



KỶ YẾU HỘI NGHỊ KHOA HỌC TOÀN QUỐC VIETGEO 2023
THỪA THIÊN HUẾ, NGÀY 28 & 29 THÁNG 9 NĂM 2023

ĐỊA CHẤT CÔNG TRÌNH - ĐỊA KỸ THUẬT VÀ MÔI TRƯỜNG PHỤC VỤ PHÁT TRIỂN BỀN VỮNG



NHÀ XUẤT BẢN KHOA HỌC VÀ KỸ THUẬT

KỶ YẾU HỘI NGHỊ KHOA HỌC TOÀN QUỐC VIETGEO 2023

**THỪA THIÊN HUẾ, VIỆT NAM
NGÀY 28 & 29 THÁNG 9 NĂM 2023**

**ĐỊA CHẤT CÔNG TRÌNH - ĐỊA KỸ THUẬT
VÀ MÔI TRƯỜNG PHỤC VỤ PHÁT TRIỂN
BỀN VỮNG - VIETGEO 2023**

Ban biên tập:

**TẠ ĐỨC THỊNH
BÙI TRƯỜNG SƠN
NGUYỄN VĂN LÂM
NGUYỄN THÀNH DƯƠNG
TRẦN THANH NHÀN
NGUYỄN VĂN HÙNG**



NHÀ XUẤT BẢN KHOA HỌC VÀ KỸ THUẬT

MỤC LỤC

Chủ đề I. ĐỊA CHẤT CÔNG TRÌNH - ĐỊA KỸ THUẬT VÀ ĐỊA CHẤT THỦY VĂN

- NGUỒN HÌNH THÀNH TRỮ LƯỢNG NƯỚC DƯỚI ĐẤT VÙNG ĐỒNG BẰNG TỈNH HÀ TĨNH
Dương Thị Thanh Thủy, Hoàng Thăng Long.....6
- NGHIÊN CỨU ỨNG XỬ CƠ HỌC CỦA VỎ TRỐNG HAI ĐƯỜNG HẦM VÀ KẾT CẤU NGẦM
CÔNG TRÌNH XÂY DỰNG LÂN CẬN TRONG ĐÔ THỊ
Đỗ Ngọc Thái, Nguyễn Thế Mộc Chân.....12
- PHÂN TÍCH CHỌN THÔNG SỐ THÍ NGHIỆM BA TRỤC ĐỘNG PHÙ HỢP CHO CÔNG TRÌNH
ĐIỆN GIÓ Ở VIỆT NAM
Nguyễn Văn Phóng, Đỗ Hồng Thăng21
- NGHIÊN CỨU ẢNH HƯỞNG CỦA ĐỘ THẨM NƯỚC NGẦM TRONG CÁC LỚP ĐẤT ĐÁ TỚI SỰ
ỔN ĐỊNH CỦA HỐ MÓNG TẦNG HẦM NHÀ CAO TẦNG TẠI VIỆT NAM
Nguyễn Chí Thành.....31
- NGHIÊN CỨU TỔNG QUAN VỀ CÔNG NGHỆ, NGUYÊN LÝ LÀM VIỆC VÀ MỘT SỐ YẾU TỐ
CHÍNH ẢNH HƯỞNG ĐẾN SỰ LÀM VIỆC CỦA TƯỜNG CHẮN ĐẤT CỐT LƯỚI ĐỊA KỸ THUẬT
Phạm Văn Hùng, Vũ Minh Ngạn, Phạm Minh Tuấn, Mai Văn Toàn.....41
- PHÂN NHÓM SUY THOẢI NGUỒN NƯỚC MẠCH LỘ KARST VÙNG NÚI CAO, KHAN HIỀM
NƯỚC KHU VỰC MIỀN NÚI BẮC BỘ
*Đào Đức Bằng, Nguyễn Văn Trãi, Nguyễn Minh Việt, Nguyễn Văn Lâm, Trần Vũ Long,
Kiều Thị Vân Anh, Vũ Thu Hiền, Dương Thị Thanh Thủy, Đỗ Anh Đức, Bùi Mạnh Bằng,
Nguyễn Văn Thắng*50
- ĐÁNH GIÁ KHẢ NĂNG ĂN MÒN CỦA NƯỚC NGẦM ĐỐI VỚI CÁC KẾT CẤU BÊ TÔNG MÓNG
CÔNG TRÌNH KHU VỰC ĐỒNG BẰNG VEN BIỂN PHÍA BẮC TỈNH QUẢNG TRỊ
*Hoàng Ngô Tự Do, Trần Thị Ngọc Quỳnh, Nguyễn Thị Thanh Nhân, Hoàng Hoa Thám,
Lê Thanh Phong*.....57
- NGHIÊN CỨU XÁC ĐỊNH PHƯƠNG ÁN THOÁT NƯỚC MỎ THAN TRÀNG BẠCH,
ĐÔNG TRIỀU, QUẢNG NINH PHỤC VỤ PHÁT TRIỂN BỀN VỮNG
Trần Quang Tuấn.....67
- MỘT SỐ VẤN ĐỀ LIÊN QUAN ĐẾN VIỆC LỰA CHỌN TUYẾN KHI THIẾT KẾ ĐƯỜNG
Ô TÔ XÂY DỰNG MỚI QUA VÙNG ĐỒI NÚI THEO HƯỚNG TIẾP CẬN MỚI
Nguyễn Đức Đàm, Nguyễn Đức Mạnh, Phạm Thái Bình77
- XÁC ĐỊNH TỐC ĐỘ NGẤM TRONG ĐỐI KHÔNG BẢO HÒA CỦA CÁC THÀNH TẠO BỎ RỜI
PHỤC VỤ NGHIÊN CỨU MỘT SỐ THÔNG SỐ DỊCH CHUYỂN KIM LOẠI NẶNG VÀO TẦNG
CHỨA NƯỚC
*Trần Quang Tuấn, Đào Đức Bằng, Trần Vũ Long, Nguyễn Văn Lâm, Kiều Thị Vân Anh,
Vũ Thu Hiền, Dương Thị Thanh Thủy, Nguyễn Bách Thảo, Nguyễn Thanh Minh*.....86
- VỀ CÔNG TÁC ĐÁNH GIÁ CHỈ TIÊU CHẤT LƯỢNG KHỎI ĐÁ RQD BẰNG MÁY GHI HÌNH LỖ
KHOAN KHẢO SÁT
Đào Việt Đoàn96

