

Đánh giá hiện trạng và đề xuất giải pháp nhằm nâng cao hiệu quả quản lý chất thải rắn tại xã Minh Nghĩa, huyện Nông Công, tỉnh Thanh Hóa

Trần Thị Hồng*, Đâu Thị Thương

Trường Đại học Khoa học Tự nhiên, Đại học Quốc gia Hà Nội, 334 Nguyễn Trãi, Hà Nội, Việt Nam

Nhận ngày 26 tháng 5 năm 2016

Chỉnh sửa ngày 28 tháng 7 năm 2016; chấp nhận đăng ngày 06 tháng 9 năm 2016

Tóm tắt: Bài báo trình bày kết quả nghiên cứu về quản lý chất thải rắn (CTR) tại xã Minh Nghĩa, huyện Nông Công, tỉnh Thanh Hóa. Kết quả điều tra, khảo sát cho thấy, CTR trong xã có nguồn gốc từ sinh hoạt, nông nghiệp chiếm tỷ lệ lớn. Người dân có ý thức phân loại, tận dụng các chất hữu cơ dễ phân hủy và chất thải có thể tái chế. Tuy nhiên, việc tận dụng CTR nông nghiệp chưa được quan tâm. CTR sinh hoạt bình quân trên toàn xã thải ra khoảng 2.105 kg/ngày, được thu gom tại 3 điểm, vận chuyển tới bãi rác Hồ Mơ với tần suất 2 lần/tuần/1 khu vực thu gom. Bãi rác Hồ Mơ được quy hoạch gồm có 4 ô, 1 ô đã đóng cửa, 1 ô chưa sử dụng, 1 ô dành một phần diện tích để thử nghiệm ủ phân compost và 1 ô đặt lò đốt thử nghiệm. Dựa trên các số liệu thu thập và kết quả khảo sát thực địa, đã đề xuất một số giải pháp về hoạt động phân loại, thu gom, xử lý CTR tại xã và giải pháp nâng cao hiệu quả xử lý tại bãi rác Hồ Mơ.

Từ khóa: Quản lý chất thải rắn, xã Minh Nghĩa, bãi rác Hồ Mơ.

1. Mở đầu

Việt Nam đang gặp những sức ép rất lớn về môi trường nói chung và quản lý chất thải rắn (CTR) nói riêng. Trên phạm vi toàn quốc, CTR phát sinh ngày càng tăng với tốc độ gia tăng khoảng 10% mỗi năm và còn tiếp tục gia tăng mạnh trong thời gian tới cả về lượng và mức độ độc hại. Việc thu gom, vận chuyển, xử lý và tiêu hủy CTR đã và đang trở thành một bài toán khó đối với các nhà quản lý. Ở Việt Nam, quản lý chất thải rắn theo hướng bền vững là một trong bảy chương trình ưu tiên của “Chiến lược Bảo vệ môi trường quốc gia 2001-2010 và định hướng đến năm 2020” và là một nội dung thuộc

lĩnh vực ưu tiên trong chính sách phát triển của Chương trình nghị sự 21 - Định hướng chiến lược phát triển bền vững ở Việt Nam [1]. Xã Minh Nghĩa nằm về phía Đông Bắc huyện Nông Công, cách trung tâm huyện lỵ khoảng 3 km, cách thành phố Thanh Hóa 30 km về phía Tây Nam. Dân số và lao động trên địa bàn xã Minh Nghĩa hiện nay tương đối dồi dào. Tuy nhiên còn một số hạn chế như chất lượng lao động chưa cao, tỷ lệ lao động qua đào tạo thấp. Tổng dân số của xã Minh Nghĩa năm 2015 là 6.577 người, bình quân một hộ gia đình có 4 người và được phân bố trên 10 thôn [2]. Trong bài báo này chúng tôi tiến hành đánh giá hiện trạng quản lý CTR và đề xuất một số giải pháp nâng cao hiệu quả quản lý CTR tại xã.

