

# “Hướng dẫn” cách làm phân ủ





## Nội dung

<b>Làm phân ủ theo cách thông thường</b>	<b>4</b>
Khởi đầu	4
Duy trì thùng phân rác	5
Những chi tiết cuối cùng	5
Nguyên liệu thực vật và nâu	5
Những vật không nên dùng làm phân ủ	6
Những vấn đề thường gặp trong việc làm phân ủ	6
Làm phân ủ bằng cỏ dại	7
Các loại thùng làm phân ủ	8
Các thách thức thường gặp về việc làm phân ủ theo cách thông thường	10
Những nhà phân phối	10
<b>Nuôi giun đất</b>	<b>11</b>
Nuôi giun đất là gì?	11
Khởi đầu	12
Duy trì thùng phân rác	12
Chế độ ăn uống	13
Thu hoạch phân giun	13
Những vấn đề thường gặp khi nuôi giun đất	14
Những loại thùng nuôi giun	15
Tự làm thùng nuôi giun	16
Các thách thức thông thường về việc nuôi giun	17
Những trang web hữu ích	17
<b>Quy trình lên men Bokashi</b>	<b>18</b>
Bokashi là gì?	18
Hệ thống	18
Lợi ích	18
Khởi đầu	19
Những thức ăn bạn có thể dùng trong phương pháp Bokashi	20
Những nhà phân phối	20
Các thách thức thông thường về Bokashi	21
<b>Những cách khác</b>	<b>22</b>

Hội đồng thành phố muốn bày tỏ lòng biết ơn với Kaipatiki Project, WormsRus and Owl Solutions vì sự đóng góp của họ trong việc soạn thảo tập san này.

## Lời mở đầu

### Trở về với thiên nhiên

Hàng tuần, gần một nửa rác từ nhà của chúng ta là thức ăn và chất thải đến từ vườn, những thứ này có thể được trả về với đất.

Phân ủ là một hỗn hợp nguyên liệu hữu cơ được dùng làm phân.




Thông thường, nguyên liệu dùng làm phân ủ đến từ vườn và nhà bếp (thức ăn thừa). Tuy nhiên, nguyên liệu hữu

cơ là bất cứ vật gì đã từng sống.

Phân ủ là kết quả cuối cùng của sự phân rã hoặc phân hủy các nguyên liệu. Có thể mất khoảng từ hai tuần đến 18 tháng để làm xong phân ủ. Khoảng thời gian tùy thuộc và phương pháp được sử dụng, cái gì được bỏ vào thùng làm phân ủ, thời điểm trong năm và bao lâu nguyên liệu được trộn một lần.

### Làm phân ủ là gì?

Làm phân ủ là một phương pháp bắt chước thiên nhiên bằng cách tái chế nguyên liệu hữu cơ. Bảng liệt kê bên dưới cho thấy ba loại chính:

	<i>Loại phân ủ</i>	<i>Nguyên liệu sử dụng</i>	<i>Nguyên liệu trở thành phân ủ như thế nào</i>
	Làm phân ủ theo cách thông thường	Hầu hết thức ăn thừa và chất thải đến từ vườn	Hơi ẩm + không khí + nhiệt + vi sinh vật
	Nuôi giun	Hầu hết thức ăn phế thải	Giun đất + không khí + hơi ẩm
	Bokashi	Mọi loại thức ăn phế thải	Vi sinh vật hữu ích + không có không khí + hơi ẩm

### Lợi ích

- Làm phân ủ tạo ra chất mùn có giá trị, chất này hoàn trả vật hữu cơ trở về đất.
- Tăng độ giữ nước của đất.
- Tăng độ thoáng khí của đất
- Tăng độ màu mỡ.
- Tăng vi sinh vật có ích.
- Giảm tình trạng đất chai và nhờ thế dễ nhổ cỏ hơn.
- Giảm phân nửa chi phí đổ rác.
- Giảm ảnh hưởng nguy hại của rác hữu cơ trong bãi rác (như: ô nhiễm nước, bốc ra khí gây hiệu ứng nhà kính là mê-tan, và mùi hôi).
- Giảm nhu cầu dùng phân bón hóa học để làm vườn.
- Tự làm phân ủ tiết kiệm tiền.
- Giảm diện tích đất dùng làm các bãi đổ rác.

## Làm phân ủ theo cách thông thường



### Khởi đầu

*Đây là một quy trình phân hủy nóng*

- Chọn một nơi có ánh nắng trên mặt đất.
- Hãy quan tâm đến hàng xóm của bạn bằng cách đặt đồng phân ủ hoặc thùng phân ủ xa những nơi có thể làm họ phật lòng.
- Để đạt hiệu quả, kích thước đồng phân ủ của bạn phải ít nhất là 1 mét khối và có vách bao quanh.
- Bắt đầu bằng một lớp nhánh cây nhỏ vụn trên mặt đất hay cỏ.
- Đổ xen kẽ từng lớp **nguyên liệu thực vật** (giàu khí ni-tơ) và **nguyên liệu nâu** (giàu khí các-bon), tốt nhất thành từng lớp không dày hơn 5-10cm – Xem bảng liệt kê nơi trang 5.
- Hạn chế mọi nguyên liệu, kể cả cỏ vụn, thành từng lớp dày khoảng 5-10cm.
- Nếu không muốn đổ từng lớp thì bạn nhớ trộn đều các nguyên liệu thực vật và nâu.
- Tránh dùng phân người/chó/mèo, thịt, cá, xương, dầu và cỏ dại.
- Kích thước nguyên liệu càng nhỏ thì thời gian làm phân ủ càng nhanh hơn – để làm phân ủ nhanh, các nguyên liệu có chất xơ phải không dày hơn ngón tay của bạn (2cm), và ngắn hơn 10cm.
- Nên dùng nắp nhựa, thảm, hoặc tấm bạt để che đậy bề mặt phân ủ lại.
- Nên nhớ rằng nếu không có gì che đậy bề mặt phân ủ thì khó kiểm soát được chuột.
- Có thể ngừa chuột bằng cách cắt một mảnh lưới mắt cáo lớn hơn đáy thùng. Đặt lưới dưới đáy thùng rồi xếp các cạnh quanh đáy thùng lên cao khoảng 10cm.

