

**BAN QUẢN LÝ CÁC DỰ ÁN NÔNG NGHIỆP
DỰ ÁN HỖ TRỢ NÔNG NGHIỆP CÁC BÓN THẤP - LCASP**

=====000=====

TÀI LIỆU TẬP HUẤN

**NUÔI TRÙN QUẾ TỪ PHÂN GIA SÚC, GIA CẦM
VÀ CHẤT THẢI NÔNG NGHIỆP**



CÁN BỘ BIÊN SOẠN

PGS.TS. Phạm Thị Vượng

TS. Bùi Huy Hiền

Hà Nội tháng 8/2017

MỞ ĐẦU

Trùn quế (giun quế, trùn đỏ) đã và đang trở thành vật nuôi của nhiều hộ gia đình, là nghề đem lại hiệu quả kinh tế cao. Trùn quế có thể dùng làm thức ăn vô cùng bổ dưỡng cho gia súc, gia cầm; phân của trùn quế - được xem là nguồn phân sạch, làm phân bón rất tốt cho cây trồng.

Tài liệu này sẽ cung cấp các phương pháp nuôi trùn quế từ phế phụ phẩm chăn nuôi và khí sinh học (biogas) phù hợp với điều kiện Việt Nam, đáp ứng các tiêu chí về thông số kỹ thuật, đạt hiệu quả kinh tế trong sản xuất và sử dụng.

CHƯƠNG 1. CHUẨN BỊ ĐIỀU KIỆN ĐỂ NUÔI TRùn QUẾ

1. Đặc điểm của trùn quế

Để nuôi trùn quế đạt hiệu quả thì người nuôi phải tìm hiểu đặc tính sinh lý của trùn như: nhiệt độ, ẩm độ, độ pH, ánh sáng, không khí...; đồng thời cũng cần biết về đặc điểm sinh sản và tập tính ăn của trùn quế. Từ đó, người nuôi sẽ tạo điều kiện sống thích hợp cho trùn giúp trùn quế sinh trưởng và phát triển tốt nhất.

1.1. Lợi ích của việc nuôi trùn quế

Trùn quế là một trong những giống trùn đã được thuần hóa và đưa vào nuôi phổ biến ở nhiều nước trên thế giới. Đây là loài trùn được nuôi nhiều nhất vì chúng có nhiều ưu điểm như: mắn đẻ, dễ nuôi, thức ăn đa dạng dễ tìm, năng suất cao, giá trị dinh dưỡng cao và rất dễ thích nghi với điều kiện ngoại cảnh.

Ở Việt Nam, việc nuôi và sử dụng trùn quế có từ những năm 80. Đến nay việc nuôi trùn quế đã được triển khai tại nhiều tỉnh, thành phố trong cả nước.

1.1.1. Góp phần bảo vệ môi trường sinh thái

Trùn quế có sức tiêu hóa lớn, nhiều nghiên cứu cho thấy rằng trùn quế có thể ăn một khối lượng thức ăn tương đương với trọng lượng cơ thể nó trong một ngày đêm. Tác dụng phân giải hữu cơ của trùn quế chỉ đứng sau các vi sinh vật, một tấn trùn có thể tiêu hủy được 30-40 tấn rác hữu cơ hoặc 30 tấn phân gia súc trong một tháng.

Trùn sống trong đất sẽ làm tăng độ phì nhiêu của đất. Phân trùn góp phần làm giảm sử dụng phân hóa học, giúp cây trồng phát triển tốt, tăng khả năng chống chịu sâu bệnh, giảm bớt việc sử dụng thuốc trừ sâu, nhờ đó bảo vệ được môi trường. Với những khu vực ô nhiễm, nếu nuôi trùn cũng làm sạch được môi trường nước. Hơn nữa, trùn có thể xử lý chất thải hữu cơ, phân gà, phân lợn, phân bò và chuyển hóa phân bón hữu cơ có chất lượng cao, từ đó cải thiện được môi trường sinh thái các vùng nông thôn. Thậm chí, phân của trùn cũng có thể xử lý được nước thải.

1.1.2. Làm thức ăn cho con người và vật nuôi

Trùn quế, nhất là trùn tươi là loại thức ăn lý tưởng để nuôi thủy sản, các loại cá, tôm, ếch, ba ba, cua, ... đều rất thích ăn trùn quế, đặc biệt đối với ấu trùng, con giống tôm cá, nòng nọc của ếch. Trùn tươi còn là thức ăn bổ dưỡng đối với các loại gia súc, gia cầm, chỉ cần cung cấp một lượng rất nhỏ và cho ăn 2 lần trong một tuần sẽ làm cho vật nuôi lớn rất nhanh. Ngoài ra, trùn quế còn được sử dụng làm thực phẩm cho con người do trong cơ thể trùn quế có rất nhiều dưỡng chất quan trọng, tốt cho sức khỏe của con người. Ở Đài Loan có hơn 200 món ăn làm từ trùn. Ở Australia người ta ăn trùn quế với món ốp lếp.

1.1.3. Làm dược liệu, mỹ phẩm

Một số enzym và hoạt chất được chiết xuất từ trùn để làm thuốc, mỹ phẩm như: men *Selenium (Se)* dưới dạng *Protein* ở trong trùn, có tác dụng làm chậm quá trình lão hóa tế bào, bảo vệ tế bào trước các độc tố nguy hại, giúp cân bằng các kích tố nội tiết liên quan tới quá trình sinh sản và bài tiết tế bào, sản xuất ra chất *Protoglandin* – Có tác dụng dưỡng da, dưỡng tóc, làm trẻ hóa cơ thể. Vì vậy trùn hiện đang được quan tâm nghiên

cứ sử dụng trong sản xuất mỹ phẩm. Trùn quế còn là nguồn dược liệu quý để chữa một số bệnh như các bệnh về huyết áp, tim mạch, thần kinh, kháng ung thư, hen suyễn, sốt rét, thấp khớp, đau mùa, thương hàn, gãy tay chân ...

1.1.4. Làm phân bón cho cây trồng

Bên cạnh những lợi ích từ trùn tươi thì phân trùn lại là một loại phân hữu cơ thiên nhiên giàu chất dinh dưỡng nhất mà con người từng biết đến. Phân trùn thích hợp với nhiều loại cây trồng, chúng chứa các khoáng chất mà cây trồng có khả năng hấp thụ một cách trực tiếp không cần quá trình phân hủy trong đất như những loại phân hữu cơ khác. Chất mùn trong phân trùn còn loại trừ độc tố nấm có hại và vi khuẩn trong đất nên nó có thể hạn chế những bệnh của cây trồng. Phân trùn còn gia tăng khả năng giữ nước của đất, chống xói mòn. Đặc biệt phân trùn thích hợp bón cho các loại hoa kiểng, làm giá thể vườn ươm và là nguồn phân thích hợp cho việc sản xuất rau sạch.

1.2. Đặc tính sinh lý của trùn quế

1.2.1. Nhiệt độ

Trùn quế có thể sống được trong khoảng nhiệt độ 20-30⁰C. Tuy nhiên, ở nhiệt độ quá thấp, chúng sẽ ngừng hoạt động và có thể chết. Ngược lại, khi nhiệt độ của luống nuôi lên quá cao trùn quế cũng bỏ đi hoặc chết. Trùn quế sinh trưởng và sinh sản tốt nhất ở nhiệt độ 25-28⁰C.

1.2.2. Ẩm độ

Độ ẩm là nhân tố rất quan trọng cho sự phát triển của trùn. Độ ẩm thích hợp nhất đối với trùn quế khoảng 60-70% . Trùn quế rất thích sống trong môi trường ẩm ướt, gần nơi có nhiều chất hữu cơ dễ phân hủy và thối rữa như trong các đồng phân động vật, các đồng rác hoai mục. Phải thường xuyên tạo ẩm độ thích hợp cho trùn bằng cách tưới nước cho trùn. Nước tưới nên có pH trung tính, không bị nhiễm mặn hoặc phèn.

1.2.3. Ánh sáng

Trùn rất sợ ánh sáng nên người nuôi phải che chắn chuồng thật kỹ vào ban ngày để tránh tia tử ngoại chiếu trực tiếp lên bề mặt luống trùn. Trùn né tránh ánh sáng mặt trời, ánh sáng đèn chiếu mạnh, ánh sáng màu xanh và tia tử ngoại nhưng không sợ ánh sáng của tia hồng ngoại. Vì vậy, tốt nhất là nên dựng lên bề mặt luống trùn tấm phủ để tránh ánh sáng nhưng cần phải đảm bảo rằng trùn đủ không khí để thở và chuồng trại thoáng mát.

1.2.4. Không khí

Không khí ảnh hưởng đến sinh trưởng, sinh sản của trùn chủ yếu là hàm lượng O₂ và CO₂. Trùn có thể chịu đựng được với nồng độ CO₂ khoảng 0,01-11,5%. Ngoài O₂ và CO₂ thì cũng cần lưu ý đến các chất khí có hại như: Cl₂, NH₃, H₂S, SO₂, SO₃, CH₄. Trùn quế không thể sống tốt trong chất thải hữu cơ chứa nhiều NH₃.

1.2.5. Độ pH

Trùn quế có thể sống và sinh sản tốt trong ngưỡng pH 6,8-7,5, nhưng chúng có khả năng chịu đựng được phổ pH khá rộng, từ 4 đến 9, nếu pH quá thấp, chúng sẽ bỏ đi. Vì vậy, thức ăn cho trùn cần được kiểm tra, xử lý sao cho đạt độ pH thích hợp. Có thể dùng quỳ tím để đo pH trong thức ăn của trùn.

