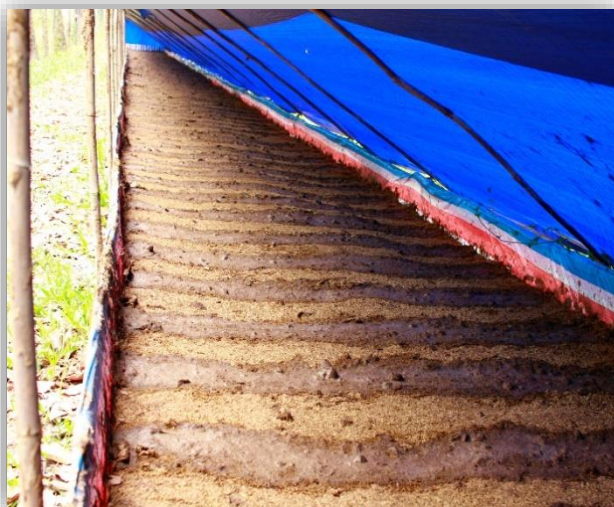


SỔ TAY

HƯỚNG DẪN KỸ THUẬT

NUÔI TRÙN QUẾ

(Lưu hành nội bộ)



Công ty TNHH - SX – TM – DV Đặng Gia Trang

Tp Hồ Chí Minh, 6 - 2016

MỤC LỤC

LỜI GIỚI THIỆU VÀ CẢM ƠN.....	4
CẤU TRÚC VÀ HƯỚNG DẪN SỬ DỤNG SỔ TAY NUÔI TRÙN.....	6
PHẦN I. MỞ ĐẦU	7
1. Mục đích của sổ tay	7
2. Phạm vi điều chỉnh và đối tượng áp dụng.....	7
2.1. Phạm vi điều chỉnh.....	7
2.2. Đối tượng áp dụng	7
3. Giải thích thuật ngữ.....	7
PHẦN II. GIỚI THIỆU TRÙN QUẾ.....	8
2.1. Đặc điểm hình thái.	8
2.1.1.Màu sắc:.....	8
2.1.2.Kích thước:.....	8
2.2. Đặc điểm sinh lý.	10
2.3. Đặc điểm sinh sản.	12
2.4. Tập tính ăn.	14
3. Lợi ích của trùn quế.	14
1.1 Trong nông nghiệp.....	14
2. Thức ăn lý tưởng nuôi gia súc, gia cầm, thủy sản.....	17
3. Trùn góp phần bảo vệ môi trường sinh thái.....	18
4. Nguồn dược liệu quý.....	18
5. Nguồn thực phẩm bổ dưỡng cho con người và sản xuất mỹ phẩm.....	22
6. Tiềm năng của nghề nuôi trùn.....	22
7. Phân trùn quế	23
7.3 Cách phân biệt phân trùn quế nguyên chất	23
7.4 Phân trùn quế Đặng Gia Trang.	24
PHẦN III. KỸ THUẬT NUÔI TRÙN QUẾ.....	25
1. Dựng trại	25
1.1 Dựng trại trong rừng cao su.	25
1.2 Dựng trại ngoài đất trồng.	30
1.3 Xây bể chứa phân.....	31
1.4 Công trình phụ	32
2. Giống.....	32
2.1 Giống trùn thịt.....	32

2.2	Giống sinh khối.....	33
2.3	Thả giống	33
3.	Chăm sóc.....	34
3.1	Nguồn thức ăn.....	34
3.2	Cách cho ăn.....	36
4.	Xử lý bệnh và phòng trừ thiên địch	37
5.	Thu hoạch.....	38
5.1	Thu hoạch trùn	38
5.2	Thu hoạch phân.....	39
6.	Sang giống và sửa trại	40
6.1	Sang giống	40
6.2	Sửa trại	42
PHẦN IV. CHUYỂN GIAO VÀ BAO TIÊU		43
1.	Chuyển giao kỹ thuật	43
1.1	Mục đích	43
1.2	Chuyển giao kỹ thuật	43
2.	Bao tiêu sản phẩm.....	44

LỜI GIỚI THIỆU VÀ CẢM ƠN

Trùn quế là một loại sinh vật sống trong đất với nhiều lợi ích đối với nông nghiệp, môi trường cũng như nhiều lĩnh vực khác trong đời sống xã hội. Tuy nhiên hiện nay việc đưa con trùn vào đời sống chăn nuôi vẫn là một hạn chế. Đặc biệt có một số nước tiên tiến đã đưa con trùn vào trong chăn nuôi từ rất lâu. Ở Việt Nam ta việc ứng dụng con trùn vào trong sản xuất cũng như chăn nuôi từ lâu đã được nói đến nhưng vẫn chưa được ứng dụng rộng rãi từ đó làm cho lợi ích của trùn chưa được khai thác đúng với tiềm năng của nó.

Với mong muốn đưa nghề nuôi trùn ngày càng phổ biến vào trong đời sống cũng như nông nghiệp công ty chúng tôi đang nỗ lực từng ngày để con trùn cũng như lợi ích của nó được nhiều người biết tới cũng như sử dụng hơn nữa.

Hiện nay nhu cầu về phân bón phục vụ cho nông nghiệp hữu cơ ngày càng tăng bởi nhu cầu của thị trường luôn cao với các sản phẩm nông nghiệp sạch an toàn với sức khỏe người tiêu dùng. Một trong những loại sản phẩm phân bón rất được ưu chuộng để sản xuất các loại nông sản xanh – sạch trong tương lai, bởi tính ưu việt của nó cũng như những giá trị tuyệt vời về mặt kinh tế cũng như môi trường mà nó mang lại đó chính là phân bón hữu cơ vi sinh sản xuất từ trùn quế.

Lợi ích của phân trùn quế trong canh tác nông nghiệp được tóm tắt cơ bản sau đây:

- Phân trùn quế chứa hệ vi khuẩn cố định đạm, vi khuẩn phân giải photpho khó tan, phân giải cellulose. Phân hóa học khi bón trong đất cây hấp thu 30%, phần còn lại bay hơi và tích tụ trong đất. Vì thế hoạt động của các vi sinh vật lại tiếp tục phát triển trong đất, bẻ gãy cấu trúc của phân hóa học còn tồn dư trong đất giúp cây hấp thu dễ dàng, phân giải các chất hữu cơ phức tạp thành các chất hữu cơ đơn giản. VSV lấy dinh dưỡng từ đất để sinh trưởng và phát triển khi chết để lại xác hữu cơ.
- Phân trùn quế cung cấp các chất khoáng đa lượng (đạm, lân, kali), trung lượng (canxi, magie, lưu huỳnh). Sự hữu dụng nhất là các chất này có thể được cây hấp thu ngay không như những phân hữu cơ khác phải được phân hủy trong đất trước

khi cây trồng hấp thụ. Chất mùn trong phân loại trừ được những độc tố, nấm hại và vi khuẩn có hại trong đất, nên nó có thể đẩy lùi những bệnh của cây trồng. Do vậy, phân trùn quế hạn chế khả năng gây hại cho cây trồng.

- Phân trùn quế có khả năng cố định các kim loại nặng trong chất thải hữu cơ. Điều này ngăn ngừa cây trồng hấp thụ nhiều phức hợp khoáng hơn nhu cầu của chúng.
- Acid Humic trong phân trùn quế, kích thích sự phát triển của cây trồng, thậm chí ngay cả nồng độ thấp, acid humic như chất nền để của vi khuẩn trong đất sinh trưởng, phát triển.
- Phân trùn quế tăng khả năng giữ nước của đất vì phân trùn có dạng hình khối, nó là những cụm khoáng chất kết hợp theo cách mà chúng có thể để chống sự xói mòn và sự va chạm cũng như khả năng giữ nước, góp phần làm cho đất tơi xốp và giữ ẩm được lâu.
- IAA (Indol acetic acid) có trong phân trùn như những chất kích thích sinh trưởng

Vì vậy chúng tôi biên soạn cuốn sổ tay này với mục đích là nguồn tài liệu chuẩn để giúp cho các hộ nông dân, các cá nhân và tổ chức muốn áp dụng những lợi ích tuyệt vời mà con trùn cũng như nghề nuôi trùn mang lại và mong muốn đưa nghề nuôi trùn trở thành một nghề giúp cho bà con nông dân không chỉ tăng thu nhập mà còn góp phần đưa nền nông nghiệp của nước ta phát triển trở thành một nền nông nghiệp sạch, một nền nông nghiệp hữu cơ bền vững.

Cuối cùng tập thể công ty Đặng Gia Trang xin kính chúc bà con có thêm những kiến thức mới về nghề nuôi trùn, cũng như phát triển một nền nông nghiệp hữu cơ xanh – sạch và an toàn với sức khỏe và môi trường thông qua sử dụng trùn quế cũng như các sản phẩm từ trùn quế trong canh tác nông nghiệp.

Kính chúc bà con tăng gia sản xuất và có thật nhiều vụ mùa bội thu!

Trân trọng.

Tập thể công ty TNHH - SX – TM-DV Đặng Gia Trang

CẤU TRÚC VÀ HƯỚNG DẪN SỬ DỤNG SỔ TAY NUÔI TRÙN

Cuốn sổ tay này gồm 5 phần:

PHẦN I – MỞ ĐẦU

Phần này giới thiệu mục đích, phạm vi điều chỉnh, đối tượng áp dụng sổ tay, giải thích thuật ngữ.

PHẦN II – GIỚI THIỆU VỀ TRÙN QUẾ

Phần này giới thiệu về đặc điểm sinh thái, sinh lý của trùn, tiếp đến là lợi ích của trùn cũng như tiềm năng của nghề nuôi trùn. Giới thiệu về phân trùn, đặc tính, lợi ích của phân cũng như xu hướng của việc sử dụng phân trùn.

PHẦN III – KỸ THUẬT NUÔI TRÙN

Phần này hướng dẫn chi tiết kỹ thuật nuôi trùn. Nuôi trong rừng cao su hoặc nuôi ngoài đất trống, nuôi sử dụng nguồn thức ăn là phân bò... Hướng dẫn cách thức xây dựng trại, cách chọn giống, thả giống cũng như hướng dẫn kỹ thuật chăm sóc cho ăn trị bệnh và phòng trừ thiên địch. Cách thức thu hoạch trùn cũng như hướng dẫn thu hoạch phân, sang giống và sửa trại.

PHẦN IV – HỢP TÁC VÀ PHÁT TRIỂN

Phần này nói về vấn đề chuyển giao kỹ thuật nuôi và bao tiêu sản phẩm của công ty Đặng Gia Trang.

