

## QUY TRÌNH LÀM PHÂN Ủ

### Nội dung tài liệu

Quá trình phân giải các chất dinh dưỡng trong hệ sinh thái rừng .....	1
Thực trạng sử dụng phân bón hiện nay .....	2
Mục đích .....	3
Tại sao ta lại phải làm phân ủ .....	4
Quy trình làm phân ủ .....	4
Lựa chọn địa điểm tiến hành ủ phân .....	4
Chuẩn bị các nguyên liệu, dụng cụ tiến hành ủ phân. ....	5
Tiến hành ủ phân.....	6
Tiến hành đảo phân.....	6
Sử dụng phân .....	7
Những điều cần chú ý khi tiến hành ủ phân .....	8

### ***Quá trình phân giải các chất dinh dưỡng trong hệ sinh thái rừng***

Trong hệ sinh thái rừng luôn luôn diễn ra quá trình phân giải các chất hữu cơ từ cành khô lá rụng, cung cấp dinh dưỡng cho đất. Có thể mô tả quá trình đó như sau:

- Trong hệ sinh thái rừng có rất nhiều loài cây rừng cùng sinh trưởng và phát triển, trong quá trình lớn lên của cây, những cành già và lá già sẽ luôn được thay bằng các cành non và lá non, quá trình này diễn ra trong suốt cuộc đời sinh trưởng của cây.

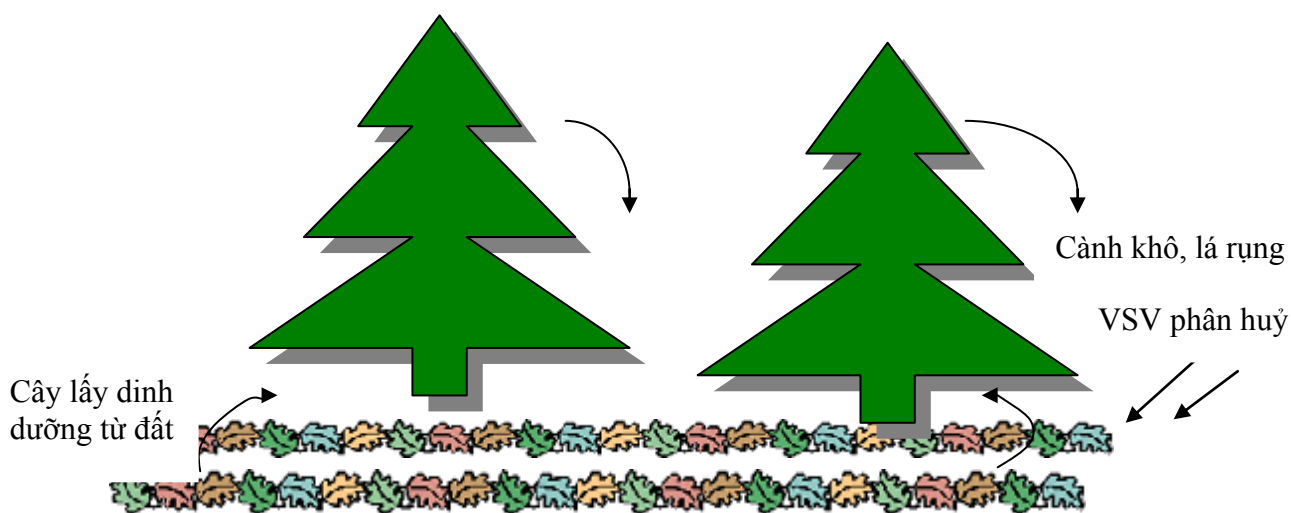
- Các cành khô lá rụng rơi xuống mặt đất hàng năm làm cho lớp thảm mục ở dưới tán rừng ngày càng nhiều thêm.

