiện, tự quản lý) của người dân và họ được hưởng toàn bộ sản phẩm thu được mà không phải đóng góp cho các BQL hay cho ngân sách của địa phương.

Hiệu quả và tác động về mặt xã hội

Nguồn thu từ hoạt động khai thác nguồn lợi LSNG/dược liệu dưới tán rừng góp phần tăng thu nhập, cải thiện đời sống cho hộ gia đình và cộng đồng, nhất là đồng bào các dân tộc thiểu số; góp phần làm thay đổi nhận thức của người dân về tầm quan trọng của việc quản lý, bảo vệ rừng để duy trì nguồn lợi tự nhiên; đồng thời góp phần duy trì và phát huy kiến thức bản địa, truyền thống văn hóa của các dân tộc thiểu số trong sử dụng tài nguyên rừng.

Hiệu quả và tác động về mặt môi trường

Mặc dù không được quản lý nhưng hoạt động khai thác nguồn lợi LSNG/dược liệu từ rừng tự nhiên tại Sơn La được đánh giá là không gây ra tác động quá lớn đến các HST rừng. Hiện nay, ở một số địa phương vẫn còn hiện tượng người dân vào rừng khai thác trái phép động, thực vật rừng hoang dã hoặc khai thác quá mức một số đối tượng có giá trị cao nhưng chỉ xảy ra ở quy mô nhỏ lẻ và không có vi phạm lớn.

c) Mô hình nông - lâm - ngư kết hợp dưới tán rừng

Hiện trạng

Theo Báo cáo của UBND tỉnh Sơn La (2023), trên địa bàn tỉnh hiện có hơn 25 mô hình phát triển kinh tế nông -

lâm - ngư kết hợp dưới tán RTN cho thu nhập từ 100 đến 200 triệu đồng/năm; cụ thể như mô hình trồng sa nhân tại huyện Sốp Cộp; xã Mường Giàng, xã Mường Giôn, huyện Quỳnh Nhai sau khi trồng 2 - 3 năm, cây bắt đầu cho quả và có thể thu hoạch 5 - 6 năm liền, bình quân 1 ha sa nhân có thể cho thu từ 150 - 250 kg quả khô/năm, với giá 100.000 đồng/kg, mỗi năm thu từ 15 - 25 triệu đồng/ha.



▲ Hình 3. Mô hình trồng sa nhân tím tại xã Nậm Cang, huyện Sốp Cộp

Ngoài phát triển trồng cây LSNG, cây dược liệu, nhiều hộ gia đình trên địa bàn tỉnh đã tận dụng diện tích dưới tán rừng để nuôi ong, gia súc, gia cầm... nhằm nâng cao thu nhập.

Hiệu quả và tác động về mặt kinh tế

Theo Báo cáo của UBND tỉnh Sơn La (2023), tổng thu nhập của các mô hình nông - lâm kết hợp trên địa bàn tỉnh là 2,5 - 5,0 tỷ/năm. Mặc dù ý nghĩa kinh tế của các mô hình nông - lâm kết hợp ở quy mô lớn như cấp huyện hay tỉnh là không lớn nhưng đối với các hộ gia đình tham gia thực hiện mô hình là rất đáng kể. Ví dụ, 1 hộ trồng 2 ha sa nhân dưới tán rừng có thể thu được 30 - 50 triệu đồng/năm, hay 1 hộ nuôi 20 đàn ong có thể thu được 30 kg mật và 66 kg phấn hoa, trị giá khoảng 70 triệu đồng/năm. Tuy nhiên, kết quả khảo sát và tham vấn các bên liên quan tại Sơn La cho thấy mô hình canh tác nông - lâm kết hợp (ví dụ trồng sa nhân tím dưới tán RTN) mặc dù đem lại hiệu quả kinh tế khá cao nhưng cũng tiềm ẩn nhiều rủi ro về thị trường.

Hiệu quả và tác động về mặt xã hội

Các mô hình sản xuất nông - lâm kết hợp dưới tán rừng nhằm sản xuất hàng hóa theo nhu cầu thị trường, chịu sự chi phối của thị trường, ngoài khả năng kiểm soát của các hộ gia đình và cộng đồng nên chịu nhiều rủi ro. Tuy nhiên, các mô hình này thường yêu cầu kỹ thuật không quá phức tạp, phù hợp năng lực người dân và để các tác dụng lan tỏa, hình thành các nhóm đồng sở thích (điển hình như các câu lạc bộ nuôi ong) tạo điều kiện tiếp cận thông tin (về giống, kỹ thuật, thị trường...) thuận lợi hơn do thời gian ban đầu các hộ gia

đình, cộng đồng luôn nhận sự hỗ trợ về kỹ thuật và nguồn vốn của các chương trình, dự án. Qua quá trình thực hiện các mô hình, người dân được nâng cao nhận thức không chỉ về phương thức canh tác, cách tổ chức sản xuất mới, mà cả về tính hợp tác, liên kết và trách nhiệm trong sản xuất.

Hiệu quả và tác động về mặt môi trường

Các mô hình sản xuất nông - lâm kết hợp dưới tán rừng nhìn chung đều phải phù hợp với điều kiện tự nhiên và dựa vào tự nhiên nên ít ảnh hưởng đến rừng, có tác dụng bảo vệ rừng, bảo tồn ĐDSH và môi trường nói chung. Tuy nhiên, ở quy mô hẹp và cục bộ, một số mô hình cũng ảnh hưởng nhất định đến trạng thái rừng như làm giảm độ tàn che của tầng cao để bảo đảm sinh trưởng và năng suất thu hoạch cho các loài LSNG được trồng xen dưới tán rừng.

d) Mô hình phát triển du lịch sinh thái dựa vào rừng Hiện trạng

Sơn La có diện tích rừng lớn, trong đó RTN chiếm gần 90% tổng diện tích đất có rừng với 5 Khu Bảo tồn thiên nhiên (Copia, Sốp Cộp, Tà Xùa, Xuân Nha, Mường La) trên diện tích 87.805 ha là những nơi có tính ĐDSH cao, cảnh quan đẹp và không khí trong lành. Ngoài ra, vùng lòng hồ với chiều dài tới 150 km, diện tích khoảng 16.000 ha là những tài nguyên du lịch tự nhiên vô giá có tiềm năng để phát triển du lịch sinh thái (DLST), trong đó mô hình phát triển DSLT dựa vào rừng nổi bật nhất tại Sơn La là Khu du lịch Quốc gia Mộc Châu. Tại đây, các hoạt động kinh doanh DLST được hưởng lợi từ diện tích RTN trong khu trung tâm du lịch trọng điểm và một phần diện tích của Khu Bảo tồn thiên nhiên Xuân Nha.

Hiệu quả và tác động về mặt kinh tế

Mặc dù có tiềm năng lớn về cảnh quan thiên nhiên, nhưng các hoạt động du lịch nói chung và DLST dựa vào cảnh quan và môi trường rừng nói riêng ở Sơn La còn rất hạn chế và hoàn toàn chưa tương xứng với tiềm năng. Tại vùng trọng điểm phát triển du lịch hàng đầu của tỉnh là Khu du lịch Quốc gia Mộc Châu, tổng lượt khách du lịch năm 2019 là 1,3 triệu lượt chiếm hơn 50% số lượt khách du lịch tại Sơn La với tổng thu đạt khoảng 1.135 tỷ đồng. Trong thời gian gần đây, do ảnh hưởng dịch Covid-19, hiệu quả kinh tế của hoạt động kinh doanh DLST trong Khu du lịch Quốc gia Mộc Châu rất thấp, nhiều cơ sở nhỏ, lẻ phải đóng cửa.

Đối với các BQL RPH, BQL RĐD, nguồn thu từ DLST hầu như không có vì hoạt động kinh doanh DLST chưa được triển khai do cơ sở hạ tầng, cơ sở vật chất chưa đáp ứng được nhu cầu của khách du lịch. Một vài khu bảo tồn có hoạt động kinh doanh DLST nhưng nguồn thu chỉ gồm vé vào cửa và nguồn thu này phải nộp về ngân sách theo quy định hiện hành.

Hiệu quả và tác động về mặt xã hội

Các hoạt động DLST dựa vào cảnh quan và môi trường rừng kết hợp với bản sắc văn hóa các dân tộc thiểu số ở Sơn La có hiệu quả và tác động rất tốt về mặt xã hội, góp phần giao lưu, kết nối giữa các cộng đồng cũng như tôn vinh các giá trị của tự nhiên và của các cộng đồng cư dân bản địa.



Hiệu quả và tác động về mặt môi trường

Các hoạt động DLST dựa vào rừng góp phần nâng cao nhận thức về giá trị của tài nguyên thiên nhiên, ĐDSH và các HST rừng; nâng cao ý thức tự giác, tinh thần trách nhiệm đối với bảo vệ và phát triển rừng của các bên liên quan. Tuy nhiên, phát triển DLST nếu không được quy định rõ ràng, kiểm soát tốt có thể phát sinh ảnh hưởng xấu đến cảnh quan, môi trường rừng và ĐDSH như việc phát triển cơ sở hạ tầng phục vụ du lịch như đường đi, nhà nghỉ trong rừng...

e) Mô hình khai thác dịch vụ môi trường rừng

Hiện trạng

Tỉnh Sơn La đang thực hiện chi trả dịch vụ môi trường rừng (DVMTR) đối với thủy điện và nước sạch với 39 hợp đồng ủy thác chi trả DVMTR nội tỉnh, gồm 44 nhà máy thủy điện và 1 nhà máy nước. Tổng thu từ chi trả DVMTR trên địa bàn tỉnh là 220 - 250 tỷ đồng/năm, chủ yếu là từ thủy điện (thu từ nước sạch khoảng 500 triệu đồng/năm). Năm 2022, tỉnh đã chi trả trên 242,85/243,1 tỷ đồng cho 40.139/40.538 chủ rừng với tổng diện tích rừng 565.638,89 ha.

Hiệu quả và tác động về mặt kinh tế

Nguồn thu từ DVMTR có ý nghĩa rất quan trọng đối với sự phát triển của ngành lâm nghiệp của tỉnh Sơn La trong bối cảnh nguồn ngân sách dành cho hoạt động lâm nghiệp trên địa bàn tỉnh chỉ xấp xỉ 10 tỷ đồng/năm. Nguồn thu từ DVMTR cũng là một nguồn thu quan trọng của các BQL RPH, RĐD. Với nguồn thu này, các BQL RPH, RĐD có thể chủ động tổ chức các phương án quản lý rừng bền vững để đạt hiệu quả tốt nhất đối với lâm phần do đơn vị quản lý.

Ở cấp độ hộ gia đình và cộng đồng, nguồn thu từ DVMTR đã được chi trả cho trên 40.000 chủ rừng, trong đó có trên 2.000 cộng đồng thôn bản, với mức chi trả bình quân từ 0,26 - 1,7 triệu đồng/ha, cao nhất > 2 triệu đồng/ha/năm, góp phần tích cực vào phát triển cộng đồng và sinh kế của người dân.

Hiệu quả và tác động về mặt xã hội

Nguồn thu từ DVMTR đã thực sự làm thay đổi nhận thức về vai trò của các HST và tầm quan trọng của việc bảo vệ và phát triển rừng của nhiều bên liên quan trên địa bàn tỉnh. Trong năm 2022, nhờ nguồn thu từ DVMTR, Quỹ Bảo vệ và phát triển rừng tỉnh Sơn La đã tổ chức được 71 lớp đào tạo, tập huấn với sự tham gia của 2.186 lượt học viên, qua đó, nâng cao năng lực quản lý, bảo vệ rừng cho cán bộ và người dân.

Hiệu quả và tác động về mặt môi trường

Nguồn thu từ DVMTR ở Sơn La có hiệu quả và tác động rất lớn đến công tác bảo vệ và phát triển rừng của tỉnh, giảm áp lực chi ngân sách nhà nước cho bảo vệ và phát triển rừng; giúp cho công tác bảo vệ và phát triển rừng chủ động và hiệu quả hơn; giảm số vụ vi phạm pháp luật về bảo vệ rừng, qua đó tác động tích cực đến hiệu quả BVMT nói chung.

3.2. Nhận xét chung và một số đề xuất

Tài nguyên rừng của tỉnh Sơn La phong phú, đa dạng và có giá trị rất lớn; các mô hình phát triển kinh tế dựa vào rừng cũng rất đa dạng và có vai trò quan trọng cả về kinh tế - xã hội, môi trường từ quy mô hộ gia đình, cộng đồng đến các phạm vi lớn hơn như xã, huyện, tỉnh và thậm chí ở phạm vi quốc gia. Mặc dù giá trị của các HST rừng của Sơn La là rất lớn, kể cả khi xem xét từng khía cạnh hay đánh giá tổng thể chung, nhưng giá trị thực tế khai thác được hiện nay còn tương đối thấp và chiếm tỷ lệ rất nhỏ so với tổng giá trị mà các HST rừng tại Sơn La đang lưu giữ. Mô hình cung cấp sản phẩm gỗ, củi là phổ biến, có tính truyền thống và quan trọng hàng đầu, tuy nhiên do Sơn La là vùng có hệ thống giao thông vận tải lạc hậu và có thị trường gỗ hạn chế nên các mô hình cung cấp gỗ chất lượng, giá trị cao còn hạn chế. Các mô hình khai thác LSNG có thể đem lại hiệu quả kinh tế trước mắt cho các hộ gia đình và cộng đồng nhưng nếu không có các quy định rõ về mặt kỹ thuật (đối tượng, cường độ khai thác, tiêu chuẩn khai thác... và quản lý (chính sách hưởng lợi, trách nhiệm chủ rừng...) thì các mô hình này đều không bền vững và có khả năng ảnh hưởng đến ĐDSH rừng. Các mô hình nông - lâm kết hợp hiện nay mới đang được triển khai nhỏ lẻ, tự phát và bị ảnh hưởng rất nhiều từ các yếu tố bên ngoài, đặc biệt là tính ổn định của thị trường. Các mô hình khai thác DLST dựa vào rừng tại Sơn La hiện nay còn ở giai đoạn sơ khai, nguồn thu hạn chế do các rào cản về pháp lý và hạ tầng. Các mô hình khai thác DVMTR tại Sơn La còn non trẻ nhưng hiệu quả cao và có tiềm năng để tiếp tục mở rộng, đặc biệt là đối với dịch vụ lưu trữ và hấp thụ các-bon.

Lời cảm ơn: Nghiên cứu này là một phần của nghiên cứu “Đánh giá tổng hợp phát triển kinh tế rừng đa dụng gắn với bảo tồn thiên nhiên, ĐDSH các HST rừng toàn quốc” do WWF-Việt Nam phối hợp với nhóm tư vấn thực hiện nhằm hỗ trợ cho Cục Lâm nghiệp và Bộ NN&PTNT trong việc xây dựng, hoàn thiện và triển khai Đề án “Phát triển giá trị đa dụng của HST rừng đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2050”■

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Trần Thị Thu Hà. Đánh giá tiềm năng mở rộng nguồn thu từ chi trả DVMTR trong hoạt động kinh doanh du lịch sinh thái và nuôi trồng thủy sản trên địa bàn tỉnh Sơn La. Báo cáo tư vấn hợp phần “Quản lý rừng bền vững”, Dự án Quản lý rừng bền vững và ĐDSH VFBC) do USAID tài trợ. Hà Nội, 2/2023.
2. UBND tỉnh Sơn La, 2023, Báo cáo số 92/BC-UBND ngày 7/3/2023 của UBND tỉnh Sơn La về thực trạng gây trồng, phát triển, khai thác, chế biến, tiêu thụ dược liệu và tình hình phát triển các giá trị của HST rừng trên địa bàn tỉnh.
3. Cục Thống kê Sơn La, 2022, Báo cáo số 734/BC-CTK ngày 25/12/2022 của Cục Thống kê Sơn La về tình hình kinh tế - xã hội của tỉnh Sơn La.
4. UBND tỉnh Sơn La, 2021, Thực trạng, tiềm năng và giải pháp phát triển kinh tế dưới tán rừng trên địa bàn tỉnh Sơn La. Kỳ yếu Hội nghị Phát triển kinh tế dưới tán rừng tại các tỉnh trung du miền núi phía Bắc. Lai Châu, tháng 12/2021.

HIỆN TRẠNG RÁC THẢI NHỰA Ở KHU VỰC CỬA SÔNG SÀI GÒN - ĐỒNG NAI VÀ CÁC GIẢI PHÁP QUẢN LÝ

PHẠM DUY THANH^{1,2}, NGUYỄN XUÂN HOÀN¹

¹Khoa Sinh học và Môi trường, Trường Đại học Công Thương TP. Hồ Chí Minh

²Viện Môi trường và Tài nguyên TP. Hồ Chí Minh

Tóm tắt:

Khu vực cửa sông Sài Gòn - Đồng Nai có mật độ dân cư cao, cùng với quá trình đô thị hóa mạnh, làm tăng việc phát sinh rác thải nhựa (RTN). Nghiên cứu này có mục tiêu khảo sát, phân tích khối lượng, số lượng mảnh nhựa và nồng độ kim loại nặng Cr, Pb, Zn, Cd trong RTN tại khu vực cửa sông Sài Gòn - Đồng Nai. Các phương pháp sử dụng bao gồm: Thu mẫu, phân tích RTN, phân tích kim loại nặng, xử lý số liệu. Kết quả nghiên cứu cho thấy, RTN xuất hiện tại tất cả 6 điểm khảo sát, khối lượng có giá trị trung bình 5,29 mg/m³; các mẫu nhựa có chứa kẽm, crôm và chì; hàm lượng kẽm có giá trị cao nhất, đạt 50,7 mg/kg, tiếp theo là crôm và chì, ứng với giá trị lần lượt là 14,1 mg/kg và 9,8 mg/kg. Một số giải pháp quản lý RTN khu vực cửa sông Sài Gòn - Đồng Nai đã được đề xuất, bao gồm: Thu gom RTN phát sinh từ hoạt động nuôi trồng, đánh bắt thủy, hải sản (bãi nuôi hào, ngao), cánh đồng muối, khu vực dân cư; giảm thiểu nhựa sử dụng một lần, tăng cường tái chế, tái sử dụng RTN; định kỳ thực hiện các chiến dịch làm sạch RTN phát sinh trong khu vực; ngăn ngừa RTN phát sinh từ các khu du lịch, nhà nghỉ ven sông trong khu vực, RTN từ hoạt động vui chơi, giải trí trên bãi biển, hướng tới phát triển du lịch không RTN; áp dụng hiệu quả các công cụ quản lý RTN (chính sách pháp luật, công cụ kinh tế, công nghệ kỹ thuật và giáo dục) trên phạm vi toàn quốc.

Từ khóa: Kim loại nặng, khu vực cửa sông, RTN lớn.

Ngày nhận: 10/5/2024; Ngày sửa chữa: 6/6/2024; Ngày duyệt đăng: 19/6/2024.

Macroplastics in the Saigon - Dong Nai estuary and solutions for managing plastic waste

Abstract:

Rivers are a major pathway for plastic transport into the seas and plastic waste is often concentrated in the estuary. This region frequently experiences high population density and robust urbanization, which increases the generation of plastic waste. This research aimed to analyze macroplastic (> 5 mm) in the Saigon-Dong Nai estuary, investigating mass characteristics, the number of plastic fragments, and concentrations of heavy metals (Cr, Pb, Zn, Cd). This study employed various methods, including sampling and analyzing macroplastic characteristics, measuring heavy metal concentrations, and conducting statistical analyses. The results of the study showed that there was plastic waste at all six sites, with an average value of 5.29 mg/m³, plastic waste contained zinc, chromium, and lead; the zinc content had the highest value, reaching 50.7 mg/kg; followed by chromium and lead with values of 14.1 mg/kg and 9.8 mg/kg, respectively. Several solutions to manage plastic waste in the Saigon - Dong Nai estuary area have been proposed, including: Collection of plastic waste arising from aquaculture and fishing activities (oyster and clam farms), salt fields, residential areas; reduce single-use plastics, increase recycling and reuse of plastic waste; periodically implement campaigns to clean up plastic waste generated in the area; prevent plastic waste arising from tourist resorts, riverside motels in the area, plastic waste from entertainment activities on the beach, towards the development of plastic waste-free tourism; effectively apply plastic waste management tools (environmental law and policy, economic policy instruments for plastic waste, technology solutions and education) nationwide.

Keywords: Heavy metal, estuary, macroplastic.

JEL Classifications: Q51, O44, R11, P18, Q53.



1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Ngày nay, nhựa đã trở thành một phần thiết yếu trong cuộc sống hàng ngày của con người, chúng được sử dụng trong nhiều lĩnh vực khác nhau (Rillig, 2012). Do thời gian phân hủy lâu, RTN tồn tại trong môi trường nhiều năm (Allen et al., 1988) sẽ gây ra những tác động không tốt đến hệ sinh thái (HST), sinh vật và con người. Dưới tác động của các yếu tố môi trường, RTN lớn bị vỡ vụn thành những mảnh với kích thước nhỏ, có thể gây ra một số mối đe dọa, tác động đến các loài sinh vật biển như mắc kẹt trong đường tiêu hóa, gây ngạt thở (Boren et al., 2006). Bên cạnh đó, RTN cũng có thể là nguyên nhân gây ô nhiễm hữu cơ cho sinh vật vì các chất ô nhiễm bao gồm hydrocacbon thơm đa vòng (PAHs: polycyclic aromatic hydrocarbons); dichlorodiphenyltrichloroethane (DDT) và polychlorinated hydrocarbons (PCBs) có xu hướng tích tụ trên bề mặt nhựa (Ogata et al., 2009). Ngoài ra, sự hấp phụ của kim loại nặng trên nhựa cũng đặt ra vấn đề đáng lo ngại ở khía cạnh môi trường (Weijuan, et al., 2001).

Dòng sông là con đường chính vận chuyển rác từ đất liền ra biển và khu vực cửa sông là nơi tiếp nhận, tập trung RTN (Schmidt et al., 2017), tuy nhiên, khu vực này thường có mật độ dân cư cao và quá trình đô thị hóa làm tăng việc phát sinh RTN (Damar & Hariyadi, 2022). Emmerik và cs., 2018 đã thực hiện quan trắc RTN tại điểm cầu Thủ Thiêm, sông Sài Gòn để tính lượng rác đổ ra biển. Kết quả nghiên cứu cho thấy, lượng RTN phát thải theo dòng sông Sài Gòn ra biển Đông ước đạt $7,5 \times 10^3 - 13,7 \times 10^3$ tấn/năm (Van Emmerik et al., 2018).

Nghiên cứu này có mục tiêu xác định nồng độ RTN trong môi trường nước và phân tích hàm lượng kim loại nặng trong RTN tại khu vực cửa sông Sài Gòn - Đồng Nai. Theo đó, nghiên cứu thực hiện thu mẫu RTN lớn (> 5 mm) tại khu vực cửa sông Sài Gòn - Đồng Nai nhằm xác định đặc điểm về khối lượng, số lượng mảnh nhựa, nồng độ kim loại nặng Cr, Pb, Zn, Cd trong RTN.

2. ĐỊA ĐIỂM VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

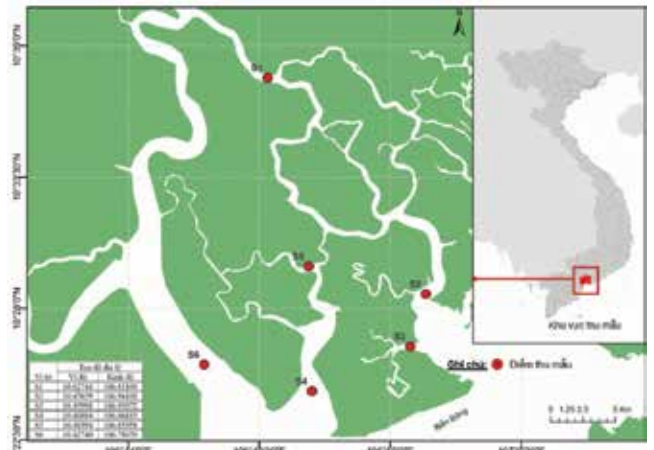
2.1. Vị trí, thời gian thu mẫu

HST vùng cửa sông là môi trường sống của nhiều loài sinh vật, có độ đa dạng cao và dễ bị tác động bởi sự ô nhiễm. Nghiên cứu này thực hiện thu mẫu RTN tại 6 điểm thuộc khu vực cửa sông Sài Gòn - Đồng Nai. 4 điểm S2, S3, S4, S6 tương ứng là vị trí cửa sông Lòng Tàu, sông Đồng Đình, sông Đồng Tranh và sông Soài Rạp; điểm S1 thuộc sông Lòng Tàu, gần cửa sông Sài Gòn và điểm S5 trên sông Lò Rèn, trong rừng ngập mặn. Vị trí thu mẫu được thể hiện trong Hình 1; các mẫu được thu trong tháng 11/2023.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

2.1. Phương pháp thu mẫu

Để thu mẫu RTN trong nước, nhiều phương pháp có thể được sử dụng, bao gồm: Quan sát trực tiếp; sử dụng lưới; dùng hệ thống phao; ứng dụng cảm biến; quay phim; dùng máy bay không người lái hoặc sử dụng vệ tinh (Van



▲ Hình 1. Vị trí thu mẫu

Emmerik & Schwarz, 2020) (Lippiatt, et al., 2013). Nghiên cứu sử dụng lưới để thu mẫu RTN có kích thước > 5 mm (macroplastic) trên sông; lưu tốc dòng được đo bằng thiết bị Flowwatch, Thụy Sĩ; khung lưới có kích thước 0,7 x 0,6 m, mắt lưới 5 mm.

Tại mỗi điểm, nghiên cứu thực hiện thu 3 mẫu, 2 mẫu ở hai bờ và 1 mẫu giữa dòng sông. Ngoại trừ điểm S2 (cửa sông Lòng Tàu) không thu mẫu giữa dòng vì lý do an toàn, bởi tại đây nhiều tàu lớn di chuyển, gây nguy hiểm khi thu mẫu. Thời gian kéo lưới thu mẫu là 15 phút (GES, 2016).



Thu mẫu RTN

Đo lưu tốc dòng nước

▲ Hình 2. Thu mẫu RTN trên sông

2.2. Phương pháp phân tích RTN

Mẫu RTN được rửa sạch, phơi khô, sau đó đếm số mảnh, đo kích thước và cân khối lượng. Cân 4 số (Ohaus PR 224) được dùng để cân khối lượng RTN. Kích thước RTN là kích thước lớn nhất của mảnh rác thu được, được tính bằng phần mềm Image J.

Từ thời gian thu mẫu và diện tích lưới, tính ra thể tích nước được lọc qua lưới. Nồng độ RTN (C) được tính cho 1 m³ nước theo công thức sau:

$$C = n/V \text{ (RTN/m}^3\text{)}$$

Trong đó: n là số RTN thu được; V là thể tích nước (m³) được lọc qua lưới (Lippiatt et al., 2013).

2.3. Phương pháp phân tích kim loại nặng

Để phân tích kim loại nặng trong nhựa, nghiên cứu này chọn 3 loại vật dụng từ mẫu RTN thu được, gồm mảnh xốp, màng nhựa và sợi nhựa. Nghiên cứu thực hiện phân tích các kim loại nặng Cd, Cr, Pb, Zn trong RTN theo phương pháp phổ khối - plasma kết hợp cảm ứng (Inductively coupled plasma - mass spectrometry: ICP - MS). Các mẫu được phân tích tại Trung tâm dịch vụ phân tích thí nghiệm, phường Đa Kao, quận 1, TP. Hồ Chí Minh (CASE).

2.4. Xử lý số liệu

Số liệu được xử lý bằng phần mềm Microsoft Excel Office 2010 và SPSS Version 22.0.0.0. Sử dụng phương pháp phân tích ANOVA để so sánh giá trị trung bình mẫu ở các điểm với độ tin cậy 95%. Phần mềm ArcMap 10.8 được dùng để thể hiện vị trí và kết quả tại các điểm thu mẫu.

3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. RTN trong nước

Kết quả phân tích chỉ ra rằng, khối lượng RTN tại các điểm thu mẫu có giá trị dao động từ 0,39 mg/m³ (Điểm S5) đến 10,12 mg/m³ (Điểm S4). Trung bình khối lượng RTN tại 6 điểm có giá trị 5,29 mg/m³. Kết quả phân tích thống kê cho thấy có sự khác nhau về khối lượng rác tại mỗi điểm (Pvalue < 0,05) (Bảng 1).

Số mảnh RTN trong nước tại các điểm trung bình có giá trị 0,73 mảnh/m³. Điểm S4, cửa sông Đồng Tranh có giá trị cao nhất là 1,55 mảnh/m³, trong khi đó, điểm S5 có giá trị thấp nhất, đạt 0,01 mảnh/m³. Cũng giống như khối lượng RTN, có sự khác nhau về số mảnh nhựa tại các điểm khảo sát (Pvalue < 0,05).

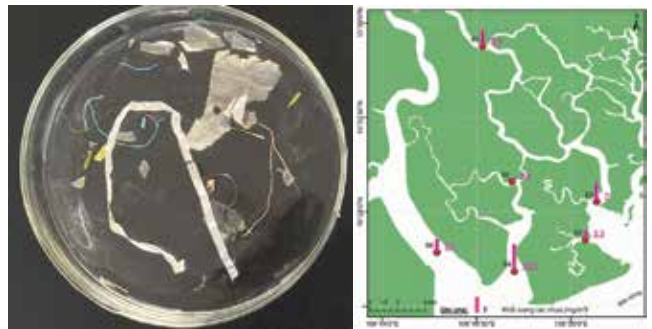
Bảng 1. Kết quả RTN tại các điểm

Điểm thu mẫu	Khối lượng RTN (mg/m ³)	Số mảnh nhựa (mảnh/m ³)	Kích thước RTN (cm)	Ghi chú
S1	5,89 ± 2,11	0,55 ± 0,07	8,06 ± 1,50	Sông Lò Tà, gần sông Sài Gòn
S2	6,98 ± 3,79	0,29 ± 0,22	5,66 ± 2,57	Cửa sông Lò Tà
S3	3,30 ± 1,93	1,08 ± 0,43	5,40 ± 0,20	Cửa sông Đồng Đình
S4	10,12 ± 4,00	1,55 ± 0,41	8,97 ± 3,42	Cửa sông Đồng Tranh
S5	0,39 ± 0,02	0,01 ± 0,01	7,83 ± 4,95	Sông Lò Rèn, trong rừng ngập mặn
S6	5,05 ± 1,83	0,90 ± 0,10	7,83 ± 1,91	Cửa sông Soài Rạp
Trung bình ± Độ lệch chuẩn	5,29 ± 3,30	0,73 ± 0,56	7,21 ± 1,79	

Giá trị trung bình kích thước RTN tại 6 điểm khảo sát có giá trị là 7,21 cm. Kết quả phân tích thống kê chỉ ra rằng không có sự khác biệt về kích thước RTN tại các điểm khảo sát với độ tin cậy là 95% (Pvalue > 0,05).

Một cách trực quan, khối lượng RTN tại mỗi điểm được thể hiện bằng biểu đồ cột trong Hình 3.

Để khảo sát RTN nổi trên sông, có thể dùng phương pháp quan sát trực tiếp hoặc dùng lưới thu mẫu (Van Emmerik & Schwarz, 2020) (Lippiatt, et al., 2013) (GES, 2016). Lượng RTN được biểu thị bằng các đơn vị tương ứng với phương pháp sử dụng. Bảng 2 trình bày kết quả của các nghiên cứu về RTN trên sông. So với kết quả nghiên cứu của Haberstroh và cs., 2021 trên sông Hillsborough nước Mỹ thì khối lượng RTN ở khu vực cửa sông Sài Gòn - Đồng Nai cao hơn gấp 2,41 lần (Haberstroh et al. 2021).



(a) RTN (b) Khối lượng RTN tại các điểm

▲ Hình 3. RTN tại các điểm khảo sát

Bảng 2. Kết quả khảo sát RTN lớn ở một số sông trên thế giới

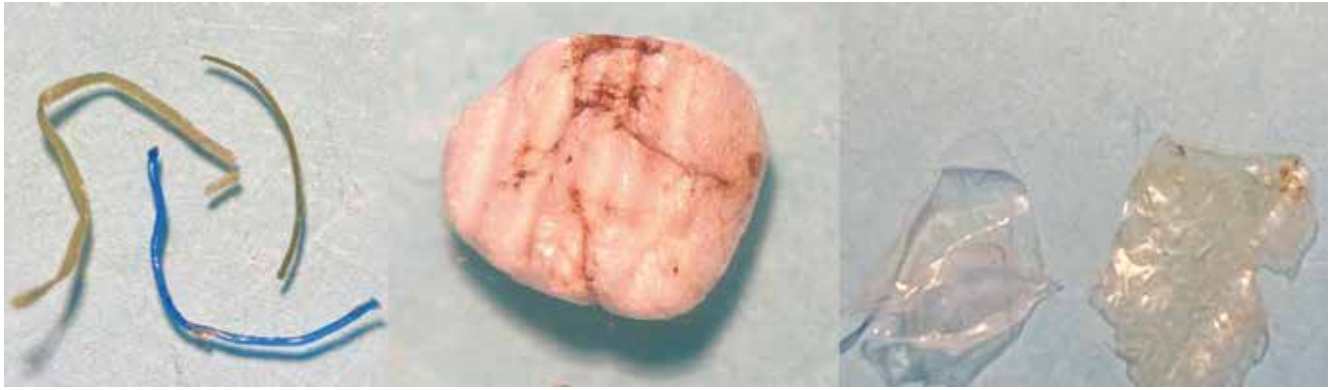
Khu vực	RTN	Phương pháp	Ghi chú	Nguồn
Sông Klang, Malaysia	200 - 10.000 mảnh/giờ	Đếm rác bằng phần mềm CrowdWater	Mặt nước	(Van Emmerik et al., 2020)
Sông Orange - Vaal, Nam Phi	0,8 ± 2,9 mg/m ²	Quan sát trực tiếp trên cầu	Mặt nước	(Weideman, et al., 2020)
Sông Hillsborough, USA	2,36 mg/m ²	Dùng lưới thu mẫu	Mặt nước	(Haberstroh et al., 2021)
	0,34 mg/m ²	Dùng lưới thu mẫu	Cột nước	
Sông Sài Gòn - Đồng Nai	5,29 mg/m ³	Dùng lưới thu mẫu	Mặt nước	Kết quả của nghiên cứu

Emmerik và cs., 2018 đã thực hiện quan trắc RTN tại điểm cầu Thủ Thiêm, sông Sài Gòn để tính tổng lượng rác đổ ra biển Đông (Van Emmerik et al., 2018). Trong khi đó, nghiên cứu này cung cấp thông tin về nồng độ RTN trong nước (mg/m³) ở khu vực cửa sông Sài Gòn - Đồng Nai.

Nhìn chung, khu vực cửa sông Soài Rạp (S6), sông Lò Tà (S2), sông Đồng Tranh (S4) có khối lượng RTN cao hơn điểm ở khu vực phía thượng nguồn (S1 gần cửa sông Sài Gòn) và điểm trong rừng ngập mặn (S5). Dòng sông là con đường chính vận chuyển rác từ đất liền ra biển và khu vực cửa sông là nơi tiếp nhận, tập trung RTN (Schmidt et al., 2017). Điểm cửa sông Đồng Đình (S3) có lượng RTN thấp hơn so với các điểm cửa sông Soài Rạp, Lò Tà, Đồng Tranh; không kết nối trực tiếp với sông Soài Rạp và sông Lò Tà (Hình 3). Đây có thể là nguyên nhân làm cho lượng rác thấp hơn so với 3 điểm vùng cửa sông Soài Rạp, Lò Tà và Đồng Tranh (S2, S4, S6).

3.2. Kim loại nặng trong nhựa

Do đặc tính hóa lý, nhựa có thể thu nhận hóa chất, tích tụ chất ô nhiễm từ ngoài môi trường. Sự tồn tại lâu dài của nhựa trong môi trường nước được coi là mối đe dọa đối với nhiều loài động vật thủy sinh và tác động thường thấy như làm cho sinh vật bị mắc kẹt hoặc ngạt thở (Boren et al., 2006). Nghiên cứu này thực hiện phân tích kim loại nặng Cr, Pb, Zn và Cd trong nhựa. 3 loại RTN thường gặp tại khu vực khảo sát được dùng phân tích kim loại nặng bao gồm sợi nhựa, mảnh xốp và màng nhựa (Hình 4).

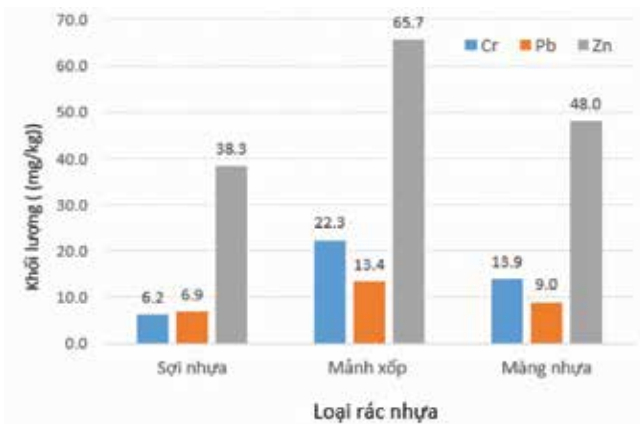


a. Sợi nhựa

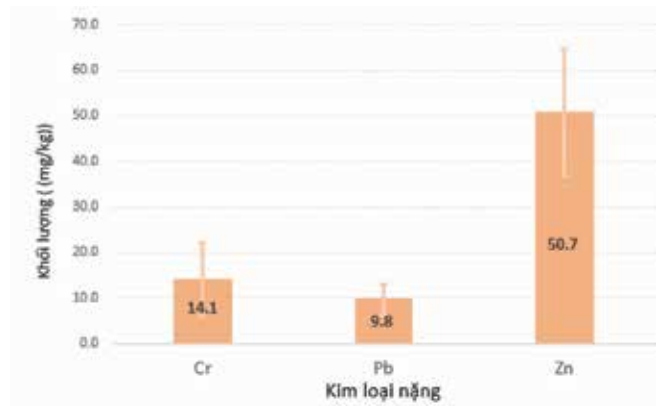
b. Mảnh xốp

c. Màng nhựa

▲ Hình 4. Mẫu nhựa dùng phân tích kim loại nặng



a. Kim loại nặng trong sợi nhựa, xốp, màng nhựa



b. Giá trị Cr, Pb, Zn trong RTN

▲ Hình 5. Kết quả khảo sát kim loại nặng trong RTN

Kết quả phân tích kim loại nặng trong nhựa cho thấy, kẽm có giá trị cao hơn so với các kim loại khác (hàm lượng cao nhất là 50,7 mg/kg), tiếp đến là crôm (14,1 mg/kg) và chì (9,8 mg/kg). Trong các mẫu nhựa phân tích, đều không phát hiện cadmium (ngưỡng phát hiện của phương pháp = 0,3 mg/kg). Kết quả kim loại nặng trong RTN được thể hiện tại Hình 5. Phân tích thống kê chỉ ra rằng, có sự khác biệt về hàm lượng kim loại nặng trong 3 mẫu RTN (Pvalue <0,05). Mảnh xốp có hàm lượng kim loại cao hơn màng nhựa và sợi nhựa. Kết quả nghiên cứu này giống với kết quả phân tích của Turner và cs., 2016, trong đó mảnh xốp có giá trị kim loại nặng Cr, Pb, Zn cao hơn so với dây thừng và các loại nhựa khác (Turner, 2016). Hàm lượng Zn trong mảnh xốp, nhựa, dây thừng lần lượt có giá trị giảm dần, tương ứng là 248 mg/kg; 58 mg/kg và 35 mg/kg (Turner, 2016). Sự hiện diện của kim loại nặng trong nhựa đã đặt ra vấn đề đáng lo ngại đối với môi trường (Weijuan et al., 2001), khi mảnh nhựa lớn bị vỡ vụn tạo nên mảnh nhỏ hơn thì mức độ tác động với động vật thủy sinh ngày càng lớn hơn thông qua con đường thức ăn (GESAMP, 2019).

3.3. Các giải pháp quản lý RTN

Có nhiều chiến lược khác nhau để kiểm soát RTN. Mỗi chiến lược có những ưu, nhược điểm khác nhau. Do đó, việc lựa chọn một chiến lược cụ thể cần xem xét đến các

yếu tố bao gồm cơ sở hạ tầng, điều kiện kinh tế và những đặc trưng khác của mỗi quốc gia. Các chiến lược bắt đầu với việc phòng ngừa là lựa chọn được ưu tiên nhất và việc xử lý chất thải là chiến lược được lựa chọn sau cùng (Osman et al., 2023). Để giảm thiểu RTN, 5 chính sách có thể được sử dụng (OECD, 2022).

Bảng 3. Chính sách, công cụ trong quản lý RTN (OECD, 2022)

Chính sách	Một số công cụ
Hạn chế nhu cầu sử dụng nhựa	Thuế, phí đối với sản phẩm sử dụng một lần Tăng việc tái sử dụng sản phẩm nhựa Loại bỏ trợ cấp đối với sản phẩm nhựa nguồn gốc nhiên liệu hóa thạch
Thiết kế sản phẩm nhựa theo hướng tuần hoàn	Mở rộng trách nhiệm đối với nhà sản xuất nhựa liên quan đến thiết kế tuần hoàn Tiêu chuẩn sản phẩm nhựa, tiêu chuẩn tái chế, quy định về hóa chất độc hại trong nhựa Nghiên cứu, phát triển chương trình giảm phát thải nhựa
Tăng cường tái chế	Mở rộng trách nhiệm đối với nhà sản xuất bao bì, đồ dùng nhựa Thuế chôn lấp và đốt rác Kỳ quỹ - hoàn trả Đóng phí nếu không phân loại (Pay - as - You - Throw)
Ngăn ngừa thải bỏ rác nhựa ra ngoài môi trường	Cấm hoặc đánh thuế các mặt hàng thường xuyên xả rác nhựa Thu gom chất thải rắn đô thị Công trình, bãi chôn lấp hợp vệ sinh Công nghệ cuối đường ống như nhà máy xử lý nước thải
Thu gom rác nhựa ngoài môi trường	Mở rộng trách nhiệm thu gom rác nhựa đối với nhà sản xuất Thu gom rác nhựa trên sông, đại dương Thực hiện các chiến dịch làm sạch rác thải nhựa ngoài môi trường

Dựa vào những đặc điểm về vị trí địa lý, điều kiện tự nhiên, dân cư, xã hội và kinh tế; một số giải pháp giảm thiểu RTN khu vực cửa sông Sài Gòn - Đồng Nai bao gồm:



(a) Thu gom RTN phát sinh từ hoạt động đánh bắt, nuôi trồng thủy, hải sản (bãi nuôi hàu, ngao), cánh đồng muối, khu vực dân cư;

(b) Giảm thiểu nhựa sử dụng một lần, tăng cường tái chế, tái sử dụng RTN;

(c) Định kỳ thực hiện các chiến dịch làm sạch RTN phát sinh trong khu vực;

(d) Ngăn ngừa RTN phát sinh từ các khu du lịch, nhà nghỉ ven sông trong khu vực; RTN từ hoạt động vui chơi, giải trí trên bãi biển; hướng tới phát triển du lịch không RTN;

(e) Áp dụng hiệu quả các công cụ quản lý RTN (chính sách pháp luật, công cụ kinh tế, công nghệ kỹ thuật và giáo dục) trên phạm vi toàn quốc, bởi vì RTN vùng cửa sông có thể được phát sinh tại chỗ hoặc từ khu vực lân cận.

4. KẾT LUẬN

Nghiên cứu đã thực hiện thu mẫu tại 6 điểm thuộc khu vực cửa sông Sài Gòn -Đồng Nai để khảo sát RTN lớn (> 5 mm) trong môi trường nước. Kết quả nghiên cứu cho thấy, có RTN trong nước tại tất cả các điểm khảo sát và khối lượng rác có giá trị khác nhau ở các điểm. Trung bình khối lượng RTN tại khu vực khảo sát có giá trị là 5,29 mg/m³.

Đối với kim loại nặng trong nhựa, kết quả nghiên cứu cho thấy, các mẫu sợi nhựa, mảnh xốp, màng nhựa đều chứa kẽm, crôm, chì. Mảnh xốp có hàm lượng Zn, Cr, Pb cao hơn màng nhựa và sợi nhựa; hàm lượng kẽm có giá trị cao nhất, đạt 50,7 mg/kg; tiếp theo là crôm, chì, ứng với giá trị lần lượt là 14,1 mg/kg và 9,8 mg/kg. Hạn chế của nghiên cứu này là không xác định thành phần polime của RTN, bởi mỗi loại polime ảnh hưởng đến sự hấp phụ kim loại nặng của RTN trong môi trường khác nhau.

Những nghiên cứu về chất ô nhiễm hữu cơ liên quan đến nhựa (PAHs, PCBs) và tác động của RTN đến sinh vật là rất cần thiết, nhằm cung cấp những thông tin hữu ích để ngăn ngừa, giảm thiểu tác động tiêu cực của RTN đến HST cũng như sức khỏe con người. Các giải pháp quản lý RTN bao gồm: Quản lý tốt nguồn thải, nâng cao tỷ lệ tái chế, hạn chế nhựa sử dụng một lần; phát triển sản phẩm nhựa có khả năng phân hủy sinh học cần được áp dụng để giảm thiểu RTN trong môi trường và bảo vệ HST vùng cửa sông.

Lời cảm ơn: Nhóm tác giả xin cảm ơn gia đình anh Nguyễn Văn Tài (Tổ 6, ấp An Hòa, xã Tam Thôn Hiệp, huyện Cần Giò); anh Lương Anh Huy (Số 492, ấp Nhơn Thuận, xã Nhơn Thạnh Trung, TP. Tân An, tỉnh Long An); chị Lê Thị Ngọc Hiếu (Số 312, ấp 4, xã Tân Phước Tây, huyện Tân Trụ, tỉnh Long An); chị Nguyễn Ngọc Kim Duyên (Số 168/5, khu phố Bình Lợi, thị trấn Tân Trụ, huyện Tân Trụ, tỉnh Long An) đã hỗ trợ thu mẫu tại các điểm trong nghiên cứu này■

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Allen, N S et al., 1988. "Degradation of Historic Cellulose Triacetate Cinematographic Film: Influence of Various Film Parameters and Prediction of Archival Life." *The Journal of Photographic Science* 36 (6): 194 - 98.

2. Boren, Laura J, Mike Morrissey, Chris G Muller, and Neil J Gemmell. 2006. "Entanglement of New Zealand Fur Seals in Man-Made Debris at Kaikoura, New Zealand." *Marine pollution bulletin* 52 (4): 442 - 46.

3. Damar, Ario, and Sigid Hariyadi., 2022. "Current Source and Distribution Pattern of Plastic Waste Leakage in the Estuary of Jakarta Bay." In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, IOP Publishing, 12057.

4. van Emmerik, Tim et al., 2018. "A Methodology to Characterize Riverine Macroplastic Emission into the Ocean." *Frontiers in Marine Science* 5 (OCT). doi:10.3389/fmars.2018.00372.

5. Van Emmerik, Tim et al. 2020. "Crowd-Based Observations of Riverine Macroplastic Pollution." *Frontiers in earth science* 8: 298.

6. van Emmerik, Tim, and Anna Schwarz. 2020. "Plastic Debris in Rivers." *Wiley Interdisciplinary Reviews: Water* 7 (1): e1398.

7. GES, MSFD., 2016. "Riverine Litter Monitoring-Options and Recommendations."

8. GESAMP, GESAMP., 2019. "Guidelines for the Monitoring and Assessment of Plastic Litter in the Ocean." *GESAMP Reports Stud* 99: 130.

9. Haberstroh, Charlotte J, Mauricio E Arias, Zhewen Yin, and Michael Cai Wang. 2021. "Effects of Hydrodynamics on the Cross-sectional Distribution and Transport of Plastic in an Urban Coastal River." *Water Environment Research* 93 (2): 186 - 200.

10. Lippiatt, Sherry, Sarah Opfer, and Courtney Arthur. 2013. "Marine Debris Monitoring and Assessment: Recommendations for Monitoring Debris Trends in the Marine Environment."

11. OECD., 2022. *Global Plastics Outlook: Economic Drivers, Environmental Impacts and Policy Options*. OECD publishing.

12. Ogata, Yuko et al., 2009. "International Pellet Watch: Global Monitoring of Persistent Organic Pollutants (POPs) in Coastal Waters. 1. Initial Phase Data on PCBs, DDTs, and HCHs." *Marine pollution bulletin* 58 (10): 1437 - 46.

13. Osman, Ahmed I et al. 2023. "Microplastic Sources, Formation, Toxicity and Remediation: A Review." *Environmental Chemistry Letters* 21(4): 2129-69.

14. Rillig, Matthias C., 2012. "Microplastic in Terrestrial Ecosystems and the Soil?"

15. Schmidt, Christian, Tobias Krauth, and Stephan Wagner. 2017. "Export of Plastic Debris by Rivers into the Sea." *Environmental science & technology* 51 (21): 12246 - 53.

16. Turner, Andrew., 2016. "Heavy Metals, Metalloids and Other Hazardous Elements in Marine Plastic Litter." *Marine Pollution Bulletin* 111 (1 - 2): 136 - 42.

17. Weideman, Eleanor A, Vonica Perold, and Peter G Ryan. 2020. "Limited Long-Distance Transport of Plastic Pollution by the Orange-Vaal River System, South Africa." *Science of the Total Environment* 727: 138653.

18. Weijuan, Li, Ding Youqian, and Tao Zuyi., 2001. "Americium (III) Adsorption on Polyethylene from Very Dilute Aqueous Solutions." *Journal of Radioanalytical and Nuclear Chemistry* 250: 497 - 500.



Tiếp tục đẩy mạnh thực hiện Nghị quyết Trung ương 7 khóa XI về chủ động ứng phó với biến đổi khí hậu, tăng cường quản lý tài nguyên và bảo vệ môi trường

Ngày 4/6/2024, Bộ Chính trị đã ban hành Kết luận số 81-KL/TW về tiếp tục thực hiện Nghị quyết Trung ương 7 khóa XI về chủ động ứng phó với biến đổi khí hậu (BĐKH), tăng cường quản lý tài nguyên và BVMT.

NHỮNG KẾT QUẢ NỔI BẬT VÀ MỘT SỐ HẠN CHẾ, NGUYÊN NHÂN

Sau 10 năm thực hiện Nghị quyết Trung ương 7 khóa XI, nhận thức của toàn hệ thống chính trị, mọi tầng lớp nhân dân về ứng phó với BĐKH, quản lý tài nguyên và BVMT ngày càng được nâng cao; hệ thống chính sách, pháp luật không ngừng được hoàn thiện; tổ chức bộ máy được kiện toàn, sắp xếp theo hướng tinh gọn, hoạt động hiệu quả. Việc chuyển đổi mô hình tăng trưởng gắn với cơ cấu lại nền kinh tế theo hướng tăng trưởng xanh, phát triển bền vững (PTBV) đạt được nhiều kết quả tích cực; mô hình kinh tế xanh, kinh tế số, kinh tế tuần hoàn (KTTH), kinh tế các-bon thấp từng bước được triển khai. Việt Nam đã chủ động, tích cực tham gia ký kết nhiều điều ước, thỏa thuận quốc tế về ứng phó với BĐKH, hợp tác quản lý, sử dụng tài nguyên và BVMT, qua đó khẳng định vị thế, vai trò của Việt Nam trong giải quyết các vấn đề toàn cầu. Năng lực dự báo, cảnh báo thiên tai được nâng lên, dân tiệm cận trình độ các nước tiên tiến của châu Á. Công tác điều tra cơ bản, đánh giá tiềm năng, trữ lượng các loại tài nguyên được đẩy mạnh; các nguồn lực tài nguyên được quy hoạch, quản lý, khai thác, sử dụng hợp lý, tiết kiệm, hiệu quả và bền vững hơn. Công tác BVMT được chú trọng, đổi mới với chủ trương xuyên suốt là không đánh đổi môi trường lấy tăng trưởng kinh tế đơn thuần; từng bước chuyển từ bị động ứng phó sang chủ động phòng ngừa, kiểm soát, phục hồi; công tác quản lý, bảo vệ và phát triển rừng, bảo tồn đa dạng sinh học tiếp tục được đẩy mạnh, diện tích và độ che phủ rừng không ngừng tăng lên.

Tuy nhiên, bên cạnh kết quả đạt được, quá trình thực hiện Nghị quyết vẫn còn tồn tại một số hạn chế nhất định: (1) Phương thức quản lý tổng hợp và thống nhất, liên ngành, liên vùng trong ứng phó với BĐKH, tăng cường quản lý tài nguyên và BVMT chưa được triển khai đồng bộ, toàn diện; cơ sở dữ liệu chưa bảo đảm liên thông, đồng bộ, nhất là tính đầy đủ, chính xác, cập nhật. (2) Hạ tầng thích ứng với BĐKH, phòng, chống thiên tai ở nhiều địa phương còn thiếu và yếu; hoạt động kiểm kê, giảm phát thải khí nhà kính chưa mang lại kết quả rõ rệt, đặc biệt là tại các doanh nghiệp phát thải lớn. (3) Nguồn lực đầu tư cho công tác điều



▲ Sau 10 năm thực hiện Nghị quyết Trung ương 7 khóa XI, công tác quản lý tài nguyên, BVMT và ứng phó với BĐKH ngày càng phát huy hiệu quả

tra cơ bản địa chất, tài nguyên khoáng sản, tài nguyên biển, ứng phó với BĐKH và BVMT còn hạn chế, chưa đáp ứng yêu cầu; công tác lập quy hoạch khai thác, sử dụng tài nguyên chưa bảo đảm chất lượng, tiến độ; quản lý, bảo vệ tài nguyên rừng, nguồn lợi thủy sản và quy hoạch năng lượng tái tạo còn bất cập; tình trạng sạt lở, sụt lún, cháy rừng chưa có giải pháp khắc phục hiệu quả. (4) Ô nhiễm môi trường chậm được khắc phục, nhất là tại một số làng nghề, cụm công nghiệp, lưu vực sông; hạ tầng kỹ thuật về BVMT trong thu gom, xử lý chất thải rắn, nước thải sinh hoạt còn thiếu; ô nhiễm không khí vẫn còn xảy ra tại một số đô thị lớn; công tác bảo tồn thiên nhiên và đa dạng sinh học chưa đạt mục tiêu đề ra.

Nguyên nhân là do nhận thức, ý thức trách nhiệm quản lý của một số cấp ủy Đảng, chính quyền, một bộ phận người dân, doanh nghiệp về công tác ứng phó với BĐKH, quản lý, bảo vệ tài nguyên và BVMT chưa đầy đủ; bộ máy quản lý nhà nước, công cụ quản lý và hệ thống chính sách, pháp luật chưa đồng bộ, một số lĩnh vực còn phân tán, chồng chéo, thực thi thiếu hiệu quả; cơ chế điều phối, phối hợp liên vùng, liên ngành còn bất cập, chưa đáp ứng được yêu cầu quản lý. Ngoài ra, việc thể chế hóa một số nội dung của Nghị quyết thành các quy định của pháp luật, chính sách của Nhà nước còn chậm, chưa đầy đủ, toàn diện; công tác thanh tra, kiểm tra, giám sát việc thực thi chính sách, pháp luật chưa hiệu quả; sự tham gia giám sát, phản biện của các tổ chức chính trị - xã hội, cộng đồng dân cư còn hạn chế; vi phạm pháp luật liên quan đến ứng phó với BĐKH, quản lý tài nguyên và BVMT vẫn còn xảy ra ở nhiều địa phương.



GIẢI PHÁP, NHIỆM VỤ TRỌNG TÂM TRONG THỜI GIAN TỚI

Để tiếp tục thực hiện hiệu quả Nghị quyết trong thời gian tới, Bộ Chính trị yêu cầu các cấp ủy, tổ chức Đảng, chính quyền, cơ quan tiếp tục thực hiện quyết liệt các quan điểm, mục tiêu, nhiệm vụ và giải pháp được nêu trong Nghị quyết, Kết luận số 56-KL/TW ngày 23/8/2019 của Bộ Chính trị khoá XII; đồng thời tập trung thực hiện tốt một số nhiệm vụ, giải pháp trọng tâm sau:

Thứ nhất, đẩy mạnh tuyên truyền, giáo dục, tạo sự thống nhất trong nhận thức và hành động của toàn xã hội về chủ động ứng phó với BĐKH, phòng, chống thiên tai, quản lý, sử dụng tiết kiệm, hiệu quả tài nguyên, BVMT theo xu thế chuyển đổi xanh, phát triển kinh tế xanh, các-bon thấp, KTTH, phục hồi hệ sinh thái (HST), hướng đến đạt được mục tiêu PTBV và trung hòa các-bon. Thúc đẩy mạnh việc chuyển đổi số, đổi mới sáng tạo, ứng dụng thành tựu của cuộc Cách mạng công nghiệp lần thứ tư; phát huy vai trò trung tâm, chủ thể của người dân, doanh nghiệp. Coi thích ứng với BĐKH, thực hiện cam kết đạt phát thải ròng bằng "0" là thách thức, đồng thời cũng là cơ hội để PTBV, góp phần xây dựng, phát triển nền kinh tế độc lập, tự chủ, chủ động hội nhập sâu rộng, thực chất.