PHẦN V – PHỤ LỤC HÌNH ẢNH SẢN PHẨM VÀ THÔNG TIN CỦA CÔNG TY TNHH – SX -TM – DV ĐẶNG GIA TRANG

Các hình ảnh về trại trùn, các sản phẩm thương mại của công ty liên quan tới dịch trùn quế

PHẦN I. MỞ ĐẦU

1. Mục đích của sổ tay

Cuốn sổ tay này hướng dẫn kỹ thuật nuôi trùn quế. Giúp cho người nuôi nắm vững đặc điểm sinh thái, sinh lý của trùn quế. Hướng dẫn kỹ thuật làm chuồng trại, xử lý thức ăn cho trùn, chăm sóc và thu hoạch trùn, phát hiện kiểm soát và phòng trừ dịch bệnh để đảm bảo quá trình nuôi trùn đạt năng suất chất lượng cao. Nhìn thấy được tiềm năng, lợi ích của con trùn đối với đời sống cũng như tiềm năng của nghề nuôi trùn.

2. Phạm vi điều chỉnh và đối tượng áp dụng

2.1. Phạm vi điều chỉnh

Sổ tay này hướng dẫn kỹ thuật nuôi trùn quế trong rừng cao su sử dụng bạt che, nuôi trùn bên ngoài dựng trại lợp tôn. Nuôi trùn sử dụng phân bò.

2.2. Đối tượng áp dụng

Sổ tay này phục vụ cho các hộ nông dân, nhà sản xuất liên kết hợp tác với công ty.

3. Giải thích thuật ngữ.

- 3.1. **Ủ phân (composting):** là quá trình lên men sinh học, tự nhiên mà qua đó các chất hữu cơ được phân hủy. Quá trình này sinh ra nhiều nhiệt lượng làm giảm hoặc trừ các môi nguy sinh học trong chất hữu cơ.
- 3.2. **Tạp chất (foreign objects):** là các vật không chủ ý như các mẫu thủy tinh, kim loại, gỗ, đá, đất, lá cây, cành cây, nhựa, hạt cỏ,... lẫn vào bên trong hoặc bám trên bề mặt sản phẩm, ảnh hưởng xấu đến chất lượng và sự an toàn của sản phẩm.
- 3.3. **Kén trùn (earthworm cocoons):** sau khi giao phối, trứng đã được thụ tinh sẽ chứa trong kén. Mỗi kén chứa từ 1 – 20 trứng.
- 3.4. **Sinh khối:** là một hỗn hợp gồm môi trường sống của trùn, trùn bố mẹ, trùn con và kén trùn cùng với thức ăn của trùn.
- 3.5. **Phân bón lá:** là một hỗn hợp dinh dưỡng được hòa tan thành dạng dung dịch

PHẦN II. GIỚI THIỆU TRÙN QUẾ

2.1. Đặc điểm hình thái.

Cơ thể có hình trụ, dài hơi dẹp, phần đầu và đuôi hơi nhọn, cơ thể thon dài phân thành nhiều đốt. Mỗi đốt có một vòng tơ, khi di chuyển các đốt co duỗi kết hợp với lông tơ bên dưới các đốt bám vào cơ chất đẩy cơ thể di chuyển dễ dàng.

Trên cơ thể trùn đã trưởng thành về sinh dục thường có 1 vòng có dạng như chiếc nhẫn, đây là đai sinh dục. Đai sinh dục thể hiện rất rõ khi trong giai đoạn sinh sản, thường vào ngày thứ 30 trong chu kỳ đời sống.

2.1.1. Màu sắc:

Tùy theo tuổi, trùn mới nở có màu trắng, trùn con có màu hồng nhạt, trùn trưởng thành và già có màu đỏ với màu mận chín có mặt lưng màu nhạt dần về phía bụng, bên ngoài cơ thể có một lớp kitin mỏng chứa sắc tố do đó khi ra ánh sáng cơ thể chúng phát quang màu xanh tím, có đường kẻ dưới bụng màu nhạt và sáng ở gần vành miệng

2.1.2. Kích thước:

Trùn nhỏ dài khoảng 3cm, tiết diện 0,2cm. Trùn trung bình dài khoảng 3 – 10cm, tiết diện thân 0,2 – 0,5cm. Trùn lớn dài trên 10cm, đường kính 5 – 6mm (Gautam và Chaudhuri, 2002. Trích dẫn bởi Nguyễn Văn Bảy, 2002)



2.1.3. Cấu tạo cơ thể trùn.

Hệ thống tiêu hóa: Gồm lỗ miệng → xoang miệng → hầu → thực quản → mề → dạ dày → ruột → manh tràng → trực tràng và hậu môn.

Lỗ miệng: Trùn nuốt thức ăn bằng lỗ miệng, lỗ miệng nằm ở đỉnh đầu và hơi lệch về phía bụng.

Xoang miệng: Nằm ở đốt I và II, không có răng, vách xoang miệng mỏng có tác dụng tiếp nhận và giữ thức ăn.

Hầu: Vách hầu có tầng cơ dày kéo dài từ đốt thứ III cho đến đốt thứ V.

Thực quản: Nằm ở đốt thứ VI và đốt thứ VII, hai bên thực quản nhô ra 1 hoặc nhiều đôi có dạng hình túi, đó là tuyến Ca, có tác dụng điều tiết độ pH, hỗ trợ các enzyme tiêu hóa hoạt động và hệ vi sinh vật hữu ích trong đường tiêu hóa tồn tại và hoạt động đồng thời cũng có tác dụng quan trọng trong việc thải khí CO₂ ra ngoài.

Mề: Là bộ phận phình to của ống tiêu hóa có dạng túi tròn, thành mề mỏng, nằm ở đốt thứ VIII, IX, X. nó có tác dụng chứa thức ăn tạm thời, làm ướt và làm mềm thức ăn và cũng có tác dụng nhất định trong việc tiêu hóa một phần protein của thức ăn.

Dạ dày: Là phần thu hẹp lại của ống tiêu hóa, nằm ở đốt thứ XI đến đốt thứ XIV, thông với ruột non, có tác dụng tiết ra enzyme tiêu hóa như enzyme protease, amylase, lipase, cellulose, kitinase, ..

Trực tràng: Có thành mỏng và hẹp, không có tác dụng tiêu hóa thức ăn mà chỉ là nơi chứa các chất thải sau khi tiêu hóa và đẩy ra ngoài qua hậu môn.

Lượng thức ăn mỗi ngày được ghi nhận là tương đương với trọng lượng cơ thể nó. Những vi sinh vật cộng sinh có ích trong hệ tiêu hóa theo phân ra khỏi cơ thể trùn nhưng vẫn còn hoạt động ở màng dinh dưỡng trong một thời gian dài. Đây là một trong những nguyên nhân làm cho phân trùn có hàm lượng dinh dưỡng cao và có hiệu quả cải tạo đất tốt hơn dạng phân hữu cơ phân hủy bình thường trong tự nhiên.

Hệ tuần hoàn: Có dạng ống khép kín, gồm có hệ mạch máu trung tâm, hệ mạch xung quanh ruột và vòng tuần hoàn ngoại biên. Máu của trùn quế là dịch thể màu hồng, không chứa các tế bào hồng cầu, nhưng trong huyết tương có Hemoglobin nên máu có màu đỏ. Hệ tuần hoàn kết hợp với hệ hô hấp thông qua mạng lưới mao mạch dưới da tạo điều kiện trao đổi khí qua da...

Hệ hô hấp: Không có cơ quan hô hấp riêng, trùn hô hấp qua da. Oxy trong môi trường được hòa tan vào chất nhầy trên bề mặt cơ thể trùn, sau đó thấm vào hệ thống mạch máu phân nhánh li ti bên trong rồi được vận chuyển đến các cơ quan; việc thải CO₂ cũng thông qua một tiến trình tương tự.

Hệ bài tiết: Trùn bài tiết chất thải chứa đạm dưới dạng ammoniac và urea qua các cặp thận ở các đốt.

Hệ thần kinh: Gồm hạch não, chuỗi hạch thần kinh bụng và dây thần kinh cùng với cơ quan cảm giác và cung phản xạ, trong hệ thần kinh còn có một số tế bào tiết ra các kích thích tố ảnh hưởng rất lớn đối với sinh sản và tái sinh sản. Đáng chú ý là trùn quế không có mắt nhưng vẫn có cảm giác với ánh sáng nhờ tế bào cảm nhận ánh sáng nằm phân tán dưới da.

Hệ sinh dục: Trùn quế là loại động vật lưỡng tính, do đó chúng thụ tinh chéo để sinh sản, tuyến sinh dục tập trung ở một số đốt và có hệ thống dẫn tinh riêng.

- Cơ quan sinh dục cái gồm: buồng trứng, ống dẫn trứng, túi nhận tinh.
- Cơ quan sinh dục đực gồm có: tinh hoàn, túi chứa tinh, ống dẫn tinh và tiền liệt tuyến. Cơ quan sinh dục nằm về phía đầu của cơ thể.

2.2. Đặc điểm sinh lý.

Trùn quế sống trên mặt đất, thích sống nơi môi trường ẩm ướt, tối, có nhiều chất hữu cơ đang phân hủy và độ pH ổn định. Tế bào da của trùn quế rất mỏng, thường xuyên tiết ra chất nhớt để bảo vệ cơ thể và thích ứng với điều kiện chui rúc trong môi trường tối và ẩm thấp do đó trùn quế rất nhạy, phản ứng mạnh với ánh sáng, nhiệt độ và biên độ nhiệt độ cao, độ mặn và điều kiện khô hạn.

2.2.1 Nhiệt độ:

Trùn có thể sống trong nhiệt độ từ 5°C – 30°C , nhiệt độ thích hợp nhất cho sự sinh trưởng và sinh sản của trùn là 25°C – 30°C , trong điều kiện khí hậu nhiệt đới tương đối ổn định và có độ ẩm cao như điều kiện của khu vực phía nam, chúng sinh trưởng và sinh sản rất nhanh. Ở nhiệt độ môi trường quá cao, để thích nghi trùn sẽ huy động năng lượng bằng cách tăng cường hô hấp, kéo theo quá trình dị hóa tăng theo, từ đó tiêu tốn thức ăn cũng tăng lên do đó nhiệt độ cao chúng sẽ bỏ đi và chết dần. Quá trình trên theo chiều ngược lại ở nhiệt độ quá thấp, chúng sẽ ngừng hoạt động và có thể chết.

Tóm lại, chúng có thể chết khi nhiệt độ cao, quá thấp hoặc khi quá khô và nhiều ánh sáng nhưng chúng lại có thể tồn tại khá lâu trong môi trường nước có đầy đủ oxy.

2.2.2. Độ ẩm:

Nước là thành phần quan trọng chiếm 80 – 85% khối lượng cơ thể trùn, độ ẩm thích hợp nhất cho trùn sinh trưởng và phát triển là 60 – 70%. Độ ẩm và nhiệt độ có quan hệ lẫn nhau lên sự sinh trưởng và sinh sản của trùn, độ ẩm quá cao có thể làm kén trùn bị thối, không nở được.

