

UBND TỈNH NGHỆ AN
SỞ NÔNG NGHIỆP VÀ MÔI TRƯỜNG
-----o0o-----

TÀI LIỆU
QUY TRÌNH KỸ THUẬT CHĂN NUÔI

Nghệ An - 2025

SỞ NÔNG NGHIỆP VÀ MÔI TRƯỜNG TỈNH NGHỆ AN
-----o0o-----

TÀI LIỆU
QUY TRÌNH KỸ THUẬT CHĂN NUÔI

*(Ban hành kèm theo Quyết định số /QĐ-SNNMT.QLKT ngày / /2025
của Sở Nông nghiệp và Môi trường tỉnh Nghệ An)*

MỤC LỤC

1. QUY TRÌNH KỸ THUẬT CHĂN NUÔI BÒ SỮA	1
1.1. Đặc điểm sinh học	1
1.2. Chuồng trại - dụng cụ chăn nuôi	1
1.3. Giống	3
1.4. Thức ăn - nước uống	4
1.5. Chăm sóc nuôi dưỡng	7
1.6. Vệ sinh phòng bệnh	9
2. QUY TRÌNH KỸ THUẬT CHĂN NUÔI LỢN	10
2.1. Đặc điểm sinh học	10
2.2. Chuồng trại - dụng cụ chăn nuôi	10
2.3. Giống	12
2.4. Thức ăn - nước uống	13
2.5. Chăm sóc nuôi dưỡng	16
2.6. Vệ sinh phòng bệnh	18
3. QUY TRÌNH KỸ THUẬT NUÔI LỢN RỪNG	19
3.1. Đặc điểm sinh học	19
3.2. Chuồng trại và dụng cụ chăn nuôi	20
3.3. Giống	21
3.4. Thức ăn - nước uống	22
3.5. Nuôi dưỡng, chăm sóc	26
3.6. Vệ sinh phòng bệnh	30
4. QUY TRÌNH KỸ THUẬT CHĂN NUÔI GÀ	32
4.1. Đặc điểm sinh học	32
4.2. Chuồng nuôi - dụng cụ chăn nuôi	32
4.3. Giống	35
4.4. Thức ăn, nước uống	37
4.5. Chăm sóc, nuôi dưỡng.	40
4.6. Vệ sinh phòng bệnh	43

5. QUY TRÌNH KỸ THUẬT CHĂN NUÔI VỊT	45
5.1. Đặc điểm sinh học	45
5.2. Chuồng trại - dụng cụ chăn nuôi	46
5.3. Giống	48
5.4. Thức ăn, nước uống	50
5.5. Chăm sóc nuôi dưỡng	52
5.6. Vệ sinh phòng bệnh	57
6. QUY TRÌNH KỸ THUẬT CHĂN NUÔI NGAN	58
6.1. Đặc điểm sinh học	58
6.2. Chuồng trại - dụng cụ chăn nuôi	58
6.3. Giống	61
6.4. Thức ăn và nước uống	61
6.5. Chăm sóc, nuôi dưỡng	64
6.6. Vệ sinh phòng bệnh	66
7. QUY TRÌNH KỸ THUẬT NUÔI CHỒN HƯƠNG	68
7.1. Đặc điểm sinh học	68
7.2. Chuồng nuôi - dụng cụ chăn nuôi	68
7.3. Giống	70
7.4. Thức ăn - nước uống	71
7.5. Chăm sóc, nuôi dưỡng	71
7.6. Vệ sinh phòng bệnh	74
8. QUY TRÌNH KỸ THUẬT NUÔI HƯƠU	74
8.1. Đặc điểm sinh học	74
8.2. Chuồng trại và dụng cụ chăn nuôi	75
8.3. Giống hươu	76
8.4. Thức ăn và nước uống	77
8.5. Nuôi dưỡng, chăm sóc	78
8.6. Vệ sinh phòng bệnh cho hươu	82
9. QUY TRÌNH KỸ THUẬT NUÔI NAI	83
9.1. Đặc điểm sinh học	83

9.2. Chuồng trại và dụng cụ chăn nuôi	83
9.3. Giống	84
9.4. Thức ăn và nước uống	84
9.5. Nuôi dưỡng, chăm sóc	85
9.6. Vệ sinh phòng bệnh cho nai	89
10. QUY TRÌNH KỸ THUẬT NUÔI NHÍM	89
10.1. Đặc điểm sinh học	89
10.2. Chuồng trại - dụng cụ chăn nuôi	90
10.3. Giống	92
10.4. Thức ăn - nước uống	93
10.5. Chăm sóc, nuôi dưỡng	95
10.6. Vệ sinh phòng bệnh	97
11. QUY TRÌNH KỸ THUẬT NUÔI DÚI	98
11.1. Đặc điểm sinh học của dúi	98
11.2. Chuồng trại	99
11.3. Giống	101
11.4. Thức ăn và nước uống	103
11.5. Chăm sóc, nuôi dưỡng	105
11.6. Vệ sinh phòng bệnh	107

1. QUY TRÌNH KỸ THUẬT CHĂN NUÔI BÒ SỮA

1.1. Đặc điểm sinh học

- Bò sữa thuộc loài nhai lại. Dạ dày của bò bao gồm bốn túi: Dạ cỏ, dạ tổ ong, dạ lá sách và dạ múi khế. Ba túi đầu được gọi chung là dạ dày trước (không có tuyến tiêu hoá), còn dạ múi khế là dạ dày có các tuyến tiêu hoá giống như ở các loài động vật dạ dày đơn. Dạ cỏ có dung tích rất lớn, chiếm tới 80% dung tích dạ dày. Dạ cỏ không tiết dịch tiêu hoá và axit chlohydric mà ở đây diễn ra quá trình tiêu hoá nhờ lên men vi sinh vật. Người ta ví dạ cỏ như một thùng lên men lớn. Những vi sinh vật sống trong dạ cỏ là những vi sinh vật có lợi, không gây độc hại cho gia súc. Hệ vi sinh vật dạ cỏ gồm có 3 nhóm chính: Vi khuẩn, động vật nguyên sinh và nấm.

- Tiêu hoá cơ học và nhai lại: Các chất trong dạ cỏ luôn ở trong trạng thái bị khuấy động với một nhịp độ ổn định vào khoảng 2500 nhịp co bóp mỗi ngày. Hệ thống nhu động này giúp cho các chất chứa trong dạ cỏ được thấm ướt, trộn đều với vi sinh vật, phân lớp và di chuyển dần tới các túi tiếp theo khác của dạ dày. Khoảng 5 đến 15 phút sau bữa ăn, quá trình nhai lại bắt đầu. Mỗi miếng thức ăn có khối lượng khoảng 500g được ợ lên để nhai lại. Nhai lại là quá trình tiếp tục nghiền mịn thức ăn, với từ 40 đến 60 chuyển động của hàm dưới trong khoảng 1 phút. Sau đó miếng thức ăn được nuốt trở lại. Mỗi ngày con bò cần khoảng 8 giờ để nhai lại, thời gian nhai lại tùy thuộc vào loại thức ăn và phương thức chế biến chúng. Thức ăn tinh được nhai trong khoảng thời gian ngắn, nhưng thức ăn thô và cỏ thì được nhai lâu hơn.

- Đặc điểm sinh sản của bò: Bò là động vật đơn thai, mỗi lần chỉ đẻ một con, rất ít khi đẻ sinh đôi. Tuổi động dục lần đầu: Khoảng 13 - 15 tháng tuổi. Tuổi bò bắt đầu phối giống từ 18 - 20 tháng tuổi. Chu kỳ động dục của bò dao động từ 18 - 25 ngày (*trung bình 21 ngày*). Thời gian mang thai từ 280 - 290 ngày, thời gian động dục trở lại sau khi đẻ là từ 60 - 90 ngày.

1.2. Chuồng trại - dụng cụ chăn nuôi

1.2.1. Chuồng nuôi

- *Vị trí:* Chọn địa điểm cao ráo, thoáng mát, dễ thoát nước thuận lợi cho việc quản lý và xử lý chất thải, bảo vệ môi trường.

Đối với chăn nuôi quy mô trang trại phải đảm bảo:

+ Khoảng cách từ trang trại chăn nuôi quy mô nhỏ đến khu tập trung xử lý chất thải sinh hoạt, công nghiệp, cộng đồng dân cư tối thiểu là 100 mét; trường học, bệnh viện, chợ tối thiểu là 150 mét.

+ Khoảng cách từ trang trại chăn nuôi quy mô vừa đến khu tập trung xử lý chất thải sinh hoạt, công nghiệp, cộng đồng dân cư tối thiểu là 200 mét; trường học, bệnh viện, chợ, nguồn nước sinh hoạt cho cộng đồng dân cư tối thiểu là 300 mét.

+ Khoảng cách từ trang trại chăn nuôi quy mô lớn đến khu tập trung xử lý chất thải sinh hoạt, công nghiệp, cộng đồng dân cư tối thiểu là 400 mét; trường học, bệnh viện, chợ, nguồn cung cấp nước sinh hoạt cho cộng đồng dân cư tối thiểu là 500 mét.

+ Khoảng cách giữa 02 trang trại chăn nuôi của 02 chủ thể khác nhau tối thiểu là 50 mét.

- Đối với chăn nuôi nông hộ: Chuồng nuôi phải tách biệt với nơi ở của người; có các biện pháp phù hợp để vệ sinh phòng dịch; thu gom, xử lý phân, nước thải chăn nuôi, xác vật nuôi và chất thải chăn nuôi khác theo quy định của pháp luật về thú y, bảo vệ môi trường.

- *Hướng chuồng*: Nên xây dựng chuồng trại theo hướng Nam hoặc Đông Nam.

- *Mái chuồng*: Làm chuồng nuôi 1 mái hoặc 2 mái, lợp bằng ngói, tôn lạnh, fibro-xi măng,... đảm bảo có độ cao bằng hoặc lớn hơn 3 m.

- *Nền chuồng*:

+ Nền chuồng cao 40 - 50 cm so với mặt đất, không trơn láng, độ dốc 2 - 3% về phía rãnh thoát phân và nước tiểu, trên rãnh được phủ các tấm đan có những kẽ hở đủ để nước rửa chuồng, nước tiểu thoát xuống rãnh.

+ Vật liệu lót chuồng: Có thể sử dụng trấu, mùn cưa,... làm vật liệu lót chuồng trong các ô nằm nghỉ của bò.

+ Phía sau chuồng nên có rãnh dẫn nước thải ra khu xử lý nước thải, có hố chứa nước thải và phân ở xa chuồng nuôi.

- *Kích thước*:

+ Chuồng nuôi có diện tích phù hợp với số lượng bò nuôi.

+ Diện tích chuồng nuôi đảm bảo tối thiểu từ 4 - 5 m²/con, chưa bao gồm diện tích máng ăn, máng uống, hành lang phân phối thức ăn. Diện tích chuồng nuôi cho bê từ 2 - 4 m²/con.

1.2.2. Dụng cụ chăn nuôi

- Các thiết bị dùng trong chăn nuôi, máng ăn, máng uống được thiết kế thích hợp, dễ vệ sinh, tẩy rửa.

- Máng ăn: Có thể xây bằng gạch lát bê tông. Không xây máng ăn quá sâu, dễ gây tổn động thức ăn và khó vệ sinh. Đáy máng có lỗ thoát nước để thuận tiện cho việc rửa máng.

- Máng uống: Nên dùng máng uống tự động hoặc máng bán tự động.

- Máy băm thái cỏ, máy trộn thức ăn.

- Dụng cụ vệ sinh chuồng trại gồm: Chổi quét, xẻng, cuốc, vòi phun nước, xô, chậu đựng nước, xe đẩy vận chuyển phân, rác...

- Dụng cụ vệ sinh cơ thể cho bò: Bàn chải để chải chấy, rận, tằm, chải cho bò sữa; vòi phun nước tắm cho bò sữa...

- Dụng cụ vắt sữa: Máy vắt sữa; xô nhôm, bình nhôm đựng sữa, có nắp kín thuận lợi cho vận chuyển và hấp khử trùng.

2.3. Xử lý chất thải

- Chất thải rắn phải được thu gom và xử lý hàng ngày bằng phương pháp ủ sinh học hoặc các biện pháp khác phù hợp.

- Chất thải lỏng phải được thu gom bằng các đường thoát riêng, phải được xử lý bằng hóa chất hoặc bằng các phương pháp khác phù hợp, đảm bảo vệ sinh môi trường.

- Sử dụng chế phẩm sinh học để xử lý môi trường trong chăn nuôi.

1.3. Giống

1.3.1. Các giống phổ biến

1.3.1.1. Bò sữa giống ngoại thuần

- Đặc điểm ngoại hình: Thân dạng hình nêm; cổ thanh, dài vừa phải; bầu vú phát triển; bốn chân khỏe, chắc chắn, tư thế vững vàng.

- Các chỉ tiêu sản xuất: Khối lượng bê sơ sinh khoảng 25 - 45 kg. Khối lượng trưởng thành của bò đực nặng 800 - 1100 kg. Khối lượng bò cái trưởng thành nặng 300 - 750 kg. Năng suất sữa bình quân 3000 - 6000 kg/chu kỳ, tỷ lệ mỡ sữa 3,42 - 5,5%.

1.3.1.2. Bò lai hướng sữa

- Đặc điểm ngoại hình: Thường có màu đen, lang trắng đen, bầu vú phát triển.

- Các chỉ tiêu sản xuất: Khối lượng bê sơ sinh khoảng 25 - 35 kg. Khối lượng bò cái trưởng thành nặng 300 - 500 kg. Năng suất sữa bình quân 2700 - 4200 kg/chu kỳ, tỷ lệ mỡ sữa 3,2 - 4,2%.

1.3.2. Cách chọn giống

Căn cứ vào lý lịch (gia phả): Tức là dựa vào các tính năng sản xuất của ông, bà, bố, mẹ thông qua sự ghi chép đầy đủ, chính xác lý lịch, năng suất và chất lượng sữa của từng con, qua từng thế hệ. Ông bà, bố, mẹ của bò cần chọn, phải là những cá thể có đặc điểm vượt trội về ngoại hình, sức sản xuất.

Căn cứ vào ngoại hình và sự phát triển cơ thể: Chọn những con có ngoại hình đẹp, cân đối, khỏe mạnh.

1.3.3. Các yêu cầu đối với công tác chọn giống

- Có nguồn gốc rõ ràng, khỏe mạnh, nhanh nhẹn, phàm ăn, lớn nhanh, trọng lượng lúc trưởng thành đạt chỉ tiêu của giống.

- Bò cái hướng sữa được chọn để nuôi lấy sữa trước hết phải mang đặc trưng của giống về ngoại hình, thể chất (thân hình nêm; thân sau phát triển hơn thân trước; đầu thanh, nhẹ; lông, da đặc trưng của giống; cổ thanh; ngực sâu; háng rộng; bầu vú cân đối, phát triển, bốn núm vú dài, to vừa phải và đều đặn, tĩnh mạch vú nổi rõ; bốn chân khỏe, chắc).

1.4. Thức ăn - nước uống

1.4.1. Các loại thức ăn chính

- Thức ăn thô xanh:

+ Các loại thức ăn thô xanh phổ biến như: Cỏ trồng (cỏ voi, cỏ ghinê,...), cỏ tự nhiên, cây ngô sinh khối,... Thức ăn thô xanh là thức ăn chủ lực, rất quan trọng đối với bò sữa. Thức ăn thô xanh có đặc điểm là tỷ lệ nước cao, khối lượng lớn, giá trị dinh dưỡng thấp, có độ ngon miệng cao, bò thích ăn.

+ Để tăng khả năng tiêu hóa và dự trữ thức ăn được tốt hơn người chăn nuôi có thể ủ chua thức ăn xanh cho bò (ủ bằng bể ủ/hố ủ hoặc ủ bằng túi ủ).

+ Tỷ lệ các loại nguyên liệu ủ chua:

Bảng 1: Công thức ủ chua

TT	Nguyên liệu	Tỷ lệ (%)
1	Nguyên liệu ủ chua (thân ngô, cỏ voi,...)	100 % (nguyên liệu)
2	Tinh bột (bột ngô, cám gạo, bột sắn...)	2 - 3 % (so với nguyên liệu)
3	Muối ăn	0,5 % (so với nguyên liệu)

+ Có thể sử dụng thức ăn ủ chua khoảng từ 30-50% tổng khối lượng thức ăn thô xanh trong khẩu phần hàng ngày của gia súc. Không nên cho gia súc trong thời kỳ vắt sữa ăn thức ăn ủ chua trước khi khai thác sữa, gia súc có chửa ở thời kỳ cuối, bê nghé quá nhỏ, vật nuôi đang gặp vấn đề về tiêu hóa.

- Thức ăn thô khô:

+ Chủ yếu là các phụ phẩm cây trồng: Rơm, rạ, cỏ khô, dây lạc khô... là sản phẩm phụ của ngành trồng trọt, đặc điểm chứa nhiều chất xơ, hàm lượng các chất dinh dưỡng thấp.

+ Để tăng tỷ lệ tiêu hóa chất khô đối với thức ăn là rơm rạ người chăn nuôi có thể mềm hóa rơm bằng urê (Công thức: 100 kg rơm + 4 kg U-rê + 100 lít nước).

+ Bê trên 6 tháng tuổi mới tập cho ăn. Lượng rơm ủ không cho gia súc ăn quá 3% trọng lượng cơ thể. Khi bò ăn rơm ủ urê phải chú ý cho uống đủ nước (mùa hè nên cho uống nước nhiều hơn; tốt nhất là cho bò uống nước tự do theo nhu cầu).

- Thức ăn tinh:

Các loại thức ăn tinh bao gồm: Các loại hạt ngũ cốc và phụ phẩm. Hạt ngũ cốc gồm: Hạt lúa, ngô, lúa mì, cao lương...; phụ phẩm của hạt ngũ cốc bao gồm: Cám, tấm...

+ *Ngô hạt*: Hạt ngô là thức ăn tinh cung cấp năng lượng cho bò rất tốt. Ngô vàng có nhiều caroten, giàu vitamin E nhưng nghèo vitamin D, B₁ và ít Ca, P, khoáng vi lượng.

+ *Bột sắn*: Cung cấp nhiều năng lượng, tuy nhiên trong sắn có hàm lượng acid cyanhydric rất cao (HCN) cần phải xử lý trước khi cho bò ăn.

+ *Cám gạo*: Bao gồm một số thành phần chính như vỏ cám, hạt phôi gạo, trấu và một ít tấm. Cám có nhiều vitamin B₁, ngoài ra còn có cả vitamin B₆ và biotin.

+ *Các phụ phẩm* như khô dầu đậu tương, khô dầu lạc, khô dầu dừa, khô dầu vừng, bột máu, bột thịt xương, bột nhộng tằm... là nguồn thức ăn bổ sung hàm lượng prôtêin quan trọng cho bò sữa.

Các loại thức ăn tinh nên cho ăn dưới dạng hỗn hợp hoàn chỉnh hoặc hỗn hợp từ nhiều loại nguyên liệu, tuy nhiên cần phải đảm bảo hàm lượng protein.

- Thức ăn củ quả:

+ Thức ăn củ quả ở nước ta thường gặp là: Sắn, khoai lang, bí đỏ, cà rốt...

+ Thức ăn củ quả có đặc điểm chứa nhiều nước, giàu chất bột đường, hàm lượng chất xơ thấp, dễ tiêu hóa, nhưng nghèo protein, nghèo các nguyên tố khoáng.

- Thức ăn hỗn hợp:

+ Thức ăn hỗn hợp là do phối hợp hai hay nhiều loại thức ăn với nhau gồm: Bột ngô, cám gạo, bột mì, bột sắn, các loại khô dầu, bột cá... primix khoáng và vitamin.

+ Đặc điểm chung của thức ăn hỗn hợp là: Hàm lượng nước và xơ đều thấp, chứa nhiều chất dinh dưỡng quan trọng như đạm, chất bột đường, chất béo, các chất khoáng và vitamin, tỷ lệ tiêu hoá các chất dinh dưỡng khá cao.

- Các Nhà máy sản xuất thức ăn gia súc công nghiệp thường sản xuất thức ăn hỗn hợp cho bò dưới hai dạng:

+ *Hỗn hợp tinh giàu đạm (đậm đặc)*: Thành phần chủ yếu là các loại khô dầu, các loại khoáng và vitamin. Loại thức ăn này phải trộn thêm các loại thức ăn tinh khác như: Cám gạo, bột ngô,... theo chỉ dẫn của cơ sở sản xuất thành thức ăn hỗn hợp hoàn chỉnh trước khi cho bò ăn.

+ *Thức ăn tinh hỗn hợp hoàn chỉnh*: Được nhà sản xuất phối trộn, dùng ngay cho bò sữa ăn.

