

QUẢN LÝ VÀ NHẬN THỨC CỦA NGƯỜI DÂN VỀ CHẤT THẢI NHÔM, NHỰA TRONG SINH HOẠT HỘ GIA ĐÌNH TẠI QUẬN HÀ ĐÔNG, THÀNH PHỐ HÀ NỘI

Phạm Thanh Nhân¹, Nguyễn Thị Hồng Hạnh^{2,*}, Lê Đắc Trường²

TÓM TẮT

Mục tiêu của nghiên cứu là đánh giá hiện trạng phát sinh, quản lý, nhận thức của cộng đồng về chất thải nhôm, nhựa tại quận Hà Đông, từ đó đề xuất giải pháp quản lý phù hợp, nghiên cứu đã sử dụng phương pháp điều tra xã hội học với 100 hộ gia đình, 10 người đầu mối thu mua, cơ sở tái chế và 14 cán bộ quản lý môi trường các cấp. Kết quả nghiên cứu cho thấy, người dân có nhận thức rõ ràng về khả năng tái chế, tái sử dụng của chất thải nhôm, nhựa. 95% người dân thu gom, phân loại chất thải nhôm phát sinh trong sinh hoạt tại nguồn. Người dân hiểu rõ tác hại của việc sử dụng sản phẩm nhựa. Tuy nhiên, việc thay đổi thói quen sử dụng sản phẩm nhựa sang nhôm là một thách thức lớn đối với nhà quản lý. Hệ số phát sinh chất thải rắn sinh hoạt là 0,924 kg/người/ngày, chất thải nhựa là 0,089 kg/người/ngày, chất thải nhôm là 0,009 kg/người/ngày. Dòng luân chuyển chất thải nhôm phát sinh từ sinh hoạt hộ gia đình được các cơ sở thu mua đạt 95%. Công tác quản lý chất thải nhôm, nhựa chưa được tách riêng để quản lý. Công tác thu gom, vận chuyển chất thải rắn sinh hoạt với tỷ lệ thu gom, vận chuyển trong ngày đạt 99%, phương pháp xử lý chủ yếu là chôn lấp. Nghiên cứu đã đề xuất giải pháp mô hình sử dụng, quản lý, tái chế chất thải nhôm và truyền thông nâng cao nhận thức cho cộng đồng về phân loại chất thải tại nguồn, tăng cường tái chế, tái sử dụng, giảm thiểu chất thải vào môi trường.

Từ khóa: Nhận thức, quản lý, chất thải nhôm, nhựa.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Trước thách thức tài nguyên thiên nhiên đang ngày càng cạn kiệt, ô nhiễm môi trường ngày một trầm trọng, nhiều quốc gia trên thế giới đã thay đổi chiến lược phát triển kinh tế xã hội, hướng đến một nền kinh tế xanh, sạch, nền kinh tế không phát thải để phát triển bền vững [5]. Tại Việt Nam, lượng rác thải ngày một tăng, trong khi đó hệ thống thu gom, xử lý vẫn còn hạn chế. Năm 2015, Việt Nam phát sinh khoảng 27 triệu tấn chất thải. Chỉ tính riêng Hà Nội và thành phố Hồ Chí Minh đã thải ra môi trường khoảng 80 tấn nhựa và túi ni lông mỗi ngày [4]. Theo Nguyễn Thị (2019), nếu trung bình khoảng 10% chất thải nhựa và túi ni lông không được tái sử dụng và thải bỏ hoàn toàn, thì lượng chất thải nhựa và túi ni lông thải bỏ xấp xỉ khoảng 2,5 triệu tấn/năm, đây là gánh nặng cho môi trường, thậm chí dẫn tới thảm họa "ô nhiễm trắng" [6]. Giữa lúc làn sóng phản đối rác thải nhựa đang gia tăng, trên toàn thế giới đang tìm cách chuyển đổi sản xuất, tìm những sản phẩm

"xanh" hơn đối với môi trường. Trong đó, các loại lon, hộp nhôm dễ dàng tái sử dụng đang được lựa chọn tích cực để thay thế chai nhựa dùng một lần. Do vậy việc thu gom, tái chế chất thải nhôm là hướng giải quyết căn cơ giảm lượng chất thải xả ra môi trường.

Trong những năm trở lại đây, quận Hà Đông, thành phố Hà Nội là địa phương có tốc độ đô thị hóa nhanh, dân số tăng nhanh dẫn đến áp lực về môi trường không hề nhỏ, đáng chú ý chất thải rắn sinh hoạt phát sinh ngày một tăng. Theo báo cáo của Ủy ban Nhân dân (UBND) quận Hà Đông (2020), trong 4 tháng đầu năm khối lượng rác thải sinh hoạt thu gom, vận chuyển đạt 45.957 tấn [7]. Toàn bộ chất thải rắn sinh hoạt trên địa bàn quận được thu gom và chuyển về bãi rác Nam Sơn (Sóc Sơn, Hà Nội) để xử lý, với công nghệ chính là chôn lấp, tuy nhiên hiện nay bãi rác đang bị quá tải. Cùng với đó, công tác phòng ngừa, giảm thiểu phát sinh và phân loại tại nguồn, tái chế, tái sử dụng, giảm thiểu khối lượng chất thải rắn sinh hoạt phải chôn lấp đảm bảo tối ưu về kinh tế, kỹ thuật, sự an toàn về xã hội và môi trường chưa được quan tâm nhiều, nguồn kinh phí hỗ trợ xử lý chất thải còn hạn chế. Hiện tại, các thống kê và nghiên cứu tại quận Hà Đông chưa có các

¹ Vụ Khoa học, Công nghệ và Môi trường,

Văn phòng Quốc hội

² Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường Hà Nội

* Email: nthhanh.mt@hunre.edu.vn

thông tin cụ thể về chất thải nhôm, nhựa và thực hiện rà soát, thống kê khối lượng, đánh giá tình hình phát sinh, tái chế chất thải nhôm, nhựa trên địa bàn quận.

Với mục tiêu nghiên cứu, đánh giá hiện trạng phát sinh, quản lý, nhận thức của cộng đồng về chất thải nhôm, nhựa tại quận Hà Đông, nghiên cứu *“Quản lý và nhận thức của người dân về chất thải nhôm, nhựa trong sinh hoạt hộ gia đình tại quận Hà Đông, thành phố Hà Nội”* được lựa chọn thực hiện. Kết quả nghiên cứu là cơ sở đề xuất giải pháp quản lý, nâng cao nhận thức cho cộng đồng, góp phần thay đổi thói quen hạn chế sử dụng các sản phẩm nhựa trong sinh hoạt, thay đổi các sản phẩm nhựa bằng nhôm có thể tái chế, tái sử dụng, giảm thiểu chất thải vào môi trường.

2. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Nguồn số liệu

2.1.1. Nguồn số liệu thứ cấp

Nghiên cứu thu thập các số liệu thứ cấp về điều kiện tự nhiên, kinh tế xã hội từ UBND quận Hà Đông [7]. Số liệu về quy mô dân số được thu thập từ Chi cục Thống kê quận Hà Đông [1].

Từ số liệu về điều kiện kinh tế xã hội của quận Hà Đông, kết hợp khảo sát thực địa, nghiên cứu sắp xếp thứ tự các phường theo mức sống của người dân, 3 phường được lựa chọn làm đại diện khu vực nghiên cứu đó là phường Nguyễn Trãi, La Khê và Đồng Mai. Trong quá trình thực địa, ghi lại những hình ảnh về thời gian thu gom, lực lượng, phương tiện, phương án xử lý chất thải rắn sinh hoạt.

2.1.2. Nguồn số liệu sơ cấp

Nguồn số liệu sơ cấp được thu thập từ điều tra xã hội học trên 3 đối tượng:

- Các hộ gia đình sinh sống tại phường Nguyễn Trãi, La Khê, Đồng Mai. Tổng số phiếu điều tra được xác định dựa vào công thức:

$$n = \frac{N}{1+N \times e^2} \quad (\text{Glover, 2003}) [2]$$

Trong đó: n là số lượng phiếu điều tra; N là dân số của quận tại thời điểm điều tra; e là mức sai số chấp nhận (e = 0,05 - 0,1).

Với dân số của quận tính đến ngày 31/12/2020 là 365.657 người [1]. Áp dụng công thức với N = 365.657 và e = 0,1 (10%) thì số phiếu điều tra tối thiểu là 100. Trong nghiên cứu này đã điều tra ngẫu nhiên

100 hộ gia đình, trong đó phường Nguyễn Trãi 35 phiếu, La Khê 35 phiếu và Đồng Mai 30 phiếu.

- Người đầu mối thu mua phế liệu và cơ sở tái chế là 10 phiếu.

- Cán bộ môi trường cấp quận và phường là 14 phiếu. Kết quả điều tra nhằm đánh giá nhận thức của cộng đồng về chất thải nhôm, nhựa, dòng luân chuyển chất thải nhôm phát sinh từ sinh hoạt hộ gia đình, hiện trạng quản lý chất thải nhôm, nhựa tại địa phương.

Ngoài ra, nghiên cứu còn thu thập số liệu về khối lượng và hệ số phát sinh chất thải rắn sinh hoạt, nhôm, nhựa từ thực nghiệm thu gom chất thải rắn sinh hoạt của 45 hộ gia đình xác định ngẫu nhiên trong 100 hộ đã điều tra xã hội học. Kết quả thực nghiệm được lặp đi lặp lại trong 2 đợt vào tháng 1 và tháng 3 năm 2021 (mỗi đợt 30 ngày liên tục). Các bước thực hiện theo quy trình sau đây:

Bước 1. Xác định khối lượng chất thải nhôm/nhựa. Thu gom và cân tổng khối lượng chất thải rắn sinh hoạt của mỗi hộ trong ngày, sau đó tách riêng chất thải nhựa và nhôm ra khỏi chất thải rắn sinh hoạt, cân khối lượng chất thải nhựa, nhôm, ghi chép các số liệu cho từng loại.

Bước 2. Xác định hệ số phát sinh chất thải nhôm/nhựa

$$\text{Hệ số phát sinh chất thải nhôm/nhựa} = \frac{\sum \text{chất thải nhôm/nhựa}}{\sum \text{số người}} / \text{ngày}$$

2.2. Phương pháp phân tích và xử lý số liệu

Các thông tin, số liệu điều tra xã hội học, khối lượng chất thải rắn sinh hoạt, nhôm, nhựa được tổng hợp, phân tích và xử lý bằng phần mềm Microsoft Excel 2007 và SPSS Statistics 22.

2.3. Hệ thống chỉ tiêu phân tích

Hiện trạng quản lý cộng đồng trong việc sử dụng các sản phẩm, thu gom, phân loại chất thải nhôm, nhựa phát sinh từ sinh hoạt hộ gia đình.

Nhận thức của người dân về việc sử dụng và thải bỏ các sản phẩm nhôm, nhựa. Mức độ sẵn lòng tham gia của người dân trong việc bảo vệ môi trường khỏi ô nhiễm: Phân loại chất thải rắn sinh hoạt tại nguồn, tham gia và đánh giá hoạt động quản lý của địa phương qua các hoạt động truyền thông giáo dục. Mức độ sẵn lòng thay đổi hành vi sử dụng đồ nhựa sang dùng một số đồ làm từ nhôm, tham gia các hoạt

động giảm thiểu chất thải rắn sinh hoạt, tăng cường tái chế, tái sử dụng chất thải.

3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN

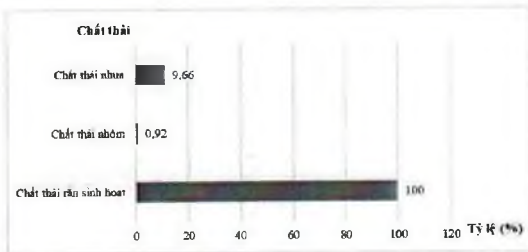
3.1. Đánh giá hiện trạng phát sinh chất thải nhôm, nhựa từ sinh hoạt của hộ gia đình

3.1.1. Khối lượng và tỷ lệ phát sinh chất thải nhôm, nhựa

Kết quả thực nghiệm, thu gom, phân loại chất thải sinh hoạt của 45 hộ gia đình trong hai đợt với tổng số 60 ngày liên tục, đã xác định được tổng khối lượng chất thải rắn sinh hoạt là 9.152,410 kg (tương đương với 152,540 kg/ngày), trong đó khối lượng chất thải nhôm là 83,750 kg (tương đương với 1,396 kg/ngày), khối lượng chất thải nhựa là 884,560 kg (tương đương với 14,743 kg/ngày) (bảng 1).