Thứ hai, tiếp tục kiện toàn, củng cố bộ máy, nâng cao hiệu lực, hiệu quả công tác quản lý nhà nước; rà soát, hoàn thiện và tổ chức thực thi hiệu quả hệ thống chính sách, pháp luật về ứng phó với BĐKH, quản lý tài nguyên và BVMT. Triển khai đầy đủ, toàn diện Luật BVMT năm 2020, Luật Tài nguyên nước năm 2023, Luật Đất đai năm 2024; xây dựng Luật Địa chất và Khoáng sản; sửa đổi, bổ sung Luật Tài nguyên, môi trường Biển và hải đảo. Chú trọng hoàn thiện cơ chế, chính sách về quản lý tổng hợp, điều phối các vấn đề liên ngành, liên vùng, liên lĩnh vực; xây dựng cơ chế, chính sách huy động nguồn lực, đổi mới các công cụ kinh tế, tiếp cận thị trường về ứng phó với BĐKH, quản lý tài nguyên và BVMT. Nghiên cứu ban hành Chiến lược tổng thể quốc gia phòng ngừa, ứng phó với các đe dọa an ninh phi truyền thống đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2045. Hoàn thiện các quy hoạch, phương án, kế hoạch phòng ngừa, ứng phó với BĐKH, quản lý tài nguyên, BVMT. Tăng cường hiệu quả công tác thanh tra, kiểm tra, giám sát việc thực thi chính sách, pháp luật, phòng, chống tội phạm, xử lý vi phạm pháp luật; nâng cao vai trò, hiệu quả công tác phản biện của Mặt trận Tổ quốc, các tổ chức chính trị - xã hội và cộng đồng dân cư về ứng phó với BĐKH, quản lý tài nguyên và BVMT.

Thứ ba, đẩy mạnh thực hiện chuyển đổi xanh, KTTH, chuyển đổi năng lượng công bằng; tập trung nguồn lực giải quyết các nguy cơ cạn kiệt tài nguyên, ô nhiễm môi trường, suy giảm các HST; thúc đẩy phát triển, ứng dụng mô hình KTTH trong các ngành, lĩnh vực, vùng, miền, ở từng cấp độ. Từng bước giảm dần sự phụ thuộc vào

nhiên liệu hóa thạch, chuyển mạnh sang phát triển và sử dụng năng lượng sạch, năng lượng tái tạo; có chính sách thu hút các dự án đầu tư xanh, sử dụng tiết kiệm, hiệu quả năng lượng và tài nguyên.

Thứ tư, thường xuyên cập nhật kịch bản, hoàn thiện các phương án, kế hoạch phòng ngừa, ứng phó với BĐKH; ưu tiên đầu tư hoàn thiện hệ thống hạ tầng ứng phó với BĐKH, phòng, chống thiên tai; tiếp tục nâng cao năng lực dự báo, cảnh báo; chủ động ứng phó với sụt lún đất, lũ quét khu vực miền núi, trung du; thực hiện giải pháp tổng thể về phòng, chống xâm nhập mặn, sụt lún bờ sông, bờ biển, sụt lún vùng đồng bằng sông Cửu Long; chú trọng công tác di dời, tái định cư cho người dân ở những khu vực có nguy cơ rủi ro thiên tai cao. Chủ động dự trữ nguồn lực cho các hoạt động khắc phục, tái thiết, phát triển trở lại trạng thái bình thường cho những đối tượng bị ảnh hưởng bởi thiên tai, BĐKH, ô nhiễm môi trường; xây dựng và thực hiện kế hoạch giảm phát thải khí nhà kính của từng ngành, lĩnh vực, nhất là xây dựng, giao thông, nông nghiệp; thiết lập, vận hành hiệu quả thị trường các-bon.

Thứ năm, nâng cao hiệu quả công tác điều tra cơ bản tài nguyên địa chất, khoáng sản, đặc biệt là tài nguyên biển; xây dựng và hoàn thiện hệ thống cơ sở dữ liệu bảo đảm đồng bộ, liên thông, đáp ứng yêu cầu công tác quản lý. Tăng cường biện pháp khai hoang, phục hóa, lấn biển, đưa diện tích đất chưa sử dụng vào sử dụng; kiểm soát chặt chẽ, hiệu quả hoạt động khai thác khoáng sản, nhất là khai thác cát sỏi lòng sông, bờ biển; thúc đẩy khai thác gắn với chế biến sâu các loại khoáng sản chiến lược. Xây dựng hệ thống thông tin, chuyển đổi số trong điều hòa, phân phối tài nguyên nước; khai thác, sử dụng hiệu quả, bảo đảm an ninh nguồn nước. Tăng cường trao quyền quản lý, bảo vệ, phát triển rừng cho cộng đồng; mở rộng các khu bảo tồn biển; tổ chức thực hiện hiệu quả Quy hoạch không gian biển quốc gia thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050.

Thứ sáu, tập trung nguồn lực để giải quyết hiệu quả mọi vấn đề cấp bách về môi trường, đặc biệt là xử lý nước thải tại các đô thị, cụm công nghiệp, làng nghề; cải tạo, phục hồi các lưu vực sông, hồ chứa, công trình thủy lợi bị ô nhiễm nghiêm trọng. Xây dựng hạ tầng phân loại, thu gom, xử lý chất thải rắn sinh hoạt; phát triển ngành công nghiệp tái chế; đẩy mạnh xử lý kết hợp thu hồi năng lượng, hạn chế chôn lấp; giảm thiểu rác thải nhựa. Nâng cao chất lượng môi trường không khí ở đô thị, khu vực đông dân cư; bảo đảm cung cấp nước sạch cho nhân dân; bảo vệ, phục hồi các HST tự nhiên, nhất là các HST rừng, đất ngập nước, rạn san hô, thảm cỏ biển; mở rộng, tăng số lượng, diện tích các khu bảo tồn thiên nhiên, đồng thời có biện pháp quản lý hiệu quả đa dạng sinh học vùng đệm khu bảo tồn thiên nhiên; bảo vệ nghiêm ngặt các loài động vật hoang dã, nhất là các loài nguy cấp, quý, hiếm được ưu tiên bảo vệ, loài di cư.

TS. VÕ VĂN LỢI



Nghị định về hoạt động lấn biển tạo sự thống nhất, đồng bộ quy định pháp luật về đất đai

Nhằm quy định chi tiết Điều 190 Luật Đất đai năm 2024 và thực hiện Nghị quyết số 109/2023/QH15 của Quốc hội, Chính phủ vừa ban hành Nghị định số 42/2024/NĐ-CP ngày 16/4/2024 quy định về hoạt động lấn biển. Nghị định được ban hành là việc thể chế hóa chủ trương, đường lối của Đảng về đổi mới, hoàn thiện thể chế, chính sách, nâng cao hiệu lực, hiệu quả quản lý, sử dụng đất, tạo động lực đưa nước ta trở thành nước phát triển có thu nhập cao và Chiến lược phát triển bền vững kinh tế biển Việt Nam đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2045.

QUY HOẠCH, KẾ HOẠCH SỬ DỤNG ĐẤT ĐỐI VỚI KHU VỰC BIỂN ĐƯỢC XÁC ĐỊNH ĐỂ LẤN BIỂN

Theo Nghị định, khu vực biển được xác định để lấn biển phải được xác định cụ thể vị trí, diện tích, ranh giới, tọa độ theo quy định của pháp luật về đo đạc và bản đồ. Việc xác định khu vực biển để lấn biển đưa vào quy hoạch, kế hoạch sử dụng đất phải bảo đảm các nguyên tắc quy định tại điểm a, b và d khoản 2 Điều 190 Luật Đất đai năm 2024.

Ủy ban nhân dân (UBND) cấp tỉnh xác định, đưa khu vực biển để thực hiện hoạt động lấn biển vào phương án phân bổ, khoanh vùng đất đai theo khu chức năng, loại đất đến từng đơn vị hành chính cấp huyện của quy hoạch tỉnh, kế hoạch sử dụng đất cấp tỉnh, quy hoạch sử dụng đất cấp huyện, kế hoạch sử dụng đất cấp huyện.

Trường hợp khu vực biển được xác định để lấn biển đã có trong quy hoạch tỉnh hoặc quy hoạch xây dựng hoặc quy hoạch đô thị (trừ trường hợp quy định tại khoản 5 Điều 40 Luật Đất đai năm 2013) nhưng chưa có trong quy hoạch sử dụng đất cấp huyện thì UBND cấp tỉnh chỉ đạo đưa vào quy hoạch sử dụng đất cấp huyện, kế hoạch sử dụng đất hằng năm cấp huyện.

Trường hợp khu vực biển xác định để lấn biển chưa có trong quy hoạch tỉnh thì UBND cấp tỉnh chỉ đạo UBND cấp huyện lập, điều chỉnh bổ sung quy hoạch sử dụng đất cấp huyện, kế hoạch sử dụng đất hằng năm cấp huyện.

Dự án đầu tư có hoạt động lấn biển đã có văn bản chấp thuận thực hiện dự án có hoạt động lấn biển của cơ quan nhà nước có thẩm quyền theo đúng quy định của pháp luật trước ngày Nghị định này có hiệu lực thi hành (ngày 16/4/2024) thì diện tích khu vực biển được xác định để lấn biển được tổng hợp vào tổng diện tích của đơn vị hành chính; sau khi hoàn thành lấn biển, diện tích các loại đất được bổ sung các chỉ tiêu sử dụng đất theo mục đích sử dụng đất ghi trong dự án đầu tư có hoạt động lấn biển vào quy hoạch tỉnh, quy hoạch sử dụng đất cấp huyện đã được phân bổ.

Quyết định chủ trương đầu tư, chấp thuận chủ trương đầu tư, lựa chọn nhà đầu tư đối với dự án đầu tư có hoạt động lấn biển

Nghị định quy định việc chấp thuận chủ trương đầu tư, quyết định chủ trương đầu tư đối với dự án đầu tư có hoạt động lấn biển được thực hiện theo quy định của pháp luật về đầu tư, đầu tư công, đầu tư theo phương thức đối tác công tư.

Việc lựa chọn nhà đầu tư thực hiện dự án đầu tư có hoạt động lấn biển bằng nguồn vốn ngoài ngân sách nhà nước thực hiện theo quy định của pháp luật về đầu tư, đầu thầu, đất đai, đầu tư theo phương thức đối tác công tư.

Hoạt động lấn biển trong dự án đầu tư có hoạt động lấn biển được lập thành dự án đầu tư lấn biển hoặc hạng mục lấn biển của dự án đầu tư theo quy định tại Điều 6 của Nghị định này.

GIAO ĐẤT, CHO THUÊ ĐẤT, GIAO KHU VỰC BIỂN ĐỂ LẤN BIỂN

Nghị định quy định đối với dự án đầu tư lấn biển hoặc dự án đầu tư có hạng mục lấn biển bằng nguồn vốn đầu tư công thì trình tự, thủ tục giao đất, cho thuê đất thực hiện theo quy định tại khoản 3 Điều 68 Nghị định số 43/2014/NĐ-CP ngày 15/5/2014 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Đất đai.

Trường hợp dự án đầu tư lấn biển hoặc dự án đầu tư có hạng mục lấn biển để phát triển quỹ đất thì sau khi hoàn thành lấn biển và được nghiệm thu theo quy định, chủ đầu tư dự án lấn biển phải bàn giao toàn bộ diện tích đất lấn biển, công trình xây dựng (nếu có) cho cơ quan nhà nước có thẩm quyền để thực hiện giao đất, cho thuê đất cho các tổ chức, cá nhân sử dụng theo quy định của pháp luật về đất đai.

Đối với dự án đầu tư lấn biển hoặc dự án đầu tư có hạng mục lấn biển bằng nguồn vốn nhà nước ngoài đầu tư công và dự án sử dụng vốn khác thì trình tự, thủ tục giao đất, cho thuê đất như sau:

(1) Trường hợp giao đất, cho thuê đất thông qua hình thức đấu giá quyền sử dụng đất thì thực hiện theo trình tự, thủ tục quy định tại khoản 5 Điều 68 Nghị định số 43/2014/NĐ-CP ngày 15/5/2014 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Đất đai và khoản 21 Điều 1 Nghị định số



148/2020/NĐ-CP ngày 18/12/2020 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số nghị định quy định chi tiết thi hành Luật Đất đai;

(2) Trường hợp giao đất, cho thuê đất đối với trường hợp lựa chọn nhà đầu tư thông qua hình thức đấu thầu theo quy định của pháp luật về đấu thầu hoặc trường hợp được chấp thuận nhà đầu tư theo quy định tại khoản 3 Điều 29 Luật Đầu tư năm 2020 thì được áp dụng theo trình tự, thủ tục giao đất, cho thuê đất quy định tại khoản 3 Điều 68 Nghị định số 43/2014/NĐ-CP ngày 15/5/2014 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Đất đai;

(3) Trường hợp giao đất, cho thuê đất không thông qua hình thức đấu giá quyền sử dụng đất thì thực hiện theo trình tự, thủ tục quy định tại khoản 3 Điều 68 Nghị định số 43/2014/NĐ-CP ngày 15/5/2014 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Đất đai.

Nghị định nêu rõ: Chủ đầu tư dự án đầu tư lấn biển hoặc dự án đầu tư có hạng mục lấn biển khi nộp hồ sơ xin giao đất, cho thuê đất, giao khu vực biển kèm theo dự án đầu tư lấn biển hoặc hạng mục lấn biển của dự án đầu tư đã được cơ quan nhà nước có thẩm quyền phê duyệt.

UBND cấp tỉnh quyết định giao đất, cho thuê đất đồng thời với giao khu vực biển để lấn biển. Chủ đầu tư dự án đầu tư lấn biển hoặc dự án đầu tư có hạng mục lấn biển không phải nộp tiền sử dụng khu vực biển để thực hiện hoạt động lấn biển.

NGHIỆM THU HOÀN THÀNH LẤN BIỂN

Nghị định quy định việc nghiệm thu hoàn thành lấn biển được thực hiện đối với toàn bộ hoặc từng phần diện tích đã hoàn thành lấn biển theo tiến độ của dự án đầu tư lấn biển hoặc hạng mục lấn biển của dự án đầu tư đã được phê duyệt.

Kiểm tra công tác nghiệm thu hoàn thành lấn biển được quy định như sau:

(1) Cơ quan chuyên môn thuộc UBND cấp tỉnh thực hiện kiểm tra công tác nghiệm thu các công trình của dự án đầu tư lấn biển hoặc hạng mục lấn biển của dự án đầu tư. Trình tự, thủ tục kiểm tra công tác nghiệm thu hoàn thành lấn biển được thực hiện theo quy định của pháp luật về xây dựng;

(2) Chủ đầu tư dự án đầu tư lấn biển hoặc dự án đầu tư có hạng mục lấn biển gửi văn bản đề nghị cơ quan chuyên môn về xây dựng thuộc UBND cấp tỉnh kiểm tra công tác nghiệm thu đối với toàn bộ hoặc từng phần diện tích đã hoàn thành lấn biển theo tiến độ của dự án đầu tư lấn biển hoặc hạng mục lấn biển của dự án đầu tư đã được phê duyệt;

(3) Trong thời hạn 60 ngày kể từ ngày nhận được văn bản đề nghị, cơ quan chuyên môn về xây dựng thuộc UBND cấp tỉnh thực hiện kiểm tra công tác nghiệm thu hoàn thành lấn biển.

XÁC ĐỊNH TIỀN SỬ DỤNG ĐẤT, TIỀN THUÊ ĐẤT

Việc xác định giá đất cụ thể để tính thu tiền sử dụng đất, tiền thuê đất được thực hiện theo quy định của pháp luật đất đai. Trường hợp áp dụng phương pháp thặng dư để xác định giá đất cụ thể thì việc ước tính tổng chi phí phát triển phải bao gồm chi phí lấn biển đã được cơ quan nhà nước có thẩm quyền phê duyệt theo quy định tại Điều 6 Nghị định này; trường hợp tổng chi phí phát triển lớn hơn tổng doanh thu phát triển thì phần chênh lệch được tính vào chi phí của dự án đầu tư lấn biển hoặc dự án đầu tư có hạng mục lấn biển.

Trong thời hạn không quá 180 ngày kể từ ngày hoàn thành việc lấn biển, chủ đầu tư dự án đầu tư lấn biển hoặc dự án đầu tư có hạng mục lấn biển phải lập hồ sơ đề nghị quyết toán chi phí lấn biển gửi cơ quan chuyên môn về xây dựng thuộc UBND cấp tỉnh để thẩm định.

Trong thời hạn không quá 90 ngày kể từ ngày nhận đủ hồ sơ đề nghị quyết toán của chủ đầu tư dự án đầu tư lấn biển hoặc dự án đầu tư có hạng mục lấn biển, cơ quan chuyên môn về xây dựng thuộc UBND cấp tỉnh quyết toán chi phí lấn biển và trình UBND cấp tỉnh phê duyệt.

Việc xử lý phần chênh lệch giữa chi phí lấn biển đã được quyết toán với chi phí lấn biển đã được tính trong tổng chi phí phát triển khi xác định giá đất cụ thể đối với trường hợp áp dụng phương pháp thặng dư (gọi là phần chênh lệch) được thực hiện như sau:

(1) Trường hợp chi phí lấn biển đã được quyết toán nhỏ hơn chi phí lấn biển đã được tính trong tổng chi phí phát triển thì nhà đầu tư phải nộp phần chênh lệch;

(2) Trường hợp chi phí lấn biển đã được quyết toán lớn hơn chi phí lấn biển đã được tính trong tổng chi phí phát triển thì phần chênh lệch được tính vào chi phí của dự án đầu tư lấn biển hoặc dự án đầu tư có hạng mục lấn biển.

CẤP GIẤY CHỨNG NHẬN QUYỀN SỬ DỤNG ĐẤT, QUYỀN SỞ HỮU NHÀ Ở VÀ TÀI SẢN KHÁC GẮN LIỀN VỚI ĐẤT

Đối với phần diện tích đất không thuộc diện tích lấn biển thì sau khi chủ đầu tư đã hoàn thành nghĩa vụ tài chính về đất đai thì được cấp Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất, quyền sở hữu nhà ở và tài sản khác gắn liền với đất.

Đối với phần diện tích đất hình thành từ hoạt động lấn biển, chủ đầu tư dự án đầu tư lấn biển hoặc dự án đầu tư có hạng mục lấn biển đã hoàn thành nghĩa vụ tài chính về đất đai và có thông báo chấp thuận kết quả nghiệm thu hoàn thành lấn biển theo quy định tại Điều 8 Nghị định này thì được cấp Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất, quyền sở hữu nhà ở và tài sản khác gắn liền với đất.

Như vậy, việc ban hành Nghị định về hoạt động lấn biển tạo sự thống nhất, đồng bộ của hệ thống pháp luật, đặc biệt là quy định của pháp luật về đất đai, quy hoạch, đầu tư, xây dựng, môi trường, tài nguyên, môi trường biển và hải đảo và các pháp luật có liên quan ■

PHẠM ĐÌNH



Những điểm mới trong Dự thảo Luật Địa chất và Khoáng sản hướng tới phát triển bền vững

TS. MAI THẾ TOÀN

Phó Cục trưởng Cục Khoáng sản Việt Nam

Tài nguyên địa chất, khoáng sản vừa là nguồn lực quan trọng để phát triển kinh tế - xã hội (KT-XH) của đất nước, vừa là nguồn dự trữ lâu dài của quốc gia. Việc quản lý bảo vệ, khai thác, sử dụng hiệu quả tài nguyên địa chất và khoáng sản góp phần quan trọng trong bảo đảm hướng tới sự phát triển bền vững của đất nước.

Sau giai đoạn thực thi Pháp lệnh về Tài nguyên khoáng sản năm 1989, Việt Nam đã trải qua 3 thế hệ Luật Khoáng sản, bắt đầu từ Luật Khoáng sản năm 1996, tiếp đó được sửa đổi, bổ sung vào năm 2005 và hiện nay, Luật Khoáng sản năm 2010 đang có hiệu lực thi hành. Có thể nói, theo từng giai đoạn phát triển của đất nước, pháp luật về khoáng sản đã được điều chỉnh phù hợp và có nhiều đóng góp quan trọng trong công cuộc xây dựng, phát triển KT-XH. Đặc biệt, Luật Khoáng sản năm 2010 đã thể hiện rõ quan điểm khai thác khoáng sản phải lấy hiệu quả KT-XH và BVMT làm tiêu chuẩn cơ bản để quyết định đầu tư, khuyến khích các tổ chức, cá nhân có năng lực về vốn, công nghệ, thiết bị đầu tư vào khai thác khoáng sản; điều tiết nguồn thu từ khoáng sản để hài hòa lợi ích của “Nhà nước - Doanh nghiệp - Người dân”; thúc đẩy cơ chế đấu giá để hạn chế việc “xin - cho” trong cấp phép hoạt động khoáng sản. Sau 13 năm thực hiện, Luật Khoáng sản năm 2010 đã từng bước góp phần đưa hoạt động khoáng sản đi vào nề nếp, nâng cao hiệu lực, hiệu quả quản lý nhà nước về khoáng sản.

Tuy nhiên, sau 13 năm thi hành Luật Khoáng sản năm 2010, một số chế định pháp lý không còn phù hợp với thực tế; một số nội dung trong hoạt động khoáng sản phát sinh đòi hỏi phải được bổ sung, điều chỉnh cho phù hợp với bối cảnh mới và bảo đảm hướng tới phát triển bền vững.

MỘT SỐ BẤT CẬP CỦA LUẬT KHOÁNG SẢN NĂM 2010

(i) Về tài nguyên địa chất, khoáng sản; điều tra cơ bản địa chất, điều tra cơ bản địa chất về khoáng sản; thông tin, dữ liệu địa chất, khoáng sản

Địa chất là một ngành khoa học kỹ thuật tổng hợp, là khoa học về trái đất. Khi thực hiện công tác điều tra cơ bản địa chất về khoáng sản phải điều tra, đánh giá toàn diện cấu trúc địa chất, điều kiện địa chất trong diện tích điều tra. Theo đó, kết quả điều tra địa chất không chỉ để làm rõ thông tin, dữ liệu đánh giá tài nguyên khoáng sản, định hướng thăm dò khoáng sản mà còn làm rõ thông tin, dữ liệu tài nguyên địa chất khác như: di sản và công viên địa chất; các cấu trúc địa chất thuận lợi để lưu trữ tài nguyên nước, lưu giữ CO₂, chôn lấp chất thải độc hại; về tai biến địa

chất; về địa chất công trình,... được sử dụng cho các ngành xây dựng, công nghiệp, giao thông vận tải, nông nghiệp, du lịch... Tuy nhiên, nhận thức về vai trò, vị trí của ngành Địa chất trong sự nghiệp phát triển KT-XH đất nước chưa đầy đủ, chưa tương xứng với những đóng góp của ngành. Trong khi đó, Luật Khoáng sản năm 2010 mới chỉ điều chỉnh các quy định liên quan đến công tác điều tra, đánh giá tiềm năng khoáng sản (điều tra cơ bản địa chất về khoáng sản), còn các hoạt động về điều tra địa chất tai biến, địa chất môi trường, địa chất công trình... chỉ được xem như hoạt động phụ được thực hiện đồng thời với công tác lập bản đồ và điều tra khoáng sản, theo đó, chưa phản ánh đúng bản chất của công tác điều tra cơ bản địa chất như đã nêu trên. Luật cũng chưa quy định nội dung quản lý nhà nước đối với tài nguyên địa chất khác, đặc biệt là quy định nhằm thống nhất quản lý thông tin, dữ liệu địa chất như yêu cầu của Nghị quyết số 10-NQ/TW. Do đó, cần thiết phải bổ sung đầy đủ các quy định để điều chỉnh các hoạt động liên quan đến công tác điều tra cơ bản địa chất, về thông tin, dữ liệu địa chất trong quy định của Luật Khoáng sản.

(ii) Phân loại đối tượng quản lý

Luật Khoáng sản năm 2010 không phân nhóm khoáng sản, dẫn đến quy trình, thủ tục hành chính trong quản lý hoạt động khoáng sản là như nhau đối với tất cả các loại, nhóm khoáng sản. Điều này không phù hợp về kỹ thuật và yêu cầu quản lý, vì sẽ không đúng bản chất khi áp dụng quy trình thủ tục thăm dò, khai thác, đóng cửa mỏ của mỏ khoáng sản kim loại như mỏ nước khoáng hoặc mỏ đất sét.

(iii) Về bảo vệ khoáng sản chưa khai thác; quy hoạch khoáng sản

Luật Khoáng sản năm 2010 đã quy định về trách nhiệm bảo vệ khoáng sản chưa khai thác của chính quyền địa phương với vai trò trực tiếp quản lý địa bàn. Tuy nhiên, qua tổng kết thực tiễn cho thấy khi xảy ra các vụ việc khai thác khoáng sản trái phép ở địa phương thường có hiện tượng đùn đẩy trách nhiệm giữa chính quyền các cấp, đồng thời, phạm vi trách nhiệm quản lý chưa được quy định rõ ràng nên hiệu quả của việc xem xét, xử lý trách nhiệm chưa thống nhất, chưa rõ ràng giữa các địa phương.

Đối với quy hoạch khoáng sản: Thời điểm lập quy hoạch, công tác điều tra cơ bản địa chất về khoáng sản thực hiện còn hạn chế nên một số thông tin về vị trí, tọa độ, diện tích, địa danh và tiềm năng khoáng sản tại quy hoạch khoáng sản chưa đầy đủ và chính xác, gây khó khăn cho công tác quản lý, cấp phép hoạt động khoáng sản. Do vậy, cần phải cập nhật, bổ sung số liệu về tài nguyên, trữ lượng và khoanh định tọa độ khép góc cụ thể cho phù hợp với quy định của pháp luật về khoáng sản. Việc ấn định công suất khai thác đối với các khu vực mỏ khoáng sản trong



quy hoạch (mới có số liệu điều tra, đánh giá sơ bộ) chưa hợp lý, khó khả thi khi cấp phép do công suất khai thác phải được xác định dựa trên kết quả thăm dò, phê duyệt trữ lượng và nghiên cứu khả thi của dự án. Việc chống lấn giữa quy hoạch khoáng sản (như titan, cát trắng thủy tinh,...) thời gian qua ở một số địa phương đặc biệt là các tỉnh ven biển như: Quảng Bình, Thừa Thiên Huế, Bình Thuận... với các quy hoạch khác (khu đô thị, khu công nghiệp, du lịch sinh thái,...) cần nghiên cứu điều chỉnh cho phù hợp và hài hòa giữa mục tiêu phát triển KT-XH của địa phương với nhu cầu khoáng sản cung cấp cho các ngành công nghiệp khác. Trên thực tế, có nhiều loại khoáng sản có thể được sử dụng cho nhiều mục đích, được đưa vào cả 2 Quy hoạch gây khó khăn cho việc cấp phép; đối với khoáng sản làm vật liệu xây dựng thông thường và than bùn được tích hợp vào quy hoạch tỉnh (quy định này chưa đáp ứng được yêu cầu về tiến độ thực hiện các dự án đầu tư, các công trình, dự án quan trọng quốc gia có nhu cầu sử dụng khoáng sản làm vật liệu san lấp).

(iv) Quy định về khu vực dự trữ khoáng sản

Luật Khoáng sản chưa quy định thời gian dự trữ khoáng sản, cơ sở pháp lý và điều kiện cụ thể của việc triển khai các dự án trên mặt ở các khu vực dự trữ khoáng sản. Trong khi đó Luật Đầu tư, Luật Đất đai chỉ quy định về thời gian hoạt động, diện tích đất sử dụng của dự án nhưng chưa có quy định cụ thể việc triển khai các dự án đầu tư trên mặt mà bên dưới có khoáng sản thuộc khu vực dự trữ khoáng sản quốc gia. Về thực tiễn, các khu vực dự trữ titan, cát trắng phân bố dọc khu vực ven biển là nơi có điều kiện KT-XH thuận lợi để phát triển các dự án như điện gió, điện mặt trời, các khu công nghiệp, các khu du lịch..., đặt ra vấn đề phải sử dụng hiệu quả tài nguyên đất, tài nguyên khoáng sản, đảm bảo vừa dự trữ khoáng sản lâu dài theo quy định của Luật Khoáng sản, mà trên mặt vẫn phát triển được các dự án KT-XH tuân thủ các quy định của Luật Đất đai, Luật Đầu tư. Do đó, chính sách về khu vực khoáng sản dự trữ quốc gia phải được điều chỉnh trong Luật Địa chất và Khoáng sản nhằm giải quyết những vấn đề thực tiễn phát sinh trong công tác quản lý nhà nước về khoáng sản, nhu cầu phát triển kinh tế.

(v) Quy định tiền cấp quyền khai thác khoáng sản

Tính tiền cấp quyền khai thác khoáng sản dựa trên trữ lượng khoáng sản được phê duyệt chưa bảo đảm tính chính xác khi trữ lượng khoáng sản được phê duyệt có sai số theo từng cấp. Tổ chức, cá nhân khai thác khoáng sản phải hoàn thành việc nộp vào nửa đầu thời hạn cấp phép. Số tiền phải nộp trong lần đầu thường rất lớn, trong khi các dự án đầu tư cần có thời gian xây dựng cơ bản mỏ, trong khi chưa sản xuất để tạo ra sản phẩm, gây nhiều khó khăn cho doanh nghiệp thu xếp nguồn vốn để triển khai thực hiện dự án đầu tư khai thác khoáng sản. Một số mỏ do vướng mắc trong công tác thỏa thuận, bồi thường giải phóng mặt bằng, chưa thể đưa mỏ vào khai thác, chưa có doanh thu nên khó khăn trong việc thực hiện nộp tiền;

chưa có các quy định về hoãn, giãn (lùi) thời gian nộp tiền cấp quyền khai thác khoáng sản theo định kỳ hàng năm đối với các doanh nghiệp chưa thể triển khai hoạt động khai thác khoáng sản do nguyên nhân bất khả kháng; chưa có quy định về việc hoàn trả, trừ tiền cấp quyền khai thác khoáng sản trong trường hợp hết thời hạn khai thác nhưng trữ lượng khoáng sản của mỏ vẫn còn hoặc tổng trữ lượng đã khai thác nhỏ hơn trữ lượng được cấp theo giấy phép khai thác khoáng sản; chưa có quy định về việc điều chỉnh, hoàn trả tiền cấp quyền khai thác khoáng sản đã nộp trong trường hợp trả lại toàn bộ Giấy phép khai thác khoáng sản, trả lại một phần diện tích khu vực được cấp phép khai thác khoáng sản...

(vi) Quy định về đầu tư công nghệ, triển khai kinh tế tuần hoàn trong hoạt động khoáng sản

Thực tế cho thấy các tổ chức, cá nhân khai thác khoáng sản thời gian qua chưa thật sự quan tâm đầu tư công nghệ tiên tiến, hiện đại để khai thác, chế biến khoáng sản, BVMT theo mô hình kinh tế xanh, kinh tế tuần hoàn. Luật Khoáng sản năm 2010 chỉ mới quy định về nguyên tắc đối với hoạt động khoáng sản “Khai thác khoáng sản phải lấy hiệu quả KT-XH và BVMT làm tiêu chuẩn cơ bản để quyết định đầu tư; áp dụng công nghệ khai thác tiên tiến, phù hợp với quy mô, đặc điểm từng mỏ, loại khoáng sản để thu hồi tối đa khoáng sản”. Tuy nhiên, các doanh nghiệp chưa có sự chuyển biến mạnh mẽ trong đổi mới công nghệ, thiết bị khai thác, chế biến khoáng sản nhằm thu hồi tối đa, sử dụng hiệu quả, tiết kiệm khoáng sản, nâng cao giá trị khoáng sản sau khai thác, nhất là đối với các loại khoáng sản quy mô trung bình và nhỏ; các nghiên cứu ứng dụng kỹ thuật, công nghệ khai thác, chế biến chưa có tính ứng dụng thực tiễn cao; còn nhiều doanh nghiệp khai thác không thực hiện nghĩa vụ cải tạo, phục hồi môi trường khi kết thúc khai thác (đóng cửa mỏ) gây tác động xấu đến môi trường. Đối với các mỏ khoáng sản đang hoạt động, chỉ số ít các doanh nghiệp chú trọng đầu tư thiết bị khai thác, chế biến nhằm thu hồi tối đa khoáng sản chính, khoáng sản đi kèm nhằm khai thác triệt để, tiết kiệm tài nguyên khoáng sản.

Ngoài ra, khái niệm và việc thực hiện kinh tế tuần hoàn đã được xác định trong Luật BVMT năm 2020. Khoáng sản được xác định là một trong những lĩnh vực trọng điểm tiên phong áp dụng mô hình “kinh tế tuần hoàn”, tuy nhiên thực tế việc triển khai kinh tế tuần hoàn trong hoạt động khai thác khoáng sản vẫn còn tương đối chậm, thiếu tính đồng bộ.

(vii) Tồn tại, khó khăn trong việc đóng cửa mỏ

Cải tạo, phục hồi môi trường, thực hiện để án đóng cửa mỏ sau khai thác khoáng sản là trách nhiệm, nghĩa vụ bắt buộc đối với mỗi chủ dự án khai thác. Tuy nhiên, hiện nay việc cải tạo, phục hồi môi trường, thực hiện để án đóng cửa mỏ tại các mỏ khai thác khoáng sản vẫn chưa được các đơn vị, doanh nghiệp quan tâm, thực hiện một cách đúng mức. Đặc biệt, một số trường hợp việc cải tạo, phục hồi



môi trường, thực hiện đóng cửa mỏ là không thể thực hiện đối với các doanh nghiệp đã phá sản hoặc không đủ năng lực thực hiện. Tình trạng không thực hiện để án đóng cửa mỏ sau khai thác khoáng sản gây ảnh hưởng tiêu cực lớn đến công tác quản lý tài nguyên khoáng sản và đời sống sinh hoạt của người dân, thậm chí làm kìm hãm sự phát triển KT-XH của địa phương vì không được sử dụng đất chưa đóng cửa mỏ.

CÁC MỤC TIÊU, QUAN ĐIỂM XÂY DỰNG LUẬT ĐỊA CHẤT VÀ KHOÁNG SẢN

Xuất phát từ kết quả tổng kết, đánh giá 13 năm thi hành Luật Khoáng sản năm 2010, bối cảnh hiện tại, trong quá trình xây dựng dự thảo Luật Địa chất và Khoáng sản cơ quan soạn thảo đã xác lập rõ các mục tiêu, quan điểm sau: (1) Thể chế hóa đầy đủ các quan điểm của Đảng và Nhà nước, đặc biệt là Nghị quyết số 24-NQ/TW của Ban chấp hành Trung ương, Nghị quyết số 10-NQ/TW của Bộ Chính trị; (2) Các quy định của Luật Địa chất và Khoáng sản phải bảo đảm phù hợp với Hiến pháp, đồng bộ với các pháp luật liên quan; rõ ràng, dễ hiểu và mang tính khả thi cao, thúc đẩy đầu tư, xã hội hóa đi đôi với tăng cường bảo vệ, nâng cao hiệu quả quản lý nhà nước về tài nguyên địa chất, khoáng sản, gắn với yêu cầu phân công, phân cấp rõ ràng, minh bạch; cải cách thủ tục hành chính theo hướng đơn giản, hiệu quả; (3) Kế thừa các quy định của Luật Khoáng sản năm 2010 đang phát huy hiệu quả; bãi bỏ các quy định bất cập; cập nhật, sửa đổi, bổ sung các quy định hiện hành cho phù hợp với thực tiễn và các yêu cầu trong quản lý nhà nước về tài nguyên địa chất, khoáng sản trong tình hình mới; (4) Tạo hành lang pháp lý toàn diện trong việc bảo vệ tài nguyên địa chất, khoáng sản chưa khai thác; tăng cường công tác bảo vệ môi trường, an toàn lao động trong hoạt động khoáng sản; hài hòa lợi ích giữa Nhà nước với tổ chức, cá nhân khai thác khoáng sản và cộng đồng dân cư nơi có hoạt động khoáng sản; (5) Đẩy mạnh phân cấp, phân quyền cho chính quyền địa phương để địa phương chủ động trong việc phát triển kinh tế xã hội, phù hợp với thực tế gắn với trách nhiệm thẩm quyền được giao; đồng thời thiết lập công cụ kiểm soát quyền lực, giám sát thực hiện; xử lý được những tồn tại, tiêu cực trong lĩnh vực địa chất, khoáng sản.

MỘT SỐ ĐIỂM MỚI CỦA DỰ THẢO LUẬT

(1) Quy định về điều tra cơ bản địa chất: Dự thảo Luật đã quy định rõ nội dung và trách nhiệm của Nhà nước trong điều tra cơ bản địa chất; điều tra, khoan định, lập bản đồ các khu vực di chỉ địa chất, di sản địa chất, tài nguyên vị thế; điều tra địa chất môi trường, tai biến địa chất; điều tra địa chất công trình, địa chất đô thị; điều tra điều kiện địa chất khác gồm: điều tra, lập bản đồ không gian địa chất, bản đồ không gian lòng đất; tài nguyên địa nhiệt; tài nguyên địa chất tái tạo; quyền, nghĩa vụ của tổ chức, cá nhân hoạt động điều tra cơ bản địa chất.

(2) Phân nhóm khoáng sản: Trên cơ sở công dụng và

mục tiêu quản lý, khoáng sản được phân chia thành các nhóm I, II, III và IV. Trong đó, khoáng sản nhóm I bao gồm khoáng sản kim loại; khoáng sản năng lượng; đá quý, đá bán quý; khoáng chất công nghiệp; nước khoáng, nước nóng thiên nhiên; khoáng sản nhóm II bao gồm các loại khoáng sản làm vật liệu trong ngành công nghiệp xây dựng phục vụ sản xuất xi măng, gạch ốp lát, sứ vệ sinh, kính xây dựng, đá ốp lát, mỹ nghệ, vôi công nghiệp, vật liệu chịu lửa; khoáng sản nhóm III bao gồm các loại khoáng sản làm vật liệu xây dựng thông thường; than bùn; khoáng sản nhóm IV bao gồm các loại đất sét, đất đồi; đất lán đá, cát, cuội, sỏi hoặc đất, sét có tên gọi khác chỉ phù hợp với mục đích làm vật liệu san lấp; đất đá thải mỏ. Dự thảo Luật cũng giao Chính phủ quy định chi tiết nội dung này. Việc phân nhóm khoáng sản như dự thảo Luật sẽ cho phép xác lập cách tiếp cận phù hợp từ khâu quy hoạch đến cấp phép thăm dò, khai thác khoáng sản, cho phép thu hồi khoáng sản, đóng cửa mỏ. Trên cơ sở này, quy định phân cấp, phân quyền cho chính quyền địa phương, cải cách thủ tục hành chính phù hợp với từng nhóm khoáng sản.

(3) Về tăng cường phân cấp cho chính quyền địa phương: Dự thảo Luật đã bổ sung một số quy định nhằm tăng cường phân cấp cho chính quyền địa phương đi đôi với phân bổ nguồn lực, nâng cao năng lực thực thi của cơ quan cấp dưới kèm theo việc kiểm tra, giám sát, kiểm soát quyền lực, nhất là ở cấp trực tiếp thực hiện. Tiếp tục duy trì việc phân cấp quản lý nhà nước về khoáng sản như Luật hiện hành, cụ thể UBND cấp tỉnh cấp giấy phép thăm dò, khai thác khoáng sản nhóm III, IV; giấy phép khai thác tận thu khoáng sản nhóm I, II và III; giấy phép khai thác khoáng sản nhóm I và II tại các khu vực có khoáng sản phân tán, nhỏ lẻ đã được Bộ TN&MT khoan định và công bố. Bổ sung việc phân cấp cho UBND cấp tỉnh đối với phê duyệt đề án, báo cáo kết quả điều tra cơ bản địa chất, điều tra địa chất về khoáng sản thuộc thẩm quyền cấp phép của UBND tỉnh và được thực hiện bằng nguồn vốn ngân sách của địa phương và quyết định việc cho phép thu hồi khoáng sản nhóm I, II khi thực hiện dự án đầu tư tại khu vực dự trữ khoáng sản quốc gia.

(4) Bổ sung và làm rõ các hoạt động thu hồi khoáng sản, đăng ký khai thác khoáng sản nhóm IV không phải cấp giấy phép thăm dò, khai thác khoáng sản.

(5) Bổ sung các trường hợp đặc thù cho phép khai thác khoáng sản không phải có quy hoạch khoáng sản (khai thác khoáng sản phân tán, nhỏ lẻ; thu hồi khoáng sản; khai thác tận thu khoáng sản).

(6) Bổ sung các quy định nhằm thúc đẩy việc ưu tiên sử dụng công nghệ, thiết bị, vật liệu thân thiện với môi trường; triển khai mô hình kinh tế tuần hoàn trong hoạt động khai thác, chế biến khoáng sản.

(7) Công nhận kết quả thăm dò khoáng sản thay vì phê duyệt trữ lượng.

(8) Sử dụng ngân sách Nhà nước để thăm dò khoáng sản chiến lược, quan trọng; khoáng sản có giá trị kinh tế và nhu cầu sử dụng lớn; thực hiện để án đóng cửa mỏ trong một số

(Xem tiếp trang 49)



Một số nội dung quy định chi tiết, hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Tài nguyên nước năm 2023

TRẦN THỊ THANH TÂM

Cục Quản lý Tài nguyên nước

Luật Tài nguyên nước năm 2023, có hiệu lực kể từ ngày 1/7/2024 với nhiều nội dung mới liên quan đến bốn nhóm chính sách (Bảo đảm an ninh nguồn nước; xã hội hóa ngành nước; kinh tế tài nguyên nước; bảo vệ tài nguyên nước, phòng, chống tác hại do nước gây ra). Theo đó, Chính phủ đã giao Bộ TN&MT xây dựng, trình ban hành các văn bản (Nghị định, Thông tư) quy định chi tiết, hướng dẫn thi hành và triển khai Luật.

Nhằm bảo đảm tính khả thi, thuận lợi cho các ngành, các cấp, các cơ quan và đặc biệt là các tổ chức cá nhân khai thác sử dụng nước trong thực thi quy định Luật Tài nguyên nước năm 2023, ngày 16/5/2024, Chính phủ đã ban hành Nghị định số 53/2024/NĐ-CP quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Tài nguyên nước; Bộ TN&MT ban hành Thông tư số 03/2024/TT-BTNMT về Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Tài nguyên nước.

BẢO VỆ, PHÂN PHỐI, KIỂM KÊ, ĐIỀU HÒA TÀI NGUYÊN NƯỚC

Nghị định số 53/2024/NĐ-CP bao gồm 7 Chương, 98 Điều: Quy định chung (từ Điều 1 - Điều 3). Chương II: Điều tra cơ bản tài nguyên nước và lập, thẩm định, phê duyệt, điều chỉnh quy hoạch có tính chất kỹ thuật chuyên ngành về tài nguyên nước (từ Điều 4 - Điều 20). Chương III: Lập, quản lý hành lang bảo vệ nguồn nước và ngưỡng khai thác nước dưới đất, khoanh vùng cấm, hạn chế khai thác nước dưới đất (từ Điều 21 - Điều 39). Chương IV: Điều hòa, phân phối tài nguyên nước (từ Điều 40 - Điều 55). Chương V: phòng, chống, khắc phục tác hại do nước gây ra và hạch toán tài nguyên nước (từ Điều 56 - Điều 75). Chương VI: Hệ thống thông tin, cơ sở dữ liệu tài nguyên nước quốc gia và quy định về quan trắc, giám sát khai thác tài nguyên nước, chất lượng nước (từ Điều 76 - Điều 94). Chương VII: Trách nhiệm thực hiện và hiệu lực thi hành (từ Điều 95 - Điều 98).

Phạm vi điều chỉnh của Nghị định quy định chi tiết Điều 7, khoản 5 Điều 9, Điều 10, khoản 5 Điều 17, Điều 19, khoản 9 Điều 23, Điều 30, khoản 5 Điều 31, Điều 35, khoản 3 Điều 37, khoản 10 Điều 38, khoản 3 Điều 51, khoản 10 Điều 63, khoản 6 Điều 66, khoản 5 Điều 71, khoản 5 Điều 81 của Luật Tài nguyên nước năm 2023. Sau đây là một số nội dung chính của Nghị định:

Hoạt động điều tra cơ bản và điều tra đánh giá, kiểm kê tài nguyên nước (quy định tại khoản 3 Điều 9 của Luật Tài nguyên nước): Các hoạt động điều tra cơ bản tài nguyên



▲ Các nguồn nước phải lập hành lang bảo vệ, điều hòa, phân phối tài nguyên nước

nước được thực hiện theo đề án, dự án và phải được cơ quan nhà nước có thẩm quyền thẩm định, nghiệm thu và phê duyệt kết quả thực hiện theo quy định. Căn cứ mục tiêu phạm vi, quy mô của đề án, dự án và đặc điểm cụ thể của từng vùng điều tra, cơ quan phê duyệt đề án, dự án quyết định các nội dung công việc, khối lượng, sản phẩm cụ thể của từng đề án, dự án trên nguyên tắc bảo đảm tính kế thừa và sử dụng tiết kiệm, hiệu quả kinh phí đề án, dự án. Nội dung, định mức, đơn giá điều tra cơ bản tài nguyên nước được thực hiện theo hướng dẫn kỹ thuật của Bộ trưởng Bộ TN&MT; bảo đảm tính đồng bộ, thống nhất và đáp ứng được các mục tiêu của đề án, dự án. Thông tin dữ liệu, kết quả điều tra cơ bản tài nguyên nước phải được rà soát, cập nhật vào hệ thống thông tin, cơ sở dữ liệu tài nguyên nước quốc gia theo quy định.

Đối với hoạt động điều tra, đánh giá tài nguyên nước mặt được thực hiện trên sông, suối, kênh, mương, rạch, hồ, ao, đầm, phá tự nhiên và nhân tạo gồm một hoặc một số hoạt động sau đây: Điều tra, đánh giá đặc trưng hình thái sông, suối, kênh, mương, rạch, hồ, ao, đầm, phá; điều tra, đánh giá số lượng, chất lượng nước mặt; Điều tra, đánh giá tình hình suy thoái, cạn kiệt, ô nhiễm, nhiễm mặn nguồn nước mặt; Điều tra, đánh giá khả năng chịu tải của nguồn nước mặt; Điều tra, xác định dòng chảy tối thiểu trên sông, suối; điều tra, phân vùng chức năng nguồn nước mặt...

Về hoạt động kiểm kê tài nguyên nước được thực hiện định kỳ 5 năm một lần. Đây là hoạt động thống kê, đo đạc, tính toán, tổng hợp theo các chỉ tiêu kiểm kê về số lượng, chất lượng nước, khai thác sử dụng nước và xả nước thải vào nguồn nước tính đến thời điểm thực hiện kiểm kê. Kiểm kê tài nguyên nước được thực hiện đối với các nguồn nước tự nhiên, nhân tạo; nước mưa; các công trình khai thác, sử dụng nước mặt, nước dưới đất và nước biển; các



công trình xả nước thải vào nguồn nước trên phạm vi cả nước và được tổng hợp theo lưu vực sông (LVS), theo đơn vị hành chính.

Khi đến kỳ kiểm kê, căn cứ nguồn lực, hiện trạng biến động nguồn nước trong kỳ kiểm kê trước đó, Bộ TN&MT chủ trì, phối hợp các bộ, cơ quan ngang bộ liên quan đề xuất Thủ tướng Chính phủ xem xét, quyết định tổ chức kiểm kê tài nguyên nước theo quy định tại khoản 1 Điều này hoặc kiểm kê một số chỉ tiêu có biến đổi lớn so với kỳ kiểm kê trước đó hoặc đề xuất sử dụng kết quả kỳ kiểm kê liền kề trước đó.

Bộ TN&MT chủ trì, phối hợp với các bộ, cơ quan ngang bộ có liên quan, các địa phương, các tổ chức LVS (nếu có) xây dựng đề án, kế hoạch kiểm kê tài nguyên nước trên phạm vi cả nước trình Thủ tướng Chính phủ phê duyệt; tổ chức kiểm kê tài nguyên nước; tổng hợp, công bố kết quả kiểm kê...

Ngoài ra, Nghị định cũng quy định, 16 LVS liên tỉnh phải lập quy hoạch tổng hợp LVS liên tỉnh, bao gồm: Bằng Giang - Kỳ Cùng và vùng phụ cận; Hồng - Thái Bình và vùng phụ cận; Mã và vùng phụ cận; Cả và vùng phụ cận; Hương và vùng phụ cận; Vu Gia - Thu Bồn và vùng phụ cận; Trà Khúc và vùng phụ cận; Ba và vùng phụ cận; Kôn - Hà Thanh và vùng phụ cận; Sê San và vùng phụ cận; Srêpôk và vùng phụ cận; Đồng Nai và vùng phụ cận; Cửu Long và vùng phụ cận; ven biển Quảng Ninh; ven biển Quảng Bình và Quảng Trị; ven biển Nam Trung bộ.

Lập, quản lý hành lang bảo vệ nguồn nước và ngưỡng khai thác nước dưới đất, khoanh vùng cấm, hạn chế khai thác nước dưới đất: Nghị định quy định nguồn nước phải lập hành lang bảo vệ theo quy định tại điểm c khoản 2 Điều 23 Luật Tài nguyên nước bao gồm: hồ, ao, đầm, phá trong Danh mục hồ, ao, đầm, phá không được san lấp có diện tích mặt nước từ 2 ha trở lên.

Phạm vi hành lang bảo vệ nguồn nước đối với đập, hồ chứa thủy điện, thủy lợi và hồ chứa khác trên sông, suối được Nghị định quy định cụ thể: Phạm vi hành lang bảo vệ nguồn nước đối với các hồ, ao, đầm, phá được xác định trong Danh mục hồ, ao, đầm, phá không được san lấp và các nguồn nước khác; Lập, công bố, điều chỉnh Danh mục nguồn nước phải lập hành lang bảo vệ; Cấm mốc hành lang bảo vệ nguồn nước đối với đập, hồ chứa thủy điện, thủy lợi; Xác định ngưỡng khai thác nước dưới đất; Phân loại vùng cấm, vùng hạn chế khai thác nước dưới đất; Lập Danh mục và bản đồ phân vùng cấm, vùng hạn chế khai thác nước dưới đất; Trách nhiệm của Bộ TN&MT, UBND các cấp và các tổ chức, cá nhân khai thác nước dưới đất...

Điều hòa, phân phối tài nguyên nước: Nghị định quy định về xây dựng kịch bản nguồn nước, kế hoạch, phương án điều hòa, phân phối tài nguyên nước. Theo đó, điều hòa, phân phối tài nguyên nước phải căn cứ vào quy hoạch về tài nguyên nước, kịch bản nguồn nước, hiện trạng, nhu cầu và hạn ngạch khai thác tài nguyên nước có tính đến tác động của biến đổi khí hậu, kết quả hạch toán tài nguyên nước

(nếu có) và bảo đảm các nguyên tắc quy định tại khoản 1 Điều 35 của Luật Tài nguyên nước.

Bên cạnh đó, Nghị định cũng quy định về chuyển nước ra khỏi LVS phải lấy ý kiến chấp thuận của cơ quan quản lý nhà nước về tài nguyên nước. Các dự án có hoạt động chuyển nước phải được cơ quan quản lý nhà nước về tài nguyên nước chấp thuận nội dung về phương án chuyển nước theo quy định của Điều 37 Luật Tài nguyên nước bao gồm các Dự án có hoạt động chuyển nước ra khỏi LVS mà ảnh hưởng đến hoạt động phát triển kinh tế - xã hội, môi trường và đời sống của nhân dân thuộc địa bàn từ 2 tỉnh, thành phố hoặc 2 quốc gia trở lên...

Ngoài ra, Nghị định cũng quy định chi tiết về các nội dung khác như phòng, chống khắc phục tác hại do nước gây ra và hạch toán tài nguyên nước; Hệ thống thông tin, cơ sở dữ liệu tài nguyên nước quốc gia và quy định về quan trắc, giám sát khai thác tài nguyên nước, chất lượng nước....

Về trách nhiệm thực hiện, Bộ TN&MT trưởng ban hành hướng dẫn kỹ thuật, định mức, đơn giá về quy hoạch, điều tra cơ bản tài nguyên nước, lập hành lang bảo vệ nguồn nước; hướng dẫn kỹ thuật thực hiện hạch toán tài nguyên nước; quy định kỹ thuật về cấu trúc, chuẩn dữ liệu đối với các thông tin, dữ liệu về tài nguyên nước; hướng dẫn kỹ thuật về hạ tầng kỹ thuật công nghệ thông tin, phần mềm và cập nhật cơ sở dữ liệu tài nguyên nước của hệ thống thông tin, cơ sở dữ liệu tài nguyên nước quốc gia...

Nghị định này có hiệu lực thi hành từ ngày 1/7/2024. Kể từ ngày Nghị định này có hiệu lực thi hành, các Nghị định của Chính phủ sau đây hết hiệu lực thi hành: (1) Nghị định số 112/2008/NĐ-CP ngày 20/10/2008 của Chính phủ quy định về quản lý, bảo vệ, khai thác tổng hợp tài nguyên và môi trường các hồ chứa thủy điện, thủy lợi; (2) Nghị định số 120/2008/NĐ-CP ngày 1/12/2008 của Chính phủ quy định về quản lý LVS; (3) Nghị định số 43/2015/NĐ-CP ngày 6/5/2015 của Chính phủ quy định về lập, quản lý hành lang bảo vệ nguồn nước (trừ trường hợp quy định tại điểm a và điểm b khoản 2 Điều 97 Nghị định này); (4) Nghị định số 167/2018/NĐ-CP ngày 26/12/2018 của Chính phủ quy định việc hạn chế khai thác nước dưới đất.

PHÂN VÙNG CHỨC NĂNG NGUỒN NƯỚC VÀ BẢO VỆ NƯỚC DƯỚI ĐẤT

Ngày 16/5/2024, Bộ TN&MT ban hành Thông tư số 03/2024/TT-BTNMT về Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Tài nguyên nước. Theo đó, phạm vi điều chỉnh của Thông tư quy định chi tiết thi hành khoản 4 Điều 22, khoản 9 Điều 24, điểm b khoản 2 Điều 26, khoản 8 Điều 31, khoản 3 Điều 39 của Luật Tài nguyên nước về phân vùng chức năng nguồn nước mặt; xác định, điều chỉnh dòng chảy tối thiểu; xác định và tổ chức việc công bố vùng bảo hộ vệ sinh khu vực lấy nước sinh hoạt; bảo vệ nước dưới đất trong các hoạt động quy định tại khoản 2 Điều 31 của Luật Tài nguyên nước; lập, điều chỉnh kế hoạch bảo vệ nước dưới đất; bổ sung nhân tạo nước dưới đất.



Thông tư gồm 5 Chương, 36 Điều. Cụ thể, Chương I: Quy định chung; Chương II: Phân vùng chức năng nguồn nước mặt; xác định và tổ chức việc công bố vùng bảo vệ sinh khu vực lấy nước sinh hoạt; Chương III: Xác định, điều chỉnh dòng chảy tối thiểu; Chương IV: Bảo vệ nước dưới đất; Chương V: Điều khoản thi hành.

Các nội dung chính của Thông tư bao gồm: Quy định về nguyên tắc phân vùng chức năng nguồn nước; Trình tự thực hiện phân vùng chức năng nguồn nước sông, suối, kênh, mương, rạch yêu cầu về kết quả phân vùng chức năng nguồn nước; Nguyên tắc xác định vùng bảo hộ vệ sinh khu vực lấy nước sinh hoạt; Nguyên tắc xác định vùng bảo hộ vệ sinh khu vực lấy nước sinh hoạt của công trình khai thác nước mặt; yêu cầu và vị trí xác định dòng chảy tối thiểu; bảo vệ nước dưới đất; các điều khoản thi hành.

Đối với nguyên tắc phân vùng chức năng nguồn nước, Thông tư quy định phải đảm bảo tính hệ thống trong lưu vực sông, phù hợp với ranh giới hành chính cấp tỉnh; Phù hợp với hiện trạng khai thác, sử dụng tài nguyên nước và nhu cầu khai thác, sử dụng nước được xác định trong quy hoạch về tài nguyên nước, quy hoạch vùng, quy hoạch tỉnh và các quy hoạch có tính chất kỹ thuật, chuyên ngành có nội dung khai thác, sử dụng tài nguyên nước; Việc phân vùng chức năng nguồn nước phải được xem xét tổng thể về giá trị, lợi ích mà nguồn nước mang lại, mức độ ưu tiên phải bảo vệ và thuận lợi trong việc thực hiện các yêu cầu về bảo vệ nguồn nước; Hải hòa lợi ích trong khai thác, sử dụng tài nguyên nước, xả nước thải vào nguồn nước giữa các khu vực, các địa phương, giữa thượng lưu và hạ lưu, giữa các đối tượng khai thác, sử dụng nước; bảo đảm việc khai thác, sử dụng tài nguyên nước hiệu quả, duy trì sự phát triển bình thường của hệ sinh thái thủy sinh.