* Tác giả liên hệ. ĐT.: 84-4-32252125
Email: tthong@vnu.edu.vn

2. Đối tượng và phương pháp nghiên cứu

Với đối tượng là CTR trên địa bàn xã Minh Nghĩa, huyện Nông Cống, tỉnh Thanh Hóa, chúng tôi sử dụng phương pháp tổng quan tài liệu, khảo sát thực địa và điều tra xã hội học để khảo sát hiện trạng quản lý CTR tại khu vực nghiên cứu và hiện trạng bãi rác Hồ Mơ. Chúng tôi tiến hành khảo sát thực địa tại một số điểm thu gom, vận chuyển CTR của xã và hoạt động tại bãi rác Hồ Mơ. Trong bài báo này, chúng tôi gửi 120 phiếu điều tra người dân trên địa bàn xã, đồng thời phỏng vấn trực tiếp một số cán bộ trong xã và người thu gom. Nội dung các câu hỏi tập trung vào thành phần, khối lượng, cách thu gom, ... CTR tại xã. Tính toán các số liệu bằng phương pháp toán học thông thường, ví dụ tổng khối lượng CTR sinh hoạt bình quân trong xã được tính bằng cách lấy số dân của xã nhân với khối lượng rác thải trung bình của một người trong một ngày.

3. Kết quả và thảo luận

3.1. Hiện trạng quản lý chất thải rắn tại xã Minh Nghĩa

Xã Minh Nghĩa là một xã thuần nông vì vậy CTR phát sinh trong xã có nguồn gốc chủ yếu từ sinh hoạt và nông nghiệp.

3.1.1. Thành phần, khối lượng chất thải rắn sinh hoạt

Bảng 1. Khối lượng chất thải rắn sinh hoạt

Khối lượng rác thải (kg/người/ngày)	Số phiếu	Tỷ lệ (%)
0,1 – 0,2	17	14,17
0,2 – 0,3	38	31,67
0,3 – 0,4	45	37,5
0,4 – 0,5	12	10
> 0,5	8	6,66
Tổng	120	100

Bảng 2. Tỷ lệ khối lượng các chất hữu cơ dễ phân hủy trên tổng lượng CTR sinh hoạt

Khối lượng các chất hữu cơ dễ phân hủy trong tổng lượng rác thải (%)	Số phiếu	Tỷ lệ (%)
1 – 10	110	91,67
10 – 20	7	5,83
20 – 30	3	2,5
30 – 40	0	0
Tổng	120	100

Bảng 3. Tỷ lệ khối lượng các chất có thể tái chế thải trên tổng lượng CTR sinh hoạt

Khối lượng các chất có thể tái chế trong tổng lượng rác thải (%)	Số phiếu	Tỷ lệ (%)
1 – 10	117	97,5
10 – 20	3	2,5
20 – 30	0	0
30 – 40	0	0
Tổng	120	100

Theo kết quả điều tra bằng phiếu khảo sát, 100% các hộ gia đình thải ra các loại CTR bao gồm thức ăn thừa và các chất hữu cơ dễ phân hủy; các chất có thể tái chế (giấy, báo, chai nhựa các loại...); các chất độc hại (pin, sơn, bệnh phẩm...); các chất có thể đốt cháy (cành cây...); các chất hữu cơ khó phân hủy (da, giày da, vải vụn...); 15,6% hộ gia đình có thải ra cát, sỏi, bê tông, gạch, đá do đang trong giai đoạn xây dựng. Khối lượng rác thải trung bình/ngày/người được tổng hợp qua kết quả khảo sát được thể hiện trên bảng 1.