Mỗi khi bỏ thức ăn thừa vào thùng, rất có ích nếu bỏ cùng một lượng nguyên liệu nâu, như lá khô, lên phía trên để giảm mùi hôi.

## Duy trì thùng phân rác

- Có thể bỏ các chất kích hoạt hoặc chất gia tốc vào thùng phân ủ để gia tăng quy trình phân rã tự nhiên, như: rong biển, lá cây trơn gốc hoặc lá cây tầm ma, một ít huyết và xương, phân cừu/bò/ngựa HOẶC chất kích hoạt bán ngoài thị trường.
- Rắc tro từ gỗ không được tẩm hóa chất, tro có thể giúp giữ độ pH ở mức quân bình và giảm mùi.
- Mẻ phân ủ nên có độ ẩm như một miếng cao su xốp được vắt khô nước. Thêm nước nếu cần, nhất là khi bạn dùng nguyên liệu “nâu” khô.
- Hãy đập mẻ phân ủ lại để tránh hơi ẩm quá nhiều do nước mưa.
- Mẻ phân ủ cần đạt nhiệt độ từ 60°C đến 70°C. Thành thạo, hãy kiểm ở giữa có nóng hay không; phải cảm thấy ấm ở giữa.
- Phân ủ cần ô-xy – đảo và trộn nó để thông khí và sự phân hủy diễn ra nhanh hơn. Nếu có thời gian, bạn hãy đảo mẻ phân ủ mỗi hai tuần; điều này giúp ích cho sự phân hủy.

## Những chi tiết cuối cùng

- Một khi mẻ phân ủ cao khoảng 1m, bạn nên hoàn tất nó bằng cách dùng cây chia để đảo rồi trộn nó mỗi hai tuần.
  - Có thể dùng một thùng khác để làm mẻ phân ủ mới, hoặc dùng cùng một thùng; còn mẻ phân ủ cũ thì đập lại bằng thăm, vải bạt hoặc cái gì tương tự.
  - Phân ủ sẵn sàng để dùng khi nó trở nên có mùi dịu, màu sẫm, bở và bạn không thể phân biệt được các loại nguyên liệu lúc ban đầu.
  - Nếu phân ủ được bảo quản tốt và trộn thường xuyên thì chỉ trong vòng 6-8 tuần là nó có thể sẵn sàng để dùng. Nếu không được đảo trộn thì trong vòng 12-18 tháng nó sẽ sẵn sàng để dùng.
  - Có thể đổ phân ủ đã làm xong thành một lớp trên mặt đất (như bồi) hoặc xới vào đất. Bạn có thể bỏ vào chậu để trồng cây hoặc cây giống con.
- Nhớ rửa tay sau khi làm phân ủ và làm vườn!

## Nguyên liệu thực vật và nâu

### Thực vật – Giàu khí ni-tơ, ẩm ướt

Thức ăn phế thải  
Phân bón  
Cỏ vụn tươi  
Cỏ không có hạt  
Các phần thừa của rau củ quả  
Rong biển  
Lá và bọc trà  
Bã cà phê

### Nâu – Giàu các-bon, khô

Giấy báo/các-tông vụn  
Hộp trứng bằng các-tông  
Nhánh cây tia vụn  
Lá khô  
Vỏ cây, mùn cưa từ cây không tẩm thuốc  
Tro  
Cành và que nhỏ  
Vỏ vụn (của trứng, hạt, quả...)  
Thư mặt



## Những vật không nên dùng làm phân ủ

*Tuy trên lý thuyết thì bất cứ vật hữu cơ nào cũng có thể được dùng làm phân ủ. Tuy nhiên, nên tránh dùng một số vật khi làm phân ủ tại nhà.*

### Nguyên liệu

### Lý do

Phân chó và mèo	Có thể gây bệnh
Thịt, cá, dầu, xương, mỡ, pho-mát	Có thể thu hút chuột
Chất vô cơ như: lon, thủy tinh, nhựa	Không phân hủy
Cỏ dại như: cỏ Kikuyu, wandering willy (thài lài tía), hoa lài	Có thể lan ra trong hoặc ngoài phạm vi vườn của bạn – tuy nhiên, có thể dùng chúng làm phân ủ sau khi xử lý (xem trang 7)
Số lượng lớn lá thông hoặc lá khuynh diệp	Chất đối kháng thực vật - tạo môi trường khắc nghiệt cho các sinh vật góp phần trong quá trình làm phân ủ
Vật liệu gỗ có kích cỡ lớn hơn đường kính của ngón tay bạn	Rất chậm phân hủy
Cây bệnh (như bệnh tàn rụi)	Bệnh có thể lây lan
Tre, cây lanh và lá cây họ cọ	Không thích hợp để làm phân ủ và các công ty làm phân ủ không thu góp chúng (chôn dưới đất hoặc mang đến trạm trung chuyển chất phế thải để bỏ vào hố chôn rác). Phơi khô và dùng chúng như gỗ mồi lửa

## Những vấn đề thường gặp trong việc làm phân ủ

### Vấn đề

### Nguyên nhân

### Giải pháp

Phân ủ có mùi hôi, nhầy nhụa	Không đủ thông khí Quá ẩm ướt Quá nhiều khí ni-tơ	Dùng cây chĩa để trộn mê phân ủ Thêm nguyên liệu nâu (như: lá khô, giấy vụn, rơm, nhánh nhỏ) để thêm chỗ cho không khí
Nguyên liệu không bị phân hủy	Mê phân quá nhỏ hoặc khô Không đủ nhiệt do thiếu nguyên liệu thực vật hoặc nước Nguyên liệu trong mê phân có kích cỡ quá to	Tăng kích thước của mê phân Thêm nguyên liệu thực vật (như: phân bón hoặc máu và xương) và nước Cắt nguyên liệu thành những mảnh nhỏ
Mê phân thu hút những loài phá hoại như: ruồi nhặng, gián, chuột	Thức ăn không nên bỏ vào thùng phân Thùng không ngăn ngừa được chuột	Đừng dùng thịt/xương/cá/pho-mát Chôn thức ăn thừa giữa mê phân Đổ thuốc diệt chuột gần mê phân Làm cho chuột không vào thùng được
Ruồi giấm	Mê phân quá nhiều a-xít	Trộn mê phân. Thêm nguyên liệu <b>nâu</b> Đậy lại bằng lá cây trơn gốc
Kiến	Mê phân quá khô	Thêm nước và/hoặc trộn mê phân lên
Những loại “thú tí hon” khác; như: bọ cánh cứng, giun	Đây không phải là vấn đề - các sinh vật này cần thiết cho quá trình làm phân ủ	Hãy quý trọng công việc chúng thực hiện!