2.2.3. Ánh nắng:

Trùn rất sợ ánh nắng nên cần phải che chắn để tránh ánh nắng trực tiếp rơi vào chuồng làm cho trùn sợ và chui xuống phía dưới để sống. Tuy nhiên, khi che chắn vẫn phải đảm bảo được sự thông thoáng của chuồng trại và nhiệt độ trong chuồng nuôi.

2.2.4. Độ pH:

Chúng có thể sống ở phổ pH khá rộng từ 4 – 9, tuy nhiên trùn quế sống và sinh sản tốt nhất ở pH 6,5 – 7,5. Nếu quá thấp chúng sẽ bỏ đi.

2.2.5. Không khí:

Trùn quế hô hấp qua da, chúng có khả năng hấp thu oxy và thải CO_2 . Do đó, môi trường sống đòi hỏi thoáng khí, thức ăn của trùn là phân nên hàm lượng khí độc hại (CO_2 , H_2S , SO_3 , NH_4) luôn tồn tại trong luống nuôi và chuồng nuôi. Do đó phải tạo sự thông thoáng cho chuồng nuôi, tránh để tồn lưu khí độc hại ảnh hưởng tới sự phát triển

của trùn. Theo Willis (1995) và Edward (1998) cho rằng *p.excavatus* không thể sống tốt trong chất thải hữu cơ chứa nhiều NH_3 .

2.2.6. Thức ăn:

Chúng ăn bất kỳ chất thải hữu cơ nào có thể phân hủy trong tự nhiên (rác đang phân hủy, phân gia súc, gia cầm...). Tuy nhiên, những thức ăn có hàm lượng dinh dưỡng cao sẽ hấp dẫn chúng hơn, giúp cho chúng sinh trưởng và sinh sản tốt hơn. Đặc biệt là phân bò sữa.

2.3. Đặc điểm sinh sản.

Trùn quế là sinh vật lưỡng tính (có cả cơ quan sinh dục đực và cái), chúng có đai và các lỗ sinh dục nằm ở phía đầu của cơ thể, có thể giao phối chéo với nhau để hình thành kén ở mỗi con, kén được hình thành ở đai sinh dục, kén trùn di chuyển dần về phía đầu.

Kén trùn quế có dạng thon dài, một đầu tròn và đầu kia nhọn hơn, gần giống như hạt bông cỏ, kích thước cỡ 1mm ban đầu có màu trắng đục, sau chuyển sang xanh nhạt rồi vàng ngọc trai, sau đó chuyển tới màu xanh lục hoặc nâu nhạt rồi nâu sẫm khi kén sắp nở.



Hình: hai cá thể trùn đang giao phối

Thời gian nở hoàn toàn khác nhau tùy thuộc vào điều kiện môi trường – nhiệt độ, độ ẩm, trong điều kiện bình thường thời gian nở của kén trùn *Perionys excavatus* là 2 – 3 tuần, mỗi kén chứa từ 1 – 20 trứng. Khi nhiệt độ tăng thì thời gian trung bình kén nở giảm và tỷ lệ kén nở tăng.

Số lượng kén thay đổi theo giống loài, thông thường nếu chăm sóc tốt trong điều kiện thích hợp trùn có thể đẻ kén liên tục, mỗi tuần đẻ một kén. Với loài sống hoang dã trong tự nhiên nó sinh sản theo mùa rõ rệt.

Số kén, tỷ lệ nở và tỷ lệ sinh sản mỗi tuần của trùn quế trên chất hữu cơ động vật và thực vật đều cao hơn so với một số loài trùn khác.



Hình: kén trùn

Trùn trưởng thành (0,12g/con) → bắt đầu sinh sản → Kén (nở sau 2 – 3 tuần) mỗi kén có thể nở từ 1 – 20 trùn con → Trùn con (<0,05g/con, dài 2 – 3mm), sau 5 – 7 ngày cơ thể chúng sẽ chuyển dần sang màu đỏ và bắt đầu xuất hiện một vằn đỏ thẫm trên lưng dài 1 – 2cm.

Trùn sinh trưởng bằng cách tăng số lượng đốt thân hoặc tăng tiết diện đốt. Khoảng từ 15 – 30 ngày sau, chúng trưởng thành và bắt đầu xuất hiện đai sinh dục (theo Arellano,

1997); từ lúc này chúng bắt đầu có khả năng bắt cặp và sinh sản. Con trưởng thành khỏe mạnh có màu mận chín và có sắc ánh kim trên cơ thể.

Sau 60 ngày, trùn đạt 8 – 10cm (thu trùn thịt lúc này là tốt nhất).

Từ 70 – 90 ngày trùn bắt đầu đẻ trứng nhưng tỷ lệ nở thấp.

Từ 90 ngày tuổi trở đi, trùn trưởng thành hoàn chỉnh, trùn đẻ rất khỏe (1 tuần đẻ 1 lần) và tỷ lệ trứng nở cao nếu trùn được chăm sóc, nuôi dưỡng tốt. Những con trùn đã già có đại sinh dục thoái hóa.

Thời gian sinh sản của trùn liên tục quanh năm và cứ diễn ra trung bình một tuần một lần, nếu không có yếu tố bất lợi thì sự phát triển của trùn quế luôn tăng theo cấp số nhân.

2.4. Tập tính ăn.

Trùn quế thích nghi với phổ thức ăn rộng, chúng có thể ăn bất kỳ chất thải hữu cơ nào có thể phân hủy trong tự nhiên như phân gia súc, gia cầm, rác mục... Tuy nhiên, thức ăn có hàm lượng dinh dưỡng cao sẽ hấp dẫn chúng và giúp chúng sinh trưởng và sinh sản tốt hơn.

Do vậy trong tự nhiên, trùn quế không đào hang sâu mà sống ở phía trên lớp bề mặt, những nơi ẩm thấp, gần cống rãnh, nơi có nhiều chất hữu cơ dễ phân hủy và thối rửa như trong đồng phân động vật, rác hoai mục. Chúng thường tìm thức ăn khi trời tối.

Chúng ít hiện diện trên các đồng ruộng canh tác dù nơi đây có nhiều chất thải hữu cơ. Có lẽ do tỉ lệ C/N của những chất thải này thường cao, không hấp dẫn và do môi trường nơi đây không đảm bảo điều kiện ẩm thường xuyên.

3. Lợi ích của trùn quế.

3.1 Trong nông nghiệp

Phân trùn quế giúp cải tạo đất: Phân trùn quế cung cấp các chất khoáng đa lượng (đạm, lân, kali), trung lượng (canxi, magie, lưu huỳnh). Sự hữu dụng nhất là các chất này có thể được cây hấp thu ngay không như những phân hữu cơ khác phải được phân hủy trong đất

trước khi cây trồng hấp thụ. Chất mùn trong phân trùn loại trừ được những độc tố, nấm hại và vi khuẩn có hại trong đất, nên nó có thể đẩy lùi những bệnh của cây trồng. Do vậy, phân trùn quế hạn chế khả năng gây hại cho cây trồng.

- Phân trùn quế có khả năng cố định các kim loại nặng trong chất thải hữu cơ. Điều này ngăn ngừa cây trồng hấp thu nhiều phức hợp khoáng hơn nhu cầu của chúng.
- Acid Humic trong phân trùn quế, kích thích sự phát triển của cây trồng, thậm chí ngay cả nồng độ thấp, acid humic như chất nền để vi khuẩn trong đất sinh trưởng, phát triển.
- Phân trùn quế tăng khả năng giữ nước của đất vì phân trùn có dạng hình khối, nó là những cụm khoáng chất kết hợp theo cách mà chúng có thể để chống sự xói mòn và sự va chạm cũng như khả năng giữ nước, góp phần làm cho đất tơi xốp và giữ ẩm được lâu.
- IAA (Indol acetic acid) có trong phân trùn như những chất kích thích sinh trưởng

Phân bón lá chế biến từ trùn hay còn gọi là dịch trùn quế: Đây là sản phẩm phân bón lá được sản xuất từ trùn thịt thông qua quá trình thủy phân bằng enzyme sinh học, chứa một hỗn hợp acid amin dạng dễ hấp thu cho cây trồng cũng như vật nuôi, ngoài ra còn được bổ sung đa trung vi lượng để đáp ứng đầy đủ các nhu cầu của cây trồng, bên cạnh đó còn chứa acid fulvic và acid humic là 2 loại axit hữu cơ có lợi cho đất và rễ cây phát triển toàn diện, và hoàn toàn không có chứa các chất độc hại.

Phân trùn làm thức ăn cho gia súc, gia cầm, thủy sản và là một loại phân hữu cơ thiên nhiên giàu dinh dưỡng nhất mà con người từng biết đến. Thức ăn chủ yếu của trùn là phân trâu bò, ngựa, dê, cừu, thỏ, lợn, gà, phế thải rau, củ quả, cây thân thảo và các loại rác thải hữu cơ hoai mục...

Thức ăn sau khi qua bụng trùn được trùn tiêu hoá sẽ thải ra phân trùn. Phân trùn nếu được bổ xung thêm khoáng chất P và một số loại axit amin như: *tyrosin, arginin, cystin, methiomin, histidin...* thì phân trùn có thể làm thức ăn chăn nuôi cho gia súc, gia cầm, thủy sản.

Phân trùn chứa một hỗn hợp vi sinh có hoạt tính cao, chất xúc tác sinh học, dễ hòa tan trong nước. Do đó phân trùn không chỉ kích thích tăng trưởng cây trồng, mà còn tăng khả năng cải tạo đất

Hàm lượng $N - P - K$, Ca và các chất khoáng vi lượng trong phân trùn, cao gấp 2 – 3 lần phân trâu bò, phân ngựa; gấp 1,5 – 2 lần phân lợn và phân dê. Hơn nữa, phân trùn không có mùi hôi thối như các loại phân gia súc, gia cầm, rất thuận lợi cho việc bảo quản và vận chuyển.

Phân trùn làm giảm hàm lượng *acid carbon* trong đất và gia tăng nồng độ *nito* ở trạng thái cây trồng có thể hấp thu được. Chất *acid humic* ở trong phân trùn có thể giúp cây trồng dễ dàng hấp thụ nhiều hơn bất kỳ chất dinh dưỡng nào khác. Chất *IAA (Indol Acetic Acid)* có trong phân trùn là một trong những chất kích thích hữu hiệu, giúp cây trồng tăng trưởng tốt.

Phân trùn có thể giúp chống sự xói mòn và tăng khả năng giữ nước trong đất. Cây trồng khi bón phân trùn sẽ không bị “cháy”, không chế được các kim loại nặng xâm nhập cây gây đột biến làm phát sinh tế bào lạ có hại, gây hoại tử rễ...Chất mùn trong phân trùn loại trừ được những độc tố, nấm và vi khuẩn có hại trong đất, có thể ngăn ngừa các bệnh về rễ và đẩy lùi nhiều bệnh của cây trồng.

