

I. Phần kỹ thuật

C. Hướng dẫn kỹ thuật cho hoạt động chăn nuôi

C-1 Hướng dẫn kỹ thuật nuôi gia súc Trâu/Bò bằng cách xây dựng chuồng trại

1. Giới thiệu

(1) Tại sao ta cần xây dựng chuồng trại cho gia súc?

Con người cần có nhà để ở và ta cảm thấy dễ chịu vì tránh được gió lạnh, nắng gắt và mưa. Thêm vào đó, ta cảm thấy vui vẻ và khỏe mạnh vì có được thực phẩm an toàn và đủ dinh dưỡng.

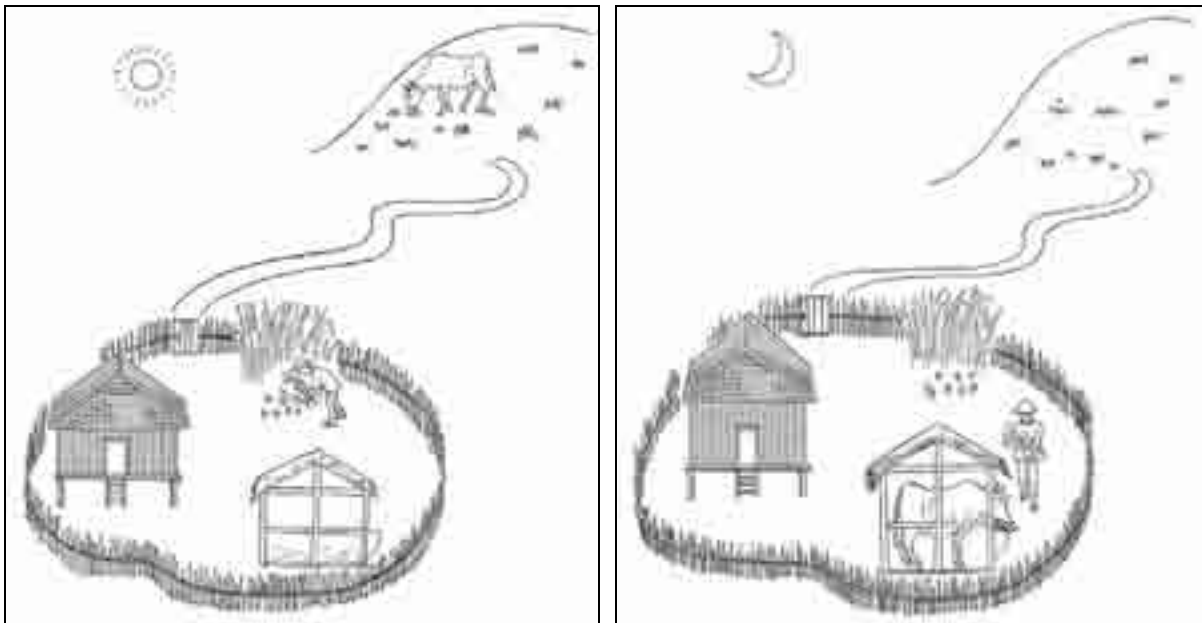
Và gia súc cũng vậy. Nếu chúng được nuôi trong chuồng, chúng sẽ được bảo vệ khỏi thời tiết khắc nghiệt. Nếu chúng được ăn uống đầy đủ và hợp vệ sinh, chúng có thể:

- ✓ khỏe mạnh và không thường xuyên đau ốm hoặc chết
- ✓ sinh sản nhiều hơn và những con non cũng lớn nhanh hơn
- ✓ cho nhiều sữa và thịt hơn

Đó là lí do tại sao ta nên xây dựng chuồng trại cho gia súc.

(2) Phương thức “Cắt và Mang” là gì ?

Có nhiều cách nuôi gia súc và trâu bò, và “Cắt và Mang” là một trong những cách đó. Theo cách này, vật nuôi ăn cỏ vào ban ngày và ở trong chuồng vào ban đêm. Thức ăn bổ sung (thường là cỏ, hoa màu) do người nuôi trồng và cắt mang về cho chúng ăn.



Phương thức “Cắt và Mang” có những ưu điểm sau:

- ✓ Ta không cần có đất rộng để chăn thả.
- ✓ Ta không phải dắt gia súc đi xa để có đủ cỏ ăn.
- ✓ Gia súc sẽ lớn nhanh hơn, không thường xuyên đau ốm hay chết vì chúng được cho ăn thức cỏ đủ dinh dưỡng hơn các loại cỏ mọc tự nhiên. Thêm vào đó, chúng không phải gặm cỏ cả ngày ngoài trời trong cái lạnh/nóng.

- ✓ Ít tốn công tốn của hơn phương thức nuôi “Nhốt” thuần túy (một cách nuôi gia súc khác: gia súc được nhốt cả ngày trong chuồng và cho ăn cỏ và thức ăn tinh).
- ✓ So với phương thức “Thả rông” (một cách nuôi gia súc khác: gia súc gặm cỏ cả ngày và ngủ ngoài trời, không được cho ăn uống gì thêm, và không được chăm sóc chu đáo), gia súc sinh sản nhiều hơn, cho nhiều sữa và thịt hơn nếu chúng được nuôi đúng cách.

Theo như các ưu điểm nêu trên của phương thức **“Cắt và Mang”** và việc chăm sóc gia súc/trâu bò trong các thôn thì cách này được xem là các thực tế nhất để nâng cao sản lượng vật nuôi. Đây là cách đáng được thử nghiệm.

Tài liệu này có nhiều lời khuyên để ta có thể tham khảo thực hiện. Hãy đọc kỹ tài liệu để và nuôi gia súc thành công!

(3) Ta cần làm gì để áp dụng phương thức “Cắt và Mang”

- Trước hết, xây một cái chuồng cho gia súc có cả máng ăn và uống
- Trồng cỏ (chẳng hạn như cỏ voi ...) phía sau vườn nhà, quanh nhà hoặc dọc hàng rào.
- Cắt cỏ và mang vào chuồng cho gia súc ăn khi chúng ở trong chuồng.
- Chăm sóc vật nuôi chu đáo.

Cắt cỏ như thế nào

- Cắt khi cỏ đạt đến độ cao khoảng 90-120cm. Bắt đầu cắt từ đầu hàng.
- Cắt đủ cỏ để gia súc ăn trong một ngày
- Ngày hôm sau, cắt tiếp cỏ trong hàng
- Tiếp tục cho đến khi hết hàng

(* Để biết cách trồng cỏ voi, ta có thể tham khảo phần ‘D-3 Kỹ thuật trồng cỏ voi’)

2. Xây chuồng

(1) Địa điểm

Chọn kỹ để có địa điểm tốt. Địa điểm nên thông thoáng, thoát nước tốt, có bóng râm (nên tránh nơi có ánh sáng chiếu trực tiếp lên vật nuôi); địa điểm nên tránh hướng gió Bắc và không cách quá xa nơi ta ở.

(2) Kích thước chuồng trại

Chuồng có kích thước 3 m x 6 m (với hai ngăn) là đủ rộng cho một bò mẹ, một bê con và một con đực giống.

Nhìn chung, ta có thể áp dụng kích thước sau:

Số lượng gia súc trưởng thành (bò)	Kích thước của chuồng (tối thiểu)
1 - 2	2m x 2m hay 2m x 3m (4 – 6 m ²)
3 - 4	2m x 4m hay 3m x 4m (8 – 12 m ²)
5 - 6	3m x 5m hay 3m x 6m (15 – 18 m ²)

(3) Mái che

Ta có thể sử dụng tôn mui (tôn sóng), tranh, tre ... để làm mái che cho chuồng gia súc.



Chuồng với mái tôn mui



Chuồng với mái tranh

(4) Nền chuồng

Nền chuồng có thể là nền đất hay nền bê tông. Nếu ta muốn tận dụng phân và nơi có thời tiết ẩm ướt, nền bê tông sẽ tốt hơn. Nền bê tông có sức chịu đựng tốt hơn, dễ dàng lau rửa hơn và khô ráo hơn nền đất.



Chuồng với nền đất "lầy lội"

Nếu ta muốn làm chuồng bê tông, có hai cách sau để tham khảo:

- a. Làm nền bê tông bằng xi măng, cát, sỏi và nước
- b. Dùng những khối bê tông đúc sẵn



Chuồng bằng nền xi măng



Chuồng bằng các khối bê tông đúc sẵn



Làm một cái hố phía sau chuồng gia súc để thu giữ phân để làm phân ủ.

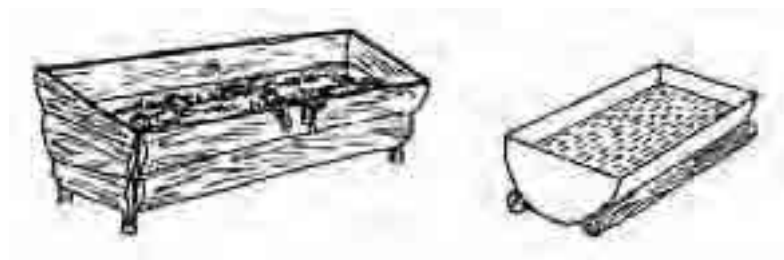


Chuồng trâu truyền thống. Đầy phân nhão.

Dọn rửa chuồng hàng ngày; ta cần dọn hết phân ra khỏi chuồng và cho vào hố. Giữ cho chuồng luôn khô ráo. Nếu không bò/trâu sẽ bị nhiễm bệnh và ốm.

(5) Máng ăn và máng uống

Nên làm máng ăn và máng uống sao cho dễ cọ rửa.



3. Cho gia súc ăn

Cho gia súc ăn đủ và uống nước sạch mỗi khi chúng từ nơi được chăn thả trở về.

(1) Loại thức ăn

- Cho trâu/bò ăn nhiều loại thức ăn như cỏ, lá cây, rom...
- Trâu có thể ăn thức ăn thô hơn bò
- Trồng thức ăn cho gia súc: cỏ voi có nhiều chất dinh dưỡng và tương đối dễ trồng

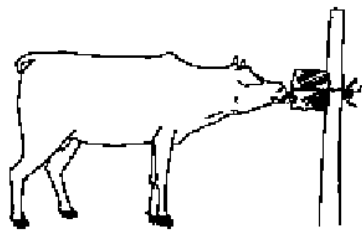


(2) Nước

- Ta phải cho bò uống nước sạch và đủ. Đừng bao giờ để máng nước khô!
- Cho trâu uống nhiều nước hơn bò vì trâu chịu nóng kém hơn.

(3) Bổ sung chất khoáng

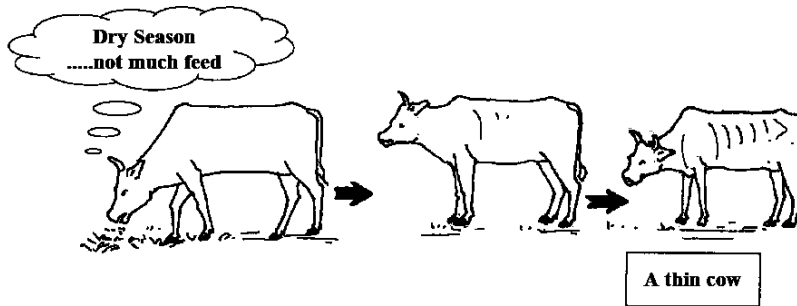
- Cho một ít muối vào thức ăn mỗi khi cho bò ăn
- Đặt đá liếm vào chuồng, nếu có sẵn



4. Thức ăn bổ sung : Phương pháp chế biến và bảo quản

Sau khi quen với phương thức ‘Cắt và mang’, hãy thử thực hiện phương pháp chế biến và bảo quản thức ăn sau. Chế biến mang lại hiệu quả vì:

- ✓ Thực vật và các vật liệu sống có thể giữ được lâu nếu chúng được chế biến đúng qui cách. Có nghĩa là ta có thể sử dụng chúng làm thức ăn cho gia súc những khi khan hiếm thức ăn (chẳng hạn vào mùa khô hay mùa lạnh)
- ✓ Tăng giá trị dinh dưỡng của thức ăn



Có một vài phương pháp chế biến thức ăn được nhiều người thực hiện như sau:

(1) Phơi dưới nắng (làm cỏ khô)

Vật liệu: thân cây lúa, lá mì, lá đậu, cỏ



Cắt cỏ khi 10-20%
trở bông

Trái cỏ đã được cắt lên nền đất và lật chúng lên mỗi ngày một lần. Phơi dưới nắng trong 3 ngày. Lấy một ít cỏ ở lớp bên trong để kiểm tra: nếu chúng gãy khi bị xoắn và nếu chúng có màu hơi nâu là được.

Trữ rơm trên giá 3 chân



Nếu ta dùng lá đậu hoặc lá mì, ta nên cho lá khô vào túi nhựa và đặt chúng nơi khô ráo.

(2) Sử dụng u-rê để bảo quản rơm

Vật liệu: rơm, cỏ voi, cỏ

Sử dụng phân u-rê thường được áp dụng đối với rơm khô. Phương thức này có những ưu điểm sau:

- Rơm có thể có nhiều chất dinh dưỡng hơn (thành phần chất đạm tăng lên).
- Rơm có thể được tiêu hóa dễ dàng hơn do tác dụng của men vi sinh.

Cách thực hiện phương thức này:

- 1) Chuẩn bị vật liệu như trong bảng dưới. Ta có thể sử dụng muối và vôi, nếu có sẵn.

Vật liệu	Phương pháp -1	Phương pháp-2
Rơm khô	100 kg	100 kg
Nước sạch	80-100 lít	80-100 lít
U-rê	4 kg	3 kg
Muối	-	0,5 kg
Vôi bột	-	0,5 kg

- 2) Trộn u-rê, muối, vôi vào nước
 - 3) Cho hợp chất trên vào rơm và trộn kỹ
 - 4) Phủ một lớp nylon lên trên rơm đã được xử lý hoặc cho chúng vào túi nhựa nếu số lượng rơm ít.
 - 5) Sau 7-10 ngày có thể đem ra cho gia súc ăn được.
- * Để biết thêm chi tiết, ta có thể tham khảo phần D-4 Hướng dẫn kỹ thuật sử dụng u-rê.

5. Quản lý việc sinh sản

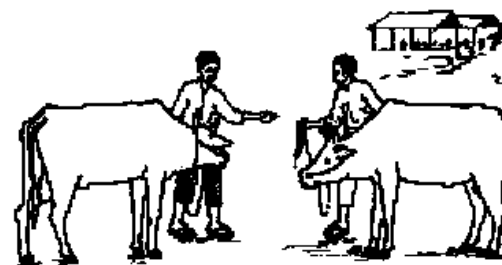
(1) Việc sinh sản của Bò

a. Chọn bò cái và bò đực làm giống

Bò cái giống tốt mỗi 1 hoặc 1 năm rưỡi sinh con một lần. Một con bò đực giống tốt có thể phối với 10-15 con bò cái.

Bò giống (cả trâu cũng vậy) cần có những đặc điểm sau:

- ✓ khỏe mạnh
 - ✓ có ức rộng
 - ✓ có xương chắc khỏe
 - ✓ có nước da bóng
 - ✓ có thói quen giao phối tốt
- Đùng cho con đực và con cái cùng huyết thống giao phối với nhau.
- Đòi con đực giống khác 3 năm một lần để tránh tình trạng giao phối giữa các con vật có quan hệ gần gũi (tránh hiện tượng giao phối đồng huyết).



b. Giao phối cho bò cái tơ

Đùng cho bò cái tơ (bò/trâu non chưa từng sinh sản) giao phối trước khi chúng được 10 tháng tuổi và đã trải qua 1-2 lần động dục.

c. Cách nhận ra hiện tượng động đực ở bò cái

Kiểm tra con cái hàng ngày và nhận biết những dấu hiệu cho thấy nó đang trong tình trạng động đực, để không bỏ lỡ thời điểm thích hợp nhất để cho giao phối.

Những dấu hiệu đó là:

- ✓ không ăn nhiều
- ✓ đứng cách xa bầy, ngóng những con đực
- ✓ đầu ngẩng cao, rống liên tục, đuôi dựng sang một bên và tiểu thường xuyên.
- ✓ Nhảy lên lưng con cái khác hoặc để con cái khác nhảy lên lưng nó.
- ✓ Âm hộ bóng lên, sưng phồng, có màu nâu hồng, hai bên âm hộ ẩm ướt và có ít dịch chảy ra.



Hành vi động đực xuất hiện 21 ngày một lần (tùy thuộc vào tình trạng sức khỏe của con cái). Hành vi này kéo dài trong một khoảng thời gian rất ngắn (từ 16-36 giờ), và trong khoảng thời gian ngắn đó con cái phải được giao phối để có thể mang thai. Đây là lí do tại sao bạn cần kiểm tra con cái hàng ngày để quyết định thời điểm thích hợp nhất để cho giao phối. Nếu 21 ngày sau lần động đực cuối cùng mà con cái không có dấu hiệu động đực nữa thì chắc chắn nó đã mang thai.

Nguyên tắc đơn giản để xác định thời điểm giao phối

<u>Thời điểm kiểm tra tình trạng động đực</u>		<u>Thời điểm giao phối</u>
Buổi sáng	→	Buổi chiều
Buổi chiều	→	Buổi sáng hôm sau

(2) Sinh sản ở trâu

- Lần động đực đầu tiên ở trâu phụ thuộc vào trọng lượng cơ thể (khoảng 340kg) hơn là lứa tuổi
- Kiểm tra con cái cẩn thận mỗi ngày để nhận ra nó có động đực hay không, vì ở trâu, dấu hiệu của hành vi động đực rất yếu, thường ngắn và xuất hiện vào ban đêm
- Thời kì thai nghén của trâu dài hơn bò. Thường là 310-340 ngày
- Thời kì từ lúc mang thai này đến lúc mang thai kế tiếp cũng lâu hơn nhiều so với bò

6. Chăm sóc bò đẻ và bò mới sinh

(1) Chăm sóc bò đẻ

a. Cách chăm sóc bò trước khi sinh

- Chăm sóc bò mang thai cẩn thận, đối xử với nó nhẹ nhàng và không được cho kéo cày hay làm việc nặng.

- Bò thường sinh con sau khi giao phối được 281 ngày.
- Cho bò mang thai ở trong chuồng ấm yên tĩnh và lót một ít rơm lên sàn.
- Khi thấy xuất hiện các dấu hiệu sau, có nghĩa là bò sắp đẻ:
 - Cào chân xuống nền, ráng sức.
 - Có dấu hiệu đau nơi bụng, liên tục đứng ngò.
 - Dịch nhầy và nước ối chảy ra từ âm hộ.

b. Đỡ đẻ

Quá trình sinh nở sẽ hoàn tất trong vòng 1 giờ sau khi nước ối ra. Nhưng nếu lâu hơn, ta cần trợ giúp cho gia súc đẻ bằng cách sau:

- Rửa tay thật sạch.
- Cẩn thận và nhẹ nhàng kéo bê con ra.
- Lau chùi mõm bê con và để bò mẹ liếm nó. Nếu bò mẹ quá mệt không thể làm việc này được thì ta phải lau chùi cho bê con.
- Đặt bê con ngay vú mẹ để bú sữa non. Điều này rất quan trọng vì sữa non rất giàu chất dinh dưỡng, và giúp bê con lớn nhanh, khỏe mạnh và ít đau ốm.



c. Chăm sóc bò mẹ sau khi sinh:

- Để bò mẹ nghỉ ngơi trong chuồng khoảng 15-20 ngày sau khi sinh.
- Một ngày cho ăn khoảng 1kg cháo hoặc thức ăn tinh kèm với cỏ tươi.

(2) Chăm sóc bê

a. Chăm sóc bê mới sinh (từ lúc sinh cho đến 2 tháng tuổi)

- Đứng cho bê con ăn cỏ và lá cây.
- Nếu bò mẹ không để bê con bú, ta cần rút sữa vắt ra từ bò mẹ vào xô và cho bê con uống.
- Nếu bò mẹ có vấn đề ở vú và không thể cho sữa, ta cần cho bê con ăn cháo ngũ cốc nấu loãng.
- Thả bê con ra ngoài chuồng để sưởi nắng, chơi loanh quanh và học cách ăn cỏ.
- Nếu thời tiết lạnh, lót rơm lên sàn để giữ ấm cho bê.
- Luôn dọn chuồng, máng ăn, máng uống sạch sẽ. Vào lúc này, bê con có thể bị ốm hay chết nếu chuồng bẩn.

b. Chăm sóc bê con (từ 2 - 5 tháng tuổi)

- Để bê gặm cỏ và cây xanh. Bê ở lứa tuổi này vẫn còn bú mẹ, nhưng chúng có thể tiêu hóa một ít rau họ đậu và cỏ.
- Cho một ít rau mềm vào máng ăn mỗi ngày.
- Thả bê ra ngoài vào ban ngày. Chúng cần sưởi nắng để tăng trưởng bình thường.



c. Chăm sóc bê con (từ 6- 24 tháng tuổi)

Cho bê ăn thức ăn thô và có chất xơ. Vào lứa tuổi này, chúng có thể ăn thức ăn giống như bò trưởng thành và cần phát triển dạ cỏ, dạ dày và ruột.

(3) Chăm sóc trâu

- Đưa trâu ra sông, ruộng đã gặt, ao hồ để tắm mát vì trâu chịu nóng kém.
- Đùng cột trâu vào cây chỗ có ánh nắng gắt.
- Cho trâu uống nhiều nước khi ở trong chuồng.
- Đùng ép buộc nghe cai sữa mẹ. Trâu rất thông minh và có sự ràng buộc rất khăng khít giữa mẹ và con.
- Chăm sóc trâu cẩn thận, mặc dù chúng khỏe hơn và có sức kháng bệnh tốt hơn bò.

7. Phòng bệnh

Chăm sóc gia súc ốm sẽ rất tốn kém, và nhiều khi mất rất nhiều thời gian để gia súc khỏi bệnh hoàn toàn. Phòng bệnh là cách tốt và rẻ hơn, và ta cần có những biện pháp tốt nhất gồm cả tiêm phòng để phòng bệnh.

- Kiểm tra gia súc cẩn thận mỗi buổi sáng và chiều.
- Nếu nhận thấy gia súc có biểu hiện ốm, tách khỏi những con khỏe, và có chế độ chăm sóc đặc biệt cho chúng.
- Tiêm phòng gia súc 2 lần một năm theo mùa để chống lại bệnh truyền nhiễm như bệnh tả, bệnh xung huyết, lở mồm long móng.

Thời gian tiêm vắc xin như sau:

- Mũi đầu: Tháng 3 đến tháng 4
- Mũi thứ hai: Tháng 9 đến tháng 10



- Khi nhận thấy gia súc có dấu hiệu bệnh, hãy báo ngay với bác sĩ thú y, và chính quyền địa phương.
- Đùng giết gia súc ốm để lấy thịt ăn hoặc bán.

Tài liệu tham khảo

- European Union-Lao PDR Livestock Project, 2003, A Manual for the Lao Village Veterinary Worker (VFW), Department of Livestock and Fisheries, Lao PRD
- FAO, 1994, A manual for the primary animal health care worker, Italy
- Groeneweg et al, 2006, Livestock farmer field schools - Guidelines for Facilitation and Technical manual, IRLI, Kenya
- Matthewman, 1993, The Tropical Agriculturalist- Dairying, CTA, Macmillan, UK
- Nguyen, 2005, Technical guideline-Some crop plants and livestock, Agricultural Intensive Center, Department of the Agriculture and Rural (Translated)
- JICA Project on the Villager Support for Sustainable Forest Management in Central Highland, 2007, Breeding cow raising techniques, The trainers' handouts used in the training in 2007

Hướng dẫn kỹ thuật nuôi Bò/Trâu bằng cách xây dựng chuồng trại Thông tin dành cho cán bộ khuyến nông

1. Điều trị một vài bệnh thông thường

(1) Sinh bụng

Triệu chứng:

- Đau bụng, khó thở, lưỡi dính nhẹp nước dãi.
- Bỏ ăn.
- Cuối cùng, con vật dường như rơi vào tình trạng trúng độc, lả đi và chết.

Cách điều trị:

- Mát xa bụng bằng rom từ trái qua phải, từ trước ra sau khoảng 10-20 phút.
- Tắm nhẹ con vật với nước lạnh để tăng vận động của dạ cỏ.
- Cho uống nước muối và gừng.
- Đứng cho con vật ăn thức ăn ôi, thiu, và cách li nó ra xa các nguồn gây bệnh.
- Sau khi ăn, con vật cần được nghỉ ngơi.

(2) Bệnh lở mồm long móng

Nếu thấy bò có dấu hiệu đáng nghi về bệnh này, ta phải:

- ✓ cách ly chúng.
- ✓ thông báo cho nhân viên thú y cơ sở ngay để giải quyết vấn đề.
- ✓ đừng giết bò để lấy thịt khi chưa có tư vấn của nhân viên thú y cơ sở.

Nguyên nhân:

Gia súc có thể nhiễm bệnh khi chúng tiếp xúc trực tiếp với con vật bị nhiễm bệnh hay trong quá trình vận chuyển, các dụng cụ, hay các vật chất khác. (ví dụ vận chuyển vật bị nhiễm bệnh và thịt của vật bị nhiễm bệnh).

Triệu chứng:

- Có những vết giộp gây đau đớn trên lưỡi, và những chỗ khác nơi mồm.
- Sùi bọt mép, môi bong vảy.
- Con vật liên tục nhai, nhe răng; lão đảo, ngật ngưỡng; ăn khó tiêu.

Phòng tránh:

- Tiêm vắc xin phòng bệnh lở mồm long móng do Trung tâm thú y của tỉnh hướng dẫn.
- Cách ly bò có dấu hiệu bệnh.

Cách điều trị:

- Chưa có thuốc đặc trị bệnh này.
- Tăng lượng thức ăn để bình phục nhanh.
- Rửa mồm và móng bò bằng methylen, nước khế hoặc nước chanh.
- Lúc này ở Kontum đang có dịch lở mồm long móng. Vì vậy, tuyệt đối không cho phép bất cứ gia súc nào được mang vào tỉnh từ những địa phương khác mà không



có bảo đảm về kiểm dịch.

(3) Nhiễm trùng máu

Triệu chứng :

- Sốt cao, ủ rũ, chán ăn.
- Khó thở, chảy nước mắt, chảy nước dãi nước mũi.
- Căn bệnh có thể cấp tính, mãn tính, hay hình thức khác.
- Nếu nhiễm trùng sang phổi, phổi sẽ sưng và con vật sẽ khó thở.
- Viêm ruột, bệnh tiêu chảy có máu nhầy.

Cách phòng và chữa bệnh:

- Tiêm chủng con vật 2 lần một năm (2ml/đầu gia súc).
- Chăm sóc cẩn thận, giữ chuồng sạch sẽ và khô thoáng, cho ăn đủ chất dinh dưỡng.

Cách chữa trị:

- Nếu không được điều trị đúng lúc, 95% số trâu bệnh sẽ chết; đối với bò, chắc chắn 50% số bò bệnh sẽ chết trong vòng 24-48 giờ.
- Hỏi ý kiến nhân viên thú y.
- Có chế độ chăm sóc đặc biệt đối với vật bệnh.
- Dùng những thuốc kháng sinh nếu có sẵn.
Penicillin: 10.000 UI/kg trọng lượng + Streptomycin 10mg/kg trọng lượng.
Tetracycline: Kanamivine, Gentamycine: 10mg/kg trọng lượng.
- Giảm sốt và tăng sức đề kháng bằng Analgin, Vitamin C, and Vitamin B nếu có sẵn.

(4) Các bệnh kí sinh

Kiểm tra phân bò cẩn thận để phát hiện trứng giun, để biết được bò có bị bệnh kí sinh bên trong không.

Triệu chứng:

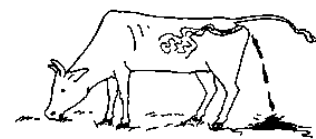
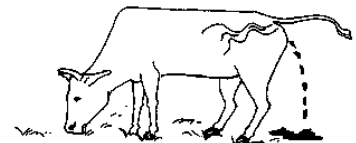
- Sốt cao, mệt mỏi, gầy, tiêu chảy. lông xù (nếu bò bị sán dây) .
- Mệt mỏi, chậm chạp, lông xù, bụng to, mắt trắng, phân lỏng trắng hôi thối (nếu bò bị giun đũa).

Cách chữa trị :

- Xổ giun đều đặn trong suốt vụ Thu-Đông.
- Ủ phân để diệt trứng giun.
- Dùng các thuốc sau:

Đối với sán dây, dùng “Ecl (Tetraclorua cacbon)” hoặc “Freon”, hoặc “Fascinex 1” viên/75kg.

Đối với giun đũa, cho vật bệnh uống hỗn hợp nước với quả cau ép (30g). Sau 3 lần, cho nó uống 20g sulphur.



C-2 Hướng dẫn kỹ thuật Nuôi Lợn nhốt chuồng

1. Giới thiệu

Ở các làng dân tộc ít người, lợn thường được nuôi theo lối quảng canh và cho năng suất rất thấp. Ta thường gặp nhiều con lợn gầy yếu, chậm lớn, bị bệnh và chết yếu. Có nhiều cách tăng năng suất nuôi lợn, và nuôi lợn trong chuồng là một trong các phương pháp đó.

Cuốn sách này hướng dẫn một số cách nâng cao năng suất nuôi lợn bằng cách nuôi nhốt chuồng. Đọc kỹ và làm theo hướng dẫn của sách sẽ giúp cho việc chăn nuôi lợn thành công hơn!

(1) Ích lợi của việc dùng chuồng

Sau đây là một số ích lợi của việc nuôi lợn trong chuồng:

- ✓ Lợn được bảo vệ khỏi bị mưa, ánh sáng gay gắt, thời tiết nóng/ lạnh.
- ✓ Lợn không bị chết nhiều.
- ✓ Lợn phát triển nhanh hơn và có nhiều thịt hơn, nếu cho ăn đầy đủ.
- ✓ Lợn nái đẻ nhiều con hơn.

(2) Bạn có thể nuôi lợn nhốt chuồng không?

Trước hết phải suy nghĩ kỹ bản thân có thật sự muốn nuôi lợn trong chuồng hay không, và có thể làm được việc đó không. Bởi vì nuôi lợn trong chuồng cần phải có nhiều vốn hơn, nhiều sức lao động hơn, nhiều nguồn thức ăn hơn so với việc nuôi lợn quảng canh. Sau đây là một số ví dụ cho thấy sự đòi hỏi cần phải có nhiều nguồn tài lực và sức lao động hơn khi nuôi lợn trong chuồng.

- ✓ Cần có một miếng đất gần nhà để làm chuồng với nguồn nước đầy đủ cho lợn uống, trồng thức ăn cho lợn, làm vệ sinh chuồng lợn.
- ✓ Một miếng đất để trồng thức ăn cho lợn, cách nhà không xa khoảng 100-200 m² để trồng rau xanh cho lợn ăn ngay cả trong mùa khô.
- ✓ Vật liệu và tiền để làm chuồng, mua thức ăn công nghiệp, mua thuốc, vôi...
- ✓ Phải nấu cho lợn ăn và cung cấp đầy đủ nước uống hàng ngày. (Lợn bị nhốt cả ngày, không thể tự đi kiếm ăn).
- ✓ Chuồng phải được quét dọn, làm vệ sinh hàng ngày.
- ✓ Cần phải dự trữ thức ăn cho mùa khô và mùa lạnh.