Số liệu trên bảng 1 cho thấy lượng CTR sinh hoạt bình quân tại xã nằm trong khoảng 0,2 - 0,4 kg/người/ngày chiếm 69,17%, tương đối phù hợp với số liệu thu thập tại Công ty cổ phần và xây dựng công trình đô thị giao thông công chính, Nông Cống vào năm 2015 là 0,32 kg/người/ngày [3]. Như vậy, với dân số của xã

là 6.577 người, tổng khối lượng CTR sinh hoạt bình quân trong xã khoảng 2.105 kg/ngày, tương đương khoảng 60 tấn/tháng. Tỷ lệ khối lượng các chất hữu cơ dễ phân hủy và tỷ lệ khối lượng các chất có thể tái chế trên tổng lượng CTR sinh hoạt xác định từ các phiếu điều tra được thể hiện trên bảng 2 và bảng 3.

Số liệu trên bảng 2 và 3 cho thấy, hầu hết các chất hữu cơ dễ phân hủy và chất có thể tái chế được đã được người dân tận dụng, mỗi loại chỉ còn khoảng 1 - 10% (tương đương khoảng 0,6 - 6 tấn mỗi tháng) đưa vào CTR sinh hoạt được thu gom, vận chuyển, xử lý chung.

3.1.2. Thành phần, khối lượng chất thải rắn nông nghiệp

CTR nông nghiệp là CTR từ hoạt động nông nghiệp như trồng trọt (rơm, rạ...), bao bì phân bón, thuốc bảo vệ thực vật, chất thải chăn nuôi... Tổng diện tích đất nông nghiệp của xã là 200 ha, bình quân lượng rơm rạ thải ra khoảng 7 tấn/1 ha [2], như vậy khối lượng rơm rạ thải ra trong mỗi vụ khoảng 1.400 tấn. Chất thải chăn nuôi là chất thải từ trâu, bò, lợn, gà, vịt... trong các hộ gia đình. Theo số liệu báo cáo tổng kết nhiệm kỳ 2011 - 2016 của Ủy ban nhân dân xã Minh Nghĩa, tổng đàn trâu, đàn bò tính đến năm 2015 ước đạt 305 con; đàn lợn phát triển theo hướng trang trại tập trung, đến năm 2015 tổng đàn lợn 2.355 con; đàn gia cầm 21.000 con

[2]. Số liệu tính toán ước tính CTR chăn nuôi trên toàn xã được thể hiện trên bảng 4.

3.2. Hiện trạng thu gom, lưu trữ, vận chuyển, xử lý CTR tại xã Minh Nghĩa

Đối với CTR sinh hoạt, kết quả khảo sát cho thấy, người dân đã chủ động phân loại tại nguồn để tận dụng thức ăn thừa cho chăn nuôi và những chất có thể tái chế được để bán đồng nát. Tuy nhiên, quá trình phân loại chưa triệt để, tất cả chất thải đều được cho chung vào bao bì, túi nilon..., đưa ra điểm thu gom và được vận chuyển đến bãi rác Hồ Mơ.

Trên toàn xã Minh Nghĩa có 10 thôn, được chia làm 3 khu vực thu gom, mỗi khu vực thu gom với tần suất 2 lần/tuần/1 khu vực như sau:

Kết quả khảo sát phiếu, 100% người dân cho rằng rác được thu gom 2 lần/tuần vào buổi sáng từ 7h - 11h. Qua trao đổi, phỏng vấn trực tiếp cán bộ, người dân trong xã và khảo sát thực địa cho thấy thực tế tại xã, công tác thu gom CTR sinh hoạt dưới sự kiểm soát trực tiếp của Hội nông dân xã Minh Nghĩa, mỗi đội thu gom gồm 1 lái xe và 2 công nhân thu rác. Trước khi xe thu gom rác tới, trưởng thôn thông báo trên loa truyền thanh, người dân mang rác đặt tại điểm tập kết, sau đó công nhân vệ sinh sẽ vận chuyển rác đến bãi rác Hồ Mơ. Tuy nhiên, một số gia đình đưa rác đến tập kết sai thời điểm, rác vẫn bị rơi vãi ra đường trong quá trình vận chuyển làm mất mỹ quan và gây ô nhiễm môi trường.