- Thức ăn bổ sung:

+ *Chất khoáng*: Các chất khoáng đa lượng chủ yếu như muối ăn, canxi (Ca), photpho (P). Chất khoáng vi lượng như iốt, sắt, đồng, kẽm, cô-ban. Có thể bổ sung các chất khoáng cho bò theo hai cách: Trộn premix khoáng (hỗn hợp nhiều chất khoáng) vào thức ăn tinh, với tỷ lệ 0,2-0,3% hoặc bổ sung vào khẩu phần hàng ngày với lượng 10 - 40g cho mỗi con, tùy theo từng đối tượng và chế độ khai thác hoặc trộn các thành phần khoáng với nhau và với các chất mang (chất độn) như đất sét, xi măng... Sau đó hỗn hợp được đóng thành bánh, làm

khô gọi là tảng đá liêm. Đá liêm này được đặt trong chuồng nuôi để bò liêm tự do.

+ Vitamin: Cần quan tâm và bổ sung các vitamin A, D, E. Vitamin nhóm B, vì sinh vật có thể tự tổng hợp được.

1.4.2. Khẩu phần ăn

- Xác định khẩu phần duy trì:

+ Khẩu phần duy trì cho bò cái sữa là xác định mức dinh dưỡng cần cung cấp để duy trì các hoạt động sinh lý trong cơ thể. Trong một ngày đêm nhu cầu duy trì cho bò sinh sản trung bình cần từ 0,8 - 1,0 đơn vị thức ăn/100 kg thể trọng (1 đơn vị thức ăn tương đương 2500 Kcal năng lượng trao đổi hoặc tương đương 1 kg cám hỗn hợp).

+ Tổng số đơn vị thức ăn trong khẩu phần ăn hàng ngày cho bò sữa được bố trí 40 - 50% thức ăn hỗn hợp (khoảng 1- 1,5 % trọng lượng cơ thể). Thức ăn thô xanh 50 - 60 % (khoảng 10% trọng lượng cơ thể).

- Xác định khẩu phần mang thai và sản xuất sữa:

+ Khẩu phần cho bò sữa chữa:

▪ Chữa kỳ 1 cho ăn khẩu phần duy trì, không cần tăng khẩu phần cho con vật.

▪ Chữa kỳ 2 bằng khẩu phần duy trì thêm 0,2 đến 0,3 đơn vị thức ăn / 100 kg trọng lượng cơ thể, nên bổ sung bằng cám hỗn hợp (0,2 - 0,3 kg / 100 kg trọng lượng cơ thể)

▪ Bổ sung thêm 1 - 2 kg thức ăn tinh cho nhu cầu mang thai

+ Khẩu phần cho bò vắt sữa: Khẩu phần ăn cho bò vắt sữa được tính theo khẩu phần duy trì và khẩu phần cho sản xuất sữa. Khẩu phần cho sản xuất sữa, từ lít thứ 6 mỗi lít sữa bổ sung 0,5 đơn vị thức ăn.

+ Trong 2-3 tháng đầu (từ khi sinh đến lúc đạt đỉnh sữa cao nhất) bò cần được cho ăn đủ lượng thức ăn tinh 1-1,5 % trọng lượng cơ thể. Thức ăn thô chiếm tỉ lệ thấp (50% khẩu phần) nhưng chất lượng phải cao. Hàm lượng Protein thô trong khẩu phần phải đạt từ 16 -18 %. Trong giai đoạn giữa chu kỳ cho sữa, lúc này lượng sữa đã giảm dần. Nên tăng dần lượng thức ăn thô xanh (lên 60 - 65 %) và giảm lượng thức ăn tinh. Hàm lượng đạm thô trong khẩu phần phải đạt từ 14 - 16 %. Trong giai đoạn cuối kỳ cho sữa, thức ăn thô xanh chiếm tỉ lệ chính trong khẩu phần (75 - 85%). Hàm lượng đạm thô trong khẩu phần phải đạt từ 12 - 14 %.

+ Yêu cầu đối với thức ăn hỗn hợp hoàn chỉnh cho bò sữa: Hàm lượng protein thô từ 16 - 18%. Năng lượng trao đổi 2600 - 2700 Kcal/kg.

1.4.3. Nước uống

Nguồn nước và nước uống có thể sử dụng nước máy, nước giếng khoan, nước giếng khơi nhưng phải đảm bảo yêu cầu sạch và an toàn.

1.5. Chăm sóc nuôi dưỡng

1.5.1. Chăm sóc nuôi dưỡng bò sữa chòe phối

- Vận động: Vận động cho bò sữa nhằm mục đích nâng cao thể chất làm cho xương, cơ vững chắc, nâng cao khả năng chống đỡ bệnh tật và nâng cao khả năng tiết sữa cho con vật. Nên cho bò sữa vận động tự do thời gian 3 - 4 giờ trên ngày (đối với bò sữa nuôi nhốt).

- Tắm, chải: Tắm, chải cho bò sữa nhằm mục đích làm cho lông da sạch sẽ tăng cường quá trình trao đổi chất, trao đổi nhiệt, loại trừ ve, rận ký sinh, tăng cường hệ tuần hoàn của máu.

- Vệ sinh chuồng nuôi: Vệ sinh máng ăn, máng uống, nền chuồng, sân chơi, đường đi; thu gom phân, rác vận chuyển đến nơi chứa đựng hoặc đưa vào hố ủ sinh học Bioga. Vệ sinh khu vực xung quanh chuồng nuôi, sử dụng các chế phẩm sinh học để xử lý mùi phân, nước tiểu đảm bảo vệ sinh môi trường. Môi trường xung quanh khu vực chuồng nuôi, bãi chăn thả bò sữa thường xuyên phát quang bụi rậm, khơi thông cống rãnh không để tồn đọng phân, rác, nước thải. Định kỳ phun thuốc tiêu độc khử trùng, rắc vôi bột... Cống vào khu vực chăn nuôi cần có hố khử trùng nhằm khử trùng người và phương tiện nhằm ngăn chặn dịch bệnh lây lan.

1.5.2. Phát hiện động dục, phối giống

- Phát hiện động dục: Chu kỳ động dục của bò từ 18 - 21 ngày. Thời gian động dục của bò thường kéo dài 24 - 48 giờ (bao gồm 3 giai đoạn trước động dục, động dục và sau động dục). Khi động dục, bò cái có một số biểu hiện như: bỏ ăn, kêu rống, nhảy chồm lên lưng bò khác hoặc để bò khác nhảy lên lưng, âm hộ sưng đỏ, chảy nước nhờn.

- Phối giống:

* Thời điểm phối giống thích hợp:

+ Sau khi kết thúc động dục 10 -12 giờ, trứng rụng và chỉ sống được 6 - 10 giờ. Tinh trùng có thể sống được 12 - 18 giờ trong sừng và cổ tử cung. Dựa vào thời gian sống của trứng và tinh trùng, ta nên phối giống cho bò 2 lần (phối kép) để tăng khả năng thụ thai ở bò: phối lần 1 sau khi phát hiện động dục 6 giờ và lần thứ 2 nhắc lại sau đó 12 giờ.

+ Đối với trường hợp nuôi bò chăn thả, không cầm cột thì thời điểm thụ tinh hay phối giống tốt nhất là khi bò có phản xạ đứng yên (chịu đứng yên cho bò khác nhảy chồm lên lưng). Theo kinh nghiệm của một số nông dân và dẫn tinh viên, có thể quan sát tình trạng dịch nhầy để chọn thời điểm thụ tinh. Khi dịch nhầy keo đặc lại (kéo dài như chiếc đũa) thì thụ tinh tốt nhất. Thông thường thì khi bò động dục vào lúc sáng sớm thì thụ tinh vào buổi chiều cùng ngày, bò động dục vào buổi trưa hoặc chiều thì thụ tinh vào buổi sáng ngày hôm sau.

* Các phương pháp phối giống:

+ Phôi giống tự nhiên (phôi trực tiếp): Phương pháp này sử dụng bò đực giống tốt đã được chọn lọc để phối trực tiếp cho bò cái nèn.

+ Thụ tinh nhân tạo: Phương pháp này sử dụng tinh các bò đực đã được chọn lọc dưới dạng tinh viên hoặc tinh cọng rạ để phối cho bò cái. Ưu điểm của phương pháp này là tạo được bò lai có phẩm chất cao từ các bò đực đã được kiểm tra, ngăn ngừa hiện tượng đồng huyết, giảm lây lan các bệnh truyền nhiễm. Phương pháp này tương đối phức tạp, đòi hỏi phải có kỹ thuật cao, phải có người biết thụ tinh nhân tạo (dẫn tinh viên), người nuôi bò phải biết cách phát hiện đúng thời điểm bò lên giống và báo kịp thời cho dẫn tinh viên để tiến hành thụ tinh cho bò.

1.5.3. Chăm sóc nuôi dưỡng bò sữa mang thai

- Vệ sinh thân thể: Tắm cho bò sữa mang thai vào những ngày nắng nóng 1 - 2 lần/ngày. Mùa đông tắm cho bò vào những ngày nắng ấm, sau khi vận động về.

- Chải cho bò sữa mang thai: Mùa đông giá rét bò sữa phải được chải thường xuyên, chải làm cho lông mượt, da sạch, loại trừ ve, rận ký sinh, tăng cường hệ tuần hoàn của máu.

- Vệ sinh chuồng trại: Chuồng trại cho bò cái sinh sản cần được vệ sinh sạch sẽ, đảm bảo thoáng mát. Hàng ngày thực hiện vệ sinh chuồng trại, máng ăn, máng uống, sân chơi đến khu vực xung quanh, thu dọn phân, chất thải để xử lý.

- Đỡ đẻ cho bò:

Nhận biết biểu hiện trước khi đẻ ở bò:

+ Bò sắp đẻ có biểu hiện sau: Âm hộ sưng to, nhão mềm và có niêm dịch trong, đặc như nhựa chuối chảy ra; bụng to sệ; bầu vú căng, con cao sản có thể có sữa đầu chảy ra; đuôi thường cong lên, hai chân sau dạng; xuất hiện sứt mông; đứng nằm không yên; giảm đi lại; ỉa, đái bất thường, số lần đi nhiều nhưng lượng chất thải ít; xuất hiện cơn rặn đẻ, lúc đầu cơn rặn thưa, yếu, sau tăng dần; lưng con vật luôn luôn cong ở tư thế rặn. Quá trình rặn đẻ có thể kéo dài 30 phút đến 1 giờ, thường sau khi vỡ ối thì thai được đẩy ra.

+ Bê sinh ra có thể để bò mẹ liếm hoặc dùng khăn mềm lau khô, bóc sụn móng cho bê đứng; rốn cắt cách bụng 15 cm, trước khi cắt phải vuốt máu về phía xoang bụng, sát trùng mặt cắt rốn bằng Cồn Iod 5% cho đến khi khô. Tập cho bê tập đi, sau 15 - 20 phút cho bê vào bú sữa đầu.

+ Bò đẻ xong nên cho uống nước hòa cám và muối. Thụt dung dịch nước muối đun sôi để nguội hoặc dung dịch thuốc tím 0,1 % vào tử cung qua ống dẫn tinh quản, để đề phòng viêm tử cung.

+ Bò thường động dục lại sau khi sinh từ 35 - 60 ngày. Tuy nhiên chỉ phối giống cho bò 50 - 60 ngày sau khi sinh, khi cơ quan sinh dục bò cái đã hồi phục

hoàn toàn và phối giống lúc này tỷ lệ đậu thai sẽ cao. Bò cần vận động, tắm nắng để tăng cường hấp thu Can xi, tránh các bệnh về xương.

1.5.4. Chăm sóc nuôi dưỡng bê

- *Chăm sóc nuôi dưỡng bê sơ sinh đến cai sữa:*

+ Đây là giai đoạn nuôi bê bằng sữa mẹ. Để đáp ứng yêu cầu phát triển của bê và cai sữa sớm cần tập cho bê từ lúc 7 ngày tuổi. Tập cho bê ăn thức ăn tinh bằng cách dùng thức ăn hỗn hợp bôi lên miệng bê nhiều lần mỗi ngày. Từ tuần thứ 2 có thể tập cho bê làm quen với cỏ khô.

+ Trong trường hợp áp dụng quy trình nuôi bê tách mẹ (không cho bê bú mẹ), bê sẽ không được bú mẹ trực tiếp mà hoàn toàn được nuôi dưỡng chăm sóc bởi người chăn nuôi. Sữa được vắt ra xô và tập cho bê uống. Có thể cho bê uống một lượng sữa kết hợp cho ăn với các loại thức ăn khác.

- *Chăm sóc nuôi dưỡng bò tơ hậu bị:*

+ Bò tơ thường động dục lần đầu vào 12 - 13 tháng tuổi (đạt trọng lượng từ 40 - 50% trọng lượng bò cái trưởng thành). Tuy nhiên, chỉ nên phối giống cho bò tơ lúc 14 tháng tuổi, khi đạt khối lượng trên 220 kg (60% trọng lượng bò cái trưởng thành) và thành thực sinh dục hoàn chỉnh. Bò tơ không nên nuôi quá mập hoặc quá gầy. Khẩu phần cho ăn chính là thức ăn thô (cỏ, rơm) và phụ phẩm.

+ Ngoài việc chăn thả, có thể sử dụng thức ăn ủ chua, ủ xanh, cỏ khô, rơm ủ và các loại phụ phẩm khác (các loại khô dầu, tảng liếm) cho bò ăn.

1.6. Vệ sinh phòng bệnh

- Định kỳ thực hiện tiêu độc, khử trùng bằng các thuốc, hóa chất có trong danh mục được phép sử dụng.

- Trong quá trình chăn nuôi cần thực hiện tẩy nội ký sinh trùng, ngoại ký sinh trùng cho bò, bê.

- Tiêm phòng các vắc xin: Tụ huyết trùng, Lở mồm long móng, sảy thai truyền nhiễm, lao, ký sinh trùng đường máu, viêm da nổi cục...

Bảng 2: Các loại vắc xin phòng bệnh cho bò

TT	Loại vắc xin	Ghi chú
1	Lở mồm long móng	Bắt buộc
2	Tụ huyết trùng	Bắt buộc
3	Nhiệt thán	Bắt buộc
4	Sảy thai truyền nhiễm	Khuyến khích
5	Lao	Khuyến khích
6	Viêm da nổi cục	Khuyến khích

7	Ký sinh trùng đường máu	Khuyến khích
---	-------------------------	--------------

- Cách ly để phòng ngừa lây lan khi bò có biểu hiện bệnh.
- Khi bò, bê bị bệnh hoặc chết cần báo ngay cho thú y hoặc chính quyền địa phương và phải được xử lý theo quy định của cơ quan thú y. Sử dụng kháng sinh đặc hiệu để điều trị một số bệnh cho gia súc theo hướng dẫn của thú y.

* *Lưu ý:*

Sử dụng thức ăn công nghiệp, chế phẩm sinh học và thuốc thú y phải tuân thủ nguyên tắc:

- Dùng đúng chỉ dẫn của nhà sản xuất.
- Chọn sản phẩm đảm bảo điều kiện lưu thông trên thị trường theo quy định pháp luật.

2. QUY TRÌNH KỸ THUẬT CHĂN NUÔI LỢN

2.1. Đặc điểm sinh học

- Lợn là loài gia súc dạ dày đơn. Cấu tạo bộ máy tiêu hoá của lợn bao gồm: miệng, thực quản, dạ dày, ruột non, ruột già và cuối cùng là hậu môn. Khả năng tiêu hoá của lợn với các loại thức ăn cao thường có tỷ lệ từ 80 - 85% tùy từng loại thức ăn.

- Lợn có khả năng sản xuất cao: Một con lợn nái có thể sản xuất 8 đến 12 lợn con/lứa sau khoảng thời gian có chửa là 114 ngày; lợn nái thường đẻ từ 2-2,4 lứa/năm.

- Lợn là loài động vật ăn tạp và chịu kham khổ tốt, thích nghi với nhiều loại thức ăn khác nhau; là một trong những loài động vật thông minh, dễ huấn luyện.

- Thịt lợn có chất lượng thơm ngon, tỷ lệ thịt xẻ và tỷ lệ mỡ cao trong thân thịt.

2.2. Chuồng trại - dụng cụ chăn nuôi

2.2.1. Chuồng nuôi

- *Vị trí:* Nên chọn địa điểm nơi cao ráo, dễ thoát nước, dễ làm vệ sinh.

Đối với chăn nuôi quy mô trang trại phải đảm bảo:

+ Khoảng cách từ trang trại chăn nuôi quy mô nhỏ đến khu tập trung xử lý chất thải sinh hoạt, công nghiệp, cộng đồng dân cư tối thiểu là 100 mét; trường học, bệnh viện, chợ tối thiểu là 150 mét.

+ Khoảng cách từ trang trại chăn nuôi quy mô vừa đến khu tập trung xử lý chất thải sinh hoạt, công nghiệp, cộng đồng dân cư tối thiểu là 200 mét; trường học, bệnh viện, chợ, nguồn nước sinh hoạt cho cộng đồng dân cư tối thiểu là 300 mét.

+ Khoảng cách từ trang trại chăn nuôi quy mô lớn đến khu tập trung xử lý chất thải sinh hoạt, công nghiệp, cộng đồng dân cư tối thiểu là 400 mét;

trường học, bệnh viện, chợ, nguồn cung cấp nước sinh hoạt cho cộng đồng dân cư tối thiểu là 500 mét.

+ Khoảng cách giữa 02 trang trại chăn nuôi của 02 chủ thể khác nhau tối thiểu là 50 mét.

Đối với chăn nuôi nông hộ: Chuồng nuôi phải tách biệt với nơi ở của người; có các biện pháp phù hợp để vệ sinh phòng dịch; thu gom, xử lý phân, nước thải chăn nuôi, xác vật nuôi và chất thải chăn nuôi khác theo quy định của pháp luật về thú y, bảo vệ môi trường.

- **Hướng chuồng:** Nên chọn hướng Đông Nam hoặc hướng Nam.

- **Mái chuồng:** Làm chuồng nuôi 1 mái hoặc 2 mái, lợp bằng ngói, tôn lạnh, fibro-xi măng,... đảm bảo có độ cao bằng hoặc lớn hơn 3 m.

- **Nền chuồng:** Nên thiết kế cao hơn mặt đất khoảng 30 - 45 cm để tránh ẩm ướt, ngập úng. Mặt nền chuồng có thể lát bằng gạch hoặc láng xi măng, tạo độ nhám để tránh trơn trượt cho lợn. Đảm bảo phẳng, không đọng nước. Nền phải có độ dốc 2 - 3% về hướng thoát nước thải. Nếu nuôi trên sàn (nhựa hoặc bê tông), sàn đảm bảo chắc chắn, dễ vệ sinh.

Phía sau chuồng nên có rãnh dẫn nước thải ra khu xử lý nước thải, có hố chứa nước thải và phân ở xa chuồng.

- **Kích thước:**

+ Chuồng nền: Lợn hậu bị 1 - 2 m²/con, lợn nái nuôi con 6 - 8m²/con, lợn nái chữa 2 - 3 m²/con.

+ Chuồng sàn: Lợn hậu bị 0,8 - 1,2 m²/con, lợn nái nuôi con 4 - 4,5 m²/con, lợn nái chữa 1,3 - 1,5 m²/con.

+ Diện tích chuồng nuôi lợn thịt: Lợn từ 10 - 30 kg: 0,4 - 0,6 m²/con; lợn từ 31 - 60 kg: 0,6 - 1 m²/con; lợn trên 60 kg: 1- 1,2 m²/con.

2.2.2. Dụng cụ chăn nuôi

- Máng ăn, máng uống có thể làm bằng inox, xi măng đúc rời, hoặc xây cố định vào tường và nền hoặc sử dụng hệ thống máng ăn, máng uống nước tự động. Số lượng máng ăn, máng uống phải phù hợp với số lợn nuôi trong chuồng.

- Thiết bị làm mát chuồng.

- Dụng cụ vệ sinh chuồng trại gồm: Chổi quét, xẻng, cuốc, vòi phun nước, xô, chậu đựng nước, xe đẩy vận chuyển phân, rác...

2.2.3. Xử lý chất thải

- Chuồng nuôi phải có rãnh thoát nước thải, công trình xử lý chất thải (Biogas hoặc hố ủ phân).

- Thường xuyên phát quang bụi rậm và định kỳ vệ sinh hệ thống cống rãnh 1 lần/tháng và phun thuốc diệt ruồi muỗi.

- Sử dụng chế phẩm sinh học để xử lý môi trường trong chăn nuôi.

- Các biện pháp xử lý phân gia súc gồm:

- + Xử lý bằng bể Biogas;
- + Ủ phân;
- + Xử lý bằng chế phẩm sinh học,... để hạn chế mùi hôi.

2.3. Giống

2.3.1. Một số giống phổ biến

2.3.1.1. Giống lợn nội

Đặc điểm: Lợn có tầm vóc nhỏ. Sức chống chịu bệnh tốt. Khả năng sinh sản: đẻ 5 - 15 con/lứa. Tỷ lệ nạc 34 - 46%.

2.3.1.2. Giống lợn ngoại

Đặc điểm: Lợn có tầm vóc lớn, chân cao khỏe. Khả năng sinh sản: đẻ 8 - 12 con/lứa. Tỷ lệ nạc 51 - 60%.