Bạn có các nguồn lực nói trên không? Bạn có thể làm thêm những việc nói trên không?

Vấn đề quan trọng nhất cần phải được xem xét kỹ là liệu có đủ thức ăn để nuôi lợn hay không. Nếu nghĩ rằng mình có đủ nguồn thức ăn cho lợn và có thể chăm sóc tốt cho lợn thì nên thử dùng chuồng để nuôi lợn. Nếu không thì bạn đừng nên nuôi lợn trong chuồng vì chắc chắn sẽ thất bại.

Nếu đã quyết định nuôi lợn bằng cách dùng chuồng thì sau đây là những việc cần phải làm:

1. Chọn giống thích hợp;
2. Chọn địa điểm thích hợp để làm chuồng;
3. Hàng ngày phải cho lợn ăn, uống nước đầy đủ;
4. Trồng cây thức ăn cho lợn;
5. Hàng ngày phải kiểm tra xem lợn có khỏe mạnh không, lợn nái có động dục hay không...
6. Bảo quản thức ăn (phơi cỏ, ủ xilô) để có đủ thức ăn trong mùa nắng, mùa lạnh.

2. Giống lợn

Có rất nhiều giống lợn khác nhau, và mỗi một giống đều có đặc điểm riêng, thuận lợi và không thuận lợi. Chọn giống phù hợp nhất bằng cách dựa vào những điểm gợi ý dưới đây và điều kiện cụ thể nơi bạn ở.

(1) Giống lợn nội

a. Giống lợn địa phương (giống bản xứ)

Đây là các loại giống lợn rất phổ biến ở các thôn làng Việt Nam.

Thuận lợi:

- Giống lợn này đã được nuôi trong các thôn làng trong thời gian lâu, vì vậy đã thích nghi với điều kiện môi trường trong làng.
- Chịu đựng và thích nghi tốt với điều kiện địa phương; chúng có thể sống trong điều kiện thời tiết khắc nghiệt và thức ăn nghèo nàn.
- Có khả năng kháng bệnh hơn là các giống lợn ngoại.
- Không cần quá nhiều thức ăn.
- Giá thịt cao hơn các giống lợn khác.

Không thuận lợi:

- Chậm lớn.
- Đẻ ít con hơn.
- Thân hình nhỏ.



b. Lợn Móng Cái

Thuận lợi:

- Đẻ nhiều con (trung bình 12 con một lứa).
- Dễ nuôi.
- Phù hợp với điều kiện địa phương (điều kiện khí hậu, thức ăn, cách nuôi...).
- Kháng bệnh tốt hơn lợn ngoại.

Không thuận lợi:

- Cần nhiều thức ăn hơn lợn địa phương.



- Nhỏ con, ít thịt nạc hơn lợn ngoại.

(2) Giống lợn ngoại nhập (Ở Kon Tum thường gọi là heo “Trắng”)

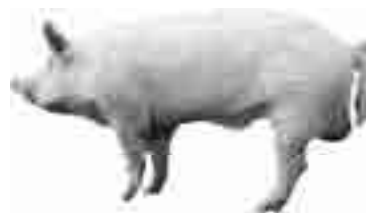
a. Landrace (Giống lợn miền Bắc Châu Âu)

Có nguồn gốc từ vùng Scandinavia. Giống lợn này cho thịt nạc thượng hạng. Giống lợn này rất mắn đẻ và có khả năng làm mẹ (chăm sóc con) rất tốt. Lợn đực trưởng thành nặng khoảng 330 kg và con nái trưởng thành nặng 270 kg.



b. Yorkshire (Heo trắng to)

Có nguồn gốc từ nước Anh. Giống lợn này mau lớn và cho thịt nạc tốt. Giống Yorkshire phổ biến hơn Landrace, thường hay được sử dụng để sản xuất giống lợn lai F1. Lợn đực trưởng thành nặng 370 kg và lợn cái trưởng thành nặng 340 kg.



Giống lợn ngoại nhập này cần có nhiều thức ăn và được chăm sóc nhiều hơn so với lợn địa phương, chúng cũng khó thích nghi với điều kiện thời tiết khí hậu khắc nghiệt. Vì vậy giống lợn này không nên nuôi trong làng.

(3) Lai giống

“Lai giống” là kỹ thuật phối giống để có được một đàn lợn được cải thiện về chất lượng (gọi là “F1”); bằng cách cho lợn cái sinh sản địa phương phối với lợn đực ngoại nhập.

So với phối lợn “thuần chủng” kỹ thuật này có một số thuận lợi và bất lợi như sẽ nói dưới đây. Hơn thế nữa, nuôi loại lợn lai F1 cần có nhiều nguồn lực hơn nuôi giống lợn địa phương. Vì vậy chỉ nên thử nuôi loại lợn này khi cảm thấy mình đã quen với việc nuôi lợn chuồng, nuôi lợn địa phương mà không gặp phải trở ngại gì.



Ví dụ về lai giống lợn giữa lợn đực Yorkshire và lợn nái Móng Cái)

Thuận lợi (nếu sử dụng giống ngoại nhập):

- Thân hình to, cho nhiều thịt hơn, ít mỡ hơn giống lợn địa phương.
- Mau lớn hơn/phát triển nhanh hơn.
- Đẻ được nhiều con hơn.

Không thuận lợi:

- Nếu có điều kiện tốt chăn nuôi tốt thì mới có thể nuôi giống ngoại nhập
- Giống lợn F1 có sức kháng bệnh ít hơn so với giống lợn địa phương; chúng không thể sống trong điều kiện quá khắc nghiệt.
- Cần có thức ăn dồi dào hơn (cả về chất lượng và khối lượng thức ăn) so với giống lợn địa phương.

(4) Nên chọn nuôi giống lợn nào?

Bảng sau đây giúp bạn chọn giống dựa vào nguồn thức ăn và kỹ năng bạn có.

Nguồn lực, nguồn thức ăn và sức lao động bạn có	Kỹ năng của bạn	Giống để nuôi làm nái (dùng cho mục đích sinh sản)
Hạn chế	Mới bắt đầu (Sơ đẳng)	→ Giống địa phương
Khá	Trung bình	→ Giống Móng Cái
Dồi dào	Trung bình đến cao hơn	→ Giống lai F1

3. Cách làm chuồng lợn và các dụng cụ nuôi lợn

(1) Vị trí/ địa điểm

Trước khi xây chuồng cần tìm một vị trí tốt với những đặc điểm sau:

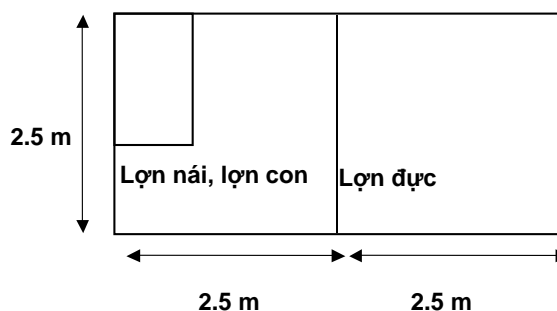
- Cao ráo, không bao giờ bị ngập nước;
- Thông thoáng tốt;
- Bằng phẳng hoặc hơi dốc một tí;
- Có bóng râm để tránh ánh nắng mặt trời chiếu trực tiếp; nhất là nếu chuồng lợn mái tôn;
- Gần nguồn nước;
- Gần bên nhà ở để dễ chăm sóc;
- Không gần với chuồng của các vật nuôi khác (như bò, trâu, gà...) để tránh lây bệnh.

(2) Kích thước và thiết kế cơ bản

a. Nền

Dùng xi măng hoặc tấm ván gỗ để làm nền chuồng. Xi măng hoặc tấm ván thì tốt hơn, dễ làm vệ sinh. Nền chuồng phải có độ nghiêng thích hợp để dễ thoát nước.

Diện tích nền chuồng rộng hay hẹp tùy thuộc số lượng và độ tuổi của số lợn nuôi trong chuồng. Với số lượng một con đực, một con nái và một số lợn con dưới 6 tuần tuổi thì kích thước nền nên là 2,5 x 5 m (cho cả hai ngăn). Phải nhớ tách con đực ở riêng trong một chuồng, con nái với lợn con trong một chuồng.

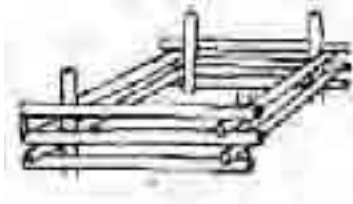


Khoảng không gian cho một lợn con trên 6 tuần là 0,5-1,0 m² , vì vậy, kích thước chuồng sẽ là:

Với 3 con lợn 60kg (trọng lượng cơ thể) →	Diện tích nền chuồng là 1,5 – 3,0m ²
Với 6 con lợn 60kg (trọng lượng cơ thể) →	Diện tích nền chuồng là 3,0 – 6,0m ²

b. Cách làm vách và lợp mái chuồng lợn

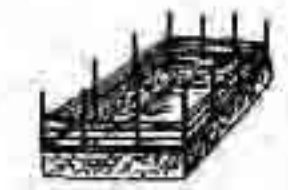
Dùng gạch, gỗ, tre ... để làm vách và vách ngăn chuồng.



Cây tròn



Ván gỗ



Vách gạch xi măng

- Làm vách chắc chắn, có cột cắm sâu xuống đất vì nếu không lợn trưởng thành có thể thoát ra khỏi chuồng.
- Chiều cao của vách ngăn nên cao khoảng 1 m; đừng làm vách quá cao hoặc quá thấp.
- Làm mái bằng rơm, cỏ, lá cây hoặc tôn hoặc lò ô, nửa đập dẹp...



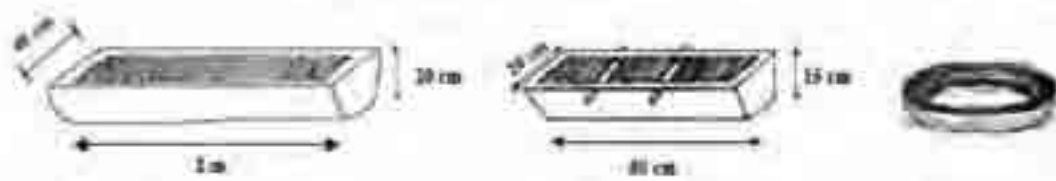
Chuồng lợn mái tôn; nền, vách xi măng

(3) Một số yêu cầu khác đối với chuồng lợn

Cần che cho chuồng bằng tre, cỏ, chiếu, tấm ny lông... để có thể giữ ấm bên trong, nhất là vào ban đêm và trong mùa lạnh hoặc có gió lớn.

(4) Thiết bị, dụng cụ

Làm máng ăn, máng uống và đặt ngay trong chuồng. Nên cố định máng ở một vị trí nhất định trong chuồng để tránh lật máng làm đổ thức ăn, gây lãng phí. Máng ăn, máng uống có thể làm bằng gỗ, xi măng, lốp xe...



Máng ăn cho lợn trưởng thành
chiều rộng = 35-40cm
chiều dài = 40-50cm cho một con lợn

Máng ăn cho lợn nhỏ/ nhỏ tuổi
chiều rộng = 20cm
dài = 20-35cm cho một con

Máng ăn/ uống làm bằng lốp xe

4. Chăm sóc hàng ngày

(1) Vệ sinh

- Hàng ngày phải làm vệ sinh chuồng, giữ cho chuồng sạch sẽ, khô ráo. Nếu chuồng bẩn và ướt thì lợn sẽ dễ bị bệnh.
- Tốt nhất là nên dùng rơm để lót chuồng vì rơm có thể hút nước tiểu và giữ cho chuồng có độ ẩm. Nên trải rơm trên nền chuồng với độ dày ít nhất là 5 cm. Đặc biệt khi có lợn con thì bắt buộc phải lót rơm.
- Cần thay lớp rơm khi bị ướt hoặc quá bẩn. Trong trường hợp sử dụng nền xi măng và quá bận rộn, thì bạn có thể không cần lót rơm. Vì thà không lót rơm thì còn tốt hơn là để rơm quá ướt và quá bẩn.
- Thỉnh thoảng nên rửa sạch máng và đem phơi khô ngoài nắng để diệt khuẩn.

(2) Thức ăn và cách cho lợn ăn

- Cần phải cho lợn ăn đầy đủ, ít nhất một ngày hai lần vào buổi sáng và buổi chiều. Lợn bị nhốt cả ngày và không thể tự tìm thức ăn, vì thế chúng sẽ gây yếu thậm chí chết nếu không được cho ăn đầy đủ.
- Không được cho lợn ăn thức ăn mốc hoặc bị ôi thiu.
- Cho lợn ăn càng nhiều rau cỏ xanh thì càng tốt.
- Luôn luôn cung cấp cho lợn đầy đủ nước uống sạch.
- Khó mà biết được lợn ăn có no hay không. Có thể dựa vào bảng sau để biết khối lượng thức ăn cho lợn bằng cách căn cứ vào số liệu trong bảng và thông tin trong bảng tiếp theo.

Tuổi lợn	Trọng lượng cơ thể (kg)	Khối lượng thức ăn hàng ngày (Vật phẩm khô)
Mới đẻ	1	---
2 tháng tuổi	15	0,8
3 tháng tuổi	22	1,1
4 tháng tuổi	32	1,6
5 tháng tuổi	45	1,8
6 tháng tuổi	60	2,4
7 tháng tuổi	75	3,0

- Nếu muốn dùng lợn con để phát triển thành lợn sinh sản thì nên cho lợn con ăn bổ

sung một ít thức ăn công nghiệp.

5. Nguồn thức ăn và cách chế biến thức ăn cho lợn

(1) Nguồn thức ăn

Có thể cho lợn ăn thức ăn từ các nguồn sau đây:

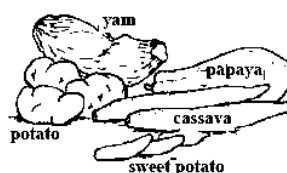
- Lá (cốt khí, lá mì, lá rau lang, cây khoai nước...)
- Rau củ (củ mì, củ lang, củ từ...)
- Thức ăn thừa
- Phế phẩm, phụ phẩm nông nghiệp khác (cám, lúa lép, cùi bắp, bã rượu*, giun đất..)

* Ghi chú: Đừng cho lợn con, lợn cái mang thai và đang cho con bú ăn bã rượu.

Thức ăn xanh



Củ, quả



Phụ phẩm



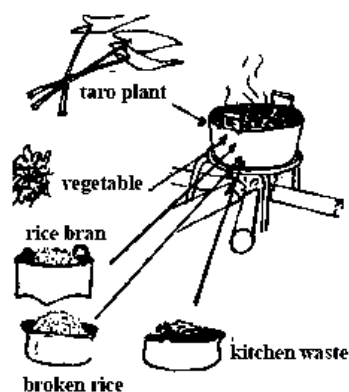
(2) Chế biến thức ăn cho lợn

Rửa sạch, thái, băm rau, lá trước khi cho lợn ăn.

Trộn chung các thứ rồi nấu để thức ăn trở nên quân bình, dễ tiêu hóa, đồng thời khử chất độc.

Khi nấu cần thêm muối, xương hoặc vỏ sò, hến, ốc giã nát.

Các loại hạt ngũ cốc như bắp cũng nên giã nát để dễ tiêu hóa. Nếu có thể thì mua thức ăn công nghiệp trên thị trường hoặc bổ sung vitamin, chất khoáng pha sẵn để trộn với thức ăn tự kiếm ở nhà.



Ví dụ về tỉ lệ trộn thức ăn

Tuổi lợn	Trọng lượng lợn sống (kg)	Lượng thức ăn cho 30 ngày (kg)	Vật phẩm khô					
			Đậu nành	Cám	Tấm	Bắp	Củ mì	Lá, rau xanh
2 tháng	15	23	5,6	5,6	1,1	4,5	4,5	1,1
3 tháng	22	33	8,3	8,3	1,7	6,6	6,6	1,7
4 tháng	32	48	12,0	12,0	2,4	9,6	9,6	2,4
5 tháng	45	54	10,8	16,2	2,7	13,5	8,1	2,7
6 tháng	60	72	14,4	21,6	3,6	18,0	10,8	3,6
7 tháng	75	90	13,5	31,5	4,5	27,0	9,0	4,5

6. Phôi giống

(1) Chọn lợn đực và lợn cái để phối giống

a. Lợn đực

Khi lợn con đạt 7-8 tháng tuổi thì có thể chọn để làm giống theo các tiêu chuẩn sau:

- ✓ Lợn trông khỏe mạnh, thân hình, chân cứng chắc, khỏe, lông thưa, mắt tinh, sáng.
- ✓ Bộ phận sinh dục phát triển tốt.
- ✓ Chọn lợn con để phối giống phải chọn lợn có mẹ đẻ đều lứa (số lượng con lứa nào cũng bằng nhau), nuôi con sống đều tới khi bỏ bú.
- ✓ Chọn lợn con có mẹ thân hình to lớn, có không dưới 12 núm vú.

b. Lợn cái (chọn lợn con để làm nái)

Tiêu chuẩn chọn:

- ✓ Khỏe mạnh, có thân hình tốt, chân chắc, khỏe, mắt sáng, lông thưa.
- ✓ Có 12 núm vú, bộ phận sinh dục phát triển tốt như lợn mẹ.
- ✓ Ngoan ngoãn, điềm tĩnh.
- ✓ Chọn con có mẹ đẻ đều, có con sống tới bỏ bú nhiều (ít nhất là 9 con/ lứa)



Đừng bao giờ chọn con gầy còm, không khỏe mạnh để phối giống

(2) Phôi giống

a. Kiểm tra dấu hiệu đông đực

Mỗi buổi sáng hoặc buổi tối khi cho lợn ăn, kiểm tra lợn nái kỹ càng để nhận ra dấu

hiệu động dục. Thời gian động dục thường chỉ kéo dài một ngày.

Thông thường, lợn nái đến chu kỳ động dục trong vòng 21 ngày. Sau đây là một số dấu hiệu nhận biết lợn nái đang trong thời kỳ động dục:

- Bộ phận sinh dục sưng to
- Ở không yên, hay đi lại
- Tiêu liên tục
- Không ăn nhiều
- Leo lên lưng con khác
- Tiết chất nhầy ở bộ phận sinh dục



Nếu nhận thấy dấu hiệu động dục, đặt tay lên lưng lợn để xuống để biết thời điểm thích hợp cho giao phối. Nếu lợn không chạy tức là đã đến lúc sẵn sàng cho phối. Thả lợn đực và lợn nái vào chung trong một chuồng cho chúng giao phối.

b. Thả cho giao phối/ Xử lý giao phối

Đừng để lợn đực và lợn nái có cùng huyết thống giao phối với nhau.

Đừng dùng lợn có kích thước cơ thể chênh lệch nhau quá lớn để phối giống (lợn đực quá to hoặc quá nhỏ so với lợn nái hoặc ngược lại).

Cho phối hai lần cách nhau từ 8-10 giờ; đây là cách làm tăng khả năng thụ tinh và đẻ nhiều con.



Lợn đực, lợn nái phải có kích thước cơ thể tương đương

Cho giao phối hai lần

Sau khi phối 18-24 ngày thì kiểm tra xem rồi 6 tuần sau lại kiểm tra tiếp để biết chắc nái có chửa hay không. Nếu không chửa thì sau 3 tuần, lợn nái sẽ động dục trở lại.

c. Huấn luyện con đực mới

Đôi khi cũng phải tập để con đực giao phối lần đầu được thành công, bởi vì nếu giao phối lần đầu mà không thành thì lần sau nó sẽ ngại giao phối. Phải bắt đầu tập cho giao phối khi con lợn đực đến tuổi thuần thục về sinh lý (lúc khoảng từ 7-8 tháng tuổi).

Khi tập cho lợn đực giao phối lần đầu cần nhớ một số điểm sau đây:

- ✓ Phải đưa lợn nái qua chuồng lợn đực để tập giao phối.
- ✓ Dùng nái đang động dục cao điểm và có kích thước cơ thể phù hợp.
- ✓ Phải để thời gian cho lợn đực, lợn nái quen biết nhau. Đừng có hối chúng giao phối ngay.

- ✓ Đứng để con đực nhảy từ phía đằng đầu.
- ✓ Có khi lúc đầu cũng cần phải giúp đặt bộ phận sinh dục con đực vào bộ phận sinh dục con nái.
- ✓ Trong lúc lợn đang giao phối không nên quấy rầy hoặc làm náo động.



Này!
Đúng ý rồi đó! –
Nhưng không
phải đầu này!

d. Sử dụng lợn đực giống

Đừng sử dụng lợn đực quá mức. Nếu dùng quá mức thì lợn nái có thể đẻ ít hơn bình thường hoặc thậm chí không có chữa. Một con đực có thể giao phối:

- 1-2 lần một tuần, nếu đã được 8-12 tháng tuổi.
- 3 lần một tuần nếu đã được 12 tháng tuổi.

Cố gắng tăng khối lượng thức ăn cho lợn sinh sản. Nếu lợn ăn không đủ no thì lợn không đẻ nhiều con, thậm chí không đẻ con nào cả.



Trời ơi!
Đúng là
quá sức!

(3) Lợn đẻ

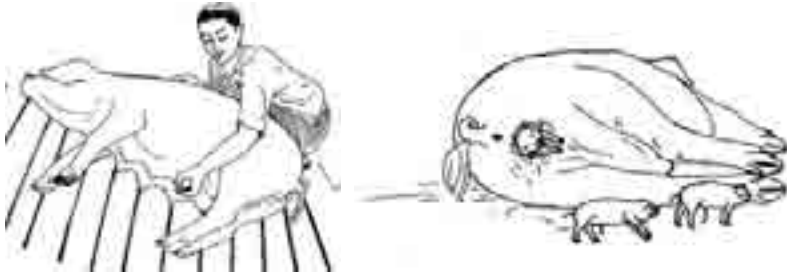
Lợn nái sẽ đẻ 114 ngày sau khi giao phối. (**3 tháng, 3 tuần, 3 ngày**)

a. Chuẩn bị cho lợn đẻ

- Ít nhất trước khi lợn đẻ 5 ngày cần lót chuồng bằng rơm (dày khoảng 10 cm). Rơm phải luôn luôn khô. Nếu rơm bị ướt hoặc bị bẩn thì phải thay ngay.
- Chuồng dành làm nơi cho lợn đẻ cần phải được yên tĩnh và ấm.
- Cho lợn đang có chữa ăn đầy đủ thức ăn tươi, nhất là từ thời gian 85 ngày sau khi cho giao phối (nếu đã xác định là lợn đã chữa) cho đến lúc đẻ. Trong giai đoạn này bào thai phát triển nhanh nên lợn mẹ cần nhiều thức ăn hơn.
- Cố gắng cho lợn ăn nhiều loại thức ăn khác nhau để cân bằng chất dinh dưỡng trong thức ăn.
- Cho lợn chữa uống đầy đủ nước trong, sạch.
- Chuẩn bị sẵn miếng giẻ và một cái kìm bấm để bấm răng của lợn con mới đẻ.

b. Chăm sóc lợn đẻ

- Khi gần đến ngày đẻ, con lợn nái hay tỏ ra bất ổn, lo sợ, đau đớn. Lấy ngón tay nhẹ nếm sữa, nếu có sữa tiết ra thì thời điểm đẻ đã cận kề.
- Lau bầu sữa và núm vú bằng giẻ ướt.



- Thông thường lợn sơ sinh ra khỏi bụng mẹ cách nhau khoảng từ 10-15 phút. Nếu sau một tiếng đồng hồ kể từ thời gian con trước thoát ra mà vẫn chưa thấy con tiếp theo thì cần phải ra tay trợ giúp.
- Trong trường hợp này lợn con sơ sinh bị kẹt trong âm đạo, như vậy, cần thiết phải kiểm tra như sau:
 - ✓ Trước khi kiểm tra, phải rửa tay sạch sẽ bằng xà phòng.
 - ✓ Đưa tay vào trong âm hộ lợn mẹ một cách nhẹ nhàng.
 - ✓ Nếu cảm thấy có vật gì thì đó có thể là lợn con sơ sinh bị kẹt. Tìm cách nắm chặt cẩn thận và kéo ra từ từ, nhẹ nhàng.



- Lau mũi, miệng (bên trong và bên ngoài), mình và chân của lợn sơ sinh bằng khăn sạch.
- Nếu lợn con không thở được hoặc bị ngộp, thì thổi hơi vào miệng nó.
- Ngay sau khi lợn đẻ xong phải tiến hành làm vệ sinh, dọn nhau, lau sạch chuồng.

7. Cần có sự chăm sóc đặc biệt đối với lợn sơ sinh và lợn nái mới sinh

(1) Chăm sóc đặc biệt đối với lợn con sơ sinh

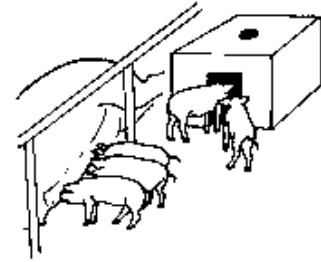
- Ngay sau khi lợn đẻ xong phải làm cho tất cả lợn con đều được bú sữa non. Nếu có con không bú được thì dùng tay cầm, áp miệng lợn con vào núm vú còn lại.
- Giữ cho lợn con sơ sinh thật ấm vì chúng có thể chết vì cảm lạnh. Có thể dùng bóng đèn điện để sưởi ấm hoặc làm một cái hộp (kích thước 60 x 60 cm, lót rơm bên trong) để giữ cho lợn con được ấm cho đến khi chúng đạt 3-4 tuần tuổi.
- Luôn luôn giữ cho chuồng được khô ráo và ấm. Nhất là đối với lợn con sơ sinh rất dễ bị mắc bệnh và chết nếu chuồng bẩn, ẩm ướt.



Tất cả lợn con phải được bú sữa non



Giữ cho lợn con thật ấm.



a. Bấm răng cho lợn con sơ sinh

Bấm răng cho tất cả các lợn con sơ sinh ngay sau khi đẻ. Nếu không bấm răng, thì lợn con bú sẽ làm cho lợn mẹ đau. Kết quả là lợn mẹ sẽ không cho lợn con bú và như vậy lợn con sẽ không thể phát triển tốt được.

Dụng cụ và thuốc cần có:

Một cái bấm móng tay, thuốc khử trùng (có thể là nước oxi già)

Cách bấm răng cho lợn con:

1. Cách ly lợn con khỏi lợn mẹ trong một thời gian ngắn.
2. Rửa sạch tay bằng xà phòng.
3. Lau lưỡi bấm móng tay bằng thuốc sát trùng, bảo đảm nó thật sạch.
4. Giữ đầu lợn con, dùng ngón tay bóp giữa hai hàm, sát bên khoe miệng để nó há miệng ra.
5. Đặt lưỡi bấm vào răng, tránh bấm vào lưỡi lợn. Nghiêng đầu lợn con để khi bấm thì răng rớt ra ngoài.
6. Bấm răng càng sát lợi càng tốt.
7. Bấm tất cả răng lợn con. Bấm xong, đặt lợn con trở lại với mẹ nó ngay. Sau đó phải rửa sạch cái bấm trước khi dùng cho con khác.
8. Luôn luôn giữ cho lợn con sơ sinh được ấm.
9. Rửa sạch cái bấm sau khi đã bấm răng toàn bộ số lợn con của bạn.



b. Tiêm bổ sung chất sắt

Cần “tiêm sắt” cho lợn con để tăng sức kháng thể, vì nếu không chúng có thể mắc một số bệnh như tiêu chảy hay viêm phổi. Việc tiêm sắt nên được thực hiện khi lợn con được 1 tuần tuổi.

Dụng cụ cần có:

Ống tiêm và kim tiêm, dung dịch khử trùng (nước Oxi già), khăn sạch,, “Prolongal”, xà phòng.

Cách tiêm sắt:

1. Rửa sạch hai bàn tay bằng xà phòng.
2. Nhúng kim tiêm vào trong dung dịch khử trùng. Cả ống tiêm và kim phải thật

sạch.

3. Lau sạch phần mông của lợn con bằng khăn sạch và dung dịch khử trùng. Nếu phần mông quá bẩn thì nên dùng nước rửa sạch, để khô trước khi lau bằng khăn và dung dịch khử trùng.
4. Giữ chặt con lợn và tiêm (tiêm trong cơ) 2cc thuốc “Prolongal” cho mỗi con lợn con sơ sinh.
5. Chuẩn bị một cái xoong và đun khoảng 500cc nước
6. Tiệt trùng ống tiêm và kim tiêm bằng cách ngâm trong nước đang sôi trong thời gian hơn 2 phút.



7. Dùng cái kẹp để gấp ống tiêm ra khỏi xoong nước sôi. Rảy ống tiêm cho ráo nước rồi chờ khi nguội thì bỏ trở lại vào trong túi nhựa. Dán kín bằng băng cao su.

c. Thiến lợn

Thiến là dùng phương pháp giải phẫu để lấy tinh hoàn của lợn đực ra. Mục đích của thiến lợn là:

- Nhằm tăng chất lượng thịt của lợn đực. Thịt của lợn đực không thiến có mùi hôi khó chịu, khó bán.
- Để giảm bớt sự hung hăng khi lợn đực trưởng thành.

Nên tiến hành thiến lợn con khi chúng đạt 2-3 tuần tuổi, bởi vì khi đó việc dễ xử lý vết thương dễ dàng hơn. Nếu muốn dùng lợn đực để làm giống thì không được thiến.

Dụng cụ và thuốc cần có:

Lưỡi lam (phải rất bén và sạch), Nước Oxi già để khử trùng, thuốc kháng sinh (Penicillin bột, trong viên con nhộng), bông gòn và xà phòng.

Cách thiến:

Trước khi thiến cần phải:

- Lau sạch vị trí sẽ cắt.
- Để lợn mẹ ở một nơi khác, đừng để lợn mẹ nhìn hoặc nghe thấy tiếng lợn con kêu.
- Chuẩn bị dụng cụ và thuốc.
- Rửa sạch hai tay bằng xà phòng. Người thiến không được tham gia bắt lợn con, phải luôn luôn giữ tay cho sạch
- Cần phải có người hỗ trợ. Việc thiến lợn cần phải do hai người cùng làm.

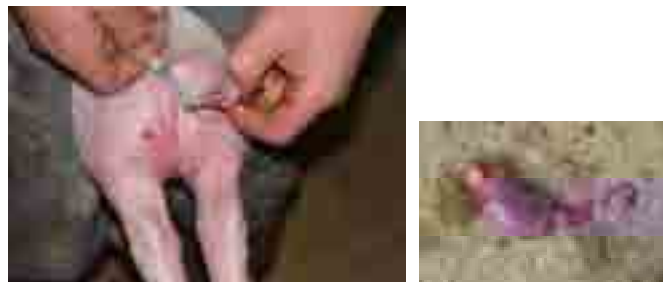
1. Giữ lợn cho chặt. Cần thận, đừng để đứt tay mình hoặc làm cho lợn đau quá.



2. Lau vùng da trên tinh hoàn bằng bông và chất khử trùng. Nếu vùng da cần cắt bẩn quá thì nên rửa bằng nước trước khi lau bằng khăn và dung dịch khử trùng.
3. Dùng ngón tay nắn cho tinh hoàn vào trong bìu dái và nắm chặt bìu dái phía dưới tinh hoàn bằng ngón tay cái và ngón tay trỏ.