Giữ mọi loại nguyên liệu, kể cả cỏ vụn, thành từng lớp mỏng

## Cỏ dại

Có thể khó để người ta chấp nhận những loại cây rất được ưa chuộng như cây kim ngân, dương xỉ kiếm, wandering jew (thài lài tía), cúc Mê- hi-cô lại bị xem là loài gây hại, nhưng cần phải kiểm soát chúng. Các loại cây như gừng, hoa lài, thủy hạp có thể gây nguy hại nghiêm trọng môi trường địa phương của chúng ta và

những loại khác có thể gây suyễn, đe dọa kinh tế của những người trồng cây lương thực để kinh doanh.

Để biết thêm và nhận dạng các loại cỏ dại, hãy vào những trang web sau

[www.doc.govt.nz](http://www.doc.govt.nz)

[www.weedbusters.org.nz](http://www.weedbusters.org.nz)

## Làm phân ủ bằng cỏ dại

Có thể dùng cỏ dại để làm phân ủ, tuy nhiên điều trọng yếu là phải xử lý chúng trước khi làm phân ủ hầu đảm bảo chúng thật sự chết.

- Bỏ vào bao ny-lon to cùng với một nắm đất và một ít nước
- Thất kín miệng bao rồi để đó ít nhất hai tháng, cho đến khi không có mầm non hay dấu hiệu cho thấy chúng còn sống.
- Dùng chúng như nguyên liệu thực vật trong mẻ phân ủ

Có một cách khác nữa để xử lý cỏ độc.

- Bỏ chúng vào một thùng kín và đổ ngập nước (hoặc bỏ chúng vào bao tải để ngâm).
- Để khoảng 2-3 tháng, vào lúc ấy nước sẽ đổi thành màu xanh/nâu nhưng có thể dùng nước ấy làm phân bón cho cây.
- Đổ phần cỏ vào thùng phân ủ.

Nếu bạn để đủ lâu, chúng sẽ biến thành đất.



Phân ủ đã làm xong, sẵn sàng để dùng

## Các loại thùng làm phân ủ

*Có nhiều loại thùng làm phân ủ và giá cả khác biệt rất nhiều.*

Trước khi chọn mua thùng phân ủ, bạn nên xem xét mình sẽ bỏ gì vào đó. Những người có nhiều rác khi làm vườn nên chọn thùng lớn có miệng to. Thùng nhỏ và kín thích hợp cho những hộ có nhiều thức ăn thừa vì chuột không vào được. Phân ủ được đào và thông khí thường chừng nào thì chúng sẽ trở thành phân bón nhanh chừng nấy.

### Chọn thùng

Có một số điều cần xem xét trước khi mua thùng phân ủ để bạn có một thùng thích hợp cho nhu cầu của mình. Đó là:

- Số người trong nhà của bạn
- Kích thước khu vườn của bạn
- Sức chứa của thùng tùy thuộc vào những điều trên
- Bạn có sức để dùng cây chĩa đào phân ủ hay không.
- Thiết kế của thùng (như: có cần phải nâng những phần của thùng hay không)
- Nguyên liệu dùng để sản xuất thùng (như: một số thùng làm bằng nhựa tái chế)
- Thùng có được sản xuất tại địa phương hay không



**MẸO! Nhớ hỏi cửa hàng hoặc nhà sản xuất mọi thắc mắc trước khi mua và hỏi xem bạn có được trợ giúp gì không sau khi mua. Nhớ mua thùng để cho bạn sử dụng!**

## *Mua thùng*

Có nhiều loại thùng phân ủ trên thị trường và chúng có nhiều kích cỡ và độ phức tạp. Về kích cỡ, một thùng phân ủ cỡ trung bình (240 lít) đủ dùng cho mọi thức ăn phế thừa và chất phế thải từ vườn của một hộ 2-4 người.

Các thùng phân ủ có bán trong các cửa hàng bán dụng cụ dùng trong

nhà và vườn. Giá khoảng \$50 đến \$250. Nói chung, những thùng không cần phải đào nhiều thì đắt hơn. Có thể tìm thùng cũ trên internet.

Tuy những thùng lớn rõ ràng là thích hợp cho các hộ đông người, chúng không khác biệt nhiều về hiệu suất. Điều quan trọng nhất là biết cách sử dụng để làm phân ủ tốt.

## *Tự làm thùng phân ủ*

Nếu tự làm thùng phân ủ, bạn có thể sử dụng nhiều loại vật liệu, bao gồm lưới mắt cáo, gỗ, ván ép, gạch, các khối bê-tông, v.v. Phải đặt chúng trên mặt đất và kích thước tối thiểu là 1 mét vuông và tối đa là 5 mét vuông.

Nếu có số lượng lớn chất phế thải từ vườn, thùng phân ủ có thể được làm bằng gỗ, gạch hoặc các khối bê-tông. Cần có lối vào ở mặt trước.

Những thùng có thể chất lên nhau có lợi thế là có thể di chuyển được và có thể nói rộng ra để đối phó với lượng chất thải lớn.

Có thể dùng tấm pô-li-ê-ti-len đen hoặc bao tải để làm tấm lót, kiểm soát độ ẩm và nhiệt. Bao lưới chung quanh những cột gỗ. Dùng giấy báo hoặc các-tông lót chung quanh để giữ nhiệt.

Hãy xem cách thiết kế trong sách tại thư viện, trong các sách dạy làm phân ủ như The Suburban/Urban Composter của Mark Cullen.

Có thể tìm một số kiểu thiết kế ở:

[www.digitalseed.com/composter/bins](http://www.digitalseed.com/composter/bins)  
[www.backyardgardener.com/compost](http://www.backyardgardener.com/compost)  
hoặc Google 'compost bins'

## Các thắc mắc thường gặp về việc làm phân ủ theo cách thông thường



### *Tại sao phân ủ của tôi làm có mùi hôi?*

Mẻ phân ủ có nhiều ni-tơ và không có không khí sẽ có đặc tính a-xít. Thêm các-bon và đảo phân ủ.

