



TẠP CHÍ

Môi trường

CƠ QUAN NGÔN LUẬN CỦA TỔNG CỤC MÔI TRƯỜNG

VIETNAM ENVIRONMENT ADMINISTRATION MAGAZINE (VEM)

Website: tapchimoitruong.vn

ISSN: 2615 - 9597

Chuyên đề IV
2019



Triển khai các mô hình phân loại, thu gom, xử lý CHẤT THẢI RĂN SINH HOẠT KHU VỰC NÔNG THÔN





Center of Global Green Network HẠT NHÂN CỦA MẠNG LƯỚI XANH TOÀN CẦU

KEITI tạo dựng một thế giới xanh và sạch bằng cách phổ biến công nghệ thân thiện môi trường và thiết lập các mạng lưới hợp tác toàn cầu để mỗi quốc gia đều có thể tận hưởng những lợi ích mà môi trường đem lại.

Trung tâm Hợp tác Môi trường Việt Nam – Korea Environmental Cooperation Center, VKECC) là cơ quan do Bộ Môi trường Hàn Quốc thành lập và giao Viện Công nghệ và Công nghiệp Môi trường Hàn Quốc (KEITI) quản lý và tổ chức hoạt động. Trung tâm được giao các chức năng và nhiệm vụ sau:

- Xúc tiến và đẩy mạnh các hoạt động hợp tác trong lĩnh vực môi trường giữa Việt nam và Hàn Quốc;
- Quản lý các nguồn vốn hỗ trợ hợp tác và xúc tiến đầu tư, chuyển giao công nghệ;
- Hỗ trợ các doanh nghiệp Hàn Quốc và Việt Nam xúc tiến đầu tư trong lĩnh vực môi trường ở Việt Nam;
- Nghiên cứu và tìm hiểu thị trường công nghệ phục vụ công tác xúc tiến và phát triển hợp tác, đầu tư, chuyển giao công nghệ trong lĩnh vực môi trường và phát triển bền vững.



Để biết thêm thông tin về hoạt động của chúng tôi, xin vui lòng tham khảo tại:

Website: www.keiti.re.kr

Văn phòng đại diện tại Việt Nam: Tầng 14, tòa nhà VIT, 519 Kim Mã, Hà Nội

Tel: 84-24-22208210; Fax: 84-24-22208211

Giám đốc: JUNG GUN YOUNG





HỘI ĐỒNG BIÊN TẬP

TS. Nguyễn Văn Tài
(Chủ tịch)

GS. TS. Nguyễn Việt Anh
GS. TS. Đặng Kim Chi
PGS. TS. Nguyễn Thế Chinh
GS. TSKH. Phạm Ngọc Đăng
TS. Nguyễn Thế Đồng
PGS. TS. Lê Thu Hoa
GS. TSKH. Đặng Huy Huỳnh
PGS. TS. Phạm Văn Lợi
PGS. TS. Phạm Trung Lương
GS. TS. Nguyễn Văn Phước
TS. Nguyễn Ngọc Sinh
PGS. TS. Lê Kế Sơn
PGS. TS. Nguyễn Danh Sơn
PGS. TS. Trương Mạnh Tiến
TS. Hoàng Dương Tùng
PGS. TS. Trịnh Văn Tuyên

PHỤ TRÁCH TẠP CHÍ
Nguyễn Văn Thùy
Tel: (024) 61281438

● **Trụ sở tại Hà Nội:** Tầng 7, Lô E2, phố Dương Đình Nghệ, phường Yên Hòa, quận Cầu Giấy, Hà Nội

Trị sự: (024) 66569135

Biên tập: (024) 61281446

Fax: (024) 39412053

Email: tapchimoitruongtcmt@vea.gov.vn

● **Thường trú tại TP. Hồ Chí Minh:**

Phòng A 907, Tầng 9 - Khu liên cơ quan Bộ TN&MT, số 200 Lý Chính Thắng, phường 9, quận 3, TP.HCM

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

Email: tcmtphanam@vea.gov.vn

GIẤY PHÉP XUẤT BẢN

Số 1347/GP-BTTTT cấp ngày 23/8/2011

Thiết kế mỹ thuật: Nguyễn Mạnh Tuấn

Bìa: Mô hình công viên bãi rác tại xã Xuân Tiến, huyện Xuân Trường, Nam Định (do Công ty TNHH Tân Thiện Phú đầu tư)

Ảnh: Trần Duy Hùng

Chế bản & in:

Cty CP in và văn hóa truyền thông Hà Nội

Số Chuyên đề IV/2019

Giá: 30.000đ



LUẬT PHÁP - CHÍNH SÁCH

- [3] NGUYỄN HOÀNG ÁNH: Những kết quả tiêu biểu về thực hiện tiêu chí môi trường trong xây dựng nông thôn mới giai đoạn 2010 - 2020 và đề xuất định hướng cho giai đoạn sau năm 2020
- [6] TRẦN ANH DŨNG, VŨ NHUNG: Ngành Y tế nỗ lực thực hiện tiêu chí số 17 về vệ sinh môi trường
- [8] BÙI QUANG CHI: Mối quan hệ hữu cơ giữa công tác đảm bảo an ninh, trật tự xã hội và công tác bảo vệ môi trường
- [11] LUÔNG VĂN ANH: Kết quả thực hiện chỉ tiêu về cấp nước sinh hoạt tại các địa phương
- [13] LỆ HÀ: Tăng cường công tác xử lý chất thải y tế nguy hại trên địa bàn Thành phố Hà Nội
- [15] LÊ VĂN GỌI: Kinh nghiệm thực hiện tiêu chí môi trường trong xây dựng nông thôn mới trên địa bàn tỉnh Đồng Nai



TRAO ĐỔI - DIỄN ĐÀN

- [17] BÙI HOÀI NAM: Chính sách và mô hình tái chế chất thải nhựa hiệu quả tại Đài Loan
- [19] LÊ HUY BÁ, LÊ HƯNG: Rác thải từ sản xuất, chế biến thực phẩm - hiện trạng và giải pháp
- [22] TRẦN THANH HÀ, MAI THỊ THU HUẾ: Quy định quốc tế về quản lý hóa chất trong ngành dệt may
- [24] VŨ ĐĂNG TIẾP: Một số cơ sở lý luận về quản lý vùng đệm khu bảo tồn gắn với cải thiện sinh kế cho cộng đồng nghèo
- [28] LÃ THỊ BÍCH QUANG, NHÂM HIỀN: Sa Pa hướng tới phát triển bền vững
- [30] PHẠM THỊ TUYẾT: Hỗ trợ những hộ nghèo, cận nghèo, cải thiện vệ sinh môi trường và tiếp cận được với nước sạch



TRONG SỐ NÀY



MÔ HÌNH, GIẢI PHÁP CÔNG NGHỆ XANH

- [32] PHẠM TIẾN NHẤT: Mô hình xử lý nước thải sinh hoạt kết hợp tạo cảnh quan sinh thái tại thành phố Sông Công - Thái Nguyên
- [35] ĐỖ BÌNH: Thu gom pin và rác thải điện tử vì một môi trường xanh
- [37] LÊ THANH HIẾU: Chăn nuôi gia súc trên đệm lót sinh học - giải pháp hữu hiệu góp phần giải quyết ô nhiễm môi trường
- [40] NGUYỄN VIẾT HIỆP: Đầu mạnh xử lý ô nhiễm môi trường làng nghề sản xuất bột mì xã Hoài Hảo, Hoài Nhơn, Bình Định
- [42] NGUYỄN THỊ PHƯƠNG MAI, LUU THỊ HƯƠNG: Giới thiệu một số mô hình tiêu biểu trong phân loại, thu gom, xử lý chất thải rắn sinh hoạt vùng nông thôn Việt Nam
- [45] TRƯỜNG SỸ TÂM, MAI THỊ TÌNH : Du lịch cộng đồng - Mô hình áp dụng tại Tây Nguyên



KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU KHOA HỌC VÀ ỨNG DỤNG CÔNG NGHỆ

- [55] NGUYỄN SỸ LINH, NGUYỄN THỊ THU HÀ, LÊ NAM THÀNH: Nhãn các bon: Kinh nghiệm quốc tế và đề xuất áp dụng ở Việt Nam
- [62] ĐỖ THỊ YẾN NGỌC, TRẦN ĐIỆP ANH, TRẦN TÂN VĂN...: Nghiên cứu phân cấp mức độ nhạy cảm của tai biến trượt lở đất khu vực đảo Trà Bán, vịnh Báu Tử Long, tỉnh Quảng Ninh
- [71] HÁN THỊ NGÂN, HOÀNG XUÂN CƠ... : Đánh giá diễn biến theo mùa của lắng đọng axít (l lắng đọng ướt) tại Việt Nam trong giai đoạn hiện nay



CỘNG ĐỒNG CHUNG TAY BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG

- [47] PHẠM BÁ YẾN: Một số kết quả và bài học kinh nghiệm từ việc thực hiện mô hình tuyên truyền viên bảo vệ môi trường trong xây dựng nông thôn mới
- [49] ĐẶNG ĐỨC CHIẾN: Phát huy vai trò thanh niên trong thực hiện tiêu chí môi trường, xây dựng nông thôn mới
- [51] NGUYỄN HOÀNG ANH: Vai trò của Hội Liên hiệp Phụ nữ Việt Nam trong thực hiện tiêu chí môi trường góp phần xây dựng nông thôn mới
- [53] ĐỖ VĂN MINH, ĐẶNG THANH HÒA: Giữ rừng là điều kiện tiên quyết để phát triển du lịch tại Kon Tum





Những kết quả tiêu biểu về thực hiện tiêu chí môi trường trong xây dựng nông thôn mới giai đoạn 2010 - 2020 và đề xuất định hướng cho giai đoạn sau năm 2020

NGUYỄN HOÀNG ÁNH

Phó Vụ trưởng Vụ Quản lý chất lượng Môi trường, Tổng cục Môi trường

Kết quả 10 năm triển khai Chương trình mục tiêu quốc gia xây dựng nông thôn mới (NTM) giai đoạn 2010 - 2020 đã đạt được nhiều thành tựu to lớn, trên mọi mặt của đời sống kinh tế - xã hội khu vực nông thôn, trong đó có nội dung về môi trường. Có thể nói, với sự xác định rõ trọng tâm của Chương trình mục tiêu quốc gia xây dựng NTM là xây dựng cảnh quan môi trường nông thôn, hình thành các mô hình sản xuất, giữ gìn bản sắc văn hóa truyền thống và bảo vệ an ninh chính trị, trật tự an toàn xã hội khu vực nông thôn, việc thực hiện tiêu chí môi trường đã mang lại những kết quả thiết thực.

Thông qua việc triển khai thực hiện Chương trình, công tác BVMT nông thôn đã có bước đột phá lớn. Quan trọng nhất là sự chuyển biến nhận thức và chỉ đạo của cấp ủy, chính quyền địa phương các cấp, nên nhiều địa phương đã ưu tiên bố trí nguồn lực cũng như tập trung chỉ đạo triển khai quyết liệt. Từ đó, công tác đầu tư cho môi trường được quan tâm đáng kể.

NHIỀU THÀNH TỰU ĐÁNG GHI NHẬN

Trong gần 10 năm qua, cùng với sự quan tâm, chỉ đạo sát sao của cấp ủy, chính quyền các địa phương, công tác BVMT đã được chú trọng triển khai thực hiện, góp phần nâng cao đời sống vật chất của người dân khu vực nông thôn. Tính đến hết tháng 7/2019, cả nước đã có 4.475 xã (50,26%) đạt chuẩn NTM, tăng 637 xã (6,96%) so với cuối năm 2018; có 84/664 đơn vị cấp huyện thuộc 34 tỉnh, thành phố (TP) trực thuộc Trung ương (chiếm khoảng 12,65% tổng số đơn vị cấp huyện của cả nước) được Thủ tướng Chính phủ công nhận hoàn thành nhiệm vụ/đạt chuẩn NTM (tăng 21 đơn vị so với cuối năm 2018); bình quân cả nước đạt 15,26 tiêu chí/xã, không còn xã dưới 5 tiêu chí. Trong đó, cả nước có 5.443 xã đạt tiêu chí môi trường (61,1%), tăng 3,9% so với cuối năm 2018

(năm 2015 là 42,2%, năm 2010 là 6,7%); thấp nhất là tỉnh Sơn La có 12,76% số xã đạt tiêu chí môi trường, nhiều địa phương đã có 100% số xã đạt tiêu chí môi trường (như Nam Định, Đồng Nai, Đà Nẵng, Bình Dương, Thái Bình, Vĩnh Phúc...). Đối với cấp huyện, đã có 84 đơn vị được công nhận đạt chuẩn/hoàn thành nhiệm vụ xây dựng NTM.

Tỷ lệ hộ sử dụng nước sạch theo quy định có sự tăng trưởng nhanh qua các giai đoạn, công tác xã hội hóa hoạt động cấp nước sạch nông thôn được thực hiện đồng bộ, mang lại hiệu quả cao. Tính đến tháng 7/2019, tỷ lệ dân số nông thôn được cung cấp nước sinh hoạt hợp vệ sinh đạt 94,84%; 56,69% hộ nông thôn được sử dụng nước sạch đạt chuẩn theo QCVN 02:2009/BYT (tăng khoảng 17,6%). Cả nước có 16.299 công trình cấp nước sinh hoạt tập trung, cung cấp cho khoảng 44% dân số nông thôn, trong đó các công trình cấp nước do Trung tâm Nước sạch và Vệ sinh môi trường nông thôn tỉnh, Ban Quản lý dự án của huyện vận hành, khai thác chiếm 15,1%, doanh nghiệp tư nhân quản lý chiếm 8,1%; UBND cấp xã, hợp tác xã và cộng đồng dân cư quản lý chiếm 76,8%.

Công tác thu gom và xử lý chất thải rắn (CTR) sinh hoạt đã có sự thay đổi vượt bậc,

từ phương thức quản lý, quy trình vận hành đến tỷ lệ thu gom và biện pháp xử lý. Đến tháng 12/2018, cả nước đã có 59/63 tỉnh, TP phê duyệt Quy hoạch quản lý CTR trên địa bàn theo quy định, còn lại 4 tỉnh, TP đang tổ chức lập, phê duyệt là TP. Hồ Chí Minh, Yên Bái, Bắc Ninh, Gia Lai. Quy hoạch xử lý CTR (trong đó có hợp phần CTR nông thôn) là một nội dung trong quy hoạch NTM. Đã có gần 100% xã hoàn thành việc lập, phê duyệt quy hoạch NTM, trong đó đều đã xác định vị trí điểm trung chuyển/điểm tập kết rác hoặc bãi chôn lấp quy mô nhỏ. Mặt khác, đã có 42/63 tỉnh, TP có kế hoạch xử lý rác thải tập trung ở nông thôn, trong đó có một số địa phương triển khai trên phạm vi toàn tỉnh (như Nam Định, Đồng Nai, Hà Tĩnh...); có 16/63 địa phương phê duyệt chủ trương đầu tư các nhà máy xử lý CTR nông thôn quy mô liên huyện và cấp tỉnh (Hà Nội, Thái Nguyên, Lạng Sơn, Hưng Yên, Hải Dương, Hà Nam, Nam Định, Ninh Bình, Nghệ An, Hà Tĩnh, Bình Thuận, Đồng Nai, Bình Dương, Bình Phước, Trà Vinh, Bạc Liêu). Hiện CTR sinh hoạt phát sinh ở khu vực nông thôn trong cả nước ước khoảng 31.000 tấn/ngày, tỷ lệ thu gom trung bình chỉ đạt 40 - 55%. Tại các thị trấn, thị tứ và vùng ven đô, tỷ lệ thu gom vận



chuyển đạt khá cao, khoảng 60 - 80%. Trong đó, hoạt động phân loại rác tại nguồn được nhiều địa phương (điển hình như các tỉnh Hà Nam, Nam Định, Ninh Bình, Hà Tĩnh, TP. Hồ Chí Minh, Đồng Nai, An Giang, Long An...) hưởng ứng và tích cực tuyên truyền, vận động nhân dân tham gia thực hiện.

Công tác thu gom, xử lý bao gói thuốc bảo vệ thực vật (BVTV) đã được các địa phương triển khai nhiều hoạt động, góp phần giảm thiểu tác động môi trường, bảo vệ sức khỏe con người. Mỗi năm, hoạt động nông nghiệp phát sinh khoảng 10.000 tấn bao gói, chai lọ có hàm lượng độc chất cao và khó tái chế, sử dụng (chai lọ đựng hóa chất BVTV và thuốc trừ sâu, thuốc diệt côn trùng). Ngoài ra, cả nước còn khoảng 50 tấn thuốc BVTV tồn lưu tại hàng chục kho bãi; 37.000 tấn hóa chất dùng trong nông nghiệp bị tịch thu đang được lưu giữ chờ xử lý. Trước thực trạng này, 48 địa phương đã chỉ đạo các quận, huyện, xã phường có kế hoạch tổ chức thực hiện Thông tư liên tịch số 05/2016/TTLT-BNNPTNT-BTNMT ngày 16/5/2016 của Bộ NN&PTNT và Bộ TN&MT về hướng dẫn thu gom, vận chuyển và xử lý bao gói thuốc BVTV sau sử dụng; 42 tỉnh/TP đã có 57.910 bể thu gom; 33 tỉnh/TP đã thu gom được 338.869 kg bao gói thuốc BVTV, trong đó, đã xử lý 59.875 kg theo phương pháp đốt đúng quy định, 188.589 kg tự xử lý theo phương pháp đốt và chôn lấp tại bãi rác của địa phương.

Bên cạnh đó, công tác BVMT đối với các khu công nghiệp (KCN), cụm công nghiệp (CCN), cơ sở sản xuất kinh doanh cũng được quan tâm chỉ đạo và thực hiện quyết liệt. Đến nay, trên phạm vi cả nước đã có 221/251 KCN, khu chế xuất (ngoài khu kinh tế) đang hoạt động có hệ thống xử lý nước thải tập trung (HTXLNTTT) đạt quy chuẩn kỹ thuật về môi trường, chiếm 88,05% (tăng 8,05% so với năm 2017), đạt chỉ tiêu đề ra, trong đó các địa phương có số lượng KCN lớn như TP. Hồ Chí Minh, Hà Nội, Bình Dương, Bà Rịa - Vũng Tàu, Đồng Nai, Long An, Quảng Ninh, Bắc Ninh... đều đạt 100%. Có 669/807 CCN đi vào hoạt động với diện tích đất 21.616,5 ha, đã cho thuê 9.703 ha (tỷ lệ lấp đầy bình quân 58%), thu hút khoảng 9.818 dự án, doanh nghiệp sản xuất kinh doanh. Trong đó, 276 CCN có báo cáo đánh giá tác động môi trường; 160 CCN có hệ thống tách nước mưa và nước thải; 109 CCN có HTXLNTTT, đạt tỷ lệ 15,8%, tăng 58 CCN so với năm 2017 và

tăng hơn 2 lần tỷ lệ CCN có HTXLNTTT so với năm 2015 (khoảng 6%); 10 CCN có hệ thống quan trắc tự động nước thải. Vùng Tây Nguyên có tỷ lệ CCN có HTXLNTTT ít nhất (3%), nhiều nhất là vùng Đông Nam bộ (43%).

Đặc biệt, công tác khắc phục ô nhiễm và cải thiện môi trường tại 47 làng nghề ô nhiễm môi trường nghiêm trọng đã được quan tâm, đầu tư. Hiện có 8/47 làng nghề đã hoàn thành việc thực hiện các dự án khắc phục ô nhiễm; 13/47 làng nghề còn lại đã xây dựng các dự án khắc phục ô nhiễm và được cấp có thẩm quyền phê duyệt, đang triển khai thực hiện; 5/39 làng nghề đã xây dựng các dự án khắc phục ô nhiễm nhưng chưa triển khai thực hiện do thiếu kinh phí hoặc quy mô sản xuất nhỏ; còn 21 làng nghề chưa xây dựng dự án khắc phục ô nhiễm, hoặc mới chỉ thực hiện một số biện pháp khắc phục ô nhiễm như đầu tư cải tạo, nâng cấp hệ thống tiêu thoát nước trong làng nghề; hướng dẫn, hỗ trợ các hộ sản xuất đầu tư xây dựng bể lắng nhiều ngăn nhằm lắng cặn, giảm thiểu ô nhiễm đối với nước thải... Mặt khác, nhiều mô hình cải tạo cảnh quan ở thôn, bản, áp đã được các địa phương áp dụng sáng tạo, phù hợp với điều kiện thực tế như trồng hoa, cây xanh; con đường bích họa, làng bích họa; dòng sông không rác; biến bãi rác thành vườn hoa; tuyến đường Xanh - Sạch - Đẹp; tôn giáo tham gia BVMT, giảm nghèo bền vững... góp phần tạo nên một diện mạo mới ở nông thôn.

Bên cạnh những kết quả đạt được, công tác BVMT trong xây dựng NTM còn một

số khó khăn, hạn chế như: Các chính sách thu hút đầu tư, huy động xã hội hóa trong công tác BVMT, xử lý chất thải nông thôn còn chưa phát huy được hiệu quả; Bộ chỉ tiêu trong Tiêu chí số 17 về môi trường đối với cấp xã và Tiêu chí số 7 về môi trường đối với cấp huyện còn bộc lộ một số bất cập trong triển khai thực hiện; thiếu các công cụ kỹ thuật, biện pháp khoa học, công nghệ phù hợp trong hoạt động xử lý chất thải, xây dựng cảnh quan và BVMT nông thôn... Nguyên nhân của những tồn tại trên là do nhận thức và ý thức trách nhiệm dẫn đến sự vào cuộc của cấp ủy, chính quyền và người dân trong công tác BVMT tại nhiều nơi còn hạn chế; thiếu nguồn vốn, đặc biệt là nguồn vốn đầu tư cho hạ tầng cơ bản về BVMT; nguyên tắc "người gây ô nhiễm phải có nghĩa vụ và trách nhiệm đối với việc xử lý ô nhiễm" áp dụng cho công tác BVMT nông thôn còn hạn chế; người dân, hộ sản xuất kinh doanh dịch vụ, các hoạt động phát triển kinh tế - xã hội khu vực nông thôn vẫn chủ yếu dựa vào ngân sách nhà nước để xử lý ô nhiễm, xử lý các nguồn thải do đối tượng này phát sinh ra...

MỘT SỐ GIẢI PHÁP VỀ BVMT TRONG XÂY DỰNG NTM GIAI ĐOẠN SAU NĂM 2020

Nhằm phấn đấu tới năm 2030 có 90% số xã đạt tiêu chí môi trường, trong đó, 100% dân số nông thôn sử dụng nước hợp vệ sinh; 100% dân số nông thôn sử dụng nước sạch đạt QCVN 02:2009/BYT; thực hiện phân loại CTR sinh hoạt tại nguồn đạt tỷ lệ 70%; 100% cơ sở sản xuất tuân thủ



các quy định về BVMT... thì từ nay đến hết năm 2020, cần tiếp tục bám sát vào các mục tiêu, tiêu chí, kế thừa các giải pháp, biện pháp, cách làm từ nhiều địa phương đã thành công trong triển khai thực hiện tiêu chí môi trường trong xây dựng NTM, trong đó đặc biệt chú trọng công tác quản lý rác thải sinh hoạt, rác thải từ quá trình sản xuất nông nghiệp (như chăn nuôi, chế biến nông lâm sản...); quản lý các cơ sở sản xuất, hoạt động chăn nuôi, khai thác và chế biến khoáng sản, đặc biệt là nước thải phát sinh từ các hoạt động này trên địa bàn nông thôn; giải quyết từng bước công tác cấp nước sạch cho người dân; công tác vệ sinh cá nhân tại các hộ gia đình (nhà tiêu, nhà tắm, bể chứa nước...). Theo đó, một số giải pháp về BVMT trong xây dựng NTM sau năm 2020 bao gồm:

Thứ nhất, kiên định với các mục tiêu và tiêu chí đã đạt được của giai đoạn trước, nâng cao chất lượng các tiêu chí và duy trì tính bền vững; tiếp tục đẩy mạnh công tác tuyên truyền, nâng cao nhận thức cho cán bộ và người dân nông thôn, nâng cao chất lượng các phong trào thi đua xây dựng NTM; phát huy và nhân rộng các mô hình khu dân cư NTM kiểu mẫu.

Thứ hai, tiếp tục hoàn thiện khung thế chế, chính sách quy định, hướng dẫn, hỗ trợ cho việc triển khai các nội dung của tiêu chí môi trường đảm bảo phù hợp với thực tiễn theo hướng lượng hóa các chỉ tiêu/tiêu chí có tính đến yếu tố vùng miền. Bên cạnh việc tiếp tục nghiên cứu và hoàn thiện các tiêu chí và hướng dẫn thực hiện tiêu chí nâng cao, tiêu chí kiểu mẫu, cần phải tiếp tục hoàn thiện hành lang pháp lý điều chỉnh các hành vi, đối tượng trong mối tương quan giữa nông nghiệp, nông dân và nông thôn.

Thứ ba, xác định các nguồn lực và quản lý quá trình thực hiện, tăng cường huy động các nguồn lực trong xã hội, thu hút, kêu gọi đầu tư; bên cạnh có, từ việc phân định rõ trách nhiệm của “người gây ô nhiễm phải có nghĩa vụ và trách nhiệm đối với việc xử lý ô nhiễm” để tìm ra những phương thức đầu tư, vay vốn tín dụng, ưu đãi cho xây dựng cảnh quan, xử lý chất thải khu vực nông thôn.

Thứ tư, ứng dụng các thành tựu khoa học và công nghệ trong xử lý chất thải, BVMT nông thôn, thực tế hiện nay thiếu những công nghệ phù hợp với khu vực nông thôn, mà quan trọng nhất là công nghệ xử lý CTR, nước thải (tập trung hay phân tán, hiện đại hay truyền thống...), công nghệ canh tác nông nghiệp

(trồng trọt, chăn nuôi, nuôi trồng thủy sản...) an toàn, bền vững về môi trường; ứng dụng khoa học và công nghệ trong xây dựng nền kinh tế nông nghiệp xanh, bền vững, thân thiện với môi trường và không phát sinh chất thải.

Thứ năm, áp dụng các biện pháp đủ mạnh, có tính răn đe trong giải quyết những xung đột về môi trường. Kinh nghiệm từ các nước phát triển cho thấy, cần thiết song hành cả hai công cụ (tuyên truyền và cưỡng chế), có như vậy mới phát huy được tác dụng của nó. Tuy nhiên, để đảm bảo tính răn đe nhưng không làm ảnh hưởng đến tư tưởng, đời sống của người dân, cần bóc tách những nhóm đối tượng cụ thể để áp dụng các chế tài phù hợp.

Để thực hiện có hiệu quả các giải pháp nói trên, các địa phương cần bám sát các mục tiêu đã được xác định trong Chương trình mục tiêu quốc gia xây dựng NTM (đặc biệt là tiêu chí môi trường); chú trọng phân bổ nguồn lực, quan tâm đầu tư cho môi trường, tập trung vào hạ tầng thu gom xử lý chất thải, thoát nước; phân công trách nhiệm và phân cấp hợp lý, tăng cường trách nhiệm cho cơ quan quản lý môi trường các cấp trong hướng dẫn, kiểm tra, đôn đốc, hỗ trợ các địa phương, thẩm tra đề nghị công nhận và tăng cường hậu kiểm về các nội dung môi trường trong xây dựng NTM; nâng dần tính trách nhiệm của cộng đồng, bám sát nguyên tắc “người gây ô nhiễm phải có nghĩa vụ và trách nhiệm đối với việc xử lý ô nhiễm” (thông qua việc hình thành cơ chế thu phí vệ sinh, giá dịch vụ môi trường...); quy hoạch khu sản xuất và chăn nuôi tập trung, tách rời khỏi khu dân cư và đầu tư, quản lý theo quy hoạch.

Bên cạnh đó, các Bộ, ngành cần tiếp tục nghiên cứu xây dựng cơ chế chính sách phù hợp để phát triển sản xuất (nông nghiệp, công nghiệp, thương mại, du lịch dịch vụ...) thân thiện với môi trường, sử dụng hợp lý và tiết kiệm tài nguyên; quyết liệt hơn đối với việc quản lý các phương thức canh tác nông nghiệp, chăn nuôi, nuôi trồng thủy sản, khai thác lâm sản không thân thiện với môi trường.

Trong bối cảnh chung của Chương trình xây dựng NTM đến hết năm 2020, Thủ tướng Chính phủ cần tiếp tục chỉ đạo quyết liệt, dành sự quan tâm đầu tư cho môi trường (đặc biệt là xử lý các điểm nóng về ô nhiễm môi trường); định hướng cho giai đoạn sau năm 2020, cần xác định tiêu chí môi trường, cảnh quan là trọng tâm ưu tiên (cả mảng “xanh” và mảng “nâu”) để phát huy các thành quả đã đạt được và tiếp tục phát triển một cách bền vững, cụ thể trong bộ tiêu chí cần đưa vào định mức, tiêu chuẩn thiết kế đối với các công trình thoát nước, xử lý nước thải nông thôn; quy định tỷ lệ nước thải được thu gom phù hợp với từng vùng miền; quy định yêu cầu vệ sinh môi trường trong việc tái sử dụng nước thải cho mục đích tưới tiêu; xây dựng mô hình mẫu về xử lý nước thải tại hộ gia đình và cụm dân cư tập trung cũng như các chính sách phát triển mô hình...■



Ngành Y tế nỗ lực thực hiện tiêu chí số 17 về vệ sinh môi trường

Trong thời gian qua, công tác bảo vệ, chăm sóc và nâng cao sức khỏe nhân dân đã đạt được những kết quả đáng khích lệ, góp phần quan trọng vào sự nghiệp xây dựng và bảo vệ Tổ quốc. Y tế dự phòng được tăng cường đã ngăn chặn các bệnh dịch nguy hiểm, không để xảy ra dịch lớn. Các yếu tố ảnh hưởng tới sức khỏe như môi trường, thực phẩm, rèn luyện thân thể, đời sống tinh thần... được quan tâm hơn.

Để giải quyết vấn đề vệ sinh, phòng chống dịch bệnh, cải thiện sức khỏe người dân, Thủ tướng Chính phủ đã ban hành Quyết định số 730/QĐ-TTg ngày 19/6/2012 về việc lấy ngày 2/7 hàng năm là Ngày Vệ sinh yêu nước nâng cao sức khỏe nhân dân, Chỉ thị số 29/CT-TTg ngày 26/11/2012 về việc tổ chức triển khai phong trào Vệ sinh yêu nước nâng cao sức khỏe nhân dân, Quyết định số 622/QĐ-TTg ngày 10/5/2017 về việc ban hành Kế hoạch hành động quốc gia thực hiện Chương trình nghị sự 2030 vì sự phát triển bền vững.

MỘT SỐ KẾT QUẢ THỰC HIỆN TIÊU CHÍ 17 VỀ VỆ SINH MÔI TRƯỜNG (NHÀ TIÊU HỘ GIA ĐÌNH)

Trong thời gian qua, Bộ Y tế đã phối hợp với Văn phòng Ban chỉ đạo Chương trình mục tiêu quốc gia xây dựng nông thôn mới (NTM) đưa tiêu chí vệ sinh nhà tiêu vào tiêu chí 17 về vệ sinh môi trường. Mặt khác, Bộ ban hành các văn bản, hướng dẫn Sở Y tế, Trung tâm Y tế dự phòng các tỉnh lập kế hoạch, triển khai thực hiện công tác truyền thông, kiểm tra giám sát chất lượng nước sạch, nhà tiêu hộ gia đình nhằm góp phần đạt được các chỉ tiêu của Chương trình mục tiêu quốc gia xây dựng NTM vào năm 2020.

Bộ Y tế đã phối hợp với Ủy ban Mặt trận Tổ quốc, Trung ương Đoàn Thanh niên Cộng sản Hồ Chí Minh phát động Chiến dịch truyền thông Ngày Thế giới rửa tay với xà phòng (15/10); Ngày Nhà tiêu thế giới (19/11), hưởng ứng Phong trào Vệ sinh yêu nước nâng cao sức khỏe nhân dân, Tuần lễ quốc gia Nước sạch và vệ sinh môi trường... Bên cạnh đó, Bộ Y tế đã đẩy mạnh các hoạt động truyền thông nâng

cao nhận thức, thay đổi hành vi của người dân; phổ biến các loại hình nhà tiêu hợp vệ sinh (HVS) có chi phí thấp phù hợp với điều kiện sinh thái, phong tục tập quán và kinh tế của địa phương nhằm khuyến khích người dân xây dựng và sử dụng nhà tiêu HVS. Một số mô hình truyền thông đã được triển khai thành công là mô hình vệ sinh tổng thể do cộng đồng làm chủ; Tiếp thị vệ sinh; Hỗ trợ dựa trên kết quả đầu ra... Nhìn chung, các hoạt động truyền thông đã góp phần nâng cao nhận thức của người dân nông thôn về sử dụng nhà tiêu HVS, thực hành các hành vi vệ sinh và BVMT. Qua đó, các tập quán và hành vi vệ sinh của người dân đã được cải thiện; huy động được sự tham gia của người dân tự bỏ kinh phí xây dựng nhà tiêu HVS.

Để huy động nguồn lực của các tổ chức quốc tế tham gia thực hiện hợp phần vệ sinh môi trường, Bộ Y tế đã

phối hợp với các tổ chức quốc tế như Quỹ Nhi đồng Liên hợp quốc (Unicef); Tổ chức Phát triển Hà Lan (SNV); Tổ chức tầm nhìn thế giới (World Vision), Tổ chức Cứu trợ nhà thờ thế giới (CWS), Tổ chức Plan International... triển khai các hoạt động để cải thiện vệ sinh nhà tiêu hộ gia đình.

Trong thời gian qua, Ngân hàng Thế giới đã hỗ trợ Bộ Y tế triển khai Chương trình nước sạch và vệ sinh nông thôn dựa trên kết quả (PforR) trong giai đoạn 2013-2017 tại 8 tỉnh đồng bằng sông Hồng (Bắc Ninh, Hà Nam, Hà Nội, Quảng Ninh, Phú Thọ, Vĩnh Phúc, Thanh Hóa và Hưng Yên). Kết quả thực hiện Chương trình là số nhà tiêu xây mới đạt 142.938, vượt so với kế hoạch 130.000 nhà tiêu; số người hưởng lợi là 1.456.596 người, vượt so với kế hoạch là 1.275.000 người; số xã vệ sinh toàn xã bền vững là 184 xã, vượt so với kế hoạch là 150 xã vệ sinh toàn xã bền



▲ Xây dựng nhà tiêu hợp vệ sinh nhằm cải thiện vệ sinh môi trường nông thôn



vững. Tổ chức Đông Tây Hội Ngộ triển khai Dự án Cải thiện vệ sinh cộng đồng dựa vào kết quả - WASHOBA tại 4 tỉnh Bến Tre, Bình Định, Thái Nguyên và Bắc Giang. Kết quả thực hiện Dự án WASHOBA đến năm 2016 đã có 17.207 hộ nghèo, cận nghèo, hộ có hoàn cảnh khó khăn và vận động thêm 5.913 hộ lan tỏa không thuộc đối tượng nghèo làm nhà tiêu HVS, góp phần tăng độ bao phủ nhà tiêu HVS ở các tỉnh Dự án triển khai. Tương tự, tỷ lệ bao phủ nhà tiêu HVS đã tăng thêm trong 2 năm thực hiện Dự án CHOBA tại các xã của 8 tỉnh dự án (Hải Dương tăng 17%, Ninh Bình tăng 19%, Thanh Hóa tăng 15%, Hà Tĩnh tăng 20%, Quảng Bình tăng 16%, Tiền Giang tăng 7%, Trà Vinh tăng 8% và Đồng Tháp tăng 6%). Ngoài ra còn một số tổ chức SNV, Plan, IDE, Child Fun... đang triển khai dự án liên quan đến lĩnh vực vệ sinh nông thôn tại một số tỉnh.

Theo báo cáo của các tỉnh, thành phố năm 2010, tỷ lệ hộ gia đình nông thôn có nhà tiêu là 77%, tuy nhiên tỷ lệ hộ gia đình có nhà tiêu hợp vệ sinh (HVS) là 60%. Các tỉnh có tỷ lệ nhà tiêu HVS hộ gia đình đạt thấp nhất (dưới 50%) tập trung ở khu vực miền núi phía Bắc, Tây Nguyên và đồng bằng sông Cửu Long như: Lạng Sơn, Lai Châu, Điện Biên, Trà Vinh, Gia Lai, Vĩnh Long, Bến Tre, Hà Giang, Lào Cai, Kon Tum, Hậu Giang, Bạc Liêu, Sơn La, Nghệ An, Sóc Trăng, Cà Mau, Yên Bai.

Sau 10 năm thực hiện Chương trình mục tiêu quốc gia xây dựng NTM (tính đến hết tháng 12/2018), tỷ lệ hộ gia đình nông thôn có nhà tiêu trên toàn quốc là 90,5% (tăng 13,5% so với năm 2010); tỷ lệ hộ gia đình nông thôn có nhà tiêu HVS trên toàn quốc là 73,6%, tăng 13,6% so với năm 2010. Tuy nhiên, tỷ lệ nhà tiêu HVS phân bố không đồng đều giữa các vùng sinh thái. Khu vực Đông Nam Bộ là vùng có tỷ lệ nhà tiêu HVS cao nhất với 94,5%, tiếp theo là các tỉnh đồng bằng sông Hồng với tỷ lệ 80,9% và Duyên hải Nam Trung Bộ với tỷ lệ 83,5%. Miền núi phía Bắc và đồng bằng sông Cửu Long là những khu vực có tỷ lệ nhà tiêu HVS thấp nhất (lần lượt là 55,3% và 55,4%), tập trung ở các tỉnh như: Cao Bằng, Tuyên Quang, Điện Biên, Lai Châu, Sơn La, Gia Lai, Vĩnh Long, Sóc Trăng... Đây chủ yếu là những tỉnh có điều kiện địa lý, kinh tế - xã hội khó khăn, tập trung nhiều đồng bào dân tộc thiểu số với phong tục tập quán về vệ sinh môi trường

chưa được cải thiện.

Bên cạnh những kết quả đạt được, công tác triển khai thực hiện tiêu chí 17 về vệ sinh môi trường (nhà tiêu hộ gia đình) cũng gặp một số thách thức. Đó là các cấp lãnh đạo chính quyền địa phương, ban ngành, đoàn thể ở nhiều nơi chưa nhận thức đầy đủ về tầm quan trọng của công tác truyền thông. Công tác truyền thông đến từng đối tượng thụ hưởng chưa hiệu quả, chưa có giải pháp đồng bộ gắn liền với đặc điểm địa lý, văn hóa của từng vùng miền. Nhận thức của người dân về xây dựng, sử dụng và bảo quản nhà tiêu HVS còn chưa đồng đều giữa các vùng miền. Việc thực hiện các hành vi vệ sinh cá nhân của người dân còn thấp. Việc sử dụng, bảo quản công trình vệ sinh hộ gia đình, trạm y tế chưa có tính bền vững dẫn đến nhiều công trình sau một thời gian sử dụng từ HVS trở thành không HVS.

Ở Việt Nam hiện còn thiếu khung pháp lý để thúc đẩy sự tham gia của khu vực tư nhân và chính sách quốc gia khuyến khích tư nhân tham gia đầu tư vào lĩnh vực vệ sinh; chưa có sự tham gia mạnh mẽ của các thành phần tư nhân để phát triển thị trường vệ sinh, đặc biệt là ở vùng sâu, vùng xa. Vì vậy, trong thời gian tới, các chính sách hỗ trợ vệ sinh cần được tiếp tục xây dựng nhằm tạo môi trường thuận lợi cho thị trường vệ sinh phát triển một cách bền vững, đảm bảo mọi đối tượng trong xã hội đều có thể tiếp cận dịch vụ vệ sinh cơ bản, đặc biệt ở vùng sâu, vùng xa, vùng dân tộc.

Các giải pháp về tài chính, kỹ thuật đối với nhà tiêu đơn

giản, giá thành thấp chưa được thúc đẩy mạnh mẽ, nhất là đối với nhóm đối tượng nghèo, cận nghèo, vùng sâu, vùng xa, vùng dân tộc. Thực tế, tỷ lệ hộ gia đình có nhà tiêu và sử dụng nhà tiêu HVS còn thấp ở những vùng nghèo, vùng sâu, vùng xa, vùng có điều kiện khó khăn. Trong bối cảnh, nhận thức và trình độ của người dân ở những khu vực này còn nhiều hạn chế thì việc xây dựng mô hình cụ thể, đơn giản là giải pháp quan trọng giúp người dân tiếp cận với các mục tiêu của Dự án Nước sạch và Vệ sinh môi trường nông thôn thuộc Chương trình mục tiêu quốc gia xây dựng NTM giai đoạn 2016 - 2020.

ĐỊNH HƯỚNG GIAI ĐOẠN 2020-2030

Mục tiêu đến năm 2030, tất cả mọi người dân được tiếp cận đầy đủ và công bằng vệ sinh, vệ sinh cá nhân, chấm dứt phỏng uế bừa bãi, đặc biệt quan tâm đến nhu cầu của phụ nữ, trẻ em và những người dễ bị tổn thương. Để đạt được mục tiêu này, ngành Y tế sẽ tập trung thực hiện một số nhiệm vụ trọng tâm:

Hoàn thiện thể chế chính sách: Rà soát, xây dựng, bổ sung các văn bản, cơ chế chính sách để thúc đẩy vệ sinh và gia tăng sự quan tâm của các cấp chính quyền, xem xét đưa chỉ tiêu vệ sinh vào chỉ tiêu phát triển kinh tế - xã hội quốc gia và của các địa phương; Đề xuất Chương trình dành riêng cho cải thiện vệ sinh nhà tiêu hộ gia đình, bố trí nguồn lực, ưu tiên các vùng vệ sinh kém như đồng bằng sông Cửu Long, miền núi phía Bắc và Tây Nguyên;



Đề xuất mục tiêu phát triển bền vững (SDG6)
- Đảm bảo sự sẵn có, quản lý bền vững nước và
vệ sinh cho tất cả mọi người, với mục tiêu cụ
thể liên quan đến nước và vệ sinh.

*Xây dựng và nhân rộng các mô hình thúc
đẩy vệ sinh:* Xây dựng mô hình cụ thể, đơn
giản giúp người dân ở những vùng nghèo,
vùng sâu, vùng xa, vùng có điều kiện khó khăn
tiếp cận và tiếp nhận thực hiện xây dựng và sử
dụng nhà tiêu HVS; Phát triển và nhân rộng
các mô hình nhà tiêu/thị trường vệ sinh, đặc
biệt là vệ sinh giá rẻ và đẩy mạnh xã hội hóa
trong lĩnh vực vệ sinh môi trường; Tổ chức các
lớp tập huấn về mô hình vệ sinh tổng thể do
cộng đồng làm chủ và tiếp thị vệ sinh cho 21
tỉnh miền núi phía Bắc, Tây Nguyên và Nam
Trung Bộ.

*Triển khai các chương trình/dự án về vệ
sinh nông thôn:* Hướng dẫn và triển khai hoạt
động liên quan đến cải thiện vệ sinh nhà tiêu
hộ gia đình, trạm y tế, nâng cao nhận thức và
thay đổi hành vi vệ sinh; Triển khai có hiệu
quả Chương trình “Mở rộng Quy mô vệ sinh
và cấp nước nông thôn dựa trên kết quả” tại 21
tỉnh miền núi phía Bắc, Tây Nguyên và Nam
Trung Bộ giai đoạn 2016 – 2020, Dự án Rửa
 Tay với xà phòng vì một Việt Nam khỏe mạnh;
Phối hợp chặt chẽ với các Dự án của NGOs,
các doanh nghiệp thúc đẩy vệ sinh và tiếp tục
chỉ đạo các tỉnh triển khai Chương trình/Dự
án có hiệu quả.

*Duy trì và đẩy mạnh hoạt động truyền
thông, giám sát:* Hướng dẫn và triển khai Đề
án truyền thông về cải thiện vệ sinh cá nhân,
vệ sinh môi trường và sử dụng nước sạch
nông thôn giai đoạn 2018 - 2025 và tầm nhìn
2030 (Quyết định số 6847/QĐ-BYT ngày
13/11/2018); Phối hợp với Bộ, ngành, địa
phương và các đơn vị thực hiện các hoạt động
triển khai Phong trào Vệ sinh yêu nước nâng
cao sức khỏe nhân dân. Cùng với việc tuyên
truyền vận động người dân xây mới/cải tạo
nhà tiêu hộ gia đình, đầu tư xây mới/xây thêm
công trình vệ sinh cho các trạm y tế, cần tăng
cường hoạt động hướng dẫn bảo trì/sửa chữa,
sử dụng nhà tiêu để duy trì tình trạng HVS bền
vững đối với công trình vệ sinh; Tổ chức đoàn
kiểm tra liên ngành kiểm tra việc thực hiện
các quy định pháp luật về đảm bảo chất lượng
nước sạch sử dụng cho mục đích sinh hoạt■

TRẦN ANH DŨNG - VŨ NHUNG

Mối quan hệ hữu cơ giữa công tác đảm bảo an ninh, trật tự xã hội và công tác bảo vệ môi trường

BÙI QUANG CHI

Bộ Công an

Sau gần 10 năm thực hiện, Chương trình
mục tiêu quốc gia xây dựng nông thôn mới (NTM)
đã đi vào cuộc sống, được nhân dân đồng tình, tích cực
tham gia; đời sống của người dân nông thôn được cải thiện;
an ninh chính trị, trật tự an toàn xã hội luôn được đảm
bảo và giữ vững, diện mạo khu vực nông thôn có chuyển
biến và đổi mới rõ nét. Đây là chủ trương đúng đắn, sáng
tạo của Đảng trong quá trình công nghiệp hóa, hiện đại
hóa nông nghiệp, nông thôn.

Tuy nhiên, cùng với quá
trình phát triển kinh tế, tình
hình vi phạm pháp luật về
môi trường ở khu vực nông
thôn diễn biến phức tạp, nhất
là tình trạng ô nhiễm môi
trường (ÔNMT) trong sản
xuất vật liệu xây dựng, khai
thác tài nguyên khoáng sản...
Tình trạng vi phạm pháp luật
về BVMT trong các làng nghề
có xu hướng gia tăng, mức
độ ÔNMT ngày càng nghiêm
trọng; vấn đề vi phạm vệ sinh
an toàn thực phẩm ở một số
địa phương đang gây bức xúc
trong xã hội như tình trạng
giết mổ lợn chết, lợn bệnh để
chế biến thực phẩm tại Vĩnh
Phúc, Cao Bằng, Hưng Yên...;
vứt xác động vật gây ÔNMT
và làm lây lan dịch bệnh
tại Hưng Yên, Cao Bằng,
Đồng Nai, Khánh Hòa, Bình

Thuận... Bên cạnh đó, tình
trạng nước thải chăn nuôi
không được xử lý, xác gia súc,
gia cầm chết chôn lấp không
đúng kỹ thuật gây ÔNMT
không khí và môi trường
nước; việc sử dụng thuốc
bảo vệ thực vật (BVTV)
trong nông nghiệp một cách
tràn lan, chưa đúng kỹ thuật
gây tác động xấu đến môi
trường và chất lượng vệ sinh
an toàn thực phẩm. Nhiều
cơ sở sản xuất, kinh doanh
thuốc BVTV không đầu tư
xây dựng hệ thống xử lý nước
thải, xả nước thải có chứa các
chất độc hại gây ÔNMT.

Việc khai thác trái phép
vàng sa khoáng, quặng, đất,
đá, cát, sỏi lòng sông diễn
ra phức tạp tại nhiều địa
phương, gây thất thoát tài
nguyên thiên nhiên, thay
đổi dòng chảy, ÔNMT, ảnh
hưởng đến tình hình an ninh
trật tự. Vi phạm chủ yếu là
khai thác trái phép, khai thác
ngoài khu vực được cấp phép,
khai thác không đúng nội
dung đề án, không hoàn thổ
sau khi khai thác. Thủ đoạn
của các đối tượng là lợi dụng
kẽ hở pháp luật để xin cấp
phép khai thác, lợi dụng quy
định về phục hồi môi trường
sau khi khai thác để khai thác
khoáng sản trái phép trên
diện tích đã được cấp phép;
lợi dụng việc cải tạo mặt bằng
vườn đồi, nạo vét luồng lạch



để khai thác trái phép.

Trước tình hình trên, Bộ Công an đã tham mưu Chính phủ ban hành các văn bản quy phạm pháp luật về lĩnh vực BVMT như: Nghị định số 117/NĐ-CP ngày 31/12/2009 về xử lý vi phạm pháp luật trong lĩnh vực BVMT và Nghị định số 72/NĐ-CP ngày 8/7/2010 về phòng ngừa, đấu tranh chống tội phạm và vi phạm pháp luật khác về môi trường. Mặt khác, Bộ cũng chủ động xây dựng Chương trình phòng, chống tội phạm về môi trường đến năm 2020, định hướng đến năm 2030 và xây dựng triển khai thực hiện Đề án “Nâng cao năng lực cho lực lượng Cảnh sát phòng, chống tội phạm về môi trường”.

Trong thời gian qua, lực lượng Công an kịp thời phát hiện và kiến nghị với các ngành chức năng chấn chỉnh những sơ hở, thiếu sót trong công tác quản lý nhà nước về môi trường; tăng cường thanh tra, kiểm tra, phát hiện xử lý tội phạm và các vi phạm pháp luật về môi trường như các vi phạm về quản lý, xử lý chất thải nguy hại, hoạt động buôn bán, vận chuyển gia súc, gia cầm không rõ nguồn gốc, xuất xứ, buôn bán động vật hoang dã, quý hiếm, vi phạm về sử dụng hóa chất bị cấm trong chăn nuôi và vệ sinh an toàn thực phẩm; triển khai nhiều đợt cao điểm tấn công trấn áp tội phạm liên quan đến khai thác cát, sỏi lòng sông trái phép; tăng cường phát hiện, đấu tranh với tội phạm trong lĩnh vực khai thác, bảo vệ rừng, xử lý nghiêm các trường hợp “bảo kê” cho tội phạm. Tập trung tham mưu, giải quyết sự cố môi trường biển tại 4 tỉnh miền Trung năm 2016.

Từ năm 2010 đến tháng 6/2019, lực lượng Cảnh sát môi trường cả nước đã phát hiện 115.333 vụ vi phạm pháp luật về môi trường, xử phạt vi phạm hành chính, thu nộp ngân sách nhà nước 1.503 tỷ đồng. Đến nay, đã có khoảng 42 tỉnh, TP có kế hoạch xử lý rác thải tập trung ở nông thôn, trong đó có một số địa phương triển khai trên phạm vi toàn tỉnh (Nam Định, Đồng Nai, Hà Tĩnh...); có 22 địa phương đã phê duyệt chủ trương đầu tư các nhà máy xử lý chất thải rắn nông thôn quy mô liên huyện và cấp tỉnh; có 3.210 xã và 19.500 thôn có hệ thống thoát nước thải sinh hoạt (chiếm 35,8% tổng số xã và 24,4% tổng số thôn). Tỷ lệ xã có thu gom rác thải sinh hoạt tăng từ 44,1% năm 2011 lên 63,5% năm 2018; tỷ lệ thôn có thu gom rác thải sinh hoạt tăng từ



▲ Lực lượng Cảnh sát môi trường kiểm tra, thu thập mẫu nước thải tại một cơ sở sản xuất

25,8% lên 47,3%. Một số địa phương (Hà Nội, Nam Định, Ninh Bình, An Giang...) đang triển khai thí điểm các mô hình cánh đồng lớn không sử dụng thuốc BVTV. Một số huyện có mô hình phân loại rác hữu cơ và rác vô cơ tương đối thành công, đạt tỷ lệ trên 30% số hộ trên địa bàn (Nghi Xuân, Can Lộc, Cẩm Xuyên, tỉnh Hà Tĩnh; Cam Lộ, tỉnh Quảng Trị...). Cả nước, tỷ lệ xã có điểm thu gom bao bì thuốc BVTV đạt 21%; ô nhiễm của các làng nghề đang từng bước được khắc phục (một số làng nghề trước đây trong danh mục ô nhiễm nghiêm trọng thì đến nay đã được xử lý dứt điểm như Làng nghề Phúc Lâm ở huyện Việt Yên, tỉnh Bắc Giang). Một số địa phương như Hà Tĩnh, Thái Nguyên, An Giang đã thí điểm mô hình xử lý nước thải sinh hoạt nông thôn quy mô hộ gia đình, liên hộ theo hình thức phân tán hoặc bán tập trung.

Nhiều hoạt động trồng cây xanh, thắp sáng đường quê, BVMT đã được cộng đồng dân cư tích cực tổ chức thực hiện, tạo nên những miền quê đáng sống với



(Bắc Giang), Mỹ Hào (Hưng Yên) có trên 50% chiều dài tất cả các tuyến đường trên địa bàn huyện đã được trồng cây xanh, cây hoa... Từ phong trào khu dân cư kiểu mẫu, vườn mẫu của tỉnh Hà Tĩnh, đến nay cả nước đã có 42 địa phương ban hành tiêu chí khu dân cư kiểu mẫu, vườn mẫu, góp phần làm đẹp nông thôn và từng bước hạn chế tác động tiêu cực của biến đổi khí hậu và thiên tai cực đoan.

Bên cạnh những thành tích, kết quả đạt được vẫn còn một số tồn tại, hạn chế như: Một số nơi chưa nhận thức đầy đủ về mục đích, ý nghĩa của các chương trình mục tiêu quốc gia, chưa quan tâm chỉ đạo thực hiện công tác bảo đảm an ninh, trật tự phục vụ xây dựng NTM. Nhận thức về mối quan hệ hữu cơ giữa công tác đảm bảo an ninh, trật tự xã hội và công tác BVMT của một bộ phận quần chúng nhân dân khu vực nông thôn còn nhiều hạn chế. Công tác tuyên truyền pháp luật về BVMT và thực hiện chức năng về quản lý nhà nước về BVMT khu vực nông thôn chưa được các cấp, các ngành quan tâm đầu tư đúng mức; hình thức tuyên truyền chưa phong phú về nội dung, chưa gắn kết chặt chẽ phong trào BVMT nông thôn với các phong trào thi đua khác. Cán bộ làm công tác BVMT khu vực nông thôn còn thiếu về số lượng, thường là cán bộ địa chính kiêm nhiệm, chưa đảm bảo chất lượng, ảnh hưởng không nhỏ đến công tác thực hiện Chương trình mục tiêu quốc gia về xây dựng NTM giai đoạn 2010 - 2020. Các văn bản quy phạm pháp luật BVMT làng nghề còn chưa cụ thể, chưa có các văn bản hướng dẫn thực hiện về BVMT làng nghề đã gây khó khăn trong công tác xử lý vi phạm. Công tác thanh tra, kiểm tra xử lý vi phạm pháp luật về BVMT nông thôn của các cơ quan chức năng còn nhiều hạn chế, chưa được chú trọng và tiến hành thường xuyên, chủ yếu mang tính nhắc nhở, hướng dẫn. Nguồn chất thải từ công nghiệp, đô thị và từ các nguồn thải của nông nghiệp, nông thôn, nhất là trong các làng nghề, sản xuất chăn nuôi, thủy sản gia tăng gây ô nhiễm. Vấn đề môi trường nông thôn còn đặt ra nhiều thách thức do sự phát triển thiếu cân đối giữa kinh tế - xã hội - môi trường.

Để tiếp tục nâng cao chất lượng, hiệu quả công tác BVMT, trong thực hiện Chương trình mục tiêu quốc gia xây dựng NTM, thời gian tới cần tập trung thực hiện tốt một số nội dung:

Phát triển nông nghiệp, nông thôn cần gắn chặt với quá trình chuyển đổi cấu trúc của cả nước theo hướng công nghiệp hóa, hiện đại hóa, hội nhập quốc tế và những thay đổi nền tảng về kinh tế, xã hội, môi trường nói chung. Xây dựng NTM cần gắn chặt với việc tăng cường phát triển bền vững và BVMT nông nghiệp, nông thôn. Phát triển công nghiệp hóa, đô thị hóa phải không làm ảnh hưởng xấu đến sản xuất nông nghiệp, môi trường sinh thái và kinh tế - xã hội của người dân nông thôn. Chú trọng đầu tư, phát triển nền kinh tế nông nghiệp xanh, thân thiện với môi trường, có khả năng tái tạo và phục hồi về tài nguyên, có năng lực đổi mới chủ động và thích nghi hợp lý với biến đổi khí hậu và quản lý rủi ro về thiên tai, dịch hại. Áp dụng nguyên tắc chỉ thực hiện các dự án, giải pháp đầu tư phát triển đảm bảo an toàn, tránh gây ra các tác động có thể làm mất cân bằng sinh thái, vượt khỏi năng lực xử lý của con người, không gây thiệt hại cho các thế hệ tương lai.

Lực lượng Công an cần chủ động nắm tình hình, kịp thời tham mưu, đề xuất với cấp ủy, chính quyền các cấp lãnh đạo, chỉ đạo, tổ chức thực hiện nghiêm túc, có hiệu quả các nghị quyết, chỉ thị của Đảng, Chính phủ, Bộ Công an về công tác BVMT trong xây dựng NTM.

Nâng cao hiệu quả quản lý nhà nước về an ninh, trật tự, nhất là công tác BVMT. Nâng cao hiệu quả công tác phối hợp, hiệp đồng chiến đấu giữa lực lượng Công an nhân dân với Quân đội nhân dân và các ban, ngành, tổ chức chính trị

xã hội trong thực hiện nhiệm vụ bảo đảm an ninh, trật tự; thường xuyên tiến hành kiểm tra, xử lý nghiêm các vi phạm pháp luật trong lĩnh vực BVMT.

Đổi mới hình thức, nội dung phong trào toàn dân bảo vệ an ninh Tổ quốc, bảo đảm thiết thực, hiệu quả; gắn kết chặt chẽ các phong trào về BVMT với phong trào toàn dân bảo vệ an ninh Tổ quốc, phong trào "Cả nước chung sức xây dựng NTM", thực hiện cuộc vận động "Toàn dân đoàn kết xây dựng NTM, đô thị văn minh"... nhằm nâng cao đời sống vật chất, tinh thần cho nhân dân.

Tập trung đẩy nhanh thực hiện việc bố trí Công an chính quy đảm nhiệm các chức danh Công an xã để khắc phục tình trạng Công an xã bán chuyên trách hiện nay chưa đủ mạnh, thiếu về số lượng, yếu về chất lượng; chế độ, chính sách còn thấp chưa tương xứng với nhiệm vụ, dẫn đến trách nhiệm đối với công việc của nhiều Công an xã bán chuyên trách chưa cao, một số vụ, việc về an ninh, trật tự xảy ra nhưng chưa được phát hiện và giải quyết kịp thời, nhất là các vi phạm pháp luật về môi trường, gây bức xúc trong nhân dân, tạo điểm nóng về an ninh nông thôn.

