



TÁC ĐỘNG CỦA RÁC THẢI VÀ BIẾN ĐỔI KHÍ HẬU

TỚI HOẠT ĐỘNG NÔNG NGHIỆP, CẢNH QUAN Ở NÔNG THÔN - ĐỀ XUẤT GIẢI PHÁP GIẢM PHÁT THẢI PHÙ HỢP

TS. ỨNG THỊ THÚY HÀ*, ThS. CHỦ THỊ HỒNG NHUNG*, PHẠM TUẤN HÙNG*

Giảng viên trường Đại học Xây dựng Hà Nội

IMPACT OF WASTE AND CLIMATE CHANGE ON AGRICULTURAL ACTIVITIES AND LANDSCAPES IN RURAL AREAS - PROPOSE SUITABLE EMISSION REDUCTION SOLUTIONS

Vietnam's rural areas, with a population of over 62.1 million, generate nearly 30,000 tons of solid waste in 2023, of which only about 77% is collected and treated. The main treatment methods are landfill, incineration or composting. Regardless of the method, the treatment process generates a lot of greenhouse gases and/or dust... These secondary wastes contribute to increasing the greenhouse effect, exacerbating climate change at the macro level, as well as directly affecting the landscape, sanitation and environment in rural areas. For agricultural activities in Vietnam, waste and climate change have been causing significant damage such as changes in terrain and flow, loss of arable land, increased diseases, changes in crop seasons, reduced productivity and quality of agricultural products, affecting agricultural ecosystems and rural infrastructure. Vietnam has issued many policies and legal regulations in the field of waste management to minimize the negative impacts of waste and greenhouse gases on the environment in general, including the rural environment, while moving towards implementing the international commitment to reduce greenhouse gases to "0" by 2050. The content of this article will propose measures in line with national policies and strategies to effectively manage waste in rural areas, reduce greenhouse gas emissions from sources, contribute to improving the situation of climate change, agricultural activities as well as improving the quality of the environment and landscape in rural areas of Vietnam.

Keywords: waste, greenhouse gases, climate change, agriculture, rural areas, landscape.

Khu vực nông thôn Việt Nam với trên 62,1 triệu dân sinh sống, phát sinh gần 30.000 tấn chất thải rắn sinh hoạt trong năm 2023 và chỉ khoảng 77% trong số này được thu gom, xử lý. Biện pháp xử lý chủ yếu là chôn lấp, đốt hoặc ủ compost. Dù theo cách nào, quá trình xử lý cũng làm phát sinh nhiều khí nhà kính hoặc khói, bụi... Các chất thải thứ cấp này góp phần làm gia tăng hiệu ứng nhà kính, làm trầm trọng thêm biến đổi khí hậu ở tầm vĩ mô, cũng như ảnh hưởng trực tiếp đến cảnh quan, vệ sinh, môi trường khu vực nông thôn. Đối với hoạt động nông nghiệp tại Việt Nam, rác thải và biến đổi khí hậu đã và đang gây ra nhiều thiệt hại đáng kể như thay đổi địa hình và dòng chảy, mất đất canh tác, gia tăng dịch bệnh, thay đổi mùa vụ, giảm năng suất và chất lượng sản phẩm nông nghiệp, ảnh hưởng đến các hệ sinh thái nông nghiệp và các công trình, hạ tầng nông thôn. Việt Nam đã ban hành nhiều chính sách, quy định pháp luật trong lĩnh vực quản lý chất thải nhằm giảm thiểu tác động tiêu cực của rác thải, khí nhà kính tới môi trường nói chung, trong đó có môi trường khu vực nông thôn, đồng thời tiến tới thực hiện cam kết quốc tế về giảm khí nhà kính bằng "0" vào năm 2050. Nội dung bài báo này sẽ đề xuất các biện pháp phù hợp với chính sách, chiến lược của quốc gia nhằm quản lý hiệu quả rác thải khu vực nông thôn, giảm thiểu phát thải khí nhà kính từ nguồn, góp phần cải thiện tình hình biến đổi khí hậu, hoạt động nông nghiệp cũng như nâng cao chất lượng môi trường, cảnh quan khu vực nông thôn Việt Nam.

Từ khóa: chất thải, khí nhà kính, biến đổi khí hậu, nông nghiệp, nông thôn, cảnh quan.

