

**BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRƯỜNG ĐẠI HỌC DÂN LẬP HẢI PHÒNG**



ISO 9001 : 2008

KHÓA LUẬN TỐT NGHIỆP

NGÀNH: KỸ THUẬT MÔI TRƯỜNG

Người hướng dẫn: ThS. Cao Thu Trang
ThS. Nguyễn Thị Cẩm Thu
Sinh viên : Phạm Văn Giang

HẢI PHÒNG - 2012

**BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRƯỜNG ĐẠI HỌC DÂN LẬP HẢI PHÒNG**

**ĐÁNH GIÁ TÌNH HÌNH THU GOM VÀ XỬ LÝ RÁC
THẢI RẮN SINH HOẠT TẠI THÀNH PHỐ TUYẾN
QUANG, TỈNH TUYẾN QUANG**

**KHÓA LUẬN TỐT NGHIỆP ĐẠI HỌC HỆ CHÍNH QUY
NGÀNH: KỸ THUẬT MÔI TRƯỜNG**

Người hướng dẫn: ThS. Cao Thu Trang
ThS. Nguyễn Thị Cẩm Thu
Sinh viên : Phạm Vân Giang

**BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRƯỜNG ĐẠI HỌC DÂN LẬP HẢI PHÒNG**

NHIỆM VỤ ĐỀ TÀI TỐT NGHIỆP

Sinh viên: Phạm Văn Giang

Mã số: 121505

Lớp: MT1201

Ngành: Kỹ thuật môi trường

Tên đề tài: Đánh giá tình hình thu gom và xử lý rác thải rắn sinh
hoạt tại thành phố Tuyên Quang, tỉnh Tuyên Quang.

NHIỆM VỤ ĐỀ TÀI

1. Nội dung và các yêu cầu cần giải quyết trong nhiệm vụ đề tài tốt nghiệp (về lý luận, thực tiễn, các số liệu cần tính toán và các bản vẽ).

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

2. Các số liệu cần thiết để thiết kế, tính toán.

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

3. Địa điểm thực tập tốt nghiệp.

.....
.....
.....

CÁN BỘ HƯỚNG DẪN ĐỀ TÀI TỐT NGHIỆP

Người hướng dẫn thứ nhất:

Họ và tên: Cao Thu Trang

Học hàm, học vị: Thạc sỹ

Cơ quan công tác: Trường phòng hóa - Viện tài nguyên và môi trường biển
Hải Phòng

Nội dung hướng

dẫn:.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Người hướng dẫn thứ hai:

Họ và tên: Nguyễn Thị Cẩm Thu

Học hàm, học vị: Thạc sỹ

Cơ quan công tác: Khoa Môi trường – Trường Đại Học Dân Lập Hải Phòng

Nội dung hướng

dẫn:.....

.....

.....

.....

.....

.....

Đề tài tốt nghiệp được giao ngày tháng năm 2012

Yêu cầu phải hoàn thành xong trước ngày tháng năm 2012

Đã nhận nhiệm vụ ĐTTN

Sinh viên

Đã giao nhiệm vụ ĐTTN

Người hướng dẫn

Hải Phòng, ngàytháng.....năm 2012

HIỆU TRƯỞNG

GS.TS.NGŨT *Trần Hữu Nghị*

PHẦN NHẬN XÉT TÓM TẮT CỦA CÁN BỘ HƯỚNG DẪN

1. Tinh thần thái độ của sinh viên trong quá trình làm đề tài tốt nghiệp:

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

2. Đánh giá chất lượng của khóa luận (so với nội dung yêu cầu đã đề ra trong nhiệm vụ Đ.T. T.N trên các mặt lý luận, thực tiễn, tính toán số liệu...):

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

3. Cho điểm của cán bộ hướng dẫn (ghi cả số và chữ):

.....
.....
.....

Hải Phòng, ngày ... tháng ... năm 2012

Cán bộ hướng dẫn

(họ tên và chữ ký)

LỜI CẢM ƠN

Với lòng biết ơn sâu sắc em xin chân thành cảm ơn Thạc sỹ Cao Thu Trang - Trưởng phòng hóa - Viện tài nguyên và môi trường biển Hải Phòng và cô giáo: Thạc sỹ - Nguyễn Thị Cẩm Thu - Bộ môn Kỹ thuật Môi trường Đại học Dân lập Hải Phòng người đã giao đề tài, tận tình hướng dẫn và tạo điều kiện giúp đỡ em trong suốt quá trình thực hiện và hoàn thành khóa luận này.

Qua đây, em xin gửi lời cảm ơn đến tất cả các thầy cô trong Ngành Kỹ thuật Môi trường và toàn thể các thầy cô đã dạy em trong suốt khóa học tại trường ĐHDL Hải Phòng.

Em cũng xin gửi lời cảm ơn đến gia đình, bạn bè và người thân đã động viên và tạo điều kiện giúp đỡ em trong suốt quá trình học và làm khóa luận.

Việc thực hiện khóa luận là bước đầu làm quen với nghiên cứu khoa học, do thời gian và trình độ có hạn nên bài khóa luận của em không tránh khỏi những thiếu sót, rất mong được các thầy cô giáo và các bạn góp ý bài để khóa luận của em được hoàn thiện hơn.

Em xin chân thành cảm ơn !

Hải Phòng, tháng 12 năm 2012

Sinh viên

Phạm Vân Giang

MỤC LỤC

| | |
|--|----|
| MỞ ĐẦU | 1 |
| CHƯƠNG I. TỔNG QUAN | 3 |
| 1.1.TỔNG QUAN VỀ ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN KINH TẾ - XÃ HỘI THÀNH PHỐ TUYỀN QUANG..... | 3 |
| 1.1.1. Điều kiện tự nhiên.[1] | 3 |
| 1.1.1.1. Vị trí địa lý thành phố Tuyên Quang. | 3 |
| 1.1.1.2. Địa hình, địa mạo. | 4 |
| 1.1.1.3. Đặc điểm khí hậu, thủy văn.[2]..... | 4 |
| 1.1.1.4. Các dạng tài nguyên.[1] | 5 |
| 1.1.2. Đặc điểm kinh tế - xã hội.[1] | 7 |
| 1.1.2.1 Dân số, dân tộc, lao động..... | 7 |
| 1.1.2.2. Công tác y tế và chăm sóc sức khỏe cộng đồng..... | 8 |
| 1.1.2.3. Công tác giáo dục..... | 8 |
| 1.1.2.4. Thực trạng chung về kinh tế của Thành phố.[3]..... | 9 |
| 1.1.2.5.Cơ sở hạ tầng.[1]..... | 11 |
| 1.2.TỔNG QUAN VỀ CHẤT THẢI RẮN SINH HOẠT | 13 |
| 1.2.1. Định nghĩa về chất thải rắn sinh hoạt.[4] | 13 |
| 1.2.2. Nguồn gốc phát sinh chất thải rắn sinh hoạt.[5] | 14 |
| 1.2.3. Phân loại chất thải rắn sinh hoạt [5]..... | 14 |
| 1.2.4. Thành phần và tính chất của chất thải rắn sinh hoạt.[6] | 15 |
| 1.2.5. Một số ảnh hưởng của chất thải rắn sinh hoạt đến môi trường và con người..... | 16 |
| 1.2.5.1. Ảnh hưởng của chất thải rắn sinh hoạt đến môi trường.[7] | 16 |
| 1.2.5.2. Ảnh hưởng của chất thải rắn sinh hoạt đến sức khỏe con người.[8] .. | 18 |
| 1.2.6. Quá trình thu gom chất thải rắn.[5]..... | 19 |
| 1.2.6.1.Hệ thống thu gom chất thải chưa phân loại tại nguồn | 19 |
| 1.2.6.2.Hệ thống thu gom chất thải đã phân loại tại nguồn: | 20 |
| 1.2.7. Trạm trung chuyển.[5] | 20 |
| 1.2.8. Phương tiện và phương pháp vận chuyển.[5] | 21 |
| 1.2.9. Các phương pháp xử lý chất thải rắn sinh hoạt.[5] | 21 |
| 1.2.9.1. Phương pháp cơ học..... | 21 |

| | |
|---|-----------|
| 1.2.9.2. Phương pháp nhiệt..... | 22 |
| 1.2.9.3. Phương pháp chuyển hóa sinh học..... | 23 |
| 1.2.9.4. Phương pháp xử lý chất thải rắn nguy hại | 23 |
| CHƯƠNG II. ĐÁNH GIÁ TÌNH HÌNH THU GOM XỬ LÝ CHẤT THẢI RẮN SINH HOẠT TẠI THÀNH PHỐ TUYÊN QUANG | 24 |
| 2.1. Thực trạng ô nhiễm chất thải rắn tại thành phố Tuyên Quang. | 24 |
| 2.1.1. Nguồn phát sinh chất thải rắn.[1]..... | 24 |
| 2.1.2. Phân loại chất thải rắn.[10] | 26 |
| 2.1.2. Thành phần chất thải rắn.[10] | 28 |
| 2.2. Hiện trạng thu gom vận chuyển chất thải rắn sinh hoạt tại thành phố Tuyên Quang.[11]..... | 29 |
| 2.2.1. Hiện trạng thu gom.[9]..... | 30 |
| 2.2.2 Hiện trạng vận chuyển.[9]..... | 34 |
| 2.3. Hiện trạng xử lý CTR sinh hoạt tại thành phố Tuyên Quang.[9] | 36 |
| CHƯƠNG III. NHỮNG HẠN CHẾ TRONG CÔNG TÁC DỊCH VỤ VÀ ĐỀ XUẤT GIẢI PHÁP NHẪM NÂNG CAO HIỆU QUẢ BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG | 43 |
| 3.1. Những khó khăn và hạn chế trong hệ thống quản lý rác thải sinh hoạt..... | 43 |
| 3.2. Các giải pháp nhằm nâng cao hiệu quả bảo vệ môi trường. | 44 |
| 3.2.1. Các giải pháp xã hội..... | 44 |
| 3.2.2. Các giải pháp nâng cao quy mô, hiệu quả trong công tác thu gom vận chuyển và xử lý rác thải. | 45 |
| 3.2.2.1. Đề xuất mô hình phân loại và thu gom rác thải sinh hoạt. | 46 |
| 3.2.2.2. Phương tiện vận chuyển chất thải rắn | 49 |
| 3.2.2.3. Trạm trung chuyển. | 50 |
| 3.2.2.4. Xây dựng nhà máy xử rác thải.[10,14] | 51 |
| 3.2.2.5. Xây dựng công nghệ xử lý, chôn lấp rác tại bãi rác Nhữ Khê.[15] | 52 |
| KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ | 55 |
| TÀI LIỆU THAM KHẢO | 57 |

DANH MỤC HÌNH ẢNH

| | |
|---|----|
| Hình 1: Toàn cảnh thành phố Tuyên Quang | 3 |
| Hình 2: Công nhân đang quét, thu gom rác thải | 31 |
| Hình 3: Công nhân đang trong giờ làm việc | 33 |
| Hình 4: Một số hình ảnh về Bãi rác Nông Tiến đang trong giai đoạn xử lý đóng cửa (Ảnh chụp ngày 15/3/2012)..... | 37 |
| Hình 5: Toàn cảnh bãi rác Nhữ Khê (ảnh chụp ngày 19/3/2012)..... | 38 |
| Hình 6: Bãi rác trước khi chôn lấp | 41 |
| Hình 7: Bãi rác sau khi chôn lấp | 41 |
| Hình 8: Hình ảnh minh họa cho quá trình thu gom rác sơ cấp | 47 |
| Hình 9: Hình ảnh minh họa cho quá trình thu gom rác thứ cấp..... | 48 |
| Hình 10. Xe đẩy phục vụ cho quá trình vận chuyển rác. | 49 |

DANH MỤC BẢNG

| | |
|--|----|
| Bảng 1: Tốc độ tăng trưởng kinh tế giai đoạn 2006 – 2011.[3]..... | 9 |
| Bảng 2. Thành phần vật lý của chất thải rắn sinh hoạt | 15 |
| Bảng 3. Thành phần chất thải rắn sinh hoạt ở ba thành phố lớn nước ta..... | 16 |
| Bảng 4: Các nguồn sinh ra chất thải rắn | 24 |
| Bảng 5: Lượng rác phát sinh tại các phường, xã năm 2011 của thành phố Tuyên Quang.[9]..... | 25 |
| Bảng 6: Tỷ lệ phân trăm các nguồn phát sinh CTR sinh hoạt. | 26 |
| Bảng 7: Thành phần rác thải rắn của thành phố Tuyên Quang..... | 28 |
| Bảng 8: Phương tiện phục vụ công tác thu gom, vận chuyển và xử lý rác..... | 30 |
| Bảng 9: Tình hình thu gom CTR sinh hoạt tại thành phố Tuyên Quang..... | 31 |

DANH MỤC CÁC TỪ VIẾT TẮT

| TT | Từ viết tắt | Giải nghĩa |
|----|-------------|------------------------------|
| 1 | CNH | Công nghiệp hóa |
| 2 | HDH | Hiện đại hóa |
| 3 | BVMT | Bảo vệ môi trường |
| 4 | CTR | Chất thải rắn |
| 5 | CTRS | Chất thải rắn sinh hoạt |
| 6 | THPT | Trung học phổ thông |
| 7 | THCS | Trung học cơ sở |
| 8 | TNHH | Trách nhiệm hữu hạn |
| 9 | QL | Quốc lộ |
| 10 | UBND | Ủy ban nhân dân |
| 11 | TP | Thành phố |
| 12 | TP HCM | Thành phố Hồ Chí Minh |
| 13 | ĐTM | Đánh giá tác động môi trường |
| 14 | QĐ | Quyết định |
| 15 | BXD | Bộ xây dựng |
| 16 | TCVN | Tiêu chuẩn Việt Nam |
| 17 | TCQT | Tiêu chuẩn Quốc tế |

MỞ ĐẦU

Ngày nay, cùng với sự phát triển khoa học kỹ thuật, đời sống người dân không ngừng nâng cao thì vấn đề môi trường luôn là điểm nổi bật và cần phải quan tâm của tất cả các nước trên thế giới.

Rác thải là một phần tất yếu của cuộc sống, không một hoạt động nào trong sinh hoạt hằng ngày không sinh ra rác. Xã hội ngày càng phát triển thì số lượng rác thải ra ngày càng nhiều và dần trở thành mối đe dọa thực sự với đời sống con người.

Ở Việt Nam, nền kinh tế đang trên đà phát triển đời sống của người dân càng được nâng cao, lượng rác thải phát sinh càng nhiều. Bên cạnh đó thì hệ thống quản lý thu gom chất thải rắn chưa thực sự có hiệu quả gây ra tình trạng ô nhiễm môi trường nghiêm trọng ở nhiều nơi. Hiện nay, chỉ ở các trung tâm lớn như ở thành phố, thị xã mới có công ty môi trường đô thị có chức năng thu gom và xử lý rác thải sinh hoạt, còn tại các vùng nông thôn hầu như chưa có biện pháp thu gom và xử lý rác thải hữu hiệu.

Tuyên Quang một mảnh đất anh hùng, vùng đất của cách mạng đang từng ngày đổi mới trong tiến trình CNH - HĐH đất nước nói chung và tỉnh Tuyên Quang nói riêng, sự đổi mới phương thức quản lý và chính sách đầu tư kinh tế đã tạo điều kiện cho sự ra đời của các khu công nghiệp, khu chế xuất mới, với nhiều nhà máy, cơ sở sản xuất vừa và nhỏ. Sự phát triển về kinh tế một mặt đã tạo công ăn việc làm ổn định cho người dân, giúp cải thiện mức sống, chất lượng cuộc sống của những đứa con vùng kháng chiến năm xưa được nâng lên từng bước, mặt khác đây cũng là nguy cơ làm suy giảm chất lượng môi trường và tình trạng ô nhiễm môi trường ngày càng gia tăng. Đòi hỏi cần có sự quản lý phù hợp và sự chung tay giữa cơ quan quản lý và toàn thể nhân dân trong lĩnh vực BVMT đảm bảo cho một môi trường sống Xanh - Sạch - Đẹp. Một trong những nhân tố gây ô nhiễm môi trường đáng phải quan tâm đó là hoạt động sinh hoạt hàng ngày của con người. Hiện nay do điều kiện kinh tế còn hạn hẹp nên tỉnh chưa đầu tư được dây truyền công nghệ để xử lý triệt để các loại rác thải, chủ yếu sử dụng phương pháp xử lý thủ công nên vẫn còn gây ra các tác động xấu

tới môi trường. Vì vậy, việc đánh giá hiện trạng quản lý và biện pháp giảm thiểu các tác động xấu của rác thải sinh hoạt là vấn đề đang được các cấp chính quyền quan tâm.

Xuất phát từ những tình hình môi trường hiện tại, dựa trên những kiến thức đã học và dưới sự hướng dẫn trực tiếp của cô giáo Nguyễn Thị Cẩm Thu em đã thực hiện đề tài: “ *Đánh giá tình hình thu gom và xử lý rác thải rắn sinh hoạt tại thành phố Tuyên Quang, tỉnh Tuyên Quang.* ”

Khóa luận đặt ra các mục tiêu chính sau:

- Đánh giá hiện trạng phân loại, thu gom, vận chuyển, xử lý chất thải rắn tại thành phố Tuyên Quang

- Đề xuất các biện pháp hiệu quả trong việc thu gom và xử lý chất thải rắn phù hợp với điều kiện của tỉnh để đạt hiệu quả cao nhất góp phần nâng cao chất lượng cuộc sống của người dân.