- MỘT SỐ MÔ HÌNH TRÍ TUỆ NHÂN TẠO DỰ BÁO DIỆN TÍCH GƯƠNG HẦM SAU KHI NỔ Mìn TRONG QUÁ TRÌNH THI CÔNG
Nguyễn Chí Thành, Nguyễn Văn Chính.....591
- ĐẶC ĐIỂM CÁC LỚP ĐẤT KHU VỰC THƯỢNG LƯU ĐẬP THỦY ĐIỆN CẨM THỦY , HUYỆN CẨM THỦY, TỈNH THANH HÓA VÀ MỘT SỐ VẤN ĐỀ MÔI TRƯỜNG LIÊN QUAN
Đỗ Văn Bình, Trần Thị Kim Hà, Đỗ Thị Hải, Đỗ Cao Cường601
- HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG NƯỚC VÀ PHÚ DƯỠNG TRONG NƯỚC BIỂN VỊNH HẠ LONG, TIỀM NĂNG CHO MÔ HÌNH KINH TẾ TUẦN HOÀN TRONG NUÔI TRỒNG THỦY SẢN TẠI KHU VỰC
Phạm Khánh Huy, Hoàng Thị Bích Thủy, Đỗ Cao Cường, Nguyễn Quang Minh.....610
- ĐÁNH GIÁ HIỆN TRẠNG VÀ DIỄN BIẾN CHẤT LƯỢNG NƯỚC THẢI SINH HOẠT TRÊN ĐỊA BÀN QUẬN HOÀNG MAI
Nguyễn Mai Hoa618
- ĐÁNH GIÁ HIỆN TRẠNG QUẢN LÝ CHẤT THẢI RẮN SINH HOẠT TỈNH BÌNH ĐỊNH VÀ ĐỀ XUẤT GIẢI PHÁP QUẢN LÝ PHÙ HỢP
Trần Thị Thanh Thủy.....625
- ĐẶC ĐIỂM CÁC NGUỒN THẢI, MÔI TRƯỜNG NƯỚC SÔNG VÀ KHẢ NĂNG TIẾP NHẬN NƯỚC THẢI CỦA MỘT SỐ SÔNG CHÍNH THUỘC LƯU VỰC SÔNG KÔN - HÀ THANH
Vũ Mạnh Hải, Đậu Minh Huy, Phạm Trung Hiếu, Đặng Văn Quyền, Nguyễn Quốc Ân, Huỳnh Thị Thu Thủy, Lê Chấn Trung, Tô Nguyễn Hồng Nhung634
- PHÂN CHIA CÁC KIỂU VỎ PHONG HÓA Ở KHU VỰC NAM ĐÔNG, THỪA THIÊN HUẾ
Nguyễn Thị Thủy, Lê Duy Đạt, Nguyễn Thị Hồng Nụ.....644
- PHÂN TÍCH TƯƠNG QUAN GIỮA XÂM NHẬP MẶN VÀ CHẤT LƯỢNG NƯỚC Ở HAI LƯU VỰC SÔNG BẾN HẢI VÀ THẠCH HẢI, TỈNH QUẢNG TRỊ
Bùi Thị Thu, Đỗ Thị Việt Hương, Lê Hữu Tâm.....652
- ỨNG DỤNG ARCGIS ONLINE VÀ VR 60 TRONG TRỰC QUAN HÓA BẢN ĐỒ CÂU CHUYỆN PHỤC VỤ QUẢNG BÁ ĐIỂM DU LỊCH MÂY TRE ĐAN BAO LA, TỈNH THỪA THIÊN HUẾ
Đỗ Thị Việt Hương, Nghiêm Tú Minh Hằng, Bùi Thị Thu, Tsutsui Kazunobu661
- ỨNG DỤNG CÁC PHẦN MỀM MỚI ĐỂ XÂY DỰNG CƠ SỞ DỮ LIỆU ĐẤT ĐAI TRONG NGÀNH TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG - THỰC NGHIỆM TẠI HUYỆN MIỀN NÚI TỈNH THÁI NGUYÊN
Trần Hồng Hạnh, Trần Văn Anh, Trần Trung Anh, Vũ Minh Ngạn, Lê Thanh Nghị, Ngô Văn Dũng, Đặng Ngọc Hoàng Uyên670
- NEAR-SURFACE ION-ADSORBED RARE EARTH ELEMENTS (REE) IN THE NORTHWESTERN VIETNAM: A BRIEF INTRODUCTION ON POTENTIAL, EXPLORATION AND LOCAL PRODUCTION
B. K. Son, P. H. Giao, D. H. Hien, P. Q. Ngoc and N. H. Minh679
- ÁP DỤNG PHÂN TÍCH THỐNG KÊ ĐA BIẾN TRONG PHÂN VÙNG VÀ ĐÁNH GIÁ CHẤT LƯỢNG NƯỚC DƯỚI ĐẤT: NGHIÊN CỨU TRƯỜNG HỢP Ở HUYỆN HẢI LĂNG, TỈNH QUẢNG TRỊ
Nguyễn Văn Hợp, Nguyễn Đăng Giáng Châu, Trương Quý Tùng, Trương Trung Kiên, Nguyễn Trọng Hữu, Mai Thị Thanh Tuyền, Nguyễn Trường Khoa, Bùi Văn Xuân.....686
- NGHIÊN CỨU KẾT HỢP CÔNG NGHỆ VIỄN THĂM VÀ GIS PHÂN TÍCH BIẾN ĐỘNG THỰC PHỦ VÀ SỬ DỤNG ĐẤT KHU VỰC THỰC NGHIỆM THUỘC TỈNH CÀ MAU
Trần Hồng Hạnh, Phạm Thị Thanh Hòa698

ĐÁNH GIÁ HIỆN TRẠNG QUẢN LÝ CHẤT THẢI RẮN SINH HOẠT TỈNH BÌNH ĐỊNH VÀ ĐỀ XUẤT GIẢI PHÁP QUẢN LÝ PHÙ HỢP

Trần Thị Thanh Thủy

Trường Đại học Mở - Địa chất

Tác giả chịu trách nhiệm: tranthithanhthuy@hmg.edu.vn

Tóm tắt

Công tác quản lý chất thải rắn sinh hoạt (CTRSH) có ý nghĩa quan trọng trong bảo vệ môi trường tại tỉnh Bình Định. Bằng phương pháp thu thập tài liệu, điều tra khảo sát thực địa, lấy mẫu, phân loại chất thải và tham vấn cộng đồng, nghiên cứu đã đánh giá được tổng lượng CTRSH phát sinh trên địa bàn tỉnh Bình Định là 1.030 tấn/ngày, trong đó, khu vực đô thị là 546,75 tấn/ngày, khu vực nông thôn là 483,38 tấn/ngày. Tỷ lệ thu gom CTRSH không đồng đều giữa khu vực đô thị và nông thôn, trung bình đạt khoảng 65%, cao nhất tại TP Quy Nhơn là 95,38%, thấp nhất tại huyện An Lão là 34,39%. Toàn tỉnh có khoảng 50 đơn vị thu gom, vận chuyển CTRSH trong đó tần suất thu gom ở khu vực nội thành đô thị tương đối hoàn chỉnh, khoảng 3 - 7 lần/tuần. Còn tại khu vực nông thôn, tần suất thu gom thấp, khoảng 1 - 3 lần/tuần, gây ảnh hưởng tới chất lượng môi trường địa phương. Theo số liệu khảo sát từ 56 đơn vị thu gom vận chuyển CTR tại địa phương cho thấy phương tiện chưa đáp ứng đủ nhu cầu, một số huyện vẫn còn phải sử dụng xe tải loại nhỏ, xe công nông hoặc các phương tiện thô sơ khác không đảm bảo tiêu chuẩn. CTRSH chưa được phân loại tại nguồn, chủ yếu được xử lý bằng phương pháp chôn lấp tại 5 BCL hợp vệ sinh với công suất 429,4 tấn/ngày, 5 BCL không hợp vệ sinh với công suất 185,75 tấn/ngày và 29 điểm chôn lấp khác trên toàn tỉnh. Từ đó nghiên cứu đã đề xuất các giải pháp quản lý CTRSH phù hợp để bảo vệ môi trường, hướng tới phát triển bền vững cho tỉnh Bình Định.