2.3.1.3. Giống lợn lai

Lợn lai F1 giữa lợn cái nội với lợn đực ngoại, lợn lai F2 giữa lợn cái lai F1 với lợn đực ngoại khác,...Đặc điểm: Lợn có tầm vóc trung bình. Con lai nuôi 7 - 8 tháng đạt 80 - 100 kg, Tỷ lệ nạc 40 - 43%.

Lợn lai giữa lợn cái ngoại với một giống lợn đực ngoại khác, lợn lai thương phẩm 3 giống, lợn lai thương phẩm 4 giống,... Đặc điểm: Lợn có tầm vóc lớn; con lai nuôi 5 tháng đạt 100 - 105 kg. Tỷ lệ nạc 61 - 65%.

2.3.2. Cách chọn giống

2.3.2.1. Chọn lợn hậu bị

- Lợn cái hậu bị là lợn cái từ sau khi cai sữa được chọn để làm cái giống, nuôi cho đến khi phối giống lần đầu.

- Chọn lợn cái hậu bị là một trong những bước quan trọng để nâng cao năng suất sinh sản của đàn lợn nái. Con giống tốt thì mới có năng suất cao, vì vậy việc chọn cái hậu bị tiến hành từ lúc cai sữa lợn và qua từng giai đoạn (mỗi 30 ngày) sẽ tiếp tục chọn cho đến khi phối giống.

- Chọn lợn cái hậu bị thông qua việc kiểm tra cá thể lợn cái hậu bị. Việc kiểm tra được thực hiện trong giai đoạn từ 3 đến 8 tháng tuổi (lợn nội) và 10 tháng tuổi (lợn ngoại); lợn đạt khối lượng từ 18 - 22 kg (giống nội, bản địa), từ 100 kg (giống ngoại). Những con cái trước khi đưa vào kiểm tra phải có lý lịch rõ ràng, bố mẹ phải có thành tích sinh sản cao.

- Phương pháp chọn lợn hậu bị:

+ Dựa vào tổ tiên: Chọn lợn cái giống từ những lợn bố mẹ có tính đẻ sai, con đồng đều, to mập, khéo nuôi con, trọng lượng cai sữa cao, chu kỳ động dục đều và sớm động dục sau khi cai sữa.

+ Dựa vào sức sinh trưởng: Sau cai sữa đến 6 tháng những lợn có tăng trọng nhanh, tiêu tốn thức ăn ít, khỏe mạnh ưu tiên chọn làm lợn cái giống.

+ Dựa vào ngoại hình: Chọn giống lợn nào thì lợn cái phải có đặc điểm ngoại hình đặc trưng của giống. Căn bản dựa trên các chỉ tiêu sau:

- Đặc điểm giống, thể chất, lông, da: Da bóng mượt, màu sắc đặc trưng theo giống, tính tình nhanh nhẹn nhưng không hung dữ.
- Đầu và cổ: Đầu to vừa phải, trán rộng, mắt lạnh.
- Vai và ngực: Vai nở đầy đặn. Ngực sâu, rộng. Đầu và vai liên kết tốt.
- Lưng sườn và bụng: Lưng dài vừa phải, ít võng. Sườn sâu, bụng tròn, không xệ (lợn ngoại). Lưng và bụng kết hợp chắc chắn.
- Mông và đùi sau: Mông dài vừa phải, rộng. Đùi sau đầy đặn, ít nhăn. Mông và đùi sau kết hợp tốt. Khẩu đuôi to, luôn ve vẩy.
- Bốn chân: Bốn chân chắc chắn. Khoảng cách giữa 2 chân trước và 2 chân sau rộng vừa phải. Móng không toè. Đi đứng tự nhiên, không đi bần.
- Vú và bộ phận sinh dục: Có 12 vú trở lên. Khoảng cách giữa các núm vú đều, không có vú kẹ. Các núm vú nổi rõ và cách đều nhau. Khoảng cách giữa hai hàng vú gần nhau.
- Âm hộ không bị khuyết tật.

2.3.2.2. Chọn lợn giống nuôi thịt:

Lợn giống khỏe mạnh, biết rõ nguồn gốc và lý lịch giống. Lợn có khối lượng từ 10 kg trở lên (đối với lợn ngoại), 5 - 7 kg trở lên (đối với lợn nội, lợn bản địa), lợn có khối lượng đồng đều và phàm ăn.

2.3.3. Các yêu cầu đối với công tác chọn giống

- Lợn giống khỏe mạnh, biết rõ nguồn gốc và lý lịch giống. Nên mua lợn giống từ các cơ sở/ đơn vị dịch vụ giống có Chứng nhận sản xuất kinh doanh giống vật nuôi.

- Không mua lợn giống từ nơi vừa xảy ra dịch bệnh.

2.4. Thức ăn - nước uống

2.4.1. Các loại thức ăn chính

a. Ngô: Ngô là một trong những loại thức ăn tinh cung cấp năng lượng cho lợn rất tốt. Ngô là loại thức ăn rất giàu năng lượng, 1 kg ngô hạt có 3200 - 3300 kcal ME, chứa nhiều vitamin E nhưng ít vitamin D và vitamin nhóm B.

Protein thô từ 8 - 13% (tính theo vật chất khô). Lipit của ngô từ 3 - 6%, chủ yếu là các axit béo chưa no, nhưng là nguồn phong phú axit linoleic.

b. Tấm gạo: Tấm gạo là phụ phẩm từ lúa có giá trị dinh dưỡng gần tương đương với ngô nhưng không có sắc tố, tấm có thể sử dụng trong thức ăn của lợn nhỏ vì dễ tiêu hóa.

c. Cám gạo: Bao gồm một số thành phần chính như vỏ cám, hạt phôi gạo, trấu và một ít tấm. Cám có nhiều vitamin B₁, ngoài ra còn có cả vitamin B₆ và biotin. Cám gạo là sản phẩm có giá trị dinh dưỡng, chứa 11 - 13% protein thô, 10 - 15% lipit thô, 8 - 9% chất xơ thô.

d. Bột sắn: Là loại thức ăn phổ biến ở miền núi, nó cung cấp khá nhiều năng lượng, tuy nhiên trong sắn có hàm lượng acid cyanhydric rất cao (HCN) cần phải xử lý trước khi sử dụng làm thức ăn cho lợn.

e. Khoai lang: Củ khoai lang sử dụng cho lợn thay thế như một phần thức ăn tinh. Giá trị năng lượng tương đương 80% so với giá trị của ngô. Trong củ khoai lang sống có chất kháng dinh dưỡng antitrypsin nên khi sử dụng cần được nấu chín.

f. Bã đậu: Là sản phẩm tận dụng sau khi chế biến đậu phụ, do vậy tận dụng cho lợn ăn sẽ cung cấp lượng đạm nhất định để lợn sinh trưởng và phát triển tốt.

g. Khô dầu: Khô dầu là sản phẩm của các loại hạt có dầu sau khi ép lấy dầu, phần còn lại tận dụng bổ sung cho chăn nuôi. Khô dầu bao gồm các loại sau: khô dầu lạc, đậu tương, vừng, bông, dừa, hướng dương. Các loại thức ăn khô dầu rất giàu đạm, năng lượng.

Khô dầu đậu tương có hàm lượng protein cao, chiếm khoảng 42 - 45% theo vật chất khô. Là nguồn protein thực vật có giá trị dinh dưỡng tốt nhất trong các loại khô dầu.

Khô dầu lạc có 35 - 38% protein thô, axit amin không cân đối, thiếu lysine, cystine, methionine, không có vitamin B₁₂, do vậy khi dùng khô dầu lạc làm nguồn cung protein cho lợn cần bổ sung các loại thức ăn giàu lysine, cystine, methionine và vitamin B₁₂.

h. Bột thịt và bột thịt xương: Là sản phẩm được chế biến từ thịt xương của động vật, sau khi đem xay nghiền và sấy khô. Bột thịt chứa 60 - 70% protein thô, bột thịt xương chứa 45 - 55%.

i. Bột máu khô: Chứa ít lipid và khoáng nhưng nhiều protein (80%).

k. Bột cá: Là loại thức ăn bổ sung hoàn hảo cho lợn, giàu protein, tỷ lệ axit amin cân đối, có nhiều axit amin chứa lưu huỳnh. Tuy nhiên chất lượng của bột cá còn phụ thuộc vào loại cá và bộ phận của cá đem chế biến. Nếu bột cá được chế biến từ loại cá nhỏ thì hàm lượng protein từ 20 - 25%, cá lớn hàm lượng protein 50%.

l. Thức ăn hỗn hợp hoàn chỉnh: Là hỗn hợp của các nguyên liệu thức ăn được phối chế, có đủ chất dinh dưỡng để duy trì hoạt động sống và khả năng sản xuất của vật nuôi theo từng giai đoạn sinh trưởng hoặc chu kỳ sản xuất mà không cần thêm thức ăn khác ngoài nước uống.

m. Thức ăn đậm đặc: Là hỗn hợp của các nguyên liệu thức ăn có hàm lượng chất dinh dưỡng cao hơn nhu cầu của vật nuôi và dùng để phối chế với nguyên liệu khác tạo thành thức ăn hỗn hợp hoàn chỉnh.

n. Thức ăn bổ sung: Là nguyên liệu đơn hoặc hỗn hợp của các nguyên liệu thức ăn cho thêm vào khẩu phần ăn để cân đối các chất dinh dưỡng cần thiết

cho vật nuôi; duy trì hoặc cải thiện đặc tính của thức ăn chăn nuôi; cải thiện sức khỏe vật nuôi, đặc tính của sản phẩm chăn nuôi.

2.4.2. Khẩu phần ăn

Sử dụng thức ăn hỗn hợp hoàn chỉnh, thức ăn tự phối trộn.

Bảng 1: Khẩu phần ăn cho lợn thịt

Khối lượng lợn (kg)	Protein thô (%)	Năng lượng trao đổi Kcal/kg	Lượng thức ăn (kg/con/ngày)
Lợn con tập ăn	20 - 22	3200 - 3300	0,1 - 0,2
5 - 10	19 - 20	3200 - 3300	0,25 - 0,5
10 - 30	16 - 19	3000 - 3100	0,5 - 1,5
31 - 60	15 - 16	2900 - 3000	1,6 - 2,4
61 - 100	12 - 14	2900 - 3000	2,5 - 3,5

Bảng 2: Khẩu phần ăn cho lợn hậu bị

Khối lượng lợn (kg)	Protein thô (%)	Năng lượng trao đổi Kcal/kg	Lượng thức ăn (kg/con/ngày)
15 - 60	16 - 18	3000 - 3100	0,8 - 2,1
61 - 70	15 - 16	2900 - 3000	2,2
70 - 100	13 - 14	2800 - 2900	2,2

- Trước khi phối 10 - 14 ngày tăng lượng thức ăn lên khoảng 2,7 - 3,0 kg/con/ngày để tăng số trứng rụng.

- Khẩu phần ăn cho lợn nái trong thời gian mang thai như sau:

Bảng 3: Khẩu phần ăn cho lợn nái mang thai

Giai đoạn lợn	Protein thô (%)	Năng lượng trao đổi Kcal/kg	Lượng thức ăn (kg/con/ngày)
Nái mang thai	12 - 14	2800	1,2 - 3

- Khẩu phần cho nái nuôi con: Sử dụng thức ăn hỗn hợp hoàn chỉnh, thức ăn tự phối trộn. Yêu cầu về thức ăn: Protein thô: 14 - 17%; Năng lượng trao đổi: 2900 - 3000 Kcal/kg.

Công thức tính lượng thức ăn cho lợn nái nội nuôi con/ngày đêm:

+ Lợn mẹ dưới 100 kg = 1,2 kg + (số lợn con theo mẹ x 0,18 kg)

+ Lợn mẹ trên 100 kg = 1,4 kg + (số lợn con theo mẹ x 0,18 kg)

- Công thức tính lượng thức ăn cho lợn nái ngoại nuôi con/ngày đêm:

+ Thức ăn lợn mẹ = 2 kg + (số lợn con theo mẹ x 0,35 kg)

2.4.3. Nước uống

Nguồn nước cho chăn nuôi lợn phải đảm bảo an toàn, định kỳ kiểm tra E.coli và Coliform. Có lịch và thực hiện kiểm tra thường xuyên hệ thống lọc, cấp nước cho trang trại chăn nuôi lợn

Nguồn nước và nước uống có thể sử dụng nước máy, nước giếng khoan, nước giếng khơi nhưng phải đảm bảo yêu cầu sạch và an toàn.

2.5. Chăm sóc nuôi dưỡng

2.5.1. Nuôi dưỡng, chăm sóc lợn thịt

- Sau khi cai sữa lợn con tiến hành phân lô, phân đàn để tiện chăm sóc nuôi dưỡng. Việc phân lô, phân đàn cần lưu ý: Không để cho lợn phân biệt đàn và cắn nhau; lợn ở cùng lô nên có trọng lượng như nhau hoặc chênh lệch nhau không nhiều.

- Khi nhập lợn từ các đàn khác nhau thường xảy ra hiện tượng cắn nhau. Để giảm bớt hiện tượng này chúng ta cần cho tất cả lợn vào nuôi cùng một lúc, không nên bổ sung thêm lợn vào đàn đã ổn định. Không nhốt lợn quá chật, đảm bảo thông thoáng vào những ngày nắng nóng.

- Hằng ngày vệ sinh chuồng nuôi sạch sẽ, kiểm tra theo dõi các hoạt động của đàn lợn, phát hiện những dấu hiệu bất thường và có biện pháp xử lý kịp thời.

- Vệ sinh máng ăn, máng uống sạch sẽ trước khi cho ăn

- Tắm và làm mát cho lợn khi nắng nóng

2.5.2. Nuôi dưỡng, chăm sóc lợn nái hậu bị

- Nuôi dưỡng lợn cái hậu bị khi đến tuổi phối giống trọng lượng phải đạt yêu cầu. Lợn quá gầy, quá béo đều dẫn đến sức sinh sản kém, lợn quá béo sẽ khó động dục.

- Vận động: Có tác dụng làm cho lợn khoẻ mạnh, nhanh nhẹn, tăng cường trao đổi chất, chân to, cứng cáp, bụng thon, hoạt động tính dục tốt. Cho vận động 1 lần/ngày lúc thời tiết mát mẻ và cho vận động tự do ở sân chơi.

- Tắm chải: Có tác dụng hạn chế bệnh ngoài da: Rận, ghẻ, không bị rụng lông, mọc da, tăng quá trình bài tiết trao đổi chất, tăng tính thèm ăn. Tắm cho lợn 1-2 lần/ngày bằng nước sạch, những ngày rét thì chải khô.

- Xoa luyện bầu vú: Thúc đẩy sự phát dục của bầu vú và cơ quan sinh dục, kích thích tuyến yên tiết hormon sinh dục, kích thích lợn nái động dục. Xoa bóp nông và xoa bóp sâu, tiến hành 10 phút/ ngày sau bữa ăn sáng.

- Vệ sinh chuồng trại: Hằng ngày vệ sinh sạch sẽ chuồng nuôi lợn, máng ăn, máng uống, nền chuồng, sân chơi.

*** Phối giống**

Các biểu hiện động dục ở lợn cái:

- *Giai đoạn 1*: Lợn thay đổi tính tình, kém ăn hoặc bỏ ăn, kêu rít, phá chuồng, âm hộ sưng mọng đỏ tươi, sờ vào lưng chưa chịu đứng im.

- *Giai đoạn 2*: Lợn mê ì, lấy tay ấn lên lưng, hông lợn đứng yên, âm hộ giảm sưng có nếp nhăn, màu sẫm hay màu mận chín, có nước nhờn chảy dính đục, giai đoạn này phối giống đạt kết quả tốt.

- *Giai đoạn 3*: Các triệu chứng trên giảm dần. Lợn hết chịu đực, đuôi cup không cho đực phối và ăn uống trở lại bình thường.

Thời gian thành thực về tính thường sớm hơn thời gian thành thực về thể vóc. Vì vậy cần bỏ qua 1 - 2 lần động dục đầu, phối ở lần sau khi lợn đã thành thực về thể vóc.

- Thời điểm phối giống: Thời điểm thấy lợn cái chịu đứng yên (khi ấn tay lên lưng), đuôi cong lên cho phối, âm hộ có nếp nhăn màu sẫm hay màu mận chín, có nước nhờn chảy dính đục là thời điểm “lợn mê ì” hay “lợn chịu đực”. Nên phối kép 2 lần cách nhau 10- 12 giờ để tăng tỷ lệ đậu thai.

2.5.3. Nuôi dưỡng, chăm sóc lợn sinh sản

- Thời gian mang thai của lợn nái trung bình là 114 ngày, dao động từ 110- 118 ngày.

- Cho lợn nái vận động vào buổi sáng nắng ấm, hạn chế vận động đối với lợn bụng quá to, vú xệ, quét đất. Khi vận động sân bãi phải bằng phẳng, không quá trơn, quá dốc để tránh sẩy thai, 7 - 10 ngày trước khi đẻ ngừng vận động.

- Trước ngày đẻ (dự kiến 1 tuần) vệ sinh chuồng nuôi, lợn nái sạch sẽ và cẩn thận...

- Chuồng phải kín gió, có đệm lót bằng rơm, rạ... cắt ngắn 20- 25cm, có ổ nhốt riêng lợn con, có đèn sưởi, nên làm chuồng úm cho lợn con.

* *Biểu hiện của lợn nái sắp đẻ*: Lợn nái trước khi đẻ thường có biểu hiện cắn ổ, tha rác để làm ổ đẻ; trước khi đẻ lợn mẹ thường bồn chồn, đi lại nhiều; trước khi đẻ 1 - 2 ngày, cơ quan sinh dục bên ngoài có những thay đổi rõ rệt. Âm môn phù to, nhão ra và xung huyết nhẹ, đầu núm vú căng to, tĩnh mạch vú nổi rõ ràng; lợn nái trước khi đẻ 3 ngày cặp vú đã tiết ra nước trong. Trước khi đẻ 1 ngày có thể vắt được vài giọt sữa màu trắng.

* *Đỡ đẻ cho lợn*: Lợn con mới đẻ lau sạch nhót bằng khăn sạch, mềm khô, thắt rốn, cắt rốn và sát trùng cuống rốn bằng cồn Iod, bấm nanh cho lợn.

- Cho lợn con bú sữa đầu càng sớm càng tốt (chậm nhất 3 giờ sau khi sinh).

- Lợn nái đẻ xong cho uống nước ấm hoặc cháo loãng có pha muối.

- Phòng bệnh viêm tử cung, viêm vú sau khi đẻ.

* *Nuôi dưỡng lợn con theo mẹ*:

- Tập ăn sớm cho lợn con lúc 7 ngày tuổi.

- Nước uống phải cung cấp đầy đủ, sạch sẽ.

* *Chăm sóc lợn con theo mẹ*:

- Sau khi sinh cần cho lợn con bú ngay sữa đầu, cố định đầu vú.

- Tiêm bổ sung Dextran Fe lúc 3 - 4 ngày tuổi, tiêm bổ sung lần 2 vào lúc 10 ngày tuổi.

- Thường xuyên giữ ấm cho lợn, không để cho lợn con bị lạnh, không tắm và làm ẩm ướt chỗ ở của lợn con. Phải sưởi ấm cho lợn con khi nhiệt độ xuống thấp, thời tiết lạnh.

- Thiến và cai sữa cho lợn con: Thiến lúc 15- 20 ngày tuổi. Cai sữa khi lợn con đã biết ăn thức ăn tập ăn nhiều.

2.6. Vệ sinh phòng bệnh

- Mọi người, phương tiện và dụng cụ ra/vào khu vực chăn nuôi phải đi qua khu vực khử trùng. Tại cửa ra vào cần có quần áo, giày dép dành riêng cho khu chăn nuôi; không đưa dụng cụ, giày dép quần áo ra ngoài để dùng vào việc khác.

- Người thường xuyên làm việc trong khu chăn nuôi phải tránh tiếp xúc với gia súc ở các chuồng nuôi khác bên ngoài, phải thực hiện nghiêm túc các quy định về an toàn sinh học; phải rửa và khử trùng chân tay, giày dép sau khi tiếp xúc với gia súc ốm hoặc chết.

- Khách đến từ vùng có dịch không được phép vào trong khu chuồng nuôi. Khách thông thường khi vào khu chuồng nuôi phải thực hiện các biện pháp vệ sinh và khử trùng.

- Hàng ngày thu gom chất thải, vệ sinh sạch sẽ khu chăn nuôi.

- Tiêu độc khử trùng định kỳ 2 tuần/lần và toàn bộ chuồng nuôi sau mỗi đợt xuất bán, nuôi mới, khi có dịch bệnh xảy ra bằng các thuốc, hóa chất có trong danh mục được phép sử dụng; diệt chuột, côn trùng, ruồi, muỗi tại khu chăn nuôi... Cần có chỗ nuôi cách ly vật nuôi bị bệnh.