Về xác định các vị trí, khu vực phục vụ phân vùng chức năng nguồn nước, Thông tư quy định, cụ thể: Vị trí các điểm nhập lưu, phân lưu; ranh giới hành chính cấp tỉnh; đường biên giới quốc gia; Vị trí các công trình khai thác, sử dụng tài nguyên nước, xả nước thải, công trình hồ chứa thủy điện, thủy lợi, công trình điều tiết nước; vị trí, khu vực có các hoạt động kinh doanh, dịch vụ; khu vực có hoạt động giao thông đường thủy; Khu vực dự kiến có các công trình, hoạt động khai thác, sử dụng tài nguyên nước được xác định trong quy hoạch về tài nguyên nước, quy hoạch vùng, quy hoạch tỉnh và các quy hoạch có tính chất kỹ thuật, chuyên ngành có khai thác, sử dụng tài nguyên nước; Vị trí, khu vực có công trình, hoạt động tôn giáo, tín ngưỡng, văn hóa, di tích lịch sử - văn hóa, danh lam thắng cảnh, khu bảo tồn thiên nhiên, bảo tồn đa dạng sinh học, khu cảnh quan sinh thái quan trọng, khu vực có đa dạng sinh học cao liên quan đến nguồn nước sông suối, kênh, mương, rạch; Khu vực trữ, tiêu thoát lũ...

Yêu cầu về kết quả phân vùng chức năng nguồn nước được quy định: Kết quả phân vùng chức năng nguồn nước sông, suối, kênh, mương, rạch phải được tổng hợp, lập

thành danh mục. Trong đó, từng đoạn sông, suối, kênh, mương, rạch được phân vùng chức năng phải thể hiện các nội dung chủ yếu sau: Tên của sông, suối, kênh, mương, rạch; tên lưu vực sông; Chiều dài, vị trí hành chính, tọa độ điểm đầu và điểm cuối của đoạn sông, suối, kênh, mương, rạch được phân vùng chức năng (hệ tọa độ VN2000, múi chiếu 30); Chức năng nguồn nước của đoạn sông, suối, kênh, mương, rạch.

Kết quả phân vùng chức năng nguồn nước hồ, ao, đầm, phá phải được lập thành danh mục và phải thể hiện các nội dung chủ yếu sau: Tên của hồ, ao, đầm, phá; tọa độ đại diện cho vị trí của hồ, ao, đầm, phá (hệ tọa độ VN2000, múi chiếu 30), vị trí hành chính; tên tổ chức, cá nhân quản lý, vận hành (nếu có). Đối với hồ chứa thủy điện, thủy lợi trên sông, suối thì nêu rõ tên của sông, suối; Diện tích mặt nước của hồ, ao, đầm, phá được xác định chức năng; Chức năng nguồn nước của hồ, ao, đầm, phá...

Về nguyên tắc xác định vùng bảo hộ vệ sinh khu vực lấy nước sinh hoạt, phải bảo đảm ngăn ngừa, giảm thiểu tác động tiêu cực đến chất lượng nguồn nước của công trình khai thác nước để cấp cho sinh hoạt và các chức năng khác của nguồn nước. Phù hợp với điều kiện địa hình, địa chất, địa chất thủy văn, chế độ dòng chảy, đặc điểm nguồn nước, quy mô khai thác, sơ đồ bố trí công trình và các đặc điểm khác liên quan đến việc bảo vệ chất lượng nguồn nước sinh hoạt. Phù hợp với hiện trạng sử dụng đất và các hoạt động phát triển kinh tế - xã hội của khu vực có công trình khai thác nước để cấp cho sinh hoạt.

Đối với công trình khai thác nước để cấp nước cho sinh hoạt hoặc cấp nước cho nhiều mục đích, trong đó có cấp nước cho sinh hoạt (sau đây gọi chung là công trình khai thác nước để cấp cho sinh hoạt) của các cơ sở sản xuất, kinh doanh, dịch vụ thì phải xác định và công bố vùng bảo hộ vệ sinh khu vực lấy nước sinh hoạt, bao gồm: (1) Công trình khai thác nước mặt có quy mô trên 100 m³/ngày, đêm; (2) Công trình khai thác nước dưới đất có quy mô trên 10 m³/ngày, đêm.

Phạm vi vùng bảo hộ vệ sinh khu vực lấy nước sinh hoạt của các công trình khai thác nước mặt trên sông, suối, kênh, mương, rạch để cấp cho sinh hoạt là vùng thượng lưu, hạ lưu tính từ vị trí khai thác nước của công trình (bao gồm cả phần phạm vi hành lang bảo vệ nguồn nước sông, suối, kênh, mương, rạch mà công trình đó khai thác), được quy định như sau:

Trường hợp công trình khai thác nước có quy mô trên 100 m³/ngày, đêm đến dưới 50.000 m³/ngày, đêm thì phạm vi vùng bảo hộ vệ sinh khu vực lấy nước sinh hoạt không nhỏ hơn 1.000 m về phía thượng lưu và không nhỏ hơn 100 m về phía hạ lưu đối với khu vực miền núi; không nhỏ hơn 800 m về phía thượng lưu và không nhỏ hơn 200 m về phía hạ lưu đối với khu vực đồng bằng, trung du;

Trường hợp công trình khai thác nước có quy mô từ 50.000 m³/ngày, đêm trở lên thì phạm vi vùng bảo hộ vệ sinh khu vực lấy nước sinh hoạt không nhỏ hơn 1.500 m về



phía thượng lưu và không nhỏ hơn 100 m về phía hạ lưu đối với khu vực miền núi; không nhỏ hơn 1.000 m về phía thượng lưu và không nhỏ hơn 200 m về phía hạ lưu đối với khu vực đồng bằng, trung du.

Phạm vi vùng bảo hộ vệ sinh khu vực lấy nước sinh hoạt của các công trình khai thác nước mặt từ hồ chứa, đập dâng để cấp cho sinh hoạt được tính từ vị trí khai thác nước của công trình và được quy định như sau: Không nhỏ hơn 1.500 m từ vị trí khai thác nước đối với trường hợp công trình khai thác nước từ hồ chứa, đập dâng trên sông, suối và không vượt quá chỉ giới hành lang bảo vệ nguồn nước của hồ chứa, phạm vi bảo vệ đập...

Ngoài ra, Thông tư quy định yêu cầu về giá trị dòng chảy tối thiểu trên sông, suối và hạ lưu đập, hồ chứa có giá trị trong phạm vi từ lưu lượng tháng nhỏ nhất đến lưu lượng trung bình của 3 tháng nhỏ nhất (m^3/s). Trường hợp có yêu cầu khác với giá trị lưu lượng nêu trên, thì phải căn cứ vào các quy định tại khoản 4 Điều 24 của Luật Tài nguyên nước để xác định giá trị dòng chảy tối thiểu tại từng vị trí, nhưng mức tăng tối đa không vượt quá lưu lượng trung bình mùa cạn và phải phù hợp với khả năng thực tế của nguồn nước, năng lực vận hành điều tiết nước của đập, hồ chứa; mức giảm tối đa không vượt quá 50% lưu lượng của tháng nhỏ nhất, nhưng phải bảo đảm an toàn cấp nước, an sinh xã hội, môi trường, hệ sinh thái thủy sinh...

Vị trí xác định dòng chảy tối thiểu, đối với sông, suối: Vị trí xác định dòng chảy tối thiểu trên sông, suối được xác định tại một hoặc một số vị trí, cụ thể: vị trí trên sông, suối trước khi nhập lưu với sông, suối khác; vị trí tại trạm thủy văn, trạm quan trắc tài nguyên nước...

Bên cạnh đó, Thông tư cũng quy định cụ thể về phương pháp tính toán các đặc trưng dòng chảy phục vụ xác định dòng chảy tối thiểu; Yêu cầu về thông tin, số liệu và kết quả xác định dòng chảy tối thiểu; Phê duyệt, công bố dòng chảy tối thiểu; Rà soát, điều chỉnh dòng chảy tối thiểu.

Cùng với đó, Thông tư cũng quy định về yêu cầu của kế hoạch bảo vệ nước dưới đất; Nội dung kế hoạch bảo vệ nước dưới đất; Trình tự lập kế hoạch bảo vệ nước dưới đất; Ban hành kế hoạch bảo vệ nước dưới đất; Rà soát, điều chỉnh kế hoạch bảo vệ nước dưới đất; Yêu cầu bổ sung nhân tạo nước dưới đất... Thông tư này có hiệu lực từ ngày 1/7/2024■

Những điểm mới trong Dự thảo Luật Địa chất và Khoáng sản...

(Tiếp theo trang 45)

trường hợp đặc biệt như chủ dự án bị phá sản hoặc thực sự không đủ năng lực về mặt kinh tế.

(9) *Tình tiên cấp quyền khai thác khoáng sản trên cơ sở trữ lượng khoáng sản được phép khai thác hoặc khối lượng khoáng sản được phép thu hồi; tiên cấp quyền khai thác khoáng sản được thu theo năm và quyết toán theo sản lượng khai thác thực tế.*

(10) *Tăng cường quản lý cát, sỏi lòng sông, lòng hồ, khu vực biển.*

KIẾN NGHỊ, ĐỀ XUẤT

Trên cơ sở kết quả thẩm tra của các cơ quan thuộc Quốc hội, ý kiến trao đổi, thảo luận của các đại biểu Quốc hội, dự thảo Luật cần được tiếp tục nghiên cứu, rà soát, đặc biệt là các nội dung liên quan đến tiên cấp quyền khai thác khoáng sản (tránh chồng lấn với thuế tài nguyên và bảo đảm theo tinh thần của Nghị quyết số 10-NQ/TW của Bộ Chính trị); đấu giá quyền khai thác khoáng sản; quyền và nghĩa vụ của tổ chức, cá nhân thăm dò, khai thác khoáng sản (trong đó có thể chấp quyền khai thác khoáng sản); kiểm soát, giám sát sản lượng khai thác khoáng sản; cơ sở dữ liệu về địa chất, khoáng sản. Ngoài ra, việc xử lý hành vi vi phạm hành chính trong hoạt động khoáng sản cần phải được xem xét, đánh giá để sửa đổi, bổ sung cho phù hợp.

Pháp luật sẽ khó đi vào cuộc sống nếu như năng lực thực thi không đáp ứng. Do vậy, Nhà nước cần có đầu tư thích đáng cho hạ tầng kỹ thuật, nhân lực phục vụ quản lý nhà nước về địa chất và khoáng sản, đặc biệt là hệ thống cơ sở dữ liệu số, trang thiết bị, công nghệ phục công tác kiểm soát hoạt động khoáng sản (công nghệ viễn thám, thiết bị bay không người lái UAV...); cần có sự phối hợp chặt chẽ, hiệu quả giữa các cơ quan nhà nước từ khâu lập quy hoạch đến cấp phép, đóng cửa mỏ, bảo đảm giảm thiểu tất cả các tác động tiêu cực, rủi ro, sự cố về môi trường và xã hội có thể xảy ra trong suốt vòng đời của dự án khai thác mỏ và sau khi đóng cửa mỏ. Cần gắn công tác quy hoạch, quản lý khai thác khoáng sản với đô thị hóa - cấp nước - giao thông - thủy lợi - lâm nghiệp - du lịch và bảo vệ môi trường trong một thể thống nhất; có chế độ khuyến khích các phương án hoạt động khai thác khoáng sản bền vững (hài hòa lợi ích khai thác khoáng sản và bảo vệ tốt môi trường, lợi ích của thế hệ hôm nay và thế hệ mai sau, lợi ích của các bên liên quan).

Các doanh nghiệp khai thác, chế biến khoáng sản cần quan tâm áp dụng các công nghệ, giải pháp thân thiện môi trường (tiết kiệm năng lượng, tái sử dụng chất thải như đất đá thải, quặng đuôi) và thực hiện tốt các trách nhiệm, nghĩa vụ theo luật định.

Hệ thống pháp luật về địa chất và khoáng sản có tính khoa học, toàn diện, thực tiễn và được tuân thủ nghiêm minh sẽ loại trừ được những bất cập liên quan đến hoạt động địa chất, khoáng sản như hiện nay. Với sự vào cuộc có trách nhiệm của tất cả các bên có liên quan, từng bước chúng ta sẽ đạt được mục tiêu phát triển bền vững của ngành công nghiệp khai khoáng theo đúng yêu cầu của Nghị quyết số 10-NQ/TW của Bộ Chính trị■



Tăng cường công tác quản lý, loại trừ các chất làm suy giảm tầng ô-dôn, chất gây hiệu ứng nhà kính được kiểm soát

Ngày 11/6/2024, Thủ tướng Chính phủ đã phê duyệt Quyết định số 496/QĐ-TTg về việc ban hành Kế hoạch quốc gia về quản lý, loại trừ các chất làm suy giảm tầng ô-dôn, chất gây hiệu ứng nhà kính được kiểm soát nhằm quản lý, loại trừ hiệu quả các chất làm suy giảm tầng ô-dôn, chất gây hiệu ứng nhà kính được kiểm soát theo lộ trình thực hiện Nghị định thư Montreal.

HIỆN TRẠNG SỬ DỤNG, QUẢN LÝ CÁC CHẤT ĐƯỢC KIỂM SOÁT

Việt Nam đã sớm phê chuẩn tham gia Công ước Vienna về bảo vệ tầng ô-dôn, Nghị định thư Montreal về các chất làm suy giảm tầng ô-dôn; đồng thời tích cực triển khai các hoạt động quản lý, loại trừ các chất làm suy giảm tầng ô-dôn và từng bước hoàn thiện thể chế, chính sách, pháp luật; thực hiện đầy đủ nghĩa vụ kiểm soát và loại trừ các chất làm suy giảm tầng ô-dôn.

Theo đó, các chất được kiểm soát theo Nghị định thư Montreal được phân loại theo hai nhóm chính: i) Các chất và sản phẩm, thiết bị có chứa hoặc sản xuất từ các chất bị cấm sản xuất, nhập khẩu, tạm nhập, tái xuất và tiêu thụ, bao gồm: Bromochloromethane, Carbon tetrachloride (CTC), Chlorofluorocarbon (CFC), Halon, Hydrobromofluorocarbon (HBFC), Methyl chloroform; ii) Các chất được kiểm soát có điều kiện: Methyl bromide chỉ nhập khẩu theo giấy phép cho mục đích khử trùng và kiểm dịch hàng xuất khẩu; các chất Hydrochlorofluorocarbon (FCFC) chỉ nhập khẩu theo hạn ngạch được phân bổ theo lộ trình quy định và dừng nhập khẩu, xuất khẩu từ năm 2040; các chất Hydrofluorocarbon (HFC) chỉ nhập khẩu theo hạn ngạch được phân bổ theo lộ trình quy định từ năm 2024.

Đối với các chất HCFC, Việt Nam đang thực hiện quản lý theo lộ trình giảm dần để tiến tới cấm nhập khẩu và xuất khẩu các chất HCFC từ ngày 1/1/2040. Các chất HCFC hiện đang được sử dụng chủ yếu là HCFC-22, HCFC-123 và HCFC-225, trong đó HCFC-22 chiếm hơn 99% tổng lượng tiêu thụ. Thực hiện lộ trình quản lý theo cam kết, lượng tiêu thụ các chất HCFC đã giảm từ mức dưới 3.600 tấn năm 2019 xuống còn 2.600 tấn/năm trong giai đoạn hiện nay và tiếp tục giảm theo lộ trình.

Đối với các chất HFC, lượng tiêu thụ có xu hướng tăng trong những năm gần đây, kể từ năm 2020 đến nay

trung bình mỗi năm tiêu thụ gần 6.000 tấn (khoảng 10,2 triệu tấn CO₂ tương đương), với một số chất được sử dụng phổ biến có giá trị tiềm năng nóng lên toàn cầu (GWP) cao như HFC-227ea, HFC-404A, HFC-507A, HFC-410A, HFC-134a... làm gia tăng lượng phát thải khí nhà kính. Hiện đã có xu hướng sử dụng chất có giá trị tiềm năng nóng lên toàn cầu thấp, thân thiện với khí hậu như HFC-32, nhưng dễ gây cháy nên cần sử dụng các chất thay thế bảo đảm an toàn.

Thực hiện Nghị định thư Montreal, Việt Nam đã phê duyệt Bản sửa đổi, bổ sung Kigali thuộc Nghị định thư Montreal nhằm mục tiêu không tăng lượng tiêu thụ, sản xuất các chất HFC kể từ năm 2024 so với mức tiêu thụ cơ sở và thực hiện giảm dần theo lộ trình, tiến tới giảm 80% lượng tiêu thụ các chất HFC từ năm 2045. Việt Nam cũng đã tham gia Liên minh Tăng cường hiệu quả làm mát do Chương trình Môi trường Liên hợp quốc khởi xướng, Sáng kiến về quản lý vòng đời các chất Fluorocarbon do Nhật Bản khởi xướng và tham gia Cam kết làm mát toàn cầu để cùng cộng đồng quốc tế thực hiện các mục tiêu giảm phát thải toàn cầu thông qua các hoạt động làm mát bền vững.

Kế hoạch quốc gia về quản lý, loại trừ các chất làm suy giảm tầng ô-dôn, chất gây hiệu ứng nhà kính được kiểm soát được ban hành nhằm thực hiện quy định của Luật Bảo vệ môi trường và Nghị định số 06/2022/NĐ-CP ngày 7/1/2022 của Chính phủ quy định giảm nhẹ phát thải khí nhà kính và bảo vệ tầng ô-dôn. Kế hoạch được tích hợp nội dung làm mát bền vững để triển khai thực hiện đồng bộ các cam kết quốc tế, sáng kiến ứng phó với biến đổi khí hậu, bảo vệ tầng ô-dôn và làm mát bền vững mà Việt Nam đã tham gia.

MỤC TIÊU VÀ LỘ TRÌNH THỰC HIỆN ĐẾN NĂM 2045

Kế hoạch quốc gia đề ra mục tiêu tổng quát là quản lý, loại trừ hiệu quả các chất làm suy giảm tầng ô-dôn, chất gây hiệu ứng nhà kính được kiểm soát theo lộ trình thực hiện Nghị định thư Montreal thông qua chuyển đổi công nghệ và sử dụng các chất có giá trị tiềm năng làm nóng lên toàn cầu thấp hoặc bằng "0", triển khai các giải pháp làm mát bền vững, phấn đấu đến năm 2045 giảm phát thải 11,2 triệu tấn CO₂ tương đương (CO₂_{td}) từ hoạt động loại trừ các chất được kiểm soát. Theo đó, các mục tiêu cụ thể và lộ trình thực hiện đến năm 2045 được đề ra trong Kế hoạch, bao gồm:

Về quản lý, loại trừ các chất được kiểm soát: Thực hiện tốt cam kết không sản xuất, nhập khẩu, tạm nhập,



tái xuất và tiêu thụ các chất; sản phẩm, thiết bị có chứa hoặc sản xuất từ các chất Bromochloromethane, CTC, CFC, Halon, HBFC, Methyl chloroform, HCFC 141b và HCFC-141b trộn sẵn trong polyol; không nhập khẩu và xuất khẩu các chất HCFC khác từ năm 2040. Chỉ nhập khẩu, sử dụng chất Methyl bromide cho mục đích khử trùng và kiểm dịch hàng xuất khẩu. Giảm dần lượng tiêu thụ các chất HFC và duy trì ở mức 20% lượng tiêu thụ cơ sở từ năm 2045.

Về quản lý sản phẩm, thiết bị sử dụng các chất HCFC và HFC theo giá trị tiềm năng làm nóng lên toàn cầu (GWP): Sản phẩm, thiết bị được sản xuất, nhập khẩu sử dụng các chất được kiểm soát có GWP được giảm theo lộ trình nêu tại mục III của nội dung Kế hoạch. Cải thiện hiệu suất năng lượng trung bình của thiết bị sản xuất và nhập khẩu sử dụng chất được kiểm soát vào năm 2030 phấn đấu đạt 50% so với năm 2022.

Về quản lý vòng đời các chất được kiểm soát: Các kỹ thuật viên thực hiện hoạt động lắp đặt, vận hành, bảo dưỡng, sửa chữa sản phẩm, thiết bị có chứa các chất được kiểm soát có văn bằng, chứng chỉ, chứng nhận phù hợp theo quy định. Các chất được kiểm soát được thu gom, lưu giữ, vận chuyển, tái sử dụng và tái chế đáp ứng yêu cầu kỹ thuật, sau khi tái chế nếu không đáp ứng yêu cầu kỹ thuật sẽ được xử lý để tiêu hủy theo quy định. Phổ biến và nhân rộng các mô hình về cơ chế tạo tín chỉ carbon từ hoạt động tái chế và xử lý các chất được kiểm soát.

Về làm mát bền vững: Các yêu cầu về giảm hiệu ứng đảo nhiệt đô thị và chống chịu với nắng nóng cực đoan được nghiên cứu, lồng ghép trong các chương trình phát triển đô thị cấp quốc gia, cấp tỉnh, kế hoạch hành động ứng phó với biến đổi khí hậu của quốc gia và từng địa phương, quy hoạch tỉnh và các quy hoạch chuyên ngành có liên quan của tỉnh.

MỘT SỐ NHIỆM VỤ VÀ GIẢI PHÁP TRỌNG TÂM

Để thực hiện các mục tiêu cụ thể trên, Kế hoạch đề xuất 6 nhóm nhiệm vụ, giải pháp bao gồm:

Xây dựng và hoàn thiện thể chế, chính sách: Xây dựng và hoàn thiện các tiêu chuẩn, quy chuẩn, hướng dẫn kỹ thuật bảo đảm an toàn đối với các chất thay thế trong thiết bị, sản phẩm; định mức sử dụng năng lượng cho các loại hình tòa nhà, sử dụng năng lượng tiết kiệm và hiệu quả, giảm phát thải các-bon, từng bước đáp ứng tiêu chí chứng nhận công trình xanh trong thiết kế, xây dựng và vận hành đối với các công trình xây dựng mới hoặc sửa chữa, cải tạo, nâng cấp; Lồng ghép các yêu cầu về giảm hiệu ứng đảo nhiệt đô thị và chống chịu nắng nóng cực đoan, tích hợp giải pháp làm mát tập trung, làm mát thụ động sử dụng công nghệ thân thiện khí hậu và tiết kiệm năng lượng trong thiết kế công trình và quy hoạch đô thị;

Nghiên cứu khoa học và phát triển công nghệ: Triển khai các hoạt động nghiên cứu khoa học, chuyển giao

công nghệ làm mát tiên tiến sử dụng các chất thay thế có GWP thấp, ưu tiên các chất có nguồn gốc tự nhiên hoặc có GWP bằng "0"; Nghiên cứu xây dựng một cơ sở nghiên cứu và ứng dụng xuất sắc về làm mát bền vững để thúc đẩy hợp tác nghiên cứu, chuyển giao công nghệ giữa các ngành công nghiệp với các trường đại học và doanh nghiệp trong việc thiết kế, phát triển, thử nghiệm và thí điểm các công nghệ làm mát bền vững; Nghiên cứu nâng cao hiệu suất năng lượng, giảm phát thải khí nhà kính của thiết bị, hệ thống lạnh theo tiếp cận vòng đời sản phẩm; Nghiên cứu khoa học, phát triển và ứng dụng công nghệ tiên tiến phục vụ tái chế, xử lý các chất được kiểm soát; sử dụng năng lượng mới, năng lượng tái tạo cho hệ thống cung ứng lạnh và hệ thống điều hòa không khí...

Đào tạo, nâng cao chất lượng nguồn nhân lực thông qua việc đào tạo, tập huấn, tăng cường năng lực, nâng cao nhận thức; xây dựng tiêu chuẩn kỹ năng nghề quốc gia và triển khai thực hiện đánh giá, cấp chứng chỉ kỹ năng nghề cho kỹ thuật viên đối với các nghề liên quan đến lắp đặt, vận hành, bảo dưỡng, sửa chữa thiết bị có chứa các chất được kiểm soát và thu gom, vận chuyển, lưu giữ các chất được kiểm soát.

Tuyên truyền, phổ biến kiến thức và nâng cao nhận thức: Xây dựng và thực hiện các chương trình, kế hoạch truyền thông, phổ biến thông tin, nâng cao nhận thức của doanh nghiệp, cộng đồng đối với quy định pháp luật về bảo vệ tầng ô-dôn; trách nhiệm thực hiện loại trừ các chất được kiểm soát, tầm quan trọng của làm mát bền vững...

Hợp tác song phương và đa phương, huy động nguồn lực: Tăng cường hợp tác nghiên cứu, trao đổi kinh nghiệm với các quốc gia, tổ chức quốc tế về xây dựng các cơ chế, chính sách, hướng dẫn kỹ thuật trong quản lý, loại trừ các chất được kiểm soát; Xây dựng và thực hiện các chương trình, dự án hợp tác quốc tế để hỗ trợ kỹ thuật, tăng cường năng lực về quản lý, loại trừ các chất được kiểm soát theo lộ trình quy định; giải pháp làm mát thụ động trong các tòa nhà để giảm phát thải khí nhà kính; Ủng hộ, tham gia các sáng kiến quốc tế về giảm phát thải khí nhà kính, bảo vệ tầng ô-dôn và các hoạt động làm mát bền vững.

Giám sát, đánh giá: Thực hiện khảo sát, đánh giá lượng tiêu thụ các chất được kiểm soát, việc sử dụng năng lượng hằng năm trong các hệ thống thiết bị sử dụng chất được kiểm soát, việc sử dụng vật liệu và hoạt động của các tòa nhà, đề xuất các hoạt động quản lý phù hợp với lộ trình đã quy định; Giám sát thực hiện quy định pháp luật về quản lý, loại trừ các chất được kiểm soát; quản lý sản phẩm, thiết bị có chứa hoặc được sản xuất từ các chất HCFC và HFC theo lộ trình giảm dần GWP■

NGUYỄN HẰNG



Chính sách hiện hành và một số đề xuất nhằm hoàn thiện hành lang pháp lý trong thực hiện nền Kinh tế xanh tại Việt Nam

VŨ VĂN BÌNH
NGUYỄN VĂN THÀNH
Bộ Khoa học và Công nghệ

Trước diễn biến phức tạp của biến đổi khí hậu (BĐKH) và nguy cơ cạn kiệt nguồn tài nguyên thiên nhiên, kéo theo đó là các tác động tiêu cực lên môi trường, hầu hết các quốc gia trên thế giới đã và đang coi phát triển Kinh tế xanh (KTX) là bước đi tất yếu trong chiến lược phát triển kinh tế - xã hội, vừa đảm bảo mục tiêu hiện đại hóa nền kinh tế, vừa hướng đến phát triển bền vững (PTBV), BVMT và tăng cường khả năng ứng phó với BĐKH, trong đó có Việt Nam. Những năm gần đây, Đảng và Nhà nước đã ban hành nhiều chính sách, văn bản hướng dẫn triển khai xây dựng nền KTX đảm bảo xuyên suốt, hiệu quả, tuy nhiên, trên thực tế, xu hướng phát triển KTX ở nước ta chỉ đang ở vạch xuất phát điểm, còn thiếu đồng bộ và gặp phải rào cản về nguồn vốn, nhân lực, khoa học và công nghệ... Bài viết khái quát các quy định hiện hành, từ đó đề xuất một số giải pháp nhằm hoàn thiện hành lang pháp lý để thúc đẩy nền KTX ở Việt Nam trong thời gian tới.

1. CÁC KHÁI NIỆM VỀ KINH TẾ XANH

Khái niệm KTX - Green Economy lần đầu tiên được đề cập trong một báo cáo về PTBV do Chính phủ Anh ủy quyền vào năm 1989, tuy nhiên, chỉ trong cuộc khủng hoảng kinh tế toàn cầu cuối những năm 2000, nền KTX mới được các nước trên thế giới chú ý đến như một chiến lược phục hồi kinh tế. Kể từ đó, khái niệm này dần được mở rộng, với nhiều định nghĩa xuất phát từ góc độ tiếp cận khác nhau nhưng không có một định nghĩa chung thống nhất để áp dụng. Theo Liên minh châu Âu (EU), “KTX là nền kinh tế tăng trưởng thông minh, bền vững và công bằng”; Tổ chức Lao động quốc tế cũng tin rằng, “nền KTX có thể tạo ra hàng triệu cơ hội việc làm cho người lao động” (Ge & Zhi, 2016). Nhóm Liên minh KTX định nghĩa, “KTX là nền kinh tế tạo ra chất lượng cuộc sống tốt hơn cho tất cả mọi người trong giới hạn sinh thái của Trái đất” (Green Economy Coalition, 2012). Xem xét KTX từ góc độ kinh doanh, Phòng Thương mại quốc tế (ICC) nhận định, “KTX là nền kinh tế mà tăng trưởng kinh tế và trách nhiệm môi trường đi đôi với nhau, tương hỗ cho nhau, cùng hỗ trợ quá trình phát triển xã hội”. Theo quan điểm của Ủy hội Kinh tế xã hội châu Á - Thái Bình Dương Liên hợp quốc (LHQ) (UNESCAP), “KTX là cách tiếp cận để đạt được tăng trưởng kinh tế với mục đích phát triển kinh tế, đồng thời đảm bảo sự bền vững về môi trường”. Ngân hàng Thế giới (WB, 2012b) đưa ra định nghĩa, “KTX là phát triển kinh tế đảm bảo sử dụng hiệu quả các nguồn tài nguyên thiên nhiên, trong đó giảm thiểu ô nhiễm và tác động đến môi trường, tăng cường khả năng phục hồi trước biến đổi tự nhiên, đẩy mạnh vai trò của quản lý nhà nước về môi trường và nguồn lực tự nhiên trong việc ngăn ngừa các thảm họa từ thiên nhiên”. Trong khi đó, định nghĩa của

Chương trình Môi trường LHQ (UNEP, 2011) tại cuốn sách Hướng tới nền KTX - Lộ trình cho PTBV và xóa đói giảm nghèo được các học giả trích dẫn nhiều nhất ở Việt Nam cho rằng, “KTX là nền kinh tế nâng cao đời sống của con người và cải thiện công bằng xã hội, giảm thiểu đáng kể rủi ro môi trường và những thiếu hụt sinh thái. Nói một cách đơn giản, nền KTX có mức phát thải thấp, sử dụng hiệu quả tài nguyên, hướng tới công bằng xã hội”. Theo định nghĩa của UNEP, nội hàm KTX bao gồm phát thải các-bon thấp; sử dụng hiệu quả tài nguyên; bảo đảm công bằng xã hội, hoàn toàn đối lập với nền “kinh tế nâu” (là nền kinh tế dựa vào các nguồn năng lượng hóa thạch, bỏ qua các vấn đề xã hội, suy thoái môi trường và suy giảm tài nguyên thiên nhiên). Đây được coi là định nghĩa chính xác, đầy đủ nhất về KTX.

Thuật ngữ KTX chính thức được cộng đồng quốc tế sử dụng rộng rãi tại Hội nghị Thượng đỉnh của LHQ về PTBV, tổ chức ngày 22/6/2012 ở Rio de Janeiro, Braxin (Rio +20). Trước đó, tính từ “xanh” đã được sử dụng khá nhiều, gắn với nhiều hoạt động hướng tới PTBV như sản xuất xanh, tiêu dùng xanh (TDX), lối sống xanh, sản phẩm xanh... hàm nghĩa chủ yếu là “thân thiện với môi trường”. Tổng hợp các định nghĩa về KTX của nhiều quốc gia trên thế giới, Báo cáo của Ủy ban các vấn đề kinh tế - xã hội của LHQ (UNDESA, 2012) chỉ ra điểm chung mà một nền KTX cần hướng tới là việc giảm thiểu tác động tiêu cực từ hoạt động phát triển kinh tế đến môi trường và xã hội.

2. VAI TRÒ CỦA BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG TRONG THỰC HIỆN KINH TẾ XANH

Dù tiếp cận theo hướng nào, các quan niệm đều thống nhất nhận định KTX là nền kinh tế phát triển dựa trên sự kết



▲ KTX là xu hướng tất yếu trong chiến lược phát triển kinh tế - xã hội, hướng đến mục tiêu PTBV

hợp giữa 3 yếu tố: Phát triển kinh tế (thúc đẩy tăng trưởng kinh tế, xóa đói giảm nghèo, nâng cao chất lượng chăm sóc sức khỏe cộng đồng, phát triển năng lượng sạch, đáp ứng nhu cầu việc làm của người dân...); bền vững môi trường (đảm bảo sản xuất, tiêu dùng bền vững, giảm thiểu phát thải các-bon và mức độ suy giảm tài nguyên thiên nhiên, bảo vệ, tái tạo và khuyến khích sử dụng bền vững các hệ sinh thái...); gắn kết xã hội (bảo đảm mục tiêu giảm nghèo, bình đẳng trước các cơ hội mà nền KTX tạo ra, nâng cao chất lượng giáo dục, thu hẹp khoảng cách bất bình đẳng giới và giảm thiểu bất bình đẳng xã hội...). Điều này có nghĩa KTX là một nền kinh tế cần thiết và mang tính bền vững, các hoạt động trong đó tạo ra lợi nhuận hoặc giá trị có lợi, hướng đến cải thiện chất lượng cuộc sống của cộng đồng xã hội, vừa bảo đảm tăng trưởng kinh tế, vừa ngăn chặn sự nóng lên toàn cầu, cạn kiệt nguồn tài nguyên và suy thoái môi trường. Vì vậy, 3 yếu tố kinh tế, môi trường, xã hội nếu được cân bằng sẽ thỏa mãn tính bền vững của nền KTX, trong đó BVMT, quản lý và sử dụng bền vững tài nguyên thiên nhiên, ứng phó với BĐKH là yếu tố quan trọng, quyết định sự phát triển kinh tế, cải thiện chuỗi giá trị, mang lại sự ổn định và thịnh vượng lâu dài, được xem là vấn đề then chốt của KTX.

Đối với Việt Nam, hướng đến thực hiện nền KTX, TDX theo hướng xanh và bền vững đã trở thành đường lối, quan điểm, chính sách xuyên suốt của Đảng, Nhà nước ta. Các chủ trương, chính sách, chương trình hành động về TDX được phát triển ở nhiều địa phương trên cả nước, bước đầu đạt kết quả khích lệ, thu hút lượng lớn người dân tham gia, trong đó, TDX là một nội dung trong Chiến lược tăng trưởng xanh (TTX) giai đoạn 2011 - 2020, tầm nhìn đến năm 2050. Đặc biệt, trong những năm gần đây, người dân ngày càng quan tâm tới tiêu dùng thông minh, bền vững, nhất là trong bối cảnh dịch bệnh Covid-19 bùng phát, người dân cũng như các nhà đầu tư đã chuyển dần thói quen mua sắm, sản xuất thông qua các kênh TDX, ưu tiên cho bảo vệ sức khỏe, tái tạo năng lượng. Doanh nghiệp (DN) đã thay đổi chiến lược, chọn hướng kinh

doanh “xanh, sạch” làm lợi thế cạnh tranh, nhiều DN đầu tư công nghệ, trang thiết bị, dây chuyền sản xuất hiện đại theo tiêu chuẩn quốc tế để cải tiến quy trình, hướng tới sản xuất xanh, PTBV; nhiều nhà máy lựa chọn đầu tư lắp đặt các hệ thống năng lượng tái tạo (NLT) để chủ động sử dụng năng lượng sạch, bên cạnh các giải pháp tiết kiệm năng lượng điện, nước trong quá trình sản xuất. Xu hướng TDX kéo theo sự xuất hiện của hàng loạt chuỗi cửa hàng thực phẩm sạch như Bác Tôm, Home Food, Hano Farm... Nhiều cửa hàng thức uống chuyển sang hình thức kinh doanh xanh bằng cách sử dụng ống hút tre, giấy hoặc inox thay cho ống hút nhựa; dùng bình nước bằng thủy tinh, sử dụng cốc giấy thay cốc nhựa, túi vải thay túi ni lông... Một số siêu thị lớn như Co.opmart, Lotte mart, BigC, Aeon... cũng chung tay nỗ lực giảm thiểu sử dụng túi ni lông, hạn chế rác thải nhựa, góp phần BVMT bằng cách sử dụng lá chuối để gói rau củ, thực phẩm; sử dụng, phân phối các sản phẩm bao bì thân thiện với môi trường... Có thể nói, sự dịch chuyển sang cách thức sản xuất xanh, TDX đúng lúc để bắt kịp nhu cầu thị trường chính là cơ sở để DN hướng đến một nền KTX, bền vững, đồng thời, xanh hóa sản xuất cũng là cách thể hiện trách nhiệm của DN đối với cộng đồng - xã hội, nhằm chung tay BVMT và các hệ sinh thái.

3. CHÍNH SÁCH HIỆN HÀNH VỀ KINH TẾ XANH TẠI VIỆT NAM

Tại Việt Nam, KTX là một khái niệm còn mới, nhưng Chính phủ rất quan tâm, chú trọng khuyến khích các DN phát triển theo xu hướng này, nhằm phát triển nền kinh tế quốc gia theo chiều sâu và bền vững, bởi Việt Nam được đánh giá là một trong 5 quốc gia trên thế giới đang chịu ảnh hưởng nặng nề của BĐKH và tình trạng nước biển dâng. Ngân hàng Thế giới (WB) cảnh báo, nếu không có các biện pháp thích ứng, giảm thiểu phù hợp, BĐKH sẽ khiến Việt Nam mất khoảng 12 - 14,5% GDP mỗi năm vào năm 2050 và có thể khiến tới 1 triệu người vào tình trạng nghèo cùng cực vào năm 2030 (thông tin tại Hội thảo khoa học quốc tế chủ đề “Mô hình mới về chiến lược chống BĐKH toàn cầu,



diễn ra ngày 17/4/2024 do Trường Đại học Đông Á và Viện Công nghệ công nghiệp tiên tiến Nhật Bản (AIIT) phối hợp tổ chức). Cùng với đó, trong mục tiêu phấn đấu đến năm 2030, Việt Nam cơ bản trở thành nước công nghiệp theo hướng hiện đại, đặc biệt, một số ngành công nghiệp có sức cạnh tranh quốc tế và tham gia sâu vào chuỗi giá trị toàn cầu; tầm nhìn đến năm 2045, trở thành nước công nghiệp phát triển hiện đại... là những lý do làm gia tăng áp lực đối với môi trường và tài nguyên thiên nhiên hiện nay. Chính vì vậy, phát triển KTX là xu thế tất yếu, vừa đảm bảo hài hòa giữa phát triển kinh tế gắn với BVMT, vừa tăng cường khả năng ứng phó hiệu quả với BĐKH.

Những năm gần đây, hành lang pháp lý thúc đẩy phát triển KTX ngày càng được Đảng và Nhà nước quan tâm, xây dựng, hoàn thiện, nhiều chính sách, pháp luật liên quan đã được ban hành, tiêu biểu như Quyết định số 1393/QĐ-TTg ngày 25/9/2012 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Chiến lược quốc gia về TTX thời kỳ 2011 - 2020, tầm nhìn đến năm 2050, đây là Chiến lược quốc gia đầu tiên, toàn diện về lĩnh vực phát triển KTX ở Việt Nam. Theo đó, Chính phủ khẳng định “TTX là một nội dung quan trọng của PTBV, đảm bảo phát triển kinh tế nhanh, hiệu quả, bền vững và góp phần quan trọng thực hiện Chiến lược quốc gia về BĐKH”. Mục tiêu chung được Chính phủ đặt ra trong Chiến lược là “TTX, tiến tới nền kinh tế các-bon thấp, làm giàu vốn tự nhiên trở thành xu hướng chủ đạo trong phát triển kinh tế; giảm phát thải và tăng khả năng hấp thụ khí nhà kính dần trở thành chỉ tiêu bắt buộc, quan trọng trong phát triển kinh tế - xã hội”.

Nhận thức được xu hướng tất yếu của phát triển KTX trong PTBV, Nghị quyết Đại hội đại biểu toàn quốc lần thứ XIII của Đảng khẳng định chủ trương “phát triển nhanh, bền vững” và phát triển KTX: “Tiếp tục phát triển nhanh, bền vững đất nước, bảo đảm ổn định kinh tế vĩ mô, đổi mới mạnh mẽ mô hình tăng trưởng, nâng cao năng suất, chất lượng, hiệu quả và sức cạnh tranh của nền kinh tế. Chủ động thích ứng hiệu quả với BĐKH, quản lý, khai thác, sử dụng hợp lý, tiết kiệm, hiệu quả tài nguyên thiên nhiên; lấy BVMT sống và sức khoẻ nhân dân làm mục tiêu hàng đầu; kiên quyết loại bỏ những dự án gây ô nhiễm môi trường, bảo đảm chất lượng môi trường sống, bảo vệ đa dạng sinh học (ĐDSH) và hệ sinh thái (HST); xây dựng nền KTX, kinh tế tuần hoàn, thân thiện với môi trường”.

Bên cạnh đó, Chính phủ, các Bộ, ngành, địa phương cũng ban hành nhiều văn bản quy phạm pháp luật, chương trình, kế hoạch hành động và văn bản chỉ đạo điều hành về phát triển KTX, trong đó phải kể đến các quyết định của Thủ tướng Chính phủ, như: Quyết định số 2139/QĐ-TTg ngày 5/12/2011 phê duyệt Chiến lược quốc gia về BĐKH; Quyết định số 1474/QĐ-TTg ngày 5/10/2012 ban hành Kế hoạch hành động quốc gia về BĐKH giai đoạn 2012 - 2020; Quyết định số 1393/QĐ-TTg ngày 25/9/2012 phê duyệt Chiến lược quốc gia về TTX thời kỳ 2011 - 2020, tầm nhìn đến năm 2050; Quyết định số 2612/QĐ-TTg

ngày 30/12/2013 phê duyệt Chiến lược sử dụng công nghệ sạch giai đoạn đến năm 2020, tầm nhìn đến năm 2030; Quyết định số 2068/QĐ-TTg ngày 25/11/2015 phê duyệt Chiến lược phát triển NLTT của Việt Nam đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2050; Quyết định số 76/QĐ-TTg ngày 11/1/2016 phê duyệt Chương trình hành động quốc gia về sản xuất, tiêu dùng bền vững đến năm 2020 (SCP), với các nội dung triển khai nhằm hỗ trợ cơ sở sản xuất, DN áp dụng mô hình quản lý, kinh doanh, sản xuất ra sản phẩm hàng hóa chất lượng cao, thân thiện với môi trường, tiết kiệm tài nguyên. Ngoài ra còn phải kể đến Quyết định số 622/QĐ-TTg ngày 10/5/2017 ban hành Kế hoạch hành động quốc gia thực hiện Chương trình nghị sự 2030 vì sự PTBV; Quyết định số 1670/QĐ-TTg ngày 31/10/2017 phê duyệt Chương trình mục tiêu ứng phó BĐKH và TTX giai đoạn 2016 - 2020; Quyết định số 491/QĐ-TTg ngày 7/5/2018 điều chỉnh Chiến lược quốc gia về quản lý tổng hợp chất thải rắn đến năm 2025, tầm nhìn đến năm 2050; Quyết định số 280/QĐ-TTg ngày 13/3/2019 phê duyệt Chương trình quốc gia về sử dụng năng lượng tiết kiệm và hiệu quả giai đoạn 2019 - 2030... Đặc biệt, ngày 1/10/2021, Thủ tướng Chính phủ đã ban hành Quyết định số 1658/QĐ-TTg phê duyệt Chiến lược quốc gia về TTX giai đoạn 2021 - 2030, tầm nhìn 2050, với mục tiêu tổng quát là TTX góp phần thúc đẩy cơ cấu lại nền kinh tế gắn với đổi mới mô hình tăng trưởng, nhằm đạt được thịnh vượng về kinh tế, bền vững về môi trường, công bằng về xã hội; hướng tới nền KTX, trung hòa các-bon và đóng góp vào mục tiêu hạn chế sự gia tăng nhiệt độ toàn cầu. Chiến lược đặt ra 4 nhóm mục tiêu cụ thể, gồm: (i) Giảm cường độ phát thải khí nhà kính trên GDP; (ii) Xanh hóa các ngành kinh tế; (iii) Xanh hóa lối sống và thúc đẩy tiêu dùng bền vững; (iv) Xanh hóa quá trình chuyển đổi trên nguyên tắc bình đẳng, bao trùm, nâng cao năng lực chống chịu...

4. MỘT SỐ ĐỀ XUẤT, KIẾN NGHỊ

Tại Hội nghị lần thứ 26 các bên tham gia Công ước khung của LHQ về BĐKH (COP 26), Việt Nam cam kết đến năm 2050 đạt phát thải ròng bằng “0”, nâng tỷ lệ NLTT trên 30% trong tổng nguồn cung năng lượng sơ cấp và tỷ lệ che phủ rừng ổn định ở mức 43%. Điều này thể hiện quyết tâm của Chính phủ Việt Nam trong việc xây dựng một nền KTX, tuy nhiên, để đạt được mục tiêu đề ra, điều quan trọng là cần chuyển hóa những cam kết này thành hành động cụ thể, quan trọng nhất là xây dựng được khung pháp lý hoàn chỉnh, minh bạch, rõ ràng, công khai, mang tính bao quát, song cũng đủ mạnh và cụ thể để bảo đảm thực hiện mục tiêu KTX; tạo lập hành lang pháp lý thông thoáng với các chính sách ưu đãi để khuyến khích DN phát triển KTX. Thiết nghĩ, để phát triển KTX gắn với PTBV đất nước một cách toàn diện, vừa đạt mục tiêu tăng trưởng kinh tế, vừa bảo đảm an sinh xã hội, BVMT và HST cho tương lai, việc hoàn thiện hành lang pháp lý về KTX ở Việt Nam cần được xem xét ở một số khía cạnh sau:



Thứ nhất, cần tiến hành rà soát, đánh giá lại toàn bộ các văn bản pháp luật hiện hành; việc sử dụng năng lượng, khoa học và công nghệ, phát triển kết cấu hạ tầng, nguồn nhân lực... liên quan đến phát triển KTX, sử dụng năng lượng tiết kiệm, hiệu quả, ứng phó BĐKH, BVMT, hướng đến PTBV để điều chỉnh cho phù hợp với tình hình mới. Bên cạnh đó, hiện nay, các quy định về phát triển KTX của Việt Nam nằm rải rác tại nhiều văn bản mà chưa có một văn bản quy phạm pháp luật chính thức quy định tổng thể, đồng bộ về chính sách phát triển KTX, do vậy các cơ quan có thẩm quyền cần nghiên cứu, đề xuất, tham mưu Chính phủ, Nhà nước ban hành các văn bản quy định về vấn đề này.

Thứ hai, chính sách về môi trường cần được điều chỉnh, cải cách cho phù hợp với tình hình mới, nhất là hệ thống thuế tài nguyên, thuế môi trường cần tiếp tục được nghiên cứu để điều chỉnh, hoàn thiện, đồng thời, cần đánh giá đúng mức nguy cơ, tác động của ô nhiễm môi trường và việc khai thác quá mức tài nguyên thiên nhiên thông qua cơ chế như thuế, nâng cao ý thức trách nhiệm trong việc giảm thiểu ô nhiễm môi trường, phục hồi tài nguyên và HST; thiết lập chính sách hỗ trợ cho các ngành KTX (giảm thuế, ưu đãi vốn, thúc đẩy nghiên cứu và nâng cao trình độ công nghệ, tạo điều kiện cho hoạt động trao đổi kinh nghiệm giữa DN trong nước và quốc tế).

Thứ ba, Chính phủ cần đầu tư nguồn lực nhiều hơn vào phát triển và ứng dụng công nghệ cao, phát triển năng lượng, đặc biệt là trong lĩnh vực sản xuất, xuất khẩu nhằm đáp ứng yêu cầu của thị trường quốc tế; đảm bảo sản phẩm xuất khẩu của Việt Nam không vi phạm các quy định về môi trường, khí hậu. Song song với đó, có chính sách ưu đãi để khuyến khích những DN đang sử dụng công nghệ lạc hậu, không thân thiện với môi trường chuyển đổi sang công nghệ tiên tiến, góp phần nâng cao năng suất sản xuất, tiết kiệm nguyên liệu, đáp ứng tiêu chuẩn của nền KTX. Ngoài ra, đẩy mạnh nghiên cứu ứng dụng khoa học và công nghệ tiên tiến, hiện đại, nhằm thiết lập cơ sở lý luận, khoa học và thực tiễn để xây dựng cơ chế, chính sách, giải pháp quản lý, đóng góp tích cực vào việc dự báo, phòng ngừa, cải tạo, phục hồi, xử lý ô nhiễm môi trường và bảo tồn ĐDSH, tiến đến nền KTX, bền vững.

Thứ tư, đẩy mạnh tuyên truyền, giáo dục nâng cao nhận thức về BVMT, từ đó khơi gợi, khuyến khích những hành động thiết thực trong công tác phục hồi HST, bảo tồn ĐDSH, phòng chống BĐKH... ở mỗi người dân, góp phần nâng cao tính hiệu quả của các chiến lược, chương trình, kế hoạch hành động mà Chính phủ đã đề ra, tiến đến thực hiện hiệu quả nền KTX theo đường lối, chính sách của Đảng và Nhà nước.

Thứ năm, tăng cường hợp tác với các nước trên thế giới (Mỹ, Singapo, Trung Quốc, Nhật Bản, Đan Mạch, Hàn Quốc...) để chia sẻ kinh nghiệm và tranh thủ sự hỗ trợ quốc tế trong việc xây dựng hành lang pháp lý thúc đẩy phát triển KTX. Mặt khác, chú trọng cải thiện môi trường đầu tư, thu hút mọi nguồn lực từ tất cả các thành phần kinh tế,

trong đó tập trung huy động nguồn vốn nước ngoài (không chỉ góp phần phát triển KTX, mà còn giúp DN trong nước học hỏi được kinh nghiệm từ phía DN nước ngoài); tạo điều kiện thuận lợi cho những dự án đầu tư quy mô lớn, hiện đại, đáp ứng tiêu chuẩn về môi trường, xã hội và quản trị... Tuy nhiên, cần xây dựng tiêu chí chặt chẽ để lựa chọn những dự án đầu tư thực sự có hiệu quả trong phát triển KTX, đảm bảo yếu tố BVMT.

5. KẾT LUẬN

Có thể nói, nền KTX vừa nâng cao chất lượng cuộc sống cho con người, ổn định cho xã hội, vừa góp phần giảm thiểu các nguy cơ về môi trường và suy giảm HST. Giữa KTX và PTBV có mối liên hệ chặt chẽ với nhau, trong đó khái niệm KTX ra đời sau, gắn với BĐKH, KTX không chỉ bao gồm mục tiêu kinh tế mà còn mở rộng cả các mục tiêu xã hội và môi trường sinh thái. Thực chất KTX cũng là PTBV, là cách thức thể hiện PTBV trong bối cảnh BĐKH, trong đó nhấn mạnh nhiều tới khía cạnh tài nguyên môi trường. Trong KTX, tài nguyên môi trường được xem là nhân tố có tính quyết định đến tăng trưởng kinh tế, cải thiện chuỗi giá trị, đem lại sự ổn định và thịnh vượng lâu dài. Bên vững về tài nguyên môi trường, ứng phó với BĐKH được coi là tâm điểm của KTX. Khái niệm KTX không thay thế khái niệm PTBV nhưng nó ngày càng được công nhận là mô hình phù hợp, làm nền tảng cho PTBV, nói cách khác, KTX chính là chiến lược kinh tế để đạt được các mục tiêu PTBV. Với những chủ trương, chính sách và kết quả thực tiễn bước đầu triển khai, kỳ vọng phát triển KTX gắn với PTBV ở Việt Nam sẽ đạt được kết quả như mục tiêu đề ra, góp phần thực hiện thắng lợi Nghị quyết số 138/NQ-CP ngày 25/10/2022 của Chính phủ về Quy hoạch tổng thể quốc gia thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050 và đưa Nghị quyết Hội nghị Trung ương 6 khoá XIII của Đảng đi vào cuộc sống■

TÀI LIỆU THAM KHẢO:

1. Thủ tướng Chính phủ (2012). Quyết định số 1393/QĐ-TTg ngày 25/9/2012 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Chiến lược quốc gia về TTX thời kỳ 2011 - 2020, tầm nhìn đến năm 2050.
2. Thủ tướng Chính phủ (2021). Quyết định số 1658/QĐ-TTg ngày 1/10/2021 phê duyệt Chiến lược quốc gia về TTX giai đoạn 2021 - 2030, tầm nhìn 2050.
3. LHQ (1992). Công ước khung của LHQ về BĐKH.
4. Nguyễn Thị Lan Anh (2021). "Phát triển KTX ở Việt Nam - Thực trạng và giải pháp", Tạp chí Công Thương, số 25, tháng 10/2021.
5. Nguyễn Đình Đáp (2022). "Giải pháp thực hiện tăng trưởng xanh", Tạp chí Ngân hàng bản điện tử.
6. Nguyễn Thị Thanh Thương (2023). "Phát triển KTX ở Việt Nam", kỷ yếu Hội thảo quốc tế "Phát triển KTX ở Việt Nam".
7. TS. Lê Vệ Quốc, Bộ Tư pháp (2024). "Hành lang pháp lý thúc đẩy phát triển KTX tại Việt Nam", tham luận tại Diễn đàn "DN Việt Nam: Đẩy mạnh phát triển KTX".



Đề xuất giải pháp thúc đẩy tăng trưởng xanh tỉnh Quảng Nam

LÊ TRẦN ANH VÂN

Sở Kế hoạch và Đầu tư tỉnh Quảng Nam

TRIỆU THY HÒA

Trường Đại học Quảng Nam

TRƯỜNG HỒNG HẢI

Ủy ban nhân dân tỉnh Quảng Nam

Quảng Nam là một trong những địa phương tiên phong của cả nước về thực hiện Chiến lược quốc gia về tăng trưởng xanh (TTX). Điều này được thể hiện thông qua các quan điểm, định hướng phát triển kinh tế xã hội (KT-XH) và việc ban hành, triển khai thực hiện các Kế hoạch hành động thực hiện TTX cấp tỉnh. Trên cơ sở phân tích, đánh giá tiềm năng, lợi thế cũng như các khó khăn, thách thức trong quá trình phát triển KT-XH theo hướng TTX của tỉnh Quảng Nam, từ đó, bài viết đề xuất một số giải pháp góp phần thực hiện thành công các mục tiêu phát triển KT-XH cũng như tiếp tục đổi mới, đẩy mạnh chuyển đổi mô hình tăng trưởng theo hướng xanh và bền vững.

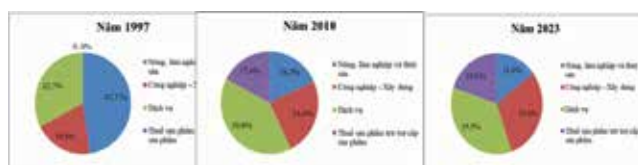
1. ĐẶT VẤN ĐỀ

TTX là quá trình cơ cấu lại các hoạt động kinh tế, thúc đẩy tăng trưởng kinh tế hài hòa với các mục tiêu bền vững môi trường và công bằng xã hội dựa trên khoa học và công nghệ, đổi mới sáng tạo, tối ưu hóa hiệu quả sử dụng tài nguyên, giảm phát thải khí nhà kính, giảm thiểu ô nhiễm môi trường, nâng cao năng lực cạnh tranh và năng lực chống chịu của nền kinh tế, đảm bảo tính bao trùm, bình đẳng về xã hội (Bộ Kế hoạch và Đầu tư, 2023). Quảng Nam là một trong những địa phương tích cực và tiên phong thực hiện Chiến lược quốc gia về TTX của Thủ tướng Chính phủ; quan điểm, định hướng phát triển KT-XH theo hướng xanh và bền vững, gắn với TTX đã được khẳng định tại Nghị quyết Đại hội đại biểu Đảng bộ tỉnh Quảng Nam lần thứ XXII, nhiệm kỳ 2020 - 2025 và Quy hoạch tỉnh Quảng Nam thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050. Bài viết tập trung đánh giá tiềm năng, lợi thế và các thách thức, khó khăn trong tiến trình phát triển KT-XH tỉnh Quảng Nam theo hướng TTX và đề xuất một số giải pháp, với trọng tâm là phát triển các ngành kinh tế trọng điểm của tỉnh theo hướng xanh hóa, sử dụng tiết kiệm và hiệu quả năng lượng, tài nguyên thiên nhiên (TNTN); đồng thời, góp phần đảm bảo tính khả thi trong triển khai và hiệu quả khi giám sát, đánh giá quá trình thực hiện.

