

COMPOST - ĐẦU RA CHO HỆ THỐNG QUẢN LÝ CHẤT THẢI RẮN?

THS. LÊ THỊ KIM OANH

Chất thải rắn sinh hoạt, vấn đề cần giải quyết triệt để!

Thành phố Hồ Chí Minh, với dân số hơn 6 triệu người, hàng ngày thải ra khoảng 5.700 tấn chất thải rắn sinh hoạt chưa phân loại (Centema, 2004). Với tốc độ gia tăng khối lượng (15-20%) và mức độ nguy hại, chất thải rắn đã trở thành một vấn đề môi trường mang tính cấp bách.

Hàng năm thành phố phải chi trên 300 tỷ đồng cho công tác quản lý chất thải rắn nhưng vẫn phải đối mặt với các vấn đề về quản lý và môi trường, đặc biệt tại các bãi chôn lấp. Thành phố đã và đang tìm một giải pháp mang tính hiệu quả để giải quyết vấn đề này, tuy nhiên đến nay giải pháp bãi chôn lấp vẫn đang được thực hiện. Nếu tiếp tục chôn rác như hiện nay thì thành phố mất khoảng 15ha đất/năm cho các ô chôn lấp và con số này sẽ gia tăng đáng kể trong những năm sau đó.

Điều này sẽ dẫn đến quá tải với phần diện tích có hạn của các bãi chôn lấp trong tương lai. Mặt khác, chi phí quản lý đã dành cho các bãi chôn lấp là khá lớn và sẽ gia tăng nhanh trong những năm tới. Việc giải quyết các vấn đề mùi hôi thối, nước rò rỉ phát sinh tại các bãi chôn lấp và những vấn đề liên quan đã và đang là bài toán khó cho công tác quản lý chất thải rắn đô thị hiện nay.

Sản xuất compost từ chất thải rắn hữu cơ.

Compost là sản phẩm ổn định từ quá trình phân hủy sinh học chất thải rắn hữu cơ, không mang mầm bệnh, cải tạo đất và bổ sung chất dinh dưỡng cho cây trồng. Sản phẩm compost có thành phần dinh dưỡng cao hơn một số loại phân hữu cơ như phân heo, phân bò và nhỉnh hơn phân gà (xem bảng 1). Đặc biệt, hiệu quả khử vi sinh gây bệnh ở compost là 100%.

Bảng 1 So sánh thành phần các loại phân hữu cơ và compost

Chỉ tiêu	Phân heo	Phân gà	Phân bò	Compost*
pH của nước	7,00	7,40	7,40	8,30
Mùn (%)	5,57	11,89	17,21	48,50
Tts (%)	0,40	0,97	0,61	0,74
P dễ tiêu mgP ₂ O ₅ /100g	1.162	2.516	1.979	2.700
K meq/100g	4,56	30,40	22,50	0,33
CEC meq/100g	22,47	38,68	36,56	22,70

Nguồn: Trj & Binh, 2003. Trung tâm nghiên cứu cây ăn quả miền Đông Nam Bộ.

Ghi chú: sản phẩm compost từ nhà máy compost Tân Thành, Bà Rịa-Vũng Tàu.

Công nghệ sản xuất compost đã được các nước phát triển nghiên cứu và áp dụng cách đây gần 30 năm. Tuy nhiên để áp dụng ở nước ta vẫn cần đầu tư nghiên cứu xác định mức độ ảnh hưởng của các yếu tố chính: độ ẩm, tốc độ thổi khí, C/N...đến quá trình ủ compost do tính chất của chất thải cũng như các điều kiện tự nhiên: nhiệt độ, độ ẩm, nắng, mưa, chế độ gió...có nhiều khác biệt so với họ.

Công nghệ sản xuất compost được xem như là một giải pháp xử lý sinh học cho chất thải rắn hữu cơ phát sinh từ nhiều nguồn khác nhau. Ở các nước phát triển, phương pháp này không chỉ sử dụng để sản xuất compost mà còn được sử dụng cho nhiều mục đích khác như thu hồi năng lượng, ổn định chất thải và giảm thể tích chất thải. Riêng với sản phẩm compost, ngoài mục đích sử dụng như phân bón hay chất cải tạo đất trong nông nghiệp, tại các nước phát triển, compost còn được sử dụng trong nhiều mục đích khác như xây nhà, đắp đường, làm gạch trang trí, phối trộn trong gốm sứ...