4. Cắt một vết dài khoảng 1 - 2 cm ở đáy bìu dái. Hòn dái (tinh hoàn) sẽ lòi ra qua đường vết cắt.
5. Kéo tinh hoàn ra khỏi bìu dái, rồi cắt đứt sợi dây trắng, để lại mạch máu đỏ không phải cắt.
6. Kéo tinh hoàn ra xa nhẹ nhàng và xoắn nó lại vài lần trước khi cắt đứt. Nếu mạch máu dẫn đến tinh hoàn bị cắt đứt hoặc bị kéo mạnh thì máu sẽ chảy ra nhiều. Có thể làm giảm chảy máu bằng cách dùng ngón tay bóp mạch máu chỗ bị xoắn trước khi cắt. Đừng kéo đứt mạch máu mà phải dùng kéo cắt.



7. Tra thuốc kháng sinh (bột Penicillin, 1/2 viên con nhộng) vào vết thối. Không để tay đụng bìu dái nữa.
8. Tương tự, cắt lấy tinh hoàn còn lại.

Nếu thối cho nhiều lợn con cùng một lúc, phải sát trùng lưỡi lam bằng dung dịch khử trùng nước Oxy già. Không được dùng một lưỡi lam cho quá 5 con lợn.

Đặt lợn con bên cạnh mẹ trên lớp rơm lót chuồng sạch sẽ. Lợn con vừa mới thiến có thể chà đít xuống nền chuồng. Chính vì vậy cần phải làm vệ sinh sạch sẽ, khô ráo nền chuồng. Cần khử trùng nền chuồng bằng “Benkocid”.



Liên tục trong khoảng một tuần sau khi thiến phải theo dõi lợn con có bị nhiễm trùng vết thiến không. Nếu bị nhiễm trùng, lợn con sẽ không muốn đi lại hoặc đi khập khiễng.

d. Cai sữa cho lợn con

Đối với lợn con địa phương, cần phải cai sữa cho chúng khi chúng được 6-7 tuần tuổi và sau đó tách chúng ra khỏi lợn mẹ. Riêng đối với lợn ngoại hoặc lợn F1 thì độ tuổi cai sữa là 4 tuần. Cần phải cai sữa cho lợn con vì nếu không thì lợn mẹ sẽ không thể trở lại động dục, không sẵn sàng cho giao phối tiếp theo.

Cách cai sữa:

- Bắt đầu bằng cách tách chúng ra khỏi mẹ 30 phút một ngày, và sau đó tăng thời gian cách ly ra. Khi chúng đạt 6-7 tuần tuổi thì tách hoàn toàn.
- Đối với lợn con có trọng lượng quá nhỏ, dưới 5 kg, thì không nên cai sữa mà nên để cho chúng ở bên mẹ lâu hơn cho đến khi nào chúng đủ lớn.

(2) Chăm sóc đặc biệt đối với lợn nái đang cho con bú

Đối với lợn đang cho con bú cũng như lợn đang có chửa, nên cho ăn càng nhiều càng tốt theo khả năng của chúng, đồng thời phải cung cấp đầy đủ nước sạch để uống. Nếu lợn mẹ hoặc lợn đang chửa không ăn đầy đủ, chúng sẽ không có đủ sữa cho con. Kết quả là cả lợn mẹ và lợn con sẽ bị yếu, mắc bệnh và một số sẽ chết.

8. Phòng bệnh cho lợn

(1) Phòng bệnh

Một khi lợn bị nhiễm bệnh thì việc điều trị sẽ rất đắt tiền và mất nhiều thời gian. Vì thế phòng bệnh tốt hơn là chữa bệnh, và để phòng bệnh cho lợn cần phải làm những việc sau. Những việc làm này không mất nhiều thời gian và tiền bạc.

Bốn việc quan trọng phải làm để phòng bệnh:

1. Thường xuyên làm vệ sinh, khử trùng chuồng trại sạch sẽ;
2. Cung cấp cho lợn đầy đủ thức ăn nước uống có chất lượng;
3. Tẩy uế và thu gom tất cả những gì có thể trở thành nguồn bệnh cho lợn (phân, nước tiểu, rơm bả, con vật chết...)
4. Tiêm phòng cho lợn



Làm vệ sinh là bước đầu tiên trong việc phòng bệnh. Làm vệ sinh chuồng hàng ngày.

Tẩy uế cho chuồng, máng ăn, máng uống, cách làm như sau:

- Thỉnh thoảng phải rửa sạch máng ăn, máng uống rồi phơi khô ngoài nắng.
- Dùng nước sôi để rửa máng ăn, máng uống và nền chuồng;
- Thỉnh thoảng dùng vôi bột tẩy uế cho chuồng. Rải bột vôi trên nền chuồng (khoảng 1-2 kg là đủ cho một chuồng lợn)

Ghi chú: Không được để lợn trong chuồng khi rải bột vôi. Bột có thể bay vào mũi, miệng, mắt rất có hại cho lợn.

(2) Tiêm chủng

Cần mời thú y ở địa phương hoặc nơi gần nhất đến tiêm chủng cho lợn. Sau đây là một số thuốc phòng cần thiết:

Đối với lợn dưới 70 ngày tuổi:

Tuổi (ngày)	Loại vac-xin
23	Lần thứ nhất Paratyphoid (Phó thương hàn)
25	Lần thứ nhất Congested plasmodium (Trùng sốt rét sung)
30	Cholera (Bệnh tả)
53	Lần thứ hai Paratyphoid (Bệnh phó thương hàn)
55	Lần thứ hai Congested plasmodium
70	Lở mồm long móng

Trên 70 ngày tuổi:

Các loại vac-xin: Dịch tả (Cholera), Paratyphoid (thương hàn),
Congested plasmodium (Trùng sốt rét sung huyết)

Chu kỳ: 6 tháng một lần

- Vắc xin phòng các bệnh khác (Ví dụ: Bệnh trùng xoắn móc câu (Leptospirosis)) nếu cần thiết, cần có hướng dẫn của thú y hoặc chính quyền địa phương.

(3) Khám - phát hiện bệnh

Mỗi lần cho lợn ăn, phải kiểm tra, quan sát kỹ đàn lợn (sáng và chiều) để biết đàn lợn

có khỏe mạnh không. Những dấu hiệu sau đây cho thấy có thể lợn đã bị bệnh:

- Bỏ ăn hoặc ăn ít hơn bình thường.
- Trông có vẻ mệt mỏi, không linh hoạt, thường hay nằm trong chuồng.
- Uống nhiều nước hơn bình thường.
- Mắt đờ đẫn, lông rụng, tai đỏ hoặc tím.
- Ho, khó thở.
- Các bệnh truyền nhiễm có thể gây ra chảy máu trên da hoặc có màu tím ở trên một số vùng cơ thể như đầu, tai, chân. (Nếu thấy những dấu hiệu này phải báo ngay cho cơ quan thú y hoặc chính quyền địa phương.)

Những việc cần làm khi thấy đàn lợn bị nhiễm bệnh hoặc nghi ngờ bị nhiễm bệnh:

- Tham khảo ý kiến của bác sĩ thú y hoặc nhân viên thú y, hoặc chính quyền địa phương để đề nghị giúp đỡ ý kiến hoặc trị bệnh cho lợn.
- Cách ly lợn bị bệnh và kiểm tra kỹ.
- Nếu lợn bị chết, đưa xác lợn ra khỏi chuồng, đem chôn hoặc đốt.
- Làm vệ sinh sạch sẽ chuồng, máng ăn, máng uống
- Không được bán lợn bị bệnh. Không được ăn hoặc bán thịt lợn chết bệnh.
- Không được lấy thức ăn còn thừa của lợn đã bị chết để cho con khác ăn.
- Đùng để các con khác ăn, uống bằng máng của con đã bị chết.

Tài liệu tham khảo

- CIRAD, GRET technical sheets-for pig breeding in Vietnam, http://pigtrop.cirad.fr/resources/library/training_materials/gret_technical_sheets
- European Union-Lao PDR Livestock Project, 2003, A Manual for the Lao Village Veterinary Worker (VWV), Department of Livestock and Fisheries, Lao PRD
- European Union-Lao PDR Livestock Project, 2003, A manual on improved rural pig production, Department of Livestock and Fisheries, Lao PRD
- Holness, 1991, The tropical agriculturalist-PIGS, CTA, Macmillan, UK
- JICA Project on the Villager Support for Sustainable Forest Management in Central Highland, Training materials-Raising technique on pig, Kontum, Jan 2008.
- JICA Project on the Villager Support for Sustainable Forest Management in Central Highland, Paper for the Participants and CFs- Management of Boar and Mating
- JICA Project on the Villager Support for Sustainable Forest Management in Central Highland, 2007, Paper for Participants-Teeth clip, Castration, Fe injection

Hướng dẫn kỹ thuật Nuôi Lợn Những điều cần biết dành cho cán bộ khuyến nông

1. Điều trị một số bệnh thông thường cho lợn

Ghi chú: Hầu hết việc điều trị trình bày trong phần này chỉ được thực hiện bởi một bác sĩ thú y hoặc cán bộ y tế thú y.

(1) Tiêu chảy ở lợn con

Nhiều lợn con độ tuổi từ mới sinh đến 21 ngày tuổi thường bị tiêu chảy và chết.

Nguyên nhân: là do vi khuẩn gây ra (E.coli)

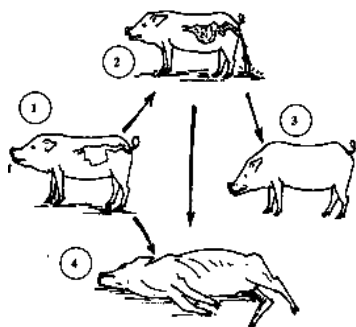
Triệu chứng thường thấy/ phổ biến:

Đối với các lợn con sơ sinh

- Lợn con bị tiêu chảy đột ngột.
- Phân lỏng có màu trắng và màu vàng, có mùi tanh.
- Toàn thân bị lạnh và rất gầy, trông xanh xao.
- Nhiều lợn con sơ sinh bị chết.

Đối với lợn con (đến 21 ngày tuổi)

- Vào giai đoạn này lợn con chết vì tiêu chảy không nhiều so với lợn con sơ sinh.
- Phân loãng, sền sệt, có mùi tanh, rất hôi.



Phòng bệnh tiêu chảy:

- Dọn vệ sinh chuồng sạch sẽ trước khi lợn đẻ.
- Giữ cho lợn con sơ sinh được ấm.
- Không thay đổi loại, dạng thức ăn cho lợn nái một cách đột ngột.
- Đảm bảo tất cả lợn con sơ sinh đều được uống sữa non ngay sau khi sinh.
- Tiêm bổ sung chất sắt cho lợn con sơ sinh.

Trị bệnh:

Một số người nuôi lợn thường hay dùng loại lá có vị cay, chát theo cách sau đây:

1. Giã nát lá, trộn với nước, gạn lọc lấy nước.
2. Bỏ vào một muống cà phê đường và một nửa cà phê muối trong dung dịch rồi cho lợn uống.

Dùng các loại thuốc sau đây theo hướng dẫn của nhà sản xuất (nếu có khả năng mua):

- Tetrachloram-C (hoặc Tetrafuzazolidon, Chlotetrasol)

- RTD và Co-lis-tin.

Ghi chú: Kháng sinh phải dùng chung với Vitamin B₁, Vitamin C.

(2) Bệnh lở mồm long móng (FMD)

Bệnh lở mồm long móng thường hay xảy ra đối với gia súc như trâu, bò, cừu, dê và lợn. Đã có một số báo cáo về bệnh lở mồm long móng bộc phát ở Kon Tum.

Nguyên nhân: Vi rút gây bệnh lở mồm long móng.

Triệu chứng:

- Thương tổn trên vùng chân, mồm, bầu vú và núm vú.
- Con lợn bị nhiễm bệnh lở mồm long móng không đi lại và thường hay nằm yên một chỗ.
- Con nái bị nhiễm bệnh lở mồm long móng có thể không cho con bú vì đau.



Thương tổn ở chân



Thương tổn ở mồm

Điều trị:

- Hiện nay không có cách điều trị hoặc thuốc trị bệnh lở mồm long móng.
- Nếu thấy nghi ngờ lợn bị lở mồm long móng thì báo cáo ngay cho cơ quan chính quyền địa phương để được trợ giúp lời khuyên.
- Cần tiêu hủy con vật bị nhiễm bệnh.

Phòng chống:

- Tiêm phòng cho đàn lợn thường xuyên.

(3) Bệnh ngoài da (ghẻ lở)

Nguyên nhân: Ký sinh trùng ngoài da đào sâu trong da làm cho con vật cảm thấy ngứa và hay chà xát thân mình lên vách chuồng, cây cối dẫn đến bị viêm da.

Triệu chứng: có vẩy nến trên da

Điều trị:

- Tiêm Ivomex (Marial pharmaceutical Co) trên lớp da cổ (liều 1ml/ 33 kg trọng lượng cơ thể).
- Dùng Sebacill (xanh lá cây) tra dọc theo xương sống.

Tài liệu tham khảo

- JICA Project on the Villager Support for Sustainable Forest Management in Central Highland, Training materials-Raising technique on pig, Kontum, Jan 2008.
- European Union-Lao PDR Livestock Project, 2003, A manual on improved rural pig production, Department of Livestock and Fisheries, Lao PRD

C-3 Hướng dẫn kỹ thuật Nuôi Dê

1. Giới thiệu

Trước khi nuôi dê bạn phải xem các điều kiện bạn đã có sẵn (ví dụ: tiền mua vật liệu, vắc xin, thuốc điều trị bệnh, điều kiện về đất trồng cỏ và thời gian chăm sóc dê...), rồi sau đó quyết định nuôi dê theo cách nào.

(1) Phương pháp nuôi

Có 3 phương pháp nuôi dê: 1) Nuôi quảng canh, 2) Bán thâm canh, và 3) Nuôi thâm canh. Nuôi thâm canh có thể khó thực hiện. Cho nên cần xem xét cách nuôi quảng canh hay bán thâm canh.

Tóm tắt về mỗi phương pháp nuôi

Nuôi quảng canh (Nuôi thả)	<ul style="list-style-type: none">- Không dùng chuồng, dê ngủ ngoài trời (ví dụ: ngủ dưới gốc cây),- Kiếm ăn tự do: dê đi rong suốt ngày, ăn cỏ bất kỳ chỗ nào có thể kiếm được,- Chủ nuôi dê không cần cung cấp đồ ăn, nước uống cho dê;- Chủ nuôi dê đưa dê đi ăn bất kỳ một nơi nào có nhiều cỏ cho dê no,- Ít dùng thuốc, ít dùng vắc xin.
Bán thâm canh (Nửa nhốt nửa thả)	<ul style="list-style-type: none">- Thường dùng chuồng để nhốt dê vào ban đêm,- Chăn thả tự do ban ngày: chủ nuôi đưa dê đến ăn bất kỳ một nơi nào có cỏ cho dê ăn. Dê đi lại tự do vào ban ngày,- Chủ dê trồng cỏ cho ăn thêm khi dê về chuồng,- Có khi cũng dùng thức ăn chế biến cho dê,- Cần phải được chăm sóc, làm vệ sinh phòng bệnh.
Thâm canh	<ul style="list-style-type: none">- Nhốt dê trong chuồng cả ngày đêm (không cho đi ăn cỏ),- Làm các dụng cụ (máng ăn, máng uống) đặt tại chuồng;- Chủ nuôi phải cung cấp cỏ, mua thức ăn tinh, và nước uống,- Phải thường xuyên chế biến thức ăn để dành cho mùa khô,- Phải chăm sóc vệ sinh phòng bệnh tốt, nhất là đối với dê sơ sinh.



Nuôi quảng canh



Nuôi bán thâm canh



Nuôi thâm canh

Thuận lợi và bất lợi của việc nuôi dê quảng canh và bán thâm canh

Phương pháp	Thuận lợi	Bất lợi
Nuôi quảng canh	<ul style="list-style-type: none"> - Không cần làm chuồng, - Không cần làm vệ sinh chuồng, - Không cần có đất để trồng cỏ cho dê, - Không cần cho dê ăn (cắt cỏ, mang cỏ về) - Không cần thời gian, sức lao động, tiền để chăm sóc dê 	<ul style="list-style-type: none"> - Nếu đất trồng trọt mà không rào thì dê sẽ phá hoại hoa màu; - Dê thường bị mắc bệnh hoặc chết - Dê chậm phát triển; - Không thể kiểm soát, theo dõi dê đẻ, dê có đẻ cũng không biết được; - Tỷ lệ dê đẻ thấp - Dê không cho nhiều sữa, nhiều thịt
Nuôi bán thâm canh	<ul style="list-style-type: none"> - Không cần phải rào vườn tược; - Dê ít chết, ít ốm hơn; - Dê lớn nhanh, tăng trọng nhanh; - Theo dõi được sự sinh sản của dê, vì vậy dê đẻ nhiều hơn; - Dê cho nhiều thịt, nhiều sữa hơn. 	<ul style="list-style-type: none"> - Cần có đất để làm chuồng, trồng cỏ cho dê ăn. - Cần có tiền, thời gian, sức lao động để làm chuồng; - Cần có thời gian, sức lao động để chăn dắt dê đi ăn hàng ngày; - Cần có thời gian, sức lao động để cho dê ăn, làm vệ sinh chuồng hàng ngày. - Cần có tiền mua thuốc trị bệnh cho dê. - Cần thời gian chăm sóc dê, nhất là dê sơ sinh.

Nuôi dê quảng canh, không cần dành nhiều thời gian và sức lao động để chăm sóc dê, nhưng khả năng dê chết bệnh rất cao, và năng suất thấp hơn nuôi bán thâm canh, dê đẻ ít con và tăng trưởng chậm. Vì vậy tài liệu này khuyên các bạn nên thử áp dụng phương pháp nuôi dê bán thâm canh nếu có đủ thời gian và sức lao động. Thực hiện đúng hướng dẫn trong tài liệu sẽ giúp cho việc chăn nuôi thành công hơn!

(2) Những việc cần làm khi áp dụng phương pháp nuôi dê bán thâm canh

- ✓ Nếu có thể, phải chọn giống phù hợp
- ✓ Làm chuồng, máng ăn, máng uống
- ✓ Trồng cỏ cho dê ăn (cỏ voi...)

- ✓ Chăn dắt cho đi ăn cỏ chồ(tốt
- ✓ Cho ăn bổ sung phù hợp
- ✓ Chăm sóc cho tốt

2. Kỹ thuật phối giống và lai giống

(1) Dê cỏ

Giống dê này thường hay nuôi ở vùng núi và cao nguyên.

Màu lông: Vàng nâu, xám nâu, đen loang trắng.

Trọng lượng: Dê đực: 30-45 kg , Dê cái: 25-30 kg.

Dê sơ sinh: 1,7 -1,9 kg

Dê 6 tháng tuổi: 11-12 kg

Lượng sữa: 250-370g/ngày

Thời kỳ cho sữa: 90-105 ngày

Tuổi phối lần đầu tiên: 6-7 tháng.

Thời kỳ có chửa: 150 ngày (145-157 ngày)

Số con trên lứa: 1,4 lứa/ năm và 1,3 con trên lứa.

Mục đích nuôi dê: nuôi lấy thịt.



Dê cỏ (đực)



Dê cỏ (cái)

(2) Bách Thảo

Dê Bách Thảo là giống dê tốt nhất ở nước ta. Giống dê này nuôi nhiều ở vùng duyên hải Nam Trung bộ (Ninh Thuận, Bình Thuận).

Màu lông: đen, đen sọc trắng, màu kem, nâu...

Tai: tai to, cụp

Trọng lượng: Dê đực: 50-60 kg, Dê cái: 40-50 kg

Dê sơ sinh: 2,6-2,8 kg

Dê 6 tháng tuổi: 19-22 kg

Lượng sữa: 1,1-1,4 kg/ngày

Thời kỳ cho sữa: 148-150 ngày

Tuổi phối lần đầu tiên: 7-8 tháng

Số con: 1,7-1,8 con/năm.



(3) Kỹ thuật lai giống

Dê con có bố là dê Bách Thảo và mẹ là dê địa phương phát triển nhanh hơn. Chúng có

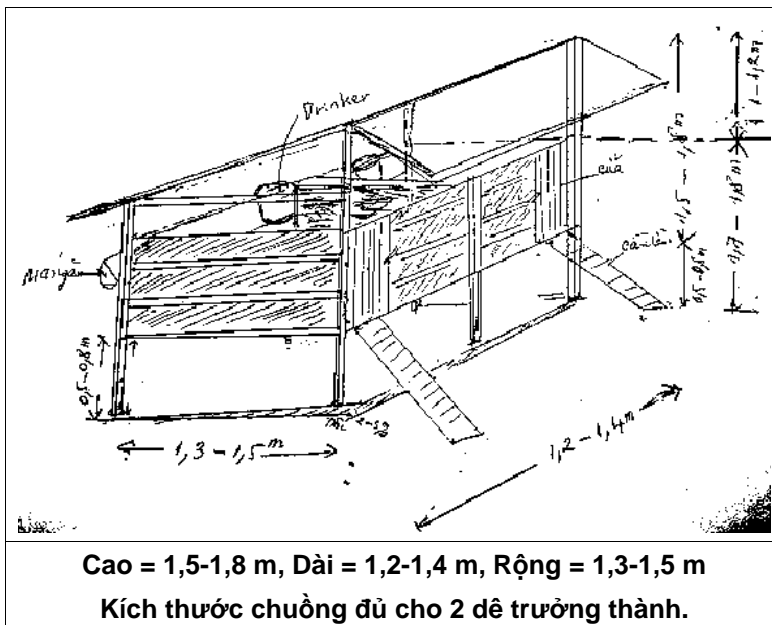
những đặc điểm tốt của dê Bách Thảo (ví dụ như cho nhiều sữa hơn dê địa phương tới 25-30% và đẻ nhiều con hơn). Do đó nên cho dê Bách Thảo phối với dê địa phương để cải thiện chất lượng con giống.

3. Chuồng dê

Trước khi làm chuồng phải chọn địa điểm cẩn thận. Địa điểm làm chuồng phải:

- ✓ thoáng khí và cao ráo.
- ✓ có bóng mát.
- ✓ gần nguồn nước.
- ✓ không cách xa nhà ở.

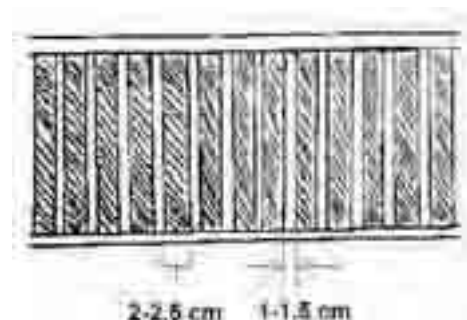
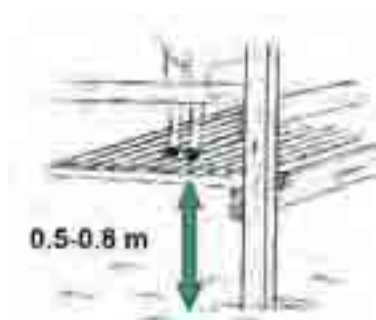
Làm chuồng bằng các vật liệu sẵn có ở địa phương (như tre, nứa, gỗ, cỏ, gạch... Có gắng tìm dùng các vật liệu cứng cáp và bền.



Chuồng dê làm bằng các vật liệu có sẵn ở địa phương

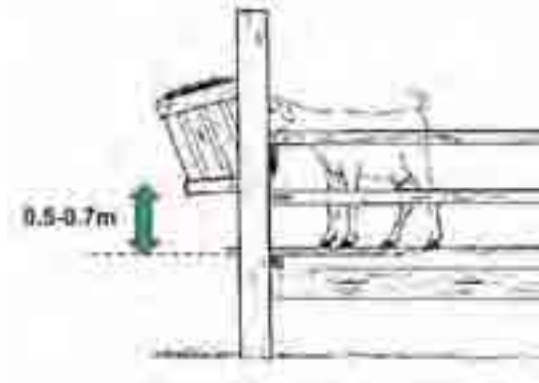
Sàn chuồng:

- Làm sàn cách mặt đất khoảng 0,5-0,8 m.
- Làm sàn bằng cây thẳng, phẳng, kích rộng khoảng 2-2,5 cm. Xếp ván này cách ván kia khoảng 1-1,5 cm để cho phân và nước tiểu lọt qua được.



Máng ăn:

- Đặt máng ở độ cao từ 0,5-0,7m, vì dê thích ăn trên cao.
- Đặt máng ăn và máng uống phía ngoài vách chuồng.
- Để khoảng trống rộng đủ để dê thò đầu ra ăn, uống.



4. Thức ăn cho dê

(1) Nguồn thức ăn:

- Dê ăn được nhiều loại cây cỏ (cỏ xanh, cành lá cây, cây bụi, ngũ cốc, phế phẩm nông nghiệp...).
- Cho dê ăn nhiều loại thức ăn.
- Ngày nào cũng cho một loại thức ăn giống nhau thì dê sẽ chán ăn.

Trồng cỏ (thí dụ cỏ voi) để cho dê ăn quanh năm, nhất là vào mùa khô khan hiếm cỏ. Nếu không, dê sẽ không phát triển, không cho sữa. Thậm chí, dê sẽ dễ dàng bị bệnh, ốm và chết.

Dùng thức ăn có sẵn như chuối, cây mía, cùi bắp, lá cây mít, lá sung, lá mì v.v...



(2) Lượng thức ăn hàng ngày

Dê cần được ăn một lượng thức ăn hàng ngày để có sức khỏe phát triển và sản xuất ra sữa, thịt. Sau đây là bảng lượng thức ăn thô xanh và thức ăn tinh hỗn hợp cho dê theo trọng lượng cơ thể:

Yêu cầu thức ăn hàng ngày

Trọng lượng dê (kg)	Thô xanh (g)	Tinh hỗn hợp (g)
10	975	117
20	1950	237
30	2950	350
35	4550	540

(3) Nước uống cho dê

Luôn luôn cho dê uống nước sạch, nước mới và đầy đủ. Đừng bao giờ để máng uống thiếu nước.

(4) Chế biến và bảo quản thức ăn

Xử lý rau cỏ và vật liệu tươi là rất tốt, bởi vì:

- ✓ Rau cỏ tươi sống có thể để lâu nếu được xử lý; có nghĩa là có thể để dành cho ăn vào mùa khô khi khan hiếm thức ăn.
- ✓ Nâng cao giá trị dinh dưỡng của thức ăn.

Có một cách xử lý thức ăn thường hay áp dụng. Phơi khô là nên làm bởi vì nó đơn giản, dễ làm. Dùng các loại như rơm, cỏ, lá mì, lá đậu v.v...Sau khi phơi khô bỏ trong bao nhựa để bảo quản.



(5) Cách làm cho dê ăn nhiều hơn



Thái nhỏ rau, cỏ (5 cm)



Cắt lát củ, quả (1-2 cm)

5. Sinh sản, phát triển đàn dê

(1) Phối cho dê

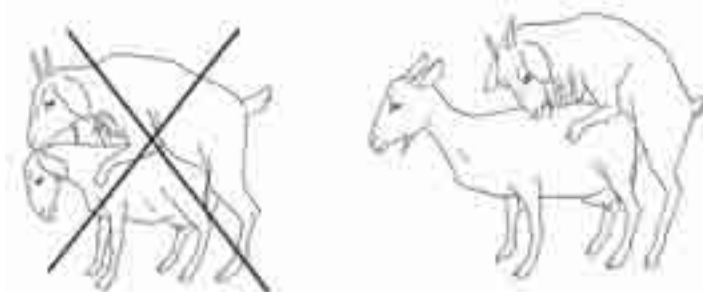
Chu kỳ động dục của dê là 19-21 ngày và thời kỳ động dục từ 1-3 ngày.

Phải theo dõi, kiểm tra dê hàng ngày. Dê cái đến chu kỳ động dục thường có biểu hiện sau.

Biểu hiện động dục:

- âm hộ sưng, đỏ hồng, chảy dịch nhờn;
- hay kêu, bỏ ăn
- trèo lên lưng con khác hoặc để con khác trèo lên lưng

- Không được cho dê cái phối giống trước 7-9 tháng tuổi và cân nặng dưới 19-20 kg.
- Đừng cho dê đực phối trước khi chúng được 11 hoặc 12 tháng tuổi.
- Đừng dùng dê đực quá lớn để phối với dê cái có thân hình nhỏ.



- Bỏ đi hai lần động dục đầu tiên và cho phối khi động dục lần thứ ba.
- Cho dê phối hai lần một ngày (sáng, chiều).
- Dê sinh sản sẽ sẵn sàng cho phối tiếp sau 1,5-2 tháng sau khi đẻ con.
- Sau khi đẻ, chỉ cho dê cái phối khi đã thật sự lại sức và khỏe mạnh hoàn toàn.
- Không phối giống giữa dê cái và dê đực có quan hệ huyết thống.
- Phải ghi chép theo dõi ngày, lần phối để tính toán ngày đẻ.

(2) Dê đẻ

- Nếu sau một thời gian (21-23 ngày) từ khi phối giống, dê cái vẫn chưa biểu hiện động dục lại tức là dê đã thụ thai.
- Thời gian mang thai của dê là khoảng 150 ngày (145-157 ngày).
- Cho dê chữa ăn nhiều hơn, nhất là thời gian 2 tháng đầu của kỳ thai nghén.
- Cho dê chữa uống nước sạch, nước mới hàng ngày. Cho một ít muối vào trong nước uống của dê (5g/lít).

(3) Chăm sóc dê sắp đẻ

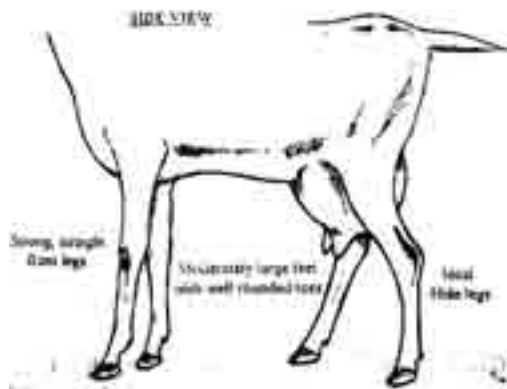
- Nhốt dê chữa vào một chuồng riêng. Chuồng phải sạch sẽ, thoáng, ẩm và yên tĩnh.
- 5-10 ngày trước khi dê đẻ cần làm những việc sau:
 - Bỏ thêm cỏ khô sạch vào trong chuồng
 - Chuẩn bị giẻ sạch để lau khô dê sơ sinh



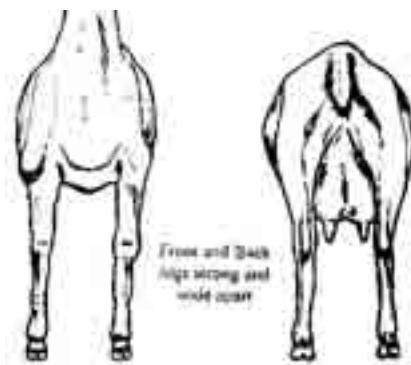
- Các dấu hiệu cho thấy dê sắp đẻ:
 - Dê mẹ bất an, tiểu liên tục
 - Bầu vú bị sưng, bộ sinh dục sưng to và đỏ.
- Thông thường, dê đẻ mất 1-4 tiếng đồng hồ, mỗi lần thường dê đẻ từ 1 hoặc 2 con.
- Nếu dê con sắp ra mà bị kẹt thì cần hỗ trợ bằng tay.
 - Trước khi bắt tay trợ giúp phải rửa tay sạch bằng xà phòng.
 - Kéo dê con ra từ từ theo nhịp rặn của dê mẹ.
- Đưa nhau đi nơi khác sau khi dê đẻ xong (nhau thường ra trong vòng 30 phút đến 4 tiếng đồng hồ sau khi đẻ).
- Sau khi dê đẻ xong cho dê uống nước pha một ít muối hoặc đường.
- Hàng ngày cho dê mẹ ăn cỏ tươi sạch. Đừng cho ăn nhiều củ hoặc trái cây để tránh bị trướng bụng.