2. TIỀM NĂNG, LỢI THẾ PHÁT TRIỂN KINH TẾ - XÃ HỘI THEO HƯỚNG TĂNG TRƯỞNG XANH TỈNH QUẢNG NAM

Vị trí địa lý chiến lược về chính trị, kinh tế, văn hóa và đối ngoại: Quảng Nam là tỉnh thuộc vùng Kinh tế trọng điểm Miền Trung; nằm trên trục giao thông chính từ Bắc vào Nam; trong đó Khu kinh tế mở Chu Lai là động lực phát triển cùng các trung tâm công nghiệp và dịch vụ lân cận bên cạnh thành phố Đà Nẵng, Khu kinh tế Dung Quất. Vị trí giáp biển là điều kiện cho hệ thống cảng biển của tỉnh phát triển và có tiềm năng trở thành trung tâm logistics và cảng container của khu vực. Ngoài ra, đến năm 2030 việc Cảng Hàng không Chu Lai được quy hoạch trở thành cảng hàng không quốc tế với quy mô cấp 4F là động lực quan trọng, tạo “bàn đạp” phát triển Chu Lai thành cảng hàng không quốc tế lớn nhất khu vực miền Trung và hỗ trợ ngành dịch vụ logistics phát triển. Bên cạnh đó, Cửa khẩu quốc tế Nam Giang - Đắc Tà Oọc còn góp phần thúc đẩy phát triển hệ thống cửa khẩu trên toàn tuyến biên giới Việt Nam - Lào.

Cơ cấu kinh tế của Quảng Nam đã dịch chuyển tích cực, giảm dần phụ thuộc vào các ngành truyền thống; chuyển dịch cơ cấu kinh tế gắn với chuyển dịch cơ cấu lao động theo hướng tăng tỷ trọng ngành dịch vụ - du lịch. Từ một tỉnh thuần nông, Quảng Nam đã mạnh mẽ bứt phá trở thành tỉnh có mức phát triển khá trong khu vực. Đặc biệt, từ năm 2017, tỉnh đã tự cân đối thu chi và có điều tiết ngân sách về ngân sách Trung ương. Năm 2023, cơ cấu kinh tế khu vực nông nghiệp chiếm 14,8%; công nghiệp và xây dựng 29,8%; dịch vụ 35,5%; thuế sản phẩm trừ trợ cấp 19,8%; quy mô nền kinh tế hơn 112,5 nghìn tỷ đồng. Việc sản xuất rau quả an toàn được chú trọng; phương thức chăn nuôi theo hướng tập trung, quy mô trang trại phát triển; lâm nghiệp phát triển theo hướng nâng cao chất lượng, năng suất rừng trồng; hoạt động khai thác, nuôi trồng thủy sản gắn với các biện pháp bảo vệ, phát triển nguồn lợi thủy sản được chú trọng. Công nghiệp chế biến chế tạo tăng trưởng mạnh về giá trị, đóng góp tích cực vào nền kinh tế tỉnh. Hạ tầng các KCN, CCN được đầu tư với trung tâm là Khu kinh tế mở Chu Lai. Quảng Nam đã có bước chuyển hướng đầu tư, tiên phong đón đầu xu thế phát triển du lịch xanh và là địa phương đầu tiên của cả nước ban hành Bộ tiêu chí du lịch xanh.



▲ Hình 1. Cơ cấu kinh tế GRDP (%) tỉnh Quảng Nam



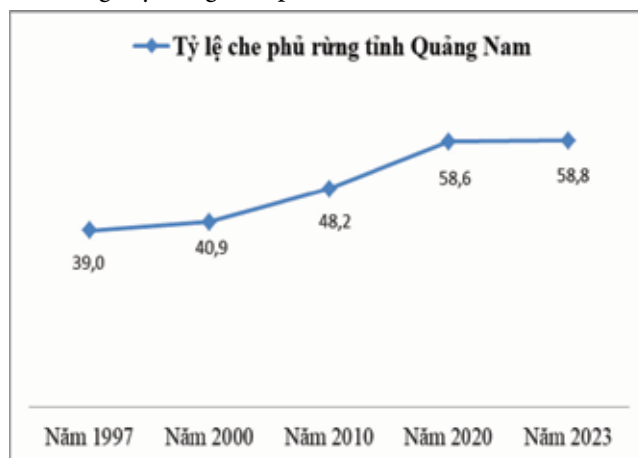
Hệ thống hạ tầng KT-XH từng bước đồng bộ, hiện đại, nhất là kết cấu hạ tầng giao thông, gồm cảng hàng không Chu Lai, cảng biển Chu Lai, tuyến cao tốc Đà Nẵng - Quảng Ngãi, đoạn qua Quảng Nam có chiều dài 91,3 km và tuyến đường sắt Bắc - Nam đi qua địa bàn tỉnh hơn 85 km. Nhiều công trình lớn, trọng điểm trên tất cả các lĩnh vực được đầu tư xây dựng; hạ tầng KKT, KCN, đô thị, tiếp tục được đầu tư giữ vai trò chủ đạo trong phát triển KT-XH của tỉnh. Hiện nay, các kế hoạch phát triển KT-XH, kế hoạch đầu tư công hằng năm và giai đoạn trung hạn của tỉnh, cũng như kế hoạch phát triển của các ngành và địa phương đều bắt đầu thực hiện lồng ghép các mục tiêu TTX, PTBV thông qua các chỉ tiêu cụ thể về kinh tế, xã hội, môi trường; các nhiệm vụ, giải pháp cũng ưu tiên đầu tư cho các chương trình, dự án tăng TTX, ứng phó BĐKH.

Môi trường đầu tư ngày càng được cải thiện; khu vực kinh tế ngoài Nhà nước hiện vẫn giữ vai trò là động lực về tăng trưởng, thu hút đầu tư với các đối tác đầu tư nước ngoài đến từ khoảng 30 quốc gia và vùng lãnh thổ trên thế giới. Lũy kế đến cuối năm 2023 có 8.346 doanh nghiệp đang hoạt động, 193 dự án đầu tư trực tiếp nước ngoài (FDI) còn hiệu lực với tổng vốn đăng ký hơn 6 tỷ USD; 1.138 dự án đầu tư trong nước với vốn đăng ký 225 nghìn tỷ đồng. Nhiều dự án khởi nghiệp xanh từng bước đạt được những kết quả trong lĩnh vực bảo vệ tài nguyên thông qua quá trình tạo ra những sản phẩm thân thiện với môi trường.

Các giá trị văn hoá truyền thống được tập trung bảo tồn và phát huy với 2 di sản văn hóa thế giới: Đô thị cổ Hội An, Khu Thánh địa Mỹ Sơn, di sản văn hóa phi vật thể đại diện của nhân loại Nghệ thuật hát Bài chòi; khu vực miền núi còn lưu giữ nhiều nét văn hóa bản địa của các dân tộc thiểu số. Công tác giảm nghèo đạt được những kết quả quan trọng, đến cuối năm 2023, tỷ lệ hộ nghèo còn 5,66% và thu nhập bình quân đầu người 45,8 triệu đồng/người/năm. Chất lượng y tế được cải thiện, mạng lưới y tế cơ sở được củng cố, nâng cấp. Giáo dục phát triển cả về quy mô và chất lượng; tỉnh có đầy đủ hệ thống giáo dục từ đại học, cao đẳng, cơ sở đào tạo nghề và trung tâm giới thiệu việc làm, đảm bảo cung ứng nhân lực làm việc trong các lĩnh vực công nghiệp như cơ khí, may mặc và dịch vụ du lịch. Các hoạt động nghiên cứu khoa học và công nghệ tập trung nhiệm vụ nghiên cứu ứng dụng kỹ thuật, công nghệ tiên tiến phục vụ trực tiếp cho sản xuất và đời sống. Đội ngũ cán bộ công chức, viên chức được đào tạo, nâng cao trình độ chuyên môn, lý luận chính trị, đạo đức công vụ, ý thức phục vụ Nhân dân. Nhiệm vụ cải cách hành chính được đẩy mạnh; trong đó, Chỉ số Xanh cấp tỉnh (PGI) của Quảng Nam năm 2023 xếp vị thứ 16/63 tỉnh, thành phố cả nước, tăng 9 bậc so với năm 2022.

Tài nguyên thiên nhiên phong phú và có giá trị ĐDSH cao. Bên cạnh Khu dự trữ sinh quyển thế giới Cù Lao Chàm - Hội An, hiện nay Quảng Nam còn sở hữu 1 vườn quốc gia Sông Thanh, 2 khu bảo tồn loài và sinh cảnh cấp tỉnh, 1 khu dự trữ thiên nhiên cấp tỉnh và 1 khu bảo tồn biển.

Tỷ lệ che phủ rừng tăng dần qua các năm; chất lượng trồng rừng gỗ lớn theo chứng chỉ FSC đang được nâng cao. Công tác quản lý nhà nước về tài nguyên và BVMT được quan tâm, chỉ đạo sâu sát; khai thác, sử dụng tài nguyên từng bước hợp lý, tiết kiệm. Ý thức bảo vệ tài nguyên và BVMT của người dân được nâng cao. Hiện nay, có 7/8 KCN đi vào hoạt động có hồ sơ môi trường và hệ thống thu gom, xử lý nước thải tập trung; 20/44 CCN đang hoạt động đáp ứng yêu cầu về môi trường. Hệ thống nguồn điện và lưới điện được xây dựng phong phú, rộng khắp, đảm bảo cấp điện phục vụ cho phát triển KT-XH và đời sống Nhân dân, nhất là cấp điện cho các vùng sâu, vùng xa, biên giới, đảo; ngoài ra trên địa bàn tỉnh còn có hơn 1.400 hệ thống điện mặt trời áp mái nhà. Kế hoạch hành động ứng phó với BĐKH và Kế hoạch hành động TTX tỉnh Quảng Nam luôn được chủ động xây dựng và cập nhật.



▲ Hình 2. Tỷ lệ che phủ rừng tỉnh Quảng Nam

Bên cạnh các lợi thế, tiềm năng từ thiên nhiên, Quảng Nam cũng có nhiều cơ hội để thu hút đầu tư TTX, thúc đẩy phát triển KT-XH, như: Việt Nam đã và đang hội nhập sâu rộng cùng với định hướng đẩy mạnh phát triển kinh tế biển, kinh tế số, kinh tế tuần hoàn mở ra các cơ hội liên kết sâu và rộng hướng đến mục tiêu PTBV; sự hoàn thiện về các chính sách cũng như nỗ lực trong việc thu hút dòng vốn và hỗ trợ nguồn lực tài chính cho TTX từ Chính phủ; ngoài thu hút đầu tư về kinh tế, Quảng Nam cũng nhận được nhiều sự hỗ trợ của các tổ chức quốc tế trong công tác nâng cao năng lực, tuyên truyền, đào tạo về TTX.

3. KHÓ KHĂN, THÁCH THỨC TRONG VIỆC THỰC HIỆN TĂNG TRƯỞNG XANH TỈNH QUẢNG NAM

Thứ nhất, các ngành kinh tế phát triển chưa tương xứng với tiềm năng, chưa tận dụng được lợi thế địa lý, đặc biệt là lợi thế kinh tế biển. Sản xuất nông nghiệp và phát triển kinh tế nông thôn chịu nhiều tác động bất lợi về thiên tai. Công nghiệp chủ yếu là chế biến thô, gia công với giá trị gia tăng chưa cao và các ngành công nghiệp phụ trợ chưa phát triển đầy đủ. Tiến độ đầu tư hạ tầng và thu hút đầu tư vào các khu kinh tế, KCN và CCN còn rất chậm. Phần



lớn các doanh nghiệp công nghiệp có quy mô nhỏ và vừa, khả năng đầu tư đổi mới công nghệ, liên kết làm vệ tinh sản xuất cho các doanh nghiệp có vốn đầu tư nước ngoài, các doanh nghiệp lớn... còn hạn chế. Chất lượng của các hệ thống đô thị chưa đồng đều; sự chênh lệch về phát triển kinh tế xã hội giữa khu vực phía Đông và phía Tây.

Thứ hai, việc thực hiện các mục tiêu TTX đòi hỏi nguồn chi phí lớn, trong khi nguồn vốn đầu tư công từ ngân sách nhà nước với vai trò “vốn môi”, làm đòn bẩy cho huy động đầu tư tư nhân còn hạn hẹp, thiếu khả năng tiếp cận các nguồn tài chính xanh; cạnh tranh trong việc thu vốn đầu tư xanh và sự hỗ trợ từ các tổ chức quốc tế giảm dần cũng đang là một thách thức lớn cho các mục tiêu TTX.

Thứ ba, công tác quản lý và bảo tồn ĐDSH, khai thác TNTN chưa thật sự hiệu quả. Cơ chế khuyến khích phát triển rừng chưa đủ mạnh để thu hút các doanh nghiệp và người dân tham gia đầu tư phát triển rừng; ý thức chấp hành pháp luật của một số tổ chức, cá nhân được cấp phép khai thác khoáng sản chưa cao; cơ chế chính sách về các Khu bảo tồn vẫn chưa huy động tối đa sự tham gia của cộng đồng. Tình trạng ô nhiễm môi trường vẫn còn xảy ra; việc xây dựng đồng bộ hạ tầng kỹ thuật nói chung, hạ tầng kỹ thuật BVMT nói riêng tại các KCN, CCN, khu đô thị, khu dân cư còn chậm. Áp lực do dân số tăng, tỷ lệ đô thị hóa cùng với quá trình phát triển công nghiệp, thương mại và du lịch.

Thứ tư, Quảng Nam là địa phương chịu ảnh hưởng lớn của hiện tượng thời tiết cực đoan và BĐKH, đặc biệt là lũ lụt, lũ quét, sạt lở đất đe dọa nhiều khu vực hạ nguồn các con sông, vùng ven biển, ảnh hưởng đến tài sản và sinh mạng người dân; gây rủi ro các tuyến giao thông vận tải, đình trệ các hoạt động sản xuất công nghiệp; sản xuất nông lâm ngư nghiệp, du lịch. Vùng phía Tây và vùng nông thôn có địa hình bị chia cắt mạnh, hệ thống giao thông vận tải còn yếu, khiến chi phí đầu tư cao và hiệu quả thấp, dẫn đến thu nhập người dân còn thấp, số hộ nghèo cao. Nguồn nhân lực chất lượng cao và năng lực cán bộ công chức viên chức hiện nay vẫn chưa đáp ứng được trong quá trình triển khai và giám sát TTX. Nhận thức của cán bộ công chức viên chức, người dân và doanh nghiệp về TTX còn chưa đầy đủ và chưa đồng đều.

Thứ năm, quá trình thực hiện TTX còn nhiều hạn chế nhất định do thể chế chính sách về TTX chưa hoàn thiện. Mặt khác, hiện nay, vẫn chưa có tiêu chí cụ thể để lựa chọn các công trình phù hợp với mục tiêu TTX, gây khó khăn trong việc đề xuất và lựa chọn danh mục dự án đầu tư phù hợp. Ngoài ra, với áp lực tình hình địa chính trị thế giới diễn biến phức tạp cùng với tình hình dịch bệnh khó lường... đặt ra cho tỉnh nhiều thách thức phải giải quyết để đạt được mục tiêu TTX.

4. MỘT SỐ GIẢI PHÁP THỰC HIỆN TĂNG TRƯỞNG XANH TỈNH QUẢNG NAM

Các giải pháp đề xuất nhằm thực hiện hiệu quả các mục tiêu TTX của tỉnh Quảng Nam dựa vào tiềm năng về

TNTN, văn hóa và con người Quảng Nam; đồng thời, tạo thêm tiềm năng mới, động lực mới, cơ hội mới nhằm khơi thông các nguồn lực cho TTX trong thời gian tới.

Nhóm giải pháp xây dựng, hoàn thiện thể chế chính sách, nâng cao hiệu lực, hiệu quả quản lý nhà nước gắn với các mục tiêu TTX: Đẩy mạnh việc tích hợp, lồng ghép TTX vào chương trình, kế hoạch phát triển KT-XH của tỉnh, các ngành và địa phương; trong đó, chú trọng các vùng, ngành dễ bị tổn thương. Tăng cường các chính sách bảo tồn TNTN, ĐDSH, nghiên cứu thành lập các Khu bảo tồn mới, Khu đất ngập nước quan trọng trên địa bàn tỉnh. Triển khai các cơ chế chính sách hỗ trợ phát triển, khuyến khích, ưu đãi thu hút doanh nghiệp đầu tư vào công nghệ cao, công nghệ sạch; đồng thời, tạo cơ chế phối hợp giữa các bên. Nâng cao năng lực hệ thống quản lý nhà nước về TTX, tăng cường các hoạt động đào tạo, tập huấn về TTX cho cán bộ, công chức, viên chức, đặc biệt là năng lực của cấp huyện, cấp xã. Chuyển đổi cơ cấu lao động theo hướng xanh hóa sản xuất với ngành nghề theo định hướng phát triển của tỉnh.

Nhóm phát triển các ngành, lĩnh vực theo hướng tăng trưởng xanh: Quá trình tái cơ cấu các ngành kinh tế nhằm tận dụng lợi thế của tỉnh, sử dụng hiệu quả TNTN, giảm phát thải khí nhà kính, ứng phó với BĐKH, góp phần xóa đói giảm nghèo và tạo động lực thúc đẩy tăng trưởng kinh tế một cách bền vững.

Tiếp tục nghiên cứu chuyển đổi cơ cấu cây trồng, vật nuôi phù hợp với điều kiện đất đai, thổ nhưỡng của từng vùng, từng địa phương. Tăng cường ứng dụng công nghệ trong bảo quản, chế biến nông, lâm, thủy sản. Khai thác thủy sản hiệu quả, tăng nuôi trồng để bảo đảm nguồn lợi thủy sản; đẩy mạnh ứng dụng công nghệ cao sản xuất lâm nghiệp, tạo sinh kế bền vững cho người dân sống gần rừng, tạo ra sự tăng trưởng về kinh tế từ rừng. Tiếp tục triển khai các ý tưởng TTX gắn với các Chương trình Mục tiêu quốc gia; Chương trình phát triển sản phẩm OCOP Quảng Nam gắn với xây dựng vùng nguyên liệu nông sản, theo hướng sản xuất hữu cơ, tiết kiệm tài nguyên, đảm bảo an toàn thực phẩm, truy xuất nguồn gốc.

Tập trung thúc đẩy các ngành chế biến chế tạo công nghệ cao, hạn chế sự gia tăng của các tiểu ngành khai khoáng và năng lượng gây ô nhiễm môi trường. Nâng cao hiệu quả sử dụng đất KCN, CCN; ban hành quy định về tiêu chí đối với dự án đầu tư vào một số Khu kinh tế, KCN, CCN động lực; ưu tiên đầu tư KCN, CCN sinh thái. Phát triển hệ thống cảng biển và sân bay Chu Lai, hạ tầng các KCN gắn với nhóm dự án về dịch vụ vận tải, hậu cần cảng và logistics. Trên các lưu vực sông Vu Gia - Thu Bồn cần ưu tiên phát triển công nghiệp sạch và quản lý chặt chẽ nguồn thải nhằm hạn chế tối đa các ảnh hưởng tiêu cực đến các vùng hạ lưu sông Thu Bồn và khu bảo tồn.

Xây dựng những sản phẩm du lịch xanh đặc trưng gắn với thương hiệu du lịch Quảng Nam. Kết hợp chặt chẽ giữa quá trình xây dựng nông thôn mới với phát triển du



lich; phát triển và nhân rộng các hình thức nông nghiệp du lịch, nông nghiệp sinh thái gắn với cộng đồng, gìn giữ bản sắc văn hóa bản địa. Xây dựng cơ chế hỗ trợ, khuyến khích nhằm thu hút các nguồn lực đầu tư và sự hợp tác với các tổ chức quốc tế để phát triển du lịch xanh; thúc đẩy chương trình liên kết hành động phát triển du lịch với các địa phương Quảng Ngãi, Đà Nẵng, Thừa Thiên Huế, Quảng Bình.

Nhóm giải pháp về hạ tầng, đô thị hóa và sắp xếp dân cư: Đẩy nhanh tiến độ thực hiện các công trình trọng điểm, phát triển, khớp nối các tuyến Đông Tây. Nâng cao hiệu quả công tác quy hoạch và quản lý đô thị; triển khai thực hiện hiệu quả Quy hoạch tỉnh Quảng Nam thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2030; quy hoạch chung cấp huyện, quy hoạch khu chức năng, quy hoạch nông thôn theo hướng TTX. Gắn kết hài hòa phát triển giữa đô thị và nông thôn, miền núi, thúc đẩy liên kết phát triển vùng, phù hợp với các chiến lược phát triển kinh tế theo vùng (vùng Đông và vùng Tây) của tỉnh; phát triển thành phố Tam Kỳ và thành phố Hội An theo hướng đô thị thông minh, đô thị sinh thái. Tập trung ưu tiên bố trí, sắp xếp dân cư, ổn định sản xuất, đặc biệt là tại các vùng dễ bị tổn thương.

Nhóm giải pháp giảm cường độ phát thải khí nhà kính: Đa dạng hóa ngành năng lượng; nghiên cứu đẩy mạnh phát triển năng lượng mặt trời, năng lượng gió; khai thác hiệu quả lợi thế phát triển của Khu kinh tế mở Chu Lai trong thu hút và triển khai các dự án đưa khí vào bờ từ các mỏ khí, dự án năng lượng và dự án công nghiệp sử dụng năng lượng, các sản phẩm sau khí, tạo động lực phát triển mới của tỉnh. Đối với phương án quy hoạch giao thông đường bộ, đường sắt và đường thủy đi qua Vườn quốc gia Sông Thanh, các khu bảo tồn, vùng đất ngập nước quan trọng cần xác định phạm vi, ranh giới cụ thể, hạn chế tối đa tác động tiêu cực đến các khu vực này. Quản lý xung đột đất đai, kiểm soát mất rừng, chuyển đổi rừng và suy thoái rừng tự nhiên, kiểm soát tốt cháy rừng. Đẩy mạnh đầu tư và nâng cao hiệu quả hoạt động của các nhà máy xử lý rác thải, nước thải. Bổ sung các dự án xây dựng nhà máy xử lý rác thải tập trung vào danh mục dự án kêu gọi đầu tư xã hội hóa.

Nhóm giải pháp huy động nguồn lực đầu tư và hợp tác quốc tế: Tiếp tục tranh thủ các nguồn vốn hỗ trợ từ ngân sách trung ương; vốn ODA, vay ưu đãi từ các nhà tài trợ nước ngoài thực hiện các chương trình, dự án TTX và BĐKH; tập trung tại các vùng, đối tượng dễ bị tổn thương. Tận dụng những lợi thế cạnh tranh riêng của tỉnh để huy động, đa dạng hóa nguồn lực đầu tư cho TTX. Xây dựng và cập nhật thường xuyên danh mục các dự án đầu tư TTX nhằm chủ động nắm bắt các cơ hội đầu tư, hợp tác, hướng đến trở thành địa điểm thu hút các dự án đầu tư xanh, tài chính xanh, giúp tỉnh thực hiện các mục tiêu về xanh hóa nền kinh tế.

Nhóm giải pháp cải cách hành chính; truyền thông: Cải thiện môi trường đầu tư kinh doanh và năng lực cạnh tranh cấp tỉnh thông qua việc nâng cao các Chỉ số PAR INDEX, PAPI, SIPAS, PCI, đặc biệt là Chỉ số xanh cấp tỉnh (PGI). Nhận diện vai trò của kinh tế số, chuyển đổi số trong thực hiện TTX; đổi mới phương thức quản lý môi trường, bảo tồn TNTN trong điều kiện chuyển đổi số. Tiếp tục đầu tư nhân rộng các dự án khởi nghiệp sáng tạo, tập trung vào các lĩnh vực trọng điểm như nông nghiệp hữu cơ, du lịch xanh, cơ khí phụ trợ,... Đa dạng hóa các hình thức truyền thông trên nền tảng công nghệ số; phát huy vai trò của các Hội, đoàn thể; lồng ghép TTX với hoạt động tuyên truyền trong xây dựng nông thôn mới, thúc đẩy tiêu dùng bền vững.

5. KẾT LUẬN

Quảng Nam có nhiều tiềm năng, thế mạnh để phát triển và thu hút đầu tư theo hướng TTX và TTX có thể coi là chìa khóa đảm bảo cho việc thực hiện thành công các mục tiêu phát triển KT-XH của tỉnh Quảng Nam theo hướng xanh và bền vững. Tuy nhiên, xét tổng thể vẫn còn tồn tại nhiều hạn chế khi so sánh với các tỉnh trong vùng và cả nước, đặt ra cho tỉnh những khó khăn, thách thức để duy trì, đổi mới và nâng cao khả năng cạnh tranh; thực hiện các giải pháp thiết thực, hiệu quả nhằm tháo gỡ vướng mắc và nắm bắt kịp thời cơ hội phát triển; bên cạnh đó, tạo thêm tiềm năng mới, động lực mới để khơi thông các nguồn lực cho TTX trong thời gian tới. Việc triển khai thực hiện các giải pháp TTX cần có lộ trình phù hợp, tính khả thi trong việc áp dụng cho từng ngành, từng địa phương và cộng đồng doanh nghiệp trên địa bàn tỉnh; đồng thời, cần có sự chủ động vào cuộc của cả hệ thống chính trị với quyết tâm cao cũng như nhận thức đầy đủ về vai trò của TTX. ■

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Bộ Kế hoạch và Đầu tư, 2023, *Hướng dẫn xây dựng Kế hoạch hành động và tích hợp tăng trưởng xanh vào chiến lược, quy hoạch, kế hoạch phát triển kinh tế xã hội các cấp.*
2. Cục Thống kê tỉnh Quảng Nam, 2023, *Quảng Nam 25 tái lập qua những con số thống kê.*
3. Nguyễn Quang Thử, Nguyễn Thanh Thiên, Lê Trần Anh Văn, 2023, *Các giải pháp, nhiệm vụ thực hiện tăng trưởng xanh tỉnh Quảng Nam giai đoạn 2023 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050 trên cơ sở đánh giá thực trạng phát triển kinh tế xã hội theo hướng tăng trưởng xanh giai đoạn 2016 - 2023 (Sáng kiến kinh nghiệm cấp tỉnh).*
4. Sở Kế hoạch và Đầu tư - Liên doanh tư vấn lập Quy hoạch tỉnh Quảng Nam, 2024, *Báo cáo thuyết minh Quy hoạch tỉnh Quảng Nam thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050.*
5. Ủy ban nhân dân tỉnh Quảng Nam, 2023, *Kế hoạch hành động Tăng trưởng xanh tỉnh Quảng Nam giai đoạn 2023 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050.*



Một số phương pháp rửa đất phù hợp loại bỏ thủy ngân và bảo vệ môi trường

HOÀNG HỒNG GIANG, ĐỒNG THỊ THU HUYỀN, NGUYỄN THỊ THU HẰNG

Khoa Công nghệ, Trường Đại học Công nghệ Đồng Nai

BÙI THỊ PHƯƠNG THÚY*

Khoa Khoa học cơ bản, Trường Đại học Văn Lang

Ô nhiễm thủy ngân trong đất thường có ảnh hưởng lớn đến môi trường và sức khỏe con người do tính độc cao của thủy ngân. Trong nhiều phương pháp loại bỏ thủy ngân ra khỏi đất, phương pháp rửa đất được biết đến là một phương pháp ít tốn thời gian và có hiệu quả loại bỏ cao. Rửa đất là phương pháp loại bỏ thủy ngân qua các quá trình hóa học, tách vật lý hoặc hóa lý. Sử dụng kết hợp phương pháp vật lý và hóa học và kết hợp nhiều loại hóa chất với nhau thường cho hiệu quả loại bỏ thủy ngân cao hơn. Bài báo này nhằm tổng hợp các kỹ thuật rửa đất ô nhiễm thủy ngân đã được áp dụng trong các nghiên cứu trước đây. Trong đó, bài báo nhấn mạnh vào các thiết bị và hóa chất sử dụng, đồng thời phân tích các yếu tố ảnh hưởng đến hiệu quả rửa đất. Kết quả của bài báo này là cơ sở để lựa chọn kỹ thuật rửa đất phù hợp để loại bỏ thủy ngân và BVMT cho từng trường hợp ô nhiễm thủy ngân trong đất riêng biệt.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Rửa đất bị nhiễm thủy ngân (Hg) là phương pháp tách Hg khỏi đất thông qua các quá trình hóa học, tách vật lý hoặc hóa lý [6]. Chiết xuất hóa học thường được áp dụng khi Hg tồn tại ở dạng ion, trong khi đó tách vật lý phù hợp với các dạng hạt [7]. Quá trình tách vật lý có thể được sử dụng một mình hoặc kết hợp với phương pháp lọc hóa học [7]. Sự kết hợp của Hg với hạt đất là cơ sở cho việc lựa chọn áp dụng phương pháp rửa đất. Các quá trình phân tách vật lý có thể sử dụng khi Hg được hấp thụ có chọn lọc trên một loại thành phần đất cụ thể [21]. Nếu Hg bao phủ bên ngoài các hạt đất, chúng có thể được loại bỏ khỏi lõi của hạt đất bằng phương pháp mài mòn (chà mòn) hoặc hòa tan hóa học [21]. Khi Hg xâm nhập vào bên trong lỗ rỗng của các hạt đất, việc nghiền hạt là cần thiết để làm lộ ra bề mặt kết dính với Hg, từ đó áp dụng các quá trình chà xát tiêu hao hoặc hòa tan hóa học [21].

Từ hơn hai thập kỷ trước, rửa đất đã được sử dụng để loại bỏ kim loại nặng khỏi đất bị ô nhiễm [7, 19, 21]. Rửa đất bằng phương pháp tách vật lý cho thấy hiệu quả loại bỏ Hg thấp khi sử dụng nước là dung môi dùng để loại bỏ Hg ra khỏi đất bị ô nhiễm [15]. Các quá trình như tuyển nổi bọt, tập trung trọng lực, chà tiêu hao, tách kích thước, và tách từ tính thường được áp dụng để tách các hạt trong quá trình rửa đất vật lý [7, 21]. Các nghiên cứu mới hơn cho thấy hiệu quả rửa đất để loại bỏ Hg được cải thiện bằng cách sử dụng chiết xuất hóa học hoặc kết hợp giữa tách vật lý và chiết xuất hóa học [1, 9]. Các dung môi thường được sử dụng trong rửa đất ô nhiễm Hg như là axit, kiềm, dung dịch muối, chất hoạt động bề mặt hoặc chất chelat/phối tử. Các hóa chất riêng lẻ sử dụng để rửa đất bị nhiễm Hg được báo cáo là kém hiệu quả hơn so với việc sử dụng kết hợp các hóa chất. Các axit vô cơ như H_2SO_4 , HNO_3 và dung

dịch muối như KI, $Na_2S_2O_3$ đã được sử dụng sớm nhất trong các nghiên cứu trước đây [3, 18]. Sự kết hợp giữa axit và muối, muối và chất oxy hóa/chất khử hoặc axit và chất chelat cũng đã được thực hiện [25]. Tuy nhiên một số hóa chất có tính độc hại cao và có thể gây ảnh hưởng đến cấu trúc đất, do đó, những hóa chất thân thiện với môi trường hơn đã được đề xuất sử dụng trong các nghiên cứu gần đây như là axit hữu cơ, chất hoạt động bề mặt, dung dịch điện phân... để bảo vệ cấu trúc đất và hệ sinh thái [1].

Các nghiên cứu trước đây về rửa đất ô nhiễm Hg chủ yếu là những nghiên cứu cụ thể về sử dụng các hóa chất và thiết bị cụ thể khác nhau. Các nghiên cứu tổng quan về rửa đất ô nhiễm Hg là chưa phổ biến trong thời gian gần đây. Do đó, nghiên cứu này nhằm tóm tắt các phương pháp rửa đất ô nhiễm Hg đã được sử dụng trong các nghiên cứu trước đây. Trong đó, các thiết bị, hóa chất và các điều kiện ảnh hưởng đến quá trình rửa đất được tổng hợp trong nghiên cứu này để làm cơ sở cho việc lựa chọn kỹ thuật rửa đất ô nhiễm Hg. Nghiên cứu này cung cấp một bức tranh tổng thể về phương pháp rửa đất ô nhiễm Hg.

2. CÁC QUÁ TRÌNH PHÂN TÁCH VẬT LÝ TRONG RỬA ĐẤT Ô NHIỄM THỦY NGÂN

Rửa đất là một bằng phương pháp vật lý là quá trình sử dụng nước để chà rửa đất nhằm loại bỏ các chất gây ô nhiễm [7]. Bản chất của quá trình vật lý là sử dụng các tác động vật lý để tách các chất gây ô nhiễm khỏi các hạt đất dựa trên sự khác biệt về kích thước, mật độ, tính kỵ nước của bề mặt hạt, tính chất từ và tính dẫn điện của các hạt. Đất bị ô nhiễm Hg được chuẩn bị và cho vào bình khuấy có chứa dung dịch chiết. Thiết kế cơ khí là yếu tố then chốt của quá trình trộn [7, 21]. Máy khuấy phải có khả năng phân tán bùn và đất sét đã lắng xuống đáy ống trụ và cũng



phải phân bố hạt đồng đều theo độ sâu. Nhiều kỹ thuật khác nhau đã được sử dụng để rửa Hg trong đất bị ô nhiễm như sàng lọc cơ học, phân loại thủy động lực, tập trung trọng lực, tuyển nổi bọt, tách từ, tách tĩnh điện và chà tiêu hao [7]. Bảng 1 tóm tắt các kỹ thuật phân tách vật lý để rửa đất nhiễm Hg.

Bảng 1. Các kỹ thuật phân tách vật lý để rửa đất nhiễm thủy ngân

Phương pháp	Cơ chế	Đặc điểm	Các công nghệ tiêu biểu
Sàng lọc cơ học	Tách dựa trên kích thước hạt	Sàng lọc cơ học sử dụng loại trừ kích thước thông qua hàng rào vật lý để cung cấp kích thước phù hợp cho việc xử lý	Vibrating grizzly; barrel trommel; sàng lọc trọng lực hoặc quay
Phân loại thủy động lực	Phân tách dựa trên vận tốc lắng	Phân loại thủy động lực phân tách các hạt bằng sự chênh lệch vận tốc lắng hoặc bằng lực ly tâm vào dòng nước. Được sử dụng rộng rãi	Hydrocyclones, máy rửa giải, máy phân loại cơ học (máy phân loại trực vít)
Trọng lực	Tách dựa trên mật độ hạt	Công nghệ tập trung trọng lực tách mật độ cao khỏi các khoáng chất hoặc hạt mật độ thấp trong bùn nước và đất (hàm lượng chất rắn tương đối cao) Được sử dụng rộng rãi. Khó khăn khi có đất sét và đất mùn	Máy tập trung xoắn ốc, bàn rung, đồ gá...
Tuyển nổi bọt	Tách dựa trên đặc tính kỵ nước của bề mặt hạt	Sự khác biệt về đặc tính kỵ nước của bề mặt hạt được khai thác để tách một số khoáng chất khỏi đất bằng cách gắn vào bọt khí được bơm vào bọt giấy (hàm lượng chất rắn thấp) Được sử dụng rộng rãi. Cần có phụ gia hóa học	Tuyển nổi trong tế bào hoặc trong cột (hệ thống khuấy trộn hoặc không khuấy trộn)
Tách từ	Tách dựa trên tính chất từ của các hạt	Các hạt khoáng được tách theo độ nhậy từ khác nhau của chúng Mức độ phổ biến trong sử dụng là vừa phải. Chi phí vốn và vận hành cao	Máy tách khô hoặc ướt sử dụng cường độ cao (HIMS) hoặc cường độ thấp (LIMS)
Tách tĩnh điện	Tách dựa trên đặc tính dẫn điện của các hạt	Sự phân tách dựa trên sự khác biệt về độ dẫn điện bề mặt của các hạt được tách Hiếm khi được sử dụng. Vật liệu phải khô hoàn toàn	Máy tách tĩnh điện và điện động
Chà xát tiêu hao	Chà từ hạt này sang hạt khác	Quá trình chà tiêu hao sử dụng khuấy trộn năng lượng cao của bùn đất (hàm lượng chất rắn cao) để loại bỏ lớp phủ bề mặt hạt và phân tán cốt liệu đất Được sử dụng rộng rãi. Cần xử lý sơ bộ trước để cải thiện quá trình phân tách	Các loại máy lọc khác nhau

Hydrocyclones được sử dụng rộng rãi trong quá trình rửa đất để tách đất mịn ra khỏi các hạt cát lớn hơn [26]. Lực ly tâm mạnh hơn lực hấp dẫn, do đó, thời gian vận hành để đạt được sự phân tách giảm đi đáng kể. Hydrocyclones có chi phí vốn và vận hành thấp so với các thiết bị phân loại khác [26]. Kỹ thuật tập trung trọng lực khai thác sự chênh lệch trọng lực của các hạt trong bùn để tách các hạt mang kim loại ra khỏi nền đất [19]. Tách trọng lực không hiệu quả khi được sử dụng để xử lý các hạt có phân bố kích thước rộng hoặc phân bố mật độ hẹp. Cần phân loại theo kích thước đất cần xử lý trước khi thực hiện tập trung trọng lực. Tách từ tính các kim loại nặng ra khỏi đất dựa trên việc các chất ô nhiễm kim loại có liên quan đến vật liệu sắt từ [26]. Nếu kim loại nặng không liên kết với pha sắt từ thì việc phân tách sẽ không hiệu quả. Khi đất không đồng nhất, hiệu quả của tách từ tính là không cao. Sự tách tĩnh điện dựa trên sự chênh lệch độ dẫn điện bề mặt của các hạt cần tách. Việc sử dụng phương pháp tách tĩnh điện để xử lý đất còn hạn chế và hiếm khi được sử dụng. Hiệu ứng chà xát tạo ra bề mặt hạt tươi và sạch (bằng cách loại bỏ lớp phủ oxy hóa và do đó có thể tăng cường quá trình tuyển nổi

bọt tiếp theo [19, 26]. Quá trình chà tiêu hao sử dụng quá trình khuấy trộn bùn đất với năng lượng cao (hàm lượng chất rắn cao) để loại bỏ lớp phủ trên bề mặt hạt và phân tán các cốt liệu đất [19]. Máy lọc tiêu hao cũng có thể được sử dụng để cải thiện quá trình chiết hóa học các chất gây ô nhiễm liên kết bề mặt (cation kim loại bị hấp phụ) từ các hạt rắn. Tuyển nổi bọt là một kỹ thuật hóa lý khai thác sự khác biệt về tính chất kỵ nước để tách các hạt mang kim loại ra khỏi nền đất [21, 26]. Tuyển nổi bọt là một kỹ thuật phù hợp để xử lý nền hạt mịn, đặc biệt là trầm tích nạo vét thiếu khí. Máy tuyển nổi hoạt động dựa trên kỹ thuật hóa lý. Sự kết hợp này giúp dễ dàng tách các hạt mang kim loại ra khỏi nền đất.

3. CÁC HÓA CHẤT SỬ DỤNG TRONG RỬA ĐẤT Ô NHIỄM THỦY NGÂN

Các chất gây ô nhiễm trong đất bao gồm cả Hg thường bám vào các hạt đất thông qua quá trình hấp phụ. Việc rửa đất phá vỡ sự cân bằng này bằng cách đưa vào các tác nhân hóa học thúc đẩy quá trình giải hấp, giải phóng các chất gây ô nhiễm từ các hạt đất vào dung dịch rửa. Dung dịch rửa đất thường là các hóa chất có khả năng hòa tan chất ô nhiễm thành pha lỏng. Các dung dịch rửa được lựa chọn dựa trên khả năng hòa tan các chất gây ô nhiễm cụ thể cũng như ảnh hưởng đến môi trường và sức khỏe của chúng [1, 5]. Rửa đất đã được sử dụng để loại bỏ kim loại nặng khỏi đất bị ô nhiễm bằng nước từ rất lâu trước đây nhưng hiệu quả của quá trình này tương đối thấp. Nhiều loại hóa chất như chất hoạt động bề mặt, chất tạo phức, axit và bazơ được sử dụng tùy thuộc vào loại chất gây ô nhiễm hiện có. Chất hoạt động bề mặt giúp hòa tan các chất gây ô nhiễm hữu cơ, trong khi các chất tạo phức liên kết với kim loại nặng, tạo điều kiện loại bỏ chúng. Vì vậy, trong các nghiên cứu mới hơn, các hóa chất đã được đề xuất dùng trong quá trình rửa đất nhiễm Hg để tăng cường khả năng di chuyển của Hg.

Việc bổ sung I^- sẽ làm tăng khả năng hòa tan của Hg trong đất thông qua việc hình thành phức hợp HgI_4^{2-} hòa tan và ổn định [24]. EDTA là một chất chelat không chọn lọc đã được đề xuất là một hóa chất thích hợp để sử dụng trong việc xử lý đất bị ô nhiễm kim loại nặng [6]. Natri thiosulfate ($Na_2S_2O_3$), thiosulfate, iodide và axit nitric (HNO_3), axit clohydric (HCl), amoni hydroxit (NH_4OH), kali iodua (KI) và một số axit hữu cơ (axit citric, axit oxalic, axit tartaric) đã được thử nghiệm về khả năng tách Hg khỏi đất [1, 20]. Trong số các chất chelat này, iodide, EDTA và thiosulfate được cho là có hiệu quả trong việc loại bỏ Hg khỏi đất với hiệu suất khoảng 30% [20] nhưng có tác dụng hạn chế đối với các tính chất vật lý và hóa học của đất. Ngược lại, các hóa chất mạnh hơn, chẳng hạn như hỗn hợp 100 mM KI với 50 mM HCl (pH 1,5) có thể loại bỏ gần 77% Hg trong đất [24], nhưng gây ảnh hưởng bất lợi đến tính chất của đất. Dung dịch lọc kali iodua (KI) (0,4 M) và iốt (I_2) (0,2 M) đã được sử dụng để loại bỏ Hg khỏi nước mưa và trầm



tích cồng rãnh được thu thập từ địa điểm Oak Ridge Y-12. Nồng độ Hg trong trầm tích này (35.000 mg kg⁻¹) có thể giảm 98% với nồng độ Hg có thể lọc được trong vật liệu được xử lý là 3-10 mg L⁻¹ [13]. Ngoài ra, các nghiên cứu gần đây cũng cho thấy vai trò của chất hoạt động bề mặt và dung dịch điện giải trong việc tăng cường khả năng linh động của Hg [28]. Điều này mở ra những cơ hội mới để tăng cường loại bỏ Hg bằng cách rửa đất với sự hỗ trợ của chất hoạt động bề mặt và dung dịch điện phân.

Các hóa chất riêng lẻ được sử dụng như axit (HNO₃, H₂SO₄, HCl, axit hữu cơ...), muối (NaOCl, Na₂S₂O₃, Na₂S, KI, MgSO₄...), chất chelat (EDTA, NTA, DTPA, EDDS, MGDA...) hoặc một số chất khử (Na₂O₂, Na₂S₂O₅) và chất oxy hóa (NaClO, KMnO₄, H₂O₂, I₂, O₃). Trong các hóa chất này, các axit hữu cơ là những hóa chất ít ảnh hưởng tiêu cực đến cấu trúc đất, ít độc hại hơn và thân thiện với môi trường. Tuy nhiên, hiệu quả rửa sạch đất trong trường hợp sử dụng các hóa chất riêng lẻ, đặc biệt là axit yếu này, là không cao. Việc sử dụng kết hợp các loại hóa chất trong quá trình rửa đất có thể nâng cao hiệu quả loại bỏ Hg khỏi đất như là kết hợp muối và axit, hoặc kết hợp thêm chất hoạt động bề mặt hoặc chất điện giải trong dung dịch rửa để tăng cường khả năng di chuyển của Hg.

Axit hữu cơ bao gồm axit không bị làm ẩm (axit citric, tartaric, oxalic, formic và fumaric) và axit hữu cơ được làm ẩm (axit humic, fulvic và hymatomelanic) [25]. Các axit hữu cơ yếu tự nhiên này có đặc tính chelat hóa, huy động các kim loại nặng đồng thời có khả năng phân hủy sinh học và tạo thành các chất làm ẩm hòa tan kim loại nặng [25]. Do đó, chúng có thể được sử dụng làm dung dịch rửa trong đất nhiễm Hg vì khả năng giải hấp Hg trong đất tăng cường. Jing và cộng sự (2007) đã chỉ ra rằng axit hữu cơ có trọng lượng phân tử lớn hơn có thể thu hút nhiều kim loại hơn vì nó mang nhiều điện tích âm hơn và có diện tích bề mặt lớn hơn [11]. Axit hữu cơ có nhiều nhóm chức hơn (đặc biệt là nhóm cacboxylic) có tác dụng khử Hg lớn hơn.

Hg trong đất chủ yếu hấp phụ trên bề mặt đất dưới dạng ion hoặc kết tủa các hợp chất kim loại [23]. Khác với các chất gây ô nhiễm hữu cơ trong đất, Hg chủ yếu được loại bỏ khỏi đất thông qua quá trình tạo phức liên quan đến chất hoạt động bề mặt và trao đổi ion [16, 26]. Do đó, phương pháp rửa tăng cường chất hoạt động bề mặt có thể được áp dụng để xử lý đất bị ô nhiễm Hg. Trong đó, chất hoạt động bề mặt không ion có nồng độ mixen tối hạn (CMC) thấp hơn và dễ hình thành các mixen hơn chất hoạt động bề mặt [1]. Ngoài ra, việc sử dụng kết hợp chất hoạt động bề mặt không ion và chất hoạt động bề mặt anion có thể tạo thành kích thước lớn hơn của các mixen dẫn đến khả năng hòa tan chất gây ô nhiễm cao hơn và hiệu quả loại bỏ cao hơn [5]. So với các chất hoạt động bề mặt anion, chất hoạt động bề mặt cation có nhiều khả năng hấp phụ trên bề mặt các hạt đất tích điện âm và vật liệu tăng ngậm nước, điều này

chắc chắn làm tăng mức tiêu thụ chất hoạt động bề mặt [5]. Vì vậy, nhiều trường hợp sử dụng chất hoạt động bề mặt anion thay vì chất hoạt động bề mặt cation để rửa đất.

Các dung dịch điện phân như NaCl, CaCl₂, NaBr... là dung dịch thường chứa các ion, nguyên tử hoặc phân tử bị mất hoặc thu thêm electron và có tính dẫn điện [1]. Một số nghiên cứu gần đây cho thấy dung dịch điện phân có khả năng làm tăng tính linh động của kim loại trong đất do khả năng tạo phức của anion với kim loại (cạnh tranh với OH⁻) và sự cạnh tranh của cation với điện tích dương của kim loại đối với vị trí hấp phụ trên pha rắn [14]. Một ưu điểm khác của dung dịch điện phân khi sử dụng với chất hoạt động bề mặt trong quá trình rửa đất là dung dịch điện phân có thể làm tăng độ dẫn thủy lực của đất, độ dẫn này bị giảm đi khi có mặt chất hoạt động bề mặt. Do đó, dung dịch điện phân có thể là ứng cử viên sáng giá để nâng cao hiệu quả rửa đất nhiễm Hg. Bảng 2 thống kê một số nghiên cứu rửa đất ô nhiễm Hg đã được thực hiện trước đây.

Bảng 2. Tóm tắt các nghiên cứu rửa đất ô nhiễm thủy ngân đã được thực hiện trước đây

Quốc gia/ Khu vực	Mục đích của nghiên cứu	Kỹ thuật	Dung dịch rửa và thiết bị	Hiệu suất (%)	Quy mô	Tài liệu tham khảo
Đài Loan	Loại bỏ thủy ngân từ đất ô nhiễm sử dụng các hóa chất thân thiện với môi trường	Rửa đất	Axit hữu cơ Chất hoạt động bề mặt NaCl	79-94	Phòng thí nghiệm	[1]
Thụy Điển	Ảnh hưởng của phân bố kích thước hạt, các-bon hữu cơ, pH và clorua đến quá trình rửa đất bị ô nhiễm thủy ngân	Rửa đất	HCl 0.1M & HNO ₃	80-97	Phòng thí nghiệm	[27]
-	Phục hồi tại chỗ đất bị ô nhiễm bởi kim loại nặng bằng axit hữu cơ sử dụng phương pháp rửa đất trong các cột	Xả đất	Citrate, tartarate, EDTA, DTPA	20-92	Phòng thí nghiệm	[25]
-	Công nghệ khắc phục tại chỗ cho đất bị ô nhiễm thủy ngân	Rửa đất	Axit citric, axit tartaric, axit clohydric hoặc natri hydroxit/methanol/EDTA, iodide	76-90	Phòng thí nghiệm	[10]
-	Đánh giá tổng quan về khắc phục các địa điểm bị ô nhiễm thủy ngân	Rửa đất	Natri thiosunfat (Na ₂ S ₂ O ₃), thiosunfat, iodua và axit nitric (HNO ₃), nước cường toan, axit clohydric (HCl), natri hydroxit (NaOH) và kali iodua (KI), EDTA	30-77	Phòng thí nghiệm	[23]
Nhật Bản	Phục hồi đất bị ô nhiễm thủy ngân bằng kali iodide	Chiết xuất hóa học	KI 100 mM + HCl 50 mM	76	Phòng thí nghiệm	[24]
-	Phát triển hệ thống kết nối sinh học hai giai đoạn để phục hồi đất bị ô nhiễm thủy ngân	Chiết xuất hóa học	EDTA	77	Phòng thí nghiệm	[4]
Hoa Kỳ	Loại bỏ Hg khỏi đất bị ô nhiễm bằng cách kết hợp H ₂ O ₂ + Na ₂ S ₂ O ₃ + Na ₂ S	Chiết xuất hóa học	H ₂ O ₂ + Na ₂ S ₂ O ₃ + Na ₂ S	87	Phòng thí nghiệm	[18]
Đức	Xác định các dạng liên kết thủy ngân trong đất bị ô nhiễm thủy ngân bằng phương pháp chiết xuất tuần tự	Chiết xuất hóa học	1 M NH ₄ OH + HCl đậm đặc + H ₂ O ₂ (30%) + 0.02 M HNO ₃ + 1 M NH ₄ Ca/HNO ₃ (6%)	71	Phòng thí nghiệm	[2]
US	Đánh giá các phương án rửa axit và xử lý sơ bộ bằng phương pháp sinh học để loại bỏ thủy ngân khỏi than	Rửa axit và lọc sinh học	HCl (35%)	60-90	-	[8]
Tổ chức Sở hữu trí tuệ thế giới	Loại bỏ Hg khỏi đất bị ô nhiễm bằng tảo cát	Rửa đất	Nước nóng + tảo cát	99%	-	[22]



4. CÁC YẾU TỐ ẢNH HƯỞNG ĐẾN QUÁ TRÌNH RỬA ĐẤT Ô NHIỄM THỦY NGÂN

Có rất nhiều yếu tố ảnh hưởng đến hiệu quả của quá trình rửa đất ô nhiễm Hg bao gồm loại ô nhiễm Hg, nồng độ Hg, tỉ lệ thành phần cơ giới của đất, kích thước hạt đất, pH, hàm lượng chất hữu cơ, khả năng trao đổi cation, khả năng giải phóng Hg, và các loại hóa chất và các thiết bị vật lý sử dụng.

Loại ô nhiễm và nồng độ thủy ngân: Hg tồn tại ở nhiều dạng hóa học khác nhau, bao gồm Hg nguyên tố (Hg^0), Hg vô cơ (Hg_2^{+}) và các hợp chất Hg hữu cơ (ví dụ như metyl thủy ngân) [17]. Phân loại Hg trong đất và nồng độ ô nhiễm quyết định các tác nhân rửa và điều kiện xử lý phù hợp cần thiết để loại bỏ hiệu quả. Nồng độ cao hơn có thể yêu cầu điều kiện rửa mạnh hơn và các bước xử lý bổ sung để đạt được mục tiêu khắc phục mong muốn [21].

Tỉ lệ thành phần cơ giới của đất: Các đặc tính của đất như kết cấu, hàm lượng chất hữu cơ, độ pH và thành phần khoáng chất ảnh hưởng đến sự tương tác giữa Hg và các hạt đất [7]. Khoáng sét có diện tích bề mặt lớn và có thể hấp thụ các ion Hg, khiến việc loại bỏ Hg khỏi đất giàu đất sét trở nên khó khăn hơn [7]. Có thể cân điều kiện rửa mạnh và thời gian tiếp xúc lâu hơn để tách Hg khỏi các hạt đất sét một cách hiệu quả.

Kích thước hạt: Kích thước hạt của đất là một trong những yếu tố quan trọng nhất ảnh hưởng đến khả năng áp dụng phương pháp tách vật lý. Thông thường, phương pháp tách vật lý sử dụng bộ phân loại thủy lực và bộ cô đặc trọng lực có thể được áp dụng hiệu quả cho phần hạt thô (> 63 μm) [21]. Do đó, nếu hàm lượng bùn/sét (< 63 μm) vượt quá 30-50% thì quy trình này có thể gặp vấn đề [1, 21]. Quá trình tách kết hợp tuyển nổi bọt có thể có hiệu quả để xử lý các hạt tương đối mịn (< 63 μm) [17]. Tuyển nổi bọt là một kỹ thuật hóa lý khai thác sự khác biệt về độ phân cực và sức căng bề mặt để tách các hạt mang kim loại ra khỏi nền đất [21, 23]. Nguyên lý này dựa trên sức căng bề mặt của bề mặt kỵ nước của hạt đối với bọt khí được bơm vào bùn đất. Tuyển nổi bọt chủ yếu được áp dụng kết hợp với phân loại thủy lực và nồng độ trọng lực.

pH: pH là thông số chính quyết định sự tồn tại của Hg trong dung dịch đất. Có mối tương quan trực tiếp giữa độ pH của đất và khả năng giữ kim loại, và sự thay đổi độ pH có thể có ảnh hưởng lớn đến khả năng giữ lại Hg của đất [1, 27]. pH là yếu tố quan trọng kiểm soát quá trình giải hấp Hg_2^{+} [1]. Môi trường axit thuận lợi cho quá trình giải hấp Hg_2^{+} và do đó, quá trình axit hóa đất có thể làm tăng sự giải phóng Hg khỏi đất và sau đó đến các dung dịch rửa.

Hàm lượng chất hữu cơ: Hàm lượng chất hữu cơ cao trong đất có xu hướng cản trở quá trình giải hấp Hg, do đó hạn chế hiệu quả rửa đất [27]. Sự hiện diện của chất hữu cơ trong đất cản trở cả sự phân bố Hg ở dạng hạt và sự huy động Hg bằng tác nhân chelat di động, chẳng hạn như clorua [27]. Muối của axit hữu cơ yếu, ví dụ như citrate và tartrate, đã được sử dụng để tạo điều kiện thuận lợi cho

việc huy động Hg trong đất giàu chất hữu cơ. Có tới 92% Hg đã được loại bỏ khỏi đất sét, với tỷ lệ Hg liên quan đến chất hữu cơ lên tới 60% [20, 25]. Các phương pháp vật lý cũng có thể được tích hợp để nâng cao hiệu quả rửa Hg cho đất hữu cơ. Trong quá trình xử lý toàn diện các vật liệu nạo vét từ cửa sông cảng New York/New Jersey, tỷ lệ loại bỏ 92% Hg đã đạt được bằng cách kết hợp chiết xuất hóa học và lọc tiêu hao, với tổng lượng các-bon hữu cơ dao động từ 3 đến 10% (w/w) [12].

Khả năng trao đổi cation (CEC): CEC của đất là thước đo khả năng hấp thụ và trao đổi cation (ion tích điện dương) của đất. Trong đất bị ô nhiễm Hg, các ion thủy ngân (Hg_2^{+}) có thể hấp thụ vào các hạt đất thông qua trao đổi cation [11]. Đất có CEC cao hơn có xu hướng có nhiều vị trí hấp thụ Hg hơn, có khả năng khiến việc giải hấp và loại bỏ Hg trong quá trình rửa đất trở nên khó khăn hơn [11]. Sự hiện diện của các cation khác trong dung dịch đất, chẳng hạn như canxi (Ca_2^{+}), magiê (Mg_2^{+}) và kali (K^{+}), có thể cạnh tranh với Hg để giành vị trí hấp thụ trên các hạt đất [11]. Đất có CEC cao hơn có thể có nhiều cation cạnh tranh hơn, điều này có thể làm giảm hiệu quả rửa đất bằng cách làm giảm khả năng giải hấp Hg.

Mức độ giải phóng: Mức độ giải phóng đề cập đến khả năng giải phóng Hg và các hợp chất của nó tùy theo mối liên hệ khác nhau với các hạt đất, điều này có ý nghĩa quan trọng trong việc dự đoán khả năng ứng dụng của quá trình tách vật lý. Quá trình phân tách vật lý gặp khó khăn hoặc không khả thi khi Hg liên kết cụ thể trên các hạt đất ở mọi kích cỡ hạt hoặc thậm chí được kết hợp trong mạng khoáng chất [7]. Sàng ướt là cách dễ nhất để loại bỏ các hạt mịn bám vào các thành phần đất thô hơn [27]. Quá trình chà tiêu hao thường được sử dụng để phân tách các hạt nhỏ liên kết mạnh hơn với các hạt thô hoặc để loại bỏ lớp phủ trên bề mặt hạt [21]. Quá trình chà xát tiêu hao điển hình nhằm mục đích cọ rửa và phá vỡ, được thực hiện chủ yếu thông qua sự tiêu hao giữa các hạt và thông qua sự tương tác giữa các cánh khuấy và các hạt đất [21]. Chiết xuất hóa học cũng có thể tạo điều kiện thuận lợi cho việc rửa đất nếu chất gây ô nhiễm Hg được liên kết cụ thể hoặc kết hợp trong một hạt đất. Axit và kiềm có thể hòa tan toàn bộ khoáng chất có chứa Hg [7].