CHƯƠNG I. TỔNG QUAN

1.1. TỔNG QUAN VỀ ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN KINH TẾ - XÃ HỘI THÀNH PHỐ TUYÊN QUANG

1.1.1. Điều kiện tự nhiên.[1]

1.1.1.1. Vị trí địa lý thành phố Tuyên Quang.



Hình 1: Toàn cảnh thành phố Tuyên Quang

Thành phố Tuyên Quang là trung tâm chính trị, kinh tế, văn hoá, dịch vụ, du lịch và là đầu mối giao thông của tỉnh Tuyên Quang. Thành phố nằm cạnh hai bên bờ sông Lô, trung tâm thành phố Tuyên Quang cách Hà Nội về phía Bắc khoảng 165km. Với 119.17 ha đất tự nhiên, tổng số đơn vị hành chính trực thuộc là 7 phường: Hưng Thành, Nông Tiến, Ý La, Minh Xuân, Phan Thiết, Tân Quang, Tân Hà và 6 xã: Tràng Đà, An Tường, Lương Vượng, An Khang, Thái Long, Đội Cấn.

Theo bản đồ quy hoạch Thành phố Tuyên Quang đến năm 2010 (lập năm 2005), Thành phố Tuyên Quang nằm ở toạ độ địa lý từ $20^{\circ}10'$ đến $21^{\circ}18'$ vĩ độ Bắc và $104^{\circ}19'$ đến $105^{\circ}26'$ kinh độ Đông.

Ranh giới của Thành phố Tuyên Quang được xác định:

+ Phía Bắc và Tây Bắc giáp với xã Trung Môn và Chân Sơn, huyện Yên Sơn.

- + Phía Nam giáp xã Vĩnh Lợi, huyện Sơn Dương.
- + Phía Tây giáp xã Kim Phú và Mỹ Lâm, huyện Yên Sơn.
- + Phía Đông giáp xã Tân Long và Thái Bình, huyện Yên Sơn.

Thành phố Tuyên Quang là vùng thấp nhất của tỉnh cho nên chênh lệch về độ cao so với mực nước biển khoảng 20m đến 25m, với độ dốc chính là dốc theo hướng Bắc Nam.

1.1.1.2. Địa hình, địa mạo.

Thành phố Tuyên Quang là vùng thấp nhất của tỉnh. Thành phố nằm trong khu vực tương đối bằng phẳng trên bậc thềm Sông Lô hiện nay, xung quanh thành phố có núi và đồi đất bao phủ với chiều cao trung bình khoảng 30 đến 50 mét.

Trên diện tích tự nhiên của thành phố mạng lưới sông suối không nhiều, con sông chính chảy theo hướng Tây Bắc – Đông Nam qua trung tâm là Sông Lô, bên cạnh đó có 3 con suối nhỏ và một hệ thống thoát nước của thành phố, đa số theo hướng Tây sang Đông chảy ra sông Lô.

Địa hình của Tuyên Quang khá phức tạp, bị chia cắt bởi nhiều dãy núi cao và sông suối, đặc biệt ở phía Bắc tỉnh. Phía Nam tỉnh có địa hình thấp dần, ít bị chia cắt hơn, có nhiều đồi núi thấp và thung lũng chạy dọc theo các con sông. Tuy nhiên với địa hình đồi núi dốc có ảnh hưởng rất lớn đến việc đầu tư phát triển kinh tế xã hội, đặc biệt là đầu tư phát triển cơ sở hạ tầng và phân bố dân cư. Ngoài ra địa hình đồi núi dốc còn làm gia tăng quá trình xói mòn đất, làm đất trởng bạc màu nhanh chóng, gây nhiều khó khăn cho sản xuất nông - lâm nghiệp.

1.1.1.3. Đặc điểm khí hậu, thủy văn.[2]

** Đặc điểm khí hậu.*

Khí hậu của Tuyên Quang mang đặc điểm khí hậu nhiệt đới gió mùa, chịu ảnh hưởng của lục địa Bắc Á Trung Hoa, có hai mùa rõ rệt, mùa đông lạnh - khô hạn và mùa hè nóng ẩm - mưa nhiều. Mưa bão tập trung từ tháng 5 đến tháng 8 và thường gây ra lũ lụt, lũ quét. Các hiện tượng như mưa đá, gió lốc thường xảy ra trong mùa mưa bão với lượng mưa trung bình hàng năm đạt từ 1.500 - 1.700

mm. Nhiệt độ trung bình hàng năm đạt 22 – 24⁰C. Cao nhất trung bình 33 - 35⁰C, thấp nhất trung bình từ 12 - 13⁰C; tháng lạnh nhất là tháng 11 và 12 (âm lịch) gây ra các hiện tượng sương muối.

Độ ẩm bình quân năm là 85%. Tuyên Quang có Sông Lô. Sông Lô có đoạn chảy qua tỉnh dài 145 km, lưu lượng lớn nhất 11.700 m³/giây, lưu lượng nhỏ nhất 128 m³/giây. Đây là đường thủy nối Tuyên Quang với các tỉnh khác liền kề và có khả năng vận tải với các xà lan, tàu thuyền có sức chứa hàng chục tấn vào mùa khô và hàng trăm tấn vào mùa mưa. Đây là nguồn cung cấp nước phục vụ cho sản xuất và sinh hoạt, đồng thời chứa đựng tiềm năng phát triển thủy điện.

** Đặc điểm thủy văn:*

Sông chính chảy qua Thành phố Tuyên Quang là sông Lô, bắt nguồn từ Trung Quốc vào Việt Nam nhập vào sông Hồng ở Việt Trì, dài 470 km (phần Việt Nam 275 km), sông Lô có nhiều nhánh sông lớn hình rẽ quạt, có diện tích lưu vực là 39.000 km² (Việt Nam 22.600 km²) cùng với các sông nhánh lớn như sông Gâm, sông Chảy và sông Phó Đáy. Đoạn sông Lô chảy trên địa phận tỉnh Tuyên Quang dài 145 Km với diện tích lưu vực khoảng 2.090 km², bao gồm cả trung và hạ lưu sông.

1.1.1.4. Các dạng tài nguyên.[1]

** Tài nguyên đất*

Với tổng diện tích tự nhiên là 11.917,45 ha, thành phố Tuyên Quang có quy mô diện tích ở mức trung bình so với các tỉnh khác trong toàn quốc. Đất Tuyên Quang được chia thành 7 nhóm và 17 loại chính: Nhóm đất phù sa, Nhóm đất dốc tụ, Nhóm đất bạc màu, Nhóm đất đen, Nhóm đất đỏ vàng, Nhóm đất vàng đỏ, Nhóm đất vàng đỏ tích mùn.

Nhìn chung tài nguyên đất Tuyên Quang khá đa dạng về nhóm và loại, đã tạo ra nhiều tiểu vùng sinh thái nông- lâm nghiệp thích hợp với nhiều loại cây trồng.

** Tài nguyên nước:*

Thành phố Tuyên Quang là tỉnh có nguồn tài nguyên nước phong phú, tiềm năng nước mặt lớn gấp 10 lần nhu cầu nước sản xuất và sinh hoạt. Tài nguyên

nước dưới đất dồi dào, chất lượng tốt, đáp ứng cho tiêu chuẩn cấp nước cho ăn uống và sinh hoạt. Tuy nhiên chưa có hệ thống xử lý nước thải hoàn chỉnh, công tác bảo vệ tài nguyên môi trường nước chưa được chú trọng và đầu tư đúng mức nên một vài nguồn nước ở Tuyên Quang đôi khi bị ô nhiễm cục bộ; đặc biệt vào các tháng đầu mùa mưa, nước mặt và nước dưới tầng nông thường bị đục, đôi khi còn chứa nhiều chất hữu cơ, gây khó khăn cho công tác cấp nước sản xuất ăn uống, sinh hoạt của thành phố.

** Tài nguyên rừng:*

Khí hậu nhiệt đới ẩm gió mùa tạo điều kiện cho rừng ở Tuyên Quang sinh trưởng và phát triển nhanh, thành phần loài phong phú.

Tổng diện tích rừng Tuyên Quang có khoảng 357.354 ha, trong đó rừng tự nhiên là 287.606 ha và rừng trồng là 69.737 ha. Độ che phủ của rừng đạt trên 51%. Rừng tự nhiên đại bộ phận giữ vai trò phòng hộ 213.849 ha, chiếm 74,4% diện tích rừng hiện có. Rừng đặc dụng 44.840 ha, chiếm 15,6%, còn lại là rừng sản xuất 28.917 ha, chiếm 10,05%.

Có thể nói, về cơ bản rừng tự nhiên Tuyên Quang có trữ lượng gỗ còn rất thấp, việc hạn chế khai thác lâm sản sẽ hợp với thực trạng, tài nguyên rừng Tuyên Quang vẫn còn hơn 15.378 ha rừng tre, nứa tự nhiên. Trong tổng diện tích rừng trồng có 44.057 ha rừng trồng cho mục đích sản xuất với các loại như thông, mỡ, bạch đàn, keo, bồ đề. Tuyên Quang có khả năng phát triển kinh tế lâm nghiệp, đồng thời phát triển rừng trên diện tích đồi, núi chưa sử dụng khoảng 120.965 ha.

** Tài nguyên khoáng sản.*

Thành phố Tuyên Quang có nhiều loại khoáng sản khác nhau nhưng phần lớn có quy mô nhỏ, phân tán, khó khăn trong việc khai thác.

- Đá vôi: ước lượng ở Tuyên Quang có hàng tỷ m³ đáng chú ý nhất là hai mỏ đá vôi Tràng Đà trữ lượng khoảng trên 1 tỷ tấn có hàm lượng cao từ 49 - 54% đủ tiêu chuẩn sản xuất xi măng mác cao; mỏ đá trắng Bạch Mã ở huyện Hàm Yên có trữ lượng khoảng 100 triệu m³ là nguyên liệu tốt để sản xuất đá ốp lát tiêu dùng trong nước và xuất khẩu. Có thể khẳng định rằng nguồn đá vôi của

Tuyên Quang khá dồi dào là loại khoáng sản có khả năng khai thác tốt nhất trong các loại khoáng sản để tạo ra một loại sản phẩm chủ lực.

- Đất sét: Đất sét được thấy ở nhiều nơi thuộc thị xã Tuyên Quang, trong đó đáng chú ý nhất mỏ sét bên cạnh mỏ đá vôi Trảng Đà được dùng để sản xuất xi măng.

Ngoài các loại khoáng sản trên, Tuyên Quang còn nhiều khoáng sản như vonfram, pirít, kẽm, cao lanh, sét chịu lửa, nước khoáng, vàng, cát, sỏi ... đang được khai thác với quy mô nhỏ.

** Du lịch.*

Thành phố Tuyên Quang có một tiềm năng du lịch rất lớn, ở thành phố vẫn còn lưu giữ được rất nhiều chứng tích của lịch sử như:- Di tích thành cổ Tuyên Quang, Thành Nhà Mạc nằm ngay giữa Trung tâm của thành phố. Được xây dựng vào cuối thế kỷ 16 (thời Nhà Mạc), thành cổ Tuyên Quang có cấu trúc theo kiểu hình vuông, tường thành dài 275m, cao 3,5m, dày 0,8m. Tổng diện tích thành cổ là 75.625m², ở giữa mỗi mặt thành có một vành bán nguyệt, giữa vành bán nguyệt đó là cửa, trên cửa xây tháp mái ngói. Bên trong tường có một đường nhỏ đi xung quanh dùng làm nơi tiếp đạn, ngoài thành là một lớp hào ngập nước, gạch xây thành làm bằng thứ đất có quặng sắt rất rắn. Địa hình và cấu trúc như vậy khiến cho thành có một vị trí phòng thủ lợi hại và là vị trí quân sự rất trọng yếu. Nơi đây đã được chứng kiến nhiều sự kiện lịch sử hào hùng của nhân dân Tuyên Quang. Di tích còn lại gồm có hai cổng thành ở phía Tây và phía Bắc cùng một số đoạn tường thành. Di tích thành cổ Tuyên Quang được xếp hạng di tích quốc gia ngày 30/8/1991.

- Ngoài ra còn có khu di tích thành nhà Bàu và một số các đền chùa đã được xếp hạng.

1.1.2. Đặc điểm kinh tế - xã hội.[1]

1.1.2.1 Dân số, dân tộc, lao động.

Theo số liệu thống kê năm 2010 toàn Thành phố có 23.255 hộ, với khoảng 13,9 vạn người dân, mật độ dân số bình quân là 924 người/km², trong đó Nam chiếm 50,10%, Nữ 49,90%. Dân cư phân bố không đồng đều: dân cư thành thị là

59.33%, dân cư nông thôn là 40.67%.

Trên địa bàn tỉnh có 22 dân tộc anh em sinh sống, bao gồm dân tộc Kinh, Tày, Dao, Cao Lan, Mông, Sán diu,... Tỷ lệ tăng dân số tự nhiên toàn tỉnh ở mức 11,69‰.

Dân số trong độ tuổi lao động 397.700 người chiếm 54,84% tổng dân số. Số lao động đang làm việc trong các ngành kinh tế khu vực nhà nước là 34.789 người chiếm 4,8% dân số toàn tỉnh. Trong đó lao động làm nghề nông chiếm 8 %, lao động công nghiệp chiếm 20,2 % và các ngành khác chiếm 71,8 % tổng số lao động trong tỉnh.

1.1.2.2. Công tác y tế và chăm sóc sức khỏe cộng đồng.

Công tác khám chữa bệnh bảo vệ sức khỏe nhân dân được chú trọng. Cơ sở vật chất bệnh viện tuyến tỉnh từng bước được nâng cấp và hiện đại hóa. Trên địa bàn thành phố Tuyên Quang có 03 bệnh viện thường xuyên phục vụ khám chữa bệnh, chăm lo sức khỏe nhân dân. Đã triển khai thực hiện tốt các chương trình y tế Quốc gia và đạt được kết quả cơ bản, thực hiện tốt công tác dân số và kế hoạch hóa gia đình nên tỷ lệ sinh giảm. Công tác khám chữa bệnh, phòng chống dịch bệnh, chăm sóc sức khỏe và bảo vệ bà mẹ trẻ em, thực hiện kế hoạch hóa gia đình ngày càng tiến bộ.

Cùng với việc phát triển hệ thống y tế cơ sở thành phố Tuyên Quang đã chú trọng đầu tư, nâng cấp các trung tâm y tế, 100% bệnh viện đã có máy xét nghiệm, máy chụp X- quang, máy siêu âm, máy thở oxy và một số thiết bị y tế hiện đại khác. Công suất sử dụng giường bệnh luôn đạt trên 100%. Công tác giám sát dịch bệnh tại các cơ sở y tế, việc hướng dẫn các huyện, thị chủ động phòng chống dịch bệnh được tổ chức tốt. Các hoạt động kiểm dịch, kiểm soát an toàn thực phẩm được thực hiện thường xuyên. Việc khám chữa bệnh miễn phí cho đồng bào vùng sâu, vùng xa được thực hiện thường xuyên và hiệu quả.

1.1.2.3. Công tác giáo dục.

Trên địa bàn thành phố có nhiều trường cao đẳng, trung học chuyên nghiệp, các trường THPT, THCS, tiểu học, mầm non đã được đầu tư, nâng cấp các thiết bị dạy và học mang lại hiệu quả cao trong công tác giảng dạy và học tập. Bên

cạnh đó trên địa bàn thành phố có rất nhiều các công trình văn hóa thể thao phục vụ cho nhu cầu vui chơi của mọi người.

1.1.2.4. Thực trạng chung về kinh tế của Thành phố.[3]

Thành Phố là trung tâm văn hóa - kinh tế - chính trị của tỉnh Tuyên Quang. Tính đến đầu năm 2010, toàn Thành phố có 28 hợp tác xã thủ công nghiệp, 391 doanh nghiệp đóng trên địa bàn, trong đó 56 công ty cổ phần, 257 công ty TNHH, 78 doanh nghiệp tư nhân, tổng thu ngân sách nhà nước ước tính gần 160 tỷ đồng. Trên địa bàn Thành phố còn có khu công nghiệp Long Bình An với quy mô 109ha và 2 điểm công nghiệp tập trung tại phường Tân Hà và phường Nông Tiến.

Tốc độ tăng trưởng kinh tế theo giá trị sản xuất trên địa bàn thành phố bình quân giai đoạn 2006 - 2009 đạt 13,23%. GDP bình quân đầu người năm 2008 đạt 8,7 triệu đồng; năm 2009 ước đạt 9,9 triệu đồng.

Bảng 1: Tốc độ tăng trưởng kinh tế giai đoạn 2006 – 2011.[3]

| Năm | Tốc độ tăng trưởng |
|------------|---------------------------|
| 2006 | 11,72 |
| 2007 | 12,81 |
| 2008 | 13,8 |
| 2009 | 14,53 |
| 2010 | 19,65 |
| 2011 | 19,58 |

* *Nông nghiệp.*

- Tình hình phát triển nông nghiệp: Giai đoạn 2001-2006, chuyển dịch cơ cấu ngành nông nghiệp Tuyên Quang nâng cao tỷ trọng chăn nuôi, giảm tỷ trọng trồng trọt. Sự chuyển dịch diễn ra chậm, nhất là ngành dịch vụ nông nghiệp còn chiếm tỷ trọng rất thấp so với toàn ngành.