(4) Chọn dê cái cho mục đích sinh sản phát triển đàn dê

Chọn dê cái cho mục đích sinh sản có những đặc điểm sau:

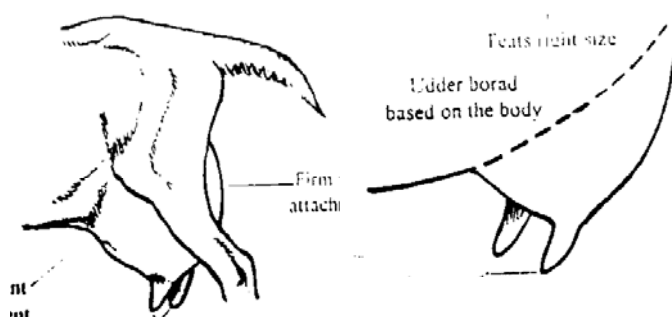


Chân trước khỏe, thẳng,
Chân khá to, móng tròn trịa.



Chân trước và chân sau khỏe
và dang rộng.

Dê cái sinh sản tốt thường có bầu sữa và núm sữa phát triển tốt.



- Trước khi phối phải tiêm chủng, xổ giun cho cả dê đực và dê cái.
- Tách khỏi đàn những con dê đực để dùng vào việc phối giống khi chúng được 3 tháng tuổi

6. Quản lý và chăm sóc dê

(1) Nguyên tắc

Đừng buộc rồi để quên dây buộc trên cổ dê! Nhất định chúng sẽ bị vướng.

Nếu buộc dê rồi bỏ đi, chúng sẽ không đi lại uống nước được, và cũng không thể đi vào chỗ mát để tránh nắng gắt hoặc gió lạnh. Kết quả là chúng có thể bị yếu đi hoặc thậm chí bị chết.



Tội nghiệp con dê bị vướng do có dây buộc trên cổ

(2) Chăm sóc dê con (đến 15 ngày tuổi)

- Tiếp tục bỏ thêm rơm vào chuồng cho đến khi dê con được 15-21 ngày tuổi.
- Cho dê con bú sữa mẹ sau khi đẻ, những giọt sữa đầu tiên có nhiều dinh dưỡng, làm cho dê con khỏe mạnh.
- Nếu dê mẹ không cho con bú thì phải ép cho bú bằng cách giữ chặt dê mẹ cho dê con bú, tiếp tục làm như vậy cho đến khi dê mẹ chịu cho con bú trực tiếp.

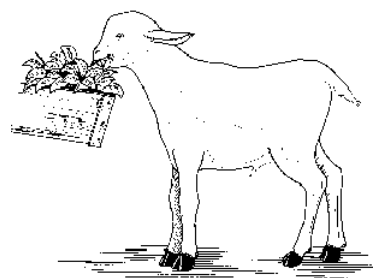
(3) Chăm sóc dê con từ 15-45 ngày tuổi:

- Để cho dê con luôn bên cạnh mẹ và bú cả ngày. Tập cho dê con ăn cỏ non, lá cây.
- Cho dê con ra khỏi chuồng hoặc cho ăn trên bãi cỏ gần chuồng. Đừng bao giờ để dê con theo mẹ đi ăn ở xa.



(4) Chăm sóc dê con từ 45 đến 90 ngày tuổi:

- Cho dê con ra khỏi chuồng với dê mẹ, tập ăn thức ăn mà dê mẹ ăn (cỏ non, lá cây,...).
- Tăng lượng thức ăn dần dần (khoảng 100-500g/con) cho dê con cho đến khi dê con bỏ bú.
- Cung cấp đủ nước sạch cho dê uống
- Luôn luôn giữ cho chuồng sạch sẽ, khô ráo. Trong giai đoạn này dê con hay dễ bị mắc bệnh.
- Dê con bị bệnh phải tách ra và chăm sóc riêng.
- Cho dê hoạt động, mỗi ngày từ 3-4 giờ.



7. Vệ sinh phòng bệnh cho dê

(1) Phòng bệnh cho dê

Trị bệnh cho dê có thể rất tốn kém và mất nhiều thời gian. Phòng bệnh ít tốn tiền hơn trị bệnh rất nhiều. Vì lý do đó cần phải cố gắng phòng bệnh cho dê.

- Để phòng bệnh cho dê cần phải làm những việc sau:
- Vệ sinh chuồng hằng ngày và giữ cho chuồng luôn luôn sạch và khô ráo.
- Rửa máng ăn, máng uống và phơi khô ngoài nắng.
- Mỗi buổi sáng phải kiểm tra dê.
- Nếu thấy dê bị ốm thì phải cách ly con bị ốm ra khỏi đàn và phải được chăm sóc đặc biệt.
- Đừng để cho dê khỏe mạnh đến gần con bị bệnh hoặc tiếp xúc với phân, nước tiểu dê bị bệnh.
- Cung cấp thức ăn tươi nước sạch
- Lưu ý đừng cho dê ăn cỏ nơi đất ướt.
- Chích ngừa định kỳ cho dê
- Xỏ giun sán 6 tháng 1 lần



Làm vệ sinh chuồng hàng ngày !!

Nếu có thể, nên sử dụng các loại thuốc sau đây để trừ các ký sinh bên trong con vật (giun đũa, giun kim, sán lá v.v...).

- Tetramisole 15mg/kg (trọng lượng cơ thể)
- Levamisole 7.5mg/kg (trọng lượng cơ thể)
- M mebendasole 15–20mg/kg (trọng lượng cơ thể)
- Albendasole 10mg/kg (trọng lượng cơ thể)

Trừ ký sinh bên ngoài cơ thể (ve, chấy) có thể xịt thuốc hoặc tắm thuốc cho dê.



Chấy



Ve

Nếu dê bị ốm, hỏi ý kiến của thú y hoặc báo cáo chính quyền xin ý kiến hướng dẫn. Dê chết bệnh phải đem chôn. Khử trùng nơi chôn dê bằng vôi, chloramine T ...

(2) Phát hiện dê bị mắc bệnh

Bảng sau đây cho thấy sự khác nhau giữa dê khỏe và dê bị bệnh:

Dê khỏe mạnh	Dê bị bệnh
Linh hoạt, tinh táo, ăn ngon	Yếu, đầu cụp xuống
Nhai lại, nhu động dạ cỏ bình thường (1-2 lần/ phút)	Uể oải, nhu động dạ cỏ yếu hoặc dừng hẳn
Lông mượt, da nhẵn, mịn	Lông xù
Thân nhiệt bình thường	Thân nhiệt cao, 40-41°C, hoặc hạ xuống 38°C
Nhịp thở bình thường, 12-15 lần một phút.	Khó thở, ho
Phân cứng, dạng viên nhỏ	Tiêu chảy, phân lỏng, có màu trắng hoặc lẫn máu



Dê con sơ sinh không khỏe mạnh



Dê con không khỏe mạnh



Dê cái không khỏe mạnh

(3) Một số bệnh thông thường

a. Chướng bụng đầy hơi

Chướng bụng đầy hơi xảy ra khi có hơi khí tạo ra trong dạ cỏ, và tạo ra áp suất lên màng chắn. Chướng bụng đầy hơi thường hay làm cho dê chết, vì vậy cần phải điều trị kịp thời.

Nguyên nhân: Chướng bụng đầy hơi xảy ra khi dê ăn:

- Thức ăn ôi, mốc
- Rau non chặt ngắn có chứa nhiều nước
- Thức ăn lên men (ví dụ: dây lang, cây ngô non, cây họ đậu)
- Cho ăn cỏ khô nhiều rồi thả ra bãi có cỏ ướt
- Nhiều thức ăn tinh

Triệu chứng: Nếu thấy dê biểu hiện các dấu hiệu sau đây thì dê bị chướng bụng đầy hơi:

- Không ăn nhiều
- Bất an
- Sung bụng (phía trên bên trái)

Chướng bụng nhẹ thường xảy ra khi dê bị mắc mưa, hoặc thức ăn, vật lạ bị kẹt trong họng....

Trị bệnh cho dê:

- Nếu thấy có vật lạ trong họng con dê thì phải lấy ra ngay.

- Cho dê uống 50-100ml lít rượu có pha tỏi
- Cho uống 150-250ml dầu ăn pha với một lít nước ấm
- Cho con dê đi lại, xoa dạ cỏ cho dê để giúp cho khí thoát ra ngoài.

b. Bệnh tiêu chảy

Nguyên nhân:

- Bệnh tiêu chảy có thể do vi khuẩn hoặc vi khuẩn kết hợp vi rút gây ra.
- Nếu nuôi dê trong một điều kiện không tốt (Ví dụ: chật chội, bẩn, quá nóng hoặc quá lạnh, ẩm ướt...) đàn dê có thể dễ bị mắc bệnh tiêu chảy.
- Nếu cho ăn thức ăn không tốt (kém chất lượng) hoặc thay đổi thức ăn đột ngột, dê cũng có thể bị tiêu chảy.

Triệu chứng:

Bệnh nhẹ: Trạng thái cơ thể bình thường, phân lỏng.

Bệnh nặng: Khô miệng, không ăn, không đứng dậy được, phân lỏng sền sệt có màu (nâu, xanh, vàng), phân lẫn máu và hôi thối.

Trị bệnh cho dê:

- Nhốt dê ở một nơi ẩm, khô ráo.
- Dùng lá làm thuốc (Ví dụ: lá ổi, sim rừng *tomentose rose myrtle*, mơ)

* Cách làm cho ngừng tiêu chảy bằng lá ổi

1. Hái lá non và già nát
2. Chế một ít đường và nước
3. Cho dê há miệng và cho uống hỗn hợp lá ổi

Tài liệu tham khảo

- European Union-Lao PDR Livestock Project, 2003, A Manual for the Lao Village Veterinary Worker (VWV), Department of Livestock and Fisheries, Lao PRD
- FAO, 1994, A manual for the primary animal health care worker
- Kaberia et al, 2003, Farmers Dairy Goat Production Handbook
- Munyuo, 1999, Rearing of dairy goats
- JICA Project on the Villager Support for Sustainable Forest Management in Central Highland, The trainers' handouts used in the Goat training in 2007

C-4 Hướng dẫn kỹ thuật Nuôi Thỏ

1. Giới thiệu

Thỏ đòi hỏi phải có môi trường nuôi thích hợp và phải chăm sóc hằng ngày, nhất là bảo đảm điều kiện vệ sinh hằng ngày. Nhưng loài thỏ lại có khả năng sinh sản rất cao: thời gian chữa ngắn (chỉ có 30 ngày thôi) và thỏ sơ sinh đến tuổi trưởng thành có thể phối trong vòng từ 4–5 tháng tính từ ngày đẻ ra.

Tài liệu này hướng dẫn cách thực hành nuôi thỏ. Sử dụng tốt những điều hướng dẫn trong sách sẽ giúp cho việc chăn nuôi thành công!

2. Làm chuồng cho thỏ

Để tiến hành nuôi thỏ bạn cần có một cái chuồng thỏ bao gồm 1) lồng, 2) giá gác để đặt lồng và 3) một chuồng nhỏ.

(1) Vị trí làm chuồng thỏ

Chuồng thỏ phải làm gần nhà để cho dễ trong coi và chăm sóc hàng ngày.

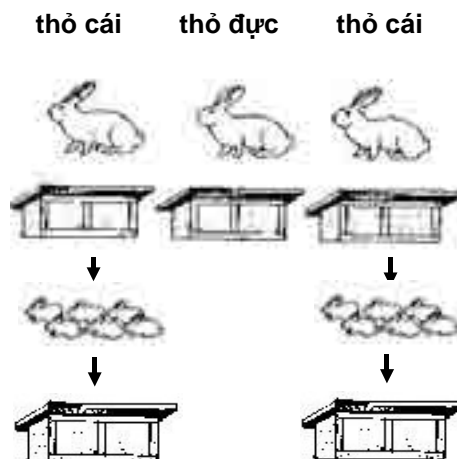
Thỏ là loài động vật yên lặng và dễ bị hoảng sợ. Nếu bị quá sợ, thỏ có thể bị ốm hoặc có thể chết. Chính vì vậy, làm chuồng thỏ nên tìm một nơi yên tĩnh

Gió lùa không tốt cho thỏ. Do đó phải tìm một nơi có thể tránh được gió. Nếu cần thiết, có thể dựng tấm che gió trên tường chuồng thỏ.



(2) Số lượng lồng cần thiết

Muốn nuôi 2 con thỏ cái và một con thỏ đực, bạn cần 3 cái lồng: một cái dành cho một con thỏ trưởng thành. Và mỗi thỏ cái cần có một lồng cho con của chúng.



(3) Cách làm lồng nuôi thỏ

Lưới thép (lưới thép hàn dín) là vật liệu tốt nhất để làm lồng nuôi thỏ; bởi vì lưới thép dễ có, dễ cắt, uốn và điều quan trọng nhất là để làm vệ sinh. Kích thước là 80cm (dài) x 60 cm (rộng) x 55cm (cao).

Khung để dựng lưới thép có thể làm bằng tre, cành cây hoặc gỗ xẻ. Thay vì dùng đinh đóng, có thể dùng nhựa để buộc.



Gỗ xẻ, đóng đinh làm lồng cho thỏ



Lồng thỏ làm bằng tre, buộc bằng dây nhựa



Thức ăn để trên cao



Thức ăn để ở phía trước

Quan trọng:

Tre hay gỗ đều cần phải đặt phía bên ngoài lưới thép, nếu không, thỏ sẽ cắn nát.

Vật liệu và dụng cụ làm lồng thỏ:

- Lưới thép hàn dín, mắt lưới kích thước 25 mm: 2 m x 1m (cho cả mặt trước, mặt sau và phía trên)
- Lưới thép hàn dín, mắt lưới kích thước 12mm: 2 m x 1m (làm nền và vách ở hai bên)
- Dây thép để buộc chặt lưới thép vào khung: 0.5 kg
- Dây nhựa/ đinh để đóng
- Dụng cụ: cái kìm, kéo cắt thép, cái cưa, con dao/ rựa

(4) Làm giàn đặt lồng thỏ

Làm giàn để giữ cho lồng thỏ cao lên khỏi mặt đất, như vậy phân thỏ sẽ rơi xuống đất. Ngoài ra, giàn cao có thể giúp bảo vệ thỏ khỏi bị các con vật khác ăn thịt.

Đặt cái tấm chắn trên cột để chống chuột và các con vật khác khỏi trèo lên lồng thỏ, nếu cần. Đào một cái hố trên mặt đất phía dưới lồng để cho dễ thu gom phân thỏ.



Quan trọng:

Không được làm giàn cao quá. Đặt lồng làm sao cho đỉnh lồng cách mặt đất khoảng 100-110 cm. Nếu cao quá thì không thể thò tay vào sàn lồng được.

(5) Làm nhà che

Kích thước nhà che (khoảng cách giữa cột này đến cột kia) là khoảng 3m x 3m. Làm nhà che bằng các vật liệu có sẵn ở địa phương. Nếu số lượng thỏ tăng lên thì mở rộng thêm diện tích nhà che/ chuồng.



(6) Những thứ khác cần làm

Máng ăn, máng uống cho thỏ có thể làm bằng tô sứ để đựng thức ăn ngũ cốc và đựng nước, cái tô đặt trên một bệ nhỏ làm bằng xi măng.



3. Cách chăm sóc thỏ

(1) Một số điểm cần nhớ

Thỏ rất nhát (dễ hoảng sợ)

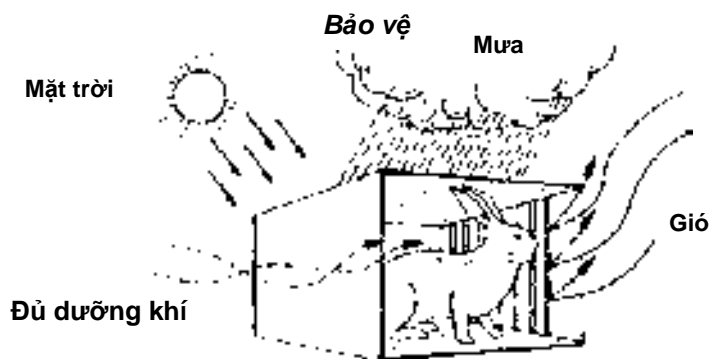
Nếu thỏ bị hoảng sợ quá nhiều, chúng có thể bị ốm hoặc chết. Phải luôn luôn giữ cho thỏ tránh được tiếng ồn, tránh đông người, tránh các con vật khác như mèo, chó, rắn. Những con vật này làm cho thỏ sợ hoặc thậm chí có thể ăn thịt thỏ.

Phải luôn luôn để cho một người duy nhất trông nom chăm sóc thỏ. Làm như vậy là để cho thỏ quen với người đó, khỏi bị hoảng sợ.

Ánh sáng mặt trời, gió, mưa và không khí trong lành

Thỏ có thể không phát triển tốt nếu tiếp xúc quá nhiều với ánh sáng mặt trời. Gió nhiều có thể làm cho thỏ chết. Không bao giờ được để cho thỏ bị ướt. Thỏ rất cần không khí trong lành.

Chính vì vậy, phải tìm cho thỏ một nơi có thể tránh tiếp xúc trực tiếp với ánh sáng mặt trời, gió, mưa, đồng thời phải thoáng khí để có đầy đủ không khí trong lành cho thỏ.



Giữ vệ sinh

Bình thường, loài thỏ là loại động vật khỏe mạnh và chịu đựng tốt nếu được chăm sóc chu đáo. Một điều nên nhớ đó là giữ cho thỏ khỏe mạnh, khỏi ốm đau dễ hơn là điều trị bệnh cho thỏ một khi chúng đã bị mắc bệnh.

- Thỏ cần có một nơi ở **sạch sẽ và khô ráo**. Phải làm vệ sinh chuồng hằng ngày.
- Thỏ phải được cung cấp **thức ăn tươi, sạch** và nước uống sạch, luôn luôn thay mới. Nếu thức ăn hoặc nước uống đã cũ thì đem đổ đi, rửa sạch máng ăn, máng uống và thay thức ăn nước uống mới.

(2) Cách nắm, cầm thỏ

Phải cầm nắm thỏ rất cẩn thận để tránh làm cho chúng đau. Khi muốn bắt thỏ thì phải cầm chặt nhưng rất nhẹ nhàng. Không được có những động tác đột ngột làm chúng sợ hãi, nếu không chúng sẽ sợ và chống cự hoặc cào cấu. Hãy nhớ nguyên tắc bắt thỏ sau đây:



Không bao giờ được
cầm chân hoặc tai.



Đối với thỏ đã lớn



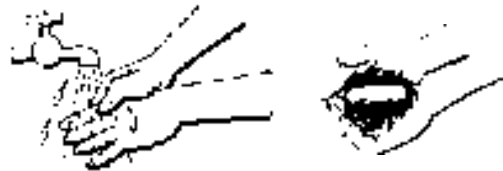
đối với thỏ con



Đối với thỏ nặng

- Đối với thỏ con: Thông thường, không nên túm bắt con thỏ con. Chỉ bắt con thỏ con khi cần phải di chuyển chúng từ ổ này sang ổ khác. Khi đó lót một nắm cỏ trong tay, nhẹ nhàng đặt thỏ con vào và đưa nó vào ổ mới.

Một vấn đề quan trọng là: “Nếu không rửa tay sạch thì đừng bao giờ đụng vào mình thỏ con.”.



(3) Cho thỏ ăn gì?

1) Thỏ có thể ăn gì?

Thỏ ăn nhiều loại lá, cỏ không có vị chua hoặc bị thiu.

Chỉ được cho thỏ ăn lá cây/ cỏ xanh tươi. Tuy nhiên nếu muốn cho thỏ phát triển tốt, mau lớn thì nên cho chúng ăn những thức ăn giàu dinh dưỡng hơn như cám, đậu, bắp, lúa miến.

Thỏ thích ăn thực vật xanh tươi. Tuy nhiên, vào những lúc thiếu cây, cỏ tươi trong năm, bạn cũng có thể cho thỏ ăn thực vật khô.

Bảng tổng hợp thức ăn thỏ thích ăn

Thực vật tươi:	- hầu như tất cả các loại thực vật còn xanh non - nhiều loại cỏ trồng cho gia súc và cỏ hoang - lá ngoài và các đọt rau - lá chuối non mềm, lá mía, lá tre - cọng bắp, cọng chuối thái nhỏ - củ sắn, củ từ, cà rốt, củ cải
Thực vật khô:	- hầu như tất cả thực vật thu hoạch khi còn non, kể cả cỏ trồng làm thức ăn gia súc và cỏ dại
Thức ăn giàu dinh dưỡng:	- bắp, đậu, lúa lép, lúa miến, đậu - thực vật giàu đạm, như keo dậu <i>Leucaena leucocephala</i> , Stylo, rau lang, rau muống...

2) Lượng thức ăn cho thỏ

Thỏ cần một lượng thức ăn tùy thuộc vào độ tuổi hoặc thời gian nhất định nào đó trong cuộc đời.



Thỏ sắp sửa đẻ cần nhiều thức ăn hơn và sau khi đẻ, thỏ mẹ lại cần nhiều thức ăn hơn nữa. Một khi biết được thỏ cái sắp đẻ thì nên cho lượng thức ăn tùy theo sức ăn của nó. Thỏ cái đang chữa cần ăn nhiều để tự nuôi thân và nuôi các con trong bụng. Sau khi đẻ, thỏ lại phải ăn nhiều để có sữa cho con bú.



Thỏ chữa ăn được bao nhiêu cho ăn bấy nhiêu



Thỏ mẹ phải sản sinh ra sữa

Vì vậy phải quan sát kỹ đàn thỏ để biết chúng ăn bao nhiêu và phát triển như thế nào. Muốn biết nên cho thỏ bao nhiêu lượng thức ăn là phải học qua kinh nghiệm của bản thân trong quá trình nuôi thỏ.

- Nếu thấy rằng thỏ không ăn hết chỗ thức ăn đã cho thì lần sau cho bớt đi một tí.
- Nếu thấy rằng chúng ăn hết chỗ thức ăn đã cho thì lần sau nên cho thêm nhiều hơn một tí, nhưng nếu thấy chúng quá mập thì đừng nên tăng thêm lượng thức ăn.

Thỏ cái ăn ít hơn khi không mang thai hoặc cho con bú. Thỏ đực ăn ít khi không ở trong thời kỳ phối. Cần nhớ rằng, “thỏ cái mập quá không đẻ con dễ dàng, và thỏ đực mập quá thì lười không chịu phối.”.

Khi cho thỏ ăn thức ăn lạ:

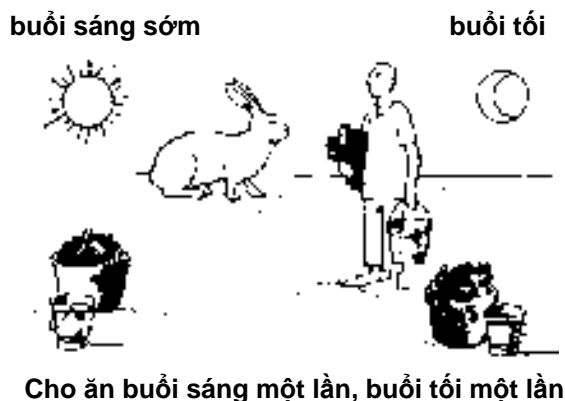
Nếu có thức ăn mới mà mình nghĩ rằng nó sẽ tốt cho thỏ thì lúc đầu nên cho ăn một ít.

Khi thấy chúng thích, thì tiếp tục cho chúng ăn.



3) Khi nào thì cho thỏ ăn?

Thỏ ăn cả ngày và đêm. Vì vậy cần phải bảo đảm lúc nào cũng có thức ăn cho chúng. **Phải chủ động cho thỏ ăn một ngày hai lần.** Một lần vào **buổi sáng sớm**, một lần vào **buổi tối trước khi mặt trời lặn**. Nước thì lúc nào cũng phải có sẵn.

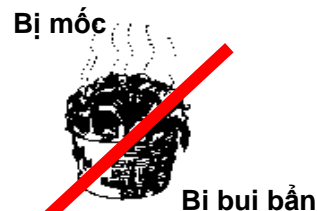


Phải **đặc biệt chú ý cung cấp đầy đủ thức ăn cho thỏ ăn, uống ban đêm**, bởi vì ban đêm thỏ ăn cũng nhiều như ban ngày.

4) Một số vấn đề khác cần phải biết trong việc cho thỏ ăn

ĐỪNG LÀM NHỮNG ĐIỀU SAU ĐÂY !!

- ✓ Không được thu hái thức ăn (lá cây, rau, cỏ) ở những nơi có thể bị con vật khác làm bẩn.
- ✓ Đừng bao giờ cho thỏ ăn thức ăn bị mốc hoặc bám bụi.



- ✓ Không bao giờ cho thỏ ăn rau, cỏ mọc trên đồng phân, các loại rau cỏ để mau hư thối.



- ✓ Không được bảo quản rau, cỏ làm thức ăn bằng cách chắt đống hoặc đựng trong bao. Nếu muốn để lại các thức ăn cây xanh, cỏ, rau, ngay cả chỉ trong một vài giờ, cũng cần phải trở đi trở lại vài lần để tránh thức ăn bị ẩm lên, chua hoặc hư.

NHỮNG ĐIỀU NÊN LÀM !!

- ✓ Khi thực vật (cây con, cỏ, rau) bị khô thì có thể buộc lại và treo lên nơi nào mà có thể giữ cho nó luôn luôn khô sạch.
- ✓ Luôn giữ cho máng ăn, máng uống sạch sẽ. Mỗi lần cho thỏ ăn phải lấy ra hết thức ăn thừa, rửa và lau khô máng trước khi bỏ thức ăn mới vào.
- ✓ Cho vào một miếng gỗ hoặc một miếng ngói cho thỏ gặm để chúng khỏi cắn phá lồng.



(4) Vệ sinh và chăm sóc sức khỏe

1) Làm vệ sinh chuồng và lồng thỏ

Giữ cho chuồng và lồng thỏ luôn luôn sạch sẽ là một việc làm rất quan trọng. Nếu chuồng, lồng bị bẩn thì thỏ có thể bị mắc bệnh.

- ✓ Mỗi khi cho ăn, phải kiểm tra xem trong chuồng có phân đọng lại hay không. Nếu có thì hót hoặc quét đi.
- ✓ Phân sẽ rơi vào hố nhỏ ở phía dưới sàn. Quét hết phân ra và đưa ra khỏi chuồng.
- ✓ Rãi vôi bột hoặc tro dưới gầm lồng hai tuần một lần.
- ✓ Khi thỏ con đã lớn, không cần lồng nữa thì lấy ra, rửa sạch bằng xà phòng, cất giữ để sau này sử dụng.
- ✓ Rửa lồng bằng xà phòng ít nhất hai lần mỗi năm hoặc nhiều hơn nếu chúng bị bẩn.
- ✓ Khi lứa thỏ cũ đã làm thịt hết hoặc đã bán hết thì lấy lồng ra rửa sạch bằng xà phòng trước khi bỏ con mới vào.

2) Chăm sóc sức khỏe cho thỏ con

Theo dõi cẩn thận đàn thỏ, đảm bảo chúng không bị mắc bệnh. Thỏ sắp bị bệnh hoặc đã mắc bệnh nếu có dấu hiệu sau:

- không ăn,
- giảm cân,
- lông xung quanh đuôi bị bẩn,
- ngồi ở một tư thế kỳ quặc hoặc đi lại khó khăn,
- lông xù và khô.

Nếu một con thỏ bị đau thì bắt nó ra khỏi lồng, lau rửa lồng bằng xà phòng, phơi khô rồi bỏ thỏ vào trở lại.

Nếu thỏ bị bệnh nặng thì nên bắt nó ra khỏi lồng để tránh lây bệnh cho con khác. Đây là một việc làm đặc biệt quan trọng nếu có nhiều con thỏ ở chung trong một lồng. Nếu một con thỏ chết bệnh thì đem đốt ngay để tránh bệnh lây sang con khác.



3) Một số điểm khác cần được xem chừng

Đau tai

Thỉnh thoảng thỏ bị mắc bệnh đau tai. Đây có thể là do ve rất nhỏ sống dưới lớp da trong lỗ tai. Nếu bệnh này xảy ra với thỏ thì nên dùng khăn sạch và dầu thực vật lau sạch lỗ tai.



Đau mắt hoặc chảy nước mắt

Đôi khi thỏ bị mắc bệnh đau mắt hoặc chảy nước mắt. Đây có thể là do một loại ruồi gây ra, hoặc do chúng tự gãi vào mắt. Nếu hiện tượng này xảy ra thì nên lấy khăn sạch, nước sạch rửa mắt cho thỏ.



Nhảy mũi và chảy nước mũi

Nếu thỏ hay hắt hơi hoặc lấy chân chà vào mũi hoặc chảy nước mũi, có thể là nó bị cảm lạnh. Phải làm cho thỏ được khô ráo, tránh gió lùa và nước mưa. Đồng thời phải đảm bảo thức ăn sạch sẽ và không có bụi bặm bám vào.

Chảy máu ở chân

Nếu thỏ bị đau chân hoặc chảy máu ở chân thì có thể là do mặt sàn thô nhám, ướt hoặc bẩn. Trước hết là phải làm cho hết chỗ thô nhám, lau sạch và phơi khô lồng. Rửa sạch chân bằng nước ấm có pha xà phòng rồi lau và phơi thật khô, lau rửa bàn chân của chúng bằng dầu thực vật.



Móng chân mọc dài

Thỏ sống trong lồng thường có móng chân mọc dài. Nếu móng chân mọc dài quá nó có thể làm cho bàn chân thỏ bị đau. Vì vậy nếu thấy thỏ có móng chân dài thì dùng kéo cắt ngắn lại một cách cẩn thận. Tuy nhiên nên chú ý tránh cắt trúng vùng có màu đỏ ở vùng giữa móng.



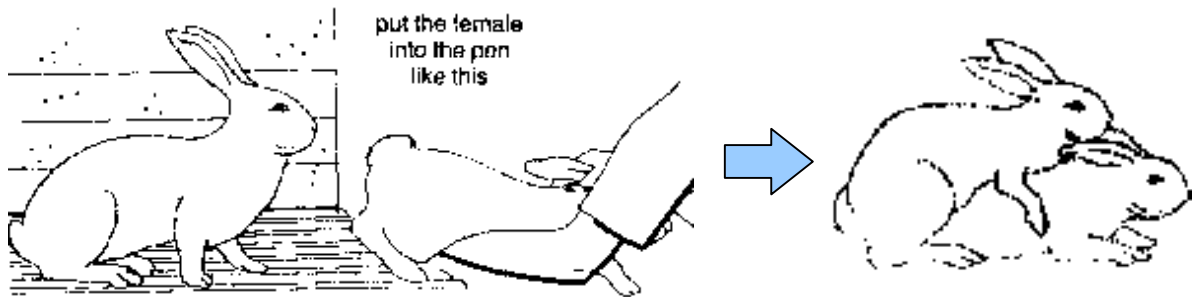
4. Cho phối, chăm sóc thỏ con và cai sữa

(1) Cho giao phối

Nên nhớ rằng thỏ cái trưởng thành có thể phối được khi chúng được 4 đến 4,5 tháng tuổi, và thỏ đực trưởng thành sẵn sàng giao phối khi chúng được 5 đến 5,5 tháng tuổi.