Các loại hóa chất và các thiết bị vật lý sử dụng: Việc lựa chọn các loại hóa chất và thiết bị sử dụng trong quá trình rửa đất ô nhiễm Hg là yếu tố quan trọng quyết định đến hiệu quả loại bỏ Hg. Các loại hóa chất có khả năng tạo thành các phức chất ổn định với Hg sẽ tăng cường khả năng hòa tan và loại bỏ Hg khỏi các hạt đất. Các quá trình vật lý như khuấy, sàng lọc và ly tâm được lựa chọn dựa vào kích thước, mật độ, hay một số tính chất vật lý khác của hạt đất để tách các hạt đất khỏi Hg. Quá trình khuấy giúp loại bỏ Hg ra khỏi các hạt đất, trong khi sàng lọc và ly tâm tách các hạt đất dựa trên sự khác biệt về kích thước và mật độ.



5. KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ

Bài viết tổng hợp các nghiên cứu trước đây về rửa đất ô nhiễm Hg. Trong đó, các kỹ thuật khác nhau của rửa đất để loại bỏ Hg ra khỏi đất đã được tổng hợp và thảo luận. Sự kết hợp giữa tách vật lý và chiết xuất hóa học và sử dụng kết hợp các hóa chất khác nhau trong dung dịch rửa giúp cải thiện hiệu quả rửa đất. Tuy rửa đất là một phương pháp ít tốn thời gian và nhân công thực hiện nhưng việc sử dụng một số hóa chất làm dung dịch rửa có thể gây ảnh hưởng đến cấu trúc đất và tạo ra chất ô nhiễm thứ cấp. Do đó, cần có thêm các nghiên cứu chi tiết hơn về tác động lâu dài của các hóa chất này đối với môi trường cũng như phát triển các kỹ thuật thân thiện với môi trường hơn. Đây có thể là cơ sở cho các nghiên cứu trong tương lai để giải quyết vấn đề này. ■

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Ahsan, Wazir Aitizaz và các cộng sự. (2023), "Solvent-based soil washing of mercury-contaminated soil with eco-friendly washing agents", *Water, Air, and Soil Pollution*. 234(2), tr. 69.
- Biester, Harald và Scholz, Christian (1996), "Determination of mercury binding forms in contaminated soils: mercury pyrolysis versus sequential extractions", *Environmental Science & Technology*. 31(1), tr. 233-239.
- Brouwers, HJH (1996), "Experimental and theoretical study of combined solvent and steam stripping of 1, 2, 3, 4, 5, 6-hexachlorocyclohexane (HCH) and mercury from contaminated natural soil", *Journal of Hazardous Materials*. 50(1), tr. 47-64.
- Chen, SC và các cộng sự. (2018), "Development of a two-stage biotransformation system for mercury-contaminated soil remediation", *Chemosphere*. 200, tr. 266-273.
- Chu, Wei (2003), "Remediation of contaminated soils by surfactant-aided soil washing", *Practice periodical of hazardous, toxic, and radioactive waste management*. 7(1), tr. 19-24.
- Dermont, G và các cộng sự. (2008), "Metal-contaminated soils: remediation practices and treatment technologies", *Practice periodical of hazardous, toxic, and radioactive waste management*. 12(3), tr. 188-209.
- Dermont, G và các cộng sự. (2008), "Soil washing for metal removal: a review of physical/chemical technologies and field applications", *Journal of hazardous materials*. 152(1), tr. 1-31.
- Dronen, Laura C và các cộng sự. (2004), "An assessment of acid wash and bioleaching pre-treating options to remove mercury from coal", *Fuel*. 83(2), tr. 181-186.
- Effendi, Agus Jatnika, Lestari, Vina và Irsyad, Mohammad (2020), "Optimizing soil washing remediation of mercury contaminated soil using various washing solutions and solid/liquid ratios", *E3S Web of Conferences, EDP Sciences*, tr. 05004.
- He, Feng và các cộng sự. (2015), "In situ remediation technologies for mercury-contaminated soil", *Environmental Science Pollution Research*. 22, tr. 8124-8147.
- Jing, YD, He, ZL và Yang, XE (2007), "Effects of pH, organic acids, and competitive cations on mercury desorption in soils", *Chemosphere*. 69(10), tr. 1662-1669.
- Jones, Keith W và các cộng sự. (2001), "Dredged material decontamination demonstration for the port of New York/New Jersey", *Journal of hazardous materials*. 85(1-2), tr. 127-143.
- Klasson, K Thomas và các cộng sự. (1997), *Removal of mercury from solids using the potassium iodide/iodine leaching process*, Department of Energy, US, Oak Ridge National Lab., TN (United States).
- Lee, Ahjin và các cộng sự. (2008), "The effects of mechanical actions on washing efficiency", *Fibers Polymers*. 9(1), tr. 101-106.
- NATO/CCMS (1998), "Evaluation of demonstrated and emerging technologies for the treatment and clean up of contaminated land and groundwater", *Phase II final report, Number 219*, NATO, Brussels, Belgium.
- Ochoa-Loza, Francisco J, Artiola, Janick F và Maier, Raina M (2001), "Stability constants for the complexation of various metals with a rhamnolipid biosurfactant", *Journal of Environmental Quality*. 30(2), tr. 479-485.
- Raj, Deep và Maiti, Subodh Kumar (2019), "Sources, toxicity, and remediation of mercury: an essence review", *Environmental Monitoring and Assessment*. 191(9), tr. 566.
- Ray, Asim B và Selvakumar, Ariamalar (2000), "Laboratory studies on the remediation of mercury contaminated soils", *Remediation Journal*. 10(4), tr. 49-56.
- Richter, Rüdiger B và Flachberger, Helmut (2010), "Soil washing and thermal desorption: reliable techniques for remediating materials contaminated with mercury", *BHM Berg-und Hüttenmännische Monatshefte*. 155(12), tr. 571-577.
- Subirés-Muñoz, JD và các cộng sự. (2011), "Feasibility study of the use of different extractant agents in the remediation of a mercury contaminated soil from Almaden", *Separation and Purification Technology*. 79(2), tr. 151-156.
- USEPA (2007), "Treatment technologies for mercury in soil, waste, and water", Office of Superfund Remediation and Technology Innovation, U.S. Environmental Protection Agency, Washington, DC 20460
- Wang, Bo (2005), "Mercury adsorbent composition, process of making same and method of separating mercury from fluids", *Patents*.
- Wang, Jianxu và các cộng sự. (2012), "Remediation of mercury contaminated sites-a review", *Journal of hazardous materials*. 221, tr. 1-18.
- Wasay, SA, Arnfalk, P và Tokunaga, S (1995), "Remediation of a soil polluted by mercury with acidic potassium iodide", *Journal of Hazardous Materials*. 44(1), tr. 93-102.
- Wasay, SA, Barrington, S và Tokunaga, S (2001), "Organic acids for the in situ remediation of soils polluted by heavy metals: soil flushing in columns", *Water, Air, and Soil Pollution*. 127(1-4), tr. 301-314.
- Xu, Jingying và các cộng sự. (2015), "Sources and remediation techniques for mercury contaminated soil", *Environment International*. 74, tr. 42-53.
- Xu, Jingying và các cộng sự. (2014), "Influence of particle size distribution, organic carbon, pH and chlorides on washing of mercury contaminated soil", *Chemosphere*. 109, tr. 99-105.
- You, Rui và các cộng sự. (2016), "Effect of low molecular weight organic acids on the chemical speciation and activity of mercury in the soils of the water-level-fluctuating zone of the three Gorges reservoir", *Huanjing kexue*. 37(1), tr. 173-1



Thực trạng thoái hóa đất và giải pháp phòng chống sa mạc hóa, cải thiện chất lượng đất, thích ứng với biến đổi khí hậu tại Việt Nam

TS. NGUYỄN BÁ LONG

Viện trưởng Viện Quản lý đất đai và Phát triển nông thôn Trường Đại học Lâm nghiệp

Ngày Môi trường thế giới (5/6/2024) và Ngày Quốc tế chống sa mạc hóa và hạn hán (17/6/2024) đều có chủ đề liên quan tới một vấn đề toàn cầu, có ảnh hưởng đến an ninh sinh thái của hành tinh, xóa đói giảm nghèo, ổn định kinh tế - xã hội và phát triển bền vững, đó là “Phục hồi đất, chống hạn hán và sa mạc hóa” và “Chung tay quản lý và sử dụng đất bền vững, di sản của chúng ta - tương lai của chúng ta”. Điều này cho thấy sự quan tâm của nhân loại tới thách thức môi trường được cảnh báo là lớn nhất trong mọi thời đại, tác động tới mọi mặt của đời sống xã hội, sinh kế, môi trường.

1. MỞ ĐẦU

Đất Việt Nam đang có nguy cơ suy giảm cả số lượng và chất lượng do chuyển mục đích sử dụng đất nông nghiệp sang mục đích khác do công nghiệp hóa, đô thị hóa, phát triển kinh tế - xã hội, an ninh quốc phòng, xây dựng nông thôn mới và thoái hóa đất. Nhiều vùng đất màu mỡ đang bị suy giảm chất lượng do rửa trôi, suy giảm độ phì nhiêu đất, khô hạn, hoang mạc hóa, kết von, đá ong, mặn hóa, phèn hóa. Quá trình và sự thoái hóa xảy ra ở hầu hết các vùng địa lý tự nhiên, kinh tế trong cả nước, cả đất sản xuất nông nghiệp, đất lâm nghiệp. Diện tích thoái hóa từ mức trung bình tới cao chiếm tới 15,07% tổng diện tích tự nhiên và tập trung ở vùng Trung du và Miền núi phía Bắc, Bắc Trung bộ và Duyên hải miền Trung. Tăng cường chất hữu cơ, kiểm soát thay đổi sử dụng đất và quản lý, sử dụng đất, nước bền vững là chiến lược chống sa mạc hóa tại Việt Nam.

Nhiều quốc gia, trong đó có Việt Nam đã xây dựng Chương trình hành động quốc gia về sa mạc hóa. Ngày 2/9/2006, Thủ tướng Chính phủ đã ban hành Quyết định số 204/2006/QĐ-TTg về Ban hành Chương trình hành động quốc gia chống sa mạc hóa giai đoạn 2006 - 2010 và định hướng đến năm 2020 nhằm thực hiện Công ước chống sa mạc hóa của Liên hợp quốc và cụ thể hoá định hướng Chiến lược phát triển bền vững ở Việt Nam (Chương trình Nghị sự 21 của Việt Nam). Theo đó, Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn là cơ quan chủ trì Chương trình hành động quốc gia chống sa mạc hóa giai đoạn 2006 - 2010 và định hướng đến năm 2020.

Theo Công ước, sa mạc hóa là sự suy thoái đất tại các vùng khô hạn, bán khô hạn, vùng ẩm nửa khô hạn do các nguyên nhân khác nhau, trong đó có sự biến đổi khí



▲ Poster hưởng ứng Ngày Môi trường thế giới năm 2024

hậu và các hoạt động của con người gây ra. Suy thoái đất là quá trình giảm hoặc mất đi năng suất sinh học và khả năng đem lại lợi ích kinh tế của đất. Vùng khô hạn, bán khô hạn và vùng ẩm nửa khô hạn là vùng có tỷ lệ bốc hơi nước khoảng từ 0,05 đến 0,60. Ở Việt Nam, chống sa mạc hóa có nghĩa là ngăn chặn nguy cơ thoái hóa đất, hạn chế quá trình thoái hóa đất ở vùng bán khô hạn, khô hạn và vùng ẩm nửa khô hạn; phục hồi và cải tạo đất đang bị suy thoái, hoang hóa bằng việc nâng cao vai trò, trách nhiệm của các cơ quan nhà nước, đi đôi với đẩy mạnh xã hội hóa để từng hộ dân, các doanh nghiệp, các tổ chức xã hội tham gia bảo vệ và phát triển bền vững tài nguyên đất đai, rừng, chống nhiễm mặn, nhiễm phèn, chống cát di động, phát triển thủy lợi để cải thiện sinh kế cho người dân địa bàn bị ảnh hưởng bởi sa mạc hóa [3]. Ban đầu Công ước chỉ quan tâm tới các vùng khô hạn nhưng sau đó đã mở rộng hoạt động sang việc phòng chống suy thoái, thoái hoá đất.

Theo Quyết định số 204/2006/QĐ-TTg, quan điểm chỉ đạo chống sa mạc hóa bao gồm: (1) Chống sa mạc hóa là nhiệm vụ đặc biệt quan trọng, góp phần quản lý bền vững các nguồn tài nguyên, nguồn nước và đất đai, nâng cao từng bước thu nhập của người dân, xóa đói, giảm nghèo, giải quyết vững chắc nhiệm vụ định canh định cư. (2) Chống sa mạc hóa phải được tiến hành một cách khoa học, hiệu quả, trên cơ sở hệ thống chính sách, pháp luật thống nhất, đồng bộ của Nhà nước, có tính kế thừa và được sự chỉ đạo tập trung và đồng bộ của Chính phủ; được cụ thể hóa bằng các dự án do các Bộ, ngành, các đoàn thể chính trị - xã hội, UBND địa phương bị sa mạc hóa thực hiện và huy động được sự quan



tâm và góp sức của toàn xã hội. (3) Mở rộng, đa dạng hoá, đa phương hoá quan hệ quốc tế nhưng có lựa chọn trọng điểm nhằm tập trung đầu tư và thu hút đầu tư của mọi thành phần kinh tế trong và ngoài nước, tăng cường đội ngũ cán bộ và tiếp thu công nghệ hiện đại, kế thừa kinh nghiệm truyền thống phù hợp, góp phần thực hiện tốt Chương trình hành động Quốc gia chống sa mạc hóa và các cam kết đa phương về môi trường (MEAs). (4) Kết hợp chặt chẽ giữa phát triển kinh tế, phát triển xã hội và bảo vệ môi trường với bảo đảm quốc phòng, an ninh và trật tự an toàn xã hội, gắn Chương trình hành động quốc gia về bảo vệ môi trường cũng như các chiến lược, các chương trình quốc gia khác với việc thực hiện các mục tiêu phát triển thiên niên kỷ của Liên hợp quốc (MDGs).

2. HIỆN TRẠNG THOẠI HÓA ĐẤT NÔNG NGHIỆP TẠI VIỆT NAM

2.1. Hiện trạng đất nông nghiệp năm 2022

Bảng 1: Hiện trạng đất nông nghiệp toàn quốc năm 2022

Thứ tự	Loại đất	Mã	Diện tích (ha)	Tỷ lệ (%)
	Tổng diện tích đất nông nghiệp	NNP	28.002.574	100
1	Đất sản xuất nông nghiệp	SXN	11.673.357	41,69
1.1	Đất trồng cây hàng năm	CHN	6.753.636	24,12
1.1.1	Đất trồng lúa	LUA	3.930.351	14,04
1.1.1.1	Đất chuyên trồng lúa nước	LUC	3.190.965	11,40
1.1.1.2	Đất trồng lúa nước còn lại	LUK	639.490	2,28
1.1.1.3	Đất trồng lúa nương	LUN	99.895	0,36
1.1.2	Đất trồng cây hàng năm khác	HNK	2.823.285	10,08
1.1.2.1	Đất bằng trồng cây hàng năm khác	BHK	1.053.522	3,76
1.1.2.2	Đất nương rẫy trồng cây hàng năm khác	NHK	1.769.763	6,32
1.2	Đất trồng cây lâu năm	CLN	4.919.721	17,57
2	Đất lâm nghiệp	LNP	15.467.658	55,24
2.1	Đất rừng sản xuất	RSX	8.025.301	28,66
2.1.1	Đất có rừng sản xuất là rừng tự nhiên	RSN	3.868.691	13,82
2.1.2	Đất có rừng sản xuất là rừng trồng	RST	3.210.013	11,46
2.1.3	Đất đang sử dụng để bảo vệ, phát triển RAX	RSM	946.598	3,38
2.2	Đất rừng phòng hộ	RPH	5.123.285	18,30
2.2.1	Đất có rừng phòng hộ là rừng tự nhiên	RPN	4.016.676	14,34
2.2.2	Đất có rừng phòng hộ là rừng trồng	RPT	599.697	2,14
2.2.3	Đất đang sử dụng để bảo vệ, phát triển RPH	RPM	506.911	1,81
2.3	Đất rừng đặc dụng	RDD	2.319.072	8,28
2.3.1	Đất có rừng đặc dụng là rừng tự nhiên	RDN	2.083.974	7,44
2.3.2	Đất có rừng đặc dụng là rừng trồng	RDT	104.658	0,37
2.3.3	Đất đang sử dụng để bảo vệ, phát triển RDM	RDM	130.439	0,47
3	Đất nuôi trồng thủy sản	NTS	783.930	2,80
4	Đất làm muối	LMU	15.373	0,05
5	Đất nông nghiệp khác	NKH	62.256	0,22

Nguồn: Bộ TN&MT, 2022

Qua Bảng 1 cho thấy, đất lâm nghiệp và đất sản xuất nông nghiệp là 2 loại đất chiếm chủ yếu trong đất nông nghiệp, trong đó đất có rừng tự nhiên phòng hộ, đặc dụng và sản xuất chiếm 35,6% tổng diện tích đất nông nghiệp. Trong đất sản xuất nông nghiệp thì đất trồng lúa và đất trồng cây lâu năm là chính với diện tích tương ứng là 3.930.351 ha, chiếm 14,04% và 4.919.721 ha, chiếm 17,57% tổng diện tích đất nông nghiệp; đây là những loại đất quyết định tới an ninh lương thực và đời

sống của người dân nông thôn cả ở đồng bằng và trung du, miền núi. Trong khi nguy cơ sa mạc hóa xuất hiện ngay cả ở những vùng đất được cho là màu mỡ trước đây, nhưng do quá trình canh tác không bền vững dẫn đến suy thoái đất.

2.2. Tình trạng thoái hóa đất nông nghiệp

2.2.1. Diện tích thoái hóa

Theo Tổng cục Quản lý đất đai (2020), đất nông nghiệp Việt Nam được đánh giá ở mức độ thoái hóa nhẹ tới trung bình là chủ yếu, diện tích thoái hóa nặng chỉ chiếm có 4,14 tổng diện tích điều tra và chiếm 3,64% tổng diện tích tự nhiên; khu vực thoái hóa nặng chủ yếu trên địa bàn các vùng: Trung du và miền núi phía Bắc (619 nghìn ha), Bắc Trung bộ và Duyên hải miền Trung (455 nghìn ha). Diện tích đất bị thoái hóa trung bình phân bố chủ yếu trên địa bàn các vùng: Trung du và Miền núi phía Bắc (1.839 nghìn ha), Bắc Trung bộ và Duyên hải miền Trung (889 nghìn ha).

Bảng 2. Hiện trạng thoái hóa đất nông nghiệp năm 2020

TT	Mức độ thoái hóa	Diện tích (ha)	Cơ cấu (%)	So với diện tích điều tra (%)	So với diện tích tự nhiên (%)
1	Thoái hóa nặng	1.207.000	10,20	4,14	3,64
2	Thoái hóa trung bình	3.787.000	31,99	13,00	11,43
3	Thoái hóa nhẹ	6.844.000	57,81	23,49	20,66
	Tổng	11.838.000	100,00	40,63	35,73

Nguồn: Tổng cục Quản lý đất đai, 2020

Đất bị thoái hóa nặng chủ yếu xảy ra trên: đất chưa sử dụng với 800 nghìn ha (chiếm 2,42% DTTN), đất lâm nghiệp với 293 nghìn ha (chiếm 0,88% DTTN) và đất sản xuất nông nghiệp với 114 nghìn ha (chiếm 0,34% DTTN). Đất bị thoái hóa trung bình chủ yếu xảy ra trên: đất sản xuất nông nghiệp với 1.655 nghìn ha (chiếm 5,00% DTTN), đất lâm nghiệp với 1.367 nghìn ha (chiếm 4,13% DTTN) và đất chưa sử dụng với 753 nghìn ha (chiếm 2,27% DTTN).

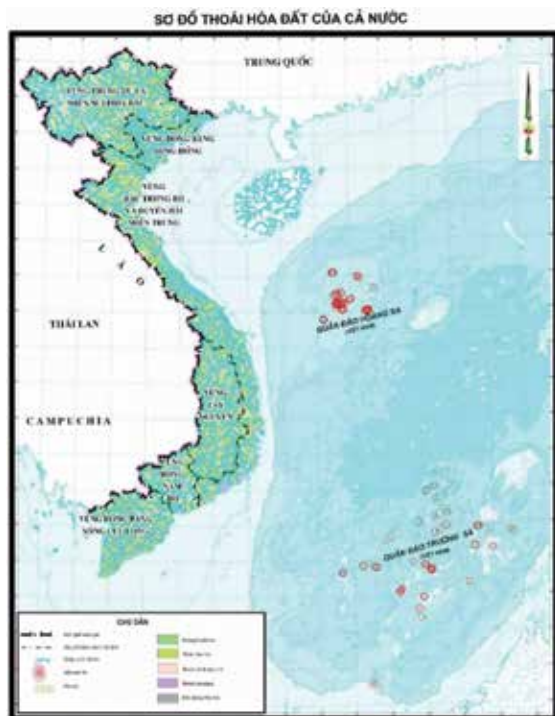
Bảng 3. Hiện trạng thoái hóa theo loại hình sử dụng đất

TT	Loại đất	Diện tích (ha)	Tỷ lệ (%)	So với diện tích tự nhiên (%)
1	Đất sản xuất nông nghiệp	5.077.000	23,21	15,33
1.1	- Thoái hóa nặng	114.000	0,52	0,99
1.2	- Thoái hóa trung bình	1.655.000	7,56	14,36
1.3	- Thoái hóa nhẹ	3.308.000	15,12	28,71
2	Đất lâm nghiệp	4.969.000	22,71	15,00
2.1	- Thoái hóa nặng	293.000	1,34	1,97
2.2	- Thoái hóa trung bình	1.367.000	6,25	9,19
2.3	- Thoái hóa nhẹ	3.309.000	15,12	22,25
3	Đất nuôi trồng thủy sản	93.000	0,43	0,28
4	Đất chưa sử dụng	1.693.000	7,74	5,11
	Tổng	21.785.000	100,00	

Nguồn: Tổng cục Quản lý đất đai, 2020

Diện tích đất lâm nghiệp bị thoái hóa nặng xảy ra trên các vùng đồi núi chủ yếu bị xói mòn, rửa trôi và suy giảm độ phì có sự che phủ không cao, đây là các khu vực rừng bị suy giảm tương đối nghiêm trọng.

Thoái hóa đất nuôi trồng thủy sản chủ yếu do sự xâm nhập mặn ở các vùng chuyên canh ven biển và một số khu vực do tự phát chuyển mục đích sử dụng đất trồng lúa sang đất nuôi trồng thủy sản lợi, mặn.



▲ Nguồn: Tổng cục Quản lý đất đai, 2020

2.2.2. Các quá trình thoái hóa đất

Quá trình thoái hóa đất trên địa bàn cả nước không đồng nhất mà theo đặc trưng của từng vùng, chủ yếu gồm 5 quá trình thoái hóa đất. Trong đó, thoái hóa do quá trình khô hạn, hoang mạc hóa và quá trình suy giảm độ phì nhiêu đất là chủ yếu.

Bảng 3: Các quá trình thoái hóa đất

TT	Quá trình xói mòn	Diện tích (ha)	Tỷ lệ (%)	So với DTTN (%)
1	Quá trình rửa trôi	13.358.000	29,67	40,33
2	Quá trình suy giảm độ phì nhiêu đất	13.417.000	29,80	40,51
2.1	Suy giảm nặng	1526000	3,39	4,61
2.2	Suy giảm trung bình	4.409.000	9,79	13,31
2.3	Suy giảm nhẹ	7481000	16,61	22,58
3	Quá trình khô hạn, hoang mạc hóa đất	16.773.000	37,25	50,64
3.1	Suy giảm nặng	1.449.000	3,22	
3.2	Suy giảm trung bình		0,00	
3.3	Suy giảm nhẹ		0,00	
4	Quá trình kết von, đá ong hóa	1156000	2,57	3,97
4.1	Kết von nặng	194.000	0,43	0,58
4.2	Kết von trung bình	369.000	0,82	1,11
4.3	Kết von nhẹ	594.000	1,32	1,79
5	Quá trình mặn hóa	197.000	0,44	0,59
5.1	Mặn hóa nặng	47.000	0,10	1,14
5.2	Mặn hóa trung bình	43.000	0,10	0,13
5.3	Mặn hóa nhẹ	107.000	0,24	0,32
6	Quá trình phèn hóa	125.000	0,28	0,38
6.1	Phèn hóa nặng	81.000	0,18	0,24
6.2	Phèn hóa trung bình	17.000	0,04	0,05
6.3	Phèn hóa nhẹ	27.000	0,06	0,08
	Tổng	45.026.000	100,00	

Nguồn: Tổng cục Quản lý đất đai, 2020

3. NGUYÊN NHÂN VÀ GIẢI PHÁP CHỐNG SA MẠC HÓA TẠI VIỆT NAM

3.1. Nguyên nhân chính ảnh hưởng tới thoái hóa đất

Một là, suy giảm độ phì nhiêu do canh tác độc canh, thâm canh cao và lạm dụng phân bón hóa học, hóa chất bảo vệ thực vật, nhất là vùng sản xuất tập trung, quy mô lớn,

nhưng ít sử dụng phân bón hữu cơ, phân vi sinh, làm cho đất bị chua hóa, mất chất hữu cơ và kiệt quệ chất dinh dưỡng.

Hai là, chuyển mục đích sử dụng đất ở vùng ven biển từ đất lúa, đất trồng cây hàng năm sang nuôi trồng thủy sản dẫn đến mặn hóa, phèn hóa ở vùng Đồng bằng sông Cửu Long, nhất tại các tỉnh Cà Mau, Bạc Liêu, Sóc Trăng và Trà Vinh.

Ba là, tập quán canh tác nương rẫy du canh (đốt nương làm rẫy) của đồng bào các dân tộc thiểu số gây xói mòn, rửa trôi.

Bốn là, suy giảm, chia cắt hệ thống tưới tiêu ở vùng đồng bằng do quá trình đô thị hóa, công nghiệp hóa, xây dựng nông thôn mới.

Năm là, trong lâm nghiệp, hiện tượng chặt phá rừng, kỹ thuật khai thác rừng không hợp lý (khai thác trắng), sản xuất nông nghiệp trên đất lâm nghiệp còn phổ biến gây xói mòn đất, suy giảm tính chất đất rừng gây hoang mạc hóa, nhất là khu vực Tây Nguyên, Tây Bắc.

3.2. Các giải pháp phòng chống sa mạc hóa

Thứ nhất, tăng cường bón phân hữu cơ, tận dụng các vật thể hữu cơ sau thu hoạch để bổ sung mùn cho đất, trồng xen hoặc luân canh cây họ đậu, cây có khả năng cố định đạm trong đất nhằm nâng cao sức khỏe đất;

Thứ hai, kiểm soát chặt chẽ thay đổi sử dụng đất vùng ven biển, bảo vệ và trồng rừng ngập mặn ven biển kết hợp đầu tư các công trình đê điều, tưới tiêu, công trình thủy lợi để hạn chế xâm nhập mặn, thau chua rửa mặn và chuyển đổi cơ cấu cây trồng hợp lý, nghiên cứu các giống cây trồng có khả năng chịu mặn và thích nghi với biến đổi khí hậu.

Thứ ba, tăng cường kiểm tra, giám sát trong quản lý, bảo vệ và phát triển rừng, bảo vệ nguồn sinh thủy, nhất là khu vực Tây Bắc, Tây Nguyên; tiếp tục áp dụng các cơ chế, chính sách hỗ trợ cho người dân làm nghề rừng thông qua các chương trình như chi trả dịch vụ môi trường rừng, buôn bán tín chỉ các-bon; tuyên truyền, phổ biến, hướng dẫn kỹ thuật canh tác đất dốc bền vững như làm ruộng bậc thang, vườn rừng, vườn nhà, trại rừng, nương định canh tùy theo cấp độ dốc và đảm bảo tính bền vững.

Thứ tư, đầu tư xây dựng các khu nông nghiệp công nghệ cao, nông nghiệp sinh thái, nông nghiệp hữu cơ, các mô hình nông nghiệp trải nghiệm, nông nghiệp du lịch, nông nghiệp học tập cộng đồng trên các vùng đất nông nghiệp tập trung hoặc xen kẽ trong các khu đô thị mới, không công nghiệp gắn với xây dựng nông thôn mới nhằm tăng thu nhập và phát triển hài hòa bền vững.

Thứ năm, đo đạc, cắm mốc, cấp giấy chứng nhận quyền sử dụng đất lâm nghiệp, đất có nguồn gốc từ nông, lâm trường để giao cho đồng bào dân tộc thiểu số thiếu đất; xây dựng cơ sở dữ liệu đất nông nghiệp, xây dựng bản đồ đất kỹ thuật số các bon hữu cơ trong đất Việt Nam, bản đồ chất lượng đất, thoái hóa đất để kiểm soát biến động hàm lượng chất hữu cơ trong đất, diễn biến chất lượng đất và thoái hóa đất.

(Xem tiếp trang 93)



Kinh nghiệm xây dựng thể chế và vận hành thiết chế quản lý nhà nước về môi trường biển của một số nước khu vực biển Đông Á - Bài học cho Việt Nam

HOÀNG NHẤT THỐNG

Vụ Pháp chế, Bộ Tài nguyên và Môi trường

1. KINH NGHIỆM XÂY DỰNG THỂ CHẾ VÀ VẬN HÀNH THIẾT CHẾ QUẢN LÝ NHÀ NƯỚC VỀ MÔI TRƯỜNG BIỂN CỦA MỘT SỐ QUỐC GIA

Vào những năm 1950 - 1960, Nhật Bản từng trải qua những vấn đề nghiêm trọng liên quan đến ô nhiễm môi trường (trong đó có môi trường biển), do đó, quốc gia này đã và đang tăng cường QLNN về môi trường. Để quản lý môi trường nói chung và môi trường biển nói riêng, Nhật Bản đã xây dựng và ban hành nhiều đạo luật, tiêu biểu là Luật Môi trường cơ bản (1993); Luật Đánh giá tác động môi trường (1997); Luật Kiểm soát ô nhiễm nước (1970, 1995); Luật Làm sạch nơi công cộng và xả chất thải (1970, 1991); Luật Ngăn chặn sự cố hàng hải và ô nhiễm biển (1976), Luật Kiểm soát xuất nhập khẩu, quản lý rác thải độc hại và các rác thải khác (1993); Luật về các biện pháp đặc biệt nhằm BVMT biển nội địa Seto (1973, 1978); Luật Cơ bản chính sách biển (2007)... trong đó tập trung vào những nội dung:

Thứ nhất, quy định các nguyên tắc chung về trách nhiệm của mỗi thành phần xã hội đối với các vấn đề môi trường và các công cụ chính sách sử dụng để BVMT trong nước cũng như góp phần quản lý các vấn đề môi trường toàn cầu.

Thứ hai, quy định các tiêu chuẩn xả thải, chính sách để giảm ô nhiễm; quy định xây dựng, thực hiện kế hoạch giảm tổng thải lượng ô nhiễm; giám sát và bồi thường thiệt hại; quy định các biện pháp đặc biệt để BVMT biển nội địa Seto; quy định các nội dung về đánh giá tác động môi trường và quy định việc xả thải từ các phương tiện hoạt động trên biển; quy định các biện pháp ngăn ngừa ô nhiễm biển và sự cố hàng hải.

Thứ ba, quy định QLNN toàn diện biển với mối liên hệ chặt chẽ giữa các vấn đề tài nguyên biển, môi trường biển, hàng hải, vấn đề an ninh, an toàn trên biển; quy định quản lý phát triển, khai thác và bảo tồn biển phải được thực hiện theo phương thức tổng hợp và toàn diện.

Thiết chế QLNN về biển (bao gồm quản lý môi trường biển) của Nhật Bản được vận hành bởi Cơ quan Chính sách đại dương với Thủ tướng Chính phủ Nhật Bản là người đứng đầu, các thành viên là 11 bộ trưởng của các bộ có liên quan đến biển. Thực hiện Luật Cơ bản chính sách biển, nội các Nhật Bản đã thông qua 4 kế hoạch cơ bản về biển thực hiện chính sách đại dương vào các năm 2008, 2013, 2018, 2023. Các kế hoạch này đều xác định vai trò của các cấp chính quyền trong việc BVMT biển và vùng bờ của Nhật Bản; chú trọng đến hợp tác quốc tế để giải quyết những vấn đề chung của môi trường biển toàn cầu.

Pháp luật liên quan đến QLNN về môi trường biển tương đối hoàn thiện của Nhật Bản, đã tạo hành lang pháp lý đồng bộ cho QLNN về môi trường biển với các quy định nguyên tắc về trách nhiệm của mỗi thành phần xã hội; quy định các tiêu chuẩn, biện pháp cho việc quản lý toàn diện về môi trường biển. Vận hành thiết chế QLNN về biển thông qua Cơ quan chính sách đại dương tạo nên sự thống nhất trong chỉ đạo, điều hành với việc lập và triển khai cụ thể Kế hoạch cơ bản về biển xác định vai trò của các cấp chính quyền trong việc BVMT biển và vùng bờ.

Ngay từ những năm đầu thế kỷ XXI, Hàn Quốc được đánh giá là quốc gia có nhiều nỗ lực trong QLNN về môi trường biển với việc đã xây dựng, ban hành và triển khai thực hiện hệ thống chính sách, pháp luật có sự gắn liền giữa QLNN về môi trường biển với QLNN tổng hợp biển.

Luật Quản lý môi trường biển là đạo luật cơ bản cho QLNN về môi trường biển của Hàn Quốc, nhằm ngăn ngừa ô nhiễm biển do tàu biển gây ra; phòng ngừa ô nhiễm biển, phòng ngừa ô nhiễm không khí trên biển. Hàn Quốc còn ban hành Luật Đảm bảo bồi thường thiệt hại ô nhiễm dầu, nhằm xác định rõ trách nhiệm của chủ tàu và thiết lập một hệ thống đảm bảo bồi thường thiệt hại ô nhiễm dầu trong trường hợp thiệt hại do rò rỉ dầu hoặc thải dầu ra từ tàu. Hàn Quốc là một trong những quốc gia đi đầu áp dụng phương thức quản lý tổng hợp vùng bờ với việc ban hành Luật Quản lý vùng bờ (1999) nhằm kiểm soát các tác động đến môi trường biển ở các khu vực biển và vùng bờ. Ngoài ra, Hàn Quốc còn ban hành Luật Quản lý các đảo (2008) với mục đích QLNN về môi trường và tài nguyên các đảo, chủ yếu tập trung vào bảo tồn.

Bên cạnh các đạo luật trên, QLNN về môi trường biển của Hàn Quốc còn chịu sự điều chỉnh của các pháp luật khác có liên quan như Luật Khung về Chính sách môi trường, Luật Quản lý hệ sinh thái biển, Luật Bảo tồn đất ngập nước, Luật Cải tạo nguồn nước công cộng, Luật Quản lý vùng duyên hải.

Không những ban hành pháp luật QLNN về môi trường biển, Chính phủ Hàn Quốc còn ban hành hàng loạt kế hoạch nhằm triển khai chính sách QLNN về môi trường biển bao gồm các Kế hoạch: Quản lý môi trường biển toàn diện, Quản lý hệ sinh thái biển, Quản lý đất ngập nước ven biển, Quản lý rác biển, Quản lý cát biển, Quản lý hệ thống tổng lượng ô nhiễm quốc gia, Quản lý tổng hợp vùng bờ, Cải tạo nước công cộng, Phòng ngừa tràn dầu quốc gia, Phòng ngừa tràn dầu khu vực cho 12 vùng biển ven bờ....

QLNN về môi trường biển của Hàn Quốc được thông qua bộ máy các cơ quan: Bộ Môi trường (thực hiện chức năng xây dựng pháp luật cơ bản, triển khai các chương trình liên quan đến môi trường và QLNN môi trường quốc



gia; tổ chức thực hiện các kế hoạch bảo tồn môi trường; ban hành các quy chuẩn, tiêu chuẩn về môi trường; hỗ trợ QLNN, cung cấp tài chính cho các văn phòng môi trường khu vực và chính quyền địa phương để QLNN về môi trường; hợp tác quốc tế về bảo tồn môi trường); Bộ Đại dương và Nghề cá (thực hiện chức năng QLNN về môi trường biển và vùng bờ); Lực lượng Bảo vệ bờ biển Hàn Quốc (tổ chức thực hiện các nhiệm vụ: phòng ngừa và ứng phó với ô nhiễm môi trường biển; thiết lập, thực hiện các kế hoạch ngăn ngừa và giải quyết ô nhiễm môi trường biển quốc gia; ứng phó với sự cố ô nhiễm biển; phòng ngừa và kiểm tra ô nhiễm môi trường biển). Đặc biệt, Tập đoàn Môi trường biển Hàn Quốc là doanh nghiệp được Chính phủ ủy quyền tham gia một số nhiệm vụ liên quan đến QLNN về môi trường, bao gồm cả môi trường biển với hoạt động thực hiện các dự án bảo tồn, quản lý và cải thiện môi trường biển, các dự án ứng phó ô nhiễm biển và các dự án về môi trường biển và ô nhiễm biển, phát triển kỹ thuật liên quan, giáo dục và đào tạo. QLNN về môi trường biển ở Hàn Quốc còn có sự phối hợp tham gia của các cơ quan có liên quan và chính quyền địa phương với những mức độ khác nhau trong phạm vi thẩm quyền.

Tại Trung Quốc, quốc gia này đã ban hành nhiều văn bản về chính sách, pháp luật liên quan đến QLNN về môi trường, trong đó có QLNN về môi trường biển. Luật BVMT của Trung Quốc được ban hành năm 1979 (sửa đổi năm 1989 và năm 2014) nhằm bảo vệ, cải thiện môi trường, ngăn chặn và giảm thiểu ô nhiễm, đảm bảo sức khỏe cho con người và thúc đẩy phát triển... Trung Quốc là nước sớm ban hành Luật BVMT biển (1982) nhằm ngăn ngừa ô nhiễm từ các dự án, công trình xây dựng ven biển, các hoạt động thăm dò và khai thác tài nguyên, các hoạt động vận tải trên biển, việc thải bỏ chất thải ra biển và các nguồn gây ô nhiễm từ đất liền, duy trì cân bằng sinh thái, bảo vệ sức khỏe con người và thúc đẩy phát triển kinh tế - xã hội bền vững. Luật Bảo vệ hải đảo của Trung Quốc được ban hành năm 2009 nhằm bảo vệ hệ sinh thái của các đảo và vùng biển xung quanh, phát triển và sử dụng hợp lý tài nguyên thiên nhiên của các đảo, bảo vệ các quyền và lợi ích trên biển, thúc đẩy phát triển kinh tế - xã hội bền vững.

Cơ sở pháp lý cho QLNN về môi trường biển của Trung Quốc không chỉ giới hạn bởi các đạo luật trên mà còn chịu sự điều chỉnh của pháp luật có liên quan khác. Đó là Luật Sử dụng các vùng biển, Luật Ngăn chặn và kiểm soát ô nhiễm nước, Luật Bảo tồn đất và nước, Luật Thủy sản, Luật Thăm dò và khai thác tài nguyên khu vực đáy biển sâu, Bộ Luật hàng hải, Luật An toàn hàng hải, Luật Đánh giá tác động môi trường...

Bộ máy QLNN về môi trường biển được phân công, phân cấp giữa các cơ quan nhà nước. Trước tháng 3/2018, QLNN về môi trường biển ở Trung Quốc được thực hiện bởi nhiều cơ quan với chức năng, nhiệm vụ nhất định: Cơ quan BVMT của Chính phủ (Bộ Bảo vệ môi trường), cơ quan QLNN về biển trung ương (Cục Hải dương nhà nước trực thuộc Bộ Đất đai và Tài nguyên), cơ quan QLNN

về cảng cá, các tổ chức BVMT của quân đội, các cơ quan BVMT trực thuộc chính quyền địa phương vùng bờ. Từ sau tháng 3/2018, Trung Quốc tái cơ cấu các cơ quan QLNN về tài nguyên, môi trường với việc tập trung trách nhiệm QLNN về tài nguyên, môi trường của các cơ quan chính phủ khác nhau thành hai bộ mới là Bộ Sinh thái và Môi trường, Bộ Tài nguyên. Chức năng, nhiệm vụ của Cục Hải dương nhà nước đối với việc QLNN về tài nguyên biển do Bộ Tài nguyên đảm nhiệm, đối với việc QLNN về môi trường biển do Bộ Sinh thái và Môi trường đảm nhiệm.

Với hệ thống thể chế chính sách, pháp luật như trên, hành lang pháp lý cho QLNN về môi trường biển của Trung Quốc đã hướng đến quản lý toàn diện, gắn quản lý khai thác tài nguyên với BVMT biển và hải đảo: từ quy định bảo vệ và cải thiện môi trường biển, bảo tồn nguồn tài nguyên biển, ngăn ngừa thiệt hại do ô nhiễm đến quy định bảo vệ hệ sinh thái của các đảo và vùng biển xung quanh. Các cơ quan tham gia QLNN về môi trường biển của Trung Quốc có sự phân công, phân cấp rõ ràng giữa cơ quan QLNN môi trường quốc gia (Bộ Sinh thái và Môi trường) với các cơ quan QLNN về cảng biển, cảng cá, các tổ chức BVMT của quân đội và chính quyền địa phương. Nghiên cứu QLNN về môi trường biển của Trung Quốc cũng là bài học kinh nghiệm tốt có thể đúc rút, vận dụng cho phù hợp để QLNN về môi trường biển ở Việt Nam.

Từ những năm 1970, Phi-líp-pin đã sớm quan tâm công tác quản lý môi trường biển. Chính sách, pháp luật QLNN về môi trường biển của Phi-líp-pin được đặt trong tổng thể chính sách, pháp luật QLNN về môi trường quốc gia. Phi-líp-pin ban hành Đạo luật về nước sạch (Đạo luật 9275) nhằm mục đích bảo vệ các nguồn nước (bao gồm cả nước biển) khỏi bị ô nhiễm từ các nguồn trên đất liền với việc xác lập tính toàn diện và tổng hợp trong việc quy định ngăn ngừa và giảm thiểu ô nhiễm nguồn nước thông qua cách tiếp cận đa ngành và có sự tham gia của các bên liên quan. Đạo luật Quản lý chất thải rắn sinh thái năm 2000 (Đạo luật số 9003) của Phi-líp-pin được ban hành nhằm thiết lập một chương trình quản lý chất thải rắn sinh thái mang tính toàn diện và có hệ thống nhằm đảm bảo bảo vệ sức khỏe cộng đồng và môi trường. Đạo luật Kiểm soát các chất độc và nguy hiểm, chất thải hạt nhân (Đạo luật số 6969) được Phi-líp-pin ban hành nhằm điều chỉnh hạn chế hoặc cấm nhập khẩu, sản xuất, chế biến, mua bán, phân phối, sử dụng và thải bỏ các chất và hợp chất hóa học có nguy cơ gây hại đối với sức khỏe con người và môi trường; cấm nhập khẩu, quá cảnh các chất thải nguy hại và hạt nhân cũng như việc thải chúng vào lãnh thổ của Phi-líp-pin (trong đó có vùng biển) cho bất kỳ mục đích nào; cung cấp kiến thức và tạo điều kiện thuận lợi cho việc nghiên cứu và tìm hiểu về các hóa chất độc hại.

Cùng với các đạo luật trên, Tổng thống Phi-líp-pin còn ban hành nhiều sắc lệnh QLNN về môi trường, bao gồm môi trường biển. Tiêu biểu là Sắc lệnh của Tổng thống về Ô nhiễm môi trường biển năm 1976 (Sắc lệnh số 979), Sắc lệnh số 1151 năm 1977 và Sắc lệnh số 1586 năm 1978 về



đánh giá tác động môi trường với việc quy định lập báo cáo và đánh giá tác động môi trường đối với các dự án quan trọng về môi trường nhằm phát triển hài hòa giữa kinh tế, xã hội và môi trường.

Ở Phi-líp-pin, QLNN về môi trường biển chủ yếu do Bộ Môi trường và Tài nguyên thiên nhiên (chịu trách nhiệm tư vấn cho Tổng thống về việc ban hành các luật liên quan đến phát triển, sử dụng, điều tiết và bảo tồn tài nguyên thiên nhiên và kiểm soát ô nhiễm), Lực lượng bảo vệ bờ biển (thực thi luật pháp, các quy tắc và luật lệ đã ban hành về BVMT biển, QLNN các nguồn tài nguyên xa bờ, kiểm soát ô nhiễm biển trong phạm vi quyền tài phán quốc gia trên biển của Phi-líp-pin; phát triển năng lực ứng phó với sự cố tràn dầu trên biển, ngăn chặn và thu hồi dầu tràn từ tàu thuyền trên biển).

Như vậy, Phi-líp-pin đã ban hành nhiều đạo luật khác nhau để QLNN về môi trường biển, từ những quy định bảo vệ các nguồn nước (bao gồm cả nước biển) khỏi bị ô nhiễm từ các nguồn trên đất liền, quy định QLNN về chất thải rắn, quy định kiểm soát các chất độc và nguy hiểm cho đến những quy định về đánh giá tác động môi trường và QLNN về ô nhiễm môi trường biển.

2. MỘT SỐ BÀI HỌC CHO VIỆT NAM

Thứ nhất, xây dựng chính sách, pháp luật về QLNN về môi trường biển đặt trong tổng thể xây dựng chính sách, pháp luật quản lý biển và hải đảo theo phương thức tổng hợp: Các vấn đề về tài nguyên biển, môi trường biển, hàng hải và vấn đề an ninh, an toàn trên biển có mối liên quan chặt chẽ với nhau bởi tính chất liên thông của môi trường biển. Do vậy, chính sách, pháp luật QLNN về môi trường biển phải xem xét một cách toàn diện, đặt trong tổng thể chính sách, pháp luật QLNN về biển tổng hợp. Đó là xem xét việc quản lý phát triển, khai thác tài nguyên, BVMT và bảo tồn biển phải được thực hiện theo phương thức tổng hợp, toàn diện và cách tiếp cận tích hợp.

Thứ hai, xây dựng chính sách, pháp luật về QLNN về môi trường biển xem xét đến yếu tố đặc thù từng vùng biển: Mỗi vùng biển khác nhau có tính chất môi trường biển đặc thù khác nhau. Do vậy, xây dựng chính sách, pháp luật QLNN về môi trường biển phải xem xét đến tính chất “vùng miền” của từng vùng biển nhất định: vùng bờ và cửa sông, các hải đảo, các vùng biển có đa dạng sinh học cao, các vùng biển cần bảo tồn và phục hồi hệ sinh thái...

Thứ ba, xây dựng chính sách, pháp luật QLNN về môi trường biển cần đầy đủ, toàn diện và bảo đảm sự thống nhất, đồng bộ giữa các đạo luật; bảo đảm sự tương thích giữa pháp luật quốc gia với pháp luật quốc tế: Xây dựng các quy định về tiêu chuẩn, biện pháp cho việc QLNN toàn diện về môi trường biển: bảo tồn nguồn tài nguyên biển; ngăn ngừa và kiểm soát ô nhiễm biển từ đất liền, các hoạt động vùng ven biển và trên biển; kiểm soát ô nhiễm môi trường biển xuyên biên giới; phục hồi các hệ sinh thái biển; bồi thường thiệt hại ô nhiễm môi trường biển; hợp tác quốc tế về môi trường biển; phát triển khoa học và ứng dụng công nghệ BVMT biển... Tổ chức nghiên cứu, đánh giá các điều ước quốc tế

để nội luật hóa trong pháp luật quốc gia về QLNN về môi trường biển.

Thứ tư, thiết lập bộ máy QLNN về môi trường biển thống nhất, đồng bộ: Cần thiết lập bộ máy QLNN về môi trường biển thống nhất, đồng bộ trong chỉ đạo, điều hành các hoạt động QLNN về môi trường biển. Trong đó, xác định rõ cơ quan xây dựng chính sách, pháp luật và cơ quan tổ chức thực thi chính sách, pháp luật QLNN về môi trường biển; cơ quan điều phối, cơ quan phối hợp và trách nhiệm cụ thể của từng cấp chính quyền trong QLNN về môi trường biển.

Thứ năm, thiết lập cơ chế phối hợp chặt chẽ giữa các cơ quan nhà nước Việt Nam với các đối tác quốc tế trong QLNN về môi trường biển quốc gia và thực hiện trách nhiệm với cộng đồng quốc tế trong BVMT biển và đại dương: Để thực thi các công ước quốc tế về BVMT biển, cần thiết thiết lập cơ chế phối hợp chặt chẽ giữa các cơ quan có thẩm quyền QLNN về môi trường biển của Việt Nam với các cơ quan QLNN về môi trường biển của các nước láng giềng, các tổ chức quốc tế và các thiết chế đa phương khu vực về BVMT biển■

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Vũ Thị Mai Lan (2015), *Chính sách quản lý tổng hợp vùng bờ tại Hàn Quốc: Những kinh nghiệm thực tiễn*, Tổng cục Biển và Hải đảo Việt Nam “*Bản tin Chiến lược, chính sách biển các nước trên thế giới và khu vực, chuyên đề số 1/2015*”, Nxb Thông tin và Truyền thông, Hà Nội.
2. Tổng cục Biển và Hải đảo Việt Nam (2012), *Tổng hợp các báo cáo chuyên đề về Dự án Nghiên cứu, điều tra, khảo sát phục vụ xây dựng Luật Bảo vệ tài nguyên và môi trường biển, Quyển 2*, Hà Nội.
3. Văn phòng Điều phối Chính sách đại dương Nhật Bản (2018), *Kế hoạch đại dương lần III của Nhật Bản - Thực trạng và kiện toàn cơ quan quản lý nhà nước về biển*, Hội thảo “*Chính sách đại dương: Kinh nghiệm Nhật Bản*” được tổ chức bởi Bộ Tài nguyên và Môi trường, Đại sứ quán Nhật Bản tại Việt Nam, Hà Nội.
4. Ủy ban hải dương học liên Chính phủ (2010), *Chính sách Biển quốc gia (bản tiếng Việt)*, Hà Nội.
5. Dong-Oh Cho (2012), *Korea's Oceans Policymaking: Toward Integrated Ocean Management*, Copyright © Taylor & Francis Group, LLC ISSN: 0892-0753 print/1521-0421 online DOI: 10.1080/08920753.2012.652508.
6. Honjo Hiroshi (2023), *Other policy and legislation on management of marine and islands natural resources, Vietnam - Japan Ocean Dialogue 2023*, The Vietnam Agency of Seas and Islands - Japan Ocean Policy Coordination Office, Hanoi.
7. Philippine Coast Guard (2016), *Philippine Coast Guard's Role on Marine Environmental Protection, Annual Meeting on the Vietnam - Philippine Cooperation in oil spill response, Manila 18-21 Jan 2016*.
8. <http://www.env.go.jp/en/coop/pollution.html>
9. <https://www.ecolex.org/details/legislation/law-relating-to-the-prevention-of-marine-pollution-and-maritime-disaster-law-no-136-lex-faoc073561/>



Kinh nghiệm quốc tế và đề xuất khung nội dung giám sát môi trường biển tích hợp cho Việt Nam

NGUYỄN LÊ TUẤN, PHẠM MINH DƯƠNG

NGUYỄN HẢI ANH, PHẠM THỊ THỦY

Viện Khoa học môi trường, biển và hải đảo

Biển và đại dương ở nước ta hiện nay được coi là một trong những động lực chính của nền kinh tế. Việc khai thác tài nguyên, môi trường biển đang diễn ra trên khắp cả nước và sẽ là yếu tố đóng góp thiết yếu cho sự phát triển kinh tế, phúc lợi cho con người trong tương lai, trong khi đó tính bền vững của đại dương đang bị đe dọa nghiêm trọng [7]. Ở Việt Nam, việc đo đạc, quan trắc, giám sát để theo dõi hiện trạng và biến động môi trường biển là một trọng tâm trong công tác quản lý môi trường. Qua quá trình thực hiện Đề tài “Nghiên cứu cơ sở khoa học xây dựng mạng lưới điều tra cơ bản và giám sát môi trường biển giai đoạn 2020 - 2030, tầm nhìn 2045”, nhóm tác giả đã thu thập, tổng hợp và phân tích thông tin, kinh nghiệm, các chiến lược và xu hướng xây dựng chương trình giám sát môi trường biển của các quốc gia, tổ chức quốc tế, qua đó, đề xuất khung nội dung giám sát môi trường biển tích hợp cho Việt Nam.

1. XU HƯỚNG CHUNG TRONG THIẾT KẾ CHƯƠNG TRÌNH GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG BIỂN TRÊN THẾ GIỚI

Đo đạc, quan trắc, giám sát môi trường biển là hoạt động nhằm đo lường trực tiếp chất gây ô nhiễm hoặc đo lường gián tiếp tác động của những chất gây ô nhiễm với mục đích đánh giá mức độ và kiểm soát tác động của chúng đối với con người, môi trường. Hiện nay, trên thế giới, các cơ quan chịu trách nhiệm quản lý môi trường đồng tình sử dụng phương pháp giám sát kết hợp các công cụ sinh học với các phép đo hóa học truyền thống nhằm cung cấp thông tin bổ sung liên quan đến việc xác định tác động có hại đối với sinh vật [3, 6]. Ngoài phân tích hóa học của chất ô nhiễm, các thử nghiệm tác động sinh học và biến môi trường (nhiệt độ, độ mặn, lượng thức ăn sẵn có...) cũng sẽ cung cấp thêm thông tin nhằm xác định tổng quan các vấn đề môi trường với những mối liên hệ cần quan tâm trong quản lý, giám sát môi trường biển. Một mạng lưới giám sát môi trường biển hoàn chỉnh được xây dựng đảm bảo đầy đủ nội dung tích hợp bao gồm cả giám sát, đo đạc hóa học, sinh học và vật lý môi trường biển. Mạng lưới này cho phép phát hiện các chất gây ô nhiễm bất ngờ hoặc mới nổi, không nằm trong mục tiêu của quá trình giám sát hóa học môi trường biển; Tăng cường hiệu quả, hiệu suất sử dụng nguồn lực, chi phí; Cung cấp thông tin liên quan sinh thái giữa các chất ô nhiễm và hệ sinh thái biển, vì tác động độc hại của từng chất ô nhiễm phụ thuộc vào sự hình thành hóa chất và tương tác với các yếu tố môi trường.

Tuy nhiên, mạng lưới tích hợp này cũng có một số hạn chế nhất định, đặc biệt là đối với giám sát sinh học, như sự phức tạp, khó đồng nhất trong lựa chọn yếu tố ảnh hưởng cũng như loài sinh vật cần được giám sát, hoặc thiếu những công cụ, phương pháp phân tích, thử nghiệm được tiêu chuẩn hóa. Nhiều phản ứng sinh học được đo lường ở các cấp độ tổ chức sinh học khác nhau đã và đang tiếp tục được đề xuất trong tài liệu khoa học, đây là những công cụ giám sát hữu ích trong môi trường nước và trên cạn. Điều này dẫn đến sự nhầm lẫn trong sử dụng các thuật ngữ liên quan như chỉ thị sinh học, giám sát sinh học, dấu ấn sinh học hoặc cảm ứng sinh học. Trong phạm vi bài báo này, nhóm tác giả thống nhất sử dụng thuật ngữ giám sát sinh học, trong đó hoạt động giám sát sinh học sử dụng các chỉ thị sinh học (bioindicator), chỉ dấu sinh học (biomarker) để phục vụ công tác giám sát.