Từ khóa: quản lý; thu gom; xử lý; chất thải rắn sinh hoạt; tỉnh Bình Định.

1. Đặt vấn đề

Hiện nay, việc quản lý chất thải rắn (CTR) có ý nghĩa quan trọng trong bảo vệ môi trường và sức khỏe cộng đồng. Cùng với sự gia tăng dân số và phát triển kinh tế - xã hội đã kéo theo việc phát sinh lượng lớn CTR cần quản lý. Bình Định là một trong những tỉnh thuộc Duyên Hải Nam Trung Bộ, nằm trong vùng kinh tế trọng điểm miền Trung nên luôn được quan tâm đầu tư phát triển mạnh về kinh tế - xã hội, du lịch và khai thác tài nguyên thiên nhiên. Tuy nhiên, bên cạnh việc phát triển kinh tế thì cũng dẫn tới sự gia tăng lượng CTR sinh hoạt (CTRSH) gây ảnh hưởng đến cảnh quan, môi trường và sức khỏe cộng đồng. Theo Quyết định số 924/QĐ-UBND của tỉnh Bình Định ngày 28/3/2023 ban hành Kế hoạch quản lý chất thải rắn tỉnh Bình Định giai đoạn 2023-2025, định hướng đến năm 2030 thì hiện nay khối lượng CTRSH phát sinh trên địa bàn tỉnh khoảng 1.030 tấn/ngày với tổng lượng CTR được thu gom khoảng 705 tấn/ngày, chiếm 68,46% tổng lượng rác phát sinh trong đó CTR sinh hoạt nông thôn đạt thấp, chỉ 52,48%. Như vậy có thể nhận thấy công tác quản lý CTRSH hiện nay trên địa bàn tỉnh chưa được đồng bộ, một tỷ lệ rất lớn CTRSH chưa được thu gom xử lý. Với khả năng chịu tải của môi trường tự nhiên là có giới hạn thì công tác quản lý CTRSH đã và đang trở thành vấn đề môi trường trọng tâm của tỉnh. Vì vậy, nghiên cứu “Đánh giá hiện trạng quản lý chất thải rắn sinh hoạt tỉnh Bình Định và đề xuất giải pháp quản lý phù hợp” được thực hiện là nhiệm vụ cần thiết, cấp bách nhằm đề xuất các giải pháp nâng cao hiệu quả quản lý CTRSH, giảm thiểu ô nhiễm, bảo vệ và tạo cảnh quan môi trường địa phương từ đó nâng cao khả năng quản lý môi trường trên toàn tỉnh, phù hợp yêu cầu bảo vệ môi trường hiện nay hướng tới phát triển kinh tế - xã hội bền vững.

2. Phương pháp nghiên cứu

Các phương pháp nghiên cứu được sử dụng trong bài báo bao gồm:

2.1. Phương pháp thu thập, tổng hợp số liệu, tài liệu

Nghiên cứu đã tiến hành thu thập, tổng hợp các số liệu về lượng CTR phát sinh, hiện trạng thu gom, các phương pháp xử lý, công tác quản lý chất thải rắn đang áp dụng tại địa phương từ các cơ quan chức năng như: UBND tỉnh Bình Định, Sở Tài nguyên và Môi trường và các công ty môi trường đô thị của địa phương. Thu thập các số liệu về nhân lực, trang thiết bị năng lực của 43/50 đơn vị tổ chức, cá nhân có hoạt động vận chuyển thu gom xử lý CTRSH... Kết quả thu thập được phân tích, xử lý và so sánh, từ đó đánh giá cụ thể và định hướng các giải pháp quản lý CTR áp dụng cho hiện tại, tương lai. Ngoài ra, nghiên cứu còn thu thập các thông tin, tài liệu, các văn bản pháp lý về công tác quản lý nhà nước đối với CTRSH.

2.2. Phương pháp khảo sát thực địa, tham vấn cộng đồng

Điều tra, khảo sát thực địa, tham vấn cộng đồng để thu thập các thông tin, dữ liệu về hoạt động xả thải, thu gom, vận chuyển, xử lý CTRSH tại 159 đơn vị hành chính xã, phường trên địa bàn tỉnh làm cơ sở đánh giá thuận lợi, khó khăn trong công tác quản lý CTRSH từ đó định hướng các giải pháp quản lý, xây dựng phương án xử lý CTRSH cho hiện tại, tương lai. Ngoài ra, nghiên cứu đã tiến hành điều tra và thực hiện tham vấn các hộ dân với 307 phiếu tại 5 khu vực dân cư: khu vực TP. Quy Nhơn; khu vực các thị xã (An Nhơn, Hoài Nhơn); khu vực đô thị loại IV (TT. Phú Phong, TT. Ngô Mỹ, TT. Vân Canh); Khu vực nông thôn miền núi (H. An Lão, H. Vĩnh Thạnh, H. Hoài Ân, H. Vân Canh); Khu vực nông thôn đồng bằng (H. Tuy Phước, H. Tây Sơn, H. Phù Mỹ, H. Phù Cát). Kết quả tham vấn cộng đồng được sử dụng để đánh giá công tác phân loại rác tại nguồn, các thói quen về thu gom, thải bỏ CTR và hiện trạng đóng phí thu gom rác của người dân cùng những mong muốn của người dân đối với công tác thu gom, xử lý CTR tại địa phương.