Quan tâm đầu tư cơ sở vật chất, ưu tiên trang bị phương tiện, đảm bảo kinh phí và các điều kiện phục vụ công tác phòng chống tội phạm và vi phạm pháp luật về môi trường, góp phần giữ gìn ổn định an ninh, trật tự địa bàn nông thôn, phục vụ thực hiện thắng lợi Chương trình mục tiêu quốc gia xây dựng NTM■



Kết quả thực hiện chỉ tiêu về cấp nước sinh hoạt tại các địa phương

LUONG VĂN ANH

Giám đốc Trung tâm quốc gia Nước sạch và
Vệ sinh môi trường nông thôn

Nước sạch và vệ sinh môi trường nông thôn (VSMTNT) là mục tiêu thiên nhiên kỉ và chiến lược phát triển của Việt Nam. Qua hơn 15 năm nỗ lực phấn đấu của 63 tỉnh, thành phố trong cả nước, sự chỉ đạo quyết liệt của Chính phủ, Bộ, ngành, đoàn thể; sự hỗ trợ của các tổ chức quốc tế, đặc biệt là hỗ trợ ngân sách từ năm 2007-2015, nước sạch và VSMTNT đã đạt được những kết quả đáng kể, góp phần nâng cao cuộc sống, sức khỏe của người dân, môi trường khu vực nông thôn.

Theo báo cáo tổng hợp của Tổng cục Thủy lợi, tỷ lệ dân số nông thôn sử dụng nước hợp vệ sinh đạt 87,5%; Tỷ lệ dân số nông thôn sử dụng nước sạch theo QCVN 02:2009/BYT đạt 49%. Hiện nay, các tỉnh có tỷ lệ dân số nông thôn sử dụng nước hợp vệ sinh đạt 100% gồm: Đà Nẵng, TP. Hồ Chí Minh, Đồng Nai, Bà Rịa - Vũng Tàu; trong đó: TP. Hồ Chí Minh có tỷ lệ 100% dân số sử dụng nước sạch đạt Quy chuẩn QCVN 02:2009/BYT của Bộ Y tế.

Đến cuối năm 2016 tỷ lệ người dân sử dụng nước nhỏ lẻ, phân tán hộ gia đình hợp vệ sinh: 56,5% dân số, trong đó, cao nhất là vùng Tây Nguyên 75,6%; thấp nhất là vùng Đông Nam bộ 35,3%. Nguồn nước sử dụng gồm: Nước mưa, nước mặt và nước ngầm. Kết quả công tác rà soát, khảo sát, đánh giá, đề xuất giải pháp hoàn thiện để vận hành bền vững mô hình cấp nước sạch tập trung thuộc Đề án 712 cho thấy, đến hết năm 2018, toàn quốc có 16.965 công trình cấp nước tập trung nông thôn (CNTTNT). Các tỉnh có tỷ lệ công trình bền vững 100% gồm: Hải Phòng, Bình Dương, An Giang, Cần Thơ và Bà Rịa - Vũng Tàu; 32,3% (5.832 công trình) hoạt động trung bình; Tỷ lệ công trình hoạt động kém hiệu quả: 18,7% (2.886 công trình)

Những năm gần đây, do chính quyền một số địa phương quan tâm nên giá tiêu thụ nước sạch nông thôn đã có nhiều tiến triển, một số địa phương đã yêu cầu đơn vị cấp nước lên phương án tính đúng, tính đủ các chi phí hợp lý theo quy định; giao các ngành tổng hợp thẩm định để có



▲ Đã có 53,3% người dân nông thôn tại 21 tỉnh, thành phố được dùng nước sạch

cơ sở quyết định giá tiêu thụ nước sinh hoạt trên địa bàn. Đồng thời, một số địa phương đã áp dụng biểu giá luỹ tiến, giá cho đối tượng sử dụng nước khác nhau với nguyên tắc thấp nhất là giá nước sử dụng cho mục đích sinh hoạt, đến giá nước sản xuất vật chất và cao nhất là giá nước dịch vụ để các đơn vị cấp nước có thể bù chéo, tạo điều kiện cho sản xuất và tiêu thụ nước sạch.

Năm 2018, Trung tâm quốc gia Nước sạch và VSMTNT đã tổng hợp số liệu tại 21 tỉnh, thành phố, kết quả tỷ lệ dân số nông thôn sử dụng nước sạch đạt tiêu chuẩn QCVN 02:2009/BYT là 53,3%. Vùng Tây Nguyên là vùng có tỷ lệ dân số sử dụng nước sạch đạt quy chuẩn của Bộ Y tế thấp nhất 26%, vùng duyên hải Nam Trung bộ có tỷ lệ cao nhất là 62%, đồng bằng sông Cửu Long 61%, đồng bằng sông Hồng 58%, miền núi phía Bắc 49,3%, Bắc Trung bộ 58%. Các chỉ tiêu chất lượng của các mẫu nước không đạt chủ yếu tập trung vào các chỉ tiêu: Độ

đục, màu sắc, độ cứng và vi sinh (Coliforms và E.coli).

Sau năm 2015, nước sạch và VSMTNT được lồng ghép vào Chương trình mục tiêu quốc gia xây dựng Nông thôn mới. Để việc triển khai thực hiện Chương trình không bị gián đoạn và đảm bảo sự phát triển bền vững của ngành trong tương lai, tránh những rủi ro do công tác quản trị, tổ chức, thể chế triển khai thực hiện tại địa phương có sự thay đổi phù hợp với xu thế phát triển chung. Thông qua các hoạt động truyền thông đã góp phần nâng cao nhận thức của người dân nông thôn về sử dụng nước sạch và BVMT. Tập quán và hành vi vệ sinh của người dân và môi trường nông thôn đang được cải thiện đáng kể ở nhiều vùng nông thôn trong cả nước. Việc tổ chức thực hiện nội dung nước sạch trong nông thôn mới tại các địa phương cũng đạt được nhiều kết quả, từ công tác điều hành, tổ chức, chỉ đạo, phối hợp, lồng ghép đến kiểm tra, giám sát thực hiện.



Bên cạnh đó, các tỉnh đã quan tâm chỉ đạo thực hiện nội dung nước sạch trong tiêu chí 17 của Chương trình mục tiêu quốc gia xây dựng nông thôn mới trên địa bàn, chỉ tiêu cấp nước nông thôn đã được xác định là chỉ tiêu phát triển kinh tế - xã hội của nhiều địa phương. Nhiều tỉnh đã thành lập riêng Ban chỉ đạo chương trình mục tiêu quốc gia nước sạch và vệ sinh môi trường, do đó sự phối hợp giữa các Sở, ban, ngành liên quan có tiến bộ, mặc dù chưa đồng đều ở các tỉnh. Ngoài nguồn vốn ngân sách Trung ương, nước sạch nông thôn được thực hiện có hiệu quả nguồn vốn tín dụng ưu đãi, nhà tài trợ quốc tế, các thành phần kinh tế tư nhân; đã có những văn bản khuyến khích đầu tư cho lĩnh vực nước sạch và VSMTNT, triển khai chỉ đạo sát sao thực hiện vấn đề xã hội hóa đa dạng nguồn vốn đầu tư từ các nguồn lực xã hội cho công tác đầu tư xây dựng cũng như trong khâu quản lý vận hành sau đầu tư.

Công tác giám sát đánh giá đã được đặc biệt quan tâm và nhận được sự hỗ trợ của các tổ chức quốc tế như Unicef, Ngân hàng thế giới, Đan Mạch, Úc... Từ năm 2009, Bộ NN&PTNT đã ban hành văn bản hướng dẫn thực hiện bộ chỉ số theo dõi - đánh giá nước sạch và vệ sinh môi trường, thống nhất 14 chỉ tiêu chất lượng nước sinh hoạt được áp dụng trên phạm vi toàn quốc. Lần đầu tiên Chương trình Giám sát đánh giá (M&E) toàn diện đang được triển khai tốt. Thông qua hệ thống M&E này sẽ cung cấp cơ sở dữ liệu chính xác về độ bao phủ cho cấp nước sạch và vệ sinh. Đến hết năm 2015, tất cả các tỉnh đều triển khai thực hiện công tác theo dõi, đánh giá theo Bộ chỉ số Theo dõi - đánh giá nước sạch và VSMTNT (với 8 Chỉ số trong đó có chỉ số về cấp nước và vệ sinh cho đối tượng nghèo).

Trong nhiều năm qua, nhiều tổ chức chính trị - xã hội như Hội Nông dân, Hội Phụ nữ, Hội Cựu chiến binh, Trung ương Đoàn Thanh niên Cộng sản Hồ Chí Minh... tham gia thực hiện Chương trình nhằm nâng cao chất lượng cuộc sống của người dân nông thôn. Do đó, công tác xã hội hóa cấp nước nông thôn đang được triển khai mạnh mẽ tại một số khu vực và địa phương. Nhiều địa phương đã chủ động ban hành chính sách của tỉnh để thu hút sự tham gia của khu vực tư nhân đầu tư công trình cấp nước sạch nông thôn, điển hình như Thái Bình, Hà Nam, Hải Dương, Hưng Yên, Thái Bình, Nam Định, Bắc Giang, Tiền Giang, Long An Cần Thơ... Tuy nhiên, việc xã hội hóa trong đầu tư, quản lý và

khai thác công trình cấp nước còn chậm, chưa thu hút được các thành phần kinh tế trong đầu tư, quản lý, khai thác công trình cấp nước nông thôn, sự tham gia của doanh nghiệp còn thấp (chiếm 5,3%) do sự hỗ trợ của các cơ quan quản lý nhà nước còn chưa hiệu quả, thủ tục hành chính rườm rà, nhiều cấp trung gian, thông tin thiếu minh bạch và công khai.

Mặc dù thời gian qua, Chính phủ, chính quyền địa phương đã ban hành được nhiều cơ chế chính sách cũng như văn bản hướng dẫn triển khai thực hiện, tuy nhiên còn thiếu và chưa đồng bộ, nhất là các hướng dẫn để thúc đẩy thực hiện mô hình đối tác công - tư (PPP) trong lĩnh vực nước sạch nông thôn; Cơ chế lồng ghép giữa các chương trình, dự án có cùng mục tiêu trên cùng địa bàn còn hạn chế và chưa hiệu quả; Việc lựa chọn mô hình quản lý nhiều nơi chưa phù hợp, còn tồn tại nhiều mô hình quản lý thiếu tính chuyên nghiệp, như mô hình UBND xã, cộng đồng, tổ hợp tác quản lý. Nhiều nơi đã có công trình cấp nước tập trung với chất lượng tốt, nhưng tỷ lệ đấu nối còn thấp, nhiều hộ chỉ dùng nước máy để ăn uống, còn sinh hoạt vẫn dùng nước chưa đảm bảo vệ sinh...

Để nâng cao chất lượng môi trường khu vực nông thôn, cần có sự phối hợp chặt chẽ và phân công rõ ràng giữa các Bộ, ngành, đoàn thể trong quá trình chỉ đạo triển khai thực hiện; Tăng cường công tác kiểm tra giám sát và xử lý kịp thời khi có những vướng mắc trong quá trình thực hiện; Tranh thủ và sử dụng có hiệu quả sự hỗ trợ của các nhà tài trợ. Đồng thời, các địa phương cần

làm tốt việc triển khai Chương trình theo phương châm "Chuẩn bị kỹ, tổ chức tốt, thực hiện quyết liệt, thường xuyên kiểm tra"; Thực hiện đồng bộ các giải pháp về công nghệ, tài chính và thông tin giáo dục truyền thông; Việc phân cấp thực hiện nội dung nước sạch phải gắn liền với công tác đào tạo, nâng cao năng lực cho cán bộ cấp cơ sở. Cần đặc biệt coi trọng và lựa chọn mô hình phù hợp cho công tác quản lý vận hành khai thác các công trình cấp nước và VSMTNT, nhất là công trình cấp nước tập trung, nước sạch và vệ sinh công cộng, tổ chức thu gom và xử lý rác thải nông thôn. Cần chuyển mạnh từ phương thức phục vụ sang dịch vụ, do các đơn vị chuyên nghiệp thực hiện theo chủ trương xã hội hóa và giá dịch vụ được tính đúng, tính đủ, chi phí hợp lý, Nhà nước chỉ hỗ trợ đối với các đối tượng chính sách, đối tượng nghèo. Chủ trương phân cấp thực hiện nội dung nước sạch nông thôn cho cấp huyện và thấp hơn là chủ trương đúng đắn, tuy nhiên gắn với phân cấp phải tăng cường đào tạo, nâng cao năng lực cho cán bộ cấp cơ sở và công tác kiểm tra giám sát, uốn nắn kịp thời những hạn chế khi phân cấp.

Trong thời gian tới, nước sạch nông thôn cần tập trung nghiên cứu và chuyển giao một số công nghệ phù hợp cho các vùng đặc thù như: Công nghệ xử lý nước mặn cho các vùng ven biển, các xã đảo, vùng bãi ngang ven biển; Công nghệ xử lý nước quy mô hộ gia đình cho những vùng lũ lụt; Áp dụng công nghệ hồ treo cho các vùng núi cao, hạn hán■



Tăng cường công tác xử lý chất thải y tế nguy hại trên địa bàn Thành phố Hà Nội

CÙNG với sự phát triển kinh tế - xã hội, trong thời gian qua, nhu cầu chăm sóc sức khỏe của người dân ngày càng được quan tâm. Theo đó, nhiều dịch vụ chăm sóc sức khỏe được bổ sung, các bệnh viện, trạm y tế được xây dựng mới để đáp ứng nhu cầu của người dân trên địa bàn TP. Hà Nội, cũng như các tỉnh/thành khác. Tuy nhiên, vấn đề thu gom và xử lý chất thải y tế (CTYT), đặc biệt là chất thải y tế nguy hại (CTYTNH) đang là vấn đề cần được quan tâm. Tại một số cơ sở y tế (CSYT), hệ thống lò đốt rác thải hoạt động không hiệu quả, việc kiểm soát khí thải lò đốt gấp khó khăn, trở thành nguồn gây ô nhiễm môi trường (ÔNMT) thứ cấp; nguồn kinh phí đầu tư hệ thống xử lý chất thải, trang thiết bị, phương tiện thu gom, lưu giữ, vận chuyển, tiêu hủy CTYT còn thiếu... Vì vậy, cần phải có các giải pháp đồng bộ để thu gom, quản lý, xử lý CTYT đang ngày càng gia tăng.

THỰC TRẠNG CÔNG TÁC QUẢN LÝ CTYTNH TẠI CÁC CSYT TRÊN ĐỊA BÀN TP. HÀ NỘI

Hiện nay, trên địa bàn TP. Hà Nội có tổng cộng 3.676 CSYT, trong đó có 46 CSYT tuyến Trung ương (25 bệnh viện đa khoa và chuyên khoa do Bộ Y tế quản lý; 21 bệnh viện và trung tâm khám, chữa bệnh do các Bộ, ngành khác quản lý); 41 CSYT tuyến TP; 30 trung tâm y tế quận, huyện, thị xã; 584 trạm y tế tuyến xã/phường/thị trấn và 2.956 CSYT tư nhân. Theo số liệu thống kê, tổng lượng CTYT phát sinh trên địa bàn TP khoảng 27.522 kg/ngày, trong đó CTYTNH khoảng 8.448 kg/ngày (chiếm 30%), chất thải rắn (CTR) thông thường khoảng 19.074 kg/ngày. Dự báo đến năm 2020, khối lượng chất thải của các CSYT trên địa bàn TP phát sinh trung bình khoảng 90 tấn/ngày; đến năm 2030 khoảng 150 tấn/ngày.

Trong thời gian qua, công tác BVMT tại các CSYT trên địa bàn TP. Hà Nội đã được quan tâm, thực hiện theo đúng quy định của pháp luật và có nhiều chuyển biến tích cực. Tại các CSYT thuộc tuyến Trung ương,



▲ CTYT được phân loại tại nguồn bằng các bao, túi, thùng theo đúng màu sắc quy định

TP, quận/huyện/thị xã, về cơ bản, lượng CTYT được phân loại tại nguồn bằng các bao, túi, thùng theo đúng màu sắc quy định; bố trí các điểm thu gom rác thải phù hợp và đúng quy cách để tái chế, tái sử dụng hoặc xử lý; 90% đơn vị có đầy đủ trang thiết bị, dụng cụ, phương tiện phục vụ công tác quản lý CTYT theo quy định. Tại các trạm y tế xã/phường và cơ sở khám, chữa bệnh tư nhân, số lượng CTNH ít (< 600 kg/năm), nên việc phân loại, thu gom chưa tốt, nhiều nơi còn để lẫn CTYTNH với CTYT thông thường và rác sinh hoạt hoặc sử dụng bao, túi, thùng đựng CTYT chưa đúng màu sắc theo quy định.

Đối với việc thu gom, vận chuyển CTYTNH tại các CSYT thuộc tuyến Trung ương, TP, quận/huyện/thị xã, được thực hiện bởi các đơn vị như Công ty URENCO 10, 11, 13; Công ty Môi trường Thuận Thành; Công ty Môi trường xanh...

thông qua các hợp đồng xử lý CTNH; tần suất và thời gian thu gom, vận chuyển tuân thủ theo đúng quy định. Tại các trạm y tế xã/phường và CSYT tư nhân, việc thu gom, vận chuyển còn gặp nhiều khó khăn do số lượng CTYTNH phát sinh ít, trong khi địa bàn phân bố lại rộng. Vì vậy, tại nhiều CSYT thuộc nhóm này, việc ký hợp đồng đôi khi chỉ nhằm mục đích hợp thức hóa hồ sơ mà không tiến hành thu gom, vận chuyển hoặc vận chuyển không đúng tần suất theo quy định, dẫn đến CTNH bị để lắn với chất thải thông thường, gây ÔNMT, cũng như nguy cơ mất an toàn cho công nhân vận chuyển, xử lý chất thải thông thường.

Đối với công tác xử lý, theo kết quả điều tra tại 104 CSYT do Sở TN&MT thực hiện năm 2018, tại các CSYT ở các tuyến Trung ương, TP, quận/huyện và khu vực tư nhân, gồm có: 20 cơ sở công lập thuộc tuyến Trung ương, 20



cơ sở công lập thuộc tuyến TP, 23 bệnh viện đa khoa và trung tâm y tế quận/huyện, 16 CSYT tuyến phường/xã và 25 CSYT tư nhân cho thấy, hầu hết các CSYT thuộc đối tượng phải đăng ký cấp Sổ chủ nguồn thải (> 600 kg/năm) đã thực hiện đăng ký sổ chủ nguồn thải CTNH; không có cơ sở nào tự xử lý chất thải; 1 cơ sở xử lý CTR theo cụm là Trạm y tế Tây Hồ (gồm hệ thống các trạm y tế xã/phường/thị trấn và các phòng khám trực thuộc); các cơ sở còn lại đều ký hợp đồng thuê đơn vị có chức năng vận chuyển xử lý tập trung.

Như vậy, CTYTNH tại Hà Nội hiện được xử lý chủ yếu bằng hình thức xử lý tập trung: thu gom, xử lý 100% lượng CTNH lây nhiễm thuộc khối công lập do TP quản lý, tương ứng 1,15 tấn/ngày theo đúng quy định; 31/2.956 CSYT tư nhân (đã được khảo sát, thống kê) đã ký hợp đồng thu gom, xử lý CTYTNH với đơn vị có đủ chức năng với tổng khối lượng thu gom, xử lý là 901 kg/ngày.

ĐÁNH GIÁ VỀ NĂNG LỰC XỬ LÝ CTYTNH TẠI TP. HÀ NỘI

Hiện TP. Hà Nội có 10 cơ sở xử lý CTYTNH đang ký hợp đồng xử lý với các CSYT; trong đó địa điểm xử lý CTYTNH duy nhất tại Hà Nội của Công ty URENCO 13 (Khu xử lý chất thải Cầu Diễn) hiện đang thực hiện xử lý CTYTNH theo công nghệ hấp với công suất được cấp phép xử lý 5 tấn/ngày (xử lý các CTYTNH lây nhiễm), chiếm 66,25% lượng CTYTNH phát sinh thu gom được trên địa bàn TP; chất thải sau xử lý được chôn lấp tại bãi rác Nam Sơn, Sóc Sơn. Lò đốt CTYT Delmolego (Ý) được đầu tư của Công ty URENCO 13 đưa vào sử dụng năm 1998, với công suất xử lý 200 kg/h; hiện đã xuống cấp trầm trọng và dừng hoạt động từ năm 2016.

Do vậy, với hiện trạng thu gom, xử lý CTYTNH tại các cơ sở xử lý chất thải hiện nay của Hà Nội; năng lực thu gom, xử lý CTYT của khoảng 10 chủ xử lý đang hoạt động trên địa bàn TP; cùng với quá trình xã hội hóa công tác xử lý môi trường đang diễn ra, số lượng các đơn vị hoạt động trong lĩnh vực xử lý CTNH nói chung, CTYTNH nói riêng đã, đang và sẽ gia tăng tại một số tỉnh lân cận như Hải Dương, Bắc Ninh, Bắc Giang... có thể đảm bảo xử lý đối với toàn

bộ lượng CTR y tế nguy hại không lây nhiễm phát sinh trên địa bàn TP.

Bên cạnh đó, TP. Hà Nội còn có các địa điểm xử lý CTNH khác như URENCO 10 (công suất xử lý theo giấy phép là 28.800 tấn/năm, tương đương 80 tấn/ngày, không bao gồm hầm chôn lấp chất thải hiện đã đầy) được phép thu gom, xử lý CTNH khác (không có mã 13) từ các CSYT như: vỏ bao bì chai lọ, thùng phuy, hóa chất thải, bóng đèn, thủy tinh chứa thủy ngân thải...

Dự án Lò đốt Nedo (công suất 75 tấn/ngày) hiện đang trong giai đoạn vận hành thử nghiệm và xin cấp phép xử lý CTNH; Khu xử lý CTR Việt Hùng, huyện Đông Anh (công suất 500 tấn/ngày) đã được Bộ TN&MT phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường, trong đó có chức năng xử lý CTNH, đang trong giai đoạn trình Thủ tướng Chính phủ về việc điều chỉnh cục bộ Quy hoạch xử lý CTR Thủ đô Hà Nội đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2050. Khi các dự án nêu trên được cấp phép và đưa vào vận hành, sẽ góp phần nâng cao tỷ lệ xử lý CTNH nói chung và CTYTNH nói riêng trên địa bàn TP, dự kiến nâng tỷ lệ CTNH nói chung được xử lý lên > 355 tấn/ngày.

MỘT SỐ GIẢI PHÁP GÓP PHẦN NÂNG CAO CHẤT LƯỢNG QUẢN LÝ VÀ XỬ LÝ CTR Y TẾ NGUY HẠI TRÊN ĐỊA BÀN TP

Để giải quyết các vấn đề môi trường có thể phát sinh trong quá trình quản lý và

xử lý CTYTNH trên địa bàn TP. Hà Nội, ngày 20/3/2019, UBND TP ban hành Đề án “Xử lý CTYTNH TP. Hà Nội đến năm 2020, định hướng đến năm 2025” làm cơ sở cho việc xây dựng cơ chế, chính sách, đề xuất giải pháp thực hiện và triển khai các dự án ưu tiên để tăng cường công tác quản lý, xử lý CTYT trên địa bàn TP. Theo đó, Đề án đưa ra một số giải pháp trọng tâm:

Xây dựng và bổ sung, hoàn thiện cơ chế, chính sách: Tập trung xây dựng, sửa đổi, bổ sung cơ chế chính sách và văn bản quy phạm pháp luật về quản lý CTYT phù hợp với điều kiện thực tế của TP; xây dựng cơ chế khuyến khích, xã hội hóa nhằm thu hút, tăng cường đầu tư từ các nguồn ngoài ngân sách vào các công trình xử lý CTYTNH, ưu tiên áp dụng công nghệ thân thiện môi trường; xây dựng và ban hành Kế hoạch thu gom, vận chuyển, xử lý CTYTNH trên địa bàn TP theo quy định tại Thông tư số 58/2015/TTLT-BYT-BTNMT; Thực hiện lồng ghép việc triển khai nhiệm vụ quản lý CTYT vào các chiến lược, quy hoạch phát triển ngành; chiến lược, quy hoạch phát triển kinh tế - xã hội TP...

Thực thi có hiệu quả các công cụ quản lý môi trường: Đẩy mạnh công tác thanh tra, kiểm tra và xử lý vi phạm pháp luật về môi trường đối với các CSYT trên địa bàn TP; tăng cường năng lực quản lý, quan trắc, giám sát các hoạt động BVMT và đánh giá mức độ ÔNMT tại các CSYT nhằm kiểm soát ô nhiễm, từng bước khắc phục tình trạng ÔNMT tại các CSYT.

(Xem tiếp trang 16)



Kinh nghiệm thực hiện tiêu chí môi trường trong xây dựng nông thôn mới trên địa bàn tỉnh Đồng Nai

LÊ VĂN GOI

Văn phòng điều phối Nông thôn mới tỉnh Đồng Nai

Dồng Nai có tổng diện tích tự nhiên hơn 5.900 km², với dân số trên 3 triệu người trong đó hơn 60% dân cư sống vùng nông thôn, có 37 dân tộc và 10 tôn giáo. Tỉnh có 11 đơn vị hành chính cấp huyện (9 huyện, 2 thành phố); 171 đơn vị hành chính cấp xã (có 133 xã xây dựng nông thôn mới - NTM).

Qua 10 năm thực hiện Chương trình xây dựng NTM, Đồng Nai đã đạt được những kết quả nổi bật như: Thu nhập bình quân đầu người khu vực nông thôn năm 2018 đạt 51,59 triệu đồng/người/năm, tăng gấp 2,8 lần so với đầu năm 2011 (năm đầu thực hiện Chương trình NTM); tỷ lệ hộ nghèo giảm từ 6,22% năm 2011, đến nay chỉ còn 0,09%, an ninh trật tự chính trị được giữ vững. Đến nay, toàn tỉnh đã có 133/133 xã đạt chuẩn NTM (100%), trong đó có 31 xã đạt chuẩn NTM nâng cao; 11/11 đơn vị cấp huyện đạt chuẩn NTM (100%). Tỉnh đang lập hồ sơ trình Trung ương xem xét công nhận tỉnh hoàn thành nhiệm vụ xây dựng NTM, về trước 2 năm so với mục tiêu ban đầu. Kết quả Chương trình đạt được đã tạo dấu ấn phát triển mới trong cuộc cách mạng về nông nghiệp, nông dân, nông thôn theo tinh thần Nghị quyết số 26-NQ/TW của Trung ương. Đồng Nai giữ vững là một trong những tỉnh đi đầu cả nước về xây dựng NTM.

Trong xây dựng NTM, xác định tiêu chí môi trường là tiêu chí khó hoàn thành nhất nên tỉnh Đồng Nai đã chú trọng xây dựng môi trường NTM, sau đây là một số kinh nghiệm của tỉnh rút ra trong quá trình thực hiện, cụ thể:

Tỉnh luôn xác định BVMT là bộ phận cấu thành không tách rời của quá trình phát triển; đầu tư cho BVMT là đầu tư cho phát triển bền vững, bảo đảm sự trong sạch về không khí, nước, đất, không gian địa lý, cảnh quan. Trong công tác thu gom, xử lý chất thải, tỉnh đã quy hoạch các khu xử lý

rác thải rắn đủ đáp ứng nhu cầu xử lý rác cho địa bàn các huyện và các địa phương lân cận; trên địa bàn tỉnh hiện có 9 khu xử lý, với tổng diện tích quy hoạch 438,6 ha; đồng thời trên địa bàn các huyện xây dựng các điểm tiếp nhận rác hàng ngày với quy mô xã, liên xã. Trên cơ sở quy hoạch, tỉnh chỉ đạo các huyện đã xây dựng kế hoạch di dời các cơ sở sản xuất gây ô nhiễm ra khỏi khu dân cư, kế hoạch BVMT đến năm 2020; đồng thời đề ra các giải pháp, lộ trình thực hiện, phương hướng giảm thiểu các tác động môi trường cụ thể cho từng năm và giao cho các đơn vị chủ trì thực hiện và kiểm tra, đánh giá từng mục tiêu, kế hoạch đã đề ra.

Cùng với đó, tỉnh huy động mọi nguồn lực, đẩy mạnh xã hội hóa, sự tham gia của các thành phần kinh tế đầu tư cho công tác BVMT. Trong các năm qua, đã có hàng trăm hợp tác xã và tổ chức dịch vụ môi trường thực hiện thu gom, xử lý rác thải cho tất cả các xã xây dựng NTM trên địa bàn, trong đó công tác phân loại rác tại nguồn đạt 68%. Việc hình thành các tổ thu gom rác vừa đảm bảo vệ sinh môi trường, vừa tạo công ăn việc làm cho người lao động nông thôn. Đồng thời, tỉnh đã khuyến

khích, huy động nguồn vốn từ các thành phần kinh tế, đầu tư các nhà máy xử lý rác thải tập trung tại một số huyện nhằm BVMT nông thôn (huyện Thống Nhất, Vĩnh Cửu, Cẩm Mỹ, Trảng Bom...). Qua đó, vừa đảm bảo vệ sinh môi trường, vừa tạo công ăn việc làm cho người lao động nông thôn. Đối với các hộ dân sống những nơi xa khu dân cư, tổ chức vận động và hướng dẫn người dân phân loại và xử lý chôn lấp hợp lý; Rác thu gom được đưa về xử lý tại các khu xử lý rác tập trung.

Là tỉnh có các khu, cụm công nghiệp (CCN) lớn nhất cả nước, trên cơ sở quy hoạch, tỉnh đã kêu gọi các doanh nghiệp xây dựng và đầu tư hệ thống xử lý chất thải tập trung trong các khu, CNC. Hiện nay toàn tỉnh có 31/32 Khu công nghiệp (KCN) có dự án đi vào hoạt động và 31/31 KCN đang hoạt động về cơ bản đều đã xây dựng hoàn thành hệ thống xử lý nước thải.

Ngoài ra, đẩy mạnh công tác tuyên truyền cho cộng đồng, doanh nghiệp, người dân về BVMT trong xây dựng NTM, tỉnh đã thực hiện nghiêm việc đăng ký bản cam kết BVMT đến từng hộ dân; Tích cực hướng ứng các ngày Lễ về môi trường như: "Ngày



nước Thế giới 22/3”; “Giờ trái đất”; “Ngày Quốc tế đa dạng sinh học”. “Ngày Môi trường Thế giới 5/6”, “Chiến dịch làm cho thế giới sạch hơn”... Thực hiện tốt những phong trào, mô hình BVMT tự quản trong dân cư. Từ năm 2007, tỉnh đã tổ chức hơn 100 lớp tập huấn với khoảng 18.700 lượt người tham dự; phát hành trên 75.000 tờ rơi, 746 đợt ra quân với hơn 12 triệu người tham gia, trồng trên 13 triệu cây xanh...; tổ chức các buổi khai thông cống rãnh, chỉnh trang khuôn viên nhà ở, trồng cây hoa cảnh các trục đường giao thông cho từng xóm ấp trên địa bàn, góp phần tạo diện mạo mới cho môi trường NTM.

Nhằm giảm thiểu và nâng cao hiệu quả sử dụng phân bón, thuốc bảo vệ thực vật (BVTV), tỉnh đã tuyên truyền, hướng dẫn người dân trong việc thu gom bao bì, chai lọ thuốc BVTV theo đúng quy trình. Từ năm 2017 đến nay, đã lắp đặt được 1.149 bể thu gom thuốc BVTV; Thu gom được

12.256,5 kg bao gói thuốc BVTV; sử dụng giống tốt, xây dựng chuồng trại tiên tiến, xử lý chất thải, nước thải trong chăn nuôi, hầu hết các điểm chăn nuôi đều sử dụng hệ thống biogaz, đệm lót sinh học...

Đặc biệt, tỉnh thực hiện tốt công tác theo dõi, kiểm tra, nhằm ngăn ngừa và xử lý kịp thời, triệt để với các sai phạm về công tác môi trường, nhất là việc ngăn ngừa; khách quan trong công tác đánh giá công nhận tiêu chí môi trường (không du di, không cho nợ). Tổ chức hậu thẩm tra đổi với các địa phương đã được công nhận và đang trong quá trình công nhận

xã/huyện đạt chuẩn NTM. Khuyến khích các cơ sở tận thu, tái chế, tái sử dụng và xử lý tại chỗ các loại chất thải (cơ sở xử lý chất thải Thanh Tùng - huyện Vĩnh Cửu đã tái chế các loại chất thải để làm gạch, can nhựa...).

Như vậy, theo đặc thù kinh tế, văn hóa, xã hội và môi trường của từng vùng, địa phương, tỉnh đã có các hình thức tổ chức, triển khai thực hiện các quy định về BVMT phù hợp, góp phần thực hiện hiệu quả Chương trình xây dựng NTM. Đấy cũng là những kinh nghiệm thực tiễn để các địa phương khác học tập, tham khảo■

(Tiếp theo trang 14)

Tăng cường công tác xử lý chất thải y tế nguy hại...

Đầu tư xây dựng mới, cải tạo, nâng cấp hệ thống xử lý CTYT tại các CSYT; thực hiện xử lý chất thải theo mô hình cụm, trong đó xây dựng hệ thống quản lý CTR y tế từ cấp TP đến cấp xã, phường, thị trấn phù hợp với điều kiện của từng địa phương, khu vực.

Chú trọng công tác tuyên truyền, truyền thông, đào tạo, tập huấn: Xây dựng chương trình, tài liệu, tổ chức tập huấn, đào tạo và bồi dưỡng nhằm nâng cao năng lực cho cán bộ và nhân viên y tế về quản lý CTYT phù hợp với từng đối tượng quản lý tại các CSYT; tổ chức đào tạo, tập huấn, bồi dưỡng nâng cao năng lực quản lý môi trường, quản lý CTYT cho đối tượng là cán bộ làm công tác quản lý nhà nước về môi trường và y tế, quản lý CTR tại các Sở, ban, ngành và UBND các cấp; tăng cường, đa dạng hóa các hình thức truyền thông nhằm nâng cao nhận thức của cán bộ các cấp chính quyền, các ban, ngành, đoàn thể, cán bộ nhân viên y tế, bệnh nhân, người

nhà bệnh nhân và cộng đồng về việc quản lý chất thải tại các CSYT.

Nghiên cứu và ứng dụng công nghệ hiện đại, thân thiện môi trường nhằm tái chế CTYT, xử lý CTYT NH đảm bảo quy chuẩn quốc gia về môi trường, có suất đầu tư, chi phí xử lý, vận hành, bảo dưỡng phù hợp với điều kiện kinh tế - xã hội hiện nay. Đối với CTR y tế nguy hại, ưu tiên xử lý bằng phương pháp không đốt; ứng dụng công nghệ thông tin trong việc quản lý dữ liệu về CTYT; tổ chức thẩm định, đánh giá và phổ biến công nghệ tái chế, xử lý CTYT đáp ứng được yêu cầu về BVMT; các hóa chất khử trùng, xử lý CTR,

chất thải lỏng y tế mới, hiệu quả, phù hợp trong ứng dụng xử lý CTYT tại các CSYT có quy mô phát thải thấp; gắn kết chặt chẽ các hoạt động nghiên cứu khoa học, phát triển công nghệ của các viện nghiên cứu, trường đại học với các CSYT trên địa bàn TP.

Tiếp tục mở rộng hợp tác quốc tế trong việc tiếp nhận, nghiên cứu và chuyển giao công nghệ mới, công nghệ tiên tiến trong học tập, trao đổi kinh nghiệm, đào tạo nguồn nhân lực về phòng ngừa và kiểm soát ô nhiễm, xử lý CTYT thông qua các chương trình, đề tài, dự án hợp tác với các quốc gia và tổ chức quốc tế■

LÊ HÀ



Chính sách và mô hình tái chế chất thải nhựa hiệu quả tại Đài Loan

BÙI HOÀI NAM

Viện Khoa học môi trường

Đài Loan có diện tích khoảng 36.000 km², 2/3 diện tích Đài Loan lại là đồi núi cao và rừng cây rậm rạp. Hiện nay, Đài Loan có nền kinh tế phát triển vào hàng bậc nhất ở khu vực châu Á. Tuy nhiên, đã có một thời kỳ Đài Loan đối mặt với ô nhiễm môi trường, đặc biệt là chất thải rắn (CTR), chất thải nhựa (CTN). Chính vì vậy, trong thời gian qua, Đài Loan đã đầu tư rất mạnh vào công tác BVMT như xây dựng Luật khung, các chính sách, nguồn lực cho công tác BVMT. Đặc biệt, xây dựng và triển khai chính sách tái chế CTR nói chung và CTN nói riêng, Đài Loan đã rất thành công và hiệu quả, nhưng cũng phải mất một thời gian dài mới thực hiện được phân loại rác tại nguồn.

Theo Cục BVMT Đài Loan (EPA), nỗ lực làm sạch môi trường và tái chế CTR tại Đài Loan bắt đầu từ cuối năm 1990, đến năm 1998, EPA đã thực hiện chính sách tái chế tại nguồn bao gồm: Thực hiện tái chế và thiết lập các tổ chức tái chế dựa vào cộng đồng; Hình thành các công ty thu gom và tái chế các loại CTR; Chính quyền địa phương dẫn phân loại chất thải tái chế, thu gom và chuyển cho các công ty tái chế; Thành lập Quỹ quản lý tái chế nhằm thực hiện tái chế và giảm thiểu chất thải. Hiệu quả của Chương trình giúp tăng được tỷ lệ tái chế CTR nói chung và CTN nói riêng trên toàn lãnh thổ Đài Loan.

Đến năm 2001, Chính phủ Đài Loan thực hiện chính sách khuyến khích tái chế CTR sinh hoạt. Đồng thời ban hành đạo luật về tái chế, tái sử dụng tại nguồn các loại chất thải như: túi nilông, các loại cốc, đĩa, thia, đũa dùng 1 lần. Để thực hiện đạo luật này, EPA yêu cầu các cơ quan trong Chính phủ ngừng sử dụng đồ dùng một lần (cả các sản phẩm từ nhựa) và sau đó được thực hiện tại các trường học, tiếp

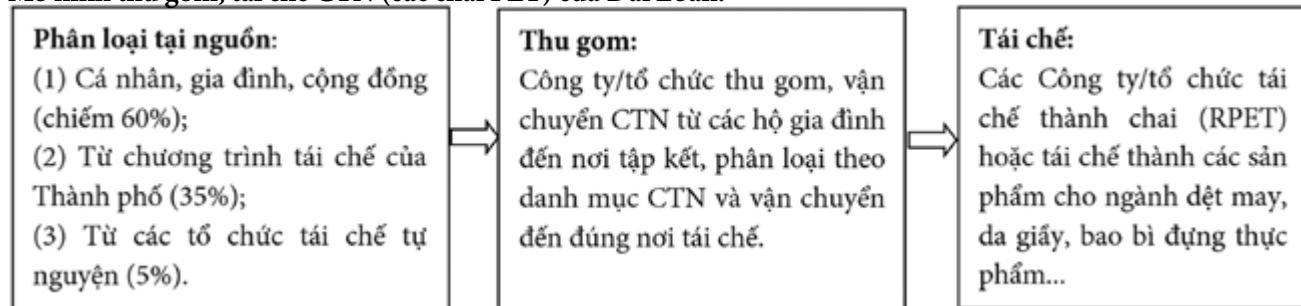
đến là các chuỗi cửa hàng tiện lợi, cửa hàng ăn nhanh, chuỗi cửa hàng nước uống. Các nhà hàng, cửa hàng đã thực hiện giảm thiểu CTN với chính sách giảm giá cho những khách hàng dùng cốc cá nhân hoặc tích điểm cho khách hàng nếu sử dụng cốc uống tái chế do nhà hàng cung cấp. Hệ thống siêu thị không cung cấp túi nilông miễn phí, khách hàng phải trả tiền nếu yêu cầu cung cấp túi nilông. Đến 2005, Đài Loan thực hiện chính sách cấp miễn phí túi đựng rác phân loại CTR sinh hoạt, đồng thời ban hành quy định xử phạt đối với trường hợp không phân loại CTR và mức phạt tiền sẽ tăng theo số lần vi phạm. Trường hợp những người dân cố tình vi

phạm, như phân loại CTR sai hoặc vứt bừa bãi sẽ bị xử phạt nghiêm khắc, chịu hình phạt phạt tiền hoặc bị công khai chỉ trích trên các phương tiện truyền thông.

Chính sách nộp thuế, phí tái chế CTN: Đài Loan quy định các loại hình sản xuất nước giải khát đóng chai từ PET, sản xuất sản phẩm nhựa từ PP/PE phải nộp thuế, phí tái chế theo khối lượng nguyên liệu nhựa sản xuất. Cách tính thuế, phí tái chế CTN được căn cứ trên khối lượng nhựa nguyên liệu đầu vào của Công ty sản xuất các sản phẩm nhựa.

Cơ quan quản lý và sử dụng Quỹ tái chế: Đài Loan thành lập Quỹ và cơ quan quản lý Quỹ tái chế (cơ quan

Mô hình thu gom, tái chế CTN (các chai PET) của Đài Loan:





này trực thuộc EPA). Các khoản thuế, phí tái chế được nộp từ các Công ty/tổ chức sản xuất chai nhựa sẽ được chính quyền giao cho Quỹ quản lý. Cơ quan Quỹ sẽ được dùng tiền này để chi trả cho các công ty/tổ chức thu gom, tái chế CTN và các hoạt động phổ biến, tuyên truyền để nâng cao nhận thức và ý thức phân loại CTN tại nguồn, giảm thiểu CTN để BVMT.

Kiểm soát hoạt động thu gom, tái chế CTN: EPA sẽ giám sát, kiểm soát các Công ty/tổ chức thu gom về khối lượng thu gom, chất lượng yêu cầu đảm bảo 99% CTN là chai PET và sẽ chi trả cho Công ty/tổ chức thu gom, tái chế theo quy định. Nếu không đảm bảo sẽ chi trả mức thấp hơn, hoặc trả lại Công ty thu gom, phân loại lại đúng quy định. Để tái chế, tái sử dụng toàn bộ các loại sản phẩm từ nhựa, Đài Loan quy định các sản phẩm nhựa sản xuất từ nguyên liệu nhựa sạch như PET. Và quy định dập chữ PET nổi trên các sản phẩm sản xuất từ nhựa như chai, cốc, thùng...

Quy trình chung tái chế nhựa: (1) Thu gom, ép thành khối, (2) Đưa vào máy đánh太极, (3) Rửa nước lạnh, (4) Rửa nước nóng, (5) Phân loại riêng chai và nắp chai, (6) Nghiền thành vẩy nhựa, (7) Rửa hấp ở nhiệt độ 300°C để loại các chất độc, vi khuẩn trong nhựa, (8) Nấu thành hạt nhựa, (9) Sản xuất thành các sản phẩm mới.

Hiệu quả của hoạt động tái chế CTN: CTN PET được thu gom, tái chế đến 95%, các sản phẩm tái chế từ chai PET chủ yếu: (1) Các loại vỏ chai, hộp nhựa, bao bì, túi nilông đựng thực phẩm (đảm bảo an toàn về thực phẩm) và các hộp nhựa, bao bì, túi nilông phục vụ mục đích khác; (2) Các sản phẩm may mặc, da giầy: sợi

chỉ, khuy quần-áo, các logo, các chi tiết nhựa ở giầy, quần áo...Đối với các CTN PP/PE sẽ tái chế thành các đế nhựa, thùng nhựa... Ngoài ra, hoạt động sản xuất chai nhựa PET từ vật liệu dầu đã góp phần giảm được 63% lượng khí thải cacbon ra môi trường.

Để chính sách tái chế nhựa đi vào cuộc sống, Đài Loan đã trải qua khoảng từ 15 - 20 năm kiên trì theo đuổi mục tiêu đã đề ra. Theo đó, Đài Loan đã ban hành quy định về nguyên liệu nhựa đầu vào là PET để sản xuất các chai nhựa (để có thể tái chế). Đồng thời, ban hành các chính sách tính thuế, phí tái chế và thành lập Quỹ tái chế để hỗ trợ hoạt động thu gom, tái chế. Ngoài ra, công tác phổ biến, tuyên truyền phân loại rác tại nguồn được đầu tư khá bài bản (kinh phí lấy từ Quỹ tái chế). Bên cạnh đó, Đài Loan ban hành quy định phân loại rác thải tại nguồn và quy định hình thức, mức xử phạt có tính răn đe đối với cá nhân, tổ chức vi phạm không phân loại và vứt rác không đúng nơi quy định... Lắp camera an ninh ở các nơi công cộng, khuyến khích giám sát từ cộng đồng bằng cách thưởng 50% số tiền phạt cho người dân tố cáo. Bên cạnh đó là sự tham gia đồng hành của các tổ chức/cá nhân tình nguyện để thu gom và phân loại chất thải ở những nơi công cộng, bờ biển...góp phần cho công tác thu gom, tái chế đạt hiệu quả cao. Hoạt động tái chế CTN ở Đài Loan không chỉ tiết kiệm nguồn tài nguyên, mà còn giúp cho CTN tăng giá trị kinh tế cho người dân địa phương■



▲ *Hoạt động thu gom, tái chế sản phẩm nhựa được người dân Đài Loan tích cực hưởng ứng, tham gia*



Rác thải từ sản xuất, chế biến thực phẩm - Hiện trạng và giải pháp

GS.TS. LÊ HUY Bá, Lê HÙNG

Trưởng ĐH Công nghiệp Thực phẩm TP. Hồ Chí Minh

Ngành công nghiệp chế biến thực phẩm (CNCBTP) có vị trí quan trọng trong đời sống xã hội, đáp ứng nhu cầu tiêu dùng của người dân. Tuy nhiên, trong quá trình sản xuất, ngành CNCBTP cũng làm phát sinh nhiều loại chất thải, tiềm ẩn nguy cơ gây ô nhiễm môi trường đất, nước, không khí, ảnh hưởng đến các hệ sinh thái và sức khỏe con người. Do đó, vấn đề ô nhiễm môi trường, đặc biệt là rác thải phát sinh từ hoạt động sản xuất, chế biến thực phẩm đang là vấn đề cần được quan tâm giải quyết, góp phần đảm bảo vệ sinh an toàn cho cộng đồng dân cư.

TÁC ĐỘNG ĐẾN MÔI TRƯỜNG TỪ HOẠT ĐỘNG SẢN XUẤT CỦA NGÀNH CHẾ BIẾN THỰC PHẨM

Với nhu cầu tiêu dùng ngày càng cao, ngành CNCBTP bao gồm các hoạt động chế biến các sản phẩm của ngành nông nghiệp, chăn nuôi gia súc, thủy sản thành thực phẩm, đồ uống; sản xuất các sản phẩm thực phẩm trung gian khác nhau mà không phải là thực phẩm trực tiếp, phục vụ cho con người, động vật như: Chế biến lương thực, thực phẩm, thủy hải sản; rau củ, quả tươi, sấy khô; giết mổ gia súc, gia cầm để sản xuất, chế biến sữa, các sản phẩm từ sữa, hoặc thịt và sản phẩm từ thịt; sản xuất bia, rượu, nước giải khát, bánh kẹo, mứt, trà, cà-phê...

Theo Cục Xúc tiến thương mại (Bộ Công thương), hiện nay, trên địa bàn cả nước có khoảng 7.500 doanh nghiệp sản xuất, chế biến thực phẩm quy mô công nghiệp và hàng vạn cơ sở chế biến nông sản nhỏ, hộ gia đình, làng nghề, hầu hết đều có quy mô nhỏ, phân tán, phát triển tự phát, sử dụng thiết bị, công nghệ lạc hậu, thiếu đồng bộ. Hoạt động sản xuất, chế biến của các cơ sở, doanh nghiệp trong ngành CNCBTP đã làm phát sinh lượng rác thải lớn, là tác nhân gây ô nhiễm môi trường nghiêm trọng về chất



▲ Các doanh nghiệp cần tận dụng hiệu quả các phế, phụ phẩm trong chế biến thực phẩm, hạn chế lượng rác thải phát sinh

thải rắn (CTR), khí thải, nước thải... Trong khi đó, chất thải thực phẩm (CTTP) là loại rác thải mang tính chất hữu cơ, hoàn toàn có thể thu gom, tái chế thành các sản phẩm, hay nguyên liệu khác.

Qua hoạt động của các cơ sở sản xuất, chế biến thực phẩm thời gian qua cho thấy, nguồn ô nhiễm khí thải cơ bản của hoạt động chế biến thực phẩm là phát thải thứ cấp từ các bãi rác, khi rác thải thực phẩm phân hủy tạo khí mêtan và một số khí khác phát sinh từ quá trình gia nhiệt đun nấu, xử lý, chưng cất, tuy nhiên, tính độc hại không cao. Bên cạnh đó, một tác nhân gây ô nhiễm môi trường khác là nước thải phát sinh trong quá trình ngâm rửa

các thực phẩm tươi sống, vệ sinh thiết bị sản xuất, có chứa thuốc bảo vệ thực vật, trừ sâu, chất bảo quản trong quá trình canh tác, hoặc sau thu hoạch cũng là một tác nhân lớn gây ô nhiễm môi trường. Đáng nói là những hóa chất tẩy rửa thực phẩm còn dư, hoặc dầu, nhớt tồn đọng trong khi rửa sàn, hay làm sạch, bảo trì thiết bị sản xuất trong nước thải của các nhà máy, cơ sở sản xuất, chế biến thực phẩm, gây ô nhiễm môi trường nghiêm trọng.

Tuy nhiên, vấn đề môi trường cần quan tâm, ưu tiên giải quyết trong hoạt động sản xuất, chế biến thực phẩm là CTR, chủ yếu là các tạp chất và những phần bở đi từ thực phẩm, vỏ chai lọ, bao bì đựng hóa chất, chất



bảo quản..., với hàm lượng dinh dưỡng cao, dễ thối rữa khi tích tụ, trở thành nơi sinh sôi, tập trung của nhiều loại sinh vật gây bệnh. Theo một báo cáo của Liên minh châu Âu (EU) năm 2010, ước tính mỗi năm, có tới gần 90 triệu tấn CTTP được thả ra từ các công đoạn của ngành CNCBTP trên toàn thế giới. Trong quá trình sản xuất, chế biến thực phẩm, chất thải thường phát sinh từ các công đoạn bóc gọt, rửa, luộc, cắt và từ các sản phẩm phụ như bã ép, vỏ; trong hoạt động giết mổ gia súc, gia cầm, hay chế biến thủy hải sản thì nguyên liệu được tận dụng hầu hết và chỉ có phát sinh vây, lông, hoặc phần thừa nội tạng. Đặc biệt, đối với các loại rác thải phát sinh từ hoạt động chế biến thực phẩm có nguồn gốc động vật, rủi ro về vệ sinh môi trường thường lớn hơn nhiều. Trong đó, cá, hay thịt gia súc, gia cầm là những nguồn phát sinh rác thải thực phẩm có nguồn gốc động vật lớn nhất, chúng có hàm lượng protein cao, nên cần phải xử lý trước khi thả ra môi trường. Đối với chất thải thực vật, phát sinh nhiều nhất là ngũ cốc, hoa quả, rau. Xã hội ngày càng phát triển, nhu cầu sử dụng thực phẩm đóng hộp của con người gia tăng đáng kể, nên những chất thải từ ngành chế biến thực phẩm ngày một tăng cao, khiến cho việc xử lý trở nên phức tạp hơn.

ẢNH HƯỞNG ĐẾN SỨC KHỎE CON NGƯỜI TỪ Ô NHIỄM CTTP

Trong quá trình sản xuất, chế biến, bảo quản, vận chuyển, kinh doanh thực phẩm, nếu không tuân thủ nghiêm ngặt các quy định an toàn, vệ sinh môi trường có thể dẫn đến những mối nguy hại đối với sức khỏe con người do ô nhiễm chất thải thực phẩm. Theo đó, nguyên liệu nông sản hư hỏng thối rữa, động vật gia súc, gia cầm bị bệnh đem giết mổ, nấu không kỹ, công nhân làm việc tại doanh nghiệp sản xuất, chế biến thực phẩm không thực hành vệ sinh cá nhân, hay bị bệnh lây nhiễm, hoặc bảo quản thực phẩm không tốt. Tác nhân sinh học gây ô nhiễm là do vi khuẩn, các siêu vi trùng, ký sinh trùng (sán dây, sán lá gan, sán lá phổi, giun xoắn).

Ngoài ra, trong quá trình sản xuất, chế biến thực phẩm có thể xảy ra ô nhiễm các chất hóa học do chất hóa học có trong nông

sản nguyên liệu, chất phụ gia thực phẩm, những hợp chất trong bao bì đóng gói thực phẩm, chất độc hại trong nguyên liệu thực phẩm... Cùng với đó là các mảnh kim loại, thủy tinh, gỗ, đất, sỏi, xương, lông tóc... lẫn vào thực phẩm, hoặc các thực vật, động vật phát triển trong vùng bị ô nhiễm phóng xạ do sự cố của trung tâm nghiên cứu phóng xạ, các nhà máy điện hạt nhân, gây hại cho sức khỏe con người. Do đó, vấn nạn ô nhiễm CTTP sẽ ngày càng nguy hại hơn nếu không có biện pháp khắc phục hiệu quả, thu gom, tái sử dụng, tái chế lượng CTTP phát sinh một cách lãng phí.

GIẢI PHÁP GIẢI QUYẾT Ô NHIỄM MÔI TRƯỜNG TỪ CTTP

Trước tình trạng ô nhiễm môi trường do phát sinh lượng lớn CTR từ hoạt động sản xuất công nghiệp thực phẩm thời gian qua, xin đề xuất một số giải pháp, bao gồm từ đầu vào, đến đầu ra của chuỗi cung ứng thực phẩm.

Kiểm soát ô nhiễm môi trường trong sản xuất nông, lâm, thủy sản

Trong hoạt động canh tác, nuôi trồng, sản xuất nông nghiệp phải quan tâm đến việc BVMT tại địa bàn sản xuất, không lạm dụng chế phẩm hóa - sinh, chất bảo quản sản phẩm; lựa chọn cây, con giống tốt để bảo đảm chất lượng sản phẩm; kiểm soát, xử lý tốt việc xả thải, không gây ô nhiễm môi trường. Các cơ sở chế biến khi hợp đồng bao tiêu, hay thu mua sản

phẩm phải có thêm cam kết về BVMT sản xuất nông - lâm - ngư nghiệp. Mặt khác, các cơ sở cũng cần chú trọng đến khâu kiểm dịch, tuyển chọn nguyên liệu đầu vào một cách chặt chẽ, truy xuất nguồn gốc xuất xứ, phương pháp thực hành... để đảm bảo chất lượng sản phẩm sạch, an toàn, không bị dịch bệnh và hạn chế tối đa phế phẩm đầu ra của nhà máy.

Tổ chúc tốt sản xuất và BVMT

Đây là khâu cơ bản từ chủ thể sản xuất, chế biến, góp phần quyết định chất lượng sản phẩm và hạn chế các tác động xấu đến môi trường do CTTP. Các cơ sở sơ chế, chế biến thực phẩm phải tuân thủ các điều kiện về đảm bảo an toàn thực phẩm: Vị trí cơ sở cần được bố trí ở nơi cao ráo, có đủ nguồn nước sử dụng, diện tích bố trí các dây chuyền sản xuất thuận tiện cho việc vận chuyển, cách biệt với mọi nguồn ô nhiễm do hoạt động sản xuất công nghiệp, xây dựng, giao thông... Về thiết kế, bố trí khu vực sản xuất, hoạt động chế biến, bảo quản thực phẩm phải phù hợp với công suất và theo quy tắc một chiêu có phân luồng từ nguyên liệu đầu vào cho đến sản phẩm cuối cùng để tránh "ô nhiễm chéo"; kho chứa, bảo quản phải được thiết kế phù hợp với từng chủng loại thực phẩm và đảm bảo vệ sinh môi trường; nơi tập kết, xử lý chất thải phải ở ngoài khu vực sản xuất thực phẩm.

Kết cấu nhà xưởng phải vững chắc, phù hợp với tính chất, quy mô và quy trình,



công nghệ sản xuất, chế biến với vật liệu thích hợp cho từng loại thực phẩm, bảo đảm thông gió, thoáng khí. Đồng thời, trang thiết bị, dụng cụ sản xuất phục vụ giám sát, đo lường phải được thiết kế và chế tạo an toàn, không bị thòi nhiễm vào thực phẩm, dễ làm sạch, khử trùng, được làm bằng vật liệu bền, không rỉ, độc hại, mùi vị lạ; không sử dụng thuốc để diệt chuột, côn trùng. Hệ thống chiếu sáng phải đảm bảo cung cấp đủ ánh sáng, có che chắn an toàn trong quá trình sản xuất, chế biến; Nguồn nước cung cấp cho hoạt động sản xuất phải đạt quy chuẩn kỹ thuật, bảo đảm kín, thuận tiện trong việc dự trữ, vệ sinh và kiểm tra, bảo trì định kỳ; nước dùng để sản xuất hơi nước, làm lạnh, phòng cháy, chữa cháy, hay sử dụng với mục đích khác phải có đường ống riêng, chỉ thị màu phân biệt và không được kết nối với hệ thống nước sử dụng cho sản xuất. Nguyên liệu và bao bì thực phẩm phải bảo đảm an toàn, không thòi nhiễm độc chất, ảnh hưởng đến chất lượng, an toàn thực phẩm và có nguồn gốc, xuất xứ rõ ràng.

Ngoài ra, các cơ sở sản xuất, chế biến thực phẩm phải có đủ dụng cụ thu gom CTR, kho lưu trữ chất thải nguy hại. Chủ cơ sở, quản lý, thủ kho, văn phòng và công nhân trực tiếp sản xuất phải được đào tạo, xác nhận có thực hành cá nhân tốt, bảo đảm vệ sinh, an toàn thực phẩm. Sản phẩm xuất xưởng phải trong tình trạng bao bì kín đáo, không rò rỉ, gây ô nhiễm; việc bốc xếp, vận chuyển cũng phải hạn chế tối đa rách vỡ, trộn lẫn... để bảo vệ chất lượng sản phẩm hàng hóa và giảm lượng phế phẩm thải ra môi trường.

Cải tiến công nghệ, thiết bị và quy trình sản xuất

Các nhà máy, cơ sở sản xuất, chế biến thực phẩm cần tích cực đầu tư, trang bị các công nghệ tiên tiến, cải tiến năng suất và độ an toàn thiết bị, hoàn thiện quy trình sản xuất khoa học hợp lý; ứng dụng tốt các phương pháp chiếu xạ, ôzôn, UV khử trùng để nâng cao chất lượng sản phẩm đầu ra, đồng thời, hạn chế khả năng thải bỏ nguyên liệu, góp phần BVMT.