Thời gian cho giao phối tốt nhất là lúc buổi sáng hoặc buổi tối khi trời mát.

Khi cho chúng giao phối phải đưa thỏ cái vào lồng thỏ đực.



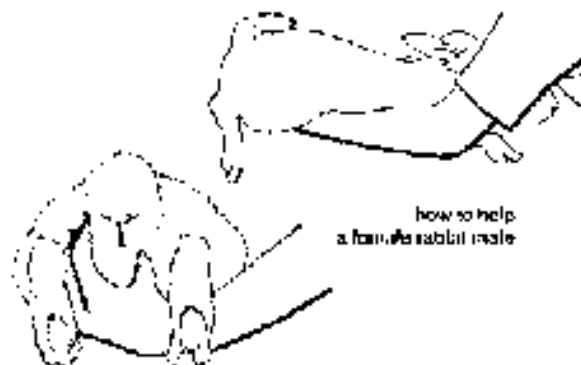
Đưa thỏ cái vào lồng thỏ đực

Phải theo dõi diễn biến. Thông thường thì thỏ giao phối ngay lập tức. Nếu thỏ đực trèo lên lưng con thỏ cái một lúc rồi ngã sang một bên thì quá trình giao phối đã diễn ra. Ngay sau đó phải đưa con thỏ cái trở lại lồng của nó.

Nếu sau 5 phút mà thỏ không giao phối thì đưa thỏ cái trở lại lồng của nó, đến ngày hôm sau thì lại thử tiếp.

Đôi khi, thỏ cái giấu mình trong góc lồng làm cho thỏ đực không trèo lên được. Nếu trường hợp này xảy ra thì chúng ta nên trợ giúp cho chúng giao phối.

1. Nắm cổ con thỏ bằng một tay.
2. Rồi đưa tay bên kia dưới bụng con thỏ cái, đặt hai ngón tay hai bên đuôi của nó và kéo nhẹ nhàng ra phía sau.
3. Việc này sẽ làm cho con thỏ cái nhấc cái đuôi lên giúp cho con thỏ đực có thể trèo lên được.



Đây là cách cầm thỏ cái để giúp cho thỏ giao phối

(2) Chuẩn bị cho thỏ con sơ sinh

Thỏ thường đẻ **một tháng sau khi giao phối**. Khoảng 5 hay 6 ngày trước khi thỏ đẻ cần đặt một cái ổ đẻ trong lồng của thỏ cái.

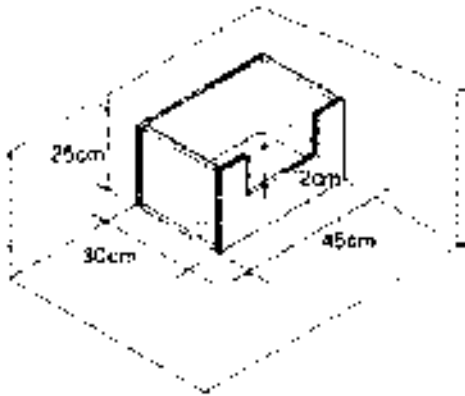
Ổ đẻ :

Làm ổ đẻ bằng tấm ván gỗ dày khoảng 1,5cm.

Hộp ổ rất quan trọng đối với thỏ sơ sinh vì chúng còn rất yếu khi mới đẻ.

Thỏ sơ sinh không có lông bao phủ, không nhìn thấy và không đi được.

Chính vì vậy mà chúng cần được bảo vệ và chăm sóc chu đáo.



Trải trên nền hộp một lớp bột cưa. Bột cưa sẽ giữ cho hộp được khô ráo sau khi thỏ đẻ. Bỏ một ít cỏ khô vào trong hộp.

Sau đó thỏ cái sẽ tự làm ổ trong hộp bằng cách dùng một ít lông của nó trộn với cỏ khô.

Sau khi thỏ cái làm xong ổ, thì bạn có thể chờ đợi những thỏ con được chào đời.

Quan trọng:

Trong lúc này đừng đến gần ổ và không được quấy rầy thỏ.

(3) Sau khi thỏ đẻ xong

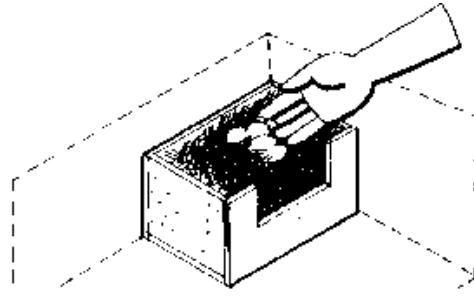
Sau khi thỏ đẻ xong kiểm tra kỹ các con thỏ sơ sinh có khỏe mạnh không. Hãy xem xét thỏ sơ sinh:

- chúng nằm gần nhau hay cách xa nhau
- chúng nằm trong ổ có ấm và an toàn không
- chúng có còn sống và khỏe mạnh không
- có tất cả mấy con thỏ được sinh ra

Thỏ mẹ chỉ cho con bú một ngày một lần. **Nếu các con thỏ sơ sinh không nằm gần nhau thì có khả năng thỏ mẹ sẽ không cho chúng bú được hết.** Nếu chúng nằm cách xa nhau thì nên nhẹ nhàng đẩy chúng nằm xích lại gần nhau.



**Rửa tay trước khi để tay đụng
vào thỏ con**



Nhẹ nhàng đẩy thỏ sơ sinh nằm xích lại gần nhau

Phải bảo đảm tất cả các con thỏ con được bao bọc ấm áp trong ổ. Nếu không được bao bọc ấm áp thì lấy một vài nhúm lông bỏ xung quanh chúng.

Nếu có một con thỏ nào đó chết hoặc bị dị dạng thì lấy đem đi chôn.

Một con thỏ mẹ có 8 núm vú chỉ có thể cho bú 8 con sơ sinh thôi. Nếu số thỏ sơ sinh nhiều hơn 8 thì nên bỏ đi một số chỉ để lại tối đa 8 con mà thôi.



**Lấy đi thỏ sơ sinh
bị chết hoặc dị dạng**

Đôi khi cũng có trường hợp thỏ mẹ giết chết thỏ sơ sinh hoặc không cho chúng bú. Trường hợp này xảy ra khi thỏ mẹ không đủ sữa để nuôi con. Trường hợp này cũng có thể xảy ra do thỏ mẹ mới đẻ lần đầu, chưa biết chăm sóc con.

Nếu lần thứ hai con thỏ mẹ đó cũng lại giết chết con thì nên thay thỏ mẹ (dùng con thỏ cái khác để nuôi sinh sản)



Nếu không đủ sữa, thỏ mẹ có thể giết chết thỏ sơ sinh

Một con thỏ mẹ đang nuôi con cần ăn nhiều. Lúc này nước uống cũng rất cần cho thỏ mẹ để tạo sữa. Vì vậy, khi thỏ mẹ đang nuôi con cần đảm bảo cho thỏ mẹ có đầy đủ thức ăn và nước uống thường xuyên.



Cần đảm bảo cho thỏ mẹ có đầy đủ thức ăn, nước uống thường xuyên

(4) Tập cho thỏ con ăn và cai sữa cho thỏ con

Cứ để cho thỏ mẹ nuôi con bằng sữa, đừng can thiệp. **Nếu can thiệp thỏ mẹ cho con bú thì sau này nó có thể không bao giờ cho con bú nữa.**

Khi chúng được 2 tuần tuổi, lông bắt đầu mọc, thỏ con bắt đầu đi lại.



Thỏ con sơ sinh luôn luôn ngủ



Được 2 tuần tuổi thì chúng bắt đầu di chuyển

Khi được 3 tuần tuổi, chúng ra khỏi hộp ổ. Ngoài sữa mẹ, thỏ con bắt đầu biết ăn. Từ thời điểm này, thỏ con sẽ ăn càng ngày càng nhiều. Như vậy trong giai đoạn này cần đảm bảo thức ăn cho tất cả các con thỏ được ăn đầy đủ.



Khi đạt 3 tuần tuổi, thỏ con bắt đầu ăn.



Lúc 6 tuần tuổi, thỏ không bú nữa.

Khi chúng được 6 tuần tuổi, rất ít thỏ con tiếp tục bú. Thời kỳ bỏ sữa này rất nguy hiểm cho thỏ con. Chúng thường hay bị mắc bệnh (tiêu chảy). Luôn luôn bảo đảm cho chuồng, thức ăn, nước uống được sạch sẽ, tươi mới.

Đừng bao giờ di chuyển thỏ con trong giai đoạn này. Nếu di chuyển chúng sang một lồng khác, chúng có thể bị đau hoặc gầy đi. **Để cho thỏ con ở với mẹ cho đến khi chúng được 8 tuần tuổi.**

Khi được 8 tuần tuổi có thể di chuyển chúng an toàn. Như vậy lúc này có thể lấy chúng ra và bỏ chúng vào trong chuồng riêng.

(5) Nuôi thỏ con

Có thể bỏ chung từ 6 đến 8 con thỏ con trong một lồng. Tuy nhiên, tốt hơn là đừng để con thỏ cái chung trong một chuồng với thỏ đực.

Một khi chúng đã sống trong lồng riêng, thỏ có thể được vỗ béo để bán hoặc làm thịt. Như vậy cần thiết phải cho chúng thức ăn, nước uống sạch sẽ, đầy đủ.



Cho thỏ ăn uống càng nhiều càng tốt

Sau 4 tháng tuổi, thỏ ăn càng nhiều hơn. Vì vậy, đến lúc này thỏ có thể đem bán hoặc làm thịt ăn.

Nếu tiếp tục nuôi lâu hơn, các con thỏ đực sẽ đánh nhau. Vì vậy, tốt hơn là nên làm thịt hoặc bán bớt đi một số thỏ đực.

Sau đây là ước tính về lượng cỏ cần thiết để nuôi một (1) con thỏ con.

Đến 120 ngày tuổi (4 tháng)	95 – 110 kg
Đến 150 ngày tuổi (5 tháng)	150 – 170 kg
Đến 180 ngày tuổi (6 tháng)	200 – 250 kg

Giả định:

- 1) Tốc độ tăng trưởng: 15-20g/ngày, 2) Lượng thức ăn: 8% trọng lượng cơ thể (vật liệu khô), 3) Tỷ lệ nước trong cỏ làm thức ăn: 90%

Sau đây là ước tính về lượng cỏ cần thiết để nuôi ba (3) con thỏ trưởng thành.

$3,5 \text{ kg} \times 8\% \times 30 \text{ ngày} \times 90\%/10\% =$	75,6 kg một tháng
$75,6 \text{ kg} \times 3 \text{ thỏ} =$	khoảng 230 kg/tháng

Giả định:

- 1) Trọng lượng cơ thể thỏ trưởng thành = 3,5 kg, 2) Lượng thức ăn 8% trọng lượng cơ thể (vật liệu khô), 3) Tỷ lệ nước trong cỏ làm thức ăn: 90%

(6) Cách nhận biết thỏ đực và thỏ cái

Sau 8 tuần tuổi, việc xác định thỏ đực, thỏ cái không còn khó nữa.



Cầm con thỏ trên tay hoặc đặt thỏ nằm ngửa trên bàn



Nhìn vào lỗ thứ hai



thỏ cái

thỏ đực

Có hai lỗ ngay sau đuôi. Lỗ ngay sát đuôi là lỗ cho phân thoát ra. Lỗ này ở thỏ đực, thỏ cái đều giống nhau.

Lỗ thứ hai ở thỏ cái trông rất khác lỗ ở thỏ đực. Đây là cách xác định giống đực, giống cái ở thỏ.

Đẩy nhẹ nhàng bằng hai ngón tay cái ở hai bên lỗ này sẽ thấy bên trong có màu đỏ và hơi ướt (âm ướt). Nhìn kỹ vào lỗ thứ hai. Có thỏ thì có một khe hở như một đường rạch, có thỏ thì có một cái vòng tròn với một cái lỗ ở chính giữa. **Nếu thấy khe hở giống đường rạch thì đó là thỏ cái.** Nếu thấy một cái vòng tròn, thì đó là thỏ đực.

(7) Khi nào thì có thể cho thỏ cái phối tiếp?

Thỏ cái có thể đẻ được 6 hoặc 7 lứa một năm. Tuy nhiên khi bắt đầu nuôi thỏ, chúng ta chỉ nên cho thỏ cái phối một năm 4 hoặc 5 lần. Sau một thời gian nuôi thỏ đã có kinh nghiệm và khi thấy con thỏ cái khỏe mạnh thì có thể cho phối nhiều lần hơn.

Cần nhớ rằng, nếu cho thỏ cái phối nhiều lần thì phải cho nó ăn nhiều, nếu không thì nó sẽ bị gầy đi.

Một vấn đề cần nhớ thêm nữa là nếu để nhiều con thỏ cái phối cùng một lúc thì chúng sẽ đẻ trong cùng một thời gian. Như vậy chúng ta có thể dễ dàng di chuyển thỏ con từ thỏ cái này sang thỏ cái khác nếu cần thiết.

(8) Khi nào thì phải thay thỏ để cho giao phối

1) Đối với thỏ cái

Nếu thỏ cái bị mắc bệnh hoặc đẻ con không khỏe mạnh thì đừng tiếp tục cho phối nữa mà phải thay bằng một thỏ cái khác đã trưởng thành.



Thay thỏ cái sinh sản sau khi được 3 tuổi

Khi nào mà thỏ cái còn khỏe mạnh và đẻ lứa con cũng khỏe mạnh thì có thể tiếp tục cho phối cho đến khi nó được 3 tuổi.

2) Đối với thỏ đực

Thỏ đực có thể sử dụng để phối cho đến khi chúng được 3 tuổi, hoặc lâu hơn nếu chúng khỏe mạnh và các con thỏ cái phối với chúng còn đẻ con khỏe mạnh.

Tuy nhiên phải đảm bảo không để thỏ cha phối với thỏ con. Muốn vậy thì nên thay thỏ đực mỗi năm một lần.

Ghi nhớ:

- ✓ Nếu trao đổi thỏ đực với một người ở làng khác thì phải bảo đảm rằng thỏ đực mới này không có quan hệ huyết thống với thỏ cái của nhà mình.
- ✓ Chọn những con thỏ từ một đàn có nhiều con, khoảng năm đến sáu con, cân nặng

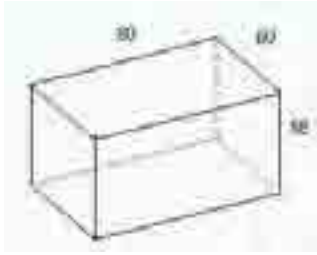
- ít nhất khoảng 1,5 đến 2 kg lúc 3 đến 4 tháng tuổi.
- ✓ Thỏ cái mới phải có 8 núm vú.

Tài liệu tham khảo

- Better Farming Series 36 - Raising Rabbits 1: Learning about Rabbits; Building the Pens; Choosing Rabbits (FAO, 1988)
- Better Farming Series 37 - Raising Rabbits 2: Feeding Rabbits; Raising Baby Rabbits; Further Improvement (FAO, 1988)
- Animal Production and Health Series No. 21: The Rabbit - Husbandry, Health and Production (FAO, 1997)

Hướng dẫn kỹ thuật nuôi thỏ Kiến thức dành cho cán bộ khuyến nông

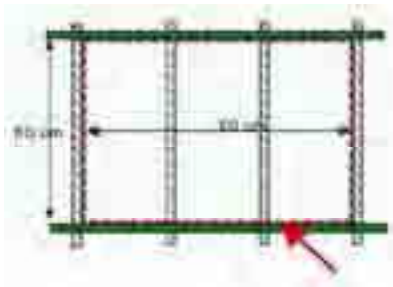
1. Hướng dẫn làm chuồng



Kích thước lồng thỏ:
(Chiều dài) 80cm x
(Chiều rộng) 60cm x
(Chiều cao) 55cm

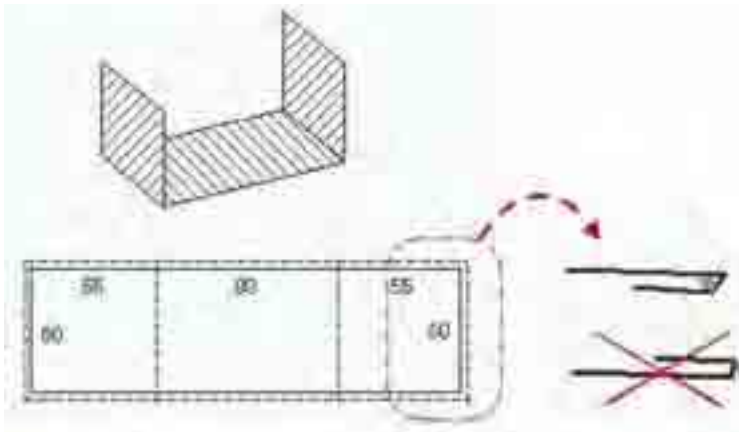
Nhìn từ trên xuống

Mặt bên



Vị trí lưới thép

Lưới thép phải đặt bên trong các thanh gỗ.
Dấu chấm màu đỏ chỉ vị trí của lưới thép.



Dùng lưới sắt mắt 12mm cho đáy và hai mặt bên của cái lồng.

Khi cắt lưới thép phải chừa một đường mắt lưới để gấp.

Khi gấp lưới, phải gấp như thế nào để cho mỗi hàn nằm bên trong nếp gấp.

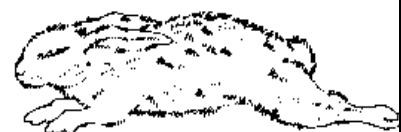
2. Mua và chuyên chở thỏ

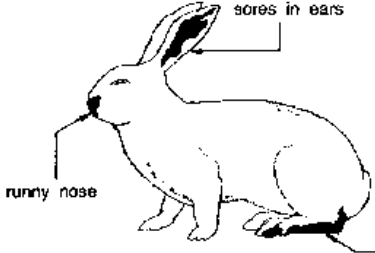


(1) Mua thỏ

Sau đây là một số điểm cần lưu ý khi tìm mua thỏ để nuôi.

Phải xem xét kỹ mỗi con thỏ để bảo đảm rằng chúng hoạt động và đi lại không có trở ngại gì.

Đừng bao giờ mua một con thỏ đi lại chậm chạp, vẻ mặt dờ dẩn, buồn ngủ.



<p>Xem kỹ để biết rõ thỏ có đôi mắt tinh, mũi khô, tai và chân sạch.</p> <p>Đừng bao giờ mua một con thỏ chảy nước mũi, đau tai, hoặc đau chân.</p>	
<p>Xem lông thỏ. Lông thỏ khỏe mạnh thì mượt và sạch sẽ.</p> <p>Đừng bao giờ mua một con thỏ có lông xù hoặc bẩn hoặc mọc từng nhúm.</p>	
<p>Nhìn răng thỏ. Răng nghiêng phía trước phải thẳng hàng.</p> <p>Đừng bao giờ mua một con thỏ có răng trước bị cong (vặn vẹo) hoặc không thẳng hàng. Răng mọc ngoài hàng sẽ tiếp tục mọc dài ra mãi cho đến một lúc nào đó, thỏ không thể nhai ăn được nữa.</p>	

- Khi mua thỏ cần phải bảo đảm rằng thỏ đực, thỏ cái không có quan hệ huyết thống (anh, chị, em)
- Phải chọn thỏ cái có 8 núm vú để có thể nuôi được 8 thỏ con.
- Khi đã chọn mua thì phải tìm hiểu thỏ đã được cho ăn những thức ăn gì. Biết được điều này sẽ giúp cho bạn biết nên cho thỏ ăn thức ăn nào khi bạn đem nó về nhà. Bạn cũng nên mang một ít thức ăn này về nhà để cho nó ăn đỡ trong một vài ngày đầu.

(2) Chuyên chở thỏ

Không được cho thỏ ăn vào đêm trước khi chuyên chở chúng. Chuyên chở thỏ lúc đang no không tốt lắm. Tuy nhiên, nếu chuyến đi dài thì nhất thiết phải thường xuyên cho chúng uống nước.

Tốt nhất là nên chuyên chở thỏ trong các lồng riêng, như thùng thưa hoặc rổ có nắp đậy. Tuy nhiên, thùng chứa thỏ phải thoáng khí để thỏ dễ thở trong suốt đoạn đường đi. Nếu thời tiết nóng thì nên chuyên chở thỏ vào buổi sáng sớm.

Khi đến nơi

Khi về đến nhà, khiêng thùng/lồng xuống đặt nhẹ nhàng gần cái chuồng nuôi. Trong khi chuẩn bị chuồng nên để cho các con thỏ nghỉ ngơi thoải mái.

Bây giờ nên để cho các con thỏ ổn định. Để chúng ở một mình, không được đến gần chuồng cho đến khi chúng quen với chuồng mới.

Không được mời bạn bè, người khác đến xem. Không để cho trẻ em chơi, nô đùa gần chuồng thỏ. Không để cho các con vật khác như chó, mèo đến gần thỏ.

3. Thỏ bị tiêu chảy và cách phòng chống

Bệnh tiêu chảy là mối đe dọa về kinh tế, chủ yếu là đối với thỏ con (5 đến 10 tuần tuổi). Bệnh tiêu chảy thỏ ít xảy ra trước khi cai sữa.

Bệnh tiêu chảy thường là hậu quả cuối cùng của các thứ bệnh khác. Một vấn đề cần biết rõ là thỏ phản ứng đối với các loại bệnh, dù bất cứ bệnh có tính chất gì đi nữa, đều biểu hiện bằng bệnh tiêu chảy.

(1) Nguyên nhân

Nguyên nhân không cụ thể

Điều đã được nhận thấy rõ là bất kỳ một yếu tố gì cũng dẫn đến sự bộc phát bệnh tiêu chảy. Thỏ thường hay có phản ứng không thuận lợi/ tiêu cực đối với việc chuyển chỗ, nhất là sau thời kỳ bỏ sữa; bị chuyển vào một lồng hoặc chuồng mới; có sự hiện diện của người lạ (kể cả con vật khác); và thường khó xác định qua bản thân con vật và bệnh thường kéo dài một vài ngày.

Thức ăn và cách cho ăn

Cách cho ăn rõ ràng là một yếu tố chủ yếu gây ra bệnh tiêu chảy. Một điều cần nhớ là thỏ điều chỉnh lượng thức ăn ăn vào tùy theo năng lượng có trong thức ăn. Thức ăn có năng lượng cao thường làm giảm rất nhiều sức ăn của thỏ và ngược lại. Đây là những yếu tố tạo điều kiện tốt cho sự bộc phát bệnh đường ruột ở thỏ. Sự thay đổi thức ăn thường hay bị cho là lý do gây ra tiêu chảy. Và ngay cả khi đã rõ ràng nguyên nhân bệnh tiêu chảy là thức ăn, cách pha chế thức ăn vẫn bị coi là nguyên nhân bệnh nhiều hơn là sự thay đổi loại thức ăn. Bên cạnh đó, ngay cả khi thỏ không có thức ăn tốt, việc cho ăn vẫn phải luôn luôn bảo đảm đúng giờ quy định. Đã có nhiều trường hợp “dịch” tiêu chảy bộc phát ở thỏ có nguyên nhân là do thay đổi giờ giấc cho ăn.

Thức ăn thiêu, mốc có thể dễ dàng gây ra bệnh tiêu chảy ở thỏ.

Bệnh trùng cầu (Coccidiosis)

Trùng cầu là tác nhân gây bệnh. Trùng cầu là động vật nguyên sinh. Có 11 loại trùng cầu ký sinh ở thỏ. Một loại trùng cầu tấn công phá hoại gan thỏ, còn mười loại tấn công đường ruột. Khi tiêm vào thỏ, trùng cầu coccidia gây thương tổn và có triệu chứng giống nhau ở tất cả các con vật thí nghiệm (tiêu chảy, giảm cân và chết).

Các triệu chứng chính bao gồm:: tiêu chảy, giảm cân, ăn uống ít, truyền bệnh và chết. Bệnh tiêu chảy do trùng cầu Coccidia gây ra rất khó chẩn đoán. Việc khám nghiệm chỉ có thể thực hiện trong phòng thí nghiệm bằng cách đếm số lượng trùng cầu trong từng gam phân và khám nghiệm nội tạng. Để khám nghiệm trùng cầu một cách thích hợp thì phải đếm trùng cầu trên một vài con vật trong vài ngày liên tục. Bên cạnh đó cũng cần phải xác định trùng cầu thuộc loại gì và khả năng truyền bệnh của chúng như thế

nào.

Thuốc kháng sinh không thể điều trị bệnh tiêu chảy do trùng cầu gây ra. Tuy nhiên thuốc kháng sinh có thể dùng trong trường hợp bệnh kéo dài dai dẳng hoặc dùng để phòng chống các loại bệnh thứ phát do vi khuẩn gây ra.

Một số loại thuốc thường dùng là nitrofurans và sulpha drugs. Bifuran (50% furazolidane, 50% furoxone) với một tỉ lệ 200 mg/kg lượng thức ăn hiện nay được sử dụng như một biện pháp phòng bệnh.

Các nguyên nhân không rõ ràng và trùng cầu là các nguyên nhân căn bản gây ra bệnh tiêu chảy.

(2) Vệ sinh phòng bệnh

Thuốc phòng chống trùng cầu coccidiosis không có ở các thôn bản và không phù hợp cho dân làng sử dụng. Tuy nhiên, nếu nghĩ rằng không có loại thuốc này là không thể nuôi thỏ được thì rất là sai lầm. Bệnh tiêu chảy bất kỳ trường hợp nào cũng có thể phòng được bằng giữ gìn vệ sinh cơ bản và vệ sinh thức ăn.

Người đồng hành của nông dân trong việc nuôi thỏ khỏe mạnh chính là khả năng kháng bệnh có sẵn của vật nuôi. Sự phản kháng của cơ thể đối với các cuộc tấn công từ bên ngoài là phản ứng chủ yếu toàn diện không rõ ràng và về cơ bản phụ thuộc vào tiêu chuẩn vệ sinh chuồng trại cho đàn thỏ. Nguyên tắc vệ sinh rất dễ vận dụng và thực hiện đối với chuồng thỏ quy mô nhỏ. Vệ sinh phòng bệnh hàng ngày sẽ làm giảm mức độ nhiễm bệnh, ô nhiễm môi trường và giúp cho chuồng trại có năng suất và duy trì lâu dài. Vệ sinh phòng bệnh là vấn đề then chốt đối với công việc nuôi thỏ có sự quản lý và giữ gìn vệ sinh sạch sẽ giúp cho người nông dân có thể kiểm soát hữu hiệu các loại bệnh tật khỏi bộc phát.

Cách cho thỏ ăn

- Cỏ, rau phải hái lúc ban trưa khi không còn giọt sương đọng trên lá;
- Không được cắt cỏ cho thỏ ăn nơi có súc vật và gà vịt đi lại;
- Cỏ phải khô dưới ánh nắng mặt trời trước khi cho thỏ ăn; phơi nắng sẽ giúp trừ khử các loại giun sán và ấu trùng;
- Cỏ cho thỏ ăn phải để trên giá, tránh con vật làm bẩn thức ăn bằng phân hoặc nước tiểu;
- Phải luôn luôn cho ăn đúng giờ;
- Phải luôn luôn cho nước mới; sạch, nước phải thay và máng uống phải rửa thường xuyên;
- Con người là thứ phương tiện truyền bệnh nguy hiểm nhất. Phải rửa tay trước khi bắt thỏ hoặc cho thỏ thức ăn.
- Có nhiều loại thực vật có độc tố đối với thỏ. Chỉ cho thỏ ăn những loại cỏ đã biết rõ là có thể ăn được.

Môi trường

- Không để cho các con vật khác và trẻ em đến gần chuồng thỏ;
- Tránh để thỏ tiếp xúc trực tiếp với gió mạnh, mưa và ánh nắng gắt;
- Luôn giữ cho sạch và khô ráo;
- Giữ yên lặng.

C-5 Hướng dẫn Kỹ thuật Nuôi Vịt

1. Giới thiệu

Vịt là loại vật nuôi khỏe và chịu đựng tốt. So với gà, vịt có sức đề kháng tốt hơn đối với một số bệnh; có nghĩa là trong một số trường hợp, gà có thể chết bệnh hết trong khi vịt vẫn có thể sống sót. Chúng cũng có thể ăn cỏ, lá cây tốt hơn gà. Vì lý do này mà nuôi cả gà lẫn vịt là rất tốt.

Tập sách này hướng dẫn nuôi vịt nhốt chuồng. Đọc và làm đúng theo hướng dẫn trong sách sẽ giúp cho bạn chăn nuôi thành công hơn!

(1) Tại sao phải dùng chuồng để nuôi vịt?

Bởi vì dùng chuồng nuôi vịt sẽ có lợi hơn là nuôi vịt thả rông. Nếu nuôi vịt nhốt chuồng chúng ta có thể chăm sóc đàn vịt tốt hơn. Sau đây là một số ích lợi của việc nuôi vịt nhốt chuồng:

- ✓ Vịt ít nhiễm bệnh và do đó ít chết hơn;
- ✓ Đàn vịt được che chở khỏi mưa gió, nắng gắt và các loài thú ăn thịt...
- ✓ Nếu được chăm sóc tốt, đàn vịt có thể sản xuất nhiều trứng, nhiều thịt và sinh nhiều con hơn;
- ✓ Khi vịt đẻ, chúng ta cũng không phải đi tìm lượm trứng.

(2) Những việc phải làm khi nuôi vịt nhốt chuồng

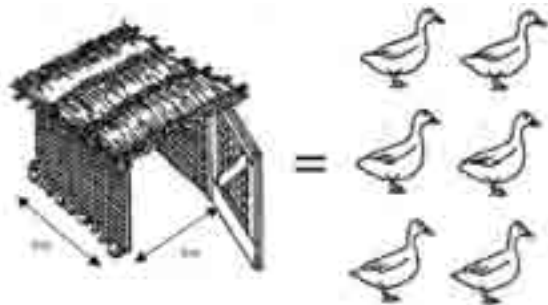
- ✓ Tìm một địa điểm tốt để làm chuồng vịt;
- ✓ Làm chuồng, làm ổ, máng ăn, máng uống;
- ✓ Chọn vịt giống tốt (bạn có thể bắt đầu nuôi với một con đực và 3 con mái).
- ✓ Cho ăn uống đầy đủ;
- ✓ Trồng một số cỏ hoặc ngũ cốc làm thức ăn.

2. Làm chuồng vịt

Địa điểm tốt để làm chuồng vịt: Chọn địa điểm với những đặc điểm sau:

- Không đọng nước
- Thoáng khí
- Có bóng mát che dụi ánh nắng mặt trời;
- Phải có nhiều cỏ xanh, cây bụi (làm nguồn thức ăn tự nhiên)
- Gần ao, suối (nếu có thể).