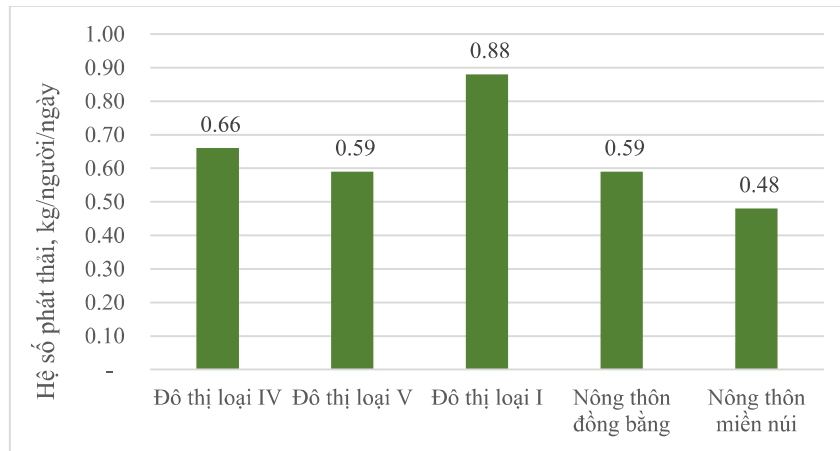
2.3. Phương pháp lấy mẫu, phân loại

Để phân loại thành phần CTR tại khu vực nghiên cứu, tiến hành lấy 30 mẫu CTR tại một số bãi chôn lấp rác thải (hợp vệ sinh và BCL tạm) của 11 đơn vị thành phố, thị xã và các huyện trên địa bàn toàn tỉnh. Lượng CTR lấy của mỗi vị trí khoảng từ 20 - 30 kg sau đó trộn đều và lấy mẫu theo phương pháp $\frac{1}{4}$ được trọng lượng khoảng 100 kg, sau đó chất thải rắn được đổ đồng tại một nơi riêng biệt, xáo trộn đều bằng cách vun thành đồng hình côn nhiều lần. Chia hình côn đã trộn đều đồng nhất làm bốn phần bằng nhau. Lấy hai phần chéo nhau (A + D) và (B + C), trộn đều theo từng phần thành hai đồng hình côn mới. Từ hai đồng hình côn này tiếp tục chia mỗi đồng thành bốn phần bằng nhau và lấy 2 phần chéo nhau từ mỗi đồng. Thực hiện phối trộn phần chéo của mỗi đồng thành hai đồng hình côn mới. Thực hiện các thao tác trên cho đến khi đạt được mẫu có khối lượng khoảng 20 kg. Mẫu chất thải rắn sau khi lấy bằng phương pháp một phần tư sẽ được phân loại thủ công sau đó cân và ghi khối lượng các thành phần, tính tỷ lệ phần trăm các loại chất thải tương ứng.

3. Kết quả và thảo luận

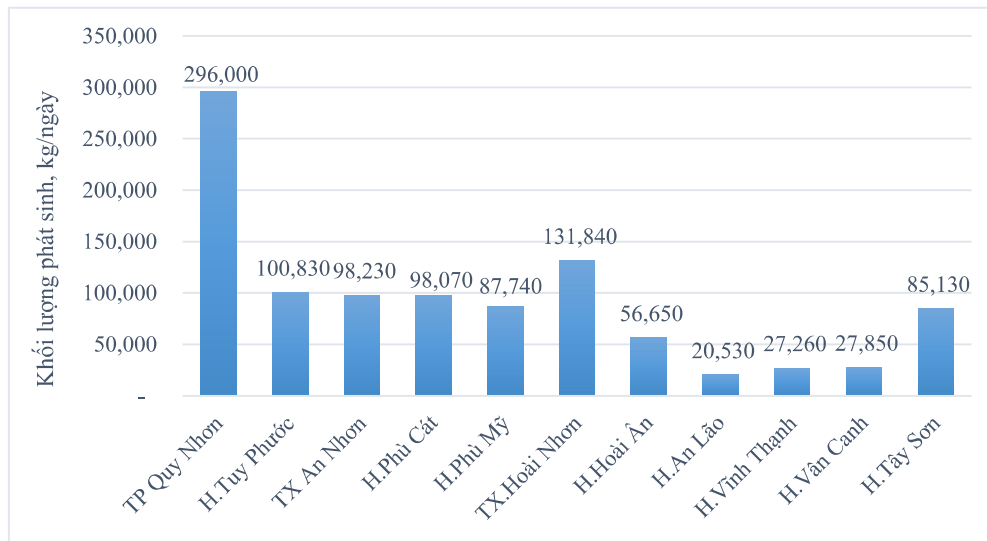
3.1. Hiện trạng phát sinh chất thải rắn sinh hoạt

CTRSH phát sinh chủ yếu từ hoạt động sinh hoạt hàng ngày của các hộ gia đình, các khu thương mại, trung tâm dịch vụ (nhà hàng, khách sạn, siêu thị, chợ,...), các công sở (cơ quan, bệnh viện, trường học, viện nghiên cứu,...), các khu công cộng (nhà ga, bến tàu, bến xe, sân bay, công viên, khu vui chơi giải trí, đường phố,...), dịch vụ vệ sinh thành phố (quét đường, tĩa cây xanh,...) và các hoạt động sinh hoạt của các cơ sở sản xuất (Trung tâm quan trắc Tài nguyên và môi trường, 2020).



Hình 1. Hệ số phát thải CTRSH theo khu vực (kg/người/ngày).

Kết quả điều tra khảo sát tại 158/159 đơn vị hành chính cấp xã, phường cho thấy hệ số phát thải CTRSH khác nhau theo từng khu vực khảo sát (hình 1) với tổng lượng CTR phát sinh trên toàn tỉnh là 1.030 tấn/ngày, khối lượng CTR phát sinh theo từng khu vực như hình 2. Khối lượng CTRSH đô thị phát sinh khoảng 547 tấn/ngày, chiếm 53,1%, lớn nhất tại thành phố Quy Nhơn là 296 tấn/ngày, chiếm 28,7%. Tại khu vực nông thôn, khối lượng CTRSH phát sinh khoảng 483 tấn/ngày (chiếm 46,9%).



Hình 2. Khối lượng CTRSH phát sinh theo khu vực.

Bảng 1. Khối lượng phát sinh CTRSH tại khu vực đô thị và nông thôn tỉnh Bình Định

Địa phương	Đô thị		Nông thôn		Địa phương	Đô thị		Nông thôn	
	Khối lượng phát sinh (tấn/ngày)	Tỷ lệ (%)	Khối lượng phát sinh (tấn/ngày)	Tỷ lệ (%)		Khối lượng phát sinh (tấn/ngày)	Tỷ lệ (%)	Khối lượng phát sinh (tấn/ngày)	Tỷ lệ (%)
Quy Nhơn	277,63	26,95	18,37	1,78	Tây Sơn	17,93	1,74	67,2	6,52
An Nhơn	57,64	5,60	40,59	3,94	Hoài Ân	5,26	0,51	51,39	5,00
Hoài Nhơn	109,94	10,67	21,9	2,13	An Lão	3,78	0,37	16,75	1,63
Phù Cát	17,08	1,66	80,99	7,86	Vĩnh Thạnh	7,5	0,73	19,76	1,92