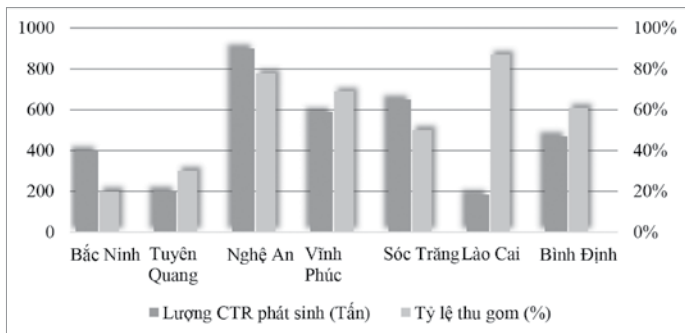
I. Tổng quan

Việt Nam hiện có trên 62,1 triệu dân sống ở vùng nông thôn, chiếm gần 61,9% dân số trong cả nước^[1]. Mỗi năm khu vực nông thôn phát sinh trên 13 triệu tấn rác thải sinh hoạt, 47 triệu tấn chất thải chăn nuôi và hơn 14 nghìn tấn bao bì hóa chất bảo vệ thực vật, phân bón các loại...^[2]. Năm 2023, tổng khối lượng chất thải rắn sinh hoạt (CTRSH) phát sinh ở 61/63 tỉnh, thành phố khoảng 67.877 tấn/ngày (trong đó khu vực đô thị phát sinh khoảng 38.143 tấn/ngày, khu vực nông thôn khoảng 29.734 tấn/ngày). Tỷ lệ CRTSH được thu gom, xử lý tại đô thị khoảng 96,6%; khu vực nông thôn khoảng 77,69%^[3].

Cụ thể, tại Bắc Ninh, lượng chất thải rắn (CTR) ở vùng nông thôn phát sinh gần 400 tấn/ngày và khoảng 20% lượng rác thải này được thu gom để xử lý. Tại Tuyên Quang, lượng CTR nông thôn

phát sinh khoảng 202 tấn/ngày, tỷ lệ thu gom khoảng 30%. Tại Nghệ An, rác thải vùng nông thôn phát sinh khoảng 380 tấn/ngày, tỷ lệ thu gom đạt 77,84%^[4]. Tại Vĩnh Phúc, lượng rác thải khu vực nông thôn thải ra khoảng 590 tấn/ngày, khả năng thu gom, xử lý rác đạt khoảng 69%, chủ yếu theo phương thức chôn lấp. Tại tỉnh Sóc Trăng, lượng CTR phát sinh khoảng 650 tấn/ngày, trong đó, khu vực nông thôn chiếm 250 tấn, tỷ lệ thu gom đạt khoảng 50%. Cùng với đó, công tác phân loại chất thải tại nguồn chưa được thực hiện thường xuyên, liên tục, tình trạng ứ đọng rác thải tại các hồ lưu chứa gây ô nhiễm môi trường nghiêm trọng [5]. Tại Lào Cai, năm 2023, tổng khối lượng CTRSH phát sinh khoảng 403 tấn/ngày, trong đó, CTRSH khu vực nông thôn phát sinh 185,25 tấn/ngày, tỷ lệ thu gom đạt 87% tương đương 161,23 tấn/ngày^[6]. Tại tỉnh Bình Định, năm 2023 tổng lượng CTRSH phát sinh khoảng 1.051,45 tấn/ngày, trong đó CTR nông

thôn khoảng 470,12 tấn/ngày, tỷ lệ thu gom đạt 61%. Đến tháng 8/2024, tỷ lệ CTR nông thôn được thu gom đạt 67,76% với tần suất thu gom từ 2-3 lần/tuần [8]. Lượng CTR trung bình phát sinh trong 01 ngày và tỷ lệ thu gom ở một số vùng nông thôn Việt Nam được thể hiện trong Hình 1 dưới đây.