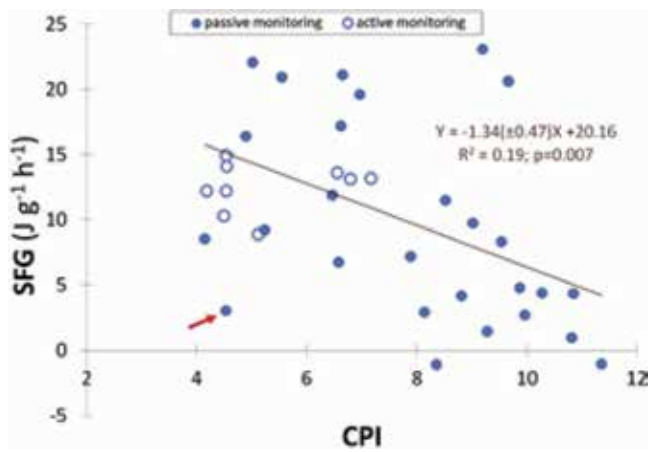
Một chỉ thị có thể được định nghĩa là một đối tượng cung cấp thông tin và về mặt từ nguyên chỉ ra một kết luận nhất định. Do đó, một chỉ thị sinh học là thuật ngữ chung nhất bao gồm những quan sát được thực hiện ở các cấp độ tổ chức sinh học (từ sinh học phân tử đến quần xã), cung cấp thông tin hữu ích về tình trạng ô nhiễm của khu vực nghiên cứu [6]. Cần lưu ý rằng, mỗi một chỉ thị sinh học ở mỗi cấp độ tổ chức sinh học khác nhau sẽ có những ưu điểm và hạn chế nhất định trong cảnh báo về ô nhiễm môi trường.

Ở cấp độ quần xã, tác động của ô nhiễm đối với các quần xã sinh vật thể hiện tốt nhất mối liên hệ sinh thái giữa chất ô nhiễm và quần xã, nhưng thiếu giá trị “cảnh báo sớm”, vì sự suy giảm đáng kể về đa dạng loài diễn ra muộn trong chuỗi các sự kiện diễn thế sinh thái dưới áp lực môi trường do con người gây ra [2]. Hạn chế này có thể được khắc phục bằng cách nghiên cứu các phản ứng sinh học nhạy cảm ở cấp độ tổ chức sinh học thấp hơn. Các chỉ thị sinh học ở cấp độ dưới cơ thể, sử dụng các phản ứng phân tử, tế bào và sinh lý, thường được gọi là chỉ dấu sinh học (biomarker). Việc phân tích các chỉ dấu sinh học trước tiên có thể làm rõ các mối quan hệ nhân quả và để tăng độ nhạy của công cụ giám sát, do đó làm tăng giá trị “cảnh báo sớm”. Các phép đo ở cấp độ thấp của tổ chức sinh học (mô cơ quan, tế bào...) cung cấp dữ liệu chi tiết về cơ chế tác động của các chất ô nhiễm hay sự biến đổi của thành phần môi trường đến sinh vật trong khi các phép đo ở cấp độ cao hơn thể hiện sự liên quan sinh thái của những biến đổi môi trường (biến động quần thể, sinh sản, di trú...).

J. Widdows và các cộng sự đã tiến hành hoạt động giám sát toàn diện bờ biển Bắc ở Vương quốc Anh kết hợp các phép đo khả năng tăng trưởng (SFG) và phân tích hóa học đối với các kim loại vết, tributyltin (TBT), clo hữu cơ và hydrocacbon thơm đa vòng (PAH) trong loài vẹm xanh *Mytilus edulis*. Dữ liệu hóa học được kết hợp để tính toán



chỉ số ô nhiễm hóa chất (Chemical pollution index - CPI) cho từng quần thể vẹt xanh bằng cách sử dụng bộ tiêu chí đánh giá nền của OSPAR [5, 8]. Kết quả cho thấy, tác động tiêu cực đáng kể ($P = 0,007$) của sự tích tụ sinh học hóa chất đối với SFG (Hình 1), nhưng các phân tích hóa học chỉ giải thích được 19% sự biến đổi trong SFG. Tại một trong những địa điểm lấy mẫu (mũi tên đỏ trong Hình 1) có sự dị biệt đáng kể so với xu thế chung, ở địa điểm này CPI và SFG đều thấp. Địa điểm này đã được phân loại là không bị ô nhiễm theo bộ dữ liệu hóa học, nhưng SFG đã chỉ ra các yếu tố không xác định làm mất cân bằng năng lượng của quần thể. Trên thực tế, địa điểm lấy mẫu nằm gần một cửa xả nước thải và chịu ảnh hưởng của dòng chảy ra từ Great Ouse, nơi có những nguồn nước thải chính đã được xác định trong các nghiên cứu trước đây.



▲ Hình 1. Mối quan hệ nghịch đảo giữa SFG và CPI tích lũy của vẹt xanh trong môi trường tự nhiên (giám sát thụ động) và nuôi cấy (giám sát tích cực) ở biển Bắc Vương quốc Anh

Như vậy, một chương trình giám sát tích hợp hoàn chỉnh cần bao gồm các chỉ thị, chỉ dấu sinh học trong nghiên cứu ô nhiễm môi trường, liên quan đến một tập hợp các phản ứng được ghi lại ở cấp độ tổ chức sinh học khác nhau, có thể thu thập bằng chứng về sự hiện diện của các chất có hại và tác động có hại đối với các sinh vật bị phơi nhiễm. Các phản ứng ở mỗi cấp độ tổ chức sinh học cung cấp thông tin giúp con người hiểu, giải thích mối quan hệ giữa phơi nhiễm và tác động bất lợi.

2. MẠNG LƯỚI QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG NƯỚC BIỂN Ở VIỆT NAM HIỆN NAY

Những năm qua, quán triệt, thực hiện các Nghị quyết, Chỉ thị của Đảng, nhất là Nghị quyết số 09-NQ/TW, ngày 9/2/2007 về “Chiến lược biển Việt Nam đến năm 2020”, Nghị quyết số 20-NQ/TW, ngày 1/11/2012 về “Phát triển khoa học và công nghệ phục vụ sự nghiệp công nghiệp hóa, hiện đại hóa trong điều kiện kinh tế thị trường định hướng xã hội chủ nghĩa và hội nhập quốc tế”, Nghị quyết số 36-NQ/TW, ngày 22/10/2018 về “Chiến lược phát triển bền vững kinh tế biển

Việt Nam đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2045”, công tác nghiên cứu, phát triển khoa học, công nghệ biển đã đạt được nhiều kết quả quan trọng. Trong đó, việc nghiên cứu, phát triển và ứng dụng sâu khoa học, công nghệ vào thực tiễn các ngành, lĩnh vực biển đã mang lại hiệu quả kinh tế cao, đặc biệt trong chế biến thủy sản; sản xuất giống thủy sản; BVMT, chống xói lở bờ biển; ứng dụng công nghệ làm đá tuyết từ nước biển phục vụ bảo quản hải sản; ứng dụng công nghệ viễn thám, quan trắc giám sát chất lượng nước; chế tạo thiết bị đánh bắt cá ngừ đại dương; xây dựng cơ sở dữ liệu về các hệ sinh thái và tài nguyên sinh vật biển; điều kiện địa chất, địa hình và tài nguyên khoáng sản biển, hiện trạng môi trường biển, sưu tầm các tư liệu về biển, đảo,... để phục vụ phát triển kinh tế biển và bảo vệ chủ quyền biển, đảo của Tổ quốc.

Hiện nay, mạng lưới quan trắc môi trường nước biển ở Việt Nam đã được xây dựng bao gồm: Mạng lưới quan trắc môi trường biển thuộc Tổng cục Môi trường (cũ), bao gồm 5 trạm trên phạm vi 5 vùng biển nước ta, trong đó 3 trạm ở vùng ven bờ, 2 trạm ở vùng ngoài khơi. Những trạm này chỉ quan trắc theo mùa nhằm đánh giá môi trường cho các vùng biển Bắc bộ, Bắc Trung bộ, Nam Trung bộ, Đông Nam bộ, Tây Nam bộ. Mạng lưới quan trắc biển và hệ thống giám sát tài nguyên của Trung tâm Viễn thám (nay là Cục Viễn thám quốc gia) bao gồm 3 trạm quan trắc ven bờ (cho khu vực biển miền Bắc, miền Trung và miền Nam) và 2 trạm ngoài khơi. Tuy nhiên, chu kỳ quan trắc vẫn còn thưa và chưa thể đáp ứng được nhu cầu cung cấp thông tin TN&MT biển của Việt Nam. Quan trắc này chỉ quan tâm đánh giá môi trường vào các thời điểm mùa để hiệu chỉnh ảnh viễn thám cho các vùng biển Bắc bộ, Bắc Trung bộ, Nam Trung bộ, Đông Nam bộ, Tây Nam bộ. Mạng lưới của Trung tâm Trắc địa bản đồ biển thuộc Cục Biển và Hải đảo Việt Nam, bao gồm hai trạm thu tín hiệu vệ tinh Beacon tại Đồ Sơn và Beacon tại Vũng Tàu đang hoạt động. Hệ thống các lưới tọa độ Nhà nước hạng I, II, III và các mạng lưới địa chính đủ đảm bảo cho công tác đo đạc, hiệu chỉnh, thành lập các thể loại bản đồ vùng ven biển Việt Nam. Mạng lưới ra đa biển đo sóng, dòng chảy mặt, gồm 3 trạm do Trung tâm Hải văn thuộc Cục Biển và Hải đảo Việt Nam quản lý gồm: Hòn Dấu, Nghi Xuân, Đông Hới và trạm thu Trung tâm tại Hà Nội.

Mạng trạm quan trắc môi trường biển thuộc Hệ thống mạng trạm quan trắc môi trường quốc gia hiện có 5 trạm vùng, trong đó 3 trạm vùng ven bờ (25 điểm quan trắc) và 2 trạm vùng biển khơi (30 điểm quan trắc). Hệ thống quan trắc và phân tích môi trường biển gồm các điểm quan trắc tác động (thực hiện ở khu vực nhạy cảm) và các điểm quan trắc nền (Bạch Long Vĩ, Cồn Cỏ, Phú Quý, Côn Sơn...). Chương trình quan trắc và phân tích môi trường biển hàng năm được thực hiện với tần suất từ 2 - 4 lần; bộ thông số quan trắc gồm các hợp phần môi trường nước (21 nhóm yếu tố), môi trường trầm tích (11 nhóm yếu tố) và thủy sinh vật (4 nhóm). Trong đó, các thông số sinh vật biển



chủ yếu tập trung vào định lượng nhóm động vật nổi, thực vật nổi và sinh vật đáy. Số liệu quan trắc và phân tích môi trường biển hàng năm được tập hợp để xây dựng báo cáo hiện trạng và diễn biến môi trường quốc gia.

3. ĐỀ XUẤT KHUNG NỘI DUNG GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG BIỂN TÍCH HỢP CHO VIỆT NAM

Xét trong điều kiện Việt Nam hiện nay, theo số liệu quan trắc định kỳ hàng năm và Báo cáo hiện trạng môi trường quốc gia giai đoạn 2016 - 2020, chất lượng môi trường biển của Việt Nam vẫn tốt, chỉ số ô nhiễm trong giới hạn cho phép [1]. Tuy nhiên, các khu vực ven biển, cửa sông có nguy cơ ô nhiễm cao, đã xảy ra các sự cố ô nhiễm môi trường biển nghiêm trọng. Điển hình như năm 2016, vụ xả nước thải của doanh nghiệp Hưng Nghiệp Formosa gây ô nhiễm bờ biển nghiêm trọng cho vùng ven biển các tỉnh Hà Tĩnh, Quảng Bình, Quảng Trị, Thừa Thiên - Huế; một số sự cố tràn dầu vẫn diễn biến phức tạp và tiềm ẩn nguy cơ cao đối với vùng biển Việt Nam. Tình trạng ô nhiễm do rác thải, nước thải từ đất liền và các hoạt động kinh tế - xã hội ven biển vẫn chưa được ngăn chặn triệt để. Do đó, rác thải và ô nhiễm nhựa gây tổn hại và suy thoái các hệ sinh thái ven biển là vấn đề đáng báo động.

Bảng 1. Khung nội dung giám sát môi trường biển

Chương trình giám sát tích hợp	Đối tượng lấy mẫu giám sát	Mục tiêu đánh giá	Nội dung giám sát
	Giám sát sinh học		
	Quần xã	Mức độ đa dạng, phong phú	Nhóm chỉ số quần xã
	Quần thể	Hiện hữu/vắng mặt	Loài chỉ thị
	Cá thể sinh vật	Tác động sinh học	Chỉ dấu sinh học
	Trầm tích, nước	Độc tính	Sinh thử nghiệm (bioassay)
	Giám sát hóa học		
	Môi trường nước biển	Hàm lượng chất ô nhiễm và một số đặc tính của môi trường nước (pH, DO...)	Hóa học môi trường nước biển
	Trầm tích biển		Hóa học trầm tích biển
	Sinh vật biển		Tích lũy sinh học
	Giám sát vật lý		
	Sóng	Chiều cao, chu kì, hướng sóng	Khí tượng, vật lý hải dương
	Dòng chảy	Tốc độ, hướng dòng chảy	
	Khí tượng	Hướng, tốc độ gió, độ ẩm, nhiệt độ...	
	Nhiệt muối	Profile nhiệt muối	

Trong khi đó, các hoạt động giám sát môi trường biển mới chỉ dừng lại ở giám sát các chỉ tiêu chất lượng môi trường nước biển và trầm tích, hầu như thiếu vắng hoạt động giám sát sinh học được tích hợp, đồng bộ và hệ thống hóa với giám sát hóa học và vật lý. Vì vậy, nguyên tắc chung cần được xem xét áp dụng để xây dựng chương trình giám sát môi trường biển ở Việt Nam là lấy sinh vật, hệ sinh thái làm trung tâm, mọi hoạt động giám sát hóa học, vật lý và sinh học đều xoay quanh mục tiêu thu thập dữ liệu, làm sáng tỏ mối quan hệ giữa môi trường biển, sinh vật, hệ sinh thái và con người (Bảng 1).

Với khung nội dung đã nêu tại Bảng 1, nội dung này có sự giao thoa nhất định giữa giám sát hóa học, vật lý và sinh học. Nếu coi sinh vật là một phần không thể tách rời của môi trường biển, thì ngoài việc đánh giá hàm lượng chất ô nhiễm trong môi trường vật lý (nước, trầm tích) cần phải đánh giá cả sự tích lũy của các chất này trong cơ thể sinh vật, việc giám sát tích lũy này trên thực tế chỉ được thực

hiện trong một số đề tài nghiên cứu khoa học hoặc hoạt động đánh giá vệ sinh an toàn thực phẩm mà chưa được triển khai thành chương trình theo dõi thường xuyên, liên tục. Nội dung giao thoa bao gồm việc giám sát ở cấp độ cá thể với các chỉ dấu sinh học cho tới giám sát ở cấp độ quần xã, với các chỉ số nhằm đánh giá tính đa dạng thành phần loài, tiến hành thử nghiệm độc tính bằng phương pháp sinh thử nghiệm (là phương pháp thử nghiệm để xác định hiệu lực, hoặc tác dụng của một chất lên cơ thể sinh vật sống hay trên mô, tế bào sống) nhằm xác định ngưỡng, khả năng tác động tiềm tàng của chất ô nhiễm tới sinh vật trong khu vực giám sát. Những thông tin thu được từ hoạt động giám sát sinh học kết hợp với giám sát hóa học thông thường bao gồm hóa học môi trường nước, trầm tích và tích lũy sinh học của chất ô nhiễm trong cơ thể sinh vật là căn cứ khoa học để đánh giá tương quan, mức độ ảnh hưởng của chất ô nhiễm tới hệ sinh thái. Đồng thời, khung nội dung giám sát môi trường biển cần bao gồm cả các yếu tố khí tượng, thủy hải văn là những yếu tố ảnh hưởng chủ yếu đến sự phát tán, biến đổi của chất ô nhiễm trong môi trường biển. Dữ liệu thu thập tổng hợp từ các hoạt động giám sát nêu trên là cơ sở để thực hiện đánh giá quá trình tác động qua lại giữa những biến đổi của môi trường và sinh vật biển, hệ sinh thái, những tác động tiềm tàng đến sức khỏe con người; đánh giá các quá trình vật lý hải dương, khí hậu cũng như xác định hiện trạng, dự báo những biến đổi có thể có trong tương lai.

Các sinh vật biển tiếp xúc với các chất ô nhiễm hóa học theo hai con đường khác nhau: Chất ô nhiễm hòa tan trong nước (cột nước hoặc nước kẽ) có thể được hấp thụ qua mang và bề mặt cơ thể, trong khi các chất ô nhiễm liên quan đến các hạt hoặc thức ăn sống có thể được tiêu hóa và đồng hóa từ đó tích lũy trong cơ thể sinh vật hoặc hệ tiêu hóa. Trong các thí nghiệm trong phòng thí nghiệm, khi chỉ xem xét sự hấp thụ qua nước, tỷ lệ giữa nồng độ trong mô sinh vật (Ct) và trong nước xung quanh (Cw) ở trạng thái ổn định được gọi là hệ số cô đặc sinh học (Bioconcentration factor - BCF) được tính toán theo công thức:

$$BCF = Ct/Cw$$

Khi xét tới sự hấp thụ bổ sung thông qua thức ăn hoặc các hạt trầm tích, tỷ lệ tương tự được gọi là hệ số tích lũy sinh học (Bioaccumulation factor-BAF). Sự khác biệt giữa các phần hòa tan (hoặc hòa tan trong nước) và dạng hạt (có khả năng ăn vào) có thể rất nhỏ, để phù hợp với hệ sinh thái và giá trị so sánh với các nghiên cứu thực địa, cả hai con đường hấp thụ nêu trên đều cần được xem xét. Nhiều hóa chất hòa tan có xu hướng hấp phụ vào các hạt hữu cơ hoặc vô cơ, dạng sống hoặc dạng trơ, chuyển hóa từ phần hòa tan sang dạng hạt thông qua các trạng thái cân bằng phức tạp phụ thuộc vào các yếu tố môi trường. Trong các nghiên cứu giám sát ô nhiễm phổ biến được thực hiện tại hiện trường mà không tập trung vào quá trình hấp thụ, cả hai thuật ngữ (BCF và BAF) đều được sử dụng một cách không rõ ràng.



Sau khi hấp thụ qua mang, bề mặt cơ thể hoặc đường tiêu hóa, các hóa chất được pha loãng trong máu và phân phối đến toàn bộ sinh vật thông qua hệ tuần hoàn. Ở động vật có xương sống, tĩnh mạch của cung cấp máu cho gan và tại gan diễn ra hầu hết các quá trình biến đổi sinh học của chất ô nhiễm. Ở động vật không xương sống, quá trình chuyển hóa diễn ra ở gan, tụy hoặc tuyến tiêu hóa.

Nồng độ trong huyết tương của hóa chất là chỉ dấu (sinh học) rất quan trọng vì nó thường liên quan trực tiếp đến nồng độ tại vị trí tác dụng và theo các nguyên tắc cơ bản của độc chất học, tác dụng sinh học của hóa chất có liên quan trực tiếp đến liều lượng tại vị trí tác động. Mỗi quan hệ giữa nồng độ tiếp xúc (thường là nồng độ môi trường) và nồng độ tại vị trí tác dụng được xác định bởi các quá trình độc học; bao gồm hấp thụ, phân phối và đào thải. Sự cân bằng giữa hấp thụ và đào thải, khi đạt được trạng thái ổn định, sẽ giúp xác định BCF.

Tóm lại, trong giám sát môi trường biển, cần quan tâm đến việc đánh giá khối lượng một chất hóa học nhất định mà sinh vật hấp thụ thông qua thực phẩm. Trong trường hợp này, có thể định lượng quá trình chuyển hóa chất dinh dưỡng từ thức ăn (hoặc con mồi) sang sinh vật tiêu thụ. Tỷ lệ giữa nồng độ trong các mô của sinh vật tiêu thụ và trong thức ăn/con mồi đôi khi được gọi là hệ số khuếch đại sinh học, tuy nhiên, nhóm nghiên cứu đề xuất sử dụng hệ số chuyển hóa dinh dưỡng (Trophic transfer factor - TTF) để tạo ra sự khác biệt với khái niệm thực tế về phóng đại sinh học, vốn là hiện tượng tự nhiên trong lưới thức ăn không nên áp dụng cho các tương tác đơn lẻ giữa sinh vật tiêu thụ và thức ăn/con mồi. Dữ liệu về khả năng tích tụ chất ô nhiễm trong các sinh vật dưới nước là cơ sở quan trọng trong việc xác định các chất ô nhiễm ưu tiên và thực thi tiêu chuẩn, quy chuẩn bảo vệ chất lượng nước biển. Dữ liệu thu được từ các thí nghiệm đó có thể được khớp với các mô hình động, trong đó sự tích lũy được biểu thị dưới dạng một hàm của thời gian hoặc mô hình cân bằng giả định trạng thái cân bằng nhiệt động lực học hoặc ít nhất là các điều kiện ở trạng thái ổn định đã đạt được.

Như đã đề cập ở trên, các chất ô nhiễm hòa tan được hấp thụ qua bề mặt cơ thể và chất ô nhiễm dạng hạt có thể được hấp thụ thông qua hệ tiêu hóa. Đối với các đánh giá sâu hơn về tác động của chất ô nhiễm đến sinh vật, cần chú ý đến quá trình khác nhau ảnh hưởng đến sự hấp thụ và phân bố của chất ô nhiễm trong mô, cơ quan của sinh vật. Các quá trình này, cùng với cơ chế chuyển hóa và loại bỏ, trao đổi chất được gọi là độc động học. Các chất ô nhiễm dạng hạt và hòa tan được hấp thụ theo các con đường khác nhau, đầu tiên là qua mang và sau đó là qua hệ thống tiêu hóa. Đối với các chất ô nhiễm trong nước, chỉ phần khả dụng sinh học được hấp thụ và phân bố đến các mô, cơ quan khác nhau (Khái niệm khả dụng sinh học hiện nay mới chỉ được quy định trong các văn bản hướng dẫn về đánh giá vật chất nạo vét phục vụ cấp phép nhận chìm ở Việt Nam). Đối với các hạt vật chất được hấp thụ vào, khi tiêu hóa, chỉ phần có thể đồng hóa mới được hấp thụ trong ruột, được hấp thụ bởi các tế bào hấp thụ

đường ruột, tế bào biểu mô trong ruột. Phần còn lại được chuyển hóa và thải ra dưới dạng phân và do đó vô hại đối với sinh vật.

Ở cấp độ quần xã, quần thể, ô nhiễm có thể làm thay đổi các yếu tố môi trường quyết định sự phân bố và sự phong phú của các loài. Sự thay đổi có thể liên quan đến sự biến đổi của các điều kiện môi trường vượt ra ngoài phạm vi chịu đựng của một số loài nhất định trong quần xã, loài này sẽ biến mất. Đồng thời, sự biến đổi của điều kiện môi trường cũng có thể làm thay đổi cấu trúc thành phần loài theo chiều hướng gia tăng số lượng của nhóm quần thể nhất định trong khi các quần thể khác có thể biến mất. Nếu độ nhạy cảm với một loại ô nhiễm nhất định giữa các loài khác nhau trong một quần xã tuân theo phân bố bình thường thì có thể xác định một số loài đặc biệt nhạy cảm và có xu hướng biến mất nhanh chóng sau một sự kiện ô nhiễm hoặc biến động môi trường, những loài khác ở đầu bên kia của phân phối, dễ thích ứng hơn nhiều so với mức trung bình, sẽ đứng vững và thậm chí phát triển mạnh do không bị cạnh tranh tài nguyên, cuối cùng thống trị quần xã trong điều kiện ô nhiễm hoặc môi trường đã bị biến đổi. Việc sử dụng loài chỉ thị trong giám sát môi trường biển nhất thiết phải gắn liền với các dữ liệu về điều kiện môi trường vật lý, hóa học môi trường biển và các dữ liệu thử nghiệm sinh học. Các loài chỉ thị cần được giám sát theo chế độ định kỳ, tuy nhiên, khoảng thời gian giữa các kỳ giám sát cần được đánh giá, tính toán dựa trên điều kiện cụ thể của từng khu vực mà không nên ấn định một giá trị cụ thể đối với chu kỳ giám sát cho tất cả các khu vực. Sự khác biệt này chủ yếu là do những khác biệt về chế độ khí tượng, thủy, hải văn dẫn tới sự khác biệt trong vận chuyển, lan truyền và biến đổi của chất ô nhiễm cũng như phân bố, chu trình sinh trưởng, phát triển của sinh vật ở từng khu vực. Do đó, các yếu tố vật lý cần giám sát bao gồm sóng, gió, dòng chảy cũng như profile nhiệt muối ở khu vực biển ■

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Bộ TN&MT năm 2021. Báo cáo hiện trạng môi trường quốc gia giai đoạn 2016-2020.
2. Gray JS. Effects of environmental stress on species rich assemblages. *Biol J Linnean Soc* 1989; 37:19-32.
3. HELCOM. HELCOM core indicators: Final report of the HELCOM CORESET project. *Balt Sea Environ Proc* 2013;136.
4. Lam PKS. Use of biomarkers in environmental monitoring. *Ocean Coast Manage* 2009;52: 348e354.
5. OSPAR Commission 2015. Levels and trends in marine contaminants and their biological effects - CEMP Assessment report 2014.
6. Ricardo Beiras. *Marine Pollution : Sources, Fate and Effects of Pollutants in Coastal Ecosystems*. Amsterdam, Netherlands: Elsevier, 2018.
7. Unger, S., Müller, A., Rochette, J., Schmidt, S., Shackeroff, J.M., & Wright, G. (2017). *Achieving the Sustainable Development Goal for the Oceans*.
8. Widdows J, Donkin P, Brinsley MD, et al. Scope for growth and contaminant levels in North Sea mussels *Mytilus edulis*. *Mar Ecol Prog Ser* 1995;127:131e148.



Phát triển xanh Singapore và một số gợi mở cho Việt Nam

TS. NGUYỄN VIỆT CƯỜNG

Bộ Ngoại giao

VŨ THỊ HOA

Trường Đại học Lâm nghiệp

Biến đổi khí hậu đang làm cho mực nước biển dâng cao ở khắp nơi trên thế giới, gây ra nhiều tác động xấu đến đời sống con người và môi trường. Singapore và Việt Nam đều là các quốc gia ven biển, nên đặc biệt dễ bị tổn thương. Vì vậy, cả hai quốc gia đều đang nỗ lực thực hiện xanh hóa nền kinh tế, giảm thiểu tác động của biến đổi khí hậu. Là một đảo quốc nhỏ bé gồm đảo lớn và 63 hòn đảo nhỏ với tổng diện tích 714 km², dân số 6.050.657 người (theo số liệu ngày 11/6/2024 từ Liên hợp quốc), không giàu về tài nguyên thiên nhiên, nhưng Singapore luôn khẳng định được vị thế, đi đầu khu vực về phát triển kinh tế xanh. Năm 2021, Singapore đã đưa ra kế hoạch mười năm với tên gọi Kế hoạch Xanh Singapore 2030 (Singapore Green Plan 2030). Đây là Kế hoạch có sự quản lý của 5 cơ quan là Bộ Giáo dục, Bộ Phát triển Quốc gia, Bộ Môi trường và Bền vững, Bộ Thương mại và Công nghiệp, Bộ Giao thông vận tải và được hỗ trợ bởi toàn bộ Chính phủ, trên 5 trụ cột: Thành phố trong vườn; tái quy hoạch năng lượng; sống bền vững; kinh tế xanh và tương lai tự cường. Bài viết tập trung nghiên cứu 4 trụ cột đầu tiên, được xem là có giá trị tham khảo lớn cho Việt Nam.

PHÁT TRIỂN XANH SINGAPORE: TỪ CHIẾN LƯỢC ĐẾN HÀNH ĐỘNG

Xây dựng thành phố trong vườn

Kể từ khi Singapore tách khỏi Malaysia trở thành quốc gia độc lập năm 1965, Thủ tướng Singapore lúc đó là Lý Quang Diệu đã xác định không phát triển công nghiệp, nông nghiệp, mà chỉ phát triển dịch vụ, tập trung vào dịch vụ tàu biển, du lịch, y tế, giáo dục, giải trí chất lượng cao. Một trong các nhiệm vụ chiến lược là phải tạo ra Singapore xanh, sạch, đẹp, hấp dẫn. Để hiện thực hóa ý tưởng, Thủ tướng Lý Quang Diệu giao cho kiến trúc sư danh tiếng Lưu Thái Cơ và các cộng sự nhiệm vụ xây dựng bản quy hoạch tích hợp “không bao giờ lạc hậu”, biến Singapore thành “Thành phố trong vườn”. Để làm được việc đó, các kiến trúc sư đã kết hợp cây xanh vào không gian sống dưới mọi hình thức, như mái nhà xanh, vườn thẳng đứng xếp tầng hay những bức tường xanh tươi nhằm tạo ra một thành phố và một quốc gia đa dạng sinh học hơn. Cho đến nay, gần một nửa diện tích đất của Singapore được bao phủ trong không gian xanh và công dân của nước này cũng bắt đầu hưởng lợi từ nỗ lực “xanh hóa” của Chính phủ. Đặc biệt, trong đợt cao điểm của đại dịch Covid-19, không gian xanh đóng vai trò như “lá phổi” của cả nước, giúp cải thiện sức khỏe của người dân.

Dù quỹ đất hạn chế nhưng Singapore vẫn dành đất xây dựng hơn 300 công viên và vườn thực vật cùng 4 khu bảo tồn thiên nhiên có tổng diện tích trên 2.300 ha. Trong đó, có những công viên lớn nằm giữa trung tâm như Vườn bách thảo Singapore (74 ha) hay Gardens by the bay (101 ha). Với những khu phố không có cây xanh, Chính phủ cho tái cấu trúc, quy hoạch lại khu dân cư để dành đất cho công viên cây xanh. Các dự án chung cư, khu đô thị mới không có tỷ lệ cây xanh đạt yêu cầu sẽ không được cấp phép xây dựng. Những khu vườn thẳng đứng là một giải pháp xanh hoàn hảo cho kiến trúc của Singapore trong bối cảnh đất nước khiêm tốn về mặt diện tích và có đến 80% dân số sinh sống trong các tòa chung cư.

Cùng với đó, mạng lưới các công viên, vườn quốc gia và khu bảo tồn được kết nối với nhau nhờ khoảng 370 km hành lang xanh tuyến tính trên toàn quốc. Hội đồng Công viên quốc gia (NParks) trực thuộc Bộ Phát triển Quốc gia Singapore chịu trách nhiệm quản lý và trồng cây xanh đô thị. Tùy theo quy mô, chức năng và vị trí, các công viên ở Singapore được phân thành nhiều loại như công viên nghệ thuật và di sản, công viên cộng đồng, công viên ven biển hay công viên ven sông. Tất cả các công viên này đều mở cửa tự do cho người dân và du khách vào tham quan, vui chơi, thư giãn, tập thể dục thể thao, cắm trại..., ngoại trừ một số khu vực nhất định bên trong có thu phí dịch vụ thấp như Vườn lan quốc gia trong Vườn bách thảo Singapore hay Mái vòm hoa, Rừng mây mù và cầu đi bộ trên không OCBC Skyway tại Gardens by the Bay.

Trước những thách thức từ biến đổi khí hậu và tốc độ đô thị hóa ngày càng tăng, Chính phủ Singapore xác định cần xây dựng đất nước thành nơi đáng sống, bền vững và thích ứng với khí hậu, với việc đặt mục tiêu năm 2030 dành thêm 50% diện tích đất cho các công viên thiên nhiên với mục tiêu trồng thêm một triệu cây xanh trên cả nước. Nếu như nhiều thập kỷ trước kia, Singapore phát triển theo mô hình “Vườn trong phố”, thì hiện nay, chính quyền lại tập trung đưa đảo quốc trở thành “Phố trong vườn”, nghĩa là cả đất nước sẽ là một khu vườn xanh ngát và phố xá nằm bình yên trong vườn cây đó.

Thúc đẩy tái quy hoạch năng lượng

Singapore đặt mục tiêu đưa mức phát thải ròng bằng 0 vào khoảng giữa thế kỷ 21. Để đạt được mục tiêu, Singapore ưu tiên sử dụng các nguồn năng lượng sạch trên tất cả các lĩnh vực. Singapore có tiềm năng lớn nhất ở năng lượng mặt trời, với công suất lắp đặt liên tục tăng. Hiện nay, Singapore là một trong những thành phố có nhiều năng lượng mặt trời nhất trên thế giới và đang nỗ lực tối đa hóa việc triển khai bảng điều khiển năng lượng mặt trời, bao gồm cả trên mái nhà, hồ chứa nước và các không gian mở khác. Vào tháng 7/2021, Singapore đã chính thức khai



trường hệ thống tấm pin mặt trời nổi với công suất cực đại 60 megawatt quy mô lớn tại hồ chứa Tengeh, có diện tích tương đương 45 sân bóng đá. Dự án nhằm góp phần thực hiện mục tiêu của quốc đảo là tăng công suất năng lượng mặt trời lên ít nhất 2GW vào năm 2030, đáp ứng nhu cầu điện của khoảng 350.000 hộ gia đình. Nguồn năng lượng sạch này cũng giúp Singapore giảm bớt 32 kiloton khí thải các-bon mỗi năm, tương đương lượng khí thải của 7.000 xe ô tô. Sự kết hợp độc đáo giữa nước, điện và ánh sáng mặt trời của Dự án chính là phương án sản xuất năng lượng tái tạo an toàn, hiệu quả.

Đối với các tòa nhà của Singapore chiếm hơn 20% lượng khí thải, do đó, phủ xanh các tòa nhà là một chiến lược quan trọng để đạt được tham vọng bền vững của quốc gia này theo Kế hoạch Xanh Singapore 2030 và để thực hiện các cam kết quốc tế về biến đổi khí hậu. Mục tiêu của Singapore là vào năm 2030 có thể xanh hóa 80% các tòa nhà, sử dụng năng lượng thấp. Để thực hiện được điều này, Cơ quan Quản lý thị công Singapore (BCA) đã ban hành tiêu chí Chứng nhận BCA Green Mark, nhằm định hướng, dẫn dắt ngành xây dựng Singapore theo hướng phát triển bền vững, tăng sự hiểu biết trong giới đầu tư, nhà thầu, tư vấn thiết kế và các thành viên thị trường khác ngay từ giai đoạn lên ý tưởng và thiết kế dự án. Theo đó, mỗi hạng mục gồm các tiêu chí bắt buộc, thường tương ứng với các quy chuẩn bắt buộc sẵn có của pháp luật về xây dựng của Singapore, bên cạnh đó là các tiêu chí vượt chuẩn. Dựa trên các tiêu chí trên, tổng số điểm có được sẽ cung cấp một chỉ báo về mức độ thân thiện với môi trường của thiết kế và hoạt động của tòa nhà, được cấp chứng nhận theo một trong 3 mức: Vàng, siêu vàng và bạch kim, trong đó hạng Bạch kim hiện là thứ hạng cao nhất trong hệ thống đánh giá công trình xanh của Singapore. Tất cả công trình có diện tích từ 5.000 m² trở lên đều phải đạt cấp Bạch kim, tức là tiết kiệm từ 30% năng lượng trở lên.

Xây dựng lối sống bền vững

Singapore đang hướng tới giảm lượng khí thải các-bon và theo đuổi lối sống bền vững bằng cách tiêu thụ năng lượng ít hơn, tái chế chất thải nhiều hơn và sử dụng phương tiện giao thông công cộng thông qua việc triển khai hiệu quả các mô hình “Hệ thống quản lý rác thông minh”, mô hình 3R (Giảm thiểu, tái sử dụng và tái chế), chương trình quản lý sinh thái, hành trình xanh.

Triển khai mô hình “Hệ thống quản lý rác thông minh”, Singapore sử dụng công nghệ tiên tiến như cảm biến, trí tuệ nhân tạo và hệ thống quản lý thông minh để tối ưu hóa quy trình thu gom và tái chế chất thải. Theo số liệu thống kê, tỷ lệ tái chế chất thải đã tăng lên đáng kể trong những năm gần đây, từ khoảng 20% vào năm 2000 lên trên 60% vào năm 2020. Theo Báo cáo của Cơ quan Môi trường quốc gia Singapore (NEA), mỗi ngày nước này thải ra khoảng 21.023 tấn rác các loại, trong đó 58% lượng rác được đưa đến các nhà máy tái chế, 41% chuyển đến các nhà máy đốt rác phát điện, 2% không đốt được, mang đến bãi chôn lấp

Semakau xử lý. Việc đốt rác phát điện giúp Singapore giảm đến 90% lượng chất thải rắn phải chôn lấp, đáp ứng gần 3% nhu cầu điện năng cả nước [2].

Mô hình 3R được khuyến khích và áp dụng rộng rãi trên toàn lãnh thổ Singapore. Thông qua tuyên truyền, vận động và quy định công tác giảm thiểu rác thải bằng mô hình 3R ngay tại nguồn, Singapore đã thành công trong việc giảm sức ép cho hệ thống xử lý rác và từng bước thiết lập thành công nền kinh tế tuần hoàn. Có thể thấy, cách thức thực thi chính sách kinh tế tuần hoàn tại Singapore dựa trên nền tảng khoa học kỹ thuật, nhận thức của người dân về phát triển bền vững và BVMT nhằm xây dựng một xã hội không còn rác thải. Tuy nhiên, Singapore vẫn chưa ban hành một luật riêng về kinh tế tuần hoàn, dẫn tới việc thực hiện còn chưa đồng bộ và đạt hiệu quả tối ưu.

Về chương trình quản lý sinh thái, nhằm thực hiện mục tiêu ít nhất 20% trường học trung hòa các-bon vào năm 2030, giảm 2/3 lượng khí thải các-bon ròng của khu vực trường học vào năm 2030 [5], Singapore đã xây dựng Chương trình Quản lý sinh thái nhằm giáo dục học sinh về tính bền vững, trong đó có bền vững về môi trường. Chương trình được đẩy mạnh thông qua việc thực hiện một cách toàn diện 4C: Curriculum, culture, community and campus (Chương trình giảng dạy, văn hóa, cộng đồng và cơ sở) và lồng ghép trong các môn học cũng như thông qua trải nghiệm thực tế để tạo dựng thói quen BVMT cho các thế hệ tiếp theo ở tất cả các trường, các cấp từ tiểu học đến dự bị đại học. Theo đó, về văn hóa, để việc thực hành bền vững trở thành một thói quen hàng ngày, Bộ Giáo dục nước này đã xây dựng Bộ công cụ về các trách nhiệm hàng ngày nhằm phát huy những nỗ lực hiện có để thấm nhuần thói quen trong học sinh về ý thức BVMT tạo thành thói quen bền vững. Về cộng đồng, tiếp tục hợp tác chặt chẽ hơn nữa với cộng đồng trong việc tăng thêm giá trị trong hành động giáo dục và hướng nghiệp; Tận dụng quan hệ đối tác cộng đồng để mang đến cho sinh viên nhiều cơ hội học tập liên quan đến môi trường hơn và hiểu rõ hơn về “việc làm xanh” trong tương lai. Về cơ sở, khuôn viên, để hỗ trợ động thái giảm lượng khí thải các-bon ròng trong trường học, các cơ sở giáo dục triển khai dần các tính năng bền vững như lắp đặt tấm pin mặt trời và đèn led tiết kiệm năng lượng.

Đối với hành trình xanh, để hướng tới giao thông xanh, góp phần giảm bớt khí thải từ các phương tiện giao thông, Singapore khuyến khích, hỗ trợ các phương tiện giảm hoặc không xả khí thải. Năm 2023, Singapore đã khởi công xây dựng đường dành cho xe đạp tại 7 thị trấn. Nguyên vật liệu sử dụng cho dự án cũng được Cơ quan giao thông đường bộ Singapore tính toán, cân nhắc để giảm thiểu ô nhiễm môi trường. Bê tông sử dụng cho thi công là loại bê tông có hàm lượng các-bon thấp hơn nhiều so với loại bê tông thường, từ đó hạn chế lượng các-bon thải ra môi trường.



Phát triển kinh tế xanh

Chính phủ Singapore đã ban hành chính sách phát triển kinh tế xanh. Cụ thể, năm 1992, Singapore thực hiện Kế hoạch Xanh, sau đó tiếp tục thay đổi ban hành Kế hoạch vào năm 2012 và gần đây nhất là vào năm 2021, ban hành Kế hoạch Xanh hướng tới năm 2030. Để thúc đẩy kinh tế xanh, Chính phủ Singapore đã đưa ra một loạt các sáng kiến và biện pháp hỗ trợ trong lĩnh vực nghiên cứu, phát triển, năng lượng, tài chính xanh, du lịch bền vững và giao thông đường bộ... Cụ thể:

Chuyển đổi các lĩnh vực hiện có và khử các-bon: Nhằm khuyến khích các công ty trong tất cả các lĩnh vực giảm lượng khí thải, tạo điều kiện cho quá trình chuyển đổi của Singapore sang nền kinh tế với hàm lượng các-bon thấp, tháng 1/2019, Singapore đã áp dụng thuế các-bon và trở thành quốc gia đầu tiên ở Đông Nam Á áp dụng thuế này. Năm 2023, theo Kế hoạch Xanh, Singapore sẽ tiến hành rà soát thuế các-bon. Nguồn thu từ thuế sẽ được Chính phủ Singapore tái đầu tư để tài trợ cho các biện pháp giảm phát thải. Thuế suất được ấn định thấp và áp dụng trong phạm vi hẹp để thị trường có thời gian thích nghi. Thuế các-bon của Singapore sẽ tăng dần từ mức 5 đô la Singapore/tấn khí thải các-bon hiện tại lên tới 25 đô la vào năm 2024, 2025; 45 đô la vào năm 2026, 2027 và 50 - 80 đô la Singapore vào năm 2030. Các khoản thanh toán đầu tiên theo các mức thuế mới được đề xuất sẽ đến hạn vào năm 2025, dựa trên lượng khí thải năm 2024. Thuế được đánh trực tiếp vào các cơ sở trực tiếp thải ra ít nhất 25.000 tấn khí thải nhà kính hàng năm. Đối tượng chịu tác động bởi thuế các-bon là: (i) Các cơ sở lớn tạo ra > 25.000 tấn khí thải trực tiếp mỗi năm là đối tượng nộp thuế theo chương trình thuế các-bon, thường là các nhà máy lọc dầu và nhà máy điện; (ii) Người tiêu dùng năng lượng cuối cùng - trong khi người tiêu dùng nói chung không phải là nhà sản xuất khí thải quy mô lớn, thì những người mua điện hoặc năng lượng qua lưới điện (ngay cả khi người tiêu dùng không kích hoạt ngưỡng 25.000 tấn), cũng sẽ bị ảnh hưởng.

Phát triển các ngành mới và giúp các doanh nghiệp nắm bắt cơ hội trong nền kinh tế xanh nhằm đưa Singapore trở thành quốc gia dẫn đầu trong các lĩnh vực. Cụ thể, Chương trình Doanh nghiệp bền vững (ESG) là một phần trong nỗ lực của Chính phủ Singapore nhằm trao quyền, đầu tư vào các công ty đối tác cũng như cộng đồng trong quá trình chuyển đổi xanh. ESG đã khởi động Chương trình Bền vững doanh nghiệp trị giá 180 triệu đô la Singapore để hỗ trợ các công ty Singapore, đặc biệt là các doanh nghiệp vừa và nhỏ, trong hành trình phát triển bền vững của họ và nắm bắt các cơ hội trong nền kinh tế xanh để duy trì tính cạnh tranh trong nền kinh tế địa phương, toàn cầu. Sự hỗ trợ tập trung vào phát triển các năng lực bền vững trong doanh nghiệp, tăng cường các năng lực cụ thể của ngành và thúc đẩy một hệ sinh thái bền vững sôi động và thuận lợi.

Phát triển lực lượng lao động để đảm nhận công việc trong nền kinh tế xanh: Chính phủ Singapore tập trung

thực hiện biện pháp nhằm trang bị cho lực lượng lao động những kỹ năng và bí quyết cần thiết để thích ứng phù hợp trong nền kinh tế xanh. Ví dụ, Cơ quan thị trường năng lượng đã làm việc với Viện Công nghệ Singapore để phát triển chương trình cử nhân kỹ thuật điện chuyên dụng đầu tiên của Singapore. Điều này sẽ trang bị cho sinh viên tốt nghiệp năng lực kỹ thuật, kỹ năng và kiến thức cho các giải pháp năng lượng mới của Singapore. Trung tâm Tài chính xanh Singapore và Viện Tài chính xanh và bền vững cũng đang phát triển các khóa học nhằm chuẩn bị nguồn nhân lực tài năng tài chính xanh trong mọi lĩnh vực nghề nghiệp.

Có thể nói, để đạt được những thành công trong phát triển nền kinh tế xanh, Chính phủ Singapore đã quan tâm đến vấn đề này từ rất sớm và thực hiện mạnh mẽ trong những năm gần đây. Singapore cũng là quốc gia đầu tiên ở Đông Nam Á thực hiện việc định giá các-bon, ban hành thuế các-bon nhằm làm giảm khí thải, tạo điều kiện cho quá trình chuyển đổi sang nền kinh tế với hàm lượng các-bon thấp. Singapore tích cực ký kết các thỏa thuận song phương liên quan đến phát triển nền kinh tế xanh với các đối tác thương mại lớn của quốc gia này như Vương quốc Anh, Australia, Việt Nam, Malaysia. Qua đó giúp Singapore khử các-bon cũng như giúp doanh nghiệp và người lao động nắm bắt cơ hội trong nền kinh tế xanh.

MỘT SỐ GỢI MỞ CHO VIỆT NAM

Tại Việt Nam, ngày 25/9/2012, Chính phủ đã ban hành Quyết định số 1393/QĐ-TTg phê duyệt Chiến lược quốc gia về Tăng trưởng xanh thời kỳ 2011-2020 và tầm nhìn đến năm 2050. Theo đó, Chính phủ Việt Nam khẳng định: “Tăng trưởng xanh là một nội dung quan trọng của phát triển bền vững, đảm bảo phát triển kinh tế nhanh, hiệu quả, bền vững và góp phần quan trọng thực hiện Chiến lược quốc gia về biến đổi khí hậu”. Sau hơn 10 năm triển khai Chiến lược quốc gia về tăng trưởng xanh, Việt Nam đã đạt được những kết quả nhất định. Một số mục tiêu, nhiệm vụ, chỉ tiêu chính của Chiến lược đã đạt được kết quả khả quan, như: Các giải pháp giảm phát thải khí nhà kính được triển khai rộng rãi trong tất cả các lĩnh vực, lượng phát thải khí nhà kính trong các hoạt động năng lượng giảm 12,9% so với phương án phát triển bình thường; tiêu hao năng lượng tính trên GDP giảm bình quân 1,8%/năm; tỷ lệ năng lượng tiết kiệm của Việt Nam đạt 5,65%, tương đương với tổng năng lượng tiết kiệm được gần 11,3 triệu tấn dầu quy đổi (TOE) trong giai đoạn 2011-2015. Tỷ lệ doanh nghiệp công nghiệp có nhận thức về sản xuất sạch hơn đã tăng từ 28% năm 2010 lên 46,9% năm 2020; tỷ lệ che phủ rừng năm 2020 đạt 42%; dự nợ tín dụng xanh tại Việt Nam đã tăng từ hơn 71 nghìn tỷ đồng vào cuối năm 2015, lên đến 340 nghìn tỷ đồng vào cuối năm 2020. Hoạt động xanh hóa sản xuất, bảo đảm nguyên tắc thân thiện với môi trường, đầu tư phát triển vốn tự nhiên, tích cực ngăn ngừa và xử lý ô nhiễm được chú trọng đã tạo làn sóng về đầu tư xanh, như: năng lượng gió, mặt trời, năng lượng tái tạo...



▲ *Tòa tháp Park Nova của Singapore như một khu vườn thẳng đứng nổi bật giữa phố thị hiện đại*

Bên cạnh những thành tựu đã đạt được, thực hiện tăng trưởng xanh ở Việt Nam còn tồn tại một số hạn chế và khó khăn nhất định như người dân và doanh nghiệp chưa có nhận thức đầy đủ về sự cấp thiết của tăng trưởng xanh; Nguồn lực tài chính cho mục tiêu xanh hóa nền kinh tế còn khá hạn chế trong bối cảnh ngân sách nhà nước hạn hẹp cùng với ảnh hưởng nặng nề từ đại dịch Covid-19; Chất lượng nguồn lao động cho nền kinh tế xanh chưa đáp ứng được yêu cầu về trình độ khoa học công nghệ cao của chiến lược phát triển kinh tế xanh. So với thế giới thì dây chuyền sản xuất và công nghệ ở Việt Nam phần lớn là công nghệ cũ và lỗi thời, tiêu tốn khá nhiều nhiên liệu và năng lượng. Do đó, việc áp dụng dây chuyền sản xuất hiện đại và công nghệ tiên tiến vào nền kinh tế xanh là thách thức lớn cho Việt Nam, rất cần có nguồn nhân lực chất lượng cao đảm nhiệm. Đồng thời, sự tư vấn và hỗ trợ từ các nước phát triển trên thế giới là điều rất cần thiết cho Việt Nam trong quá trình áp dụng khoa học và công nghệ mới [3]. Về hành lang pháp lý, mặc dù Chính phủ cũng đã ban hành và phê duyệt các Chiến lược quốc gia về tăng trưởng xanh và phát triển bền vững theo từng thời kỳ, tuy nhiên, hệ thống pháp luật vẫn chưa thật sự đồng bộ, chưa có văn bản pháp luật cụ thể quy định về năng lượng xanh và năng lượng tái tạo... Dựa trên kinh nghiệm của Singapore, một số gợi mở có thể rút ra cho Việt Nam như sau:

Thứ nhất, Việt Nam cần nhanh chóng hoàn thiện văn bản pháp luật về tăng trưởng xanh cũng như vấn đề phát triển nền kinh tế xanh, đặc biệt chú trọng cải thiện tính hiệu quả trong việc thực thi chủ trương và chính sách về phát triển kinh tế xanh. Việt Nam có thể tham khảo Kế hoạch Tăng trưởng xanh của Singapore để soạn thảo kế hoạch hành động một cách rõ ràng và cụ thể hơn. Trong đó, các trụ cột tăng trưởng xanh cần được nhấn mạnh và làm rõ mục tiêu cho từng trụ cột như: (i) giảm cường độ phát thải khí nhà kính trên GDP, (ii) xanh hóa các ngành kinh tế, (iii) xanh hóa lối sống và thúc đẩy tiêu dùng bền vững và (iv) nguyên tắc bình đẳng, bao trùm, nâng cao năng lực chống chịu.

Thứ hai, nghiên cứu phát triển các công cụ chính sách mới để hạn chế các hành vi, hoạt động có tác động xấu tới tài nguyên và môi trường. Chẳng hạn như đánh thuế các-bon có thể là một giải pháp hiệu quả để giảm lượng phát thải khí CO₂. Cùng với đó, việc thu thuế các-bon góp phần gia tăng thêm nguồn thu ngân sách nhà nước, Chính phủ có thể sử dụng nguồn thu này để đầu tư trở lại cho việc bảo vệ và nâng cao chất lượng môi trường, đảm bảo mục tiêu tăng trưởng xanh và các-bon thấp. Nghiên cứu tạo lập các quỹ phát triển kinh tế xanh, cung cấp các khoản hỗ trợ cho doanh nghiệp thực hiện nỗ lực giảm phát thải. Chẳng hạn như Quỹ Hiệu quả năng lượng NEA của Singapore đã và đang hỗ trợ 70% chi phí cho các doanh nghiệp áp dụng các công nghệ giảm phát thải các-bon.

Thứ ba, cần thúc đẩy kinh tế tuần hoàn và đưa các vấn đề tăng trưởng xanh vào các chương trình học ở tất cả các cấp từ tiểu học tới đại học. Nền kinh tế xanh cần có sự tham gia của mọi cộng đồng dân cư, các tổ chức xã hội và kinh tế. Có như vậy thì Chiến lược tăng trưởng xanh mới có thể hiện thực hóa được.

Thứ tư, dựa trên kinh nghiệm của các nước đã đạt được những thành tựu nổi bật về tăng trưởng xanh và phát triển kinh tế xanh thì việc giao lưu, hợp tác với cộng đồng quốc tế là rất cần thiết. Tháng 2/2023, Singapore và Việt Nam đã thiết lập quan hệ đối tác “kinh tế số, kinh tế xanh” và hoàn tất việc nâng cấp Hiệp định khung kết nối hai nền kinh tế, góp phần mở rộng, làm sâu sắc kết nối kinh tế sang các lĩnh vực mới như năng lượng sạch và chuyển đổi năng lượng, đổi mới sáng tạo. Việc thúc đẩy hợp tác kinh tế số, kinh tế xanh Việt Nam - Singapore sẽ là động lực quan trọng, đột phá, giúp đưa mối quan hệ giữa hai nước tiếp tục phát triển lên tầm cao mới■

TÀI LIỆU THAM KHẢO:

1. Th.S. Đoàn Thị Cẩm Thư (2022). *Phát triển kinh tế xanh: Kinh nghiệm quốc tế và bài học đối với Việt Nam*. Tạp chí Ngân hàng. <https://tapchinganhang.gov.vn/phat-trien-kinh-te-xanh-kinh-nghiem-quoc-te-va-bai-hoc-doi-voi-viet-nam.htm>.
2. Huệ Bình (2021). “Tuyệt chiêu” xử lý rác của Singapore. Truy cập tại: <https://nld.com.vn/moi-truong/tuyet-chieu-xu-ly-rac-cua-singapore-20210615213410924.htm>.
3. Nguyễn Thị Quỳnh Hương và Nguyễn Thị Vân Chi (2020), *Kinh tế xanh và thực tiễn tại Việt Nam*, Tạp chí Tài chính, kỳ 1, tháng 7/2020.
4. NCCS (2022), *Good Progress Made on the Singapore Green Plan 2030 as Government Accelerates Decarbonisation and Sustainability Efforts*, truy cập tại: <https://www.nccs.gov.sg>, ngày 10/6/2024.
5. Ministry of Education Singapore (2022). *Strengthening our Contributions Towards the Green Economy and Empowering the Next Generation of Sustainability Leaders*. Truy xuất tại <https://www.moe.gov.sg/news/press-releases/20220308-strengthening-our-contributions-towards-the-green-economy-and-empowering-the-next-generation-of-sustainability-leaders>.



Hiện trạng và giải pháp bảo vệ môi trường tại các khu công nghiệp vùng ven biển tỉnh Quảng Nam

TS. NGUYỄN THỊ BÍCH NGUYỆT

Viện Địa lí nhân văn - Viện Hàn lâm Khoa học Xã hội Việt Nam

1. THỰC TRẠNG PHÁT TRIỂN VÀ MỘT SỐ VẤN ĐỀ VỀ MÔI TRƯỜNG CÁC KHU CÔNG NGHIỆP VÙNG VEN BIỂN TỈNH QUẢNG NAM

1.1. Thực trạng phát triển các khu công nghiệp

Quảng Nam là một trong các tỉnh nằm trong Khu kinh tế (KKT) trọng điểm miền Trung, có nhiều điều kiện thuận lợi để hình thành khu công nghiệp (KCN), tính đến năm 2022 có 14 KCN thành lập, trong đó có 10 KCN đã đi vào hoạt động chính thức. Các KCN góp phần quan trọng trong cơ cấu nền kinh tế, với tỷ lệ thu ngân sách Nhà nước chiếm khoảng trên 60% tổng thu ngân sách nhà nước của địa phương năm 2021 [7]. Theo định hướng phát triển và Quyết định số 2298/QĐ-UBND ngày 26/7/2023 của tỉnh Quảng Nam về phê duyệt điều chỉnh, bổ sung quy hoạch phát triển công nghiệp - tiểu thủ công nghiệp tỉnh Quảng Nam đến 2020, có xét đến 2025 đã xác định tập trung nguồn lực để đầu tư quy hoạch phát triển các KCN thuộc KKT mở Chu Lai, đẩy mạnh công tác đầu tư, xây dựng kết cấu hạ tầng kỹ thuật và thu hút đầu tư lấp đầy diện tích vào các KCN Điện Nam - Điện Ngọc, Đông Quế Sơn, Thuận Yên, Phú Xuân; nâng cấp 7 cụm công nghiệp lên thành các KCN chuyên ngành.

Trong số 14 KCN đã được thành lập với tổng diện tích 3.670 ha, có 11 KCN thuộc KKT mở Chu Lai (tổng diện tích là 2.954 ha) và 3 KCN nằm ngoài KKT mở Chu Lai (tổng diện tích là 716 ha). 10/14 KCN đã đi vào hoạt động và 4 KCN đang thực hiện bồi thường giải phóng mặt bằng. Các KCN đã thu hút 241 dự án đầu tư (81 dự án FDI), tổng vốn đăng ký đầu tư kinh doanh kết cấu hạ tầng KCN khoảng 8.925 tỷ đồng [1]. Hầu hết các KCN tỉnh Quảng Nam đều nằm ở vùng ven biển, có 13/14 KCN (chiếm 92,8%) thuộc vùng ven biển tỉnh Quảng Nam. Hoạt động sản xuất công nghiệp trên địa bàn tỉnh hiện nay tập trung vào các nhóm phẩm chính như: ô tô lắp ráp, may mặc, giày dép các loại, chế biến thủy sản, bia các loại, dăm gỗ, gạch men, gạch nung các loại...