Tăng cường quản lý, giám sát và chấp hành quy định pháp luật

Các cơ sở sản xuất, chế biến thực phẩm phải xây dựng các quy tắc về hệ số sử dụng



▲ Tìm kiếm công nghệ xử lý, tái chế rác thải thực phẩm hiệu quả, giúp tái tạo năng lượng, hạn chế ô nhiễm môi trường là vấn đề cần quan tâm hiện nay tại Việt Nam

nguyên liệu, định mức phát thải, tỷ lệ phế phẩm, mức tiêu thụ năng lượng và bảo đảm công tác quan trắc, báo cáo dữ liệu môi trường. Mọi hoạt động sản xuất đều phải thực hiện đúng theo các quy định của ngành công nghiệp thực phẩm, TN&MT.

Tận dụng rác thải thực phẩm như một nguồn tài nguyên

Đây là xu hướng chung của cả thế giới để vận hành nền kinh tế tuần hoàn, hạn chế tối đa các tác động gây ô nhiễm môi trường và tận dụng phế phẩm thành nguyên liệu. Với sự gia tăng hoạt động sản xuất lương thực, thực phẩm nhằm đáp ứng nhu cầu của con người, ngành công nghệ sinh học đang hướng đến mục tiêu xử lý CTR thành một nguồn tài nguyên quý giá. Các doanh nghiệp cần tận dụng hiệu quả các phế phẩm trong chế biến thực phẩm như trấu, cám, mạt rỉ đường (mật), bã mía, nội tạng, mõ cá, sinh khối nhầy, vỏ giáp xác... thông qua các tiến bộ khoa học, kỹ thuật công nghệ trong sản xuất,

cũng như xử lý chất thải; thực hiện sản xuất sạch; tiết kiệm năng lượng, tận thu tái tạo tài nguyên, góp phần quan trọng BVMT.

Trên thế giới, có nhiều quốc gia đã “luật hóa” định hướng tận dụng CTR để tái chế thành các sản phẩm phục vụ các ngành khác, Việt Nam cần nghiên cứu, tham khảo để xây dựng Luật Tái chế thực phẩm, trong đó yêu cầu trách nhiệm của các cơ sở sản xuất, chế biến, kinh doanh thực phẩm, cửa hàng bán lẻ thực phẩm và có hình thức xử lý nghiêm minh đối với những tổ chức, cá nhân phát sinh lượng CTR lớn.

Thực hiện được các giải pháp trên, Việt Nam sẽ kiểm soát được tình trạng gia tăng lượng CTR, giảm thiểu ô nhiễm môi trường, tận dụng được nguồn tài nguyên đầu vào phục vụ cho ngành sản xuất khác, đưa ngành công nghiệp thực phẩm phát triển bền vững, thân thiện với môi trường■



Quy định quốc tế về quản lý hóa chất trong ngành dệt may

TRẦN THANH HÀ, MAI THỊ THU HUỆ
Viện Khoa học môi trường, Tổng cục Môi trường

Dệt may là một trong những ngành công nghiệp mũi nhọn của Việt Nam, ước tính có khoảng 7.000 doanh nghiệp (DN), trong đó phần lớn là DN gia công hàng may mặc, chiếm tỷ lệ 85%, còn lại là DN sản xuất vải, nhuộm, chế biến bông, sản xuất xơ, sợi. Đa số các DN ngành dệt may Việt Nam có quy mô vừa và nhỏ, nên thường chỉ chú trọng tới việc sản xuất, bán sản phẩm và phản ứng thụ động với công tác quản lý hóa chất. Khi có sự cố hay vấn đề liên quan đến sử dụng hóa chất trong sản xuất, DN mới quan tâm đến công tác này.

Hiện nay, quy định pháp luật của Việt Nam liên quan trực tiếp đến quản lý an toàn hóa chất gồm: Luật Hóa chất năm 2018, Nghị định số 113/2017/NĐ-CP quy định chi tiết và Hướng dẫn thi hành một số điều của Luật hóa chất năm 2007, Thông tư số 32/2017/TT-BCT quy định cụ thể và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật hóa chất, Thông tư số 21/2017/TT-BCT ban hành quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về mức giới hạn hàm lượng formandehyt và các amin thơm chuyển hóa từ thuốc nhuộm azo trong sản phẩm dệt may, QCVN 01:2017/BCT. Trong quá trình hoạt động, sản xuất, các DN Việt Nam cần tuân thủ Danh mục hóa chất cấm, Danh mục hóa chất hạn chế trong sản xuất và kinh doanh, Danh mục hóa chất phải khai báo được quy định trong Nghị định số 113/2017/NĐ-CP. Ngày 1/8/2018, Danh mục hóa chất quốc gia Việt Nam đã được xây dựng gồm 31.745 chất trên Hệ thống Cơ sở dữ liệu hóa chất quốc gia. Nếu hóa chất không thuộc danh mục này, DN phải thực hiện Đăng ký hóa chất mới theo quy định của Luật Hóa chất.

MỘT SỐ QUY ĐỊNH QUỐC TẾ VỀ QUẢN LÝ HÓA CHẤT

Quy định Đăng ký, đánh giá, chứng nhận và hạn chế các chất hóa học (REACH)



▲ DN ngành dệt may tại Việt Nam cần đáp ứng các quy định quốc tế về quản lý hóa chất và chất thải

là quy định pháp luật của Cộng đồng chung châu Âu - EU đang được áp dụng trong tất cả 27 nước thành viên. Ngoài ra, Iceland, Lichtenstein và Na Uy, những nước nằm trong vùng kinh tế châu Âu đang có kế hoạch coi REACH như là luật của họ. Khi áp dụng luật này, việc xuất khẩu vào các quốc gia này cũng phải tuân thủ REACH giống như các nước thuộc EU. Mục đích của quy định REACH nhằm đảm bảo an toàn sức khỏe cho con người và môi trường bằng cách áp dụng các phương pháp đánh giá độ nguy hại của các chất mà không ảnh hưởng đến lưu thông hóa chất trong thị trường EU. Bên cạnh đó, Hiệp định thương mại tự do Việt Nam - EU (EVFTA) chủ yếu bao gồm các cam kết chung hợp tác, minh bạch hóa trong lĩnh vực hàng rào kỹ thuật (TBT); không có cam kết nào cụ thể liên quan tới các biện pháp TBT có thể ảnh hưởng tới dệt may. Hay Đạo luật Liên bang về Thuốc

trừ sâu, diệt nấm và loài gặm nhấm của Hoa Kỳ (FIFRA) quy định ở cấp liên bang về phân phối, bán và sử dụng thuốc trừ sâu. Theo quy định này, tất cả thuốc trừ sâu được phân phối, hoặc bán tại Hoa Kỳ phải được đăng ký (cấp phép) bởi Cơ quan BVMT Hoa Kỳ (USEPA).

Năm 1976, Hoa Kỳ đã ban hành Đạo luật kiểm soát các chất độc hại (TSCA), đây là luật kiểm soát hóa chất quan trọng nhất. Đạo luật cho phép USEPA được quyền yêu cầu cung cấp thông tin về tất cả các hóa chất mới và đang tồn tại cũng như kiểm soát các chất có nghi ngại về sức khỏe cộng đồng hoặc cho môi trường. Hoa Kỳ cũng ban hành Luật liên bang về các chất nguy hiểm do Ủy ban An toàn sản phẩm tiêu dùng Hoa Kỳ (CPSC) giám sát thực thi, quy định về việc dán nhãn những sản phẩm độc hại dùng trong gia đình có thể gây thương tích hoặc bệnh tật đáng kể cho người tiêu dùng khi sử dụng chúng



một cách bình thường và hợp lý. Các chất đó bao gồm: Chất độc, chất ăn mòn, chất dễ cháy hoặc nổ, chất gây khó chịu cho người, hoặc chất gây nhạy cảm mạnh. Năm 2008, Đạo luật Cải thiện An toàn sản phẩm tiêu dùng của Hoa Kỳ (CPSIA) quy định các chất cụ thể trong sản phẩm dành cho trẻ em, bao gồm quần áo trẻ em và quần áo ngủ. CPSIA đặt ra giới hạn cho hàm lượng chì và phthalates trong các sản phẩm dành cho trẻ em (12 tuổi trở xuống).

Tại châu Á, bên cạnh Đạo luật Kiểm soát các chất gây hại trong sản phẩm gia dụng (Luật số 112) của Nhật Bản được ban hành năm 1973 nhằm hạn chế hàm lượng formaldehyt trong hàng may mặc, Ấn Độ là nước đầu tiên ban hành quy chuẩn hóa chất dệt vào năm 1997. Quy chuẩn này cấm các thuốc nhuộm Azo từ các sản phẩm dệt và may mặc. Tiếp theo đó là quy chuẩn GB18401-2003 được Trung Quốc đưa ra vào năm 2005 giúp hạn chế thuốc nhuộm azo, formaldehyt, giá trị pH cộng với một số thử nghiệm độ bền màu để giải quyết sự an toàn hóa chất và thuốc nhuộm cũng như an toàn trong gia công ướt.

Bên cạnh đó, các nước như Hàn Quốc, Đài Loan và Ai Cập đã ban hành các hệ thống kiểm soát chính thức cho hàng may mặc nhập khẩu phải được nhà bán lẻ và nhãn hàng bán các sản phẩm ở các nước này tuân theo.

HƯỚNG DẪN QUẢN LÝ HÓA CHẤT CỦA MỘT SỐ CHƯƠNG TRÌNH, TỔ CHỨC

Năm 2011, 6 thương hiệu dệt may gồm Adidas Group, C&A, H&M, Li'ning, NIKE, Inc. và PUMA SE đã tham gia thực hiện Chương trình Không thải hóa chất độc hại (ZDHC). Hiện tại, Chương trình ZDHC bao gồm 24 thương hiệu, 59 chi nhánh chuỗi giá trị và 15 công ty liên kết cùng nhau để hỗ trợ thực hiện các biện pháp quản lý hóa chất an toàn hơn, với sứ mệnh xúc tác cho sự thay đổi tích cực trong việc thải các hóa chất độc hại trên toàn ngành dệt và vòng đời sản phẩm giày dép. Mục tiêu xuyên suốt của Chương trình ZDHC là “Tiến tới không thải hóa chất độc hại trong chuỗi giá trị dệt may, da và giày dép để cải thiện môi trường và sức khỏe của con người”.

Tổ chức quản lý các chất hạn chế trong may mặc và giày dép (AFIRM) là Tập đoàn mang sứ mệnh “giảm thiểu việc sử dụng và ảnh hưởng của các chất có hại trong chuỗi cung ứng may mặc và giày dép”. Mục đích của AFIRM là cung cấp một diễn đàn để thúc đẩy việc quản lý các chất bị hạn chế trên toàn cầu trong may mặc và giày dép, truyền đạt thông tin về quản lý hóa chất đến chuỗi cung ứng, thảo luận về các mối quan ngại, và trao đổi ý kiến để cải thiện việc quản lý hóa chất.

Hiệp hội May mặc Bền vững (SAC) là liên minh đầu tiên của ngành công nghiệp dệt may, giày dép và quần áo về sản xuất bền vững. Trọng tâm hàng đầu của Hiệp hội là phát triển Higg Index, một công cụ đo lường chuỗi cung ứng tiêu chuẩn cho tất cả các đối tượng trong ngành để hiểu các tác động của việc sản xuất và bán các sản phẩm, dịch vụ của họ đối với môi trường, xã hội và lao động. Công cụ sản phẩm Higg Index giúp người dùng hiểu tác động của hàng may mặc, giày dép và dệt may.

Hệ thống quản lý Bluesign - Tiêu chuẩn cho sản xuất bền vững là một hệ thống toàn cầu hàng đầu để quản lý các tác động môi trường của ngành sản xuất dệt may thông qua quản lý đầu vào và đầu ra. Tiêu chuẩn Bluesign là một hệ thống chứng nhận dệt may để ngăn ngừa việc sử dụng các hóa chất đang quan ngại trong nguyên liệu đầu vào của mỗi bước trong quy trình sản xuất.

Hóa chất thay thế của BizNGO là một tổ chức phi

chính phủ hoạt động bởi các nhà lãnh đạo DN và môi trường để thúc đẩy các vật liệu lành mạnh và nền kinh tế hóa chất an toàn hơn. Đánh giá hóa chất thay thế là một phương pháp có tính hệ thống để xác định các lựa chọn thay thế cho một loại hóa chất đáng quan tâm, sàng lọc các lựa chọn thay thế nguy hiểm và chọn một giải pháp thay thế khả thi về mặt kỹ thuật, kinh tế, không có khả năng gây ra các tác động đáng kể đến môi trường và sức khỏe con người.

Trong thời gian qua, Việt Nam đã tham gia ký kết một số hiệp định thương mại mới như Đối tác Toàn diện và Tiến bộ xuyên Thái Bình Dương, Thương mại Tự do giữa Việt Nam và EU... do vậy, ngoài việc tuân thủ các quy định của Việt Nam thì DN cần có các thông tin quy định quốc tế về quản lý hóa chất trong ngành dệt may. Trên thế giới, châu Âu và Mỹ đã đi đầu trong việc xây dựng và ban hành các quy chuẩn về an toàn hóa chất, an toàn cho vật liệu dệt và hàng may mặc, danh mục các chất bị hạn chế trong dệt may. Các quy chuẩn này yêu cầu các nhãn hàng và nhà bán lẻ tìm kiếm thông tin, cẩn thận khi mở rộng thị trường ở châu Á.

Nhằm tăng tính cạnh tranh trên thị trường quốc tế, đáp ứng các yêu cầu để hưởng lợi từ các Hiệp định thương mại tự do, DN ngành dệt may tại Việt Nam không những cần tuân thủ pháp luật trong nước mà còn phải đáp ứng các quy định quốc tế về quản lý hóa chất và chất thải■



Một số cơ sở lý luận về quản lý vùng đệm khu bảo tồn gắn với cải thiện sinh kế cho cộng đồng nghèo

VŨ ĐĂNG TIẾP

Viện Chiến lược, Chính sách Tài nguyên và Môi trường

Vùng đệm khu bảo tồn (KBT) là khu vực tự nhiên có vai trò và chức năng to lớn trong việc bảo vệ KBT mà nó bao quanh, nâng cao các giá trị bảo tồn của chính bản thân vùng đệm và tạo điều kiện mang lại cho người dân những lợi ích từ vùng đệm KBT. Nhận thức được vai trò cũng như ý nghĩa của vùng đệm đối với các KBT, Chính phủ đã ban hành nhiều chính sách pháp luật về quy hoạch và quản lý vùng đệm KBT. Tuy nhiên, thách thức lớn nhất đối với công tác quản lý, duy trì và phát triển vùng đệm KBT ở nước ta hiện nay là sức ép từ các cộng đồng dân cư địa phương thông qua các hoạt động kinh tế, dân sinh. Nhiều nghiên cứu trong nước và quốc tế cho thấy, mâu thuẫn giữa công tác quản lý vùng đệm KBT với hoạt động sinh kế (SK) của người dân chưa được giải quyết. Vì vậy, việc xây dựng cơ sở lý luận về quản lý vùng đệm KBT gắn với cải thiện SK cộng đồng nghèo là rất cần thiết, mang ý nghĩa khoa học và thực tiễn quan trọng nhằm giải quyết những mâu thuẫn giữa nhân dân địa phương và nhiệm vụ bảo tồn.

1. MỘT SỐ NGHIÊN CỨU LIÊN QUAN ĐẾN CHÍNH SÁCH QUẢN LÝ VÙNG ĐỆM KBT VÀ SK CỦA NGƯỜI DÂN

Trên thế giới, vấn đề suy giảm đa dạng sinh học (ĐDSH), chất lượng của các hệ sinh thái và các cảnh quan của KBT do sức ép của nhân dân sinh sống phía ngoài các KBT đã được nhiều người quan tâm. Việc xây dựng vùng đệm, tạo thành một vành đai bảo vệ bổ sung cho KBT để loại trừ các ảnh hưởng từ phía ngoài đặt ra ở nhiều nước trên thế giới. Liên quan đến quản lý vùng đệm, đây là 1 lĩnh vực được tiếp cận từ nhiều góc độ khác nhau, gây khó khăn cho việc đưa ra một định nghĩa chung. Do không có điều ước quốc tế và công ước cụ thể đối với vùng đệm nhưng trong thực tế vùng đệm thường được áp dụng như là công cụ để thực

hiện những quy ước về quản lý KBT.

Hiện nay, việc thể chế hóa các vùng đệm vẫn còn gặp nhiều khó khăn do ảnh hưởng đến đời sống cũng như quyền sở hữu đất của một bộ phận lớn người dân. Theo báo cáo của Chương trình môi trường Liên hợp quốc (UNEP) năm 2008 về tình trạng, giá trị và xu hướng của các KBT toàn cầu trong thế kỷ 21 (Chape và cs, 2008), xu hướng mục tiêu của các KBT thiên nhiên thế giới sẽ chuyển từ mục tiêu bảo tồn các loài sinh vật và sinh cảnh sang kết hợp với các mục tiêu kinh tế - xã hội (KT-XH). Xu hướng mới thiết lập các KBT vì mục tiêu khoa học, kinh tế và văn hóa, khẳng định tầm quan trọng của “thế giới tự nhiên” với đời sống văn hóa của con người. Một xu hướng nữa trong quản lý các KBT là chuyển từ quản lý chủ yếu dựa vào nhà nước sang các thành phần kinh tế khác; điều đó cũng có nghĩa là nguồn tài chính của các KBT cũng sẽ chuyển từ nguồn chính phủ sang các nhiều nguồn đầu tư xã hội khác. Đặc biệt, vai trò của người dân địa phương sẽ chuyển từ “coi trọng ý kiến của người dân bản địa” sang “quản lý dựa trên nhu cầu của người dân địa phương”.

Đối với các nước có nền kinh tế phát triển, SK của con

người không phụ thuộc vào KBT và người dân có một nhận thức cao về giá trị giải trí, văn hóa, bảo tồn ĐDSH; đồng thời pháp luật được tôn trọng thì vùng đệm được xây dựng và phát triển một cách bình thường, hiếm có các tác động tiêu cực của con người tấn công vào rừng vì vậy mà những chính sách quản lý liên quan đến vùng đệm không được phô biến. Ngược lại, các nước có nền kinh tế chưa phát triển, đời sống kinh tế, văn hóa, dân trí thấp, sức ép dân số ngày càng gia tăng, coi thường pháp luật...thì vùng đệm trở nên rất quan trọng. Bởi vì sự tồn tại, phát triển hay hủy diệt đối với KBT phụ thuộc vào nhân dân vùng đệm là chủ yếu.

Tại Nepal, những chính sách quản lý vùng đệm KBT được đưa ra cùng với sự thiết lập bộ luật Bảo tồn Vườn quốc gia (VQG) và động vật hoang dã vào năm 1992. Khi mới thiết lập các KBT vào năm 1972, cơ quan quản lý không quan tâm đến người dân sống xung quanh dẫn đến những mâu thuẫn gay gắt giữa người dân và cơ quan quản lý. Trước tình trạng đó, quy định quản lý vùng đệm năm 1994 đã thay đổi lớn trong cách tiếp cận, chuyển từ việc trọng tâm quản lý động vật hoang dã hướng tới đưa người dân làm trung



tâm trong các hoạt động bảo tồn. Trong các chương trình quản lý vùng đệm, phương pháp tiếp cận bảo tồn gắn với phát triển nhấn mạnh vào sự tham gia của cộng đồng địa phương, điều này được hiểu như việc “trao quyền cho người dân”, huy động khả năng của họ để kiểm soát các hoạt động ảnh hưởng đến việc bảo tồn. Chính sách cũng quy định 30 -50% thu nhập của KBT được chia sẻ với cộng đồng nhằm hỗ trợ cải thiện cơ sở hạ tầng, giáo dục, các chương trình kiết kiệm năng lượng, ngoài ra là các phương án bồi thường thiệt hại tài sản do động vật hoang dã gây ra. Những hoạt động này đã mang lại những hiệu quả rõ rệt như phát triển kinh tế vùng đệm, xóa đói giảm nghèo, thai thác tài nguyên bền vững, tạo ra cơ hội cho sự phát triển địa phương, giảm nhẹ những xung đột trong phạm vi bảo tồn.

Ở Việt Nam, nhiều VQG và KBT đã và đang được xây dựng, nhưng phần lớn các khu vực này lại thường nằm xen với khu dân cư và chịu sức ép hết sức nặng nề từ phía ngoài. Để giải quyết vấn đề này, cần thiết phải có những biện pháp hữu hiệu, vừa đáp ứng những nhu cầu trước mắt của nhân dân địa phương, nhưng đồng thời cũng đáp ứng được những yêu cầu của bảo tồn. Vùng đệm được xây dựng sẽ giải quyết được các khó khăn này, nhằm nâng cao cuộc sống cho các cộng đồng dân cư địa phương, tạo thêm công ăn việc làm để họ giảm bớt sức ép lên các KBT và đồng thời giáo dục, động viên họ tích cực tham gia vào công tác bảo tồn.

Trong thời gian qua, đã có khá nhiều dự án, đề tài nghiên cứu về SK người dân và công tác quản lý vùng đệm KBT. Đáng chú ý là nghiên cứu “Lâm nghiệp, giảm nghèo và SK nông thôn ở Việt Nam”: Nghiên cứu này cho thấy, việc thành lập rừng quốc gia khiến người dân sống cạnh rừng bị mất nguồn gỗ và cùi để sử dụng trong gia đình, họ cũng mất luôn cả đất chăn thả, một số trường hợp phải khai thác gỗ bất hợp pháp. Người dân không có nguồn hợp pháp nào để thỏa mãn nhu cầu cơ bản của mình. Hoặc “Nghiên cứu tác động của các hoạt động sinh kế cộng đồng dân cư vùng đệm đến tài nguyên rừng VQG Kon Ka Kinh, tỉnh Gia Lai” đã xác định được các hoạt động SK của cộng đồng cư dân vùng đệm tác động đến VQG đã tác động tiêu cực đến VQG, từ đó đề xuất giải pháp nhằm giảm thiểu tác động của cư dân vùng đệm đến tài nguyên rừng, hướng



▲ Người dân vùng đệm KBT tham gia bảo vệ, phát triển rừng

đến phát triển bền vững. Vấn đề quản lý vùng đệm ở Việt Nam - những kinh nghiệm bước đầu của GS. Võ Quý đã đề cập tới cộng đồng các dân tộc thiểu số sinh sống ở vùng đệm của các VQG và KBT thiên nhiên thường khai thác các nguồn lợi từ tự nhiên và coi đây là một nguồn SK thứ hai của họ sau trồng trọt và chăn nuôi. Trải qua nhiều thế hệ sinh sống ở nơi này, họ thường vào rừng khai thác các nguồn tài nguyên thiên nhiên như gỗ, tre, nứa, lá... các sản vật như: măng, các loại củ quả, cây thuốc, mật ong... cho đến các hoạt động săn bắn, bẫy thú rừng.

Ngoài ra, còn có một số công trình nghiên cứu liên quan tới vấn đề SK của người dân sống ở vùng đệm các VQG và KBT thiên nhiên của Việt Nam như: Quan hệ đồng tác trên cơ sở cộng đồng trong vùng đệm các Khu BTTN của Lê Quý An, Đánh giá thực trạng và đề xuất các giải pháp SK bền vững cho cộng đồng ở Khu BTTN Xuân Liên, tỉnh Thanh Hóa của Vũ Thị Ngọc, Sinh kế của người dân Sán Dìu ở vùng đệm VQG Tam Đảo, Vĩnh Phúc. Các công trình này đều đề cập tới thực trạng và đề xuất các giải pháp SK bền vững cho cộng đồng

dân tộc thiểu số để họ không còn phụ thuộc vào các KBT và VQG, từ đó giảm áp lực công tác quản lý vùng đệm KBT.

Có thể nói, các công trình nghiên cứu trong nước và nước ngoài cho thấy, hầu hết vùng đệm các KBT là địa bàn cư trú của các dân tộc thiểu số, SK chủ yếu dựa vào việc khai thác nguồn lợi từ thiên nhiên, trình độ dân trí thấp đã gây sức ép lớn cho công tác quản lý vùng đệm KBT. Vì vậy, để giảm áp lực cho công tác quản lý vùng đệm KBT trong thời gian tới Đảng và Chính phủ cần có các chính sách hỗ trợ, nhằm nâng cao đời sống cho cộng đồng dân cư địa phương, để giảm bớt sức ép lên các KBT, đồng thời giáo dục, động viên họ tham gia vào công tác bảo tồn.

2. ĐỊNH HƯỚNG CHÍNH SÁCH QUẢN LÝ VÙNG ĐỆM KBT GẮN VỚI CÁI THIỆN SK CHO CỘNG ĐỒNG NGHÈO TẠI VIỆT NAM

Một số kết quả đạt được trong công tác quản lý vùng đệm KBT ở Việt Nam

Một số chính sách hiện nay được áp dụng với mục đích góp phần tăng thu nhập, cải thiện đời sống của người dân, huy động được các thành



phản kinh tế tham gia vào đầu tư bảo vệ và phát triển rừng đặc dụng và vùng đệm như: Chính sách hỗ trợ thôn/xóm vùng đệm 40 triệu đồng/thôn/năm (Quyết định số 24/2012/QĐ-TTg) hay chính sách chi trả dịch vụ môi trường rừng (Nghị định số 99/2010/NĐ-CP); thực hiện mô hình đồng quản lý và chia sẻ lợi ích từ rừng đặc dụng (Quyết định số 126/2012/QĐ-TTg). Tuy nhiên, trên thực tế, nhiều địa phương vẫn chưa thể bố trí ngân sách cho hạng mục hỗ trợ phát triển vùng đệm, hay chính sách chi trả dịch vụ môi trường rừng lại chưa được vận dụng tốt để góp phần chia sẻ lợi ích.

Công tác quản lý vùng đệm tại một số KBT của nước ta sau nhiều năm thực hiện đã đạt được những kết quả nhất định, cụ thể:

Đối với công tác quản lý bảo vệ ĐDSH của vùng đệm KBT: Ban quản lý vùng đệm KBT, VQG đã phối hợp với chính quyền địa phương và các bên liên quan triển khai cho cộng đồng địa phương thực hiện đề án khai thác và quản lý hiệu quả vùng đệm KBT. Đồng thời, các quản lý vùng đệm KBT, VQG đã thực hiện các nhiệm vụ khoa học kỹ thuật truyền thông như: đào tạo cán bộ viên chức, hợp tác nghiên cứu khoa học và thực hiện các Dự án về bảo tồn và phát triển cho vùng đệm. Phối hợp và tạo điều kiện cho các tổ chức nước ngoài hợp tác bảo vệ và phát triển KBT, VQG;

Tại một số vùng đệm VQG đang thử nghiệm mô hình quản lý cộng đồng bằng cách giao khoán bảo vệ rừng cho nhóm cộng đồng khai thác các nguồn lợi lâm sản. Họ phải có trách nhiệm bảo vệ tài nguyên rừng, không được khai thác cạn kiệt và hủy diệt nguồn lợi lâm sản. Về quyền lợi, họ được sử dụng khôn khéo và bền vững tài nguyên rừng.

Các hoạt động tuyên truyền nâng cao nhận thức của người dân về vai trò, chức năng của vùng đệm KBT được tổ chức thường xuyên thông qua các hoạt động: giao lưu, xem phim, họp cộng đồng,...và đã đạt được những kết quả nhất định như đưa trách nhiệm bảo vệ vùng đệm KBT vào hương ước của làng, mọi người trong làng phải cam kết thực hiện.

Các ban quản lý vùng đệm KBT đã hợp tác với chính quyền địa phương triển khai các gói thầu công trình phúc lợi như: xây dựng các trung tâm học tập cộng đồng, trường học, trạm y tế, nhà văn hóa xóm, cầu cống... nhằm ổn định SK cho người dân sinh sống xung quanh các KBT.

Những bất cập, thiếu sót trong quản lý vùng đệm KBT ở Việt Nam

Đa số xung quanh các KBT ở nước ta thường có nhiều dân cư sinh sống đã từ lâu đời hay mới di cư đến và đa số là dân nghèo, trình độ dân trí thấp, sống dựa vào các sản phẩm của rừng hoặc các hệ sinh thái có liên quan. Điều khó khăn nhất gặp phải trong việc quản lý KBT ở Việt Nam là số dân sinh sống phía ngoài, sát với KBT, thậm chí cả trong KBT đã tạo sức ép nặng nề lên KBT. Họ phát nương rẫy, săn bắt động vật, chặt gỗ, lấy củi, thu lượm các sản phẩm của rừng, đánh bắt thủy sản ảnh hưởng lớn đến công tác bảo tồn sự ĐDSH trong KBT cũng như vùng đệm KBT.

Thực tiễn cho thấy, phải có cách giải quyết mới vừa thỏa mãn được nhu cầu thiết yếu của người dân mà không gây nguy hại đến mục tiêu lâu dài của KBT mới có thể giảm thiểu, ngăn chặn sự suy giảm của các KBT và vùng đệm. Hợp tác với nhân dân địa phương và chấp nhận những yêu cầu chính đáng của họ là biện pháp bảo vệ có hiệu quả hơn là chỉ có biện pháp hàng rào, ngăn cấm, tuần tra và xử phạt.

Do chưa có chính sách rõ ràng về vùng đệm, không có quy định và hướng dẫn cụ thể về cách quản lý nên dù ở một số KBT đã có xây dựng vùng đệm nhưng các Ban quản lý KBT và cả các cấp chính quyền liên quan đều gặp lúng túng khi tổ chức và quản lý như: Vùng đệm thuộc quyền quản lý của chính quyền địa phương (xã, huyện, tỉnh) nhưng thường địa phương ít quan đến KBT; họ không hiểu

ý nghĩa của vùng đệm đối với KBT; không được cấp trên giao nhiệm vụ và cũng không có hướng dẫn cụ thể về cách quản lý.

Dân cư vùng đệm KBT chủ yếu là đồng bào dân tộc thiểu số, đời sống kinh tế còn nhiều khó khăn, dân trí thấp, họ cho rằng việc thành lập KBT không đem lại lợi ích gì cho họ, mà chỉ thiệt vì họ không được tự do khai thác 1 phần tài nguyên thiên nhiên như trước.

Ban quản lý KBT gặp nhiều khó khăn trong việc thực hiện nhiệm vụ bảo vệ vì không đủ cán bộ, đa số cán bộ chưa được đào tạo, luật pháp cũng không rõ ràng, không có hướng dẫn cụ thể về quản lý vùng đệm, thiếu kinh nghiệm, thiếu kinh phí và cơ sở hạ tầng yếu kém,...

Việc ngăn chặn xâm phạm tài nguyên thiên nhiên thuộc KBT từ dân vùng đệm và cả dân ngoài vùng đệm không có cơ quan chỉ đạo thống nhất. Tại một địa phương có thể có nhiều cơ quan cùng làm việc đó, như kiểm lâm, nhân viên bảo vệ của KBT, công an, chính quyền địa phương.... Các cơ quan này mạnh ai nấy làm, nhiều khi tạo nên mâu thuẫn, khó giải quyết.

Các chương trình nhà nước (chương trình xóa đói giảm nghèo, chương trình tín dụng và nhiều chương trình của các tổ chức phi chính phủ) thực hiện ở các xã thuộc vùng đệm cũng chưa chú ý nhiều đến vai trò của vùng đệm đối với KBT và mục tiêu bảo tồn.

Tóm lại, hiện nay chưa có chính sách, pháp luật riêng cho vùng đệm KBT; thiếu nguồn nhân lực có trình độ chuyên môn để quản lý và cơ



sở hạ tầng đang còn yếu kém, chưa được đầu tư đúng mức.

Định hướng chính sách quản lý vùng đệm KBT gắn với cải thiện SK cộng đồng nghèo ở Việt Nam

Trước những bất cập nêu trên, việc xây dựng định hướng chung trong chính sách quản lý vùng đệm KBT gắn với cải thiện, nâng cao đời sống của người dân vùng đệm KBT là cần thiết, là nền tảng để giải quyết tận gốc các tồn tại, bất cập trong quản lý, bảo tồn ĐDSH tại các KBT nhằm giảm áp lực cho công tác quản lý vùng đệm KBT. Trong đó, chú trọng xây dựng và hoàn thiện hệ thống văn bản pháp luật về KBT nói chung và quản lý vùng đệm KBT gắn liền với chính sách ưu tiên phát triển SK của người dân sinh sống trong và ngoài khu vực KBT. Các Bộ/ngành Trung ương và địa phương, các tổ chức chính trị - xã hội; tổ chức quốc tế cần phối hợp chặt chẽ trong việc triển khai thực hiện các hoạt động liên quan đến công tác bảo tồn ĐDSH tại các KBT và vùng đệm; Chú trọng hoạt động cải thiện SK, nâng cao cuộc sống của người dân thuộc vùng đệm KBT để cuộc sống của họ không còn phụ thuộc vào KBT. Mặt khác, tăng cường triển khai các đợt truyền thông sâu rộng đến cộng đồng để giúp người dân địa phương hiểu và ủng hộ công tác bảo tồn. Đồng thời, mở rộng hợp tác quốc tế về lĩnh vực bảo tồn ĐDSH tại các KBT.

Ngoài các định hướng chung nêu trên, cần có các hoạt động cụ thể nhằm hỗ trợ phục vụ cho công tác quản lý và cải thiện SK của người dân vùng đệm KBT. Thúc đẩy nghiên cứu, áp dụng các công cụ tài chính mới, công cụ kinh tế (PES, TEEB, BBOP, Quỹ bảo tồn ĐDSH, bồi hoàn ĐDSH...), các phương pháp tiếp cận mới

(tiếp cận hệ sinh thái, tiếp cận đồng quản lý, quản lý có sự tham gia cộng đồng ...) nâng cao hiệu quả công tác bảo tồn ĐDSH khu vực bên trong và vùng đệm KBT; Nhân rộng triển khai xây dựng mô hình đồng quản lý vùng đệm KBT kết hợp một số mô hình kinh tế bền vững nhằm nâng cao đời sống của người dân địa phương; Bố trí nguồn tài chính thường xuyên cho công tác cộng đồng và cho các thôn xung yếu vùng đệm theo quy định; Xây dựng các cơ chế sử dụng tiền chi trả dịch vụ môi trường một cách phù hợp với từng địa phương, đảm bảo tính hiệu quả và công bằng đối với người dân bảo vệ vùng đệm KBT. Bên cạnh đó, cần có các chính sách ưu tiên, hỗ trợ phát triển KT-XH cho cộng đồng nghèo vùng đệm KBT...

KẾT LUẬN

Thiết lập mối quan hệ hài hòa giữa quản lý vùng đệm KBT gắn với SK cộng đồng nghèo là một bài toán tổng hợp, có tính chất đa lĩnh vực, đa ngành. Quan điểm chủ đạo để thiết lập sự hài hòa là “Bảo tồn cho phát triển và phát triển cho bảo tồn”; “Bảo tồn dựa vào cộng đồng”. Trong

số các cách tiếp cận thì tiếp cận hệ sinh thái trong quản lý vùng đệm KBT được coi là cách tiếp cận chủ đạo nhất.

Thực tế công tác quản lý vùng đệm KBT ở Việt Nam đã đạt được một số kết quả nhất định, nhiều vùng đệm KBT được thành lập nhằm ngăn chặn sự xâm hại của dân cư vào khu vực bên trong của KBT. Tuy nhiên, một thách thức lớn cho công tác quản lý vùng đệm KBT ở nước ta hiện nay là sự ép từ cộng đồng dân cư địa phương thông qua các hoạt động kinh tế lên vùng đệm KBT, đây là nguyên nhân dẫn đến suy giảm sự ĐDSH của vùng đệm cũng như khu vực bên trong của KBT. Vì vậy, yêu cầu cấp thiết hiện nay là giải quyết được mâu thuẫn, xung đột giữa công tác quản lý vùng đệm KBT và sinh kế của người. Để giải quyết được mâu thuẫn này cần có các định hướng chính sách quản lý vùng đệm KBT theo hướng tích cực vừa đảm bảo công tác quản lý vùng đệm KBT đạt hiệu quả đồng thời cải thiện SK của người dân sinh sống xung quanh KBT nhằm giảm áp lực cho công tác quản lý vùng đệm KBT■

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- 1 Lê Quý An (2002). *Quan hệ đồng tác trên cơ sở cộng đồng trong vùng đệm các KBT thiên nhiên quốc gia. Kỷ yếu Hội thảo quốc tế vùng đệm các KBT thiên nhiên Việt Nam*, Nhà xuất bản Nông nghiệp.
- 2 Nguyễn Danh, Nguyễn Văn Lập (2012). *Nghiên cứu tác động của các hoạt động sinh kế cộng đồng dân cư vùng đệm đến tài nguyên rừng VQG Kon Ka Kinh, tỉnh Gia Lai*. Tạp chí Khoa học Lâm nghiệp số 2, 2012.
- 3 Nguyễn Xuân Hòa (2018). *Sinh kế của người dân Sán Dìu ở vùng đệm VQG Tam Đảo, tỉnh Vĩnh Phúc*. Luận án tiến sĩ nhân học - Học viện Khoa học xã hội - Viện Hàn lâm Khoa học xã hội Việt Nam.
- 4 Vũ Thị Ngọc (2012). *Đánh giá thực trạng và đề xuất các giải pháp sinh kế bền vững cho cộng đồng ở KBT thiên nhiên Xuân Liên, tỉnh Thanh Hóa*. Luận văn thạc sĩ sử dụng và bảo vệ TNMT – Trường Đại học Khoa học Tự nhiên – Đại học quốc gia Hà Nội.
5. Nguyễn Đăng Hiệp Phố (2018). *Sinh kế của người Mạ ở VQG Cát Tiên*. Luận án tiến sĩ nhân học - Học viện Khoa học xã hội – Viện Hàn lâm Khoa học xã hội Việt Nam.
6. Võ Quý (1998). *Về vấn đề quản lý vùng đệm ở Việt Nam - những kinh nghiệm bước đầu* – Trung tâm nghiên cứu TN&MT - Đại học Quốc Gia Hà Nội.
7. Đinh Đức Thuận (2005). *Lâm nghiệp, giảm nghèo và sinh kế nông thôn ở Việt Nam*.
8. Luật Đa dạng sinh học năm 2009.
9. Luật Lâm nghiệp 2017.
10. Lausche, Barbara. (2011). *Guidelines for Protected Areas Legislation*. Gland, Switzerland:IUCN



Sa Pa hướng tới phát triển bền vững

ThS. LÃ THỊ BÍCH QUANG

Đại học Kinh tế Quốc dân

NHÂM HIỀN

Tổng cục Du lịch

Phát triển du lịch ở Sa Pa đã có nhiều khởi sắc và trong những năm tới sẽ còn thay đổi theo hướng tích cực. Tuy nhiên, để phát triển du lịch bền vững, Sa Pa còn nhiều việc cần làm.

ĐÁNH GIÁ TÍNH BỀN VỮNG TRONG PHÁT TRIỂN DU LỊCH Ở SA PA

Về kinh tế

Thực tế cho thấy, du lịch đã mang lại nhiều lợi ích kinh tế cho Sa Pa, góp phần đa dạng hóa các hoạt động tạo thu nhập mang tính bền vững cho cộng đồng dân cư địa phương. Tổng doanh thu từ du lịch năm 2016 đạt 1690 tỷ đồng, năm 2017 đạt hơn 2.275 tỷ đồng, tỷ lệ gia tăng ngành du lịch chiếm 33% tổng giá trị gia tăng của huyện Sa Pa.

Thông qua thu nhập từ du lịch trực tiếp hay gián tiếp, nhiều gia đình ngày càng có một cuộc sống tốt đẹp hơn cả về mặt vật chất và tinh thần. Du lịch cũng mang lại nguồn thu cho huyện Sa Pa qua việc thu thuế, phí tham quan và một số nguồn thu khác; đồng thời mang lại cơ hội để tăng nguồn thu nhập bền vững thông qua việc cung cấp các sản phẩm hoặc dịch vụ cho du khách, tạo việc làm và thu nhập cho cộng đồng dân cư.

Hiện ở Sa Pa có khoảng 154 cơ sở homestay, giá thuê phòng thường từ 70.000 - 100.000đ/người/đêm, tập trung ở các xã Tả Van, Lao Chải, Bản Hồ, Tả Phìn... Phần lớn, các cơ sở homestay được đầu tư bài bản, quản lý tốt, biết cách kết nối với các công ty lữ hành và quảng bá trên website trong cũng như ngoài nước đều do người Kinh ở ngoài Sa Pa hoặc dưới xuôi lên làm chủ hoặc do người nước ngoài ở lại thuê nhà của đồng bào làm kinh doanh homestay trực tiếp. Các cơ sở homestay do người bản địa làm chủ chỉ thu được những khách lẻ, thời gian lưu trú không nhiều và phụ thuộc nhiều vào hướng dẫn viên, công ty lữ hành tại Sa Pa và Hà Nội.

Về xã hội

Du lịch phát triển đã giải quyết được vấn đề lớn về việc làm tại Sa Pa. Cụ thể năm 2016 có khoảng 5.200 lao động làm trong lĩnh vực du lịch và mang lại thu nhập bình quân khoảng 5,2

triệu đồng/người/tháng, năm 2017 là 5.800 người tham gia làm du lịch và thu nhập bình quân là 5,7 triệu đồng/người/tháng, trong đó số lượng người đồng bào tham gia vào du lịch là khoảng hơn 2.000 người.

Du lịch đã góp phần đánh thức và bảo tồn các ngành nghề thủ công mỹ nghệ cổ truyền mang đậm bản sắc dân tộc. Du lịch không chỉ quảng cáo hàng truyền thống của địa phương ra nước ngoài thông qua du khách mà còn quảng bá, mang hình ảnh đất nước, con người, truyền thống và văn hóa Lào Cai đến với các tỉnh thành khác trên lãnh thổ đất nước Việt Nam và bạn bè quốc tế.

Việc xây dựng và tái tạo các lễ hội, phong tục truyền thống của nhiều dân tộc như Tết Nhảy của người Dao Đỏ, Lễ hội xuống đồng của người Giáy... đã làm cho các hoạt động văn hóa trở nên năng động và linh hoạt hơn trong cơ chế thị trường. Các hoạt động du lịch trên địa bàn huyện đã góp phần khơi dậy các tiềm năng văn hóa giàu có và phong phú đang còn ẩn chứa; nâng cao nhận thức và thúc đẩy tích cực cho việc bảo tồn di sản thiên nhiên văn hóa.

Tuy nhiên, trong những năm gần đây do ảnh hưởng của văn hóa phương Tây và miền xuôi, văn hóa bản địa

đã bị thay đổi nhiều, các lễ hội ko còn được giữ nguyên bản và thu hút đồng bào tham gia như trước. Chính quyền huyện phải hỗ trợ kinh phí và khuyến khích các xã liên kết tổ chức mới thành công.

Về môi trường

Phát triển du lịch theo hướng bền vững đã thay đổi được thói quen sử dụng nhiên liệu của người dân địa phương. Thay vì chặt cây, phá hủy môi trường sinh thái làm cùi thì hiện nay trong các nhà hàng khách sạn phần lớn đã chuyển sang dùng ga hoặc điện để đun nấu và sưởi ấm.

Tuy nhiên bên cạnh đó khách du lịch đến thăm Sa Pa hàng năm đã tạo nên áp lực cho các hệ thống xử lý rác thải. Du khách đang tạo nên một khối lượng lớn rác không phân huỷ sinh học. Chỉ một số ít trong chúng được tái chế, còn chất thải rắn phần lớn được xả ra phố rồi được thu gom, sau đó và cuối cùng xả xuống đầu dòng suối nằm sát phía Đông Nam thị trấn.

Nhằm khắc phục dân các vấn đề về này, huyện Sa Pa đã có đề án chuyển rác ra Cốc San (Nhà máy xử lý rác vô cơ cách thị trấn 8km) và đã được UBND tỉnh chấp thuận. Ở thị trấn bước đầu tiến hành phân loại rác nhưng chưa bài bản; rác vô cơ sẽ được chôn lấp tại Sa Pa (bản Khoang). Hiện nay



huyện cũng đang trình UBND tỉnh thông qua kế hoạch mua lò đốt rác trị giá gần 20 tỷ đồng để triển khai xử lý rác thải tại thị trấn và các xã, điển hình là các xã làm du lịch. Nếu kế hoạch này được thông qua thì việc nghiên cứu về tác hại và tác động của khói thải cũng là một vấn đề lần nữa được đặt ra.

Ô nhiễm nguồn nước cũng là một vấn đề nỗi cộm ở đây. Sa Pa chưa có công trình xử lý nước thải sinh hoạt, chất thải bể phốt từ các hộ gia đình thẩm thấu xuống các mạch nước hoặc xả trực tiếp ra các suối ngòi nhỏ trong khu vực. Ở khu vực nông thôn cũng chưa có hệ thống tiếp nhận nước thải. Về mùa khô, phần lớn lượng nước nước thải ngấm xuống đất. Mùa mưa, nước thải hòa cùng nước mưa chảy vào hệ kênh mương nông nghiệp và sông suối. Tỷ lệ hộ gia đình dùng nhà vệ sinh hợp tiêu chuẩn còn thấp. Nhiều hộ gia đình chưa thu gom nguồn phân thải từ chăn nuôi dẫn đến tình trạng ô nhiễm cục bộ khi có mưa lớn.

ĐỂ PHÁT TRIỂN DU LỊCH BỀN VỮNG

Theo quy hoạch tổng thể phát triển du lịch quốc gia Sa Pa đến năm 2030, Sa Pa sẽ trở thành nơi nghỉ dưỡng, văn hóa tâm cõi quốc gia, quốc tế, thu hút khoảng 5,2 triệu lượt du khách. Khi đó, địa giới hành chính của Sa Pa cũng sẽ tăng lên gấp đôi đến 5.525ha, trong đó bao gồm toàn bộ thị trấn Sa Pa, một phần xã Lao Chải, Sa Pa, San Sả Hồ, nâng Sa Pa lên đô thị loại 3 vào cuối 2020. Tuy nhiên, để đạt được mục tiêu của quy hoạch, Sa Pa còn phải quyết tâm và tập trung cao độ hy vọng mới đạt được phần nào của mục tiêu đó, bởi vì hiện nay Sa Pa còn nhiều bất cập trong công tác quản lý và khai thác du lịch. Nguyên nhân chủ yếu là do kinh phí đầu tư cho việc phát triển du lịch còn hạn chế, đặc biệt là trong việc đầu tư xây dựng cơ sở hạ tầng, hệ thống xử lý chất thải có lợi cho môi trường và bảo tồn văn hóa truyền thống...

Để du lịch trở thành ngành kinh tế mũi nhọn và phát triển bền vững, cần thực hiện đồng bộ những giải pháp như sau:

Đẩy mạnh công tác tuyên truyền nâng cao nhận thức của xã hội về phát triển du lịch bền vững

Tuyên truyền các chủ trương, chính sách phát triển du lịch cộng đồng của Đảng, Nhà nước trên các phương tiện thông tin đại chúng; tổ chức các hoạt động cổ động trực quan, lưu động tới mọi địa bàn để nhân dân trong huyện,



▲ Ruộng bậc thang ở Sapa

tỉnh được biết và đồng lòng nhất trí làm theo. Tuyên truyền, phổ biến sâu rộng, vận động nhân dân tự giác và tích cực tham gia giữ gìn vệ sinh môi trường, giữ gìn cảnh quan tự nhiên, an ninh trật tự và thực hiện ứng xử văn minh trong du lịch.

Giải pháp về quản lý nhà nước và phát triển nguồn nhân lực du lịch chất lượng cao

Cần cụ thể hóa các tiêu chí phát triển du lịch bền vững, có các nhóm chuyên gia của Trung ương về tận địa phương tư vấn cách làm du lịch hiệu quả và đặc biệt xin cơ chế chính sách đặc thù cho phát triển khu du lịch quốc gia Sa Pa.

Xây dựng bộ quy tắc ứng xử văn minh trong du lịch, thực hiện gắn văn minh đô thị và văn minh du lịch. Ứng dụng mạnh mẽ công nghệ thông tin trong quản lý du lịch; gắn việc xây dựng nông thôn mới với phát triển du lịch cộng đồng.

Chú trọng công tác đào tạo hướng dẫn viên, thuyết minh đạt chuẩn có trình độ nhận thức, hiểu biết rộng, chu đáo, thân thiện. Phát huy vai trò của Trung tâm Thông tin và xúc tiến du lịch, Hiệp hội

Du lịch trong công tác quản lý, điều tiết tour, tuyendặc biệt là kết nối với các điểm du lịch trong và ngoài tỉnh.

Xây dựng các cơ chế, chính sách, thu hút đầu tư, quản lý nhà nước

Trong đó, xây dựng các cam kết về quản lý liên ngành trong vấn đề cấp phép đầu tư xây dựng các công trình thủy điện, cáp treo, cáp thép xây dựng các công trình công cộng, công trình cá nhân tại các khu di tích, danh thắng có giá trị về văn hóa, lịch sử... nhằm phát triển cộng đồng du lịch đảm bảo tính bền vững.

Xây dựng chính sách khuyến khích thu hút đầu tư trong lĩnh vực du lịch cộng đồng, kêu gọi các nhà đầu tư lớn, có đủ uy tín, đủ năng lực, đảm bảo hiệu quả xã hội, trong đó người dân địa phương tham gia hoạt động du lịch phải được hưởng lợi nhiều nhất (gắn với vấn đề tạo việc làm, nâng cao thu nhập, giảm nghèo..).

Xây dựng đề án thành lập các ban quản lý du lịch cộng đồng tại các khu, điểm du lịch phát triển dưới sự quản lý của chính quyền địa phương và có sự tham gia giám sát của người dân.



Chủ động hợp tác phát triển du lịch với các tổ chức quốc tế: vùng Aquitain (Cộng hòa Pháp), Ngân hàng phát triển châu Á (ADB) và các tổ chức như KOICA, JICA, liên kết với các đại sứ quán Việt Nam ở nước ngoài, tham gia hội chợ du lịch quốc tế để tăng cường quảng bá du lịch Sa Pa đặc biệt là các mô hình du lịch cộng đồng.

Đẩy mạnh liên kết phát triển vùng và tiểu vùng cho phát triển du lịch. Đây được coi là một trong những vấn đề cốt lõi để giải quyết vấn đề đói nghèo, tăng trưởng kinh tế. Sa Pa tuy có nhiều tiềm năng và lợi thế để xây dựng các sản phẩm du lịch đặc thù nhưng cũng rất cần phải được bảo tồn và gìn giữ. Trong quá trình đầu tư phát triển, cần coi trọng các giá trị làm nên tính đặc thù này để có định hướng phát triển phù hợp.

Xây dựng chiến lược phát triển sản phẩm du lịch đặc thù của Sa Pa

Sản phẩm du lịch là vấn đề sống còn đối với mỗi doanh nghiệp và điểm đến. Với những thuận lợi riêng có của về tài nguyên thiên nhiên và tài nguyên nhân văn, Sa Pa cần tập trung xây dựng hệ thống các sản phẩm đặc thù, riêng biệt, cần phải có quy hoạch cụ thể du lịch đối với từng vùng phù hợp, ví dụ cần phải quy định cụ thể số hộ gia đình được phép làm homestay, hộ nào được bán hàng lưu niệm, hộ nào được sản xuất hàng thủ công mỹ nghệ..., điều đó khiến việc chuyên môn hóa trong từng khâu phục vụ được tốt hơn, tránh trường hợp hộ nào cũng có thể làm đủ các dịch vụ dẫn tới chất lượng phục vụ du khách không được tốt.

Tăng cường sự tham gia của cộng đồng địa phương đối với phát triển du lịch

Cộng đồng cần phải được đào tạo để nâng cao nhận thức về giá trị tài nguyên và giá trị của chúng trong kinh doanh du lịch tại địa phương; được tham gia vào quá trình xây dựng quy hoạch và giám sát quá trình thực hiện quy hoạch đó...

Cần xây dựng một số mô hình cụ thể nhằm tạo điều kiện thuận lợi cho cộng đồng được vay vốn với lãi suất ưu đãi, được hỗ trợ đào tạo kỹ năng, phương pháp làm du lịch nhằm dần thay đổi sinh kế, nâng cao mức sống cho người dân; tích cực thúc đẩy quá trình tái đầu tư lợi tức thu được từ du lịch “quay lại” hỗ trợ cho cộng đồng, cho cộng tác bảo tồn, từ đó sẽ hạn chế những tác động tiêu cực của cộng đồng đến tài nguyên du lịch và BVTM.

Hỗ trợ những hộ nghèo, cận nghèo, cải thiện vệ sinh môi trường và tiếp cận được với nước sạch

PHẠM THỊ TUYẾT

Tổ chức Eats Meets West Foundation tại Việt Nam

Tổ chức East Meets West Foundation (EMWF) là một tổ chức phi chính phủ hoạt động ở Đông Nam Á và Nam Á, được thành lập năm 1988. Hơn 30 năm hoạt động, Tổ chức đã có nhiều đóng góp nhằm cải thiện tình hình y tế, giáo dục, nước sạch, vệ sinh môi trường và các dịch vụ xã hội khác cho những người nghèo, người có hoàn cảnh khó khăn tại Đông Nam Á.

Để có được những thành công trong lĩnh vực cấp nước sạch và cải thiện vệ sinh môi trường cho người nghèo, Tổ chức EMWF tại Việt Nam đã áp dụng phương pháp tiếp cận dựa trên kết quả đã ra. Phương pháp này huy động nhiều nguồn lực từ chính quyền địa phương, cơ quan chuyên môn đến các doanh nghiệp tư nhân và nội lực tại cộng đồng, nhằm thay đổi tích cực cho những người yếu thế ở khu vực nông thôn. Các dự án đã thực hiện bao gồm: “Cải thiện vệ sinh cộng đồng dựa trên kết quả”, “Cải thiện Nước sạch và Vệ sinh cộng đồng dựa trên kết quả”, “Quỹ sáng tạo phát triển khu vực tư nhân trong lĩnh vực cấp nước nông thôn”, “Cải thiện Vệ sinh và Nước sạch dựa trên kết quả do phụ nữ làm chủ”.

Phương pháp tiếp cận dựa trên kết quả (OBA) là một mô hình tiến bộ, giúp tăng cường

khả năng tiếp cận các dịch vụ cơ bản cho người dân tại những vùng khó khăn. Phương pháp OBA được áp dụng ở những nơi mà người nghèo không thể tiếp cận những dịch vụ cơ bản do không có khả năng chi trả toàn bộ chi phí. Với phương pháp này, đơn vị hưởng lợi sẽ tự đầu tư tài chính để thực hiện trước và nhận lại phần hỗ trợ dựa trên kết quả đã đạt được kiểm tra, xác nhận của một đơn vị Kiểm toán độc lập. Đây là phương pháp minh bạch về tài chính, công bằng trong quá trình thực hiện, tạo ra những minh chứng cụ thể tác động đến cộng đồng người yếu thế.

Ngoài áp dụng phương pháp OBA, Tổ chức EMWF hướng đến những mô hình sáng tạo nhằm giúp cho những cộng đồng yếu thế bao gồm những hộ nghèo, người khuyết tật không bị bỏ lại phía sau được bình đẳng và hòa nhập xã hội trong lĩnh vực nước sạch, vệ sinh môi trường. Áp dụng phương pháp OBA, sẽ có các lớp tập huấn về kỹ năng truyền thông vận động, tham quan hộ gia đình. Thợ xây và các cộng tác viên cũng được tăng cường kiến thức về kỹ thuật xây dựng nhà tiêu hợp vệ sinh (NTHVS) và nhà tiêu có giá thành thấp, phù hợp với điều kiện các hộ nghèo. Tổ chức EMWF đã mời Trung tâm khuyết tật và phát



triển (DRD), đơn vị tư vấn có kinh nghiệm làm việc với người khuyết tật để tập huấn nâng cao nhận thức, hiểu biết về người khuyết tật cho các cán bộ thực hiện dự án. Từ đó, có phương pháp tiếp cận phù hợp hỗ trợ người khuyết tật được thực hiện quyền, bình đẳng, hòa nhập xã hội trong lĩnh vực nước sạch vệ sinh. Đồng thời, Tổ chức EMWF phát hành tài liệu về các lựa chọn NTHVS cho người khuyết tật phù hợp với điều kiện hộ gia đình ở nông thôn.

Đặc biệt, Hội Liên hiệp phụ nữ là đơn vị chủ đạo trong việc dẫn dắt dự án để đạt được thành công theo mục tiêu đề ra. Hội có hệ thống cán bộ từ Trung ương đến địa phương, nhất là cộng tác viên tại các thôn, ấp giúp cho việc chỉ đạo, triển khai và giám sát kịp thời và hiệu quả. Hơn hết, đây là đơn vị có kinh nghiệm và uy tín cao trong tuyên truyền, vận động tạo ra sự thay đổi tại cộng đồng. Dự án cũng đã huy động được sự tham gia của UBND bằng cách tăng cường sự chỉ đạo và đổi ứng cho các đối tượng yếu thế là hộ nghèo, cận nghèo, hộ dễ bị tổn thương được tiếp cận với nước sạch và vệ sinh. Các hoạt động khảo sát nhu cầu của người dân về nước sạch vệ sinh được khảo sát ban đầu có tác động phù hợp cho từng đối tượng hộ gia đình. Sau khi các hộ gia đình hoàn thành xây dựng NTHVS, sẽ khảo sát sự hài lòng nhằm nâng cao chất lượng, cải thiện dịch vụ và nhân rộng mô hình.

Trong giai đoạn 2012-2016, với cách làm sáng tạo, sự phối kết hợp linh hoạt giữa các bên tham gia đã mang lại kết quả cao tại 14 tỉnh (Hòa Bình, Hải Dương, Ninh Bình, Thanh



▲ Phương pháp OBA giúp cung cấp nước sạch cho người dân ở vùng nông thôn Việt Nam

Hóa, Hà Tĩnh, Quảng Bình, Tiền Giang, Đồng Tháp, Trà Vinh, Sóc Trăng, Thái Nguyên, Bắc Giang, Bình Định, Bến Tre) và có 130.459 NTHVS được xây dựng; 15.052 hộ gia đình được đấu nối nước sạch tại 4 tỉnh (Thái Nguyên, Bắc Giang, Bình Định, Bến Tre, Trà Vinh); 4.000 tuyên truyền viên được trang bị kiến thức, kỹ năng truyền thông, vận động vệ sinh môi trường, hướng dẫn kỹ thuật xây dựng NTHVS; 2.000 thợ xây địa phương và 488 Cộng tác viên các kỹ thuật làm NTHVS cho các hộ gia đình... Giai đoạn 2018 - 2022, Tổ chức EMWF đã phối hợp với Trung ương Hội LHPN Việt Nam, Cục Quản lý môi trường Y tế và Trung tâm Nước sạch và Vệ sinh môi trường thực hiện Dự án "Cải thiện Nước sạch và Vệ sinh dựa trên kết quả do phụ nữ làm chủ - WOBA". Dự án nhằm cải thiện sức khỏe cộng đồng và bình đẳng giới thông qua hỗ trợ dựa trên kết quả (OBA) cho các hộ nghèo, cận nghèo và đối tượng dễ bị tổn thương để tăng tỷ lệ tiếp cận NTHVS và nước sạch, góp phần đạt mục tiêu số 17 về môi trường và an toàn thực phẩm của Chương trình mục tiêu quốc gia xây dựng nông thôn mới, đảm bảo tính bền vững và bình đẳng xã hội. Theo đánh giá, kết quả của Dự án sẽ hỗ trợ 8.000 hộ nghèo, hộ cận nghèo và hộ dễ bị tổn thương đấu nối vào công trình nước sạch; 18.000 hộ nghèo, cận nghèo và hộ dễ bị tổn thương và vận động 2.000 hộ không nghèo xây dựng NTHVS; Củng cố năng lực đối tác Chính phủ để có thể áp dụng triển khai và duy trì các phương pháp tiếp cận dựa trên kết quả OBA cho chương

trình nước sạch và vệ sinh môi trường ở vùng nông thôn Việt Nam.