1.3. Sự sinh trưởng và sinh sản

1.3.1. Sự sinh trưởng

Trùn sinh trưởng bằng phương thức tăng số lượng đốt thân hoặc tăng tiết diện đốt thân. Trong quá trình sinh trưởng, thể trọng và thể tích của trùn tăng lên. Khi trùn xuất hiện đai sinh dục là lúc trùn đã thành thực về mặt sinh dục, khi đai sinh dục thoái hóa là trùn đã già. Trùn có khả năng tái sinh một bộ phận nào đó bị tổn thương hoặc bị cắt đứt, có thể tái sinh cả phía trước và phía sau của cơ thể.

1.3.2. Sự sinh sản

Trùn đẻ sinh sản rất nhanh trong điều kiện khí hậu nhiệt đới tương đối ổn định và có độ ẩm cao. Từ một cặp ban đầu trong điều kiện sống thích hợp có thể tạo ra 1.000-1.500 cá thể trong một năm. Trong điều kiện thích hợp thì sau 2-3 tuần kén sẽ nở và trùn con chui ra ngoài. Từ khi trùn nở đến khoảng 15-30 ngày sau thành trưởng thành và bắt đầu xuất hiện đai sinh dục, bắt đầu có khả năng bắt cặp và sinh sản. Chăm sóc tốt trùn có thể đẻ kén liên tục mỗi tuần một lần, vì vậy số lượng trùn trong luống tăng lên rất nhiều sau một thời gian nuôi.

2. Các điều kiện nuôi trùn quế

2.1. Vị trí xây dựng chuồng nuôi trùn

2.1.1. Chọn hướng chuồng

Trùn quế được nuôi dưới nhiều hình thức khác nhau như: nuôi trong khay, chậu, thùng xốp hoặc nuôi trên luống. Vị trí đặt chuồng nuôi phải đảm bảo thoáng mát về mùa hè và ấm áp về mùa đông, nên đặt theo hướng Đông Nam hoặc hướng Nam để tạo điều kiện cho ánh sáng buổi sáng chiếu vào chuồng, lượng ánh sáng này có chứa tia cực tím giúp nơi nuôi khô ráo, sạch sẽ và tiêu diệt vi khuẩn làm môi trường trong chuồng nuôi trùn được tốt hơn.

2.1.2. Chọn vị trí đặt chuồng

2.1.2.1. Nền chuồng

Chuồng nuôi trùn phải được đặt ở nơi cao ráo, thoáng mát, không bị ngập úng. Đặc biệt là đối với những mô hình nuôi trùn trực tiếp trên nền đất, phải chọn nền đất cứng, cao ráo để không bị đọng nước trong mùa mưa lũ. Khi nuôi trùn trực tiếp trên nền đất cũng, cần lưu ý đến độ pH của đất, thích hợp với trùn là độ pH trung tính, nếu nền đất có độ mặn hoặc độ phèn cao sẽ ảnh hưởng đến đời sống của trùn, trùn sẽ bò đi nơi khác, thậm chí có thể chết. Vì vậy, cần phải kiểm tra độ pH của đất trước khi chọn nơi làm chuồng nuôi, chỉ nên chọn đất có độ pH trung tính, tức là độ pH từ 6,5 – 7,5.

2.1.2.2. Khu vực xung quanh chuồng nuôi trùn

Trùn quế rất sợ ánh sáng, thích sống ở những nơi có bóng tối, nên ưu tiên chọn nơi có nhiều cây hay bên cạnh vách tường cao nhằm mục đích tạo bóng mát cho trùn, đồng thời trong những ngày mưa to gió lớn nhờ vào các tán cây, vách tường này sẽ hạn chế được lượng nước tạt vào chuồng nuôi trùn. Đồng thời, vị trí đặt chuồng nuôi trùn cần tránh xa nơi ở của các loại côn trùng có hại như: chuột, ỏ kiến, kỳ nhông, tắc kè, rắn, mối... gia đình có nuôi gà, vịt, ngan, ngỗng... nên có biện pháp ngăn ngừa các loài vật trên.

2.2. Khảo sát nguồn thức ăn, nguồn nước

2.2.1. Khảo sát nguồn nước

Trùn quế thích sống trong điều kiện ẩm ướt, cần thường xuyên tưới nước cho luống trùn, để tạo ẩm độ thích hợp (trong khoảng từ 60 – 70%). Đồng thời, nước còn được dùng để pha vào thức ăn, giúp cho thức ăn mềm hơn để trùn dễ ăn và ăn được nhiều. Do đó, trước khi nuôi trùn người nuôi cần khảo sát nguồn nước để đảm bảo rằng nguồn nước phải đạt các yêu cầu sau: Sạch (không ô nhiễm, không bị ảnh hưởng bởi nước thải khu công nghiệp, nông nghiệp....); Nước không bị phèn, không bị mặn; Độ pH trung tính vào khoảng từ 6,5 – 7,5

2.2.2. Khảo sát nguồn thức ăn

Nguồn thức ăn của trùn rất đa dạng như: phân gia súc, gia cầm, phụ phẩm nông nghiệp, rác thải hữu cơ.... Vì vậy, trước khi nuôi trùn người nuôi cần khảo sát nguồn thức ăn, để cung cấp đủ thức ăn cho trùn.

3. Tạo chất nền nuôi trùn quế

Để tạo điều kiện thuận lợi cho trùn thích nghi sau khi thả và trong suốt quá trình sinh sống thì người nuôi trùn nên tạo chất nền trước khi nuôi. Vì chất nền vừa là nơi cư trú vừa là nguồn cung cấp dinh dưỡng để trùn sinh trưởng và phát triển.

3.1. Tiêu chuẩn của chất nền

Chất nền phải đạt được các tiêu chuẩn sau: Có độ tơi xốp; Sạch và không có các thành phần gây bất lợi cho trùn (chất độc); Giàu dinh dưỡng; Kết cấu tương đối thô, có khả năng giữ ẩm tốt; Không gây phản ứng nhiệt; pH không nằm ngoài phổ chịu đựng của trùn (pH từ 6,8 – 7,5).

3.2. Chọn lựa chất nền

Các loại vật liệu thường được chọn để ủ làm chất nền nuôi trùn là: Các loại phân bò, phân lợn, phân dê, phân thỏ, phân gà vịt; Cỏ, lá cây khô; Rơm rạ tươi hoặc khô; Dây khoai lang, thân lá cây ngô, lạc, xơ dừa, mùn cưa; Giấy vụn hoặc hộp bìa cứng (carton) cũ.

* *Lưu ý*: không được chọn lá cây có độc tố như lá xoan, lá lim, lá sắn (khoai mì) vì các loại lá này có thể làm chết trùn hoặc làm cho trùn bỏ đi. Nếu chọn mùn cưa làm chất nền thì cũng không được sử dụng mùn cưa của các loại cây có dầu hoặc có độ tó như cây bạch đàn... Có thể sử dụng riêng lẻ từng loại để làm chất nền hoặc phối trộn một vài loại với nhau theo tỉ lệ nhất định để tăng thêm giá trị dinh dưỡng của chất nền giúp trùn sinh trưởng và phát triển tốt.

* Một số công thức để ủ chất nền nuôi trùn quế:

- Công thức 1: 70% phân bò và 30% phụ phẩm nông nghiệp (rơm rạ, lá cây, dây khoai lang...).

- Công thức 2: 60% phân lợn hoặc phân gà và 40% phụ phẩm nông nghiệp.

- Công thức 3: 50% phân gia súc, gia cầm và 50% phụ phẩm nông nghiệp.

3.3. Chế biến và xử lý chất nền

3.3.1. Ủ nóng

a) Nguyên liệu dùng để ủ nóng làm chất nền nuôi trùn bao gồm các loại sau: phân trâu bò, phân lợn, phân dê, phân thỏ, phân gà.; rơm rạ, dây khoai lang, thân cây lạc, cỏ, lá cây...; vôi bột, chế phẩm sinh học EM 1% hoặc các loại khác...

b) Các bước tiến hành ủ nóng

- Địa điểm ủ nên thuận tiện cho việc ủ và vận chuyển khi sử dụng.

- Nền ủ: Có thể bằng đất nện, lát gạch hoặc lát xi măng, bằng phẳng hoặc hơi dốc, không thấm nước, tránh ứ đọng nước khi trời mưa. Nếu nền bằng phẳng nên tạo rãnh xung quanh và cạnh nơi ủ cần có hố để chứa nước từ đống ủ chảy ra.

- Đống ủ phải có mái che, để tránh mưa, ánh nắng và giữ nhiệt cho đống ủ. Nếu ủ ngoài trời không có mái che thì có thể dùng các loại vật liệu sẵn có như bạt ni lông, bao tải,... hoặc các loại lá để làm mái.

- Diện tích: Tùy theo nhu cầu, lượng nguyên liệu. Ví dụ để ủ khối lượng nguyên liệu từ 1 tấn đến 1,5 tấn, cần diện tích khoảng từ 3 – 5 m².

- Chuẩn bị dụng cụ và nguyên liệu

+ Dụng cụ: Dao, thớt hoặc máy băm, để băm nhỏ chất thải nông nghiệp dài từ 5 - 10 cm; Thùng tưới/ô doa/vòi phun để tưới nước lên đống ủ, làm cho thực liệu mềm ra và tạo ẩm độ cho đống ủ; Cuốc, lạng (xẻng)/máy xới đảo để xới và đảo đống ủ; Bao tải, bạt ni lông, lá lợp nhà, lá cọ, lá dừa... để đậy đống ủ, tránh mưa và giữ nhiệt cho đống ủ.