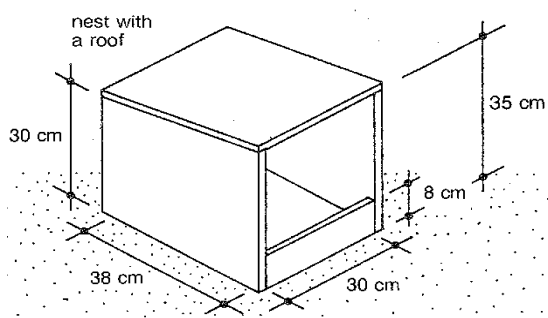
Làm chuồng cho vịt ngủ: Làm chuồng bằng vật liệu có sẵn tại chỗ như cây gỗ đã qua sử dụng, tre nứa, lá cây, cỏ, lưới sắt... Kích thước chuồng cho vịt ngủ phải đạt khoảng 1m x 1m cho 6 con vịt trưởng thành.



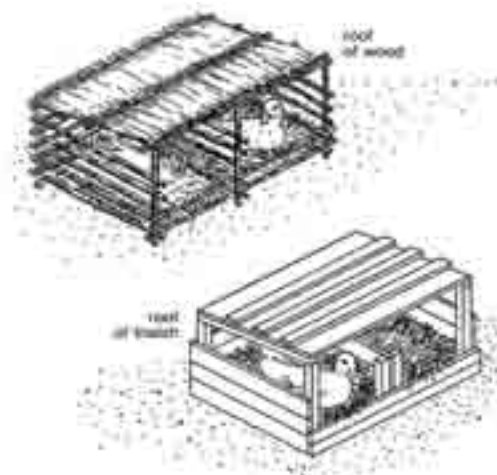
Chuồng vịt làm từ vật liệu địa phương

Làm ổ cho vịt đẻ & và ấp trứng: Ổ làm bằng các vật liệu có sẵn tại chỗ như tre, nứa, gỗ, cỏ... rồi đặt vào trong chuồng.

- Làm một chuồng cho 2 con vịt mái và hai chuồng cho 4 con vịt đực.
- Phải làm mái chuồng vì vịt thích đẻ trứng nơi hơi tối và yên tĩnh;
- Lót chuồng bằng rơm rạ hoặc cỏ cho ấm.

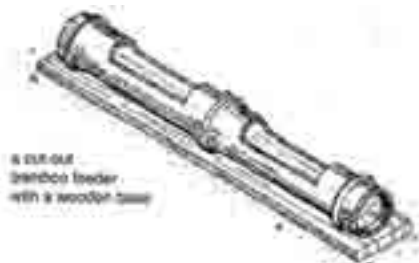


**Chuồng vịt làm bằng tấm ván;
cho hai con mái**



Chuồng cho 4 con vịt đực

Làm máng ăn, máng uống: Máng có thể làm bằng tre hoặc gỗ... Nếu có, thì có thể dùng chậu nhựa.



Lót chuồng: Lót nền chuồng bằng lá cây, rơm, lõi ngô, bột cưa... (lót dày khoảng 5cm). Lót chuồng giúp cho vịt khỏi bị bẩn và làm cho nền chuồng khô ráo.

Nhớ thay lớp rơm rạ lót chuồng ít nhất một tháng một lần hoặc khi thấy chúng bị ướt, bẩn.

Tránh (phòng chống) thời tiết khắc nghiệt: Khi trời lạnh, gió lùa hoặc nắng gắt thì phải che chuồng bằng phên nứa/ tre, cỏ, tấm ny lông...



3. Cách cho vịt ăn

Để cho đàn vịt đi lại tự kiếm ăn (thả rong cho tự kiếm ăn) vào ban ngày. Buổi tối trước khi trời lặn, cho vịt ăn.

Những việc nên làm	Những việc không nên làm
<ul style="list-style-type: none"> - Cho ăn vào thời gian nhất định/ cố định - Khi cho ăn luôn luôn phải gọi, đây là nhằm tập cho vịt có thói quen tự trở về chuồng. - Luôn luôn cho đàn vịt ăn no, uống nước sạch; - Cho ăn xong, đồ hết thức ăn ra khỏi máng, thức ăn dư phải bỏ đi. - Đồ ăn dư trong nhà có thể cho đàn vịt ăn. 	<ul style="list-style-type: none"> - Đùng cho vịt ăn thức ăn thiu, mốc. Nếu cho ăn, chúng sẽ bị bệnh.

Vịt trưởng thành ăn được nhiều loại thức ăn: cây cỏ mọc dưới nước, cỏ/lá cây, hạt trái cây, ngũ cốc, côn trùng, giun...Nguồn thức ăn càng phong phú thì càng tốt.



Vịt xiêm ăn lúa lép và tấm

Sau đây là cách định lượng thức ăn cho đàn vịt:

- Nếu trong vòng 30 phút sau khi cho ăn mà trong máng hết sạch thức ăn thì vịt ăn

chưa đủ no. Lần sau phải cho thêm nhiều thức ăn nữa.

- Nếu sau khi ăn, vịt bỏ đi, mà còn một ít thức ăn thừa trong máng thì có nghĩa là chúng đã ăn no. Lần sau cho ít hơn.

Để cho vịt tự đi ăn trên cánh đồng sau khi thu hoạch mùa màng là một điều rất tốt. Chúng có thể ăn phế phẩm nông nghiệp, côn trùng, giun vốn có nhiều chất đạm. Tuy nhiên không được thả vịt ra đồng khi cây còn nhỏ vì chúng có thể phá mùa màng/cây trồng.



4. Quản lý việc sản xuất trứng và cho ấp

(1) Vịt nuôi lấy/sản xuất trứng

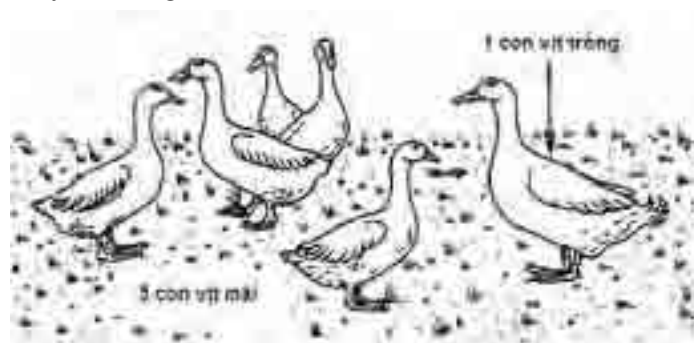
Những con mái có thân hình nhỏ, gầy, yếu ớt là những con vịt không tốt, không nên nuôi sinh sản (lấy trứng). Những con này nên bán đi hoặc làm thịt.

- ✓ Chọn con nặng nhất trong đàn
- ✓ Khỏe, mạnh mẽ và linh hoạt
- ✓ Mắt trong sáng
- ✓ Lông sáng
- ✓ Có cơ thể, lưng, đuôi, chân, cánh cân đối khỏe mạnh.

Ghi chú: Trọng lượng con vịt sống trưởng thành là 1,4-1,6kg (mái) và 2,3-2,5kg (con đực).

Đối với vịt xiêm 16 tuần tuổi thì trọng lượng là 2,0-2,5kg (mái) và 4,0-4,5kg (trông).

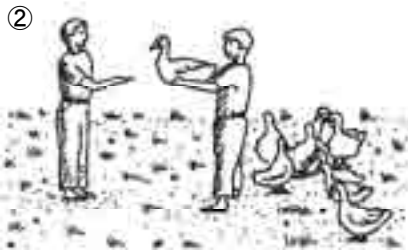
Một con vịt đực có thể phối 5 con mái và cho trứng có thể nở. Đừng phối giữa những con vịt có quan hệ huyết thống.



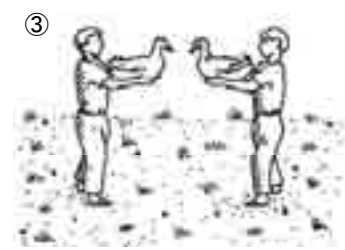
Vịt đực dùng để phối, tới 2 tuổi phải được thay bằng con mới trẻ hơn, nhưng phải đủ trưởng thành để giúp cho trứng dễ thụ tinh. Có thể thay bằng cách: 1) mua một con mới trên thị trường, 2) mua một con mới từ một người khác trong làng, 3) đổi với một con khác của người trong làng.



① Mua một con mới trên thị trường



② Mua một con mới từ một người khác



③ Đổi với một con khác của người trong làng

(2) Quản lý việc sản xuất trứng

Nói chung, vịt cái bắt đầu đẻ khi được 8,5 đến 9 tháng tuổi trong môi trường nuôi ở trong bản làng. Vịt xiêm một năm đẻ được từ 30-40 trứng nếu như nuôi quảng canh.

Vịt cái dùng đẻ trứng khi bắt đầu ấp. Vì vậy mỗi buổi sáng phải lấy trứng ra khỏi ổ trước khi cho con vịt ra khỏi chuồng.

Khi thu lượm trứng cần phải:

- Nếu trứng bị bẩn thì dùng khăn ướt, lau nhẹ nhàng.
- Cát trứng vào trong một cái hộp đựng cát và để hộp trứng ở một nơi mát, tối.



Chọn từ 10-12 quả có độ lớn cỡ trung bình bỏ vào trong ổ để cho vịt mẹ ấp.

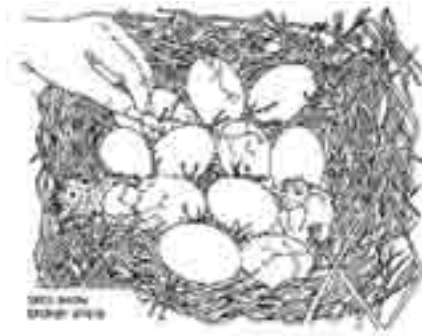
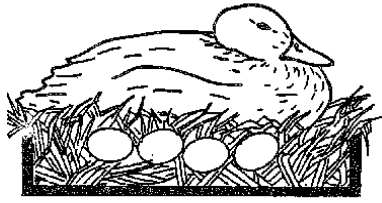
- Trứng to quá hoặc nhỏ quá không nên bỏ vô vì chúng sẽ không nở.
- Trứng đã giữ tới 7-10 ngày cũng không nên bỏ vô cho ấp vì chúng cũng sẽ không nở.



Ghi chú: Nên nhớ rằng nếu vịt xiêm phối với vịt thường thì trứng sẽ không nở.

(3) Cách chăm sóc vịt đang ấp trứng

Phải bảo đảm ổ ấp trứng để ở một nơi yên tĩnh và lót rom dày đủ. Thường vịt hay ấp trứng vào lúc sáng sớm, đừng làm náo động khi vịt đang ấp.



Lấy ra hết các miếng vỏ trứng vỡ

Trứng vịt thường nở sau khoảng 28 ngày ấp. Còn trứng vịt xiêm chỉ nở sau 35-37 ngày. Phải lấy ra hết các miếng vỏ trứng vỡ sau khi nở.

5. Chăm sóc vịt con và vịt hậu bị

(1) Chăm sóc vịt con (từ khi mới nở cho đến 4 tuần tuổi)

Giữ vịt con với mẹ trong lồng tre cho đến khi chúng được 4 tuần tuổi. Không được thả vịt con đi rong, kiếm ăn với đàn vịt trưởng thành, bởi vì:

- Vịt con dễ bị tấn công và bị thú ăn thịt;
- Vịt con dễ bị nhiễm bệnh;
- Vịt con ít chịu đựng được thời tiết nóng lạnh bất thường;
- Vịt 1-2 tuần tuổi chưa thể tự đi kiếm ăn được.



Điều phải làm:

- cung cấp đầy đủ thức ăn, nước uống.
- làm vệ sinh chuồng, máng ăn, máng uống.

Vịt con cần có một nơi ấm (khoảng 28-32°C), nhất là vào ban đêm hoặc trong mùa lạnh. Để một cái hộp nhỏ và một ít rơm ở trong lồng. Thời kỳ nguy hiểm nhất đối với vịt là lúc 1-3 ngày sau khi nở.

Nếu có điều kiện thì dùng bóng điện để sưởi ấm cho vịt con.

Thức ăn cho vịt con có thể là lúa lép, cám, hoặc các loại ngũ cốc khác... Trộn nước cho mềm hoặc giã nát. Khi vịt con được 2 tuần tuổi có thể bắt đầu cho chúng ăn dần các loại thức ăn khác kể cả cỏ non, lá cây...

(2) Cách chăm sóc vịt hậu bị (từ 4 tuần tuổi)

Sau 4 tuần tuổi, vịt con (lúc này gọi là vịt hậu bị - đang lớn) đã sẵn sàng đi tìm thức ăn.

Cần cho chúng ra khỏi chuồng kiểm ăn cùng với đàn.
 Khi chúng trở về chuồng vào buổi tối thì cho chúng ăn bổ sung và uống nước sạch.
 Nếu con vịt trưởng thành tranh ăn với vịt con thì nên cho vịt con ăn trong máng riêng.

6. Cách phòng chống bệnh

(1) Cách phòng chống

Hàng ngày làm vệ sinh chuồng, máng ăn, máng uống sạch sẽ.

Thay rơm lót chuồng khi chúng bị ướt, bị bẩn hoặc mỗi tháng một lần.

Lâu lâu chùng ngứa cho vịt một lần

Hàng ngày phải kiểm tra đàn vịt để phát hiện dấu hiệu thay đổi trên các con vịt. Nếu vịt bị bệnh thì chúng sẽ biểu hiện như sau:

- Gà yểu
- Mỏ và chân có màu vàng nhạt
- Không ăn nhiều/ Ít ăn.
- Cả ngày núp mình trong chuồng, không nhập đàn.
- Khúm núm, hắt xì, nước mắt nước mũi chảy ra.
- Không đẻ trứng/ ngừng đẻ trứng.



ĐỂ VỊT BỆNH Ở MỘT NƠI RIÊNG

Nếu một con vịt bị bệnh thì nên tách nó ra khỏi đàn để tránh bị nhiễm. Nếu có thú y thì nên hỏi ý kiến thú y.

Nếu có dịch bệnh trong vùng, và khi thấy vịt nhà bị bệnh thì phải báo ngay chính quyền địa phương.

(2) Những vấn đề thường gặp và biện pháp đối phó

Vấn đề	Cách đối phó/ phòng chống
Trứng có vỏ mềm	Trứng bị mềm vỏ hoặc có hai lòng đỏ là do tiếng ồn. Tránh gây tiếng ồn gần chuồng.
Trứng có vỏ mỏng, trứng nhỏ	Cho ăn thức ăn nhiều đạm, chất khoáng và calcium. Cho ăn vỏ trứng giã nát hoặc xương nung cháy đem giã nát là rất tốt để bổ sung chất calcium.
Nhiều trứng không nở	Có thể nên thay vịt trống. Thay trứng mới.
Vịt mái không đẻ trứng hoặc không chăm sóc tốt đàn vịt con	Phải loại đi.

Tài liệu tham khảo

- Bauer, 1983, Muscovy ducks, ECHO TECHNICAL NOTE, ECHO, USA
- European Union-Lao PDR Livestock Project, 2003, A manual on improved rural poultry production, Department of Livestock and Fisheries, Lao PRD
- Laughlin, 1990, Raising ducks 1 - how to begin, Better farming series 39, FAO, Italy
- Laughlin, 1997, Raising ducks 2- further improvement a large flock, Better farming series 40, Italy
- Smith, 2001, The tropical agriculturalist-Poultry, CTA, Macmillan, UK
- Sonaiya and Swan, 2004, Small-scale poultry production technical guide, FAO Animal production and technical manual 1, FAO, Italy
- JICA Project on the Villager Support for Sustainable Forest Management in Central Highland, Duck and swan preparative raising techniques, The trainers' handouts used in the Duck training in 2007

C-6 Hướng dẫn kỹ thuật Nuôi Cá **“Cách khởi sự nuôi cá qui mô nhỏ”**

1. Giới thiệu : Ta nên bắt đầu như thế nào?

Dựa vào những kinh nghiệm của chúng tôi trong quá trình thực hiện dự án, nuôi cá với mục đích thương mại (qui mô nhỏ, nuôi chỉ một loại cá, dùng thực phẩm chế biến, và yêu cầu kỹ thuật cao và tiền vốn nhiều) được xem như là một hoạt động khó thực hiện tại các thôn làng xa xôi của tỉnh Kontum, đặc biệt là đối với những người dân nuôi cá lần đầu.

Vì vậy, tài liệu này miêu tả cách nuôi cá qui mô nhỏ chủ yếu để ăn trong nhà (nuôi nhiều loại cá trong cùng một ao nuôi, sử dụng thức ăn sẵn có tại địa phương, và ít yêu cầu về kỹ thuật hơn và tiền vốn cũng thấp hơn).

Để bắt đầu nuôi cá qui mô nhỏ, ta cần:

- Một mảnh đất nơi ta có thể đào một cái ao và có nguồn nước đều đặn
- Cá con
- Thức ăn cho cá
- Thời gian và công sức để làm ao cũng như để coi sóc ao thường xuyên
- Biết kỹ thuật/thông tin cơ bản trong tài liệu hướng dẫn này.

Nếu tại nơi ta sống có ai đó đã nuôi cá thành công, ta có thể đến học hỏi kinh nghiệm trước khi bắt tay vào việc.

2. Đào ao cá

(1) Chọn địa điểm : Nơi phù hợp để đào ao cá phải có những điều kiện gì?

Ta cần chọn địa điểm phù hợp để đào ao; nếu không, việc nuôi cá sẽ thất bại.

Địa điểm phù hợp	Địa điểm không phù hợp
Một nơi gần nguồn nước dồi dào quanh năm. (ta không thể lệ thuộc vào nước mưa làm đầy ao). Nguồn nước phải ở một nơi cao hơn ao để có thể tự chảy vào ao.	Nơi nguồn nước không đủ, số lượng cũng như chất lượng. Cá không thích nước 'phèn', vì vậy ta không được đào ao nơi đất có nhiều 'phèn'.
Đất có đủ đất sét - đất sét giữ nước rất tốt, và các bờ ao được bồi bằng đất sét sẽ rất chắc chắn.	Đất có quá nhiều cát và sỏi - đất có cát không thể giữ nước, các bờ ao cũng không được chắc chắn. *1
Nơi có độ dốc vừa phải - để cho nước chảy hơn.	Nơi có độ dốc cao - có nguy cơ sạt lở bờ và thoát nước. *2

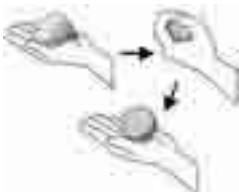

Địa điểm phù hợp	Địa điểm không phù hợp
	Nơi quá thấp khiến ao có thể tràn nước vào mùa mưa.
	Nơi trũng - có nguy cơ lũ quét vào mùa mưa. *3
Nơi có ánh nắng mặt trời - nếu ao ở trong bóng râm, sẽ không đủ ánh sáng để nước chuyển sang màu xanh.	
Nơi gần nhà để ta có thể tiện chăm sóc cá.	

*1, *2 & *3 : Tham khảo cách phòng tránh được trình bày trong tài liệu này.

Kiểm tra đất

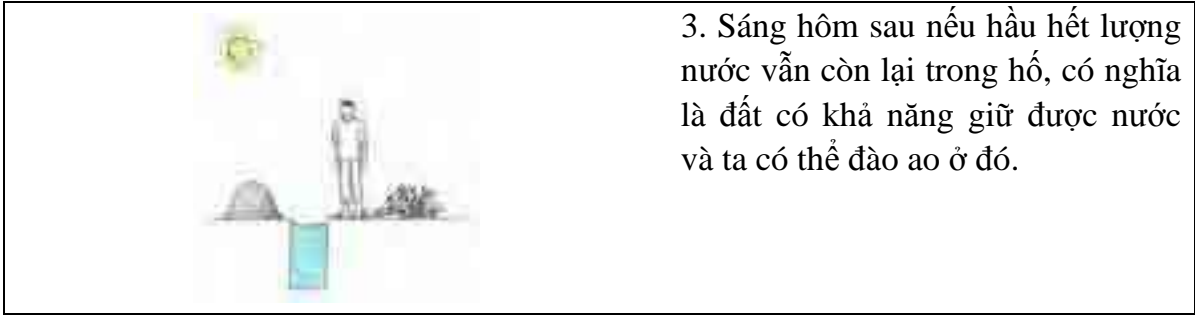
Trước khi đào, ta nên kiểm tra đất để xác định nơi thích hợp để đào ao.

KIỂM TRA LẦN 1

	<p>1. Lấy một nắm đất trên bề mặt và vo thành một cái banh.</p>	<p>Nếu đất không dính lại với nhau và không thể làm được cái banh. → Đất không tốt. Hãy tìm nơi khác.</p>
	<p>2. Ném cái banh đó lên rồi chụp lấy.</p>	<p>Nếu đất dính tốt và có thể dễ dàng vo lại thành cái banh. → Đất có thể tốt. Tiếp tục BÀI KIỂM TRA -2 để chắc chắn đây là đất tốt.</p>

KIỂM TRA LẦN 2

	<p>1. Đào một cái hố sâu cỡ ngang eo. Vào sáng sớm cho nước vào đầy hố.</p>
	<p>2. Kiểm tra hố vào buổi chiều. Ta sẽ thấy mực nước đã xuống thấp. Lại thêm nước vào đầy hố. Phủ các nhánh cây lên miệng hố.</p>



3. Sáng hôm sau nếu hầu hết lượng nước vẫn còn lại trong hố, có nghĩa là đất có khả năng giữ được nước và ta có thể đào ao ở đó.

(2) Đào ao

Ao cần có các đặc điểm sau:

- Kích thước nên rộng trên 100 m².
- Độ sâu ít nhất là 0,75 m tại điểm cạn , và ít nhất 1,0 đến 1,2 m tại nơi sâu nhất.
- Các bờ ao nên cao hơn mực nước 40-50 cm.
- Nên có ống dẫn và thoát nước. Lí tưởng hơn nếu có ống thoát nước dưới đáy.
- Nên có hàng rào bao quanh ao để tránh súc vật có thể dẫm sạt bờ.



Ao tốt

1) Những điểm cần lưu ý khi đào ao

- ✓ Trước tiên, hãy đánh dấu hình cái ao nơi địa điểm đào. Ao hình vuông hoặc hình chữ nhật là dễ đào hơn cả, nhưng ao có thể có hình dạng khác để phù hợp với kích thước và hình dạng của miếng đất.
- ✓ Dọn đất trên bề mặt đi (khoảng 20 cm). Sau đó, ta có thể dùng đất này để đắp bờ ao và vùng xung quanh bờ ao để trồng cỏ.
- ✓ Dọn sạch rễ cây.



- ✓ Bờ ao nên có độ dốc phù hợp và đất nên được nện chặt. Bất cứ khi nào thấy đất tơi ta cho đắp trên bờ đạt đến độ dày 25-30cm rồi nện chặt xuống. Có thể dùng tấm ván hoặc thân cây để làm việc này.



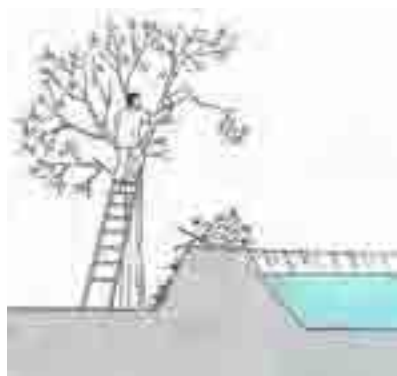
- ✓ Bờ ao nên rộng khoảng 1,5 m và nên phẳng đều quanh ao. Nếu hai cái ao được đào cạnh nhau cùng một lúc, bờ giữa hai ao nên có độ rộng khoảng từ 1m đến 1,5m.



- ✓ Trồng cỏ trên bờ ao. Bờ ao được trồng cỏ sẽ có độ bền lâu hơn.
- ✓ Đào một đường hào từ giữa hồ đi ra. Đường hào nên rộng khoảng 50 cm và sâu 20 cm. Đường hào này sẽ giúp ta tháo nước khi làm sạch hồ.



- ✓ Đừng trồng cây to gần hồ. Nếu đã có cây trước đó, cần chặt bớt các nhánh cây rũ xuống hồ để hồ nhận được đủ ánh sáng mặt trời, vì nếu hồ nằm trong bóng râm nước hồ không nhận đủ ánh sáng và không chuyển sang màu xanh lục được. Tương tự như vậy, rễ cây có thể xuyên vào hồ ít năm sau. Cây họ thông nên được trồng cách xa ao cá vì lá cây rơi vào có thể làm giảm chất lượng nước.



2) Ống dẫn và thoát nước

Ống dẫn và thoát nước có thể được làm từ thân tre to hoặc ống nhựa hay kim loại. Đường kính của ống khoảng 10 cm, và đủ dài để có thể đặt xuyên từ bên này qua bên kia của bờ. Như vậy độ dài của ống có thể là 3m.

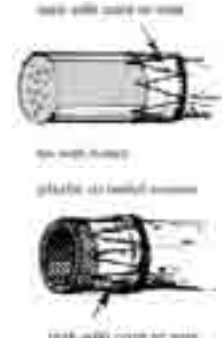
Cả ống dẫn và thoát nước đều nên có màng lọc. Đối với ống dẫn nước, màng lọc giúp ngăn cá hoang từ bên ngoài vào có thể ăn thịt cá nuôi trong ao, cũng như ngăn rác rưởi trôi vào ao. Đối với ống thoát nước, màng lọc giúp giữ cá trong ao, không để chúng thoát ra ngoài.



Ống dẫn nước



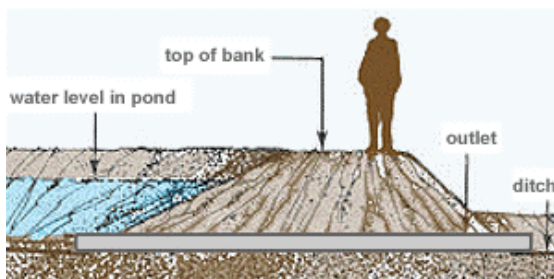
Ống thoát nước



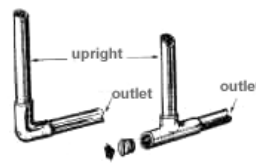
Màng lọc

3) Hệ thống thoát/tháo nước

Nếu địa thế cho phép, ta nên đặt ống thoát nước dưới đáy; tại phần thấp nhất của ao; để đưa nước ra ngoài. Nhờ thế chúng ta có thể làm sạch ao mà không tổn hại đến bờ ao.



Hệ thống thoát nước dưới đáy đơn giản



Hệ thống thoát nước dưới đáy với ống đứng

4) Những cách ứng phó khi ta làm ao tại địa điểm không phù hợp

a. Nếu ao được làm nơi đất cát, ta có thể gia cố bờ ao bằng thân cây và bao cát.



b. Nếu ao được làm nơi đất dốc, nước có thể bị rò rỉ ra ngoài. Trong trường hợp này, ta nên dùng hỗn hợp phân bò và đất sét trét lên lòng bờ ao. Nếu đủ điều kiện để mua một tấm nhựa lớn, ta có thể quây chặt nó vào lòng bờ ao.



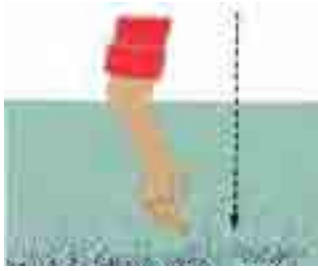
c. Nếu ao được đào nơi đất trũng, ta cần đào một đường mương để bảo vệ ao khỏi tràn nước khi có mưa lớn.



3. Chuẩn bị nước (tăng chất lượng nước)

Sau khi hoàn thành việc đào ao, ta cần xử lý đất nơi đáy ao, cho nước vào và cho phân vào nước.

- Bước 1: Rải đều vôi xuống đáy ao để làm vệ sinh ao (7-10 kg vôi bột/100 m²).
- Bước 2: Ba ngày sau khi rải vôi, cho 20-30 kg phân bò và 50 kg lá xanh/ 100 m². Lá cây xanh được bó lại và đặt vào góc ao.
- Bước 3: Cho nước vào đầy ao. Đừng quên dùng màng lọc để ngăn cá hoang và rác rưởi vào trong ao.
- Bước 4: 2-3 ngày sau nước chuyển sang màu xanh lục. Có nghĩa là thức ăn thiên nhiên đang phát triển trong ao. Phải mất khoảng một tuần để nước đủ xanh, ta có thể lấy các bó lá ra khỏi ao (lúc này chỉ còn lại cành). Để kiểm tra xem nước đã đủ độ xanh chưa, ta có thể cho cánh tay xuống nước tới ngang cùi chỏ. Nếu ta chỉ có thể thấy được các đầu ngón tay, có nghĩa là nước đã đủ xanh.








Cách kiểm tra xem nước đã đủ xanh chưa



Màu nước xanh lí tưởng

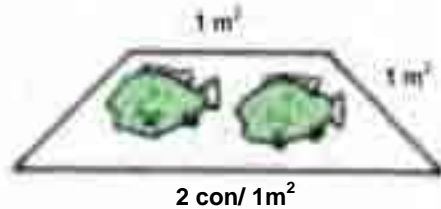
4. Các loại và số lượng cá

Ba loại cá thông thường được nuôi trong ao qui mô nhỏ

<p>Trắm cỏ (<i>Ctenopharyngodon idellus</i>)</p> 	<p>Cá trắm cỏ sống ở tầng giữa ao, thức ăn chủ yếu là cây thân thảo như: rau, cỏ chân vịt, lá sắn, lá chuối, thân chuối non, rau lang, ... Chúng cũng ăn cả bột bắp và cám. Trong 10-12 tháng chúng có thể cân nặng đến 0,8-1,5 kg.</p>
<p>Cá chép (<i>Cyprinus carpio</i>)</p> 	<p>Cá chép sống dưới đáy hồ; ăn sâu và côn trùng. Chúng cũng có thể ăn ngũ cốc nấu chín như: bắp và gạo. Trong 12 tháng cá chép có thể cân nặng đến 0,3-0,5 kg.</p>
<p>Cá rô phi vằn (<i>Oreochromis niloticus niloticus</i>)</p>  <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  Con đực </div> <div style="text-align: center;">  Con cái </div> </div>	<p>Cá rô phi vằn sống ở tầng giữa ao. Chúng ăn nhiều loại thức ăn; chủ yếu là bùn hữu cơ và phân. Chúng cũng có thể ăn cỏ xanh như cỏ chân vịt, bột bắp, cám và ngũ cốc nấu chín. Trong 12 tháng cá rô phi vằn có thể cân nặng đến 0,3-0,5 kg. Chúng không thể sống trong nhiệt độ thấp; vì vậy, nước ao nên được giữ ở độ sâu tối thiểu 1m trong mùa lạnh.</p>

Các loại cá để nghi nuôi

Mục đích của việc nuôi cá chủ yếu để ăn trong nhà, trong khuôn khổ của dự án. Vì vậy, số lượng cá con khi bắt đầu đã được giới hạn trong 250 mỗi hộ (250 con nếu ao trên 100m²). Nhìn chung, đối với cá rô phi rần, cá con trong hồ có thể ở mật độ 2 con/ 1m².