Thông qua việc tham gia tổ chức, thực hiện các hoạt động của Dự án, Hội LHPN phụ nữ các cấp, Ban quản lý Dự án và các đơn vị phối hợp thực hiện được nâng cao năng lực và nâng cao uy tín đối với lĩnh vực vệ sinh môi trường nói riêng và các lĩnh vực khác của kinh tế - xã hội; nâng cao nhận thức, cải thiện được sức khỏe, thay đổi thói quen vệ sinh, nếp sống văn minh; huy động sự tham gia của các doanh nghiệp tư nhân trong việc cung cấp các sản phẩm nước sạch, vệ sinh môi trường; nâng cao vai trò của phụ nữ trong gia đình và xã hội. Bên cạnh đó, các nữ cán bộ, nữ cộng tác viên tham gia Dự án nắm vai trò là người chủ trì, chủ đạo trong các hoạt động điều phối, phát triển cộng đồng. Đánh giá cuối kỳ của Dự án cho thấy, vị thế và tiếng nói của các nữ cán bộ không chỉ được coi trọng tại nơi làm việc mà cả trong gia đình. Đặc biệt, Dự án tạo ra sự bình đẳng và hòa nhập cho người khuyết tật để không ai bị bỏ lại phía sau. Người khuyết tật nói riêng và người yếu thế nói chung đều được quan tâm và tiếp cận với nước sạch và NTHVS. Các hộ gia đình xây dựng NTHVS và đấu nối nước sạch đều có công trình tiếp cận cho người khuyết tật, người già, trẻ nhỏ, phụ nữ mang thai và người bệnh có thể sử dụng được.

Có thể nói, phương pháp OBA là mô hình tiến bộ, giúp tăng cường khả năng tiếp cận các dịch vụ cơ bản, góp phần cải thiện tình hình y tế, giáo dục, nước sạch và vệ sinh môi trường cho người dân tại những vùng khó khăn■



Mô hình xử lý nước thải sinh hoạt kết hợp tạo cảnh quan sinh thái tại thành phố Sông Công - Thái Nguyên

PHẠM TIẾN NHẤT

Trung tâm Tư vấn và Công nghệ môi trường

Hiện nay ở nước ta, phần lớn nước thải sinh hoạt ở các khu dân cư đô thị, ven đô và nông thôn đều chưa được xử lý đúng quy cách. Nước thải sinh hoạt, nước thải từ nhà vệ sinh chỉ được xử lý sơ bộ tại các bể tự hoại, chất lượng chưa đạt yêu cầu xả ra môi trường, gây ô nhiễm, lây lan bệnh tật, ảnh hưởng đến sức khỏe cộng đồng. Trước thực trạng trên, Tổng cục Môi trường đã giao cho Trung tâm tư vấn và Công nghệ môi trường triển khai thực hiện Dự án “Khắc phục ô nhiễm, cải tạo cảnh quan môi trường lưu vực sông Cầu bằng việc xử lý nước thải sinh hoạt (NTSH) thí điểm theo công nghệ lọc kỹ khí kết hợp bã lọc ngầm trồng cây”. Dự án được triển khai trên địa bàn lưu vực sông Cầu, áp dụng thí điểm tại phường Bách Quang, TP. Sông Công, tỉnh Thái Nguyên với mục tiêu xử lý NTSH bằng công nghệ kỹ khí kết hợp với bã lọc ngầm trồng cây có chi phí vận hành thấp và thân thiện với môi trường.

1. QUY TRÌNH THỰC HIỆN DỰ ÁN

Sau khi nghiên cứu các công nghệ xử lý NTSH trong nước cũng như nước ngoài và tình hình xử lý NTSH ở địa phương, điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội, địa hình, địa chất của khu vực, Trung tâm Tư vấn và Công nghệ môi trường đã đề xuất xây dựng thí điểm mô hình trạm xử lý NTSH bằng công nghệ kỹ khí kết hợp với xử lý bậc 3 bằng hệ thống bã lọc ngầm nhân tạo áp dụng cho phường Bách Quang, TP. Sông Công.

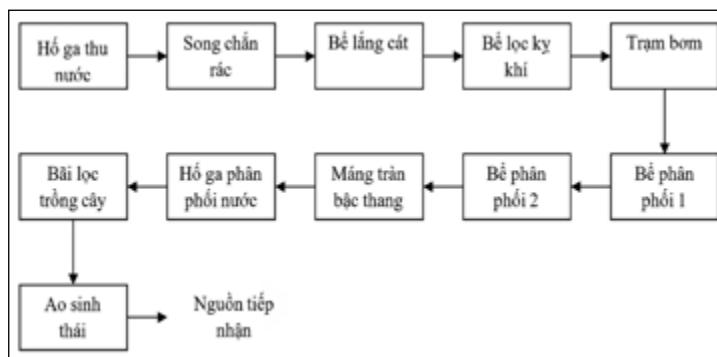
Với công nghệ áp dụng chủ đạo là công nghệ lọc kỹ khí và bã lọc ngầm trồng cây. Sơ đồ dây truyền công nghệ của trạm xử lý nước thải cụ thể (Hình 1):

Trạm hoạt động chủ yếu theo nguyên tắc nước tự chảy. Tiếp theo nước thải sẽ tiếp tục được đi qua song chắn rác và bể lắng cát, tại đây rác thải được loại bỏ tại song chắn rác, các

phản tử cát có đường kính lớn hơn 0,2 mm sẽ được giữ lại tại đây để tránh gây cản trở cho quá trình phân hủy sinh học các chất hữu cơ tại các công trình xử lý tiếp theo. Sau đó nước thải tiếp tục đi vào bể kỹ khí. Theo nguyên tắc lắng và phân hủy sinh học kỹ khí nước thải đi theo đường đích dắc nhờ các ống PVC hướng dòng đặt trong bể, hướng dòng nước chuyển động lên và xuống. Khi nước thải chuyển động từ dưới lên trên, nó sẽ đi xuyên qua lớp bùn đáy bể. Các vi khuẩn kỹ khí có rất nhiều trong lớp bùn cặn đáy bể, sẽ hấp thụ, phân hủy các chất hữu cơ có trong nước thải, đồng thời cặn cũng được giữ lại và phân hủy. Các vách ngăn cho phép tăng hệ số sử dụng thể tích bể, tránh các vùng nước chết. Ngăn lọc kỹ khí được bố trí ở cuối bể tiếp tục xử lý các chất lơ lửng và hữu cơ còn trong nước thải.

Nước thải đầu ra của bể lọc kỹ khí tiếp tục được qua

trạm bơm và bơm lên bể phân phổi 1, tại đây một số cặn lơ lửng lắng lại, ngoài ra bể còn làm nhiệm vụ cho nước được tiếp xúc với không khí, tăng cường ô xy cho nước. Sau khi được tăng cường ôxy, nước thải được tự chảy sang bể phân phổi 2, bể phân phổi 2 đóng vai trò điều hòa và phân phổi nước xuống máng tràn bậc thang và được xáo trộn ở đây nhằm tiếp tục tăng cường ôxy trong không khí vào trong nước thải trước khi được thu vào hệ thống ống phân phổi nước vào bã lọc ngầm trồng cây. Có nhiều loại bã lọc hiện đang được sử dụng để xử lý nước thải, tuy nhiên do mục tiêu của Dự án là vừa xử lý nước thải, vừa cải tạo cảnh quan môi trường. Trung tâm Tư vấn và Công nghệ môi trường đã lựa chọn sử dụng bã lọc ngầm trồng cây để xử lý nước thải. Bã lọc ngầm trồng cây hoàn toàn có thể đạt được những ưu điểm xử lý của các hệ thống bã lọc khác, mà không phá vỡ kiến



▲ Hình 1. Sơ đồ dây truyền công nghệ của Dự án



trúc cảnh quan chung của khu vực. Quá trình xử lý nước thải trong bã lọc ngầm trồng cây chủ yếu là quá trình lọc sạch nhờ tiếp xúc với bề mặt của các hạt vật liệu lọc và vùng của thực vật trồng trong bã lọc. Vùng ngập nước thường thiếu ôxy, nhưng thực vật của bã lọc có thể vận chuyển một lượng ôxy đáng kể từ hệ thống rễ, tạo nên tiểu vùng hiếu khí cạnh rễ và vùng rễ, tại bã lọc các chất hữu cơ còn lại được thực vật sử dụng làm chất dinh dưỡng nuôi cây, các vi khuẩn trong nước được lọc hoặc bám dính vào vật liệu lọc và tự chết do điều kiện sống không phù hợp. Các loại cây trồng trong bã lọc được sử dụng ở đây là cây sậy và cây dong riêng. Cơ chế xử lý của bã lọc ngầm trồng cây được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 1. Các cơ chế xử lý ô nhiễm trong bã lọc ngập nước

Thành phần	Cơ chế xử lý
Chất lơ lửng	Lắng, lọc và phân hủy
BOD	Phân hủy bằng vi khuẩn Lắng: tích đọng các thành phần hữu cơ, bùn trên bề mặt trầm tích
Nito	Amon hóa, nitrats hóa và khử nitrat bằng vi khuẩn Hấp thụ bằng thực vật Làm bay hơi Amoniac
Phốt pho	Hấp thụ: phản ứng hấp thụ - kết tủa cùng các khoáng chất (Al, Fe, Ca và mùn sét trong đất)
Kim loại nặng	Hấp thụ bằng thực vật
Vi trùng	Lắng, lọc Tiêu hủy tự nhiên Bức xạ tử ngoại Triết suất kháng sinh từ rễ thực vật

Nước thải sau khi xử lý tại bã lọc ngầm được dẫn qua ao sinh thái trước khi ra nguồn tiếp nhận. Ao sinh thái thả bèo được bố trí sau bã lọc, có tác dụng xử lý bổ sung cho các công trình xử lý sinh học phía trước và điều hòa nước thải làm tăng cường hiệu quả, tính ổn định và an toàn cho hệ thống xử lý cũng như chỉ thị chất lượng nước bằng các sinh vật chỉ thị như: thực vật nổi, cá ... trước khi xả ra ngoài môi trường.

2. HIỆU QUẢ CỦA DỰ ÁN

2.1. Hiệu quả về xử lý ô nhiễm cải thiện chất lượng môi trường

Trong giai đoạn vận hành thử nghiệm, từ

ngày 15/5/2013 đến ngày 15/11/2013, Trung tâm Tư vấn và Công nghệ Môi trường đã tiến hành lấy mẫu và phân tích chất lượng nước thải đầu vào và nước thải đầu ra sau xử lý của hệ thống.

Bảng 2. Chất lượng nước thải đầu vào trạm xử lý

TT	Thông số	Đơn vị	Ký hiệu mẫu			QCVN 14: 2008/BTNMT (B)
			V1	V2	V3	
1	Nhiệt độ	°C	26,5	26,6	25,8	-
2	pH	-	7,2	7,2	7,1	5-9
3	COD	mg/l	160,2	184	165	-
4	BOD ₅	mg/l	74,2	101,1	78,6	50
5	DO	mg/l	2,2	2,4	2,0	-
6	TSS	mg/l	245	253	235	100
7	NH ₄ ⁺	mg/l	20,3	18,1	19,8	10
8	PO ₄ ³⁻	mg/l	12	10,3	11,8	10
9	Coliform	MPN/100ml	2,3 × 105	1,1 × 105	3,1 × 105	5000

Bảng 3. Chất lượng nước thải đầu ra trạm xử lý

TT	Thông số	Đơn vị	Ký hiệu mẫu			QCVN 14: 2008/ BTNMT (B)
			V1	V2	V3	
1	Nhiệt độ	°C	25,8	26,4	23,3	-
2	pH	-	6,5	6,6	6,5	5-9
3	COD	mg/l	64,5	56	46	-
4	BOD ₅	mg/l	28,3	32,0	22,8	50
5	DO	mg/l	3,3	3,8	3,9	-
6	TSS	mg/l	82	93	76	100
7	NH ₄ ⁺	mg/l	3,7	3,6	3,8	10
8	PO ₄ ³⁻	mg/l	3,2	2,9	2,6	10
9	Coliform	MPN/100ml	1210	1520	1122	5000

Ghi chú : V1, V2, V3 nước thải đầu vào trước xử lý.

R1; R2; R3 nước thải đầu ra sau xử lý.

Do áp dụng công nghệ đơn giản, thân thiện với môi trường, sử dụng ít điện năng, Chi phí vận hành hàng tháng của công trình theo tính toán khoảng 12.000.000 đồng/tháng. Tuy nhiên chất lượng nước thải sau xử lý các chỉ tiêu phân tích đều đạt hoặc nằm dưới giới hạn cho phép của QCVN 14:2008/BTNMT

cột B (Quy định giá trị tối đa cho phép trong nước thải sinh hoạt khi thải vào các nguồn nước không dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt).

2.2. Hiệu quả về kinh tế - xã hội

Theo tính toán, suất đầu tư cho riêng hạng mục xử lý nước thải(không tính phân cảnh quan sinh thái):



Tổng mức đầu tư: 3.790.000.000đ
Lưu lượng xử lý: 750m³/ngày.đêm
Mức đầu tư cho 1m³: 3.790.000.000 : 750 = 5.053.000đ/m³.

Với chi phí 5 triệu đồng/m³ là thấp so với mặt bằng chung hiện nay khoảng từ 10 đến 15 triệu đồng đầu tư cho 1m³.

- Chi phí vận hành:

+ Nhân công: Do công nghệ xử lý được thiết kế với mục tiêu vận hành đơn giản nhất, do đó số người vận hành cho trạm chọn là 2 người (tiền lương 5 triệu/người):

Tiền lương: 2 x 5.000.000 = 10.000.000 đồng

+ Tiền điện: sử dụng 01 máy bơm vận hành 8 giờ/ngày; Công suất của máy bơm 0,55 kW/giờ;

- Pngày = $0,55 \times 8 = 4,4$ (kW)

Lấy giá điện sản xuất tính toán chi phí là 1.500 đồng/kW.h, chi phí điện năng tiêu thụ trong một ngày là:

- Tiền điện tính cho một ngày = 4,4 x 2.000 = 8.000 đồng/ngày.

- Tiền điện tính cho một tháng = 8.000 đồng x 30 (ngày) = 240.000 đồng/tháng.

Tổng chi phí vận hành được tính như sau:

Bảng 4. Tổng hợp chi phí vận hành hệ thống

TT	Nội dung	Chi phí vận hành (đồng/tháng)	Chi phí vận hành năm (đồng)
1	Tiền lương	10.000.000,0	120.000.000,0
2	Tiền điện	240.000,0	2.880.000,0
3	Chi khác	1.000.000,0	12.000.000,0
Tổng	11.240.000,0	134.880.000,0	

Như vậy, chi phí vận hành hàng tháng của công trình là: 11.240.000 đồng; Tổng chi phí vận hành một năm của công trình là: 134.880.000 đồng.

2.3. Hiệu quả về cải tạo cảnh quan môi trường sinh thái

Công trình sau khi đi vào hoạt động, một lượng lớn nước thải của phường Bách Quang được xử lý, góp phần cải thiện môi trường nước, giảm thiểu ô nhiễm, hạn chế lây lan bệnh tật, hạn chế suy giảm chất lượng môi trường tự nhiên và bảo vệ sức khỏe cộng đồng.



Bể phân phối nước sau bể ký khí ngầm



Máng tràn bậc thang tạo sóng, tăng ô xy cho nước và tạo cảnh



Bãi lọc ngầm trồng cây riêng



Cảnh quan đá, cây cảnh



Ao sinh thái chứa nước sau xử lý trước khi chảy ra ngoài

▲ Hình 2. Một số hình ảnh của trạm xử lý nước thải sử dụng công nghệ lọc ký khí kết hợp bãi lọc ngầm trồng cây

khỏe cộng đồng cho người dân ở khu vực phường Bách Quang cũng như của TP. Sông Công.

Với thiết kế tổng thể hài hòa với thiên nhiên và sinh thái, sử dụng nhiều loại thực vật để xử lý nước thải, cùng với hệ thống cây xanh, tiểu cảnh được bố trí xen kẽ dọc theo trạm xử lý. Công trình sau khi xây dựng xong đã tạo ra một khu công viên sinh thái nhỏ, vừa có tác dụng cải tạo cảnh quan môi trường khu vực, vừa là địa điểm cho người dân được dạo chơi mỗi buổi sáng và buổi chiều, tăng cường sức khỏe cũng như tinh thần

cho người dân. Qua đó có tác dụng tuyên truyền giáo dục giúp người dân có ý thức bảo vệ và gìn giữ môi trường sống.

Như vậy, việc thực hiện thành công Dự án đã góp phần không nhỏ vào công tác BVMT. Sự thành công của dự án giúp cho công tác quản lý môi trường, hoạch định chính sách môi trường sẽ dễ dàng và thuận lợi hơn. Đây cũng là địa chỉ phục vụ cho công tác thăm quan, học hỏi kinh nghiệm trong công tác BVMT, nâng cao nhận thức cộng đồng trên toàn bộ lưu vực sông Cầu■



Thu gom pin và rác thải điện tử vì một môi trường xanh

T rung bình mỗi năm, Việt Nam thả ra môi trường khoảng 90.000 tấn rác thải điện tử (RTĐT). Phần lớn, số RTĐT này được các cơ sở tư nhân khai thác, thu mua, tái chế thủ công, không đúng kỹ thuật, gây ô nhiễm môi trường và ảnh hưởng đến sức khỏe người dân. Mặt khác, các cơ sở này chỉ tận thu một vài kim loại tái chế thành nguyên liệu, còn số lượng lớn các thành phần khác đều bị thả ra môi trường.

Nhận thức những tác hại của pin và RTĐT đã qua sử dụng, nhiều nơi trên cả nước đã và đang đẩy mạnh thực hiện mô hình thu gom pin, RTĐT; đồng thời vận động nhân dân không vứt pin lẩn với rác thải thông thường. Việc thu hồi, xử lý pin và RTĐT không chỉ góp phần tiết kiệm được nguồn tài nguyên, mà còn khắc phục tình trạng thu gom, tái chế manh mún, thủ công hiện nay đang gây tác động xấu đến môi trường. Điều này đã và đang có sự lan tỏa trong cộng đồng nhằm nâng cao ý thức người dân trong việc phân loại rác thải nguy hại.

NHÂN RỘNG CÁC MÔ HÌNH THU GOM PIN VÀ RTĐT

Hiện nay, trên địa bàn TP Hà Nội đã có dịch vụ thu gom pin, RTĐT miễn phí, được cung cấp và tài trợ bởi các nhà sản xuất điện tử nhằm bảo đảm quy trình tái chế RTĐT an toàn, thân thiện với môi trường. Với tình yêu môi trường, chị Lê Hoàng Phương, công tác tại Ban Quản lý dự án 6 (Bộ Giao thông vận tải) cùng nhóm bạn tình nguyện thu gom pin và RTĐT tận nhà dân, sau đó, chuyển đến điểm tập kết do tổ chức Việt Nam tái chế (tổ chức do các nhà sản xuất thiết bị điện, điện tử hàng đầu được thành lập nhằm thể hiện trách nhiệm với các sản phẩm tới cuối vòng sử dụng) đặt tại Hà Nội. Những hành động vì môi trường, điển hình như nhóm tình nguyện thu gom pin và RTĐT của chị Lê Hoàng Phương đang là những nhân tố tích cực lan tỏa tới đông đảo nhân dân Thủ đô trong chung tay xây dựng môi trường trong lành. Hiện ở Hà Nội có 5 điểm thu gom RTĐT miễn phí: Nhà Văn hóa phường Nghĩa Tân (45 Nghĩa Tân, quận Cầu Giấy); Ban Quản lý Công trình công ích Hoàn Kiếm (số 1



▲ Mô hình phân loại rác thải nguy hại dựa vào cộng đồng tại phường Nam Dương, TP. Đà Nẵng

Trần Quang Khải, Tràng Tiền, quận Hoàn Kiếm); UBND phường Quán Thánh (12-14 Phan Đình Phùng, quận Ba Đình); UBND phường Thành Công (quận Ba Đình); Chi cục BVMT Hà Nội (số 17 Trung Yên 3, Trung Hòa, quận Cầu Giấy)...

Từ năm 2018 đến nay, trên địa bàn TP. Đà Nẵng đã xuất hiện nhiều điểm thu gom pin cũ của các cơ sở kinh doanh và chương trình tình nguyện thu gom pin cũ. “Pin cùng giấy đổi lấy cây về” là khẩu hiệu của Chương trình thu gom pin cũ và giấy do nhóm bạn Nguyễn Thị Thảo Yến (trường Đại học Bách Khoa Đà Nẵng) tổ chức. Từ 5 viên pin bất kỳ hoặc 3 kg giấy vụn trở lên là mọi người đều có thể đổi lấy được một chậu cây cảnh. Pin được thu gom sẽ chuyển đến những đơn vị chuyên tái chế để có biện pháp xử lý tốt nhất, giảm thiểu tác động đến môi trường. Còn giấy vụn sẽ được phân loại và bán đến nơi tái chế, kinh phí thu được tiếp tục dành mua cây cho các sự kiện lần sau.

Tại phường Nam Dương, Hội LHPN phường đã thực hiện mô hình thu gom pin đã

qua sử dụng với tên gọi “Mô hình phân loại rác thải nguy hại dựa vào cộng đồng”. Ngoài vận động nhân dân gom pin vào thùng, UBND và Hội LHPN phường Nam Dương còn vận động các đơn vị, doanh nghiệp kinh doanh mặt hàng điện tử tin học trên địa bàn phường tiếp nhận số pin thu gom được và chuyển đến nơi xử lý. Mô hình nhanh chóng nhận được sự ủng hộ, hưởng ứng của đông đảo hội viên. Hiện nay, tại 57 chi hội Phụ nữ trên toàn phường đều có các điểm thu gom pin. Số lượng pin thu gom được từ tháng 5/2019 đến nay là hơn 55 kg pin các loại. Mô hình thu gom pin đã qua sử dụng góp phần hạn chế tình trạng người dân vứt pin bừa bãi, bỏ lẩn vào rác thải, gây ô nhiễm môi trường. Đây là một hoạt động cần thiết, ý nghĩa trong việc BVMT. Do đó, Hội LHPN phường tích cực tuyên truyền, vận động nhân dân thực hiện tốt; đồng thời nhân rộng, đưa mô hình thu gom pin lan tỏa đến với mọi người, mọi nhà. Hiện tại, Đà Nẵng có 2 điểm thu gom pin cũ tập trung là tầng 2 của siêu thị Big C (quận Thanh Khê) và siêu thị



VinMart Đà Nẵng (quận Sơn Trà). Toàn bộ pin thu gom được chuyển vào TP. Hồ Chí Minh, nơi có nhà máy xử lý pin chuyên dụng để bảo đảm quy định nghiêm ngặt về BVMT.

Tại TP. Hồ Chí Minh, UBND phường 8, quận 4 đã tuyên truyền cho người dân về sự nguy hại của loại RTĐT. UBND phường đã phát tờ rơi, treo băng rôn và tổ chức các buổi tuyên truyền trong khu dân cư. Ngoài thông báo về điểm thu gom tại phường, cán bộ phụ trách còn ra quân nhận rác thải nguy hại ngay tại nhà dân. Từ sự hưởng ứng nhiệt tình của người dân, hơn 3 năm qua, quận 4 đã mở rộng, đặt thùng rác thu gom rác thải nguy hại tại UBND 15 phường trên địa bàn quận. Để khuyến khích người dân toàn quận thực hiện phân loại rác, quận 4 tổ chức các đợt đổi rác thải nguy hại lấy quà, cây xanh. Kết quả, mỗi năm thu gom gần 200 kg RTĐT. Nhờ hoạt động này, ý thức của người dân trong phân loại rác tại nguồn được nâng cao, giúp người dân tạo thói quen không trộn lẫn rác nguy hại vào các túi rác thải sinh hoạt khác. Hiện TP. Hồ Chí Minh có 5 điểm tiếp nhận RTĐT đặt tại UBND phường 9 quận 3; UBND phường 15 quận 4; UBND phường 17 quận Phú Nhuận; UBND phường 2 quận Bình Thạnh và Trung tâm MM Mega Market An Phú (quận 2).

DOANH NGHIỆP CÙNG ĐỒNG HÀNH VỚI CỘNG ĐỒNG

Cùng đồng hành với cộng đồng, hệ thống bán lẻ VinMart & VinMart+ vừa khởi động Chương trình “Đồng hành BVMT”. Đặc biệt, toàn bộ các điểm bán VinMart & VinMart+ cũng trở thành những địa điểm thu hồi pin đã qua sử dụng. Toàn bộ số pin thu gom được sẽ chuyển đến công ty xử lý chất thải nguy hại để xử lý theo đúng quy định của pháp luật, góp phần BVMT từ những hành động nhỏ nhất. Đây là một chính sách quan trọng để thúc đẩy các nhà cung cấp đồng hành phát triển các sản phẩm xanh và lan tỏa ý thức BVMT tới các doanh nghiệp sản xuất nói riêng và cộng đồng nói chung.

“Hãy cho tôi pin” là tên gọi một dự án do Công ty Cổ phần Giải pháp Môi trường ARES (ARESEN) đã và đang triển khai gần 2 tháng nay tại TP. Long Xuyên. Dự án đặt những điểm tiếp nhận miễn phí pin đã qua sử dụng từ người dân, sau đó đưa đến cơ quan có chức năng xử lý và tái chế. Là doanh nghiệp chuyên cung cấp về các giải pháp BVMT, ARESEN nhận biết được pin đã qua sử dụng thuộc chất thải nguy hại. ARESEN đã đặt 2 điểm tiếp nhận pin cũ miễn phí tại 2 trung



▲ Các nhóm tình nguyện vì môi trường tới tận nhà dân thu gom rác thải điện tử góp phần BVMT

sở công ty của mình và cam kết vận chuyển đến với tổ chức Việt Nam tái chế tại TP. Hồ Chí Minh. Hiện tại, ARESEN đã làm việc với một số trường tiểu học trên địa bàn TP. Long Xuyên để triển khai mô hình thu gom pin cũ miễn phí ngay tại trường nhằm giáo dục ý thức và hình thành thói quen phân loại rác cho các em học sinh ngay khi từ còng nhỏ.

Ra đời từ năm 2015, Việt Nam tái chế đã triển khai nhiều hoạt động tuyên truyền,

thu gom RTĐT, từ những thiết bị nhỏ như cục pin, phụ kiện điện tử đến các sản phẩm máy móc, ti vi, tủ lạnh hư hỏng... Hiện nay, Việt Nam tái chế thiết lập và vận hành 10 điểm thu hồi (5 điểm tại Hà Nội và 5 điểm tại TP. Hồ Chí Minh) để người dân có nơi thải bỏ RTĐT đúng cách. Bắt đầu từ năm 2018, Chương trình cung cấp cho người dân tại 2 TP dịch vụ thu gom tại nhà. Hoạt động này nhằm tạo thói quen xử lý RTĐT đúng cách, nâng cao ý thức về tầm quan trọng của quy trình tái chế RTĐT chuyên nghiệp. Năm đầu tiên, Việt Nam tái chế chỉ thu gom được khoảng 850 kg RTĐT, nhưng tăng mạnh vào năm 2018 là 10.196 kg và năm 2019 là 24.290 kg. Tổng khối lượng RTĐT thu gom được từ khi

thành lập đến nay là 49.320 kg. Sau khi thu gom, RTĐT được vận chuyển đến cơ sở xử lý chất thải nguy hại bằng xe chuyên dụng. Tại đây, các thiết bị sẽ được phân loại, tháo dỡ theo quy trình chuyên nghiệp. Các chất thải nguy hại phát sinh từ trong thiết bị sẽ được đưa vào hệ thống xử lý chuyên biệt. Các vật liệu có thể thu hồi như nhựa, sắt, kim loại... sẽ được chuyển giao cho đơn vị có chức năng tái chế để tối ưu hóa tài nguyên.

Nhìn chung, các mô hình thu gom pin, RTĐT đã và đang thực sự lan tỏa, thu hút sự tham gia của nhân dân trên cả nước. Qua đây, người dân không chỉ hiểu hơn về tác hại của rác thải thông thường với nguồn nước, không khí mà còn mở rộng nhận thức về những hiểm họa khôn lường của RTĐT. Hơn thế, ngày càng nhiều người có hành động cụ thể, thiết thực chung tay BVMT. Tuy nhiên, những điểm thu gom pin và RTĐT chưa nhiều, trong khi đa số người dân chưa biết, chưa hiểu về những nguy hại từ pin và RTĐT. Do vậy, để các mô hình lan tỏa, cần đẩy mạnh hơn nữa công tác tuyên truyền trong thời gian tới nhằm nâng cao nhận thức cộng đồng về pin và RTĐT trong toàn xã hội■

ĐỖ BÌNH



Chăn nuôi gia súc trên đệm lót sinh học - Giải pháp hữu hiệu góp phần giải quyết ô nhiễm môi trường

LÊ THANH HIẾU

Sở Khoa học và Công nghệ TP. Hà Nội

Trong những năm qua, ngành chăn nuôi phát triển nhanh, đáp ứng cơ bản nhu cầu thực phẩm của xã hội. Để tạo cơ chế khuyến khích ngành chăn nuôi phát triển nhanh, bền vững, Nhà nước đã có định hướng chuyển dịch từ chăn nuôi nông hộ sang chăn nuôi trang trại, công nghiệp; từ nhỏ lẻ lên quy mô lớn. Tuy nhiên, sự phát triển nhanh của ngành chăn nuôi đã kéo theo những hệ lụy về ô nhiễm môi trường, đặc biệt là chất thải chăn nuôi không được xử lý hiệu quả, ảnh hưởng xấu đến đời sống, sức khỏe của cộng đồng dân cư. Vì thế, đòi hỏi phải có những biện pháp xử lý kỹ thuật khác nhau nhằm giảm thiểu tác động đến môi trường từ chất thải chăn nuôi.

MỘT SỐ PHƯƠNG PHÁP XỬ LÝ CHẤT THẢI TRONG CHĂN NUÔI

Theo số liệu tính toán của Cục Chăn nuôi (Bộ NN & PTNN) năm 2011, lượng chất thải rắn (CTR) mà các vật nuôi thải ra mỗi ngày là 10 kg/con bò/ngày; 15 kg/con trâu/ngày; 2 kg/con lợn/ngày; 0,2 kg/con gà/ngày.

Kết quả nghiên cứu ở 3 huyện Sóc Sơn, Hoài Đức và Thường Tín (Hà Nội) cho thấy, các hộ gia đình chăn nuôi gia súc, gia cầm chủ yếu xử lý CTR chăn nuôi theo 4 hình thức: Ủ phân; Hầm biogas; Thải trực tiếp vào hệ thống cống thoát nước; Thải ra vườn, hoặc ao hồ xung quanh. Trong đó, ủ phân hữu cơ (compost) vẫn được coi là hình thức truyền thống, dễ áp dụng và khá phổ biến đối với các hộ chăn nuôi trên địa bàn Hà Nội, chiếm tỷ lệ khá cao 50,4%, vì xử lý theo hình thức này không đòi hỏi kỹ thuật cao và có thể tận dụng làm phân bón. Quá trình ủ sử dụng phân của động vật thông qua hoạt động trực tiếp, hay gián tiếp của vi sinh vật phân hủy, tạo nên phân bón hữu cơ giàu chất dinh dưỡng cung cấp cho cây trồng, ủ phân bằng phương pháp phủ kín bằng ni lông hoàn toàn nhờ sự lên men tự nhiên. Trong phân ủ có chứa chất mùn làm đất tơi xốp, tăng dung lượng hấp thụ khoáng của cây trồng, đồng thời có tác dụng tốt đến hệ vi sinh vật có ích trong đất. Ở các hộ chăn nuôi nhỏ lẻ, việc xử lý chất thải chăn nuôi gia súc chưa được chú trọng, chỉ một phần nhỏ được sử dụng làm phân bón, một phần khác được người dân dùng trực tiếp tưới lên hoa màu, nuôi cá, hoặc thải ra các khu vực xung quanh.

Ngoài ra, hiện nay, tại các vùng nông thôn, hình thức xử lý chất thải chăn nuôi chủ yếu ở các trang trại chăn nuôi gia súc là sử dụng hầm biogas (công trình khí sinh học), cung cấp năng lượng sạch cho sinh hoạt, sản xuất; khử mùi hôi chuồng trại, giảm nguy cơ dịch bệnh, giảm phát thải. Tính đến năm 2013, trên địa bàn TP. Hà Nội đã xây dựng được khoảng 40.848 công trình khí sinh học, góp phần xử lý khoảng 50% lượng phân thải ra từ hoạt động chăn nuôi gia súc. Tuy nhiên, việc xây dựng hầm biogas chỉ phù hợp với những hộ chăn nuôi gia súc có quy mô từ 5 con lợn trở lên, do kinh phí xây dựng các công trình cao, không phù hợp với thu nhập của người dân. Đối với các công trình khí sinh học quy mô nhỏ, thường có hiện tượng quá tải về công suất xử lý, khí ga thừa không sử dụng hết, xả trực tiếp ra môi trường, gây ô nhiễm.

Trước đòi hỏi từ thực tiễn, thời gian gần đây, trên thị trường đã xuất hiện các công nghệ xử lý chất thải chăn nuôi

mới như: Công nghệ ép tách phân, đây là công nghệ hiện đại được “du nhập” vào nước ta, nhưng cũng cho thấy có hiệu quả và đang được nhiều nhà chăn nuôi quan tâm áp dụng. Dựa trên nguyên tắc “lưới lọc” của máy ép có thể tách hầu hết các tạp chất nhỏ đến rất nhỏ trong hỗn hợp chất thải chăn nuôi, tùy theo tính chất của chất thải mà có các lưới lọc phù hợp. Khi hỗn hợp chất thải đi vào máy ép qua lưới lọc thì các chất rắn được giữ lại ép khô và đưa ra ngoài để xử lý riêng, còn lượng nước theo đường chảy ra ngoài, hoặc xuống hầm biogas để xử lý tiếp. Độ ẩm của sản phẩm (phân khô) được điều chỉnh tùy theo mục đích sử dụng. Công nghệ xử lý này có vốn đầu tư cao hơn các công nghệ khác, nhưng nhanh gọn, không tốn diện tích và là một trong những giải pháp hiệu quả đối với các trang trại chăn nuôi lợn, trâu, bò theo hướng công nghiệp hiện nay.

Bên cạnh đó, còn có phương pháp sục khí, dùng máy bơm sục khí xuống đáy bể với mục đích làm cho các chất



hữu cơ trong nước thải được tiếp xúc nhiều hơn với không khí và quá trình ô xy hóa xảy ra nhanh, mạnh hơn. Đồng thời, kích thích quá trình lên men hiếu khí, chuyển hóa các chất hữu cơ, khí độc sinh ra trở thành các chất ít gây hại tới môi trường. Sau khi lắng lọc, nước thải từ hoạt động chăn nuôi gia súc trở nên trong sạch hơn, giảm thiểu ô nhiễm và có thể dùng tưới ruộng đồng. Ngoài 2 phương pháp trên, chăn thải chăn nuôi gia súc còn được xử lý với phương pháp ôxy hóa bằng ô-zôn (O_3), hoặc hydrô perôxit H_2O_2 (ô-xy già).

Thực tế hoạt động của các trang trại, hộ dân chăn nuôi gia súc, gia cầm thời gian qua cho thấy, nguyên nhân chính gây ô nhiễm môi trường là do các trang trại sử dụng nhiều nước; nếu các trang trại sử dụng ít nước sẽ dễ dàng thu gom CTR để bán làm phân bón hữu cơ. Tại vùng đồng bằng sông Cửu Long, hoặc Nam Trung bộ, đã hình thành hệ thống thu gom phân trâu, bò khô tự phát để bán cho các cơ sở chế biến phân bón hữu cơ ở Tây Nguyên, phục vụ trồng cây công nghiệp như cà phê, tiêu, cao su. Đối với chăn nuôi trâu bò theo hình thức chăn thả tự nhiên là phơi biển (các hộ chăn nuôi nhỏ lẻ), nên phế thải thu gom không triệt để, chuồng trại đơn sơ, hoặc phế thải được người dân thu gom rồi dùng để bón ruộng. Riêng các trang trại chăn nuôi lợn thịt, hoặc chăn nuôi bò sữa quy mô công nghiệp, do sử dụng nhiều nước (theo các quy trình chăn nuôi thâm canh quy mô lớn) tiềm ẩn nguy cơ gây ô nhiễm môi trường, chất thải lỏng từ các trang trại này không được thu gom, xả trực tiếp, hoặc gián tiếp (thông qua các hầm khí sinh học) ra môi trường.

NGHIÊN CỨU CÔNG NGHỆ ĐỆM LÓT SINH HỌC TRONG CHĂN NUÔI GIA SÚC Ở VIỆT NAM

Chăn nuôi trên nền đệm lót sinh học

Chăn nuôi trên nền đệm lót sinh học là một hình thức nuôi nhốt gia súc, gia cầm trên một nền đệm lót được làm bằng nguyên liệu có độ tro cao (không bị nước làm nhũn nát như trấu, mùn cưa, phoi bào, rơm, rạ...) trộn với hệ vi sinh vật (men vi sinh) để phân hủy phân, nước tiểu, giảm khí độc và mùi hôi trong chuồng nuôi, giảm ô nhiễm môi trường. Việc ứng dụng đệm lót sinh học trong chăn nuôi không chỉ đem lại hiệu quả cao khi đảm bảo được môi trường, giảm chi phí, mà còn có tác động xã hội tích cực. Nếu theo phương pháp chăn nuôi truyền thống, người chăn nuôi sẽ phải thu gom chất thải, rửa chuồng hàng ngày, sử dụng hầm biogas... mất nhiều thời



▲ Bộ trưởng Bộ NN&PTNT Nguyễn Xuân Cường và Đoàn công tác đến thăm Công ty T&T 159 (Hòa Bình), ngày 26/5/2019

gian, nhân công, việc xử lý môi trường cũng không triệt để.

Đệm lót sinh học có thể sử dụng trong hoạt động chăn nuôi các loại gia súc gia cầm, như trâu, bò, heo, gà... Phân chuồng dùng làm đệm lót sinh học sau khi sử dụng được coi là một loại phân bón cho cây trồng không gây ô nhiễm môi trường, đảm bảo cho sản phẩm sạch, hướng đến mô hình kinh tế tuần hoàn - mô hình kinh tế không có rác thải.

Ứng dụng công nghệ đệm lót sinh học trong chăn nuôi trâu, bò

So với nghiên cứu ứng dụng đệm lót sinh học cho chăn nuôi lợn, gà, thì nghiên cứu về đệm lót sinh học từ phụ phẩm nông nghiệp cho chăn nuôi đại gia súc (trâu, bò) còn hạn chế. Dưới đây là một số mô hình ứng dụng công nghệ đệm lót trong chăn nuôi trâu, bò thành công, đem lại hiệu quả kinh tế, sử dụng công nghệ để sản xuất thức ăn và xử lý chất thải để BVMT.

Dự án “Xây dựng mô hình chăn nuôi bò, heo và gà thịt an toàn sinh học, phục vụ phát triển kinh tế - xã hội tại tỉnh Bình Thuận” do Bộ Khoa học và Công nghệ (KH&CN) phê duyệt vào năm 2012. Trung

tâm Thông tin và Ứng dụng tiến bộ KH&CN tỉnh Bình Thuận và Hội Nông dân tỉnh là hai đơn vị thực hiện Dự án. Trung tâm đã xây dựng 5 mô hình chăn nuôi an toàn sinh học gồm: Chăn nuôi bò thịt; Trồng cỏ VA - 06 phục vụ chăn nuôi bò; Chăn nuôi heo thịt; Mô hình biogas để xử lý chất thải chăn nuôi heo; Chăn nuôi gà thịt. Để nuôi bò đạt hiệu quả cao, các mô hình còn áp dụng quy trình đệm lót sinh học cho bò sinh sản, vừa giúp tiết kiệm được chi phí, vừa có thể tận dụng phân chuồng bón cho cây. Việc nuôi bò trên đệm lót sinh học giúp bò tăng trưởng nhanh và đạt hiệu quả cao. So với nuôi bò bằng chuồng trại nên bê tông thì chuồng có đệm lót sinh học tiết kiệm được sức lao động, ít công chăm sóc, con bò nuôi trên đệm lót sinh học cũng sạch sẽ hơn bò nuôi thông thường.

Bên cạnh đó là “Nghiên cứu sản xuất phân bón hữu cơ từ phụ phẩm nông nghiệp (mùn cưa, vỏ trấu, rơm rạ, vỏ keo) thông qua chất đệm lót chuồng trong chăn nuôi đại gia súc” do Công ty CP T&T 159 (Hòa Bình) thực hiện với mục tiêu: Nghiên cứu sản xuất thử nghiệm 4 sản phẩm phân



bón (hữu cơ, trùn quế, hữu cơ khoáng, hữu cơ vi sinh) từ phụ phẩm nông nghiệp thông qua chất độn lót chuồng trong chăn nuôi đại gia súc". Nguyên lý của đệm lót sinh học là tự các vi sinh được cấy trong đệm lót sẽ phân giải mạnh, đồng hóa tốt các thành phần trong chất thải động vật để chuyển hóa thành các chất vô hại, kìm hãm sự phát triển của vi sinh vật có hại trong nền chuồng nuôi. Sử dụng phương pháp này, Công ty không phải lo thu gom chất thải, rửa chuồng, xử lý môi trường, nên chi phí cho những khâu này được giảm đáng kể. Cùng với đó, chuồng trại sạch sẽ cũng làm cho vật nuôi khỏe mạnh hơn.

Để đạt được mục tiêu trên, Công ty đã tập trung thực hiện 4 nội dung nghiên cứu chính: Nghiên cứu sản xuất chất độn lót chuồng (lựa chọn nguyên liệu hữu cơ sản xuất chất độn lót chuồng; tỷ lệ phối trộn nguyên liệu phù hợp; quy trình sản xuất độn lót chuồng; sản xuất độn lót chuồng trên nền nguyên liệu lựa chọn); Đánh giá hiệu quả của độn lót chuồng trong chăn nuôi trâu, bò công nghiệp (xác định khả năng giảm mùi; đánh giá chất lượng độn lót chuồng sau khi sử dụng); Xây dựng quy trình sản xuất 4 loại phân bón hữu cơ từ độn lót chuồng (nghiên cứu xử lý độn lót chuồng để sản xuất phân bón hữu cơ; kiểm tra mật độ tế bào các chủng vi sinh vật trên mỗi loại phân bón để xác định loại phân bón đạt tiêu chuẩn; xây dựng quy trình sản xuất phân hữu cơ vi sinh; sản xuất thử nghiệm phân bón hữu cơ phục vụ cho các thí nghiệm đồng ruộng và khảo nghiệm diện rộng); Thí nghiệm sử dụng phân bón phù hợp (thực hiện 4 thí nghiệm sử dụng phân hữu cơ cho rau, lúa, bưởi và chè tại Hà Nội; đánh giá hiệu quả nông học của phân bón đối với 4 loại cây trồng kể trên; khảo nghiệm diện hẹp).

Thực hiện nghiên cứu này, Công ty đã sử dụng các nguyên, vật liệu như rơm rạ, trấu, vỏ cây keo; phế thải chăn nuôi từ đàn trâu, bò chăn nuôi tập trung tại Trang trại chăn nuôi bò của Công ty tại thôn Trường Yên, xã Yên Mông, TP. Hòa Bình; chế phẩm vi sinh vật phân giải xenlulo; chế phẩm vi sinh CP2 do Công ty sản xuất; các phụ gia khác. Sau 18 tháng thực hiện nghiên cứu, Công ty đã hoàn thành các nội dung và đạt mục tiêu đề ra. Theo đó, vỏ keo, trấu, rơm rạ là nguyên liệu phù hợp để sản xuất độn lót chuồng; công nghệ sản xuất độn lót chuồng từ phụ phẩm trồng trọt có bổ sung chế phẩm vi sinh CP2 của Công ty với tỷ lệ 1 lít/tấn nguyên liệu. Đồng thời, Công ty đã sản xuất được 100 tấn đệm lót sinh học (DSH159) có chất lượng

tốt, đảm bảo chất lượng cho chăn nuôi đại gia súc và xây dựng 4 quy trình sản xuất 4 loại phân bón hữu cơ, phục vụ cho nền sản xuất nông nghiệp sạch của Việt Nam.

Với quy mô trang trại nuôi bò thịt được xem là lớn nhất miền Bắc, Trang trại của Công ty có số lượng khoảng 3.000 - 4.000 con bò, trung bình mỗi ngày, một con bò thải ra khoảng 20 kg phân và 40 lít nước tiểu, cần đến 30 - 40 kg chất độn chuồng để hấp thụ được lượng chất thải này. Vì thế, Trang trại của Công ty cũng tạo ra lượng phân bón hữu cơ khoảng 100 tấn/ngày. Đây là một nguồn phân bón lớn có giá trị cao, đáp ứng nhu cầu phân bón hữu cơ phục vụ sản xuất nông nghiệp. Với những ưu điểm trên, ngày 18/6/2019, 4 loại phân bón hữu cơ của Công ty đã được Cục Bảo vệ Thực vật (Bộ NN & PTNT) công nhận là phân bón lưu hành tại Việt Nam theo Quyết định số 2212/QĐ-BVTV-PB.

Không chỉ ở Công ty CP T&T 159, tại các tỉnh phía Nam, trong những năm qua, cũng xuất hiện một số mô hình ứng dụng thành công đệm lót sinh học trong chăn nuôi trâu, bò. Trong đó có Trang trại bò giống của ông Nguyễn Lợi Đức (xã Vĩnh Gia, huyện Tri Tôn, tỉnh An Giang) quy mô trên 70 ha áp dụng quy trình đệm lót sinh học cho bò sinh sản. Theo ông Đức, nuôi bò trên đệm lót sinh học có các ưu điểm như không có mùi hôi thối; tiết kiệm được công chăm sóc, công dọn chuồng; tận dụng phân chuồng làm phân bón cho cây; bò tăng trưởng nhanh và mội trường nuôi sạch sẽ. Với bê con, nuôi trên đệm lót sinh học không cần phải tắm, bô lông phát triển tốt, không bị rung lóng, bê được giữ ấm bởi đệm lót, không bị viêm rốn. Nếu nuôi trên nền xi măng theo cách truyền thống thì đến ngày thứ 2 đã phải tắm cho bê, làm cho bê dễ bị lạnh, dễ bị bệnh hô hấp, tiêu chảy. So sánh với bê con nuôi theo cách nuôi truyền thống thì tốc độ tăng trưởng bê trên đệm lót sinh học cao hơn 20%.

Thời gian qua, công tác quản lý môi trường đổi mới với hoạt động chăn nuôi gia súc, gia cầm đã bộc lộ nhiều bất cập, thiếu sự quan tâm thỏa đáng của các cấp chính quyền và sự đầu tư nghiên cứu giải pháp công nghệ xử lý chất thải chăn nuôi. Vì thế, cần có những giải pháp hiệu quả, bền vững trong quản lý và xử lý chất thải chăn nuôi, vừa giúp giải quyết vấn đề môi trường, vừa tăng thêm thu nhập, tạo động lực cho người dân áp dụng các biện pháp BVMT.

Trước hết, cần có chính sách khuyến khích nghiên cứu, sản xuất và tiêu thụ phân bón hữu cơ sinh học có nguồn gốc từ chất thải chăn nuôi nhằm thay thế phân hóa học nhập khẩu; tăng cường tuyên truyền, phổ biến kiến thức, nâng cao nhận thức của người dân về xử lý phụ phẩm nông nghiệp. Đồng thời, xây dựng các quy trình chăn nuôi tiết kiệm nước nhằm tăng cường khả năng thu gom CTR của các trang trại chăn nuôi để phục vụ sản xuất phân bón hữu cơ; nghiên cứu các mô hình xử lý/tận thu chất thải cho những quy mô chăn nuôi khác nhau, có tính ứng dụng cao, phù hợp với điều kiện thực tế của địa phương (phân compost, đệm lót sinh học/chất độn chuồng, sản xuất nhiên liệu sinh học, sản xuất than sinh học, trồng nấm...), nhằm nâng cao hiệu quả, tái sử dụng phụ phẩm nông nghiệp, góp phần BVMT nông thôn■



Đẩy mạnh xử lý ô nhiễm môi trường làng nghề sản xuất bột mì xã Hoài Hảo, Hoài Nhơn, Bình Định

NGUYỄN VIẾT HIỆP

UBND xã Hoài Hảo

Xã Hoài Hảo nằm ở Tây Bắc huyện Hoài Nhơn, tỉnh Bình Định, với 6 thôn: Tấn Thạnh 1, Tấn Thạnh 2, Phụng Du 1, Phụng Du 2, Hội Phú và Cự Lẽ, có 3.670 hộ, 14.151 nhân khẩu. Sản xuất bột mì trên địa bàn xã Hoài Hảo là một nghề đã có từ lâu đời, trải qua nhiều giai đoạn phát triển và là một trong những nghề thu hút số hộ dân tham gia đông nhất, tập trung ở 4 thôn: Tấn Thạnh 1, Tấn Thạnh 2, Phụng Du 1, Phụng Du 2, trong đó số hộ hoạt động sản xuất bột mì tại 2 thôn Tấn Thạnh 2 và Phụng Du 2 chiếm đa số. Ngành nghề này đã đem lại thu nhập cho nhiều hộ dân ở nơi đây và giải quyết công ăn việc làm cho nguồn lao động tại địa phương. Tuy nhiên, hệ lụy ô nhiễm môi trường ở làng nghề đang ở mức báo động.

Năm 2006, xã có 230 hộ sản xuất bột mì thủ công, quy mô nhỏ lẻ với công suất mỗi hộ chỉ khoảng 1-3 tấn nguyên liệu/ngày. Năm 2015, số hộ sản xuất còn khoảng 145 hộ, đồng thời người dân cải tiến, áp dụng cơ giới hóa vào các công đoạn sản xuất được hỗ trợ bằng máy móc, thiết bị công suất tăng lên mỗi cơ sở khoảng 7 - 10 tấn nguyên liệu/ngày, nhiều hộ sản xuất lên tới 20 tấn nguyên liệu/ngày và chi phí lao động giảm xuống còn lại mỗi hộ khoảng 2-3 người /hộ. Ngành nghề sản xuất bột mì hoạt động theo mùa, vụ, bắt đầu từ tháng 9 đến tháng 3 năm sau. Trong khi đó, nguồn phát sinh chất thải rắn sản xuất gồm rễ cứng tách ra khỏi củ khoai mì trước khi cho vào hố gom; Đất và vỏ tách ra từ quá trình rửa củ khoai mì; Bã mì sau khi tách hết tinh bột mì. Chất thải rắn sinh hoạt chủ yếu phát sinh từ hoạt động của công nhân, như: Bao bì ni lông và chất thải khác... Mặt khác, có 2 nguồn phát sinh nước thải sản xuất chính, gồm: Nước thải từ khâu tách vỏ và rửa củ khoai mì; Nước thải phát sinh từ công đoạn lắng bột. Trung bình khi sản xuất 1 tấn nguyên liệu (củ khoai mì) thải ra môi trường khoảng 3,6 m³ nước thải sản xuất, như vậy, mỗi hộ sản xuất khoảng 5 tấn nguyên liệu bột mì, bình quân 1 ngày có 145 hộ sản xuất bột mì, thì tổng nước thải ra môi trường khoảng 2.610 m³ nước thải/ngày đêm.

Kết quả quan trắc của Trung tâm Quan trắc TN&MT, Sở TN&MT tỉnh Bình Định cho thấy, từ năm 2011 - 2015, xung quanh nhà ở, nhà xưởng và

khu dân cư đều bị ô nhiễm bởi mùi chua nồng, hôi đặc trưng do nước thải sản xuất bột mì. Ngoài ra, tiếng ồn phát sinh trong quá trình hoạt động sản xuất cũng làm ảnh hưởng đến nhu cầu sinh hoạt của người dân xung quanh. Kết quả phân tích chất lượng nước mặt tại cầu Nước mặt thôn Phụng Du 2, được so sánh với QCVN 08:2008/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt (nay là QCVN 08-MT:2015/BTNMT), cho thấy, từ năm 2011 - 2015, ô nhiễm hữu cơ thể hiện khá rõ, hầu hết các chỉ tiêu như: TSS, COD, NH₄⁺, NO₂⁻, PO₄³⁻, Coliform đều có hàm lượng tăng dần qua các năm đồng nghĩa với việc mức độ ô nhiễm đang tăng dần qua từng năm. Kết quả quan trắc tháng 10/2015, hàm lượng COD vượt 3,53 lần và hàm lượng Amoni vượt 25,6 lần so với tiêu chuẩn cho phép. Theo kết quả phân tích mẫu nước thải sau xử lý của 40 hộ sản xuất bột mì tại xã Hoài Hảo, được so sánh với QCVN 40:2011/BTNMT (cột B) - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp, một số chỉ tiêu vượt tiêu chuẩn cho phép rất nhiều lần, như: BOD₅ vượt từ 8 - 200 lần; COD vượt từ 4 - 150 lần; Amoni vượt từ 12 - 90 lần; Xi-a-nua (CN-) vượt từ 12 - 50 lần.

Để giải quyết vấn đề ô nhiễm do nước thải sản xuất bột mì, năm 2005 - 2010, các hộ sản xuất bột mì được Nhà nước hỗ trợ khoảng 898 triệu đồng xây dựng công trình xử lý nước thải sản xuất bằng công nghệ xử lý sinh học. Đồng

thời, tất cả các hộ sản xuất bột mì đã đầu tư xây dựng công trình xử lý nước thải sản xuất. Theo khảo sát thực tế cho thấy, khoảng 80% số hộ sản xuất tại làng nghề đều thải nước thải sau xử lý ngay trong khu vực vườn nhà bằng hình thức xây các bể lắng nhiều ngăn, thu gom nước thải và cho ngấm trực tiếp vào lòng đất; 20% còn lại thải nước thải vào nguồn nước mặt. Tuy nhiên, kể từ năm 2011, các hộ sản xuất bột mì chạy theo lợi nhuận kinh tế đã không ngừng tăng quy mô sản xuất lên gấp nhiều lần so với công suất của công trình xử lý nước thải ban đầu; không quan tâm đến môi trường chung quanh như: Không vận hành công trình xử lý nước thải sản xuất hoặc vận hành công trình xử lý nước thải sản xuất một cách đối phó khi có cơ quan nhà nước kiểm tra; lén lút đấu nối đường ống xả thải trực tiếp nước thải sản xuất chưa xử lý ra môi trường (kênh mương Lại Giang). Bên cạnh đó, đa số các hộ sản xuất nằm trong khu dân cư, diện tích chật hẹp không đủ phục vụ cho việc sản xuất cũng như nơi tiêu thoát nước thải, cơ sở hạ tầng phục vụ sản xuất xuống cấp và thời gian hoạt động liên tục kể cả vào giờ nghỉ của người dân xung quanh... Do đó, làm môi trường trong khu dân cư ngày càng bị ô nhiễm nghiêm trọng, ảnh hưởng đến sức khỏe, đời sống, sinh hoạt và gây bức xúc trong nhân dân.

Trước tình trạng trên, Huyện ủy, UBND huyện đã chỉ đạo các phòng, ban liên quan và UBND xã Hoài Hảo



tăng cường công tác tuyên truyền, phổ biến các quy định pháp luật về BVMT, tăng cường kiểm tra và xử lý nghiêm đối với hộ sản xuất bột mì vi phạm các quy định của pháp luật. Mặc dù, được tuyên truyền, vận động, kiểm tra, nhắc nhở nhiều lần và bị xử phạt nhưng các hộ không chấp hành mà vẫn tiếp tục vi phạm và làm cho môi trường trong khu dân cư ngày một ô nhiễm hơn (through qua các kết quả phân tích chất thải, khí thải, nước mặt). Để chấm dứt tình trạng này, ngày 30/12/2016, UBND huyện có Tờ trình số 622/TTr-UBND gửi UBND tỉnh về việc xin chủ trương và hỗ trợ kinh phí thực hiện Phương án chuyển đổi nghề và khắc phục ô nhiễm, cải thiện môi trường đối với các cơ sở sản xuất bột mì trong khu dân cư trên địa bàn huyện.

Ngày 11/7/2017, UBND tỉnh Bình Định có Văn bản số 3557/UBND-KT cho chủ trương ngừng hoạt động sản xuất bột mì trong khu dân cư trên địa bàn huyện Hoài Nhơn và hỗ trợ đối với các cơ sở đã ngừng sản xuất với mức 5 triệu đồng/cơ sở. Sau đó, UBND huyện có Văn bản số 861/UBND-TNMT ngày 7/8/2017 về chủ trương ngừng hoạt động sản xuất bột mì trong khu dân cư và tạm ứng ngân sách chi hỗ trợ kinh phí cho các cơ sở để chuyển đổi ngành nghề (tổng số tiền đã hỗ trợ cho các hộ sản xuất bột mì trên địa bàn xã Hoài Hảo 970 triệu đồng). Theo đó, UBND xã Hoài Hảo đã tăng cường kiểm tra, phát hiện và lập thủ tục xử lý theo thẩm quyền các hộ sản xuất bột mì vi phạm Luật BVMT; Tuyên truyền, vận động và thông báo trên Đài truyền thanh xã chủ trương của UBND tỉnh, Huyện ủy, UBND huyện về việc nghiêm cấm sản xuất bột mì trong khu dân cư để người dân biết và tạo sự đồng thuận trong dân; Lập danh sách các cơ sở hoạt động ngành nghề sản xuất bột mì đã có Giấy chứng nhận đăng ký kinh doanh gửi Phòng Tài chính – Kế hoạch huyện lập thủ tục rút Giấy chứng nhận đăng ký kinh doanh theo quy định. Đối với cơ sở hoạt động sản xuất, chế biến bột mì nhưng không có Giấy chứng nhận đăng ký kinh doanh thì lập danh sách gửi Điện lực Bồng Sơn đề nghị cắt điện phục vụ sản xuất bột mì theo đúng quy định. Đồng thời, thông báo đến nhân dân và các hộ sản xuất bột mì trên địa bàn biết chủ trương của UBND tỉnh về việc đồng ý ngừng hoạt động sản xuất bột mì trong khu dân cư, hỗ trợ kinh phí đối với các cơ sở đã ngừng sản xuất bột mì; Lập danh sách, niêm yết công khai các hộ sản xuất bột mì để người dân biết, kiểm tra, giám sát; Chi hỗ trợ kinh phí chuyển đổi nghề cho các hộ sản xuất bột mì theo



▲ Hồ lắng bột tại các hộ sản xuất bột mì (công đoạn phát sinh nước thải sản xuất)



▲ Nguồn tiếp nhận nước thải sản xuất sau xử lý

ý kiến chỉ đạo của UBND tỉnh, huyện. Để các hộ sản xuất bột mì không tái diễn việc sản xuất bột mì, UBND xã Hoài Hảo đề nghị các hộ sản xuất bột mì có bản cam kết không hoạt động sản xuất bột mì sau khi UBND tỉnh có chủ trương chấm dứt hoạt động và nhận kinh phí hỗ trợ chuyển đổi ngành nghề; Tiếp tục theo dõi tình hình các hộ sản xuất bột mì chấp hành chủ trương UBND tỉnh, huyện và tạo điều kiện thuận lợi cho người dân chuyển đổi nghề.