Bảng 1. Khối lượng và tỷ lệ phát sinh rác thải nhựa tại khu vực nghiên cứu

Chất thải	Khối lượng		Tỷ lệ (%)
	Tổng (kg)	Bình quân (kg/ngày)	
Chất thải rắn sinh hoạt	9.152,410	152,540	100
Chất thải nhôm	83,750	1,396	0,92
Chất thải nhựa	884,560	14,743	9,66



Hình 1. Tỷ lệ chất thải nhôm, nhựa so với chất thải rắn sinh hoạt

Tỷ lệ phát sinh chất thải nhựa chiếm 9,66% so với chất thải rắn sinh hoạt, trong khi đó tỷ lệ phát sinh chất thải nhôm chiếm tỷ lệ rất nhỏ với 0,92% (Hình 1). Kết quả điều tra thực nghiệm cho thấy, các hộ gia đình sử dụng sản phẩm nhựa dùng 1 lần nhiều trong sinh hoạt như túi ni lông, chai đựng nước, hộp đựng thức ăn. Các sản phẩm nhôm dùng 1 lần rất ít, chủ yếu là các vỏ lon. Khối lượng chất thải nhựa chiếm tỉ lệ nhỏ (9,66%) trong khối lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh, nhưng tác hại của chúng lại vô cùng nguy hiểm vì khi thải ra môi trường thường mất thời gian rất lâu để phân hủy. Trong khi đó chất thải nhôm khi phát sinh hầu hết được thu gom triệt để và

đem tái chế nên ít ảnh hưởng đến môi trường hơn chất thải nhựa.

So sánh khối lượng phát sinh chất thải rắn sinh hoạt, nhôm, nhựa tại các địa điểm nghiên cứu của quận Hà Đông thấy, khối lượng chất thải phát sinh có sự khác nhau giữa các phường tại địa điểm nghiên cứu. Khối lượng chất thải rắn sinh hoạt, nhôm, nhựa phát sinh nhiều nhất ở phường Nguyễn Trãi với khối lượng lần lượt là 55,414 kg/ngày; 0,521 kg/ngày; 5,838 kg/ngày, tiếp đến là phường La Khê với khối lượng lần lượt là 49,961 kg/ngày; 0,462 kg/ngày; 4,723 kg/ngày, sau đó là phường Đồng Mai với khối lượng lần lượt là 47,165 kg/ngày; 0,413 kg/ngày; 4,182 kg/ngày (Bảng 2).

Bảng 2. Khối lượng chất thải rắn sinh hoạt, nhôm, nhựa tại các đại điểm nghiên cứu

Địa điểm nghiên cứu tại quận Hà Đông	Chất thải rắn sinh hoạt (kg/ngày)	Chất thải nhôm (kg/ngày)	Chất thải nhựa (kg/ngày)
Phường Nguyễn Trãi	55,414	0,521	5,838
Phường La Khê	49,961	0,462	4,723
Phường Đồng Mai	47,165	0,413	4,182

Trong quá trình thực địa thu mẫu nhận thấy, phường Nguyễn Trãi nằm ở vị trí địa lý trung tâm của quận, địa bàn phường cũng là nơi tập trung nhiều nhất các cơ quan, công sở, đồng thời cũng là nơi có sự phát triển kinh tế xã hội, mức sống của người dân cao, nên hàng ngày xả thải khối lượng chất thải rắn sinh hoạt cao hơn các phường khác. Phường Đồng Mai chủ yếu sản xuất nông nghiệp, mức thu nhập thấp hơn nên khối lượng chất thải rắn sinh hoạt hàng ngày xả thải thấp hơn. Kết quả nghiên cứu này cũng chỉ ra rằng, khối lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh phụ thuộc nhiều vào mức sống của các hộ gia đình.

3.1.2. Hệ số phát sinh chất thải rắn sinh hoạt, nhôm, nhựa từ các hộ gia đình

Từ kết quả điều tra, thu gom chất thải rắn sinh hoạt của 45 hộ gia đình với tổng số 165 người tại địa bàn nghiên cứu trong 60 ngày liên tục, đã xác định được hệ số phát sinh chất thải rắn sinh hoạt, nhôm và nhựa (Bảng 3)

Bảng 3. Hệ số phát sinh chất thải rắn sinh hoạt, nhôm, nhựa tại địa bàn nghiên cứu

Chất thải	Đơn vị tính	Hệ số phát sinh
Chất thải rắn sinh hoạt	Kg/người/ngày	0,924
Chất thải nhôm	Kg/người/ngày	0,009
Chất thải nhựa	Kg/người/ngày	0,089

Kết quả nghiên cứu tại bảng 3 cho thấy, hệ số phát sinh chất thải rắn sinh hoạt trên địa bàn nghiên cứu là 0,924 kg/người/ngày, chất thải nhựa là 0,089 kg/người/ngày, hệ số phát sinh chất thải nhôm thấp hơn hệ số phát sinh chất thải nhựa với 0,009 kg/người/ngày. So sánh với kết quả nghiên cứu của Hoàng Thị Huệ và cộng sự (2020) về hệ số phát sinh chất thải nhựa tại huyện Hoài Đức, thành phố Hà Nội thấy, hệ số phát sinh chất thải nhựa tại huyện Hoài Đức thấp hơn với 0,046 kg/người/ngày [3].

Dựa vào dân số của quận Hà Đông tính đến ngày 31/12/2020 là 365.657 người [1], ước tính tổng khối lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh trên địa bàn quận Hà Đông là 337.867,070 kg/ngày, trong đó chất thải nhôm là 3.290,913 kg/ngày, chất thải nhựa là 32.543,473 kg/ngày. Với khối lượng chất thải nhựa ước tính lớn hơn gần gấp 10 lần chất thải nhôm, nếu không được thu gom triệt để và xử lý kịp thời sẽ gây ô nhiễm môi trường nghiêm trọng ảnh hưởng đến hệ sinh thái, tài nguyên sinh vật và con người.