Địa phương	Đô thị		Nông thôn		Địa phương	Đô thị		Nông thôn	
	Khối lượng phát sinh (tấn/ngày)	Tỷ lệ (%)	Khối lượng phát sinh (tấn/ngày)	Tỷ lệ (%)		Khối lượng phát sinh (tấn/ngày)	Tỷ lệ (%)	Khối lượng phát sinh (tấn/ngày)	Tỷ lệ (%)
Phù Mỹ	15,00	1,46	72,74	7,06	Vân Canh	10,83	1,05	17,02	1,65
Tuy Phước	24,16	2,35	76,67	7,44	Toàn tỉnh	546,75	53,08	483,38	46,92

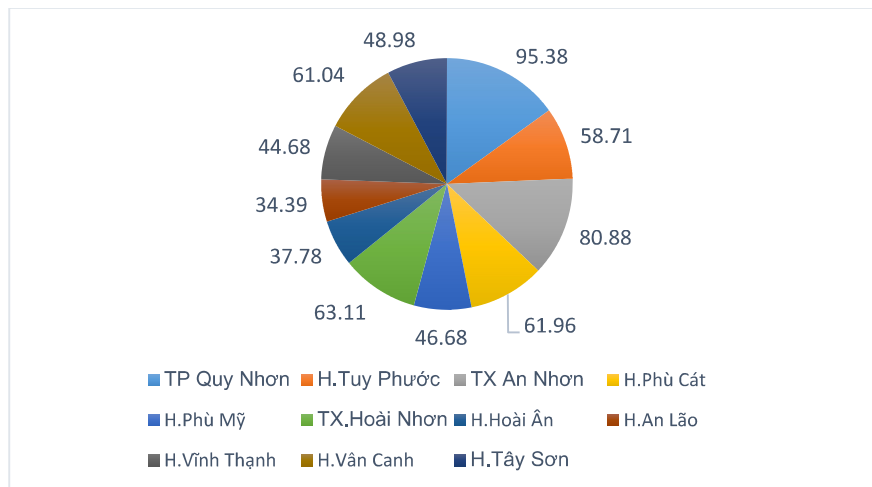
Công tác phân loại CTRSH tại nguồn chưa được thực hiện đồng bộ trên toàn tỉnh, bước đầu mới được hình thành trong các khu dân cư, người dân tự phân loại, một phần CTRSH có thể tái chế (giấy bìa các tông, kim loại, nhựa) được thu gom, bán cho cơ sở thu mua phế liệu; phần thức ăn thừa, sản phẩm thừa sau sơ chế rau, củ quả,... được tận dụng cho chăn nuôi (UBND tỉnh Bình Định, 2021). Tại khu vực nông thôn, công tác phân loại rác tại một số hộ gia đình hiện nay được lồng ghép trong việc triển khai thực hiện tiêu chí môi trường đối với các xã đăng ký xây dựng nông thôn mới và nông thôn mới nâng cao. Tuy nhiên hầu hết việc phân loại rác thải tại nguồn để đảm bảo thuận lợi cho việc xử lý rác thải như: tái chế, tái sử dụng nguồn hữu cơ để phân hủy làm phân compost hay thiêu hủy, giảm diện tích tại bãi chôn lấp thì chưa được thực hiện.

3.2. Hiện trạng thu gom, xử lý chất thải rắn sinh hoạt

Theo thống kê của UBND tỉnh Bình Định tổng lượng CTR được thu gom trên địa bàn tỉnh khoảng 705 tấn/ngày, chiếm 68,46% tổng lượng rác phát sinh trong đó tỷ lệ thu gom CTRSH nông thôn đạt thấp, chỉ 52,48%. Tỷ lệ CTR đô thị được thu gom và xử lý đạt khoảng 80,65%. CTR sinh hoạt tại khu vực nông thôn, đặc biệt là ở vùng ven biển, miền núi... chưa được thu gom triệt để, tỷ lệ xử lý rác thải chưa cao, chỉ được chôn lấp tạm hoặc đốt hoặc vứt bừa bãi là nguyên nhân gây ô nhiễm môi trường, ảnh hưởng đến mỹ quan, suy giảm chất lượng môi trường sống hiện nay. (Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Bình Định, 2022).

Theo kết quả khảo sát, thống kê, khu vực nội thị, nội thành hiện tại, mạng lưới thu gom đã tương đối hoàn chỉnh, phần lớn các tuyến thu gom đều được bố trí phương tiện, nhân lực thu gom với tần suất thu gom tại khu vực đô thị dao động trung bình khoảng 1 - 3 lần/tuần (trừ nội thành TP Quy Nhơn là 7 lần/tuần). Người dân thực hiện tập kết CTRSH theo giờ quy định trong ngày. Tại các điểm tập kết ven các trục đường hoặc một điểm tập kết tự phát (đối với một số hộ dân ở các hẻm nhỏ), công nhân vệ sinh đi thu gom bằng xe đẩy tay và tập kết lên xe chuyên dụng để vận chuyển về nơi xử lý. Thành phố Quy Nhơn là địa phương quản lý tốt nhất CTRSH, tỷ lệ thu gom rác thải đạt mức cao ở khu vực đô thị, chiếm 95,38%. Ngoài TP Quy Nhơn, thị xã An Nhơn cũng có năng lực thu gom rác thải tương đối tốt. Tuy nhiên, tại huyện Tuy Phước và thị xã Hoài Nhơn, lượng CTR sinh hoạt phát sinh rất lớn, đứng thứ 2, 3 của tỉnh song tỷ lệ thu gom rất thấp, chỉ đạt được từ 59 - 63% nên rác thải vẫn còn tồn lưu ngoài môi trường nhiều. Theo số liệu thống kê do Sở Xây dựng thực hiện từ năm 2021 đến nay, thị xã An Nhơn và Hoài Nhơn đã được trang bị phương tiện thu gom và mở rộng vùng thu gom CTR sinh hoạt nên tỷ lệ thu gom tại các đô thị trên địa bàn tỉnh tăng lên. (Công ty cổ phần môi trường đô thị, 2022).

Tại khu vực nông thôn, công tác thu gom vận chuyển được tổ chức thu gom tại các điểm dân cư tập trung, CTRSH được tập kết ven trục đường chính với tần suất từ 1 - 3 lần/tuần, tùy khu vực. Định kỳ hợp tác xã, tổ vệ sinh thu gom về điểm tập kết của xã hoặc các điểm tập kết tự phát, sau đó đơn vị thu gom vận chuyển của địa phương sẽ đến thu gom vận chuyển bằng xe chở rác chuyên dụng hoặc xe thô sơ về bãi rác của từng địa phương để xử lý. Ở một bộ phận các khu dân cư không tập trung, hệ thống giao thông không đáp ứng cho phương tiện CTR được chôn lấp, đốt bỏ, xả thải ra môi trường. Ở một số địa phương như An Lão, Phù Cát, Vân Canh, Hoài Ân đường giao thông tiếp cận bãi rác chưa được đầu tư xây dựng hoàn thiện nên điều kiện tiếp cận bãi rác chưa thuận lợi, việc thu gom, vận chuyển xử lý CTR sinh hoạt còn hạn chế.