Nhờ sự chỉ đạo quyết liệt của Huyện ủy, UBND huyện cùng sự phối hợp chặt chẽ giữa các phòng, ban liên quan và UBND xã Hoài Hảo trong việc xử lý dứt điểm các hộ sản xuất bột mì trong khu dân cư, hiện nay, tất cả các hộ sản xuất bột mì đã chuyển đổi ngành nghề và chấm dứt hoạt động sản xuất bột mì trong khu dân cư là phù hợp và cấp bách. Đến nay, các hộ sản xuất bột mì đã chuyển đổi sang nghề khác như: Làm công nhân tại Cụm công nghiệp Tam Quan và Hoài Hảo, tráng bánh tráng, kinh doanh... Đặc biệt, người dân trong xã Hoài Hảo và khu vực lân cận đồng tình và phấn khởi, vì đã trả lại môi trường trong lành cho làng quê■

Có thể nói, nghề sản xuất bột mì đi vào hoạt động đã giải quyết nhu cầu việc làm cho một số lao động tại địa phương, góp phần tăng thu



Giới thiệu một số mô hình tiêu biểu trong phân loại, thu gom, xử lý chất thải rắn sinh hoạt vùng nông thôn Việt Nam

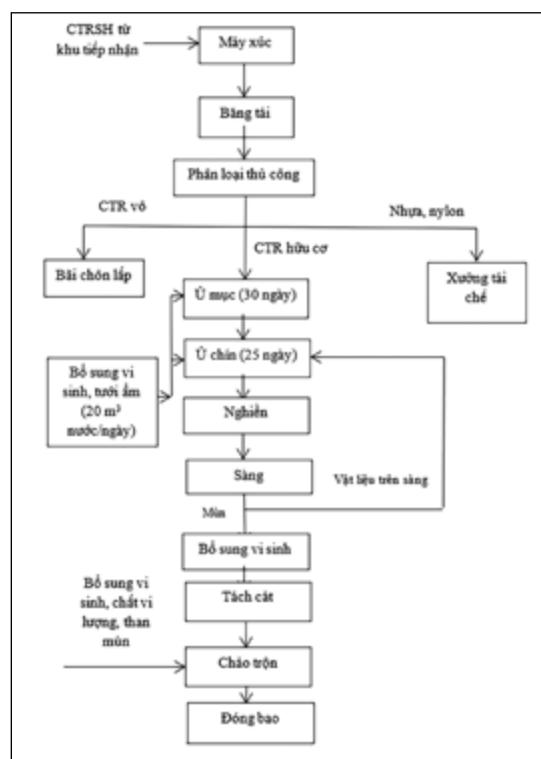
TS. NGUYỄN THỊ PHƯƠNG MAI, ThS. LUU THỊ HƯƠNG

Viện Khoa học môi trường, Tổng cục Môi trường

Theo kết quả khảo sát của Viện Khoa học Môi trường năm 2019, lượng chất thải rắn (CTR) sinh hoạt nông thôn phát sinh trung bình trên địa bàn khảo sát dao động từ 126 – 657,5 tấn/ngày.

Thành phần hữu cơ dễ phân hủy chiếm từ 55 – 65% trong lượng CTR sinh hoạt nông thôn phát sinh. Hiện nay, việc xử lý CTR ở khu vực nông thôn ở các địa phương được tiến hành bằng nhiều hình thức khác nhau như: Chôn lấp, làm phân vi sinh, thiêu đốt... Trên thực tế, hiện nay có một số mô hình tiêu biểu thực hiện phân loại, thu gom, xử lý CTR sinh hoạt đang được áp dụng và bước đầu đem lại hiệu quả thiết thực.

MÔ HÌNH KẾT HỢP SẢN XUẤT PHÂN HỮU CƠ VĨ SINH, TÁI CHẾ VÀ ĐỐT CTR



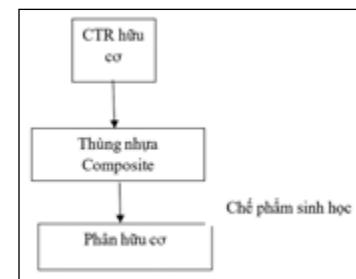
▲ Sơ đồ công nghệ

Sau khi rác được chuyển đến, bộ phận kỹ thuật sẽ phun các chế phẩm vi sinh phân hủy, khử mùi và được chuyển đến hệ thống tách lựa để phân loại. Thành phần hữu cơ được chuyển đến các hầm ú, sau khoảng 25 - 30 ngày thì chuyển đến bãi ú chín, giảm

ẩm và chuyển đến phân xưởng để sản xuất mùn tinh, từ đó sản xuất phân hữu cơ vi sinh theo đơn đặt hàng của khách. Thành phần vô cơ được chuyển đến phân xưởng sản xuất hạt nhựa, phôi nhựa, bao bì, gạch cao su. Thành phần vô cơ lớn: Đất, cát, ni lông,... tách đất, cát (chiếm từ 5 - 10%) chuyển đến bãi chôn lấp hợp vệ sinh. Công nghệ này có ưu điểm là giảm khối lượng chất thải chôn lấp; Tăng lượng chất thải có thể tái chế, tái sử dụng; Công nghệ đơn giản; Xử lý chất thải thành sản phẩm có thể mang lại lợi ích kinh tế. Tuy nhiên, rác thải tại hộ gia đình chưa được phân loại tại nguồn, việc phân loại phải được thực hiện tại các nhà máy, do vậy, khối lượng rác thu gom lớn, tốn đọng gây mất vệ sinh tại nơi tập kết; Phân phân loại rác vẫn chủ yếu là thủ công, do công nhân thực hiện do vậy ảnh hưởng đến sức khỏe người lao động.

Hiện nay, trên địa bàn 3 tỉnh Khánh Hòa, Ninh Thuận, Bình Thuận có 2 nhà máy sản xuất phân hữu cơ vi sinh từ rác thải sinh hoạt, 1 nhà máy của Công ty Nam Thành (ở tỉnh Ninh Thuận) và 1 nhà máy của Công ty Đa Lộc (ở Bình Thuận). Đồng thời, mô hình này đã được triển khai tại một số địa phương của tỉnh Thái Bình như xã Quỳnh Minh, huyện Quỳnh Phụ hay Thanh Tân, Vũ Tây, huyện Kiến Xương...

MÔ HÌNH XỬ LÝ CHẤT THẢI HỮU CƠ BẰNG THÙNG COMPOSITE HOẶC THÙNG NHỰA TẠI HỘ GIA ĐÌNH



▲ Sơ đồ công nghệ



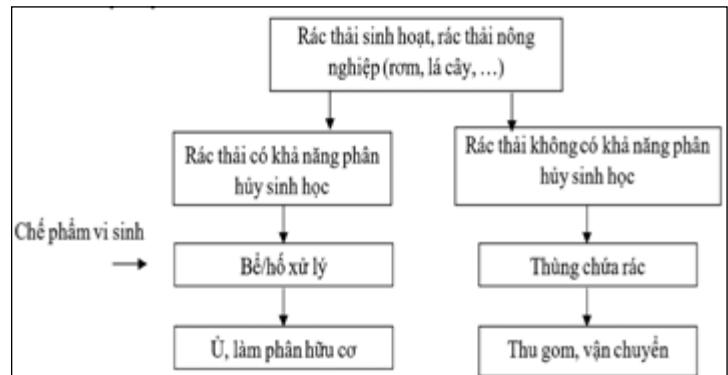
▲ *Ảnh 1: Mô hình ủ phân tại xã Ông Đinh, Khoái Châu, Hưng Yên*

Với mô hình này, rác hữu cơ được phân loại cho vào thùng ủ và phun chế phẩm vi sinh. Thùng ủ phân compost làm bằng nhựa, hình tròn, dung tích 160-220 lít, vách thùng khoan nhiều lỗ nhỏ cách nhau 10 - 15 cm đều nhau. Hai bên thành thùng gần mép đáy thùng được khoan 2 cửa vuông khoảng 20 - 30 cm² để lấy phân. Thùng ủ phân compost được đặt cách xa nguồn nước sinh hoạt, nơi cao ráo, gần các lối đi cho thuận tiện việc bỏ rác. Mô hình (ảnh 1) đơn giản, dễ thực hiện; Thùng dễ mua, dễ gia công có độ bền cao niên hạn sử dụng lâu 5-10 năm, dễ sử dụng; Giải quyết tại chỗ, giảm tối đa lượng rác thải sinh hoạt hữu cơ dễ phân hủy của các hộ gia đình. Hạn chế sự sinh sôi và phát triển của các bệnh truyền nhiễm; Việc lấy phân dễ dàng, phân tạo ra từ rác thải hữu cơ có thể sử dụng cho việc cải tạo đất, trồng cây trong vườn. Tuy nhiên, chi phí mua thùng cao; Không xử lý được mùi triệt để, dễ bị côn trùng tấn công, bị hỏng chốt cửa lấy phân do bị ôxi hóa; Thải ra lượng chất thải nhựa lớn khi thùng hỏng.

Hiện các địa phương đang áp dụng gồm huyện Khoái Châu (Hưng Yên), xã Hải Lý (Hải Hậu, Nam Định), tỉnh Hậu Giang, Long An, Trà Vinh...

MÔ HÌNH XÂY DỰNG BỂ/HỐ XỬ LÝ

Mô hình này cũng giống như mô hình dùng thùng composite nhưng thay vì dùng thùng để ủ thì người dân xây bể ủ 2 ngăn. Các loại rác thải có khả năng phân hủy sinh học được phân loại tại hộ gia đình sẽ được đem đi ủ phân hữu cơ tại các bể hoặc hố xử lý và được bổ sung chế phẩm vi sinh (Emic, Hatimic, ...).



▲ *Sơ đồ thực hiện*

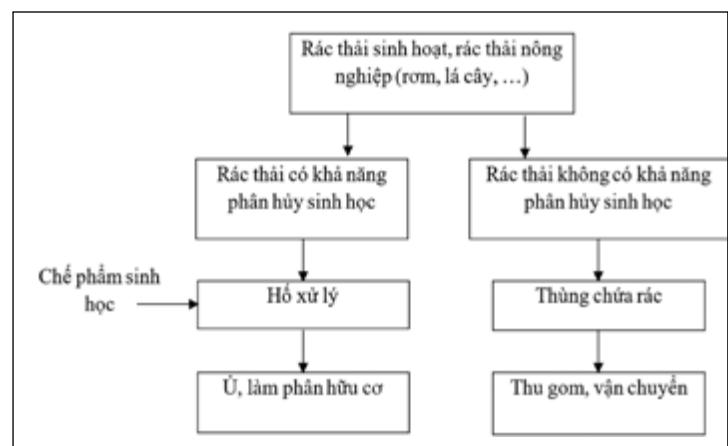


▲ *Ảnh 2 : Mô hình xây dựng bể/hố xử lý tại Hà Tĩnh*

Bể (ảnh 2)/hố xử lý được xây bằng gạch làm 2 ngăn, trát vữa chống thấm và làm mái che mưa, kích thước mỗi hố ủ: D x R x H = 1,0 x 1,0 x 1,0 m. Mỗi hố ủ có nắp đậy hoặc phủ bạt để tránh ruồi, muỗi và hạn chế mùi phát tán ra môi trường. Ưu điểm của mô hình là phân loại và xử lý rác hữu cơ tại nguồn để sản xuất phân bón; giảm khối lượng vận chuyển và khối lượng rác cần xử lý tại địa phương; Có thể xử lý được cả phụ phẩm nông nghiệp như rơm, rạ, lá cây; Chất lượng phân hữu cơ khá tốt. Tuy nhiên, chi phí đầu tư, xây dựng khá cao, (khoảng 1 - 1,5 triệu/1 hố ủ); Cần có vị trí và diện tích phù hợp để xây dựng hố ủ. Mô hình này đã được áp dụng tại Hà Tĩnh.

MÔ HÌNH ĐÀO HỐ XỬ LÝ, CÓ NẮP ĐẬY VÀ CÓ SỬ DỤNG CHẾ PHẨM SINH HỌC

Rác thải sinh hoạt tại các hộ dân được phân làm



▲ *Sơ đồ công nghệ*



▲ Ảnh 3: Hố xử lý rác thải tại Hưng Yên

2 loại: Loại có khả năng phân hủy sinh học được như: Vỏ cây, rau, thức ăn thừa... và loại không có khả năng phân hủy sinh học như túi ni lông, chai lọ, thủy tinh... Các loại rác thải có khả năng phân hủy sinh học được sẽ được đem đi xử lý (ủ phân hữu cơ) tại các hố xử lý và được bổ sung chế phẩm vi sinh (Emic, Hatimic, ...). Hố xử lý được có kích thước: D x R x H = 0,7 x 0,7 x 1,0 m và có nắp đậy bằng tôn hoặc thép. Nắp đậy được thiết kế có gờ để tránh chuột và nước mưa xâm nhập, đồng thời có lắp di động để dễ dàng bỏ rác vào thùng. Mỗi gia đình chỉ cần đào 1 hố ủ để ủ rác, khi rác đầy cần đào 1 hố khác, nhắc nắp chuyển sang hố mới. Với mô hình này, chi phí đầu tư ban đầu cho nắp đậy, mua chế phẩm sinh học, duy trì và vận hành thấp; Giảm khối lượng vận chuyển và khối lượng rác cần xử lý tại địa phương; Có thể tận dụng được các vi sinh vật trong đất để phân hủy rác; Diện tích nhỏ, gọn, dễ dàng bố trí tại các hộ dân có vườn hoặc ruộng trước nhà; Không phát sinh mùi, không có ruồi muỗi... Tuy vậy, mô hình này có thể phát sinh nước rỉ rác và thấm (ảnh 3) ngấm xuống đất; Nắp đậy làm bằng tôn hoặc thép kém chất lượng sẽ dễ bị ăn mòn; Chỉ phù hợp với các hộ có vườn hoặc ruộng trước nhà. Hiện nay, mô hình này đang được áp dụng phổ biến tại các tỉnh như: Thái Bình, Hưng Yên, Bắc Ninh, Nghệ An...

Trên đây là một số mô hình tiêu biểu trong việc phân loại, thu gom và xử lý CTR sinh hoạt. Các mô hình trên bước đầu đã đem lại kết quả tốt, giảm tối đa chất thải hữu cơ, nâng cao ý thức người dân về vệ sinh môi trường. Tuy nhiên, để lựa chọn một mô hình áp dụng phù hợp cần phải nghiên cứu kết hợp với điều kiện tự nhiên và xã hội của từng địa phương■

Du lịch cộng đồng - Mô hình áp dụng tại Tây Nguyên

ThS. TRƯỜNG SỸ TÂM, ThS. MAI THỊ TÌNH
Đại học Công Đoàn

Tây Nguyên có trên 30% dân số là người dân tộc thiểu số (thuộc 47 dân tộc khác nhau). Kinh tế Tây Nguyên nhìn chung chậm phát triển so với khu vực khác. Cơ cấu kinh tế chủ yếu vẫn là nông nghiệp, thậm chí một số nơi vẫn còn hình thức sản xuất nông nghiệp lạc hậu gắn với tập quán canh tác cổ truyền của nhân dân thuộc nhóm dân tộc thiểu số... Đứng trên khía cạnh du lịch, Tây Nguyên hoàn toàn có đầy đủ khả năng để áp dụng mô hình du lịch cộng đồng một cách rộng rãi.

NHỮNG ĐẶC THÙ CỦA TÂY NGUYÊN CHO PHÉP ÁP DỤNG MÔ HÌNH DU LỊCH CỘNG ĐỒNG

Khu vực có nhiều cộng đồng dân tộc thiểu số sinh sống

Theo thống kê cho thấy, các dự án về du lịch cộng đồng chủ yếu tập trung vào các bản dân tộc thiểu số. Lý do lựa chọn các bản làng dân tộc thiểu số để phát triển du lịch cộng đồng chủ yếu dựa trên cơ sở có sự khác biệt văn hóa tương đối khi so sánh với nền văn hóa lớn (văn hóa Việt) và với các nền tiểu văn hóa khác (Tày, Nùng, Kinh, Mông, Dao...). Tây Nguyên hiện nay là nơi cư trú của 47 dân tộc khác nhau bao gồm cả nhóm dân tộc bản địa sinh sống lâu đời và nhóm dân tộc di cư từ nơi khác đến; họ là chủ nhân của nền văn hóa rất đặc sắc khi chúng ta so sánh với các dân tộc thiểu số miền Bắc, từ kiến trúc nhà cộng đồng cho đến những yếu tố văn hóa như các nghi lễ vòng đời người. Nếu so sánh với các vùng khác, cơ cấu dân tộc nơi đây hết sức đa dạng, tạo nên bức tranh tương phản lớn đối với khách du lịch quốc tế và trong nước, những người săn sành chi trả tiền để được trải nghiệm những không gian văn hóa khác biệt. Theo các công ty lữ hành và quan sát của hướng dẫn viên, khách du lịch quốc tế có nguồn gốc Âu - Mỹ thường rất thích đi du



▲ Lễ hội truyền thống tại Tây Nguyên

lich, tham quan đến những bản làng dân tộc chủ không phải đến các thành phố, thị xã thị trấn đông người. Tây Nguyên có thể tham khảo các mô hình du lịch cộng đồng tại các tỉnh miền núi phía Bắc và áp dụng mô hình buôn Đôn, bản Voi đã được làm thí điểm khá lâu trong khu vực.

Khu vực có nhiều nhóm xã hội thuộc diện nghèo

Mục đích của các tổ chức phi chính phủ là hỗ trợ ban đầu cho hoạt động du lịch từ đó kích thích phát triển kinh tế, nâng cao thu nhập và tạo việc làm cho người dân địa phương. Chính sách này cũng khuyến khích người dân chủ động tham gia nhiều hơn vào việc xây dựng chính sách, phát triển sản phẩm du lịch, trực tiếp tham gia vào lực lượng lao động từ đó khẳng định được vị thế của mình trong một xã hội rộng lớn hơn. Sau đó, từ những thu nhập từ du lịch, nguồn vốn được hình thành và tái đầu tư vào cơ sở hạ tầng nhằm thỏa mãn yêu cầu phát triển bền vững.

Dựa vào tiêu chí lựa chọn trên, Tây Nguyên là khu vực đáp ứng đầy đủ tiêu chuẩn của các tổ chức phi chính phủ, đồng thời thống nhất với mục tiêu của các chương trình hành động quốc gia như chương trình xây dựng đời sống văn hóa cơ sở và chương trình xây dựng nông thôn mới của Đảng và Nhà nước. Du lịch cộng đồng có thể đáp ứng được nhiều mục tiêu khác nhau trong cùng một giai đoạn như mục tiêu xóa đói giảm nghèo, nâng

cao chất lượng đời sống văn hóa - tinh thần của người dân, bảo tồn nền văn hóa truyền thống, tạo việc làm tại chỗ, tăng nguồn lưu thông tiền mặt và xuất khẩu tại chỗ các sản vật địa phương.

Khu vực có khung cảnh thiên nhiên còn tương đối nguyên sơ, có vùng núi cao, cao nguyên và rừng nhiệt đới

Cho dù hiện nay tình trạng phá rừng, hoạt động lâm dụng khai thác tài nguyên đang đi đến tình trạng báo động nhưng về cơ bản Tây Nguyên vẫn còn những cảnh rừng nguyên sinh độc đáo, đặc biệt hệ thống thác nước tuyệt đẹp luôn tạo ra sự hấp dẫn đối với khách du lịch thuộc nhóm du lịch cộng đồng. Yếu tố môi trường nguyên sơ, trong lành khi đặt cùng nguồn tài nguyên du lịch văn hóa (các làng bản người dân tộc thiểu số, phong tục, tập quán, trang phục, nề nếp sinh hoạt)

tạo ra một thế mạnh rất cạnh tranh dành khu vực này so với những khu vực khác. Có thể nói, du lịch cộng đồng không nên chỉ được xác định là một loại hình du lịch có triển vọng mà còn phải được coi là sản phẩm du lịch đặc thù trong chiến lược phát triển du lịch của 5 tỉnh Đăk Lăk, Đăk Nông, Gia Lai, Kon Tum và Lâm Đồng. Sản phẩm du lịch đặc thù nhằm phân biệt sản phẩm du lịch của địa phương này so với địa phương khác, gây ấn tượng cho du khách và định hình sản phẩm của các công ty lữ hành.

Tây Nguyên có những nghề thủ công truyền thống rất đặc đáo

Ở Tây Nguyên, các nghề thủ công truyền thống của dân tộc ít người hiện nay vẫn còn đang tồn tại và gắn bó chặt chẽ với đời sống của người dân như nghề dệt vải thổ cẩm của người Ê Đê, nghề bánh tráng ở Buôn Đôn, nghề rèn, mây tre đan... đặc biệt ở đây còn có một số nghề gần như bị biến mất (thất truyền) bởi quá trình công nghiệp hóa và biến đổi lối sống theo thời đại như nghề rèn đồ đi rừng, làm cung tên, nghề chạm khắc và nghề làm nhà rông. Làng nghề ở Tây Nguyên cũng đang trong tình trạng chuyển đổi nghề nghiệp rất lớn, do đó phát triển du lịch có thể được xem như sự thay thế tốt cho các lao động dư thừa khi một số



nghề truyền thống dần bị biến mất trong cơ chế thị trường. Nghề và các làng nghề truyền thống tự thân đã là một nguồn hấp dẫn du lịch độc lập (có thể xây dựng sản phẩm du lịch độc lập), vì thế khi được hỗ trợ bởi các yếu tố khác như văn hóa dân tộc ít người, khí hậu trong lành có lợi cho sức khỏe chúng có thể tạo ra sức hấp dẫn hết sức lớn đối với khách du lịch miền Bắc và du khách quốc tế đến từ các nước phát triển.

PHÁT TRIỂN DU LỊCH CỘNG ĐỒNG THEO HƯỚNG BỀN VỮNG

Để phát triển du lịch cộng đồng đúng hướng, khai thác tốt hệ thống tài nguyên du lịch phong phú tại đây, xin đưa ra một số đề xuất nhằm đưa loại hình du lịch cộng đồng trở thành một điểm sáng, có đóng góp lớn về mặt kinh tế - xã hội của khu vực và quan trọng nhất là sự phát triển đó phải luôn gắn với mục tiêu phát triển bền vững.

Thứ nhất, theo nhà văn Nguyên Ngọc, văn hóa Tây Nguyên gắn bó chặt chẽ với không gian - môi trường tự nhiên đã tồn tại từ ngàn đời tại đây - đó là môi trường rừng. Hiện nay, có một số xu hướng biến đổi văn hóa tiêu cực gây ảnh hưởng đến văn hóa truyền thống đặc sắc của đồng bào bản địa và xu hướng biến đổi này có nguyên nhân trực tiếp đến từ việc phá rừng, phá vỡ môi trường cho lối sống cộng đồng của các dân tộc thiểu số ở Tây Nguyên. Việc bảo vệ rừng nguyên sinh ngoài những khu bảo tồn cần được đặc biệt quan tâm để gìn giữ môi trường phát triển văn hóa cho người dân bản địa. Trong tình trạng ô nhiễm môi trường và biến đổi khí hậu toàn cầu ngày nay, nhu cầu bảo vệ rừng càng cần được quan tâm nhiều hơn bởi tác động của việc phá rừng ngày càng lớn và ảnh hưởng ở phạm vi rộng hơn địa bàn Tây Nguyên rất nhiều.

Thứ hai, xây dựng mô hình bản làng du lịch cộng đồng theo cả tiêu chí cứng và tiêu chí mềm: tiêu chí cứng bao gồm những điều kiện cơ bản để bản làng xây dựng và phát triển hoạt động du lịch theo hướng cộng đồng (bản có bao nhiêu hộ, thuộc nhóm dân tộc nào, khả năng tiếp cận của khách du lịch có cao hay không, có làng nghề hay không, có khả năng biểu diễn văn nghệ truyền thống?); tiêu chí mềm là những dịch vụ bổ sung cần phải có như việc bán đồ lưu niệm, nhóm người có khả năng tham gia thị trường lao động du lịch, dịch vụ bưu chính viễn thông và những hoạt động hỗ trợ cho du lịch khác. Cần tránh phát triển du lịch cộng đồng tràn lan, không có trọng điểm dẫn đến hiệu quả thực hiện không cao.

Thứ ba, có cơ chế và khuyến khích người dân bản địa tham gia nhiều hơn vào công tác lập quy hoạch phát triển du lịch, tổ chức xây dựng sản phẩm du lịch và trực tiếp phục vụ khách du lịch nhằm phân phối lợi ích nghiêm về phía cộng đồng. Có như vậy, du lịch cộng đồng tại Tây Nguyên mới thỏa mãn yêu cầu xóa đói giảm nghèo, tạo công việc, thu nhập và nâng cao đời sống người dân như mục tiêu của các chương trình về nông thôn của Đảng, Nhà nước ta đang thực hiện.

Thứ tư, nâng cao trình độ và năng lực của người dân bản địa thông qua tổ chức những khóa đào tạo ngắn hạn về kỹ năng, nghiệp vụ du lịch...

chức những khóa đào tạo ngắn hạn về kỹ năng, nghiệp vụ du lịch...

Thứ năm, thiết kế logo riêng cho Du lịch Tây Nguyên và du lịch cộng đồng ở làng bản: các logo cần phải được dán trên các phương tiện vận chuyển, đại lý lữ hành và ở vị trí dễ thấy tại các cơ sở homestay. Logo cần nêu bật được đặc trưng tài nguyên du lịch cộng đồng, du lịch làng bản.

Thứ sáu, liên kết giữa các công ty lữ hành trong và ngoài tỉnh với đại diện chương trình phát triển du lịch cộng đồng tại cơ sở. Bước đầu UBND xã, huyện có thể làm trung gian giữa bản làng với công ty lữ hành, sau đó chuyển giao công việc lại cho những người, nhóm người đại diện trong bản.

Thứ bảy, tổ chức các sự kiện riêng của Tây Nguyên như Lễ hội trái cây, Lễ hội cồng chiêng... Những lễ hội truyền thống có thể gắn với lễ hội của từng dân tộc cụ thể nhằm giới thiệu văn hóa truyền thống đặc sắc và không khí mới lạ cho du khách. Những sự kiện hiện đại cần tập trung vào tính đa dạng văn hóa và tinh thần chinh phục - khai phá thiên nhiên của các dân tộc bản địa. Việc tổ chức các sự kiện nhằm mục đích quảng bá du lịch và văn hóa, thu hút khách du lịch đến với Tây Nguyên nhiều hơn...■



Một số kết quả và bài học kinh nghiệm từ việc thực hiện mô hình tuyên truyền viên bảo vệ môi trường trong xây dựng nông thôn mới

PHẠM BÁ YẾN

Trung ương Hội Cựu Chiến binh Việt Nam

T hực hiện Quyết định số 712/QĐ-TTg ngày 26/5/2017 của Thủ tướng Chính phủ; Quyết định số 2986/QĐ-BNN-VPDP ngày 12/7/2017 của Bộ NN&PTNT về việc ban hành Kế hoạch triển khai thực hiện Đề án thí điểm hoàn thiện và nhân rộng mô hình BVMT trong xây dựng nông thôn mới (NTM) tại các xã khó khăn, biên giới, hải đảo theo hướng xã hội hóa giai đoạn 2017 - 2020, Trung ương Hội Cựu chiến binh (CCB) Việt Nam được giao thực hiện Đề án thí điểm mô hình tuyên truyền viên (TTV) BVMT cấp xã trong xây dựng NTM. Từ năm 2018, Đề án được triển khai tại 3 tỉnh: Lạng Sơn, Hòa Bình, Sơn La và đến nay đã đạt được một số kết quả nổi bật, góp phần vào công cuộc BVMT, xây dựng NTM ở các địa phương.

TRIỂN KHAI THỰC HIỆN ĐỀ ÁN VÀ NHỮNG KẾT QUẢ NỔI BẬT

Trên cơ sở Kế hoạch của Trung ương Hội, Hội CCB các tỉnh đã tổ chức khảo sát, lựa chọn đơn vị xây dựng mô hình TTV cấp xã tại 3 tỉnh Lạng Sơn, Hòa Bình và Sơn La. Theo đó, mỗi tỉnh chọn 2 mô hình cấp xã, là những xã chưa đạt chuẩn NTM và không phải xã đạt dưới 5 tiêu chí (bao gồm xã Xuân Phong và Tây Phong, huyện Cao Phong, tỉnh Hòa Bình; xã Hợp Thành và Hồng Phong, huyện Cao Lộc, tỉnh Lạng Sơn; xã Chiềng Ngần và Hùa La, TP. Sơn La, tỉnh Sơn La). Việc xây dựng điểm với số lượng hợp lý, không dàn trải, phù hợp với lực lượng của CCB; đơn vị điểm không quá khó khăn, cũng không quá dễ dàng tạo điều kiện thuận lợi trong việc đánh giá và rút ra bài học kinh nghiệm.

Về việc lựa chọn đội ngũ TTV, mỗi xã 1 mô hình, mỗi mô hình chọn 6 TTV, trong đó Tổ trưởng phải là CCB có uy tín, còn các



▲ CCB xóm Đồi, xã Tây Phong, huyện Cao Phong, tỉnh Hòa Bình vệ sinh đường làng, ngõ xóm

thành viên có thể là những đối tượng khác, không nhất thiết phải là CCB. Yêu cầu TTV phải là người nhiệt tình, trách nhiệm, khả năng diễn thuyết rõ ràng, mäch lạc. Các địa phương lựa chọn TTV cơ bản đều là cán bộ của các đoàn thể, do đó công tác tuyên truyền BVMT khá thuận lợi.

Công tác xây dựng quy chế, kế hoạch hoạt động cũng được thực hiện bài bản. Trước hết, yêu cầu Hội CCB 3 tỉnh báo cáo với UBND tỉnh và huyện, xã lựa chọn các Sở có liên quan như: NN&PTNT, TN&MT, Thông tin và Truyền thông để phối hợp chỉ đạo, tạo điều kiện giúp đỡ; yêu cầu mỗi xã được lựa chọn xây dựng quy chế vận hành (quy chế do Trung ương Hội phối hợp với Hội CCB tỉnh hướng dẫn; Tổ trưởng TTV mô hình cấp xã trực tiếp xây dựng và thông qua UBND xã ký ban hành). Bên

cạnh đó, đề nghị UBND xã ra Quyết định thành lập Tổ TTV (hoạt động theo quy chế và kế hoạch cụ thể do UBND xã phê duyệt). Đây là những nội dung quan trọng, làm cơ sở pháp lý để vận hành mọi hoạt động của đội ngũ TTV.

Cùng với đó, trước khi đi vào hoạt động Tổ TTV, Trung ương Hội xây dựng kế hoạch tập huấn chung và Hội CCB từng tỉnh sẽ trực tiếp xây dựng kế hoạch rồi tổ chức hội nghị tập huấn cho đội ngũ TTV cũng như lãnh đạo địa phương có mô hình thí điểm TTV với số lượng 60 người/tỉnh. Chương trình tập huấn dựa theo nội dung trong tài liệu của Bộ TN&MT biên soạn, Bộ NN&PTNT cung cấp, cơ bản về BVMT theo tiêu chí xây dựng NTM và phương pháp tuyên truyền; giáo viên do cán bộ của Sở TN&MT và Sở NN&PTNT từng tỉnh giới thiệu, nhằm



đảm bảo chất lượng, đúng nội dung theo kế hoạch.

Sau khi tổ chức tập huấn và hoàn thành quy chế, kế hoạch thực hiện của từng mô hình, từ ngày 1/4/2018, các tổ TTV đi vào hoạt động, chủ yếu lồng ghép truyền truyền trong các cuộc hội họp của chính quyền, đoàn thể, thông qua phương tiện truyền thông tại xã, thôn. Hết quý 2/2018, từng mô hình tổ chức họp rút kinh nghiệm tại xã lần 1; cuối quý 3/2018 họp rút kinh nghiệm lần 2 với sự tham dự của Cơ quan Trung ương Hội, tỉnh Hội, huyện Hội. Trên cơ sở đó, từng bước nâng cao chất lượng, phương pháp, hình thức tuyên truyền phù hợp, góp phần thay đổi nhận thức của người dân. Tháng 11/2018, Hội CCB các tỉnh Lạng Sơn, Hòa Bình, Sơn La chủ trì tổ chức Hội thảo để thống nhất giải pháp tuyên truyền, vận hành, duy trì, nhất là giải pháp xã hội hóa TTV; đề xuất định mức bồi dưỡng cho đội ngũ TTV; sử dụng ngân sách xã hội hóa tại địa phương. Trong đó, Hội CCB tỉnh Hòa Bình đã chú trọng đến hình thức bể nỗi của công tác truyền truyền; Hội CCB tỉnh Lạng Sơn đã xây dựng được video tuyên truyền mang lại hiệu quả thiết thực.

Đầu năm 2019, Trung ương Hội CCB xây dựng kế hoạch sơ kết chung, CCB các tỉnh tổ chức hội nghị sơ kết sau 1 năm thực hiện và triển khai phương hướng, nhiệm vụ năm 2019. Thực hiện Kế hoạch của Trung ương Hội, tháng 8/2019, Hội CCB 3 tỉnh tổ chức Hội thi mô hình TTV cấp xã, nội dung về chuyển biến trong nhận thức của nhân dân địa phương thông qua việc hoạt động thu gom rác thải và thực hiện tiêu chí 17 trong xây dựng NTM; thi hình thức tuyên truyền (băng rôn, khẩu hiệu, pa nô, áp phích, phát thanh, truyền hình, video...) của từng mô hình. Mỗi TTV thực hiện một nội dung tuyên truyền bằng phương pháp thuyết trình. Thông qua Hội thi nhằm đánh giá kết quả đã thực hiện được trong thời gian qua và nâng cao kỹ năng tuyên truyền cho đội ngũ TTV BVMT cấp xã, đồng thời thấy rõ những vấn đề còn tồn tại để khắc phục, góp phần thực hiện hiệu quả Đề án thí điểm trong thời gian tới. Ngoài ra, Hội CCB các tỉnh phối hợp với Hội CCB huyện có mô hình thí điểm tăng cường kiểm tra mô hình hàng tháng, đôn đốc tiến độ theo

kế hoạch; chuẩn bị báo cáo tổng kết kèm theo hồ sơ mô hình thí điểm làm cơ sở tham mưu, đề xuất với Chính phủ và các Bộ, ngành liên quan.

Thông qua việc thực hiện các mô hình TTV BVMT cấp xã đã vận động được đông đảo người dân tích cực tham gia các hoạt động quét dọn, vệ sinh đường làng ngõ xóm, thôn, bản hàng tháng, hàng tuần; xây hố rác, thùng đựng rác tập trung ở khu dân cư, ngoài đồng ruộng; có ý thức thu gom rác thải, phân loại rác thải sinh hoạt tại nguồn, hạn chế vứt rác ra môi trường gây ô nhiễm. Không những thế, hình thức tuyên truyền tại mô hình được cải thiện, nhận thức của người dân về tự giác chấp hành và tham gia BVMT ngày càng nâng cao; đã hình thành được các tổ thu gom rác thải tại thôn, bản và duy trì hoạt động thường xuyên...

Tuy nhiên, quá trình thực hiện Đề án vẫn bộc lộ một số tồn tại, hạn chế nhất định: Cán bộ trực tiếp theo dõi, chỉ đạo chưa có kinh nghiệm cũng như kiến thức chuyên sâu, vừa làm vừa rút kinh nghiệm nên bước đầu còn lúng túng; khả năng truyền truyền, thuyết phục của TTV cấp xã còn hạn chế, phương tiện, khẩu hiệu, pa nô, áp phích, tài liệu... sơ sài; hoạt động phân loại rác thải tại từng hộ gia đình và xây hố, bể thu gom rác thải nông thôn chưa có sự chuyển biến nổi bật; các tổ, đội thu gom rác thải nông thôn hoạt động chưa thực sự hiệu quả; tính hiệu quả, tính bền vững của Tổ TTV BVMT cấp xã chưa cao...

BÀI HỌC KINH NGHIỆM VÀ Ý KIẾN ĐỀ XUẤT GÓP PHẦN NÂNG CAO HIỆU QUẢ VIỆC THỰC HIỆN ĐỀ ÁN

Sau 2 năm thực hiện, Đề án thí điểm mô hình TTV BVMT cấp xã trong xây dựng NTM có một số điểm cần rút kinh nghiệm như: Đây là nội dung liên quan đến UBND các cấp, đến các ngành, đoàn thể và nếp sống sinh hoạt của nhân dân địa phương, vì vậy, ngay từ đầu phải báo cáo với chính quyền, các ban, ngành, đoàn thể để có sự đồng thuận, chỉ đạo của chính quyền và sự phối hợp chặt chẽ của các ban, ngành, đoàn thể. Xây dựng mô hình điểm cần phân công, giao nhiệm vụ cho cán bộ trực tiếp theo dõi, nghiên cứu chỉ đạo cụ thể, bám sát cơ sở, theo từng nội dung truyền truyền đến từng mô hình và cá nhân TTV; lựa chọn đơn vị xây dựng điểm không chọn địa phương đã đạt chuẩn NTM, không chọn địa phương đạt dưới 5 tiêu chí vì nếu chọn địa phương thuận lợi hoặc quá khó khăn sẽ dẫn đến việc triển khai, rút ra kết quả, bài học kinh nghiệm thiếu tính thực tiễn. Nên chọn đội ngũ TTV là những người có uy tín, khả năng diễn thuyết rõ ràng, trách nhiệm với công việc với số lượng hợp lý, không quá ít cũng không quá nhiều người.

Đồng thời, trong quá trình triển khai thực hiện cần nghiên cứu, có chính kiến rõ ràng, đề xuất những vấn đề cụ thể về nội dung, phương pháp truyền truyền và kinh phí hỗ trợ theo



hướng xã hội hóa. Những nội dung liên quan đến UBND các cấp, các ngành, đoàn thể cần có ý kiến của lãnh đạo, các cơ quan chức năng. Ngoài ra, đây là nội dung thí điểm cần được nghiên cứu, xem xét nghiêm túc, khoa học, khách quan, không vì thành tích, vì phong trào đơn thuần trước mắt, từ đó có chính kiến để xuất chính xác, đúng thực tiễn trong điều kiện hiện nay.

Cùng với đó, dựa vào hiệu quả của hoạt động mô hình thí điểm Tổ TTV BVMT cấp xã, không nên thành lập Tổ TTV cấp xã riêng biệt, mà tổ chức theo hướng giao cho các hội, đoàn thể cấp xã thực hiện nhiệm vụ TTV BVMT, trong đó, mỗi hội viên, đoàn viên là 1 TTV, Chi hội trưởng tại cơ sở là Tổ trưởng TTV hoạt động theo kế hoạch tuyên truyền hàng năm do Chủ tịch, Bí thư các đoàn thể cấp xã xây dựng, Chủ tịch UBND xã phê duyệt, xem đây là một trong những nội dung thi đua, đánh giá hoàn thành nhiệm vụ hàng năm của hội, đoàn thể. Mặt trận Tổ quốc là cơ quan trung tâm theo dõi, chỉ đạo chung về nội dung này đối với các hội, đoàn thể. Mọi công tác bảo đảm cho hoạt động tuyên truyền do từng địa phương hỗ trợ về chi bồi dưỡng, hỗ trợ tài liệu, khẩu hiệu, pa nô, áp phích, tờ rơi, hội thi, phát thanh, truyền hình... Đề xuất sử dụng nguồn ngân sách địa phương và ngân sách do thu phí BVMT tại địa phương; mức bồi dưỡng mỗi tháng từ 150.000 - 200.000 đồng/tháng/1 TTV (nếu có).

Đề nghị Bộ NN&PTNT tiếp tục chỉ đạo chung Đề án, đánh giá kết luận vì ở cơ sở cấp xã hiện nay đã hình thành nhiều tổ chức, do vậy chỉ nên gắn nội dung TTV BVMT phù hợp cho các tổ chức đã có thì sẽ hiệu quả hơn. Tuyệt đối không cho các xã nợ các tiêu chí, đặc biệt là tiêu chí 17 về môi trường để được công nhận đạt chuẩn NTM; Bộ TN&MT trực tiếp chỉ đạo nội dung cụ thể tiêu chí 17 trong xây dựng NTM và hỗ trợ chuyên môn, tài liệu, trang bị, phương tiện về BVMT nông thôn; Bộ Thông tin và Truyền thông đẩy mạnh tuyên truyền về thu gom rác thải, BVMT nông thôn trên các phương tiện thông tin đại chúng của cả nước và ở từng địa phương với thời lượng nhiều hơn, thời gian lâu hơn■

Phát huy vai trò thanh niên trong thực hiện tiêu chí môi trường, xây dựng nông thôn mới

ĐẶNG ĐỨC CHIẾN - Phó trưởng ban

Ban Thanh niên nông thôn, Trung ương Đoàn TNCS Hồ Chí Minh

Hiện nay, thanh niên chiếm 25,2% dân số cả nước, là lực lượng quan trọng trong phát triển kinh tế - xã hội, BVMT và xây dựng nông thôn mới (NTM). Từ năm 2011, thực hiện phong trào “Tuổi trẻ chung tay xây dựng NTM” do Trung ương Đoàn TNCS Hồ Chí Minh phát động, với 6 nội dung, trong đó, xây dựng cảnh quan nông thôn là nội dung được Đoàn Thanh niên triển khai đạt nhiều kết quả nổi bật, với nhiều mô hình tiêu biểu, góp phần thực hiện hiệu quả tiêu chí môi trường trong xây dựng NTM.

1. KẾT QUẢ NỔI BẬT TRONG THỰC HIỆN TIÊU CHÍ MÔI TRƯỜNG TRONG XÂY DỰNG NTM

Công tác BVMT, xây dựng cảnh quan ở nông thôn được tuyên truyền trên hệ thống các cơ quan báo chí, phát thanh, truyền hình, website Đoàn Thanh niên. Bên cạnh đó, Trung ương Đoàn chủ động phối hợp với Đài Truyền hình Việt Nam, Truyền hình kỹ thuật số VTC, Đài Tiếng nói Việt Nam xây dựng và phát sóng nhiều phóng sự tuyên truyền

nâng cao ý thức, trách nhiệm trong BVMT của thanh thiếu nhi; đồng thời tuyên truyền nhân rộng mô hình hay, cách làm hiệu quả trong công tác BVMT ở cơ sở... Thông qua các cuộc thi, các sự kiện về môi trường, ý thức của đoàn viên, thanh niên và người dân về giữ gìn, làm đẹp cảnh quan môi trường, xây dựng NTM có nhiều chuyển biến tích cực. Cuộc thi Hành trình thứ hai của lốp xe; Dấu ấn tuyên truyền viên BVMT; Ngày hội tái chế; cuộc thi Sáng tạo xanh; các hoạt động truyền thông quy mô cấp toàn quốc như: Tết trồng cây, Giờ Trái đất, Ngày Môi trường thế giới, Chiến dịch Làm cho thế giới sạch hơn, Ngày Chủ nhật xanh được triển khai rộng khắp, thu hút đông đảo đoàn viên, thanh niên và người dân tham gia, góp phần tích cực vào công tác BVMT, xây dựng NTM.

Bên cạnh đó, đẩy mạnh giáo dục ý thức BVMT cho các em thiếu nhi, Trung ương Đoàn thường xuyên tổ chức liên hoan các đội tuyên truyền măng non các tỉnh, thành đoàn về Nước sạch và vệ sinh môi trường (NS & VSMT); Hội thi vẽ tranh



“Môi trường xanh - Chúng em khỏe”; Cuộc thi ảnh về “Tuổi trẻ với NS&VSMT nông thôn góp phần xây dựng NTM”; Hội thi “Thiếu nhi với môi trường”.

Công tác nâng cao năng lực cho đội ngũ cán bộ Đoàn, cán bộ nòng cốt các đội thanh niên tình nguyện BVMT được các cấp bộ Đoàn chú trọng. Thông qua các lớp bồi dưỡng, tập huấn, đội ngũ cán bộ Đoàn đã được cung cấp các kiến thức cơ bản về NS&VSMT nông thôn; kỹ thuật xây dựng và bảo quản nhà tiêu hợp vệ sinh, xây dựng chuồng trại chăn nuôi đảm bảo vệ sinh; cách sử dụng phương thức tuyên truyền miệng trong truyền thông bảo vệ NS&VSMT, các kỹ năng cơ bản lập kế hoạch, tổ chức hoạt động truyền thông bảo vệ nước sạch và vệ sinh môi trường; giới thiệu các mô hình tuyên truyền và kinh nghiệm quản lý NS&VSMT; cách xử lý nguồn nước bị ô nhiễm...

Cùng với đó, tổ chức các hoạt động vệ sinh môi trường nông thôn như xử lý rác thải cho từng hộ gia đình; vệ sinh đường làng, ngõ xóm; thu gom, xử lý rác thải tại các điểm tôn trọng; trồng rừng, trồng cây xanh; quét vôi cho cây xanh dọc một số tuyến đường; phát quang bụi rậm; khơi thông lòng kênh, rạch, thực hiện tuyến đường Xanh - Sạch - Đẹp; hướng dẫn và vận động nhân dân bỏ rác đúng nơi quy định; vận động người dân sử dụng túi sinh thái, thân thiện với môi trường; xây dựng bể chứa rác trên đồng ruộng... các hoạt động này được duy trì thường xuyên, góp phần BVMT nông thôn.

2. MỘT SỐ MÔ HÌNH TIÊU BIỂU TRONG XÂY DỰNG CẢNH QUAN MÔI TRƯỜNG NÔNG THÔN

Con đường bích họa: Mô hình được triển khai rộng khắp trên các tỉnh, thành phố trong cả nước, với những bức tranh được thanh niên vẽ lên các bức tường bao, làm cho cảnh quan nông thôn trở nên đẹp hơn. Để triển khai nội dung này, Đoàn Thanh niên đã làm tốt việc phát huy vai trò đội ngũ giáo viên mỹ thuật trong các trường trên địa bàn xã; sử dụng đội ngũ sinh viên trường Mỹ thuật trong các đợt Chiến dịch thanh niên tình nguyện hè làm nòng cốt. Ngoài ra, các cơ sở đoàn còn huy động thanh niên tham gia vẽ các bức tranh, kết quả, đến nay cả nước có hàng nghìn con đường được



▲ Đoàn viên thanh niên vẽ bức bích họa làm đẹp thêm các tuyến phố của Thủ đô Hà Nội

vẽ và trang trí khang trang, góp phần tích cực trong xây dựng NTM.

Tái sử dụng lốp xe cũ làm bồn hoa, sân chơi cho thiếu nhi “Hành trình thứ 2 của lốp xe”: Mô hình được triển khai qua Cuộc thi “Hành trình thứ 2 của lốp xe”. Mục đích của Cuộc thi nhằm nâng cao nhận thức, trách nhiệm và phát huy vai trò xung kích, sáng tạo của cán bộ đoàn, đoàn viên, thanh thiếu nhi và cộng đồng trong tham gia BVMT, ứng phó biến đổi khí hậu, phát triển bền vững. Cách thức triển khai: Phối hợp với Công ty Toyota Việt Nam và các điểm sửa chữa ô tô để huy động các lốp cũ. Các lốp cũ sẽ được thanh niên tái chế thành các sân chơi cho thiếu nhi và các bồn hoa ven đường. Kết quả qua 2 năm triển khai thực hiện, Đoàn Thanh niên các địa phương đã triển khai 625 sân chơi cho trẻ em; triển khai hơn 100 tuyến đường có chậu hoa được thanh niên làm từ lốp xe cũ và các vật liệu tái chế.

Hỗ trợ hộ nghèo xây dựng chuồng trại chăn nuôi, nhà tiêu hợp vệ sinh: Xây dựng nhà tiêu hợp vệ sinh, chuồng trại chăn nuôi

đảm bảo vệ sinh môi trường được xác định là một trong những nhiệm vụ trọng tâm trong triển khai thực hiện tiêu chí số 17 về môi trường và an toàn thực phẩm trong xây dựng NTM. Nội dung này được các tỉnh miền núi phía Bắc, Tây nguyên triển khai thường xuyên, hiệu quả. Các cấp bộ Đoàn đã tranh thủ nguồn lực từ các ngành như: Ngành nông nghiệp, tài nguyên và môi trường để tuyên truyền và huy động ngày công trong giúp người dân xây dựng công trình vệ sinh. Tính đến nay, các cấp bộ Đoàn đã triển khai xây dựng được 111.801 nhà tiêu hợp vệ sinh, 45.132 chuồng trại chăn nuôi đúng quy cách.

Giữ sạch đồng quê: Trước tình trạng vỏ chai lọ, vỏ bao bì thuốc bảo vệ thực vật (BVTV) bị vứt tràn lan, trên trên các cánh đồng, làm sức khỏe của con người và môi trường do dư lượng thuốc BVTV tồn đọng sau khi sử dụng đã ngấm vào đất, nước gây ô nhiễm ruộng đồng, nhiều cơ sở Đoàn đã chỉ đạo tổ chức xây dựng mô hình “Giữ sạch đồng quê” với tiêu chí “Cánh đồng không vỏ bao bì thuốc BVTV”.

(Xem tiếp trang 52)



Vai trò của Hội Liên hiệp Phụ nữ Việt Nam trong thực hiện tiêu chí môi trường góp phần xây dựng nông thôn mới

NGUYỄN HOÀNG ANH

Ban Tuyên giáo, Hội LHPN Việt Nam

Trong những năm qua, Hội Liên hiệp Phụ nữ (LHPN) Việt Nam đã phối hợp với các Bộ, ngành, địa phương vận động hội viên, phụ nữ chủ động, tích cực tham gia BVMT trong xây dựng nông thôn mới (NTM) với nhiều hoạt động thiết thực, hiệu quả.

Hưởng ứng phong trào “Cả nước chung sức xây dựng NTM” và Chương trình mục tiêu quốc gia xây dựng NTM bằng Cuộc vận động “Xây dựng gia đình 5 không, 3 sạch” với các tiêu chí đều hướng tới cấp hộ gia đình và trực tiếp góp phần thực hiện 11/19 tiêu chí NTM (các tiêu chí sạch nhà, sạch bếp, sạch ngõ gõ phản ứng thực hiện tiêu chí về môi trường). Trung ương Hội đã hướng dẫn các nội dung cụ thể về các tiêu chí “3 sạch” để các cấp Hội phụ nữ triển khai. Theo đó, năm 2018, phong trào “Chống rác thải nhựa” đã được Hội LHPN Việt Nam triển khai mạnh mẽ với cam kết tích cực, quyết tâm thực hiện các hoạt động “Nói không với sản phẩm nhựa dùng một lần” trong các cấp Hội phụ nữ cả nước.

Từ năm 2010 đến nay, thực hiện Chương trình xây dựng NTM, Hội LHPN Việt Nam đã hỗ trợ các hộ phụ nữ nghèo, có hoàn cảnh khó khăn xây 180.000 nhà tiêu hợp vệ sinh; 850.000 hộ gia đình vay vốn xây dựng các công trình nước sạch, vệ sinh; riêng 6 tháng đầu năm 2019, cấp Trung ương đã phối hợp với các tổ chức và các tỉnh hỗ trợ 5.700 hộ có nhà tiêu hợp vệ sinh. Nhiều mô hình BVMT được xây dựng, nhân rộng như: Tổ phụ nữ thu gom rác thải, mô hình “Dùng làn đi chợ”, “Thôn phụ nữ Xanh - Sạch - Đẹp”, “Nhà tôi Xanh - Sạch - Đẹp”, “Hộ gia đình không chăn nuôi gia súc dưới gầm sàn” “Phụ nữ sản xuất sạch, tiêu dùng sạch”, “Ngày thứ 7, Chủ nhật xanh”. Hội LHPN tỉnh Thái Bình với 1.655 tổ thu gom và xử lý rác thải với 9.460 thành viên; Hội LHPN tỉnh Hưng Yên triển khai Mô hình “đường hoa phụ nữ”, với kết quả thực hiện được 258 km đường hoa; Hội LHPN tỉnh Bắc Ninh (600 km đường hoa)...; Hội LHPN tỉnh Long



▲ Hội Phụ nữ TP. Hà Nội tổ chức Lễ phát động phong trào “Chống rác thải nhựa” hưởng ứng Ngày Môi trường Thế giới năm 2019

An “biến điểm rác thành vườn hoa”; Hội LHPN tỉnh Thanh Hóa với các mô hình “Đội phụ nữ xung kích BVMT”, Câu lạc bộ “Phụ nữ với công tác vệ sinh môi trường và an toàn thực phẩm”, “Phụ nữ với vệ sinh môi trường”; Hội LHPN tỉnh Điện Biên với mô hình ứng phó với biến đổi khí hậu BVMT... Nhiều mô hình, cách làm hay “chống rác thải nhựa” đã được các cấp Hội xây dựng và nhân rộng như mô hình “Gạch sinh thái”, “Phụ nữ xử lý rác thải văn minh - biến rác thành tiền”, “Phụ nữ không sử dụng rác thải nhựa một lần trong sinh hoạt”; “Sử dụng túi, ống hút thân thiện với môi trường”, “Tổ phụ nữ thu gom rác thải, bao bì, thuốc bảo vệ thực vật”...

Xác định vai trò nòng cốt của đội ngũ tuyên truyền viên trong các hoạt động, Hội LHPN các cấp đã tập trung xây dựng và nâng cao năng lực

cho đội ngũ tuyên truyền viên BVMT. Hội đã tổ chức các khóa đào tạo, tập huấn, hướng dẫn lập kế hoạch hoạt động, đề xuất các hình thức/mô hình BVMT phù hợp tại cộng đồng; góp phần nâng cao chất lượng đội ngũ tuyên truyền viên về BVMT và thúc đẩy các mục tiêu hoàn thành và duy trì xã NTM của các địa phương. Đặc biệt, nhân các dịp hưởng ứng Tuần lễ Quốc gia nước sạch - vệ sinh môi trường, Ngày Môi trường thế giới; Chiến dịch Làm cho thế giới sạch hơn hàng năm..., các cấp Hội phụ nữ đã vận động hội viên, phụ nữ, người dân trên địa bàn thay đổi thói quen, sử dụng tiết kiệm nước, hạn chế sử dụng túi ni lông, chủ động phân loại rác từ gia đình và xử lý đúng cách, tích cực tham gia thu gom chất thải, tham gia tổng vệ sinh các khu vực công cộng. Bên cạnh đó, Hội chú trọng xây dựng các sản phẩm, ấn phẩm truyền



thông đa dạng, phong phú, phù hợp với nhiều nhóm đối tượng khác nhau về BVMT như sách lật, bộ tranh thực hành, sổ tay, cẩm nang dành cho tuyên truyền viên, tờ rơi/tờ gấp dành cho hộ gia đình...

Bên cạnh kết quả đạt được, vẫn còn một số khó khăn trong xây dựng NTM như: Một số địa phương chưa quyết liệt trong xử lý rác thải khu vực nông thôn; quy trình xử lý rác còn thiếu đồng bộ. Nguồn chất thải từ các khu công nghiệp, đô thị và nhất là trong các làng nghề, các trang trại sản xuất, chăn nuôi đang làm gia tăng ô nhiễm môi trường và ảnh hưởng lớn đến đời sống người dân. Một số hộ gia đình nông thôn vẫn chưa tận dụng rác thải hữu cơ để làm phân bón, dẫn đến tình trạng các hộ gia đình vẫn phải mua phân hữu cơ, trong khi rác thải hữu cơ trong sinh hoạt vẫn thải ra ngoài môi trường

gây tồn đọng/ô nhiễm và phát sinh chi phí xử lý rác thải...

Từ những vấn đề đặt ra, Hội LHPN Việt Nam đề xuất cần thiết xây dựng phương thức phương tiện vận chuyển, phân loại rác tại nguồn; lập các quy hoạch điểm tập kết trung chuyển rác thải; thiết lập hệ thống cơ giới hóa thu gom vận chuyển rác thải; xây dựng các dịch vụ thu gom, đồng thời tập trung hỗ trợ xây dựng, nhân rộng các mô hình xử lý rác hữu cơ tại hộ gia đình góp phần giảm thiểu rác thải ra ngoài môi trường. Đặc biệt, trong xây dựng NTM■

kiểu mẫu, NTM nâng cao cần nghiên cứu, đảm bảo các tiêu chí môi trường liên quan đến xây dựng nền kinh tế tuần hoàn để xử lý rác thải tại chỗ, ít nhất là rác hữu cơ (có thể gom lại làm phân hữu cơ sử dụng trong các hợp tác xã, tổ hợp tác trồng trọt). Ngoài ra, các địa phương cần đẩy mạnh tuyên truyền, giáo dục, nâng cao nhận thức về BVMT cho các hộ dân; xây dựng và nhân rộng các mô hình BVMT hiệu quả góp phần thực hiện tiêu chí môi trường trong xây dựng NTM■

(Tiếp theo trang 50)

Phát huy vai trò thanh niên...

Để triển khai mô hình, các cán bộ Đoàn đã vận động người dân và đoàn viên thanh niên xây dựng các bể chứa trên các cánh đồng. Đồng thời, đưa nội dung thực hiện phong trào vào các buổi sinh hoạt chi đoàn khu dân cư; cử cán bộ đoàn cùng nói chuyện, trao đổi với bà con nông dân tại các buổi họp thôn, xóm và đến trực tiếp gia đình để tuyên truyền vận động các hộ thực hiện. Phối hợp với Trạm TT&BVTV, Trạm Khuyến nông, các công ty cung ứng thuốc BVTV tổ chức các lớp tập huấn, hội thảo nhằm tuyên truyền nâng cao ý thức cho người nông dân trong việc quản lý bao bì rác thải BVTV.