Các loại cá và tỉ lệ cá trong ao khí hậu không lạnh:

	Cá trắm cỏ	Cá chép	Cá rô phi rần	Tổng cộng
Tỉ lệ cơ bản		50%	50%	100%
100m ² (hoặc đối với một gia đình)		125	125	250

Các loại cá và tỉ lệ cá trong ao khí hậu lạnh; như ở xã Pờ Ê và xã Hiếu:

	Cá trắm cỏ	Cá chép	Cá rô phi rần	Tổng cộng
Tỉ lệ cơ bản	10%	10%	80%	100%
100m ² (hoặc đối với một gia đình)	25	25	200	250

Cá con : Sử dụng cá con khỏe mạnh, dài 8-10 cm.



Trắm cỏ



Chép



Rô phi rần

5. Chăm sóc cá hàng ngày

(1) Cho ăn

Ta có thể làm tăng chất lượng nước bằng cách cho phân bò và lá khô vào ao để có thức ăn tự nhiên cho cá. Thêm vào đó, ta phải cho cá ăn nhiều loại thức ăn khác nhau để cá lớn nhanh hơn.

Ta có thể cho cá ăn các loại thức ăn sau:

- Mồi
- Lá mềm, thân chuối, lá mì
- bột ngũ cốc từ các máy xay
- Cám, gạo nát
- Bã rượu
- thịt rơi vãi nơi lò mổ
- phân động vật
- trái cây úng và rau héo
- thức ăn thừa
- cỏ băm nhỏ



Các nguyên tắc cần tuân thủ khi cho cá ăn:

- Cho ăn ít nhất một lần/ngày. Nếu cho ăn thường xuyên hơn, cá sẽ mau lớn hơn
- Cho cá ăn vào sáng sớm hay/hoặc chiều muộn, khi khí trời mát mẻ
- Cố gắng cho cá ăn đúng giờ giấc
- Làm một cái khung hình chữ nhật có thể nổi được trên mặt nước. Thức ăn được giữ lại trong cái khung đó.
- Kiểm tra đều đặn thức ăn thừa và điều chỉnh lượng thức ăn phù hợp



(2) Kiểm tra hàng ngày

Hàng ngày kiểm tra xem cá có khỏe không:

- Cá quẫy mạnh trong nước → Tốt
- Cá ăn mạnh khi được cho ăn → Tốt
- Nếu cá không ăn khỏe, và đặc biệt nếu chúng trôi lên trên mặt nước để đớp không khí.
 - cần nhanh chóng thêm nước vào hồ
 - ngừng cho phân vào nước trong một tuần
 - ngừng cho ăn vài ngày cho tới khi thấy cá khỏe trở lại
- Nếu thấy cá chết nổi lên mặt ao, hãy vớt chúng ra. Bổ sung nước để có thêm ô xy.
- Khi thấy cá chết hoặc có dấu hiệu nhiễm bệnh, cần tham khảo ngay ý kiến nhân viên kỹ thuật.

Kiểm tra hồ mỗi ngày, lúc cho cá ăn để đảm bảo rằng:

- Hồ vẫn còn đầy nước.
- Nước không rò rỉ ra ngoài xuyên qua bờ. Nếu thấy nước rò, hãy dùng đất tốt đắp chỗ rò lại.
- Màng lọc vẫn còn nguyên tại vị trí vốn có để ngăn cá thoát ra ngoài.

(3) Cho phân vào ao

Mỗi tuần cho phân bò vào ao với tỉ lệ 10-15 kg phân/100 m². Bên cạnh đó, nếu nước ao không tốt (hơi xanh), cần cho thêm lá cỏ vào ao.

(4) Bảo quản ao cá

Thực hiện thường xuyên:

- Dùng để rong rêu che phủ quá 1/4 mặt ao. Nếu có quá nhiều rong rêu, hãy làm sạch hồ.
- Thường xuyên cắt cỏ mọc trên bờ ao.
- Xua chim chóc, ếch nhái, rùa, và rắn ra khỏi ao. Cắm các nhánh cây trên ao để xua chim.
- Giữ hàng rào quanh ao. Dùng để súc vật lớn như bò, trâu men đến bờ ao vì sức nặng của chúng có thể làm sạt lở bờ ao.



(5) Cung cấp không khí cho nước

Nếu khí trời quá nóng, nếu ta cho cá ăn quá nhiều hoặc nếu ta dùng quá nhiều phân bò, có thể dẫn đến tình trạng cá thiếu ô xy để thở.

Nếu thấy cá nổi trên mặt nước để đón không khí; hãy cho chúng ăn ít lại và ngừng cho phân bò vào ao vài tuần. Thay một phần nước trong vài ngày để cung cấp thêm ô xy cho ao.

Sau vài ngày nếu cá vẫn còn chưa khỏe lại, nếu chúng không ăn mạnh, lại đón không khí trên mặt nước hay bơi yếu, cần tham khảo ý kiến của cán bộ khuyến nông hay trạm chăn nuôi cá địa phương.

(6) Những lưu ý khác

- Đặt một ít bèo như bèo hoa dâu tại một góc ao trong suốt mùa sinh sản. Cá chép sẽ đẻ trứng vào rễ bèo.
- Không được làm ô nhiễm nước ao. Người dân sống xung quanh hệ thống nước nên tránh làm ô nhiễm nguồn nước vì nước bẩn sẽ làm cá chết. Nếu xác định được nguồn ô nhiễm, cố ngăn chặn hoặc ít nhất là hạn chế nó.

6. Thu hoạch cá

Không được bắt cá trong suốt 5 tháng đầu. Sau 5 tháng, mỗi tuần ta có thể bắt một ít cá để ăn.

Chọn phương pháp thu hoạch tùy thuộc vào lượng nước trong ao và lượng cá ta cần bắt.

[Phương pháp-1] Không tháo nước hoặc chỉ tháo một phần nước; dùng lưới:



Lưới quăng



Lưới nâng



Lưới kéo

Ta cần có nhiều người để có thể thu hoạch bằng lưới kéo. Dùng lưới kéo có mắt lưới 3-3,5 cm để cá nhỏ có thể thoát lại xuống ao.

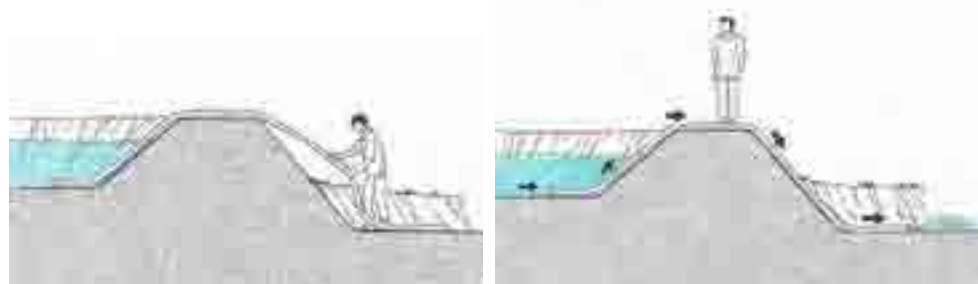
[Phương pháp-2] Tháo hết nước; Bắt hết cá và làm sạch đáy ao:

Đây là cách bắt cá dễ nhất, và ta có thể làm sạch đáy hồ. Dùng phương pháp này khi hầu hết cá đã đủ lớn. Dùng rổ rá hoặc vợt tay và một vài thùng để đựng cá sống. Cần thận dòn cá vào vũng nước nhỏ còn lại dưới đáy ao.



Cách tháo hết nước ao:

Nếu không có ống tháo nước ở đáy ao, thì ta cần đào một chỗ thông qua một phần bờ ao. Nhưng nếu có một đường ống linh động có đường kính hơn 3cm, ta có thể tháo nước bằng cách dùng ống nhựa hút nước ra theo nguyên tắc bình thông nhau. Có thể mất vài ngày để tháo sạch nước, nhưng ta sẽ không cần đào bờ và rồi sửa lại.





Làm trước một đường mương (rộng 50cm, sâu 20cm). Đường mương này sẽ giúp ta tháo hết nước.

Làm gì với cá con nếu ta tháo hết nước:

Ta cần giữ cho cá con khỏe mạnh để nuôi tiếp.

[Trường hợp-1] Nếu ta có một cái ao đầy nước khác, ta có thể giữ cá con trong một chỗ quây hoặc chuồng cá được làm bằng tre chẻ và/hoặc lưới đặt trong một góc của cái ao đó.

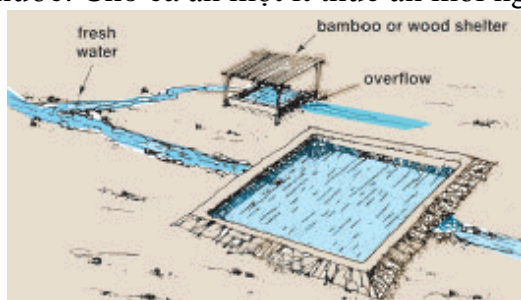


Chôn chặt phần dưới của lưới xuống đất

* Ta có thể thử nhờ người trong làng có ao nuôi cá giữ hộ cá con trong ao họ.

[Trường hợp-2] Nếu không có một cái ao khác gần đó, ta có thể giữ cá con sống trong một ao nước nhỏ, nhưng chỉ trong một thời gian ngắn thôi.

Ao nhỏ này có thể là một cái hồ đơn giản với diện tích khoảng 3 x 3 m và sâu 40cm. Ta phải làm ao này trong bóng râm dưới một tán cây hay chỉ đặt một mái che đơn giản lên trên nó. Nhẹ nhàng cho nước sạch vào bằng đường mương hay ống phun nước. Cho cá ăn một ít thức ăn mỗi ngày: mồi, cám xay nhuyễn hoặc bột bắp.



Lưu ý rằng ta có thể giữ cá con trong ao nhỏ chỉ trong một thời gian ngắn thôi (khoảng 5-10 ngày)

7. Bắt đầu lại

Để bắt đầu lại sau khi thu hoạch hết cá bằng cách tháo hết nước ao, ta phải:

- Cất cỏ trên bờ
- Dọn sạch hầu hết cỏ trên mặt ao
- Bắt khỏi ao các loại cá tạp, cua và các loài động vật khác sống trong nước. Dùng một tấm lưới có mắt lưới phù hợp để bắt chúng.
- Sửa chữa các phần bờ bị sạt lở và các ống dẫn/tháo nước
- Nạo vét bùn nếu có quá nhiều
- Nếu từng có cá bệnh, tháo hoàn toàn nước và làm khô đáy ao, và rải đều vôi bột lên đáy ao để làm vệ sinh (7-10 kg/100 m²)
- Cho phân vào hồ tương tự như ta đã từng làm lúc đầu

Tài liệu tham khảo

- Fish culture in undrainable ponds, A manual for extension, FAO Fisheries Technical Paper 325, FAO
- Handbook on small-scale freshwater fish farming, FAO Training Series No.24, FAO
- The trainers' handouts for fish raising training (making pond, care and management) May 2008. JICA Project on the Villager Support for Sustainable Forest Management in Central Highland

D. Hướng dẫn kỹ thuật dành cho các hoạt động khác

D-1 Hướng dẫn Kỹ thuật Ủ Phân

1. Giới thiệu

Ủ phân có nghĩa là chất đống cành lá, cây cỏ theo tầng, theo lớp làm cho chúng phân hủy nhanh chóng. Tất cả các loại cây cỏ nằm dưới đất bị phân hủy do tiếp xúc với không khí đều biến thành phân hữu cơ. Như vậy, ủ phân là sự mô phỏng, bắt chước và gia tăng quá trình mục nát, phân hủy tự nhiên.

Làm phân ủ là nhằm sản xuất một loại phân hữu cơ cân bằng chất dinh dưỡng cho cây trồng, tăng độ phì nhiêu cho đất và giúp gia tăng độ ẩm và thoáng khí cho đất.

Phân ủ có thể dùng để bón cho tất cả các loại đất kém dinh dưỡng. Đặc biệt phân ủ rất thích hợp cho những vùng đất ít mưa. Những nơi này thường thiếu độ ẩm và do đó không thích hợp nếu áp dụng phân hóa học. Phân ủ cũng dùng rất tốt cho các loại đất cát vốn không có khả năng giữ nước, vì vật chất hữu cơ sẽ cải thiện đáng kể cấu trúc và khả năng giữ nước của đất.

Thuận lợi

- ✓ Tận dụng được một khối lượng lớn cây cỏ, phế phẩm nông nghiệp, chất thải từ các hộ gia đình
- ✓ Nếu làm đúng kỹ thuật, phân ủ sẽ tăng dinh dưỡng cho cây trồng mà không cần phải trải qua giai đoạn phân hủy của các vi sinh vật trong đất.
- ✓ Phân ủ không làm cho cỏ mọc nhiều như phân chuồng bình thường, vì mầm cỏ đã bị phân hủy.
- ✓ Có thể thu hoạch sản lượng tốt mà không cần phải cho thêm các loại chất hóa học ở đầu vào.
- ✓ Phân ủ rất thích hợp cho nông hộ qui mô nhỏ, nhất là những người gặp khó khăn về tài chính.

Khó khăn/ Bất lợi

- ✓ Sử dụng phân ủ, khi ủ phân cũng như khi bón phân trên đồng, đều cần nhiều sức lao động.
- ✓ Thành phần dinh dưỡng của phân ủ thay đổi rất lớn tùy theo vật liệu được sử dụng để làm phân và cách thức làm phân.
- ✓ Trong mùa khô có thể không có đủ cây cỏ, lá cây dùng làm phân.

Cần chuẩn bị:

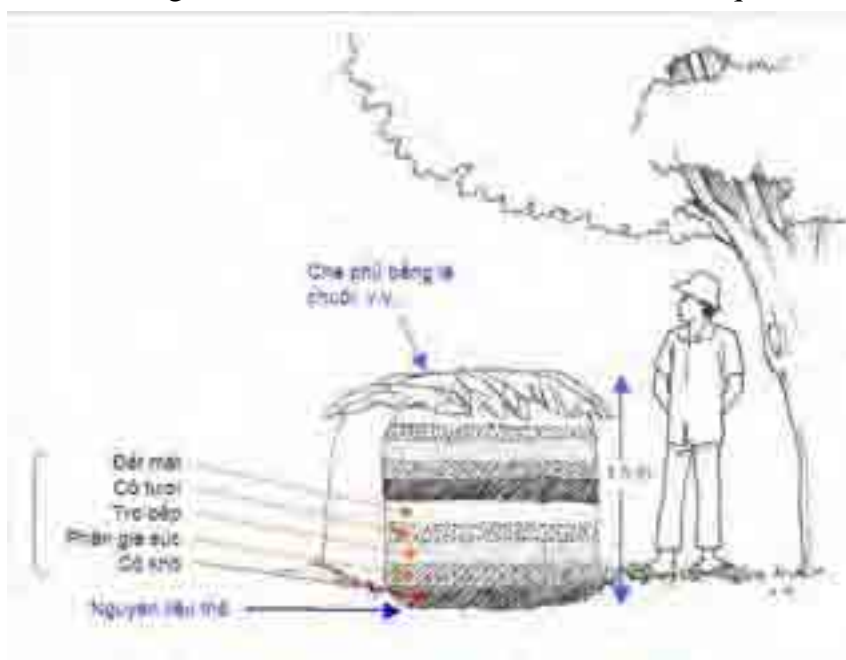
- Các loại vật liệu để ủ làm phân
- Phân súc vật
- Tro hoặc vôi, tro bếp
- Nước

- Bình tưới, cuốc, dao rựa, xe cút kít

2. Phương pháp ủ

Đây là phương pháp chắt đống trên nền đất cao. Phương pháp này thường phù hợp với những vùng có lượng mưa cao. Đối với các vùng lượng mưa thấp thì nên dùng hố (phần sau của chương này sẽ đề cập).

1. Chọn địa điểm gần nơi sẽ sử dụng phân. Địa điểm cần bảo đảm tránh được gió, trời nắng, dòng chảy nước mưa. Đống phân ủ không được quá khô hoặc quá ướt.
2. Lấy một diện tích đất hình chữ nhật có chiều rộng 120 cm và chiều dài 150 cm hoặc dài hơn (chiều dài phụ thuộc vào khối lượng vật liệu có để dùng làm phân). Dùng lấy chiều rộng dài hơn 120 cm, bởi vì trong quá trình làm phân chúng ta không được giẫm lên trên đó.
3. Đào một cái hố sâu khoảng 30 cm. Để đất thừa sang một bên để sau này sử dụng.
4. Bắt đầu chắt đống bằng cách đặt các vật liều thô ở dưới đáy hố, như cây bắp, cành cây cắt tĩa bờ giậu. Lớp này nên có độ dày khoảng 30 cm. Cắt ngắn các cành dài để tăng sự lưu thông không khí, chắt xong rồi rảy nước lên trên.
5. Bỏ thêm một lớp cây cỏ khô, cành cây con hoặc cỏ. Lớp này nên dày khoảng 15 cm, rồi rưới nước lên trên. Chắt thêm lớp nào thì rải nước lên lớp đó để có độ ẩm đều khắp.
6. Lớp thứ ba là lớp phân chuồng (phân súc vật). Phân chuồng có chứa nhiều vi sinh vật rất cần cho quá trình phân hủy.
7. Trên lớp phân cần phải rải tro bếp. Tro bếp chứa nhiều khoáng chất như kali, photpho, canxi và ma nhê. Tro bếp cũng có tác dụng trung hòa các chất a-xit sinh ra trong quá trình phân hủy vật chất hữu cơ, nhất là từ phân chuồng.
8. Lớp tiếp theo phải là lớp vật liệu xanh (thực vật), dày khoảng 15-20 cm.
9. Lấy đất mặt rải lên đống ủ. Đất mặt chứa vi khuẩn hữu ích cho quá trình phân hủy.



10. Cứ tiếp tục chất lên từng lớp theo thứ tự bắt đầu từ nguyên liệu thực vật khô, phân chuồng hoặc than bùn, tro bếp, thực vật xanh và đất mặt. Nhớ mỗi lớp đều phải rảy nước lên. Có thể chất đống cao tới 1,5 m. Đống ủ làm tốt thường có cạnh hầu như thẳng đứng và bề mặt phẳng.
11. Để hoàn thành đống ủ, phải phủ toàn bộ đống hỗn hợp bằng đất mặt có độ dày khoảng 10 cm. Lớp đất phủ này nhằm tránh cho chất dinh dưỡng thực vật thoát ra. Cuối cùng, đập lại toàn bộ bằng cây cỏ khô như lá chuối để giảm độ ẩm thoát ra do bốc hơi.
12. Lấy một cái sào dài vuốt nhọn, cắm vào đống hỗn hợp ủ phân với một độ xiên từ trên xuống tới đáy. Cây sào này sẽ có tác dụng như một “nhiệt kế”. Sau ba ngày, quá trình phân hủy đã bắt đầu trong đống vật liệu ủ phân, khi đó, rút cây sào thì sẽ thấy nó có độ ẩm.
13. Lâu lâu lại rút “nhiệt kế” đó một lần để xem tiến độ phân hủy của nó. Qua cây nhiệt kế này chúng ta cũng có thể biết đống hỗn hợp ủ phân bị khô hay bị ướt. Tốt nhất là cây sào phải có độ ẩm nhưng không ướt.
14. thỉnh thoảng rảy nước lên đống hỗn hợp (khoảng ba ngày một lần, tùy theo thời tiết). Nếu có trời mưa thì không cần phải tưới nước nữa.



Đào phân sau 2 tuần

15. Sau 2-3 tuần cần tiến hành đào phân. Không được bỏ thêm thứ gì vào, ngoại trừ nước. Đống hỗn hợp ủ phân phải được đào khi rút sào mà thấy sào bị lạnh hoặc có chất màu trắng dính trên cây sào, vì đây là những dấu hiệu cho thấy quá trình phân hủy đã ngừng lại. Đào phân là khâu rất quan trọng vì nó giúp trộn lẫn các lớp ủ lại với nhau, làm cho quá trình phân hủy nhanh và đều hơn.
16. Hỗn hợp có thể hoàn toàn phân hủy thành phân và sẵn sàng sử dụng trong vòng từ 4 đến 8 tuần. Để cho chắc thì nên kiểm tra lại cây “nhiệt kế”. Nếu cây sào còn cảm thấy ẩm thì quá trình phân hủy còn đang tiếp tục, phân chưa sử dụng được. Hỗn hợp đã hoàn toàn biến thành phân bón khi có mùi đất, nhẹ, không còn cỏ, lá cây hoặc phân chuồng.

17. Phân ủ có thể bảo quản bằng cách tủ lá chuối hoặc tấm ny lông.

Điều phải làm	Điều không nên làm
<ul style="list-style-type: none"> - Chọn địa điểm được che chở khỏi mưa nắng gió lùa để ủ phân. - Cành dài, lá to phải chặt ngắn, băm nhỏ. - Mỗi một lớp đều phải được rảy nước và bảo đảm luôn luôn có độ ẩm. - 3 tuần phải đảo, trộn lẫn các lớp ủ một lần. - Phân ủ xong phải được bảo quản tránh mưa, ánh nắng, gió lùa. 	<ul style="list-style-type: none"> - Không ủ phân bằng các vật liệu có thể làm hư, làm ô nhiễm đất để làm phân ủ. - Không được giẫm lên hỗn hợp ủ phân. - Không dùng các loại lá cây có tinh dầu (như lá khuynh diệp, bạch đàn) để làm nguyên liệu ủ phân vì các loại lá này khó phân hủy - Không tưới nước quá nhiều. - Không được ép chặt các lớp vật liệu. - Không dùng các vật liệu khó phân hủy như vải, nhựa.

3. Phương pháp dùng hố để ủ phân

Phương pháp dùng hố để ủ phân có thể giúp bảo tồn độ ẩm tốt, nên rất thích hợp cho các vùng có lượng mưa thấp và có mùa nắng dài. Vùng ẩm ướt (mưa nhiều) không nên dùng phương pháp này, bởi vì hỗn hợp sẽ bị đọng nước.

1. Đào hố rộng 1,2 m và sâu 0,6 m , còn chiều dài thì có thể thay đổi tùy theo khối lượng vật liệu ủ phân hiện có.
2. Chặt đồng vật liệu ủ vào trong hố, xếp theo cách làm phân ủ trên mặt đất (xem ở phần trên).
3. Tưới nước lên nếu cần.
4. Cắm các cọc dài xuống đáy hố để giúp cho không khí tràn vào các lớp ủ ở phía dưới.
5. Cứ hai tuần lại đảo một lần.

Có thể sản xuất phân ủ đều đặn bằng cách đào ba cái hố cạnh nhau. Hai tuần một lần xúc hỗn hợp vật liệu ủ phân từ hố này sang hố bên cạnh và bắt đầu bỏ vào các vật liệu mới vào trong hố trống.

4. Dùng phân ủ

Nói chung, phân ủ đã phân hủy hoàn toàn có thể bón với tỷ lệ 20 tấn/ha: gần như bao phủ mặt hết diện tích đất với độ dày 1 cm.

5. Cách kiểm tra để biết độ chín của phân ủ

Nếu phân ủ chưa hoàn tất (các vật chất hữu cơ chưa phân hủy hết) thì sẽ có hại cho sự phát triển của cây trồng. Khi đó, các chất trao đổi trung gian/ khí trong lớp phân ủ chưa chín có thể mang mầm bệnh và do đó làm hư bộ rễ của cây trồng và gây khó khăn cho quá trình nảy mầm. Để tránh tình trạng này chúng ta cần kiểm tra “độ chín của phân”.

Có nhiều phương pháp kiểm tra độ chín của phân ủ. Dưới đây chúng tôi trình bày hai phương pháp đơn giản mà mọi người đều có thể áp dụng được.

(1) Thử nghiệm với giun đất

Giun đất không ưa chất phenols và amoniac vốn thường thấy trong phân ủ chưa hoàn tất. Vì thế có thể dùng giun đất để kiểm tra độ chín của phân ủ.

i) Công cụ:

Vật đựng (cốc thủy tinh), miếng giẻ màu đen để che ánh sáng và một vài con giun đất (độ dài con giun khoảng 5cm)

ii) Quy trình:

- Điều chỉnh độ ẩm của hỗn hợp phân ủ tới khoảng 60-70% (khi bóp nắm hỗn hợp phân ủ thì không còn nước nhỏ giọt và khi mở bàn tay ra, trên tay dính nhiều phân). Bỏ hỗn hợp phân ủ đó vào trong cốc khoảng 1/3 thể tích cốc.
- Bỏ một số giun đất vào trong cốc rồi quan sát phản ứng của chúng.
- Đậy lại cái cốc bằng giẻ màu đen rồi để trong nhà. Nhiệt độ lý tưởng là khoảng 20-25°C. Một ngày sau quan sát lại các con giun.

iii) Các tiêu chuẩn đánh giá:

Chưa chín	Khi bỏ giun vào cốc, giun sẽ cố gắng thoát ra ngoài, (không chui vào lớp phân) và một ngày sau giun sẽ chết.
Chưa chín hoàn toàn	Khi bỏ các con giun vào, trông chúng không bình yên thoải mái, sau một ngày chúng đổi màu hoặc trở nên yếu đi/ không có sức hoạt động.
Phân chín hoàn toàn	Khi bỏ các con giun vào trong cốc, chúng sẽ chui vào lớp phân ủ và sau một ngày chúng trở nên khỏe mạnh.

Ghi chú: Phải điều chỉnh độ ẩm cho thích hợp. Nếu hỗn hợp phân ủ hơi quá ướt thì khi bỏ các con giun vào, chúng sẽ tìm cách thoát ra ngoài.

(2) Phương pháp ghi số, tính điểm

Tính điểm hỗn hợp phân ủ bằng cách dùng bảng sau đây. Cộng lại số điểm để đánh giá độ chín của phân ủ: dưới 30 = chưa chín, từ 31-80 = chín một nửa/ chưa chín hoàn toàn, trên 81 = chín hoàn toàn.

Chỉ số/yếu tố kiểm tra	Tiêu chuẩn đánh giá và điểm * số trong () chỉ số điểm.
Màu	màu vàng - vàng/nâu (2 điểm), nâu (5 điểm), nâu đen – đen (10 điểm)
Hình dạng/ vẻ bên ngoài	vẫn con nguyên dạng ban đầu (2 điểm), hơi bị phân hủy (5 điểm), hầu như không nhận ra được hình dạng ban đầu (10 điểm)
Mùi	mùi đặc phân và nước tiểu (2 điểm), hơi có mùi phân, nước tiểu (5 điểm), hoàn toàn không còn mùi phân chuồng và nước tiểu (10 điểm)
Độ ẩm	Khi bóp chặt hỗn hợp trong bàn tay: nước giọt qua các kẽ/khe ngón tay = trên 70% (2 điểm), không có nước giọt xuống và khi mở bàn tay, hỗn hợp phân sẽ còn dính trên bàn tay nhiều: = khoảng 60% (5 điểm), hỗn hợp phân dính trên bàn tay khi mở ra không nhiều = khoảng 50% (10 điểm)
Nhiệt độ cao nhất trong lúc ủ	dưới 50 °C (2 điểm), 50 - 60 °C (10 điểm), 60 - 70 °C (15 điểm), over 70 °C (20 điểm)
Thời gian ủ	<ul style="list-style-type: none"> • chỉ có phân súc vật.... dưới 20 ngày (2 điểm), 20 - 60 ngày (10 điểm), trên 60 ngày (20 điểm). • Phân súc vật + một số vật liệu mềm như cỏ, phế phẩm nông nghiệp.... dưới 20 ngày (2 điểm), 20 - 90 ngày (10 điểm), trên 90 ngày (20 điểm). • Phân súc vật + vật liệu cứng (gỗ,) các vật liệu khác.... dưới 20 ngày (2 điểm), 20 - 180 ngày (10 điểm), trên 180 ngày (20 điểm).
Số lần đảo trộn	dưới 2 lần (2 điểm), từ 3 – 6 lần (5 điểm), trên 7 lần (10 điểm)
Thổi ép không khí vào	Không áp dụng (0 điểm), có áp dụng (10 điểm)

Tài liệu tham khảo

- Sustainable Agriculture Extension Manual, International Institute of Rural Reconstruction (IIRR)
<http://www.iirr.org/book.htm>
- 良い堆肥生産のポイント 藤原俊六郎、神奈川県環境農政部農業振興課 <http://jlia.lin.go.jp/>

Hướng dẫn kỹ thuật ủ phân Thông tin dành cho Cán bộ khuyến nông

1. Những ích lợi của phân ủ

Phân được ủ kỹ có tác dụng làm cải thiện độ màu mỡ của đất về nhiều mặt, vì vậy ta có thể có được năng suất cao hơn, chất lượng sản phẩm tốt hơn, và việc sản xuất ổn định hơn.

Những hiệu quả trong việc cải thiện độ màu mỡ của đất

		Phân hóa học	Phân ủ
Tính chất hóa học	Cung cấp chất dinh dưỡng	○	○
	Cải thiện khả năng giữ chất dinh dưỡng	×	○
	Cải thiện độ pH	×	△
Tính chất vật lý	Cải thiện khả năng giữ nước	×	○
	Cải thiện độ tơi xốp	×	○
	Đễ canh tác	×	○
Tính chất sinh học	Gia tăng số lượng vi sinh vật có ích	×	○
	Phân hủy chất hữu cơ	×	○
	Ngăn ngừa dịch bệnh	×	△

○ : Có mối tương quan gần △ : Có mối tương quan xa × : Hầu như không có mối tương quan

2. 3 nhân tố quan trọng trong việc ủ phân

Vi sinh vật đóng vai trò phân hủy vật chất hữu cơ. Vì vậy, điều quan trọng là ta cần chuẩn bị môi trường thuận lợi cho vi sinh vật hoạt động. Có 3 nhân tố quan trọng: 1) Tỷ lệ khí cac-bon/nitơ (C/N), 2) Lượng nước, 3) Độ thông khí.

Vi khuẩn sử dụng khí Nitơ để phân hủy khí Cacbon (các hợp chất cac-bon, xen-lu-lô). Vì vậy, tỉ lệ C và N trong các nguyên liệu ủ phân ban đầu rất quan trọng. Tỷ lệ C/N lí tưởng nằm trong khoảng từ 25 đến 40, có nghĩa là lượng Cacbon nhiều hơn lượng Nitơ 25-40 lần. Phân gia súc có tỉ lệ C/N thấp và vật chất xanh có tỉ lệ C/N cao. Ta phải điều chỉnh tỉ lệ C/N bằng cách trộn các nguyên liệu này với nhau khi thực hiện ủ phân.

Lượng nước lí tưởng nằm trong khoảng 50 đến 60%. Phân gia súc (phân bò, phân heo) có hàm lượng nước cao, khoảng 70-80% . Vì vậy, chúng ta cần được làm khô để giảm lượng hàm lượng nước xuống còn 50-60% trước khi đưa vào ủ. Ta cũng có thể làm giảm hàm lượng nước trong phân tươi bằng cách trộn thêm một ít nguyên liệu khô như rơm và lá cây khô. Nhưng ta cần phải có một lượng lớn các nguyên liệu đó.

Lượng nước và tỉ lệ C/N của các nguyên liệu sống

	Lượng nước	C	N	Tỉ lệ C/N	Phân hủy
	%	%	%		
Phân gà	20	27.9	3.5	8.4	Dễ dàng
Phân bò	50	34.9	2.2	16.7	Dễ dàng
Phân heo	36	35.0	3.7	9.9	Dễ dàng
Rơm	10	38.0	0.49	77	Khó khăn
Trấu	10	34.0	0.36	96	Khó khăn
Lá khô	15	48.0	0.90	53	Dễ dàng - Khó khăn
Mùn cưa	10	46.0	0.20	230	Rất khó khăn

Độ thông khí được thể hiện qua tỉ lệ giữa trọng lượng và thể tích. Độ thông khí lí tưởng nằm trong khoảng 0,5 (5kg nguyên liệu có dung tích 10 lít). Ta có thể đo được độ thông khí bằng một xô nhựa và cái cân.