### *Làm sao tôi có thể ngăn không cho chuột vào thùng phân ủ?*

Thêm cỏ vụn để tăng nhiệt và đảo thường xuyên.

### *Những gì có thể và không thể bỏ vào thùng phân ủ?*

Đừng bỏ thịt, bánh mì, nhánh cây to (xem “Những vật không nên dùng làm phân” nơi trang 6)

### *Tôi phải chờ bao lâu cho đến khi mẻ phân ủ của tôi sẵn sàng?*

Một thùng phân ủ được duy trì tốt sẽ tạo phân ủ trong 3-4 tháng vào mùa hè và đến 6 tháng vào mùa đông. Tuy nhiên, thời gian ngắn hay dài tùy thuộc vào phương pháp, những gì đi vào thùng, thời điểm trong năm và thường xuyên đảo phân ủ.

### *Tôi có cần đổ thêm nước vào thùng phân ủ không?*

Nếu bạn thêm vào thùng phân hỗn hợp 50/50 nguyên liệu chứa ni-tơ (là loại ẩm ướt), và nguyên liệu chứa các-bon (là loại khô) thì phân ủ sẽ nở đều.

### *Phân ủ có ích cho vườn của tôi như thế nào?*

Phân ủ cung cấp chất dinh dưỡng cho đất, giúp giữ nước và thu hút giun đất vào vườn bạn.

## Những trang web hữu ích

[www.mastercomposter.com](http://www.mastercomposter.com)

[www.recyclenow.com](http://www.recyclenow.com)

## Những nhà phân phối

- Đa số các cửa hàng bán dụng cụ dùng trong nhà và vườn.

- [www.compostdirtcheap.com](http://www.compostdirtcheap.com)



## Nuôi giun đất

### Nuôi giun đất là gì?

Cũng có thể làm phân ủ bằng cách sử dụng giun đất. Cách này được gọi là nuôi giun đất, dùng giun đất để xử lý rác hoặc làm phân ủ bằng giun.

Tại NZ, giun đất thường được dùng làm phân ủ, tuy nhiên cũng có thể dùng giun đỏ. Phương pháp nuôi giun đất có cùng những nguyên tắc như việc làm phân ủ, nhưng giàn nuôi

giun cần được giữ mát để giun có thể sống. Nguyên liệu dùng có thêm giá trị khi giun ăn và bài tiết. Những chất này được gọi là phân giun và dung dịch giun tiết ra có lượng ni-tơ, phốt-pho và ka-li (NPK) cao so với đất thường. Điều này khiến chúng có giá trị cho sự sinh trưởng của lá, làm rễ và cuống mạnh, và quy trình đơm hoa kết trái.

### Lợi ích

- Phân giun và dung dịch giun tiết ra là những loại phân bón tuyệt hảo cho cây (luôn pha loãng dung dịch này cho đến khi có màu như trà đợt – thường thì khoảng 1:10 cho cây giống con).
- Trẻ con thích xem giun.
- Nếu rác từ nhà bạn đa số là thức ăn phế thải và bạn sống trong một nhà có ít hoặc không có vật phế thải từ vườn thì nuôi giun là sự lựa chọn tốt.
- Có cùng lợi ích như trang 3.



Giun đang hoạt động: cần 1000 – 2000 giun để bắt đầu

## Khởi đầu

- Chọn một nơi có bóng mát được che nắng, gió và mưa. Nhà để xe hoặc mái hiên là những nơi lý tưởng
- Lót một lớp ở dưới trước – như: rơm, xơ dừa, giấy/các-tông vụn
- Lớp này phải ẩm và xốp.
- Bỏ giun vào – 1000 con (250g) thì tốt; 2000 con càng tốt hơn.
- Lúc ấy có thể bỏ đồ ăn vào. Bạn có thể dùng tấm thảm ẩm, giấy báo hoặc các-tông đập lại để giảm ruồi và mùi hôi.
- Thảm nên được rửa sạch
- Mỗi ngày, giun đất có thể ăn lượng thức ăn bằng thể trọng chúng nhưng đừng cho ăn quá nhiều lúc khởi đầu. Nếu có 250g giun thì cho ăn khoảng 200g đồ ăn.
- Giun đất cần không khí chứ không cần ánh sáng (giun kỵ ánh sáng)

## Duy trì thùng phân rác

- Giun cần môi trường ẩm ướt.
- Hãy giữ cho môi trường xung quanh chúng được ẩm, thêm nước nếu cần.
- Nếu quá ướt, hãy bỏ thêm lá khô hoặc giấy vụn – môi trường xung quanh chúng nên ẩm như miếng cao su xốp được vắt khô.
- Thường xuyên bỏ thức ăn phế thải vào.
- Những mảnh nhỏ (không to hơn 2cm) sẽ được tiêu thụ nhanh hơn và tránh gây mùi hôi.
- Khi khay chứa giun đầy, hãy đặt thêm một khay lên trên. Giun sẽ di chuyển vào khay trên và ăn thức ăn tươi bỏ trên khay ấy.
- Giun đất không chịu được môi trường quá nóng hoặc lạnh (10-30° thì được).
- Ruồi nhỏ hoặc giun/bọ trắng cho thấy chỗ nuôi giun trở nên quá nhiều a-xít, bạn nên thêm rắc một ít vôi để làm trung hòa độ pH.
- Giun đất là động vật ăn tạp, chúng sẽ ăn bất cứ vật gì, nhưng nên tránh cho chúng một số thức ăn (xem trang 12)
- Nếu cho giun ăn quá nhiều, đồ ăn thừa sẽ thối rữa.





Nhìn từ trên xuống và xô chứa dung dịch giun tiết ra ở bên dưới

## Chế độ ăn uống

### Những thứ giun đất thích

Hầu hết trái cây và rau củ quả phế thải  
Bã cà phê và trà gói  
Phân ngựa cũ  
Giấy bẩn  
Vỏ trứng vụn  
Bụi từ máy hút bụi  
Tóc

### Những thứ giun đất không thích

Thức ăn có gia vị, ớt, hành, tỏi  
Thịt và sản phẩm chế biến từ sữa  
Sản phẩm chế biến từ bột mì  
Khối lượng lớn thức ăn chín  
Chất phế thải từ vườn  
Giấy bóng  
Trái cây có vị chua / thức ăn quá chua

## Thu hoạch dung dịch giun tiết ra

- Đổ dung dịch ra từ khay hứng.  
Nếu bón cây giống con thì phải pha loãng dung dịch cho đến khi có màu trà dợt (thường thì tỉ lệ khoảng 1:10). Dùng từ 2 - 4 tuần
- Có thể pha phân giun trong nước với tỉ lệ 1:10 và khuấy đều. Tưới 2 - 4 tuần xung quanh rễ cây.