- Trong quá trình chăn nuôi cần thực hiện tẩy ký sinh trùng cho đàn lợn.

- Khi có lợn ốm hoặc chết cần báo ngay cho thú y hoặc chính quyền địa phương và phải được xử lý theo quy định của cơ quan thú y. Sử dụng kháng sinh đặc hiệu để điều trị một số bệnh cho gia súc theo hướng dẫn của thú y.

Bảng 4: Lịch phòng bệnh cho lợn theo ngày tuổi

TT	Tuổi lợn	Loại vắc xin	Ghi chú
1	14 ngày	Tai xanh lần 1	Khuyến khích
2	20 ngày	Phó thương hàn lần 1	Khuyến khích
3	28 ngày	Phó thương hàn lần 2	Khuyến khích
4	30 - 45 ngày	Dịch tả	Bắt buộc
5	42 ngày	Tai xanh lần 2	Khuyến khích
6	45 - 50 ngày	LMLM	Bắt buộc
7	55 - 60 ngày	Tụ huyết trùng	Bắt buộc
8	55 - 60 ngày	Đóng dấu	Khuyến khích

- Đối với vắc xin Dịch tả lợn Châu Phi, cần tiêm phòng theo khuyến cáo của cơ quan thú y.

Bảng 5: Lịch phòng bệnh bằng vắc xin cho lợn nái

TT	Loại Vắc xin	Thời gian tiêm	Ghi chú
1	Tai xanh	2 lần/ năm	Khuyến khích
2	Dịch tả	2 lần/ năm	Bắt buộc
3	Tụ huyết trùng	2 lần/ năm	Bắt buộc
4	Lở mồm long móng	2 lần/ năm	Bắt buộc
5	Phó Thương hàn	2 lần/ năm	Khuyến khích
6	Đóng dấu	2 lần/ năm	Khuyến khích

** Lưu ý:*

Sử dụng thức ăn công nghiệp, chế phẩm sinh học và thuốc thú y phải tuân thủ nguyên tắc:

- Dùng đúng chỉ dẫn của nhà sản xuất.
- Chọn sản phẩm đảm bảo điều kiện lưu thông trên thị trường theo quy định pháp luật.

3. QUY TRÌNH KỸ THUẬT NUÔI LỢN RỪNG

3.1. Đặc điểm sinh học

- Lợn rừng là loài có khả năng sinh sản nhanh và sống theo bầy đàn. Lợn rừng phân bố ở tất cả các tỉnh miền núi, trung du và ở các đảo miền biển.

- Đặc điểm: Thân hình ngắn, phần trước rất khỏe, phần sau thân yếu hơn, lưng thẳng, bụng thon, chân dài, nhỏ và móng nhọn, cổ dài, đầu nhỏ, mõm dài và nhọn, tai nhỏ vênh và thính, mũi rất thính và khỏe cổ dày, ngắn hầu như không hoạt động. Đầu lớn, đuôi nhỏ và ngắn, tai dài và rộng, mắt nhỏ, mõm dài, lỗ mũi rộng hướng thẳng về phía trước. Màu lông của lợn là màu xám nâu, nhưng từng phần riêng rẽ cũng có phần hơi khác nhau. Thường lỗ chân lông thành búi lông, mỗi búi có 3 gốc lông nhưng mỗi lỗ có 1 lông. Lông bờm màu đen đậm, mọc từ gáy dọc theo sống lưng cho đến mông..

- Tập tính sinh sống: Lợn có khả năng thích nghi với nhiều môi trường sống khác nhau (nuôi nhốt, thả rông, đồng bằng, miền núi, ...). Thích hoạt động về ban đêm, ban ngày tìm nơi yên tĩnh, kín đáo để ngủ.

- Tập tính ăn uống: Lợn là loài thú ăn tạp, thành phần thức ăn của chúng rất đa dạng, gồm cả thực vật và động vật, như: cây cỏ ăn sẵn, chuối quả, mía cây... Nếu thay đổi thức ăn phải từ từ, tránh những thức ăn lạ, nhiều đạm gây nên rối loạn đường tiêu hóa.

- Tập tính đẻ, nuôi con: Lợn rừng sinh sản quanh năm, mang thai khoảng 114 - 116 ngày, đẻ 1- 2 lứa/năm, mỗi lứa 8 -12 con, lợn con đẻ sau 30 phút có

thể đi lại bình thường, một tuần sau có thể đi theo mẹ và trưởng thành sinh dục sau 2 năm tuổi. Nuôi con khéo.

- Chất lượng thịt: Thịt có màu hơi nhạt, không đỏ như thịt lợn nhà, nhưng nhiều nạc, ít mỡ, da mỏng và dày, thịt dòn thơm ngon rất đặc trưng, hàm lượng Cholerteron thấp.

3.2. Chuồng trại và dụng cụ chăn nuôi

3.2.1. Chuồng nuôi

- **Vị trí:** bố trí ở nơi cao ráo, thoáng mát, sạch sẽ, yên tĩnh, dễ quản lý, chăm sóc. Nên làm chuồng cần thiết kế kiên cố.

Đối với chăn nuôi quy mô trang trại phải đảm bảo:

+ Khoảng cách từ trang trại chăn nuôi quy mô nhỏ đến khu tập trung xử lý chất thải sinh hoạt, công nghiệp, cộng đồng dân cư tối thiểu là 100 mét; trường học, bệnh viện, chợ tối thiểu là 150 mét.

+ Khoảng cách từ trang trại chăn nuôi quy mô vừa đến khu tập trung xử lý chất thải sinh hoạt, công nghiệp, cộng đồng dân cư tối thiểu là 200 mét; trường học, bệnh viện, chợ, nguồn nước sinh hoạt cho cộng đồng dân cư tối thiểu là 300 mét.

+ Khoảng cách từ trang trại chăn nuôi quy mô lớn đến khu tập trung xử lý chất thải sinh hoạt, công nghiệp, cộng đồng dân cư tối thiểu là 400 mét; trường học, bệnh viện, chợ, nguồn cung cấp nước sinh hoạt cho cộng đồng dân cư tối thiểu là 500 mét.

+ Khoảng cách giữa 02 trang trại chăn nuôi của 02 chủ thể khác nhau tối thiểu là 50 mét.

- Đối với chăn nuôi nông hộ: Chuồng nuôi phải tách biệt với nơi ở của người; có các biện pháp phù hợp để vệ sinh phòng dịch; thu gom, xử lý phân, nước thải chăn nuôi, xác vật nuôi và chất thải chăn nuôi khác theo quy định của pháp luật về thú y, bảo vệ môi trường.

- **Hướng chuồng:** nên chọn hướng Đông Nam hoặc hướng Nam là tốt nhất, tránh gió Đông Bắc thổi trực tiếp vào chuồng. Chuồng nuôi phải đảm bảo luôn khô ráo, thoáng mát về mùa hè, ấm áp vào mùa đông.

- **Mái chuồng:** có thể làm bằng Fibro xi măng, tôn, ngói, lưới thép B40 hoặc lá tranh, lá cọ giúp chống nóng vào mùa hè.

- **Nền chuồng:** có thể lát xi măng, gạch (phải đảm bảo độ nhám, không trơn trượt) hoặc chuồng đất, độ dốc 2 - 3% về hướng thoát nước thải để dễ vệ sinh.

- **Diện tích và mật độ nuôi:** nên bố trí diện tích sân chơi gấp 2 - 3 lần so với diện tích chuồng nuôi.

Bảng 1: Diện tích và mật độ nuôi

Lựa lợn	Diện tích/mật độ nuôi
Lợn đực giống	5 - 7 m ² /con
Lợn hậu bị sinh sản	3 - 4 m ² /con
Lợn rừng nái đẻ, nuôi con	8 - 10 m ² /con
Lợn hướng thịt thương phẩm	5 - 10 m ² /con

3.2.2. Dụng cụ chăn nuôi

- Máng ăn

+ Máng ăn có thể làm bằng inox, tôn, xi măng đúc rời, hoặc xây cố định vào tường và nền.

+ Số lượng máng ăn phải phù hợp với số lợn nuôi trong chuồng.

+ Với lợn hậu bị sinh sản và lợn đẻ: Tốt nhất máng xây cố định có kích thước: Chiều dài: 3,0 - 3,5m, chiều rộng 20 - 25cm, chiều cao từ 10 - 15cm so với mặt đất để thuận tiện cho việc cọ rửa.

+ Với lợn nuôi thương phẩm: Tốt nhất máng làm bằng tôn hoặc gỗ, có kích thước: chiều dài: 1,8 - 2m, rộng đáy 20cm, rộng miệng 30cm, chiều cao 15cm.

- Máng uống

+ Số lượng máng uống phải phù hợp với số lợn nuôi trong chuồng.

+ Với lợn nuôi thương phẩm: Tốt nhất máng uống bằng tôn, đóng chắc chắn hoặc tận dụng các loại xô chậu.

+ Với lợn hậu bị, sinh sản thì nên thiết kế hệ thống ti bú tự động để tiết kiệm nước, tránh làm ướt chuồng trại

+ Máng uống nên đặt gần vị trí thải phân vì lợn có tập quán tìm nơi sàn ướt để thải phân.

3.2.3 Xử lý chất thải

- Ủ phân hữu cơ: Đây là phương pháp thông dụng và thân thiện với môi trường. Phân lợn được ủ với các chất phụ gia như trấu, mùn cưa, rơm rạ hoặc cây xanh để tăng tốc quá trình phân hủy. Sau khoảng 20 - 30 ngày, phân có thể chuyển thành phân hữu cơ, có thể dùng để bón cây trồng.

- Sử dụng hầm biogas: Phân lợn có thể được đưa vào hệ thống biogas để tạo khí gas sinh học, dùng làm nhiên liệu đốt cho sinh hoạt và sản xuất. Phương pháp này vừa xử lý được chất thải, vừa tạo ra năng lượng tái tạo.

- Xử lý bằng các chế phẩm vi sinh: Các chế phẩm sinh học chứa vi khuẩn có lợi giúp phân giải chất hữu cơ và khử mùi hôi trong nước thải. Vi sinh vật phân hủy các hợp chất gây ô nhiễm, giúp nước thải trở nên an toàn hơn khi thải ra môi trường.

3.3. Giống

3.3.1. Đặc trưng của giống

- **Giống lợn nhập ngoại:** Tầm vóc lớn, trọng lượng đạt 50 - 60 kg, năng suất tốt, tỷ lệ thịt xẻ cao, khả năng thích nghi ngoại cảnh kém hơn, có màu lông sáng hơn lợn nội. Mặt nhọn hình tam giác và ngắn hơn, mõm ngắn, đầu ngắn, cổ ngắn, thân hình thấp, tròn mình, má có vết lông màu trắng chạy vắt qua mũi.

- **Giống lợn nội:** Tầm vóc nhỏ, trọng lượng đạt 30 - 40 kg, dễ nuôi hơn, thích nghi tốt với điều kiện khí hậu nước ta, ít bệnh tật, tỷ lệ nạc khá cao, có màu lông tối hơn lợn nhập ngoại. Mặt nhọn hình tam giác và dài mặt hơn, mõm dài, đầu dài, cổ thong, thân hình cao, mình dài, hai bên má là hoàn toàn màu bạc, mắt lồi hơn, tai dựng đứng, mỏng, hướng về phía trước, không cụp như lợn nhà.

- **Giống lợn lai:** Tầm vóc khá lớn, trọng lượng đạt 40 - 50 kg, tỷ lệ thịt xẻ khá cao, khả năng thích nghi ngoại cảnh tốt. Thân hình cân đối, nhanh nhẹn, di chuyển linh hoạt, hơi gầy, dài đòn, lưng thẳng, bụng xỏ, chân dài và nhỏ, cổ dài, đầu nhỏ, mõm dài và nhọn, tai nhỏ vênh, răng nanh phát triển mạnh.

3.3.2. Cách chọn giống

- Lợn cái giống: chọn những con được sinh ra từ lợn mẹ đẻ nhiều con và lợn con khỏe mạnh, nhanh nhẹn, có màu lông đen hoặc nâu xám, lưng thẳng và dài, phần vai dày, mông rộng.

- Lợn đực giống: Chọn con có thân hình dài, mông vai nở nang, chân cao, bụng gọn, mắt sáng tinh nhanh, càng hoang dã càng tốt. Sử dụng giống đạt 7 - 8 tháng tuổi. Không sử dụng lợn đực giống non vì sẽ ảnh hưởng đến giống của các đời sau.

3.3.3 Các yêu cầu đối với công tác chọn giống

- Chọn giống từ các cơ sở chăn nuôi có uy tín, chất lượng, có nguồn gốc xuất xứ rõ ràng.

- Lợn giống phải khỏe mạnh, không có biểu hiện của bệnh như kém ăn, lờ đờ, tiêu chảy,... Không chọn những con bị dị tật bẩm sinh.

- Để tránh hiện tượng cận huyết, cần chọn giống từ các đàn bố mẹ không có quan hệ họ hàng gần, đảm bảo sự đa dạng di truyền và sức khỏe tốt cho đàn.

- Chọn giống lợn phù hợp với điều kiện khí hậu, thời tiết và điều kiện sinh thái tại địa phương.

- Tuyển chọn khi lợn cái đạt 15 - 20 kg/con và 30 - 35 kg/con. Đực giống sử dụng 4 - 5 năm thì loại thải, không sử dụng làm giống.

3.4. Thức ăn - nước uống

3.4.1. Các loại thức ăn chính:

* **Thức ăn tinh (Thức ăn năng lượng):** Cung cấp năng lượng chủ yếu cho lợn. Loại thức ăn này giúp lợn có đủ năng lượng để hoạt động, sinh trưởng và sản xuất. Bao gồm các loại như:

- Ngô (bắp): Là nguồn năng lượng chính trong khẩu phần ăn của lợn nhờ hàm lượng carbohydrate cao. Ngô dễ tiêu hóa và giúp tăng năng suất thịt.

- Tầm (gạo tấm): Là loại phụ phẩm của gạo, có nhiều carbohydrate và năng lượng.

- Khoai, sắn: Các loại củ như khoai tây, khoai lang, và sắn cũng cung cấp năng lượng từ tinh bột. Sắn cần phải được chế biến (luộc hoặc phơi khô) trước khi cho lợn ăn để loại bỏ độc tố.

* **Thức ăn đạm (protein):** Protein là thành phần quan trọng giúp lợn sinh trưởng và phát triển cơ thể. Lợn cần nguồn protein động vật và thực vật để đáp ứng nhu cầu dinh dưỡng.

- Khô dầu đậu nành: Là nguồn protein thực vật tốt, phổ biến trong thức ăn gia súc và gia cầm.

- Khô dầu lạc: Chứa lượng protein cao, giúp bổ sung dinh dưỡng, nhưng cần chú ý tránh nấm mốc để không ảnh hưởng đến sức khỏe của lợn.

- Bột cá: Là nguồn protein động vật giàu dinh dưỡng, giúp lợn phát triển nhanh.

- Bột thịt và bột xương: Chứa nhiều protein và khoáng chất, được sử dụng để bổ sung trong khẩu phần ăn của lợn.

* **Thức ăn thô xanh (chất xơ):** Thức ăn thô xanh giúp cung cấp chất xơ và các vitamin tự nhiên cho lợn, hỗ trợ tiêu hóa và tăng cường sức khỏe.

- Cỏ trồng, cỏ tự nhiên, các loại lá cây, rau xanh: Cung cấp nhiều vitamin, khoáng chất và chất xơ.

- Các loại củ quả: Bí đỏ, cà rốt có thể dùng để bổ sung vitamin A và khoáng chất cho lợn.

* **Thức ăn bổ sung khoáng chất và vitamin:** Khoáng chất và vitamin đóng vai trò hỗ trợ cho quá trình trao đổi chất và duy trì sức khỏe tổng thể cho lợn. Chúng thường được bổ sung thông qua các loại bột khoáng hoặc vitamin tổng hợp.

- Bột vỏ sò, bột đá vôi: Cung cấp canxi, tránh bệnh bại liệt sau sinh cho lợn nái.

- Muối: Cung cấp các khoáng chất như natri và clo, hỗ trợ tiêu hóa và trao đổi chất.

- Vitamin tổng hợp: Vitamin A, D, E, K, và các vitamin nhóm B thường được bổ sung qua các loại thức ăn công nghiệp hoặc phụ gia thức ăn.

* **Thức ăn công nghiệp**

- *Thức ăn hỗn hợp hoàn chỉnh*: Là hỗn hợp của các nguyên liệu thức ăn được phối chế, có đủ chất dinh dưỡng để duy trì hoạt động sống và khả năng sản xuất của vật nuôi theo từng giai đoạn sinh trưởng hoặc chu kỳ sản xuất mà không cần thêm thức ăn khác ngoài nước uống

- *Thức ăn đậm đặc*: là hỗn hợp của các nguyên liệu thức ăn có hàm lượng chất dinh dưỡng cao hơn nhu cầu của vật nuôi và dùng để phối chế với nguyên liệu khác tạo thành thức ăn hỗn hợp hoàn chỉnh.

- *Thức ăn bổ sung*: là nguyên liệu đơn hoặc hỗn hợp của các nguyên liệu thức ăn cho thêm vào khẩu phần ăn để cân đối các chất dinh dưỡng cần thiết cho vật nuôi; duy trì hoặc cải thiện đặc tính của thức ăn chăn nuôi; cải thiện sức khỏe vật nuôi, đặc tính của sản phẩm chăn nuôi.

3.4.2. Khẩu phần ăn

Bảng 2: Khẩu phần ăn cho lợn đực giống

Giai đoạn phối	Mức ăn/con/ngày (kg)	Thức ăn thô xanh (kg)	Số bữa/ngày
Ngày chờ phối	0,5	Tự do	3
Ngày phối giống	0,5 + 02 quả trứng chín (hoặc 100 g bột cá)	Tự do	3
Sau khi phối	0,5	Tự do	3

** Bảng 3: Khẩu phần ăn cho lợn thịt*

Khối lượng lợn (kg)	Mức ăn/con/ngày (kg)	Thức ăn thô xanh (kg)	Số bữa/ngày
10 - 20 kg	0,3	0,4 - 0,6	3
20 - 35 kg	0,4 - 0,6	0,8 - 1	2
35 - 60 kg	0,6 - 0,9	Tự do	2

** Bảng 4: Khẩu phần ăn cho lợn hậu bị*

TT	Khối lượng lợn	Lượng thức ăn hỗn hợp (kg)	Thức ăn thô xanh (kg)	Số bữa cho ăn
1	10 - 20	0,5	0,8 - 1	2
2	21 - 40	0,8	1,2 - 1,5	2
3	> 40	1,0	Tự do	2

** Bảng 5: Khẩu phần ăn cho lợn nái chửa*

Giai đoạn mang thai	Lợn chửa	Mức ăn có thể
---------------------	----------	---------------

		điều tiết
Chửa kỳ 1(84 ngày)	1,0	1,0 - 1,2
Chửa kỳ 2 (84 ngày đến 110 ngày)	1,5	1,5 - 2,0
Ngày chửa 111, 112, 113	1.0	1.0
Ngày đẻ	0,5	0,5
Nước uống	Tự do	Tự do

** Bảng 6: Khẩu phần ăn cho lợn nái nuôi con*

TT	Giai đoạn nuôi con	Lượng thức ăn tinh (kg)	Thức ăn xanh (kg)
1	Ngày cắn ỏ đẻ	0,3 - 0,5	0
2	Ngày thứ 1	0,3	0,5
3	Ngày thứ 2	0,5	1,0
4	Ngày thứ 3	1,0	1 - 1,5
5	Ngày thứ 4 đến thứ 7	1,2	Tự do

** Bảng 7: Khẩu phần ăn cho lợn nái khi cai sữa*

Ngày cai sữa	Lượng cho ăn
Ngày thứ nhất	Bằng 1/2 lượng thức ăn của ngày trước cai sữa
Ngày thứ hai	Bằng 3/4 của ngày trước cai sữa
Ngày thứ ba	Bằng lượng thức ăn của ngày trước cai sữa
Ngày thứ 3 trở đi	Cho ăn tự do

** Bảng 8: Khẩu phần ăn cho lợn sơ sinh*

Tháng tuổi	Lượng cho ăn
Ngày thứ nhất	Bú sữa đầu càng sớm càng tốt
15 ngày đến 01 tháng	Bú mẹ tự do + Bắt đầu tập ăn dặm (Cho ăn 0,01 - 0,08kg/con/lần)
1,5 tháng tuổi	Bú mẹ tự do + ăn tự do các loại thức ăn
02 tháng tuổi	Cai sữa

3.4.3. Nước uống

- Nước có vai trò rất quan trọng trong việc điều hòa thân nhiệt, trao đổi chất, xúc tiến mọi phản ứng hóa học trong cơ thể, vận chuyển chất dinh dưỡng, chất cận bã và sản xuất sữa.

- Nước uống cho lợn rừng phải sạch. Có thể dùng các thiết bị nún uống hoặc bể, máng uống riêng biệt trong chuồng hoặc nơi cố định trong trang trại.