Các thôn đã thành lập Đội thanh niên tình nguyện tham gia xung kích BVMT (trong đó có ít nhất 15 đoàn viên, thanh niên trẻ lèn làm nòng cốt). Trên cơ sở đó xây dựng quy chế hoạt động phân công nhiệm vụ cho các thành viên; tổ chức thu gom vỏ bao bì thuốc BVTV tại cánh đồng ít nhất 1 lần/tháng và tùy thuộc vào các đợt phun thuốc cao điểm của bà con nông dân. Đặc biệt chú trọng đến việc phát động đoàn viên thanh niên tổ chức thu gom vỏ bao bì thuốc BVTV trên cánh đồng tại thời điểm người nông dân đang phun thuốc.

Ngoài ra, tổ chức Đoàn cấp cơ sở tham mưu với lãnh đạo Đảng, chính quyền dành

một phần quỹ đất trong khu vực bãi rác thải tập trung của xã để tiến hành tập kết và thu gom rác thải...

3. ĐỀ XUẤT MỘT SỐ GIẢI PHÁP BVMT TRONG THỜI GIAN TỚI

Để tiếp tục phát huy vai trò xung kích của thanh niên trong công tác BVMT, Đoàn Thanh niên sẽ triển khai một số giải pháp như:

Một là, đẩy mạnh các hoạt động tuyên truyền về nước sạch, BVMT cho đoàn viên, thanh niên, nâng cao nhận thức của thanh thiếu nhi về sản xuất, tiêu thụ và sử dụng thực phẩm an toàn. Đổi mới nội dung và hình thức tuyên truyền, phù hợp với xu thế của giới trẻ; tăng cường tuyên truyền thông qua mạng xã hội.

Hai là, nhân rộng các mô hình BVMT hiệu quả đang triển khai. Triển khai

các mô hình phát triển kinh tế gắn với BVMT; các mô hình BVMT gắn với sinh kế của thanh niên; triển khai các mô hình sản xuất nông nghiệp hữu cơ để giảm thiểu thuốc BVTV.

Ba là, triển khai hiệu quả Đề án 712 của Thủ tướng Chính phủ về thí điểm xây dựng Đội tuyên truyền viên BVMT tại những địa bàn khó khăn, biên giới, hải đảo.

Bốn là, tập trung triển khai Đề án “Đoàn Thanh niên cộng sản Hồ Chí Minh tham gia BVMT, ứng phó với biến đổi khí hậu giai đoạn 2019 - 2022” và Đề án Đoàn TNCS Hồ Chí Minh tham gia xây dựng NTM do Thủ tướng Chính phủ phê duyệt.

Năm là, tổ chức các cuộc thi để tạo không khí thi đua sôi nổi giữa các địa phương, đồng thời, phát huy tính sáng tạo của thanh niên trong BVMT trong xây dựng NTM■



Giữ rừng là điều kiện tiên quyết để phát triển du lịch tại Kon Tum

ĐỖ VĂN MINH

Sở Văn hóa, Thể thao và Du lịch Kon Tum

ĐẶNG THANH HÒA

Thông tấn xã Việt Nam

Phát triển lâm nghiệp theo hướng bền vững là một trong những nhiệm vụ trọng tâm đã được tỉnh Kon Tum xác định, tập trung các nguồn lực để thực hiện nhằm giảm nghèo bền vững, phát triển kinh tế - xã hội gắn với đảm bảo quốc phòng - an ninh. Những năm qua, nỗ lực giữ rừng và khai thác, phát huy thế mạnh của rừng đã góp phần từng bước phát triển du lịch sinh thái, đưa du lịch thành ngành kinh tế mũi nhọn theo định hướng.

Rừng ở Kon Tum phân bố ở hầu hết các huyện/thành phố, song không đồng đều; tập trung nhiều diện tích rừng với độ che phủ của rừng cao chủ yếu ở các huyện Kon Plông, Đăk Glei, Sa Thầy, Tu Mơ Rông. Rừng Kon Tum mang tính đa dạng sinh học cao với khoảng 1.610 loài thực vật thuộc 734 chi của 175 họ thực vật, trong đó có nhiều loài thực vật quý như sâm Ngọc Linh, pơ mu, trầm hương, vàng đắng, trắc, cẩm lai, gỗ đỗ... Hệ động vật gồm trên 100 loài thú, 350 loài chim và nhiều loài động vật khác, trong đó có thể kể đến một số loài quý hiếm như hổ, bò rừng, gấu, trĩ... Rừng của Kon Tum còn được ghi danh vào bản đồ lâm nghiệp của cả nước với những cái tên: Vườn quốc gia Chu Mom Ray, Khu bảo tồn thiên nhiên Chu Mom Ray, Khu bảo tồn thiên nhiên Ngọc Linh, rừng đặc dụng Đăk Uy...

Tiềm năng, lợi thế của rừng đã và đang được tỉnh Kon Tum khai thác phát triển du lịch sinh thái. Trong đó, đầu tư xây dựng, phát triển Khu du lịch sinh thái quốc gia Măng Đen (huyện Kon Plông) là điểm nhấn đậm nét. Quy hoạch xây dựng vùng du lịch sinh thái quốc gia Măng Đen và quy hoạch chung đô thị Kon Plông đến năm 2030 đã được Thủ tướng Chính phủ ký Quyết định số 298/QĐ-TTg phê duyệt (ngày 5/2/2013), bước đầu tập trung nguồn lực thực hiện. Với 138.116ha diện tích tự nhiên, vùng du lịch sinh thái quốc gia Măng Đen không chỉ là khu vực bảo tồn sinh thái, rừng quốc gia, mà còn là vùng trọng điểm sản xuất nông nghiệp, lâm nghiệp, tiểu thủ công nghiệp



▲ Khu du lịch sinh thái Kon Tu Rǎng, huyện Kon Plông, tỉnh Kon Tum

phục vụ phát triển sinh thái. Đặc biệt, Khu du lịch sinh thái Quốc gia Măng Đen gắn với huyện lỵ Kon Plông đã được xác định là một trong 3 vùng kinh tế động lực của tỉnh.

Nhờ nỗ lực xây dựng kết cấu hạ tầng và thu hút đầu tư, đến nay, Khu du lịch sinh thái quốc gia Măng Đen với các điểm du lịch hồ Đăk Ke, thác Pa Sỹ, tượng Đức Mẹ, chùa Khánh Lâm, thôn Tu Rǎng, các cơ sở sản xuất nông nghiệp ứng dụng công nghệ cao... đã trở thành điểm đến hấp dẫn du khách trong hành trình khám phá Con đường xanh Tây Nguyên.

Măng Đen mang sắc màu cổ xưa trong huyền thoại về sự tích “Bảy hồ, ba thác” và Pa Sỹ là ngọn thác đầu tiên đã trở thành điểm du lịch dã ngoại hấp dẫn. Không âm ào tiếng nước, không hùng vĩ dáng hình, Pa Sỹ rất dịu dàng và thơ mộng. Thác nước như mái tóc của một thiếu nữ người Trời buông xuống mặt đất. Kề bên thác Pa Sỹ là vườn tượng gỗ với cả trăm bức tượng gỗ dân gian, đa dạng từ người đàn ông cầm rựa, đi rẫy, hút thuốc, đánh đàn, đàn bà đeo gùi, địu con, đi xú... đến các loài chim, khỉ, rắn, sóc, voi..., mang



đậm nét đẹp diệu khắc truyền thống của đồng bào các dân tộc Bắc Tây Nguyên.

Hồ Toong Đam nằm bên quốc lộ 24, ở ngay trung tâm Khu du lịch sinh thái quốc gia Măng Đen thuộc xã Đăk Long, huyện Kon Plông, gần sân bay dã chiến (cũ) thời chiến tranh. Toong Đam nằm trong Khu du lịch Hoàng Vũ Măng Đen do Công ty TNHH Hoàng Tùng đầu tư, khánh thành nhân dịp đón xuân Đinh Dậu 2017. Khu du lịch này có tổng diện tích 30 ha, tâm điểm là lòng hồ Toong Đam trong xanh, thơ mộng, rộng chừng 7ha. Bước đầu, đã có hơn 2 tấn cá giống các loại được thả nuôi cùng nhiều lứa vịt trời sinh trưởng.

Những năm gần đây, tỉnh Kon Tum đã từng bước hình thành và phát triển các sản phẩm, loại hình du lịch sinh thái mang đặc trưng của địa phương như tổ chức tham quan, nghiên cứu các hệ sinh thái điển hình, đa dạng sinh học tại Vườn quốc gia Chư Mom Ray, Khu bảo tồn thiên nhiên Ngọc Linh, Khu du lịch sinh thái rừng đặc dụng Đăk Uy; tham quan, nghỉ dưỡng, vui chơi giải trí ở các vùng cảnh quan Khu du lịch sinh thái quốc gia Măng Đen, suối nước nóng Đăk Tô, vùng lòng hồ thủy điện Yaly... Đề án phát triển du lịch đến năm 2020 của tỉnh xác định: tạo hình ảnh điểm đến, thương hiệu du lịch mang đặc trưng riêng của Kon Tum; giữ gìn và khai thác tốt tài nguyên du lịch tự nhiên và nhân văn; xây dựng sản phẩm du lịch, dịch vụ du lịch đa dạng, có chất lượng đáp ứng nhu cầu du khách trong nước và quốc tế. Để phát huy rõ nét vai trò của du lịch là ngành kinh tế mũi nhọn, tỉnh phấn đấu đến 2020 sẽ tạo ra các sản phẩm du lịch chủ lực. Trong đó, việc phát triển du lịch Kon Tum theo hướng "du lịch xanh" dựa vào thiên nhiên, giữ gìn và phát huy các giá trị văn hóa vật thể, phi vật thể, bảo vệ môi trường và phát triển bền vững, có sự tham gia tích cực của cộng đồng được chú trọng.

Thực hiện đề án, thời gian qua, ngành Văn hóa, Thể thao và Du lịch tỉnh Kon Tum phối hợp với các sở, ngành và địa phương đã tiến hành khảo sát xây dựng, chuẩn bị giới thiệu tuyến du lịch mới khám phá Ngọc Linh và du lịch sinh thái Vườn quốc gia Chư Mom Ray.

Nằm về phía Tây tỉnh Kon Tum, Vườn quốc gia Chư Mom Ray được ghi nhận là nơi có tính đa dạng sinh học cao trong hệ thống

các Vườn quốc gia trong cả nước. Cùng với Khu bảo tồn thiên nhiên Ngọc Linh và rừng đặc dụng Đăk Uy, Vườn quốc gia Chư Mom Ray - Vườn di sản ASEAN góp phần làm nên sự đa dạng, phong phú và đặc sắc hệ sinh thái rừng của mảnh đất giàu bản sắc văn hóa và truyền thống cách mạng ở cực Bắc Tây Nguyên.

Theo kết quả khảo sát, Vườn quốc gia Chư Mom Ray có 1.278 loài. Trong số 49 loài thực vật nằm trong sách Đỏ Việt Nam và thế giới cần được bảo vệ ở Vườn quốc gia Chư Mom Ray, phải kể đến 2 loài, là ươi (*Scaphium sp*) và dò bầu quả nhăn (*aquilaria rugosa*) là những loài đặc hữu địa phương chưa có trong sách Đỏ. Về hệ động vật, đã thống kê được 115 loài và loài phụ thuộc 30 họ, 11 bộ. Có 44 bộ đa dạng về loài, là bộ dơi, bộ ăn thịt, bộ guốc, bộ linh trưởng. Đặc biệt, ở bộ guốc chẵn, chỉ thiếu loài hươu xạ là hội tụ toàn bộ các loài thú thuộc bộ này của Việt Nam ở Vườn quốc gia Chư Mom Ray.

Khu Bảo tồn thiên nhiên Ngọc Linh có tổng diện tích hơn 37.485ha rừng. Đặc tính đa dạng sinh học ở đây được khẳng định với 91 loài ở khu hệ thú, trong đó, có 25 loài trong sách Đỏ Việt Nam, 20 loài trong sách Đỏ thế giới và 24 loài thuộc quy định của Nghị định số 32. Trong tổng số 234 loài ở khu hệ chim, có 10 loài trong sách đỏ Việt Nam, 8 loài trong sách đỏ thế giới... Giai đoạn 2011 - 2015, Ban quản lý Khu bảo tồn thiên nhiên Ngọc Linh đã giao khoán quản lý bảo vệ 11.530ha rừng cho 531 hộ

và 4 cộng đồng ở các xã vùng đệm. Giai đoạn 2016 - 2020, giao khoán cho 49 cộng đồng ở các xã vùng đệm quản lý bảo vệ hơn 14.986ha rừng. Năm 2016 - 2017, Khu Bảo tồn thiên nhiên Ngọc Linh phối hợp với nhiều đơn vị trong và ngoài nước điều tra, nghiên cứu về động, thực vật.

Có thể khẳng định, giữ rừng là điều kiện tiên quyết để khai thác, phát triển tiềm năng du lịch ở địa bàn có hơn 80% là rừng và đất rừng như Kon Tum. Cùng với phát triển sản phẩm du lịch sinh thái, lĩnh vực du lịch nông nghiệp cũng được tính định hướng trên cơ sở khai thác lợi thế đầu tư phát triển nông nghiệp ứng dụng công nghệ cao và phát triển cây dược liệu dưới tán rừng.

Tuy vậy, tỉnh Kon Tum đang đứng trước thử thách không nhỏ về nguồn lực phục vụ du lịch. Trước hết phải kể đến là nguồn lực tài chính để đầu tư xây dựng kết cấu hạ tầng tại các điểm du lịch và bổ sung các sản phẩm du lịch mang nét đặc thù. Song song với đòi hỏi về nguồn nhân lực đủ về số lượng và đáp ứng tiêu chuẩn chất lượng, là yêu cầu mở rộng liên kết, kết nối các nguồn lực phát triển ngành kinh tế mũi nhọn của các tỉnh, thành trong nước và trong khu vực tam giác phát triển.

Việc tập trung các nguồn lực để thực hiện thắng lợi chương trình của Tỉnh ủy và Đề án phát triển du lịch sẽ tạo động lực để tỉnh Kon Tum tạo chuyển biến tích cực trong lĩnh vực này trong những năm tới■



Nhãn các bon: Kinh nghiệm quốc tế và đề xuất áp dụng ở Việt Nam

Nguyễn Sỹ Linh |(1)|
Nguyễn Thị Thu Hà
Lê Nam Thành

TÓM TẮT

Chương trình nhãn các bon đã được một số quốc gia trên thế giới triển khai từ năm 2006 với sự tham gia của nhiều doanh nghiệp sản xuất, đặc biệt là các hệ thống siêu thị ở châu Âu. Lợi ích của nhãn các bon cũng được nhiều nghiên cứu chỉ ra như hạn chế tình trạng “rò rỉ” hay “chuyển dịch” phát thải từ quốc gia này sang quốc gia khác; việc áp dụng cách tiếp cận đánh giá vòng đời sản phẩm (LCA) trong quá trình tính toán lượng phát thải các bon giúp tính toán đầy đủ lượng khí nhà kính (KNK) phát thải trong từng giai đoạn của sản phẩm (nguyên liệu thô, sản xuất, vận chuyển, tiêu dùng, thải bỏ) và giúp cho doanh nghiệp biết được công đoạn nào phát thải nhiều (thường đi kèm với tiêu hao năng lượng), từ đó có các biện pháp cắt giảm phù hợp. Bên cạnh đó, trong bối cảnh nóng lên toàn cầu và yêu cầu bắt buộc đối với các quốc gia giảm phát thải KNK, nhãn các bon có thể trở thành công cụ thị trường hữu ích trong việc huy động sự tham gia của cả bên cung (sản xuất) và bên cầu (người sử dụng) thúc đẩy phát triển theo hướng các bon thấp. Thời gian qua, Việt Nam đã xây dựng nhiều chính sách về tăng trưởng xanh, phát thải các bon thấp và đã thiết lập Chương trình Nhãn xanh, nhãn năng lượng nhưng chưa thực hiện dán nhãn các bon cho sản phẩm nào. Từ năm 2021, Việt Nam bắt buộc thực hiện các biện pháp giảm nhẹ phát thải KNK để đạt mục tiêu đã cam kết trong Đóng góp do quốc gia tự quyết định (NDC), việc triển khai Chương trình nhãn các bon sẽ giúp huy động sự tham gia của doanh nghiệp và người tiêu dùng trong nỗ lực cắt giảm phát thải KNK, góp phần thực hiện mục tiêu sản xuất và tiêu dùng bền vững. Vì vậy, kinh nghiệm về thiết lập, vận hành Chương trình nhãn các bon của Hàn Quốc và Thái Lan có thể rất hữu ích cho Việt Nam xem xét trong quá trình xây dựng Chương trình nhãn các bon giai đoạn tới.

Từ khóa: Nhãn các bon, phát thải KNK, sản xuất và tiêu dùng bền vững, sản phẩm dán nhãn, dấu chân các bon.

1. Đặt vấn đề

Nhãn sinh thái (NST) nói chung, nhãn các bon nói riêng đã được một số quốc gia trên thế giới sử dụng như công cụ dựa trên thị trường trong quản lý và BVMT, trong đó có giảm nhẹ phát thải KNK trực tiếp hoặc gián tiếp [1]. Mục đích của nhãn các bon chính là cung cấp cho người tiêu dùng thông tin về sản phẩm hàng hóa hoặc dịch vụ mức phát thải KNK như thế nào so với sản phẩm cùng loại trong suốt vòng đời sản phẩm. Nói cách khác, nhãn các bon chỉ ra lượng phát thải KNK của một sản phẩm hàng hóa hoặc dịch vụ so với các sản phẩm hàng hóa hay dịch vụ cùng loại dựa trên đánh giá lượng phát thải KNK trong LCA.

Tổ chức Thương mại thế giới (WTO) và Ngân hàng Thế giới (WB) cho rằng, NST là công cụ chính sách do các tổ chức phát hành ra để truyền thông và quảng bá tính ưu việt tương đối về tác động tới môi trường của một sản phẩm so với các sản phẩm cùng loại [2]. Trong khi đó, Tổ

chức Tiêu chuẩn quốc tế (ISO) lại định nghĩa NST là sự khẳng định, biểu thị thuộc tính môi trường của sản phẩm hàng hóa hoặc dịch vụ có thể dưới dạng một bản công bố, biểu tượng hoặc biểu đồ trên sản phẩm/nhãn bao gói, trong tài liệu về sản phẩm, tạp chí kỹ thuật, quảng cáo hay các hình thức khác [3].

Điều này cho thấy, dù cùng một tên gọi là NST nhưng cách hiểu về nó vẫn còn có sự khác biệt giữa các cơ quan và tổ chức, tuy nhiên, mục đích cuối cùng của NST chính là cung cấp thông tin về môi trường của một loại sản phẩm hàng hóa hoặc dịch vụ để người tiêu dùng biết và quyết định hành vi mua sắm của mình. Nhãn các bon thuộc NST, trong đó thông tin về môi trường chính là lượng phát thải KNK của một sản phẩm hàng hóa hoặc dịch vụ cụ thể nào đó [1]. Hình 1 thể hiện mối quan hệ giữa NST và nhãn các bon (gồm nhãn các bon thấp, nhãn dấu chân các bon, nhãn không các bon...). Theo đó, NST hay nhãn môi trường có phạm vi rộng hơn nhãn các bon,

¹ Viện Chiến lược, Chính sách Tài nguyên và Môi trường



nói cách khác, nhãn các bon là một loại NST. Trong nhãn các bon có phân thành ba nhóm chính, gồm nhãn dấu chân các bon, nhãn các bon thấp và nhãn không các bon.



▲ Hình 1. Mối liên hệ giữa NST và nhãn các bon
Nguồn: Tổng hợp từ bài viết của Tiantian Liu, Qunwei Wang và Bin Su (2016)

Nhãn các bon vì thế là một loại NST mới đang ở giai đoạn phát triển ban đầu. Vào năm 2006, 1 năm sau khi Nghị định thư Kyoto về giảm nhẹ phát thải KNK chính thức có hiệu lực, Quỹ Tín thác các bon (Carbon Trust) ở Anh mới bắt đầu triển khai thử nghiệm nhãn các bon đối với một số sản phẩm hàng hóa [4]. Hiện nay trên thế giới đã hình thành một số chương trình dán nhãn các bon (nhãn dấu chân các bon, nhãn các bon thấp, nhãn không các bon, nhãn trung hòa các bon...), áp dụng thử nghiệm ở nhiều quốc gia như Đức, Pháp, Thụy Điển, Mỹ, Hàn Quốc, Nhật Bản... và một số quốc gia đang phát triển như Thái Lan hay Đài Loan, Trung Quốc...[5-8].

Việc nghiên cứu cơ sở lý thuyết và thực tiễn về nhãn các bon cũng như tiềm năng áp dụng tại Việt Nam là cần thiết. Kết quả nghiên cứu sẽ thúc đẩy Chương trình nhãn các bon, góp phần đẩy mạnh sản xuất và tiêu dùng bền vững, phát triển theo hướng các bon thấp trong thời gian tới ở Việt Nam. Nội dung bài viết tập trung rà soát, phân tích cơ sở lý thuyết, kinh nghiệm thực tiễn của một số quốc gia về nhãn các bon và đánh giá tiềm năng triển khai Chương trình nhãn các bon tại Việt Nam.

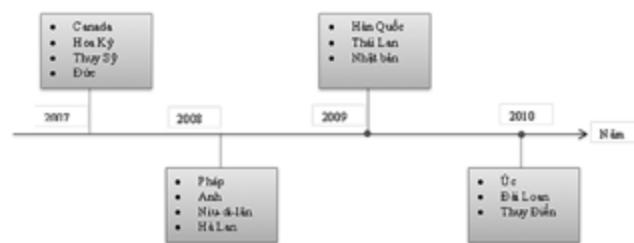
2. Vai trò của nhãn các bon và kinh nghiệm quốc tế về dán nhãn các bon

Dán nhãn các bon cho các sản phẩm vẫn còn trong giai đoạn phát triển ban đầu mặc dù các công ty, tổ chức cấp nhãn và cơ quan quản lý nhà nước đã thử nghiệm phương pháp tính toán, thiết kế nhãn. Trong khi các phương pháp, quy trình tính toán đã được chuẩn hóa nhằm tính toán dấu chân các bon (tổng phát thải các bon) của một sản phẩm, tiếp cận trong dán nhãn vẫn chưa có tiêu chuẩn chung. Ý nghĩa của việc dán nhãn các bon là rõ ràng vì nếu không có thông tin về lượng phát thải các bon của sản phẩm thì người tiêu dùng rất khó để lựa chọn sản phẩm ít phát thải hơn. Tuy nhiên, nếu không có bên chứng nhận tin cậy thì rất khó để thị

trường các sản phẩm nhãn các bon thấp phát triển. Theo Cohen và Vandenbergh (2012), BĐKH là vấn đề toàn cầu, thương mại quốc tế góp phần đáng kể vào lượng phát thải KNK nên một hệ thống dán nhãn các bon hiệu quả cần phải được xây dựng và chấp nhận trên phạm vi toàn cầu, phương pháp tính toán phát thải và phương thức dán nhãn tương đồng là chìa khóa để nhãn các bon được các quốc gia thừa nhận [9]. Theo Mika Kortelainen và nnk (2016), trong thực tế tác động của dán nhãn các bon lên các sản phẩm hàng hóa đã góp phần giảm phát thải KNK, đặc biệt là vai trò của việc thiết kế mẫu nhãn các bon phù hợp sẽ tác động tích cực đến hành vi người tiêu dùng [10].

Việc dán nhãn các bon ở góc độ nào đó đã tạo ra áp lực, yêu cầu các nhà sản xuất và phân phối phải cắt giảm lượng phát thải các bon trong quá trình sản xuất, lưu thông các sản phẩm hàng hóa của mình. Cohen và Vandenbergh (2012) chỉ ra rằng, phương pháp xác định lượng phát thải các bon của các sản phẩm và khung pháp lý chưa hoàn chỉnh về nhãn các bon là những thách thức trong việc xây dựng một chương trình dán nhãn các bon hiệu quả; việc phân tích cẩn trọng và lựa chọn nhóm sản phẩm để dán nhãn có thể làm giảm đáng kể lượng phát thải các bon theo cách tối ưu về chi phí cũng như thống nhất với các tiêu chuẩn thương mại quốc tế [9]. Bên cạnh đó, dù có tên gọi là nhãn các bon nhưng cách thức thể hiện và công bố thông tin cũng có nhiều khác biệt. Ví dụ, ở Mỹ, Công ty Walmart đã thực hiện chương trình nhãn riêng và dán cho tất cả các sản phẩm trong hệ thống cửa hàng của mình với thông điệp Công ty sẽ giảm phát thải KNK thông qua tối ưu hóa hệ thống vận chuyển (tiết kiệm nhiên liệu hóa thạch), trồng rừng... nhưng không chỉ ra sản phẩm dán nhãn phát thải bao nhiêu và có thấp hơn sản phẩm cùng loại hay không. Trong khi đó, tại Hàn Quốc, có 2 loại nhãn các bon, đó là nhãn các bon thấp và nhãn dấu chân các bon đều ghi rõ lượng phát thải các bon của sản phẩm. Đối với nhãn các bon thấp, lượng phát thải KNK phải thấp hơn từ 10 - 15% lượng phát thải của sản phẩm dán nhãn dấu chân các bon [11].

Nhãn các bon được kỳ vọng cung cấp cho người tiêu dùng cơ hội để đưa ra lựa chọn phù hợp, đặc biệt là khi yêu cầu về giảm phát thải các bon đã trở thành mối quan tâm toàn cầu. Trên thế giới, nhiều quốc gia đã triển khai dán nhãn các bon (Hình 2).



▲ Hình 2. Các quốc gia đã áp dụng nhãn các bon trên thế giới trong giai đoạn 2007 - 2010 (Nguồn: Liu, Wang và Su (2016))



Theo thống kê của Mạng lưới dấu chân các bon châu Á (Asia Carbon Footprint Network-ACFN), đến nay trên thế giới đã có 13 quốc gia và vùng lãnh thổ triển khai Chương trình nhãn các bon, trong đó Anh là quốc gia đầu tiên thực hiện việc dán nhãn giảm phát thải các bon (carbon reduction label) vào năm 2006 [12].

Kết quả tổng hợp các chương trình nhãn các bon trên thế giới hiện nay cho thấy, tại khu vực châu Á

thì Hàn Quốc, Nhật Bản, Thái Lan có nhiều sản phẩm được dán nhãn, trong đó, Hàn Quốc có nhiều sáng kiến và hoạt động hợp tác đẩy mạnh nghiên cứu, áp dụng nhãn các bon. Việc thiết lập Mạng lưới dấu chân các bon châu Á - ACFN trụ sở tại Hàn Quốc là bằng chứng cho nhận định trên. Bên cạnh đó, Nhật Bản cũng thúc đẩy nhãn các bon nhưng chủ yếu là nhãn dấu chân các bon, hay nói cách khác là nhãn ghi thông tin về phát thải các bon của sản phẩm (Bảng 1).

Bảng 1: Tổng hợp các chương trình nhãn các bon trên thế giới

Quốc gia	Chương trình dán nhãn	Năm triển khai	Cơ quan thực hiện
Anh Quốc	Nhãn giảm phát thải các bon	2006	Carbon Trust
Canada	Nhãn giảm phát thải các bon	2007	Carbon Counted
	Nhãn các bon.org	2008	Conscious Brands
Mỹ	Chứng nhận không các bon	2007	Carbonfund.org
	Footprint Chronicles	2007	Patagonia
	Phân loại chỉ số xanh/Green Index rating	2007	Timberland
	Nhãn các bon lương tri khí hậu/Climate Conscious Carbon Label	2008	The Climate Conservancy
Đức	Stop Climate Change	2007	AGRA-TEG
Thụy Điển	Climate Declaration	2007	- Hội đồng Quản lý môi trường Thụy Điển (Swedish Environmental Management Council) - Viện Nghiên cứu môi trường Thụy Điển (Swedish Environmental Research Institute)
	Verified Sustainable Ethanol Initiative	2008	SEKAB
Thụy Sỹ	Climatop	2008	Climatop
Hàn Quốc	Nhãn chứng nhận dấu chân các bon/Chứng nhận các bon thấp Carbon Footprint Certification Label /Low Carbon Product Certificate	2009	Viện Công nghiệp và Công nghệ Môi trường Hàn Quốc (The Korea Environmental Industry and Technology Institute - KEITI)
Đài Loan	Dấu chân các bon sản phẩm/ Product Carbon Footprint	2009	- Cục BVMT Đài Loan (The Taiwanese Environmental Protection Administration - EPA) - Hiệp hội các nhà sản xuất điện tử và điện lạnh Đài Loan (The Taiwan Electrical and Electronic Manufacturers Association - TEEMA)
Thái Lan	Dấu chân các bon sản phẩm/ Product Carbon Footprint	2009	- Cơ quan Quản lý khí nhà kính Thái Lan (The Thailand GHG Management Organization - TGO) - Trung tâm Công nghệ vật liệu và kiềm loại quốc gia (National Metal and Materials Technology Centre - MTEC)
Nhật Bản	Dấu chân các bon của sản phẩm-PCF /Eco-Leaf / Carbon Footprint of Products	2009	- Bộ Công nghiệp, Thương mại và Kinh tế (Minister of Economy, Trade and Industry - METI) - Hiệp hội Quản lý môi trường công nghiệp (Japan Environmental Management Association for Industry - JEMAI)



Quốc gia	Chương trình dán nhãn	Năm triển khai	Cơ quan thực hiện
Ôxtrâylia	Carbon Reduction Label	2010	Planet Ark
Pháp	Indice Carbon	2011	- Cục Quản lý năng lượng và môi trường (Environment and Energy Management Agency) - Cục Tiêu chuẩn Pháp (French Standards Agency)
Trung Quốc	Dấu chân các bon của sản phẩm/Product Carbon Footprint	2013	Nhóm chứng nhận chất lượng Trung Quốc (China Quality Mark Certification Group)

Nguồn: Tổng hợp số liệu từ báo cáo của Mạng lưới dấu chân các bon châu Á (2017)

Trên thế giới cũng có nhiều sáng kiến liên quan đến dán nhãn các bon, nhãn dấu chân các bon (các bon thấp), đặc biệt là sự tham gia của các doanh nghiệp, cụ thể: Tại Anh, Quỹ Tín thác các bon (Carbon Trust) đã triển khai Chương trình nhãn các bon từ năm 2006. Tập đoàn TESCO - Chuỗi bán lẻ của Anh là doanh nghiệp thử nghiệm phương pháp PAS 2050 (do Viện Tiêu chuẩn của Anh quốc - BSI xây dựng) để đánh giá dấu chân các bon và giảm phát thải các bon một số sản phẩm hàng hóa tiêu dùng như đồ uống không cồn, cà chua, táo...

Chuỗi siêu thị Casio của Pháp là siêu thị đầu tiên ở châu Âu thực hiện việc dán nhãn các bon. Nhãn được gọi là Indice Carbone và là nhãn định lượng tự phát hành. Phương pháp tính toán được xây dựng bởi dịch vụ thông minh Bio IS (the Bio Intelligence Service). Chuỗi siêu thị E. Leclerc cũng là một trong những công ty đầu tiên của Pháp giới thiệu nhãn các bon tự nguyện. Cả 2 loại nhãn trên đều được xây dựng dựa trên sự hợp tác với Cơ quan Năng lượng và môi trường Pháp (ADEME).

Migros là chuỗi siêu thị của Thụy Sỹ đã giới thiệu chương trình nhãn tự cấp. Nhãn Migros Climatop sẽ được cấp cho các sản phẩm bày bán trong siêu thị nếu lượng phát thải các bon của sản phẩm đó thấp hơn 20% lượng phát thải của sản phẩm cùng loại.

NST châu Âu (European Eco label) cũng có mục tiêu thể hiện lượng phát thải của sản phẩm. Tuy nhiên, nhãn này không định lượng mà dựa vào định tính về thông tin mức phát thải thấp hoặc không phát thải KNK.

Ở Mỹ, Quỹ Các bon (Carbon Fund) đã xây dựng nhãn chứng nhận không các bon (Certified Carbon Free) trên cơ sở hợp tác với Quỹ Tín thác các bon (CT) và tính toán dấu chân các bon của sản phẩm được bồi hoàn (off-set). Bên cạnh đó, Bảo tồn hệ thống khí hậu Californian - The Californian Climate Conservancy - Một tổ chức của Trường đại học Stanford đã xây dựng nhãn Climate Conscious (tạm gọi là nhãn lương tâm khí hậu) để xếp hạng sản phẩm và lượng phát thải KNK do quá trình sản xuất gây ra, theo đó các sản phẩm được phân loại thành vàng, bạc hoặc đồng. Nhãn các bon

Californian hướng đến tiêu chuẩn hóa dấu chân các bon của các công ty và bắt buộc các công ty này phải nộp số liệu đầu vào, đầu ra của quá trình sản xuất.

KRAV (Hiệp hội Tiêu chuẩn các bon) ở Thụy Điển hiện đang xây dựng nhãn dấu chân các bon cho các sản phẩm sản xuất tại địa phương; Quỹ Bảo tồn thiên nhiên thế giới (WWF), Viện Oko và Viện Postdam về nghiên cứu tác động của khí hậu, THEMA 1 ở Đức đã điều phối việc xây dựng Chương trình thí điểm nhãn các bon; Tổ chức Carbon Counted của Canada đã xây dựng nhãn (logo) Carbon Counted (tạm dịch là tính toán lượng phát thải các bon) cho các công ty.

Ngoài ra, một số quốc gia khác như Nhật Bản, Trung Quốc, Hàn Quốc, Ôxtrâylia và Phần Lan cũng đã xây dựng nhãn các bon. Đặc biệt, Hàn Quốc đã xây dựng hệ thống ghi nhãn dấu chân các bon của sản phẩm (CFP), do Bộ Môi trường triển khai từ tháng 2/2009. Viện Công nghiệp và Công nghệ Môi trường Hàn Quốc (KEITI) - Một tổ chức thuộc Bộ Môi trường đã vận hành Hệ thống ghi nhãn CFP [11]. Theo đó, giấy chứng nhận ghi nhãn CFP được cấp khi tổng lượng phát thải GHG được tính trong toàn bộ vòng đời của sản phẩm, bao gồm sản xuất, vận chuyển, phân phối, sử dụng và thải bỏ. Nhãn được gắn vào một sản phẩm để hiển thị dấu chân các bon của sản phẩm. Hệ thống ghi nhãn CFP bao gồm hai bước: Chứng nhận dấu chân các bon đầu tiên và chứng chỉ sản phẩm các bon thấp thứ hai.

Bước 1 - Giấy chứng nhận dấu chân các bon được cấp cho một sản phẩm, khi tổng lượng phát thải KNK được tính toán trong toàn bộ vòng đời của sản phẩm. Điều này có nghĩa lượng phát thải KNK từ giai đoạn thu mua nguyên liệu thô, sản xuất, vận chuyển, phân phối, sử dụng và thải bỏ sẽ được tính toán đầy đủ, thay cho chỉ tính toán phát thải trong giai đoạn sản xuất hay sử dụng như nhãn tiết kiệm năng lượng.

Bước 2 - Giấy chứng nhận sản phẩm các bon thấp được trao cho các sản phẩm có chứng nhận bước 1, nếu lượng phát thải KNK của sản phẩm giảm và thấp hơn mức phát thải trung bình của các sản phẩm trong cùng loại hoặc khi sản phẩm đạt mục tiêu giảm phát thải KNK ở mức 4,24%.

Tính đến cuối năm 2017, đã có 2.438 sản phẩm của



285 công ty được chứng nhận dấu chân các bon hay lượng phát thải KNK trong suốt vòng đời của sản phẩm. Sản phẩm có chứng nhận dấu chân các bon ở Hàn Quốc đã tăng nhanh hơn so với bất kỳ quốc gia châu Á nào khác [12]. Điều này thể hiện mối liên hệ giữa quy định pháp luật (Luật về tăng trưởng xanh) và các sản kiến, công cụ thực thi dựa vào thị trường.

Dù nhãn các bon đã triển khai trên thế giới nhưng vẫn còn tồn tại nhiều thách thức, đặc biệt là tiêu chuẩn và phương pháp tính toán dấu chân các bon hay lượng phát thải các bon suốt vòng đời sản phẩm. Thực tế lúc đầu được các công ty tư nhân hoạt động trong lĩnh vực cung cấp hàng hóa, xây dựng phương pháp tính nhằm mục đích giảm chi phí trung gian, nhấn mạnh đến tính thân thiện môi trường và gia tăng lợi nhuận. Sau đó, khi nhãn các bon được triển khai tại các chuỗi cung ứng hàng hóa thì Chính phủ các nước bắt đầu có những điều chỉnh để đưa ra tiêu chuẩn chung. Tiêu chuẩn này do Nhà nước quản lý, trong một số trường hợp thì việc phối hợp với bên thứ 3 để dán nhãn nhưng chủ sở hữu các nhãn vẫn là Nhà nước. Tuy tiêu chuẩn về nhãn các bon có sự khác biệt giữa các quốc gia nhưng cách tính toán dấu chân các bon (tổng các bon phát thải) cơ bản vẫn dựa vào đánh giá LCA. Việc thực hiện LCA được tiến hành thông qua 4 bước cơ bản: Xác định mục tiêu và phạm vi tính toán; phân tích tính toán số liệu kiểm kê; giải thích kết quả tính toán và đánh giá tác động tổng thể. Đây là phương pháp “từ cái nôi đến nấm mồ”, đảm bảo rằng toàn bộ phát thải các bon trong suốt vòng đời của một sản phẩm được tính toán [13]. Hiện tại có 3 tiêu chuẩn chính để tính toán phát thải KNK của sản phẩm, gồm PAS 2050, LCA và GHG Protocol, cả 3 tiêu chuẩn/phương pháp này đều cần thời gian để thu thập, xử lý số liệu, điều này làm cho việc dán nhãn các bon phát triển chậm hơn dự kiến do đã có nhiều nghiên cứu chỉ ra lợi ích mà nhãn các bon mang lại.

3. Áp dụng nhãn các bon ở Việt Nam

Giai đoạn 2021 - 2030, Việt Nam sẽ chính thức thực hiện mục tiêu đã đề ra trong NDC và tiếp tục điều chỉnh các nỗ lực giảm nhẹ phát thải KNK phù hợp với điều kiện phát triển kinh tế - xã hội trong nước cũng như hợp tác và hỗ trợ của quốc tế. Nhằm thực hiện NDC, hướng đến mục tiêu phát triển nền kinh tế các bon thấp, thì thúc đẩy sản xuất và tiêu dùng các sản phẩm hàng hóa, dịch vụ các bon thấp có vai trò quan trọng. Việc xác định một hàng hóa có thuộc loại các bon thấp hay không cần phải dựa trên tổng khối lượng KNK thải ra trong suốt chu trình của sản phẩm, từ sản xuất, lưu thông, sử dụng và thải bỏ trên một đơn vị sản phẩm được gọi là “dấu chân các bon”. Tuy nhiên, việc tính toán định lượng tổng phát thải KNK hay dấu chân các bon cho hàng hóa, dịch vụ đòi hỏi nhiều thời gian và kinh phí.

Việt Nam hiện chưa có Chương trình dán nhãn các bon, nhưng Nhãn xanh (một loại hình NST) đã được xây dựng và phát triển. Năm 2009, Bộ TN&MT chính thức ban hành Chương trình Nhãn xanh Việt Nam với mục tiêu tăng cường sử dụng bền vững tài nguyên thiên nhiên và BVMT thông qua việc khuyến khích các mẫu hình sản xuất, tiêu dùng sản phẩm thân thiện với môi trường, được Nhà nước đánh giá, chứng nhận. Tổng cục Môi trường - Bộ TN&MT là đơn vị đầu mối tiến hành triển khai Chương trình Nhãn xanh Việt Nam. Hiện nay, hệ thống đánh giá, chứng nhận và cấp Nhãn xanh Việt Nam cho sản phẩm, dịch vụ thân thiện với môi trường đã được xây dựng; 17 bộ tiêu chí Nhãn xanh và 112 loại sản phẩm được cấp Chứng chỉ Nhãn xanh Việt Nam.

Để đánh giá được tiềm năng dán nhãn các bon cho các sản phẩm của Việt Nam, trước hết cần xem xét hệ thống chính sách và năng lực kỹ thuật. Dưới góc độ chính sách chung, Việt Nam đã phê duyệt Chiến lược quốc gia về BĐKH (2011) với mục tiêu “Phát triển nền kinh tế các bon thấp, tăng trưởng xanh trở thành xu hướng chủ đạo trong phát triển bền vững; giảm nhẹ phát thải KNK và tăng khả năng hấp thụ KNK trở thành chỉ tiêu bắt buộc trong phát triển kinh tế - xã hội”. Bên cạnh đó, Chiến lược quốc gia về tăng trưởng xanh (2012) có mục tiêu “Tăng trưởng xanh, tiến tới nền kinh tế các bon thấp, làm giàu vốn tự nhiên trở thành xu hướng chủ đạo trong phát triển kinh tế bền vững; giảm phát thải KNK và tăng khả năng hấp thụ KNK dần trở thành chỉ tiêu bắt buộc, có vai trò quan trọng trong phát triển kinh tế - xã hội”.

Triển khai các hành động chính sách về giảm nhẹ phát thải KNK ở Việt Nam, hoạt động giảm phát thải KNK chính thức được Chính phủ cụ thể hóa từ năm 2012 trong Đề án Quản lý phát thải khí gây hiệu ứng nhà kính, quản lý các hoạt động kinh doanh tín chỉ các bon ra thị trường thế giới. Mục tiêu tổng thể của Đề án là quản lý phát thải KNK nhằm thực hiện Công ước khung của Liên hợp quốc về BĐKH (UNFCCC) và các điều ước quốc tế mà Việt Nam tham gia, đồng thời tận dụng các cơ hội để phát triển nền kinh tế các bon thấp, tăng trưởng xanh và cùng cộng đồng quốc tế nỗ lực giảm nhẹ phát thải KNK, góp phần thực hiện mục tiêu phát triển bền vững đất nước. Cùng với đó, Chương trình hành động quốc gia về sản xuất và tiêu dùng bền vững đến năm 2020, tầm nhìn đến năm 2030, Chương trình Nhãn xanh Việt Nam và Chương trình nhãn năng lượng là nền tảng quan trọng để thúc đẩy việc dán nhãn các bon tại Việt Nam. Tuy nhiên, để thực hiện Chương trình nhãn các bon cần phải xây dựng được tiêu chí nhằm lựa chọn nhóm sản phẩm để thử nghiệm nhãn các bon dựa trên kinh nghiệm quốc tế và thực tế của Việt Nam.



Chương trình dán nhãn các bon thấp là chương trình ghi nhãn loại I, tức là chương trình tự nguyện, dựa trên các chuẩn cù của bên thứ 3, được bên thứ 3 cấp giấy phép cho sử dụng nhãn các bon thấp trên sản phẩm, để chỉ ra mức phát thải KNK của một sản phẩm trong một chủng loại sản phẩm hàng hóa hay dịch vụ cụ thể trên cơ sở xem xét lượng KNK phát thải trong suốt vòng đời của sản phẩm đó. Tiêu chí đánh giá hay chuẩn cù phát thải phải đáp ứng theo nguyên tắc của tiêu chuẩn TCVN ISO 14024:2005 (ISO 14024:1999) - Nhãn môi trường và công bố môi trường - Ghi nhãn môi trường kiểu I - Nguyên tắc và thủ tục.

Khi xây dựng các tiêu chí lựa chọn sản phẩm để dán nhãn cần phải tính đến lợi thế cạnh tranh với sản phẩm của các quốc gia khác (đối với thị trường xuất khẩu). Nói cách khác, các sản phẩm có tỷ lệ phát thải lớn trong quá trình sản xuất so với lượng phát thải KNK trong quá trình phân phối hàng hóa (vận chuyển hàng hóa từ nơi sản xuất đến nơi tiêu thụ) nên được ưu tiên. Việc tính toán lượng phát thải KNK thực hiện trên cơ sở đánh giá vòng đời của sản phẩm, gồm: Khai thác tài nguyên, sản xuất, phân phối, sử dụng và thải bỏ liên quan đến những chỉ thị môi trường trung gian tương ứng. Bất kỳ sự chênh hướng nào khỏi cách tiếp cận tổng hợp này hoặc việc sử dụng thu hẹp phạm vi tính toán (lượng phát thải KNK) cần phải kiểm soát và được lý giải.

Tiêu chí đánh giá của sản phẩm phải được thiết lập để phân biệt sản phẩm các bon thấp với những sản phẩm cùng loại, dựa trên thông tin phát thải một cách định lượng hoặc thông báo về mức độ phát thải của sản phẩm dán nhãn. Chúng tôi đề xuất 5 nhóm tiêu chí/yêu cầu để lựa chọn nhóm sản phẩm dán nhãn các bon thấp, gồm: Lĩnh vực giảm phát thải bắt buộc trong NDC; sử dụng nhiều năng lượng trong sản xuất, phân phối, sử dụng và thải bỏ; được sản xuất ở Việt Nam; được xuất khẩu sang thị trường châu Âu, Nhật Bản và Mỹ; sản xuất bởi doanh nghiệp có chứng nhận ISO 14000/hoặc doanh nghiệp đã có sản phẩm được cấp Nhãn xanh Việt Nam.

Trên cơ sở các tiêu chí nêu trên và thực tế sản xuất tại Việt Nam cũng như yêu cầu về nhãn các bon, nhóm nghiên cứu đề xuất lựa chọn các nhóm sản phẩm về dệt may, giày dép, tivi, máy giặt, đồ gỗ và nông sản (như gạo xuất khẩu, cà phê, ca cao...) là những nhóm sản phẩm ưu tiên, có tiềm năng dán nhãn các bon của Việt Nam. Nhóm nghiên cứu cũng đề xuất quy trình dán nhãn các bon thấp ở Việt Nam gồm 4 bước: Sàng lọc và lựa chọn sản phẩm thuộc nhóm ưu tiên dán nhãn các bon; tính toán dấu chân các bon của sản phẩm dán nhãn (dựa trên phương pháp PAS 2050 trong tính toán phát thải KNK); so sánh lượng phát thải các bon của sản phẩm dán nhãn với mức phát thải cơ sở; chứng nhận nhãn các bon thấp cho sản phẩm nếu mức phát thải các bon của sản phẩm thấp hơn mức phát thải cơ sở. Tuy nhiên,

trong giai đoạn đầu, Chương trình nhãn các bon của Việt Nam có thể bỏ qua bước 3 để cấp nhãn các bon (không phải nhãn các bon thấp) cho sản phẩm đã có số liệu phát thải các bon (dấu chân các bon).

Để Chương trình dán nhãn các bon có hiệu quả, cần đề ra lộ trình thực hiện phù hợp, vì vậy, chúng tôi đề xuất lộ trình thúc đẩy dán nhãn các bon ở Việt Nam cần được triển khai qua 3 giai đoạn: Giai đoạn chuẩn bị (từ năm 2020 - 2021); giai đoạn thử nghiệm (từ 2022 - 2024) và giai đoạn mở rộng (từ 2025 - 2030).

4. Kết luận

Có thể thấy, đã có nhiều nghiên cứu chỉ ra lợi ích của nhãn các bon, đặc biệt là hạn chế được tình trạng “rò rỉ” hay “chuyển dịch” phát thải từ quốc gia này sang quốc gia khác. Việc áp dụng cách tiếp cận đánh giá LCA trong quá trình tính toán lượng phát thải các bon (hoặc tổng KNK) sẽ giúp tính toán đầy đủ lượng KNK phát thải trong từng giai đoạn của sản phẩm (nguyên liệu thô, sản xuất, lưu thông, sử dụng và thải bỏ), giúp cho doanh nghiệp biết được công đoạn nào phát thải nhiều (thường đi cùng với tiêu hao năng lượng), từ đó có biện pháp cắt giảm phù hợp. Ngoài ra, trong bối cảnh nóng lên toàn cầu và yêu cầu bắt buộc đối với các quốc gia trong việc giảm phát thải KNK, nhãn các bon có thể trở thành công cụ hữu ích trong việc huy động sự tham gia của cả bên cung (sản xuất) và bên cầu (người sử dụng) nhằm thúc đẩy phát triển theo hướng các bon thấp.

Kinh nghiệm quốc tế cho thấy, để áp dụng nhãn các bon cần phải xây dựng được cơ sở dữ liệu về dấu chân các bon của từng nhóm sản phẩm, lựa chọn nhóm sản phẩm để dán nhãn và tạo cơ chế thuận lợi để doanh nghiệp dán nhãn. Việc thiết kế nhãn ở giai đoạn đầu của Chương trình nhãn các bon nên đơn giản, nhằm chuyển tải thông điệp đến người tiêu dùng khi lựa chọn sản phẩm. Đặc biệt, Việt Nam có thể xem xét, áp dụng bài học về Chương trình dán nhãn của Thái Lan và Hàn Quốc. Cụ thể, áp dụng kinh nghiệm của Thái Lan trong việc thiết lập nhãn các bon cho các sản phẩm nội địa và sản phẩm xuất khẩu; tham khảo kinh nghiệm của Hàn Quốc trong việc thiết lập cơ sở dữ liệu về dấu chân các bon của sản phẩm (PCF) nhằm so sánh để cấp nhãn các bon thấp cho các sản phẩm có giá trị PCF thấp hơn sản phẩm cùng loại.

Từ kinh nghiệm quốc tế và thực tiễn triển khai Nhãn xanh, Nhãn năng lượng, Việt Nam cần xây dựng Chương trình nhãn các bon quốc gia theo 3 giai đoạn để phù hợp với thực tiễn chính sách và các yêu cầu về kỹ thuật trong việc tính toán phát thải các bon từ các nhóm sản phẩm khác nhau. Trong đó việc thiết lập cơ sở dữ liệu và cơ chế hỗ trợ trong giai đoạn chuẩn bị là rất cần thiết. Trước mắt nên ưu tiên dán nhãn các bon đối với nhóm sản phẩm có thị trường xuất khẩu như dệt may, giày dép, tivi, máy giặt, đồ gỗ và nông sản (gạo xuất khẩu, cà phê...). ■



TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Bộ Tài nguyên và Môi trường, (2009). Quyết định số 253/QĐ-BTNMT phê duyệt Chương trình cấp NST.
2. Văn phòng Nhãn xanh Việt Nam (2019). Giới thiệu về nhãn sinh thái.
3. Thủ tướng Chính phủ, (2011). Chiến lược quốc gia về BDKH (Quyết định số 2139/QĐ-TTg ngày 05 tháng 12 năm 2011).
4. Thủ tướng Chính phủ, (2012). Chiến lược quốc gia về Tăng trưởng xanh (Quyết định số 1393/QĐ-TTg ngày 25 tháng 9 năm 2012).
5. Thủ tướng Chính phủ, (2012). Đề án quản lý phát thải khí gây hiệu ứng nhà kính, quản lý các hoạt động kinh doanh tín chỉ các bon ra thị trường thế giới (Quyết định số 1775/QĐ-TTg ngày 21/11/2012 của Thủ tướng Chính phủ).
6. Thủ tướng Chính phủ, (2016). Chương trình hành động quốc gia về sản xuất và tiêu dùng bền vững đến năm 2020, tầm nhìn 2030 (Quyết định số 76/QĐ-TTg ngày 11 tháng 1 năm 2016 của Thủ tướng Chính phủ)
7. Bộ Công Thương, (2016). Thông tư quy định dán nhãn năng lượng cho các phương tiện, thiết bị sử dụng năng lượng thuộc phạm vi quản lý của Bộ Công Thương (Thông tư số 36/2016/TT-BCT).
8. Tiantian Liu, Qunwei Wang, and Bin Su, (2016). A review of carbon labeling: Standards, implementation, and impact. Renewable and Sustainable Energy Reviews. 53: p. 68-79.
9. Center for International Environmental Law, (2005). Eco-labeling Standards, Green Procurement and the WTO. p. 51.
10. OECD, (2016). Environmental labelling and information schemes- Policy Perspectives. p. 24.
11. Colin Macleod, (2008). Carbon footprint measurement and labelling of products: UK activities.
12. Phakamon Supappunt, (2011). Carbon footprint label in Thailand.
13. Yvonne Stirjan, (2019). The Effectiveness of Carbon Labels on Groceries - a case study on German purchase behaviour.

CARBONLABELS:INTERTATIONALEXPERIENCESANDPROPOSALS FOR APPLICATION IN VIET NAM

Nguyen Sy Linh, Nguyen Thi Thu Ha, Le Nam Thanh

Institute of Strategy and Policy for natural resources and environment

ABSTRACTS

Carbon labeling has been implemented by a number of countries in the world since 2006 with the participation of manufacturing enterprises, especially supermarket systems in Europe. The benefits of carbon labels have also been shown by many studies, such as limiting the "leakage" or "shifting" of greenhouse gas (GHG) emissions from one country to another; The application of a life cycle assessment (LCA) approach in the process of calculating carbon emissions also helps to fully calculate the amount of GHG emissions in each phase of the product (from raw materials, production, circulation, consumption, and disposal) assisting businesses know which processes are high in emissions (often accompanied by energy consumption) in order to take appropriate measures to reduce GHG accordingly. Additionally, in the context of global warming and mandatory requirements for countries to reduce GHG emissions, carbon labels can become a useful market tool in mobilizing participation of both supply side (producers) and demand side (users) in promoting low carbon development. Over the past years, Vietnam has developed many policies on green growth, low carbon development and has established the Green Labeling and Energy Labeling Programs but has not implemented carbon labeling yet. From the year 2021, Vietnam is required to implement measures to reduce GHG emissions to achieve the committed goals in the Nationally Determined Contribution (NDC), the implementation of the Carbon Labeling Program will help mobilize involvement of businesses and consumers in efforts to reduce GHG emissions, contributing to the goal of sustainable production and consumption. Therefore, the experience of establishing and operating the Carbon Labeling Program from other countries, particularly experiences of Korea and Thailand will be useful for Vietnam to develop the Carbon Labeling Program in the future.

Keywords: Carbon label, Greenhouse gas emission, sustainable production and consumption, labelled products, carbon footprints.



Nghiên cứu phân cấp mức độ nhạy cảm của tai biến trượt lở đất khu vực đảo Trà Bản, vịnh Bá Tứ Long, tỉnh Quảng Ninh

Đỗ Thị Yến Ngọc*, Trần Diệp Anh | (1)
Trần Tân Văn, Đoàn Thế Anh
Nguyễn Văn Đông, Nguyễn Phúc Đạt
Trịnh Thị Thúy, Đỗ Văn Thành

TÓM TẮT

Là phần ngăn cách với đất liền, đảo là khu vực luôn chịu các tác động lớn của tai biến thiên nhiên, đặc biệt là tai biến trượt lở đất trong bối cảnh biến đổi khí hậu (BĐKH) ngày càng gia tăng. Trong nghiên cứu này, bằng phương pháp đánh giá tích hợp đa biến theo chỉ số độ nhạy cảm trượt lở đất (Landslide Susceptibility Index – LSI) trên cơ sở đánh giá các trọng số của các nhân tố (W), giá trị tỷ số tần suất (FR) và ma trận Saaty tác giả đã phân cấp mức độ nhạy cảm của tai biến trượt lở đất từ đó thành lập được các bản đồ tương ứng. Kết quả nghiên cứu tại khu vực đảo Trà Bản, vịnh Bá Tứ Long, tỉnh Quảng Ninh đã phân cấp thành các mức độ nhạy cảm của tai biến trượt lở đất theo 3 cấp tương ứng với chỉ số LSI lần lượt là < 1,7 (nguy cơ trượt lở yếu); 1,7 - 2,3 (nguy cơ trượt trung bình); >2,3 (nguy cơ trượt lở cao) với các nhân tố được phân tích và tính toán trọng số gồm: địa chất, địa mạo, kiến tạo, độ dốc, giao thông, hướng sườn và lớp phủ thực vật.

Đối sánh chỉ số LSI tổng hợp với các trọng số về tỷ lệ trùng hợp độ nhạy cảm cho thấy các yếu tố chi phối chỉ số độ nhạy cảm trượt lở đất cao nhất thuộc về yếu tố địa chất (chiếm 55,9%), địa mạo (chiếm 49,4%) và giao thông (chiếm 78,4%).

Từ khóa: Trượt lở đất, Trà Bản, chỉ số độ nhạy cảm trượt đất, tỷ số tần suất.

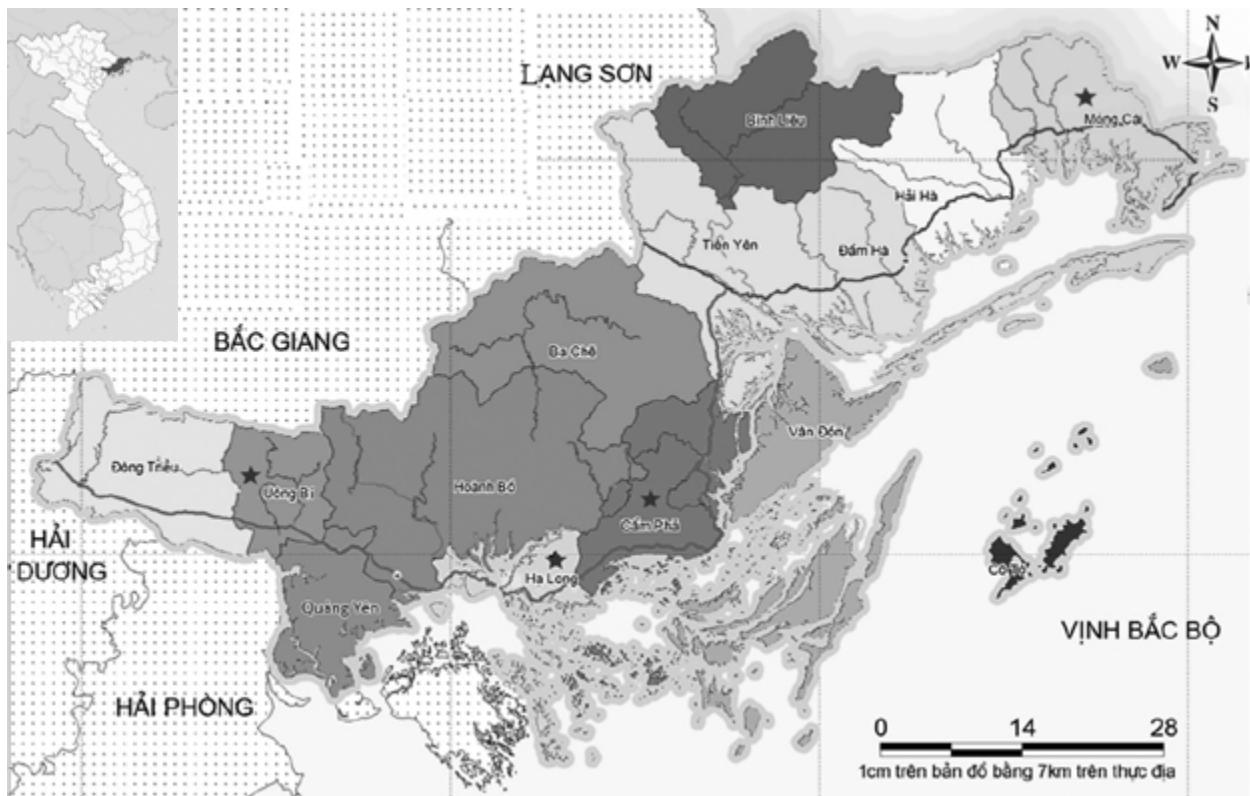
1. Mở đầu

Theo Báo cáo năm 2009 của Chương trình môi trường Liên hợp quốc (UNEP), Việt Nam là một trong những quốc gia chịu ảnh hưởng mạnh nhất do BĐKH [1]. BĐKH gây ra các hiện tượng thời tiết cực đoan như bão, lũ, lụt, hạn hán và để lại tổn thất rất lớn cho hệ thống kinh tế - xã hội [2]. Trượt lở đất (TLĐ) là quá trình dịch chuyển một phần đất so với phần kia theo một bề mặt, do sự mất cân bằng về trọng lượng [3]. Nguyên nhân chủ yếu phát sinh trượt lở đất gồm: vận động kiến tạo hiện đại, hiện tượng địa chấn và các quá trình ngoại sinh như mưa lũ và hoạt động kinh tế của con người... Trong đó, các quá trình ngoại sinh đóng vai trò chính gây nên TLĐ đặc biệt trong bối cảnh hiện nay trái đất đang chịu tác động lớn của BĐKH. Các nghiên cứu về TLĐ đã được các nhà khoa học nghiên cứu từ rất lâu và tiếp cận qua nhiều cách khác nhau. Hướng tiếp cận theo địa chất, địa mạo dựa vào các đặc điểm của cấu trúc địa chất - địa mạo như hệ thống các khe nứt, đứt gãy, mặt trượt, độ dốc, loại đất đá, các

bề mặt sườn... từ đó phân loại thành các kiểu trượt và khoanh vùng dự báo trượt theo mối liên quan đến các đặc điểm đó [4,5,6]. Hướng tiếp cận theo địa chất công trình, địa vật lý lại dựa vào các thông số vật lý địa chất đo đạc được trên cơ sở các phương trình tính toán để đánh giá nguy cơ trượt và khoanh vùng trượt [7,8]. Hướng tiếp cận sử dụng mô hình GIS trong nghiên cứu về TLĐ được áp dụng rộng rãi từ đầu thế kỷ XXI [9,10,11]. Các nghiên cứu áp dụng mô hình GIS kết hợp với phương pháp thống kê đã làm cho các kết quả nghiên cứu về TLĐ có tính chất định lượng hơn [12,13,14,15]; mô phỏng các yếu tố ảnh hưởng đến TLĐ như tính ổn định của độ dốc, mối quan hệ với tham số mưa hay mô hình vật lý về dòng bùn nòng [13,16]...