3.2. Hiện trạng công tác quản lý chất thải rắn sinh hoạt

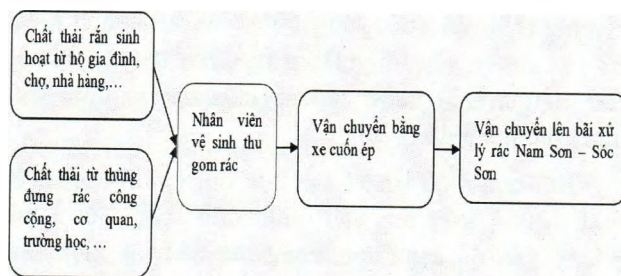
Hiện nay, công tác quản lý chất thải sinh hoạt nói chung và chất thải nhôm, nhựa nói riêng chưa được tách riêng ra thành một mảng riêng để quản lý. Từ ngày 01/7/2017, công tác thu gom, vận chuyển chất thải rắn sinh hoạt trên địa bàn quận Hà Đông do Công ty Cổ phần Môi trường đô thị Hà Đông và Công ty Cổ phần Đầu tư và Phát triển công nghệ cao Minh Quân thực hiện. UBND quận Hà Đông giao Ban quản lý dự án đầu tư xây dựng chủ động phối hợp với các đơn vị, đơn đốc, giám sát, thực hiện, kịp thời nắm bắt, có biện pháp xử lý những tồn tại, tham mưu, tổng hợp báo cáo trong quá trình thực hiện.

UBND quận Hà Đông giao Công ty Cổ phần Môi trường đô thị Hà Đông và Công ty Cổ phần Đầu tư và Phát triển công nghệ cao Minh Quân chủ động xây dựng, triển khai phương án tổ chức thu giá dịch vụ thu gom, vận chuyển rác thải sinh hoạt và dịch vụ vệ

sinh môi trường đối với chất thải rắn công nghiệp thông thường. Hàng năm, phối hợp với UBND các phường thực hiện việc niêm yết hoặc thông báo công khai địa điểm thu, mức thu, phương thức thu và cơ quan quy định thu giá dịch vụ vệ sinh môi trường trên địa bàn quận.

Phương pháp thu gom: Đơn vị vệ sinh bố trí nhân lực và máy móc thu gom, vận chuyển rác thải bằng cơ giới kết hợp với thủ công. Các đơn vị thực hiện quét đường bằng phương tiện cơ giới với chế độ 2 ca/ngày: ban ngày từ 8 giờ 30 phút đến 15 giờ; ban đêm từ 22 giờ 30 phút đến 5 giờ sáng ngày hôm sau. Công tác thu gom chất thải rắn sinh hoạt từ các hộ gia đình, ngõ xóm thực hiện từ 18 giờ đến khi hết rác. Chất thải rắn sinh hoạt được vận chuyển bằng xe cuốn ép từ 19 giờ 30 phút, sau đó vận chuyển hết lên bãi xử lý rác Nam Sơn [7].

Phương tiện, nhân lực thu gom: Công nhân và phương tiện thu gom được kiểm tra duy trì có mặt trên toàn bộ các tuyến phố hàng ngày. Việc vận hành các xe quét hút, xe vận chuyển chất thải được theo dõi bằng thiết bị định vị và kiểm tra đột xuất của cán bộ giám sát, trừ trường hợp vào các ngày mưa, thời tiết ẩm ướt không đảm bảo cho xe quét hút hoạt động. Tuy nhiên, qua khảo sát thực tế và phỏng vấn được biết, việc thực hiện thu gom chất thải rắn sinh hoạt còn một số khó khăn như một số người dân đổ chất thải rắn sinh hoạt không đúng nơi, đúng giờ quy định. Đôi khi còn tình trạng xe gom rác vào giờ cao điểm tại các tuyến đường có lưu lượng tham gia giao thông lớn.



Hình 2. Quy trình thu gom, vận chuyển chất thải rắn sinh hoạt

Ban quản lý dự án đầu tư xây dựng phân công cán bộ trực tiếp giám sát địa bàn. Đối với những khu vực còn tồn đọng chất thải rắn sinh hoạt trên đường sẽ có các cán bộ giám sát nhắc nhở và yêu cầu đơn vị khắc phục ngay. Kết quả điều tra cho thấy, công tác thu gom, vận chuyển chất thải rắn sinh hoạt trong thời gian vừa qua được đơn vị bố trí nhân lực và tổ

chức thực hiện cơ bản đảm bảo, không có tình trạng chất thải bị tồn đọng, môi trường xung quanh sạch sẽ hơn, ý thức của người dân trong công tác giữ vệ sinh môi trường được duy trì.

UBND các phường thường xuyên phối hợp, huy động lực lượng sẵn có tại địa phương như Đoàn Thanh niên, Hội Phụ nữ, Hội Cựu chiến binh trong việc tổ chức các buổi tổng vệ sinh, thu gom chất thải rắn sinh hoạt trên các tuyến sông, kênh, mương, nạo vét, vớt rác, bèo, khơi thông dòng chảy, đảm bảo vệ sinh môi trường, mỹ quan. Sau đó vận động các tổ chức, hộ gia đình sinh sống dọc theo hai bên bờ sông không xả rác thải, phế thải, nước thải chưa được xử lý xuống sông gây ô nhiễm môi trường.

Theo Báo cáo kết quả thực hiện nhiệm vụ phát triển kinh tế xã hội năm 2020 của UBND quận Hà Đông cho thấy, đã thực hiện tốt công tác giám sát việc thu gom, vận chuyển chất thải, vệ sinh môi trường, tỷ lệ thu gom, vận chuyển chất thải sinh hoạt trong ngày đạt 99% [7]. Công tác tuyên truyền nâng cao nhận thức cộng đồng về quản lý chất thải rắn được lồng ghép với công tác tuyên truyền về bảo vệ môi trường hàng năm. Rà soát, bố trí các điểm tập kết chất thải rắn sinh hoạt đúng quy định; xóa bỏ các điểm tập kết chất thải, phế thải, vật liệu xây dựng phát sinh không đúng nơi quy định. Duy trì tốt 329 điểm sáng trong công tác bảo vệ môi trường đã đăng ký. Đặc biệt trong tình hình dịch bệnh Covid-19, quận đã tổ chức tuyên truyền, vận động người dân trên địa bàn sử dụng, thải bỏ khẩu trang đúng nơi quy định. Công tác thanh tra, kiểm tra xử lý vi phạm về chất thải rắn được lồng ghép vào kế hoạch kiểm tra các dự án phê duyệt thủ tục môi trường và các chủ nguồn thải được cấp sổ chủ nguồn chất thải nguy hại hàng năm.