- Trong đất và không khí luôn tồn tại vô số các loài vi sinh vật, trong các loài vi sinh vật đó có những loài làm nhiệm vụ phân giải các cành khô lá rụng hay nói cách khác là phân giải các chất hữu cơ thành các chất khoáng dễ tiêu. Nhờ có các loài sinh vật này mà các cành khô lá rụng khi rụng xuống dưới tán rừng sau một thời gian sẽ được vi sinh vật

phân huỷ thành các chất khoáng ở dạng dễ tiêu, các chất khoáng này sẽ thấm vào trong đất và tồn tại trong đất dưới dạng hoà tan trong nước.

- Cây có thể lớn lên được thì chúng cần phải có thức ăn nuôi cây, và cây lấy được thức ăn chính là từ đất, thông qua bộ rễ của cây chúng có thể hút được các chất dinh dưỡng từ trong đất đem về cung cấp cho quá trình lớn lên của cây.

Cây hút chất dinh dưỡng lớn lên và thay cành lá già, những cành lá già này rụng xuống đất được các vi sinh vật phân giải thành các chất dinh dưỡng cung cấp lại cho cây. Cứ như vậy sẽ tạo thành vòng tuần hoàn khép kín ở trong hệ sinh thái rừng.



### ***Thực trạng sử dụng phân bón hiện nay***

Ngày nay trong nông nghiệp, để cây trồng mang lại năng suất cao người ta có thể áp dụng rất nhiều các tiến bộ khoa học kỹ thuật khác nhau. Trong các yếu tố mang lại năng suất cho cây trồng ta không thể không nhắc đến vai trò của phân bón, từ xa xưa con người đã biết sử dụng phân của các loài gia súc gia cầm để bón cho lúa, ngô hay bất cứ một loại cây trồng nào khác, góp phần mang lại năng suất cao cho người nông dân.

Khoảng gần 1 thế kỷ trở lại đây, sự ra đời của phân hoá học đã tạo ra bước chuyển biến lớn về năng suất trong trồng trọt, việc sử dụng phân hoá học sẽ giúp cho cây trồng có thể nhanh chóng lấy được dinh dưỡng, do vậy việc bón phân hoá học vào những thời

điểm khác nhau trong chu kỳ sinh trưởng của cây đã góp phần quan trọng trong việc tăng năng suất cây trồng

Việc sử dụng phân hoá học quá nhiều dần dần làm cho lượng phân phải bón trên một đơn vị diện tích mỗi ngày một tăng lên, do đó mà chi phí sản xuất cũng ngày càng cao hơn trước. Bên cạnh đó do việc cung cấp dinh dưỡng nhanh chóng và cục bộ cho cây như vậy, không qua quá trình nuôi dưỡng đất, cho nên làm cho đất đai ngày càng bị bạc màu đi, sự liên kết hữu cơ giữa các hạt đất bị mất đi, đất ngày càng trở nên chai cứng và mất sức sản xuất.

Tại nhiều nơi nước ta, trong đó có Simacai – Lào Cai, với địa hình đa số là đồi núi cao và khá dốc, cuộc sống của đồng bào chủ yếu dựa vào canh tác nông nghiệp với hai cây trồng chủ lực là ngô và lúa. Trước đây, người dân sử dụng phân chuồng đem ủ để bón là chủ yếu. Tuy nhiên khoảng gần 10 năm trở lại đây, người dân đã sử dụng khá nhiều phân hoá học vào việc trồng ngô và lúa, lại cộng thêm với sự xói mòn hàng năm do mưa gây ra đã làm cho đất canh tác của người dân ở đây ngày càng cằn cỗi hơn, năng suất cây trồng giảm xuống.

Để khắc phục tình trạng này, bắt buộc chúng ta phải nghĩ cách để nuôi dưỡng đất, làm cho đất không bị khô cằn, bị bạc màu mà trở lên màu mỡ hơn, nói cách khác có nghĩa là ta phải nghĩ cách để làm sao có thể canh tác lâu dài mà không ảnh hưởng đến đất đai hay người ta gọi là canh tác bền vững. Để làm được việc này không còn cách nào khác là ta phải sử dụng các loại phân có nguồn gốc hữu cơ để bón cho cây trồng, và một trong các loại phân đó chính là phân ủ hay còn gọi là phân Compost.