Trong giai đoạn 2001-2006 tốc độ tăng giá trị sản xuất trồng trọt dưới 1,5%/năm, trong khi đó chăn nuôi tăng 4,3%/năm và dịch vụ cũng tăng 2,8%/năm. Lương thực ổn định là điều kiện thuận lợi cho phát triển chăn nuôi và thực hiện an toàn lương thực.

Tiềm năng đất nông nghiệp còn nhiều, phần lớn tập trung ở vùng cao của tỉnh. Diện tích này chưa được khai thác nhưng chủ yếu là diện tích trồng màu và cây công nghiệp còn diện tích trồng lúa rất ít, do thời tiết phía Bắc quá lạnh rất khó cho việc phát triển cây lúa. Mặt khác nguồn nước hiếm, đầu tư để khai thác rất khó khăn, giá thành cao, hiệu quả kém, tương lai chủ yếu phát triển trồng màu, cây ăn quả, cây công nghiệp hàng hoá.

- Trồng trọt

* Sản xuất lương thực: Cây lương thực chủ yếu là lúa và ngô. Năm 2007 sản lượng lương thực đạt 211.567 tấn, riêng thóc đạt 198.463 tấn. Tốc độ tăng trưởng bình quân đạt 5,89%/năm, lương thực bình quân đầu người năm 2007 đạt 441 kg/người/năm. Sản lượng lương thực tăng do nhiều nguyên nhân, trong đó tăng năng suất cây trồng là chủ yếu.

* Cây công nghiệp: Cây công nghiệp chủ lực là mía và chè, đã được đầu tư tập trung thành vùng nguyên liệu cho các nhà máy chế biến trong tỉnh.

Cây công nghiệp hàng năm: Chủ yếu là lạc và đậu tương, tuy có điều kiện phát triển nhưng còn thiếu các chính sách đồng bộ nên chưa phát triển được thành vùng hàng hoá tập trung.

Cây ăn quả: Hiện nay mới hình thành được một số vùng cây ăn quả tập trung như nhãn, vải ở Yên Sơn.

* *Chăn nuôi.*

Chăn nuôi là thế mạnh của tỉnh Tuyên Quang, nhưng chưa được đầu tư phát triển cho đúng với tiềm năng. Chăn nuôi còn mang tính tự cung, tự cấp, chưa có các cơ sở chăn nuôi tập trung mang tính sản xuất hàng hoá.

Đàn gia súc: Đàn trâu tăng chậm năm 2007 khoảng 143.283 con tăng 3.104 con so với năm 2006, từ năm 2000 đến nay đã được tỉnh đầu tư và phát triển mạnh đàn bò năm 2007 có 55.305 con.

Đàn lợn tăng nhanh năm 2007 đàn lợn đạt 418.106 con.

* *Lâm nghiệp.*

Theo tài liệu sử dụng đất thành phố Tuyên Quang năm 2007, tổng diện tích đất lâm nghiệp là 246.516 ha, trong đó đất rừng sản xuất là 195.322 ha chiếm

57% đất lâm nghiệp, đất rừng phòng hộ là 142.299 ha chiếm 32% đất lâm nghiệp, đất rừng đặc dụng là 48.895ha chiếm 11% đất lâm nghiệp. Giá trị sản xuất lâm nghiệp trong tỉnh ngày một tăng năm 2007 đạt 431,319 tỷ đồng tăng lên 207,794 tỷ đồng so với năm 2000.

Độ che phủ của rừng tăng nhanh, năm 2000 đạt 49,3%, tăng lên trên 62% năm 2007, là tỉnh có độ che phủ của rừng lớn nhất cả nước.

Tuy nhiên, ngành công nghiệp chế biến lâm sản của tỉnh chậm phát triển, sản phẩm lâm nghiệp trong giai đoạn 2001-2007 chủ yếu là bán nguyên liệu. Xí nghiệp chế biến lâm sản của tỉnh mới được đầu tư, bước đầu mở ra triển vọng mới cho ngành lâm nghiệp trong tỉnh.

** Công nghiệp.*

Trong những năm gần đây giá trị sản xuất ngành công nghiệp tăng nhanh năm 2007 đạt 1.637,869 tỷ đồng tăng 1.206,886 tỷ đồng so với năm 2000. Thời kỳ 2001-2005 tốc độ tăng trưởng bình quân của ngành đạt 21,8%, với xu thế tốc độ tăng giai đoạn sau cao hơn giai đoạn trước, trong đó ngành xây dựng cơ bản tăng 26,7%/năm, đóng góp lớn nhất vào tăng trưởng giá trị sản xuất toàn ngành công nghiệp. Do thực hiện tốt chính sách phát triển kinh tế nhiều thành phần trong ngành công nghiệp nên đã huy động được nhiều nguồn lực cho phát triển, năm 2007 số cơ sở sản xuất công nghiệp là 6.287, trong đó chỉ có 16 cơ sở công nghiệp nhà nước, còn lại 6.271 cơ sở ngoài nhà nước. Thế mạnh của công nghiệp Tuyên Quang là công nghiệp chế biến và khai thác..

1.1.2.5. Cơ sở hạ tầng.[1]

Mạng lưới giao thông:

Thành phố Tuyên Quang có hai loại hình giao thông chính đó là giao thông đường bộ và đường thủy.

Giao thông nội thành: mạng lưới đường giao thông đô thị đã tương đối hoàn chỉnh. Thành phố đang từng bước xây dựng, cải tạo và nâng cấp các tuyến đường thôn ngõ xóm để đảm bảo việc đi lại của nhân dân trong thành phố.

+ Cuối tháng 10 năm 2008, đoạn tránh QL 2 qua thành phố Tuyên Quang được thông xe kỹ thuật. Đây là tuyến đường cao tốc đảm bảo cho 4 làn xe chạy

với tốc độ 80km/h. Với tổng chiều dài hơn 8,2 km, rộng 20m, toàn bộ mặt đường được thảm bê tông nhựa trên nền cấp phối đá dăm, giữa có dải phân cách, được lắp đặt hệ thống đèn cao áp, dự án xây tuyến tránh có tổng mức đầu tư 275 tỷ đồng, vốn từ nguồn trái phiếu Chính phủ.

+ Giữa tháng 6 năm nay, dự án cải tạo quốc lộ 37 đoạn từ thành phố Tuyên Quang đi suối khoáng Mỹ Lâm cũng đã hoàn thành góp phần đảm bảo giao thông thông suốt, tránh ngập và ách tắc vào mùa lũ cho bà con thành phố và huyện Yên Sơn. Quốc lộ 37 có điểm đầu từ Thái Bình đi qua Hải Phòng, Hải Dương, Bắc Giang, Tuyên Quang, Yên Bái và điểm cuối là Sơn La.

+ Đoạn qua Tuyên Quang dài 63,4 km, mặt đường vốn nhỏ hẹp, dốc dọc lớn, đặc biệt có đoạn thường xuyên ngập trong mùa mưa khiến giao thông trong khu vực bị chia cắt. Sau khi Bộ Giao thông vận tải có quyết định đầu tư nâng cấp năm 2004, chủ đầu tư là Sở giao thông vận tải Tuyên Quang triển khai dự án, tổ chức đấu thầu, phối hợp địa phương giải phóng mặt bằng dưới sự chỉ đạo sát sao và quyết liệt của lãnh đạo tỉnh nhằm đảm bảo dự án hoàn thành đáp ứng yêu cầu về chất lượng, tiến độ. Hiện nay, dự án trị giá 193 tỷ đồng (vốn trái phiếu Chính phủ) đã hoàn thành, 11km từ thành phố đi suối khoáng Mỹ Lâm đã được nâng cấp. Đoạn tốt nhất được thiết kế tiêu chuẩn cấp II, vận tốc 80km/h, nền đường rộng 33m, mặt đường thảm bê tông rộng 2 x 10,5m. Các đoạn còn lại mặt đường rộng từ 6 tới 10,5m.

+ Cùng với việc xây dựng mới quốc lộ 2 tránh thành phố Tuyên Quang, quốc lộ 37 được nâng cấp không chỉ bảo đảm an toàn giao thông thông suốt khi lũ ở cốt 29m mà còn có ý nghĩa rất quan trọng trong thực hiện quy hoạch xây dựng cụm khu công nghiệp, dịch vụ, đô thị Long Bình An, khu du lịch điều dưỡng suối khoáng Mỹ Lâm, thúc đẩy tốc độ phát triển thành phố Tuyên Quang thành đô thị loại III năm 2011

+ Mươi tuyến đường của thành phố sẽ được khởi công trong thời gian tới tiếp tục tạo cho thành phố một diện mạo đẹp, giao thông được bố trí thuận lợi, thông thoáng đáp ứng tiêu chuẩn của một đô thị loại III. Giám đốc Phạm Văn Quang khẳng định: Dưới sự quan tâm chỉ đạo sát sao của Tỉnh ủy, UBND tỉnh

và của Bộ giao thông vận tải, giao thông vận tải ở chiến khu Cách mạng năm xưa đang được đầu tư mạnh mẽ. Giao thông đi trước để làm tiền đề phát triển công nghiệp - du lịch - dịch vụ đang là mục tiêu của Tuyên Quang trên con đường phát triển

Cơ sở hạ tầng: Là đô thị miền núi nhưng những năm qua cơ cấu kinh tế của thành phố có sự dịch chuyển khá ấn tượng, mũi nhọn là lĩnh vực thương mại dịch vụ, chiếm tỷ trọng 65,11%; công nghiệp và xây dựng chiếm 29,21%, riêng nông, lâm thủy hải sản chỉ chiếm 5,68%. Trên địa bàn thành phố, hiện có khu công nghiệp Long Bình An với quy mô 109 ha và 2 điểm công nghiệp tập trung tại phường Tân Hà và phường Nông Tiến, tạo động lực phát triển cho thành phố.

Hệ thống hạ tầng đã được quan tâm đầu tư, xây dựng. Theo kết quả điều tra nhà ở nội thị năm 2011, thành phố có 14.988 căn nhà với diện tích bình quân đạt 26,7 m² sàn/ người, trong đó tỷ lệ nhà kiên cố chiếm tỷ lệ khá cao 86,4%, nhiều khu dân cư mới được hình thành với hệ thống hạ tầng hoàn chỉnh, góp phần tạo thêm quỹ nhà và tạo môi trường sống tốt cho người dân.

Bên cạnh nhà ở, công sở, bệnh viện, trường học, giao thông... cũng được nâng cấp và xây dựng khang trang. Chỉ tính riêng giao thông nội thị, thành phố đạt mật độ 9,66km/ km² với 89,16 km đường bê tông nhựa và bê tông xi măng. 85 tuyến đường khu vực nội thị được chiếu sáng, đạt tỷ lệ 82,2%.

Về thoát nước và vệ sinh môi trường, thành phố chưa có hệ thống thoát nước thải riêng, hiện hệ thống thoát nước thải và hệ thống thoát nước mưa đang sử dụng chung và cùng đổ ra sông, ngòi. Riêng nước thải y tế từ các bệnh viện thì đã được xử lý riêng trước khi đổ ra hệ thống thoát nước đô thị.

1.2.TỔNG QUAN VỀ CHẤT THẢI RẮN SINH HOẠT

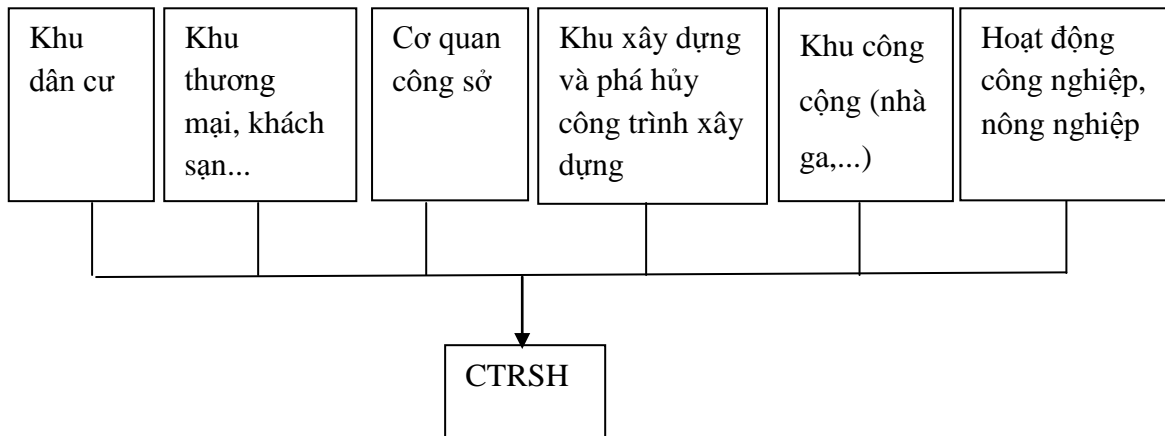
1.2.1. Định nghĩa về chất thải rắn sinh hoạt.[4]

Chất thải rắn sinh hoạt là những chất thải rắn liên quan đến các hoạt động sinh hoạt của con người, nguồn gốc tạo thành chủ yếu từ các khu dân cư, các cơ quan, trường học, trung tâm dịch vụ, thương mại. Chất thải rắn sinh hoạt có thành phần bao gồm thực phẩm dư thừa hoặc quá hạn sử dụng, vỏ, rau quả, kim loại, sành sứ, thủy tinh, gạch ngói vỡ, đất đá, cao su, chất dẻo, xương động vật,

lông gà,... (15)

1.2.2. Nguồn gốc phát sinh chất thải rắn sinh hoạt.[5]

Rác thải được phát sinh từ các nguồn khác nhau, tùy thuộc vào các hoạt động mà rác được phân chia thành các loại như sơ đồ 1



Sơ đồ 1. Nguồn gốc phát sinh chất thải rắn sinh hoạt

Qua sơ đồ 1 ta thấy chất thải rắn sinh hoạt được thải ra từ nhiều hoạt động khác nhau như: các khu dân cư, khu thương mại, cơ quan công sở, các hoạt động công nông nghiệp,... tuy nhiên hàm lượng và thành phần rác thải ở các khu vực là khác nhau, trong số đó rác thải sinh hoạt chiếm đa số.

1.2.3. Phân loại chất thải rắn sinh hoạt [5]

Tùy thuộc vào nguồn gốc phát sinh và tính chất của chất thải rắn sinh hoạt mà có nhiều cách phân loại CTRSH khác nhau, sau đây là một số cách phân loại cơ bản:

Dựa vào hàm lượng hữu cơ, vô cơ ta có thể chia như sau:

Rác hữu cơ: là những loại rác thải trong sinh hoạt, ăn uống hàng ngày.

Rác vô cơ: là những loại rác có khả năng tái sử dụng như giấy tờ, sách báo, hộp nhựa, ni lon,...

Loại thủy tinh: chai, lọ,...

Dựa vào đặc điểm, rác thải được chia thành rác thải thực phẩm, rác thải bỏ đi, rác thải nguy hại .

Rác thải thực phẩm: bao gồm các thực phẩm thừa thãi không ăn được sinh ra trong khâu chuẩn bị, dự trữ, nấu ăn,...

Rác thải bỏ đi: bao gồm các rác thải không sử dụng được hoặc không có khả

năng tái chế sinh ra từ các hộ gia đình, công sở hoạt động thương mại,...

Rác thải nguy hại, rác thải hoá chất, sinh học, dễ cháy, dễ nổ hoặc mang tính phóng xạ theo thời gian có ảnh hưởng đến đời sống con người, động vật, thực vật.

1.2.4. Thành phần và tính chất của chất thải rắn sinh hoạt.[6]

Theo đánh giá của những nhà nghiên cứu và khoa học thì chất thải rắn sinh hoạt chủ yếu chứa các chất hữu cơ khá cao tiếp đó là các chất vô cơ.

Thành phần cụ thể được thể hiện như bảng 2

Bảng 2. Thành phần vật lý của chất thải rắn sinh hoạt

| Thành phần | Phần trăm trọng lượng | |
|----------------|-----------------------|------------|
| | Giới hạn dao động | Trung bình |
| Thực phẩm | 6-25 | 15 |
| Giấy | 25-45 | 40 |
| Carton | 3-15 | 4 |
| Plastic | 2-8 | 3 |
| Vải | 0-4 | 2 |
| Cao su | 0-2 | 0.5 |
| Da | 0-2 | 0.5 |
| Rác làm vườn | 0-20 | 12 |
| Gỗ | 1-4 | 2 |
| Thủy tinh | 4-16 | 8 |
| Đồ hộp | 2-8 | 6 |
| Kim loại màu | 0-1 | 1 |
| Kim loại đen | 1-4 | 2 |
| Bụi, tro, gạch | 1-10 | 4 |

(Nguồn: Bộ KH-CN-MT Hà Nội 12-2010)

Qua bảng 1 ta thấy trong thành phần chất thải rắn sinh hoạt thì các chất hữu cơ chiếm tỷ lệ cao các thành phần kim loại, da, cao su chiếm tỷ lệ thấp vì vậy trong quá trình quản lý và xử lý chất thải sinh hoạt ta cần chú ý và tập trung vào

lượng chất thải rắn hữu cơ này nhằm đạt hiệu quả cao trong quá trình xử lý.