- Lượng nước: khoảng 7 - 12% trọng lượng lợn/ngày hoặc từ 2,5 - 5 lít nước cho 1 kg thức ăn khô; tùy theo thời tiết.

Ngoài ra, lợn rừng không chịu được nóng nên tiêu thụ nước rất nhiều bằng nhiều hình thức như uống, đầm mình, tắm,... người chăn nuôi cần tính lượng nước thay thế trong các hồ, vũng, ao cho lợn đầm mình và tắm.

3.5. Nuôi dưỡng, chăm sóc

3.5.1. Nuôi dưỡng, chăm sóc lợn thịt

3.5.1.1. Nuôi dưỡng:

- Có thể sử dụng thức ăn phối trộn hoặc kết hợp giữa thức ăn công nghiệp với thức ăn phối trộn để giảm chi phí và tận dụng nguồn sẵn có;

- Nên chia nhiều lần cho lợn ăn và đúng giờ

- Thức ăn tinh cho ăn trước và thức ăn xanh cho ăn sau;

- Rau xanh phải rửa sạch trước khi cho lợn ăn;

- Hèm rượu, bã bia... rất tốt cho lợn thịt.

- Cho lợn uống nước tự do, đảm bảo về số lượng và chất lượng.

- Từ 4 - 6 tháng tuổi: Cho ăn khẩu phần thức ăn phối trộn với tỷ lệ 30 - 40% thức ăn xanh (rau, củ, quả các loại (có thể sản xuất tại trang trại), 60-70% là cám, gạo, ngũ cốc các loại, hèm bia, bã đậu), có bổ sung thêm khoáng chất (bột xương, premix khoáng/vitamin, bột đá liếm).

- Từ 6 - 10 tháng tuổi: Khẩu phần thức ăn phối trộn với tỷ lệ 50 - 60% là rau, củ, quả các loại (có thể sản xuất tại trang trại), 40 - 50% là cám, gạo, ngũ cốc các loại, hèm bia, bã đậu.... Có thể bổ sung thêm khoáng chất (bột xương, premix khoáng/vitamin).

- Trước khi xuất bán: Khẩu phần thức ăn phối trộn với tỷ lệ 70% là rau, củ, quả các loại (có thể sản xuất tại trang trại), 30% là cám, gạo, ngũ cốc các loại, hèm bia, bã đậu...

3.5.1.2. Chăm sóc lợn thịt

- Thời gian nuôi ít nhất 8 - 10 tháng

- Có máng uống, cung cấp nước uống đủ và thường xuyên (nên sử dụng vòi nước tự động)

- Nước uống sạch, lượng nước tối đa: 3 lít/ngày

- Vệ sinh máng ăn, máng uống sạch sẽ trước khi cho ăn

- Hằng ngày cần kiểm tra theo dõi các hoạt động của đàn lợn, phát hiện những dấu hiệu bất thường và có biện pháp xử lý kịp thời.

- Có sổ ghi để hạch toán hiệu quả kinh tế

- Chất thải phải thu gom và xử lý tốt.

- Định kỳ tiêu độc khử trùng 2 - 3 lần/tháng trước, trong, sau khi nuôi và toàn bộ khu vực chuồng nuôi sau mỗi đợt xuất bán, nuôi mới, khi có dịch bệnh xảy ra; diệt chuột, côn trùng, ruồi, muỗi tại khu chăn nuôi...

- Tiêm phòng đầy đủ các loại vắc xin theo quy định.

3.5.2. Nuôi dưỡng, chăm sóc lợn nái hậu bị

3.5.2.1. Nuôi dưỡng

- Lợn cái hậu bị là lợn cái từ sau khi cai sữa được chọn để làm cái giống, nuôi cho đến khi phối giống lần đầu. Được cung cấp đầy đủ chất dinh dưỡng để chuẩn bị cho cơ thể bước vào giai đoạn phối giống, mang thai và nuôi lợn con

+ Nếu cho ăn quá nhiều tinh bột so với nhu cầu thì lợn quá béo dẫn đến nân sỏi (không động dục) hoặc động dục thất thường, không thụ thai, tỷ lệ chết phôi cao dẫn đến đẻ ít con.

+ Nếu cho ăn không ăn đầy đủ chất dinh dưỡng lợn sẽ bị gầy, chậm hoặc không động dục, kéo dài tuổi phối giống lần đầu, không tích lũy đủ cho cơ thể trong quá trình mang thai và nuôi con sau này.

3.5.2.2. Chăm sóc lợn

- Có thể cho lợn ăn thức ăn sống hoặc nấu chín;

- Nước uống sạch, lượng nước tối đa: 5 lít/ngày;

- Rau xanh phải rửa sạch trước khi cho lợn ăn;

- Điều chỉnh mức ăn tùy thuộc vào thể trạng lợn. Tuyệt đối không để lợn nái hậu bị quá béo hoặc gầy;

- Vệ sinh chuồng trại: Hằng ngày vệ sinh sạch sẽ chuồng nuôi lợn, máng ăn, máng uống, nền chuồng, sân chơi.

- Định kỳ tiêu độc khử trùng 2 - 3 lần/tháng trước, trong, sau khi nuôi. Khơi thông cống rãnh thoát nước, rắc vôi bột để diệt vi khuẩn.

- Tiêm phòng đầy đủ các loại vắc xin theo quy định.

3.5.3. Nuôi dưỡng, chăm sóc lợn nái mang thai và đẻ

3.5.3.1. Nuôi dưỡng

- Tuổi phối giống lần đầu cho lợn nái:

+ Lợn nái hậu bị nội khi 9 - 10 tháng tuổi, trọng lượng khoảng 35 - 40kg.

+ Lợn nái hậu bị lai khi 6 - 7 tháng tuổi, trọng lượng khoảng 40 - 45kg.

+ Lợn nái hậu bị ngoại khi 6 - 7 tháng tuổi, trọng lượng khoảng 50 - 55kg.

- Nái sau cai sữa con khoảng 5 - 10 ngày động dục trở lại

- Thời gian phối giống: sáng sớm hoặc chiều mát.

- Thời điểm phối giống: phối lần 1 trong vòng 10 - 12 giờ kể từ khi phát hiện lợn mê ì, phối lặp lại lần 2 từ 10 - 12 giờ kể từ khi phối lần 1. Tốt nhất 2 lần phối tinh là tinh của 2 lợn đực khác nhau để tăng tỷ lệ đậu thai.

- Biểu hiện động dục thâm lặng hơn lợn nhà: ít kêu rống, bỏ ăn, thích nhảy lên lưng con khác. Âm hộ sưng đỏ, có nước nhờn loãng 1 - 2 ngày sau đỏ chuyển màu đỏ sang màu tím tái, dịch nhờn keo đặc, ấn tay lên mông nó đứng yên đuôi cụp sang một bên đặt trạng thái mê ì là thời gian phối giống thích hợp

- Lợn mê ì: Là lúc lợn đứng yên cho lợn khác nhảy lên lưng, dùng tay hoặc cõng lên lưng lợn sẽ đứng yên, âm hộ bớt sưng, chuyển sang màu thắm, nước nhờn keo dính

- Phối giống chủ yếu nháy trực tiếp. Sau khi phối 20 - 22 ngày, nếu lợn không có động dục trở lại thì đã có chửa.

- Nền chuồng khi giao phối nên có chất độn chuồng bằng rơm khô, lớp cát có độ dày 7 - 10 cm tránh trơn.

- Thời gian mang thai 114 - 116 ngày, được chia làm 2 giai đoạn:

Giai đoạn chữa kỳ 1 (từ khi phối giống đến ngày chữa thứ 84): thức ăn phải đảm bảo số lượng và chất lượng để bào thai phát triển tốt và lợn mẹ tích lũy vào cơ thể chuẩn bị cho thời kỳ nuôi con.

Giai đoạn chữa kỳ 2 (từ ngày chữa thứ 85 đến khi đẻ): lượng thức ăn cần cho lợn nái chữa kỳ 2 tăng lên khoảng 25 - 30% so với chữa kỳ 1 để cung cấp đủ dinh dưỡng nuôi bào thai phát triển. Thời kỳ này bào thai lớn nhanh (chiếm 65 - 70% khối lượng lợn con sơ sinh).

- Ghi chép sổ sách ngày phối giống cho lợn cái, tên tuổi của lợn đực để dự kiến ngày đẻ của lợn cái và tránh đồng huyết

- Lợn có thai, nhốt riêng, chuồng rộng rãi 10 m²/con/ô chuồng. Nền chuồng khô ráo, sạch sẽ, không ẩm ướt, có chất độn chuồng.

- Giai đoạn lợn mang thai 30 - 35 ngày: không cho lợn vận động mạnh, tránh thức ăn hôi thiu, mốc,...

- Giai đoạn trước đẻ 1 tháng: Tăng lượng thức ăn xanh 1,5 - 3 kg. Thức ăn tinh 1 - 1,2 kg. Trước khi đẻ 1 tuần giảm lượng thức ăn tinh. Ngày lợn đẻ cho ăn cháo loãng.

3.5.3.2. Chăm sóc

- Có thể cho lợn ăn thức ăn sống hoặc nấu chín;
 - Nước uống sạch, lượng nước tối đa: 9 - 15 lít/ngày
 - Rau xanh phải rửa sạch trước khi cho lợn ăn;
 - Lợn nái có chửa gần đẻ phải phơi héo rau trước khi cho ăn;
 - Không cho lợn nái chữa ăn bông, bã rượu, lá đu đủ (Lợn chữa 114 ngày, chữa kỳ 1: 0 - 84 ngày, kỳ 2: 85 - khi đẻ)

- Lợn nái sắp đẻ: Bụng căng to, vú căng ra 2 bên, có hiện tượng giãn

khớp xương chậu, sụt mông. Âm hộ tiết dịch nhờn và nở to. Lợn đi lại nhiều, đái dắt và vú có thể có sữa chảy ra

- Trước khi đẻ 2 ngày giảm thức ăn, đặc biệt là giảm rau xanh;
- Chuồng đẻ cần làm vệ sinh, tẩy uế và lót ổ đẻ bằng rơm, cỏ khô; chuẩn bị chuồng úm lợn con; bóng đèn sưởi hồng ngoại 100W;
- Vệ sinh lợn nái sạch sẽ, đặc biệt phần mông, âm hộ;
- Chuẩn bị dụng cụ đỡ đẻ và thuốc thú y đầy đủ.
- Gần đến ngày đẻ lợn tự tạo ra hang đất hoặc hố đất thường tìm nơi kín đáo, yên tĩnh, khô ráo và kiếm lá cây khô, cỏ khô,... để làm tổ, không có tiếng động, tránh hiện tượng lợn mẹ sợ hãi đứng lên nằm xuống nhiều lần khi đẻ sẽ kéo dài thời gian đẻ. Người chăn nuôi tiến hành hộ lý đỡ đẻ cho lợn.

- Tốc độ sinh trưởng chậm, 1 năm đạt 30 - 40 kg/con (lợn nội). Số con/lứa thấp chỉ 5 - 8 con/lứa, trọng lượng sơ sinh đạt 0,2 kg/con. Số lứa đẻ/năm thấp thường 1,2 - 1,3 lứa/năm.

- Định kỳ tiêu độc khử trùng 2 - 3 lần/tháng trước, trong, sau khi nuôi và toàn bộ khu vực chuồng nuôi sau mỗi đợt xuất bán, nuôi mới, khi có dịch bệnh xảy ra; diệt chuột, côn trùng, ruồi, muỗi tại khu chăn nuôi...

- Tiêm phòng đầy đủ các loại vắc xin theo quy định.

3.5.4. Nuôi dưỡng và chăm sóc lợn nái nuôi con

3.5.4.1. Nuôi dưỡng

- Lợn nái nuôi con cần được cho ăn đầy đủ chất dinh dưỡng để duy trì thể trạng của bản thân và tiết đủ sữa nuôi con.

- Thức ăn cho lợn nái nuôi con cần giàu chất dinh dưỡng hơn thức ăn cho lợn cái hậu bị, lợn nái chữa. Cần tăng cả về số lượng và chất lượng thức ăn cho lợn nái.

- Tập cho lợn con ăn khi lợn 15 - 20 ngày tuổi. Với lượng 0,1kg/ngày. Cố định nơi để máng ăn để lợn con quen chỗ ăn. Cho lợn ăn 5 - 6 bữa/ngày. Lượng thức ăn cho lợn ăn tăng dần hàng ngày

+ Cách tập ăn: Hòa thức ăn thành dạng sền sệt rồi bôi lên mép, miệng lợn con, đầu vú lợn mẹ vài lần sẽ làm cho lợn con quen dần với mùi thức ăn và sẽ tìm đến nơi có thức ăn. Sau đó cho cám tập ăn vào máng riêng để lợn con liếm láp. Sau khi lợn con ăn xong phải rửa máng sạch sẽ, tránh để thức ăn thừa dễ gây tiêu chảy cho lợn.

+ Khi lợn con tập ăn được nhiều, ngăn lợn mẹ ra, cho lợn con ăn tăng dần

- Cai sữa lợn con:

+ Thời gian lợn con tách mẹ từ 45 - 60 ngày tuổi (tùy vào thể trạng tăng trưởng của lợn con và điều kiện thời tiết

+ Chỉ cai sữa khi lợn con đã quen thức ăn tập ăn. Không cai sữa khi trong đàn có con đang ốm;

- + Trước cai sữa 3 - 5 ngày, hạn chế lượng thức ăn, nước uống hàng ngày của lợn mẹ (giảm tiết sữa);
- + Hạn chế số lần cho bú trong 3 - 5 ngày trước khi cai sữa;
- + Thời điểm cai sữa tốt nhất là vào ban ngày;
- + Khi cai sữa nên để lợn con ở lại chuồng một thời gian để tránh lợn con bị thay đổi môi trường đột ngột và chuyển lợn mẹ đi nơi khác nếu có điều kiện.
- + Thức ăn phải dễ tiêu, có hàm lượng dinh dưỡng cao, đủ chất, không bị ôi thiu, mốc...
- + Nên sử dụng thức ăn công nghiệp cho lợn con; Không thay đổi thức ăn lợn con vào những ngày cai sữa;

3.5.4.2. Chăm sóc

- Cho lợn ăn 4 - 5 lần trong ngày; Nước uống tự do, nước sạch, ngon, lạnh
- Đảm bảo chuồng trại luôn khô ráo, sạch sẽ;
- Rau xanh phải rửa sạch trước khi cho lợn ăn
- Vệ sinh chuồng trại, máng ăn, máng uống thường xuyên, giữ chuồng luôn khô ráo sạch sẽ, che chắn để tránh mưa tạt, gió lùa;
- Trong 3 tuần đầu không tắm cho lợn mẹ và lợn con;
- Theo dõi chặt chẽ tình hình sức khỏe lợn con sau cai sữa, đặc biệt là bệnh tiêu chảy và viêm phổi;
- Định kỳ tiêu độc khử trùng 2 - 3 lần/tháng trước, trong, sau khi nuôi và toàn bộ khu vực chuồng nuôi sau mỗi đợt xuất bán, nuôi mới, khi có dịch bệnh xảy ra; diệt chuột, côn trùng, ruồi, muỗi tại khu chăn nuôi...
- Thực hiện tiêm phòng cho lợn con theo quy trình của thú y.

3.6. Vệ sinh phòng bệnh

- Phát quang cây cỏ xung quanh chuồng nuôi, thường xuyên quét, dọn, thu gom phân rác, chất độn chuồng để đốt, chôn hoặc ủ vôi bột.
- Có hố sát trùng trước cổng chuồng nuôi.
- Định kỳ thực hiện tổng vệ sinh, tiêu độc toàn bộ chuồng trại, khu vực chăn nuôi 01 lần/tuần
 - Có khu vực xử lý chất thải rắn, chất thải lỏng
 - Xung quanh chuồng trại khuyến cáo trồng nhiều cây xanh để tạo hàng rào sinh thái
 - Khi có lợn ốm hoặc chết báo ngay cho thú y hoặc chính quyền. Bắt buộc phải chôn (cùng với vôi) hoặc đốt hoặc ủ làm phân để làm giảm sự lây lan bệnh. Mặc đồ bảo hộ khi tiếp xúc với xác lợn. Sau đó giặt sạch khử trùng hoặc đốt các trang bị trên. Khử trùng khu vực có lợn ốm/chết, ghi chép thông tin về lợn chết vào sổ theo dõi.
 - Khi cần thiết (có dịch) phải nấu chín thức ăn, nước uống.
 - Diệt chuột, côn trùng, ruồi, muỗi tại khu chăn nuôi.

- Khi lợn bị bệnh cần sử dụng các thuốc kháng sinh đặc hiệu theo hướng dẫn thú y.

Bảng 9: Lịch phòng bệnh bằng vắc xin cho lợn thịt

TT	Tuổi lợn	Loại vắc xin và cách dùng	Ghi chú
1	14 ngày	Tai xanh lần 1 Tiêm bắp thịt sau tai hoặc mông	Khuyến khích
2	20 ngày	Phó thương hàn lần 1 Tiêm bắp thịt sau tai hoặc mông	Khuyến khích
3	28 ngày	Phó thương hàn lần 2 Tiêm bắp thịt sau tai hoặc mông	Khuyến khích
4	30 - 45 ngày	Dịch tả lợn cổ điển Tiêm bắp thịt sau tai hoặc mông	Bắt buộc
5	42 ngày	Tai xanh lần 2 Tiêm bắp thịt sau tai hoặc mông	Khuyến khích
6	45 - 50 ngày	LMLM Tiêm bắp thịt sau tai hoặc mông	Bắt buộc
7	55 - 60 ngày	Tụ huyết trùng Tiêm bắp thịt sau tai hoặc mông	Bắt buộc
8	55 - 60 ngày	Đóng dấu Tiêm bắp thịt sau tai hoặc mông	Khuyến khích
9	70 ngày	Tẩy giun sán: Dùng Ivermectin trộn vào thức ăn để tẩy giun sán cho lợn	Khuyến khích

- Đối với vắc xin Dịch tả lợn Châu Phi, cần tiêm phòng theo khuyến cáo của cơ quan thú y.

Bảng 10: Lịch phòng bệnh bằng vắc xin cho lợn nái mang thai

Tuần tuổi mang thai	Vắc xin và cách dùng	Ghi chú
10 tuần	Phòng vắc xin dịch tả lợn cổ điển: Tiêm bắp thịt sau tai hoặc mông	Bắt buộc
12 tuần	Phòng vắc xin lở mồm long móng: Tiêm bắp thịt sau tai hoặc mông	Bắt buộc
14 tuần	Phòng hội chứng còi cọc: Tiêm bắp thịt sau tai hoặc mông	Khuyến khích

Bảng 11: Lịch phòng bệnh bằng vắc xin cho lợn nái

Thời gian tiêm	Vắc xin và cách dùng	Ghi chú
-----------------------	-----------------------------	----------------

Thời gian tiêm	Vắc xin và cách dùng	Ghi chú
2 lần/ năm	Tai xanh: Tiêm bắp thịt sau tai hoặc mông	Khuyến khích
2 lần/ năm	Dịch tả lợn cổ điển: Tiêm bắp thịt sau tai hoặc mông	Bắt buộc
2 lần/ năm	Tụ huyết trùng: Tiêm bắp thịt sau tai hoặc mông	Bắt buộc
2 lần/ năm	Đóng dấu: Tiêm bắp thịt sau tai hoặc mông	Khuyến khích
2 lần/ năm	Lở mồm long móng: Tiêm bắp thịt sau tai hoặc mông	Bắt buộc
2 lần/ năm	Phó thương hàn: Tiêm bắp thịt sau tai hoặc mông	Khuyến khích

* *Lưu ý:*

Sử dụng thức ăn công nghiệp, chế phẩm sinh học và thuốc thú y phải tuân thủ nguyên tắc:

- Dùng đúng chỉ dẫn của nhà sản xuất.
- Chọn sản phẩm đảm bảo điều kiện lưu thông trên thị trường theo quy định pháp luật.

4. QUY TRÌNH KỸ THUẬT CHĂN NUÔI GÀ

4.1. Đặc điểm sinh học

- Là loài ăn tạp, phổ thức ăn rộng, ăn cả thực vật và động vật nhỏ như côn trùng.
- Thích hoạt động ban ngày và thường tìm kiếm thức ăn, mổ đất để tìm sâu bọ, hạt.
- Có bộ lông dày để giữ ấm, và màu lông phụ thuộc vào giống gà. Có nhiều màu lông từ trắng, đen, vàng đến đỏ, nâu, xám.
- Có dạ dày đơn, bao gồm một phần dạ dày cơ (mề) rất phát triển để nghiền thức ăn.
- Gà mái bắt đầu đẻ trứng khi khoảng 5-6 tháng tuổi, mỗi con có thể đẻ 1 trứng/ngày trong thời kỳ đỉnh cao.
- Thời gian ấp trứng của gà thường kéo dài khoảng 21 ngày.
- Có cấu trúc xương nhẹ nhưng chắc chắn, giúp chúng di chuyển nhanh và linh hoạt. Mỗi chân có 4 ngón, trong đó một số giống có 5 ngón.