Hình 1: Lượng CTR phát sinh và tỷ lệ thu gom ở một số vùng nông thôn của Việt Nam

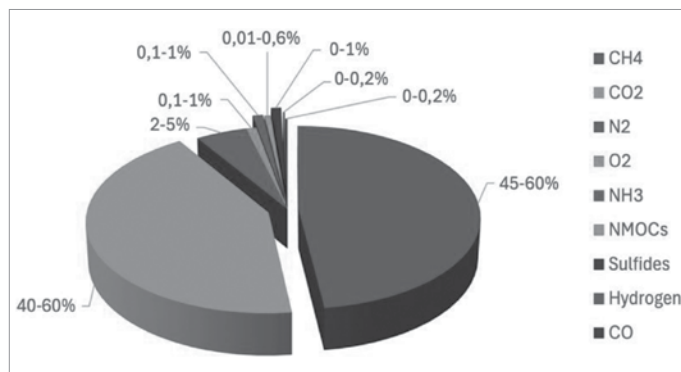
Hiện nay, cả nước có khoảng 71% lượng CTRSH được xử lý bằng phương pháp chôn lấp (trong đó có nhiều bãi chôn lấp không hợp vệ sinh). Các phương pháp khác như đốt rác chiếm 13%, chế biến phân compost chiếm khoảng 16%^[9]. Từ năm 2019-2023, lượng rác thải được xử lý bằng phương pháp chôn lấp trên cả nước giảm 6%, phương pháp đốt tăng 7%. Năm 2023, cả nước có hơn 1.700 cơ sở xử lý CTRSH, bao gồm gần 470 lò đốt, hơn 1.200 bãi chôn lấp^[10]

Hình 2: Bãi rác lộ thiên tại các vùng nông thôn ở Việt Nam



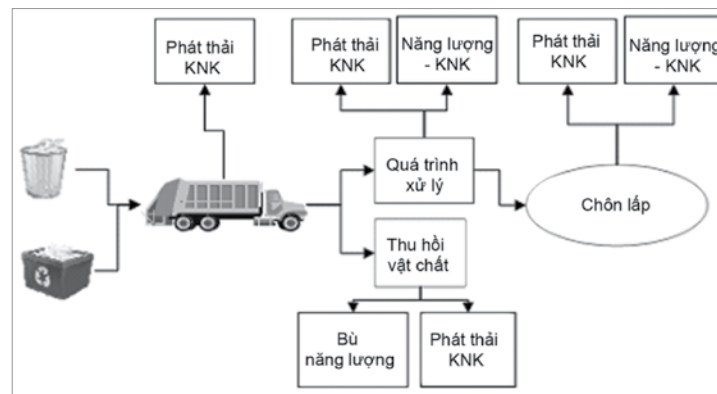
Do tỷ lệ thu gom CTR ở khu vực nông thôn nhiều nơi còn tương đối thấp kèm theo thiếu các khu xử lý CTR hoặc các bãi chôn lấp hợp vệ sinh nên lượng rác phát sinh hàng ngày bị tồn đọng lại tại các điểm tập kết rác, xuất hiện nhiều bãi rác tự phát (bãi rác lộ thiên) cạnh con đường liên thôn, liên xã, đường quốc lộ liên tỉnh... gây mất cảnh quan và ô nhiễm môi trường ở khu vực nông thôn.

Tại các bãi rác, các chất hữu cơ dễ phân huỷ sinh học tạo thành khí bãi rác. Thành phần chính của khí bãi rác bao gồm CH₄ (45-60%) và CO₂ (40-60%) là các khí nhà kính gây biến đổi khí hậu (BĐKH). Thành phần và tỷ lệ của khí bãi rác được thể hiện trong Hình 3 dưới đây.



Hình 3: Thành phần chính của khí bãi rác [11]

Ngoài hoạt động chôn lấp rác thải, KNK còn phát sinh trong suốt hệ thống quản lý CTR, từ khâu thu gom, vận chuyển, xử lý, tái chế, tiêu hủy... Cụ thể được thể hiện trong Hình 4 dưới đây.



Hình 4: Phát thải KNK trong hệ thống quản lý chất thải rắn [12]

II. Tác động của rác thải và biến đổi khí hậu đến hoạt động nông nghiệp và cảnh quan nông thôn ở Việt Nam

Rác thải và các KNK phát sinh từ hoạt động thu gom, xử lý đã và đang góp phần gây ra hiện tượng BĐKH, làm thay đổi các yếu tố khí hậu, từ nhiệt độ, lượng mưa đến các hiện tượng cực đoan như bão, lũ lụt, hạn hán. Những thay đổi này gây ra các tác động nghiêm trọng đến hoạt động nông nghiệp và cảnh quan nông thôn.