Theo thống kê của Bộ khoa học Công nghệ và Môi trường thì tổng lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh hàng năm là rất lớn với thành phần phong phú và phức tạp, tiêu biểu ở 3 thành phố lớn sau:

Bảng 3. Thành phần chất thải rắn sinh hoạt ở ba thành phố lớn nước ta

(% khối lượng)

| STT | Thành phần | Hà Nội | Đà Nẵng | TP Hồ Chí Minh |
|------------|-----------------------|---------------|----------------|-----------------------|
| 1 | Nilon, nhựa,cao su | 5.5 | 22.5 | 8.87 |
| 2 | Kim loại, vỏ lon | 2.5 | 1.4 | 1.55 |
| 3 | Giấy, vải vụn, carton | 4.2 | 6.8 | 24.83 |
| 4 | Đất cát và chất khác | 35.9 | 36.0 | 18.0 |
| 5 | Thủy tinh, sành sứ | 1.8 | 1.8 | 5.59 |
| 6 | Lá cây, rác hữu cơ | 50.1 | 31.5 | 41.25 |

(Nguồn: Bộ KHCN - MT Hà Nội 12 - 2010)

Qua số liệu ta thấy, thành phần và số lượng rác thải sinh hoạt tại các vùng là khác nhau và phụ thuộc vào điều kiện kinh tế, tốc độ công nghiệp hóa, mức sống của cộng đồng ở khu vực đó. Ở TP HCM và Hà Nội lượng rác hữu cơ, lá cây chiếm tỷ lệ cao với 41,25% (TP HCM) và 50,1% (Hà Nội). Trong khi đó ở TP Hà Nội và Đà Nẵng thì lượng đất cát và các chất khác lại chiếm đa số với 36%. Và thành phần rác thải chiếm tỷ lệ thấp nhất ở các tỉnh thành là kim loại và vỏ lon là dưới 2,5%. [7]

1.2.5. Một số ảnh hưởng của chất thải rắn sinh hoạt đến môi trường và con người

1.2.5.1. Ảnh hưởng của chất thải rắn sinh hoạt đến môi trường.[7]

Hiện nay do khối lượng rác thải phát sinh với một lượng quá lớn, ở các địa phương công tác thu gom xử lý và tiêu hủy đã và đang vượt quá năng lực. Điều này là nguyên nhân chủ yếu tác động xấu đến môi trường đất, nước, không khí và sức khỏe cộng đồng.

Ảnh hưởng trực tiếp của rác thải trước hết là môi trường và sức khỏe cộng đồng. Các bãi tập trung rác không những là những nơi gây ô nhiễm mà còn là các ổ dịch bệnh, nơi ruồi muỗi và các vi sinh vật gây bệnh sinh sôi phát triển ảnh hưởng lớn tới sức khỏe của người dân, là mối nguy hại cho sự tồn tại, phát triển và bền vững của cộng đồng dân cư trong vùng.

Trong thành phần rác thải chứa nhiều chất độc, do đó khi rác thải được đưa vào môi trường thì các chất độc xâm nhập vào trong đất sẽ tiêu diệt nhiều loài sinh vật có ích cho đất như: Giun, vi sinh vật, nhiều loài động vật không xương sống, ếch, nhái làm cho môi trường đất bị giảm đa dạng sinh học và phát sinh nhiều sâu bọ phá hoại cây trồng.

Đối với môi trường không khí: mùi hôi từ các điểm trung chuyển rác thải trong khu vực dân cư đã gây ô nhiễm môi trường không khí và gây mùi khó chịu. Hiện nay môi trường không khí ở nông thôn đang bị ảnh hưởng do rác thải sinh hoạt. Chất thải sinh hoạt phát sinh ở nông thôn chứa lượng chất hữu cơ cao, khi phân huỷ đã phát tán vào không khí nhiều hợp chất nguy hại như: H_2S , NH_3 , CH_4 , CO_2 ,... các khí này là nguyên nhân làm cho trái đất nóng lên.

Đối với môi trường đất: Trong chất thải rắn sinh hoạt chứa một lượng lớn các chất hữu cơ, khi phân huỷ hoà tan vào nước sẽ ngấm sâu vào đất làm cho đất bị đổi màu, xói mòn, biến chất và suy giảm chất lượng đất. Ngoài ra rác thải còn làm hạn chế quá trình phân huỷ, tổng hợp chất dinh dưỡng, làm đất giảm độ phì nhiêu, bị chua, năng suất cây trồng giảm. Làm giảm tính đa dạng sinh học phát sinh nhiều sâu bọ phá hoại cây trồng.. Các loại rác thải khó bị phân huỷ hay hoàn toàn không bị phân huỷ sinh học tồn tại lâu dần dẫn đến chúng sẽ trộn lẫn vào trong đất làm cho lượng chất hữu cơ trong đất giảm đi và mật số vi sinh vật cũng sẽ giảm, đất sẽ bạc màu và không canh tác được. Ngoài ra, rác thải sinh hoạt tồn tại tràn lan, không được thu gom thì nó cũng sẽ ảnh hưởng đến lối sống văn hóa, vẻ mỹ quan của vùng nông thôn. Nếu như rác thải ở nông thôn không được quan tâm đúng mức thì ít nhiều cũng sẽ ảnh hưởng đến ý thức cũng như sức khỏe nói riêng trong thế hệ tương lai.

Đối với môi trường nước: rác thải và các chất ô nhiễm đã biến đổi màu của

mặt nước thành màu đen, từ không mùi đến có mùi khó chịu. Nồng độ của chất hữu cơ đã làm cho thủy sinh vật trong nguồn nước mặt bị xáo trộn, làm giảm diện tích ao hồ, làm giảm khả năng tự làm sạch của nước, cản trở dòng chảy, hệ sinh thái trong ao hồ bị hủy diệt. Dẫn đến môi trường nước bị ô nhiễm.

1.2.5.2. Ảnh hưởng của chất thải rắn sinh hoạt đến sức khỏe con người.[8]

Hiện nay với tình trạng ô nhiễm ngày càng tăng do chất thải rắn phát sinh ở nông thôn, nó đã gián tiếp góp phần làm phát sinh nhiều bệnh tật, ảnh hưởng đến sức khỏe của người dân sống trong khu vực.

Trong thành phần rác thải có rất nhiều chất độc, khi không được thu gom rác thải tồn đọng trong không khí lâu ngày sẽ ảnh hưởng đến sức khỏe con người xung quanh. Những người thường xuyên tiếp xúc với rác thải, những người làm công việc thu nhặt các phế liệu từ rác thải dễ mắc bệnh viêm phổi, sốt rét, các bệnh về mắt, tai, mũi, họng,...

Theo tổ chức y tế thế giới, trên thế giới có 5 triệu người chết và có gần 40 triệu trẻ em mắc các bệnh có liên quan tới rác thải, 26 bệnh truyền nhiễm trong cộng đồng đều liên quan tới ô nhiễm môi trường. Nổi bật trong số các bệnh tật do ô nhiễm môi trường là nhóm bệnh truyền nhiễm bao gồm nhiễm trùng đường hô hấp cấp tính, viêm phổi, viêm họng, cúm, tiêu chảy, hội chứng ly, bại não, sốt xuất huyết, viêm gan do vi rút,... Ngoài ra còn có tới 80% dân số Việt Nam bị mắc bệnh giun sán.

Các bệnh viêm nhiễm liên quan tới đường hô hấp khoảng 36,1%, các triệu chứng về mắt là 28,5% rối loạn chức năng thông khí phổi là 22,8%. Đặc biệt là các bệnh liên quan tới ô nhiễm môi trường ảnh hưởng lên trẻ em là nhiều nhất.

Bên cạnh đó việc sử dụng thuốc bảo vệ thực vật không đúng cách, trong quá trình canh tác sẽ để lại ảnh hưởng nghiêm trọng. Do người dân tiếp xúc với thuốc bảo vệ thực vật thường xuyên nên dễ bị các bệnh ngoài da như nổi mẩn đỏ, ung thư da hay nhiều bệnh về da khác và khả năng bị ngộ độc là rất cao, đặc biệt ở các nước đang phát triển nơi mà hầu hết người dân không có kiến thức về phòng bị, bảo vệ sức khỏe cho cơ thể.

Mặt khác, việc xử lý chất thải rắn luôn phát sinh những nguồn gây ô nhiễm,

nếu không có biện pháp xử lý triệt để dẫn đến môi trường sống phát sinh nhiều bệnh tật dịch bệnh.

1.2.6. Quá trình thu gom chất thải rắn.[5]

Thu gom chất thải rắn là quá trình thu nhặt rác từ các hộ dân, công sở hay từ những điểm thu gom chất chúng lên xe trung chuyển đến điểm trung chuyển trạm xử lý hay những điểm chôn lấp chất thải rắn.

Thu gom chất thải rắn được chia làm hai loại: Hệ thống thu gom chất thải chưa phân loại tại nguồn và hệ thống thu gom chất thải đã phân loại tại nguồn.

1.2.6.1. Hệ thống thu gom chất thải chưa phân loại tại nguồn

Các cách thu gom CTR dạng này được xem xét cụ thể đối với từng nguồn phát sinh: khu dân cư biệt lập thấp tầng, khu dân cư thấp tầng và trung bình, khu dân cư cao tầng, khu thương mại và công nghiệp.

Phương pháp áp dụng cho các khu dân cư biệt lập thấp tầng: phương pháp này bao gồm các dịch vụ thu gom lề đường, lối đi ngõ hẻm, mang đi trả về, mang đi.

Phương pháp áp dụng cho các khu dân cư thấp tầng và trung bình: dịch vụ thu gom lề đường là phương pháp phổ biến cho các khu dân cư thấp tầng và trung bình. Với dịch vụ này, đội thu gom có trách nhiệm vận chuyển các thùng chứa đầy CTR từ các hộ gia đình đến các tuyến đường thu gom bằng các phương pháp thủ công hoặc cơ giới, tùy thuộc vào số lượng CTR được vận chuyển.

Phương pháp áp dụng cho các khu dân cư cao tầng: đối với các khu chung cư cao tầng các loại thùng chứa lớn được sử dụng để thu gom CTR. Tùy thuộc vào kích thước và kiểu dáng của các thùng chứa được sử dụng và áp dụng xe cơ giới để dỡ tải.

Phương pháp áp dụng cho các khu thương mại công nghiệp: cả hai phương pháp thủ công và cơ khí đều được sử dụng để thu gom CTR từ khu thương mại. Để tránh tình trạng kẹt xe, việc thu gom CTR của các khu thương mại tại nhiều thành phố lớn được thực hiện vào ban đêm hoặc sáng sớm. Khi áp dụng phương pháp thu gom thủ công thì CTR được đặt vào các túi nilon bằng nhựa hoặc các

loại thùng giấy và được đặt dọc theo đường phố để thu gom. Phương pháp này thông thường được thực hiện bởi một nhóm có 3 người, trong một vài trường hợp có thể có tới 4 người, gồm một tài xế và từ 2 đến 3 người đem CTR từ các thùng chứa trên lề đường đổ vào xe thu gom.

1.2.6.2. Hệ thống thu gom chất thải đã phân loại tại nguồn:

Các thành phần CTR đã phân loại tại nguồn cần phải được thu gom và đem tái chế. Phương pháp cơ bản đang được sử dụng là thu gom dọc theo lề đường sử dụng những phương tiện thu gom thông thường hoặc thiết kế các thiết bị đặc biệt chuyên dụng.

Tại các khu dân cư: CTR được phân loại theo nhiều cách: phân loại tại lề đường khi đổ chúng vào xe chở thông thường hoặc xe chuyên dụng, phân loại bởi chủ nhà để mang đến điểm thu mua. Hình thức phân loại tại lề đường giúp chủ nhà không phải mang đi xa nên được nhiều người ủng hộ

Tại các khu thương mại: CTR thường được phân loại bởi những tổ chức tư nhân (các tổ chức này ký hợp đồng phân loại CTR với cơ sở thương mại). Thành phần CTR có thể tái chế được cho vào từng thùng chứa riêng. Các loại thùng carton được bó lại để ngay lề đường để thu gom riêng. Các lon nhôm thải ra từ các khu trung tâm thương mại được đập dẹp để giảm kích thước khi thu gom.

1.2.7. Trạm trung chuyển.[5]

Tùy thuộc vào các yếu tố kinh tế và kỹ thuật thuộc hệ thống quản lý chất thải rắn mà người ta sẽ áp dụng việc trung chuyển hay không. Trạm trung chuyển là cơ sở đặt gần khu vực thu gom để xe thu gom đổ tập trung CTR chuyển từ các điểm thu gom trong thành phố, thị xã, sau đó được chất lên các xe tải hoặc xe chuyên dụng lớn hơn để chở đến bãi chôn lấp CTR đô thị. Nhìn chung trung chuyển rác có thể áp dụng cho hầu hết các hệ thống thu gom. Khi xây dựng trạm trung chuyển với mục đích:

- Hạn chế tối đa sự xuất hiện các bãi rác hỏ không hợp pháp do khoảng cách vận chuyển khá xa.
- Vị trí các bãi đổ cách khá xa tuyến thu gom
- Việc sử dụng các loại xe thu gom vừa và nhỏ không thích hợp cho việc vận

chuyên rác đi xa.

- Có nhiều tổ chức thu gom rác nhỏ từ các khu dân cư.

1.2.8. Phương tiện và phương pháp vận chuyển.[5]

Để đảm bảo việc vận chuyển CTR sau khi đã được thu gom thì cần phải sử dụng các phương pháp vận chuyển. Hiện nay quá trình quản lý CTR tại Việt Nam có một số phương tiện vận chuyển như sau:

Phương tiện vận chuyển sơ cấp: xe ba gác, xe đẩy,...

Phương tiện vận chuyển thứ cấp: Xe đầu kéo, xe container,...

1.2.9. Các phương pháp xử lý chất thải rắn sinh hoạt.[5]

Việc xử lý CTRSH là một hoạt động không thể thiếu và chiếm vai trò quan trọng nhất trong hoạt động quản lý tổng hợp CTRSH sau hàng loạt các hoạt động giảm thiểu tại nguồn, thu gom, trung chuyển và vận chuyển chất thải. Vì vậy việc lựa chọn phương án xử lý chất thải phù hợp là một yếu tố quyết định sự thành công của công tác quản lý chất thải. Phương pháp lựa chọn phải đảm bảo 3 mục tiêu:

Nâng cao hiệu quả của việc quản lý CTR, đảm bảo an toàn vệ sinh môi trường

Thu hồi vật liệu để tái sử dụng, tái chế

Thu hồi năng lượng từ rác cũng như sản phẩm chuyển đổi

Sau đây là một số phương pháp cơ bản:

1.2.9.1. Phương pháp cơ học.

a. Giảm kích thước

Phương pháp giảm kích thước được sử dụng để giảm kích thước chất thải để có thể sử dụng trực tiếp làm lớp che phủ trên mặt đất hay làm phân compost hoặc một phần được sử dụng cho các hoạt động tái sinh

Các thiết bị thường sử dụng là:

- + Búa đập, rất có hiệu quả đối với các thành phần có đặc tính giòn dễ gãy
- + Kéo cắt bằng thủy lực, dùng để làm kích thước các vật liệu mềm
- + Máy nghiền

b. Phân loại theo kích thước

Phân loại kích thước hay sàng lọc là một quá trình phân loại một hỗn hợp các vật liệu CTR có kích thước khác nhau thành hai hay nhiều loại vật liệu có cùng kích thước, bằng cách sử dụng các loại sàng có kích thước lỗ khác nhau. Quá trình phân loại được thực hiện khi vật liệu còn ướt hoặc khô.

c. Phân loại theo khối lượng riêng

Phân loại theo khối lượng riêng là một kỹ thuật được sử dụng rất rộng rãi, dùng để phân loại các vật liệu có trong CTR dựa vào khí động lực và sự khác nhau về khối lượng riêng của chúng. Phương pháp này được sử dụng để phân loại tách rời các loại vật liệu sau quá trình tách nghiền thành hai phần riêng biệt: dạng có khối lượng riêng nhẹ như giấy, nhựa, các chất hữu cơ và dạng có khối lượng riêng nặng như là kim loại, gỗ và các phế liệu vô cơ có khối lượng riêng tương đối lớn.

d. Nén chất thải rắn sinh hoạt

Nén là kỹ thuật làm tăng mật độ dẫn đến tăng khối lượng riêng của chất thải để công tác lưu trữ và vận chuyển chất thải đạt hiệu quả cao hơn. Một vài kỹ thuật được sử dụng để nén chất thải rắn và thu hồi vật liệu là sau khi nén chất thải có dạng hình khối, lập phương, hình tròn. Nén làm giảm thể tích khi vận chuyển, tái sử dụng.

1.2.9.2. Phương pháp nhiệt

a. Quá trình đốt

Tùy thuộc vào lượng oxy trong quá trình đốt mà ta có thể phân loại thành quá trình đốt, nhiệt phân hay khí hóa.