4.2. Chuồng nuôi - dụng cụ chăn nuôi

4.2.1. Chuồng nuôi

4.2.1.1. Chuồng nền

- **Vị trí:** Chuồng nuôi gà cần được xây dựng trên nền đất cao để tránh bị ngập úng khi mưa. Địa hình cần có khả năng thoát nước tốt để tránh tình trạng ẩm ướt, giúp ngăn ngừa dịch bệnh cho gà.

Đối với chăn nuôi quy mô trang trại phải đảm bảo:

+ Khoảng cách từ trang trại chăn nuôi quy mô nhỏ đến khu tập trung xử lý chất thải sinh hoạt, công nghiệp, cộng đồng dân cư tối thiểu là 100 mét; trường học, bệnh viện, chợ tối thiểu là 150 mét.

+ Khoảng cách từ trang trại chăn nuôi quy mô vừa đến khu tập trung xử lý chất thải sinh hoạt, công nghiệp, cộng đồng dân cư tối thiểu là 200 mét; trường học, bệnh viện, chợ, nguồn nước sinh hoạt cho cộng đồng dân cư tối thiểu là 300 mét.

+ Khoảng cách từ trang trại chăn nuôi quy mô lớn đến khu tập trung xử lý chất thải sinh hoạt, công nghiệp, cộng đồng dân cư tối thiểu là 400 mét; trường học, bệnh viện, chợ, nguồn cung cấp nước sinh hoạt cho cộng đồng dân cư tối thiểu là 500 mét.

+ Khoảng cách giữa 02 trang trại chăn nuôi của 02 chủ thể khác nhau tối thiểu là 50 mét.

- Đối với chăn nuôi nông hộ: Chuồng nuôi phải tách biệt với nơi ở của người; có các biện pháp phù hợp để vệ sinh phòng dịch; thu gom, xử lý phân, nước thải chăn nuôi, xác vật nuôi và chất thải chăn nuôi khác theo quy định của pháp luật về thú y, bảo vệ môi trường.

- **Hướng chuồng:** nên chọn hướng Đông Nam hoặc hướng Nam là tốt nhất, tránh gió Đông Bắc thổi trực tiếp vào chuồng. Chuồng nuôi phải đảm bảo luôn khô ráo, thoáng mát về mùa hè, ấm áp vào mùa đông.

- Nền chuồng có thể lát xi măng hoặc lát gạch, giúp dễ dàng làm vệ sinh, sát trùng tiêu độc. Ngoài ra, nền cần phải có độ dốc thích hợp để thoát nước, không ẩm ướt, tránh bị chuột đào bới.

- **Mái chuồng:** có thể làm bằng Fibro xi măng, tôn, ngói hoặc lá tranh, lá cọ giúp chống nóng vào mùa hè. Nếu lợp bằng lá cọ thì mái có độ nghiêng 45 độ, nếu lợp ngói thì độ nghiêng là 35 độ, còn Fibro xi măng hoặc tôn múi thì độ nghiêng là 16 đến 20 độ. Để tránh mưa hắt vào chuồng, bà con nên lợp quá vách chuồng khoảng 1 mét. Để thoáng khí, chuồng nên làm kiểu 2 mái sẽ thích hợp hơn.

- **Tường vách chuồng:** nên xây cách hiên 1 - 1,5 m, vách chỉ nên xây cao 30 - 40 cm còn phía trên dùng lưới thép hoặc phên nứa. Trường hợp tường vách được xem là tường bao thì phải có thêm cửa sổ để chuồng thông thoáng. Nên ngăn (chia) chuồng gà thành nhiều ô, tùy vào số lượng gà và diện tích chuồng để

chia ô để dễ chăm sóc, quản lý đàn gà, nhất là gà sinh sản. Sử dụng lưới thép hoặc nan tre, nứa để ngăn ô, tạo sự thông thoáng cho chuồng nuôi.

- **Hệ thống thoát nước:** Để tránh chuồng nuôi bị ẩm ướt, dễ phát sinh dịch bệnh, bà con phải xây dựng hệ thống cống rãnh ngầm, và có đường thoát nước bên ngoài.

- **Ổ đẻ:**

+ Vị trí đặt ổ đẻ: Chọn nơi yên tĩnh, ít ánh sáng và không bị ảnh hưởng bởi thời tiết xấu. Đặt ổ ở vị trí cao hơn mặt đất để tránh ẩm ướt, tránh mưa và hạn chế côn trùng.

+ Kích thước ổ đẻ: 35 cm x 35 cm x 25 cm.

+ Hàng ngày vệ sinh, lau chùi ổ đẻ và bổ sung thêm chất độn thường xuyên để trứng sạch sẽ không bị ô nhiễm.

4.2.1.2. **Chuồng lồng**

- **Kích thước lồng:** Lồng phải đảm bảo độ cao 40-50 cm (tùy theo giống gà) rộng 40-60 cm, còn chiều dài phụ thuộc vào vị trí đặt lồng; số lượng gà. Đối với lồng nuôi gà đẻ trứng thương phẩm chiều dài khoảng 1,2m có vách ngăn chia ra ba ô, mỗi ô nuôi 3 gà mái đẻ. Lồng nuôi gà thịt kích thước tùy vị trí đặt lồng, có thể dài 1,2-1,5 m, rộng 0,6m, cao 45cm, có thể nuôi 10-12 gà thịt.

- **Đáy lồng:** đảm bảo chắc chắn, thoáng và dễ thoát phân gà. Có thể làm đáy lồng bằng kim loại như sắt, thép hoặc tận dụng thanh tre già vót tròn nhẵn rồi ghép thành tấm có khe hở 1,5 - 2 cm, đáy lồng đặt phẳng.

- **Máng ăn, máng uống:** nên bố trí bên ngoài trước cửa lồng.

- **Chuồng lồng nuôi gà đẻ:** Đáy có độ dốc 10% (nhỏ) về phía trước, có gờ cong để thu trứng.

- **Chuồng lồng nuôi gà con:** Đáy nên lót thêm lưới thép khe hở 1 cm, trên có lót giấy (sau 5 ngày nuôi phải thay đi), 20 - 30 con/m² (1 - 4 tuần tuổi).

4.2.2. **Dụng cụ**

- Rèm che: Dùng vải bạt, bao tải, phen nứa... Che cách vách tường 20 cm phía ngoài chuồng nuôi, nhằm bảo vệ cho gà tránh được mưa, gió rét nhất là ở giai đoạn gà nhỏ.

- Máng ăn: Trên thị trường hiện cung cấp nhiều loại máng ăn để bà con lựa chọn. Máng ăn cho gà cần đảm bảo dễ dàng vệ sinh, phù hợp với giai đoạn phát triển của gà. Vị trí đặt máng ăn cần khô ráo, tránh nước mưa, đảm bảo thức ăn không bị ẩm mốc.

- Máng uống: Tương tự máng ăn, dụng cụ này cũng được cung cấp rất nhiều. Bà con có thể mua được dễ dàng. Lưu ý lựa chọn loại phù hợp với cỡ gà đang nuôi. Bà con đặt máng uống cạnh máng ăn để gà có thể ăn và uống được tiện lợi, tránh đặt quá gần sẽ làm rơi nước vào thức ăn.

- Bể tắm cát cho gà: Xây bể dài 2m x 1m rộng, cao 0,3m, trong bể chứa cát khô, tro bếp, có ít bột lưu huỳnh cho gà tắm. Nên để bể cát ở nơi có bóng mát, mỗi bể cát cho 40 gà.

- Dàn đậu cho gà: Tạo một số dàn đậu cho gà ngủ ở trong chuồng. Dàn đậu bằng tre, gỗ cách nền chuồng khoảng 0,5m, cách nhau 0,3m.

- Ngoài ra, cần trang bị hệ thống sưởi ấm, lồng úm, dụng cụ sát trùng, máy phát điện... đầy đủ.

- Chống nóng: Gà chịu rét tốt nhưng chịu nóng rất kém đặc biệt đối với gà đang đẻ, cho nên thiết kế chuồng nuôi cần bố trí vị trí chuồng, hướng chuồng hợp lý, lồng, ổ đẻ phải thông thoáng, tránh ẩm ướt, có rãnh cống thoát nước, mái chuồng đảm bảo độ cao cần thiết.

- Chống rét: Chủ yếu đối với gà con, ngoài việc cung cấp nhiệt cho gà bằng dụng cụ sưởi thì chuồng phải có rèm che, không cho gió lùa, có nhiệt kế để theo dõi nhiệt độ trong chuồng.

4.2.3. Xử lý chất thải:

- Phân gà là loại chất thải chính trong chăn nuôi gà. Nếu không được xử lý đúng cách, phân gà có thể gây mùi hôi và làm ô nhiễm nguồn nước, đất.

- Ủ phân hữu cơ: Đây là phương pháp thông dụng và thân thiện với môi trường. Phân gà được ủ với các chất phụ gia như trấu, mùn cưa, rơm rạ, hoặc vôi bột để tăng tốc quá trình phân hủy. Sau khoảng 30-45 ngày, phân có thể chuyển thành phân hữu cơ, có thể dùng để bón cây trồng.

- Sử dụng hầm biogas: Phân gà có thể được đưa vào hệ thống biogas để tạo khí gas sinh học, dùng làm nhiên liệu đốt cho sinh hoạt và sản xuất. Phương pháp này vừa xử lý được chất thải, vừa tạo ra năng lượng tái tạo.

- Phơi khô và chế biến làm phân bón: Phân gà có thể được phơi khô rồi sử dụng trực tiếp làm phân bón cho cây trồng. Tuy nhiên, cần phơi ở nơi xa khu vực dân cư và che chắn cẩn thận để tránh ảnh hưởng đến môi trường xung quanh.

- Xử lý bằng chế phẩm vi sinh: Các chế phẩm sinh học chứa vi khuẩn có lợi giúp phân giải chất hữu cơ và khử mùi hôi trong nước thải. Vi sinh vật phân hủy các hợp chất gây ô nhiễm, giúp nước thải trở nên an toàn hơn khi thải ra môi trường.

4.3. Giống

4.3.1. Các giống phổ biến

** Các giống gà nội (gà địa phương)*

- Tốc độ tăng trưởng: Gà nội có tốc độ tăng trưởng chậm hơn so với các giống gà ngoại hoặc gà công nghiệp. Trọng lượng trung bình của gà nội sau khi trưởng thành: Gà mái: 1,5-2kg ; Gà trống: 2-3kg.

- Gà nội thường có khả năng sinh sản trung bình, thường đẻ từ 60-100 quả trứng/năm tùy vào giống.

- Gà nội có sức đề kháng với bệnh tật cao hơn so với các giống gà ngoại nhập, nhờ quá trình thuần hóa và thích nghi lâu dài với điều kiện tự nhiên, thường được nuôi theo công thức thả vườn hoặc bán chăn thả.

** Gà nhập nội (gà ngoại)*

- Tốc độ tăng trưởng: Gà nhập nội có tốc độ tăng trưởng nhanh hơn so với các giống nội, gà lai ngoại. Trọng lượng trung bình của gà nhập nội sau khi trưởng thành: Gà mái: 2 - 3kg ; Gà trống: 2,5 - 4 kg.

- Gà nhập nội thường có khả năng sinh sản cao, trung bình thường đẻ từ 200 -330 quả trứng/năm tùy vào giống.

- Gà nhập nội thường nhạy cảm với môi trường và có sức đề kháng với bệnh tật thấp hơn so với gà nội. Các giống gà nhập nội cần được nuôi trong môi trường có kiểm soát chặt chẽ về vệ sinh, nhiệt độ và thức ăn, đồng thời cần được tiêm phòng và quản lý sức khỏe tốt để phòng ngừa dịch bệnh.

** Một số giống gà lai:*

- Gà lai thường có tốc độ tăng trưởng nhanh hơn so với các giống gà thuần chủng. Sự kết hợp gene từ các giống khác nhau giúp gà lai đạt trọng lượng lớn trong thời gian ngắn.

- Gà lai có thời gian nuôi ngắn hơn. Gà lai thịt có thể đạt trọng lượng từ 2,5 - 3,5 kg sau khi xuất chuồng, tùy thuộc vào giống và chế độ nuôi dưỡng.

- Năng suất trứng của gà lai thường nằm trong khoảng từ 200 - 300 quả trứng/năm.

- Gà lai thường có sức đề kháng tốt hơn so với các giống thuần chủng. Gene đa dạng từ các giống cha mẹ giúp gà lai có khả năng chống chịu với một số bệnh phổ biến trong chăn nuôi, giúp giảm thiểu thiệt hại do dịch bệnh.

4.3.2. Chọn giống

4.3.2.1. Cách chọn giống

- Lúc 1 ngày tuổi dựa vào ngoại hình của gà, các đặc điểm biểu hiện gà tốt: Khối lượng lớn; Lông bông, tơ xốp; Bụng thon, nhẹ, rón kín; Cánh áp sát vào thân; Mắt to, sáng; Chân bóng, cứng cáp, không dị tật, đi lại bình thường; Mỏ khép kín.

- Cách làm:

+ Bắt từng con gà, cầm trên tay quan sát bộ lông và tất cả các bộ phận đầu, mỏ, cổ, chân, bụng, lỗ huyết để phát hiện các khuyết tật.

+ Thả gà trên sàn để quan sát dáng đi lại. Những gà đạt các tiêu chuẩn trên chọn để nuôi.

- Chọn những giống gà chuyên thịt có năng suất cao: Chọn những con khoẻ mạnh, lanh lẹ, lông mượt khô và bóng, không khuyết tật như: hở rốn, bụng xanh đen, bụng mềm căng đầy nước, da bụng mỏng, mù mắt vẹo mỏ, chân cong.

- Chọn gà hậu bị: Chọn gà lúc 9 tuần tuổi và 20 tuần tuổi. Dựa vào các đặc điểm ngoại hình cần chọn như: Đầu tròn, nhỏ; mắt to, sáng; mỏ bình thường; mào và tích đỏ tươi; thân hình cân đối; da chân bóng; lông màu sáng, bóng mượt; trạng thái nhanh nhẹn.

- Chọn gà đẻ: Những đặc điểm bên ngoài biểu hiện một gà mái đẻ tốt là:

+ Bộ lông: Lông cánh và lông cổ có màu đặc trưng của giống.

+ Mào và tích tai: To, mềm màu đỏ tươi.

+ Mỏ, chân: Màu sắc giảm; Lỗ huyết: ướt, màu nhạt, luôn cử động.

+ Khoảng cách xương háng rộng, đặt lọt 2 ngón tay trở lên.

Dựa vào những biểu hiện trên lựa chọn những gà mái đẻ tốt giữ lại nuôi, loại thải những gà mái đẻ kém. Sau khi gà mái đẻ 18 tháng thì ta có thể loại thải nuôi lứa mới.

4.3.2.2. Các yêu cầu đối với công tác chọn giống

- Chọn giống từ các trang trại hoặc cơ sở cung cấp uy tín, có giấy tờ xác nhận nguồn gốc và lý lịch giống rõ ràng. Điều này đảm bảo gà giống có chất lượng tốt và không bị lai tạp.

- Để tránh hiện tượng cận huyết, cần chọn giống từ các đàn bố mẹ không có quan hệ họ hàng gần, đảm bảo sự đa dạng di truyền và sức khỏe tốt cho đàn.

- Chọn giống gà phù hợp với điều kiện khí hậu, thời tiết và điều kiện sinh thái tại địa phương. Ví dụ, một số giống gà có khả năng chịu nhiệt tốt, trong khi một số khác lại thích hợp hơn với vùng khí hậu lạnh.

- Đối với chăn nuôi thả vườn, nên chọn giống gà có khả năng tự tìm kiếm thức ăn và chống chịu tốt. Đối với chăn nuôi công nghiệp, chọn các giống gà có khả năng thích nghi tốt với điều kiện nuôi nhốt và chế độ ăn công nghiệp.

4.4. Thức ăn, nước uống

4.4.1. Các loại thức ăn chính

* **Thức ăn tinh (thức ăn giàu năng lượng):** Thức ăn tinh cung cấp năng lượng chủ yếu cho gà. Loại thức ăn này giúp gà có đủ năng lượng để hoạt động, sinh trưởng và sản xuất. Bao gồm các loại như:

- Ngô (bắp): Là nguồn năng lượng chính trong khẩu phần ăn của gà nhờ hàm lượng carbohydrate cao. Ngô dễ tiêu hóa và giúp tăng năng suất thịt.

- Tầm (gạo tấm): Là loại phụ phẩm của gạo, có nhiều carbohydrate và năng lượng, thường được dùng trong chăn nuôi gà.

- Khoai, sắn: Các loại củ như khoai tây, khoai lang, và sắn cũng cung cấp năng lượng từ tinh bột. Sắn cần phải được chế biến (luộc hoặc phơi khô) trước khi cho gà ăn để loại bỏ độc tố.

* **Thức ăn giàu đạm (protein):** Protein là thành phần quan trọng giúp gà phát triển cơ bắp và tăng năng suất trứng. Gà cần nguồn protein động vật và thực vật để đáp ứng nhu cầu dinh dưỡng.

- Khô dầu đậu nành: Là nguồn protein thực vật tốt, phổ biến trong thức ăn gia súc và gia cầm.

- Khô dầu lạc: Chứa lượng protein cao, giúp bổ sung dinh dưỡng, nhưng cần chú ý tránh nấm mốc để không ảnh hưởng đến sức khỏe của gà.

- Bột cá: Là nguồn protein động vật giàu dinh dưỡng, giúp gà phát triển nhanh. Tuy nhiên, không nên cho gà ăn quá nhiều bột cá vì dễ gây mùi tanh ở thịt và trứng.

- Bột thịt và bột xương: Chứa nhiều protein và khoáng chất, được sử dụng để bổ sung trong khẩu phần ăn của gà.

* **Thức ăn xanh (chất xơ):** Thức ăn xanh giúp cung cấp chất xơ và các vitamin tự nhiên cho gà, hỗ trợ tiêu hóa và tăng cường sức khỏe.

- Cỏ, lá cây: Các loại cỏ, lá khoai lang, và lá rau cải thường được dùng cho gà thả vườn. Chúng cung cấp nhiều vitamin và khoáng chất.

- Rau xanh: Các loại rau xanh như rau muống, rau cải, và xà lách giúp cung cấp thêm vitamin và chất xơ.

- Các loại củ quả: Bí đỏ, cà rốt có thể dùng để bổ sung vitamin A và khoáng chất cho gà.

* **Thức ăn bổ sung khoáng chất và vitamin:** Khoáng chất và vitamin đóng vai trò hỗ trợ cho quá trình trao đổi chất và duy trì sức khỏe tổng thể cho gà. Chúng thường được bổ sung thông qua các loại bột khoáng hoặc vitamin tổng hợp.

- Bột vỏ sò, bột đá vôi: Cung cấp canxi, rất cần thiết để gà mái tạo vỏ trứng.

- Muối: Cung cấp các khoáng chất như natri và clo, hỗ trợ tiêu hóa và trao đổi chất.

- Vitamin tổng hợp: Vitamin A, D, E, K, và các vitamin nhóm B thường được bổ sung qua các loại thức ăn công nghiệp hoặc phụ gia thức ăn.

* **Thức ăn công nghiệp**

- Ngoài các loại thức ăn tự nhiên, nhiều trại chăn nuôi sử dụng thức ăn công nghiệp đã được pha chế sẵn. Loại thức ăn này chứa đầy đủ các dưỡng chất như năng lượng, protein, vitamin và khoáng chất theo từng giai đoạn phát triển của gà.

- Thức ăn hỗn hợp: Bao gồm cả thức ăn cho gà con, gà thịt, và gà đẻ trứng, mỗi loại có tỷ lệ dinh dưỡng khác nhau, tối ưu cho từng giai đoạn.

4.4.2. Khẩu phần ăn

- Khẩu phần ăn áp dụng cho thức ăn công nghiệp như sau:

Bảng 1: Khẩu phần ăn cho gà con:

Tuần tuổi	Nhu cầu về Protein thô (%)	Nhu cầu về năng lượng (Kcal)	Lượng thức ăn (gam/con/ngày)
1 - 2	20-22	3000	10 - 20
3 - 4	19-21	2.900 - 3.000	20 - 30
5	18-20	2.900 - 3.100	35 - 40

Ngoài ra trong giai đoạn gà con cần cung cấp đầy đủ khoáng và vitamin để gà sinh trưởng và phát triển tốt.

Bảng 2: Khẩu phần ăn cho gà thịt:

Tuần tuổi	Nhu cầu về Protein thô (%)	Nhu cầu về năng lượng (Kcal)	Lượng thức ăn (gam/con/ngày)
4 - 8	16 -18	2.900 - 3.200	60 - 100
9 - Xuất bán	12-14	3.100 - 3.400	110 - 140

Canxi rất quan trọng cho sự phát triển của hệ xương và hệ thống sinh sản. Mặc dù gà chưa đẻ trứng trong giai đoạn này, nhưng việc chuẩn bị cho việc sản xuất trứng sau này yêu cầu bổ sung đầy đủ canxi để đảm bảo xương chắc khỏe. Khoảng 0.8 - 1.0% trong khẩu phần ăn.