Dưới đây trình bày về quy trình ủ phân Compost, quy trình này đang được áp dụng rộng rãi không chỉ ở Simacai – Lào Cai mà còn được áp dụng ở nhiều nơi khác.

### **Mục đích**

1. Nuôi dưỡng đất: Cung cấp chất dinh dưỡng cho đất, bổ sung vào đất một lượng mùn nhất định qua đó làm tăng khả năng kết dính của các hạt đất, làm cho cấu trúc của đất được ổn định.
2. Thúc đẩy quá trình hoạt động của các vi sinh vật, nấm có sẵn trong đất, phân...
3. Tận dụng tối đa nguồn chất thải có nguồn gốc hữu cơ
4. Điều khiển hàm lượng dinh dưỡng N, P, K trong phân
5. Chủ động nguồn phân bón theo thời vụ cây trồng

### ***Tại sao ta lại phải làm phân ủ***

- Tiết kiệm được thời gian ủ phân: Quá trình làm phân ủ ta đã thúc đẩy nhanh quá trình phân huỷ của cành lá dưới sự hoạt động của các vi sinh vật phân huỷ.
- Không mất tiền mua phân, nguyên liệu ủ: làm phân ủ ta tận dụng được nguồn phân có sẵn từ gia súc, tận dụng được các cây cỏ dại nên ta giảm được một khoản chi phí mua phân hoá học.
- Làm cho đất tốt lên: Bón phân ủ vào đất cũng có nghĩa là ta cung cấp cho đất mùn và các khoáng chất, qua đó đất sẽ ngày càng tốt lên.
- Năng suất cây trồng tăng theo hàng năm: Bón phân ủ không làm hại cho đất mà ngược lại nó còn nuôi dưỡng đất hàng năm, qua đó mà đất sẽ ngày càng tốt lên dẫn đến năng suất cây trồng càng được tăng cao.
- Phân ủ xong không có mùi, không ảnh hưởng tới môi trường xung quanh.
- Hạn chế sự phát triển của sâu bệnh
- Góp phần tăng tính bền vững của hệ sinh thái

### ***Quy trình làm phân ủ***

- Phương pháp ủ hiếu khí: Là phương pháp ủ mà toàn bộ phân và nguyên liệu ủ tiếp xúc thường xuyên với môi trường bên ngoài (Nước, không khí, ánh sáng)
- Nguyên lý hoạt động: Dựa vào hoạt động của các vi sinh vật hiếu khí (Vi sinh vật hiếu khí là vi sinh vật sống và tồn tại nhờ không khí, ánh sáng, nước, đất)
- Tuy nhiên, vi sinh vật hiếu khí luôn tồn tại 3 loại cơ bản đó là: Vi sinh vật có lợi, có hại hoặc trung tính (không có hại hoặc có lợi). Trong đó vi sinh vật có lợi chiếm tới 98%, chỉ có 2% là vi sinh vật có hại hoặc trung tính

### ***Lựa chọn địa điểm tiến hành ủ phân***

- Thoáng mát, không cản trở đi lại
- Gần khu chăn nuôi
- Gần nguồn nước
- Gần khu canh tác rau màu, cây lương thực
- Khu đất phải đủ rộng để tiến hành đảo phân, vận chuyển phân



### ***Chuẩn bị các nguyên liệu, dụng cụ tiến hành ủ phân.***

- Dụng cụ: Xĩa phân, cuốc cào, xẻng xúc phân, vôi hoặc bình tưới
- Phân tươi gia súc, gia cầm (phân trâu, bò, gà, lợn)

Chất xanh: Cỏ, lá cây, rom rạ, chất thải sinh hoạt (com thừa, nước tiểu...) xác động vật (nếu có). Có thể thêm phân đất mùn toi xốp.



- Chất xanh càng nhỏ thì diện tích tiếp xúc với môi trường xung quanh càng lớn, quá trình phân hủy càng nhanh. Do đó, chúng ta cần phải chặt nhỏ chất xanh trước khi ủ phân (10-15cm)



- Chú ý: Khi làm hỗn hợp phân ủ chúng ta hoàn toàn điều khiển được hàm lượng đạm (N), Lân (P), Kali (K). Vd:

- + Nhóm cây có hàm lượng đạm cao: Nhóm cây họ đậu như: Cốt khí, lạc, đậu...
- + Nhóm cây có hàm lượng photpho cao: Bèo tây, rong, rêu...
- + Nhóm cây có hàm lượng kali cao: Cây chuối, dương xỉ...