Đốt là quá trình oxy hóa chất thải rắn bằng oxy không khí dưới tác dụng của nhiệt và quá trình oxy hóa hóa học. Bằng cách đốt chất thải, ta có thể giảm thể tích của CTR đến 80 - 90%.

b. Quá trình nhiệt phân

Nhiệt phân chất thải rắn là quá trình phân hủy hay biến đổi hóa học CTR bằng cách nung trong điều kiện không có oxy và tạo ra sản phẩm cuối cùng là các chất ở dạng rắn, lỏng và khí.

c. Quá trình khí hóa.

Quá trình khí hóa đốt CTR trong điều kiện thiếu oxy.

1.2.9.3. Phương pháp chuyển hóa sinh học

a. Quá trình ủ phân hiếu khí

Là quá trình biến đổi sinh học được sử dụng rất rộng rãi mục đích là biến đổi các chất thải rắn hữu cơ thành chất thải rắn vô cơ dưới tác dụng của vi sinh vật. Sản phẩm tạo thành ở dạng mùn gọi là phân compost.

b. Quá trình phân hủy chất thải lên men kỵ khí

Là quá trình biến đổi sinh học dưới tác dụng của vi sinh vật trong điều kiện kỵ khí. Áp dụng với chất thải rắn có hàm lượng rắn từ 4 - 8% bao gồm: CTR của con người, động vật các sản phẩm dư thừa từ nông nghiệp và các chất hữu cơ trong thành phần của chất thải rắn sinh hoạt.

1.2.9.4. Phương pháp xử lý chất thải rắn nguy hại

Phương pháp hóa học hay vật lý là phương pháp làm thay đổi tính chất hóa học hay vật lý của chất nguy hại để biến nó thành không hoặc ít nguy hại.

Xử lý hóa học hay vật lý gồm các phương pháp sau

Phương pháp lọc: Là phương pháp tách hạt rắn từ dòng lưu chất khi đi qua tường xốp, các hạt rắn được giữ lại trên vật liệu lọc nhờ vào cân bằng áp suất gây bởi trọng lực, lực ly tâm, áp suất chân không.

Phương pháp kết tủa: Là quá trình chuyển chất hòa tan thành dạng không tan bằng các phản ứng hóa học hay thay đổi thành phần hóa chất trong dung dịch.

Oxy hóa - khử: Là quá trình cho nhận electron để biến đổi chất nguy hại thành dạng khác không nguy hại bởi các phản ứng oxy hóa khử.

Bay hơi: Làm đặc chất thải dạng lỏng hay huyền phù bằng phương pháp cấp nhiệt để hóa hơi chất lỏng.

Đóng rắn và ổn định chất thải: Là phương pháp cố định về mặt hóa học triệt tiêu tính linh động hay cô lập các thành phần ô nhiễm bằng lớp vỏ bền vững tạo thành khối nguyên có tính toàn vẹn cấu trúc cao.

CHƯƠNG II. ĐÁNH GIÁ TÌNH HÌNH THU GOM XỬ LÝ CHẤT THẢI RẮN SINH HOẠT TẠI THÀNH PHỐ TUYỀN QUANG

2.1. Thực trạng ô nhiễm chất thải rắn tại thành phố Tuyền Quang.

2.1.1. Nguồn phát sinh chất thải rắn.[1]

- Từ mỗi cơ thể sống.
- Từ các khu dân cư (một hộ, nhiều hộ...), phần lớn do sinh hoạt.
- Từ thương mại (các cửa hàng, chợ...)
- Từ các khu trồng của đô thị (bến xe, công viên...)
- Từ khu công nghiệp (công nghiệp nặng, công nghiệp nhẹ, công nghiệp hoá học, công nghiệp năng lượng, vật liệu xây dựng...)
- Từ nông nghiệp.
- Từ các khu vực xử lý rác.

Bảng 4: Các nguồn sinh ra chất thải rắn

| Nguồn | Nơi sinh ra chất thải rắn | Loại chất thải rắn |
|-------------------------|---|--|
| Dân cư | Nhà riêng, nhà tập thể, nhà cao tầng, khu tập thể... | Rác thực phẩm, giấy thải, các loại chất thải khác |
| Thương mại | Nhà hàng, khách sạn, nhà nghỉ, các cơ sở buôn bán, sửa chữa... | Rác thực phẩm, giấy thải, các loại chất thải khác |
| Công nghiệp, xây dựng | Từ các nhà máy, xí nghiệp, các công trình xây dựng... | Rác thực phẩm, xỉ than, giấy thải, vải, đồ nhựa, chất thải độc hại |
| Khu trồng | Công viên, đường phố, xa lộ, sân chơi, bãi tắm, khu giải trí... | Các loại chất thải bình thường |
| Nông nghiệp | Đồng ruộng, vườn ao, chuồng trại... | Phân rác, rơm rạ, thức ăn, chất thải nguy hiểm |
| Khu vực xử lý chất thải | Từ các quá trình xử lý nước thải, xử lý công nghiệp | Các chất thải, chủ yếu là bùn, cát đất... |

Từ bảng trên cho thấy rác thải phát sinh rất nhiều trong các hoạt động phục vụ đời sống của con người chủ yếu rác thải là rác hữu cơ. Các chất thải rắn trên thường được đổ thải lẫn lộn và cuối cùng được công ty thu gom đến bãi thải của thành phố và xử lý.

Bảng 5: Lượng rác phát sinh tại các phường, xã năm 2011 của thành phố Tuyên Quang.[9]

| STT | Tên phường, xã | Lượng rác thải phát sinh | |
|-----|----------------|--------------------------|--------------|
| | | Tấn/ngày | m3/ngày |
| 1 | Tân Quang | 12.85 | 30.6 |
| 2 | Phan Thiết | 11.92 | 28.4 |
| 3 | Minh Xuân | 11.6 | 27.62 |
| 4 | Ý La | 6.4 | 15.24 |
| 5 | Hung Thành | 5.56 | 13.24 |
| 6 | Nông Tiến | 4.5 | 10.71 |
| 7 | Tân Hà | 4.48 | 11.55 |
| 8 | An Tường | 3.75 | 8.93 |
| 9 | Luống Vượng | 3.5 | 8.3 |
| | Tổng | 64.56 | 154.6 |

(Nguồn: Kết quả điều tra tháng 4- 2011)

Theo số liệu thực tế từ Công ty TNHH một thành viên Dịch vụ môi trường và quản lý đô thị Tuyên Quang thì lượng rác phát sinh trong một ngày của thành phố là 154,6m³/ngày. Trong đó lượng rác thu gom đạt 95% hay lượng rác thu gom thực tế là 147m³/ngày.

Bảng số liệu trên cho thấy lượng rác phát sinh tại các phường xã là rất lớn, tập trung vào các phường có dân số đông, có các trụ sở làm việc của tỉnh, thành phố, các trường học, chợ. Điển hình như:

- Phường Tân Quang: (dân số 8.717 người) tại đây có các trụ sở làm việc của thành phố, các doanh nghiệp, trường học. Và đặc biệt đây là trung tâm buôn bán của thành phố, có chợ Tam Cờ với quy mô lớn là nơi tập trung số lượng người khá đông với rất nhiều các nhà hàng buôn các đa dạng các loại mặt hàng, các

nhà hàng ăn uống, - Phường Phan Thiết: (dân số 10.023 người) là phường có dân số đông nhất của thành phố vì đây là nơi tập trung khu vui chơi giải trí của cả thành phố. Và chợ Phan Thiết cũng là một chợ có quy mô lớn thứ 2 của thành phố nên lượng rác thải ra cũng khá cao 11,92 tấn/ngày.

- Phường Minh Xuân: (dân số 9.590) là nơi tập trung nhiều nhất các trụ sở hành chính của tỉnh và thành phố, các trường học. Nên lượng rác thải ra là 11,6 tấn/ngày.

Trong những năm gần đây, lượng phát sinh rác thải sinh hoạt tại thành phố từ các nguồn khác nhau ngày càng đa dạng và gia tăng về mặt khối lượng như: rác thương nghiệp, rác quét đường trước đây thì ít nhưng những năm gần đây mức độ gia tăng ngày càng cao. nhà hàng may mặc,... do đó lượng rác thải phát sinh là 12,85 tấn/ngày.

Bảng 6: Tỷ lệ phần trăm các nguồn phát sinh CTR sinh hoạt.

| STT | Nguồn phát sinh | Khối lượng (tấn/ngày) | % |
|------------|------------------------|------------------------------|------------|
| 1 | Hộ dân | 35,5 | 54,68 |
| 2 | Đường phố | 10,45 | 16,09 |
| 3 | Công sở | 2,1 | 3,24 |
| 4 | Chợ | 10,67 | 16,44 |
| 5 | Thương nghiệp | 6,2 | 9,55 |
| 6 | Tổng phát sinh | 64,92 | 100 |

- Kết quả điều tra cho thấy, ngoài nguồn rác thải phát sinh từ hộ dân ra thì lượng rác đường phố, chợ, thương nghiệp thải ra môi trường với một lượng cũng khá cao.

+ Rác đường phố: 10,45 (tấn /ngày) 16,09%.

+ Rác chợ: 10,67 (tấn/ ngày) 16,44%.

+ Rác thương nghiệp: 6,2 (tấn/ngày) 9,55%.

2.1.2. Phân loại chất thải rắn.[10]

- Rác thực phẩm: bao gồm phần thừa thải, không ăn được sinh ra trong khâu

chuẩn bị, dự trữ, nấu ăn...

- Rác bỏ đi: bao gồm các chất thải cháy và không cháy sinh ra từ các hộ gia đình, công sở, hoạt động thương mại...

- Tro, xỉ: vật chất còn lại trong quá trình đốt than, củi, rơm rạ, lá... ở các gia đình, nhà hàng, công sở, nhà máy, xí nghiệp...

- Chất thải xây dựng: rác từ các nhà đổ vỡ, hư hỏng gọi là rác đổ vỡ, còn rác từ các công trình xây dựng, sửa chữa nhà cửa... là rác xây dựng.

- Chất thải đặc biệt: liệt vào loại rác này có rác quét phố, rác từ các thùng rác công cộng, xác động vật, vôi gạch đồ nát...

- Chất thải từ các nhà máy xử lý ô nhiễm: có rác từ hệ thống xử lý nước, nước thải, nhà máy xử lý chất thải công nghiệp.

- Chất thải nông nghiệp: vật chất loại bỏ từ các hoạt động nông nghiệp như gốc rơm rạ, cây trồng, chăn nuôi...

- Chất thải nguy hiểm: chất thải hoá chất, sinh học, dễ cháy, dễ nổ hoặc mang tính phóng xạ theo thời gian có ảnh hưởng đến đời sống con người, động thực vật.

Trong nhiều trường hợp thống kê người ta phân chia thành 3 loại: chất thải rắn từ sinh hoạt gia cư gọi là rác sinh hoạt, chất thải y tế và chất thải công nghiệp.

2.1.2. Thành phần chất thải rắn.[10]

Bảng 7: Thành phần rác thải rắn của thành phố Tuyên Quang.

| STT | Thành phần | Tỷ lệ (%) |
|-----|--|-----------|
| 1 | Chất hữu cơ phân huỷ được | 70,7 |
| | - Các loại hạt có đường kính nhỏ hơn 1cm | 10,8 |
| | - Lá rau, củ quả, vỏ dừa | 55,5 |
| | - Xác động vật | 1,2 |
| | - Phân động vật | 3,2 |
| 2 | Chất dẻo, nhựa | 7,5 |
| | - Nilon | 3,8 |
| | - Nhựa các loại | 1,2 |
| | - Giỏ da | 2,5 |
| 3 | Các chất cháy được | 7,9 |
| | - Vải vụn | 2,3 |
| | - Cao su vụn | 1,6 |
| | - Tóc và lông động vật | 0,2 |
| | - Giấy vụn | 3,1 |
| | - Cành cây | 0,7 |
| 4 | Các chất trơ | 6,8 |
| | - Thủy tinh vụn | 0,9 |
| | - Sành sứ các loại | 0 |
| | - Kim loại | 1,9 |
| 5 | Các tạp chất khác | 7,1 |

(Nguồn: Báo cáo ĐTM dự án đầu tư xây dựng nhà máy xử lý rác thải Tuyên Quang, tháng 4/ 2011)

** Một số thành phần sẽ được thu hồi từ rác thải:*

- Thành phần giàu chất hữu cơ (40% - 50% khối lượng) có thể tiếp tục được xử lý bằng các quá trình sinh học hoặc biến đổi thành dạng năng lượng hoặc nguyên vật liệu cho hoá chất (sử dụng các phương pháp nhiệt phân) khí hoá.

- Thành phần giàu nhiệt lượng (20% - 30% khối lượng) bao gồm chủ yếu là các loại nhựa có thể được tái sinh hoặc đem chôn lấp.

- Tỷ lệ tro (10%) bao gồm: gạch, đá, sỏi, mảnh kính vỡ đem chôn lấp.

- Kim loại (5%) được thu hồi để tái sinh.

Đô thị hoá và phát triển kinh tế thường đi đôi với mức tiêu thụ tài nguyên và tỷ lệ phát sinh chất thải tăng lên tính theo đầu người. Dân thành thị ở các nước phát triển phát sinh chất thải nhiều hơn các nước đang phát triển gần 6 lần.

2.2. Hiện trạng thu gom vận chuyển chất thải rắn sinh hoạt tại thành phố Tuyên Quang.[11]

CTR sinh hoạt của thành phố hiện nay đang là vấn đề được quan tâm hàng đầu của các cơ quan quản lý.

Trên thành phố Tuyên Quang có địa giới hành chính gồm 7 phường, 6 xã. Công tác vệ sinh môi trường được những đơn vị sau thực hiện:

- Công ty TNHH một thành viên Dịch vụ môi trường và quản lý đô thị Tuyên Quang.

- Hợp tác xã môi trường 06.

- Người dân tại các xã phường tự thực hiện xã hội hóa.

Hiện nay cơ quan chuyên trách về vấn đề vệ sinh môi trường của thành phố là Công ty TNHH một thành viên dịch vụ môi trường và quản lý đô thị Tuyên Quang, dưới sự chỉ đạo trực tiếp của UBND tỉnh. Công ty đang đảm nhận việc quản lý quét thu gom, vận chuyển rác thải trên địa bàn thị xã và mới gần đây là thu gom rác thải ở thị trấn Tân Yên, huyện Hàm Yên.

Bảng 8: Phương tiện phục vụ công tác thu gom, vận chuyển và xử lý rác

| STT | Tên phương tiện | Số lượng (chiếc) |
|------------|----------------------------------|-------------------------|
| 1 | - Xe thu gom rác | 212 |
| 2 | - Xe cuốn ép trở rác chuyên dùng | 04 |
| 3 | - Xe chở bùn, đất, đá.... | 02 |
| 4 | - Xe tưới rửa đường | 01 |
| 5 | - Xe hút bể phốt, thông tắc cống | 01 |
| 6 | - Máy lu (12 tấn) | 01 |

(Nguồn: Hồ sơ năng lực Công ty TNHH một thành viên Dịch vụ môi trường và quản lý đô thị)

2.2.1. Hiện trạng thu gom.[9]

Hiện nay công ty quản lý và xây dựng phát triển đô thị mới trực tiếp thu gom rác thải sinh hoạt của 7 phường, lượng rác thải còn lại ở các xã do tổ dịch vụ của xã thu gom và thực hiện xử lý tại chỗ (địa điểm do xã quy hoạch). trung bình lượng rác thải thải ra là 0.85 kg/ngày/người, mặc dù công ty rất cố gắng thu gom bằng nhiều hình thức, kể cả việc kết hợp với chính quyền cơ sở thực hiện xã hội hoá thu gom các khu vực mà công ty chưa thực hiện được. Song khối lượng thu gom đạt khoảng 96% tức là còn lại 4% rác thải còn tồn đọng trong dân, lượng rác này tự phân huỷ dưới nhiều hình thức, đây là nguy cơ tiềm ẩn cho sức khoẻ con người.



Hình 2: Công nhân đang quét, thu gom rác thải

Bảng 9: Tình hình thu gom CTR sinh hoạt tại thành phố Tuyên Quang.

| Khối lượng | Lượng phát sinh | | Lượng thu gom | | % |
|------------|-----------------|---------------------|---------------|---------------------|------|
| | Tấn/năm | m ³ /năm | Tấn/năm | m ³ /năm | |
| Năm 2007 | 20477 | 48755 | 18020 | 42905 | 88,0 |
| Năm 2008 | 21859 | 52045 | 20766 | 49443 | 95,0 |
| Năm 2009 | 22774 | 54223 | 21635 | 51512 | 95,0 |
| Năm 2010 | 23417 | 55754 | 22480 | 53524 | 96,0 |
| Năm 2011 | 25528 | 60781 | 24507 | 58350 | 96,0 |
| Quý I/2012 | 7650 | 18215 | 7383 | 17578 | 96,5 |

(Nguồn: Báo cáo kết quả tại Kế hoạch hàng tháng của Công ty TNHH một thành viên dịch vụ Môi trường và quản lý đô thị Tuyên Quang).

(Ghi chú: Khối lượng riêng trung bình của rác thải sinh hoạt là 0,42tấn/m³ theo Quyết định số 17/2001QĐ - BXD ngày 07/08/2001 của Bộ trưởng Bộ xây dựng ban hành Định mức dự toán chuyên ngành vệ sinh môi trường đối với công tác thu gom, vận chuyển và xử lý rác thải).