Kết quả điều tra xã hội học đối với nhà quản lý môi trường trên địa bàn quận cho thấy, bên cạnh những vấn đề đạt được, công tác quản lý chất thải rắn sinh hoạt còn tồn tại một số vấn đề như: Công tác thu gom, vận chuyển chất thải rắn sinh hoạt đôi khi chưa kịp thời, triệt để. Một số ngày còn tình trạng rác thải tồn đọng qua ngày. Bên cạnh đó việc thu gom còn gặp một số khó khăn do người dân đổ rác không đúng nơi, đúng giờ quy định. Việc thu gom vật dụng cũ, hỏng không sử dụng khi người dân cần thanh lý đồ chưa có quy định, hướng dẫn cụ thể nên quá trình vận chuyển, xử lý gặp khó khăn. Quận Hà Đông hiện nay chưa có cơ chế, chính sách về tái chế cũng như

chưa có cơ sở tái chế chính thức và hoạt động có hệ thống. Công tác truyền thông hướng dẫn phân loại chất thải sinh hoạt tại nguồn chưa thực sự thiết thực, sự kết hợp giữa chính quyền và người dân trong việc phân loại chất thải tại nguồn, thu gom và xử lý chưa được đồng bộ, vì vậy người dân phân loại chất thải nhôm, nhựa phát sinh trong sinh hoạt hộ gia đình chủ yếu là tự phát, với mục đích kinh tế, chưa thực sự là vì môi trường.

3.3. Nhận thức của người dân về chất thải nhôm, nhựa trong sinh hoạt hộ gia đình

Kết quả điều tra cho thấy, mức độ sử dụng sản phẩm làm bằng nhôm trong sinh hoạt của các hộ gia đình là ít sử dụng, có 38% số người được hỏi thường xuyên sử dụng sản phẩm làm bằng nhôm, còn lại 59% là ít sử dụng và 3% là không sử dụng. Như vậy tỷ lệ sử dụng sản phẩm làm bằng nhôm trong sinh hoạt của các hộ gia đình còn ít, nhất là so với các sản phẩm làm bằng nhựa hay nhựa sử dụng một lần.

Kết quả đánh giá nhận thức của người dân về phân loại, tái chế, tái sử dụng chất thải nhôm cho thấy, 95% người dân đều thu gom lại chất thải nhôm. Các vật dụng bằng nhôm thải bỏ hầu hết đều được phân loại với chất thải rắn sinh hoạt và để thu gom bán cho các cơ sở thu mua. Thay vì bỏ đi lẫn chất thải sinh hoạt như chất thải nhựa, chất thải nhôm được thu gom để bán lại với một mức giá khá cao cho những người có nhu cầu thu mua phế liệu. Có thể thấy chất thải nhựa hầu như không được phân loại tại nguồn và quay vòng tái chế không nhiều. Nhưng với lợi ích kinh tế và nhu cầu thu mua nên chất thải nhôm đều được phân loại riêng ngay sau khi bị thải bỏ và được bán lại cho các cơ sở thu mua. Việc phân loại chất thải tại nguồn là một việc làm có ý nghĩa lớn, mục đích cơ bản là tách chất thải rắn sinh hoạt để việc thu gom, xử lý, và tái chế chất thải thuận tiện hơn. Kết quả điều tra cho thấy, vỏ lon nhôm hay xoong, nồi gia đình không sử dụng đều được các hộ gia đình giữ lại để bán cho cơ sở thu mua.

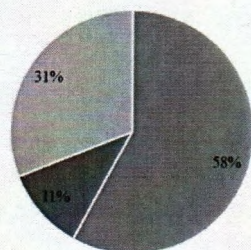
Quá trình tái chế nhựa phức tạp hơn nhiều, dẫn đến môi trường ô nhiễm và có tỉ lệ tái sử dụng thấp hơn nhiều so với nhôm. Đây có thể là lý do nhôm được xem là một lựa chọn "xanh" hơn. Lon nhôm có tỉ lệ vật liệu được tái chế trung bình khoảng 68% so với chỉ khoảng 3% của nhựa. Không chỉ vậy, đối với tái chế lon nhôm có tác động môi trường tích cực đáng kể. Nhôm có thể được tái chế vô thời hạn, nghĩa là có thể tái chế một lon nhôm và chế biến

thành cái khác với số lần không giới hạn. Hiện nay, vai trò của tái chế càng trở nên quan trọng hơn bởi nó được xem như nguồn cung cấp nguyên liệu, nhiên liệu giá rẻ. Đây còn là giải pháp hữu hiệu giúp giảm chi phí sản xuất, xử lý chất thải, hạ giá thành sản phẩm. Khảo sát thực tế cho thấy, các chất thải nhôm bị thải bỏ được bán cho cơ sở thu mua hầu hết đều được quay vòng tái chế.

Việc khuyến khích người dân sử dụng các sản phẩm thân thiện với môi trường, có giá trị sử dụng lâu dài hoặc có thể tái chế được như lon nhôm,... để thay thế các sản phẩm nhựa dùng một lần là một trong những giải pháp hữu hiệu nhằm giảm thiểu lượng nhựa lớn thải ra ngoài môi trường. Tuy nhiên, các sản phẩm này chưa thể thay thế hoàn toàn các đồ nhựa được. Theo kết quả điều tra phỏng vấn, có 86% số người dân biết về chất thải nhôm có thể được tái chế, bên cạnh đó 14% số người dân còn phân vân, chưa có hiểu biết về tái chế, không chắc chắn chất thải nhôm có thể tái chế được không.

Khi được hỏi về việc sẵn sàng thay đổi một số đồ dùng sinh hoạt làm bằng nhựa sang làm bằng nhôm để bảo vệ môi trường, số người sẵn sàng đồng ý chiếm 58% và họ cũng sẵn sàng mua các sản phẩm đó để dùng trong gia đình. 11% không sẵn sàng và 31% phân vân vì còn phụ thuộc vào giá thành, một số vật liệu khác như nhựa với giá rẻ hơn sẽ ưu tiên lựa chọn (Hình 3).

■ Sẵn sàng ■ Không sẵn sàng ■ Phân vân



Hình 3. Mức độ sẵn lòng thay đổi một số đồ dùng bằng nhựa sang nhôm

3.4. Dòng luân chuyển chất thải nhôm phát sinh từ sinh hoạt hộ gia đình

Kết quả điều tra cho thấy, có 55,7% các cơ sở thu mua chất thải nhôm theo hình thức thu mua tại cơ sở, có nghĩa người thu gom chất thải nhôm mang đến cơ sở thu mua để bán, 22,2% là được cơ sở đến tận hộ gia đình để thu mua với điều kiện có khối lượng lớn, còn lại 1 vài cơ sở lớn thu mua từ các cơ sở nhỏ lẻ hoặc mua lại của các điểm thu mua ở nơi

khác. Qua khảo sát 10 cơ sở thu mua phế liệu, đa số các cơ sở thu mua chất thải nhôm từ những người đi thu gom “đồng nát” tại các hộ gia đình. Dòng luân chuyển chất thải nhôm phát sinh từ sinh hoạt hộ gia đình được các cơ sở thu mua đạt 95%. Hầu hết chất thải nhôm thu mua từ các hộ gia đình phần lớn là vỏ lon nhôm (85%), còn lại là từ các đồ gia dụng làm bằng nhôm và các vật liệu xây dựng thải bỏ làm từ nhôm. Vỏ lon nhôm và chất thải nhôm được các hộ gia đình để riêng ra khỏi chất thải sinh hoạt, bán lại cho “đồng nát” vì một phần chất thải nhôm thải bỏ có giá trị về kinh tế, một phần do nhu cầu thu mua của nhiều cơ sở nên hầu hết các hộ gia đình không để lẫn với chất thải rắn khác.