+ Nguyên liệu: Tùy theo vật liệu sẵn có để chọn 1 trong 3 công thức ủ đã nêu trên. Trùn quế rất sợ nước tiểu, vì trong nước tiểu có hàm lượng amoniac cao, sẽ làm cho trùn sinh trưởng và phát triển kém, vì vậy nếu phân có nhiều nước tiểu thì cần loại bỏ nước tiểu ra khỏi phân bằng cách: đổ hết nước tiểu có trong phân ra khỏi xô, với cách làm này thì một lượng lớn nước tiểu vẫn còn lẫn trong phân, sau đó nhẹ nhàng cho thêm một ít nước vào xô phân và nhẹ nhàng đổ nước ra, lặp đi lặp lại 2 - 3 lần thì có thể loại bỏ được nước tiểu có trong phân. Có thể ủ phân với chế phẩm sinh học để làm giảm độ mặn có trong nước tiểu và giúp phân mau hoại mục hơn. Chế phẩm sinh học cần pha vào nước và khuấy tan trước khi tưới vào đống ủ. Các phụ phẩm nông nghiệp cần phải băm/chặt nhỏ khoảng từ 5 - 10 cm trước khi đưa vào ủ. Nếu phụ phẩm nông nghiệp đã mục thì không cần băm mà trực tiếp đưa vào đống ủ.

c)Tiến hành ủ

- *Bước 1.* Rải một lớp phân gia súc, gia cầm dày từ 10 – 15 cm ra nền ủ.

- *Bước 2.* Rải lên trên lớp phân một lớp chất độn dày khoảng 10 cm.

- *Bước 3.* Rắc vôi bột 1% lên đống ủ để diệt một số mầm bệnh có trong phân và phụ phẩm nông nghiệp.

- *Bước 4.* Tưới nước vào đống ủ để đạt độ ẩm 60 - 70%:

- *Bước 5.* Tiếp tục rải lần lượt lớp phân, đến một lớp chất độn, rắc vôi bột 1% và tưới nước theo thứ tự như trên. Tiếp tục làm như vậy cho đến khi hết nguyên liệu.

Lưu ý: Phân và chất độn được xếp thành từng lớp nhưng không được nén lại. Khi đánh đống xong phải đảm bảo tỉ lệ phân/chất độn là: 7 phần phân với 3 phần chất độn. Nước tưới có thể pha thêm chế phẩm sinh học để giúp phân mau hoại và diệt mầm bệnh.

- *Bước 6.* Đậy đống ủ và giữ kín xung quanh để bảo đảm nhiệt độ khoảng 50 - 60⁰C, ẩm độ khoảng 60 - 70%. Vào mùa đông cần được che đậy kỹ để nhiệt độ và độ ẩm trong đống ủ được duy trì.

Bước 7. Đảo đồng ủ và bảo quản

Cách kiểm tra nhiệt độ đồng ủ: Sau ủ khoảng 7 - 10 ngày, dùng gậy tre vót nhọn chọc vào giữa đồng phân ủ, khoảng 10 phút sau rút ra, cầm vào gậy tre thấy nóng tay là được.

Cách kiểm tra độ ẩm đồng ủ: dùng tay nắm phần sinh khối lấy ra từ đồng ủ, nếu thấy nước ngấm đều trong đồng ủ và khi cầm thấy mềm là đạt độ ẩm cần thiết. Nếu bóp chặt thấy nước rịn qua kẽ tay là đạt ẩm khoảng 50 - 60%, nếu nước chảy ra là quá ẩm, xòe tay ra thấy vỡ là quá khô.

Sau khoảng 15 ngày ủ nên đảo đồng phân ủ một lần và tưới thêm nước để đồng ủ mau hoại mục. Đối với các loại nguyên liệu khó phân hủy như thân cây ngô, rơm rạ, sau 20 ngày đảo 1 lần.

Khi đồng ủ có màu nâu, không còn mùi hôi của phân, phân tơi xốp, ẩm vừa tay là nguyên liệu đã hoại mục (chín hoặc ngấu), hoàn toàn có thể đem sử dụng làm chất nền nuôi trùn.

Phương pháp ủ nóng chỉ từ 30 – 40 ngày (mùa hè) và 60 - 70 ngày (mùa đông) là ủ xong, phân ủ có thể đem sử dụng. Cần kiểm tra đồng ủ trước khi sử dụng để đảm bảo rằng đồng ủ đã hoại mục hoàn toàn.

3.3.2. Ủ nguội

a) Nguyên liệu sử dụng như phân ủ nóng, nên bổ xung thêm phân lân (100 kg thành phẩm thì chuẩn bị 70 kg phân chuồng, 30 kg phụ phẩm nông nghiệp và 2 kg phân lân)

b) Các bước tiến hành ủ nguội chuẩn bị như phân ủ nóng

c)Tiến hành ủ

- *Bước 1.* Rải một lớp phân dày từ 10 – 15 cm;
 - *Bước 2.* Rải lên lớp phân một lớp chất độn dày 10 cm;
 - *Bước 3.* Rắc 2% phân lân (tỉ lệ phân lân được tính trên khối lượng phân cộng với phụ phẩm nông nghiệp).
 - *Bước 4.* Lấy đất bùn phơi khô đập nhỏ phủ lên một lớp dày khoảng 1 cm và nén chặt.
 - *Bước 5.* Tiếp tục rải phân, chất độn, phân lân và bùn theo thứ tự như trên cho đến khi đồng ủ cao khoảng 1 mét.
 - *Bước 6.* Tưới nước cho đồng ủ đủ ẩm.
- Lưu ý: Phân và chất độn được xếp thành từng lớp và được nén chặt lại.
- *Bước 7.* Trát bùn phủ bên ngoài đồng ủ.

Do bị nén chặt cho nên bên trong đồng phân thiếu oxy, môi trường trở nên yếm khí, vi sinh vật hoạt động chậm, nhiệt độ trong đồng ủ không tăng cao, ở mức 30 – 35⁰C. Đạm trong đồng ủ chủ yếu ở dạng amon cacbonat, nên ít bị mất đi.

Thời gian ủ phân phải kéo dài 5 – 6 tháng. Nhưng phân có chất lượng tốt hơn ủ nóng do ít mất chất đạm.

3.4. Sử dụng chất nền

-Phân sau khi ủ cho hoai mục hoàn toàn, lấy chất nền cho vào dụng cụ nuôi trùn, san phẳng với độ dày từ 10 – 15 cm.

- Dùng dụng cụ như thùng ô doa tưới nước lên chất nền để chất nền đạt ẩm độ 60 – 70%.

Lưu ý: Nếu đã mở đồng ủ và xới đảo trước vài ngày thì sau khi cho chất nền vào nơi nuôi, người nuôi có thể thả trùn ngay. Nếu lấy chất nền từ đồng vừa mở đã cho ngay vào nơi nuôi thì cần đợi 2 - 3 ngày rồi mới thả trùn.

4. Thu gom và xử lý thức ăn cho trùn quế

4.1. Xử lý thức ăn từ phân gia súc, gia cầm

4.1.1. Xử lý phân trâu, bò tươi

- Lấy phân từ nơi dự trữ, cho phân vào xô hoặc hồ xử lý.

- Đổ nước vào phân với tỉ lệ 1 phân: 1 nước.

- Dùng cây khuấy đều và tán nhuyễn.

Có thể dùng một trong các loại chế phẩm sinh học sau như EM 1% hoặc Balasa N01... để trộn vào phân nhằm phân giải những chất độc hại trong phân bò, đồng thời để phân mau phân huỷ và tăng độ mịn của phân. Sau 6 giờ có thể trộn lại một lần. Sau 3 - 5 ngày là cho trùn ăn. Nếu không đủ phân bò để nuôi trùn, có thể phối trộn thêm các thực liệu khác từ phụ phẩm công nông nghiệp nhưng không được quá 50%. Nếu phối trộn thêm chất độn thì bắt buộc phải ủ hỗn hợp này trước khi dùng cho trùn ăn (phương pháp ủ như phương pháp ủ nóng chất nền để nuôi trùn).

4.1.2. Xử lý các loại phân gia súc khác

-Đối với phân dê, thỏ thu gom về ở dạng khô, người nuôi cần xử lý trước khi cho trùn ăn. Nên ủ đơn lẻ, bổ sung thêm 30 - 50% phụ phẩm nông nghiệp làm chất độn.

-Đối với phân lợn cần phải được ủ cho hoai. Để tăng thêm độ tơi xốp trong phân lợn, người nuôi nên ủ theo các công thức sau:

- Công thức 1: 50% phân lợn + 50 % phân bò.

- Công thức 2: 60% phân lợn + 20% phân bò + 20% thân cây chuối (có thể thay bằng phụ phẩm nông nghiệp khác như rơm rạ, thân lá cây ngô, thân lá cây đậu....).

- Công thức 3: 70% phân lợn + 30 % bã mía (có thể thay bằng phụ phẩm nông nghiệp khác như rơm rạ, thân lá cây ngô, thân lá cây lạc....).

Lưu ý: Chất độn cần phải được băm nhỏ khoảng 5 – 10 cm. Trường hợp, chất độn đã cũ (hoai) thì không cần phải băm nhỏ như lá cây, rơm mục, rơm đã qua trồng nấm...

4.2. Xử lý phân gia cầm

-Phân gà, phân vịt sau khi thu gom về cần ủ chúng với các loại thực liệu khác rồi mới cho trùn ăn. Chúng ta có thể ủ phân theo công thức sau:

- Công thức 1: + Phân gà: 70%
+ Phụ phẩm: 30%
- Công thức 2: + Phân gà: 50%
+ Phụ phẩm: 30%
+ Rác hữu cơ: 20%
- Công thức 3: + Phân vịt: 70%
+ Phụ phẩm: 30%
- Công thức 4: + Phân vịt: 50%
+ Phụ phẩm: 30%
+ Rác hữu cơ: 20%

4.3. Xử lý thức ăn từ chất thải nông nghiệp

4.3.1 Cây thanh long

Thân cây thanh long sau khi thu gom về, để vài ngày cho cây hơi héo. Cắt ngắn khoảng 2 – 3 cm cho vào đồng ủ xen kẽ với phân gia súc, gia cầm (sử dụng phương pháp ủ nóng).