Qua số liệu lượng rác thải của thành phố Tuyên Quang được thu gom từ năm 2007 - 2012 cho thấy lượng thu gom so với lượng phát sinh đạt từ 88% - 96%. Lượng rác tăng dần theo các năm là do quá trình đô thị hoá hàng năm tăng dần, diện tích dịch vụ, thương mại được nhà nước đầu tư tăng từng năm.

Khi Công ty bắt đầu đi vào hoạt động đã gặp phải nhiều khó khăn, trước hết là nhận thức của người dân không đổ rác đúng giờ, đúng nơi quy định, đến bây giờ hiện tượng này vẫn còn nhưng tỉ lệ đã giảm. Có được kết quả này chủ yếu là nhờ công tác tuyên truyền vận động người dân xung quanh cùng quan tâm bảo vệ môi trường và cùng ủng hộ bằng những việc làm cụ thể, làm công tác tuyên truyền không chỉ một ngày, hai ngày đã ngấm vào nhận thức của người dân, Công ty đã liên tục, thường xuyên kết hợp với hội phụ nữ, hội cựu chiến binh, các trường học để việc tuyên truyền đạt kết quả tốt hơn.

Việc ký hợp đồng thu gom rác với từng hộ gia đình và thu phí vệ sinh với hộ dân cũng là một khó khăn không nhỏ.

Tuy nhiên điều thuận lợi của Công ty là làm sạch cho người dân nên việc thu phí vệ sinh đối với hộ gia đình đạt 90%. Mức thu phí vệ sinh do Hội Đồng Nhân Dân Tỉnh Tuyên Quang theo quyết định số 84 – 2006 là:

- + Đối với hộ gia đình: từ 6000 – 10000 đồng/hộ/tháng.
- + Đối với hộ kinh doanh, trường học, nhà trẻ, cơ quan, văn phòng đại diện, công ty, hợp tác xã,...: Từ 20.000 – 100.000 đồng/hộ/tháng.
- + Đối với hộ kinh doanh khách sạn, nhà hàng, nhà nghỉ,...: Từ 10.000 – 400.000 đồng/tháng.

** Phương pháp thu gom:*

Công ty đã sử dụng phương thức thu gom là khoán và quản, tức là giao cho mỗi công nhân phụ trách từng địa bàn riêng, gắn trách nhiệm và quyền lợi của người công nhân đó với đoạn đường ấy.

Đến giờ thu gom người công nhân đẩy xe thu gom vào các ngõ và rung chuông cho người dân đem rác ra để đổ, trên các đoạn đường, trục đường chính rác được quét gọn thành từng đống, sau đó người công nhân dùng xẻng xúc lên xe gom, sau đó chở về điểm tập kết chờ đẩy lên xe ép rác, tuy nhiên đối với các

đoạn đường nhỏ xe thu gom không vào được, đòi hỏi người dân phải đem rác ra đường lớn để đổ.

Việc thu gom rác thải bên lề đường và các trục đường phố được công ty giao khoán trực tiếp cho công nhân.

Do rác mặt đường rất phức tạp và đa dạng cho nên công ty đã chọn phương thức thu gom quét thủ công rồi xúc lên xe cải tiến việc thu gom này được công ty bố trí công nhân quét dọn liên tục từ 5 giờ 30 phút sáng và kết thúc vào lúc 8 giờ tối.



Hình 3: Công nhân đang trong giờ làm việc

Các công nhân thu gom đều được trang bị đầy đủ phương tiện tu gom như chổi, xẻng... và bảo hộ lao động như: quần áo, giày ủng, găng tay, khẩu trang

Công ty dùng xe hút bụi chuyên dụng để thu gom bụi ở dạng khô. Phương thức dùng xe hút bụi khô này làm giảm lượng bụi trên đường phố và làm đẹp thêm cho mỹ quan thành phố Tuyên Quang.

Ngoài việc thu gom rác đường phố, công sở và những hộ gia đình, công nhân còn thu gom rác tại những thùng rác cố định được lắp trên các tuyến đường do các phường lắp đặt. Tùy từng điều kiện về kinh tế của từng phường mà số lượng các thùng rác được lắp đặt khác nhau.

**Thời gian thu gom:* Hiện nay công ty đang áp dụng khoán khối lượng cho 100% công nhân tại công ty, công nhân thu gom khoán theo định mức của Bộ xây dựng là 2,5 công/ha, với thời gian làm trung bình khoảng 8 giờ/ngày (làm

việc 2 ca/ngày).

- Ca sáng: Quy định bắt đầu làm việc vào mùa hè lúc 3h30 phút hoàn thành nhiệm vụ trước 7h00 vào mùa đông có thể kết thúc muộn hơn 30 phút.

- Ca chiều: Bắt đầu từ 17 giờ vào mùa hè và 16 giờ 30 phút vào mùa đông.

2.2.2 Hiện trạng vận chuyển.[9]

Sau quá trình thu gom, xe đẩy cải tiến đã đầy thì người công nhân đẩy xe về điểm tập kết chờ đẩy lên xe ép rác, sau đó chuyển tiếp lên bãi chôn lấp để xử lý. Khi hoàn thành xong tất cả các tuyến đường mà người công nhân thu gom phụ trách người thu gom tập kết xe đẩy cải tiến tại điểm tập kết đã quy định (Xa khu dân cư, rộng rãi, đảm bảo an toàn giao thông, an toàn lao động), chờ xe ép rác đến ép phân rác đổ lên xe để chuyển đến bãi chôn lấp (xóm 17, xã Nhữ Khê, huyện Yên Sơn) sau khi xe ép đã đầy rác, công nhân thu gom quét sạch phân rơi vãi rồi mới kết thúc ca làm việc.

Trên địa bàn thành phố chưa có trạm trung chuyển, hiện nay rác thải được công nhân thu gom tập kết về 20 điểm tạm thời sau đó được gấp trực tiếp lên xe ô tô chuyên dùng vận chuyển sang bãi rác Nhữ Khê để xử lý.

** Các điểm tập kết rác thải tạm thời của công ty.*

- Điểm bãi trông xe chợ Tam Cờ, phường Tân Quang

- Điểm ngã 8, phường Tân Quang (đối diện công ty viễn thông quân đội Viettel)

- Điểm bến xe Cầu Chả, phường Tân Quang

- Điểm bãi rác Minh Xuân.

- Điểm Cảnh sát Phòng cháy chữa cháy.

- Điểm Tổng kho (cổng nhà máy Đường cũ).

- Điểm chân dốc đò Nông Tiến.

- Điểm cổng Sở Y tế Tuyên Quang.

- Điểm cạnh UBND phường Phan Thiết.

- Điểm Chợ Phan Thiết.

- Điểm Bia tưởng niệm Phường Ý La.

- Điểm chợ Ý La, phường Ý La (cạnh đường cao tốc).

- Điểm Trường cao đẳng Tuyên Quang.
- Điểm Quốc lộ 37 (cạnh công ty nước).
- Điểm Chi cục thuế Yên Sơn:
- Điểm ngã 3 Viên Châu, xã An Tường:
- Điểm Km 4 (gần trường THPT Nguyễn Văn Huyền).
- Điểm cầu Bình Trù, xã An Tường.
- Điểm chợ Km5, xã Lương Vượng
- Điểm km 7, xã Lương Vượng (trước doanh trại quân đội nhân dân).

Công tác thu gom vận chuyển rác thải rắn sinh hoạt tại thành phố Tuyên Quang luôn được các cơ quan, ban ngành quan tâm. Tuy nhiên do phurong tiện vận chuyển còn yếu, mạng lưới thu gom chưa phủ kín được địa bàn quản lý và do đặc điểm địa hình, các ngõ ngách và khu dân cư sinh sống vẫn có nhiều hộ dân không đem rác ra đường để công nhân thu gom, mà một số hộ gia đình vứt đàng sau vườn, hoặc mang ra sông hoặc bỏ ra những rãnh cạnh khu sống và rác vứt ở bất cứ nơi nào có thể vứt. Chính vì vậy đã gây không ít khó khăn cho việc thu gom, vận chuyển nên khối lượng rác thu gom mới chỉ đạt 90% - 95%. Vẫn còn tồn đọng một lượng rác nhất định trong cả ngày ở thành phố làm ảnh hưởng đến mỹ quan của thành phố và chất lượng cuộc sống cộng đồng. Điều đó đòi hỏi các nhà quản lý cần phải quan tâm.

2.3. Hiện trạng xử lý CTR sinh hoạt tại thành phố Tuyên Quang.[9]

** Phương pháp phân loại.*

Do còn thiếu các trang bị kỹ thuật cũng như kinh phí còn eo hẹp nên công ty xử lý theo phương pháp thủ công (chôn lấp). Rác thải của công ty thu gom vào xe cải tiến thì được công nhân phân loại luôn, nhưng chỉ là phân loại nhựa, túi nilon rồi được bán cho đơn vị tái chế còn tất cả rác thải khác đều được trở lên bãi chôn lấp để xử lý.

** Phương pháp tái chế.*

Những rác thải hữu cơ trong rác thải sinh hoạt chiếm khoảng 60% còn rác thải vô cơ chiếm khoảng 40%, trong đó lượng rác thải như nilon, nhựa... được công ty bố trí phân công cho công nhân thu gom tách nhận thủ công trước khi gom vào xe đẩy cải tiến. Lượng nilon đem về tái chế thành sản phẩm mới, mỗi tháng tách nhặt khoảng 15 tấn. Còn chất thải nhựa đem về tái chế rất ít vì quá trình thu gom được một số công nhân đem về bán còn một phần nhỏ đó như: xô nhựa cứng có màu đen và màu vàng thì được công nhân gom để chuyển giao cho đơn vị tái chế.

** Phương pháp chôn lấp.*

Những rác thải hữu cơ và vô cơ khó phân huỷ sau khi đã tách nhặt đem bán cho đơn vị tái chế thì tất cả các số còn lại đều được đem đi để chôn lấp tại bãi chôn lấp.

Tại bãi chôn lấp rác thải được đổ thành từng lớp, được đầm nén kỹ bằng máy đầm nén (từ 6 – 8 lần). khi lớp rác đạt độ dày 0.8 – 1.0m sẽ được phủ một lớp chất phủ dày khoảng 15 – 20cm. lớp chất phủ là loại đất hạt nhỏ, mịn, độ ẩm vừa phải. thành phần sét chiếm trên 30%, sử dụng đất đào từ ô chôn lấp làm chất phủ hàng ngày.

❖ Giới thiệu về bãi chôn lấp rác thải tại Tuyên Quang.[12]

Trước đây tất cả rác thải của Thành Phố Tuyên Quang được đưa đến bãi rác Nông Tiên. Bãi rác Nông Tiên đi vào hoạt động từ năm 1996 (chưa có luật tài nguyên môi trường) nên chưa được quy hoạch, được đổ tự nhiên trong một lưu vực rộng khoảng 8ha, diện tích sử dụng để chôn lấp là 2.5ha. Đến năm 2003 bãi

rác được chính phủ đưa vào danh sách những cơ sở gây ô nhiễm nghiêm trọng và phải xử lý triệt để vì tại khu vực bãi chôn lấp tất cả các rác thải đều được đổ xuống chôn lấp, bãi chôn lấp này không có hệ thống thu gom nước rỉ rác, không có các bể lọc nước, cho nên rác được chôn lấp ở đây gây ảnh hưởng xấu đến nguồn nước ngầm và đất, và ảnh hưởng xấu đến sức khỏe người dân sống xung quanh khu vực bãi rác. Đến năm 2011 bãi rác đã được UBND tỉnh báo cáo chính phủ để thực hiện theo chỉ đạo của chính phủ là đóng cửa bãi rác

- Từ tháng 4 đến 31/12/2011 Bãi rác được công ty TNHH MTV Dịch vụ môi trường và quản lý đô thị tiến hành xử lý bao gồm:

+ Xây toàn bộ rãnh thu gom nước sau hệ thống Núi đá vôi Karst với chiều dài là 1.1km ra hồ cân bằng trước khi thải ra môi trường.

+ Trong khu vực bãi rác tiến hành lót tấm nhựa chống thấm (HDPE) để chôn lấp hợp vệ sinh lượng rác mới năm 2010 và 2011. Toàn bộ rác từ năm 2009 trở về trước thì được công ty tiến hành bọc nilong ở thành vách(mái toali) rải tấm nhựa chống thấm lên trên bề mặt tiến hành chôn lấp(hiện nay đang chờ dự án xử lý triệt để phần rác còn lại)

Hình 4: Một số hình ảnh về Bãi rác Nông Tiến đang trong giai đoạn xử lý đóng cửa (Ảnh chụp ngày 15/3/2012)





Sau khi bãi rác Nông Tiến đóng cửa UBND tỉnh đã xây dựng và phê duyệt dự án khu xử lý rác mới tại xã Nhữ Khê, huyện Yên Sơn.

Khu xử lý rác Nhữ Khê nằm tại Xóm 17, xã Nhữ Khê, huyện Yên Sơn, tỉnh Tuyên Quang. Bãi rác đi vào hoạt động kể từ ngày 01/01/2012.[13]



Hình 5: Toàn cảnh bãi rác Nhữ Khê (ảnh chụp ngày 19/3/2012)

- Cấu tạo bãi chôn lấp:

Cấu tạo đáy bãi chôn lấp gồm:

+ Lớp đất nền đầm chặt.

+ Lớp nhựa chống thấm (nhựa HDPE) dày 1.5mm chống thấm nước rác.

+ Lớp thu nước rác (cấu tạo bởi sỏi, cuội và đá dăm vụn).

Nền bãi được đào sâu 2m. Sau đó được đầm chặt làm tăng tính chịu tải và tạo sự ổn định cho đáy bãi. Phần đất đào được tận dụng để đắp đập và đáy bãi. Cuối cùng, đáy bãi và thành bãi được trải lớp vải HDPE chống thấm, thành bãi được đặt các bao cát để bảo vệ vải HDPE.

Lớp thu nước rác gồm 2 lớp:

+ Tầng trên: Cấu tạo bằng sỏi cuội 2x4 (30x35mm)

+ Tầng dưới: Cấu tạo bằng cát thô lẫn sỏi cuội (20 – 25mm)

Hệ thống thu gom nước rác được đặt ở tầng dưới, lắp đặt thành mạng lưới xương cá, bao gồm một tuyến chính chạy giữa ô chôn lấp và dọc theo hướng dốc của bãi hướng về khu vực ao phía ngoài ô chôn lấp. Các tuyến nhánh được lắp đặt tạo thành một góc 60° so với tuyến chính, thu nước rác về tuyến chính, khoảng cách giữa các tuyến nhánh từ 45 – 60m, độ dốc của mỗi tuyến thu nước rác là 0.5 – 1%.

Nước rác được thu gom theo hệ thống ống thu nước rác thu gom về bể cân bằng và được xử lý bằng chế phẩm sinh học EM-Bokashi để giảm thiểu mùi hôi. Sau bể cân bằng nước sẽ được đưa ra ao sinh thái để xử lý nước rác trước khi thải ra môi trường.

Hệ thống thoát nước được xây dựng xung quanh khu vực bãi chôn lấp để tránh nước mưa không đổ xuống bãi chôn lấp, hệ thống rãnh thoát nước được xây bằng đá hộc vữa XM mác 75 cách mép bãi rác tối thiểu 2m.

Hệ thống thu, thoát tán khí rác lắp đặt đồng thời trong quá trình vận hành bãi chôn lấp. Các ống thu thoát khí được lắp đặt từng đoạn, nối, ghép, nâng dần độ cao vận hành của bãi, hiện tại bãi rác có 7 ống thu khí chiều cao của mỗi ống là 3.2m.

- Công nghệ chôn lấp:

Rác được trở từ xe ép rác và đổ xuống bãi, sau một khoảng thời gian 3 – 4 ngày thì dùng xe ủi rác, nén ép và san lấp nhằm giảm thể tích và giúp cho lượng rác không còn rơi vãi, một tuần hai lần vào sáng sớm tại bãi xử lý, công nhân xử lý rác tiến hành rắc vôi bột để khử trùng, xử lý mùi bằng thuốc BiO – Mix1(công nghệ xử lý sinh học), phun thuốc diệt côn trùng có hại tại bãi rác bằng thuốc Hantoc – 2003EW(theo quyết định của bộ y tế).

Tại bãi chôn lấp rác thải công ty môi trường đô thị Tuyên Quang không xử lý rác thải y tế mà rác thải này được đem đi chôn lấp riêng. Vì công ty không thu gom rác thải bệnh viện đem chôn lấp chung với rác thải sinh hoạt, vì rác thải bệnh viện chứa nhiều mầm mống gây bệnh truyền nhiễm và các hoá chất độc hại.

Rác cứ đổ được một lớp khoảng 0.8 đến 1.0m thì lại đổ một lớp đất lên trên khoảng 15 đến 20cm, bãi chôn lấp không chia thành những khu nhỏ để xử lý từng loại rác mà tất cả rác đều được đổ xuống bãi.

- Các trang thiết bị phục vụ cho công việc chôn lấp.

Việc lựa chọn thiết bị cho bãi chôn lấp chất thải rất quan trọng cho việc vận hành bãi chôn lấp, có hiệu quả kinh tế và duy trì điều kiện thuận lợi của một bãi thải và trên bãi chôn lấp này có thiết bị chôn lấp.