Bảng 3: Khẩu phần ăn cho gà sinh sản:

Tuần tuổi	Nhu cầu về Protein thô (%)	Nhu cầu về năng lượng (Kcal)	Lượng thức ăn (gam/con/ngày)
7 - 16	15-17	2.800 - 3.000	60 - 80
17 - 20	14-16	2.800 - 3.100	80 - 100
Trên 21 tuần tuổi	14-16	2.800 - 3.100	110 - 150

- Canxi là khoáng chất quan trọng giúp phát triển hệ xương vững chắc và chuẩn bị cho việc sản xuất vỏ trứng.

- Gà sinh sản cần canxi để hình thành vỏ trứng chắc khỏe trong các tuần tiếp theo. Khoảng 1.0 - 1.2% (từ 17 tuần đến 21 tuần tuổi) trong khẩu phần ăn và Khoảng 3.5 - 4.0% trong khẩu phần ăn (trên 21 tuần tuổi)

4.4.3. Nước uống

- Nước uống cho gà phải đảm bảo sạch, định kỳ kiểm tra coliform tổng số và vi khuẩn hiếu khí theo tiêu chuẩn kỹ thuật quốc gia.
- Kiểm tra thường xuyên hệ thống lọc, cấp nước cho trang trại chăn nuôi gà.
- Nước dùng phải chứa trong bồn hoặc trong bể có nắp đậy và dẫn vào chuồng nuôi bằng hệ thống ống nhựa đảm bảo chắc chắn, an toàn.

4.5. Chăm sóc, nuôi dưỡng.

4.5.1. Giai đoạn úm (1 - 4 tuần tuổi)

4.5.1.1. Dụng cụ

- Quây úm: có thể làm bằng các vật liệu như cốt ép, cốt cật, hoặc tôn lá, nhôm lá, chiều cao khoảng 0,5 m. Chu vi cốt quây tùy theo số lượng gà, trung bình 1000 gà con cần 2 quây, mỗi quây 500 gà để tiện chăm sóc, đường kính quây úm có thể mở rộng dần đến 4 - 5 m tùy theo tuổi gà.

- Úm gà con trên nền chuồng, chất độn chuồng (trấu, dăm bào...) dày 3-5 cm.

- Máng ăn:

+ Dùng khay nhựa tròn có đường kính 35 cm. Đối với gà từ 01-15 ngày tuổi, định mức 50 con/khay.

+ Máng ăn tròn treo: Dùng để tập cho gà ăn từ 10 ngày tuổi và thay hẳn khay ăn từ 15 ngày tuổi, định mức 3cm/gà, (nếu dùng máng dài là 7cm/gà). Máng ăn tròn thông dụng hiện nay có đường kính vành máng 40 cm, có thể dùng cho 40 gà.

- Máng uống nước: Sử dụng loại 1,0 - 1,5 lít/máng, định mức là 50 con/máng. Máng uống tròn dùng để tập cho gà uống từ 10 ngày tuổi và thay hẳn máng uống gà con từ 15 ngày tuổi, định mức 1 cm/gà. Máng uống tròn thông dụng hiện nay có đường kính vành máng 40 cm dùng cho 100 gà.

4.5.1.2. Nhiệt độ, ánh sáng

- Nhiệt độ: Tuần thứ nhất: 30- 32 °C; Tuần thứ hai: 28- 30 °C; Tuần thứ ba: 26- 28 °C; Tuần thứ tư: 24- 26 °C. Sau 4 tuần: 20- 24 °C

Điều chỉnh nhiệt độ phù hợp:

+ Nhiệt độ vừa phải: Gà phân bố đều trong quây.

+ Nhiệt độ cao: Gà tản ra xa nguồn nhiệt.

+ Nhiệt độ thấp: Gà tập trung chụm lại gần nguồn nhiệt.

+ Gió lùa: Gà tập trung vào 1 chỗ kín trong quây.

- Ánh sáng: Từ 1- 3 tuần đầu chiếu sáng 24 h/ngày, cường độ chiếu sáng 3w/m² (20lux). Từ 4 - 8 tuần chiếu sáng 16h/ngày, sau 8 tuần chỉ dùng ánh sáng tự nhiên.

- Sưởi ấm: Khi nhiệt độ môi trường thấp hơn nhiệt độ yêu cầu cho úm gà, cần sưởi để cấp nhiệt. Dùng bóng điện, bóng sưởi tia hồng ngoại, chụp sưởi tôn

có dây may so... để sưởi ấm cho gà. Nếu không có điện dùng đèn dầu, đèn măng sông...

4.5.1.3. Mật độ nuôi:

- Nuôi nhốt, bán chăn thả:

+ Từ 1 - 4 tuần tuổi: 20 - 25 con/m².

+ Từ 5 - 8 tuần tuổi: 10 - 15 con/ m².

+ Từ 9 - 20 tuần tuổi: 8 - 10 con/ m².

+ Chuồng nuôi gà đẻ: 4 - 5 con/ m².

- Nuôi lồng: 1 tuần tuổi: 80- 100 con/m² lồng; 2 tuần tuổi: 40- 60 con/m²; 3 tuần tuổi: 30- 40 con/m²; 4 tuần tuổi: 20- 25 con/m².

4.5.1.4. Nuôi dưỡng, chăm sóc

- Nuôi dưỡng: Dùng đúng chủng loại thức ăn gà con (thường từ 01 - 21 ngày nếu là thức ăn hỗn hợp viên), nếu thức ăn tự chế biến phải căn cứ vào chế độ dinh dưỡng có trong 1 kg thức ăn hỗn hợp để phối trộn các nguyên liệu đáp ứng đủ nhu cầu, nguyên liệu thức ăn phải có chất lượng tốt. Giai đoạn này, gà con cần nhiều năng lượng và protein để phát triển hệ cơ xương và lông. Khẩu phần ăn phải giàu protein, dễ tiêu hóa và bổ sung đủ vitamin, khoáng chất. Cho gà ăn tự do cả ngày đêm, bổ sung thêm thức ăn cho gà trong một ngày đêm từ 5 - 8 lần. Cho gà uống nước tự do theo nhu cầu.

- Chăm sóc: Gà mới đưa vào chuồng không nên cho ăn ngay. Nên cho uống nước pha Vitamin C 500 mg/lít. Máng uống đặt xen kẽ với khay ăn. Hàng ngày thay nước uống cho gà khoảng 3 - 4 lần. Để máng uống kê thật phẳng bằng gạch mỏng cao hơn độn lót chuồng từ 1 - 3 cm tùy theo độ lớn của gà để gà không bới độn lót vào làm bẩn nước uống. Thức ăn rải mỏng, đều lên khay ăn hoặc mẹt có độ dày 1 cm, sau đó cứ 2 - 3 giờ dùng bai sắt cạo sạch thức ăn lẫn phân có trong khay đem sàng để gạt bỏ phân ra ngoài, tận thu thức ăn cũ và tiếp thêm lượt mỏng thức ăn mới để cho gà ăn.

- Thường xuyên theo dõi, quan sát đàn gà nhất là khâu nhiệt độ, nước uống, vệ sinh... để có điều chỉnh phù hợp.

4.5.2. Giai đoạn gà từ 5 tuần tuổi đến xuất bán (đối với gà thịt)

4.5.2.1. Nuôi dưỡng

- Thức ăn:

+ Đảm bảo đủ yêu cầu dinh dưỡng.

+ Tận dụng nguyên liệu thức ăn sẵn có trong gia đình để giảm chi phí.

+ Cải thiện thức ăn trong vườn chăn thả (nếu nuôi chăn thả).

- Chế độ ăn: Gà được cho ăn kết hợp tận dụng khả năng tự kiếm mồi để giảm chi phí thức ăn (nếu nuôi thả vườn).

- Cách cho ăn:

+ Nếu nuôi công nghiệp: Cho ăn tự do.

+ Nếu nuôi bán công nghiệp: Buổi sáng nếu trời không mưa và trời âm áp thì thả gà ra vườn để tự kiếm mồi. Gần trưa cho gà ăn thêm thức ăn bổ sung. Buổi chiều cho gà ăn no trước khi lùa vào chuồng.

- Thường xuyên theo dõi, quan sát đàn gà.
- Kiểm tra trọng lượng gà định kỳ.
- Định kỳ đảo hoặc thay đệm lót đảm bảo thông thoáng, mát mẻ về mùa hè, ấm áp về mùa đông.
- Phun hóa chất tiêu độc khử trùng đột xuất hoặc định kỳ chuồng nuôi và xung quanh khu vực nuôi.

4.5.2.2. Chăm sóc

- Thường xuyên theo dõi, quan sát đàn gà.
- Kiểm tra trọng lượng gà định kỳ.
- Định kỳ đảo hoặc thay đệm lót đảm bảo thông thoáng, mát mẻ về mùa hè, ấm áp về mùa đông.
- Phun hóa chất tiêu độc khử trùng đột xuất hoặc định kỳ chuồng nuôi và xung quanh khu vực nuôi.

4.5.3. Giai đoạn gà hậu bị (9 - 20 tuần tuổi)

- Nuôi dưỡng: Cung cấp thức ăn có hàm lượng dinh dưỡng cao, đảm bảo đủ protein để hỗ trợ sự phát triển cơ bắp và hệ thống sinh sản; Cung cấp đầy đủ vitamin và khoáng chất, đặc biệt là canxi và photpho, để hỗ trợ sự phát triển xương và trứng sau này.

- Chăm sóc:

- + Hàng ngày quan sát theo dõi các hoạt động của đàn gà để phát hiện hiện tượng bất thường và có biện pháp can thiệp kịp thời.
- + Thường xuyên kiểm tra khối lượng cơ thể gà hậu bị, chế độ ăn phù hợp không để gà quá gầy hoặc quá béo.
- + Quan sát thời điểm gà bắt đầu vào để để điều chỉnh thức ăn cho phù hợp.
- + Thường xuyên vệ sinh chuồng nuôi, khu vực xung quanh và hồ sát trùng, dụng cụ, kho bãi...
- + Loại thải những con không đạt tiêu chuẩn.

4.5.4. Giai đoạn gà đẻ trứng

- Thức ăn: Đảm bảo chất lượng, tránh ăn các loại thức ăn ôi thiu, ẩm mốc.
- Nước uống: Phải đảm bảo đầy đủ và sạch sẽ, thay nước 2 - 3 lần/ngày.
- Chăm sóc và quản lý:
 - + Ghép tỷ lệ trống mái: 8 - 10 mái/trống (nếu nuôi gà đẻ để lấy trứng thương phẩm không cần bố trí gà trống).
 - + Bố trí ổ đẻ hợp lý từ 3 - 5 con/ổ.
 - + Trứng được thu 3 - 4 lần/ngày, tránh đập và bẩn. Bảo quản nơi thoáng mát, tốt nhất 17 - 18 °C.

+ Quan sát ngoại hình màu sắc lông, mào gà, kích cỡ trứng, vỏ trứng. Nếu vỏ trứng mỏng, vỡ hoặc đẻ non thì phải bổ sung thêm khoáng. Nếu trứng nhỏ hơn bình thường thì phải tăng thêm tỷ lệ đạm trong khẩu phần ăn.

+ Vệ sinh sạch sẽ chuồng trại, thức ăn nước uống và tiêm phòng đầy đủ các loại vắc xin theo đúng lịch phòng bệnh.

4.6. Vệ sinh phòng bệnh

- Thường xuyên quét dọn, vệ sinh sạch sẽ trong và ngoài chuồng nuôi; dọn dẹp, chùi rửa máng ăn, máng uống, các dụng cụ chăn nuôi; định kỳ vệ sinh, tiêu độc khử trùng tẩy uế chuồng trại bằng chất khử trùng và khu vực xung quanh chuồng nuôi để tiêu diệt mầm bệnh nhằm hạn chế triệt để nguồn gây bệnh. Chăm sóc nuôi dưỡng tốt, nâng cao sức đề kháng với bệnh cho vật nuôi.

- Thực hiện nguyên tắc “cùng vào - cùng ra”, nuôi duy nhất một giống gà trong một đàn, trong cùng một thời gian, trong một ô chuồng.

- Chất thải chăn nuôi cần được thu gom và xử lý bằng các biện pháp phù hợp theo qui định.

- Để trống chuồng và bãi thả gà sau mỗi lứa nuôi ít nhất hai tuần sau khi đã vệ sinh sạch sẽ và khử trùng cẩn thận. Có biện pháp phòng trừ chuột, côn trùng.

- Thường xuyên kiểm tra theo dõi đàn gà, phát hiện sớm những bất thường và cách ly ngay để có biện pháp xử lý kịp thời.

- Phòng bệnh bằng vắc xin:

+ Lập kế hoạch tiêm phòng cho đàn gia cầm.

+ Ghi chép việc tiêm phòng: loại vắc xin, ngày tiêm, người tiêm.

+ Tùy tình hình dịch bệnh từng nơi mà sử dụng lịch dùng vắc xin cho phù hợp.

+ Trước khi tiêm phòng phải kiểm tra sức khỏe đàn gà, đảm bảo đàn gà có sức khỏe tốt.

+ Khi gà bị bệnh sử dụng kháng sinh đặc hiệu để điều trị.

- Lịch phòng bệnh cho gà theo bảng sau:

Bảng 4: Lịch phòng bệnh cho gà thịt

Ngày tuổi	Loại Vắc xin	Phòng bệnh	Cách sử dụng	Ghi chú
Từ 1- 3	Cocivac D	Cầu trùng	Cho uống (chỉ sử dụng đối với nuôi chuồng nền)	Khuyến khích
5	Lasota lần 1 hoặc ND-IB	Newcastle và Viêm phế quản truyền	Nhỏ mắt, mũi, miệng	Bắt buộc

Ngày tuổi	Loại Vắc xin	Phòng bệnh	Cách sử dụng	Ghi chú
		nhiễm		
7	- Gumboro lần 1 - Đậu.	- Gumboro - Đậu gà	Nhỏ mắt, mũi, miệng Chủng màng cánh	Khuyến khích
14	Gumboro lần 2	Gumboro	Nhỏ mắt, mũi	Khuyến khích
15	H5N1	Cúm gia cầm	Tiêm dưới da gáy	Bắt buộc
19	Lasota lần 2 hoặc ND-IB	Newcastle/Newcastle và Viêm phế quản truyền nhiễm	Nhỏ mắt, mũi, miệng	Bắt buộc
21	Gumboro lần 3	Gumboro	Nhỏ mắt, mũi hoặc cho uống	Khuyến khích
42	ND-Emultion	Newcastle	Tiêm dưới da gáy	Bắt buộc

Bảng 5: Lịch phòng bệnh cho gà sinh sản

Ngày tuổi	Loại Vắc xin	Phòng bệnh	Cách sử dụng	Ghi chú
1	Marek	Marek	Tiêm dưới da gáy	Khuyến khích
1- 3	Cocivac D	Cầu trùng	Cho uống (chỉ sử dụng đối với nuôi chuồng nền)	Khuyến khích
5	Lasota lần 1 hoặc ND-IB	Newcatstle/Newcastle và viêm phế quản truyền nhiễm	Nhỏ mắt, mũi, miệng	Bắt buộc
7	- Gumboro lần 1 - Đậu	- Gumboro - Đậu gà	- Nhỏ mắt, mũi, miệng - Chủng màng cánh	Khuyến khích
14	Gumboro lần 1	Gumboro	Nhỏ mắt, mũi,	Khuyến khích

Ngày tuổi	Loại Vắc xin	Phòng bệnh	Cách sử dụng	Ghi chú
			miệng	
15	H5N1	Cúm gia cầm	Tiêm dưới da gáy	Bắt buộc
19	Lasota lần 2 hoặc ND-IB	Newcastle/Newcastle và viêm phế quản truyền nhiễm	Nhỏ mắt, mũi, miệng	Bắt buộc
21	Gumboro lần 2	Gumboro	Nhỏ mắt, mũi, miệng hoặc cho uống	Khuyến khích
35	ILT	Viêm thanh khí quản truyền nhiễm	Nhỏ mắt mũi, miệng	Khuyến khích
42	ND-Emultion	Newcastle	Tiêm dưới da cánh/dưới da gáy	Bắt buộc
45	H5N1	Cúm gia cầm	Tiêm dưới da gáy	Bắt buộc
140	ND-IB-IBD hoặc ND-IB-EDS	Newcastle, viêm phế quản TN, gumboro hoặc Newcastle, viêm phế quản TN, hội chứng giảm đẻ.	Tiêm dưới da cánh/dưới da gáy	Bắt buộc
150	- ILT	- Viêm thanh khí quản truyền nhiễm	Nhỏ mắt, mũi, miệng	Khuyến khích
	- H5N1	- Cúm gia cầm	Tiêm dưới da gáy	Bắt buộc

* Lưu ý:

Sử dụng thức ăn công nghiệp, chế phẩm sinh học và thuốc thú y phải tuân thủ nguyên tắc:

- + Dùng đúng chỉ dẫn của nhà sản xuất.
- + Chọn sản phẩm đảm bảo điều kiện lưu thông trên thị trường theo quy định pháp luật.

5. QUY TRÌNH KỸ THUẬT CHĂN NUÔI VỊT

5.1. Đặc điểm sinh học

- Vịt có nhiệt độ cơ thể cao, dao động khoảng 40,6-41,9°C. Điều này giúp vịt thích nghi tốt với điều kiện thời tiết lạnh, đặc biệt là ở vùng nước lạnh.

- Do có lớp lông dày và hệ thống cách nhiệt tốt, vịt có khả năng chịu lạnh tốt hơn so với gà. Chúng có thể sống và kiếm ăn trong môi trường nước lạnh mà không bị ảnh hưởng nhiều đến sức khỏe.

- Là loài kiếm ăn chủ yếu ở các vùng ao, hồ, đồng ruộng (đối với vịt chậy đồng/chăn thả). Thức ăn của chúng bao gồm cả thức ăn từ thực vật (lúa, cỏ, rau) và động vật nhỏ (cá, tôm, côn trùng, giun). Chúng có thể kiếm ăn cả trên cạn và dưới nước.

- Có khả năng thích nghi cao với nhiều môi trường khác nhau, từ môi trường nước ngọt như ao hồ, sông suối, đến môi trường đồng ruộng. Vịt cũng có thể nuôi trên cạn, nhưng điều kiện lý tưởng vẫn là có nước để bơi và kiếm ăn.

- Có tốc độ sinh trưởng nhanh, đặc biệt là các giống vịt siêu thịt hoặc siêu trứng. Từ khi nở đến khi xuất chuồng, vịt thịt chỉ cần khoảng 2-3 tháng để đạt trọng lượng trưởng thành để xuất bán.

- Vịt đẻ trứng có năng suất cao, đặc biệt là các giống vịt chuyên trứng như vịt cỏ, vịt Khaki Campbell. Mỗi con vịt có thể đẻ từ 150-250 quả trứng mỗi năm, thậm chí một số giống vịt cao sản có thể đạt trên 300 quả/năm.

- Có dạ dày cơ phát triển, giúp nghiền nát thức ăn thô. Chúng có khả năng tiêu hóa tốt các loại thức ăn thô như cỏ, rau, và các loại ngũ cốc.

- Vịt thường đẻ trứng theo mùa, đặc biệt là mùa xuân và mùa hè khi điều kiện thời tiết thuận lợi. Tuy nhiên, với các giống vịt chuyên trứng hoặc trong môi trường nuôi nhốt với điều kiện chăm sóc tốt, vịt có thể đẻ trứng quanh năm.

5.2. Chuồng trại - dụng cụ chăn nuôi

5.2.1. Chuồng nuôi

- **Vị trí:** nên làm ở nơi cao ráo, sạch sẽ và thoáng mát; Có đầy đủ trang thiết bị phục vụ cho công tác vệ sinh phòng dịch và an toàn sinh học. Riêng nuôi nhốt nên có sân chơi cho vịt (chuồng thông thoáng tự nhiên) để thuận lợi cho công tác vệ sinh và xử lý môi trường. Nên bố trí sân chơi hoặc ao bơi cho vịt (diện tích tối thiểu nên gấp đôi diện tích chuồng nuôi).

Tùy vào điều kiện kinh tế cũng như khu vực mà lựa chọn kiểu chuồng nuôi phù hợp. Kiểu chuồng nuôi phổ biến nhất và chọn lựa nhiều nhất hiện nay là kiểu chuồng mở thoáng. Không bị kín xung quanh, thường được thiết kế gồm chuồng, sân chơi và ao bơi.

Đối với chăn nuôi quy mô trang trại phải đảm bảo:

+ Khoảng cách từ trang trại chăn nuôi quy mô nhỏ đến khu tập trung xử lý chất thải sinh hoạt, công nghiệp, cộng đồng dân cư tối thiểu là 100 mét; trường học, bệnh viện, chợ tối thiểu là 150 mét.