4.3.2. Rơm rạ

Rơm rạ tươi và khô (chưa mục) cần cắt ngắn khoảng 5 - 10 cm, rơm rạ đã mục (sau khi làm nấm rơm..) thì không cần phải cắt. Sau đó, cho rơm rạ vào đồng ủ để ủ nóng cùng với phân theo công thức và phương pháp đã nêu trên.

4.3.3. Thân lá cây ngô, thân lá cây đậu

Thân lá cây ngô, cây đậu ...sau khi thu gom từ ruộng về, sẽ được cắt ngắn khoảng 2 – 3 cm, sau đó phơi héo rồi cho vào đồng ủ.

4.3.4.Thân lá cây lục bình(bèo tây)

Lục bình sau khi vớt về để ráo nước rồi cắt ngắn khoảng 5 - 7 cm, sau đó cho vào đồng ủ chung với phân gia súc – gia cầm.

Hoặc có thể xử lý như sau (phương pháp này chưa được sử dụng nhiều): Lục bình sau khi vớt về cho vào bao;Ém/ấn thật chặt đến khi đầy bao; Cột miệng bao lại cho chắc và đem phơi nắng khoảng 1 tuần rồi rải vào cho trùn ăn.

4.3.5. Bã mía

Bã mía sau khi được thu gom về nên băm nhuyễn. Sau đó, tưới nước để đạt độ ẩm khoảng 70 - 80%. Cho bã mía vào đồng ủ, ủ chung với phân chuồng.

4.3.6. Bã khoai mì

Cho bã khoai mì vào xô rồi thêm nước cho sệt. Sau đó, cho trùn ăn trực tiếp hoặc rải lên 1 lớp cỏ rồi cho bã khoai mì lên trên.

4.4. Xử lý thức ăn là rác thải hữu cơ

Có thể sử dụng trực tiếp rác thải hữu cơ để nuôi trùn, mà không cần xử lý. Đối với những loại rau lá thì người nuôi không cần phải cắt mà có thể rải trực tiếp lên bề mặt luống trùn. Nhưng đối với các loại rác thải hữu cơ có kích thước lớn thì nên cắt nhỏ khoảng 3 - 5 cm. Sau đó, trải 1 lớp mỏng chất độn (cỏ khô, rơm rạ, giấy vụn...) để tạo độ thông thoáng và làm nơi trú ẩn cho trùn rồi mới cho rác lên cho trùn ăn.

4.5. Xử lý bã thải từ công trình khí sinh học

4.5.1. Bã thải lỏng

Bã thải lỏng từ hầm ủ biogas, chúng ta có thể sử dụng để tưới trực tiếp lên luống trùn 1 lần/ngày thay thế nước tưới thường.

Lưu ý: khi tưới phải đảm bảo độ ẩm của sinh khối đạt 60 - 70% để trùn sinh sống.

4.5.2. Bã thải đặc

Bã thải đặc từ hầm ủ biogas, chúng ta có thể sử dụng trực tiếp cho trùn ăn mà không cần phải xử lý vì chất thải đã được xử lý qua hệ thống biogas.

CHƯƠNG 2: CÁC HÌNH THỨC NUÔI TRÙN QUẾ

1. Lựa chọn hình thức nuôi

1.1. Nuôi trong khay, chậu, thùng xốp

1.1.1. Ưu, nhược điểm

Ưu điểm: Nuôi trùn trong khay, chậu, thùng xốp là phương thức nuôi đơn giản, không cần diện tích rộng, dễ di chuyển, có thể tận dụng những dụng cụ đã qua sử dụng hoặc mua với giá rẻ nên đầu tư thấp.

Nhược điểm: Không nuôi được số lượng lớn trùn sinh khối, khó đáp ứng được nhu cầu sử dụng trùn tinh nhiều. Ít thông thoáng, dễ bị thiếu oxy nhất là vào thời điểm nắng nóng nhiệt độ sẽ tăng rất cao ảnh hưởng mạnh đến sự sinh trưởng phát triển của trùn, thậm chí trùn có thể tìm cách bò đi nơi khác. Có thể chất lượng khay, chậu hay thùng xốp không cao nên thời gian sử dụng nuôi trùn ngắn.

1.1.2. Chuẩn bị khay, chậu, thùng xốp nuôi trùn

a) Chuẩn bị khay

Khay nuôi trùn có thể bằng gỗ hay nhựa, có thể tận dụng những vận dụng thừa, cũ để nuôi trùn.

Khay gỗ có độ dày 1,5 – 2 cm, đảm bảo giữa các tấm ván được đóng khép kín nhằm tránh có khe hở trùn sẽ bò ra ngoài. Kích thước khay nuôi trùn có chiều dài 60 cm, chiều rộng 50 cm, chiều cao 30 cm.

Các vật dụng bằng nhựa như khay nhựa, thùng phi, can, xô, thau.. được sử dụng để nuôi trùn cũng không nên quá nhỏ, sẽ không nuôi được nhiều trùn hoặc trùn không thể phát triển tốt, các vật dụng này nên chọn loại chứa 20 lít và có độ cao từ 30 cm trở lên.

b) Chuẩn bị chậu

Tận dụng những chậu trồng cây kiềng/cánh để nuôi trùn quế tiện lợi và hiệu quả. Nên chọn loại chậu dạng hình chữ nhật, tròn, lục giác, độ cao trong khoảng 50-70 cm (không tính phần chân đế của chậu) và chiều rộng 50-120 cm, nuôi được sinh khối trùn nhiều và thuận tiện khi cho trùn ăn, kiểm tra trùn và thu hoạch trùn.

c) Chuẩn bị thùng xốp

Có thể sử dụng thùng xốp đã qua sử dụng. Kích thước phù hợp: chiều dài 60 cm, chiều rộng 50 cm, chiều cao 50 cm.

1.1.3. Vệ sinh khay, chậu, thùng xốp để nuôi trùn

Phải vệ sinh các loại khay, chậu, thùng xốp trước khi thả trùn, đảm bảo sạch bên trong và bên ngoài dụng cụ nuôi. Sau khi rửa sạch đem phơi khô dưới ánh nắng mặt trời, để sát trùn.

Lưu ý: kiểm tra các dụng cụ nuôi không còn mùi lạ thì mới bắt đầu nuôi trùn.

1.1.4. Tạo lỗ thoát nước khay, chậu, thùng xốp

Dụng cụ dùng để nuôi trùn nếu đã có sẵn lỗ thoát nước, tận dụng để nuôi trùn, các vật chưa có lỗ thoát nước, thì người nuôi phải tạo lỗ thoát nước trước khi nuôi trùn.

Có thể tạo lỗ thoát nước ở 4 góc của đáy khay, hoặc các góc, giữa thùng xốp, chậu... Tuy nhiên các vị trí thoát nước phải lót lưới hay bao tải để đáy lỗ thoát nước nhằm tránh trùn bò ra ngoài.

1.1.5. Sắp xếp khay, chậu, thùng xốp vào khu vực nuôi trùn quế

Khay, chậu và thùng xốp sau khi đã được vệ sinh sẽ được bố trí vào khu vực nuôi trùn. Dùng gạch hay đoạn gỗ kê bên dưới để tránh tình trạng ứ đọng nước, sau đó đặt các khay, chậu, thùng xốp lên các viên gạch hay đoạn gỗ đã được kê sẵn.

Nên có tấm tôn, ván, bao ni lông ... phủ bề mặt của dụng cụ nuôi để tránh mưa, nắng hay các loại dịch hại tấn công trùn.

1.1.6. Kiểm tra hoàn thiện trước khi thả trùn vào nuôi

Sau khi đã sắp xếp dụng cụ vào vị trí nuôi cần phải kiểm tra khu vực xung quanh đảm bảo vệ sinh, thu dọn rác hay các vật dụng có thể làm ổ cho chuột, kiến, cóc..., quan sát kiểm tra xem có dịch hại hay không để có biện pháp phòng trừ trước khi thả trùn giống.

1.2. Nuôi trùn trên kệ nhiều tầng

1.2.1. Ưu, nhược điểm

Ưu điểm: Nuôi trùn quế để làm thức ăn bổ sung cho gà, vịt, heo, bò... tại nhà hoặc bán ra thị trường, nhưng diện tích đất hẹp, có thể sử dụng kệ nhiều tầng để nuôi trùn, hoặc chúng ta có thể làm những tầng nuôi trùn ngay trong chuồng heo, chuồng bò, sẽ tránh được mưa nắng.

Nhược điểm: Chi phí làm kệ khá cao, kệ phải được đóng đúng quy cách nhằm đảm bảo trùn sinh trưởng và phát triển bình thường. Những kệ làm cao quá tầm tay sẽ khó chăm sóc và thu hoạch trùn.

1.2.2. Chọn vật liệu làm kệ

a) *Sắt V lỗ đa năng*: Có ưu điểm bền, dễ lắp ráp và có thể tháo dỡ khi di chuyển.

Kích cỡ chiều dài 1 cây sắt V lỗ đa năng bao gồm: 2 m, 2,4 m, 3 m. Các loại sắt V lỗ đa năng bao gồm: V 1x3, V 3x3, V 3x5, V 4x4, V 4x6.

b) *Gỗ*: Có thể tìm tại địa phương như: bạch đàn, tràm, tre... đúng quy cách, khô, thẳng, không được nứt, cong vênh, mối mọt. Để kệ được vững khi nuôi trùn lớp sinh khối ngày càng nặng nên chọn gỗ vuông quy cách 8 cm x 10 cm hoặc 10 cm x 10 cm để làm trụ đứng, đà ngang, đà dọc, quy cách 8 cm x 8 cm.