II.1. Tác động đến hoạt động nông nghiệp

Mất đất canh tác nông nghiệp

CTR không được thu gom, xử lý đúng quy định làm cho các chất



độc xâm nhập vào đất, gây ô nhiễm đất làm mất khả năng canh tác nông nghiệp.

Nước biển dâng nhấn chìm các vùng đất thấp ven biển dẫn tới mất đất canh tác nông nghiệp. Ngoài ra, nước mặn xâm nhập sâu vào đất liền, gây ra hiện tượng nhiễm mặn đối với đất nông nghiệp và các nguồn nước phục vụ canh tác nông nghiệp. Đối với các vùng trung du miền núi, mưa lớn làm sạt lở đất ở các sườn đồi, sườn núi làm mất đất canh tác nông nghiệp và diện tích đất canh tác giảm do các vùng đất trũng thấp bị ngập úng, xói lở.

Giảm năng suất và chất lượng đối với cây trồng, vật nuôi

Sự thay đổi về lượng mưa và nhiệt độ làm ảnh hưởng đến cây trồng. Mưa lớn làm tăng sự xói mòn đất hoặc giảm khả năng giữ nước của đất nếu hạn hán. Điều này gây ảnh hưởng đến sự phát triển của cây trồng và giảm chất lượng sản phẩm do đất không còn đủ chất dinh dưỡng cần thiết cho cây trồng. Nhiệt độ tăng cao làm giảm năng suất của các loại cây trồng nhạy cảm, thay đổi chu kỳ sinh trưởng của cây trồng, thiếu dưỡng chất dẫn đến sản phẩm có chất lượng kém, lượng đường và chất dinh dưỡng trong các loại trái cây giảm, sản phẩm không đạt được chất lượng cao.

Đối với vật nuôi, nhiệt độ tăng cao gây stress nhiệt, làm giảm khả năng sinh sản và sản lượng (sữa, thịt, trứng) của gia súc, gia cầm. Lũ lụt, hạn hán và nhiệt độ tăng cao có thể phá hủy đồng cỏ tự nhiên, làm giảm năng suất cây trồng là nguồn thức ăn chăn nuôi.

Việc quản lý rác thải không hợp lý ngoài việc phát sinh KNK, còn gây ô nhiễm đối với nguồn nước tưới tiêu và đất canh tác nông nghiệp, gây ảnh hưởng trực tiếp đến sự phát triển của cây trồng và vật nuôi, làm giảm chất lượng và năng suất trồng trọt, chăn nuôi.

Gia tăng dịch bệnh và côn trùng gây hại

BĐKH tạo điều kiện thuận lợi cho sự phát triển của nhiều loài sâu bệnh và côn trùng gây hại, như rầy nâu, sâu đục thân, hoặc các loài nấm... Những loài này tấn công cây trồng, làm giảm chất lượng sản phẩm, thậm chí gây mất mùa. Nhiệt độ, độ ẩm cao còn tạo điều kiện thuận lợi cho các bệnh lý như bệnh nấm, bệnh thối rễ, bệnh mốc sương phát triển làm giảm chất lượng nông sản, các loại củ bị thối hoặc trái cây bị nấm mốc.

Nhiệt độ tăng cao làm giảm sức đề kháng, dễ nhiễm bệnh đối với một số loại vật nuôi. Nhiệt độ, độ ẩm cao tạo điều kiện cho nhiều vi sinh vật gây bệnh phát triển cũng như làm lan rộng phạm vi hoạt động của côn trùng truyền bệnh và ký sinh trùng như giun, sán. Các dịch bệnh như cúm gia cầm, lở mồm long móng... có nguy cơ bùng phát mạnh và kéo dài.

Thay đổi mùa vụ và giống cây trồng, vật nuôi

Mùa vụ và cơ cấu cây trồng, vật nuôi ở một số vùng bị thay đổi. Nhiệt độ tăng làm thay đổi thời điểm bắt đầu và kết thúc mùa vụ, khiến một số vùng không còn phù hợp với cây trồng truyền thống, buộc phải chuyển đổi sang cây trồng khác (các giống cây chịu hạn, chịu mặn hoặc kháng bệnh) hoặc thay đổi mùa vụ.

Nhiệt độ cao hơn buộc phải chuyển đổi vị trí chăn nuôi đến các vùng mát hơn, cao hơn. Vùng nhiệt đới có thể không còn phù hợp với các giống vật nuôi ôn đới như bò sữa do stress nhiệt, giảm năng suất.