Hình 3. Tỷ lệ thu gom CTRSH theo các địa phương của tỉnh Bình Định.

Việc thu gom, vận chuyển CTR sinh hoạt tại địa phương được thực hiện bởi các xe chở rác chuyên dụng, xe ô tô tải, xe đẩy tay. Theo số liệu khảo sát từ 56 đơn vị thu gom vận chuyển rác thải tại địa phương cho thấy do số lượng xe được trang bị vẫn chưa đáp ứng nhu cầu nên một số huyện vẫn còn phải sử dụng xe tải loại nhỏ, xe công nông hoặc các phương tiện thô sơ khác. Tổng số lượng phương tiện phục vụ thu gom, vận chuyển rác thải của địa phương gồm: khoảng 45 xe chuyên dùng; 30 xe tải Chiến Thắng; 30 xe ben, xe độ chế và 528 xe đẩy tay. Hiện tại chỉ có thành phố Quy Nhơn tổ chức đấu thầu đối với hoạt động thu gom và xử lý rác thải sinh hoạt (bao gồm cả chi phí quét dọn đường phố, khu vực công cộng). Tại các địa phương còn lại, công tác thu gom, vận chuyển, xử lý rác thải được giao cho các đơn vị công ích (Ban Quản lý DAĐT và PTQĐ, Ban quản lý vệ sinh môi trường và nước sạch, Hạt giao thông công chính,...) thông qua hình thức giao trực tiếp. Ở cấp xã, một số địa phương giao khoán hoặc hợp đồng với các doanh nghiệp tư nhân, hợp tác xã hoặc cá nhân thực hiện. (Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Bình Định, 2022).

Toàn bộ CTRSH tại Bình Định sau thu gom được xử lý bằng phương pháp chôn lấp. Toàn tỉnh hiện có 05 bãi chôn lấp (BCL) CTR cấp huyện xây dựng đảm bảo hợp vệ sinh (có chống thấm và có hệ thống xử lý nước thải) là: BCL Long Mỹ (TP Quy Nhơn), BCL huyện Tây Sơn, BCL Phù Cát, BCL Phù Mỹ và BCL thị xã Hoài Nhơn. Tỷ lệ rác thải được chôn lấp hợp vệ sinh trên toàn tỉnh theo thống kê đạt khoảng 41,7% với khối lượng rác thải thu gom, xử lý là 429,4 tấn/ngày. Tuy nhiên hầu hết các BCL đang hoạt động đều đã xấp xỉ hoặc vượt công suất thiết kế như: BCL Thành phố Quy Nhơn, Phù Cát và thị xã Hoài Nhơn trong đó có những BCL vượt công suất gần gấp 2 lần như: BCL Phù Cát và BCL thị xã Hoài Nhơn. Với khả năng tiếp nhận CTR tiếp tục gia tăng như hiện nay sẽ dẫn đến rút ngắn tuổi thọ các BCL, gây áp lực lên công tác thu gom, xử lý trong thời gian tới.

Ngoài ra, CTRSH tại địa phương còn được xử lý ở 05 bãi chôn lấp CTR chưa được xây dựng đảm bảo hợp vệ sinh tại các huyện Vân Canh, Hoài Ân, An Lão, Vĩnh Thạnh, Thị xã An Nhơn và 28 bãi chôn lấp CTR cấp xã và nhiều ô chôn lấp cấp thôn. Riêng BCL thị xã An Nhơn có chống thấm ô chôn lấp nhưng không có hệ thống xử lý nước rỉ rác. Hiện nay, công tác quản lý và vận hành các bãi chôn lấp chủ yếu được giao cho các đơn vị sự nghiệp, công ích (UBND tỉnh Bình Định, 2020). Tỷ lệ rác thải được xử lý bằng phương pháp này chiếm tỷ lệ lớn, khoảng 56,8% lượng rác thải xử lý. Nhìn chung, đối với các bãi chôn lấp CTRSH không hợp vệ sinh và các điểm chôn lấp CTRSH tạm, công tác xử lý môi trường hầu như không được chú trọng đã gây ra tình trạng ô nhiễm dẫn tới những khó khăn trong việc quản lý môi trường tại các BCL.

Ngoài việc xử lý rác thải tại các BCL CTR sinh hoạt, rác thải còn được tái chế song tỷ lệ rất thấp, khoảng 2% lượng rác thải xử lý của tỉnh. Theo thống kê, toàn tỉnh có 03 nhà máy sử dụng công nghệ tái chế, tái sử dụng CTRSH nhưng đều hoạt động không hiệu quả, đa phần tạm dừng

hoạt động là Nhà máy chế biến và xử lý rác thải sinh hoạt tại phường Hoài Thanh, thị xã Hoài Nhơn của Công ty TNHH chế biến rác thải Duy Anh công suất khoảng 10 tấn/ngày (đang tạm dừng hoạt động để cải tạo dự án theo chỉ đạo của UBND tỉnh); nhà máy chế biến phân compost của Hợp tác xã nông nghiệp Nhơn Phú tại phường Nhơn Phú, thành phố Quy Nhơn công suất khoảng 01 tấn/ngày và Nhà máy phân compost Long Mỹ của Công ty Cổ phần Môi trường đô thị Bình Định tại thôn Thanh Long, xã Phước Mỹ, TP Quy Nhơn, công suất khoảng 05 tấn/ngày.

Hiện nay, tại địa phương đang có nhiều dự án đang và dự kiến đầu tư trên địa bàn tỉnh như Dự án Bãi xử lý CTR sinh hoạt tại xã Canh Hiệp, huyện Vân Canh, Dự án Mở rộng BCL CTR sinh hoạt huyện Phù Cát; Xây dựng mở rộng khu chôn lấp CTR sinh hoạt tại Long Mỹ và Khu xử lý chất thải rắn phục vụ Khu kinh tế Nhơn Hội. Ngoài ra, địa phương đang đầu tư xây dựng thêm lò đốt rác thải sinh hoạt tại Thôn Tây, xã Nhơn Châu, TP Quy Nhơn với công suất thiết kế 330 kg/giờ và tại xã An Hòa, huyện An Lão, công suất thiết kế 1.000 kg/giờ.