- Từ những đặc điểm trên ta có thể điều chỉnh được hàm lượng N, P, K trong phân, khi đó tùy từng loại cây trồng, mục đích bón, mùa vụ ta dễ dàng cung cấp, đáp ứng được nhu cầu dinh dưỡng cho đất và cây trồng.



### ***Tiến hành ủ phân***

- Ủ phân theo tỷ lệ thể tích 1/3 phân: 2/3 chất xanh

Đầu tiên ta rải một lớp chất xanh theo vòng tròn

xuống nền đất đã chọn dày 15-20cm (tùy vào khối lượng phân và chất xanh ta làm để vòng tròn to hay nhỏ)

Tiếp theo ta rải một lớp phân mỏng đều trên bề mặt của chất xanh (3-5cm) sau đó dùng vòi hoặc bình tưới đều lên hỗn hợp vừa ủ (từ trong ra ngoài, nước chảy thấm xuống chân đồng phân)



Cứ tiến hành lần lượt: Rải chất xanh, rải phân, tưới nước, chúng ta sẽ hoàn thành quy trình làm một đồng phân ủ.



Đồng phân sau khi ủ có phải có dạng hình chóp nón cao 1-1,4m

Tùy thuộc vào mục đích bón, lượng phân, lượng chất xanh, nhân lực hiện có mà chúng ta quyết định chiều cao, khối lượng đồng phân. Thông thường sau khi ủ khối lượng phân và chất xanh giao động 1-2m<sup>3</sup>.

### ***Tiến hành đảo phân***

- Sau khi ủ được 4 ngày chúng ta tiến hành đảo phân: Đảo phân và chất xanh từ phía trong trong ra phía ngoài, từ phía ngoài vào phía trong (chú ý khi đảo ta phải tưới nước thường xuyên khoảng 35-40 cm ta lại tưới một lần) cứ tiến hành như vậy ta hoàn thành việc đảo phân lần đầu. Khi đảo ta thấy khói bốc lên chứng tỏ quá trình phân giải hợp chất hữu cơ đang diễn ra mãnh liệt, lúc này nhiệt độ lên tới 40-50°C.



- Ta có thể kiểm tra đồng phân thừa nước, thiếu nước, đạt tiêu chuẩn hay không đạt tiêu chuẩn qua lần đảo đầu tiên (4 ngày) thông qua các tiêu chí sau:

+ ) Cầm một nắm hỗn hợp nên, dùng tay bóp chặt. Ta quan sát thấy nước chảy thành dòng chứng tỏ là thừa nước, không thấy chảy là thiếu nước còn nếu chảy nhỏ giọt là đủ (nước luôn qua kẽ ngón tay)

+ ) Khi đảo phân nếu nhiệt độ quá nóng trên  $50^{\circ}\text{C}$  chứng tỏ khi ủ chúng ta cho không đúng tỷ lệ, nhiều phân mà ít chất xanh. Để khắc phục chúng ta cần cho thêm chất xúc tác có ít hàm lượng đạm để làm giảm nhiệt độ của phân (mùn cưa, lá khô). Nếu nhiệt độ thấp (nhỏ hơn  $40^{\circ}\text{C}$ ) chứng tỏ khi ủ chúng ta cho ít phân nhiều chất xanh. Do đó chúng ta cần phải tăng hàm lượng đạm bằng cách bổ sung lượng phân cho phù hợp.

Đối với cả hai trường hợp sau khi bổ sung thêm phân hoặc chất xanh chúng ta bắt buộc phải tiến hành quy trình lại từ đầu (sau 4 ngày nữa ta tiến hành đảo lần đầu tiên)

- Sau khi đảo lần đầu (4 ngày). Chúng ta tiến hành đảo lần 2 (ngày thứ 6). Cứ như vậy sau 2 ngày ta đảo một lần đến ngày thứ 18 ta dừng lại. Chú ý khi đảo ta tưới nước đến ngày thứ 8 thì dừng lại. Thời gian này vẫn có thể kiểm tra lượng nước có trong phân theo phương pháp trên).