1.3. Nuôi trùn trong ô chuồng

1.3.1. Ưu, nhược điểm

Ưu điểm: Nuôi trong ô chuồng có thể xây bằng bạt cao su hay xây bằng gạch và xi măng có ưu điểm; (i) Nuôi được số lượng trùn tương đối nhiều. (ii) Có thể tận dụng chuồng bò, heo... cũ không còn sử dụng để nuôi trùn. (iii) Nền bê tông khả năng thấm rút nước rất tốt, chất tiết ra từ sinh khối trùn sau khi tưới ẩm sẽ thấm rút nhanh không gây ảnh hưởng đến hoạt động sống của trùn. (iv) Chăm sóc trùn dễ dàng. (v) Các thiên địch như: cóc, chuột, rắn mối... khó tấn công được vào ô nuôi. (vi) Có thể sử dụng nuôi trùn trong thời gian dài.

Nhược điểm: Tốn chi phí xây ô chuồng, khi xây cần nắm được các yêu cầu kỹ thuật. Khó trong việc di chuyển và đòi hỏi phải có đủ diện tích để xây ô chuồng.

1.3.2. Chọn vị trí làm ô chuồng nuôi trùn

Vị trí để làm ô chuồng nuôi trùn phải là nơi cao ráo không bị ngập úng, có nền đất cứng để trùn khó chui xuống dưới tìm cách bỏ đi, không bị ánh sáng mặt trời chiếu trực tiếp vì sẽ làm cho trùn sợ chui xuống dưới không ngoi lên trên ăn ảnh hưởng đến sự phát triển và sinh sản, đồng thời vị trí chọn làm ô nuôi trùn cũng phải đảm bảo thoáng mát để giữ nhiệt độ luôn ở mức ổn định phù hợp với hoạt động sống của trùn. Ngoài ra, phải gần nguồn nước sạch để đảm bảo đủ nước tưới ẩm cho trùn và phải có lối thoát nước tránh bị ứ đọng nước sau khi tưới. Chọn nơi có bóng râm hoặc dưới tán cây để làm ô chuồng nuôi trùn. Người nuôi trùn cũng có thể tận dụng các ô chuồng nuôi heo cũ để nuôi trùn nhằm giảm bớt chi phí đầu tư hoặc xây ô nuôi trùn ngay cạnh chuồng bò sẽ thuận tiện cho việc thu gom phân cho trùn ăn.

1.3.3. Chọn vật liệu

Trong thực tế có 2 kiểu ô chuồng nuôi trùn là ô chuồng đơn giản làm bằng cây gỗ và ô chuồng kiên cố làm bằng bê tông.

Đối với kiểu ô chuồng đơn giản làm bằng cây gỗ có thể sử dụng cây gỗ sẵn có tại hộ gia đình hoặc mua tại địa phương như tre, tràm, bạch đàn... để làm trụ khung của ô chuồng. Xung quanh ô chuồng sẽ được quây lại bằng các loại bao nông nghiệp, bạt cao su, ván hoặc tol.

Để ô nuôi trùn được chắc chắn và sử dụng lâu dài, chúng ta có thể xây ô chuồng bằng bê tông. Người nuôi trùn có thể sửa chữa, sử dụng ô chuồng heo cũ để làm ô nuôi trùn hoặc xây mới ô nuôi với gạch ống, cát và xi măng.

1.3.4. Xác định diện tích

- Đối với ô chuồng nuôi trùn được làm mới hoàn toàn nên thiết kế theo kích thước như sau: chiều rộng 0,8-1 m, chiều cao khoảng 0,4-0,5 m và chiều dài 1-2 m.

- Có thể thiết kế nhiều ô chuồng liền kề nhau và nên thiết kế theo kiểu song song, giữa hai dãy ô chuồng có lối đi rộng 0,6-0,8 m đảm bảo đủ rộng để đẩy xe vận chuyển thức ăn vào cho trùn ăn hay đưa sinh khối trùn ra ngoài thu hoạch được dễ dàng.

1.4.4. Các loại ô chuồng nuôi trùn

a) Ô chuồng được làm từ tre, gỗ và quây bằng ván, bạt cao su...

Đơn giản, dễ làm, tốn ít chi phí, vật liệu dễ tìm... Tuy nhiên, thời gian sử dụng ngắn. Với kiểu ô chuồng này thì người nuôi trùn phải hết sức lưu ý chuột, gà... chúng có thể cắn hay mổ rách lớp bao, bạt cao su quây ô chuồng để tìm trùn ăn.

b) Ô chuồng xi măng

Tận dụng chuồng heo cũ nuôi trùn: Để tiết kiệm chi phí đầu tư, có thể tận dụng chuồng heo cũ để làm ô nuôi trùn, khi sử dụng chuồng heo đã bỏ trống cần vệ sinh trước khi thả trùn vào nuôi. Nếu chuồng heo có diện tích rộng, có thể xây thêm vách tường hoặc dùng ván gỗ ngăn cách tạo thành các ô nuôi và lối đi, nếu diện tích phù hợp nên chia ô với kích thước như thiết kế ô nuôi mới để dễ dàng cho việc chăm sóc, cũng như thu hoạch trùn.

1.4. Nuôi trùn trên luống có mái che

1.4.1. Ưu, nhược điểm

Ưu điểm: Phù hợp với người nuôi trùn có nhu cầu lượng lớn trùn để làm thức ăn cho gà, vịt, tôm, lươn, baba, cá và kể cả heo.... Cũng như phân trùn bón cho cây trồng.

Rất phù hợp với những hộ gia đình có vườn cây ăn quả, cây công nghiệp lâu năm có thể tạo bóng mát cho khu nuôi trùn. Luồng nuôi trùn là dạng cải tiến mở rộng của hình thức ô chuồng, dễ chăm sóc, có thể nuôi trùn với qui mô lớn. Tùy theo diện tích, người nuôi có thể thiết kế luồng phù hợp, luồng có thể được làm bằng bạt cao su hay có thể xây bằng gạch và xi măng.

Nhược điểm: Đòi hỏi diện tích rộng, làm luồng và mái che phải đúng yêu cầu kỹ thuật. Chi phí đầu tư ban đầu cao so với các hình thức khác.

1.4.2. Chọn địa điểm

- Địa điểm làm luồng nuôi trùn phải là nơi cao ráo, thoáng mát, không bị ngập úng vào mùa lũ hay những ngày mưa nhiều. Nên ưu tiên chọn nơi có nhiều cây hay bên cạnh vách tường cao nhằm mục đích tạo bóng mát cho chuồng nuôi trùn, hạn chế được lượng nước tạt vào chuồng nuôi trùn.

- Cần để ý thêm yếu tố địch hại, nên chú ý xung quanh địa điểm nuôi trùn có các ổ chuột, ổ kiến, dế, kỳ nhông, cắc kè, rắn mối... hay gia đình có nuôi gà, vịt, ngan, ngỗng... có biện pháp ngăn ngừa các loài địch hại này.

1.4.3. Chọn vật liệu

a) *Vật liệu làm mái che:* Mái che được lợp bằng lá tạo bóng mát và giúp luồng trùn tránh được mưa nắng tốt, bên cạnh lợp lá thì tôn hay bạt cao su cũng có thể dùng làm mái che cho luồng trùn.

b) *Vật liệu làm khung mái che:* Có thể sử dụng vật liệu sẵn có tại địa phương như tre nứa, tầm vong, tràm hay bạch đàn...

c) *Vật liệu làm luồng*

- *Bạt cao su:* Chọn loại có chiều rộng 3 m, chiều dài từ 3 m trở lên tùy theo thiết kế luồng ban đầu, chọn loại có thể thấm nước nhằm tránh ứ đọng nước bên trong luồng.

- *Gạch ống:* Quy cách 8 x 8 x 18 hay 10 x 10 x 20.

- *Vữa xây:* cát và xi măng.

1.4.4. Làm luồng nuôi trùn

a) *Xây luống bằng gạch và xi măng*: Nên xây luống nuôi trùn có chiều cao khoảng 0,4 – 0,5 m, Chiều rộng khoảng 1 – 2 m, chiều dài tùy theo diện tích sẵn có của từng hộ gia đình, đáy luống tráng xi măng phải tạo lỗ thoát nước tránh ngập úng, nếu không tráng xi măng nên lót bằng lưới cước để tránh trùn bò ra ngoài.

b) *Làm luống bằng bạt cao su*

Bước 1: Làm khung đỡ luống trùn: Khung đỡ được làm từ tre hay tầm vong, số cọc bằng số mét chiều dài luống, cách mặt đất 30 – 40 cm, chiều rộng khoảng 1 – 1,5 m, chiều dài tùy theo quy mô của người nuôi.

Bước 2: Quây bạt cao su tạo luống: Trải tấm bạt theo chiều dài của luống, dùng dây chì cố định tấm bạt vào khung đỡ.

c) *Làm ô chứa phân*

Ô chứa phân thường được đặt gần luống trùn để thuận tiện trong công việc cho trùn ăn, ô có thể làm từ bạt cao su hay xây xi măng đều được, có độ cao khoảng 40 – 60 cm, diện tích khoảng 1 – 2 m².

1.5. Nuôi trùn trên luống không có mái che

1.5.1. Ưu, nhược điểm: Đầu tư thấp, nhưng bị tác động mạnh bởi các yếu tố thời tiết, có thể gây ảnh hưởng đến sự sinh sản, sinh trưởng của trùn.

1.5.2. Chọn địa điểm

- Nền đất cứng, cao ráo, xung quanh có mương rãnh thoát nước tốt. Có lối đi lại dễ dàng, thuận tiện vận chuyển lúc cho trùn ăn cũng như lúc thu hoạch.

1.5.3. Chọn vật liệu

Có thể xây luống bằng gạch và xi măng có tính bền vững và sử dụng được thời gian dài, hoặc tận dụng tôn hay ván sẵn có tại địa phương, bên cạnh đó bạt cao su là một loại vật liệu giúp chúng ta tiết kiệm chi phí và dễ làm nhất.