Phân trùn có tác dụng điều hòa môi trường đất rất tốt, giúp cây phát triển ngay cả khi nồng độ pH trong đất quá cao hoặc thấp. Phân trùn hoạt động như một rào cản ngăn ngừa mức độ pH quá cao khiến cho cây trồng không thể hấp thu dinh dưỡng từ đất. Việc nuôi trùn quế lấy phân, chính là việc áp dụng công nghệ xử lý rác thải hữu cơ bằng con trùn quế (công nghệ *VERMICOMPOST*), một trong những công nghệ rẽ tiền nhất.

Hiện tại, phân trùn quế thường được sử dụng cho mục đích như: Kích thích sự nảy mầm và phát triển của cây trồng. Điều hòa dinh dưỡng và cải tạo đất, làm cho đất luôn màu mỡ và tơi xốp. Dùng làm phân bón lót cho cây và rau quả, tạo ra sản phẩm có chất lượng và năng suất cao.

Dùng làm phân bón lá hảo hạng và có khả năng kiểm soát sâu bọ hại cây trồng. Vì vậy, phân trùn là loại phân sạch thiên nhiên quý giá để bón cho hoa, cây cảnh, rau quả trong nông nghiệp sạch, được thị trường rất ưa chuộng.

3.2 Thức ăn lý tưởng nuôi gia súc, gia cầm, thủy sản.

Trùn là loại thức ăn giàu đạm, chất lượng cao để nuôi gia súc, gia cầm và thủy sản, đồng thời làm giảm chi phí thức ăn chăn nuôi

Với hàm lượng *protein* thô chiếm 70% trọng lượng khô, hàm lượng đạm của trùn tương đương với bột cá, thường được dùng trong thức ăn chăn nuôi. Trùn còn hội đủ 17 loại *axit amin* trong đó có 9 loại *axit amin* không thay thế, nhiều *vitamin B1, B3, B12, B6*; chất khoáng cần thiết cho gia súc P, Ca, Fe; gia cầm và thủy sản. Đặc biệt, trùn còn có các loại kích thích tố sinh trưởng tự nhiên, mà trong bột cá không có. Thức ăn chăn nuôi có bột trùn sẽ không có mùi tanh và khét của cá và dầu cá, hấp dẫn với vật nuôi, lại bảo quản được lâu hơn thức ăn có dùng bột cá.

Theo W.T.Mason (Đại học Phlorida – Mỹ): Trùn, nhất là trùn tươi, là thức ăn lý tưởng để nuôi thủy sản, nhất là sản xuất con giống ba ba, rùa, lươn, tôm, cá Chình, đặc biệt là nuôi cá Tầm - Một loại cá quý để ăn và sản xuất món trứng cá muối rất đắt tiền. Nếu cho chúng ăn trùn tươi hàng ngày bằng 10% - 15% trọng lượng cơ thể sẽ tốt hơn bất cứ loại thức ăn nào khác, tốc độ sinh trưởng sẽ tăng 15% - 40%, năng suất trứng tăng trên 10%. Nếu trộn 2 – 3% bột trùn dùng để nuôi, năng suất sẽ tăng trên 30%, giá thành thức ăn giảm 40% - 60%, đồng thời tăng sức sinh sản và sức kháng bệnh của tôm cá. Điều này rất có ý nghĩa khi thức ăn chăn nuôi đắt đỏ như hiện nay.

Hiệp hội nuôi gà của Mỹ cho rằng: Trùn là phương án hàng đầu cung cấp Protein chất lượng cao, rẻ nhất, dễ nhất cho vật nuôi, đặc biệt là gà. Thức ăn được trộn 2 - 3% bột trùn để nuôi lợn, tốc độ tăng trọng trên 74.2%. Nếu nuôi gà, thì năng suất trứng tăng 17% - 25%, tốc độ sinh trưởng tăng 56% - 100%.

Đặc biệt, nếu nuôi gà bằng thức ăn có trùn tươi thì hầu như gà không bị bệnh; trong khi nếu nuôi bằng thức ăn không có trùn, tỉ lệ mắc bệnh cúm gà 16% - 40%.

Tại Philipin trùn quế được liệt vào danh mục thức ăn có giá trị dinh dưỡng cao cho nuôi trồng thủy sản.

Trùn Quế còn chứa trên 8% *axit glutamic* (còn gọi là bột ngọt hay mì chính), nên khi sử dụng làm thức ăn chăn nuôi thì vật nuôi ăn khỏe, chóng lớn, đẻ khỏe, ít bệnh tật và sẽ cho thịt thơm ngon hơn hẳn so với vật nuôi thông thường. Vì vậy ngày càng có nhiều hãng sản xuất thức ăn công nghiệp quan tâm đưa bột trùn trộn vào thức ăn chăn nuôi để tạo sự khác biệt so với thức ăn thông thường, nâng cao khả năng cạnh tranh của sản phẩm trên thị trường.

Những ứng dụng từ trùn quế trong việc nuôi trồng thủy sản mang lại hiệu quả kinh tế đáng kể. Trùn quế được các trung tâm khuyến ngư khuyến dùng làm thức ăn cho tôm cá nhằm tăng sức đề kháng và giảm được loại bệnh do vi sinh vật. Đồng thời phân trùn cũng được các trung tâm khuyến ngư khuyến dùng trong việc xử lý ao nuôi tôm, tạo màu.

3.3 Trùn góp phần bảo vệ môi trường sinh thái

Trùn có sức tiêu hóa lớn. Một tấn trùn có thể tiêu hủy được 70 – 80 tấn rác hữu cơ, hoặc 50 tấn phân gia súc trong một quý. Các nước trên thế giới đã tận dụng cơ năng đặc thù này của trùn để xử lý chất thải sinh hoạt hoặc rác thải hữu cơ, làm sạch môi trường, có hiệu quả tốt.

3.4 Nguồn dược liệu quý

Từ xa xưa, loài người đã sử dụng trùn đất để làm thuốc. Ở Trung Quốc, việc sử dụng trùn đất trong y học đã có lịch sử hơn 1.000 năm. Trong cuốn “Bản thảo cương mục” nổi tiếng của y học cổ truyền Trung Hoa có ghi chép: “Trùn là nguyên liệu sản xuất 40 bài thuốc, chữa được rất nhiều loại bệnh”.

Y học cổ truyền của nhiều nước, trong đó có Việt Nam, đã dùng trùn đất để chữa các bệnh về huyết áp, tim mạch, thần kinh, kháng ung thư, hen suyễn, sốt rét, thấp khớp, đậu mùa, thương hàn, gãy tay chân vv...

Loại acid amin tyrosin trong trùn có thể tăng tuần hoàn máu ngoại vi của bề mặt cơ thể, tăng tán nhiệt, có tác dụng giải nhiệt, hạ sốt. Dung dịch còn của trùn, có tác dụng giảm huyết áp từ từ và giữ được lâu bền, sử dụng rất tốt cho người cao huyết áp.

Rượu thuốc lumbrokinase làm từ trùn đất đã thanh trùng, ngâm rượu, đến khi có màu nâu đậm, đem ra sử dụng sẽ giúp ngăn ngừa tai biến mạch máu não, xơ vữa động mạch và mỡ máu ở người cao tuổi. Trong cơ thể trùn có chất xúc tác, có tác dụng co bóp cổ tử cung, trợ giúp sản phụ dễ dàng khi đẻ. Thành phần đạm trong chiết suất của trùn, có tác dụng giãn nở khí quản, trị bệnh hen suyễn.

Nhờ việc chứa hàm lượng rất cao của axit linoleic, cùng khoáng chất vi lượng đặc hiệu chống oxy hóa, trùn giúp tăng năng lực sát khuẩn, tăng cường miễn dịch, nâng cao sức đề kháng trong cơ thể, nên tăng được khả năng chống ung thư, giảm hội chứng thiếu năng trí tuệ (bệnh Dow) ở trẻ em, ổn định sự hoạt động của cơ tim nên phòng được các bệnh bất thường về tim, ngăn ngừa viêm gan, loét dạ dày, viêm đường ruột, thấp khớp, viêm họng, tiểu đường, yếu về sinh lý. Hàm lượng Zn có trong trùn giúp điều trị đối với những trẻ em biếng ăn, tóc thưa, chậm lớn, ngăn ngừa sự phát triển không bình thường về trí giác và thính giác ở trẻ em. Ngoài ra, nó còn điều trị suy nhược thần kinh toàn diện, trí nhớ kém, ngủ kém, khứu giác bất thường.

Trong các tác dụng chữa bệnh của trùn đất thì tác dụng cấp cứu những trường hợp đột quy do tai biến mạch máu não là được quan tâm nhiều nhất. Từ năm 1911 các nhà khoa học Nhật Bản đã tìm thấy trong trùn đất có hoạt chất *lumbritin* có tác dụng phá huyết ứ. Ba loại men chủ yếu có trong trùn là: *earthworm*, *fibrinolytic enzym (EFE)* *earthworm collagemase* và *lumbrokinase*, khi tiến hành điều trị lâm sàng qua đường tiêu hóa, sẽ được hấp thụ vào máu, làm tan nhanh các cục máu đông gây nghẽn mạch. Men

không độc, không có tác dụng phụ về xuất huyết, dễ sử dụng, giá rẻ, được coi là thuốc chữa nghẽn mạch lý tưởng.

Chất *enzyme fibrinolytic* trong trùn quế có khả năng thủy phân mạnh mẽ, làm đứt các sợi *fibrin* - một loại *protein* trong máu - vốn có tác dụng làm đông máu, giúp liền vết thương, nhưng đồng thời nó cũng là nguyên nhân gây nên xơ vữa thành mạch của bệnh nhân tim mạch hoặc mỡ máu, gây tắc mạch máu. Đó chính là cơ chế dùng trùn quế để cứu chữa các bệnh nhân bị hôn mê do đột quy, sốt xuất huyết, chấn thương sọ não, gãy chân tay...

Ở Việt Nam, toa thuốc và tên bài thuốc sử dụng trùn đất chữa tai biến mạch máu não đã xuất hiện từ những năm đầu thế kỷ XX, được in lại trong cuốn sách “Hai trăm bài thuốc quý” của ông Lê Văn Tình vào năm 1940. Sau này, bài thuốc đã được ông Nguyễn An Định, trưởng nam của cụ Nguyễn An Ninh (nhà văn hóa, lãnh tụ nổi tiếng của phong trào yêu nước trước tháng 8 /1945) cho phổ biến trên một số tờ báo. Bài thuốc cũng đã được bác sĩ Nguyễn Văn Hưởng, nguyên Bộ trưởng Bộ Y tế, cho phổ biến để sử dụng hữu hiệu trong đợt chống dịch sốt xuất huyết tại các tỉnh miền Bắc vào năm 1969. Cho đến nay, bài thuốc đơn giản này đã cứu chữa và phục hồi cho rất nhiều trường hợp hôn mê do đột quy, dù đã nhiều ngày trôi qua. Trong một tài liệu được phổ biến vào năm 1997, ông Định cho biết: “*Các dạng hôn mê do sốt xuất huyết hoặc tai biến mạch máu não chưa quá 10 ngày, chỉ cần 3 tháng, có khi chỉ 1 tháng cũng hết bệnh*”.