Bảng 4. Ước tính chất thải rắn chăn nuôi trên toàn xã

Loại vật nuôi	Đơn vị	Số lượng vật nuôi	CTR bình quân con/ngày (kg) [4]	Tổng CTR/ngày (tấn)
Trâu, bò	Con	305	15	4,58
Lợn	Con	2.355	2	4,7
Gia cầm	Con	21.000	0,2	4,2
Tổng cộng				13,48

Bảng 5. Phân chia khu vực, thời gian thu gom tại xã Minh Nghĩa

Khu vực (thôn)	Thứ 2	Thứ 3	Thứ 4	Thứ 5	Thứ 6	Thứ 7	Chủ nhật
Minh Thành, Minh Sơn, Cung Điền	✓				✓		
Bình Minh, Thanh Minh, Thanh Bình		✓				✓	
Minh Châu, Minh Quang, Minh Tiên, Minh Trường			✓				✓

Đối với CTR nông nghiệp, kết quả điều tra cho thấy, rơm rạ sau thu hoạch thường được người dân đốt để vệ sinh đồng ruộng chuẩn bị vụ sản xuất tiếp theo, đồng thời lượng tro sau khi đốt được làm phân để bón cho ruộng. Trong thời gian gần đây, máy gặt đã và đang được sử dụng càng nhiều tại xã Minh Nghĩa. Lượng rơm sau khi dùng máy gặt được dàn trải trên đồng ruộng rất khó thu gom. Vì vậy, người dân thường không thu gom mà đốt trực tiếp nếu thời tiết nắng và khô ráo hoặc bỏ rơm ngoài đồng ruộng cho tự phân hủy nếu gặp thời tiết bất lợi như mưa hay ruộng ngập nước. Kết quả điều tra cho thấy 92,86% số hộ nông nghiệp có khuynh hướng giữ nguyên tập quán đốt rơm trong những năm tiếp theo. Điều này không chỉ gây lãng phí, vì rơm rạ có thể tận thu làm nguyên liệu sản xuất etanol sinh học [5,6],..., mà khi đốt còn phát thải khí nhà kính gây hại cho môi trường; Chai lọ, bao bì thuốc bảo vệ thực vật không được thu gom, mà vứt trên bờ đê, dưới nương, xung quanh ruộng,

gây ô nhiễm môi trường; Trong số các hộ chăn nuôi được khảo sát, có 95,5 % số hộ sử dụng chất thải chăn nuôi để làm phân bón, chỉ có 4,5% số hộ sử dụng chất thải chăn nuôi làm biogas. Tuy nhiên, 100% nước thải từ hộ gia đình áp dụng biogas không được xử lý mà thải trực tiếp ra môi trường.

3.3. Hiện trạng bãi rác Hồ Mơ

Bãi chôn lấp Hồ Mơ cách khu dân cư 1 km, cách xã Minh Nghĩa 3.5 km, ở khu vực chân núi Voi, xã Minh Thọ, huyện Nông Cống với tổng diện tích là 8,3 ha [3]. Phương pháp xử lý ở bãi rác Hồ Mơ chủ yếu là chôn lấp, ngoài ra còn thử nghiệm một số phương pháp như đốt, ủ phân compost. Bãi rác gồm 4 ô chôn lấp: 1 ô đã đóng cửa, 1 ô chưa hoạt động, 1 ô chôn lấp có sử dụng 1 phần diện tích thử nghiệm ủ phân compost (hình 1), 1 ô vừa chôn lấp sử dụng 1 phần diện tích để tiến hành thử nghiệm lò đốt (hình 2).



Hình 1. Hình ảnh ủ compost tại bãi rác Hồ Mơ.



Hình 2. Hình ảnh lò đốt tại bãi rác Hồ Mơ.