Ở Việt Nam, các nghiên cứu về TLĐ khá sớm và đầy đủ theo các hướng tiếp cận khác nhau [4,5,9,15]. Tuy nhiên các nghiên cứu này chỉ tập chung nghiên cứu trong đất liền (đọc các taluy đường, các công trình, hồ thủy điện, lưu vực sông...) mà chưa có nghiên cứu

¹ Viện Khoa học Địa chất và Khoáng sản, Bộ Tài nguyên và Môi trường



▲ Hình 1. Khu vực nghiên cứu [17]

đánh giá, dự báo cho khu vực đảo nơi chịu nhiều tác động của các hiện tượng tai biến tự nhiên hơn đất liền. Bài viết tiếp cận theo hướng áp dụng viễn thám và GIS trong việc tính toán, xây dựng các thông tin thành phần và sử dụng các mô hình bản đồ - toán để đánh giá và phân vùng nhạy cảm TLĐ khu vực đảo Trà Bản, vịnh Bá Tứ Long, tỉnh Quảng Ninh (Hình 1).

2. Đối tượng và Phương pháp nghiên cứu

2.1. Đặc điểm khu vực nghiên cứu

Đảo Trà Bản là một đảo lớn nằm trong khu vực vịnh Bá Tứ Long thuộc xã Minh Châu, huyện Vân Đồn tỉnh Quảng Ninh. Trà Bản có diện tích khoảng 80km² với phần lớn diện tích là đồi núi với thành phần chủ yếu là các đá sét vôi thuộc hệ tầng Dương Đông (D1-2 e dđ), loạt Sông Cầu (D1sc), hệ tầng Bản Páp (D1p-D3Fr bp) và trầm tích Đệ Tứ [6]. Hoạt động kiến tạo trong giai đoạn tân kiến tạo theo chế độ xen kẽ giữa các pha nâng và các pha kiến tạo bình ổn, trong Neogen các chuyển động kiến tạo yến dần và đi vào ổn định [18]. Trong Holocen, hoạt động ngoại sinh diễn ra mạnh mẽ kéo theo đó dẫn đến quá trình phân cắt địa hình và phong hóa sườn được thúc đẩy tương đối đồng nhất tạo nên lớp vỏ phong hóa khá dày trên các bề mặt sườn. Đó là những điều kiện tiềm ẩn gây nguy cơ xảy ra TLĐ[6,18]. Cùng với đó, các hoạt động nhân sinh ngày càng phát triển trên đảo như mở đường giao thông và các công trình dân sinh, giảm lớp phủ thực

vật đã dẫn đến gia tăng nguy cơ xảy ra TLĐ trên đảo Trà Bản.

2.2. Đối tượng và phương pháp nghiên cứu

Để thực hiện việc đánh giá và phân cấp mức độ nhạy cảm của TLĐ thì việc xác định các vị trí trượt lở đất và xây dựng các tiêu chí là quan trọng nhất. Khảo sát thực địa nhằm thu thập các thông tin trượt lở như địa chất, địa mạo, lớp phủ thực vật, hoạt động nhân sinh một cách chính xác. Kết quả khảo sát đánh giá hiện trạng TLĐ đảo Trà Bản của nhóm nghiên cứu Viện Nghiên cứu Khoa học Địa chất và Khoáng sản và Ban quản lý



▲ Hình 2: Vị trí điểm TLĐ khu vực nghiên cứu



vịnh Hạ Long trong 2 năm 2016, 2017. Kết quả đã chỉ ra được tổng cộng có 204 điểm trượt trung chủ yếu ở phía T - TB và phía N - ĐN, một phần rải rác ở trung tâm vùng nghiên cứu, phần nhiều trong chúng là trượt vỏ phong hóa phân bố dọc theo các taluy đường, chỉ một số ít các điểm trượt đá gốc thường ở ven rìa phía ĐN và Tây vùng nghiên cứu (Hình 2).

Các tiêu chí hay yếu tố chính được sử dụng trong nghiên cứu này:

- *Các thành tạo địa chất* và tính chất cơ lý của đất đá. Đất đá càng đồng nhất thì nguy cơ TLĐ càng thấp. Các lớp đất có khả năng hút nước càng lớn thì khả năng trượt càng cao.

- *Các yếu tố địa mạo*: Địa hình càng phân cắt mạnh thì khả năng tạo nên sườn có độ dốc càng lớn và hình thành các mương xói cao sẽ là yếu tố tiềm ẩn đối với TLĐ.

- *Các nhân tố kiến tạo*: Các hoạt động kiến tạo làm dập vỡ các lớp đất đá, hình thành nền hệ các khe nứt là kênh dẫn nước làm tăng quá trình phong hóa và gián tiếp gây ra TLĐ. Các hoạt động kiến tạo hiện đại còn là nguyên nhân trực tiếp gây ra TLĐ. Trượt lở chủ yếu xảy ra theo mặt trượt, các mặt phá hủy.

- *Các yếu tố lớp phủ thực vật*: Lớp phủ thực vật có vai trò liên kết giữ vững lớp đất bề mặt bằng bộ rễ và có khả năng giữ nước khi mưa xuống để chống xói mòn đất. Tuy nhiên, thực vật cũng góp phần gia tăng tải trọng của các mặt sườn núi. Vì vậy, có thể coi nó có tác dụng 2 mặt đến TLĐ.

- *Các yếu tố độ dốc, hướng sườn*: Sườn có độ dốc là điều kiện cần để TLĐ xảy ra, sườn càng dốc thì sự cân bằng và tính ổn định địa hình càng suy giảm, khả năng hình thành các rãnh xói khi mưa càng cao và từ đó dẫn đến nguy cơ TLĐ càng lớn.

- *Các hoạt động nhân sinh* đặc biệt là yếu tố giao thông như hoạt động đào khoét taluy, tăng tải trọng lên sườn và độ rung của phương tiện khi di chuyển cũng là các yếu tố gây ra TLĐ.

Một số các nhân tố như lượng mưa hay vỏ phong hóa lại mang tính đồng nhất lớn và ít có sự phân hóa trên một diện nghiên cứu nhỏ (đảo Trà Bán) nên chúng tôi không sử dụng vào phân tích tính toán.

Từ các tiêu chí trên, mô hình tích hợp đa biến LSI (Landslide Susceptibility Index) [19,20] được lựa chọn để áp dụng vào nghiên cứu này. Bản chất của đánh giá tích hợp đa biến là để phân vùng và cảnh báo tai biến trượt lở đất dựa trên những đánh giá về mức độ ảnh hưởng của các nhân tố thành phần tại những khu vực đã xảy ra trượt lở. Các yếu tố gây trượt chủ yếu trong quá khứ và hiện tại được thống kê lại nhằm dự báo sự xuất hiện trượt đất ở những khu vực có điều kiện tương tự trong tương lai [21]. Bản chất của mô hình là chồng ghép các thông tin trên GIS[11]. Tuy

nhiên, thực tế cho thấy các yếu tố khác nhau sẽ ảnh hưởng đến phát sinh trượt lở đất là không giống nhau, do vậy chúng tôi đã sử dụng ma trận Saaty (1994) [22] để định lượng trọng số phản ánh tầm ảnh hưởng của mỗi yếu tố liên quan. Cuối cùng, độ nhạy cảm TLĐ khu vực được xác định theo công thức:

$$LSI = \sum wFr \quad (1) [20]$$

Trong đó: LSI - chỉ số độ nhạy cảm trượt đất; w - trọng số của nhân tố; Fr - giá trị số tỷ số tần suất.

Tỷ số tần suất (Fr) được tính bằng thương số của phần trăm điểm trượt lở trong mỗi lớp dữ liệu chia cho phần trăm diện tích của lớp dữ liệu đó trong vùng nghiên cứu. Trong mỗi một nhân tố ảnh hưởng, dựa vào tỷ số tần suất các lớp dữ liệu, chúng tôi tiến hành phân cấp, gán các mức giá trị số nhằm phản ánh, phân chia mức độ nguy cơ với tai biến TLĐ khu vực ứng với riêng nhân tố đó.

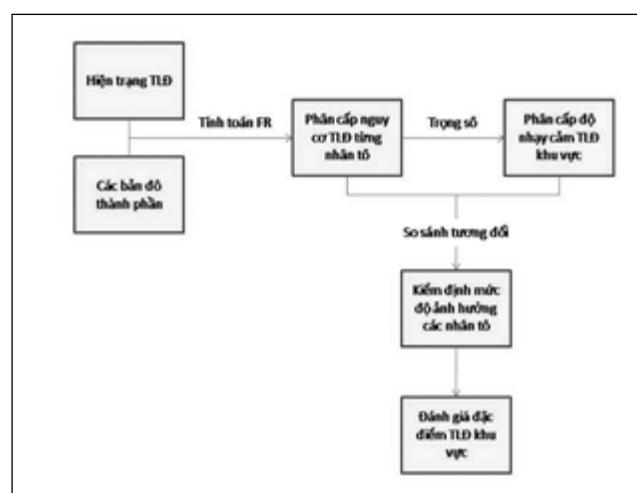
2.3. Quy trình đánh giá TLĐ

Để đánh giá đặc điểm tai biến TLĐ khu vực đảo Trà Bán chúng tôi đã tiến hành qua 3 bước (Hình 3).

Bước 1: Tiến hành chồng ghép hiện trạng TLĐ khu vực lên nền các bản đồ thành phần và tính toán tỷ số tần suất (Fr). Sau đó phân loại, đưa ra các giá trị số nguy cơ tai biến dựa trên cơ sở phân chia các mức tỷ số tần suất.

Bước 2: Tính toán trọng số cho các nhân tố ảnh hưởng đến trượt lở khu vực theo mô hình Saaty trên cơ sở các nhận định đánh giá chủ quan và ý kiến chuyên gia. Qua đó, thành lập bản đồ phân cấp mức độ nhạy cảm TLĐ đảo Trà Bán.

Bước 3: Đối sánh mức độ nhạy cảm TLĐ trong khu vực đã được tích hợp tính toán trọng số với mức độ nhạy cảm TLĐ của từng nhân tố thành phần để xác định mức độ ảnh hưởng, chi phối đến TLĐ của từng nhân tố. Từ đó, luận giải ra được nguyên nhân, cơ chế đặc thù phát sinh tai biến TLĐ trong vùng nghiên cứu.



▲ Hình 3: Quy trình đánh giá TLĐ

3. Kết quả

3.1. Phân cấp TLĐ theo từng đối tượng

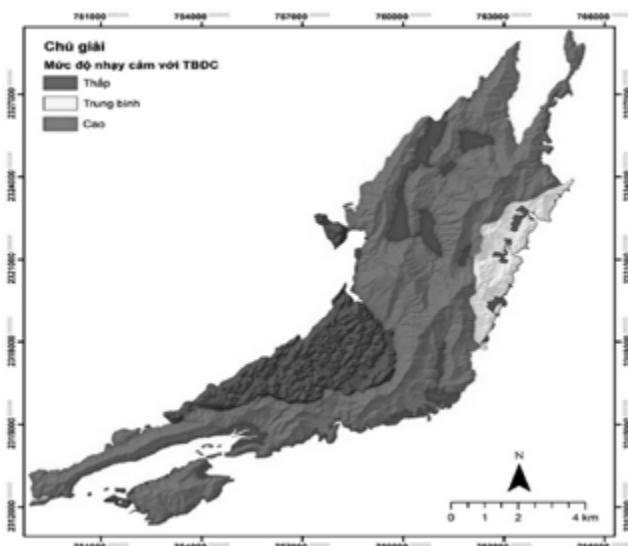
a) Phân cấp TLĐ theo yếu tố địa chất

Khu vực nghiên cứu gồm bốn hệ tầng trong đó gồm các đá vôi - sét vôi của hệ tầng Dương Động (D1-2 e dd), loạt Sông Cầu (D1sc), hệ tầng Bản Páp (D1p-D3Fr bp) và trầm tích Đệ Tứ. Trên cơ sở các dữ liệu thu thập được, tỷ số tần suất Fr và chỉ số độ nhạy cảm TLĐ (LSI) được tính toán cho trọng số của yếu tố địa chất như Bảng 1.

Bảng 1. Phân cấp TLĐ theo yếu tố địa chất

Tên các hệ tầng	% điểm trượt	% diện tích	Fr	Nguy cơ
Đệ Tứ	0%	6,42%	0	Thấp
Hệ tầng Bản Páp	0,49%	16,64%	0,03	Thấp
Hệ tầng Sông Cầu	3,43%	11,04%	0,31	TB
Hệ tầng Dương Động	96,08%	65,90%	1,46	Cao

Từ Bảng 1 cho thấy, giá trị Fr của hệ tầng Bản Pap và Đệ tứ là rất thấp (nhỏ hơn hoặc bằng 0,03) cho nên chúng có nguy cơ rất thấp đối với tai biến TLĐ. Từ đây, có thể phân cấp tỷ số tần suất theo ba mức độ từ trên 1; từ 0,1 đến 1 và dưới 0,1. Theo đó mức độ nhạy cảm TLĐ LSI trên các đá thuộc hệ tầng Dương Động là lớn nhất; với các đá thuộc loạt Sông Cầu có mức độ nhạy cảm trung bình; hệ tầng Bản Páp và các trầm tích Đệ Tứ gần như không có ảnh hưởng đến TLĐ khu vực. Các kết quả trên được thể hiện trên bản đồ phân cấp (Hình 4).



▲ Hình 4: Phân cấp nguy cơ TLĐ theo địa chất

b) Phân cấp TLĐ theo yếu tố địa mạo

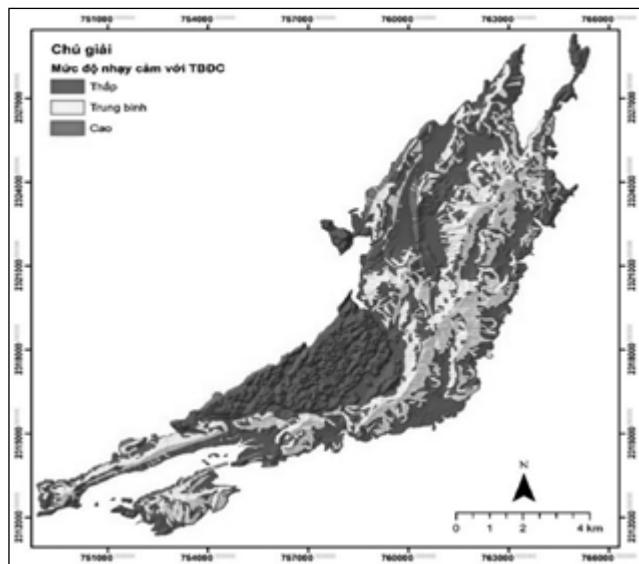
Bảng 2. Phân cấp TLĐ theo yếu tố địa mạo

Các đối tượng địa mạo	% điểm trượt (%)	% diện tích (%)	Fr	Nguy cơ
Bề mặt vách đứt gãy kiến tạo tuyến tính kéo dài	22,06	4,87	4,53	Cao
Phản sót bề mặt san bằng pleistocen muộn	3,43	2,23	1,54	TB
Bề mặt sườn trọng lực, trôi trượt, dốc >30 độ	12,75	8,24	1,55	TB
Bề mặt sườn bóc mòn vật liệu, dốc 20 - 30 độ	27,94	20,03	1,39	TB
Bề mặt sườn tích tụ, rửa trôi vật liệu, dốc <20 độ	24,02	30,23	0,79	Thấp
Bề mặt sườn thung lũng xâm thực hiện đại, dốc >15 độ	6,37	3,06	2,08	TB
Bề mặt vách mài mòn do sóng biển	2,94	0,67	4,39	Cao
Nhóm địa hình karst	0,49	17,15	0,03	Thấp
Dải tích tụ aluvi kéo dài men theo hệ thống các rãnh xâm thực địa phương	0		0	Thấp
Bề mặt tích tụ sông lũ (a-pQ) hiện đại	0		0	Thấp
Bề mặt tích tụ sườn tích, tàn tích (e-dQ)	0		0	Thấp
Bề mặt tích tụ biển hiện đại, ngập mặn có sú vẹt	0		0	Thấp
Bề mặt tích tụ biển hiện đại, phần tích tụ cát	0		0	Thấp

Từ Bảng kết quả cho thấy, mức độ nhạy cảm với TLĐ cao và trung bình hầu hết nằm ở các vị trí dưới tác động của hoạt động kiến tạo hoặc trên bề mặt sườn có độ dốc lớn. Các bề mặt vách đứt gãy kiến tạo tuyến tính kéo dài và bề mặt vách mài mòn do sóng biển là 2 đối tượng địa mạo có độ nhạy cảm với tai biến cao nhất với Fr > 3 (lần lượt là 4,53 và 4,39). Trong khi đó, nhóm địa hình phát triển trên đá vôi và địa hình tích tụ được xác định có độ nhạy cảm rất thấp với Fr <



1, đặc biệt nhóm địa hình tích tụ các trầm tích sông lũ, sườn tích... có tỷ số tần suất hoàn toàn bằng 0 và do đó chúng nằm trong nhóm có mức độ nhạy cảm TLĐ thấp và được thể hiện trên Hình 5.



▲ Hình 5: Phân cấp nguy cơ TLĐ theo địa mạo

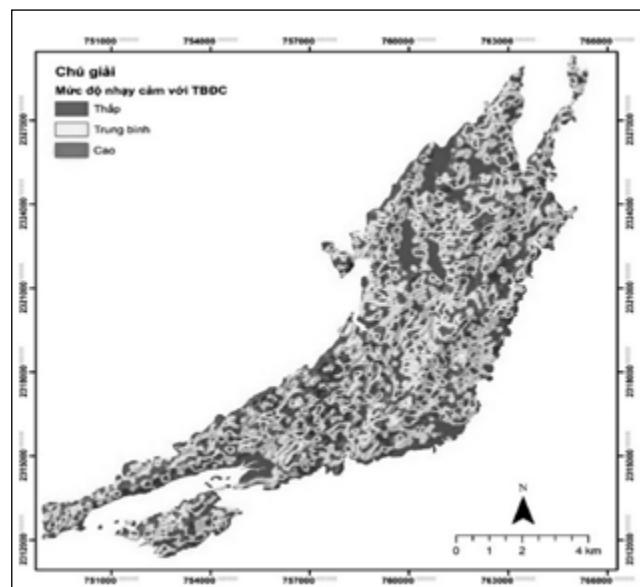
c) Phân cấp TLĐ theo yếu tố kiến tạo

Từ kết quả xác định mật độ các linements thông qua việc giải đoán và phân tích các hệ thống đứt gãy trên mô hình số độ cao (DEM 10m khu vực). Tỷ số tần suất được tính toán cụ thể (Bảng 3). Kết quả đã chỉ ra mức độ nhạy cảm với TLĐ khu vực lớn nhất tại những nơi có mật độ giao cắt linements mạnh nhất ($>15 \text{ km/km}^2$) và nơi có mật độ giao cắt khá thấp ($2,5 - 5 \text{ km/km}^2$) với $\text{Fr} > 1,2$. Những nơi mà mức độ nhạy cảm trung bình với TLĐ thì có mật độ giao cắt linements trung bình đến khá dày ($5 - 12,5 \text{ km/km}^2$) với tỷ số tần suất dao động từ $0,9-1,2$, nhóm nguy cơ trung bình này có sự phân hóa tỷ số tần suất thấp nhất so với 2 nhóm còn lại. Trong khi đó, những nơi có mật độ thưa nhất ($<2,5 \text{ km/km}^2$) và dày ($10 - 12,5 \text{ km/km}^2$) lại có

Bảng 3. Phân cấp TLĐ theo yếu tố kiến tạo

Cấp mật độ giao cắt linements (km/km^2)	% điểm trượt	% diện tích	Fr	Nguy cơ
<2,5	18,14%	20,76%	0,87	Thấp
2,5 - 5	26,96%	21,09%	1,28	Cao
5 - 7,5	21,57%	22,69%	0,95	TB
7,5 - 10	16,18%	17,92%	0,90	TB
10 - 12,5	11,27%	10,91%	1,03	TB
12,5 - 15	2,94%	4,63%	0,64	Thấp
>15	2,94%	2,01%	1,47	Cao

mức độ nhạy cảm rất thấp đối với tai biến TLĐ trong khu vực ($\text{Fr} < 0,9$).



▲ Hình 6: Phân cấp TLĐ theo yếu tố kiến tạo

d) Phân cấp TLĐ theo lớp phủ thực vật

Bảng 4. Phân cấp TLĐ theo yếu tố lớp phủ thực vật

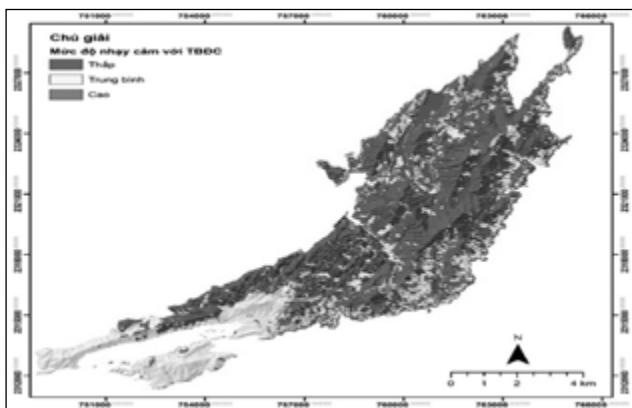
Đối tượng lớp phủ	% điểm trượt	% diện tích	Fr	Nguy cơ
Đường giao thông và khu dân cư	23,0%	4,5%	5,03	Cao
Rừng sản xuất vừa mới khai thác	11,2%	7,6%	1,47	TB
Mặt nước	0,0%	0,8%	0,00	Thấp
Lúa, hoa màu, cây bụi	3,9%	5,5%	0,71	Thấp
Đất công trình và đất trống	4,9%	4,5%	1,09	Thấp
Rừng sản xuất	43,6%	23,9%	1,82	TB
Rừng tự nhiên	13,2%	52,9%	0,25	Thấp

Từ Bảng kết quả cho thấy, khu vực có nguy cơ TLĐ cao là khu vực đường giao thông và khu dân cư với $\text{Fr}=5,03$. Đây là khu vực có diện tích nhỏ (4,58%) nhưng số lượng điểm trượt lớn (chiếm 23,04%). Đối tượng rừng sản xuất vừa mới khai thác và rừng sản xuất có mức độ nhạy cảm TLĐ trung bình (Fr trong khoảng 1,4 - 3). Các khu vực còn lại có nguy cơ TLĐ thấp (Hình 7).



e) Phân cấp TLĐ theo yếu tố độ dốc

Từ kết quả Bảng 5 cho thấy, mức độ nhạy cảm với

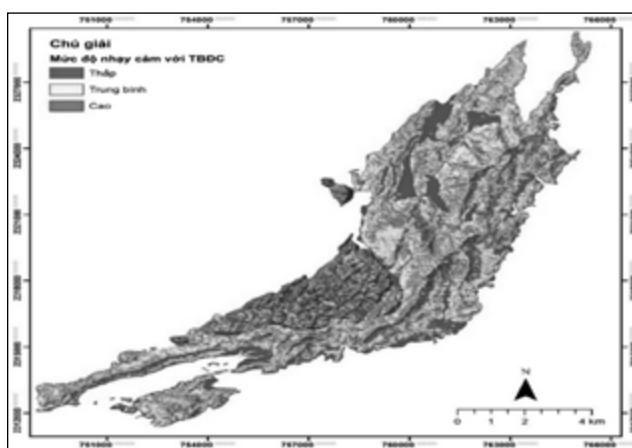


▲ Hình 7: Phân cấp TLĐ theo yếu tố lớp phủ thực vật

tai biến TLĐ trên đảo Trà Bàn của các bề mặt sườn dốc từ 25 - 450 là lớn hơn cả ($Fr > 1,2$). Các mặt sườn độ dốc từ 8 - 25 $^{\circ}$ có mức nhạy cảm trung bình (Fr từ 0,6 - 1,2). Các bề mặt sườn vách dốc trên 45 $^{\circ}$ và các bề mặt thoái và tương đối bằng dưới 8 $^{\circ}$ có mức độ nhạy cảm TLĐ thấp nhấp trong khu vực ($Fr < 0,6$). Tuy nhiên, có thể thấy các giá trị tỷ số tần suất trong nhóm nguy cơ trung bình và nguy cơ thấp ít bị phân hóa hơn so với nhóm nguy cơ cao.

Bảng 5. Phân cấp TLĐ theo độ dốc

Cấp độ dốc	% điểm trượt	% diện tích	FR	Nguy cơ
<30	0,98%	11,55%	0,08	Thấp
3 - 80	0,98%	4,23%	0,23	Thấp
8 - 150	6,86%	10,84%	0,63	TB
15 - 250	25,00%	30,00%	0,83	TB
25 - 350	50,00%	28,31%	1,77	Cao
35 - 450	15,20%	10,32%	1,47	Cao
>450	0,98%	4,75%	0,21	Thấp



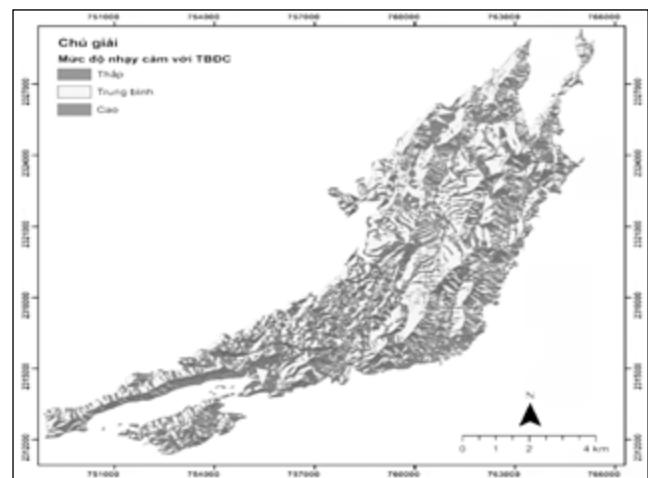
▲ Hình 8: Phân cấp TLĐ theo yếu tố độ dốc

f) Phân cấp TLĐ theo yếu tố hướng sườn

Các bề mặt sườn hướng ĐN và Nam tiềm ẩn nguy cơ cao đối với tai biến nhất với $Fr > 1,35$. Những nơi có mức độ nhạy cảm trung bình với TLĐ bao gồm các bề mặt sườn có hướng Tây, TB và Đông với Fr trong khoảng 0,65 - 1,35. Trong khi đó, bề mặt sườn hướng Bắc, DB và TN chính là nơi ít có nguy cơ xảy ra TLĐ nhất trong vùng nghiên cứu với tỷ số tần suất < 0,65.

Bảng 6. Phân cấp TLĐ theo hướng sườn

Hướng sườn	% điểm trượt	% diện tích	FR	Nguy cơ
Bắc	9,31	15,55	0,6	Thấp
Đông Bắc	4,90	9,37	0,52	Thấp
Đông	13,24	13,37	0,99	TB
Đông Nam	24,02	14,05	1,71	Cao
Nam	22,06	9,93	2,22	Cao
Tây Nam	3,43	9,77	0,35	Thấp
Tây	11,27	14,62	0,77	TB
Tây Bắc	11,76	13,32	0,88	TB



▲ Hình 9. Phân cấp TLĐ theo yếu tố hướng sườn

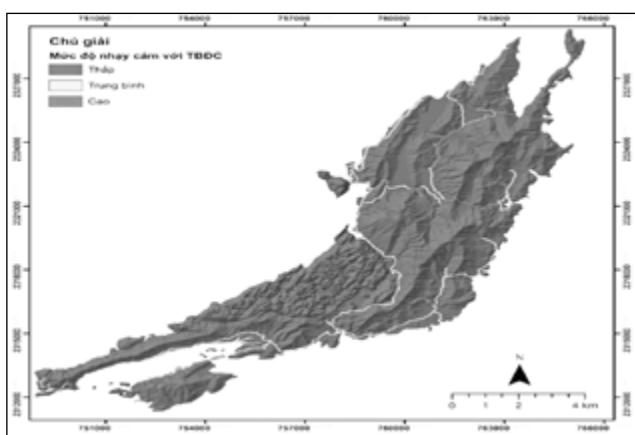
g) Phân cấp TLĐ theo yếu tố giao thông

Bảng 7. Phân cấp TLĐ theo yếu tố giao thông

Khoảng cách tới tim đường giao thông	% điểm trượt	% diện tích	FR	Nguy cơ
> 40m	61,76%	93,24%	0,66	Thấp
20 - 40m (taluy âm)	5,88%	2,74%	2,15	TB
0 - 20m (taluy âm) và 20 - 40m (taluy dương)	15,20%	2,01%	7,55	Cao
0 - 20m (taluy dương)	17,16%	2,01%	8,54	Cao



Tại những nơi mà khoảng cách tới tim đường > 40m có tới 126 điểm TLĐ xong tỷ số tần suất lại rất nhỏ (FR=0,66) do nằm trải dài trên một diện tích rất lớn (>90% diện tích khu vực), số liệu khảo sát thu được cho thấy đa số các điểm TLĐ này là trượt tự nhiên. Với khoảng cách tới tim đường 0 - 20m (taluyl dương + âm) và 20 - 40m (taluyl dương) có 66 điểm TLĐ với FR dao động từ 7,55 - 8,54, đây là khu vực có rủi ro rất lớn với tai biến TLĐ, trong khi khoảng cách đến tim đường từ 20 - 40m (taluyl âm) có mức rủi ro trung bình đối với TLĐ với FR= 2,15.



▲ Hình 10: Phân cấp TLĐ theo giao thông

3.2. Phân cấp nhạy cảm TLĐ đảo Trà Cò

Phân vùng nguy cơ trượt lở có rất nhiều phương pháp tiếp cận theo các hướng khác nhau và chưa có một quy chuẩn chung. Trong nghiên cứu này trên cơ sở tiếp cận đa yếu tố có liên quan đến TLĐ chúng tôi tiến hành đánh giá trọng số cho các nhân tố ảnh hưởng TLĐ theo mô hình Saaty (Bảng 8).

Để đánh giá mức độ khả dĩ của các nhân tố gây trượt chúng tôi sử dụng chỉ số CR (tính toán theo công thức 2 và 3).

$$CR = CI / RI \quad (2)$$

$$CI = (\lambda_{\max} - n) / (n-1) \quad (3)$$

Với: n là số yếu tố nghiên cứu. (n=7);

RI là chỉ số ngẫu nhiên với n=7 thì RI= 1,32

$$\lambda_{\max} = 7,14$$

Thay các giá trị vào ta được:

$$CI = 0,023 \text{ và } CR = 0,017$$

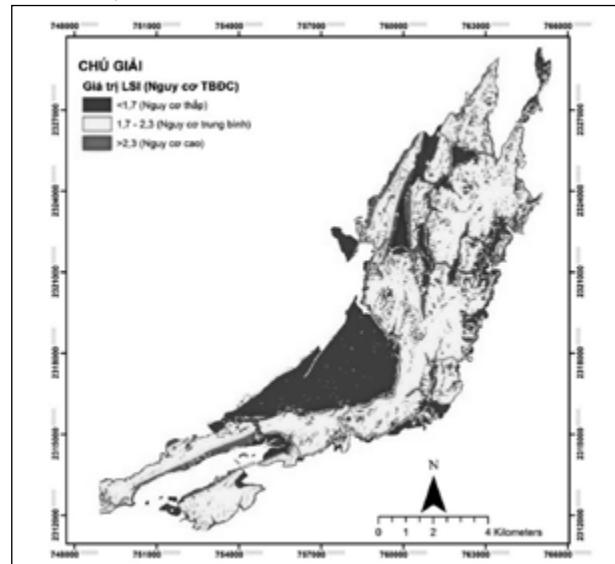
Giá trị tỷ số nhặt quán CR = 0,017 < 0,1 (dưới 10%) nên hệ số nhặt quán được xác định như trên đối với các nhân tố gây trượt trên đảo Trà Bân là chấp nhận được.

Tiến hành thành lập bản đồ phân cấp mức độ nhạy cảm TLĐ trong khu vực đảo Trà Bân trên cơ sở chồng chập các bản đồ các yếu tố thành phần. Bản đồ phân cấp mức độ nhạy cảm LSI được phân chia ra 5 mức độ nhạy cảm (Hình 11) như sau:

Giá trị LSI <1,7: khu vực có nguy cơ với tai biến TLĐ thấp;

Giá trị LSI 1,7 - 2,3: khu vực có nguy cơ với tai biến TLĐ trung bình;

Giá trị LSI >2,3: khu vực có nguy cơ với tai biến TLĐ cao;



▲ Hình 11. Bản đồ phân cấp mức độ nhạy cảm TLĐ đảo Trà Bân

Bảng 8. Đánh giá trọng số cho 7 nhân tố ảnh hưởng TLĐ đảo Trà Bán

Nhân tố	Độ dốc (A)	Hướng sườn (B)	Địa chất (C)	Kiến tạo (D)	Giao thông (E)	Địa mạo (F)	Sử dụng đất (G)	Trọng số
A	1	1	0,5	0,33	0,33	0,33	2	0,07
B	1	1	1	0,33	0,5	0,33	2	0,09
C	2	1	1	0,33	0,33	0,33	3	0,1
D	3	3	3	1	2	2	5	0,29
E	3	2	3	0,5	1	1	4	0,2
F	3	3	3	0,5	1	1	5	0,21
G	0,5	0,5	0,33	0,2	0,25	0,2	1	0,04



Bảng 9. Đối sánh mức độ nhạy cảm TLĐ tổng hợp với các nhân tố thành phần

	Diện tích trùng hợp độ nhạy cảm thấp (m ²)	Diện tích trùng hợp độ nhạy cảm TB (m ²)	Diện tích trùng hợp độ nhạy cảm cao (m ²)	Tổng diện tích trùng hợp (m ²)	Tỷ lệ trùng hợp độ nhạy cảm (%)
Độ dốc	12.376.275	20.4189.36	2.514.888	35.310.099	39,5%
Hướng sườn	13.925.463	19.433.574	1.934.705	35.293.742	30,4%
Địa chất	19.642.246	2.718.252	4.999.578	27.360.076	78,4%
Kiến tạo	10.502.628	24.859.041	1.654.403	37.016.072	26%
Giao thông	28.361.266	1.407.944	3.148.585	32.917.795	49,4%
Địa mạo	28.674.048	9.157.782	3.565.937	41.397.767	55,9%
Lớp phủ	20.305.307	15.247.548	936.568	36.489.423	14,7%

Từ bản đồ phân cấp và kết quả khảo sát thực địa cho thấy: những khu vực ven theo rìa TB và phía N - ĐN đảo Trà Bản, phần nào dọc theo các taluy đường giao thông tại trung tâm vùng nghiên cứu là những nơi có nguy cơ xảy ra TLĐ cao nhất (Đông Lĩnh - Bản Sen; Đá Bạc - Tân Lập; phía Tây Điền Xá,...), tuy vậy diện phân bố và quy mô khá nhỏ và rải rác. Khu vực có độ nhạy cảm trượt lở ở mức trung bình có quy mô và diện phân bố rất rộng bao trùm xuyên suốt cả phía Bắc và trung tâm đảo Trà Bản, một phần không nhỏ ở phía Nam. Những nơi nguy cơ thấp xảy ra tai biến có quy mô và diện phân bố tương đối tập trung ở rìa phía Đ - ĐB, một phần phía Bắc (Điền Xá) và khu vực đá vôi Bản Sen phía T - TN có mức độ nhạy cảm với TLĐ thấp nhất.

3.3. Nhận định cơ chế phát sinh trượt lở đất khu vực đảo Trà Bản

Để đánh giá các nhân tố nào có nguy cơ phát sinh trượt lở lớn chúng tôi tiến hành đối sánh bản đồ phân cấp mức độ nhạy cảm TLĐ tổng hợp với bản đồ phân cấp độ nhạy cảm TLĐ của từng nhân tố riêng biệt và lựa chọn diện tích trùng hợp và tỷ lệ phần trăm trùng hợp để so sánh (Bảng 9).

Có thể thấy nếu xét về khía cạnh tổng diện tích trùng thì các nhân tố địa mạo và kiến tạo có sự trùng khớp cao nhất với bản đồ phân cấp tổng hợp với giá trị lần lượt là khoảng 41,4 km² và 37,02 km². Do đó về tổng thể nhân tố kiến tạo và địa mạo phần nào có mức độ chi phối nhiều đến TLĐ trên đảo Trà Bản. Tuy nhiên, nếu xét khía cạnh trùng khớp độ nhạy cảm thì có thể thấy rõ các nhân tố như địa chất, địa mạo và giao thông có tỷ lệ trùng hợp lớn nhất lần lượt là 55,9%, 49,4% và 78,4%. Hay nói cách khác tai biến TLĐ trên đảo Trà Bản bị chi phối nhiều bởi các đặc điểm địa chất - địa mạo và giao thông.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Viet Nam Assessment Report on Climate Change, the Institute of Strategy and Policy on natural resources and environment, Viet Nam, with technical and financial support From the United Nations Environment Programme (UNEP) ISBN: 0-893507-779124.

4. Một số kết luận

Nghiên cứu mức độ nhạy cảm TLĐ đảo Trà Bản được xác định dựa trên một hệ thống đánh giá logic, khoa học theo ma trận Saaty và chỉ số thống kê tích hợp đa biến (LSI). Bảy nhân tố đầu vào được lựa chọn để đánh giá gồm: kiến tạo, địa chất, địa mạo, lớp phủ thực vật, độ dốc, hướng sườn và giao thông.

Mức độ nhạy cảm TLĐ của khu vực nghiên cứu đảo Trà Bản, vịnh Báu Tử Long, tỉnh Quảng Ninh được phân cấp theo 3 cấp tương ứng với chỉ số LSI lần lượt là < 1,7 (nguy cơ trượt lở yếu); 1,7 - 2,2 (nguy cơ trượt trung bình); > 2,3 (nguy cơ trượt lở cao).

Đối sánh chỉ số LSI tổng hợp với các trọng số về tỷ lệ trùng hợp độ nhạy cho thấy các yếu tố chi phối chỉ số độ nhạy cảm trượt lở đất cao nhất thuộc về yếu tố địa chất (78,4%) địa mạo (55,9%) và giao thông chiếm (49,4%).

Khu vực ven theo rìa TB và phía N - ĐN đảo Trà Bản, phần nào dọc theo các taluy đường giao thông tại trung tâm vùng nghiên cứu là những nơi có nguy cơ xảy ra TLĐ cao nhất (Đông Lĩnh - Bản Sen; Đá Bạc - Tân Lập; phía Tây Điền Xá,...). Khu vực có độ nhạy cảm trượt lở ở mức trung bình có quy mô và diện phân bố rất rộng bao trùm xuyên suốt cả phía Bắc và trung tâm đảo Trà Bản, một phần ở phía Nam. Những nơi nguy cơ thấp xảy ra TLĐ phân bố tập trung ở rìa phía Đ - ĐB, một phần phía Bắc (Điền Xá), và khu vực đá vôi Bản Sen.

Lời cảm ơn: Nghiên cứu này được tài trợ bởi BQL vịnh Hạ Long, Viện Khoa học Địa chất và Khoáng sản trong đề tài: "Nghiên cứu đánh giá hiện trạng sạt lở, đổ lở và xói lở bờ hệ thống đảo làm cơ sở cho việc quản lý bảo tồn và khai thác hợp lý giá trị di sản phục vụ phát triển bền vững kinh tế - xã hội khu vực vịnh Hạ Long và Báu Tử Long" ■

2. Đỗ Trọng Quốc, Các sự kiện cổ thời tiết cực đoan xảy ra tại tỉnh Kon Tum trên cơ sở nghiên cứu các tích tụ trầm tích và đặc điểm vòng sinh trưởng của cây. Tạp chí các Khoa học Trái đất và Môi trường, Tập 32, Số 2S (2016) 254-267.
3. http://bachkhoaanthu.vass.gov.vn/noidung/tudien/Lists/GiaiNghia/View_Detail.aspx?ItemID=2376



4. Chu Văn Ngợi, *Đánh giá nguy cơ tai biến trượt lở dọc tuyến đường 4D trên cơ sở nghiên cứu mối quan hệ giữa cấu trúc địa chất và địa hình*. Tạp chí Địa chất, số 305 (2008) 1-8.
5. Nguyễn Ngọc Thạch, *Nghiên cứu và dự báo tai biến thiên nhiên ở tỉnh Hòa Bình*, Báo cáo đề tài khoa học đặc biệt. Mã số QG 0017. ĐHQGHN, 2003.
6. Phạm Khả Tùy, Lại Huy Anh, Phạm Đình Thảo, *Đặc điểm địa貌 tỉnh Quảng Ninh*, Trung tâm nghiên cứu và tư vấn về phát triển, Viện Khoa học Xã hội, 1995.
7. Nguyễn Bá Duẩn, Đặng Thành Hải, Vũ Đức Minh và Lê Thị Thúy Hiền, *Nghiên cứu xác định nguyên nhân trượt lở khu vực cầu Móng Sến*, tỉnh Lào Cai, Tạp chí các Khoa học về Trái đất, Số 33 (2) 2011, 164-174.
8. Trần Tân Văn, *Đánh giá tai biến địa chất ở các tỉnh ven biển Miền Trung từ Quảng Bình đến Phú Yên- hiện trạng, nguyên nhân, dự báo và đề xuất biện pháp phòng tránh, giảm thiểu hậu quả*. Bộ Công nghiệp 2002.
9. Nguyễn Quang Huy, *Dự báo nguy cơ trượt đất khu vực xã Nấm Dần, huyện Xín Mần, tỉnh Hà Giang*. Tạp chí KHCN Xây dựng - số 4/2016, 80.
10. Nguyễn Tú Dần, Trần Anh Tuấn, Saro Lee, *Ứng dụng công nghệ GIS để thành lập Bản đồ nhạy cảm trượt lở đất các tỉnh biên giới Tây Bắc Việt Nam*, Tạp chí Các Khoa học về Trái Đất, T.30, (2008). 12-20.
11. Nguyễn Văn Hùng, *Nghiên cứu cảnh báo trượt lở đất ở khu vực hồ thủy điện Hòa Bình và Sơn La bằng phân tích hệ thống thông tin địa lý*, Tạp chí Các Khoa học về Trái đất, Số 37(3), (2015) 193-203.
12. Nguyễn Trọng Yêm, *Nghiên cứu đánh giá trượt lở, lũ quét-lũ bùn đá tại vùng trọng điểm tỉnh Lào Cai (H. Bát Xát, H. Sapa và TP. Lào Cai – tỉnh Lào Cai)* và kiến nghị các giải pháp phòng tránh giảm nhẹ thiệt hại (2006).
13. <http://www.quangninh.gov.vn/Trang/ban-do.aspx>.
14. Nguyễn Đình Khang, *Nghiên cứu đánh giá tài nguyên địa hình Karst vịnh Hạ Long và Bãi Tử Long tỉnh Quảng Ninh phục vụ phát triển bền vững*, Khoa Địa lý, Trường Đại học Khoa học Tự Nhiên – ĐHQGHN, 2017.
15. Lee S, Min K, *Statistical analysis of landslide susceptibility at Yongin, Korea*, Environmental Geology, (2001) 1095-1113.

RESEARCH LANDSLIDE SUSCEPTIBILITY AND DECENTRALIZATION IN TRA BAN ISLAND, BAI TU LONG BAY, QUANG NINH PROVINCE

Đỗ Thị Yến Ngọc*, Trần Điện Anh, Trần Tân Văn, Đoàn Thế Anh
Nguyễn Văn Đông, Nguyễn Phúc Đạt, Trịnh Thị Thúy, Đỗ Văn Thắng
Viện Khoa học Địa chất và Khoáng sản, Bộ Tài nguyên và Môi trường

ABSTRACT

The island is part of the mainland, where it is always affected by the great impact of natural disasters, especially landslides in the cycle of climate change is increasing. In this study, we performed on the multivariate analysis based on the Landslide Susceptibility Index (LSI), evaluate the weights of the factors (W), the value of the Frequency ratio (FR) and Saaty matrix, we have divided the levels of landslide hazard by sensitivity. From which the corresponding maps will be established. The results of this study at Tra Ban Island, Bai Tu Long Bay, Quang Ninh Province were divided into 5 levels of Landslide Susceptibility Index and including: very low, low, medium, high, very high respectively. LSI index in turn is < 1,6; 1,6 – 1,9; 1,9 – 2,2; 2,2 – 2,5; >2,5 and 3 levels corresponding to the LSI index is <1.7 (weak risk of landslide); 1.7 - 2.2 (average risk of landslide); > 2.3 (high risk of landslide). The weights were put into assessment included: geology, geomorphology, tectonics, slope, traffic, direction of the slope and vegetation cover.

Comparisons of the composite LSI with the weights of the levels of polymerization rate sensitivity showed the factors that govern the highest of landslide sensitivity index belong to the geological factors (55,9%), geomorphological factors (49,4%) and traffic factors (78,4%).

Key words: *Landslide; Tra Ban island; Landslide Sensitivity Index; Frequency ratio.*



Đánh giá diễn biến theo mùa của lǎng đọng axít (lǎng đọng ướt) tại Việt Nam trong giai đoạn hiện nay

Hán Thị Ngân^{1,2*}
Hoàng Xuân Cơ²
Lê Văn Linh³
Đàm Duy Ân⁴

TÓM TẮT

Đánh giá xu thế thành phần trong khí quyển thông qua nghiên cứu những thay đổi trong thành phần hóa học của nước mưa là căn cứ quan trọng để đánh giá sự thay đổi của môi trường không khí. Bằng phương pháp kiểm nghiệm phi tham số Seasonal Mann-Kendall và áp dụng công thức tính toán của Mạng lưới giám sát lǎng đọng axít Đông Á (EANET), thông qua số liệu quan trắc nước mưa của 23 trạm quan trắc môi trường không khí thuộc Tổng cục Khí tượng thủy văn để đánh giá diễn biến theo mùa, theo năm của lǎng đọng axít ướt từ năm 2005 đến năm 2017, đánh giá cho ion NO_3^- và nss-SO_4^{2-} . Tổng lượng lǎng đọng NO_3^- trên một đơn vị diện tích trung bình lớn nhất là trạm Vinh với tổng lượng lǎng đọng 73,79 kg/ha/năm (năm 2011); trạm Phan Thiết có tổng lượng lǎng đọng theo năm nhỏ nhất 0,11 kg/ha/năm (năm 2010). Lǎng đọng nss-SO_4^{2-} có xu thế biến đổi, mùa Đông trạm Bãi cháy có mức thay đổi lớn nhất là 9,244%/mùa; mùa Xuân trạm Cà Mau có mức thay đổi lớn nhất là 43,22%; mùa Hè trạm Pleiku có mức thay đổi là 47,72%; mùa Thu trạm Đà Nẵng có mức thay đổi lớn nhất là 58,34%.

Từ khóa: Lǎng đọng ướt, Seasonal Mann-Kendall, Môi trường không khí.

1. Đặt vấn đề

Nghiên cứu nước mưa là một vấn đề rộng và khó khăn, bởi không chỉ đơn giản nước mưa là kết quả của quá trình bay hơi nước trên toàn hành tinh và sự hình thành thành phần hóa học của nước mưa chủ yếu do quá trình bay hơi của nước biển quyết định. Thực tế, trong quá trình di chuyển của hơi nước và tạo thành mưa, thành phần hóa học của nước mưa bị thay đổi do các hoạt động kinh tế - xã hội và các yếu tố tự nhiên khác. Lǎng đọng axít (bao gồm cả lǎng đọng khô và lǎng đọng ướt) được tạo thành trong điều kiện khí quyển bị ô nhiễm do sự phát thải quá mức các khí SO_2 , NO_x , CO (BTNMT, 2014). Nghiên cứu lǎng đọng ướt là từng bước tính toán được việc xuất hiện các chất ô nhiễm trong môi trường không khí.

Diễn biến lǎng đọng ướt theo mùa cũng như xác định xu thế từng mùa được nghiên cứu nhiều trước

đây (Seto và cộng sự, 2004; Kitayama và cộng sự, 2012; Lei Liu và cộng sự, 2016). Kitayama (2012) chỉ ra mức độ thay đổi lǎng đọng nss-SO_4^{2-} , NO_3^- trung bình tăng từ 1 – 3%/năm. Mojtaba Shadmani (2011) ứng dụng Seasonal Mann-Kendall đánh giá mức độ tăng giảm lượng bốc hơi nước cho tháng, mùa và năm.

Trong nghiên cứu này, chúng tôi đánh giá diễn biến lǎng đọng các ion NO_3^- , nss-SO_4^{2-} theo mùa, theo năm. Đánh giá mức độ thay đổi theo từng mùa và năm đối với các ion thông qua độ dốc Sen trong phương pháp kiểm nghiệm phi tham số Seasonal Mann-Kendall.

2. Dữ liệu và phương pháp

Tại Việt Nam hiện tại có 3 hệ thống thực hiện giám sát lǎng đọng axít gồm: Mạng lưới Giám sát lǎng đọng axít vùng Đông Á (EANET) tại Việt Nam do Viện Khoa học khí tượng Thủy văn và Biến đổi khí hậu quản lý; Mạng lưới Quan trắc Khí tượng Thủy văn thuộc

¹Tổng cục Lâm nghiệp, Bộ NN&PTNT

²Trường Đại học Khoa học Tự nhiên, Đại học Quốc Gia Hà Nội

³Trung tâm Nghiên cứu Môi trường, Viện Khoa học Khí tượng Thủy văn và Biến đổi khí hậu

⁴Trường Đào tạo, bồi dưỡng cán bộ Tài nguyên và Môi trường



Tổng cục Khí tượng thủy văn; Mạng lưới giám sát mưa axít thuộc Mạng lưới quan trắc Môi trường quốc gia (Ngô Thị Vân Anh, 2018).

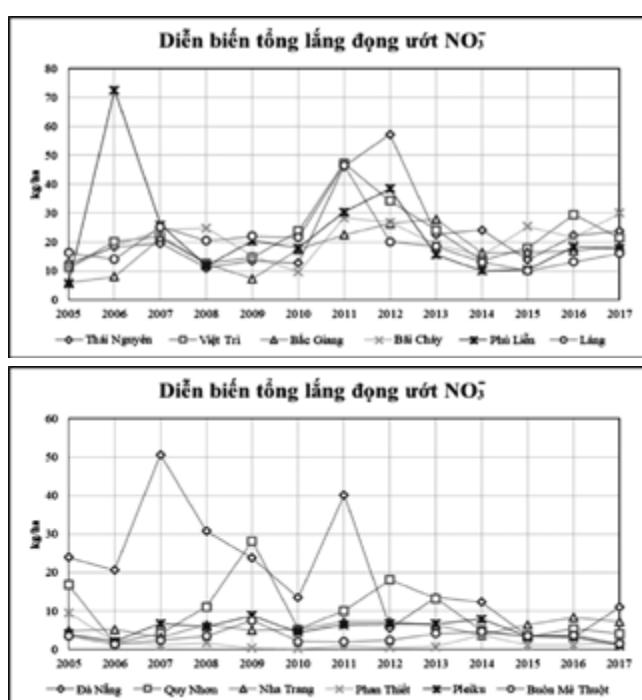
Trong nghiên cứu này chúng tôi sử dụng bộ số liệu từ năm 2005 – 2017 tại các tạm quan trắc thuộc mạng lưới quan trắc Khí tượng thủy văn để phân tích đánh giá diễn biến lắng đọng ướt. Mạng lưới quan trắc thuộc Tổng Cục Khí tượng thủy văn bắt đầu đi vào hoạt động từ năm 1980 đến nay, hầu hết các trạm được đặt cùng các trạm Khí tượng, thiết bị lấy mẫu được đặt trong vườn khí tượng, quy trình lấy mẫu, bảo quản, phân tích mẫu được quy định và quản lý của Tổng cục Khí tượng thủy văn. Hàng năm trang thiết bị phục vụ quan trắc được cung cấp, duy tu, bảo dưỡng đảm bảo thực hiện đo đạc tại trạm cũng như phân tích tại các phòng thí nghiệm. Hiện nay, mạng lưới quan trắc của Tổng cục Khí tượng thủy văn có 03 phòng thí nghiệm quan trắc môi trường đặt tại TP. Hà Nội, TP. Hồ Chí Minh và Đà Nẵng, các phòng thí nghiệm đều đảm bảo quan trắc theo quy trình ISO và đạt chuẩn VLAS. Các thông số đo đặc, phân tích gồm: pH, EC, SO_4^{2-} , NO_3^- , NH_4^+ , Cl^- , Ca^{2+} , Na^+ , Mg^{2+} , K^+ , HCO_3^- .

Các thông số được xem xét đánh giá trong nghiên cứu này gồm: nss- SO_4^{2-} , NO_3^- , các thông số được cho là có liên quan đến việc phát thải SO_2 và NO_x từ các hoạt động kinh tế - xã hội. Trong đó, nồng độ nss- SO_4^{2-} được tính toán từ giả định loại bỏ muối biển thông qua nồng độ Na^+ được tính theo công thức (EANET):

$$[\text{nss-}\text{SO}_4^{2-}] = [\text{SO}_4^{2-}] - 0,06028 \times [\text{Na}^+]$$

Lượng lắng đọng ướt (Dw) được tính theo công thức của EANET như sau :

$$Dw = \hat{C} \times P$$



▲ Hình 1. Diễn biến tổng lắng đọng NO_3^- theo các năm

Trong đó:

Dw: Lượng lắng đọng ướt ($\mu\text{mol}/\text{m}^2/\text{tháng}$)

P: Tổng lượng mưa tháng (mm)

\hat{C} : Nồng độ ion trung bình tháng ($\mu\text{mol/L}$)

Đánh giá xu thế theo các mùa và năm đối với lắng đọng các ion, trong nghiên cứu sử dụng phương pháp kiểm nghiệm phi tham số Seasonal Mann-Kendall (SMK). SMK được phát triển bởi (Hirsch và cộng sự, 1982) nhằm mục đích phát hiện xu thế cho nồng độ các chất và các biến trong khí hậu. SMK được áp dụng cho chuỗi dữ liệu theo tháng, theo mùa, đặc biệt SMK không nhạy cảm đối với các trường hợp bị thiếu dữ liệu và dữ liệu lỗi (Kitayama và cộng sự, 2012). Sử dụng độ dốc Sen và SMK được áp dụng trong nhiều bài toán về đánh giá lắng đọng ướt (Aldo Marchetto và cộng sự, 2013; Rattigan và cộng sự, 2017; Lei Liu, 2015). Mức độ thay đổi của xu thế lắng đọng ướt được xác định thông qua độ dốc Sen và giá trị trung bình.

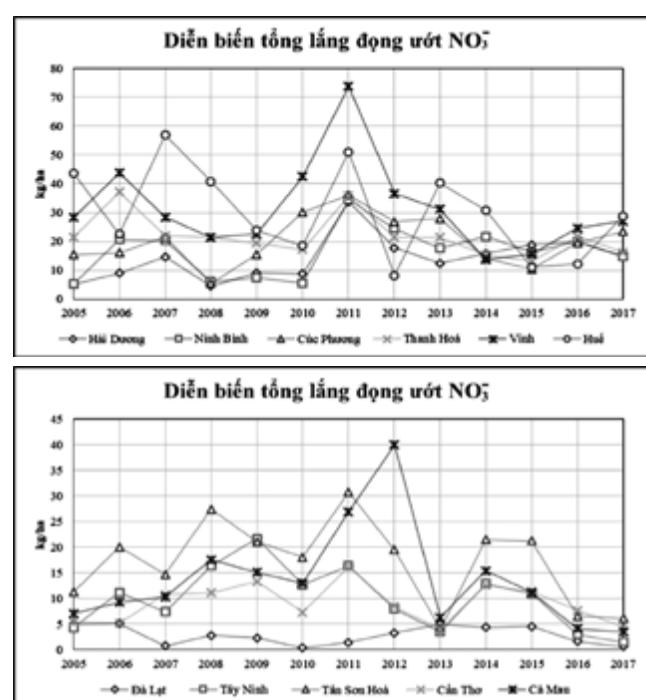
3. Kết quả và thảo luận

Trong phần này, chúng tôi sử dụng chuỗi dữ liệu lắng đọng theo các tháng để đánh giá diễn biến lắng đọng theo các tháng, các năm và đánh giá mức độ thay đổi của xu thế của lắng đọng theo năm, theo mùa.