1.5.4. Làm luống nuôi trùn không có mái che

a) *Chuẩn bị nền đất làm luống*

- Cần phát hoang bụi rậm, dọn dẹp rác thải, phá dỡ các ổ chuột, đé, cóc, nhái... , nơi trú ẩn của địch hại.

- Dùng xẻng nện chặt nền đất hơi mô lên giống mô phơi lúa để tránh nước đọng bên trong luống tròn, nếu xung quanh không có mương thoát nước thì đào lõi thoát nước bên cạnh luống tròn.

b) Xác định diện tích luống

Chiều cao khoảng 30 - 40 cm (4 – 5 viên gạch), chiều rộng khoảng 1 – 1,5 m, chiều dài khoảng 3 – 5 m là thích hợp cho việc chăm sóc và thu hoạch tròn.

c) Làm luống nuôi tròn

-*Luống bằng gạch, tôn, ván:* Cách thiết kế và làm luống không mái che tương tự như làm luống có mái che nhưng cần lưu ý che đậy trên bề mặt luống cẩn thận.

-*Luống bằng bạt cao su:* Cách thức quây luống bằng bạt cao su cũng giống như quây ô chuồng cao su, tận dụng những cây gỗ sẵn có để tìm tại địa phương như: trầm, tre nứa, tầm vông để làm cọc cắm xuống đất và làm khung đỡ cho luống có độ cao cách mặt đất khoảng 30 – 40 cm, sau đó cố định tấm bạt vào khung tạo thành luống nuôi tròn.

CHƯƠNG III. THẢ TRÙN QUẾ GIỐNG

1. Chọn trùn giống

1.1. Chọn lựa dạng trùn giống

1.1.1. Trùn tinh

Trùn tinh có tỷ lệ trùn trên 80%. Chọn trùn quế giống thuần, không bị trộn lẫn với những giống trùn đất khác, cũng không nên dùng trùn thương phẩm 100% để làm giống vì trong quá trình làm sạch, trùn bị tổn thương. Nên chọn những trại có nhiều năm kinh nghiệm trong việc bảo quản giống để mua được con giống khỏe.

Hạn chế của việc thả giống bằng trùn tinh: Dễ bị tổn thương trong quá trình bắt và thả vào nơi nuôi; Khả năng thích nghi kém (một tuần sau khi thả giống, trùn mới thích nghi); Khả năng sinh sản và phát triển kém; Chi phí mua con giống cao; Vận chuyển không an toàn cho trùn.

1.1.2. Sinh khối trùn

Sinh khối trùn gồm cả trùn giống chiếm khoảng 3-5%, phần còn lại là kén trùn và phân trùn. Sinh khối trùn được xác định là khoảng 15 cm tính từ mặt luống xuống dưới.

Ưu điểm: Trùn giống không bị tổn thương trong quá trình bắt, trùn dễ thích nghi với môi trường mới hơn. Chi phí mua sinh khối trùn thấp và vận chuyển an toàn.

1.2. Vận chuyển trùn giống

Cần lưu ý: Thu hoạch nhanh không được để trùn sủi bọt; Môi trường cho trùn sống bên dưới là phân trùn 5 cm, giữa là trùn, trên là chất bảo quản khoảng 5 cm, có độ ẩm khoảng 40%; Nếu đựng trong thùng carton (hộp bìa cứng) thì nên có khoảng trống từ 20 cm trở lên còn đựng trùn trong thùng xốp thì cần tạo những lỗ thông khí xung quanh thùng để cung cấp oxy cho trùn trong khoảng 4 đến 6 giờ.

Nếu đựng trong khay nhựa thì xếp chồng nhiều tầng, dễ dàng vận chuyển lên xuống; Nếu chở xa (không có bao đựng đổ thành một đống trên thùng xe) bằng xe ô tô, trải tấm bạt, bên dưới đổ khoảng 10 cm phân trùn, cho trùn vào giữa khoảng 10 kg/1 m², xung quanh cũng đổ phân trùn, bên trên đổ một lớp mỏng chất bảo quản, tiếp tục cho trùn lên, rồi cho chất bảo quản => trùn => chất bảo quản...

Vận chuyển xa tốt nhất bằng xe lạnh, nhiệt độ khoảng 20-25°C, nếu nóng và thiếu oxy trùn sẽ bị chết. Việc vận chuyển càng ít thời gian càng tốt cho sự sống của trùn và làm giảm sự hao hụt khối lượng trùn.

2. Chuẩn bị thả trùn

2.1. Xác định thời điểm thả trùn

Thả trùn tốt nhất vào buổi sáng để trùn có thời gian ổn định và vào buổi tối trùn ăn khỏe. Không nên thả trùn vào vào buổi trưa nắng vì lúc này nhiệt độ cao sẽ ảnh hưởng đến sức khỏe của trùn.

2.2. Xác định mật độ thả

2.2.1. Mật độ và số lượng trùn tinh

Trùn tinh thả nuôi với mật độ khoảng 1-2 kg/m² chất nền (khoảng 8.000-10.000 cá thể/m²). Ví dụ: tính số lượng trùn giống thả vào ô nuôi có diện tích là 15 m², mật độ trùn thả là 2 kg/m². Lượng trùn cần thả là = 15 m² x 2 kg/m² = 30 kg trùn giống

2.2.2. Xác định mật độ và số lượng sinh khối

Nuôi trùn thả bằng sinh khối với mật độ khoảng 15-20 kg/m². Ví dụ: tính số lượng sinh khối trùn thả vào ô nuôi có diện tích là 15 m², mật độ trùn thả là 15-20 kg/m². Lượng sinh khối trùn cần thả là = 15 m² x 20 kg/m² = 300 kg sinh khối trùn.

3. Thả trùn vào nơi nuôi

3.1. Chọn kiểu thả trùn giống

Khi chuẩn bị ô chuồng xong dùng nước tưới trên bề mặt luống mỗi ngày 1 lần, 3 ngày liên tục, trải một lớp chất nền khoảng 8-10 cm, sau đó thả trùn vào ô nuôi.

Có hai cách thả trùn: a) Thả trùn tinh bằng cách dùng tay nhẹ nhàng hót từng cụm vào luống, sau một giờ tự động trùn sẽ chui vào trong chất nền để trốn; b) Thả sinh khối trùn bằng cách trải sinh khối vào theo một đường thẳng giữa ô luống đó hoặc để sinh khối thành từng đám giữa mặt luống và không nên trải mỏng ra.

3.2. Che đậy trùn

Sau khi thả trùn giống, lấy bao tải cũ hoặc chiếu cói rách, lá chuối, lá cọ... Đậy lên bề mặt ô chuồng trùn để tạo bóng tối cho trùn nhanh chóng quen nơi ở mới, trùn lên mặt luống ăn thức ăn và giao phối sinh sản cả ngày lẫn đêm và còn giữ ẩm cho luống nuôi.

3.3. Tưới ẩm luống trùn

Dùng nước sạch để tưới cho trùn. Mùa hè tưới 2-3 lần ngày, mùa đông tưới 1- 2 lần/ngày. Độ ẩm thích hợp luống nuôi là 70%.

Lưu ý: Tuyệt đối không dùng nước có vôi hoặc xà phòng tưới vào luống sẽ làm cho trùn trúng độc chết.

4. Kiểm tra sau khi thả trùn

4.1. Kiểm tra sự hoạt động của trùn

Sau khi thả để trùn ổn định khoảng 5-7 phút, trùn sẽ chui hết xuống lớp chất nền. Trường hợp trùn bị tổn thương sẽ ngo nguậy tại chỗ, không có khả năng di chuyển xuống lớp chất nền; Trường hợp nhiều trùn không chui hết xuống tầng sâu thì có thể do độ pH không phù hợp hoặc độ ẩm sinh khối cao quá hoặc thấp quá.

4.2. Kiểm tra sinh khối

4.2.1. Kiểm tra nhiệt độ

- Cứ 2 ngày kiểm tra nhiệt độ sinh khối một lần, thời gian kiểm tra từ 8 giờ sáng đến 15 giờ (3 giờ chiều).

+ Nếu nhiệt độ cao hơn 25 - 30°C cần điều chỉnh lại nhiệt độ sinh khối bằng cách xới đảo sinh khối, tạo độ thông thoáng cho sinh khối.

+ Nếu nhiệt độ thấp hơn 25 - 30°C cần phải điều chỉnh bằng cách che chắn nơi nuôi trùn, kiểm tra ẩm độ sinh khối.

4.2.2. Kiểm tra độ ẩm

Trùn sinh trưởng và sinh sản tốt ở độ ẩm khoảng 60 – 70%. Để kiểm tra ẩm độ sinh khối thích hợp cho trùn bằng cách lấy một nắm sinh khối trong lòng bàn tay bóp nhẹ.

Nếu thả tay ra mà sinh khối đóng khuôn, ứa nước ở kẽ ngón tay là vừa; Nếu nước nhỏ giọt hoặc chảy thành dòng là quá ẩm; Nếu bóp chặt mà không có nước, thả tay ra bị rơi là bị khô, có nghĩa là sinh khối thiếu nước.

4.3. Kiểm tra ánh sáng

Chuồng trại, nơi nuôi trùn cần che ánh sáng mặt trời, không mở đèn, trời mưa gió lạnh cần che kín, mùa hè nắng nóng bên trên che mát bên dưới để thông thoáng.

4.4. Kiểm tra dịch hại

Kiểm tra kiến, gà, vịt, chuột, ếch, thằn lằn...quan sát xung quanh nơi chuồng bị nuôi trùn để kiểm tra tránh các loại dịch hại nêu trên ăn cả trùn và ấu trùng.