3.3. Hiện trạng quản lý CTR

- Hoạt động phân loại rác tại nguồn chưa được thực hiện triệt để, chưa có chương trình có sức hấp dẫn thuyết phục để tạo thành thói quen phân loại CTRSH tại gia đình tại các hộ dân, hầu hết ở quy mô nhỏ, mang tính tự phát, chủ yếu do các hộ gia đình và công nhân vệ sinh môi trường thực hiện và bán cho các cơ sở thu mua phế liệu;

- Các địa phương chưa thực hiện đồng bộ việc quy hoạch và tổ chức mạng lưới thu gom CTR đến cấp xã/phường; thiếu cơ chế, chính sách cụ thể nhằm thúc đẩy, đẩy mạnh xã hội hóa hoạt động thu gom vận chuyển rác thải sinh hoạt;

- Tần suất thu gom CTRSH có sự khác nhau tại các địa phương dẫn đến những khu vực có tần suất thu gom thấp, đặc biệt khu vực nông thôn, các khu vực điều kiện đi lại khó khăn, lượng rác thải thu gom thấp, rác thải thường được đem đốt tại hộ gia đình hoặc vứt bỏ ngoài môi trường, gây ô nhiễm;

- Lượng CTRSH không ngừng gia tăng về lượng và thành phần chất thải rắn sinh hoạt phức tạp, khó phân loại; một số địa phương có địa bàn rộng, dân cư bố trí rời rạc không tập trung nên khó bố trí đầy đủ phương tiện thu gom. Năng lực trang thiết bị ở một số địa phương còn yếu, thiếu không triển khai được hoạt động thu gom hoặc vẫn tổ chức thu gom nhưng đem chôn lấp tạm tại hố rác của xã (UBND tỉnh Bình Định, 2022). Việc triển khai quy hoạch xây dựng các BCL hợp vệ sinh đòi hỏi kinh phí lớn, địa phương không đáp ứng đủ, đặc biệt, các huyện chưa có BCL hợp vệ sinh đều là các huyện miền núi, trung du, ngân sách còn hạn chế;

- Công tác quản lý chất thải rắn chưa thực hiện đồng bộ ở các ngành, các cấp trong tỉnh. Đối với hoạt động thu gom, vận chuyển và xử lý rác thải sinh hoạt chưa được phân định rõ ràng giữa ngành xây dựng và tài nguyên môi trường, ở cấp huyện chưa được giao cụ thể cho phòng ban nào phụ trách. Đội ngũ cán bộ làm công tác quản lý môi trường các cấp, nhất là cấp huyện, xã chưa quan tâm, thực hiện đồng bộ công tác quản lý chất thải rắn tại các địa phương. Năng lực thu gom rác thải của các huyện còn thấp, chưa đáp ứng nhu cầu của người dân trên toàn địa bàn huyện; các bãi chôn lấp rác thải vượt công suất thiết kế, rút ngắn thời gian sử dụng ô chôn lấp nhưng chưa được nâng cấp, mở rộng.

- Kinh phí phục vụ công tác thu gom vận chuyển chất thải rắn sinh hoạt chủ yếu được lấy từ Ngân sách Nhà nước và nguồn thu từ giá dịch vụ thu gom theo từng địa phương. Tuy nhiên, theo kết quả tham vấn cộng đồng cho thấy nhiều địa phương kiến nghị nguồn thu này không đủ chi cho hoạt động, cần phải bù đắp từ ngân sách địa phương. Tổng chi phí cho hoạt động thu gom, vận chuyển ước tính khoảng 120 đến 130 tỷ đồng/năm. Trong đó, nguồn thu từ dịch vụ của hộ gia đình, cá nhân khoảng 60 đến 67 tỷ đồng/năm, còn lại là khoản chi từ Ngân sách Nhà nước. Tuy nhiên chủ yếu tập trung tại thành phố Quy Nhơn (chiếm khoảng 78 - 80%), các địa phương khác có mức chi từ ngân sách thấp, có huyện không chi ngân sách cho công tác quản lý chất thải

rắn. Tỷ lệ nộp phí thu gom rác thải thấp, chỉ đạt 56,11% (Chi cục Bảo vệ Môi trường tỉnh Bình Định, 2021). Kết quả đánh giá cũng cho thấy các địa phương có tỷ lệ thu phí thấp thường là nơi có tỷ lệ thu gom rác thải thấp.

- 04/11 địa phương gồm huyện Tây Sơn, Vân Canh, Vĩnh Thạnh và Tuy Phước chưa xây dựng giá tối đa đối với dịch vụ thu gom, vận chuyển rác thải sinh hoạt trình UBND tỉnh ban hành. Hiện các địa phương này tạm thực hiện giá dịch vụ theo Quyết định số 84/2016/QĐ-UBND ngày 21/12/2016 của UBND tỉnh về việc ban hành giá dịch vụ thu gom, vận chuyển rác thải sinh hoạt trên địa bàn tỉnh Bình Định.

- Công tác kiểm tra, xử lý các hành vi vi phạm về thải bỏ rác thải không đúng nơi quy định vẫn chưa được quan tâm thực hiện;

- Công tác xã hội hóa hoạt động thu gom, vận chuyển và xử lý rác thải còn hạn chế, chưa tạo động lực thu hút các nhà đầu tư tham gia; phương thức đấu thầu, lựa chọn nhà đầu tư thực hiện các dự án xử lý rác thải còn có một số bất cập, chưa thu hút được các nhà đầu tư lớn, chuyên nghiệp thực hiện các dự án tại địa phương.

3.4. Đề xuất giải pháp quản lý CTR

Với các yêu cầu ngày càng nghiêm ngặt hơn về chất lượng môi trường, đòi hỏi địa phương cần phải đầu tư nhiều hơn từ hạ tầng, quy mô thu gom đến phương tiện, công nghệ xử lý rác. Theo dự báo của Sở TN&MT Bình Định, lượng CTRSH trên địa bàn tỉnh tăng 5%/năm, đến năm 2025, lượng CTRSH phát sinh trên địa bàn tỉnh sẽ vào khoảng 1.200 tấn/ngày và năm 2035 là 1.500 tấn/ngày (Ủy ban nhân dân tỉnh Bình Định, 2020). Với mục tiêu đến năm 2035, tỷ lệ thu gom CTR của tỉnh Bình Định sẽ đạt 100% tại khu vực đô thị loại 1 và trên 80% tại khu vực nông thôn thì việc định hướng giải pháp quản lý CTR sinh hoạt là việc làm cần thiết, đảm bảo chất lượng môi trường cho địa phương. Một số giải pháp được kiến nghị đề xuất như sau:

- Xây dựng các mô hình phân loại CTR sinh hoạt tại nhà để thu hồi các loại có khả năng tái sử dụng, tái chế bên cạnh đó bổ sung thêm các phương tiện và hệ thống thu gom phù hợp để đảm bảo hiệu quả xử lý cuối nguồn theo định hướng phát triển các Nhà máy xử lý rác thải;

- Lựa chọn giải pháp xử lý CTR sinh hoạt phù hợp với địa phương, thay thế dần phương pháp chôn lấp truyền thống như thiêu hủy bằng lò đốt, ứng dụng công nghệ vi sinh sản xuất phân compost, hướng tới xây dựng Khu liên hợp xử lý CTR. Thúc đẩy các thủ tục triển khai xây dựng các dự án xử lý CTR để nâng cao năng lực xử lý rác cho địa phương, trong đó xây dựng Nhà máy xử lý rác thải khu vực phía Bắc tỉnh tại TX Hoài Nhơn, Nhà máy xử lý CTR Long Mỹ, TP Quy Nhơn với công nghệ làm phân compost và tái chế bao bì nhựa,... đồng thời thực hiện lắp đặt lò đốt rác thải sinh hoạt tại xã Nhơn Châu, TP Quy Nhơn. Trong chiến lược thực hiện chương trình nông thôn mới, các địa phương nên bổ sung quy hoạch cụ thể các điểm, các vị trí xây dựng BCL hợp vệ sinh trong giai đoạn 2020-2025.