Xe ủi bánh xích: dùng để làm các việc như dọn rác thải, san đất để chôn lấp rác vì xe này được thiết kế đặc biệt để làm đất và nó có hiệu quả cao trong việc làm đường xây dựng bãi thải, máy ủi này di chuyển dễ dàng trong điều kiện bùn lầy.

Hình 6: Bãi rác trước khi chôn lấp



Hình 7: Bãi rác sau khi chôn lấp



Tuy đã có hệ thống thu gom nước rỉ rác nhưng chưa đảm bảo yêu cầu, những

khi mưa to không đảm bảo được lượng nước thoát, nước bị ứ đọng trong bãi rác.

+ Bể thu nước rác quá nhỏ so với lượng nước rỉ rác chảy ra và chưa có biện pháp khắc phục khi trời mưa bể tràn chảy. Hồ sinh học chứa nước rác quá nhỏ.

+ Xử lý mùi chưa triệt để vẫn có mùi khó chịu.

+ Chưa tận dụng hết độ sâu của bãi chôn lấp.

Hiện nay trên địa bàn thành phố Tuyên Quang chưa được đầu tư công nghệ xử lý chất thải rắn sinh hoạt, ngay cả thành phố việc xử lý rác thải sinh hoạt chủ yếu được xử lý bằng phương pháp chôn lấp. Vì chưa được đầu tư đúng mức nên việc xử lý chất thải hiện nay chủ yếu vẫn là đổ ở các bãi thải lộ thiên mà không có các biện pháp kiểm soát ô nhiễm. Các bãi chôn lấp chất thải rắn sinh hoạt hiện nay vẫn chưa được thực hiện có hiệu quả, biện pháp xử lý đơn giản chưa được kiểm soát thường xuyên. Các biện pháp đang được áp dụng chỉ mang tính tạm thời, bản chất rác vẫn không thay đổi về mặt định tính và định lượng, dẫn đến quá trình phân huỷ rác là hoàn toàn tự nhiên. Thực tế bãi rác Nhữ Khê đã có nhiều ảnh hưởng xấu đến môi trường khu vực, ruồi muỗi và các khí được sinh ra trong quá trình phân huỷ rác như: H_2S , NH_3 , CH_4 , NO_3 , ... Đặc biệt là nguồn nước mặt cũng như nước ngầm khu vực gần bãi rác đang bị ô nhiễm nghiêm trọng. Do mức độ ô nhiễm và phạm vi ảnh hưởng ngày càng lớn nên người dân sống xung quanh khu vực bãi rác đã có nhiều đơn kiến nghị các cấp chính quyền về sự ô nhiễm của bãi rác, thực tế điều kiện kinh phí ngân sách hàng năm rất hạn chế nên hiện nay tình trạng trên vẫn chưa được khắc phục.

CHƯƠNG III. NHỮNG HẠN CHẾ TRONG CÔNG TÁC DỊCH VỤ VÀ ĐỀ XUẤT GIẢI PHÁP NHẪM NÂNG CAO HIỆU QUẢ BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG

3.1. Những khó khăn và hạn chế trong hệ thống quản lý rác thải sinh hoạt.

Do điều kiện ngân sách sự nghiệp môi trường còn hạn hẹp nên việc đầu tư các công trình hạ tầng kĩ thuật như: thoát nước, đường, hè phố, chợ. vv... .. chưa đáp ứng yêu cầu, thiếu tính đồng bộ. ngân sách nhà nước không phủ kín dịch vụ dẫn đến việc thu gom chất thải còn gặp nhiều khó khăn.

Công tác quản lý nhà nước đối với phát triển dịch vụ còn nhiều hạn chế, chế tài thực hiện chưa đủ pháp lực dẫn đến trên địa bàn thành phố hoạt động của các chợ, các điểm kinh doanh, các khu vực công đền, chùa người dân kinh doanh buôn bán còn xâm phạm cả vỉa hè, lòng đường ảnh hưởng thiếu tích cực cho việc thu gom rác thải, một lượng rác tồn tại tự phân huỷ gây ô nhiễm môi trường và mỹ quan, văn minh đô thị. Các loại xe chuyên chở vật liệu và chất thải xây dựng trong thành phố chưa chú trọng việc che chắn để rơi vãi vật liệu trên đường, gây ô nhiễm môi trường, mỹ quan đô thị và ảnh hưởng đến an toàn giao thông.

Cây xanh đô thị trên địa bàn thành phố đã được quy hoạch nhưng còn chậm, hiện nay cây xanh chủ yếu là cây bàng, cây hoa sữa là những cây không đáp ứng quy hoạch đô thị, lá cây dày, quả to, chứa hàm lượng hữu cơ cao, rụng theo mùa nên ảnh hưởng đến việc thu gom và xử lý rác thải tại Tuyên Quang.

Tình hình quản lý và sử dụng chất thải của Công ty TNHH một thành viên Dịch vụ môi trường và quản lý đô thị Tuyên Quang hiện còn nhiều tồn tại, trên địa bàn thành phố. Rác thải tuy đã được thu gom hàng ngày nhưng chưa được phân loại, phương pháp xử lý còn mang tính sơ bộ, chủ yếu là chôn lấp tạm thời.

Bãi rác Nhữ Khê là bãi chôn lấp không hợp vệ sinh, nên ảnh hưởng ô nhiễm bãi rác đến môi trường khu vực là rất trầm trọng cần có biện pháp sớm giải quyết.

3.2. Các giải pháp nhằm nâng cao hiệu quả bảo vệ môi trường.

3.2.1. Các giải pháp xã hội.

** Về công tác xã hội:*

- Phát động phong trào toàn dân tham gia BVMT, xã hội hoá công tác BVMT.

- Đa dạng hoá các loại hình hoạt động BVMT.

** Về tài chính:*

- Hàng năm dành một khoản ngân sách Nhà nước đáng kể cho các hoạt động BVMT.

- Khai thác triệt để các nguồn đầu tư từ xã hội cho BVMT, thực hiện nguyên tắc người gây thiệt hại phải khắc phục hậu quả và bồi thường.

- Quản lý vốn đầu tư cho BVMT có hiệu quả, tiết kiệm, đầu tư trọng điểm, tránh dàn trải.

- Xác lập cơ chế cung cấp tài chính dài hạn và hàng năm cho BVMT với quan điểm đầu tư cho môi trường là đầu tư cho phát triển bền vững.

- Thê chế hoá việc phối hợp giải quyết các vấn đề kinh tế với môi trường.

- Từng bước thực hiện cơ chế chính sách hỗ trợ vốn, ưu đãi, khuyến khích về thuế và các giải pháp trợ giá đối với hoạt động BVMT, thu phí BVMT đối với nước thải công nghiệp, nước thải sinh hoạt.

- Thực hiện nghiêm túc việc ký quỹ phục hồi môi trường trong khai thác khoáng sản.

** Tổ chức quản lý.*

- Tăng cường đào tạo và nâng cao nhiệm vụ cán bộ, tăng cường đội ngũ cán bộ có năng lực chuyên sâu trong lĩnh vực BVMT.

- Ban hành các văn bản quy phạm pháp luật về BVMT theo hướng quy định rõ quyền lợi và trách nhiệm của các tổ chức, cá nhân, tăng cường phối hợp giữa các cơ quan.

- Đầu tư trang thiết bị, xây dựng đội ngũ cán bộ quản lý đủ năng lực, trình độ. Thanh tra, kiểm tra, xử lý nghiêm các trường hợp vi phạm về BVMT.

- Tăng cường công tác quản lý môi trường tại các cơ sở sản xuất, kinh

doanh, thành lập ban quản lý môi trường trong các khu công nghiệp, phân công cán bộ quản lý môi trường trong các doanh nghiệp.

** Các giải pháp về tuyên truyền, giáo dục.*

Cần nhanh chóng tiến hành hơn nữa các hoạt động giáo dục và quảng cáo để tuyên truyền cho việc nâng cao ý thức của quần chúng trong công tác BVMT cũng như việc phân loại và thu gom rác thải ngay tại nguồn cụ thể như sau:

- Trong nhà trường thường xuyên phát động phong trào BVMT xanh - sạch - đẹp bằng các hình thức tổng vệ sinh nhà trường cũng như ngoài phố. Đoàn, Đội trường tích cực tổ chức các cuộc thi mang tính chất BVMT như: vẽ tranh về chủ đề môi trường, thi tìm hiểu về môi trường...

- Đối với các cơ quan, xí nghiệp hàng tuần tổ chức một buổi vệ sinh môi trường khu vực cơ quan mình làm việc.

- Tại các ngõ xóm, tổ dân phố và các phường cần tăng cường hơn nữa công tác tuyên truyền, truyền thông để phổ biến những kiến thức về BVMT cũng như lắng nghe những ý kiến, tâm tư, nguyện vọng của người dân để từ đó có những biện pháp tổ chức quản lý tốt hơn. Nên tổ chức vận động nhân dân thực hiện các công việc thiết thực như: khơi thông cống rãnh, quét dọn ngõ, xóm, đường phố,...

Để việc tuyên truyền giáo dục đạt hiệu quả cao chúng ta cần phải xây dựng những hình thức tuyên truyền, vận động hấp dẫn, thích hợp với trình độ và tập quán sinh hoạt, lứa tuổi. Đối với từng phường, xã cần phối hợp với tổ chức tình nguyện của cộng đồng và dân chúng, bên cạnh đó chính quyền cần phải có những hỗ trợ về phương tiện, tài liệu và những quy định pháp chế nhất định.

3.2.2. Các giải pháp nâng cao quy mô, hiệu quả trong công tác thu gom vận chuyển và xử lý rác thải.

Với điều kiện kinh tế tự nhiên xã hội và tình hình phát sinh rác thải của thành phố Tuyên Quang như trên ta thấy còn gặp nhiều khó khăn bất cập, những tác động đến môi trường là đáng kể và ngày một gia tăng. Vì vậy cần có các giải pháp quản lý chất thải rắn sinh hoạt đạt hiệu quả là vấn đề được quan tâm hiện nay.

3.2.2.1. Đề xuất mô hình phân loại và thu gom rác thải sinh hoạt.

a. Phân loại.

Phân loại chất thải từ nguồn: cung cấp túi thu gom màu sắc khác nhau để phân loại từ nguồn, sử dụng xe thu gom có nhiều khoang chứa khác nhau.

Toàn bộ chất thải được tái chế hoặc dùng lại tiếp tục được phân loại từ nguồn cũng có thể phân loại tập trung tại nơi xử lý. Công nghệ phân loại tập trung thường kết hợp nhiều biện pháp như: phân loại bằng tay kết hợp với băng tải, phân loại tự động theo nhiều nguyên lý khác nhau.

Áp dụng các công nghệ thu hồi dùng lại và tái chế tập trung các loại phế thải thông dụng như: giấy, chai lọ, đồ hộp, nhựa, nilon, kim loại,...

b. Thu gom.

Hiện tại trên địa bàn thành phố Tuyên Quang, do lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh ngày càng nhiều, trong khi đó quá trình thu gom chỉ mang hình thức thu gom sơ cấp, nhân lực và phương tiện thu gom thiếu thốn, lượng rác phát sinh không được thu gom triệt để làm cho công tác quản lý chất thải rắn chưa đạt hiệu quả cao gây ảnh hưởng xấu đến môi trường. Do vậy nhằm nâng cao năng lực thu gom cũng như quản lý CTR tại thành phố Tuyên Quang cần cung cấp đầy đủ các trang bị bảo hộ lao động cho công nhân và cần thiết phải có mô hình thu gom mới. Quá trình thu gom chất thải rắn này bao gồm hai giai đoạn chủ yếu là thu gom sơ cấp và thu gom thứ cấp.

Thu gom sơ cấp: Trong hệ thống này lượng chất thải rắn phát sinh từ nguồn (nhà ở, các công sở, trường học, thương mại dịch vụ,...) sẽ được các công nhân trực tiếp đẩy xe ba bánh, xe kéo đến từng hộ gia đình, sau đó rung chuông và người nhà ra đổ rác lên xe. Mặt khác, công nhân thu gom rác vào tận từng nhà ở các con ngõ sâu, sau đó mang thùng rác của họ đổ vào xe và trả về chỗ cũ. Rác sau khi thu gom ở các xe sơ cấp sẽ được chở đến các trạm trung chuyển của thành phố để tập kết tạm. Hình thức thu gom này được áp dụng cho các gia đình ở các phường trung tâm, các gia đình trong các con ngõ mà xe cơ giới không vào được.



Hình 8: Hình ảnh minh họa cho quá trình thu gom rác sơ cấp

Thu gom thứ cấp: là quá trình diễn ra từ điểm thu gom chung, vận chuyển đến những trạm trung chuyển chuyển tiếp rồi đến các cơ sở xử lý hay bãi chôn lấp rác bằng các phương tiện chuyên dùng có động cơ.

Việc thu gom chất thải rắn thứ cấp có các dạng cơ bản như sau:

a. Thu gom bên lề đường: Trong hệ thống này sẽ tiến hành bố trí các thùng rác bằng nhựa loại 140 lít hoặc 240 lít có nắp đậy ở các tuyến đường chính với khoảng cách hợp lý, các hộ gia đình mang rác đến đổ vào các thùng nhựa. Xe chuyên dùng lần lượt theo quy trình thu gom để vận chuyển đến bãi chôn lấp.

Hình thức thu gom thứ cấp này áp dụng cho thành phố Tuyên Quang và tại các trạm trung chuyển đến bãi chôn lấp chất thải rắn sinh hoạt.

b. Thu gom theo tuyến đường: Trong hệ thống này các xe thu gom chạy theo một quy trình đều đặn, theo lịch đã đặt ra trước có tần suất đã được thỏa thuận (2 - 3 lần /tuần hay hằng ngày) tùy theo khối lượng dự kiến thu gom. Những xe này dừng tại ngã ba, ngã tư...và rung chuông. Theo tín hiệu này, mọi người dân ở các khu vực quanh đó mang những sọt rác của họ đến đổ vào xe.

Tại những tuyến đường quá chật hẹp quanh co đồi dốc, xe thu gom loại nhỏ không đến được thì các hộ gia đình, các cơ sở kinh doanh nhỏ,... mang những túi rác ra tại một điểm tập kết rác đã quy định tại một thời gian quy định trong ngày. Tại địa điểm này có một xe cơ giới chờ sẵn để thu gom.



Hình 9: Hình ảnh minh họa cho quá trình thu gom rác thủ cấp

Qua thực tế cho thấy các tuyến thu gom chỉ tập trung ở các tuyến đường chính, quanh khu vực thành phố và khu đông dân cư. Quá trình thu gom diễn ra không đồng nhất bên cạnh đó trong khu vực thị trấn chỉ có 50 thùng rác đặt ngay gần các tuyến đường chính gây khó khăn cho những người dân sống xa khu vực. Lượng rác phát sinh ngày càng nhiều vị trí đặt các thùng rác chưa hợp lý đã và đang gây nên bức xúc cho người dân sống xung quanh. Do đó, Ban quản lý các Công trình Công cộng nên mở rộng tuyến thu gom, tăng số lượng các thùng rác tại các tuyến đường.

Vị trí đặt các thùng rác như sau:

- Tại bệnh viện Đa khoa tỉnh Tuyên Quang.
- Tại các trường học: THPT Chuyên, THPT Tân Trào, trung tâm giáo dục thường xuyên tỉnh Tuyên Quang, các trường cấp 1, cấp 2 thuộc khu vực thành phố.
- Tại khu vực chợ Tam Cờ, chợ Phan Thiết, Chợ Rạp và 1 số khu tập trung buôn bán.

- Tại trung tâm thương mại tỉnh và công sở của thành phố.
- Tại quanh khu vực bờ hồ Đài Tưởng Niệm.
- Tại các tuyến đường chính tập trung đông dân cư như đường Phan Thiết, đường Quang Trung, đường Lê Lợi...

3.2.2.2. Phương tiện vận chuyển chất thải rắn

Do việc phát sinh CTRSH của thị trấn rất cao 65 tấn/ngày đêm và đang có xu hướng tiếp tục gia tăng. Trong khi đó quá trình vận chuyển CTRSH chưa đạt hiệu quả cao do phương tiện còn hạn chế. Do đó cần tăng lượng phương tiện vận chuyển lên để đáp ứng nhu cầu vận chuyển chất thải rắn của thị trấn.

Phương tiện vận chuyển có hai loại cơ bản như sau:

Phương tiện vận chuyển sơ cấp: bao gồm các loại xe đẩy, xe kéo. Các loại phương tiện này phục vụ cho quá trình thu gom chất thải rắn sinh hoạt từ các hộ gia đình, các khu dân cư, các điểm tập kết rác nhỏ ven đường để tập trung về các trạm trung chuyển hoặc các điểm tập kết rác lớn hơn rồi đổ lên các loại xe cơ giới sau đó đưa về trạm trung chuyển hoặc đưa lên bãi rác. Việc thu gom sơ cấp là giai đoạn đầu tiên trong quá trình quản lý chất thải rắn sinh hoạt. Ở giai đoạn này các loại xe có thể đi vào các tuyến đường nhỏ, các hộ gia đình, các khu vực trong hẻm sâu mà các phương tiện thu gom cơ giới không thể vào thu gom và vận chuyển rác được.