Kết quả phỏng vấn cho thấy, có tới gần 78% các cơ sở thu mua phế liệu phân loại chất thải nhôm với các loại chất thải khác ngay sau khi thu mua. Tại địa bàn khảo sát thực tế 3 phường thuộc quận Hà Đông, các loại chất thải nhôm sau khi thu mua sẽ được các cơ sở phân loại và bán lại cho các cơ sở tái chế. Phỏng vấn trực tiếp tại cơ sở thu mua Hà Chiến (phường La Khê) cho biết trung bình hàng tháng cơ sở này thu mua 0,5 - 1,5 tấn chất thải nhôm, phần lớn là từ người đi thu mua “đồng nát”.

Kết quả điều tra phỏng vấn cơ sở tái chế cho thấy, tỷ lệ tái chế chất thải nhôm đạt khoảng 85%, khá cao so với tỷ lệ tái chế của nhựa. Việc tái chế nhôm phế liệu chỉ tiêu tốn 5% năng lượng sử dụng để sản xuất nhôm mới. Vì lý do này, hầu hết các loại nhôm thành phẩm được sản xuất từ việc tái chế nhôm phế liệu.

3.5. Giải pháp quản lý chất thải nhôm

3.5.1. Mô hình sử dụng, quản lý, tái chế chất thải nhôm

Xuất phát từ kết quả nghiên cứu cho thấy, ước tính mỗi ngày trên toàn quận Hà Đông phát sinh khoảng 3.290,913 kg chất thải nhôm. Việc tái chế nhôm phế liệu chỉ tiêu tốn 5% năng lượng sử dụng để sản xuất nhôm mới, bao gồm cả chi phí thu mua phế liệu nhôm, phân loại và tái chế. Về lâu dài, việc tiết kiệm kinh phí có thể thực hiện thông qua việc tái chế nhôm do giảm chi phí vốn đầu tư liên quan đến việc xây dựng các bãi chôn lấp, nhập khẩu nhôm nguyên liệu... sẽ tiết kiệm được những chi phí trong quá trình sản xuất sản phẩm, đặc biệt là hạn chế ô nhiễm môi trường. Từ kết quả nghiên cứu, đề xuất mô hình sử dụng, quản lý, tái chế chất thải nhôm.

- *Sử dụng*: Người tiêu dùng thường mua các sản phẩm tại các trung tâm mua sắm, siêu thị, chợ và sử dụng tại nhà, do vậy họ đóng vai trò quan trọng trong việc quyết định tiêu dùng, tái chế, tái sử dụng đồ dùng bằng nhôm. Kết quả điều tra trên đối tượng người dân trình bày tại mục 3.3 cho thấy, việc sẵn sàng thay đổi một số đồ dùng sinh hoạt làm bằng nhựa sang làm bằng nhôm để bảo vệ môi trường chiếm 58%, 11% không sẵn sàng và 31% phân vân vì còn phụ thuộc vào giá thành, một số vật liệu khác như nhựa với giá rẻ hơn sẽ ưu tiên lựa chọn. Chính vì vậy cần tăng cường tuyên truyền, tập huấn thay đổi nhận thức của người dân để hướng đến sử dụng các sản phẩm, đồ dùng bằng nhôm thay thế nhựa.

- *Quản lý chất thải*: Hiện nay, trên địa bàn quận Hà Đông có khoảng hơn 100 cơ sở thu gom phế liệu. Hoạt động của các cơ sở này gần như không có ai quản lý. Phải thừa nhận những lợi ích mà mạng lưới thu gom và phân loại phế liệu mang lại. Bên cạnh đó, để có thể phát huy hiệu quả của mạng lưới thu gom phế liệu trong việc giảm thiểu lượng chất phát thải ra môi trường và thực hiện mục tiêu tăng tỷ lệ tái chế, chính quyền địa phương cần đề xuất, phối hợp cùng với các cơ quan quản lý môi trường các cấp có những cơ chế, chính sách để hỗ trợ và từng bước quản lý hoạt động của mạng lưới này. Với số lượng chất thải rắn sinh hoạt tại các đô thị ngày càng gia tăng, như vậy cần tận dụng những ưu thế sẵn có của mạng lưới những người đi thu gom chất thải nhưng vẫn có những định hướng, chính sách để quản lý mạng lưới này hoạt động một cách quy củ, bài bản. Đồng thời, chính quyền địa phương cũng cần có những chính sách liên kết, đầu tư đối với các doanh nghiệp có thu hồi lại những sản phẩm nhôm trên thị trường. Khi đó, cần có những biện pháp gắn kết hoạt động thu gom, với khâu tái chế phế liệu tại các làng nghề, các doanh nghiệp tái chế thành một quy trình chặt chẽ, xây dựng nguyên tắc chặt chẽ giữa Doanh nghiệp - Cơ sở thu gom - Người dân. Thông qua những công cụ tài chính như thuế, giá linh hoạt, vừa đảm bảo lợi ích kinh tế của các cá nhân, hộ gia đình tham gia, vừa có thể thúc đẩy hoạt động phân loại, tái chế rác.

Chính quyền địa phương giữ vai trò giám sát hoạt động của các cá nhân, cơ sở thuộc mạng lưới, thực hiện tập hợp các cá nhân đi thu gom phế liệu thành hợp tác xã, tổ thu gom, sau đó tổ chức đào tạo, hướng dẫn kiến thức, kỹ năng về phân loại, phân biệt những chất thải nguy hại và hiểu được giá trị của

hoạt động phân loại chất thải đối với vấn đề bảo vệ môi trường. Bên cạnh đó, chính quyền các cấp phường, xã, tổ dân phố, tổ chức các chương trình thu gom, đổi chất thải tái chế lấy quà tặng sẽ thúc đẩy, khuyến khích người dân thực hiện phân loại chất thải rắn tại nguồn.