CHƯƠNG IV. CHĂM SÓC TRÙN QUẾ

1. Cho trùn ăn

1.1. Xác định thời điểm cho ăn

a) Thời điểm cho ăn sau khi thả giống

Thả bằng sinh khối thì cho trùn ăn sau 6 giờ. Thả bằng trùn tinh (đã trải sẵn một lớp chất nền mỏng) thì cho trùn ăn sau 2 ngày.

b) Thời điểm cho trùn ăn định kỳ

Thời điểm cho trùn ăn ở những lần tiếp theo hay còn gọi là cho ăn định kỳ được xác định dựa vào các yếu tố sau: a) *Lượng thức ăn trên bề mặt luống trùn*: chỉ cho trùn ăn khi thấy trên bề mặt luống trùn không còn thức ăn cũ (phân), mà chỉ còn 1 ít chất xơ và bề mặt luống đã tối xốp b) *Số lượng trùn có trong luống*: tùy thuộc vào lượng trùn có trong luống, ước tính dựa vào số lượng trùn giống ban đầu. c) *Số lượng thức ăn trong mỗi lần cho ăn*: Cho trùn ăn 1 lớp mỏng khoảng 2- 3 cm (lượng thức ăn ít) thì thời điểm cho ăn tiếp theo sẽ gần hơn so với cho trùn ăn 1 lớp dày từ 5 cm trở lên (lượng thức ăn nhiều).

1.2. Tính lượng thức ăn cho trùn

- Khối lượng trùn tinh ở mỗi luống: Thông thường, trong một ngày trùn sẽ ăn hết một lượng thức ăn bằng 2/3 đến tương đương với khối lượng của cơ thể. Do đó, nếu mật độ trùn tinh là 2 kg/m² thì lượng thức ăn cần cung cấp cho trùn 1 ngày là khoảng 1,5 kg đến 2 kg thức ăn. Vì vậy, nếu định kỳ 3 ngày cho trùn ăn 1 lần thì lượng thức ăn cần có là khoảng 4 – 6 kg/m².

- Độ dày của thức ăn/1 lần: vào mùa hè 2 - 3 ngày cho trùn ăn 1 lần, lượng thức ăn bón trên bề mặt luống dày từ 2- 3 cm thì lượng thức ăn trên mỗi lần cho ăn sẽ ít. Đến mùa đông, lượng thức ăn bón trên bề mặt luống dày khoảng 5 cm, thời gian cho ăn cũng thưa hơn mùa hè (4 – 5 ngày cho ăn 1 lần) thì lượng thức ăn trên mỗi lần cho ăn sẽ nhiều.

- Loại thức ăn: Nếu thức ăn là phân bò tươi thì cách tính tương tự như trên, còn nếu thức ăn là bã thải từ hầm ủ biogas; thức ăn đã qua quá trình ủ như phân gia súc gia cầm ủ với rơm rạ, cây cỏ khô, bã khoai mì... hay thức ăn là rác thải hữu cơ đã được ủ hoai thì lượng thức ăn cho trùn ăn có thể tăng thêm một ít (khoảng 20%).

1.3. Chuẩn bị thức ăn

1.3.1. Kiểm tra thức ăn là phân bò tươi

Trước khi cho ăn bò cần kiểm tra các chất có hại trong phân như: nước tiểu, xà phòng, hóa chất hoặc các loại côn trùng gây hại. Nếu phân bò tươi không lẫn các chất gây hại cho trùn thì có thể sử dụng phân bò tươi này làm thức ăn nuôi trùn. Nếu phân bò tươi bị lẫn tạp chất cần loại bỏ.

1.3.2. Kiểm tra thức ăn đã được xử lý

Phân của một số loại gia súc, gia cầm khác như dê, thỏ, heo, gà vịt... đặc biệt là phân của các loài động vật ăn tạp (loài ăn nhiều tinh bột và đạm) thì phải ủ hoai mục với chất thải nông nghiệp để cho trùn ăn nhằm tránh hiện tượng ngộ độc axit. Phân sau khi ủ đã hoai mục thì sử dụng cho trùn ăn.

1.4. Pha loãng thức ăn

Thức ăn cần được pha loãng trước khi cho trùn ăn, để thức ăn mềm cho trùn ăn dễ dàng đồng thời cung cấp ẩm độ cho trùn để trùn sinh trưởng và phát triển tốt.

- *Bước 1.* Xác định lượng nước cần thêm vào đối với từng loại thức ăn.

* Đối với phân bò tươi: Thông thường, tỉ lệ phân/nước là 1:1 hoặc 3:2 (1 phần phân và 1 phần nước hoặc 3 phần phân và 2 phần nước).

* Đối với phân và các chất thải nông nghiệp đã được ủ hoai mục thì lượng nước thêm vào phụ thuộc và độ ẩm của đồng ủ. Thông thường, độ ẩm đồng ủ đạt tiêu chuẩn là 60-70%, có lúc giảm xuống còn khoảng 30 – 40% do bay hơi của đồng ủ. Vì vậy, lượng nước thêm vào có thể dao động từ 1-1,5 lít nước/kg thức ăn (tỉ lệ phân/nước là 2/3 hoặc 1/1).

- *Bước 2.* Pha loãng phân.

Cho thức ăn vào xô. Cho nước từ từ vào thức ăn. Khuấy đều hoặc dùng cuốc nhào trộn thức ăn.

- *Bước 3.* Kiểm tra độ loãng của thức ăn, thức ăn thường được pha loãng dạng sệt.

- *Bước 4.* Để 1 - 2 ngày cho thức ăn mềm và nhuyễn, nếu thức ăn đã xử lý rồi (ủ) thì bỏ qua bước này.

Lưu ý: thỉnh thoảng khuấy đều để thức ăn mịn hơn.

1.5. Cho thức ăn vào ô tròn

1.5.1. Chọn phương pháp cho ăn

+ Cho thức ăn vào ô nuôi (luồng nuôi) thành từng khóm: thức ăn được bón lên bề mặt luồng thành từng khóm có đường kính khoảng 10 – 20 cm, độ dày 2 - 5 cm và mỗi khóm cách nhau 5 – 10 cm.

+ Cho thức ăn vào luồng thành vệt dài: thức ăn được bón lên bề mặt luồng thành từng vệt dài, mỗi vệt có đường kính khoảng 10 – 15 cm, độ dày 2 - 5 cm và cách nhau 5 - 10 cm trở lên.

* *Lưu ý:* Không cho thức ăn lên đầy kín luồng tròn mà phải để khoảng trống giữa các khóm (vệt) thức ăn để thoát khí độc, tròn có chỗ lẩn tránh khi thức ăn có chất độc mà tròn không thích; Không cho lớp thức ăn quá dày trên bề mặt luồng tròn vì nếu quá dày tròn sẽ không bò lên bề mặt luồng để giao phối sinh sản được.

1.6. Kiểm tra sau khi cho ăn

- Sau khi cho ăn một ngày: Mở tấm che phủ trên bề mặt luồng tròn ra và quan sát tròn có ăn thức ăn mới hay không (trên thức ăn mới có lỗ nhỏ li ti). Nếu chúng không ăn thức ăn mới, thì thức ăn có vấn đề cần phải loại bỏ ngay và thay thế bằng loại thức ăn khác.

-Sau 2 - 3 ngày cho ăn, quan sát thấy tròn đã ăn hết lượng thức ăn đã cho, thì lần ăn tiếp theo có thể tăng thêm một ít thức ăn so với lần trước. Ngược lại, nếu tròn vẫn chưa ăn hết thức ăn thì lần ăn tiếp theo sẽ giảm lượng thức ăn xuống hoặc kéo dài khoảng cách giữa hai lần ăn.

2. Tưới ẩm tròn

Trước khi tưới ẩm tròn thì người nuôi cần kiểm tra độ ẩm chất nền, chỉ thực hiện tưới ẩm khi độ ẩm chất nền thấp.

-Mùa hè tưới 2 – 3 lần/ngày, mùa đông tưới 1 – 2 lần/ngày. Ngày khô nóng tưới nhiều, ngày mưa rét tưới ít hoặc không cần tưới. Tưới ẩm được thực hiện ngay sau khi cho tròn ăn, nhằm tạo ẩm độ cho tròn và cung cấp thêm nước cho thức ăn giúp thức ăn mềm hơn (việc này có ý nghĩa khi thức ăn cho tròn ăn hơi khô).

3. Kiểm tra môi trường nuôi

3.1. Kiểm tra nhiệt độ sinh khối

Kiểm tra nhiệt độ sinh khối là công việc thường xuyên hàng ngày, thời gian theo dõi từ 8 giờ sáng đến 15 giờ. Đưa nhiệt kế xuống khoảng giữa của lớp phân (2 vị trí dưới lớp phân cho ăn và 2 vị trí dưới lớp phân không cho ăn, tổng cộng 4 vị trí). Để yên 5 – 10 phút sau đó lấy kết quả trung bình của 4 vị trí đo đó.

3.3. Kiểm tra ẩm độ sinh khối

Độ ẩm thích hợp nhất cho trùn sinh trưởng và sinh sản là 60 - 70% tùy theo mùa mà tưới nước nhiều hay ít. Để kiểm tra ẩm độ sinh khối trùn bằng cách đơn giản như lấy một nắm sinh khối trong lòng bàn tay bóp nhẹ. Nước chảy ra nhỏ giọt hoặc chảy thành dòng là sinh khối quá ẩm. Nếu bóp chặt sinh khối mà không có nước chảy ra, buông tay sinh khối rã ra là bị khô, có nghĩa là sinh khối thiếu nước.

-Cách khắc phục: Ẩm độ sinh khối thấp (khô) cần cung cấp thêm ẩm độ cho trùn bằng cách tưới nước vào sinh khối trùn; Ẩm độ sinh khối cao thì có biện pháp xới đảo sinh khối trùn, tạo lỗ thoát nước xung quanh thành chuồng hay tạo một đường rãnh thoát nước dọc theo thành chuồng nuôi trùn.