## Thu hoạch phân giun

- Khi khay đầy, bạn nên thu hoạch phân giun.
- Lấy (những) khay phía trên ra rồi lấy khay bên dưới ra. Khay này chứa phân giun. Khi những thứ trong khay có màu như phân ủ đen sẫm và chỉ thấy ít giun thì đất sẵn sàng để thu hoạch.  
\* Nếu vẫn thấy giun trong phân thì bỏ 2 - 3 miếng bí ngô (bí rợ), trái bơ hoặc táo vào để làm môi như giun. Sau 10 ngày, lấy môi và giun ra và bỏ vào khay thức ăn phía trên. Đổ phân giun ra.
- Khi một khay chứa giun đầy, bạn có thể thêm một khay khác vào giàn nuôi giun.
- Đặt khay mới phía trên khay đã đầy.  
\* Tùy ý (thêm một lớp lót bằng giấy/ rơm/phân bón) và thêm thức ăn phế thải.
- Chỉ bỏ thêm thức ăn vào khay mới thôi. Giun sẽ dần dần di chuyển lên khay thức ăn phía trên.

## Những vấn đề thường gặp khi nuôi giun đất

<i>Vấn đề</i>	<i>Nguyên nhân</i>	<i>Giải pháp</i>
Thức ăn thối rữa	Quá nhiều so với số lượng giun đất	Cho ăn ít hơn
Ruồi giấm xung quanh nơi nuôi giun hoặc côn trùng nhỏ và giun trắng	Quá nhiều a-xít	Đậy thức ăn bằng giấy ẩm Thêm vôi để tăng độ pH
Giun bò lên xung quanh miệng khay Giun rất mập và màu dợt	Quá ướt Kiểm xem khay hứng có đầy dung dịch không	Thêm giấy và lá khô, nhẹ nhàng soi lỗ trong khay chứa giun
Kiến	Quá khô hay quá a-xít	Thêm nước/vôi Nếu giàn nuôi giun bạn của bạn có chân, hãy đặt một bát nước dưới mỗi chân để những loại sâu bọ gây hại không bò lên được
Giun không ăn	Quá nhiều đồ ăn/sai loại thức ăn/những mảnh thức ăn quá to	Cho ăn ít hơn, cắt thành mảnh nhỏ, tránh dùng bánh mì, trái cây có vị chua, vỏ hành.
Giun không tiết dung dịch	Không đủ nước	Thêm nước

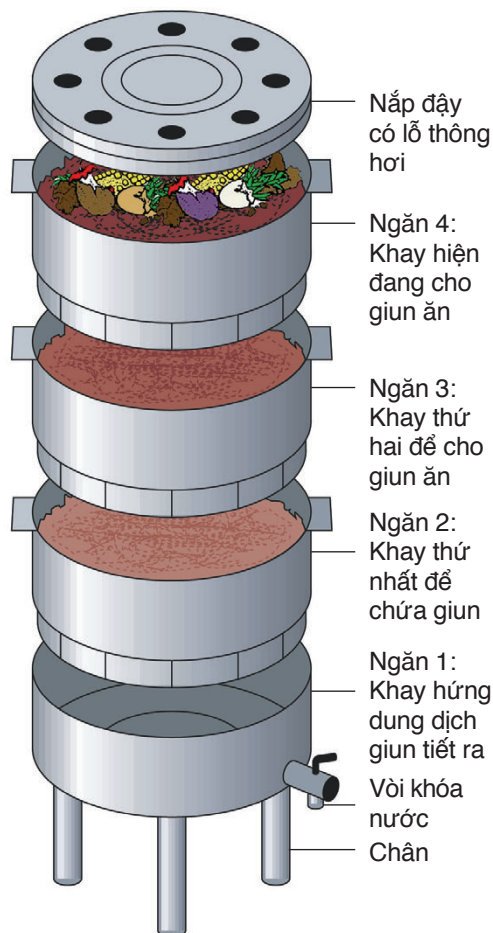
Phân giun sẵn sàng để sử dụng



## Những loại thùng nuôi giun

Có nhiều loại thùng nuôi giun nhưng hầu hết đều có một số ngăn. Hãy lưu ý rằng để thu hoạch phân giun từ những thùng có đáy cạn. Thông thường, thùng nuôi giun có hai đến ba ngăn; một số thùng có thể có thêm ngăn để tăng khả năng sản xuất. Khi mua thùng, hãy hỏi nhà phân phối có trợ giúp nếu bạn có thắc mắc hay không.

- Những giàn có khay/ngăn xếp chồng lên nhau thì dễ lấy phân giun ra hơn
- Thùng có vòi khóa nước để lấy dung dịch giun tiết ra hơn
- Một số thùng có chân thì dễ giữ cho sâu bọ gây hại không vào được (có thể đặt một bát nước dưới chân nếu cần)
- Một số thùng chế biến từ nhựa tái chế và làm trong nước
- Có nhiều kích cỡ khác nhau và giá từ \$20 đến \$200
- Giun và thức ăn phế thải được bỏ vào trong khay chứa giun nằm ở phía trên.
- Có thể thêm khay chứa giun khi khay đầu tiên đầy thức ăn.  
Lưu ý: Khay chứa giun của giàn Can-O-Worms có chiều sâu 75mm
- Giàn nuôi giun có 3 ngăn thì dễ lấy phân giun ra và giữ sự thất thoát giun ở mức tối thiểu
- Kích cỡ, giá cả và chức năng khác biệt rất nhiều. Vì vậy, hãy hỏi và suy nghĩ kỹ trước khi mua!



## Tự làm thùng nuôi giun

Bạn có thể dễ dàng làm thùng nuôi giun bằng những xô lớn, khay bằng nhựa pô-li-xi-ren hoặc bồn tắm cũ.