- Từng địa phương, huyện, thị xã, thành phố cần xây dựng phương án quản lý CTR sinh hoạt cụ thể với trọng tâm là cơ chế xã hội hóa, phương án hỗ trợ công tác thu gom, hoàn thiện mạng lưới thu gom, vận chuyển và xử lý CTR. Trong đó, tại các khu vực chưa có hoạt động thu gom, đề xuất thành lập đội tổ thu gom với chính quyền thôn đứng ra đảm nhận, xã, phường hỗ trợ cho hoạt động gồm lương, thù lao còn huyện, tỉnh hỗ trợ phương tiện, trang thiết bị thu gom, dụng cụ chứa, gắn với quy chế xây dựng nông thôn mới. Cần quy hoạch các điểm tập kết, trung chuyển, xử lý phù hợp.

- Rà soát đánh giá cụ thể các mức chi tiêu hao cần thiết cho hoạt động thu gom, vận chuyển và xử lý CTRSH của từng địa phương để giúp cơ quan quản lý Nhà nước thống nhất ban hành mức kinh phí bù trợ giá cho công tác này một cách hiệu quả công bằng.

- Tăng cường công tác thanh tra, kiểm tra, giám sát các hoạt động liên quan đến lĩnh vực môi trường trên địa bàn, xử lý nghiêm những hành vi vi phạm theo quy định hiện hành của pháp luật; tăng cường công tác quan trắc môi trường trong quản lý để kịp thời cảnh báo diễn biến ô nhiễm,

đặc biệt là các điểm quan trắc tại bãi rác. Áp dụng các chế tài xử phạt hành chính trong lĩnh vực bảo vệ môi trường gắn liền với công tác quản lý xã hội.

- Xây dựng quy chế, chế độ báo cáo định kỳ hàng năm từ các địa phương về nội dung liên quan đến hoạt động thu gom, vận chuyển, xử lý CTRSH.

- Tổ chức tuyên truyền nâng cao nhận thức của các hộ dân địa phương về công tác bảo vệ môi trường, hạn chế xả thải bừa bãi, tích cực hoạt động thu gom và đóng phí đúng quy định.

4. Kết luận và kiến nghị

Kết quả đánh giá cho thấy trung bình mỗi ngày trên địa bàn xã Vạn Thạnh phát sinh 1.030 tấn CTR sinh hoạt với lượng phát sinh lớn nhất tại TP Quy Nhơn. Tỷ lệ thu gom CTR sinh hoạt trên địa bàn tỉnh thấp, chiếm khoảng 68,46% tổng lượng rác phát sinh trong đó tỷ lệ thu gom ở nông thôn thấp, chỉ đạt 52,48%. Thành phố Quy Nhơn là địa phương quản lý tốt nhất CTRSH, tỷ lệ thu gom rác thải đạt mức cao ở khu vực đô thị, chiếm 95,38%. Nhiều khu vực ở xa, chưa có tuyến thu gom, CTR sinh hoạt tại đây chủ yếu được gom lại, xử lý tại chỗ bằng phương pháp đốt thủ công, không đảm bảo các quy chuẩn môi trường hiện hành. Nhận thức của người dân trên địa bàn tỉnh đối với việc phân loại, thu gom và xử lý CTR còn chưa cao. Chất thải rắn chưa được phân loại tại nguồn, hầu hết được xử lý bằng phương pháp chôn lấp tại 05 BCL hợp vệ sinh, 05 BCL cấp huyện không hợp vệ sinh và khoảng 28 BCL CTR cấp xã và nhiều ô chôn lấp cấp thôn. Công tác quản lý chất thải rắn chưa thực hiện đồng bộ ở các ngành, các cấp trong tỉnh. Năng lực thu gom rác thải của các huyện còn thấp, chưa đáp ứng nhu cầu của người dân trên toàn địa bàn huyện; các bãi chôn lấp rác thải vượt công suất thiết kế, rút ngắn thời gian sử dụng ô chôn lấp nhưng chưa được nâng cấp, mở rộng. Kinh phí phục vụ công tác thu gom vận chuyển chất thải rắn sinh hoạt chủ yếu được lấy từ Ngân sách Nhà nước và nguồn thu từ giá dịch vụ thu gom theo từng địa phương. Tuy nhiên, theo kết quả đánh giá cho thấy nguồn thu này chưa đáp ứng đủ chi phí hoạt động, cần phải bù đắp từ ngân sách địa phương. Tỷ lệ nộp phí thu gom rác thải thấp, chỉ đạt 56,11%.

Do đó, để tăng cường hiệu quả công tác quản lý CTR sinh hoạt tại địa phương, cần thực hiện đồng bộ các giải pháp từ công tác quản lý hành chính nhà nước đến các giải pháp kỹ thuật như phân loại, thu gom và xử lý nhằm kiểm soát ô nhiễm, giảm thiểu tác động của CTR đến môi trường hướng tới phát triển kinh tế xanh - bền vững cho tỉnh Bình Định.

Tài liệu tham khảo

Chi cục Bảo vệ Môi trường tỉnh Bình Định, 2021. Báo cáo về công tác quản lý chất thải rắn sinh hoạt trên địa bàn tỉnh.

Công ty Cổ phần Môi trường Bình Định, 2022. Báo cáo công tác thu gom rác thải sinh hoạt năm 2022.

Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Bình Định, 2022. Đề án quản lý chất thải rắn sinh hoạt tỉnh Bình Định đến năm 2025.

Trung tâm Quan trắc Tài nguyên và môi trường, 2020. Điều tra, đánh giá hiện trạng thu gom, vận chuyển, xử lý chất thải rắn sinh hoạt trên địa bàn tỉnh.

UBND tỉnh Bình Định, 2020. Báo cáo Quy hoạch tỉnh Bình Định thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050.

UBND tỉnh Bình Định, 2021. Báo cáo thực trạng tỉnh Bình Định thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050.

UBND tỉnh Bình Định, 2022. Báo cáo công tác Bảo vệ môi trường tỉnh Bình Định năm 2021.