- *Tái chế - chuyển từ chất thải thành tài nguyên*: Trên địa bàn quận Hà Đông, chất thải nhôm được cơ sở thu gom phế liệu tập kết với số lượng lớn hầu hết sẽ chuyển về các cơ sở, làng nghề tái chế ngoại tỉnh để tạo ra các sản phẩm tái chế hoàn thiện, các đồ dùng này quay về để phục vụ nhu cầu hàng ngày của người tiêu dùng.

Quá trình điều tra khảo sát nhận thấy, hiện nay nếu cùng sử dụng một lon nước thì sản phẩm từ nhôm sẽ đắt tiền hơn từ nhựa, do đó khó có thể loại bỏ đồ nhựa ra khỏi cuộc sống. Tuy nhiên để giảm thiểu nhựa, tăng cường tái chế, tái sử dụng thì vẫn có thể hạn chế đồ nhựa bằng cách thay đổi một số đồ dùng, vật dụng trong gia đình từ nhựa sang nhôm như: chai nhựa, hộp nhựa đựng nước giải khát, thực phẩm thay thế bằng lon nhôm; hộp nhựa, hộp xốp, dùng một lần đựng thực phẩm thay thế bằng khay hộp nhôm đựng thực phẩm; giá kệ đựng đồ, trang trí bằng nhựa trong gia đình thay thế bằng chất liệu nhôm; phụ kiện ô tô, xe máy, vỏ pin chuyển sang chất liệu nhôm,... Chính vì vậy cần lựa chọn, tiêu thụ bao bì, vật liệu như nhôm sẽ tạo nên một lối sống bền vững.

3.5.2. Giải pháp tuyên truyền nâng cao nhận thức cho cộng đồng

Từ kết quả điều tra trên đối tượng người dân về chất thải nhôm, nhựa, để nâng cao nhận thức cho người dân trong vấn đề sử dụng các sản phẩm thân thiện với môi trường, tăng cường tái chế, tái sử dụng chất thải, hạn chế xả thải chất thải vào môi trường, UBND quận Hà Đông cần tăng cường truyền thông nâng cao nhận thức cho cộng đồng thông qua các chương trình tập huấn, phổ biến các văn bản pháp lý hiện hành về bảo vệ môi trường. Luật Bảo vệ Môi trường 2020 đã thể chế hóa các cơ chế, chính sách thúc đẩy phân loại chất thải tại nguồn, thu phí chất thải dựa trên khối lượng; tái chế, tái sử dụng chất thải; trách nhiệm mở rộng của nhà sản xuất; các công cụ, chính sách kinh tế như thuế tài nguyên, phí bảo vệ môi trường; phát triển công nghiệp môi trường, dịch vụ môi trường ... Trong đó, quy định cụ thể tại Điều 75 về phân loại, lưu trữ, chuyển giao chất

thải rắn sinh hoạt đã xác định tăng cường phân loại rác và trong đó có phân loại rác để tái chế.

UBND quận Hà Đông cần xây dựng chương trình, kế hoạch hành động hưởng ứng chiến dịch "Nối tiếp vòng lon nhôm, đáp tiếng lòng Trái đất" do Bộ Tài nguyên và Môi trường tổ chức, phổ biến các điểm mạnh, tính thân thiện với môi trường cũng như những giá trị và lợi ích của lon nhôm, từ đó khuyến khích người tiêu dùng sử dụng, tái chế lon nhôm. Thực hiện phát triển các giải pháp thay thế bền vững cho sản phẩm nhựa dùng một lần, thông qua mô hình "Tái chế lon nhôm đã qua sử dụng thành lon nhôm mới Can-to-Can". Chiến dịch tiếp nối thông điệp bảo vệ môi trường do Chính phủ phát động "Với chỉ 60 ngày để tái chế lon nhôm đã qua sử dụng thành lon nhôm mới, việc sử dụng lon nhôm đã và đang tạo nên lối sống thân thiện môi trường tại Việt Nam". Đồng thời tăng cường thói quen sử dụng các sản phẩm thân thiện với môi trường có giá trị tái chế cao. Tính thân thiện với môi trường và khả năng tái chế không giới hạn của bao bì nước giải khát làm từ nhôm như lon nhôm, chai nhôm và cốc nhôm là trung tâm.

Kết quả điều tra cho thấy, có 95% hộ dân phân loại chất thải nhôm tại nguồn với mục đích bán lại cho các đơn vị có nhu cầu mua như các cơ sở tái chế, như vậy là hầu hết chất thải nhôm được các hộ dân phân loại riêng, số ít hộ còn lại gộp chung chất thải nhôm cùng chất thải rắn sinh hoạt. Do đó, việc xây dựng mô hình phân loại rác tại nguồn có sự tham gia của cộng đồng và kế hoạch quản lý phân loại rác tại nguồn là vô cùng quan trọng bởi con người đóng vai trò then chốt trong công tác bảo vệ môi trường. Vì vậy, nếu không có sự tham gia của cộng đồng của xã hội thì công tác quản lý môi trường không thể thực hiện được.

Nguyên tắc của mô hình phân loại rác thải tại nguồn có sự tham gia của cộng đồng coi trọng vai trò của hộ gia đình trong việc thực hiện các cam kết/quy định của địa phương về sử dụng các sản phẩm thân thiện môi trường, chuyển đổi một số đồ dùng làm bằng nhựa sang nhôm để có thể tái chế quay vòng, đặc biệt là thực hiện cam kết về phân loại rác thải tại nguồn. Các hoạt động khen thưởng đối với các hộ gia đình thực hiện đúng với cam kết, phạt đối với các hộ không thực hiện cam kết, tạo ra sự giám sát lẫn nhau ngay trong cộng đồng, góp phần thực

hiện tốt các mục tiêu về quản lý, giảm thiểu chất thải rắn sinh hoạt tại địa phương.