Gần đây, bài thuốc sử dụng trùn đất được coi là “thần dược cứu mệnh” cho những trường hợp hôn mê và bị liệt do đột quy. Tác dụng của thuốc không hề thua kém, thậm chí còn hiệu nghiệm hơn viên “An cung ngưu hoàng hoàn” do tập đoàn Đông dược Đồng Minh Đường của Trung Quốc sản xuất, dựa trên bài thuốc nổi tiếng của danh y Ngô Cúc Thông, có từ thời nhà Thanh (1616 – 1911), trị giá hàng triệu đồng mỗi viên, đang được một số gia đình coi như “thần dược”, mua cất trữ như những vật bảo bối trong nhà, phòng khi bất trắc với những người cao tuổi, nhất là những người bị cao huyết áp.

Bài thuốc sử dụng trùn đất còn được coi là "bùa hộ mệnh" cho những người đi tìm trầm, dải vàng..., dùng để ngừa bệnh sốt rét, vàng da, ngã nước, bụng báng... chống lại sơn lam chướng khí trong điều kiện rừng sâu núi thẳm, ăn ở khó khăn, thiếu thốn. Theo ông Nguyễn An Định thì bài thuốc cổ chỉ có 3 vị thuốc: trùn đất, đậu đen và rau ngót, nhưng qua kinh nghiệm bản thân, ông có thể thêm vị thuốc thứ 4: đậu xanh. Theo GS. Hoàng Bảo Châu (*Trung ương Hội Đông y Việt Nam*): Trùn đất chủ trị thanh nhiệt, trần kinh, thông kinh hoạt lạc, lợi niệu thông tâm. Tùy theo tác dụng muốn có mà phối hợp với Thạch cao, Câu đằng, Hạ khô thảo, Xuyên ô, Đương quy, Mộc thông...

Mới đây, PGS - TS Nguyễn Thị Ngọc Dao cùng các cộng sự thuộc *Viện Công nghệ Sinh học (Viện Khoa học và Công nghệ Việt Nam)* đã bước đầu nghiên cứu và sản xuất thành công chế phẩm viên nang lumbrokinase từ trùn đất, có tác dụng làm tan cục máu đông làm nghẽn động mạch, những vết thương bị tụ máu. Việc điều trị cho các bệnh nhân bị tai biến mạch máu não do viêm tắc và xơ vữa động mạch đã cho kết quả tốt.

Mặc dù chưa bán ngoài thị trường, nhưng thuốc chữa xơ vữa động mạch từ trùn quế dự kiến rẻ hơn thuốc ngoại nhiều lần. Qua kiểm chứng, các nhà khoa học nhận thấy bột trùn có tác dụng tương đương các loại thuốc ngoại đang dùng phổ biến như *urokina* (tách chiết từ nước tiểu) và *strestokina* (chiết xuất từ vi khuẩn), được bào chế hết sức phức tạp, với công nghệ tối tân, nên những tân dược này rất đắt tiền. Bên cạnh đó, hai loại thuốc trên còn có tác dụng phụ ngoài mong muốn như gây táo bón, tiêu chảy, sốt ... “Kết quả thử nghiệm cho thấy bột trùn không gây tác dụng phụ nào”.

Trong các bài thuốc dân gian, trùn đất thường được dùng để chữa tim mạch, cao hoặc thấp huyết áp, xơ gan..., nhưng là loại trùn to màu nâu hoặc đen, hàm lượng *enzyme fibrinolytic* không cao. Qua nghiên cứu trên 9 loài trùn, PGS-TS Dao chú ý đến loài *peryonix escavatu* - tên khoa học của trùn quế. Vì loài trùn quế chứa một lượng *enzyme fibrinolytic* hoạt độ cao hơn các loài khác.

Theo nghiên cứu của GS Thái Trần Bái (*ĐH Sư phạm Hà Nội*), trùn quế phân bố ở hầu hết các tỉnh thành nước ta. Hiện nay, PGS - TS Nguyễn Thị Ngọc Dao cùng các cộng

sự đang nghiên cứu về *gene* học để tiến tới tạo *enzyme* này bằng công nghệ tái tổ hợp *gene*, nhằm thu được *enzyme* tinh khiết hơn, số lượng lớn hơn, thuận lợi cho việc làm thuốc. Tiềm năng sử dụng các chế phẩm từ trùn rất lớn, nhưng hiện nay mới sử dụng được khoảng 5% nguồn trùn nuôi và thu gom được để làm dược liệu. Việc nghiên cứu các chế phẩm trùn để chữa bệnh và làm thực phẩm bổ dưỡng vẫn cần tiếp tục được tiến hành...

3.5 Nguồn thực phẩm bổ dưỡng cho con người và sản xuất mỹ phẩm

Trùn có hàm lượng Protein cao, giàu nguyên tố vi lượng tương tự thịt thỏ - là loại thịt giàu đạm, ít chất béo. Trong trùn có tới 8 loại axit amin cần thiết cho con người. Hàm lượng vitamin B1, B2 trong trùn gấp 10 lần khô đậu tương, gấp trên 14 lần bột cá, cùng sự phong phú về Vitamin A, E, C và các vi lượng khoáng chất có lợi cho sức khỏe dinh dưỡng của con người. Vì vậy nhiều nước đã sử dụng trùn để chế biến thành thực phẩm cho con người.

4 Tiềm năng của nghề nuôi trùn.

Hiện nay nền nông nghiệp đang chuyển hướng từ một nền nông nghiệp thô sơ tự phát sử dụng nhiều loại hóa chất độc hại sang một nền nông nghiệp bền vững. Nền nông nghiệp sử dụng các loại phân bón hữu cơ vi sinh thân thiện với môi trường cũng như với sức khỏe con người.

Phân trùn quế là một trong số các loại phân hữu cơ vi sinh cao cấp nhất, đáp ứng được các tiêu chí về an toàn với sức khỏe con người cũng như với môi trường tự nhiên, nên nhu cầu về lượng phân này trong thời gian tới sẽ ngày càng tăng lên.

Qua đó thấy được nghề nuôi trùn đã và sẽ ngày càng phát triển nhiều hơn trong thời gian sắp tới. Hướng tới mục tiêu đưa nền nông nghiệp đến nền nông nghiệp hữu cơ.

5 Phân trùn quế

5.1 Đặc tính phân

Giới thiệu về phân trùn: phân trùn là một loại phân bón hữu cơ vi sinh có chứa lượng lớn các chủng vi sinh có ích. Trong đó có 3 chủng quan trọng là vi sinh cố định đạm, vi sinh phân giải cellulose và vi sinh phân giải lân.

Cùng với đó trong phân trùn chứa nhiều nguyên tố đa trung vi lượng, nhiều loại acid amin cần thiết cho cây trồng. Nhưng hoàn toàn không chứa các kim loại nặng gây hại cho cây trồng, vật nuôi cũng như cho con người.

5.2 Sự khác biệt của phân trùn quế

Hiện nay trên thị trường có rất nhiều chủng loại phân bón khác nhau nhưng hầu hết các loại phân bón này đều là phân hóa học cá biệt có một số sản phẩm phân hữu cơ nhưng các thành phần trong phân thường là sử dụng thêm các thành phần hóa học. Những loại phân vi sinh khác thì các chủng vi sinh có trong phân là chủng vi sinh bổ sung (vi sinh được gây nuôi công nghiệp). Trong khi đó phân trùn quế là phân hữu cơ vi sinh hoàn toàn tức các thành phần hữu cơ và vi sinh có trong phân là hoàn toàn tự nhiên không bổ sung bất cứ thành phần nào khác.

5.3 Cách phân biệt phân trùn quế nguyên chất

- ❖ **Bằng phương pháp cảm quan:** Phân trùn quế có màu nâu sẫm, độ tơi xốp cao, mùi hơi tanh tanh của chất nhờn con trùn để lại, dạng bùn, trong phân có lẫn kén trùn, trùn quế con, và đa dạng các vi sinh vật có lợi cho đất. Nếu kiểm tra thấy mẫu phân không có mùi tanh đặc trưng mà có mùi hôi cũng như màu sắc khác biệt thì đó không phải là phân trùn quế nguyên chất.
- ❖ **Bằng phương pháp vật lý:** Lấy phân trùn quế cho vào chậu nước, khuấy lên cho phân trùn tan hoàn toàn dưới dạng vật chất tan lơ lửng trong nước, để một lúc thì dưới đáy chậu có 1 lớp bùn rất mịn thì đó là phân trùn quế nguyên chất 100%. Nếu

lớp cặn phía dưới có nhiều cặn không tan và nhiều chất xơ nổi trên bề mặt thì đó không phải là phân trùn quế nguyên chất.

5.4 Phân trùn quế Đặng Gia Trang.

- ❖ Đặng Gia Trang cam kết các sản phẩm phân trùn quế SFARM của Đặng Gia Trang đều là sản phẩm phân trùn quế 100%, không phối trộn thêm bất cứ nguyên liệu nào.
- ❖ Nguồn nguyên liệu cho trùn ăn là 100% phân bò, nên kiểm soát tốt tiêu chuẩn chất lượng đầu vào sạch kim loại nặng, dư lượng hóa chất...
- ❖ Đặng Gia Trang sở hữu trang trại sản xuất SFARM ở quy mô lớn nhất miền Nam, đồng thời có hệ thống các trang trại liên kết, được công ty kiểm soát chặt chẽ về mặt chất lượng nên đảm bảo có thể cung cấp số lượng lớn quanh năm và chất lượng luôn ổn định.
- ❖ Với bề dày kinh nghiệm sản xuất, nên sản phẩm đã được ổn định chất lượng, tạo được uy tín trên thị trường, có những khách hàng là các công ty lớn gắn bó lâu năm.
- ❖ Sản xuất ở quy mô lớn, có bề dày kinh nghiệm, hướng tới sự bền vững lâu dài nên công ty đưa ra mức giá cho sản phẩm hợp lý nhất, cạnh tranh nhất với thị trường.
- ❖ Đặng Gia Trang đang nỗ lực áp dụng những kiến thức khoa học, quản trị sản xuất tốt để cho ra thị trường sản phẩm tốt hơn nữa và giá cả cũng tốt hơn nữa.
- ❖ Sử dụng sản phẩm của Đặng Gia Trang, khách hàng được tư vấn miễn phí về kỹ thuật chăm sóc cây trồng.

PHẦN III. KỸ THUẬT NUÔI TRÙN QUẾ

1. Cách làm lán trại.

1.1 Dựng trại trong rừng cao su

Một lán trại trong rừng cao su khoảng 100m² thì chi phí để hoàn thành là khoảng 18 triệu gồm tiền giống tiền vật liệu dựng trại.