Hình 10. Xe đẩy phục vụ cho quá trình vận chuyển rác.

Phương tiện vận chuyển thứ cấp: Hệ thống này bao gồm các loại xe: xe

nâng, xe ép rác, xe nén,... Các loại phương tiện này chạy theo lịch trình quy định sẵn vận chuyển rác từ các trạm trung chuyển, các khu vực tập kết rác hoặc các thùng rác để lấy rác đặt tại các điểm được bố trí tại thành phố về bãi rác Nhữ Khê.

Với việc đầu tư mua sắm, trang bị phương tiện vận chuyển thu gom thứ cấp tương ứng với từng giai đoạn thì công tác thu gom và vận chuyển chất thải rắn trên địa bàn thành phố sẽ đạt hiệu quả với chi phí thấp nhất.

3.2.2.3. Trạm trung chuyển.

Hiện tại trên địa bàn thành phố chưa có một trạm trung chuyển nào, trong khi đó lượng CTR phát sinh ngày càng tăng. Rác thải chủ yếu tập trung nhiều ở khu vực trung tâm thành phố: trường học, bệnh viện, khu thương mại,... Mặt khác nguồn nhân lực và phương tiện thu gom vận chuyển thiếu thốn dẫn đến việc thu gom không triệt để đã làm phát sinh các bãi rác gây mất cảnh quan thị trấn, cản trở giao thông, ảnh hưởng đến người đi đường.

Khi xây dựng trạm trung chuyển rác thải sẽ tăng 1 bước trong hệ thống thu gom rác thải, giảm thời gian chờ đợi tại các điểm tập kết rác, cải tiến tổ chức các hoạt động tái chế rác, cải thiện vệ sinh và môi trường gần nơi thu gom.

Dựa vào điều kiện tự nhiên và lượng chất thải rắn phát sinh trên địa bàn tỉnh tiến hành chọn 3 địa điểm lắp đặt các trạm trung chuyển:

- 1.Trạm số 1 đặt tại xã An Tường, nằm gần cầu Móc Giăng, cách đường giao thông 100m.
- 2.Trạm số 2 đặt tại xã Tràng Đà nằm cách trường tiểu học Tràng Đà 400m.
- 3.Trạm số 3 đặt tại phường Nông Tiến gần cây xăng số 3, cách đường giao thông 150m.

Vì vậy để giải quyết những yêu cầu cấp bách hiện tại và định hướng phát triển cho tương lai cần xây dựng các trạm trung chuyển để phục vụ cho công tác thu gom và đạt hiệu quả kinh tế trong tương lai.

3.2.2.4. Xây dựng nhà máy xử rác thải.[10,14]

Hiện nay tỉnh Tuyên Quang vẫn chưa có nhà máy xử lý rác thải, tuy nhiên đã đưa ra phương án xây dựng nhà máy xử lý rác thải công suất 150 tấn/ ngày, đã được Hội Đồng Nhân Dân tỉnh sơ duyệt. Dự án xây dựng nhà máy xử lý được đặt tại Xóm 17, xã Nhữ Khê, tỉnh Tuyên Quang. Công suất dự kiến là 150 tấn/ngày hoặc 54.750 tấn/năm. Trên diện tích 251.928m², dự tính nếu nhà máy đi vào vận hành thì sẽ xử lý được 90%, chôn lấp 10%.

- Mục tiêu của dự án:

Mục tiêu lâu dài là biến rác thải trở thành nguồn tài nguyên có giá trị.

- Mục tiêu cụ thể:

- + Tạo các sản phẩm có giá trị kinh tế.
- + Tạo sự phát triển bền vững cho hệ sinh thái khu vực.
- + Giải quyết các vấn đề môi trường bức xúc.
- + Góp phần phát triển kinh tế-văn hóa-xã hội.

- Mục tiêu sản phẩm:

- + Xử lý lượng rác thải sinh hoạt 54.750 tấn/năm
- + Sản xuất phân hữu cơ vi sinh: 10.950 tấn/năm.
- + Sản xuất gạch không nung: 10.000.000 viên/năm.
- + Sản xuất nhựa tái chế: 2.500 tấn/năm.
- + Sản xuất điện: 4.320.000 Kw/năm.
- + tạo việc làm: 80 lao động.
- Phương pháp xử lý:
- Đốt: 21.900 tấn/năm.
- Xử lý chất thải nguy hại: 10.000 tấn/năm.
- Chôn lấp: 4.380 tấn/năm.
- Tái chế: 18.47 tấn/năm.

Nếu nhà máy xử lý được xây dựng và đi vào hoạt động thì lượng rác chôn lấp chỉ còn 10%, nhưng hiện tại quá trình xử lý rác vẫn là 100% nên công việc cấp thiết bây giờ là khắc phục những vấn đề còn tồn tại ở bãi chôn lấp Nhữ Khê để không ảnh hưởng đến môi trường xung quanh và cuộc sống của người dân tại

khu vực này.

3.2.2.5. Xây dựng công nghệ xử lý, chôn lấp rác tại bãi rác Nhữ Khê.[15]

Tại bãi rác Nhữ Khê vấn đề còn tồn tại lớn nhất chính là chưa xây dựng hoàn thiện hệ thống khép kín phân xử lý rác (hệ thống xử lý sinh hóa), chính sự cố này đã gây nhiều bức xúc và ý kiến phản hồi từ người dân. Vì vậy công việc cấp thiết đặt ra là hoàn thiện quy trình xử lý đáp ứng yêu cầu về quy chuẩn môi trường phục vụ nhân dân.

a. Quy trình công nghệ xử lý chôn lấp rác.

- Công tác xử lý, chôn lấp rác của ca làm chiều:
 - Rác sau khi được thu gom vận chuyển về khu xử lý. Công nhân vận hành xử lý bãi rác hướng dẫn ô tô vào đống rác đúng quy định, ra khỏi bãi không ùn tắc, sa lầy. Tính toán và ghi chép khối lượng rác thải, định lượng nguyên vật liệu, hoá chất và chế phẩm xử lý.
 - Tiến hành làm gọn chân rác và thu gom rác rơi vãi, phun chế phẩm khử mùi lên bề mặt rác tươi vừa tập kết. Rắc đều vôi bột trộn lẫn tocazeo (lượt thứ nhất) lên bề mặt rác tươi với định mức lượt như nhất là 50% theo quy định.
 - Khi rác tập kết đã hết, tiến hành phủ bạt kín.
 - Theo dõi, ghi chép ca máy xúc đào, số lượng chuyển ô tô và khối lượng đất tập kết để phục vụ việc chôn lấp.
- Công tác xử lý, chôn lấp rác của buổi sáng hôm sau:
 - Rác sau khi được thu gom vận chuyển về khu xử lý. Công nhân vận hành xử lý bãi rác hướng dẫn ô tô vào đống rác đúng quy định, ra khỏi bãi không ùn tắc, sa lầy. Tính toán và ghi chép khối lượng rác thải, định lượng nguyên vật liệu, hoá chất và chế phẩm xử lý.
 - Tiến hành làm gọn chân rác và thu gom rác rơi vãi, phun chế phẩm khử mùi lên bề mặt rác tươi vừa tập kết. Rắc đều vôi bột trộn lẫn tocazeo (lượt thứ nhất) lên bề mặt rác tươi với định mức (lượt như nhất) là 50% theo quy định.
 - Máy ủi tiến hành san thành bãi phẳng, đầm nén kỹ đảm bảo ô tô liên tiếp vào đống rác.
 - Phun chế phẩm khử mùi, rắc vôi trộn lẫn tocazeo (lượt thứ 2) lên bề mặt

rác sau khi đầm nén với định mức (lượt thứ 2) là 50% phần còn lại.

- Khi lớp rác đầm nén đủ chiều cao 1 mét, máy ủi sẽ tiến hành phủ một lớp đất lên bề mặt sau đó máy lu chân cừu (máy đầm) tiến hành lu lèn chặt đảm bảo lớp đất phủ sau lu lèn có độ dày là 0,2 mét. Tỷ trọng lớp rác sau khi chôn lấp đạt 0,52 – 0,8 tấn/m³.

- Trong quá trình thực hiện, công nhân theo dõi, ghi chéo ca máy xúc đào, ca máy lu, số lượng chuyển ô tô và khối lượng đất chôn lấp rác.

b. Công tác phun hóa chất diệt ruồi:

Định kỳ 2 lần/tuần phun thuốc diệt ruồi lên toàn bộ khu vực đã chôn lấp trước đó, các công trình phụ trợ, cây xanh...Khi có dấu hiệu phát sinh, sẽ được tăng cường phun dập dịch.

c. Hệ thống xử lý nước rỉ rác:

Nước rỉ rác được thu gom theo hệ thống ống thu của ô chôn lấp về bể cân bằng, sẽ được không chế và xử lý bằng vôi bột và một trong các chế phẩm như Tocazeo, EM, Bio-mix1, Enchoice-Solution trước khi thải ra hệ thống ao, hồ phía dưới bãi rác.

d. Quy định vận hành bãi chôn lấp.

- Công nhân vận hành Bãi rác phải hướng dẫn để cho ô tô vào bãi đổ rác đúng vị trí.

- Phải giữ an toàn về người và phương tiện trong quá trình vận hành: Không được mang những vật dụng dễ cháy nổ, không tự ý cho người không liên quan vào khu vực.

- Trước và sau ca làm việc phải ký bàn giao ca trực và sổ theo dõi khối lượng rác về bãi hàng ngày. Thường xuyên vệ sinh nhật rác rơi vãi tại khu vực xung quanh bãi rác. Rà soát phân loại xác động vật tại khâu làm gọn rác và san gạt để tiến hành chôn lấp tập trung vào khu vực quy định riêng.

- Kiểm tra tu sửa đường và rãnh thoát nước bên trong bãi chôn lấp.

- Ghi chép, lưu giữ và cập nhật số liệu hàng ngày: vật tư, vật liệu dùng cho xử lý, lượng rác và thành phần rác, lượng nước rác...

❖ Hiện nay quy trình công nghệ này đã đang được thử nghiệm ngay trên bãi

rác Nhữ Khê. Quá trình thử nghiệm từ tháng 8 năm 2012 và đến nay kết quả đạt được rất khả quan:

- Rác được thu gom và xử lý ngay trong ngày, không để tồn lưu 1 tuần hay cả tháng như trước, quá trình xử lý mùi cũng được thực hiện ngay không gây ảnh hưởng đến môi trường không khí xung quanh.

- Nước rỉ rác sau quá trình xử lý thì nước rất trong, có thể nuôi được cá, chất lượng đảm bảo, được người dân chấp nhận.

KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ

1. Kết luận.

Thành phố Tuyên Quang thuộc địa hình vùng núi, có vị trí thuận lợi để giao lưu phát triển với các đô thị trong và ngoài tỉnh. Trong những năm vừa qua thành phố đã có những bước phát triển mạnh mẽ về kinh tế - xã hội. Các lĩnh vực công nghiệp, nông nghiệp và thương mại - dịch vụ có tốc độ tăng trưởng nhanh. Đời sống của nhân dân trên địa bàn thành phố dần được cải thiện, chất lượng các dịch vụ phục vụ đời sống nhân dân trên địa bàn thành phố ngày càng được nâng cao. Hiện trạng môi trường thành phố còn khá tốt chưa có vấn đề ô nhiễm nặng. Vấn đề cần được quan tâm và giải quyết ở đây là vấn đề CTR sinh hoạt trên địa bàn TP.

Dựa trên kết quả điều tra, đánh giá cùng với điều kiện thực tế của địa phương chúng tôi đã đưa ra các giải pháp phù hợp với công tác quản lý, xử lý đề công tác BVMT đạt hiệu quả cao nhất cả về mặt môi trường và xã hội.

- Lượng rác phát sinh hàng ngày tại thành phố là khá lớn khoảng 65 tấn. Thành phần rác thải chủ yếu là chất hữu cơ, chiếm tỷ lệ cao khoảng 55% - 60%.
- Lượng rác thải sinh hoạt thu gom hiện nay đạt 96.5% so với lượng rác phát sinh.
- Rác thải sinh hoạt của thành phố được đi xử lý bằng phương pháp chôn lấp hợp vệ sinh tại bãi rác Nhữ Khê

Dựa trên kết quả điều tra, đánh giá cùng với điều kiện thực tế của địa phương chúng tôi đã đưa ra các giải pháp phù hợp với công tác quản lý, xử lý đề công tác BVMT đạt hiệu quả cao nhất cả về mặt môi trường và xã hội.

2. Kiến Nghị.

Với hiện trạng về CTR sinh hoạt ở thành phố như hiện nay em xin đưa ra một số ý kiến như sau:

- Cần chú trọng hơn công tác quản lý CTR sinh hoạt từ cấp tỉnh, thành phố, đến các phường xã, ngõ xóm.
- Hỗ trợ đầu tư cho công tác bảo vệ môi trường.
- Tăng cường về nhân lực, trang thiết bị thu gom, vận chuyển rác thải rắn

sinh hoạt. Trang bị thêm kính bảo hộ lao động cho công nhân quét rác để đảm bảo an toàn tuyệt đối cho người lao động.

- Đẩy mạnh công tác phân loại rác ngay tại nguồn thải bằng cách dùng các dụng cụ như bao nilon, xô nhựa với màu sắc khác nhau, phát dụng cụ cho mỗi hộ dân.

- Bố trí hệ thống cây xanh hợp lý, trồng mới và thay thế sao cho phù hợp với kiểu thời tiết của thành phố và của tỉnh để hạn chế được tối đa lượng rác thải môi trường phát sinh.

- Tăng cường năng lực quản lý môi trường của các cơ quan chuyên trách. Xử phạt hành chính nghiêm minh những hành vi vi phạm về quy định đồ CTR, cho phép người thi hành công vụ được hưởng phần trăm theo quy định để gắn trách nhiệm cá nhân với công việc.

- Sớm triển khai quy hoạch xây dựng nhà máy xử lý rác thải đáp ứng được TCVN, định hướng đáp ứng TCQT.

- Chuyên hóa, hiện đại hóa từng bước công tác thu gom.

- Khép kín vùng phủ dịch vụ.

- Nâng cao nhận thức của người dân về BVMT, đưa chương trình môi trường vào hệ thống giáo dục đào tạo từ mẫu giáo đến đại học cũng như trong các cơ quan, công sở, làng, xã,...

- Tổ chức làm vệ sinh hàng tuần tại các cơ quan, ngõ, xóm.

Để giải quyết được vấn đề nêu trên cần phải có sự phối hợp chặt chẽ giữa các ngành, các cấp có liên quan, cũng như sự đồng tình ủng hộ của cộng đồng để hướng tới một môi trường phát triển bền vững, luôn được Sạch – Xanh – Sáng – Đẹp.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Tuyên Quang (2011), *Báo cáo hiện trạng môi trường tỉnh Tuyên Quang, 2011, Tuyên Quang.*
2. Báo cáo Kết quả và dự báo quan trắc của trung tâm quan trắc khí tượng thủy văn tỉnh Tuyên Quang các năm 2007, 2008, 2009, 2010 và quý 1/2011.
3. Báo cáo chính trị Đại hội đảng bộ tỉnh Tuyên Quang lần thứ XV, nhiệm kỳ 2010- 2015 và cục thống kê năm 2011.
4. Trần Hiếu Nhuệ, Ứng Quốc Dũng, Nguyễn Thị Kim Thái *Quản lý chất thải rắn*, nhà xuất bản Xây dựng Hà Nội.
5. Nguyễn Văn Phước (2008) *Giáo trình quản lý và xử lý chất thải rắn*, NXB Xây dựng. Hà Nội.
6. Hoàng Kim Cơ (chủ biên). 2010. *Kỹ thuật môi trường*, NXB Khoa học và kỹ thuật, Hà Nội.
7. Bộ Tài nguyên Môi trường. (2010). *Hiện trạng môi trường Việt Nam* . Hà Nội
8. Nguyễn Hoài Khanh, cục bảo vệ môi trường Việt Nam (2010) *Rác thải nhìn từ góc độ nhà quản lý*. Hà nội.
9. Báo cáo công tác quản lý chất thải rắn của công ty TNHH một thành viên dịch vụ môi trường và quản lý đô thị Tuyên Quang.
10. Sở Tài nguyên và Môi trường Tuyên Quang (2011), *Báo cáo ĐTM dự án đầu tư xây dựng nhà máy xử lý rác thải Tuyên Quang, 2011.*
11. Hồ sơ năng lực Công ty TNHH một thành viên Dịch vụ môi trường và quản lý đô thị.
12. Báo cáo Đánh giá tác động môi trường bãi rác Nông Tiến – Tuyên Quang.
13. Báo cáo đánh giá tác động môi trường bãi rác Nhữ Khê- Yên Sơn – Tuyên Quang.
14. Dự án đầu tư xây dựng công trình nhà máy xử lý rác thải sinh hoạt tại xã Nhữ Khê – Yên Sơn – Tuyên Quang.

15. Quyết định số 208/QĐ-UBND ngày 21/07/2012 của Ủy ban nhân dân tỉnh Tuyên Quang.

16. Website của tỉnh Tuyên Quang

[Http://tuyenquang.monre.gov.vn/](http://tuyenquang.monre.gov.vn/)