Tuy nhiên, đối với từng loại chất xanh ta có thể điều chỉnh lượng nước tưới (lá khô khó phân huỷ có thể tưới đến ngày 12)

### **Sử dụng phân**

- Sau 18 ngày phân có màu nâu đen, không mùi, mịn ta có thể sử dụng được ngay. Lúc này, nhiệt độ đồng phân cân bằng với nhiệt độ môi trường

- Phân ủ được sử dụng như phân chuồng hoai có thể bón cho tất cả các loại cây trồng trên cạn hay dưới nước

- Có thể bón lót hoặc bón thúc vào bất cứ thời điểm nào trong năm



*Dùng phân ủ để trồng Ngô*



*Dùng phân ủ để trồng Đậu tương*

- Bón trực tiếp vào gốc cây trồng, để hở một khoảng trống xung quanh gốc tùy từng tuổi cây (tránh các vi khuẩn, nấm làm hại cây trồng)
- Làm phân vi sinh: Phân cao cấp hơn phân ủ nó tồn tại ở dạng lỏng dùng để tưới lên lá hoặc gốc cây
- Có thể cất trữ nếu chưa sử dụng (cất trữ bằng bao tải nhưng phải thoáng) nhưng tốt nhất không nên để lâu, làm xong nên bón ngay.

#### ***Những điều cần chú ý khi tiến hành ủ phân***

- Chúng ta phải đảm bảo ủ đúng hình dạng, chiều cao, khối lượng. Điều này rất quan trọng vì nó quyết định tới chất lượng của phân ủ
- Phải đảm bảo đúng quy trình: đảo 8 lần/đống, đủ nước, nhiệt độ không quá cao hoặc quá thấp
- Nhiệt độ của đống phân thay đổi theo thời gian ủ. Sau 4 ngày đầu nhiệt độ 40-50°C, ngày thứ 6, 8 nhiệt độ duy trì 55-65°C. Lúc này nấm, các vi sinh vật hoạt động mạnh dẫn đến nhiệt độ tăng cao, sau ngày thứ 10 nhiệt độ hạ dần và đến ngày thứ 18 thì cân bằng với môi trường bên ngoài (có khi còn lạnh hơn một chút)
- Trong lúc ủ, nếu trời mưa ta dùng bạt che đống phân.
- Đối với hỗn hợp phân có nhiều hàm lượng Đạm (N) cao VD như: Cốt khí, Phân xanh quá trình phân huỷ diễn ra nhanh hơn so với hỗn hợp phân có hàm lượng P và K. (Bèo, chuối, dương xỉ)
- Lá cây nhiều nấm ít vi khuẩn, Cỏ nhiều vi khuẩn ít nấm.



- Tất cả các nguyên liệu làm phân đều chứa Cacbon và Nitơ. Nếu hàm lượng C cao, N thấp thì phân hủy chậm. Hàm lượng C thấp N cao phân hủy nhanh.
- Cây tiên phong sau nương rẫy có hàm lượng đạm cao có thể làm phân compost tốt nhất so với các cây khác
- Chúng ta cần phải cố gắng trộn nhiều nguyên liệu để có được tỷ lệ 25C:1N (tỷ lệ hợp lý nhất khi ủ phân)

**BẢNG DANH LỤC HÀM LƯỢNG C:N**  
(Nguồn: *Permaculture 2006*)

TT	Tên	Hàm lượng C	Hàm lượng N	Ghi Chú
1	Cá	8C	1N	
2	Mùn cưa	500C	1N	
3	Lá khô	50C	1N	
4	Lá xanh	25C	1N	
5	Cỏ khô, rơm	50C	1N	
6	Phân gà	12C	1N	P cao
7	Phân bò	18C	1N	
8	Phân chim bồ câu	10C	1N	P cao
9	Nước tiểu	1C	1N	