II.2. Tác động đến cảnh quan nông thôn

Gây mất mỹ quan, cảnh quan

Chất thải rắn không được quản lý đúng cách, bị vứt bỏ bừa bãi ở các khu vực công cộng, ven đường, mặt nước hoặc đổ thải vào các bãi chôn lấp lộ thiên làm không gian vùng nông thôn bị thu hẹp, cảnh quan nông thôn mất đi vẻ đẹp tự nhiên và gây ô nhiễm môi trường trong lành vốn có.

Ngoài ra, tại nhiều vùng nông thôn, CTR thường được đốt tại cánh đồng, điểm tập kết rác hoặc các bãi rác, tạo ra một lượng lớn CO₂, đồng thời phát sinh các khí độc hại như carbon monoxide (CO), dioxin, và furan, gây ô nhiễm không khí và tác động tiêu cực đến sức khỏe cộng đồng. Khói bốc lên từ quá trình đốt này có màu đen gây ảnh hưởng xấu đến cảnh quan nông thôn.

Thay đổi địa hình

BĐKH làm gia tăng cường độ và tần suất mưa lớn, gây hiện tượng lũ quét và sạt lở đất ở các vùng đồi núi gây xói mòn mạnh, đất đá trôi xuống các vùng thấp, xuất hiện hẻm vực sâu hoặc làm thay đổi dòng chảy sông suối.

Ngược lại, nhiệt độ cao và lượng mưa giảm làm tăng quá trình hoang mạc hóa tại các vùng bán khô hạn và khô hạn. Đất bị xói mòn bởi gió, tạo ra các cồn cát hoặc bề mặt đất bị nứt nẻ. Thảm thực vật suy giảm làm mất lớp đất mặt, dẫn đến đất trống bị cuốn trôi và thay đổi địa hình đồng bằng.

Ở các khu vực khai thác nước ngầm quá mức do hạn hán, đất bị nén lại gây hiện tượng sụt lún, làm thay đổi địa hình. Ngoài

ra, khi lượng mưa và lũ lụt gia tăng làm nước ngầm sâu, hòa tan các lớp đá vôi dưới lòng đất, dẫn đến sự xuất hiện của các hố sụt lớn.

Gây biến đổi dòng chảy

BĐKH làm thay đổi dòng chảy sông ngòi, mưa lớn làm tăng lưu lượng dòng chảy, gây ngập lụt, xói mòn bờ sông. Địa hình ven sông thay đổi, hình thành các vùng đồng bằng phù sa mới hoặc thay đổi hướng dòng chảy. Ngược lại, ở những khu vực hạn hán kéo dài, dòng chảy sông ngòi bị suy giảm, tạo ra các lòng sông khô cạn và làm thay đổi hệ thống sông.

Ảnh hưởng đến các thảm thực vật và hệ sinh thái nông nghiệp

Sự tàn phá của dịch bệnh và sâu bệnh làm chết hoặc suy yếu các cây trồng, ảnh hưởng đến vẻ đẹp của các vườn cây hoặc cánh đồng, gây thiệt hại cho hệ sinh thái nông nghiệp. Các khu vực nông thôn vốn dĩ có sự đa dạng sinh học và cảnh quan xanh mướt sẽ trở nên khô cằn, đất đai trơ trọi, cánh đồng thiếu sức sống. Cảnh quan nông thôn sẽ dần bị thay đổi, mất đi vẻ đẹp tự nhiên và sức hấp dẫn đối với du lịch sinh thái. Biến đổi khí hậu làm thay đổi các điều kiện sống của nhiều loài động thực vật, có thể dẫn đến việc giảm số lượng các loài sinh vật, làm mất đi tính đa dạng sinh học trong khu vực nông thôn.

Ảnh hưởng đến các công trình, hạ tầng nông thôn

Mưa lớn và lũ lụt làm ngập úng đường giao thông nông thôn. Ở vùng đồi núi, sạt lở đất do mưa lớn làm hư hỏng đường sá và cầu cống, thậm chí cắt đứt các tuyến giao thông chính. Nhiệt độ tăng làm mặt đường nhựa mềm hơn, dễ bị nứt hoặc biến dạng, dẫn đến giảm tuổi thọ. Lũ quét và mưa lớn còn làm hư hỏng đê, kè, cống dẫn nước, và các kênh mương.