Nếu dùng bồn tắm cũ, hãy tháo ống thoát nước ra và làm một khung để bồn tắm nằm chắc chắn ở độ cao khoảng ngang hông. Có thể dùng gạch, chân hoặc những khúc gỗ để nâng bồn lên và chêm cho vững. Đáy bồn cách mặt đất 100-150mm (có chỗ đặt đồ hứng chất lỏng phía dưới lỗ thoát nước). Bồn phải nghiêng về phía có lỗ thoát nước ít nhất là 5 độ để nước có thể thoát ra. Cần có mái che bằng ván ép hoặc tôn để che nước và bảo vệ giun khỏi ánh nắng mặt trời vào mùa hè và các loài gây hại.

Đặt vào đáy bồn một ống thoát nước dài 1,5m, đường kính 65mm có khoan lỗ xung quanh. Dùng vớ ny-lon (tất ny-lon) cũ bao lại hai lớp để che hai đầu và các lỗ khỏi bị nghẽn. Đổ cát đá bọt hoặc xỉ núi lửa thành một lớp dày 75mm, lót hai lớp vải lưới vào trên mặt lớp cát lọc rồi cắt cho vừa.

### Lớp lót cho giun sống

Phân ủ xốp dễ thoát nước rất tốt, với điều kiện là nó không tạo nhiệt. Giấy các-tông ẩm được cắt nhỏ và bao giấy đựng thức ăn thừa tăng sức chứa không khí và giảm tình trạng nguyên liệu dùng làm lớp lót phát nhiệt. Bạn cần tưới nước nhiều và để

ít nhất 2 ngày. Sau đó hãy kiểm lớp ấy xem nhiệt độ có dưới 25°C không. Nếu có mùi hôi, rắc hai nắm tay vôi dùng để làm vườn rồi trộn đều.

Để đạt kết quả nhanh chóng, 500g-1kg (2000-4000 giun) là đủ để thùng nuôi giun của bạn xử lý 400g đến 800g thức ăn phế thải mỗi ngày. Lượng này sẽ gia tăng khi giun sinh sản. Rải giun ra khắp lớp lót và rải thức ăn phế thải trong một khoảng. Cho giun ăn lần lượt trong những khoảng khác nhau.

Khi bồn đầy, dùng chĩa xới lớp đất lót; điều này giúp thông khí và giúp lớp lót không bị dẹt lại.

Để lấy phân giun ra khi bồn đã đầy (khoảng 9-18 tháng), đặt một tấm ny-lon hoặc một thùng lớn kế bên bồn tắm rồi dùng chĩa xúc nửa phần trên của lớp lót cho giun ở. Trong lớp này là thức ăn thừa và là nơi đa số giun sống. Đổ lớp đất này qua một bên.

Lấy hết phân giun ra. Rửa lớp đất để thoát nước thật kỹ và hứng nước chảy ra.

Đổ một lớp lót mới thế vào lớp lót cũ rồi bắt đầu quy trình cho ăn, xới, tưới nước khi cần

Bồn nuôi giun của bạn sẽ tiêu thụ đến mức tối đa khoảng 2 - 3 lít chất thải hữu cơ mỗi ngày.



## Các thắc mắc thông thường về việc nuôi giun



### *Bạn cần bao nhiêu giun để bắt đầu nuôi giun?*

1000 con thì tốt, nhưng cần một thời gian để phát triển; 2000 con (500g) sẽ giúp thùng nuôi giun của bạn hoạt động rất nhanh và hiệu quả hơn.

### *Những thức ăn nào nên và không nên cho giun ăn?*

Giun đất thích ăn trái cây và rau củ quả với 30% lượng thức ăn là các-bon. Nguyên liệu các-bon đến từ phong bì, khăn giấy, giấy xén vụn; bất cứ loại giấy nào không bóng và có màu hoặc có tráng nhựa. Giun không thích trái cây có vị chua, bánh mì, thịt, hành, tỏi, quá nhiều trái kiwi hoặc lượng lớn cỏ, lá cây.

### *Tôi nên làm gì nếu có nhiều ruồi giấm?*

Rắc một lượng vôi tương đối nhiều rồi đợi một hoặc hai ngày. Nếu bạn thấy vẫn còn có ruồi trong thùng thì hãy thêm vôi và nguyên liệu các-bon (giấy hoặc lá khô).

### *Tôi cần rắc vôi vào thùng nuôi giun không?*

Một nắm tay vôi hoặc thạch cao mỗi tháng sẽ giúp thức ăn ngọt.

### *Tôi phải làm gì nếu vắng nhà lâu ngày?*

\* Hãy đảm bảo giàn nuôi giun được che khỏi nắng và mưa.

Thêm vào thùng như sau

1 - 3 tuần: khoảng 2 lít thức ăn phế thải trộn với 2 - 4 lít giấy các-tông, hộp đựng trứng được xé vụn và ướt, v.v.

Hơn 4 tuần: khoảng 4 lít thức ăn trộn với 4 - 6 lít giấy các-tông, hộp đựng trứng được xé vụn và ướt, v.v.

\* Đậy lại bằng thảm ướt

### *Tôi pha dung dịch do giun tiết ra có lượng ni-tơ rất cao và cần pha loãng với tỉ lệ 1:10, hoặc pha cho đến khi có màu trà đậm. Dung dịch này rất đậm đặc nên có thể gây hại nếu không pha nước.*

Dung dịch do giun tiết ra có lượng ni-tơ rất cao và cần pha loãng với tỉ lệ 1:10, hoặc pha cho đến khi có màu trà đậm. Dung dịch này rất đậm đặc nên có thể gây hại nếu không pha nước.

### *Tôi có thể làm gì với phân giun?*

Phân giun có thể được trộn với đất đổ vào chậu, đất dùng để gieo hạt và phân ủ (khoảng 20% đất nuôi giun và 80% đất để trồng cây), và là môi trường hoàn hảo để trồng cây giống con, cây nhỏ và lớn. Không cần phải pha loãng phân giun được dùng để làm vườn, nhưng hãy đảm nó được xới vào đất. Để đạt kết quả tốt nhất, dùng phân ủ và bón để phủ lên trên. Có thể pha phân giun với nước. Khuấy kỹ trong nước với tỉ lệ 1:10.