2.2. Một số vấn đề môi trường tại các khu công nghiệp ven biển tỉnh Quảng Nam

Bên cạnh những đóng góp tích cực, quá trình phát triển các KCN trên địa bàn tỉnh Quảng Nam đang gây ra nhiều thách thức về ô nhiễm môi trường do chất thải rắn, nước thải và khí thải công nghiệp. Bên cạnh đó, sự thiếu hợp lý trong quy hoạch các cụm, KCN, gây khó khăn trong công tác quản lý các ngành nghề sản xuất có nguy cơ gây ô nhiễm cao...

Về công tác Quy hoạch: Quy hoạch phát triển công nghiệp của tỉnh còn dàn trải, chưa có trọng tâm, trọng điểm. Đặc biệt là một số khu, CCN được xây dựng mang



▲ Đường Quang Trung tại thị trấn Núi Thành bị ảnh hưởng của sự phát triển KCN

tính phong trào, chưa hiệu quả. Việc lập quy hoạch, công bố quy hoạch, quản lý quy hoạch chưa đồng bộ, thiếu sự phối hợp chặt chẽ, một số quy hoạch ngành hàng, quy hoạch ưu tiên phát triển ngành nghề chưa thực hiện được. Vốn bố trí cho đầu tư cơ sở hạ tầng công nghiệp còn quá ít. Công tác thẩm định đầu tư, đặc biệt thẩm định về môi trường và công tác kiểm tra, quản lý về doanh nghiệp còn chưa chặt chẽ. Một số KCN tại các địa phương chưa có biện pháp triệt để về môi trường gây ô nhiễm về khí thải, chất thải. Nhiều doanh nghiệp không thực hiện đúng cam kết đã đăng ký về tiêu chuẩn môi trường, chưa đầu tư hệ thống xử lý môi trường; có tình trạng đối phó đối với công tác BVMT. Một số nhà máy thủy điện ở phía Tây mặc dù đạt hiệu quả phát điện nhưng lại tạo ra những hệ lụy cho sản xuất nông nghiệp và nguy cơ lũ lụt trong mùa mưa bão.

Về môi trường môi trường không khí và bụi: Theo Báo cáo Hiện trạng môi trường tỉnh Quảng Nam năm 2021, hoạt động sản xuất công nghiệp trên địa bàn tỉnh tập trung vào các nhóm phẩm chính như: ô tô lắp ráp, may mặc, giày dép các loại, chế biến thủy sản, bia các loại, dăm gỗ, gạch men, gạch nung các loại... Các hoạt động sản xuất công nghiệp này gây ra 2 vấn đề ô nhiễm chính đối với môi trường không khí là khí thải và mùi hôi. Trong đó, các ngành phát sinh khí thải nhiều nhất là sản xuất xi măng, nhiệt điện than, sản xuất gạch nung (gạch men, gạch tuynel) và việc sử dụng lò hơi tại các cơ sở sản xuất; các ngành gây ô nhiễm mùi cho các địa phương là sản xuất thức ăn chăn nuôi và cao su. Các ngành còn lại hầu như chỉ gây tác động đến môi trường không khí ở mức độ nhỏ lẻ, không đáng kể, chủ yếu ảnh hưởng đến môi trường làm việc trong phạm vi nhà máy là chính, ít ảnh hưởng đến khu vực xung quanh. Theo phản ánh của người dân, bụi, khói từ hoạt động của các KCN có quanh năm và điển hình là mùa khô thì ảnh hưởng nhiều hơn mùa mưa. Điều này cũng thống nhất với kết quả quan trắc chất lượng không khí của Sở TN&MT Quảng Nam (2023), vào mùa khô thì hàm lượng bụi lơ lửng nhiều hơn vào mùa mưa.

Để giảm thiểu tình trạng ô nhiễm môi trường không khí, trong những năm gần đây, hầu hết các cơ sở sản xuất



có phát sinh khí thải đều đã lắp đặt và vận hành thiết bị thu gom, xử lý khí thải trước khi thải ra môi trường, gần như không có tình trạng thải trực tiếp. Tuy nhiên, công nghệ xử lý tại một số cơ sở còn thô sơ, chưa phù hợp với quy mô và công nghệ sản xuất nên tình trạng ô nhiễm môi trường không khí vẫn diễn ra. Đơn cử như các Công ty còn phát sinh nhiều mùi hôi ra môi trường xung quanh là: Công ty Uni - President; Việt Hoa; Nguồn lợi Thủy Sản (thuộc KCN Đại Nam - Điện Ngọc... [5].

Bên cạnh đó, ô nhiễm bụi do các phương tiện vận chuyển trong KCN ảnh hưởng đến người dân. Điển hình như tại nút giao đường Quang Trung - Nguyễn Văn Linh tại Thị trấn Núi Thành, huyện Núi Thành, chất lượng đường sá xuống cấp, cộng với hoạt động vận chuyển phục vụ thi công hạ tầng thoát nước tại khu vực này đã làm phát tán lượng bụi đáng kể vào môi trường không khí gây ảnh hưởng đến đời sống người dân và cảnh quan khu vực (Hình 1).

Về nước thải: Hiện nay, một số KCN đã có hệ thống thu gom, xử lý nước thải (XLNT) tập trung, góp phần giảm nguy cơ gây ô nhiễm môi trường. Tuy nhiên, tình trạng ô nhiễm môi trường nước do nước thải từ KCN vẫn gia tăng. Cụ thể, Báo cáo hiện trạng môi trường biển và hải đảo quốc gia giai đoạn 2016-2020 của Bộ TN&MT cho thấy, số nguồn thải phát sinh nước thải >1.000 m³/ngày, đêm tại khu vực ven biển Quảng Nam là 12 nguồn thải, tổng lượng nước thải của khu vực này là 234.810 m³/ngày, đêm cao hơn rất nhiều so với một số tỉnh thuộc khu vực Nam Trung bộ như Khánh Hòa 973.950 m³/ngày, đêm; Ninh Thuận là 8.837 m³/ngày, đêm [11]. Theo Quy hoạch tỉnh Quảng Nam thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050 cũng dự báo lượng nước thải công nghiệp phát sinh tại tỉnh Quảng Nam năm 2030 là 72.967,41 m³/ngày, khối lượng CTR công nghiệp thông thường phát sinh là 793,37 tấn/ngày xếp thứ 3/5 trong số các tỉnh này trong khi khối lượng CTR công nghiệp nguy hại phát sinh là 528,92 tấn/ngày đứng thứ 2/5 trong số các tỉnh khu vực này.

Theo Báo cáo Hiện trạng môi trường các KCN tỉnh Quảng Nam năm 2023 cho thấy, công tác quy hoạch và vận hành hệ thống XLNT ở một số KCN Quảng Nam chưa đúng quy định, hiệu quả chưa cao; chưa đạt 100% các KCN có hệ thống XLNT. Tại một số KCN, mặc dù có hệ thống XLNT tập trung nhưng quá trình vận hành chưa hiệu quả, mạng lưới thu gom và hệ thống nước không được duy tu, bảo dưỡng định kỳ. Nhiều KCN dù đã xây dựng hệ thống XLNT tập trung, nhưng lượng nước thải thu gom quá ít, không đủ để vận hành thường xuyên. Một số KCN chưa có công trình phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường (KCN Thuận Yên, KCN Tâm Anh, KCN Cảng và hậu cần cảng Chu Lai Trường Hải) theo quy định của Nghị định số 40/2019/NĐ-CP và Thông tư số 25/2019/TT-BTNMT [5].

Ngoài ra, phản ánh của người dân qua các phương tiện truyền thông cũng cho thấy, nhiều vụ việc nước thải từ các KCN gây ô nhiễm môi trường trên địa bàn tỉnh như: Nước thải từ cống xả thải của KCN Bắc Chu Lai gây ô nhiễm ở

khu vực mương Cầu; nước thải từ KCN Tam Thăng thải ra sông, ngòi dẫn ra cánh đồng, đen ngòm, bốc mùi hôi thối. Đặc biệt là giếng khoan của hộ dân xung quanh KCN có mùi và nhớt, người dân không sử dụng được.

Về chất thải rắn (CTR): Theo Ban Quản lý các Khu kinh tế (KKT) và KCN tỉnh Quảng Nam, tất cả các KCN đang hoạt động trên địa bàn đều không bố trí trạm trung chuyển CTR, chất thải nguy hại (CTNH). Các doanh nghiệp hoạt động trong KCN tự phân loại, thu gom, lưu giữ tạm thời và hợp đồng với các công ty xử lý chất thải mang đi xử lý theo quy định. CTR tại một số cơ sở sản xuất trước khi ra khỏi nhà máy được phân loại, thu gom, xử lý bằng hệ thống công nghệ cũ, thô sơ với vốn đầu tư thấp, do đó, không bảo đảm yêu cầu. Tại một số doanh nghiệp trong KCN tình trạng không phân loại chất thải công nghiệp mà để chung cùng rác thải sinh hoạt là rất phổ biến tại các KCN hiện nay. Nguyên nhân do ý thức của các cơ sở sản xuất cùng với kinh phí xử lý rác thải công nghiệp tương đối cao và một phần do cơ quan quản lý chưa quản lý chặt chẽ tình trạng này.

Tổng lượng rác thải phát sinh trong các KCN đang hoạt động trên địa bàn tỉnh Quảng Nam ước khoảng 586.574,01 tấn/năm (trong đó chất thải công nghiệp thông thường 569.396,12 tấn/năm, chất thải rắn sinh hoạt 17.177,889 tấn/năm). KCN Bắc Chu Lai là KCN có lượng chất thải công nghiệp thông thường phát sinh lớn nhất với 491.112,5 tấn/năm, chiếm 86,25% tổng lượng chất thải rắn thông thường phát sinh. Thành phần chủ yếu là rác hữu cơ, thủy tinh, kim loại, thức ăn thừa, bao bì...

Đối với chất thải nguy hại (CTNH) với tổng khối lượng phát sinh khoảng 2.331.737,98 kg/năm. Trong đó, KCN Điện Nam - Điện Ngọc phát sinh khối lượng CTNH lớn nhất 980.569,9kg/năm, chiếm 42,1%. Thành phần CTNH chủ yếu là bóng đèn, mực in, giẻ lau dính dầu mỡ ắc quy thải, bùn thải, cặn sơn, thùng sơn... [1].

2. MỘT SỐ GIẢI PHÁP PHÁT TRIỂN KHU CÔNG NGHIỆP NHẪM GIẢM THIỂU ĐẾN ĐỘNG ĐẾN MÔI TRƯỜNG VÙNG VEN BIỂN QUẢNG NAM

Thứ nhất, hoàn thiện hệ thống văn bản pháp quy và cơ chế chính sách

(i) Tiếp tục rà soát các văn bản quy phạm pháp luật có liên quan đến lĩnh vực BVMT đang có hiệu lực thi hành, kiến nghị việc sửa đổi bổ sung, bảo đảm sự thống nhất, phù hợp với các quy định của Luật BVMT năm 2020 và văn bản hướng dẫn, thi hành Luật, trong đó có nội dung sửa đổi bổ sung quyết định của UBND tỉnh Quảng Nam ban hành quy định về trách nhiệm BVMT trên địa bàn tỉnh; đưa các nội dung BVMT tích hợp vào quy hoạch tỉnh Quảng Nam theo quy định của Luật Quy hoạch...; (ii) Xây dựng quy định phân vùng xả thải trên địa bàn tỉnh; (iii) Xây dựng cơ chế khuyến khích các cơ sở sản xuất kinh doanh dịch vụ trong KCN áp dụng các mô hình công nghệ tiên tiến trong sản xuất giảm phát thải và công nghệ tiên tiến xử lý chất thải; sản xuất các sản phẩm thân thiện với môi trường. Hướng dẫn các cơ sở thực hiện các biện pháp sản xuất sạch



hơn; (iv) Xây dựng Quy chế phối hợp, thực hiện ký kết liên tịch giữa các cơ quan QLNN về môi trường với Ủy ban mặt trận, các đoàn thể chính trị - xã hội tỉnh trong công tác vận động đoàn viên, hội viên và các tầng lớp nhân dân tham gia BVMT KCN.

Thứ hai, hoàn thiện hạ tầng BVMT tại các KCN

Tập trung nguồn lực, chỉ đạo đầu tư xây dựng trạm XLNT tập trung của KCN Thuận Yên và KCN hậu cần cảng Trường Hải và công trình phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường theo quy định của Nghị định số 40/2019/NĐ-CP và Thông tư số 25/2019/TT-BTNMT. Chỉ đạo, yêu cầu 4 KCN (KCN Thuận Yên, KCN Cảng và hậu cần cảng Chu Lai Trường Hải, KCN Tam Thăng 2, KCN Tam Anh - Hàn Quốc) nhanh chóng hoàn thành lắp đặt hệ thống quan trắc tự động kết nối truyền dữ liệu quan trắc về Sở TN&MT và xây dựng hồ sự cố nước thải để việc xả nước thải ra môi trường tại các KCN này được kiểm soát chặt chẽ.

Việc đấu nối nước thải vào hệ thống thu gom XLNT tập trung KCN trên địa bàn tỉnh Quảng Nam hiện có Công ty Cổ phần Sô đa Chu Lai nằm trong KCN Tam Hiệp không đấu nối nước thải vào hệ thống thu gom chung do xây dựng hệ thống thu gom nước thải riêng. Công ty nhiều lần vi phạm về việc nước thải thải ra môi trường chưa đạt quy định, đây là cơ sở có nguy cơ gây ô nhiễm môi trường cao trên địa bàn tỉnh. Do đó, thời gian tới Sở Tài nguyên và môi trường tỉnh, BQL các KKT, KCN cần tập trung chủ đạo yêu cầu Công ty Cổ phần sô đa Chu Lai xây dựng công trình XLNT đảm bảo đạt yêu cầu về XLNT trước khi thải ra môi trường.

Các chủ nguồn thải khí thải công nghiệp thuộc danh mục các nguồn khí thải lưu lượng lớn quy định tại Phụ lục của Nghị định số 38/2015/NĐ-CP ngày 24/4/2015 của Chính phủ phải lắp đặt thiết bị quan trắc tự động.

Thứ ba, đẩy mạnh tuyên truyền, giáo dục, nâng cao nhận thức của các chủ thể về BVMT trong các KCN

Để giảm thiểu các tác động của phát triển các KCN đến môi trường có hiệu quả, giải pháp đầu tiên là phải nâng cao ý thức của người dân, các doanh nghiệp, các tổ chức và các cơ quan Nhà nước các cấp về BVMT, bởi lẽ BVMT là nhiệm vụ của toàn xã hội. Muốn nâng cao nhận thức của các chủ thể về BVMT trong các KCN là phải làm tốt công tác thông tin tuyên truyền, giáo dục pháp luật môi trường để các chủ thể có đầy đủ các thông tin từ đó chủ động trong việc phòng ngừa ô nhiễm và xử lý ô nhiễm trong quá trình sản xuất.

Bên cạnh đó, việc tuyên truyền phổ biến, giáo dục pháp luật, ý thức về BVMT đến mọi người dân, cộng đồng nhằm nâng cao sự hiểu biết và ý thức chấp hành pháp luật BVMT trong cuộc sống hàng ngày để ngăn ngừa và hạn chế các hành vi vi phạm pháp luật môi trường. Ngoài việc tuân thủ ý thức tự giác chấp hành việc thực hiện luật BVMT, cần phải nêu cao tinh thần trách nhiệm trong việc phát hiện kịp thời đối với các doanh nghiệp trong các KCN có hành vi vi phạm quy định về BVMT, kiến nghị tới cơ quan Nhà nước có thẩm quyền xử lý.

Thứ tư, tăng cường hoạt động kiểm tra, giám sát, xử lý vi phạm pháp luật về BVMT trong các KCN ven biển

Việc tăng cường kiểm soát các nguồn chất thải trong các KCN là việc làm hết sức cần thiết thông qua kiểm tra, giám sát các hệ thống quản lý và xử lý chất thải tại các doanh nghiệp. Kiên quyết không cho các doanh nghiệp hoạt động sản xuất nếu chưa thực hiện đúng và đầy đủ các biện pháp xử lý ô nhiễm môi trường. Thực tế cho thấy khi hành vi vi phạm mà không được phát hiện và xử lý kịp thời thì sẽ có nguy cơ xảy ra những vi phạm nghiêm trọng. Kiểm tra là công cụ sau tuyên truyền nhằm để đánh giá ý thức, trách nhiệm của doanh nghiệp trong công tác BVMT, phát hiện và xử lý những nguy cơ xảy ra vi phạm, thông qua đó cơ quan quản lý nhà nước về môi trường có thể phát hiện ra những yếu kém, khó khăn, vướng mắc trong quá trình thực hiện pháp luật về BVMT trong các KCN để có những biện pháp nhằm bảo đảm sự tôn trọng và thực hiện pháp luật của các chủ thể. Thông qua kiểm tra, giám sát BVMT nhằm kiểm soát ô nhiễm tại các doanh nghiệp và xử lý những vi phạm và răn đe, giáo dục doanh nghiệp thực hiện đúng và đầy đủ pháp luật BVMT■

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Ban Quản lý các KKT và KCN tỉnh Quảng Nam (2023), Báo cáo tình hình đầu tư và công tác BVMT tại KKT mở Chu Lai và các KCN trên địa bàn tỉnh Quảng Nam.
2. Ban Quản lý các KKT và KCN tỉnh Quảng Nam (2021), Báo cáo tình hình thực hiện công tác quản lý và BVMT tại KKT mở Chu Lai và các KCN trên địa bàn tỉnh Quảng Nam năm 2021.
3. Ban Quản lý các KKT và KCN tỉnh Quảng Nam (2023), Báo cáo Tình hình triển khai xây dựng và hoạt động của các KCN tỉnh Quảng Nam.
4. Nguyễn Thị Bích Nguyệt và CS (2024). Ảnh hưởng của phát triển các khu công nghiệp đến môi trường vùng ven biển tỉnh Quảng Nam. Đề tài cấp bộ Viện Hàn lâm KHXH Việt Nam 2023 - 2024.
5. Sở TN&MT Quảng Nam (2023), Báo cáo số 118/BC-STNMT ngày 15/3/2023 về Kết quả công tác BVMT năm 2022 trên địa bàn tỉnh Quảng Nam, tr 8-9.
6. Sở TN&MT tỉnh Quảng Nam (2021), Báo cáo hiện trạng môi trường tỉnh Quảng Nam năm 2021 "Chất lượng môi trường không khí - Thực trạng và giải pháp", UBND tỉnh phê duyệt tại Quyết định số 1795/QĐ-UBND ngày 6/7/2022.
7. Sở TN&MT tỉnh Quảng Nam (2022), Báo cáo số 24/BC-STNMT ngày 14/1/2022, về Hiện trạng cá chết tại khu vực cầu Tân Thái, xã Tam Thăng, TP. Tam Kỳ.
8. UBND tỉnh Quảng Nam (2021), Báo cáo số 216/BC-UBND ngày 29/11/2021 về Tình hình kinh tế - xã hội năm 2021 và nhiệm vụ năm 2022.
9. Liên danh tư vấn Lập quy hoạch tỉnh Quảng Nam thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050 (2023), Báo cáo nội dung đề xuất "Phương án bảo vệ, bảo tồn và phát huy giá trị Khu dự trữ sinh quyển thế giới Cù Lao Chàm gắn với phát triển kinh tế biển thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050".
10. Bộ TN&MT (2023) Đề án BVMT vùng Kinh tế trọng điểm miền Trung đến năm 2030, định hướng đến năm 2035.
11. Bộ TN&MT (2020) Báo cáo hiện trạng môi trường biển và hải đảo quốc gia giai đoạn 2016-2020.



Bảo vệ môi trường di sản thiên nhiên gắn với phát triển bền vững

LƯƠNG THỊ TUẤT, LA THẾ PHÚC

Viện Nghiên cứu địa chất và khoáng sản ứng dụng

PHẠM THỊ TRÂM

Viện Địa lý nhân văn, Viện Hàn lâm khoa học xã hội Việt Nam

VŨ TIẾN ĐỨC

Viện Khoa học xã hội vùng Tây Nguyên, Viện Hàn lâm khoa học xã hội Việt Nam

Trái đất là Ngôi nhà chung của muôn loài. Trong ngôi nhà chung đó, mỗi loài và tập hợp loài qua quá trình phát triển đã thích ứng với các đặc điểm địa chất, địa lý tự nhiên và hệ sinh vật khác nhau của từng khu vực, tạo nên những hệ sinh thái đặc thù. Ngôi nhà chung này chứa đựng các di sản thiên nhiên - là những thực thể vật chất phản ánh đặc tính tiêu biểu của môi trường thiên nhiên, lịch sử hình thành, tương tác và biến đổi của môi trường thiên nhiên. Nguồn tài nguyên di sản thiên nhiên bao gồm tài nguyên di sản địa chất và tài nguyên sinh vật, chúng chứa đựng đầy đủ các giá trị về khoa học, thẩm mỹ và kinh tế. Do đó, BVMT di sản thiên nhiên đồng nghĩa với bảo vệ và cải thiện, nâng cao chất lượng môi trường sống, bảo vệ sự tồn vong của loài người và muôn loài đang chung sống trong Ngôi nhà chung Trái đất.

1. BẢO TỒN DI SẢN THIÊN NHIÊN TRÊN THẾ GIỚI

Theo dòng lịch sử, sự phát triển mạnh mẽ của khoa học công nghệ, các ngành công nghiệp và quá trình đô thị hóa... làm cho nhu cầu khai thác nguồn tài nguyên thiên nhiên không ngừng tăng cao, cùng với sự phát triển ngày càng tăng của dân số thế giới đã dần dần làm mất cân bằng của môi trường tự nhiên cùng các hệ sinh thái của Trái đất, làm gia tăng mức độ và kèm theo đó là tác hại của các tai biến thiên nhiên, đe dọa môi trường sống của muôn loài. Thực tế đó đã làm cho con người càng ngày càng nhận thức sâu sắc về vai trò của môi trường thiên nhiên, di sản thiên nhiên vì đó chính là sinh cảnh không thể thay thế và phải được bảo vệ để đảm bảo cho sự sống của muôn loài, bảo tồn đa dạng sinh học, các nền văn hóa bản địa, trong đó có những bộ lạc đang bị đe dọa tuyệt chủng, các địa điểm tâm linh và di sản văn hóa, đồng thời duy trì nguồn tài nguyên thiên nhiên đảm bảo cho phát triển bền vững. Bảo tồn môi trường di sản thiên nhiên giúp bảo vệ được nguồn tài nguyên thiên nhiên quý giá cho các thế hệ tương lai, giảm thiểu tác động tiêu cực trước mắt và lâu dài của biến đổi khí hậu toàn cầu, cung cấp các lợi ích kinh tế nhờ nâng cao dân trí, gia tăng cơ hội nghề nghiệp, giúp xóa đói giảm nghèo thông qua phát triển các hình thức du lịch địa chất, sinh thái, tâm linh..., gián tiếp làm giảm các căng thẳng, xung đột biên giới.

Năm 1872, Khu bảo tồn thiên nhiên đầu tiên trên thế giới là Công viên Quốc gia Yellowstone (Yellowstone

National Park) được thành lập ở Mỹ, nhằm bảo vệ, bảo tồn và khai thác các giá trị di sản tự nhiên thông qua một bộ máy quản lý đặc thù với cơ chế thích hợp. Kể từ khi khu bảo tồn thiên nhiên đầu tiên trên thế giới được thành lập, đến nay đã hơn 150 năm, nhận thức về tầm quan trọng của BVMT di sản thiên nhiên không ngừng được nâng cao và đã lan rộng trên toàn thế giới, các mô hình/khu bảo tồn di sản thiên nhiên ở cấp độ khác nhau không ngừng phát triển mạnh mẽ, tổng diện tích khu vực được bảo tồn trên thế giới ngày càng tăng, nhất là ở các nước phát triển như Mỹ, Canada, Trung Quốc, Nhật Bản, Hàn Quốc và các nước châu Âu.

Năm 1945, Tổ chức Văn hóa, Khoa học và Giáo dục của Liên hợp quốc (UNESCO) được thành lập là một bước tiến mạnh mẽ thúc đẩy việc bảo tồn các di sản thiên nhiên và văn hóa trên toàn thế giới, hỗ trợ quốc gia thành viên thành lập và bảo vệ di sản thiên nhiên, di sản văn hóa, thực hiện các mục tiêu phát triển bền vững, góp phần thúc đẩy và bảo vệ nền hòa bình thế giới. Tính đến tháng 2/2024, UNESCO có 195 quốc gia thành viên và 12 thành viên liên kết; 1.199 di sản thế giới, thuộc 168 quốc gia, trong đó có 933 di sản văn hóa, 227 di sản thiên nhiên và 48 di sản thế giới liên quốc gia; 748 khu dự trữ sinh quyển thuộc 134 quốc gia; 213 CVĐC Toàn cầu UNESCO thuộc 48 quốc gia; 730 yếu tố di sản văn hóa phi vật thể thuộc 145 quốc gia.

Riêng về lĩnh vực CVĐC, năm 2000, các nước châu Âu đã đi tiên phong trong việc thành lập Mạng lưới CVĐC châu Âu (EGN). Năm 2004, Mạng lưới CVĐC Toàn cầu (GGN) được thành lập dưới sự bảo trợ của UNESCO, ban đầu với sự tham gia của 17 CVĐC thuộc EGN và 8 CVĐC Quốc gia của Trung Quốc. Năm 2015, GGN trở thành tổ chức chính thức của UNESCO với tên gọi Mạng lưới CVĐC Toàn cầu UNESCO (UGGN). Tính hiệu quả của hoạt động bảo tồn và phát triển của các CVĐC chính là yếu tố thúc đẩy mô hình CVĐC phát triển mạnh mẽ và lan ra khắp các châu lục trên toàn thế giới. Mạng lưới CVĐC châu Á - Thái Bình Dương (APGN) được khởi xướng thành lập tại Malaixia vào năm 2007 và chính thức trở thành Mạng lưới CVĐC khu vực của GGN vào năm 2013. Mạng lưới CVĐC Toàn cầu Mỹ La tinh và Caribe (GEOLAC) được thành lập năm 2017, hiện có 13 CVĐC thành viên UGGN và đang được UNESCO xếp vào diện ưu tiên phát triển.



Ngoài ra, Mạng lưới CVĐC Toàn cầu UNESCO châu Phi (AUGGN) được thành lập năm 2019 và chỉ có 2 CVĐC thành viên UGGN, thuộc 2 quốc gia là Morocco và Tanzania, hiện AUGGN cũng đang được UNESCO xếp vào diện ưu tiên phát triển. Khu vực Bắc Mỹ, duy nhất chỉ có Mạng lưới CVĐC quốc gia của Canada (CGN) với 5 CVĐC tham gia. Riêng Mỹ (USA), mặc dù triển khai công tác bảo tồn di sản thiên nhiên từ rất sớm (khu bảo tồn thiên nhiên đầu tiên trên thế giới là Công viên Quốc gia Yellowstone của Mỹ thành lập năm 1872), nhưng tới nay, Mỹ vẫn kiên định lập trường bảo tồn di sản theo mô hình Công viên quốc gia (National Park) và Di sản Thế giới (World Heritage), đứng ngoài khuôn khổ UGGN. Hiện nay, Mỹ có 11 di sản thiên nhiên thế giới; 1 di sản hỗn hợp và 63 công viên quốc gia. Do vậy, Bắc Mỹ hiện chưa thể thành lập được mạng lưới CVĐC khu vực. Hiện tại, mạng lưới CVĐC khu vực phát triển sớm và mạnh mẽ nhất là ở châu Âu: EGN hiện có 109 thành viên UGGN và khu vực tiếp theo là châu Á - Thái Bình Dương: APGN hiện có 84 thành viên UGGN.

Tất cả các CVĐC thành viên của các mạng lưới CVĐC quốc gia, khu vực và quốc tế luôn hướng tới thực hiện ba mục tiêu: (1) Bảo tồn tổng thể các giá trị di sản; (2) Giáo dục nâng cao nhận thức cộng đồng về các khoa học Trái đất và bảo tồn di sản; (3) Phát triển bền vững kinh tế - xã hội thông qua phát triển du lịch địa chất dựa trên cơ sở khai thác hợp lý, bền vững, hiệu quả tổng thể các giá trị di sản của khu vực.

2. CÔNG TÁC BẢO TỒN DI SẢN THIÊN NHIÊN TẠI VIỆT NAM

Trong số 195 quốc gia thành viên UNESCO, có 27 quốc gia không sở hữu di sản thế giới nào, trong khi đó Việt Nam vinh dự sở hữu 8 di sản thế giới (gồm 2 di sản thiên nhiên, 1 di sản hỗn hợp thiên nhiên - văn hóa và 3 CVĐC toàn cầu UNESCO). Các giá trị di sản ở khu di sản thế giới và CVĐC toàn cầu UNESCO của Việt Nam được chuyên gia quốc tế đánh giá cao. Đó chính là lợi thế lớn để xây dựng, phát triển các khu vực này trở thành những điểm đến tâm cỡ quốc gia, khu vực và quốc tế. Nguồn tài nguyên di sản phong phú, đa dạng và độc đáo chính là cơ sở/nền tảng để hình thành và phát triển các sản phẩm du lịch, đặc biệt là du lịch địa chất, sinh thái, văn hóa... Ngoài lượng khách nội địa thì lượng khách du lịch quốc tế đến các khu vực này ngày càng tăng, giúp Việt Nam trở thành một trung tâm du lịch lớn của châu Á, đưa du lịch trở thành ngành kinh tế mũi nhọn, mang lại nguồn thu lớn cho nền kinh tế quốc dân.

Riêng công tác bảo tồn di sản địa chất ở Việt Nam bắt đầu được khởi động từ những năm 2000. Ngày 11/3/2009, Chủ tịch Ủy ban quốc gia UNESCO Việt Nam đã thành lập đầu mối quốc gia về CVĐC đặt tại Viện Khoa học địa chất và khoáng sản (VIGMR), thuộc Bộ TN&MT (MONRE). Ngày 16/6/2016, Chủ tịch Ủy ban quốc gia UNESCO Việt Nam ký Quyết định số 82/QĐ UBQG-UNESCO thành lập Tiểu ban Chuyên môn về CVĐC toàn cầu (UNESCO) của

Việt Nam, trực thuộc Ủy ban quốc gia UNESCO Việt Nam. Ngày 9/9/2014, Thủ tướng Chính phủ đã ký quyết định số 1590/QĐ-TTg phê duyệt Đề án “Bảo tồn di sản địa chất, phát triển và quản lý CVĐC ở Việt Nam”, mục tiêu đến năm 2030, Việt Nam sẽ có 25 - 30 CVĐC quốc gia hoặc toàn cầu. Tuy nhiên, tính đến tháng 5/2024, Mạng lưới CVĐC Việt Nam (VGN) chỉ có 3 CVĐC Toàn cầu UNESCO, gồm: CVĐC Toàn cầu UNESCO Cao nguyên đá Đồng Văn (tỉnh Hà Giang, được công nhận năm 2010); CVĐC Toàn cầu UNESCO Non Nước Cao Bằng (được công nhận năm 2018) và CVĐC Toàn cầu UNESCO Đắk Nông (được công nhận năm 2020). Đặc biệt, một điểm sáng mới của VGN là CVĐC Lạng Sơn đã trình hồ sơ cho UNESCO cuối năm 2023, đang trong giai đoạn thẩm định và kỳ vọng sẽ được nhận danh hiệu CVĐC Toàn cầu vào năm 2025. Ngoài ra, nhiều địa phương khác ở Việt Nam cũng chứa đựng nguồn tài nguyên di sản phong phú, độc đáo và có giá trị (Gia Lai, Phú Yên, Thừa Thiên - Huế, Bắc Kạn, Nghệ An...), cũng đang trong quá trình xúc tiến thành lập CVĐC theo cách tiếp cận từ dưới lên (“bottom - up approach”) mà UNESCO khuyến nghị với mục tiêu cuối cùng là bảo tồn di sản, phát triển bền vững kinh tế - xã hội theo mô hình xây dựng và phát triển CVĐC.

Trong số 3 mục tiêu phát triển CVĐC, mục tiêu “Bảo tồn di sản” được ưu tiên đặt lên hàng đầu, vì khi bảo tồn được di sản thì mới duy trì được nguồn tài nguyên thiên nhiên cho khai thác du lịch và đáp ứng mục tiêu thứ ba là “Phát triển bền vững kinh tế - xã hội”. Tuy nhiên, để bảo tồn hiệu quả và phát huy tối đa nguồn tài nguyên đa dạng, CVĐC luôn có chiến lược bảo tồn tổng thể các di sản thiên nhiên (di sản địa chất và tài nguyên sinh vật, đa dạng sinh học) và di sản văn hóa trong mối gắn kết tự nhiên, hỗ trợ nhau cùng tồn tại, phát huy giá trị.

CVĐC Toàn cầu UNESCO Cao nguyên đá Đồng Văn là CVĐC Toàn cầu đầu tiên của Việt Nam với các đặc trưng tiêu biểu của một vùng núi đá vôi ở cực Bắc của Tổ quốc, có địa hình hiểm trở, khan hiếm nước mặt, đời sống vật chất của đồng bào khó khăn. Đó chính là điểm xuất phát để cơ quan tư vấn là Viện Nghiên cứu địa chất khoáng sản và lãnh đạo tỉnh Hà Giang cùng cộng đồng địa phương quyết tâm lựa chọn mô hình CVĐC để xóa đói giảm nghèo và phát triển bền vững kinh tế - xã hội. Việc bảo tồn và khai thác tổng thể các giá trị di sản thiên nhiên và văn hóa đúng hướng theo mô hình CVĐC đã mang lại cho vùng đất này kết quả tích cực, với số lượng khách du lịch tăng theo thời gian: Năm 2010 đón 2.000 lượt khách du lịch; năm 2022: 2,2 triệu lượt khách và năm 2023: Hơn 3 triệu lượt khách, đưa Hà Giang đã trở thành một điểm đến hấp dẫn mang tầm khu vực và quốc tế.

Năm 2018, CVĐC Non Nước Cao Bằng đã vinh dự trở thành CVĐC Toàn cầu UNESCO Non Nước Cao Bằng và là CVĐC thứ hai của Việt Nam được nhận danh hiệu CVĐC Toàn cầu UNESCO. Cả hai CVĐC Toàn cầu UNESCO Cao nguyên đá Đồng Văn và CVĐC Toàn cầu UNESCO Non Nước Cao Bằng đều thuộc vùng núi đá vôi



Đông Bắc bộ Việt Nam. CVĐC Toàn cầu UNESCO Non Nước Cao Bằng nằm ở phía Đông của CVĐC Toàn cầu UNESCO Cao nguyên đá Đồng Văn. Nhận danh hiệu thành viên của UGGN năm 2018, trải qua tái thẩm định lần thứ nhất năm 2022, việc CVĐC Toàn cầu UNESCO Non Nước Cao Bằng sẽ vinh dự được đăng cai Hội nghị CVĐC châu Á - Thái Bình Dương vào tháng 9/2024 đã chứng tỏ vị thế của CVĐC này trên trường quốc tế. Đây cũng chính là cơ hội tốt để quảng bá cho du lịch Việt Nam.

Là CVĐC Toàn cầu UNESCO thứ ba trong Mạng lưới CVĐC Toàn cầu UNESCO Việt Nam, CVĐC Toàn cầu UNESCO Đắk Nông được nhận danh hiệu năm 2020, được tái công nhận sau tái thẩm định lần thứ nhất năm 2022. Tính đến thời điểm năm 2024, đây là CVĐC núi lửa đầu tiên của Việt Nam, chứa đựng các di sản có giá trị di sản ngoại hạng, với hệ thống hang động núi lửa có quy mô và tính độc đáo nhất Đông Nam Á và Trung Quốc. Năm 2017, lần đầu tiên trên thế giới, các di tích khảo cổ tiền sử, bao gồm di tích cư trú, di tích bếp, di tích mộ táng và di tích xưởng chế tác công cụ đá đã được phát hiện trong hang động núi lửa khu vực Krông Nô với niên đại 6.000 - 3.000 năm. Đây chính là cơ hội để quảng bá các giá trị di sản của CVĐC núi lửa đầu tiên của Việt Nam, tiếp tục tạo ra hiệu ứng hiệu quả trong thị trường du lịch khu vực và quốc tế, đóng góp quan trọng cho phát triển bền vững kinh tế - xã hội của địa phương.

Tóm lại, BVMT di sản thiên nhiên mang lại lợi ích kinh tế thiết thực, đảm bảo phát triển bền vững vì bảo vệ được nguồn tài nguyên du lịch thiên nhiên cho phát triển du lịch địa chất, du lịch sinh thái..., qua đó thực hiện được các mục tiêu và chiến lược phát triển kinh tế - xã hội, thực hiện đúng Luật BVMT năm 2020 và góp phần tích cực thực hiện 17 Mục tiêu phát triển bền vững đến năm 2030 mà Liên hợp quốc thông qua năm 2015 nhằm chấm dứt đói nghèo; bảo vệ hành tinh Trái đất; đảm bảo hòa bình và phát triển thịnh vượng cho tất cả mọi người.

Tuy nhiên, công tác bảo tồn di sản thiên nhiên hiện nay ở Việt Nam vẫn đang đối mặt với nhiều khó khăn, thách thức trong đó có các bất cập liên quan đến Luật Đất đai, cơ chế tổ chức quản lý, trình độ của đội ngũ cán bộ quản lý di sản, bất cập liên quan với quy hoạch tổng thể và quy hoạch bảo tồn di sản, liên quan đến phát triển cơ sở hạ tầng du lịch, tiềm ẩn nguy cơ vượt ngưỡng chịu tải của di sản, tác động bất lợi của biến đổi khí hậu, tai biến thiên nhiên (hạn hán, lũ lụt, động đất...) đến du lịch... đòi hỏi phải có chiến lược phát triển tổng thể, dài hạn nhưng linh hoạt cho từng địa phương.

3. MỘT SỐ KHUYẾN NGHỊ LIÊN QUAN ĐẾN BẢO TỒN DI SẢN THIÊN NHIÊN

Thứ nhất, công tác bảo tồn môi trường di sản thiên nhiên cần gắn liền với BVMT di sản văn hóa, bảo tồn và phát huy giá trị của các di sản văn hóa trong chiến lược bảo tồn và khai thác tổng thể các giá trị di sản của CVĐC. Xác lập và khai thác các giá trị di sản địa văn hóa tạo ra

một sản phẩm du lịch mới, độc đáo để cuốn hút khách du lịch và tối ưu hóa việc phát huy giá trị tổng thể của các điểm di sản.

Thứ hai, đối với các di sản có giá trị tiêu biểu nhưng chưa nhận được danh hiệu của quốc tế, khu vực, quốc gia hoặc địa phương thì các cơ quan chức năng ở địa phương cần khẩn trương chủ động đề xuất nghiên cứu, xác lập tính pháp lý cho di sản trong khuôn khổ Luật BVMT và Luật Di sản, đồng thời, lên kế hoạch bảo vệ, bảo tồn và khai thác di sản, đóng góp trực tiếp cho phát triển kinh tế - xã hội của địa phương, kịp thời bảo vệ, bảo tồn các di sản độc lập có giá trị, tránh các tác động tự nhiên và xã hội làm hủy hoại những di sản quý giá mà địa phương đã được thiên nhiên ban tặng. Bởi vì công tác bảo tồn môi trường di sản thiên nhiên cần được triển khai trên toàn lãnh thổ, mà không chỉ bó hẹp trong khuôn khổ các di sản thiên nhiên thế giới, CVĐC hoặc khu bảo tồn di sản. Trong khi đó, để nhận được một danh hiệu di sản cấp quốc tế, khu vực, thậm chí cấp quốc gia là rất khó khăn, lâu dài và tốn kém, trong khi nhu cầu về bảo tồn di sản lại vô cùng cấp thiết.

Thứ ba, cần ban hành và nghiêm túc thực hiện các chế tài để bảo vệ, bảo tồn di sản; khuyến khích cộng đồng nâng cao ý thức bảo vệ, bảo tồn môi trường di sản thiên nhiên, sống tối giản để dành nguồn tài nguyên không tái tạo quý giá này cho các thế hệ con cháu chúng ta trong tương lai. ■

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. *How tourism can contribute to environmental conservation. Source: United Nations Environment Programme (UNEP), 2001. <https://www.gdrc.org/uem/ecotour/envi/index.html>.*
2. *La Thế Phúc, Lương Thị Tuất và ntk., 2018. Báo cáo “Nghiên cứu, điều tra đánh giá di sản địa chất, xây dựng công viên địa chất khu vực Krông Nô, tỉnh Đắk Nông” để tài KHCN cấp Tỉnh 2016-2018. Lưu trữ tại Trung tâm Thông tin, Kỹ thuật và Ứng dụng Khoa học Công nghệ, thuộc Sở Khoa học và Công nghệ Đắk Nông, Bảo tàng Thiên nhiên Việt Nam.*
3. *La Thế Phúc, Lương Thị Tuất và ntk., 2020. Báo cáo “Nghiên cứu giá trị di sản hang động, đề xuất xây dựng bảo tàng bảo tồn tại chỗ ở Tây Nguyên; lấy thí dụ hang động núi lửa ở Krông Nô, tỉnh Đắk Nông” (2017-2020), để tài KHCN cấp Nhà nước, mã số TN17/T06. Lưu trữ tại Bảo tàng Thiên nhiên Việt Nam, Hà Nội.*
4. *La Thế Phúc, Lương Thị Tuất và ntk., 2020. Công viên Địa chất toàn cầu UNESCO Đắk Nông - những giá trị di sản nổi bật và chặng đường dẫn tới danh hiệu cao quý. Tạp chí Địa chất Loạt A số 371- 372/ 2020, Tr 261-271 (Số kỷ niệm 75 năm xây dựng và phát triển ngành Địa chất Việt Nam); Tổng cục Địa chất và Khoáng sản Việt Nam, Hà Nội.*
5. *La Thế Phúc, Lương Thị Tuất và ntk (2020). “Hang động núi lửa- điểm nhấn đặc biệt có giá trị nổi bật toàn cầu của Công viên Địa chất Toàn cầu UNESCO Đắk Nông, 2020”. Tạp chí Địa chất, loạt A, số 373 - 374/2020, tr.100-113 (Số kỷ niệm 45 năm thành lập Liên đoàn Bản đồ Địa chất miền Nam).*



Quảng Nam: Nỗ lực trong công tác bảo tồn đa dạng sinh học

Quảng Nam nằm trong vùng kinh tế trọng điểm miền Nam Trung bộ, có diện tích 10.574,86 km², dân số năm 2022 là 1.519.400 người. Với địa bàn rộng, vị trí địa lý đặc biệt tạo nên sự đa dạng về sinh cảnh, Quảng Nam được xếp vào địa phương có tính đa dạng sinh học (ĐDSH) cao, nằm trong vùng cảnh quan ưu tiên của Trung Trường Sơn. Những năm qua, Quảng Nam đã và đang nỗ lực quản lý, bảo tồn và phục hồi các hệ sinh thái, loài hoang dã, nguồn gen quý hiếm. Tuy nhiên, ĐDSH của Quảng Nam đang đối mặt với nhiều nguy cơ của biến đổi khí hậu (BĐKH) và áp lực phát triển kinh tế - xã hội (KT - XH), do vậy, công tác phục hồi, bảo tồn ĐDSH càng trở nên cần thiết và cấp bách.

1. THỰC TRẠNG ĐA DẠNG SINH HỌC TRÊN ĐỊA BÀN TỈNH

Quảng Nam là khu vực có nhiều hệ sinh thái rừng và biển đặc trưng, có tính ĐDSH cao, mang lại nhiều giá trị cảnh quan và kinh tế; là nơi phân bố của các loài quý hiếm, đặc hữu như sao la, hổ, voi châu Á, voọc chà vá chân xám, khướu Ngọc Linh, mang Trường Sơn, sâm Ngọc Linh, san hô, cỏ biển... Quảng Nam với 13 kiểu hệ sinh thái đặc trưng cho cả 3 vùng ĐDSH rừng - đất ngập nước và biển.

1.1. Thực trạng ĐDSH rừng

Quảng Nam có diện tích rừng và đất quy hoạch phát triển rừng là 769.790,84 ha (729.654,17 ha trong quy hoạch và 40.136,67 ha có rừng ngoài quy hoạch 3 loại rừng), độ che phủ rừng đạt 58,88%. Diện tích rừng và đất rừng phân theo chức năng cụ thể như sau: Rừng đặc dụng: 139.895,57 ha (có rừng 129.007,10 ha ; chưa có rừng 10.888,47 ha); Rừng phòng hộ: 315.765,25 ha (có rừng 278.863,60 ha; chưa có rừng 36.901,65 ha); Rừng sản xuất: 273.993,35 ha (có rừng 181.046,72 ha ; chưa có rừng 92.946,63 ha).

Quảng Nam là nơi giao lưu giữa các hệ thực vật phía Bắc và phía Nam, nên rừng tự nhiên ở tỉnh Quảng Nam có tính ĐDSH cao với sự hiện diện của các loài thú quý hiếm như: Voi (*Elephas maximus*), sao la (*Pseudoryx nghetinhensis*), khướu Ngọc Linh (*Trochalopteron ngoclinense*), chồn bay (*Galeopterus variegatus*), mang Trường Sơn (*Caninmuntiacus truongsonensis*), chà vá chân xám (*Pygatrix cinerea*); thực vật như: Pơ mu (*Cupressus fodiensis*), kiến kiến (*Hopea pierrei*); cây dược liệu: sâm ba kích (*Morinda officinalis*), sâm ngọc linh (*Panax vietnamensis*)... Qua điều tra, khảo sát của các đoàn chuyên gia đã ghi nhận: Có 1.129 loài thực vật; 111 loài thú, với nhiều loài thú được xác nhận là bị đe dọa trên toàn cầu với mức độ sắp nguy cấp; 270 loài chim; 48 loài bò sát.

1.2. Thực trạng ĐDSH đất ngập nước (ĐNN)

Tổng diện tích ĐNN của tỉnh khoảng 71.049 ha (bao gồm đất chuyên trồng lúa nước, đất nuôi trồng thủy sản, đất sông, suối và mặt nước chuyên dùng). Lưu vực sông



▲ Một góc KBT biển Cù Lao Chàm, Hội An, Quảng Nam

rộng lớn với ba hệ thống sông chính Tam Kỳ, Vu Gia, Thu Bồn, nguồn tài nguyên nước dồi dào với các hồ chứa, thuận lợi phát triển thủy lợi, thủy điện. Bờ biển dài 125 km, nhiều bãi tắm, sạch, đẹp, là tài nguyên du lịch có giá trị. Bờ biển dài và rộng; Sông Cổ Cò kéo dài hơn 10 km và sông Trường Giang kéo dài hơn 78 km, chạy dọc theo đường bờ biển, với những vũng vịnh lớn như An Hòa, Trường Giang, là vùng ĐNN đầy tiềm năng và ĐDSH cao, có thể khai thác sử dụng cho nhiều mục đích khác nhau.

Theo kết quả khảo sát năm 2015-2017, có 447 loài sinh vật ở khu vực cửa sông Thu Bồn và 506 loài ở vùng chuyển tiếp; trong đó có 12 loài cá giống có giá trị kinh tế, thuộc 5 họ, 1 bộ đang được ngư dân khai thác. Trong đó, họ cá mú (*Serranidae*) có 7 loài, họ cá hồng (*Lutjanidae*): 2 loài, họ cá khế (*Carangidae*) có 1 loài, họ cá nâu (*Scatophagidae*) có 1 loài, họ cá dià (*Siganidae*). Khu vực đất ngập nước Sông Đầm (Tam Kỳ) với diện tích toàn bộ lưu vực là 650 ha, trong đó có gần 200 ha mặt nước. Qua khảo sát đánh giá của Viện Bảo tàng thiên nhiên Việt Nam các loài động, thực vật Sông Đầm như sau: Ghi nhận được 295 loài động vật; trong đó có 33 loài cá khác nhau; có 16 loài bò sát, ếch nhái; có 31 loài chim, đáng chú ý có loài "Cò nhạn" nằm trong Sách đỏ Việt Nam 2007; có 211 loài côn trùng. Ghi nhận được 170 loài thực vật bậc cao thuộc 74 họ khác nhau. Đặc trưng của hệ thực vật Sông Đầm là các loài cây ngập nước, bán ngập nước.

1.3. ĐDSH biển

1.3.1. Khu vực biển xã Tam Hải, Núi Thành

Kết quả điều tra về ĐDSH nguồn lợi thủy sản ở vùng biển xã Tam Hải và các khu vực lân cận đã xác định được: 98 loài cá 72 giống, 46 họ, 24 bộ, thuộc 2 lớp. Trong đó, xác định có 3 loài được ghi trong Sách đỏ Việt Nam 2007 và Danh mục các loài thủy sinh quý hiếm có nguy cơ tuyệt chủng và 1 loài ở mức VU - sẽ nguy cấp thuộc Danh lục đỏ thế giới. Động vật thân mềm có 13 loài, 12 giống, 9 họ của 3 lớp: Lớp chân bụng *Gastropoda*, lớp hai mảnh vỏ *Bivalvia* và lớp chân đầu *Cephalopoda*. Động vật giáp xác: 12 loài thuộc 7 giống, 4 họ của 1 lớp giáp mềm *Malacostraca*.

1.3.2. KBT biển Cù Lao Chàm, Hội An

Cù Lao Chàm là một quần đảo bao gồm 7 hòn đảo lớn nhỏ với tổng diện tích khoảng 1.642,80 ha, cách Cửa Đại



15 km và TP. Hội An khoảng 18 km về hướng Đông, với gần 2.000 dân cư sinh sống tại khu vực Hòn Lao. Cù Lao Chàm được biết đến bởi sự ĐDSH của các hệ sinh thái quan trọng, bao gồm hệ sinh thái rừng thường xanh, hệ sinh thái nông nghiệp trên đảo; hệ sinh thái rạn san hô, hệ sinh thái thảm cỏ biển, rong biển và hệ sinh thái bờ triều - vùng đá, các hệ sinh thái có mối quan hệ, tính liên kết nhất định không tách rời từ trên rừng xuống biển. Đây còn là nơi có hệ sinh thái rừng và biển gần như nguyên vẹn cùng với các giá trị về tài nguyên thiên nhiên nổi trội.

Rừng Cù Lao Chàm là rừng nguyên sinh với tổng diện tích rừng bao phủ là 1.103,23 ha chiếm 67,15% tổng diện tích phần đảo nổi, hệ thực vật có 624 loài thuộc 418 chi, 130 họ, hệ động vật có 15 loài thú trong đó có 2 loài thú lớn là khỉ vàng và Tê tê JAVA, 133 loài thú nhỏ thuộc 9 họ, 3 chi, 33 loài chim, 51 loài bò sát và lưỡng cư thuộc 18 họ, 3 bộ. KBT biển Cù Lao Chàm có hệ sinh thái biển vô cùng phong phú, đa dạng với 311 héc ta rạn san hô với 292 loài san hô cứng thuộc 40 giống, 17 họ và 45 loài san hô mềm, là nơi cư trú của các loài sinh vật biển trong đó có 277 loài cá, 156 loài thân mềm, 25 loài giáp xác, 22 loài da gai, 97 loài nhuyễn thể. Bên cạnh đó, các hệ sinh thái khác ngoài hệ sinh thái rạn san hô như hệ sinh thái cỏ và rong biển với độ bao phủ cao, hệ sinh thái bãi biển... đã góp phần tạo nên bức tranh biển đảo đầy màu sắc.

2. NỖ LỰC BẢO TỒN, PHỤC HỒI ĐA DẠNG SINH HỌC VÀ TÀI NGUYÊN THIÊN NHIÊN

Thời gian qua, công tác điều tra, thống kê, khảo sát về ĐDSH trên địa bàn tỉnh được xác định là nhiệm vụ quan trọng, được thực hiện thông qua nhiều cách thức khác nhau: Xây dựng các kế hoạch điều tra, khảo sát định kỳ; thực hiện các nhiệm vụ khoa học, công nghệ nhằm đánh giá được tiềm năng, cập nhật được thực trạng ĐDSH; tạo cơ sở khoa học và thực tiễn cho công tác quy hoạch, xây dựng và triển khai các giải pháp, chương trình, kế hoạch bảo tồn, phục hồi ĐDSH trên địa bàn tỉnh. Đến nay, tỉnh Quảng Nam đã quy hoạch, tiến hành thành lập các KBT thiên nhiên, KBT loài và sinh cảnh và các khu bảo vệ cảnh quan trên địa bàn với tổng diện tích 157.380 ha. Diện tích quy hoạch rừng đặc dụng trên địa bàn tỉnh được xây dựng với 144.465 ha; tăng hơn 4.500 ha so với giai đoạn 2011 - 2020. Tổng diện tích hiện nay của KBT biển Cù Lao Chàm là 23.500 ha, trong đó diện tích biển 21.888 ha (so với tổng diện tích 8.265 ha; diện tích biển 6.716 ha năm 2010).

Đặc biệt, công tác tuyên truyền, giáo dục pháp luật luôn được tỉnh chú trọng, đẩy mạnh tăng cường đến các tầng lớp nhân dân bằng nhiều hình thức đa dạng. Từ năm 2015 đến nay, tỉnh đã tổ chức với 284 hội nghị/10.715 lượt đại biểu tham gia, họp dân 1.467 đợt/84.269 lượt người tham gia; tập huấn với 2.081 lớp/138.479 lượt người tham gia; tuyên truyền lưu động 2.495 đợt; cấp phát hàng ngàn tờ rơi, poster tuyên truyền; đưa tin và phóng sự trên sóng phát thanh, truyền hình (QRT), báo tỉnh Quảng Nam và khu vực (VTV8) thông qua các phim ngắn, câu chuyện về bảo vệ rừng và bảo tồn ĐDSH trên địa bàn tỉnh.

Được sự hỗ trợ của các tổ chức quốc tế, UBND tỉnh đã chỉ đạo cho các ngành chức năng phối hợp khảo sát, đánh giá thực trạng và xây dựng Chiến lược và các kế hoạch hành động bảo tồn ĐDSH trên địa bàn tỉnh như: Chiến lược bảo tồn ĐDSH hệ sinh thái rừng phía Tây của tỉnh (2005); Xây dựng Chiến lược bảo tồn tài nguyên và ĐDSH tỉnh Quảng Nam giai đoạn 2005 - 2015 và tầm nhìn 2020; Kế hoạch hành động ĐDSH tỉnh Quảng Nam đến năm 2015 và định hướng đến năm 2020; Kế hoạch hành động thực thi pháp luật về bảo tồn tài nguyên và ĐDSH; Kế hoạch hành động giáo dục bảo tồn...

Từ năm 2015 đến năm 2023, có 18 nhiệm vụ khoa học, công nghệ cấp tỉnh đã và đang được triển khai thực hiện có liên quan đến hoạt động nghiên cứu, phục hồi, bảo tồn ĐDSH trên địa bàn tỉnh Quảng Nam. Các nhiệm vụ nghiên cứu về vấn đề phục hồi và bảo tồn rùa biển tại KBT biển Cù Lao Chàm; nghiên cứu cơ sở khoa học và thực tiễn để đề xuất thiết lập KBT biển khu vực xã Tam Hải, huyện Núi Thành; nghiên cứu ĐDSH động thực vật hồ Sông Đám; xây dựng cơ sở dữ liệu và hệ thống quản lý thông minh ĐDSH hệ thực vật các khu rừng đặc dụng tỉnh Quảng Nam... Ngoài ra, tỉnh đã tiến hành triển khai một số nhiệm vụ quỹ gen hướng đến giải quyết vấn đề về bảo tồn giống, phát triển các loại cây trên địa bàn tỉnh Quảng Nam như lúa rẫy (Nhe mùa, Ba Trắng, Ba toon), ngô nếp Hội An, tiêu Tiên Phước, bưởi Trụ lông Đại Bình, bòn bon, măng cụt, lim xanh, giổi hương..., con vật nuôi (heo cỏ, gà tre)...

Bên cạnh đó, các hoạt động phục hồi, bảo vệ rừng trên địa bàn tỉnh Quảng Nam giai đoạn 2015 - 2023 được thực hiện thông qua các chương trình, dự án như: Dự án Bảo vệ và phát triển rừng, Chương trình mục tiêu phát triển lâm nghiệp bền vững, Chương trình phát triển lâm nghiệp bền vững, Chương trình mục tiêu quốc gia phát triển KT - XH vùng đồng bào dân tộc thiểu số và miền núi (Tiểu dự án 1, Dự án 3); các Dự án: Hành lang ĐDSH Tiểu vùng sông Mê Công (BCC); Dự án Dự trữ các-bon và bảo tồn ĐDSH (CarBi); Bảo vệ và quản lý tổng hợp các hệ sinh thái rừng Quảng Nam (KfW10); Trường Sơn xanh; Mây tre keo bền vững (SBARP) - WWF hỗ trợ cấp FSC; Tăng cường khả năng chống chịu với những tác động của BĐKH cho các cộng đồng dễ bị tổn thương ven biển tỉnh Quảng Nam (GCF); Chương trình chi trả dịch vụ môi trường rừng; Chương trình hỗ trợ các huyện nghèo theo Nghị quyết số 30a/2008/NQ-CP góp phần tái tạo lại các diện tích rừng phần mất, suy thoái hay phủ xanh các diện tích đất trống.