Các công trình xây dựng ở các vùng đất trũng còn có nguy cơ ngập úng do mưa lớn. Ngập nước lâu ngày có thể làm suy yếu nền móng, hỏng tường, và các kết cấu gỗ, dẫn đến nguy cơ sụp đổ. Các công trình nhà cửa không kiên cố còn dễ bị phá hủy do bão, lốc xoáy và gió mạnh.

III. Định hướng giảm phát thải KNK ở Việt Nam

Để thực hiện các cam kết Quốc tế về giảm phát thải KNK bằng "0" vào năm 2050, Việt Nam đã ban hành các chính sách, luật trong lĩnh vực quản lý chất thải để xây dựng hệ thống quản lý bền vững, phù hợp với mục tiêu bảo vệ môi trường và chống BĐKH. Các định hướng chính bao gồm:

Phân loại rác tại nguồn

Theo Luật BVMT năm 2020, CTRSH từ hộ gia đình, cá nhân được phân thành 03 loại: (1) CTR tái sử dụng, tái chế; (2) chất thải thực phẩm; (3) CTRSH khác. Chất thải thực phẩm được khuyến khích sử dụng làm phân bón hữu cơ, thức ăn chăn nuôi... Phân loại rác thải sẽ bắt buộc với mọi cá nhân và hộ gia đình, chính thức có hiệu lực từ 01/01/2025. Thực hiện tốt việc phân loại rác thải tại nguồn góp phần tăng hiệu quả xử lý, giảm lượng rác thải chôn lấp, hạn chế KNK phát sinh từ các bãi chôn lấp.

Giảm tỷ lệ chôn lấp

Chỉ thị 41/CT-TTg năm 2020 của Thủ tướng Chính phủ yêu cầu



các tỉnh, thành phố trực thuộc trung ương đầu tư hoặc đưa vào vận hành các nhà máy xử lý rác thải theo hướng công nghệ hiện đại, thân thiện môi trường; phấn đấu hết năm 2025 tỷ lệ rác thải chôn lấp trực tiếp giảm xuống dưới 20%, các tỉnh khác xuống dưới 30%; đối với các khu vực nông thôn, tận dụng tối đa lượng chất thải hữu cơ để tái sử dụng, tái chế hoặc tự xử lý tại các hộ gia đình thành phân compost góp phần giảm lượng KNK CO₂, CH₄... phát sinh từ quá trình phân huỷ rác thải.

Quản lý các bãi chôn lấp

Điều 80 Luật Bảo vệ môi trường 2020 quy định, bãi chôn lấp CTR không hợp vệ sinh phải được xử lý ô nhiễm, cải tạo và phục hồi môi trường. Do đó, cần xoá bỏ các bãi chôn lấp lộ thiên, tự phát và phục hồi môi trường tại khu vực này. Các bãi chôn lấp chất thải cần được quản lý chặt chẽ theo đúng quy định của pháp luật để hạn chế tình trạng gây ô nhiễm môi trường xung quanh, ảnh hưởng đến sức khỏe cộng đồng dân cư.

Ứng dụng công nghệ tiên tiến trong xử lý chất thải

Luật Bảo vệ Môi trường 2020 khuyến khích áp dụng công nghệ xử lý chất thải hiện đại, bao gồm công nghệ đốt rác phát điện (điều 72), đặc biệt là các dự án xử lý chất thải kết hợp sản xuất năng lượng (điều 142). Ngoài ra, nghị định 79/2022/NĐ-CP quy định về giảm phát thải KNK, trong đó khuyến khích sử dụng điện rác để giảm phát thải KNK từ các bãi chôn lấp.

IV. Đề xuất các giải pháp giảm phát thải KNK trong quản lý CTR ở vùng nông thôn

Giảm lượng rác thải phát sinh

Việc giảm lượng rác thải phát sinh góp phần giảm gánh nặng cho hệ thống quản lý CTR và giảm lượng KNK phát sinh. Để giảm lượng rác thải phát sinh, các biện pháp có thể được thực hiện: (1) nâng cao nhận thức cộng đồng thông qua việc tuyên truyền, giáo dục người dân về việc giảm thiểu rác thải, hạn chế



sử dụng các sản phẩm dùng một lần và nhựa khó phân hủy; (2) khuyến khích tái sử dụng và giảm lãng phí bằng cách tận dụng tối đa rác thải hữu cơ làm phân bón hoặc tái chế, tái sử dụng rác thải.