3.1. Lắng đọng NO_3^-

Diễn biến tổng lắng đọng NO_3^- theo các năm tại các trạm được thể hiện trong hình 1. Trong tổng số 23 trạm có Vinh là trạm có tổng lượng lắng đọng theo năm lớn nhất 73,79 kg/ha/năm (năm 2011); trạm Phan Thiết có tổng lượng lắng đọng theo năm nhỏ nhất 0,11 kg/ha/năm (năm 2010).

Tổng lắng đọng theo năm từ năm 2005 – 2017,

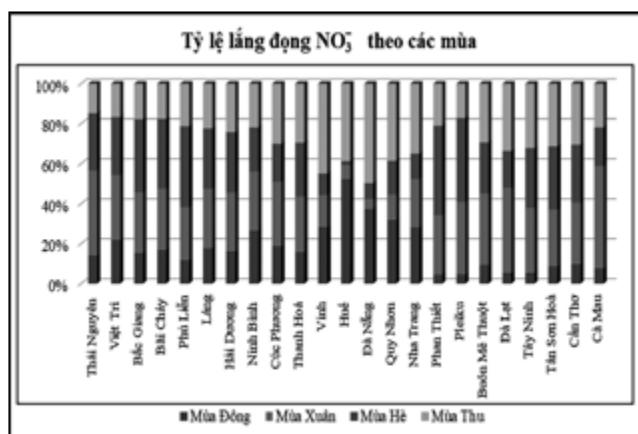




trạm Huế là trạm có tổng lượng lắng đọng trung bình năm lớn nhất 31,51 kg/ha; Hải Dương là trạm có tổng lượng lắng đọng trung bình theo năm nhỏ nhất 14,18 kg/ha. Các trạm khu vực Bắc Trung Bộ (Thanh Hóa, Vinh, Huế) có tổng lượng lắng đọng lớn nhất so với các khu vực còn lại.

Đánh giá SKM cho chuỗi dữ liệu lắng đọng tháng từ năm 2005 – 2017 cho thấy có 8 trạm có xu thế thỏa mãn $p<0,05$ (Bảng 1). Các trạm ($p<0,05$) tại miền Bắc (Việt Trì, Bắc Giang, Hải Dương, Ninh Bình) có xu hướng tăng từ 1,919 – 3,427 %/năm; các trạm ($p<0,05$) ở miền Nam (Tây Ninh, Tân Sơn Hòa, Cà Mau) và trạm Đà Nẵng có xu thế giảm từ -3,821 %/năm đến -1,064 %/năm.

Xu thế lắng đọng NO_3^- theo năm thường tăng tại các tỉnh miền Bắc và giảm tại các tỉnh miền Nam, các tỉnh miền Bắc có mức tăng trung bình 1,121 %/năm; các trạm miền Nam có xu thế giảm trung bình -2,51%/năm.



▲ Hình 2. Tỷ lệ lắng đọng NO_3^- theo các mùa

Vào mùa Đông tại các trạm Vinh, Huế, Đà Nẵng, Quy Nhơn và Nha Trang có tỷ lệ đóng góp khá cao so với các mùa còn lại mức độ đóng góp tại các trạm lần lượt: 28,06%; 52,27%; 37,18%; 31,74% và 27,99%. Các trạm khu vực Tây Nguyên, Nam bộ và trạm Phan Thiết có lượng lắng đọng vào mùa Đông rất thấp do đây là thời điểm mùa khô tại khu vực này, tỷ lệ lắng đọng NO_3^- tại khu vực này dao động từ 4,63 – 9,74%. Theo đánh giá SKM cho mùa Đông tại các trạm (bảng 2), chỉ có trạm Tân Sơn Hòa thỏa mãn ($p<0,05$) có xu thế giảm -13,12%/mùa.

Mùa Xuân, các trạm Vinh, Huế, Đà Nẵng, Quy Nhơn lại có lượng lắng đọng thấp nhất và chiếm tỷ lệ từ 5,21 – 16,39%. Các trạm còn lại có tỷ lệ lắng đọng đều trên 25% vào mùa Xuân, trạm Cà Mau là trạm có tỷ lệ cao nhất đến 51,22%, tiếp theo trạm Thái Nguyên chiếm tỷ lệ 42,73%. Với tính toán SKM vào mùa Đông đối với các trạm ($p<0,05$): các trạm Bắc Giang, Ninh Bình có xu thế tăng lần lượt 8,089 %/mùa và 3,74 %/mùa; các trạm Pleiku, Tây Ninh, Tân Sơn Hòa có xu thế giảm lần lượt -5,039 %/mùa, -6,219 %/mùa, -9,302 %/mùa (Bảng 1).

Mùa Hè, hai trạm Huế và Đà Nẵng có tỷ lệ lắng đọng thấp nhất và chiếm tỷ lệ lần lượt 1,9% và 7,91%. Trạm Phan Thiết có tỷ lệ lắng đọng cao nhất chiếm 44,58%, tiếp theo là trạm Pleiku chiếm 41,86%. Đánh giá SKM cho mùa Hè, có 2 trạm Việt Trì và Hải Dương có mức thay đổi thỏa mãn $p<0,05$, và có mức tăng lần lượt: 6,187 %/mùa, 3,398 %/mùa (Bảng 1).

Đánh giá SKM vào mùa Thu cho thấy có 3 trạm Huế, Đà Nẵng, Cà Mau có xu thế thỏa mãn $p<0,05$ với mức thay đổi giảm vào mùa thu lần lượt -3,592 %/mùa, -7,153 %/mùa, -6,656 %/mùa. Tỷ lệ lắng đọng vào mùa Thu thấp nhất tại trạm Thái Nguyên (14,16%) và cao nhất tại trạm Đà Nẵng (49,69%).

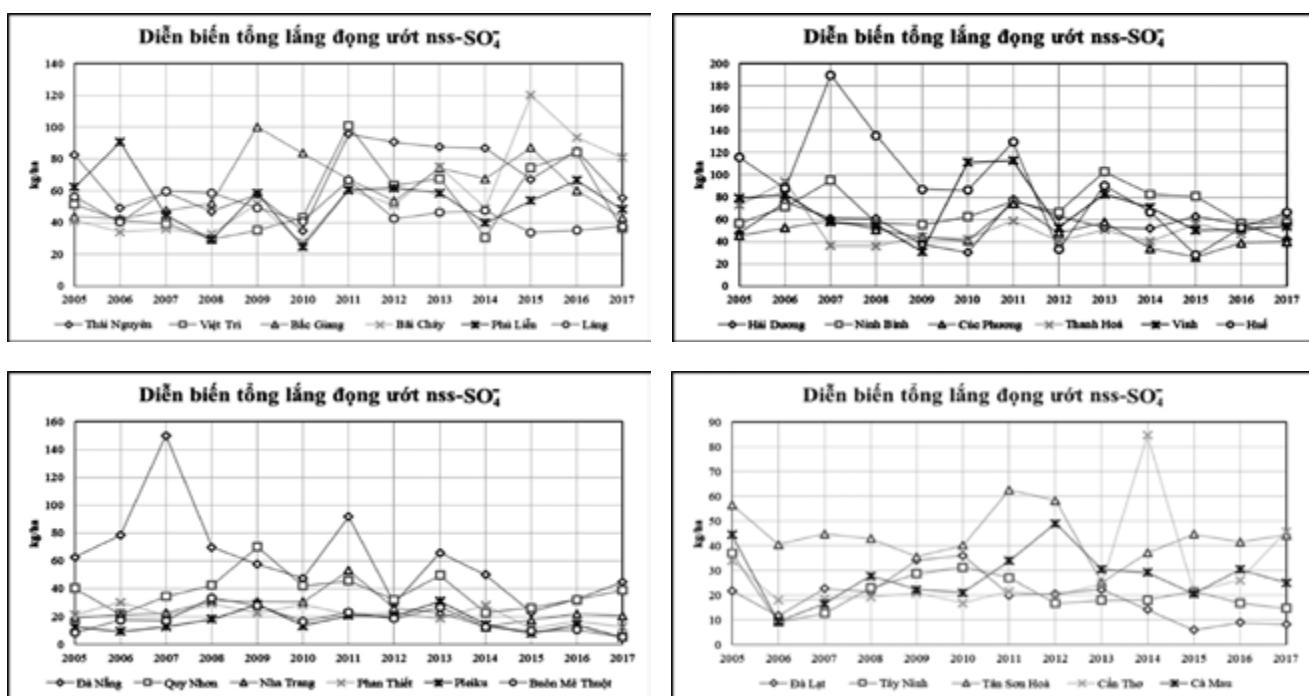
Bảng 1. Mức độ thay đổi và mức ý nghĩa đối với lắng đọng NO_3^-

Trạm	Mùa Đông		Mùa Xuân		Mùa Hè		Mùa Thu		Năm	
	p	Mức thay đổi	p	Mức thay đổi	p	Mức thay đổi	p	Mức thay đổi	p	Mức thay đổi
Thái Nguyên	0,915	-0,883	0,063	4,181	0,342	0,967	1,000	-0,336	0,108	0,408
Việt Trì	0,592	1,369	0,443	3,031	0,022	6,187	0,858	1,472	0,037	2,382
Bắc Giang	0,016	7,297	0,037	8,089	0,149	1,806	0,073	2,832	0,000	3,427
Bãi Cháy	0,518	-2,572	0,798	3,715	0,170	5,398	0,889	0,722	0,367	1,285
Phủ Liền	0,110	-5,203	0,935	-1,014	0,733	-0,186	0,668	-0,569	0,629	-0,744
Láng	0,808	-4,925	0,084	-7,358	0,751	-1,833	1,000	-0,040	0,304	-3,078
Hải Dương	0,138	9,895	0,790	-0,381	0,035	3,398	0,124	2,697	0,008	1,919
Ninh Bình	0,054	14,570	0,021	3,740	0,201	4,566	0,384	-3,014	0,015	2,735
Cúc Phương	0,748	3,447	0,971	-2,668	0,131	4,529	1,000	0,790	0,353	1,751
Thanh Hoá	0,054	-3,553	0,745	-1,537	0,751	2,496	0,465	-0,552	0,449	-1,168



Trạm	Mùa Đông		Mùa Xuân		Mùa Hè		Mùa Thu		Năm	
	p	Mức thay đổi	p	Mức thay đổi	p	Mức thay đổi	p	Mức thay đổi	p	Mức thay đổi
Vinh	0,646	1,644	0,597	-1,774	0,875	0,188	0,826	-0,896	0,781	-0,319
Huế	0,753	1,735	0,329	-5,115	0,673	-0,075	0,024	-3,592	0,168	-0,795
Đà Nẵng	0,067	-3,183	0,569	-1,689	0,284	3,473	0,002	-7,153	0,007	-1,170
Quy Nhơn	0,481	3,037	0,770	0,470	0,922	-1,640	0,768	0,645	0,471	0,861
Nha Trang	0,899	-4,020	0,535	3,236	0,323	-1,212	0,194	-2,636	0,292	-0,978
Phan Thiết	NS	NS	0,496	-1,276	0,932	-0,119	0,938	1,213	NS	NS
Pleiku	NS	NS	0,043	-5,039	0,592	-5,710	0,821	0,032	NS	NS
Buôn Mê Thuột	NS	NS	0,956	-0,004	0,707	-11,389	0,352	3,391	NS	NS
Đà Lạt	0,838	10,718	0,230	5,562	0,925	-2,867	1,000	-0,415	0,272	0,827
Tây Ninh	0,181	-5,530	0,045	-6,219	0,706	-1,276	0,324	-2,877	0,023	-2,381
Tân Sơn Hòa	0,003	-13,120	0,002	-9,302	0,549	-3,229	0,597	2,478	0,016	-3,821
Cần Thơ	0,262	-6,732	0,671	-5,695	0,775	-0,105	0,245	-4,018	0,124	-2,774
Cà Mau	0,089	-5,204	0,752	0,765	0,742	0,345	0,026	-6,656	0,020	-1,064

Chú thích: NS: Không đủ dữ liệu tính toán



▲ Hình 3. Diễn biến tổng lưỡng đọng nss-SO₄²⁻ theo các năm

Bảng 1 cho thấy, các trạm có xu thế tăng, giảm hằng năm ($p<0,05$) thì thường có xu thế tăng vào các mùa ($p<0,05$) như: Trạm Việt Trì có mức tăng trung bình 2,382 %/năm và mùa Hè có mức tăng 6,187 %/mùa; trạm Bắc Giang có mức tăng trung bình 3,427 %/năm và mùa Xuân có mức tăng 8,089 %/mùa; trạm Đà Nẵng có mức giảm trung bình -1,170 %/năm và có mùa thu có mức giảm -7,153 %/mùa; trạm Tân Sơn Hòa có mức giảm trung bình -3,821 %/năm, có mùa

Đông và mùa Xuân có mức giảm lần lượt -13,120 %/mùa -9,302%/mùa. Tương tự đối với các trạm Láng, trạm Hải Dương, trạm Tây Ninh và trạm Cà Mau.

3.2. Lưỡng đọng nss-SO₄²⁻

Diễn biến tổng lượng lưỡng đọng theo từng năm đối với ion nss-SO₄²⁻ được thể hiện qua hình 3, các giá trị lớn nhất, nhỏ nhất và trung bình được thể hiện trong bảng 3. Trạm Buôn Mê Thuột có tổng lượng lưỡng



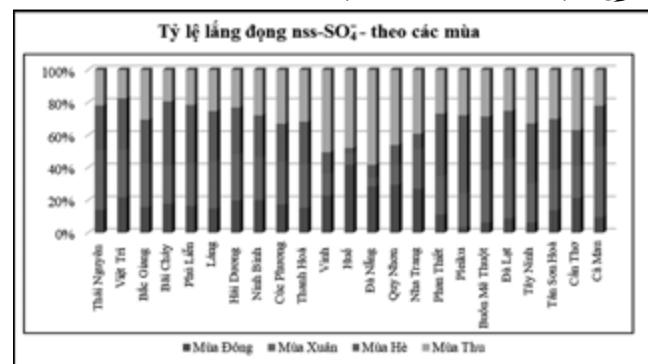
đọng nhỏ nhất 5,13 kg/ha/năm (năm 2017); trạm Huế có tổng lượng lắng đọng lớn nhất 189,72 kg/ha/năm (2007) (Hình 3).

Trung bình từ năm 2005 – 2017 khu vực Tây Nguyên là khu vực có tổng lượng lắng đọng nhỏ nhất và dao động từ 16,01 – 19,17 kg/ha/năm. Các tỉnh khu vực Nam Bộ có lượng lắng đọng cao tiếp theo, mức độ lắng đọng thấp hơn 30 kg/ha/năm, trừ trạm Tân Sơn Hòa có mức độ lắng đọng trung bình lên tới 44,24 kg/ha/năm. Các trạm thuộc khu vực miền Bắc đến Quy Nhơn có tổng lắng đọng trung cao nhất cả nước, dao động trong khoảng 38,3 – 89,86 kg/ha/năm, trong đó thấp nhất là trạm Quy Nhơn (38,3 kg/ha/năm) và cao nhất là trạm Huế (89,86 kg/ha/năm).

Sự thay đổi theo năm có 11 trạm có mức thay đổi thỏa mãn ($p < 0,05$) và giống với lắng đọng NO_3^- xu thế theo năm của lắng đọng nss-SO_4^{2-} ($p < 0,05$) cũng có sự tăng tại khu vực miền Bắc và giảm tại khu vực miền Trung và miền Nam, có 2 trạm ngược đi ngược lại đó là Hà Nội và Cần Thơ. Trạm có mức tăng lớn nhất là Bãi Cháy 6,348 %/năm. Trạm có mức giảm lớn nhất là Đà Lạt -4,809%/năm (Bảng 2). Các tỉnh miền Bắc có mức tăng trung bình 1,606 %/năm; các trạm miền Nam có xu thế giảm trung bình -2,432%/năm.

Bảng 2. Mức độ thay đổi và mức ý nghĩa đối với lắng đọng nss-SO_4^{2-}

Trạm	Mùa Đông		Mùa Xuân		Mùa Hè		Mùa Thu		Năm	
	P	Mức thay đổi	P	Mức thay đổi	P	Mức thay đổi	P	Mức thay đổi	P	Mức thay đổi
Thái Nguyên	0,748	-2,071	0,086	3,219	0,015	3,976	0,580	-1,402	0,047	3,917
Việt Trì	1,000	-0,493	0,116	3,129	0,022	7,227	0,601	1,608	0,015	2,624
Bắc Giang	0,584	1,307	0,342	0,168	0,007	3,626	0,889	-1,084	0,014	1,793
Bãi Cháy	0,037	9,244	0,324	5,130	0,001	6,535	0,217	5,529	0,000	6,348
Phủ Liễn	0,665	8,889	0,214	3,151	0,597	0,640	0,842	4,210	0,187	2,676
Láng	0,808	-6,923	0,113	-3,873	0,170	-2,680	0,257	-2,102	0,020	-3,611
Hải Dương	0,506	5,833	0,972	-0,307	0,688	0,537	0,601	-1,284	0,840	0,130
Ninh Bình	0,117	6,266	0,647	-0,325	0,342	2,871	0,427	-3,085	0,277	1,276
Cúc Phương	0,392	-6,086	0,045	-3,464	0,805	-0,348	0,835	-0,507	0,153	-0,700
Thanh Hóa	0,019	-4,168	0,103	6,384	0,192	5,771	0,626	1,314	0,671	1,594
Vinh	0,478	-0,732	0,549	1,234	0,327	-1,194	0,510	0,662	0,844	-0,059
Huế	0,343	-5,545	0,062	-3,760	0,688	-4,037	0,010	-9,003	0,003	-1,651
Đà Nẵng	0,154	-3,699	0,670	-1,868	0,972	0,192	0,008	-8,334	0,062	-0,961
Quy Nhơn	0,900	3,251	0,637	-3,542	0,103	6,545	0,245	-0,720	0,984	1,412
Nha Trang	0,733	-0,493	0,217	-2,483	0,228	-7,938	0,026	-1,138	0,018	-2,087
Phan Thiết	NS	NS	0,955	0,904	0,005	-1,885	0,855	0,857	NS	NS
Pleiku	0,166	50,697	0,349	-1,665	0,045	-5,174	0,100	-2,685	0,009	-1,453
Buôn Mê Thuột	0,173	-1,189	0,507	-7,185	0,698	-1,877	0,045	-5,845	0,034	-2,022
Đà Lạt	0,185	-6,065	0,116	-3,569	0,038	-5,206	0,022	-5,653	0,000	-4,809
Tây Ninh	0,750	-11,574	0,663	-2,558	0,307	-1,272	0,972	-2,279	0,461	-2,516
Tân Sơn Hòa	0,739	-1,415	0,046	-4,268	0,805	1,661	0,245	1,747	0,868	-1,506



Hình 4. Tỷ lệ lắng đọng nss-SO_4^{2-} theo các mùa

Vào mùa Đông mức độ đóng góp vào tổng cả năm thay đổi từ 3,47 – 41,62%, trạm Pleiku có mức đóng góp thấp nhất (3,47%), trạm có mức đóng góp cao nhất là trạm Huế (41,62%). Các trạm Vinh, Huế, Đà Nẵng và Quy Nhơn có mức đóng góp cao nhất trong các trạm, mức đóng góp này dao động từ 23,1 – 41,62%. Theo SKM vào mùa Đông có 2 trạm có xu thế thỏa mãn $p < 0,05$ là Bãi Cháy và Thanh Hóa với mức thay đổi lần lượt: 9,244 %/mùa và -4,168 %/mùa (Bảng 2).

Vào mùa Xuân có trạm Cúc Phương và Tân Sơn Hòa có xu thế thỏa mãn ($p < 0,05$) với mức tăng giảm theo mùa lần lượt: -3,464 %/mùa và -4,268 %/mùa (bảng 2). Đối với mức đóng góp của mùa Xuân vào tổng mức lắng đọng chiếm tỷ lệ từ 5,55 – 43,22%. Trạm có mức đóng góp 5,55% (Đà Nẵng), trạm có mức đóng góp 43,22% (Cà Mau).



Trạm	Mùa Đông		Mùa Xuân		Mùa Hè		Mùa Thu		Năm	
	p	Mức thay đổi	p	Mức thay đổi	p	Mức thay đổi	p	Mức thay đổi	p	Mức thay đổi
Cần Thơ	1,000	-0,858	0,843	-0,355	0,245	0,237	0,015	2,260	0,025	0,429
Cà Mau	0,671	3,957	0,104	5,562	0,342	-0,749	0,860	-0,563	0,695	1,161

Chú thích: NS: Không đủ dữ liệu tính toán

Vào mùa Hè có 6 trạm thỏa mãn ($p < 0,05$), có xu thế tăng tại các trạm miền Bắc và giảm tại các trạm khu vực Nam Trung bộ và Tây Nguyên. Tỷ lệ đóng góp lǎng đọng ướt vào mùa Hè dao động từ 3,18 – 47,72%, thấp nhất tại trạm Huế, cao nhất tại trạm Pleiku.

Vào mùa Thu có 6 trạm thỏa mãn ($p < 0,05$), có xu thế giảm tại các trạm tại Miền Trung, Tây Nguyên và tăng tại trạm Cần Thơ. Tỷ lệ đóng góp lǎng đọng ướt vào mùa Thu dao động từ 17,4 – 58,34%, thấp nhất tại trạm Việt Trì, cao nhất tại trạm Đà Nẵng.

3.3. Thảo luận

Để tìm nguyên nhân tăng giảm xu thế cho lǎng

đọng các ion: Kitayama (2012) sử dụng xu thế của nồng độ các ion, diễn biến phát thải và sự lan truyền từ nơi khác đến; O.V. Rattigan (2017) cho thấy sự tương đồng giữa xu hướng giảm phát thải SO_2 và NO_x và xu hướng giảm lǎng đọng NO_3^- và SO_4^{2-} ; Noguchi (2007) sử dụng chuỗi dữ liệu phát thải để đánh giá tương đồng với lượng lǎng đọng.

Do sự khó khăn về dữ liệu phát thải tại Việt Nam cũng như tính toán lan truyền ô nhiễm, trong phần này chúng tôi so sánh giữa nồng độ các ion và lượng lǎng đọng các ion để xem xét sự phù hợp giữa chúng.

Bảng 3. Mức độ thay đổi và mức ý nghĩa đối với nồng độ NO_3^-

Trạm	Mùa Đông		Mùa Xuân		Mùa Hè		Mùa Thu		Năm	
	p	Mức thay đổi	p	Mức thay đổi	p	Mức thay đổi	p	Mức thay đổi	p	Mức thay đổi
Thái Nguyên	0,392	-0,044	0,086	2,666	0,549	-0,615	0,706	3,459	0,240	0,641
Việt Trì	0,559	1,764	0,361	1,126	0,038	3,092	0,898	-2,092	0,176	0,672
Bắc Giang	0,055	4,939	0,063	5,836	0,751	-0,144	0,187	1,073	0,009	0,663
Bãi Cháy	0,518	-3,081	0,443	-0,629	0,307	3,126	0,609	-1,850	0,797	-0,895
Phủ Liễn	0,064	-7,090	0,685	-0,737	0,569	-1,273	0,180	-1,747	0,168	-2,362
Láng	0,408	-2,764	0,012	-2,785	1,000	0,442	1,000	1,704	0,082	-1,566
Hải Dương	0,219	0,728	0,622	0,211	0,094	6,407	0,215	3,880	0,091	1,537
Ninh Bình	0,789	-2,492	0,040	3,860	0,290	2,793	0,091	-0,988	0,253	0,357
Cúc Phương	0,789	-3,552	0,798	0,190	0,007	6,522	0,765	-2,204	0,173	0,307
Thanh Hóa	0,001	-11,447	0,685	-6,430	0,379	1,168	0,081	-9,345	0,054	-5,565
Vinh	0,900	-1,226	0,972	-0,318	0,753	0,093	0,312	-3,095	0,451	-0,744
Huế	0,431	2,504	0,780	-0,238	0,431	2,346	0,048	-4,228	0,624	0,011
Đà Nẵng	0,150	-4,407	0,438	0,217	0,282	4,132	< 0,0001	-7,890	0,019	-2,824
Quy Nhơn	0,920	-0,432	0,770	2,023	0,922	0,081	0,658	-0,350	0,573	0,040
Nha Trang	0,080	-9,037	0,069	7,540	0,037	-5,238	0,839	-0,890	0,339	0,077
Phan Thiết	NS	NS	0,221	-4,009	0,551	-2,684	0,938	0,000	NS	NS
Pleiku	NS	NS	0,563	-2,100	0,147	-1,544	0,717	0,313	NS	NS
Buôn Mê	0,134	7,083	0,911	-0,861	0,489	-1,570	0,276	2,734	0,569	0,506
Thuột										
Đà Lạt	0,211	5,891	0,890	0,442	0,706	1,150	0,608	-0,211	0,769	1,621
Tây Ninh	0,143	-2,420	0,023	-4,800	0,131	-2,577	0,074	-5,001	0,000	-3,144
Tân Sơn Hòa	0,091	-3,914	0,004	-10,266	0,751	0,009	0,379	-2,846	0,008	-3,879
Cần Thơ	0,383	-0,787	0,915	-0,478	0,713	-1,265	0,307	-3,105	0,256	-1,013
Cà Mau	0,339	-3,350	0,557	-0,226	0,798	-1,714	0,113	-2,120	0,236	-1,292

Chú thích: NS: Không đủ dữ liệu tính toán



Bảng 4. Mức độ thay đổi và mức ý nghĩa đối với nồng độ nss-SO₄²⁻

Trạm	Mùa Đông		Mùa Xuân		Mùa Hè		Mùa Thu		Năm	
	p	Mức thay đổi	p	Mức thay đổi	p	Mức thay đổi	p	Mức thay đổi	p	Mức thay đổi
Thái Nguyên	0,335	-4,096	0,488	0,770	0,045	4,417	0,663	-0,044	0,340	0,945
Việt Trì	0,242	-2,392	0,401	-1,876	0,084	6,526	0,770	-1,030	0,428	-0,309
Bắc Giang	0,701	0,187	0,860	-1,617	0,342	1,234	0,675	2,496	0,951	0,375
Bãi Cháy	0,018	11,378	0,488	0,583	0,022	4,291	0,253	3,398	0,002	2,216
Phù Liễn	0,353	-6,905	0,312	1,160	0,503	0,101	1,000	4,602	0,880	0,113
Láng	0,028	-6,431	0,010	-5,602	0,218	-1,805	0,116	-0,993	0,000	-4,228
Hải Dương	0,101	-3,750	0,192	-4,323	1,000	0,678	0,222	-0,879	0,046	-0,849
Ninh Bình	0,678	-4,792	0,698	0,804	0,698	0,707	0,050	-1,558	0,473	0,064
Cúc Phương	0,047	-5,166	0,130	-7,911	0,307	2,314	0,337	-5,450	0,136	-5,632
Thanh Hóa	0,006	-9,030	0,186	1,243	0,072	1,329	0,013	-8,910	0,571	-2,147
Vinh	0,259	-2,209	0,805	-0,495	0,291	-1,544	0,629	0,106	0,239	-0,440
Huế	0,120	-7,740	0,698	-1,072	0,635	-1,744	< 0,0001	-3,854	0,001	-2,081
Đà Nẵng	0,179	-1,224	0,681	1,282	0,972	-0,220	< 0,0001	-4,526	0,010	-2,505
Quy Nhơn	0,011	-6,048	0,112	4,827	0,343	2,914	0,916	0,580	0,922	0,883
Nha Trang	0,355	-2,760	0,924	-1,811	0,001	-6,490	0,062	-4,010	0,001	-3,144
Phan Thiết	NS	NS	0,955	-4,440	0,149	-0,949	0,488	-2,280	NS	NS
Pleiku	1,000	7,823	0,448	4,302	0,003	-9,014	0,086	-5,753	0,018	-3,704
Buôn Mê Thuột	0,059	-3,825	0,868	-0,794	0,418	-2,338	0,022	-8,210	0,016	-2,306
Dà Lạt	0,024	-6,203	0,021	-3,990	0,045	-5,081	0,012	-9,395	< 0,0001	-5,809
Tây Ninh	0,848	-5,490	0,541	0,044	0,149	-3,619	0,218	-2,658	0,049	-2,468
Tân Sơn Hòa	0,629	-0,907	0,046	-2,985	0,805	0,614	0,379	-0,856	0,074	-1,568
Cần Thơ	1,000	-1,000	0,554	0,490	0,860	0,075	0,032	3,681	0,098	0,494
Cà Mau	0,750	2,335	0,006	11,483	0,972	0,169	1,000	0,394	0,194	0,806

Chú thích: NS: Không đủ dữ liệu tính toán

Bảng 5. Mức độ thay đổi và mức ý nghĩa đối với lượng mưa

Trạm	Mùa Đông		Mùa Xuân		Mùa Hè		Mùa Thu		Năm	
	p	Mức thay đổi	p	Mức thay đổi	p	Mức thay đổi	p	Mức thay đổi	p	Mức thay đổi
Thái Nguyên	0,307	2,219	0,698	1,248	0,805	-0,478	0,855	-0,589	0,488	-0,147
Việt Trì	0,149	4,986	0,130	3,672	0,170	3,064	0,535	1,554	0,011	2,810
Bắc Giang	0,549	6,107	0,379	1,635	0,098	1,513	0,398	0,838	0,041	1,401
Bãi Cháy	0,149	7,139	0,751	-0,384	0,342	3,455	1,000	2,586	0,164	1,232
Phù Liễn	0,184	0,799	0,805	-0,013	0,342	2,944	0,361	2,469	0,079	2,089
Láng	0,647	5,384	0,972	-1,269	1,000	-0,575	0,805	-0,877	0,672	-0,891
Hải Dương	0,149	8,213	0,418	1,943	0,549	0,096	0,459	5,011	0,064	1,479
Ninh Bình	0,062	7,823	0,573	2,717	0,459	1,388	0,549	0,262	0,053	1,711
Cúc Phương	0,379	2,442	0,805	-1,029	0,549	-1,072	0,647	-0,131	0,819	-0,455
Thanh Hóa	0,503	6,154	0,751	0,450	0,972	-1,954	0,503	0,771	0,408	0,615
Vinh	0,275	1,474	0,379	-1,880	0,503	0,976	0,218	2,206	0,283	0,752
Huế	0,459	0,474	0,597	-0,030	0,647	1,665	0,379	-1,721	0,930	0,194
Đà Nẵng	1,000	-0,109	0,849	-2,208	0,379	1,431	0,418	0,046	0,971	0,028
Quy Nhơn	0,086	4,505	0,034	-7,472	0,245	5,337	0,062	-3,665	0,591	1,284
Nha Trang	0,488	1,923	0,622	0,463	0,245	3,280	0,113	-3,566	0,788	0,735
Phan Thiết	0,624	0,411	0,429	-0,018	0,062	-2,525	0,751	0,006	0,137	-0,030



Trạm	Mùa Đông		Mùa Xuân		Mùa Hè		Mùa Thu		Năm	
	p	Mức thay đổi	p	Mức thay đổi	p	Mức thay đổi	p	Mức thay đổi	p	Mức thay đổi
Pleiku	0,381	4,956	0,342	-1,592	0,342	-2,934	0,916	0,147	0,501	-0,039
Buôn Mê Thuột	0,382	0,445	0,534	-0,980	0,805	-0,360	0,130	-0,402	0,318	-0,542
Đà Lạt	0,751	0,656	0,972	3,534	0,245	2,126	0,597	1,019	0,311	1,320
Tây Ninh	0,161	6,154	0,715	-3,446	0,005	3,061	0,418	1,929	0,017	2,142
Tân Sơn Hòa	0,408	-0,808	0,745	-3,265	0,860	1,436	0,003	5,767	0,094	1,552
Cần Thơ	0,816	0,399	0,415	1,172	0,218	2,840	0,418	-1,273	0,615	-0,089
Cà Mau	0,580	2,292	0,804	-1,262	0,192	-1,459	0,805	-0,738	0,208	-0,936

Đối với diễn biến giảm nồng độ NO_3^- ($p<0,05$) tại các trạm Đà Nẵng, Tây Ninh và Tân Sơn Hòa làm giảm lượng lǎng đọng NO_3^- tại các trạm này (Bảng 1). Với trạm Bắc Giang, nồng độ NO_3^- tăng 0,663 %/năm làm gia tăng lượng lǎng đọng NO_3^- với mức tăng 3,427 %/năm.

Đối với diễn biến xu thế nồng độ nss-SO₄²⁻ ($p<0,05$) trạm Bãi Cháy có nồng độ tăng 2,216 %/năm dẫn tới gia tăng lǎng đọng 6,348 %/năm; Các trạm Láng, Huế, Đà Nẵng, Nha Trang, Pleiku, Buôn Mê Thuột và Tây Ninh có xu thế giảm nồng độ ($p<0,05$) cũng tương đồng với diễn biến giảm lǎng đọng tại các trạm này.

Sato (2002, 2004) xu thế của lǎng đọng nói chung thường tương đương với lượng phát thải và nồng độ của các ion trong nước mưa, những sự sai khác có thể được quy đổi do sự thay đổi của lượng mưa theo mùa. Trong phần này chúng tôi xác định tỷ lệ tương đồng giữa xu thế của nồng độ và xu thế của lǎng đọng tại 23 trạm theo 4 mùa và theo năm đối với 2 ion nss-SO₄²⁻ và NO_3^- .

Đối với ion NO_3^- có 27 trường hợp xem xét trong tổng số 115 trường hợp (23 trạm so sánh 4 mùa và theo năm) có xu thế nồng độ và xu thế lǎng đọng ngược nhau (xu thế nồng độ tăng, xu thế lǎng đọng giảm và ngược lại). 27 trường hợp này phân bố tại các mùa và theo năm như sau: Mùa Đông có 4 trạm (Ninh Bình, Cúc Phương, Vinh, Quy Nhơn); mùa Xuân có 5 trạm (Bãi Cháy, Hải Dương, Cúc Phương, Đà Nẵng, Cà Mau); Mùa Hè có 8 trạm; mùa Thu có 7 trạm; và theo năm có 3 trạm (Bãi Cháy, Huế, Nha Trang).

Tương tự đối với ion nss-SO₄²⁻ cũng có 27 trường hợp xem xét có xu thế giữa nồng độ và lǎng đọng ngược nhau: Mùa Đông xảy ra tại 4 trạm (Phú Liễn, Hải Dương, Ninh Bình và Quy Nhơn); mùa Xuân có 10 trạm; mùa Hè có 3 trạm; mùa Thu có 7 trạm và theo năm có 3 trạm (Việt Trì, Hải Dương và Thanh Hóa).

Tỷ lệ tương đương giữa xu thế của lǎng đọng và nồng độ chiếm tỷ lệ rất cao lên tới 76,5% và sự sai khác giữa xu thế lǎng đọng và xu thế nồng độ chiếm tỷ lệ 23,5%. Nguyên nhân gây ra sự ngược nhau giữa xu thế

của nồng độ và xu thế của lǎng đọng là do lượng mưa theo mùa.

Đối với ion NO₃⁻(theo năm) xu thế lǎng đọng và xu thế nồng độ sai khác tại trạm Bãi Cháy có nồng độ -0,895 %/năm ($p=0,009$) thì lǎng đọng 1,285 %/năm ($p=0,367$) và có lượng mưa 1,232 %/năm ($p=0,164$) có thể giải thích cho sự sai khác này là do sự tăng lượng mưa tại trạm này; ngoài ra còn 2 trạm nữa là trạm Huế và trạm Nha Trang có nồng độ lượng mưa và nồng độ có xu thế tăng, tuy nhiên lượng lǎng đọng có xu thế giảm và chưa giải thích được nguyên nhân cho sự sai khác này. Và nhiều trường hợp khác đối với các mùa khác nhau.

Đối với ion nss-SO₄²⁻ (theo năm) có 3 trạm không theo quy luật nồng độ và lǎng đọng cùng có xu thế tăng giảm với nhau: trạm Việt Trì, trạm Hải Dương, trạm Thanh Hóa. Tại trạm Việt Trì có nồng độ có xu thế giảm -0,31%/năm ($p=0,428$), lượng mưa có xu thế tăng 2,81%/năm ($p=0,011$) và có lǎng đọng tăng 2,64 %/năm ($p=0,015$) do lượng mưa có xu thế tăng dẫn tới lượng lǎng đọng có xu thế tăng mặc dù có xu thế nồng độ giảm.Và nhiều trường hợp khác đối với các mùa khác nhau.

4. Kết luận

Nghiên cứu diễn biến của lǎng đọng axít (lǎng đọng ướt) là những nghiên cứu quan trọng mang tính đánh giá, phân tích thực tế về thành phần hóa học trong nước mưa.

Nghiên cứu đã chỉ ra diễn biến lǎng đọng của nss-SO₄²⁻ và NO_3^- theo các mùa và theo năm. Xu thế lǎng đọng theo năm đối với nss-SO₄²⁻ và NO_3^- thường gia tăng ở miền Bắc và giảm ở miền Nam. Đối với ion NO_3^- các tỉnh miền Bắc có mức tăng trung bình 1,121 %/năm; các trạm miền Nam có xu thế giảm trung bình -2,51%/năm; Đối với ion nss-SO₄²⁻ các tỉnh miền Bắc có mức tăng trung bình 1,606 %/năm; các trạm miền Nam có xu thế giảm trung bình -2,432%/năm. Đa số các trạm có xu thế lǎng đọng theo năm có sự tương đồng đối với xu thế theo các mùa. Xu thế của lǎng đọng có thể được giải thích theo xu thế của nồng độ trong nước mưa, tỷ lệ xu



tương đương giữa xu thế lắng đọng và xu thế nồng độ lên tới 76,5%. Nguyên nhân gây ra sự không tương đồng giữa xu thế nồng độ và xu thế lượng mưa được giải thích do sự biến đổi lượng mưa theo mùa.

Những xu thế biến đổi của lắng đọng axít theo thời

gian có thể mở ra nhiều hướng nghiên cứu nhằm xác định, đánh giá chất lượng môi trường không khí. Xu thế tăng hay giảm là có lợi cho môi trường có lẽ vẫn còn là ẩn số, cần được nghiên cứu về xu thế tương quan giữa các thành phần nước mưa, vì sao hình thành tính axít hay phản ứng trung hòa trong nước mưa■

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. BTNMT (2014), Báo cáo Môi trường quốc gia 2013 – Môi trường không khí.
2. Đàm Duy Ân, 2018, Nghiên cứu ứng dụng mô hình CMAQ đánh giá, dự báo chất lượng môi trường không khí tại một số khu vực thuộc vùng kinh tế trọng điểm phía Bắc, Luận án Tiến sĩ, Trường Đại học khoa học Tự nhiên – Đại học Quốc gia Hà Nội.
3. Lê Văn Quý, Ngô Thị Vân Anh, Lê Văn Linh, 2018, Ứng dụng mô hình WRF-CMAQ đánh giá lắng đọng axít ở Việt Nam, Tap chí Biển đổi khí hậu, Số 8, tr. 31-39.
4. Ngô Thị Vân Anh, Dương Hồng Sơn, Nguyễn Thị Hằng Nga, Lê Văn Linh, Lê Ngọc Cầu, Trần Thị Diệu Hằng, (2017), Nghiên cứu xác định xu thế lắng đọng axít tại các trạm thuộc mạng lưới giám sát lắng đọng axít vùng Đông Á (EANET), Tap chí Biển đổi khí hậu, Số 1, tr. 61 – 66.
5. Ngô Thị Vân Anh, Lê Văn Quý, Lê Văn Linh, Trần Thị Diệu Hằng, (2018), Rà soát, đề xuất hoàn thiện mạng lưới giám sát lắng đọng axít tại Việt Nam, Tap chí Biển đổi khí hậu, Số 8, tr. 1-12.
6. Hirsch, R.M., Slack, J.R., Smith, R.A, (1982), Techniques of trend analysis for monthly water quality data. Water Resour. Res. 18(1), 107–121.
7. Kitayama, K., Seto, S., Sato, M., and Hara, (2012) Increases of wet deposition at remote sites in Japan from 1991 to 2009, J. Atmos. Chem., 69, 33–46.
8. Mojtaba Shadmani, Safar Marofi, Majid Roknian, 2012, Trend Analysis in Reference Evapotranspiration Using Mann-Kendall and Spearman's Rho Tests in Arid Regions of Iran, Water Resour Manage (2012) 26:211–224

ASSESS THE SEASONAL EVOLUTION OF ACID DEPOSITION (WET DEPOSITION) IN VIETNAM DURING THE CURRENT PERIOD

Han Thi Ngan

Vietnam Administration of Forestry, Ministry of Agriculture and Rural Development

Hoang Xuan Co

University of Natural Sciences, Vietnam National University, Hanoi

Le Van Linh

Center for Environmental Research, Vietnam Institute of Meteorology, Hydrology and Climate Change

Dam Duy An

School of Natural Resources and Environment Training and Retraining

ABSTRACT

Assessing the trend in the composition of the atmosphere through studying changes in the chemical composition of rainwater is an important basis for assessing changes in air environment. Using the non-parametric test method of Seasonal Mann-Kendall and applying the calculation formula of East Asia Acid Deposition Monitoring Network (EANET), through rainwater monitoring data of 23 air environment monitoring stations of the Vietnam Administration of Meteorology and Hydrology to assess the seasonal, annual evolution of wet acid deposition from 2005 to 2017, and evaluate for NO_3^- and nss SO_4^{2-} ions. The total NO_3^- deposition volume per unit of the largest average area is Vinh station with a total deposition volume of 73.79 kg / ha / year (2011); Phan Thiet station has the lowest annual total sedimentation of 0.11 kg / ha / year (2010). Deposition of nss- SO_4^{2-} tends to change, in winter, Bai Chay station has the largest change of 9,244% / season; The spring of Ca Mau station had the largest change of 43.22%; Summer Pleiku station has the change of 47.72%; In the fall of Da Nang station, the biggest change is 58.34%.

Key words: Wet deposition, Seasonal Mann-Kendall, Air environment.



EDITORIAL COUNCIL

Nguyễn Văn Tài
(Chairman)
Prof. Dr. Nguyễn Việt Anh
Prof. Dr. Đặng Kim Chi
Assoc. Prof. Dr. Nguyễn Thế Chinh
Prof. Dr. Phạm Ngọc Đăng
Dr. Nguyễn Thế Đồng
Assoc. Prof. Dr. Lê Thu Hoa
Prof. Dr. Đặng Huy Huỳnh
Assoc. Prof. Dr. Phạm Văn Lợi
Assoc. Prof. Dr. Phạm Trung Lương
Prof. Dr. Nguyễn Văn Phước
Dr. Nguyễn Ngọc Sinh
Assoc. Prof. Dr. Lê Kế Sơn
Assoc. Prof. Dr. Nguyễn Danh Sơn
Assoc. Prof. Dr. Trương Mạnh Tiến
Dr. Hoàng Dương Tùng
Assoc. Prof. Dr. Trịnh Văn Tuyên

PERSON IN CHARGE OF
ENVIRONMENT MAGAZINE
Nguyễn Văn Thùy
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: tapchimoitruongtcm@vea.gov.vn
<http://www.tapchimoitruong.vn>

● **Ho Chi Minh City:**
A 907, 9th 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: tcmtphanam@vea.gov.vn

PUBLICATION PERMIT
Nº 1347/GP-BTTTT - Date 23/8/2011

Photo on the cover page:

*Landfill park model in Xuân Tiến Commune,
Xuân Trường District, Nam Định Province
(Invested by Tân Thiên Phú Co., Ltd)*

Photo by: Trần Duy Hưng

Processed & printed by:

*Hanoi Culture and Media Printing Joint
Stock Company*

Nº 4/2019

Price: 30.000VND

IN THIS ISSUE

LAW - POLICY

- [3] NGUYỄN HOÀNG ÁNH: Notable results of implementing environmental indicators in new rural development period 2010 - 2020 and recommended orientations for post 2020
- [6] TRẦN ANH DŨNG: Health sector's efforts in implementing 17 indicators on environmental sanitation
- [8] BÙI QUANG CHI: Organic relationships between social security and environmental protection
- [11] LUÔNG VĂN ANH: Results of achieving targets for clean water supply in localities
- [13] LÊ HÀ: Enhancing medical waste treatment in Ha Noi
- [15] LÊ VĂN GOI: Experience in implementing environmental indicators in new rural development in Dong Nai Province

VIEW EXCHANGE - FORUM

- [17] BÙI HOÀI NAM: Taiwan's policy and model for plastic waste treatment
- [19] LÊ HUY BÁ, LÊ HƯNG: Food processing waste: status and solutions
- [22] TRẦN THANH HÀ, MAI THỊ THU HUỲNH: International experience in chemical management in textile industry
- [24] VŨ ĐĂNG TIẾP: Theoretical basis for buffer zone management and the poor livelihood improvement
- [28] LÃ THỊ BÍCH QUANG, NHÂM HIỀN: Sapa towards sustainable development
- [30] PHẠM THỊ TUYẾT: Supporting the poor and near poor households in improving sanitation and clean water access

GREEN SOLUTIONS - TECHNOLOGY

- [32] PHẠM TIẾN NHẤT: Domestic wastewater treatment together with landscaping in Song Cong - Thai Nguyen
- [35] ĐỖ BÌNH: Old battery collection for future environment
- [37] LÊ THANH HIẾU: Livestock waste treatment using biological layer: effective solution
- [40] NGUYỄN VIỆT HIỆP: Increasing pollution control in wheat processing village of Hoai Hao, Hoai Nhan, Binh Dinh
- [42] NGUYỄN THỊ PHƯƠNG MAI, LUU THỊ HUONG: Some models for solid waste at source segregation, collection and disposal in rural areas
- [45] TRƯỜNG SỸ TÂM, MAI THỊ TÌNH: Community tourism: model in Central Highland

COMMUNITY PARTICIPATION IN ENVIRONMENTAL PROTECTION

- [47] PHẠM BÁ YẾN: Some results and lessons of environmental communicator's network in new rural development
- [49] ĐẶNG ĐỨC CHIẾN: Promoting youth's role in implementing environmental indicators and new rural development
- [51] NGUYỄN HOÀNG ANH: Viet Nam 's Women Union in implementing environmental indicators in new rural development
- [53] ĐỖ VĂN MINH, ĐẶNG THANH HÒA: Forest conservation: key task for tourism development

SCIENCE AND TECHNOLOGY RESEARCH APPLICATION

- [55] NGUYỄN SỸ LINH, NGUYỄN THỊ THU HÀ, LÊ NAM THÀNH: Science and Technology Research Application Carbon labelling: from theory to practice and potential application in Vietnam
- [62] ĐỖ THỊ YẾN NGỌC, TRẦN ĐÌNH ANH, TRẦN TÂN VĂN...: Land slide risk assessment and classification in Tra Ban island, Bai Tu Long Bay, Quang Ninh Province
- [71] HÁN THỊ NGÂN, HOÀNG XUÂN CƠ...: Seasonal acid rain deposit assessment



TẠP CHÍ

Môi trường

THỂ LỆ VIẾT VÀ GỬI BÀI

Tạp chí Môi trường đăng tải các bài tổng quan, công trình nghiên cứu khoa học và ứng dụng công nghệ nhằm trao đổi, phổ biến kiến thức trong lĩnh vực môi trường.

Hiện Tạp chí được Hội đồng chức danh Giáo sư nhà nước công nhận tính điểm công trình cho 05 Hội đồng liên ngành (Hóa học - công nghệ thực phẩm; Xây dựng - kiến trúc; Khoa học trái đất - mỏ; Sinh học; Thủy lợi) tạo điều kiện xét công nhận đạt tiêu chuẩn Giáo sư, Phó Giáo sư, nghiên cứu sinh...

Năm 2020, Tạp chí Môi trường sẽ xuất bản 04 số chuyên đề vào tháng 3, tháng 6, tháng 9 và tháng 12. Bạn đọc có nhu cầu đăng bài viết xin gửi về Tòa soạn trước 1 tháng tính đến thời điểm xuất bản.

I. Yêu cầu chung

- Tạp chí chỉ nhận những bài viết chưa công bố trên các tạp chí khoa học, sách, báo trong nước và quốc tế.
- 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 viết ghi rõ thông tin về tác giả gồm: Họ tên, chức danh khoa học, chức vụ, địa chỉ cơ quan làm việc, địa chỉ liên lạc của tác giả (điện thoại, Email) để Tạp chí tiện liên hệ.
- Tòa soạn không nhận đăng các bài viết không đúng quy định và không gửi lại bài nếu không được đăng.

II. Yêu cầu về trình bày

1. Hình thức

Bài viết bằng tiếng Việt được trình bày theo quy định công trình nghiên cứu khoa học (font chữ Times News 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 khoảng 3.000 - 3.500 từ, bao gồm cả tài liệu tham khảo).

2. Trình tự nội dung

- Tên bài (bằng tiếng Việt và tiếng Anh, không quá 20 từ).
- Tên tác giả (ghi rõ học hàm, học vị, chức danh, đơn vị công tác).
- Tóm tắt và từ khóa (bằng tiếng Việt và tiếng Anh, tóm tắt 100 từ, từ khóa 3 - 5 từ).
- Đặt vấn đề/mở đầu
- Đối tượng và phương pháp
- Kết quả và thảo luận
- Kết luận
- Tài liệu tham khảo để ở cuối trang, được trình bày theo thứ tự alphabet và đánh số trong ngoặc vuông theo thứ tự xuất hiện trong bài viết và trong danh mục tài liệu tham khảo.
- + Đối với các tài liệu là bài báo trong Tạp chí ghi đầy đủ theo thứ tự: Tên tác giả, năm xuất bản, tên bài báo, tên tạp chí, số, trang.
- + Đối với các tài liệu là sách ghi đầy đủ theo thứ tự: Tên tác giả, năm xuất bản, tên sách, nhà xuất bản, nơi xuất bản.
- *Lưu ý:* Đối với hình và bảng: Hình (bao gồm hình vẽ, ảnh, đồ thị, sơ đồ, biểu đồ...) phải có tính khoa học, bảo đảm chất lượng và thẩm mỹ, đặt đúng vị trí trong bài, có chú thích các ký hiệu; tên hình và bảng phải ngắn gọn, đủ thông tin; tên hình và số thứ tự ghi ở dưới; đối với bảng, tên và số thứ tự ghi ở trên bảng.

Nội dung thông tin chi tiết, xin liên hệ

➤ Phạm Đình Tuyên - 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

➤ Điện thoại: 0904.163630

➤ Email: tapchimoitruongcmt@vea.gov.vn

➤ Email: dinhtuyen@vea.gov.vn - phamtuyenvaea@gmail.com



TRƯỜNG ĐẠI HỌC KINH DOANH VÀ CÔNG NGHỆ HÀ NỘI

TUYỂN 5.500 CHỈ TIÊU NĂM 2019

Trường Đại học Kinh doanh và Công nghệ Hà Nội được thành lập tháng 6 năm 1996, do Giáo sư Trần Phương - Chủ tịch Hội Khoa học Kinh tế Việt Nam, nguyên Ủy viên Trung ương Đảng (Khóa IV và V), nguyên Phó Chủ tịch Hội đồng Bộ trưởng - làm Hiệu trưởng.

Là cơ sở đào tạo đa ngành (trên 26 ngành); đa cấp (cao đẳng, đại học, thạc sĩ, tiến sĩ); đa hình thức (chính quy, liên thông, vừa học - vừa làm, trực tuyến). Trường xác định sứ mệnh của mình là đào tạo các nhà kinh tế và các nhà kỹ thuật - công nghệ thực hành; bác sĩ, thạc sĩ, cử nhân điều dưỡng giỏi y thuật và giàu y đức tạo nguồn nhân lực trình độ cao cho sự nghiệp công nghiệp hóa, hiện đại hóa đất nước.

Nhà trường tôn trọng quyền lựa chọn nghề nghiệp của sinh viên. Miễn là bạn đủ điều kiện vào học đại học, bạn có quyền lựa chọn bất cứ ngành học nào mà nhà trường có đào tạo (trừ ngành Y đa khoa, Dược, Răng Hàm Mặt, Điều dưỡng).

Với quy mô đào tạo 25 - 30 nghìn sinh viên/năm, Trường có một đội ngũ cán bộ giảng dạy hùng hậu: 1116 giảng viên cơ hữu. Trong đó, có: 79 giáo sư, phó giáo sư; 105 tiến sĩ và 675 thạc sĩ.

Ngoài sinh viên Việt Nam, Trường còn đào tạo hàng nghìn sinh viên cho hai nước bạn Lào và Campuchia.

Trường có 3 cơ sở với diện tích 22 ha. Có đủ phòng học, phòng thực hành, phòng tập đa năng, thư viện... với đầy đủ phương tiện, thiết bị và đồ dùng dạy học hiện đại.

- Cơ sở chính: Số 29A, ngõ 124, phố Vĩnh Tuy, phường Vĩnh Tuy, quận Hai Bà Trưng, Hà Nội. Có đủ chỗ học cho 25.000 sinh viên.

- Cơ sở 2: Phường Đình Bảng, thị xã Từ Sơn, tỉnh Bắc Ninh. Có đủ chỗ học cho 10.000 sinh viên và có ký túc xá đủ chỗ ở cho 2.000 sinh viên.

- Cơ sở 3: Xã Tân Vinh, huyện Lương Sơn, tỉnh Hòa Bình: Cơ sở đào tạo nghề.

Nhiều sinh viên của trường đạt giải cao trong các kỳ thi quốc gia và quốc tế. Được các cơ quan tuyển dụng và người sử dụng lao động đánh giá cao: Ngoài kỹ năng chuyên môn nghề nghiệp, còn thành thạo về kỹ năng sử dụng công nghệ thông tin cơ bản, kỹ năng mềm và tương đối thành thạo về ngoại ngữ.

Qua 23 năm hoạt động, Trường đã tiếp nhận 128.700 học viên và sinh viên. Số đã tốt nghiệp là 100.636 người (Cử nhân, kỹ sư, kiến trúc sư: 88.117 người; thạc sĩ: 3.517 người; tiến sĩ: 10 người). Hầu hết có việc làm ngay khi ra trường với mức lương khá cao.

Với những thành tích đạt được, Trường đã được nhà nước tặng thưởng Huân chương Lao động hạng Nhất, Nhì, Ba. Trường là địa chỉ đào tạo tin cậy, có chất lượng trong hệ thống các trường đại học Việt Nam.

Năm 2019, Trường Đại học Kinh doanh và Công nghệ Hà Nội thông tin tuyển sinh như sau:

THÔNG TIN CHUNG:

- Tên trường: Trường Đại học Kinh doanh và Công nghệ Hà Nội. Mã trường: DQK
- Chỉ tiêu đại học hệ chính quy: 5.500
- Phương thức tuyển sinh:
 - + Sử dụng kết quả thi THPT quốc gia năm 2019 để xét tuyển: 2.825 chỉ tiêu;
 - + Xét tuyển bằng học bạ (kết quả học tập lớp 12): 2.675 chỉ tiêu.
 - Sinh viên có thể chọn học tập tại 1 trong 2 cơ sở:

+ Cơ sở 1: Số 29A, ngõ 124, phố Vĩnh Tuy, phường Vĩnh Tuy, quận Hai Bà Trưng, Hà Nội

+ Cơ sở 2: Phường Đình Bảng, thị xã Từ Sơn, tỉnh Bắc Ninh (có ký túc xá: 2000 chỗ).

- Học phí hiện nay: Khối ngành Kinh tế - Quản trị kinh doanh; Ngôn ngữ: 1.200.000đ/tháng; Công nghệ - Kỹ thuật: 1.600.000đ/tháng; Điều dưỡng: 2.500.000đ/tháng; Dược học: 2.500.000đ/tháng; Y đa khoa: 5.000.000đ/tháng; Răng Hàm Mặt: 6.000.000đ/tháng. Khi Nhà trường đào tạo theo quy chế "Tín chỉ" thì học phí sẽ có thông báo cụ thể.

CÁC NGÀNH HỌC XÉT TUYỂN:

- Thiết kế công nghiệp; Thiết kế đồ họa; Thiết kế nội thất;
- Ngôn ngữ Anh; Ngôn ngữ Nga; Ngôn ngữ Trung Quốc;
- Kinh tế; Quản lý Nhà nước; Quản trị kinh doanh; Kinh doanh Quốc tế; Tài chính - Ngân hàng; Kế toán; Luật Kinh tế;
- Công nghệ thông tin; Công nghệ kỹ thuật cơ điện tử; Công nghệ kỹ thuật điện, điện tử; Công nghệ kỹ thuật môi trường;
- Kiến trúc; Quản lý đô thị và công trình; Kỹ thuật xây dựng;
- Y đa khoa; Dược học; Điều dưỡng; Răng Hàm Mặt;
- Quản lý dịch vụ du lịch và lữ hành; Quản lý tài nguyên và môi trường.

ĐIỀU KIỆN VÀ TIÊU CHÍ XÉT TUYỂN

* Xét tuyển dựa vào kết quả thi THPT Quốc gia năm 2019:

- Sử dụng kết quả thi THPT Quốc gia năm 2019;
- Thí sinh phải tốt nghiệp THPT và có kết quả thi đáp ứng ngưỡng đảm bảo chất lượng do trường quy định sau khi có kết quả thi THPT Quốc gia năm 2019. Riêng khối ngành sức khỏe do Bộ Giáo dục và Đào tạo quy định.

- Hồ sơ đăng ký xét tuyển theo quy định của Bộ Giáo dục và Đào tạo.

- Thời gian xét tuyển: Xét tuyển nhiều đợt từ khi có kết quả thi THPT Quốc gia năm 2019.

* Xét tuyển bằng học bạ (kết quả học tập lớp 12):

- Thí sinh đã tốt nghiệp THPT
- Cách tính: Điểm xét tuyển (ĐXT) = M1 + M2 + M3 ≥ 18
Trong đó: M1, M2, M3 là điểm tổng kết của mỗi môn học lớp 12 ứng với 3 môn trong tổ hợp xét tuyển của trường.

- Hạnh kiểm năm lớp 12 xếp loại Khá trở lên

- Hồ sơ đăng ký xét tuyển:

+ Phiếu đăng ký xét tuyển theo mẫu của Trường (lắp trên trang web của Trường);

+ Bằng tốt nghiệp THPT (bản sao công chứng) đối với học sinh tốt nghiệp trước năm 2019 hoặc Giấy chứng nhận tốt nghiệp tạm thời đối với học sinh tốt nghiệp năm 2019;

+ Học bạ THPT (bản sao công chứng);

+ 01 phong bì có dán sẵn tem và ghi rõ địa chỉ, số điện thoại người nhận;

- Thời gian xét tuyển: Xét tuyển liên tục đến tháng 10 năm 2019.

Nhà trường không thu lệ phí xét tuyển

- Chế độ ưu tiên thực hiện theo quy chế tuyển sinh đại học, cao đẳng hệ chính quy năm 2019.

**Địa chỉ : Số 29A, ngõ 124, phố Vĩnh Tuy, phường
Vĩnh Tuy, quận Hai Bà Trưng, Hà Nội**

Website: www.hubt.edu.vn. Hotline: 1900 633695

Điện thoại liên hệ: (024) 3.6339113 ; (024) 3.63336507

máy lẻ 110