3. Cách điều chỉnh tỉ lệ C/N và lượng nước

Trước khi trộn các nguyên liệu tươi, ta phải ước tính được số lượng mỗi loại nguyên liệu ủ phân. Sau đây là ví dụ về cách tính. Các con số ở bảng trên được sử dụng trong phép tính này.

Trường hợp-1 : Ta có 100 kg rơm

Vậy ta cần bao nhiêu kg u-rê để điều chỉnh tỉ lệ C/N ở mức 30 ?

100 kg rơm chứa:

$$C : 100 \text{ kg} \times (100-10)/100 \times 38\% = 34.2 \text{ kg} \text{ (trọng lượng của nguyên liệu} \times \text{tỉ lệ vật chất khô} \times \text{tỉ lệ C)}$$

* *Lượng nước trong rơm là 10%, có nghĩa là phần còn lại (90%) là vật chất khô. Vì vậy, tỉ lệ vật chất khô là $(100-10)/100 = 90\%$.*

$$N : 100 \text{ kg} \times (100-10)/100 \times 0.49\% = 0.44 \text{ kg}$$

Để tỉ lệ C/N đạt đến 30, lượng N cần là: $34.2/30 - 0.44 \text{ kg} = 1.14 - 0.44 = 0.7 \text{ kg}$

U-rê chứa 46% N; vì vậy lượng u-rê cần là $1.5 \text{ kg} (= 0.7 \text{ kg}/46\%)$

Ta cần bao nhiêu lít nước để điều chỉnh lượng nước ở mức 50% ?

100 kg rơm chứa 10 kg nước ($100 \text{ kg} \times 10\%$); vì vậy trọng lượng vật chất khô là 90 kg. Để 90kg vật chất khô đạt đến lượng nước 50%, thì cần 90 lít (kg) nước ($Y / (90 + Y) = 0.5, Y=90$).

Trong lượng rơm trên đã có 10 lít nước, nên ta chỉ cần 80 lít nước là đủ để đạt đến lượng nước 50%.

Trường hợp-2 : Ta có 100 kg phân bò

Vậy ta cần bao nhiêu lá khô để tỉ lệ C/N đạt đến 25?

100 kg phân bò chứa:

$$C : 100 \text{ kg} \times (100-50)/100 \times 34.9\% = 17.5 \text{ kg} \text{ (trọng lượng của nguyên liệu} \times \text{tỉ lệ vật chất khô} \times \text{tỉ lệ C)}$$

$$N : 100 \text{ kg} \times (100-50)/100 \times 2.2\% = 1.1 \text{ kg}$$

Giả sử ta đã thêm vào Zkg lá khô để tỉ lệ C/N đạt đến 25. Zkg lá khô chứa:

$$C : Z \text{ kg} \times (100-15)/100 \times 48.0\% = 0.408 Z \text{ kg}$$

$$N : Z \text{ kg} \times (100-15)/100 \times 0.9\% = 0.00765 Z \text{ kg}$$

Thì ta có phương trình sau: $(17.5 + 0.408 Z) / (1.1 + 0.00765 Z) = 25$.

Đáp số (Z= lượng lá khô ta cần) là khoảng 46 kg.

Ta cần bao nhiêu lít nước để điều chỉnh lượng nước đạt đến 50%?

100 kg phân bò chứa 50 kg nước và 50kg vật chất khô.

46 kg lá khô chứa 6.9 kg nước và 39.1 kg vật chất khô.

Để giúp 89.1 kg vật chất đạt đến lượng nước 50%, thì cần có 89.1 lít (kg) nước ($Y / (89.1 + Y) = 0.5$, $Y=89.1$).

Trong lượng phân bò và lá khô trên đã chứa tổng cộng là 56.9 lít nước rồi, nên cần 32.2 lít nước ($= 89.1-56.9$) để đạt được lượng nước 50%.

4. Giá trị dinh dưỡng của phân vật nuôi và phân ủ

Giá trị của phân vật nuôi (% , vật chất khô, giá trị tổng)

Loại phân:		Vật chất khô	C	N	P	K	Ca	Mg
Gia súc	Phân	19,9	34,6	2,19	1,78	1,76	1,70	0,83
	Nước tiểu	0,7		27,1		88,80	1,43	1,43
Heo	Phân	30,6	41,3	3,61	5,54	1,49	4,11	1,56
	Nước tiểu	2,0		32,5				
Gà cho trứng	Phân	36,3	34,7	6,18	5,19	3,10	10,90	1,44

Lưu ý: Các con số trên được lấy từ Nhật Bản. Các giá trị có thể thay đổi tùy thuộc vào việc chăn nuôi ở từng vùng.

Giá trị của phân ủ (% , vật chất khô, giá trị tổng)

Phân ủ được làm từ:	C	N	P	K	Ca	Mg
Phân gia súc + trấu	37,4	2,1	2,2	3,5	1,7	1,2
Phân gia súc + mùn cưa	39,7	2,3	2,6	4,4	1,3	1,2
Phân heo + trấu	38,1	3,2	5,5	3,2	2,9	1,9
Phân heo	36,8	4,1	9,0	4,5	4,8	2,7
Phân gà	27,3	3,6	8,8	5,2	10,4	2,4

Lưu ý: Các con số trên chỉ là ví dụ minh họa: các dữ liệu được lấy từ Nhật Bản. Các giá trị có thể thay đổi tùy vào cách làm và tính chất nguyên liệu đầu vào.

D-2 Hướng dẫn Kỹ thuật Sản xuất Than Trấu

1. Giới thiệu: Than trấu là gì?



Hiện nay vỏ trấu ở các nhà máy xay xát (nhà máy xay lúa) trong làng chưa được sử dụng. Chúng ta có dùng loại phế phẩm nông nghiệp này làm thành chất liệu điều hòa rất tốt cho đất bằng các dụng cụ đơn giản.

Than trấu sẽ được sử dụng trên nương và trong vườn nhà. Trộn than trấu với đất có thể sẽ có các tác dụng sau:

- Trung hòa độ chua của đất vì than trấu có tính kiềm (pH 8-10).
- Cải thiện được tính chất vật lý của đất, làm cho đất trở nên tơi xốp hơn, có độ thoáng khí hơn, có độ thấm cao hơn và giữ nước lâu hơn.
- Làm gia tăng các số lượng vi sinh vật có ích trong đất (như nấm *mycorrhizal*), và nhờ thế cây trồng sẽ hấp thụ được nhiều chất dinh dưỡng từ trong đất hơn.
- Nhờ có tác dụng như trên cây trồng sẽ mọc tốt hơn và cho năng suất cao hơn. *

Than trấu có thể được dùng làm lớp bồi để bảo vệ rễ cây trồng trong vườn và giúp chống sự phát triển của cỏ dại. Dùng than trấu phủ lên luống hạt mới trồng tốt hơn là phủ bằng cỏ. Một số người nói rằng than trấu giúp chống các loài gây hại cho hoa màu như ốc sên, chuột, v.v... Dự án chúng tôi đã triển khai mô hình ủ than trấu để cải thiện tính chất đất vườn cây keo.

2. Phương pháp làm than trấu

Cần chuẩn bị

- Trấu,
- Ống khói để làm than trấu,
- Một vài cành cây khô để nhóm lửa,
- Nước để dập tắt lửa, và Cuốc xẻng

* Khối lượng than trấu sử dụng trên đồng phụ thuộc vào loại đất, cây trồng... Nói chung, khối lượng yêu cầu tối đa là khoảng 1 đến 2 tấn trên một sào (1000m²). Một tấn than trấu đem rải đều trên một diện tích 1000m², thì độ dày sẽ đạt khoảng 4cm.

Quy trình đốt than trâu



1. Nhóm lửa rồi đặt một ống khói lên trên.



2. Chặt đồng trấu lên trên chung quanh ống khói.



3. Khi quá trình đốt thành than bắt đầu thì sẽ có khói trắng thoát ra ngoài.



4. Thỉnh thoảng đảo đồng trấu để cho nó cháy đều thành than.



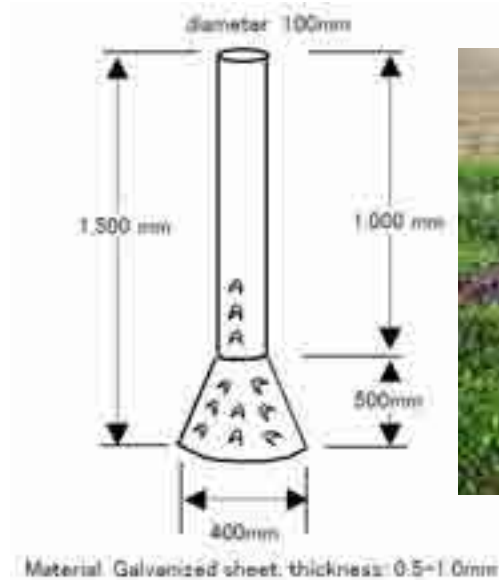
5. Chuẩn bị dập tắt lửa.



6. Phải bảo đảm dùng nước dập tắt lửa hoàn toàn, nếu không thì trấu sẽ cháy hết thành tro.

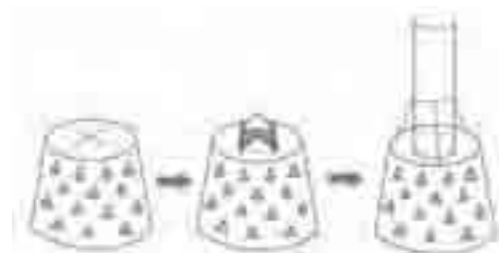
Sau khi phơi khô xong, than trấu có thể được cất giữ trong bao ny lông.

3. Cách làm ống khói



Cách làm ống khói dễ nhất là dùng cái xô bằng thiếc (Xem hình bên phải).

1. Dùng cái đục và búa, đục nhiều lỗ trên cái xô.
2. Làm cái ống (ống khói) bằng cách cuộn một tấm thiếc mỏng (tấm thiếc, 1m x 40-50cm, dày từ 0.5 đến 1mm). Buộc cái ống thiếc đó bằng dây thép.
3. Dùng cái đục khoét một cái lỗ dưới đáy xô. Phải bảo đảm cái lỗ đó vừa khít cái ống thiếc đã làm.
4. Sau đó lắp cái ống lên cái xô và buộc dây thép cho chắc.
(Bức hình cho thấy cái lỗ hình vuông vừa khít cái ống hình tròn)



D-3 Hướng dẫn Kỹ thuật Trồng Cỏ voi Làm Thức ăn Gia súc

1. Giới thiệu

“Cỏ Voi” *Pennisetum purpureum* là một loại cỏ có hàm lượng dinh dưỡng cao và do đó thường được sử dụng làm thức ăn gia súc, nhất là khi áp dụng hình thức chăn nuôi “cắt đem về cho ăn”.



Cỏ voi phù hợp với các vùng có lượng mưa cao, dù nó có khả năng chịu hạn tốt và mọc tương đối tốt ở các vùng hơi khô. Cỏ không mọc tốt ở những nơi đọng nước. Cỏ voi có thể trồng cùng với các cây làm thức ăn gia súc dọc trên bờ ruộng hoặc dọc theo đường đồng mức hoặc dọc theo các bậc nền đất cao giúp chống xói mòn. Nó cũng có thể được trồng xen với các cây họ đậu và các loại cây thức ăn gia súc khác hoặc trồng riêng thành một lô riêng.

Ưu điểm

- ✓ Cỏ voi dễ nhân giống.
- ✓ Mọc nhanh.
- ✓ Nó có rễ cắm sâu nên chịu hạn tốt.
- ✓ Thân có đốt mềm dễ chặt.
- ✓ Cọng, lá non, mềm gia súc rất thích ăn.

Nhược điểm

- ✓ Cỏ voi mọc và phát triển mạnh bằng thân rễ, và nếu không có biện pháp kiểm soát, nó có thể mọc rất nhanh và lấn qua khu đất trồng các loại cây khác.
- ✓ Khi quá già, lá cỏ trở nên cứng và gia súc không thích lắm.

2. Phương pháp trồng cỏ voi

Cần chuẩn bị

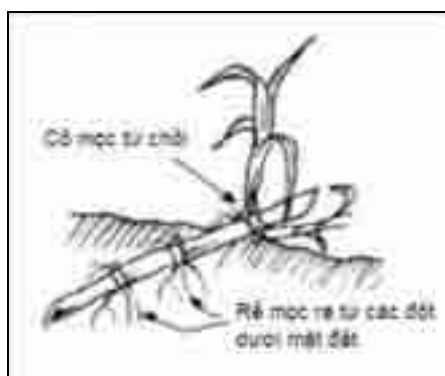
- Cỏ giống
- Cuốc, dây, thước dây hoặc cây thước để đo có chia độ 60 cm và 90 cm
- Phân chuồng hoặc phân ủ

Quy trình

Có ba phương pháp trồng cỏ voi: bằng “hom”, “gốc” hoặc “cả thân/ cọng”.

(1) Trồng bằng hom

1. Vào đầu mùa mưa, chuẩn bị toàn bộ các vật liệu dùng để trồng. Dùng dao bén chặt phần gốc của cây cỏ voi non, cắt chúng thành đoạn ngắn. Mỗi đoạn ít nhất phải có ba mắt.
2. Căng dây trên miếng đất trồng để tạo thành đường thẳng. Dùng cuốc và thước đo, trồng hom với khoảng cách 60 cm dọc trên đường thẳng. Cắm hom xuống mặt đất tạo thành một góc khoảng 30° so với mặt đất sao cho hai mắt được chôn xuống đất còn một mắt nằm trên mặt đất.
3. Tiếp tục trồng các hàng khác, hàng cách hàng khoảng 90 cm.



(2) Trồng bằng gốc

Nếu trồng bằng gốc, thời gian cỏ mọc với khối lượng đủ để nhân giống sẽ không lâu. Các cây con từ cành giâm sẽ mọc lên nhanh chóng hơn khi trồng bằng hom.

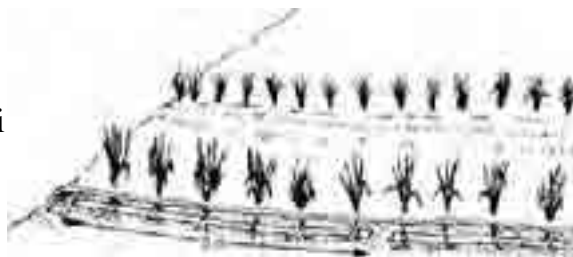
1. Cắt cỏ voi ngang mặt đất, bỏ đi cọng, lá.
2. Đào hoặc nhổ cả chùm gốc, rễ, măng non ở dưới đất lên.
3. Tách từng cây con ra khỏi chùm. Mỗi cây con phải có cả rễ và chồi.
4. Xén bớt rễ cách gốc khoảng 5 cm.
5. Trồng cây con trong những cái lỗ nhỏ hoặc trên luống.
6. Lấp đất kín phần rễ, để lộ phần chồi non.



(3) Trồng bằng cả cây

Phương pháp trồng bằng cả cây rất hữu ích trong những lúc đang có mưa nhiều, và ở những vùng đồi dốc. Ở những nơi này chúng ta cần cỏ mọc nhanh để che kín mặt đất. Trồng theo đường đồng mức để chống xói mòn.

1. Chặt cả cây cỏ voi non, dài khoảng 2 m.
2. Đặt chúng trong luống, hai gốc chụm lại rồi phủ đất lên.



3. Chăm sóc và thu hoạch

1. Trồng xong tưới ngay nếu trời không mưa.
2. Làm cỏ thường xuyên.
3. Trong trường hợp một số cây chết, cần trồng bổ sung ngay.
4. Thu hoạch cỏ khi chúng cao khoảng 90 đến 120 cm. Thu hoạch theo luống/ khoanh. Bắt đầu từ một đầu luống, chỉ cắt đủ cỏ cho gia súc ăn trong một ngày. Ngày hôm sau cắt tiếp trên luống cỏ đã cắt ngày hôm trước. Tiếp tục thu hoạch trên cùng luống cho đến khi hết. Thu hoạch theo cách này, chúng ta luôn luôn có cỏ để cắt cho gia súc ăn.



5. Bón phân lỏng (pha lỏng) bằng cách đào mương giữa các luống cỏ. Đổ phân pha lỏng vào theo đường mương.
6. Nếu có quá nhiều cỏ và gia súc không ăn hết thì có thể dùng một số cỏ làm vật tủ gốc hay phân ủ.

Nên làm	Không nên làm
<ul style="list-style-type: none">- Cắt cỏ cách mặt đất khoảng 15-25 cm. Nếu cắt sát mặt đất quá có thể gây hại cho cây.- Trồng giặm bằng cây tươi nếu thấy trên luống cỏ còn khoảng trống.	<ul style="list-style-type: none">- Không được dùng cây già để trồng vì chúng mọc không khỏe.- Không trồng xen cỏ voi với các loại cây lương thực vì cỏ cạnh tranh hết chất dinh dưỡng từ và ánh sáng mặt trời.- Không được để gia súc ăn trực tiếp trên đồng cỏ vì chúng sẽ làm hư hoặc làm chết hết cỏ.- Không để cỏ mọc quá cao (cao hơn 120 cm), vì chúng sẽ mất ngon, gia súc không chịu ăn..

Tài liệu tham khảo

- Sustainable Agriculture Extension Manual, International Institute of Rural Reconstruction (IIRR)
<http://www.iirr.org/book.htm>
- Developing forage technologies with smallholder farmers: how to grow, manage and use forages (ACIAR Monograph), ACIAR and CIAT
- Developing forage technologies with smallholder farmers: how to select the best varieties to offer farmers in Southeast Asia (ACIAR Monographs MN62), ACIAR and CIAT

D-4 Hướng dẫn kỹ thuật xử lý rơm để tăng giá trị dinh dưỡng

1. Giới thiệu

Rơm thường được sử dụng rộng rãi để cho trâu bò ăn. Tuy rơm cung cấp một ít hydrat-carbon (năng lượng) nhưng lượng chất đạm và chất khoáng lại rất thấp.

Chúng ta có thể làm tăng giá trị dinh dưỡng của rơm bằng cách bổ sung lượng đạm thông qua kỹ thuật xử lý u-rê. Cách xử lý này rất đơn giản và thường được sử dụng rộng rãi ở châu Á và châu Phi. Quyển sách này hướng dẫn cách xử lý nói trên. Sử dụng đúng hướng dẫn trong sách sẽ giúp cho việc chăn nuôi thành công hơn.

2. Cách xử lý rơm bằng u-rê

Vật liệu cần chuẩn bị

- Rơm
- Phân U-rê
- Muối
- Nước sạch
- Bao nhựa to có thể chứa nước (không được có lỗ thủng); kích thước bằng với các loại bao nhựa đan thường gặp.
- Một bao nhựa đan, thường được sử dụng để đựng lúa (dùng bao này để bỏ bao nhựa chứa nước bên trong)
- Tấm bạt nhựa
- Cân (để cân trọng lượng rơm, phân u-rê, muối, nước)
- Thùng, xô (để đựng nước, hòa tan u-rê/ muối)
- Thùng tưới
- Dao để chặt rơm

Khối lượng nguyên liệu thô cần chuẩn bị

Nguyên liệu	Tỷ lệ trộn (trọng lượng)	Khối lượng vật liệu thô		
		Nếu xử lý 10kg rơm:	Nếu xử lý 50kg rơm:	Nếu xử lý 100kg rơm:
Rơm	100%	10 kg	50 kg	100 kg
Phân u-rê	4%	0,4 kg (400 g)	2 kg	4 kg
Muối	0.5%	50g	250g	0,5 kg (500g)
Nước sạch	100%	10 lít	50 lít	100 lít
(Bao nhựa)		1	5	10
(Bao nhựa đan)		1	5	10

* Cần có 10 cặp bao để xử lý 100 kg rơm khô.

Cách thức tiến hành

1. Thứ nhất, thu gom rơm và chuẩn bị tất cả các vật liệu khác kể cả địa điểm để tiến hành xử lý.
2. Cân để biết trọng lượng rơm đã có. Chặt/ cắt ngắn những cọng rơm dài khoảng 5 đến 10cm, rồi chặt đống lên trên tấm bạt nhựa.
 - * Nếu rơm khô thì nên bó rơm thành từng bó để cân trước khi cắt.
 - Hoặc có thể đặt một cái rổ tre/ nửa trên cái cân để đo trọng lượng rơm đã cắt.



3. Đo khối lượng phân u-rê, muối và nước cần sử dụng. Rồi trộn u-rê và muối với một lượng nước cần thiết.
4. Dùng thùng tưới tưới hỗn hợp nước, u-rê và muối lên đống rơm đã chặt ngắn. Trộn/xáo rơm thật kỹ làm cho đống rơm ướt đều.



5. Bỏ bao nhựa vào trong bao nhựa đan.
6. Bỏ rơm ướt vào trong bao nhựa, rồi dùng tay đè và nén chặt. Làm cho không khí từ trong bao thoát ra hết, lấy dây buộc chặt miệng bao. Bao phải được cột thật chặt để không cho không khí lọt vào.



7. Đem cất bao rom dưới bóng mát để bảo quản. Sau một tuần, thì quá trình xử lý hoàn tất, rom có thể đem ra cho gia súc ăn.



(Bên trái) Chưa được

(Bên phải) Được rồi

Dấu hiệu cho thấy quá trình xử lý tốt :

- ✓ màu rom chuyển sang nâu hoặc nâu sậm (rom có màu vàng là chưa được),
- ✓ có mùi amoniac nhưng dễ ngửi,
- ✓ Rom trở nên mềm, dễ vắt xoắn, dễ gấp,
- ✓ không bị nấm mốc.

Những yếu tố cần biết để cho việc xử lý thành công

i) Lượng nước và lượng muối

Tỷ lệ trộn và lượng vật liệu thô trình bày trong bảng trên là tỉ lệ/ lượng pha trộn dùng cho “rom khô”. Không nên dùng rom ướt, nhưng nếu có dùng rom ướt thì nên giảm tỉ lệ nước xuống 60-70% và lượng u-rê xuống 3%. Nếu việc xử lý rom được thực hiện vào mùa khô, thì tỉ lệ nước, rom không cần phải giảm.

ii) Quá trình xử lý và thời gian xử lý

Nhiệt độ lý tưởng là khoảng trên 25-30 độ C. Với nhiệt độ này, quy trình xử lý chắc chắn sẽ hoàn tất sau một tuần.

Vi sinh vật sẽ hoạt động rất yếu hoặc hoàn toàn không hoạt động trong điều kiện nhiệt độ dưới 5 đến 10°C. Đối với xã Pơ Ê và xã Hiếu, nhiệt độ thấp như vậy có thể xảy ra trong mùa lạnh, vì vậy công việc xử lý rom bằng u-rê chỉ nên thực hiện vào mùa nắng ấm.

iii) Cách cột kín bao

Nếu muốn xử lý một khối lượng lớn rom một lúc mà không có bao nhựa lớn, chúng ta có thể dùng tấm ny-lông thay cho bao nhựa.

Trải một tấm ny-lông trên mặt đất phẳng rồi trải lên trên đó tấm ny-lông khác để gói rom ướt. Tốt hơn là nên dùng tấm ny-lông lớn để gói rom. Nếp gấp hai tấm ny-lông này ít nhất phải được 70cm để đạt được độ chặt cần thiết. Cố gắng làm cho không khí thoát hết ra ngoài. Phần nếp gấp phải được đặt xuống phía dưới và đè cho chắc.

Hướng dẫn kỹ thuật xử lý rơm Thông tin dành cho cán bộ khuyến nông *

Rơm có thể cung cấp một lượng hydrat-carbon nhưng hàm lượng đạm rất thấp. Bên cạnh đó, vì rơm có hàm lượng xơ cao nên gia súc khó tiêu hóa. Xử lý rơm bằng phân u-rê là nhằm tăng giá trị dinh dưỡng cho rơm. Quy trình này khá dễ thực hiện và đã được áp dụng rộng rãi ở nhiều nước châu Á cũng như châu Phi.

1. Các nhân tố dẫn đến việc xử lý thành công

Quy trình xử lý bao gồm việc tưới dung dịch u-rê lên đồng rơm khô và sử dụng bất kỳ vật liệu nào có thể có tại chỗ để tạo nên một vỏ bọc kín khí.

Với sự hiện diện của nước và enzyme (vi sinh vật), trong điều kiện nhiệt độ ở xung quanh đủ ẩm phân u-rê sẽ thủy phân thành amoniac ở thể khí và khí cacbonic qua quá trình phản ứng với enzyme. Khí amoniac được tạo ra sẽ thay đổi tính chất rơm.

Để cho quy trình xử lý thành công, hầu hết phân u-rê phải được thủy phân thành khí amoniac, rồi khuếch tán một cách phù hợp để bám vào rơm và làm thay đổi thành phần hóa học của rơm. Hai quá trình này xảy ra đồng thời. Vì vậy cần đảm bảo các điều kiện thuận lợi cho hai quá trình này.

Các điều kiện thực tế ảnh hưởng đến sự thành công của quy trình xử lý bao gồm sự hiện diện của vi sinh vật, tỉ lệ phân u-rê được sử dụng, độ ẩm, nhiệt độ môi trường và thời gian xử lý, độ kín bao bì, độ chặt đóng gói trong quy trình xử lý, và cuối cùng là chất lượng rơm ban đầu. Các yếu tố này có quan hệ phụ thuộc lẫn nhau, khó có thể phân tách được.

Sự hiện diện của vi sinh vật

Quá trình thủy phân của phân u-rê chỉ xảy ra khi có sự hiện diện của enzyme. Vi sinh vật được tạo ra bởi vi khuẩn *ureolytic*. Vi khuẩn này có trong đất và trong phân, nước tiểu của động vật có vú. Vì vậy, vi sinh vật này không thiếu ở vùng nông thôn.

Tỷ lệ sử dụng phân u-rê

Hiện nay người ta biết rõ ràng rằng tỷ lệ vận dụng tốt nhất là trong phạm vi 4 đến 6 kg phân u-rê cho 100kg rơm.

Nhằm kết luận đồng thời trong công tác thực hành, đại đa số các cuộc nghiên cứu và quan sát trên thực địa đã đưa ra một tỷ lệ phân u-rê nên vận dụng là **5 kg u-rê cho 100 kg rơm khô**.

* Bài này nhằm cung cấp kiến thức lý thuyết về việc xử lý rơm bằng phân u-rê.

Người ta đã cố gắng giảm tỉ lệ dùng phân u-rê xuống 2 hoặc 3 % bằng cách trộn với vôi, Ca(OH)_2 . Ở Việt Nam cũng đã có nghiên cứu (do BÙI VĂN CHINH và cộng sự thực hiện năm 1994) xử lý rơm bằng cách dùng 2,5 kg phân urê, 0,5 kg vôi và 0,5 kg muối cũng đạt kết quả xử lý rơm rất tốt, phù hợp cho gia súc.

Độ ẩm (lượng nước sử dụng)

Sự thủy phân u-rê chỉ có thể xảy ra khi có sự hiện diện của nước. Vì vậy, khối lượng nước để tưới lên rơm là một nhân tố quyết định đối với sự thành công của quy trình xử lý.

Độ ẩm cuối cùng không được để quá 50%. Tỷ lệ lý tưởng là trong phạm vi 30 đến 50 %.

Kết luận thực tế là phải có **50 lít nước cho mỗi 100 kg thức ăn gia súc** (trong mùa khô). Nguyên tắc chung này đã được minh chứng trong nhiều điều kiện khác nhau. Tuy nhiên nếu lượng nước đưa vào thay đổi trong khoảng 40 đến 80 lít thì cũng không ảnh hưởng nhiều đến chất lượng.

Khối lượng nước (lít) dùng để tưới lên 100 kg rơm để đạt được một độ ẩm từ 30 đến 50 % Theo tỷ lệ độ ẩm của rơm

Lượng nước (l/100 kg rơm)	Độ ẩm rơm ban đầu (%)	Độ ẩm cuối cùng (%)
23	85	30
30	90	
38	95	
75	85	50
85	90	
95	95	
50	90	39

Nhiệt độ môi trường và thời gian xử lý

Nhiệt độ môi trường phù hợp cho quá trình xử lý rơm là khoảng 30 đến 40°C. Trong điều kiện nhiệt độ bên ngoài thấp hơn một chút so với mức lý tưởng (từ 25 hoặc 30°C), thời gian xử lý rơm có thể kéo dài hơn vài ngày. Ở một nhiệt độ môi trường thấp hơn 25°C, hoạt động của vi sinh vật bị hạn chế và vì vậy quá trình tiết ra nitơ cũng bị chậm lại.

Trên thực tế, nhiệt độ môi trường ở các nước nhiệt đới thường cao và vì vậy đây không phải là trở ngại lớn, trừ trường hợp nhiệt độ thấp ở các vùng núi cao so với mực nước biển.

Độ kín khí

Độ kín khí có tầm quan trọng từ gốc độ nhằm chống mất dung dịch u-rê đồng thời nhằm đảm bảo môi trường kỵ khí (nhằm đảm bảo có thể chống lại quá trình phát triển của nấm mốc).

Về mặt tác dụng, khí amoniac nhẹ hơn không khí nên khuếch tán qua khắp đồng

rom và vì vậy sẽ dễ bay ra khỏi đồng rom nhanh nếu đụn rom không được ép thật chặt và bao bì không được bịt kín.

Chất lượng rom

Chất lượng rom tốt hay xấu khó phân biệt được. Thường thường nên xử lý rom đã “chết” (đã khô héo, không còn xanh nữa) và không được bị ẩm ướt để tránh phạm sai lầm như dùng quá nhiều nước hoặc nhiều u-rê chẳng hạn.



Photo 20: Live treatment of rom in a sick house from sick grass (Tiger)
Photo: Egypt



Photo 22: Feeders and shatters which are used for live treatment of rom (Tanzania) Photo: Kuwait



Photo 14: A structure for live treatment constructed with a wooden framework and with walls made from plastic nets (Cambodia) Photo: Kuwait



Photo 15: A structure for live treatment constructed with a wooden framework and with walls made from plastic nets (Cambodia) Photo: Kuwait



Photo 26: Live treatment of rom in traditional sick stacks (Cambodia)
Photo: Egypt



Photo 27: Live treatment of compressed sick stacks using a mechanical system, used by Rom in a cooperative farm (Tanzania) Photo: Kuwait

Tài liệu tham khảo

- Roughage utilization in warm climates (FAO Animal production and health paper 135)
- M. Chenost, INRA Clermont-Ferrand/Theix. Optimizing the use of poor quality roughages through treatments and supplementation in warm climate countries with particular emphasis on urea treatment
- Ho Quang Do, Vo Van Son, Do Vo Anh Khoa and Nguyen Thi Kim Khang, College of Agriculture, Cantho University, Vietnam . Urea supplementation of rice straw for Sindhi x Yellow cattle; sprayed in solution, as a soft cake or hard block (Livestock Research for Rural Development (11) 2 1999)
- JICA Project on the Villager Support for Sustainable Forest Management in Central Highland, The trainers' handouts used in the TOT training on processing rice straw with urea for making feed for cattle