## Những trang web hữu ích

[www.earthworms.co.nz](http://www.earthworms.co.nz)

[www.wormsrus.co.nz](http://www.wormsrus.co.nz)

[www.kiwiearthworms.co.nz](http://www.kiwiearthworms.co.nz)

# Quy trình lên men Bokashi

## Bokashi là gì?

Bokashi bắt đầu tại Nhật và có nghĩa đen “chất hữu cơ lên men”. Một hỗn hợp cám lúa mì đã lên men chứa vi sinh vật hữu ích được bỏ vào thức ăn phế thải trong một hệ thống thùng để làm thức ăn phế thải lên men. Sản phẩm có mùi ngọt/chua nhẹ.

## Hệ thống

Hệ thống Bokashi gồm vài bộ phận đơn giản. Hai cái xô chồng lên nhau. Xô ở phía trên có nắp đậy kín và những lỗ dưới đáy để nước chảy vào xô phía dưới. Thêm vào đó, có một bao gọi là Compost-Zing chế biến từ cám lúa mì và mùn cưa từ cây không tẩm thuốc được trộn với mật đường, nước và vi sinh vật hữu ích. Bạn có thể tự làm một hệ thống miễn là kín hơi. Có thể dùng những thùng sơn cũ được rửa sạch. Khoan một số lỗ dưới đáy thùng nằm phía trên rồi chồng lên thùng kia. Rất quan trọng để có nắp đậy kín vì phương pháp này hoạt động hữu hiệu nhất khi kín hơi.

## Lợi ích

Tạo phân ủ trong vòng 2-4 tuần sau khi chôn xuống đất thay vì 3 tháng hoặc hơn nữa trong đồng phân ủ.

- Không cần khoảng không gian vì sự lên men diễn ra trong xô, điều này khiến cho hệ thống này thích hợp với những căn nhà nhỏ, văn phòng, chung cư và trường học.
- Xô làm phân ủ có thể được giữ trong nhà vì không có mùi hôi và xô được đậy kín.
- Thức ăn thừa không bị đổ vào bãi rác và giúp đất có thêm vi sinh vật hữu ích.
- Chuột không bị thu hút bởi bất cứ mùi thức ăn được chôn trong vườn khi thức ăn được xử lý bởi các vi sinh vật hữu ích và đã lên men đầy đủ.
- Thức ăn đã chôn có thể thu hút chó trong vòng một tuần lễ và điều này có thể được giải quyết bằng cách đậy hoặc phủ lưới lên trên nơi chôn thức ăn.
- Thịt, cá và thức ăn phế thải có mùi hôi không được khuyến khích dùng trong cách làm phân ủ theo cách thông thường hoặc nuôi giun nhưng có thể xử lý bằng phương pháp Bokashi.



## Khởi đầu

- Rắc một lớp Compost-Zing vào đáy xô (một muổng canh).
- Đổ một lớp thức ăn và nhór cắt ra thành những mảnh nhỏ. Khi lớp thức ăn được khoảng 3cm, thêm một muổng Compost-Zing nữa. Vào mùa hè có thể phải dùng nhiều hơn so với mùa đông.
- Nén thức ăn xuống nhẹ nhàng để đẩy không khí ra, vì đây là một quy trình yếm khí (cây dùng để tán khoai tây rất hữu hiệu).
- Mỗi ngày chỉ nên mở nắp xô hai lần để tránh có quá nhiều không khí vào.
- Đậy nắp xô kín lại. Có thể dễ dàng lấy nắp ra bằng cách nhấn mạnh chính giữa nắp.

## Duy trì thùng phân rác

- Mỗi 2 - 3 ngày, hãy lấy dung dịch chảy xuống đáy xô bên dưới, dù chỉ có một ít, để tránh gây mùi hôi. Pha loãng nếu cần.
- Khi xô đã đầy, đậy nắp kín lại và đặt trong một nơi ẩm khoảng 7 - 10 ngày vào mùa hè và 10 - 14 ngày vào mùa đông. **Đừng để nơi có ánh nắng rọi vào.**
- Khi thức ăn có mùi như dưa chua thì nó sẵn sàng để được chôn ngoài vườn, hãy chôn ở độ sâu 30cm.
- Sau 7 ngày, có thể trồng cây hoặc gieo hạt giống ngay trên lớp đất phủ trên thức ăn lên men.



## Những thức ăn bạn có thể dùng trong phương pháp Bokashi.

Mọi loại thức ăn có thể chảy nước dễ dàng gồm:

- Trái cây tươi và rau củ quả
- Thức ăn nấu chín
- Thịt và cá đã nấu chín hoặc sống.
- Phô-mát và trứng, bã cà phê, trà gói
- Hoa héo
- Có thể bỏ giấy lau tay/miệng đến 10% thể tích

### Dùng dùng

- Chất lỏng như sữa, nước cam và dầu
- Bọc ny-lon và xương thú
- Vỏ từ hải sản

### Thông tin khác

Bạn có thể dùng thức ăn phế thải đã lên men [sau thời gian lên men được đề nghị] bằng một trong những cách sau:

- Bỏ trực tiếp vào vườn bằng cách đào một đường rãnh cạnh hoặc một lỗ sâu 30cm, rồi đổ xô thức ăn đã lên men vào đó. Đổ một ít đất lên trên rồi dùng thuổng xới đất xuống lớp thức ăn phế thải. Điều này sẽ giúp quy trình phân hủy. Lấp một lớp đất khoảng 50-75mm rồi để đó ít nhất 7 ngày trước khi trồng cây lên đó.
- Đổ thức ăn phế thải đã lên men vào thùng/đống phân ủ và trộn với phân ủ trong thùng. Nên phủ thức ăn phế thải bằng phân ủ hoặc 'chất nâu', làm thế sẽ giúp phân ủ màu mỡ hơn và giúp quy trình phân hủy trong thùng/đống phân ủ. Nhớ đập lại bằng vật không thấm nước để nước mưa không vào được và giúp giữ độ ẩm.
- Tạo một lớp đất và đổ những thức ăn trong xô lên trên lớp đất ấy, rồi đổ một lượng tương đương chất nâu 'KHÔ' [có thể dùng đất, phân ủ hoặc vỏ cây khô] thành một lớp bên trên thức ăn phế thải đã lên men. Đập lại bằng một tấm không thấm nước và dằn mỗi góc xuống. Điều này sẽ đảm bảo độ ẩm được duy trì trong đống đất ấy và nước mưa không thấm vào được. Nên sử dụng phương pháp này ở những nơi có đất chắc hoặc thường có mưa vào mùa đông và đất vườn quá ướt nên không đào được.