3.4. Kiểm tra độ pH của sinh khối

Trùn quế thích hợp nhất là pH từ 6,8 - 7,5. Nếu độ pH quá thấp thì trùn sẽ bỏ đi. Cách theo dõi: Lấy 4 mẫu chất nền ở 4 vị trí khác nhau trong ô nuôi trộn đều lại thành mẫu chung và tiến hành đo pH của mẫu chung này.

3.5. Kiểm tra ánh sáng

Trùn rất sợ ánh sáng mặt trời, ánh sáng đèn cao áp. Trùn có thể bị giết chết do tia tử ngoại của ánh sáng mặt trời chiếu vào luống nuôi.

-Phương pháp xử lý: Cần che chắn bớt ánh sáng bằng cách dùng chiếu đậy nơi nuôi trùn, dùng rèm che xung quanh chuồng nuôi trùn.

4. Phòng trừ dịch hại trùn

4.1. Kiểm tra hoạt động bất thường của trùn

- Trùn bò nhiều lên trên bề mặt luống nuôi, thùng, hộp...
- Trùn bò đi khỏi thùng, hộp, chuồng nuôi.
- Trùn bị chết.
- Số lượng trùn bò lên bề mặt luống để ăn bị giảm.
- Đất trong luống nuôi trùn bị cào xới.

4.2. Xử lý dịch hại trùn

4.2.1. Phương pháp thủ công

- Bắt bằng tay: đối với những loại dịch hại như gia cầm, cóc, nhái, chuột, chim thì xua đuổi không cho lại gần hoặc bắt ra khỏi luống trùn.

- Tạo hàng rào bảo vệ trùn: dùng lưới B40 kéo xung quanh hoặc đập trên bề mặt luống trùn để dịch hại không thể xâm nhập vào.

- Dùng bẫy: sử dụng các loại bẫy chuột, bẫy chim.

4.2.2. Phương pháp dùng hóa chất

Sử dụng các loại thuốc để diệt chuột, kiến rắc xung quanh và trên bề mặt luống trùn.

4.2.3. Phương pháp sinh học

Sử dụng một số biện pháp sinh học để diệt một số dịch hại như: sử dụng chanh, vỏ cam, giấm, bột mì... để tiêu diệt kiến.

5. Phòng trị bệnh cho trùn

5.1. Quan sát hoạt động bất thường của trùn

Sau khi thả trùn 2 – 3 ngày nên kiểm tra, nếu thấy có trùn bò lên mặt là tốt, chứng tỏ trùn đã thích nghi với chỗ ở mới. Nếu thấy trùn bò lên mặt rất nhiều hoặc có trùn bị chết thì cần tiến hành quan sát biểu hiện của trùn để phát hiện và xử lý kịp thời những bất thường của trùn.

5.2. Biểu hiện một số bệnh của trùn và cách xử lý

5.2.1. Bệnh no hơi

-Biểu hiện : Sau khi cho ăn, trùn có hiện tượng nổi lên mặt luống và trườn dài sau đó chuyển san màu tím bầm và chết.

-Cách giải quyết: Hốt hết phần thức ăn cho trùn ăn ra ngoài sau đó tưới nước lên luống trùn. Ngưng cho ăn thức ăn mới vào trong khi thức ăn cũ chưa hết sẽ làm cho thức ăn quá nhiều trùn ăn không hết làm cho thức ăn lên men sinh hơi. Trung hòa độ pH của sinh khối. Không cho trùn ăn những loại thức ăn quá giàu chất đạm như phân bò sữa, heo... vì trong phân có mùi chua.

5.2.2. Trúng khí độc

-Biểu hiện: Trùn chui lên trên lớp mặt, trùn bị ngạt thở do thiếu ôxy, cơ thể trùn tím bầm.

-Cách giải quyết: Khi trùn bị trúng độc thì ngưng không cho trùn ăn và tiến hành xử lý bằng cách: dùng cuốc chĩa xới đảo toàn bộ mặt luống trùn tạo môi trường thông thoáng sau đó tưới nước vào luống trùn.

Cho thức ăn vào chuồng theo từng cụm hoặc theo đường dài và để những khoảng trống để tạo sự thông thoáng.

6. Nhân, san trùn

6.1. Xác định thời điểm nhân luống

Sau khi thả trùn giống được 2 tháng, lượng trùn con được sinh ra khá nhiều, trùn con cũng đã thuần thục trong việc sinh sản (đạt độ tuổi khoảng 4 tháng), lúc này có thể nhân, san trùn.

6.2. Xác định diện tích nhân luống

Trước khi nhân, san trùn, người nuôi cần chuẩn bị một luống có kích thước tương đương luống cũ, dùng xẻng xúc 1/2 luống cũ từ trên xuống, kể cả phân, cho vào luống mới, trải đều.

Đối với luống trùn cũ, trải đều và cho trùn ăn bình thường. Luống trùn mới thì cho trùn ăn sau 1 ngày. Hình thức và cách cho trùn ăn giống như thường ngày nhưng tỷ lệ thức ăn ít hơn 1/2. Như vậy sau một thời gian nuôi đã có gấp 2 diện tích nuôi trùn.

CHƯƠNG V. THU HOẠCH TRÙN QUẾ

1. Thu hoạch trùn

1.1. Xác định thời điểm thu hoạch trùn

1.1.1. Thu hoạch dựa vào thời gian nuôi trùn

- Luống nuôi mới: thời gian bắt đầu thu hoạch tối thiểu là 60 ngày vì trong luống có ít kén và trùn chưa thích nghi được môi trường mới.
- Luống nuôi cũ: thời gian bắt đầu thu hoạch là 30 ngày sau khi thả giống có thể thu hoạch trùn.

1.1.2. Thu hoạch dựa vào độ lớn (kích cỡ) của trùn và kén trùn

Kích cỡ trùn trưởng thành đạt yêu cầu là 10 - 15 cm, chúng bắt đầu có khả năng cặp đôi và sinh sản.

Trong mỗi kén chứa 1 - 20 trứng, có thể nở 2-10 con. Sau 2-3 tuần, trùn non tự cắn thủng kén để ra ngoài.

1.1.3. Thu hoạch dựa vào mục đích sử dụng

Tùy theo mục đích sử dụng để thu hoạch trùn: a) Làm thức ăn cho vật nuôi: thu sau khi thả trùn giống từ 30 – 60 ngày; Chu kì thu hoạch: 2-3 tuần; b) Thu phân trùn để bán: thu phân trùn sau 2 - 3 tháng nuôi. Chu kì thu hoạch từ 1 tháng đến 1,5 tháng; c) Thu hoạch trùn để chế biến thức ăn: Chu kì thu hoạch: 1-1,5 tháng.

1.2. Phương pháp thu hoạch

1.2.1. Phương pháp thu hoạch nhanh bằng tay

- Thu hoạch trùn tinh và sinh khối trùn.
- Mở tấm phủ trên mặt luống nuôi nhẹ nhàng; hót trùn nằm trên mặt luống cho trùn vào chậu, xô có chứa một lớp phân trùn mỏng bên dưới đã chuẩn bị sẵn. Tiếp tục thực hiện cho đến khi hết luống trùn.

1.2.2. Phương pháp nhử môi

- Áp dụng để thu hoạch trùn tinh.
- Trước thu hoạch 2 ngày cho trùn nhịn đói, đặt rổ có chứa thức ăn vào giữa luống nuôi, phủ tấm bạt lên trên bề mặt luống và thu hoạch trùn.

1.2.3. Phương pháp thu hoạch bằng cách đê dọ

a) Đê dọ trùn nhờ tiếng động

- Áp dụng để thu hoạch trùn tinh.
- Xúc sinh khối cho vào cái xô, chậu to, dùng thanh tre gõ nhẹ vào thành chậu nhiều lần, sau đó gạt bớt phần ngọn, trùn sẽ chui sâu vào bên dưới. Trùn tập trung ở dưới đáy chậu tiến hành thu hoạch trùn.

b) Đê dọ nhờ ánh sáng

- Áp dụng để thu hoạch trùn tinh và phân trùn.
- Lấy sinh khối từ luống trùn đem ra phơi nắng, trùn sẽ chui xuống dưới vì trùn sợ ánh sáng. Thu phần phân trùn ở phía trên, phần giữa là sinh khối và cuối cùng thu trùn tinh.

2. Thu hoạch phân trùn

Lượng phân trùn thải ra hàng ngày bằng 30 – 40% số lượng trùn trong luống nuôi. Sau 5 – 6 tháng nuôi, khi lớp phân trùn ở đáy ô đầy lên, mật độ trùn lớn lên, sinh sản chậm đi, có thể thu hoạch toàn bộ luống trùn.

- Cách thu hoạch: Sau khi cho trùn ăn 2-3 ngày, phần thức ăn đã được trùn ăn hết, tiến hành thu hoạch.

- Dùng xẻng xúc phần phía trên khoảng từ 15 cm sang một bên luống trùn.
- Dùng xẻng xúc phân trùn từ mặt dưới của luống trùn cho vào bao.
- Sau khi các bao phân trùn đã được buộc chặt, ta sẽ chuyển các bao phân về kho để trữ và bảo quản.

3. Sơ chế, đóng gói trùn quế

Bước 1: Loại bỏ tạp chất ra khỏi trùn khi mới thu hoạch.

- + Quan sát xem cụm trùn nào còn dính nhiều rác và lá cây.
- + Dùng tay nhặt rác, lá cây ra khỏi trùn.
- + Cho trùn sau khi thu hoạch vào dụng cụ chứa đựng như xô, chậu, rổ nhựa,...

Bước 2: Đưa trùn đến nơi có nguồn nước để rửa sạch trùn nhưng tránh làm tổn thương trùn. Có nhiều cách vận chuyển khác nhau:

Bước 3: Rửa sạch trùn bằng nước lần thứ nhất nhằm loại bỏ đất, bụi và phân.

Bước 4: Làm ráo trùn sau khi rửa sạch.

Bước 5: Đóng gói trùn sau khi thu hoạch