Kết quả khảo sát thực địa tại nơi thử nghiệm ủ phân compost cho thấy, nguyên liệu đầu vào vẫn có chứa chất khó phân hủy như vi thuốc, túi nilon, ..., môi trường ủ không đảm bảo, không ngăn nước mưa, không cung cấp oxy và không phủ kín hố ủ... Như vậy, hiệu quả ủ phân thấp, có thể mang mầm bệnh đi nơi khác, ảnh hưởng đến môi trường và sức khỏe con người. Còn lò đốt hầu như chưa được đưa vào hoạt động. Ô đã đóng cửa chưa được xử lý, hoàn thổ theo qui định. Bãi rác không có hệ thống xử lý nước rỉ rác, chỉ có hệ thống tách nước mưa từ trên núi Voi khi mưa lớn. Bãi rác Hồ Mơ gần hệ thống sông Yên, nước rỉ rác sẽ dễ dàng bị pha loãng với nước mưa chảy trực tiếp ra sông, gây ô nhiễm môi trường.

3.4. Đề xuất giải pháp quản lý chất thải rắn tại xã Minh Nghĩa

Tại xã Minh Nghĩa

Ủy ban nhân dân xã Minh Nghĩa cần đầu tư và hướng dẫn người dân và đội vệ sinh môi trường phân loại CTR sinh hoạt tại nguồn. Người dân sử dụng các thùng rác/ bao bì có màu quy định cụ thể để đựng từng loại chất thải, đồng thời đội vệ sinh môi trường khi thu gom cũng phải phân loại trước và sau khi vận chuyển CTR sinh hoạt tới bãi rác Hồ Mơ; Tận dụng nguồn rơm rạ sau thu hoạch nhằm hạn chế việc đốt rơm gây lãng phí và ô nhiễm môi trường; Động viên những hộ chăn nuôi lớn nên sử dụng chất thải chăn nuôi làm biogas. Khi xây dựng biogas cần quan tâm đến vấn đề nước thải đầu ra, có thể áp dụng công nghệ lọc nhỏ giọt để xử lý nước thải trước khi thải ra môi trường. Ngoài ra, có thể sử dụng đệm lót sinh học trong chăn nuôi. Quy trình chung là sử dụng môi trường lên men được làm từ vật liệu có hàm lượng xenluloza cao để cho hệ vi sinh vật hoạt động hiệu quả thông qua quá trình phân hủy chất hữu cơ. Thành phần, số lượng và chất lượng các chủng vi sinh vật có sự khác biệt tùy thuộc vào từng sản phẩm, từng đối tượng vật nuôi; Hạn chế ảnh hưởng của bao bì thuốc bảo vệ thực vật bằng hình thức xây dựng các hố

chứa rác trên đồng ruộng và vận chuyển đi xử lý tại khu vực quy định.

Tại bãi rác Hồ Mơ

Cần đầu tư hệ thống xử lý nước rỉ rác cho bãi rác Hồ Mơ. Đối với ô chôn lấp đã đóng cửa, cần xử lý nhanh chóng tránh tác động lâu dài đến môi trường và đời sống người dân gần bãi rác Hồ Mơ, có thể thực hiện phương án xây dựng bức tường sét xung quanh để tự phân hủy. Lợi dụng tính chất như một phin lọc nước tự nhiên (tồn tại lớp sét cách nước đủ dày), cô lập bãi rác bằng tầng sét dưới đáy và một bức tường sét khép kín bao quanh. Bổ sung vi sinh vật và dinh dưỡng để phân hủy nhanh rác hữu cơ, tạo mùn cho đất. Phủ một lớp đất mỏng lên bề mặt rác và trồng cây xanh lên trên; Đối với ô chôn lấp có thử nghiệm ủ phân compost, cần phân loại để đảm bảo nguyên liệu ủ là thành phần chất thải hữu cơ dễ phân hủy, bổ sung thêm vi sinh, chất dinh dưỡng, độ ẩm phù hợp, tạo điều kiện tối ưu cho quá trình phân hủy của vi sinh vật; Tăng cường vận hành lò đốt, đánh giá hiệu quả sử dụng lò, tác động khí thải đến môi trường để giảm lượng CTR chôn lấp.