1.1.1 Vật liệu, dụng cụ

Vật liệu gồm: Tre, bạt, dây kẽm, đinh. Hoặc có thể sử dụng một số vật liệu khác sao cho hợp lý nhất. VD: sắt, thép.

Dụng cụ: các dụng cụ dựng trại như búa, cưa, kềm, súng bắn ghim...

1.1.2 Tiến hành

Chọn nơi dựng trại: trại dựng trong rừng cao su, lựa nơi cao ráo, lưu ý: không bị ngập nước vào mùa mưa.

Trại dựng bằng tre:

- Đầu tiên ta tiến hành dọn đất nơi dựng trại bằng cách tiến hành cuốc bỏ những cây cỏ dại lớn để thuận tiện cho việc lót bạt sau này.
- Tiếp đến ta tiến hành san bằng mặt đất nơi lót bạt làm trại trùn để tránh việc trong lán trùn có chỗ trũng chỗ cao sẽ dễ gây đọng nước vào mùa mưa.
- Sau đó ta tiến hành dựng trại

Khung trại được cất như hình bên dưới



Hình: khung trại được dựng bằng tre

Kích thước một ô tiêu chuẩn:

- Thanh màu đỏ 2m lọt lòng, khi cắt thanh này ta nên chừa ra mỗi đầu khoảng 5cm, nên kích thước chuẩn là 2.1m.
- Thanh màu xanh lá từ khoảng 1.8 -2m đóng xuống đất 0.3 – 0.5m, phần nổi 1.5m
- Khoảng cách màu vàng kích thước tùy chỉnh (thường là 2m)
- Thanh xanh dương 2.5m
- Thanh màu tím 0.6m, chôn xuống dưới khoảng 0.2m bên trên khoảng 0.4m

Sau đó phủ bạt lên khung tre

Bạt được chia làm hai phần:

Mái che dùng bạt màu xanh là loại bạt tốt, dày để che mưa, nắng,

Lót nền có thể dùng bạt sọc trắng đỏ là loại bạt rẻ tiền, vì là phần ở dưới nên ít hư hỏng.

Bạt được cố định vào khung tre bằng ghim. (Như hình dưới)



Hình: trại đã phủ bạt

Kích thước bạt là: Bạt xanh chiều ngang 3m chiều dài theo chiều dài trại nuôi hai đầu chừa khoảng 2m để phủ xuống.

Bạt sọc (bạt lót): chiều ngang 3m chiều dài theo chiều dài của trại nuôi



1.1.3 MỘT SỐ LƯU Ý KHI NUÔI TRÙN QUẾ QUY MÔ LỚN TRONG VƯỜN CAO SU

Để quá trình chăm sóc trùn phát triển tốt và phân trùn quế đạt chuẩn chất lượng đầu ra, nhằm cung cấp phân trùn quế chất lượng và hiệu quả trong canh tác nông nghiệp sạch thì quy trình sau đây sẽ được xây dựng nhằm xây dựng 1 hệ thống các tiêu chí đầu ra.

1. TIÊU CHÍ 1: THỨC ĂN ĐÀU VÀO NUÔI TRÙN QUẾ LÀ PHÂN BÒ SỮA 100% THÌ CHẤT LƯỢNG PHÂN SẼ TỐT NHẤT

Tuy nhiên ngoài lượng phân bò ra thì chúng ta có thể sử dụng các loại phân khác để nuôi trùn như phân heo, phân gà, phân dê...Lưu ý các loại phân này phải qua xử lý sơ bộ, sau đó mới được trùn ăn.

2. TIÊU CHÍ 2 : MẶT BẰNG NUÔI TRÙN QUẾ

Vườn cao su che và lót bạt với kích thước phổ biến: Dài $\times$ Rộng = 50 $\times$ 2 m. Với độ cao của lớp bạt chứa sinh khối trùn quế là khoảng 35 cm là có thể thu phân kể từ khi nuôi.

- Cây cao su phải có tán rộng, độ che mát tốt
- Hướng mở rộng luống cho trùn ăn phải tránh gió và nắng chiếu trực tiếp.
- Trong trường hợp nắng nhiều và cây cao su còn nhỏ thì nên trộn thêm mùn

Luống nuôi làm bằng gạch quy mô nhỏ - Hộ gia đình:

- Xây gạch cao khoảng 40 cm, có lắp ống nhựa thoát nước đáy. Đáy của luống nuôi bằng đất nén chặt hoặc xây gạch thô không được xây quá kiên cố vì sẽ làm nhưng tụ nước và ảnh hưởng xấu tới trùn.
- Đáy nền phải được lót 1 lớp rơm mục hoặc phân bò khô dày khoảng 2cm trước khi thả giống sinh khối nhằm tạo độ thông thoáng và tránh ngập úng nước dưới đáy, cũng như tạo điều kiện để thoát nước đáy 1 cách dễ dàng.

3. TIÊU CHÍ 3: KỸ THUẬT NUÔI TRÙN QUẾ.

Phân bò cho trùn ăn phải ở dạng sệt thích hợp, không được quá khô và quá lỏng. Hạn chế sử dụng các loại phân của bò bị bệnh và dùng quá nhiều kháng sinh – tức là phải kiểm soát nguồn phân không bị nhiễm thuốc kháng sinh trong quá trình nuôi.

Thức ăn phải được rải theo vệt theo chiều rộng của luống nuôi và các vệt cách nhau ít nhất là 5cm, nhằm tạo độ thoáng khí để trùn hô hấp.

- Trùn ăn mạnh: 2 ngày/lần
- Trùn ăn bình thường: 3 ngày/lần.

Mật độ nuôi trùn sẽ ảnh hưởng đến chất lượng phân trùn đầu ra hay còn gọi là độ chín của phân.

Trường hợp 1: Với diện tích thu hoạch là 1m² sinh khối với độ dày trung bình là 30 cm, lượng trùn thịt thu hoạch được dao động từ 1 – 1.5 kg

⇒ Chất lượng phân trùn đầu ra sẽ tốt nhất, trùn phát triển mạnh. Độ chín xấp xỉ 100%.

Trường hợp 2: Với diện tích thu hoạch là 1m² sinh khối với độ dày trung bình là 30 cm, lượng trùn thịt thu hoạch được dao động từ 0.5 – 0.7 kg. Nếu nuôi tốt thì lượng trùn thịt thu được trong 1 m² sinh khối sẽ từ 1 – 1.5 kg

⇒ Chất lượng phân trùn đầu ra đạt, độ chín trên 90%. Trùn phát triển bình thường

Trường hợp 3: Với diện tích thu hoạch là 1m² sinh khối với độ dày trung bình là 30cm, lượng trùn thịt thu hoạch được dao động từ 0.2 – 0.5 kg

⇒ Chất lượng phân trùn đầu ra chưa đạt, độ chính dưới 70%. Trùn phát triển kém.

Lưu ý giả thiết: Nuôi trùn bằng phân heo, trong trường hợp này cần thiết phải xử lý sơ bộ phân heo trước khi cho trùn quế ăn, vì phân heo có tính nóng và hàm lượng đạm, độ mặn cao, chính vì vậy nhất thiết phải trải qua khâu tiền xử lý phân heo trước khi cho ăn, nhằm xử lý khử mùi của phân heo và tránh tình trạng trùn chết do ợ hơi, phình bụng do dư đạm hoặc ấu trùn ruồi nhặng phát triển.

Chế phẩm sinh học EM sẽ được cân nhắc sử dụng trong trường hợp này.

4. TIÊU CHÍ 4: KỸ THUẬT THU HOẠCH PHÂN TRÙN VÀ TRÙN QUẾ THỊT.

Từ khi thả giống sinh khối đến tháng thứ 4 thì phân trùn quế đã đạt chuẩn để thu hoạch.

Riêng trùn thịt thì định kỳ 1 tháng thu hoạch 1 lần, bắt đầu từ tháng thứ hai sau khi thả sinh khối.

Độ dày của lớp sinh khối trùn có thể dày từ 30 cm đến 40 cm, tùy thuộc vào tình trạng phát triển mạnh hay yếu của trùn quế trong các luống nuôi.

1.2 Dựng trại ngoài đất trồng quy mô lớn.

1.2.1 Vật liệu, dụng cụ

Các vật liệu xây dựng và dựng trại

Dụng cụ: các dụng cụ thiết bị xây dựng kèm theo.

1.2.2 Cách dựng

Trước tiên chọn nơi cao ráo, bằng phẳng, không bị ngập nước vào mùa mưa, tiến hành xây trại như hình bên dưới.



Hình: trại dựng bằng sắt, lợp tôn.

Ta tiến hành xây dựng khung sắt lợp tôn, sau đó tiến hành xây các ô nuôi trùn.

Kích thước của ô nuôi trùn: chiều rộng khoảng 1.5 - 2m, chiều dài không hạn định theo chiều của trại, cao khoảng 0.5m. Giữa các luống chừa lối đi khoảng 1m để thuận lợi trong việc chăm sóc trùn cũng như thu hoạch phân sau này.

Đặc biệt chú ý là khi dựng trại kiểu này thì toàn bộ sắt và tôn phải là loại có mạ kẽm. Vì khi nuôi trùn thì phân và các loại khí sinh ra trong quá trình nuôi sẽ bốc lên nếu là sắt thì sẽ nhanh bị hư hỏng.

Các luống này có thể xây bằng xi măng hoặc dựng bằng bạt phía dưới đáy dùng lưới lỗ nhỏ trải một lớp, không nên tráng nền bằng xi măng vì điều này có thể làm cho trại nuôi bị úng nước do không thoát được nước trong quá trình nuôi, nếu tráng thì chỉ tráng một lớp hồ mỏng, non để có thể rút nước tốt.

1.3 Xây bể chứa phân.

Bể chứa phân được xây để nhằm mục đích ủ phân cùng với nước cho phân nhuyễn trước khi cho ăn. Cũng như là nơi để dự trữ thức ăn cho trùn.



Hình: bể chứa phân

1.3.1 Vật liệu

Bể được xây bằng xi măng có tráng nền để tránh thoát nước cùng với tránh bị lún đất cát vào.

1.3.2 Cách xây

Bể được xây bằng gạch diện tích khoảng 10m². Kích thước bể ủ khoảng 3x3m. Chiều cao của bể ủ khoảng 60cm. Nên chọn nơi xây bể ủ thuận lợi trong việc cho trùn ăn và xe vận chuyển phân cho trùn ăn ra vào.

1.4 Công trình phụ

Một số công trình phụ kèm theo trại nuôi trùn: nhà ở, hệ thống điện nước, các dụng cụ phục vụ cho việc chăm sóc trùn, thu hoạch phân, thu hoạch trùn, sang giống và sửa trại.