Tăng cường phân loại rác tại nguồn

Giải pháp phân loại rác tại nguồn là giải pháp trung gian để tăng hiệu quả các quá trình xử lý chất thải cũng như giảm lượng CTR đi vào bãi chôn lấp, góp phần giảm lượng KNK phát sinh. Có thể thực hiện các biện pháp sau để phân loại rác tại nguồn: (1) Nâng cao nhận thức cộng đồng thông qua tuyên truyền đến người dân về tầm quan trọng, lợi ích và các quy định của pháp luật về việc thực hiện phân loại rác tại nguồn; (2) Tập huấn, hướng dẫn kỹ thuật về thu gom và phân loại rác; (3) Cải thiện hạ tầng thu gom rác thải cần phải đồng bộ với việc phân loại tại nguồn; (4) Thực hiện các chế tài về phân loại rác bằng cách thiết lập hệ thống giám sát, xử phạt đối với người vi phạm.

Thúc đẩy tái chế

Đối với nhóm chất thải có thể tái chế như giấy, nhựa, kim loại... sau khi phân loại tại nguồn sẽ chuyển đến các nhà máy tái chế. Tái chế giúp giảm sự khai thác tài nguyên thiên nhiên, tiết kiệm năng lượng, giảm thiểu ô nhiễm không khí, nước, đất và đặc biệt là giảm phát thải KNK do quá trình sản xuất mới.

Đẩy mạnh ủ sinh học

Đẩy mạnh công nghệ ủ sinh học chất thải hữu cơ để thu khí biogas (thành phần chính là CH_4) làm nhiên liệu và sản xuất phân vi sinh, hạn chế phân hủy yếm khí (nguyên nhân tạo ra CH_4) đối với chất thải hữu cơ. Để đẩy mạnh ủ sinh học, các biện pháp có thể được áp dụng: (1) Khuyến khích ủ phân hữu cơ tại hộ gia đình, cung cấp tài liệu, hướng dẫn trực tiếp, dụng cụ hỗ trợ để ủ phân hữu cơ; (2) Xây dựng mô hình ủ phân hữu cơ tập trung bằng cách lập các điểm thu gom rác hữu cơ để ủ phân tập trung, cung cấp phân bón hữu cơ cho

nông dân; (3) Hỗ trợ tài chính, thiết kế, hướng dẫn kỹ thuật để xây dựng hầm biogas, sử dụng sản phẩm biogas làm nhiên liệu và tận dụng bã thải từ hầm biogas làm phân bón hữu cơ giảm phụ thuộc vào phân bón hóa học.

Quản lý các bãi chôn lấp

Rác thải tại các bãi chôn lấp sinh ra nhiều KNK. Quản lý tốt bãi rác không những giảm phát thải KNK mà còn bảo vệ môi trường và sức khỏe cộng đồng. Các biện pháp cụ thể được áp dụng như: lắp đặt hệ thống thu gom khí bãi rác bằng các ống dẫn đặt trong bãi chôn lấp để thu metan từ quá trình phân hủy rác thải; đốt cháy khí metan dư thừa để chuyển hóa CH_4 thành CO_2 (ít gây hiệu ứng nhà kính hơn metan); thu gom và xử lý nước rỉ rác để giảm ô nhiễm và phát thải KNK khi xử lý không đúng cách.

Chuyển đổi từ chôn lấp sang đốt rác phát điện

Đốt rác phát điện là công nghệ xử lý rác thải hiện đại, trong đó rác được đốt để tạo ra nhiệt năng, sau đó chuyển hóa thành điện năng thông qua các thiết bị phát điện. Công nghệ này giúp giảm lượng rác thải, đồng thời sản xuất năng lượng, góp phần vào việc bảo vệ môi trường, giải quyết vấn đề thiếu hụt năng lượng và giảm phát thải KNK so với biện pháp chôn lấp. Các biện pháp nhằm khuyến khích chuyển đổi từ chôn lấp sang đốt rác phát điện có thể được áp dụng: (1) Hỗ trợ các dự án đốt rác phát điện, miễn giảm thuế nhập khẩu thiết bị và công nghệ cho các dự án đốt rác phát điện. (2) Áp dụng chính sách ưu đãi thuế thu nhập doanh nghiệp, giảm tiền thuê đất, hỗ trợ vay vốn ưu đãi cho các nhà đầu tư; (3) Đảm bảo sự kết nối từ các nhà máy điện rác với lưới điện quốc gia và áp dụng mức giá ưu đãi.