4. Kết luận

Kết quả nghiên cứu về quản lý CTR tại xã Minh Nghĩa, huyện Nông Cống, tỉnh Thanh Hóa cho thấy, CTR trong xã có nguồn gốc từ sinh hoạt, nông nghiệp chiếm tỷ lệ lớn. Người dân có ý thức phân loại, tận dụng các chất hữu cơ dễ phân hủy và các chất thải có thể tái chế. Tuy nhiên, việc tận dụng CTR nông nghiệp chưa được quan tâm. CTR sinh hoạt bình quân trên toàn xã thải ra khoảng 60 tấn/ngày, được thu gom tại 3 khu vực, vận chuyển tới bãi rác Hồ Mơ với tần suất 2 lần/tuần/1 khu vực thu gom. Bãi rác Hồ Mơ được quy hoạch gồm có 4 ô, 1 ô đã đóng cửa, 1 ô chưa sử dụng, 1 ô dành một phần diện tích để thử nghiệm ủ phân compost và 1 ô đặt lò đốt thử nghiệm. Dựa trên các số liệu thu thập và kết quả khảo sát thực địa, đã đề xuất một số giải pháp về hoạt động phân loại, thu gom, xử lý CTR tại xã và giải pháp nâng cao hiệu quả xử lý tại bãi rác Hồ Mơ.

Tài liệu tham khảo

- [1] Bộ Tài nguyên và Môi trường (2011), Báo cáo Môi trường quốc gia 2011 - Chất thải rắn.
- [2] Ủy ban nhân dân xã Minh Nghĩa, Thanh Hóa (2016), Báo cáo tổng kết nhiệm kỳ 2011 - 2016, nhiệm vụ trọng tâm nhiệm kỳ 2016 - 2021.
- [3] Trần Văn Xuyên (2015), Đề án công tác thu gom, vận chuyển, xử lý chất thải rắn trên địa bàn huyện Nông Công đến năm 2020 định hướng đến năm 2030, Công ty cổ phần xây dựng và quản lý giao thông công chính, Thanh Hóa.
- [4] Bùi Huy Hiền (2010), Báo cáo tổng kết đề tài Nghiên cứu chế phẩm vi sinh vật xử lý nhanh phế thải chăn nuôi, Bộ Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn.
- [5] Wati L, Kumari S, Kundu B. S., Paddy straw as substrate for ethanol production. *Indian J. Microbiol.*, 47 (2007) 26.
- [6] Yoswathana N, Phuriphipat P, Treyawutthiwat P, Eshtiagi M. N., Bioethanol production from rice straw, *Energy Research J.* 1(1) (2010) 26.

Assessment of Current Status and Proposal of Solutions for Improving Solid Wastes Management at Minh Nghia Village, Nong Cong Town, Thanh Hoa Province

Tran Thi Hong, Dau Thi Thuong

VNU University of Science, 334 Nguyen Trai, Hanoi, Vietnam

Abstract: The study reported the current status of solid wastes management at Minh Nghĩa Village, Nong Cong Town, Thanh Hoa Province. The survey showed that solid wastes in the village are of mostly domestic and agriculture sources. People are conscious on classification, utilizing biodegradable organic waste and recyclable waste. However, the utilization of agricultural waste is not interested. Domestic solid wastes from communal living of village average about 2.105 kg/day. The total waste amount of three areas in the commune is collected 2 times per week and transported to the Ho Mo landfill. The landfill has 4 cells: 1 cell closed, 1 cell unused, 1 cell part of which is used for composting test, and 1 cell where test incinerator is placed. Based on the collected data and field surveys, the study proposes some solutions for classifying, collecting and treating waste in the village as well as for improving the effectiveness of domestic solid wastes management at the Ho Mo landfill.

Keywords: Solid wastes management, Minh Nghĩa Village, Ho Mo landfill.