2. Giống

2.1 Giống trùn thịt

Giống trùn thịt tức là giống hoàn toàn là trùn bố mẹ không có sinh khối kèm theo, trong giống này có một ưu điểm là đây là trùn bố mẹ tức là trùn đã sinh sản nên khi đem về thì chúng sẽ tiến hành giao phối và đẻ kén ngay không phải nuôi dưỡng thêm.

2.2 Giống sinh khối

Giống sinh khối là giống có chứa bao gồm: trùn bố mẹ, trùn con, kén trùn và phân trùn.

Việc chọn giống khi thả là điều hết sức quan trọng trong chăn nuôi. Ở đây ưu tiên chọn giống khi thả là giống sinh khối bởi những lý do sau đây.

- Trong sinh khối trùn bố mẹ không bị tổn thương trong quá trình vận chuyển, cũng như tổn thương do việc bắt trùn gây nên lẫn sự ức chế lẫn nhau của trùn khi bắt chúng tiết ra dịch.
- Trong sinh khối chứa một lượng lớn trùn con cộng với kén trùn chưa nở khi đem về nuôi sẽ dần dần nở ra và phát triển. Nếu giống là trùn thịt (tức trùn bố mẹ) thì phải nuôi một thời gian sau trùn mới giao phối và tạo kén.
- Mua giống sinh khối khi đem về nuôi không cần phải tạo lớp chất nền cho trùn ở như khi nuôi trùn bằng trùn thịt thì ta phải tạo một lớp nền để thả trùn giống vào.

2.3 Thả giống

Giống trùn được mua về có hai dạng như đã nói ở trên

Trường hợp giống là giống trùn thịt hoàn toàn (tức chỉ có trùn): trước tiên ta tiến hành tạo lớp đệm trước khi thả trùn giống vào. Lớp đệm có thể được tạo bằng nhiều cách khác nhau với yêu cầu phải là tơi xốp, giữ được ẩm cao, không bị chua, bị mặn pH trung tính cũng như không có chứa các chất độc hại và phải giàu dinh dưỡng.

Lớp đệm làm từ 50% phân gia súc đã ủ hoai mục, 50% than bùn, hoặc có thể dùng xơ dừa, rơm rạ ủ mục để thay thế than bùn.

Ngoài ra cũng có thể sử dụng chất nền là các rơm rạ, tro trấu đã ủ mục hoàn toàn cùng với một ít đất sạch

Sau đó tiến hành thả trùn giống vào trại bằng cách trùn thịt bóc từng vốc trùn thả đều vào trại nuôi để một lát trùn tự động chui vào trong lớp đệm đã được tạo trước đó.

Trường hợp giống trùn là giống sinh khối thì sau khi mua giống về chỉ cần tiến hành trải giống dạng sinh khối ra trong trại nuôi là được không cần tạo lớp chất nền.

3. Chăm sóc

3.1 Nguồn thức ăn

3.1.1 Các loại thức ăn cho trùn

Trùn có thể ăn được nhiều loại thức ăn khác nhau:

- Phân gia súc như trâu, bò, là thích hợp nhất
- Phân heo cần phải ủ trước mới cho trùn ăn được
- Phân gia cầm có chứa nhiều lân nên không thích hợp cho trùn ăn
- Ngoài ra trùn còn có thể ăn được nhiều loại rau củ quả đã ủ, nhưng đặc biệt trùn rất kỵ với các loại rau củ quả có tinh dầu như sả, rau thơm, gừng hay bạch đàn...

Đặc biệt trùn rất thích ăn thức ăn có vị ngọt.

3.1.2 Cách xử lý thức ăn cho trùn

Đối với phân trâu bò sau khi đưa về trại trùn ta tiến hành cho vào bể.



Hình: bể chứa và máy đánh phân

Sau khi phân cho vào bể ủ ta tiến hành cho thêm nước vào đánh cho nhuyễn sau đó có thể tiến hành cho trùn ăn ngay hoặc có thể ủ một vài ngày trong bể với nước rồi cho trùn ăn.

Riêng đối với phân heo ta có thể tiến hành ủ biogas sau đó dùng bã ủ biogas này để cho trùn ăn. Hoặc cũng có thể ủ phân heo cộng với rơm rạ. Ta ủ theo tỷ lệ phân heo 70% rơm rạ 30%. Cách ủ: tiến hành ủ rơm với nước trước (nên băm nhỏ rơm rạ) khoảng 1 tuần cho rơm hoai rồi tiến hành cho phân heo vào ủ chung khoảng một tuần nữa cho đến khi hỗn hợp sệt. Ta tiến hành đo độ pH của hỗn hợp thức ăn này. Nếu pH trong khoảng 6 đến 8 là có thể dùng để cho trùn ăn.

Lưu ý lượng phân heo cho trùn ăn ít hơn phân bò vì khả năng tiêu thụ phân heo của trùn thấp hơn so với phân bò.

3.2 Cách cho ăn

3.2.1 Cách thức cho ăn

Thức ăn sau khi được ủ dưới bể được mức lên đưa vào xe đẩy rồi tiến hành mức cho trùn ăn.

Ta cho ăn theo hàng hoặc theo cụm nhưng tuyệt đối không được cho ăn kín bề mặt trại nuôi, vì như vậy sẽ làm cho trùn bị ngộp do thiếu oxy.



Hình: cho ăn theo hàng và cho ăn theo cụm

Với mỗi loại cách thức cho ăn có ưu nhược điểm khác nhau, cho ăn theo hàng nhanh hơn phù hợp với trường hợp khi trùn trong trại nuôi mạnh phát triển tốt. Còn cho ăn theo cụm là khi trùn trong trại nuôi ít ta cho ăn giảm lượng thức ăn lại, để trùn có thể ăn hết.

Một điều quan trọng trong nuôi trùn là phải tăng mật độ trùn trên một diện tích nhất định để khả năng gặp nhau của hai cá thể trùn tăng lên làm tăng hiệu suất sinh sản và phát triển của trùn trong trại nuôi. Để điều chỉnh vấn đề này thì cách cho ăn cực kỳ quan trọng. Vào những thời điểm mới bắt trùn hoặc mới sang giống thì mật độ trùn trong trại sẽ thấp khi này việc cho ăn nên ưu tiên theo kiểu cho ăn theo cụm để trùn dồn về những nơi này và khả năng gặp nhau và giao phối của chúng sẽ tăng lên. Khi mật độ trùn đã cao thì việc cho ăn theo hàng nên được thực hiện vì khi này mật độ trùn cao cho ăn theo cách này sẽ nhanh hơn và tiết kiệm được thời gian cho trùn ăn.

3.2.2 Liều lượng cho ăn

Cho ăn theo nhu cầu của trùn, mỗi ngày trùn ăn lượng thức ăn gần tương đương cơ thể trùn, thường lượng thức ăn dao động trong khoảng 0.8 (tức là lượng thức ăn bằng 80% khối lượng trùn có trong trại). Có thể quan sát trên bề mặt trại nuôi nếu thấy bề mặt trại nuôi không còn thức ăn là có thể tiến hành cho trùn ăn.

Nếu không chủ động được thời gian thì có thể cho ăn cách ngày, một ngày cho ăn một ngày nghỉ.



Hình: Mới cho ăn và sau khi trùn đã ăn hết

4. Xử lý bệnh và phòng trừ thiên địch

Trong quá trình nuôi trùn rất ít khi gặp dịch bệnh nhưng cũng có một vài lưu ý trong nuôi trùn là:

- Nguồn nước sử dụng để nuôi trùn phải đảm bảo là nguồn nước sạch không bị ô nhiễm và pH phải trung tính. Không chứa các kim loại nặng...
- Không sử dụng các loại thức ăn lạ cho ăn số lượng lớn, chỉ nên thử nghiệm một khu vực nhỏ nhất định trước để thử phản ứng của trùn với loại thức ăn mới này.

- Không nên nuôi chung trùn với các loại gia cầm vì trùn có thể bị các loại gia cầm ăn và phá hủy môi trường sống.
- Thường xuyên kiểm tra trại nuôi để có thể phát hiện những bất thường để xử lý kịp thời.
- Một số loài thiên địch của trùn như dế dũi, kiến, chuột... cũng nên phòng trừ trong quá trình nuôi

5. Thu hoạch

5.1 Thu hoạch trùn.

Trùn được nuôi trong trại sau một thời gian thì lượng trùn thịt nhiều ta tiến hành thu hoạch. Trùn được thu hoạch bằng nhiều cách khác nhau. Mỗi cách có ưu nhược điểm riêng.

Nhử mồi: Sau khi trùn đã ăn hết thức ăn, ngưng tưới nước 1 ngày trước khi bắt giun. Để thu hoạch con trùn ta tiến hành cho trùn quế ăn thức ăn loãng và mỏng vào buổi chiều, trùn rất nhạy cảm với mùi thức ăn mới và gom lại xung quanh nơi có thức ăn trên bề mặt ô nuôi, tới trùn sẽ lên ăn và sáng ra ta sẽ thu hoạch khoảng 10cm trên bề mặt, nơi tập trung lượng trùn nhiều nhất sau khi nhử mồi.

Thu hoạch nhờ vào ánh sáng: Thu hoạch trùn vào buổi sáng, lấy khoảng 10cm bề mặt ô nuôi, đổ sinh khối ra một tấm bạt rộng ngoài nắng, theo 1 hàng dài.

Lợi dụng đặc điểm sợ ánh sáng của con trùn, trùn sẽ tự động chui xuống dưới khi gặp ánh sáng, ta dùng dụng cụ hay dùng tay gạt lớp phân bên trên, khi đó trùn bị lộ ra ánh sáng tiếp tục chui xuống dưới, ta tiếp tục gạt lớp phân bên trên,.....tiến hành như thế nhiều lần để loại bỏ hết phân trùn ta sẽ thu được toàn bộ con trùn, nó quăn thành cục, ta thu hoạch trùn dễ dàng.

Chú ý rằng lớp phân trùn bên trên này không nên bỏ làm phân mà cho trở lại luống để tiếp tục nuôi như sinh khối và trùn sẽ được nhân giống rất mau vì trong sinh khối này chứa rất nhiều kén trùn.

Ngoài ra ta có thể thu hoạch trùn bằng phương pháp như: sàng lọc, thu hoạch bằng tay. Có nhiều phương pháp thu hoạch trùn nhưng thu hoạch bằng cách nhử môi là hiệu quả nhất.

Đối với luống giun mới nhân giống (*nuôi mới*) thì khai thác lần đầu vào 2 tháng sau khi thả giống, tùy vào lượng sinh khối có nhiều trùn hay không. Luống giun nuôi cũ, chăm sóc tốt thì khai thác 1 lần/tháng.