Hình 2 Đống ủ compost

Một số phương pháp ủ compost hiện đang được sử dụng phổ biến trên

thế giới như là:

- Phương pháp ủ hở (ủ ngoài trời): theo dạng luống dài, đồng ủ, ngăn ủ; kết hợp:
 - o Thổi khí thụ động: do tự nhiên, khuếch tán, gió, đối lưu nhiệt;
 - o Thổi khí cưỡng bức (chủ động): quạt thổi khí, bơm khí nén, xáo trộn.
- Phương pháp ủ kín (ủ trong container): thổi khí cưỡng bức bằng các thiết bị cung cấp khí; với công nghệ:
 - o Tháp ủ;
 - o Trống ủ;
 - o Túi ủ.



Hình 3 Tháp ủ compost

Phương pháp ủ kín thổi khí cưỡng bức cho hiệu quả sản xuất cao với chất lượng compost tốt, thời gian ủ ngắn, hạn chế các tác động tiêu cực đến môi trường. Tuy nhiên phương pháp này đòi hỏi vốn đầu tư và trình độ khoa học kỹ thuật cao do vậy khó phù hợp với điều kiện kinh tế xã hội của Việt Nam. Hiện nay tại Việt Nam đã có một số nhà máy sản xuất compost từ chất thải rắn sinh hoạt hữu cơ như nhà máy Cầu Diễn (Hà Nội), nhà máy Nam Thành (Ninh Thuận), nhà máy Tân Thành (Bà Rịa-Vũng Tàu)... đã đi vào hoạt động hiệu quả. Tất cả các nhà máy này đều sử dụng phương pháp ủ

hở, thổi khí cưỡng bức, có hoặc không xáo trộn. Trong khi ở các nước phương tây sản phẩm compost gặp vấn đề khó khăn ở khâu tiêu thụ sản phẩm thì tại Việt Nam hầu hết các nhà máy sản xuất compost đều đang trong giai đoạn “cung không đủ cầu”.

Compost – một giải pháp cho đầu ra của hệ thống quản lý chất thải rắn?

Theo hiệp hội phân bón Việt Nam tính toán trong năm nay (2005) sản lượng phân bón trong cả nước khoảng 4,6 triệu tấn/năm và nhập khẩu khoảng 2,5 triệu tấn/năm. Như vậy hàng năm nhà nước tiêu tốn một khoản tiền không nhỏ cho mục đích nhập khẩu phân bón. Trong khi thị trường phân bón thế giới đang trong giai đoạn bất ổn phụ thuộc vào giá dầu mỏ, than đá và các quặng nhiên liệu. Đây là nguyên nhân bất ổn cho hoạt động sản xuất nông nghiệp của nước ta.

Riêng ở thành phố Hồ Chí Minh mỗi ngày thải ra 3.000 – 3.700 tấn chất thải rắn sinh

hoạt hữu cơ, nếu đem sản xuất compost thì mỗi năm sản lượng compost thu được khoảng 250.000 tấn, tương đương 200 tỷ đồng. Đây chỉ là giá trị được tính ra tiền từ việc bán phân hữu cơ chưa kể các nguồn lợi lớn từ việc quản lý và xử lý chất thải, hạn chế ô nhiễm môi trường và các giá trị vô hình khác.

Hơn nữa công nghệ chế biến compost không chỉ là việc tạo ra một sản phẩm hữu dụng có giá trị kinh tế là compost mà còn ở chỗ nó đã tạo ra một sản phẩm ổn định không gây ô nhiễm môi trường có thể tích giảm đáng kể so với nguyên liệu ủ ban đầu. Do vậy việc ứng dụng công nghệ phân hủy sinh học chất thải rắn hữu cơ có thể giải quyết nhiều vấn đề môi trường và xã hội cùng một lúc như: (1) sản xuất compost – đáp ứng nhu cầu ngày càng tăng về phân bón cho nông nghiệp Việt Nam, (2) tiết kiệm diện tích ô chôn rác, giảm giá thành xây dựng và hạn chế ô nhiễm môi trường tại các bãi chôn lấp, (3) thu hồi năng lượng (nếu sử dụng công nghệ compost kỵ khí).

ThS. Lê Thị Kim Oanh
Giảng viên Khoa Công nghệ và Quản lý Môi trường
Trường ĐHDL Văn Lang