V. Kết luận

Rác thải và biến đổi khí hậu đang là những thách thức lớn và là yếu tố tác động mạnh mẽ đến hoạt động nông nghiệp và cảnh quan nông thôn Việt Nam. Để giảm thiểu tác động của chúng và hướng

tới sự phát triển bền vững, cần triển khai các giải pháp quản lý rác thải hiệu quả, từ phân loại, xử lý rác thải tại nguồn, áp dụng các công nghệ xử lý hiện đại đến việc khuyến khích sử dụng sản phẩm thân thiện với môi trường. Đồng thời, việc nâng cao nhận thức cộng đồng và đầu tư cơ sở hạ tầng quản lý môi trường sẽ góp phần bảo vệ sức khỏe, bảo vệ môi trường và duy trì các giá trị cảnh quan nông thôn trong tương lai.

* Đóng góp cho bài viết của 03 tác giả là như nhau

Địa chỉ liên hệ: TS. Ứng Thị Thúy Hà, Trường Đại học Xây dựng Hà Nội. Email: hault@huce.edu.vn.
SĐT: 0983085989

Ngày nhận bài: 15/11/2024

Ngày gửi phản biện: 15/11/2024

Ngày duyệt đăng: 25/12/2024

TÀI LIỆU THAM KHẢO:

1. Tổng cục thống kê (2023). Thông cáo báo chí về tình hình dân số, lao động việc làm Quý IV và năm 2023.
2. Báo cáo Hội nghị (2024). Quản lý chất thải rắn hướng tới nền kinh tế tuần hoàn tại Việt Nam: Chính sách và thực thi - Viện Chiến lược và Chính sách tài nguyên và môi trường. Tháng 07/2024.
3. UBND tỉnh Thái Nguyên - Cổng thông tin điện tử (2024). Nghiên cứu chính sách hỗ trợ đầu tư xử lý chất thải rắn sinh hoạt. https://thainguyen.gov.vn/thong-bao//asset_publisher/L0n17VJXU230/content/nguyen-cuu-chinh-sach-ho-tro-au-tu-xu-ly-chat-thai-ran-sinh-hoat.
4. Đinh Tiệp (2023). Nghệ An: Kỳ vọng bước “đột phá” trong xử lý rác thải rắn sinh hoạt. Báo Tài nguyên và Môi trường
5. Tạp chí Con số & Sự kiện (2020). Rác thải nông thôn - Thực trạng và định hướng quản lý. <https://consosukien.vn/rac-tha-i-nong-thon-thu-c-tra-ng-va-di-nh-huong-qua-n-ly.htm>.
6. Báo Điện tử Tài nguyên và Môi trường (2024). Lào Cai thành lập Tổ công tác đánh giá, rà soát, xử lý chất thải rắn sinh hoạt. <https://baotainguyenmoitruong.vn/lao-cai-thanh-lap-to-cong-tac-danh-gia-ra-soat-xu-ly-chat-thai-ran-sinh-hoat-374149.html>.
7. Báo Lào Cai điện tử (2024). Phân loại rác thải sinh hoạt còn nhiều khó khăn. <https://baolaocai.vn/phan-loai-rac-thai-sinh-hoat-con-nhieu-kho-khan-post386133>.
8. Phạm Văn Ngọc (2024). Tăng cường công tác thu gom, xử lý chất thải rắn sinh hoạt trên địa bàn tỉnh. Tạp chí Môi trường, tháng 09/2024.
9. Bộ TN&MT (2021). Báo cáo hiện trạng môi trường quốc gia giai đoạn 2016 - 2020.
10. Bộ TN&MT (2023). Hội nghị tổng kết ngành Tài nguyên và Môi trường năm 2023, 31/12/2023.
11. EPA (2005). Guidance for evaluating landfill gas emissions from closed or abandoned facilities.
12. United Nations Environmental Programme (UNEP), Waste and Climate Change. Global trends and strategy framework, 2010.