## Những nhà phân phối

Để biết thêm thông tin về Bokashi và những nhà phân phối sản phẩm, hãy vào trang web:  
[www.zingbokashi.co.nz](http://www.zingbokashi.co.nz) or [www.wormsrus.co.nz](http://www.wormsrus.co.nz)

Thùng làm phân ủ và thùng nuôi giun có bán tại các cửa hàng bao gồm trung tâm buôn bán dụng cụ làm vườn và cửa hàng bán dụng cụ dùng trong nhà và vườn.

Có thể mua giun tại những đại lý sau:

Kiwi Earthworm Distributors (Matakana) - 0800 539 676  
Organic Waste Solutions/WormsRus - 0508 967 677  
Kaipatiki Project 09 482 1172 (Auckland only )

Hãy tìm trên trang web của chúng tôi để biết nhà phân phối sản phẩm tại địa phương của bạn.

## Các thắc mắc thông thường về Bokashi



### *Đâu là nơi tốt nhất để đặt xô Bokashi?*

Nơi ấm nhưng không có ánh nắng rọi trực tiếp như tủ chứa thùng nước nóng, phòng giặt hoặc tầng hầm.

### *Những dấu hiệu nào cho thấy một quy trình lên men tốt?*

1. Lượng dung dịch tạo ra
2. Có mùi giấm thơm
3. Có mốc trắng hoặc những sợi nấm màu trắng trên thức ăn hoặc dung dịch lên men.

### *Nếu tôi cần một thời gian lâu mới có một xô đầy thì có vấn đề gì không?*

Không, bao lâu thì tùy ý bạn. Nhớ giữ xô đầy kín hơi mỗi khi dùng và lấy hết chất lỏng đọng lại bên dưới.

### *Tôi có thể sử dụng hết một bao Compost-Zing trong bao lâu?*

Trung bình, một gia đình 4 người dùng hết một bao mỗi 8 - 10 tuần.

### *Tôi có thể dùng dung dịch trong xô không?*

Có, nên đổ dung dịch trong xô ra mỗi 2 - 3 ngày và sử dụng ngay. Nếu tưới trực tiếp vào đất thì pha loãng trong nước với tỉ lệ 1:100, để tưới trên lá pha 1:500 – 1:1000 hoặc đổ dung dịch nguyên chất xuống để làm sạch ống thoát nước.

### *Trên thức ăn có mốc – Tôi đã làm gì sai?*

Có mốc trên thức ăn lên men không phải là điều bất thường, tuy nhiên mốc phải có màu trắng. Nếu có mốc màu xanh hoặc đen là dấu hiệu cho thấy có điều không ổn. Có một số nguyên nhân gây ra điều này và những nguyên nhân thường gặp nhất là:

1. Thức ăn hư được đổ vào.
2. Không đủ Compos-Zing – dùng thêm Compos-Zing [2 muỗng cà phê mỗi 2 lít thức ăn phế thải] nếu trong xô có cá, thịt, phó-mát hoặc thức ăn có trứng.
3. Không khí vào xô – đảm bảo nắp xô được đậy kín hơi.
4. Thức ăn ướt được bỏ vào - đảm bảo thức ăn ráo nước trước khi bỏ vào xô.

### *Đôi khi dung dịch có mùi hôi – Tại sao thế?*

Lý do chính là dung dịch không được lấy thường xuyên hoặc có điều không ổn trong quy trình lên men.

Cũng có thể do không khí vào xô.

Để khắc phục điều này – đổ dung dịch có mùi hôi vào cống rãnh rồi rửa xô bằng một ít giấm và nước sạch.

### *Tôi nên chôn thức ăn đã lên men bao sâu trong vườn?*

Đào một đường rãnh sâu khoảng 30cm. Đổ thức ăn phế thải vào rãnh và trộn với một ít đất rồi lấp đất lại. Bạn có thể trồng cây trên đó sau 7 ngày.

## Những trang web hữu ích

[www.zingbokashi.co.nz](http://www.zingbokashi.co.nz)

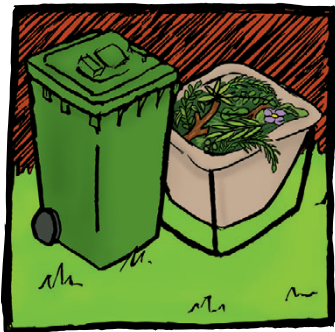
[www.wormsrus.co.nz](http://www.wormsrus.co.nz)

## Những cách khác

### *Dịch vụ thu góp thùng và bao rác vườn*

Có nhiều dịch vụ thu góp thùng và bao rác vườn trên toàn quốc. Nhiều nơi nhận đồ cỏ dại cũng như chất thải đến từ vườn.

Kiểm trong Yellow Pages dưới mục “Garden Bags and Bins” để tìm dịch vụ ấy trong vùng của bạn.



### *Loại bỏ chất thải đến từ vườn*

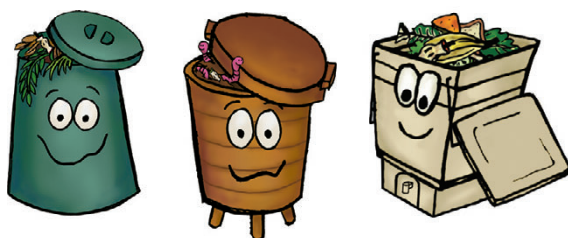
Một cách khác là dùng các trạm trung chuyển chất phế thải để bỏ chất thải đến từ vườn. Bạn cần liên lạc trực tiếp với họ để kiểm xem họ chấp nhận loại chất thải nào, giờ mở cửa và phí tổn.

Kiểm với chính quyền địa phương để biết địa điểm gần nhất của trạm trung chuyển chất phế thải trong khu vực bạn.





[www.createyourowneden.org.nz](http://www.createyourowneden.org.nz)



*In vào tháng 4 năm 2012 bằng giấy không dùng chất clo và mực làm bằng thực vật*