UBND các phường tăng cường phối hợp, huy động lực lượng sẵn có tại địa phương như Đoàn Thanh niên, Hội Phụ nữ, Hội Cựu chiến binh tiên phong, gương mẫu trong việc tổ chức để đưa ra được kế hoạch truyền thông chi tiết cho người dân trên địa bàn, mục đích của các chương trình truyền thông nhằm nâng cao nhận thức cộng đồng, khuyến khích người dân thực hiện phân loại rác tại nguồn, giảm thiểu sử dụng nhựa chuyển sang một số đồ dùng bằng nhôm. Bên cạnh đó, tổ chức các hoạt động về tuyên truyền giáo dục thông qua việc nâng cao hiểu biết của người dân về lợi ích của việc phân loại rác tại nguồn, tái chế chất thải và việc khuyến khích người dân sử dụng các sản phẩm thay thế thân thiện với môi trường, lan tỏa mạnh mẽ hơn lợi ích của nhôm với môi trường, qua đó tăng cường sử dụng, phân loại và tái chế chất thải nhôm, thay thế một số đồ dùng, sản phẩm bằng nhựa sang nhôm vì môi trường xanh - sạch - đẹp.

4. KẾT LUẬN

Hệ số phát sinh chất thải rắn sinh hoạt trên địa bàn nghiên cứu là 0,924 kg/người/ngày, hệ số phát sinh chất thải nhựa là 0,089 kg/người/ngày, hệ số phát sinh chất thải nhôm thấp hơn hệ số phát sinh chất thải nhựa với 0,009 kg/người/ngày. Tổng khối lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh trên địa bàn quận Hà Đông ước tính là 337.867,070 kg/ngày, trong đó chất thải nhôm là 3.290,913 kg/ngày, chất thải nhựa là 32.543,473 kg/ngày. Dòng luân chuyển chất thải nhôm phát sinh từ sinh hoạt hộ gia đình được các cơ sở thu mua đạt 95%.

Người dân có nhận thức rõ ràng về khả năng tái chế, tái sử dụng của chất thải nhôm, nhựa. 95% người dân thu gom, phân loại chất thải nhôm phát sinh trong sinh hoạt tại nguồn. Người dân hiểu rõ tác hại của việc sử dụng sản phẩm nhựa. Tuy nhiên, việc thay đổi thói quen sử dụng sản phẩm nhựa sang nhôm là một thách thức lớn đối với nhà quản lý.

Công tác quản lý chất thải nhôm, nhựa chưa được tách riêng để quản lý. Công tác thu gom, vận chuyển chất thải rắn sinh hoạt với tỷ lệ thu gom, vận chuyển trong ngày đạt 99%, phương pháp xử lý chủ yếu là chôn lấp. Từ kết quả nghiên cứu, đề xuất giải pháp mô hình sử dụng, quản lý, tái chế chất thải

nhôm và truyền thông nâng cao nhận thức cho cộng đồng giảm thiểu chất thải vào môi trường.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Chi cục Thống kê quận Hà Đông (2020). Tổng hợp dân số theo đơn vị hành chính trên địa bàn quận Hà Đông (Báo cáo dân số - kế hoạch hóa gia đình năm 2020).

2. Glover T. (2003). Developing operational definitions and measuring interobserver reliability using house crickets (*Acheta domesticus*). In *exploring animal behavior in laboratory and field*, ed. B. J. Ploger and K. Yasukawa, 31 - 40. San Diego. Academic Press.

3. Hoàng Thị Huệ, Nguyễn Thị Hồng Hạnh, Mâu Danh Huy, Phạm Hồng Tĩnh (2020). Hiện trạng quản lý và nhận thức của người dân về rác thải nhựa tại huyện Hoài Đức, thành phố Hà Nội. Tạp chí Nông nghiệp và Phát triển nông thôn, tháng 4/2020. 144-152.

4. Bùi Đức Hiến (2019). Hoàn thiện pháp luật về quản lý rác thải nhựa hướng tới phát triển Kinh tế

tuần hoàn – giải pháp quan trọng để kiểm soát ô nhiễm rác thải nhựa trên biển Việt Nam. Kỷ yếu hội thảo khoa học quốc tế “Ô nhiễm rác thải nhựa trên biển Việt Nam: Thực trạng và giải pháp”, Hà Nội. 11/2019. 205-218.

5. Jambeck J. R., R. Geyer, C. Wilcox, T. R. Siegler, M. Perryman, A. Andrady, R. Narayan, K. L. Law (2015). Plastic waste inputs from land into the ocean. *Science* 347, 768-771.

6. Nguyễn Thị (2019). Dự báo hướng nghiên cứu pháp luật về kiểm soát ô nhiễm môi trường trong thời gian tới. Chuyên đề thuộc nhiệm vụ khoa học cấp Bộ: Pháp luật về kiểm soát ô nhiễm môi trường ở Việt Nam hiện nay. Viện Hàn lâm Khoa học xã hội Việt Nam, Hà Nội.

7. Ủy ban Nhân dân quận Hà Đông (2020). Báo cáo tình hình thực hiện kế hoạch phát triển kinh tế - xã hội 6 tháng đầu năm 2020, phương hướng, nhiệm vụ 6 tháng cuối năm 2020 (Trình kỳ họp thứ 10 HĐND quận khóa XX).

CURRENT STATUS OF MANAGEMENT AND AWARENESS OF RESIDENTS ABOUT ALUMINUM AND PLASTIC WASTE IN HOUSEHOLD ACTIVITIES IN HA DONG DISTRICT, HA NOI CITY

Pham Thanh Nhan, Nguyen Thi Hong Hanh, Le Duc Truong

Summary

The objective of the study is to assess the current status of generation, management, and community awareness of aluminum and plastic waste in Ha Dong district, Ha Noi city, thereby proposing appropriate management solution. Sociological survey with 100 households, 10 collectors, recycling facilities and 14 environmental management at all levels. Research results show that people have a clear awareness of the recycling and reuse of aluminum and plastic waste. 95% of people collect and classify aluminum waste generated in daily life at the source. People understand the harmful effects of using plastic products. However, changing the habit of using plastic products to aluminum is a big challenge for managers. The generation coefficient of domestic solid waste is 0.924 kg/person/day, plastic waste is 0.089 kg/person/day, aluminum waste is 0.009 kg/person/day. 95% of household activities are purchased by purchasing establishments. Aluminum and plastic waste management has not been separated for management. The collection and transportation of daily-life solid waste with the collection rate, same-day transportation reached 99%, the main treatment method is landfill. The study proposed solutions to model the use, management, and recycling of aluminum waste and communication to raise public awareness about waste separation at source, increase recycling, reuse, and reduce waste discharged into the environment.

Keywords: Awareness, management, aluminum waste, plastic waste.

Người phản biện: GS.TS. Nguyễn Văn Song

Ngày nhận bài: 01/7/2021

Ngày thông qua phản biện: 02/8/2021

Ngày duyệt đăng: 09/8/2021