Đồng thời, tỉnh đã thực hiện trồng rừng mới, trồng lại rừng sau khai thác là 172.056,77 ha; trong đó, diện tích rừng phòng hộ, đặc dụng 2.749,96 ha và trồng rừng sản xuất 169.306,81 ha. Thực hiện khoanh nuôi tái sinh với tổng diện tích 41.235,73 lượt ha. Tổng diện tích khoán, bảo vệ rừng trong giai đoạn 2015-2023 là 3.541.169,04 lượt ha thông qua triển khai thực hiện việc khoán, bảo vệ rừng theo nhiều chương trình chính sách như: Giao khoán rừng tự nhiên tại các xã khu vực II, III theo Nghị định số 75/2015/NĐ-CP, Chương trình mục tiêu phát triển lâm nghiệp bền vững, Chương trình phát triển lâm nghiệp bền vững, Chương



trình mục tiêu quốc gia phát triển KT - XH vùng đồng bào dân tộc thiểu số và miền núi (Tiểu dự án 1, Dự án 3), Chi trả dịch vụ môi trường rừng, các dự án vốn ODA... Qua giao khoán bảo vệ rừng đã góp phần giải quyết việc làm, tăng thêm thu nhập cho hơn 30.000 hộ dân, đặc biệt là đồng bào dân tộc tại các huyện miền núi.

Trong nhiều năm qua, tỉnh Quảng Nam đã phối hợp, hợp tác với các tổ chức quốc tế, tổ chức phi chính phủ triển khai nhiều hoạt động về bảo tồn và khôi phục các giá trị ĐDSH trên địa bàn như: Triển khai nhiều hoạt động hỗ trợ quản lý và đào tạo nâng cao năng lực trên nhiều lĩnh vực cho đội ngũ cán bộ trong lực lượng Kiểm lâm, cán bộ làm công tác chuyên môn về bảo tồn tại các đơn vị trực thuộc và Ban quản lý rừng đặc dụng; Hỗ trợ xây dựng hệ thống giám sát tài nguyên rừng Quảng Nam, thiết lập công cụ quản lý hệ thống dữ liệu và báo cáo tuần tra (SMART, Locus Map); Báo cáo đánh giá nhu cầu bảo tồn, nhu cầu KT - XH vùng đệm KBT... Thiết lập hệ thống thực thi pháp luật bảo vệ rừng hiệu quả; Giám sát ĐDSH; Triển khai hỗ trợ, phát triển sinh kế cộng đồng bền vững; Hoạt động quản lý bền vững ĐDSH...

Ngoài ra, một số Dự án đang và sẽ triển khai tại Quảng Nam như: Quản lý rừng bền vững và Bảo tồn ĐDSH ở Việt Nam (VFBC, do USAID tài trợ) với mục tiêu bảo tồn, bảo vệ và quản lý các loài động vật đặc hữu và có nguy cơ tuyệt chủng cũng như hai loại rừng quan trọng: Rừng đặc dụng và rừng phòng hộ; “Tăng cường vai trò các cộng đồng và tổ chức xã hội trong công tác bảo tồn tại khu vực Trung Trường Sơn” do Tổ chức hợp tác phát triển quốc tế Thụy Điển (SIDA) tài trợ thông qua WWF; “Giải cứu Sao la khỏi bờ vực tuyệt chủng”; “Đẩy mạnh chuỗi cung ứng bền vững, trao quyền cộng đồng, cải thiện khả năng phục hồi rừng và ĐDSH, chia sẻ kiến thức kinh nghiệm xuyên quốc gia” (IKEA-pha 7, do IKEA tài trợ thông qua WWF); Phục hồi rừng và phát triển sinh kế huyện Tây Giang (do Velux tài trợ) và các dự án phục hồi rừng... cũng đã góp phần quan trọng vào công tác bảo tồn ĐDSH trên địa bàn tỉnh đạt hiệu quả.

Tuy nhiên, cũng như các địa phương khác, Quảng Nam đang đối mặt với tình trạng suy thoái ĐDSH, do tác động bởi ô nhiễm nước, không khí và rác thải nhựa; khai thác, sản xuất và tiêu dùng quá mức, hủy hoại rừng, săn bắt và buôn bán trái phép các loài hoang dã, tận diệt nguồn lợi thủy sản. Cùng với đó, áp lực phát triển kinh tế cũng đã tác động lớn đến môi trường, bảo tồn ĐDSH. Do vậy, đòi hỏi sự nỗ lực của toàn xã hội trong công tác ngăn chặn suy giảm ĐDSH, bảo đảm duy trì các dịch vụ hệ sinh thái, phát triển bền vững.

3. MỘT SỐ GIẢI PHÁP NHẪM ĐẨY MẠNH CÔNG TÁC BẢO TỒN THIÊN NHIÊN VÀ ĐA DẠNG SINH HỌC

Với mục tiêu ngăn chặn được tốc độ suy thoái của hệ sinh thái và ĐDSH; ĐDSH và các dịch vụ hệ sinh thái từng bước được phục hồi, bảo tồn và sử dụng hiệu quả nhằm góp phần phát triển bền vững KT - XH, chủ động ứng phó với BĐKH, tỉnh Quảng Nam đã phê duyệt Quy hoạch tỉnh thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2025, trong đó, xác định rõ về phương án bảo tồn thiên nhiên và ĐDSH, bao gồm:

Thứ nhất, tập trung bảo vệ, khôi phục rừng, nhất là rừng đầu nguồn.

Thứ hai, chuyển đổi mục đích sử dụng đất đúng mục tiêu, hiệu quả; hạn chế chuyển đổi đất trồng lúa năng suất cao, đất rừng tự nhiên, rừng đặc dụng, rừng phòng hộ.

Thứ ba, cải thiện về chất lượng, số lượng quần thể các loài nguy cấp, quý, hiếm được ưu tiên bảo vệ, đảm bảo không gia tăng số lượng loài bị tuyệt chủng; cải thiện tình trạng loài bị đe dọa tuyệt chủng.

Thứ tư, tiếp tục thực hiện đề án thí điểm kinh doanh tín chỉ các-bon rừng; đẩy mạnh thu hút các khối tư nhân đầu tư nghiên cứu xây dựng tín chỉ các-bon rừng đối với các vùng rừng xung yếu; xin phép Thủ tướng cho thí điểm thực hiện; tranh thủ cơ hội có thể bán được tín chỉ các-bon rừng để người dân trong vùng bảo tồn được tiếp tục hưởng lợi.

Thứ năm, phát huy giá trị cảnh quan thiên nhiên, dịch vụ hệ sinh thái tài nguyên di truyền. Công tác bảo tồn thiên nhiên và ĐDSH được thực hiện trên quan điểm quản lý gắn với khai thác và sử dụng hợp lý tài nguyên thiên nhiên nhằm góp phần giảm nghèo, BVMT, đảm bảo cân bằng sinh thái và an ninh quốc phòng của tỉnh Quảng Nam nói riêng và của Việt Nam nói chung. Các giải pháp bảo tồn ĐDSH phải phù hợp với quy hoạch phát triển KT - XH của tỉnh, quy hoạch sử dụng đất đai và các quy hoạch ngành có liên quan, đảm bảo phát triển bền vững KT - XH phù hợp với quy hoạch, kế hoạch phát triển KT - XH liên quan của các ngành và các địa phương.

Thứ sáu, tăng cường nguồn lực tài trợ, hỗ trợ của các tổ chức quốc tế thông qua triển khai dự án, mô hình thí điểm, từ đó từng bước lồng ghép vào chương trình, kế hoạch cụ thể của mỗi ngành, địa phương nhằm tăng cường tính hiệu quả trong quản lý bảo tồn trong phát triển KT - XH trên mỗi địa bàn, vùng sinh thái khác nhau.

Thứ bảy, quy hoạch 3 vùng đất ngập nước quan trọng (Vùng đất ngập nước vùng An Hòa; Vùng đất ngập nước tại vùng Bãi Sậy - Sông Đầm; Hệ sinh thái dừa nước tại khu vực sông Tràu và sông Bến Đình).

Thứ tám, quy hoạch chuyển tiếp hành lang bảo tồn ĐDSH kết nối KBT loài và sinh cảnh Sao La, Vườn quốc gia sông Thanh, KBT loài và sinh cảnh Voi, Khu dự trữ thiên nhiên Ngọc Linh; thành lập mới hành lang ĐDSH Cù Lao Chàm-Cù Đại, Quảng Nam.

Thứ chín, tuyên truyền giáo dục nâng cao nhận thức của cộng đồng trong bảo tồn ĐDSH; hoàn thiện hệ thống tổ chức, cơ chế, chính sách về bảo tồn ĐDSH; giải quyết từng bước sinh kế, ổn định đời sống, nâng cao mức sống của người dân địa phương trong vùng quy hoạch các KBT... ■

NGUYỄN XUÂN HOÀNG

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Quy hoạch tỉnh Quảng Nam thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2025.
2. Báo cáo thực trạng công tác bảo tồn, phục hồi ĐDSH trên địa bàn tỉnh Quảng Nam từ năm 2015 đến năm 2023.
3. Nghị định số 75/2015/NĐ-CP về bảo vệ và phát triển rừng gắn với giảm nghèo.



Phát triển du lịch gắn với bảo tồn di sản thiên nhiên

TS. LÊ THU HƯƠNG

Học viện Hành chính quốc gia

Phát triển du lịch gắn với bảo tồn di sản thiên nhiên là việc phát huy tiềm năng du lịch của một địa phương mà đồng thời đảm bảo bảo vệ và duy trì các giá trị thiên nhiên, văn hóa truyền thống của địa phương đó. Điều này giúp tạo ra một môi trường du lịch bền vững và mang lại lợi ích kép cho cả du khách và cộng đồng địa phương. Tuy nhiên, việc khai thác di sản thiên nhiên vào phát triển du lịch cũng tiềm ẩn nguy cơ làm xói mòn giá trị của các di sản đó. Bởi vậy, việc cân bằng giữa phát triển du lịch và bảo tồn, phát huy giá trị di sản thiên nhiên thực sự rất cần thiết trong giai đoạn hiện nay.

1. VAI TRÒ CỦA DI SẢN THIÊN NHIÊN TRONG PHÁT TRIỂN DU LỊCH

Di sản thiên nhiên đóng vai trò quan trọng trong việc thúc đẩy phát triển ngành du lịch. Việc bảo vệ và bảo tồn di sản thiên nhiên không chỉ giữ gìn vẻ đẹp tự nhiên mà còn giúp tạo ra cơ hội kinh doanh bền vững cho ngành Du lịch. Những địa điểm du lịch có giá trị về môi trường và sinh thái không chỉ thu hút khách du lịch mà còn giữ cho cộng đồng địa phương phát triển và thúc đẩy nền kinh tế địa phương. Có thể kể đến các vai trò cụ thể của di sản thiên nhiên trong phát triển du lịch như sau:

Di sản thiên nhiên là yếu tố thu hút khách du lịch: Di sản thiên nhiên đóng vai trò quan trọng trong phát triển du lịch bởi vì nó mang đến sự độc đáo và đẹp mắt cho du khách khi đến tham quan một địa điểm. Những danh thắng tự nhiên như dãy núi, biển cả, rừng rậm trở thành điểm thu hút du lịch lớn không chỉ vì vẻ đẹp của chúng mà còn vì giá trị văn hóa và môi trường mà chúng đại diện.

Hơn nữa, khách du lịch thường muốn khám phá những cảnh đẹp hoang sơ, những kỳ quan thiên nhiên độc đáo và trải nghiệm văn hóa độc đáo của một đất nước. Việc bảo tồn và phát triển di sản thiên nhiên không chỉ giữ gìn vẻ đẹp tự nhiên mà còn tạo ra cơ hội kinh doanh và phát triển du lịch bền vững. Vì vậy, việc bảo vệ di sản thiên nhiên là một yếu tố quan trọng để thu hút du khách và phát triển ngành Du lịch.

Di sản thiên nhiên góp phần tạo thu nhập cho cộng đồng địa phương thông qua hoạt động du lịch: Du lịch thiên nhiên không chỉ là một hình thức tham quan, trải nghiệm của khách du lịch mà còn đóng vai trò quan trọng trong việc phát triển kinh tế và tạo ra nguồn thu nhập cho cộng đồng địa phương. Bằng cách khai thác các tài nguyên thiên nhiên địa phương, du lịch thiên nhiên không chỉ tạo ra cơ hội việc làm cho người dân mà còn thúc đẩy hoạt động kinh doanh như bán hàng và cung cấp các dịch vụ du lịch. Việc phát triển du lịch thiên nhiên đồng nghĩa với việc tăng cường thu nhập cho cộng đồng địa phương, giúp họ cải thiện đời sống và phát triển kinh tế bền vững.

Di sản thiên nhiên góp phần BVMT và phát triển du lịch bền vững: Khi kết hợp di sản thiên nhiên vào các hành trình du lịch, chúng ta không chỉ tạo ra trải nghiệm du lịch độc đáo mà còn giúp bảo vệ và phát triển di sản văn hóa, thiên nhiên của một vùng đất. Việc phát triển du lịch, đặc biệt là du lịch bền vững cũng giúp nâng cao ý thức BVMT và di sản thiên nhiên cho cả những du khách và cộng đồng địa phương. Đồng thời, việc bảo vệ và quản lý hiệu quả di sản thiên nhiên cũng đóng vai trò quan trọng trong việc duy trì sự nguyên vẹn của môi trường và cân bằng sinh thái, từ đó bảo vệ cho sự phát triển bền vững của du lịch và cộng đồng địa phương.

Di sản thiên nhiên tạo thương hiệu du lịch cho địa phương: Việc kết hợp di sản thiên nhiên vào các hành trình du lịch thông qua những nguồn tài nguyên tự nhiên độc đáo như rừng nguyên sinh, biển đảo hoang sơ không chỉ giúp tăng cường nguồn thu nhập cho cộng đồng địa phương mà còn đóng vai trò quan trọng trong việc bảo vệ và phát triển du lịch bền vững. Việc phát triển du lịch theo hướng này cũng giúp xây dựng một thương hiệu du lịch mạnh mẽ, hấp dẫn và nổi tiếng trên thị trường du lịch trong nước cũng như quốc tế. Điều này không chỉ mang lại lợi ích kinh tế mà còn góp phần quan trọng vào việc bảo tồn và bảo vệ di sản thiên nhiên quý giá của đất nước.

Di sản thiên nhiên góp phần tuyên truyền và quảng bá du lịch cho địa phương: Để thu hút khách du lịch, việc tuyên truyền và quảng bá di sản thiên nhiên là rất quan trọng. Những nét đẹp tự nhiên độc đáo cần được giới thiệu một cách rộng rãi và chuyên nghiệp để tạo sự nhận diện và tạo điểm nhấn cho địa điểm du lịch. Việc này không chỉ giúp nâng cao ý thức BVMT mà còn thúc đẩy ngành du lịch phát triển bền vững. Di sản thiên nhiên không chỉ là nguồn tài nguyên quý giá mà còn đóng vai trò quan trọng trong phát triển du lịch bền vững.

2. TÁC ĐỘNG CỦA DU LỊCH ĐẾN MÔI TRƯỜNG THIÊN NHIÊN

Phát triển du lịch có thể mang lại các tác động tích cực hoặc tiêu cực, tùy thuộc vào cách hoạt động du lịch được thực hiện tại mỗi địa phương.

2.1. Tác động tích cực

Du lịch góp phần bảo vệ tài nguyên thiên nhiên: Hoạt động du lịch góp phần bảo tồn các vườn quốc gia, khu bảo tồn tự nhiên và khu rừng văn hóa, di tích lịch sử, môi trường. Việc sử dụng hợp lý và bảo vệ tối ưu các nguồn tài nguyên trong du lịch giúp duy trì tính đa dạng sinh học và cảnh quan thiên nhiên. Hơn nữa, du lịch không chỉ mang lại cơ hội cho du khách khám phá và trải nghiệm vẻ đẹp tự nhiên độc đáo, đồng thời khuyến khích họ tôn trọng và bảo vệ môi trường. Điều này giúp du khách có trải nghiệm tích cực với thiên nhiên và du lịch bền vững, đồng thời tạo ra nguồn thu nhập cho cộng đồng địa phương và thúc đẩy phát triển kinh tế xanh.



▲ Nguồn: <https://mia.vn/cam-nang-du-lich/cong-vien-quoc-gia-yellowstone-my-15000>

Du lịch góp phần tăng thêm đa dạng sinh học: Du lịch góp phần tăng thêm đa dạng sinh học nơi có di sản thiên nhiên bằng cách tạo ra cơ hội cho người dân địa phương giữ và duy trì các khu vực sinh thái đa dạng, tạo điều kiện cho việc bảo tồn các loài động vật và thực vật quý hiếm. Đồng thời, các dự án du lịch thường bao gồm việc xây dựng các công viên cảnh quan, khu nuôi chim thú hoặc bảo tồn đa dạng sinh học thông qua nuôi trồng nhân tạo. Điều này tạo ra sự đa dạng sinh học tại các điểm du lịch tại các địa phương có di sản thiên nhiên.

Du lịch góp phần bổ sung vẻ đẹp cảnh quan của các di sản thiên nhiên: Các dự án du lịch thường yêu cầu tạo thêm các vườn cây, công viên cảnh quan, hồ nước và thác nước nhân tạo. Ngoài ra, việc tu sửa nhà cửa, cải thiện hệ thống vệ sinh công cộng, đường sá, năng lượng và dịch vụ môi trường tạo lợi ích cho cả du khách và cư dân địa phương. Điều này bổ sung vẻ đẹp cảnh quan cho khu vực phát triển du lịch.

Du lịch góp phần hạn chế ô nhiễm cục bộ nơi có di sản thiên nhiên: Du lịch có thể góp phần hạn chế ô nhiễm cục bộ ở nơi có di sản thiên nhiên bằng cách khuyến khích du khách tham gia vào các hoạt động BVMT, giáo dục về tầm quan trọng của việc bảo vệ thiên nhiên và động vật, cũng như quản lý thông minh nguồn lực để giảm ảnh hưởng tiêu cực đến môi trường. Điều này giúp du lịch phát triển bền vững và bảo tồn di sản thiên nhiên cho thế hệ tương lai.

2.2. Tác động tiêu cực

Du lịch góp phần gây ô nhiễm môi trường không khí nơi có di sản thiên nhiên: Hoạt động du lịch, đặc biệt là tăng cường giao thông và sử dụng phương tiện di chuyển, có thể gây ô nhiễm không khí. Khí thải từ xe cộ và máy bay chứa các hợp chất gây hại như khí CO₂, NO_x, và hạt bụi, ảnh hưởng đến chất lượng không khí.

Du lịch góp phần gây ô nhiễm môi trường nước nơi có di sản thiên nhiên: Du lịch có thể gây ô nhiễm nước thông qua việc xả thải từ khách sạn, nhà hàng và tàu du lịch. Nước thải chứa hóa chất và vi sinh vật gây hại cho môi trường nước, ảnh hưởng đến hệ sinh thái sông, biển và hồ.

Du lịch góp phần gây ô nhiễm tiếng ồn nơi có di sản thiên nhiên: Sự tăng cường du lịch có thể dẫn đến ô nhiễm tiếng ồn, đặc biệt tại các điểm du lịch đông đúc. Tiếng ồn từ giao thông, nhà hàng, và các hoạt động giải trí ảnh hưởng đến sức khỏe con người và động vật.

Du lịch góp phần hủy diệt hệ động thực vật nơi có di sản thiên nhiên: Việc xây dựng cơ sở hạ tầng du lịch như khách sạn, khu nghỉ dưỡng, và đường xá, có thể làm hủy diệt hệ động thực vật. Sự thay đổi môi trường gây mất đa dạng sinh học và làm thay đổi cấu trúc hệ sinh thái.

Du lịch gây thiệt hại đối với môi trường cảnh quan: Việc phát triển du lịch không hợp lý có thể làm hỏng cảnh quan tự nhiên, như bờ biển, rừng, và đồi núi. Sự thay đổi không gian cảnh quan ảnh hưởng đến trải nghiệm du lịch và giá trị văn hóa của một vùng đất.

3. MỘT SỐ KINH NGHIỆM PHÁT TRIỂN DU LỊCH GẮN VỚI BẢO TỒN DI SẢN THIÊN NHIÊN TRÊN THẾ GIỚI VÀ TẠI VIỆT NAM

3.1. Phát triển du lịch gắn với bảo tồn di sản thiên nhiên trên thế giới

Công viên quốc gia Yellowstone, Mỹ: Yellowstone là một trong những công viên quốc gia đầu tiên trên thế giới và cũng là di sản thế giới của UNESCO. Việc phát triển du lịch ở đây đã tập trung vào việc bảo vệ thiên nhiên, giữ gìn động vật hoang dã và cung cấp trải nghiệm du lịch bền vững cho khách du lịch. Các hoạt động như tham quan, leo núi và xem động vật hoang dã được tổ chức một cách cân nhắc để không gây hại cho môi trường.

Costa Rica - thiên đường của du lịch sinh thái: Là một quốc gia nhỏ ở vùng Trung Mỹ, Costa Caribe nằm giữa nước Nicaragua ở phía bắc và Panama phía nam, còn phía đông là biển Caribe và phía tây là biển Thái Bình Dương. Quốc gia này có một thảm rừng xanh quý giá với hàng ngàn loài chim lạ, hơn 15 ngàn loài bướm, 3.000 loài hoa lan đẹp cùng nhiều loại thú quý hiếm... Các nhà khoa học đến đây nghiên cứu cho biết không nơi đâu trên thế giới có thảm rừng phong phú về sinh vật và thực vật lạ như ở đây. Nhờ vậy mà Costa Rica thu hút hàng triệu du khách mỗi năm.

Du lịch được xem là ngành kinh tế mũi nhọn của Costa Rica nên chính quyền đã có chính sách bảo vệ thiên nhiên một cách hữu hiệu. Họ đã dành hơn 30% diện tích đất đai cho thiên nhiên, muông thú và con người chỉ được tham quan giới hạn, tuyệt đối không được sinh sống, khai phá và săn bắn trong vùng này. Điều này khiến cho du khách yêu thiên nhiên rất hài lòng.

Machu Picchu, Peru: Machu Picchu là một thành phố cổ của người Inca nằm trên dãy núi Andes. Đây là một trong những di sản thế giới của UNESCO. Việc phát triển du lịch ở đây đã tập trung vào việc bảo vệ kiến trúc cổ, quảng bá văn hóa Inca và duy trì môi trường xanh xung quanh.

Đảo Galápagos, Ecuador: Đảo Galápagos nổi tiếng với hệ sinh thái độc đáo và loài động vật hoang dã độc nhất vô nhị. Việc phát triển du lịch ở đây đi đôi với việc bảo vệ động vật và môi trường biển. Các quy định nghiêm ngặt về du lịch và giới hạn số lượng khách du lịch đã giúp duy trì sự nguyên sơ của đảo.

Ban Giám đốc Công viên Quốc gia Galapagos đã lập ra một danh sách gồm 14 quy tắc chính thức của công viên



để tất cả du khách tuân thủ. Điều quan trọng nhất trong số này là ở lại với hướng dẫn viên của bạn, đi bộ trên những con đường mòn được đánh dấu và không để lại dấu vết trên các hòn đảo. Tất cả các khách sạn và du thuyền ở Galapagos đều cung cấp nước lọc cho khách của họ. Tránh đồ nhựa và mang theo chai lọ có thể tái sử dụng để phòng bệnh và mang theo trong mỗi chuyến tham quan.

Khách du lịch phải tôn trọng các loài động vật và môi trường sống tự nhiên của chúng khi đến tham quan. Giữ khoảng cách, không sử dụng đèn flash của máy ảnh và không chạm vào hoặc cho động vật hoang dã ăn.

Vườn quốc gia Serengeti, Tanzania: Vườn quốc gia Serengeti là nơi diễn ra cuộc di cư hàng năm của hàng triệu con thú hoang dã. Việc phát triển du lịch ở đây đã tập trung vào việc bảo vệ động vật, duy trì hệ sinh thái và cung cấp trải nghiệm du lịch thú vị cho khách du lịch.

3.2. Phát triển du lịch gắn với bảo tồn di sản thiên nhiên tại Việt Nam

Tràng An, Ninh Bình: Việc phát triển du lịch gắn với bảo tồn di sản thiên nhiên và văn hóa đang đóng vai trò quan trọng. Quần thể danh thắng Tràng An là di sản hỗn hợp duy nhất tại Việt Nam được UNESCO ghi danh. Những năm qua, tỉnh Ninh Bình đã nỗ lực bảo tồn, phát huy di sản thế giới Tràng An, đồng thời đẩy mạnh phát triển du lịch để tạo sinh kế cho người dân.

Ngay sau khi Quần thể danh thắng Tràng An được UNESCO ghi danh, Ninh Bình đã cam kết bảo đảm tính toàn vẹn, tính xác thực và các giá trị nổi bật toàn cầu của di sản Tràng An, coi di sản là nguồn lực và động lực trong phát triển bền vững.

Theo đó, Ninh Bình đã xây dựng và tổ chức thực hiện tốt kế hoạch quản lý di sản với mục tiêu bảo đảm hài hòa giữa bảo tồn và phát triển du lịch, để di sản thực sự là tài sản của cộng đồng, do cộng đồng bảo vệ và vì sự phát triển bền vững, toàn diện của cộng đồng. Hàng năm, các cơ quan quản lý chuyên ngành tại địa phương thường xuyên tổ chức chương trình tập huấn, bồi dưỡng nâng cao sự hiểu biết, vai trò trách nhiệm của cộng đồng đối với di sản thế giới; đồng thời có cơ chế, chính sách cho người dân và doanh nghiệp phát triển kinh tế nhờ những lợi ích mà di sản mang lại. Đây là điều cần cốt để người dân tự nguyện, tự giác tham gia bảo vệ. Tràng An là điển hình tiêu biểu cho việc con người chung sống và thích ứng với tự nhiên trong nhiều năm qua.

Tỉnh Ninh Bình xác định lấy giá trị văn hóa truyền thống và cảnh quan thiên nhiên độc đáo để tạo dựng hình ảnh và thương hiệu của du lịch của Quần thể danh thắng Tràng An. Đây chính là những lợi thế để nâng cao hình ảnh, vị thế du lịch Ninh Bình trên bản đồ du lịch trong nước và quốc tế.

4. BẢO TỒN VÀ KHAI THÁC CÁC GIÁ TRỊ DI SẢN THIÊN NHIÊN VÀO HOẠT ĐỘNG DU LỊCH

4.1. Bảo tồn di sản thiên nhiên

Tăng cường năng lực tổ chức, quản lý nhà nước đối với di sản: Quá trình nâng cao khả năng của các cơ quan và

tổ chức nhà nước trong việc quản lý và bảo vệ di sản văn hóa và lịch sử là một quá trình quan trọng không chỉ đối với hiện tại mà còn cho tương lai của xã hội. Điều này liên quan đến việc phát triển chính sách, pháp luật và chiến lược quản lý dựa trên sự nghiên cứu và hiểu biết sâu sắc về giá trị của di sản văn hóa và lịch sử. Đồng thời, việc cải thiện năng lực của cán bộ thông qua việc đào tạo và phát triển kỹ năng chuyên môn là cần thiết để đảm bảo họ có đủ kiến thức và kỹ năng để thực thi chính sách và quản lý di sản một cách hiệu quả. Ngoài ra, tạo điều kiện thuận lợi cho việc phát triển và bảo tồn di sản thông qua việc xây dựng cơ sở hạ tầng thích hợp, quảng bá và giới thiệu di sản tới cộng đồng và du khách một cách rộng rãi. Điều này giúp thúc đẩy nhận thức và sự quan tâm đến di sản văn hóa và lịch sử, từ đó duy trì và phát triển giá trị của chúng trong lòng người dân và trên trường quốc tế.

Xã hội hóa công tác bảo vệ, thông qua phát huy vai trò của cộng đồng địa phương: Là quá trình đưa công tác bảo tồn di sản vào cuộc sống hàng ngày của cộng đồng, kêu gọi sự tham gia tích cực của các thành viên trong cộng đồng để bảo vệ và phát triển di sản văn hóa và lịch sử. Điều này giúp tạo ra sự ý thức cộng đồng trong việc giữ gìn và truyền lại di sản cho thế hệ sau.

Giải quyết hài hòa giữa bảo tồn di sản thiên nhiên và phát triển kinh tế - xã hội: Là quá trình tìm kiếm sự cân bằng giữa việc bảo vệ và bảo tồn môi trường tự nhiên, đồng thời đảm bảo rằng hoạt động kinh tế - xã hội không gây tổn hại lớn đến tự nhiên. Điều này đòi hỏi các biện pháp quản lý môi trường, sử dụng tài nguyên một cách bền vững và thúc đẩy các hành động cộng đồng và chính phủ để bảo vệ di sản thiên nhiên cho tương lai.

Xử lý kịp thời những vi phạm trong quá trình bảo vệ, khai thác giá trị di sản thiên nhiên: Là việc các cơ quan chức năng cần có hệ thống giám sát chặt chẽ để phát hiện và xử lý những hành vi vi phạm pháp luật liên quan đến bảo vệ và khai thác di sản thiên nhiên. Điều này giúp đảm bảo rằng các biện pháp phòng ngừa và xử lý sẽ được thực hiện kịp thời và hiệu quả, bảo vệ tài nguyên thiên nhiên cho tương lai.

Những biện pháp này đóng góp quan trọng trong việc bảo tồn và phát huy giá trị của di sản thiên nhiên, đồng thời giúp duy trì sự cân bằng sinh thái và đa dạng sinh học của các khu vực tự nhiên quý báu.

4.2. Giảm tác động tiêu cực của du lịch đến môi trường di sản thiên nhiên

Để giảm các tác động tiêu cực của hoạt động du lịch, các địa phương nơi có di sản thiên nhiên cần:

Phát triển du lịch có trách nhiệm: Phát triển du lịch có trách nhiệm là một khái niệm quan trọng trong việc quản lý và phát triển ngành du lịch. Nó tập trung vào việc tối đa hóa lợi ích kinh tế, xã hội và môi trường, đồng thời giảm thiểu các chi phí tiêu cực đối với các điểm đến. Cụ thể:

(1) *Về kinh tế:* Du lịch có trách nhiệm có thể đóng góp lớn vào tăng trưởng kinh tế, thu nhập, việc làm, cải thiện đời sống và an sinh xã hội.



(2) *Về môi trường*: Du lịch có trách nhiệm góp phần tối ưu hóa tác động đến môi trường tự nhiên và nhân tạo, bảo vệ cảnh quan và tài nguyên thiên nhiên.

(3) *Về xã hội*: Du lịch có trách nhiệm tạo ra lợi ích cho cộng đồng địa phương, tham gia vào quyết định ảnh hưởng đến cuộc sống và cơ hội, và tôn trọng văn hóa và xã hội của điểm đến.

Như vậy, có thể thấy du lịch trách nhiệm đóng vai trò quan trọng trong việc đảm bảo sự phát triển bền vững của ngành du lịch, không gây hại cho môi trường và cộng đồng địa phương. Vì vậy, du lịch có trách nhiệm không chỉ là việc thúc đẩy phát triển kinh tế, mà còn là việc đảm bảo sự cân bằng giữa lợi ích và BVMT cũng như văn hóa của các điểm đến.

Lập các kế hoạch quản lý bền vững di sản thiên nhiên: Điều này bao gồm việc kiểm soát số lượng du khách, quản lý rác thải, bảo vệ di sản thiên nhiên và văn hóa. Ngoài ra, kế hoạch quản lý bền vững cho các điểm du lịch là một chiến lược tái chế tài nguyên, bảo tồn môi trường và bảo vệ di sản văn hóa địa phương trong quá trình phát triển du lịch. Điều này bao gồm việc nhận diện và giải quyết các thách thức như quản lý chất thải, giảm ô nhiễm, bảo vệ động vật hoang dã và đảm bảo sự phát triển bền vững cho cộng đồng địa phương từ ngành Du lịch.

Tạo ra các chiến dịch tuyên truyền và giáo dục để nâng cao nhận thức của du khách về tác động tiêu cực của du lịch và cách giảm thiểu nó: Phương pháp này tập trung vào việc cung cấp thông tin chi tiết về các biện pháp BVMT nhằm tăng cường nhận thức của du khách về tầm quan trọng của việc BVMT. Đồng thời, phương pháp cũng khuyến khích du khách tham gia vào các hoạt động BVMT như tình nguyện dọn dẹp môi trường, tái chế, hoặc tham gia vào các chiến dịch bảo vệ động vật hoặc cây cối. Để hỗ trợ cho việc du lịch bền vững, các chương trình hướng dẫn cũng được thiết kế để giúp du khách hiểu rõ hơn về cách thức du lịch một cách bền vững, từ việc chọn phương tiện di chuyển ít gây ô nhiễm đến việc ưu tiên sử dụng sản phẩm tái chế và hạn chế sử dụng sản phẩm nhựa dùng một lần. Đây là cách tiếp cận toàn diện giúp thúc đẩy du lịch bền vững và BVMT một cách hiệu quả.

Khuyến khích phát triển các loại hình du lịch bền vững: Hỗ trợ các hoạt động du lịch bền vững như du lịch sinh thái, du lịch cộng đồng và du lịch văn hóa. Điều này giúp du lịch phát triển mà không gây hại cho môi trường di sản và cộng đồng.

Hợp tác đa phương trong phát triển du lịch gắn với bảo vệ môi trường tự nhiên: Đây là việc các bên liên quan như chính phủ, doanh nghiệp du lịch, cộng đồng địa phương và các tổ chức phi chính phủ hợp tác để thúc đẩy sự phát triển bền vững trong ngành du lịch, đồng thời bảo vệ và duy trì nguồn tài nguyên thiên nhiên một cách bền vững.

Ngoài ra, để giảm thiểu các tác động tiêu cực của du lịch đến môi trường di sản thiên nhiên, các điểm đến du lịch cần khuyến khích khách du lịch có các hành vi tiêu dùng du lịch như:

Lựa chọn đồ nhựa có thể tái sử dụng: Các đồ nhựa dùng một lần thường chỉ được sử dụng trong vòng chưa đầy 15 phút, nhưng chúng có thể mất hơn 1.000 năm để phân hủy. Bằng cách chọn chai và túi có thể tái sử dụng, khách du lịch có thể góp phần giảm xả rác thải nhựa trong đại dương và các môi trường sống khác.

Mua hàng địa phương: Khi mua hàng địa phương khách du lịch không chỉ thúc đẩy nền kinh tế địa phương mà còn giúp giảm lượng khí thải các-bon do hạn chế vận chuyển hàng hóa.

Lựa chọn nhà điều hành tour ưu tiên môi trường: Chọn nhà điều hành tour tôn trọng văn hóa địa phương và ưu tiên sử dụng tài nguyên hiệu quả để giảm tác động đến môi trường.

Không cho động vật ăn khi tham quan tại các Vườn quốc gia hoặc các khu bảo tồn thiên nhiên: Chia sẻ thức ăn với động vật hoang dã hoặc đến gần chúng có thể tăng nguy cơ lây lan các bệnh. Đồng thời, việc động vật quen với việc tiếp nhận thức ăn từ khách du lịch có thể thay đổi hành vi tự nhiên của chúng và làm chúng phụ thuộc vào con người để sinh tồn.

Từ những phân tích trên cho thấy, trong bối cảnh mới hiện nay, phát triển du lịch gắn với bảo vệ tài nguyên, môi trường, bảo tồn và phát huy các giá trị văn hóa dân tộc là yêu cầu cấp thiết được đặt ra để thúc đẩy sự phát triển bền vững của ngành du lịch nói riêng và kinh tế - xã hội nói chung. Việc bảo tồn và quản lý di sản thiên nhiên đúng cách không chỉ giữ cho cảnh quan xanh, sạch đẹp mà còn bảo vệ sinh thái, đa dạng sinh học và môi trường sống cho các loài động vật và thực vật. Đồng thời, việc giữ gìn di sản thiên nhiên cũng giữ cho văn hóa, truyền thống của địa phương trở nên độc đáo, tạo điểm nhấn cho du lịch phát triển và bảo tồn các giá trị văn hoá■

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam (2017), Luật Du lịch.
2. Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam (2020), Luật BVMT.
3. <https://www.vietravel.com/vn/vong-quanh-the-gioi/costa-rica-thien-duong-du-lich-sinh-thai-v1090.aspx>
4. <https://mia.vn/cam-nang-du-lich/cong-vien-quoc-gia-yellowstone-my-15000>
5. <https://luhanhvietnam.com.vn/du-lich/huong-dan-du-lich-costa-rica.html>
6. <https://www.peru.travel/en/attractions/machu-picchu>
7. <https://luhanhvietnam.com.vn/du-lich/kinh-nghiem-du-lich-quan-dao-galapagos.html>
8. <https://altezza.travel/en/hotels/serengeti-under-canvas>
9. <https://www.traveloka.com/vi-vn/explore/destination/khu-du-lich-trang-an/182719>



Phát triển bao bì bền vững: Hành động vì một tương lai không rác thải

Hiện nay trên thế giới, mỗi năm, hàng triệu tấn rác thải bao bì được thải ra, chiếm một phần lớn trong tổng số rác thải đô thị, gây áp lực lớn lên hệ thống xử lý rác và các bãi chôn lấp. Quá trình sản xuất bao bì truyền thống cũng tiêu thụ một lượng lớn năng lượng và nguồn tài nguyên thiên nhiên. Trong bối cảnh biến đổi khí hậu và nguồn tài nguyên thiên nhiên cạn kiệt, việc phát triển bao bì bền vững là một yêu cầu cấp thiết đối với doanh nghiệp Việt Nam. Đây cũng là nội dung được các đại biểu quan tâm tại buổi họp tham vấn triển khai kế hoạch nghiên cứu “Xây dựng tiêu chí thiết kế sinh thái, đề xuất lộ trình áp dụng thiết kế sinh thái cho bao bì của một số ngành, lĩnh vực ở Việt Nam” do Viện Chiến lược, Chính sách tài nguyên và môi trường (ISPONRE) phối hợp với Tổ chức quốc tế về Bảo tồn thiên nhiên (WWF) Việt Nam tổ chức mới đây. Tạp chí Môi trường đã có cuộc trao đổi với bà Lê Thị Hoài Thương, Quản lý truyền thông và đối ngoại cấp cao, Công ty TNHH Nestlé Việt Nam về phát triển bao bì bền vững và giải pháp thúc đẩy thiết kế sinh thái cho bao bì đối với thực phẩm ở Việt Nam.

***Thưa bà, bà có thể giới thiệu chức năng, lĩnh vực hoạt động của Công ty cũng như việc tuân thủ các quy định pháp luật hiện nay về việc phát triển các bao bì sinh thái thân thiện với môi trường?**

Bà Lê Thị Hoài Thương: Công ty Nestlé Việt Nam là thành viên của Tập đoàn Nestlé - Tập đoàn thực phẩm và dinh dưỡng lớn nhất trên toàn cầu - có trụ sở tại Thụy Sĩ. Trong suốt gần 30 năm thành lập và hoạt động tại Việt Nam, Nestlé Việt Nam luôn cam kết tuân thủ tốt các quy định của pháp luật đồng thời đóng góp tích cực cho sự phát triển bền vững của Việt Nam thông qua các chương trình hợp tác và các sáng kiến tạo giá trị chung, tập trung vào các trọng tâm gồm: Hành động chống biến đổi khí hậu; thu mua có trách nhiệm; bao bì bền vững; bảo tồn nguồn nước và bình đẳng giới.

Chiến lược về bao bì bền vững của chúng tôi gồm 5 trụ cột: Giảm thiểu - Tái sử dụng - Cải tiến bao bì - Tái chế - Thay đổi hành vi. Chiến lược này được xây dựng dựa trên cơ sở khoa học và khai thác các công trình nghiên cứu từ Viện Khoa học bao bì Nestlé được thành lập từ năm 2019. Viện đang giúp phát triển các thiết kế các vật liệu đóng gói đơn giản hơn hoặc thiết kế để tái chế, đồng thời phát triển các loại giấy bảo vệ hiệu suất cao cũng như vật liệu có thể phân hủy sinh học.

Việc phát triển bao bì bền vững nói chung và bao bì sinh thái thân thiện môi trường nói riêng cần một lộ trình dài hạn với sự chung tay của nhiều bên. Tại Việt Nam, Công ty Nestlé Việt Nam và Công ty LaVie Việt Nam (thành viên của Tập đoàn Nestlé) là hai trong số các thành viên sáng lập của Liên minh tái chế bao bì Việt Nam (PRO Việt Nam). Thực hiện quy định của Luật BVMT năm 2020, Công ty đã tham gia tích cực vào việc thúc đẩy thực thi có hiệu quả trách nhiệm mở rộng của nhà sản xuất, nhập khẩu (EPR) và phát triển KTTH. Theo đó, từ năm 2021, Công ty đã hợp tác cùng Trung tâm truyền thông TN&MT



▲ Bà Lê Thị Hoài Thương - Quản lý truyền thông và đối ngoại cấp cao, Công ty TNHH Nestlé Việt Nam

(Bộ TN&MT) triển khai chương trình truyền thông “Nói không với ống hút nhựa dùng một lần” nhằm nâng cao nhận thức về BVMT cho học sinh. Kết quả, đến cuối năm 2021, 100% sản phẩm uống liền (như MILO) của Công ty đã chuyển sang ống hút giấy có chứng chỉ FSC - chứng chỉ trồng rừng bền vững (giảm thiểu khoảng 700 tấn rác thải nhựa mỗi năm).

***Để hành động vì một tương lai không rác thải, Công ty đã đặt ra mục tiêu gì về giảm nhựa nguyên sinh trong sản xuất và bao bì được thiết kế có thể tái chế và tái sử dụng?**

Bà Lê Thị Hoài Thương: Thông qua các kế hoạch, Nestlé Việt Nam đã tập trung ưu tiên phát triển bao bì bền vững với mục tiêu trên 95% bao bì được thiết kế để tái chế, ở góc độ Tập đoàn hướng tới mục tiêu giảm 1/3 lượng nhựa nguyên sinh sử dụng trong bao bì trên toàn hệ thống sản phẩm vào năm 2025.

Công ty cũng xác định tầm nhìn là: “Sẽ không có bao bì nào, kể cả nhựa bị thải bỏ ra môi trường tự nhiên”. Để



▲ Nestlé Việt Nam được vinh danh “Doanh nghiệp tiêu biểu vì Người lao động” lần thứ 5 liên tiếp

hướng đến một tương lai không rác thải, Công ty đã thông qua các hành động cụ thể dựa trên 5 trụ cột chính: Giảm thiểu, tái sử dụng, thiết kế bền vững, tái chế, và thay đổi hành vi. Tầm nhìn này đòi hỏi, Công ty phải thay đổi trong hệ thống đóng gói và phân phối sẽ đem lại lợi ích cho cộng đồng và người tiêu dùng. Vì thế, Công ty tập trung vào 3 nhóm cam kết để hiện thực hóa tầm nhìn bao gồm: (1) Cân nhắc lại - Rethink: > 95% bao bì của chúng tôi được thiết kế để tái chế vào năm 2025; (2) Đổi mới: Cải tiến nguyên liệu mới và phát triển hệ thống giao nhận thay thế (alternative delivery systems); (3) Chuyển đổi: Hỗ trợ phát triển hệ thống thu gom, phân loại và tái chế hiệu quả. Đến 2025, giảm thiểu 1/3 lượng nhựa nguyên sinh trong bao bì.

Cùng với đó, Công ty đề ra 5 trụ cột để hiện thực hóa các mục tiêu đã đề ra: (1) Giảm thiểu: Giảm sử dụng nhựa nguyên sinh; loại bỏ bao bì không cần thiết; tăng tỉ lệ vật liệu tái chế; (2) Tái sử dụng: Tăng cường sử dụng bao bì có thể tái sử dụng; hạn chế bao bì dùng một lần; (3) Cải tiến bao bì: Tiên phong sử dụng vật liệu thay thế, công nghệ hiện đại và các giải pháp bao bì cải tiến để hỗ trợ việc tái chế & tái sử dụng bao bì sản phẩm; (4) Tái chế: Hỗ trợ phát triển cơ sở hạ tầng để thúc đẩy hệ sinh thái phân loại, thu gom, tái chế/tái sử dụng bao bì; (5) Thay đổi hành vi: Đẩy mạnh truyền thông, nâng cao nhận thức và thay đổi hành vi của nhân viên, đối tác và cộng đồng.

Trong quá trình phát triển, chuyển đổi bao bì bền vững, Công ty đã cải tiến thiết kế và đổi mới công nghệ sản xuất bao bì; tăng giá trị tái chế; tuân thủ các quy định; thúc

Nestlé Việt Nam vừa được vinh danh trong bảng xếp hạng “Doanh nghiệp tiêu biểu vì Người lao động” năm 2024, chương trình do Tổng Liên đoàn Lao động Việt Nam chủ trì, phối hợp với Bộ Lao động - Thương binh - Xã hội, và Liên đoàn Thương mại & Công nghiệp Việt Nam (VCCI) thực hiện. Đây cũng là lần thứ 5 liên tiếp, Nestlé Việt Nam được danh hiệu này. Năm nay, sau các bước đánh giá, chương trình “Doanh nghiệp tiêu biểu vì Người lao động” đã chọn ra 67 doanh nghiệp để vinh danh. Theo ban tổ chức, những doanh nghiệp được vinh danh với nỗ lực không ngừng cải thiện môi trường làm việc, quan tâm chăm lo lợi ích và cải thiện đời sống vật chất, tinh thần của người lao động, có chế độ phúc lợi cao hơn các quy định của Nhà nước, các nghĩa vụ thuế, bảo hiểm xã hội được đảm bảo, xây dựng quan hệ lao động hài hòa tiến bộ, nhằm tiến tới phát triển bền vững trong quá trình hội nhập và phát triển. “Giải thưởng “Doanh nghiệp tiêu biểu vì người lao động” là sự ghi nhận cho nỗ lực không ngừng của chúng tôi với gần 30 năm có mặt tại Việt Nam trong việc tạo dựng nên môi trường làm việc lành mạnh, an toàn và hiệu quả, giúp phát huy năng lực của người lao động. Sự ghi nhận quý giá từ giải thưởng này chứng tỏ vị thế dẫn đầu của Nestlé trong việc thu hút, phát triển và nuôi dưỡng nhân tài, đồng thời là động lực để công ty tiếp tục xây dựng một môi trường làm việc chuyên nghiệp, bền vững.



▲ Nestlé Việt Nam là Công ty đầu tiên và duy nhất trong ngành thực phẩm chuyển đổi sang sử dụng 100% ống hút giấy (có chứng chỉ khai thác rừng bền vững FSC) cho các sản phẩm uống liền

đẩy truyền thông với người tiêu dùng về phương thức xử lý bao bì có trách nhiệm...

Kết quả cho đến nay, Nestlé Việt Nam là Công ty đầu tiên và duy nhất trong ngành thực phẩm chuyển đổi qua sử dụng 100% ống hút giấy (có chứng chỉ khai thác rừng bền vững FSC) cho các sản phẩm uống liền. Công ty đã đạt tỷ lệ 50% nhựa tái chế trong chai nước khoáng Lavie. Bên cạnh đó, Công ty đã cải tiến các thiết kế, nâng cao tỷ lệ thiết kế để tái chế như chuyển đổi bao bì đa lớp sang đơn lớp, đồng thời hợp tác triển khai các chương trình truyền thông nhằm nâng cao nhận thức và thay đổi hành vi.

***Với góc nhìn của doanh nghiệp, bà có đề xuất giải pháp gì để thúc đẩy thiết kế sinh thái cho bao bì đối với thực phẩm ở Việt Nam trong những năm tới?**

Bà Lê Thị Hoài Thương: Phát triển bao bì bền vững nói chung và bao bì sinh thái thân thiện môi trường nói riêng cần một lộ trình dài hạn với sự chung tay của nhiều bên. Là một doanh nghiệp tiên phong trong phát triển bao bì bền vững trong lĩnh vực thực phẩm, chúng tôi có một số

kiến nghị như sau:

Một là, đổi mới và thiết kế đóng vai trò then chốt trong phát triển bao bì bền vững. Điều này yêu cầu sự hợp tác chặt chẽ giữa các nhà nghiên cứu, các doanh nghiệp và vai trò của cơ quan quản lý.

Hai là, các thiết kế bao bì sinh thái trong thực phẩm cần quan tâm các yếu tố gồm: tính hiệu quả và chức năng của bao bì, tối ưu nguồn lực và sự phù hợp với cơ sở hạ tầng quản lý rác thải, tuân thủ và phù hợp với quy định địa phương, quốc tế, đặc tính của nhãn hàng và sự quan tâm của người tiêu dùng.

Ba là, cần sự phát triển đồng bộ của cơ sở hạ tầng quản lý rác thải từ phân loại, thu gom và tái chế cùng với tăng cường nâng cao nhận thức về tiêu dùng bền vững.

Bốn là, cần có khung chính sách nhất quán và dài hạn, các tiêu chí kỹ thuật đồng bộ, cơ chế khuyến khích phát triển và sử dụng bao bì bền vững.

***Trân trọng cảm ơn bà!**

CHÂU LOAN (Thực hiện)

THỂ LỆ VIẾT VÀ ĐĂNG BÀI TRÊN TẠP CHÍ MÔI TRƯỜNG

Tạp chí Môi trường trực thuộc Viện Chiến lược, Chính sách tài nguyên và môi trường, Bộ Tài nguyên và Môi trường có chức năng chính là giới thiệu, công bố các thông tin khoa học; công trình nghiên cứu khoa học về chiến lược, chính sách thuộc lĩnh vực tài nguyên và môi trường.

1. Yêu cầu chung

Bài viết gửi đăng Tạp chí Môi trường phải là bài viết chưa từng được công bố trên bất kỳ tạp chí khoa học nào trước đó. Tác giả có trách nhiệm không gửi đăng bản thảo bài viết trên tạp chí khác khi chưa có quyết định từ chối của Ban biên tập Tạp chí. Tác giả phải chịu trách nhiệm về nội dung bài gửi đăng, tính chính xác của các trích dẫn trong bài viết, tính hợp pháp và bản quyền của bài viết.

Các bài viết gửi đăng phải được viết bằng ngôn ngữ tiếng Việt nếu gửi đăng trên Tạp chí bản tiếng Việt và là ngôn ngữ tiếng Anh nếu gửi đăng trên Tạp chí bản tiếng Anh. Bài viết phải được soạn thảo bằng phần mềm Microsoft Word, font chữ Times New Roman, cỡ chữ 13, giãn dòng 1.5; lề trên 2,5 cm; lề dưới 2,5 cm; lề trái 3 cm; lề phải 2 cm; có độ dài bài viết không quá 6.000 từ.

Bài viết gửi về Tòa soạn dưới dạng file mềm và bản in, có thể gửi trực tiếp tại Tòa soạn hoặc gửi qua hộp thư điện tử. Cuối bài tác giả ghi rõ thông tin về tác giả gồm: Họ tên, học hàm, học vị, chức vụ, địa chỉ cơ quan làm việc, thông tin liên lạc của tác giả (điện thoại, email) để Tạp chí tiện liên hệ.

2. Nội dung bài đăng

- **Tóm tắt bài viết (Abstract):** Tác giả viết ngắn gọn thành một đoạn văn (từ 100 đến 150 từ), phản ánh khái quát những nội dung chính trong bài viết và thể hiện đầy đủ các mặt: (i) Tầm quan trọng và mục đích của nghiên cứu; (ii) Phương pháp nghiên cứu sử dụng; (iii) Những kết quả chính của nghiên cứu. Đối với các bài viết tiếng Việt, tác giả cung cấp thêm tên bài và phần tóm tắt (bao gồm cả từ khóa) dịch sang tiếng Anh (yêu cầu không sử dụng công cụ dịch tự động) và được trình bày ngay dưới phần tóm tắt tiếng Việt.

- **Từ khóa (Keywords):** Tác giả cần đưa ra 3 đến 5 từ khóa của bài viết theo thứ tự alphabet và thể hiện đặc trưng cho chủ đề của bài viết.

- **Giới thiệu hoặc đặt vấn đề (Introduction):** Phần này cần thể hiện: (i) Lý do thực hiện nghiên cứu và tầm quan

trọng của chủ đề nghiên cứu (có ý nghĩa như thế nào về mặt lý luận và thực tiễn); (ii) Xác định vấn đề nghiên cứu, đặc biệt làm rõ tính mới của nghiên cứu; (iii) Nội dung chính mà bài viết sẽ tập trung giải quyết.

- **Đối tượng và phương pháp nghiên cứu (Theoretical framework and Methods):** (i) Trình bày rõ tổng quan nghiên cứu và cơ sở lý thuyết liên quan; (ii) Khung lý thuyết hoặc khung phân tích sử dụng trong bài viết (nếu có); (iii) phương pháp nghiên cứu; (iv) mô tả địa điểm nghiên cứu (nếu có).

- **Kết quả và thảo luận (Results and discussion):** (i) Diễn giải, phân tích các kết quả phát hiện mới; (ii) Rút ra mối quan hệ chung, mối liên hệ giữa kết quả nghiên cứu của tác giả với những phát hiện khác trong các nghiên cứu trước đó.

Đối với một số bài viết mang tính chất tư vấn, phản biện chính sách, ý kiến chuyên gia cần tập trung đánh giá thực trạng vấn đề nghiên cứu (đánh giá thành tựu, hạn chế và nguyên nhân...).

- **Kết luận hoặc (và) khuyến nghị giải pháp (Conclusions or/and policy implications):** Tùy theo mục tiêu nghiên cứu, các bài viết cần có kết luận và đưa ra giải pháp hay khuyến nghị cho các nhà quản lý doanh nghiệp và/hoặc các nhà hoạch định chính sách xuất phát từ kết quả nghiên cứu.

- **Lời cảm ơn (nếu có)...**

- **Tài liệu tham khảo (Reference):** Việc thể hiện các trích dẫn tài liệu tham khảo có ý nghĩa quan trọng trong việc đánh giá độ chuyên sâu và tính nghiêm túc của nghiên cứu. Vì vậy, trích dẫn tài liệu tham khảo phải được trình bày đúng quy chuẩn. Trích dẫn tài liệu tham khảo được chia làm 2 dạng chính: Trích dẫn trong bài (in-textreference) và Danh mục tài liệu tham khảo (reference list). Danh mục tài liệu tham khảo được đặt cuối cùng bài viết, mỗi trích dẫn trong bài viết (intextreference) nhất thiết phải tương ứng với danh mục nguồn tài liệu được liệt kê trong danh sách tài liệu tham khảo ■

Mọi chi tiết xin liên hệ: Tạp chí Môi trường

► **Địa chỉ:** Tầng 7, Lô E2, Phố Dương Đình Nghệ, Phường Yên Hòa, Cầu Giấy, Hà Nội

► **Điện thoại:** 024. 61281446 - **Fax:** 024.39412053

► **Website:** tapchimoitruong.vn

► **Email:** tapchimoitruongtcm@vea.gov.vn

UBND THÀNH PHỐ HÀ NỘI / HANOI PEOPLE'S COMMITTEE
SỞ CÔNG THƯƠNG / INDUSTRY AND TRADE DEPARTMENT



ENTECH 2024
Hanoi - Vietnam

HỘI CHỢ TRIỂN LÃM QUỐC TẾ CÔNG NGHỆ NĂNG LƯỢNG - MÔI TRƯỜNG HÀ NỘI 2024

THE INTERNATIONAL EXHIBITION ON ENVIRONMENTAL AND ENERGY TECHNOLOGY 2024

26 - 28 / 06 / 2024

I.C.E Hanoi - 91 Trần Hưng Đạo, Hà Nội



TRIỂN LÃM CHUYÊN ĐỀ: TRIỂN LÃM QUỐC TẾ CÔNG NGHỆ PIN, ẮC QUY VÀ LƯU TRỮ NĂNG LƯỢNG VIỆT NAM
SUB-EXHIBITIONS: VIETNAM INTERNATIONAL BATTERY AND ENERGY STORAGE TECHNOLOGY EXHIBITION

SỰ KIỆN ĐỒNG HÀNH: DIỄN ĐÀN CHUYỂN DỊCH NĂNG LƯỢNG VIỆT NAM
COOPERATIVE EVENT: VIETNAM ENERGY TRANSITION FORUM

KẾT NỐI KINH DOANH TỰ ĐỘNG TẠI / B2B MATCH MAKING AT
WWW.EXPOPLUS.VN

ĐƠN VỊ BẢO TRỢ / SPONSORS



ĐƠN VỊ TỔ CHỨC / ORGANIZERS



ĐƠN VỊ ĐỒNG TỔ CHỨC / CO-ORGANIZERS



ĐỐI TÁC TRUYỀN THÔNG / MEDIA PARTNERS



ĐƠN VỊ ĐỒNG HÀNH / COOPERATIVE ORGANIZATIONS