Trong trường hợp lán đã đầy phân mà chúng ta không có lán mới (lán trống) để nhân giống hoặc vì trời mưa nhiều quá chúng ta không thể tách được trùn và phân thì chúng ta có thể làm như sau: Xúc toàn bộ sinh khối trong ô nuôi đổ cao lên qua một bên chuồng, sau đó dùng phân tre (là loại bỏ được đan bằng tre) để chắn giữ lại, dùng cọc tre để giữ phân tre. Bỏ thức ăn mới vào phần bên lán trống, trùn sẽ nghe được mùi thức ăn mới và sẽ chui qua phân bên này để sống. Khi có điều kiện thích hợp ta sẽ bắt trùn hoặc trời nắng sẽ phơi phân trùn dễ dàng hơn.

Đối với luống mới, sau 2 tháng chúng ta mới có thể thu hoạch được, nhưng đợt thu hoạch thứ 2 trở đi sẽ rút ngắn còn 30 – 45 ngày, điều này phụ thuộc hoàn toàn vào kỹ thuật nuôi của bà con. Nếu mật độ giống thả đạt yêu cầu, cộng với việc chăm sóc tốt, chúng ta sẽ thu 0,8 – 1kg/1m²/lần thu hoạch.

Ưu điểm: Khác với tất cả các loại vật nuôi khác như gà, heo, ếch, cá... trùn quế không cần tái đầu tư con giống nhưng hàng tháng chúng ta vẫn thu hoạch được.

5.2 Thu hoạch phân

Sau khi cho ăn và trải qua quá trình tiêu hóa của trùn thì sẽ tạo thành phân trùn lượng phân trùn sau một thời gian nuôi ta tiến hành lấy phân ra (tùy theo thiết kế của trại nuôi mà thời gian lấy phân có khác nhau nhưng thường tối thiểu là 4 tháng) để sử dụng. Thường thì trước khi thu phân ta nên cho trùn ăn để nhử trùn lên trên mặt rồi sau đó mới

thu phân, nếu không thì trùn sẽ phân tán trong lớp phân phía dưới nhiều và khi thu phân sẽ làm hao hụt một lượng trùn lớn.

Đầu tiên ta gạt một lớp sinh khối chứa trùn phía trên qua một bên như hình bên dưới rồi tiến hành xúc lớp phân trùn phía dưới. Sau khi đã thu hết phân ta tiến hành san phẳng lớp sinh khối ta chứa lại ra để tiếp tục chăm sóc cho ăn như bình thường.



6. Sang giống và sửa trại.

6.1 Sang giống

Trùn được nuôi trong trại sau một thời gian lượng trùn trong trại nhiều, mật độ trùn cao ta tiến hành thu hoạch trùn, nhưng trong một số trường hợp do nhu cầu cần mở rộng quy mô sản xuất hoặc nhu cầu bán giống ta tiến hành thu trùn giống để sang trại hoặc để bán.

6.1.1 Điều kiện để sang giống

Trước khi sang giống ở một trại trùn bất kỳ ta tiến hành kiểm tra lượng trùn trong trại nếu lượng trùn trong trại đạt tỷ lệ khoảng $1\text{kg trùn}/\text{m}^2$ ta có thể tiến hành sang giống trại đó. Nếu mật độ trùn ít hơn ta cũng có thể sang được nhưng như vậy thì giống sẽ yếu cũng

như cần nhiều lượng giống hơn, cũng như quá trình phục hồi trùn ở trại giống sẽ lâu hơn làm ảnh hưởng đến hiệu suất sang giống, vì vậy để đảm bảo tốt nhất thì chỉ nên sang giống khi mật độ trùn đạt tối thiểu $1\text{kg trùn}/\text{m}^2$.

Cùng với đó là độ dày của lớp sinh khối trùn đạt khoảng 10cm thì ta mới có thể tiến hành sang giống.

6.1.2 Thời điểm sang giống

Thường sau khi thả trùn giống nuôi được khoảng trên 2 tháng là khi đó mật độ trùn đã đạt và ta có thể kiểm tra để tiến hành sang giống.

6.1.3 Cách thức sang giống.

Trước ngày sang giống ta tiến hành nhử trùn hoặc không cần nhử nếu là sang giống sinh khối.

Trường hợp sang giống là trùn thịt: ta tiến hành thu hoạch trùn ở một nửa trại trùn với điều kiện mật độ trùn $1\text{kg trùn}/\text{m}^2$. Hoặc có thể thu nhiều hơn hoặc ít hơn tùy vào mật độ trùn trong trại ta tính toán sao cho lượng trùn trong trại còn lại là khoảng $0.5\text{kg trùn}/\text{m}^2$. Trong trường hợp giả sử trại trùn giống ban đầu ta nuôi đạt mật độ $2\text{kg trùn}/\text{m}^2$ thì ta có thể thu 1.5kg trùn chỉ chừa lại 0.5kg do vậy ta sẽ tiến hành thu ở $\frac{3}{4}$ bề mặt trại trùn. Do vậy việc sang trại trùn này cũng không nhất thiết là phải thu một nửa trại mà có thể co giãn tùy vào điều kiện thực tế.

Tương tự như trên với trường hợp sang giống sinh khối: ta cũng tiến hành tính toán để biết được mật độ trùn có trong trại rồi tiến hành xúc sinh khối đem sang trại mới. Nếu như mật độ trùn trong trại là $1\text{kg trùn}/\text{m}^2$ thì ta xúc một nửa trại đem đi còn nếu như mật độ cao hơn ví dụ $2\text{kg trùn}/\text{m}^2$ thì ta có thể xúc $\frac{3}{4}$ trại để sang qua cho 3 trại khác tức là từ một trại ban đầu ta tạo ra thêm được 3 trại mới cùng với trại ban đầu là được 4 trại.

Một lưu ý là phải đảm bảo lượng sinh khối tức là chất nền (môi trường sống của trùn) phải đủ. Thường lượng chất nền là $30\text{kg}/\text{m}^2$.

6.1.4 Sau khi sang giống

Ở trại giống: ta tiến hành dùng vật dụng chuyên dùng như cào cỏ để tiến hành cào nhẹ lớp sinh khối trùn còn lại trong trại ra sao cho dàn đều khắp trại. Mật độ trùn còn lại trong trại lúc này là 0.5kg trùn/m² sau đó tiến hành cho ăn từ từ như lúc mới thả trùn.

Ở trại mới sang: sau khi tiến hành đổ sinh khối vào ta cũng tiến hành dùng cào để san bằng lớp sinh khối này rồi tiến hành cho trùn ăn theo hướng dẫn khi mới thả trùn giống.

6.2 Sửa trại

Sau một quá trình sử dụng theo quy luật tự nhiên thì các loại vật liệu sẽ bị hư hại dần, việc thường xuyên kiểm tra trại không chỉ là kiểm tra trùn mà nên kiểm tra cả các khung trại nuôi trùn để sửa chữa kịp thời khi phát hiện có sự cố để tránh gây hậu quả lớn.

Thường thì trại nuôi nếu dựng bằng bạt sẽ bị xuống cấp và hư hại sau khoảng 2 năm. Khi đó ta tiến hành sửa lại trại để có thể chăn nuôi hiệu quả hơn.

Việc sửa trại cũng tương tự như việc dựng trại nếu như trại bị hư hỏng nặng ta tiến hành dựng mới hoặc chỉ cần thay thế những chỗ bị hư hỏng để chăn nuôi tốt hơn.

Nếu việc xây dựng trại bằng sắt lợp tôn thì việc trại hư hỏng thường là rất ít và thời gian sử dụng trại có thể đến 10 năm.

PHẦN IV. CHUYỂN GIAO VÀ BAO TIÊU

1. Chuyển giao kỹ thuật

1.1 Mục đích

Trong một nền nông nghiệp, đất đang bị thoái hóa do nhiều tổ chức cá nhân sử dụng các loại hóa chất cũng như phân bón một cách vô tội vạ từ đó làm cho thực phẩm nhất là các loại thực phẩm là rau củ còn tồn dư lại một lượng hóa chất lớn, ngoài ra lượng chất hóa học này còn dư sẽ ảnh hưởng đến đất và nước ngầm, gây ô nhiễm môi trường. Khi lượng hóa chất này đi vào cơ thể con người đó chính là nguyên nhân tiềm ẩn gây nên những căn bệnh nguy hiểm cho con người và ảnh hưởng đến sức khỏe cả về thể chất lẫn tinh thần.

Với mong muốn đem đến cho xã hội một nguồn thực phẩm sạch không chứa dư lượng các chất hóa học cũng như các kim loại nặng thì việc sử dụng một loại phân bón đáp ứng được nhu cầu đó chính là phân trùn.

Nhưng nếu một mình Đặng Gia Trang thì dù có cố gắng đến mấy mà không có sự hỗ trợ từ các chủ trại sản xuất chăn nuôi trùn thì mục tiêu đưa nền nông nghiệp việt nam trở thành một nền nông nghiệp hữu cơ cũng chỉ là một giấc mơ đẹp.

Vì lý do đó chúng tôi muôn biên soạn cuốn sổ tay này để hướng dẫn chi tiết cách thức nuôi trùn cũng như những vấn đề xung quanh con trùn để gửi tới các bà con nông dân cũng như các cá nhân tổ chức cùng với chúng tôi thực hiện giấc mơ một nền nông nghiệp an toàn vì sức khỏe của con người.

1.2 Chuyển giao kỹ thuật

Với đội ngũ nhân viên Đặng Gia Trang luôn nhiệt huyết với mục đích này chúng tôi hiện đang phấn đấu để có thể hỗ trợ tốt nhất cho các bà con nông dân các cá nhân, tổ chức cũng như doanh nghiệp muốn cùng với chúng tôi làm sứ mệnh này.

Vì lẽ đó các hộ gia đình, các cá nhân cũng như các tổ chức doanh nghiệp có ý định nuôi trùn cũng như muốn hợp tác với công ty trong lĩnh vực này. Hoặc các lĩnh vực khác vì mục đích đưa nền nông nghiệp của nước ta trở thành một nền nông nghiệp hữu cơ bền

vững chúng tôi luôn sẵn lòng được hợp tác. Cũng như giải đáp mọi thắc mắc trong lĩnh vực này.

2. Bao tiêu sản phẩm

Như đã nói ở phần trên công ty sẽ tiến hành hợp tác về chuyên giao kỹ thuật nuôi trùn cũng như hỗ trợ kỹ thuật để giải quyết các vấn đề liên quan phát sinh trong quá trình nuôi.

Công ty sẽ tiến hành bao tiêu sản phẩm là phân trùn và trùn thịt của các hộ gia đình cũng như các tổ chức doanh nghiệp hợp tác với công ty.

Liên hệ Đặng Gia Trang:



Địa chỉ sản xuất: 554 – 556 Nguyễn Thị Rành, Ấp Bàu Tròn, Xã Nhuận Đức, Huyện Củ Chi, TP HCM



Văn phòng: 156/1/12/5 Cộng Hòa, Phường 12, Quận Tân Bình, TP HCM



Hotline: (08) 6259 4914 - 0908 26 0003 (từ 8h – 17h các ngày, trừ chủ nhật)



Email: info@DangGiaTrang.vn