+ Khoảng cách từ trang trại chăn nuôi quy mô vừa đến khu tập trung xử lý chất thải sinh hoạt, công nghiệp, cộng đồng dân cư tối thiểu là 200 mét;

trường học, bệnh viện, chợ, nguồn nước sinh hoạt cho cộng đồng dân cư tối thiểu là 300 mét.

+ Khoảng cách từ trang trại chăn nuôi quy mô lớn đến khu tập trung xử lý chất thải sinh hoạt, công nghiệp, cộng đồng dân cư tối thiểu là 400 mét; trường học, bệnh viện, chợ, nguồn cung cấp nước sinh hoạt cho cộng đồng dân cư tối thiểu là 500 mét.

+ Khoảng cách giữa 02 trang trại chăn nuôi của 02 chủ thể khác nhau tối thiểu là 50 mét.

- Đối với chăn nuôi nông hộ: Chuồng nuôi phải tách biệt với nơi ở của người; có các biện pháp phù hợp để vệ sinh phòng dịch; thu gom, xử lý phân, nước thải chăn nuôi, xác vật nuôi và chất thải chăn nuôi khác theo quy định của pháp luật về thú y, bảo vệ môi trường.

- **Hướng chuồng:** Theo hướng nam hoặc đông nam là tốt nhất.

- **Nền chuồng:**

+ Có thể lát gạch, xi măng + cát không được lát gạch hoa và đánh bóng, có thể làm nền bằng cát.

+ Độn chuồng bằng trấu hoặc phôi bào hoặc rom rạ băm nhỏ nhưng không bị hôi mốc. Thường xuyên bổ sung thêm độn chuồng làm cho độn chuồng khô, chuồng vịt sinh sản độn chuồng dày 10 - 15cm.

+ Nếu làm sàn trên ao nuôi vịt: Sàn làm cách nền hoặc mặt nước tối thiểu 70 - 80cm, đảm bảo chất thải dễ rơi xuống sàn. Sàn làm vật liệu không bị ăn mòn bởi phân, nước tiểu của vịt.

- **Mái chuồng:** Có thể dùng mái lợp bằng tôn, bằng ngói, bằng tranh, lá, rom rạ: Mái chuồng cần được thiết kế có độ dốc từ 25-30 độ để nước mưa có thể chảy thoát nhanh, tránh hiện tượng đọng nước gây rò rỉ, thấm dột. Độ dốc hợp lý cũng giúp giảm tải trọng trên mái, tăng tuổi thọ cho mái chuồng.

- **Diện tích:** căn cứ vào mật độ để xác định nhu cầu làm chuồng nuôi cho phù hợp:

Bảng 1: Nhu cầu mật độ chuồng nuôi như sau:

Tuổi	Nuôi không cần nước bơi lội (con/m ²)			Nuôi có nước bơi lội (con/m ²)	
	Nhót trong chuồng	Chuồng có sân chơi	Chuồng + Vườn cây	Chuồng + nhót trên ao	Chuồng + nhót trên ruộng lúa
Tuần đầu	30 - 35	30 - 35	30 - 35	30 - 35	30 - 35
2 - 4 tuần	10 - 15	15 - 20	15 - 20	15 - 20	15 - 20
5 - 8 tuần	5 - 6	6 - 8	8 - 10	8 - 10	8 - 10
Hậu bị	3	4 - 5	5 - 6	5 - 6	5 - 6

Sinh sản	3	4	4	4	4
----------	---	---	---	---	---

- **Sân chơi:** Sân chơi bằng phẳng, không đọng nước. Có thể lát gạch hoặc bê tông. Diện tích sân chơi nên bố trí gấp đôi diện tích chuồng nuôi; nếu nuôi khô hoàn toàn không có diện tích chắn thả thì sân chơi gấp 3 lần diện tích chuồng nuôi. Sân chơi phải có độ dốc để thoát nước, dọc sân chơi nên có cây bóng mát để chắn gió và che nắng. Nếu vịt nuôi trên khô thì song song với chuồng là máng uống nước có tấm ngăn tránh vịt vào bơi.

Đối với vịt nuôi thả trên vườn cây, nuôi trong ao, nuôi ở ruộng lúa phải có vây để quây vịt cho cố định không nên thả rộng.

- **Ao nuôi:** có độ sâu 1,2 mét trở lên; nước phải được thay sạch sẽ để đảm bảo sức khỏe cho đàn vịt.

5.2.2. Dụng cụ, trang thiết bị

- Giai đoạn vịt con: Dùng máng tôn hoặc mẹt tre hoặc tấm nilông cho vịt ăn.

- Máng ăn: Có thể làm bằng nhựa hoặc kim loại. Đủ rộng và dài để nhiều con vịt có thể ăn cùng lúc, tránh chen lấn. Giai đoạn vịt con: Dùng máng tôn hoặc mẹt tre hoặc tấm nilông cho vịt ăn.

- Máng uống: Máng tròn tự động có đường kính vành máng 30cm dùng cho 70 con/máng.

- Có thể sử dụng máng ăn, máng uống bằng xây gạch và bê tông, máng uống để ở ngoài sân chơi tránh ướt chuồng nuôi.

- Chuẩn bị việc thắp sáng và sưởi ấm cho vịt giai đoạn nhỏ như bóng điện, chụp sưởi những nơi không có điện phải sử dụng đèn dầu hoặc bếp than, sử dụng máy phát điện...

- Nuôi bán thâm canh phải chuẩn bị vây ràng, lưới hoặc cót để quây vịt.

- Đến giai đoạn sinh sản phải chuẩn bị ổ đẻ cho vịt. Ổ đẻ cho vịt để có thể làm bằng gỗ kích thước 35 cm x 35 cm x 35 cm, hoặc làm bằng những rổ tre lót rơm rạ hoặc dùng rơm kết lại rồi cuộn tròn. Ổ đẻ được để sát vách chuồng. Ổ đẻ phải làm phía trong chuồng để khi vịt từ ao lên, đi qua sân chơi vào chuồng đến ổ đẻ thì chân đã khô, không làm dơ ướt ổ đẻ.

5.2.3. Xử lý chất thải

- Không sử dụng chất thải và phân của vịt khi chưa được xử lý.

- Nước thải, nước rửa chuồng trại của chăn nuôi vịt theo hệ thống mương tiêu thoát về đến hồ chứa và phải được xử lý trước khi đưa ra môi trường bên ngoài trang trại. Nếu lượng nước thải không được xử lý kịp thời sẽ gây ô nhiễm môi trường, ảnh hưởng đến sức khỏe cộng đồng và không an toàn cho sản xuất.

- Phân và độn chuồng trong quá trình chăn nuôi được thu gom lại thành đống ở nơi qui định, xử lý theo phương pháp nhiệt sinh vật sau đó mới được sử dụng cho trồng trọt.

- Xác vịt chết phải tiến hành huỷ theo quy định, tránh làm bản nguồn nước ngầm và ô nhiễm môi trường.

- Sử dụng các loại chế phẩm sinh học để xử lý chất thải và giảm mùi hôi chuồng trại.

5.3. Giống

5.3.1. Một số giống phổ biến

** Giống vịt nội (vịt cỏ)*

- Nguồn gốc: Vịt cỏ là giống vịt nhà có nguồn gốc ở Việt Nam, đây là một trong những giống vịt được nuôi phổ biến rộng rãi ở vùng nông thôn nước ta, nhưng nuôi tập trung chủ yếu ở đồng bằng trung du, ven sông, ven biển.

- Đặc điểm ngoại hình: Vịt cỏ có lông màu vàng, có con màu xanh, màu nâu có chấm đen, có con đen nhạt. Vì bị pha tạp nhiều nên có nhiều màu lông khác nhau. Đầu thanh tú, mắt sáng, lanh lợi, mỏ dẹt màu vàng, mình thon, ngực lép, nhiều con trống có mỏ xanh nhạt, lông cổ xanh biếc, có con có vòng lông trắng.

- Khả năng sản xuất: Thân hình nhỏ, vịt trống 1,4 - 1,6kg, vịt mái 1,3 - 1,5kg lúc vào đẻ, nuôi thịt 70 - 75 ngày đạt 0,9 - 1,2kg. Vịt có khả năng đẻ cao, 200 - 250 quả/mái/năm, trung bình 170 - 180 quả, khối lượng trứng 60 - 70g, tỷ lệ phôi cao.

** Giống vịt ngoại*

- Vịt ngoại, đặc biệt là các giống vịt siêu thịt, có tốc độ tăng trưởng rất nhanh. Chỉ sau khoảng 6-8 tuần, vịt có thể đạt trọng lượng thương phẩm từ 3 - 3,5 kg (vịt trống) và 2,5 - 3 kg (vịt mái), tùy theo giống và chế độ chăm sóc.

- Vịt có năng suất đẻ trứng rất cao, trung bình từ 200 - 300 quả trứng mỗi năm.

** Giống vịt lai:*

- Vịt lai thường có tốc độ phát triển nhanh hơn so với vịt nội, nhưng không nhanh bằng vịt ngoại thuần chủng. Trong khoảng 2-3 tháng, vịt lai có thể đạt trọng lượng từ 2.5 - 3 kg, tùy theo chế độ chăm sóc và giống lai.

- Vịt lai có năng suất trứng cao hơn vịt nội. Trung bình, mỗi con vịt lai có thể đẻ từ 150 - 200 quả trứng mỗi năm, tùy thuộc vào giống và điều kiện chăm sóc.

- Nhờ kết hợp gen từ vịt nội, vịt lai có khả năng thích nghi tốt với điều kiện khí hậu và môi trường chăn nuôi ở Việt Nam. Chúng có thể phát triển trong các điều kiện nuôi nhốt, nuôi thả hoặc trong môi trường tự nhiên.

5.3.2. Cách chọn giống:

- Chọn vịt 01 ngày tuổi: Vịt con cần có bộ lông khô ráo, mịn màng và đều màu. Lông phải bóng, không bị bết hoặc dính ướt. Mắt sáng, to, linh hoạt và

không có dấu hiệu bị lở đờ. Mỏ và chân phải chắc chắn, thẳng, không bị biến dạng hay khuyết tật. Mỏ không được sung hoặc có vết nứt. Chân phải khô, bóng và khỏe, không bị phù nề.

- Chọn ở 56 ngày tuổi: Đối với các đàn giống vịt bố mẹ kết thúc 56 ngày tuổi chọn để chuyển sang nuôi giai đoạn hậu bị: Căn cứ vào tầm vóc và ngoại hình của từng giống, hướng sản xuất, kết hợp với khối lượng vịt để chọn.

- Chọn vịt lên giai đoạn sinh sản lúc 21 - 22 tuần tuổi. Thời điểm này tỷ lệ loại thải thấp hơn thời điểm chọn hậu bị. Loại thải những con không đạt tiêu chuẩn giống như bị bệnh, ngoại hình có khuyết tật... Vịt trống được chọn khắt khe hơn và ghép trống mái theo tỷ lệ (1 trống : 5 - 6 mái). Khi sắp đẻ, vịt đã thay lông xong, bộ lông mượt trở lại. Nhìn bộ lông có thể đánh giá tương đối chính xác chất lượng nuôi dưỡng giai đoạn hậu bị.

5.3.3. Các yêu cầu đối với công tác chọn giống

- Trước khi chọn giống, cần xác định rõ mục tiêu chăn nuôi, có thể là lấy thịt, lấy trứng, hoặc kết hợp cả hai. Điều này sẽ giúp lựa chọn giống phù hợp với nhu cầu.

- Chọn giống từ các cơ sở giống có uy tín, đảm bảo chất lượng và kiểm soát mầm bệnh. Nên yêu cầu giấy chứng nhận sức khỏe cho con giống.

- Chọn giống có khả năng thích nghi tốt với điều kiện khí hậu và môi trường địa phương. Giống vịt cần phải có khả năng sống khỏe trong điều kiện nuôi nhốt hoặc thả vườn.

- Nên chọn những giống có tốc độ sinh trưởng nhanh để đạt trọng lượng thịt nhanh hơn, hoặc giống có khả năng đẻ trứng cao cho sản lượng trứng tốt.

5.4. Thức ăn, nước uống

5.4.1. Các loại thức ăn chính

* **Thức ăn tinh (thức ăn năng lượng):** Thức ăn tinh cung cấp năng lượng chủ yếu cho vịt. Loại thức ăn này giúp vịt có đủ năng lượng để hoạt động, sinh trưởng và sản xuất. Bao gồm các loại như:

- Ngô (bắp): Là nguồn năng lượng chính trong khẩu phần ăn của vịt nhờ hàm lượng carbohydrate cao. Ngô dễ tiêu hóa và giúp tăng năng suất thịt.

- Tầm (gạo tầm): Là loại phụ phẩm của gạo, có nhiều carbohydrate và năng lượng.

- Khoai, sắn: Các loại củ như khoai tây, khoai lang, và sắn cũng cung cấp năng lượng từ tinh bột. Sắn cần phải được chế biến (luộc hoặc phơi khô) trước khi cho vịt ăn để loại bỏ độc tố.

* **Thức ăn đạm (protein):** Protein là thành phần quan trọng giúp vịt phát triển cơ bắp và tăng năng suất trứng.

- Khô đậu nành: Là nguồn protein thực vật tốt, phổ biến trong thức ăn gia súc và gia cầm.

- Khô dầu lạc: Chứa lượng protein cao, giúp bổ sung dinh dưỡng, nhưng cần chú ý tránh nấm mốc để không ảnh hưởng đến sức khỏe của vịt.

- Bột cá: Là nguồn protein động vật giàu dinh dưỡng, giúp vịt phát triển nhanh. Tuy nhiên, không nên cho vịt ăn quá nhiều bột cá vì dễ gây mùi tanh ở thịt và trứng.

- Bột thịt và bột xương: Chứa nhiều protein và khoáng chất, được sử dụng để bổ sung trong khẩu phần ăn của vịt.

* **Thức ăn xanh:** Giúp cung cấp chất xơ và các vitamin tự nhiên cho vịt, hỗ trợ tiêu hóa và tăng cường sức khỏe.

- Rau xanh: Các loại rau xanh như rau muống, rau cải, và xà lách giúp cung cấp thêm vitamin và chất xơ.

- Các loại củ quả: Bí đỏ, cà rốt có thể dùng để bổ sung vitamin A và khoáng chất cho vịt.

* **Thức ăn bổ sung khoáng chất và vitamin:** Khoáng chất và vitamin đóng vai trò hỗ trợ cho quá trình trao đổi chất và duy trì sức khỏe tổng thể cho vịt. Chúng thường được bổ sung thông qua các loại bột khoáng hoặc vitamin tổng hợp.

- Bột vỏ sò, bột đá vôi: Cung cấp canxi, rất cần thiết để vịt mái tạo vỏ trứng.

- Muối: Cung cấp các khoáng chất như natri và clo, hỗ trợ tiêu hóa và trao đổi chất.

- Vitamin tổng hợp: Vitamin A, D, E, K, và các vitamin nhóm B thường được bổ sung qua các loại thức ăn công nghiệp hoặc phụ gia thức ăn.

- Thức ăn công nghiệp:

+ Cám viên: Là thức ăn chế biến sẵn, thường chứa đầy đủ dinh dưỡng cần thiết cho vịt. Cám viên có thể được phân loại theo độ tuổi của vịt (cám cho vịt con, vịt thịt, hoặc vịt đẻ).

+ Cám hỗn hợp: Gồm nhiều thành phần như ngô, đậu nành, và các vitamin khoáng. Đây là lựa chọn tốt để cung cấp dinh dưỡng cân đối cho vịt.

5.4.2. Khẩu phần ăn (đối với thức ăn công nghiệp)

Bảng 2: Khẩu phần ăn cho vịt con

Tuần tuổi	Nhu cầu về Protein thô (%)	Nhu cầu về năng lượng (Kcal)	Lượng thức ăn (gam/con/ngày)
1	19 - 20	2.900 - 3.100	20 - 50 hoặc cho ăn tự do
2 - 3	19 - 20	2.900 - 3.200	50 - 80
4 - 6	16 - 18	2.900 - 3.100	80 - 140

Bảng 3: Khẩu phần ăn cho vịt thịt:

Tuần tuổi	Nhu cầu về Protein thô (%)	Nhu cầu về năng lượng (Kcal)	Lượng thức ăn (gam/con/ngày)
4 - 6	16 -18	2.900 - 3.100	80 - 140
7 - Xuất bán	15 -17	2.950 - 3.100	140 - 180

Bảng 4: Khẩu phần ăn cho vịt sinh sản:

Tuần tuổi	Nhu cầu về Protein thô (%)	Nhu cầu về năng lượng (Kcal)	Lượng thức ăn (gam/con/ngày)
9 - 11	14-15	2.800 - 3.000	130
12 - 15	14-16	2.800 - 2.900	140
16 - 18	15 -16	2.800 - 2.900	150
19 - 21	19 - 19.5	2.800 - 2.900	160
Trên 21 tuần	19 - 19.5	2.650 - 2.700	170 - 180

Giai đoạn vịt sinh sản rất cần khoáng và các vitamin, đặc biệt là canxi là chất dinh dưỡng trong hình thành vỏ trứng và làm tăng tính thèm ăn của vịt. Khi vịt không được chăn thả người nuôi sẽ phải tiến hành bổ sung khoáng và vitamin cho vịt để đảm bảo tỷ lệ trứng.

5.5. Chăm sóc nuôi dưỡng

5.5.1. Giai đoạn nuôi vịt từ 1 đến 56 ngày tuổi (từ 1 đến 8 tuần)

*** Nhiệt độ chuồng nuôi:**

- Trước khi đưa vịt xuống chuồng nuôi thì chuồng nuôi phải được sưởi ấm, chuồng nuôi phải đảm bảo không có gió lùa.

- Khi vịt ở trong máy ấp nở với điều kiện nhiệt độ trên 37°C khi chuyển xuống chuồng nuôi để đảm bảo cho vịt con khoẻ mạnh nhiệt độ chuồng nuôi khi vịt 1 - 3 ngày tuổi phải đạt 28 - 32°C từ ngày tuổi thứ 4 trở đi mỗi ngày giảm 1°C cho tới khi đạt 25 °C.

- Nhiệt độ chuồng nuôi được đo ở độ cao trên đầu vịt. Mỗi quây vịt con nhốt từ 50 - 100 con là phù hợp. Khi vịt con đi lại bình thường và tản đều trong quây hoặc trong chuồng thì khi đó nhiệt độ chuồng nuôi đảm bảo. Khi vịt tản ra xa nguồn nhiệt, há mỏ thở nhiều chứng tỏ nhiệt độ trong chuồng quá cao. Khi vịt

con túm tụm lại một chỗ gần nguồn nhiệt chồng đống lên nhau thì khi đó nhiệt độ chuồng nuôi quá thấp. Khi vịt con nằm chụm lại một chỗ về một phía quây hoặc một phía chuồng là do chuồng nuôi bị gió lùa.

- Sử dụng bóng điện, chụp sưởi để sưởi ấm cho vịt. Trung bình cứ 200w cho 75 con vịt và 140 con vịt cần 1 chụp sưởi. Ở những nơi không có điện cần sưởi ấm bằng đèn toạ đẳng, nước nóng, bếp trấu, bếp than nhưng phải hạn chế cháy nổ và khí CO₂.

* **Ấm độ không khí:** Ấm độ thích hợp cho vịt con là 60 - 70%, song ở nước ta ẩm độ không khí rất cao có khi lên tới 100%. Ấm độ cao nguy hiểm cho vịt con, nền chuồng ướt làm cho vịt con cảm nhiễm bệnh dễ dàng, cho nên ẩm độ cao thời tiết nóng như những ngày trời nồm cần phải dẫn vịt cho mật độ thưa ra đồng thời cần phải đảo chất độn chuồng và cho thêm chất độn chuồng khô hàng ngày để giữ cho vịt ấm chân và sạch lông.

* **Chế độ chiếu sáng cho vịt:** Từ tuần thứ 1 đến tuần thứ 2 tắt sáng cả ngày đêm cho vịt, sau đó thời gian tắt sáng là 16 - 18 giờ/ngày, ban ngày sử dụng ánh sáng tự nhiên. Cường độ ánh sáng cho vịt trong giai đoạn này là:

+ Từ 01 - 10 ngày tuổi: 3 w/m².

+ Từ 11 - 28 ngày tuổi: 1,5w/m². Trong thời gian này ban ngày sử dụng ánh sáng tự nhiên.

Ở những nơi không có điện có thể dùng máy phát điện hoặc tắt sáng bằng đèn dầu đảm bảo đủ ánh sáng để vịt đi lại ăn, uống một cách bình thường, chống xô đàn và đè lên nhau gây tỷ lệ chết cao.

* **Thông thoáng:** Chuồng nuôi phải đảm bảo thông thoáng, hạn chế mùi hôi chuồng trại, đối lưu không khí tốt. Trong giai đoạn vịt con 1 - 14 ngày tuổi hạn chế gió thổi mạnh vào chuồng nuôi.

* **Cung cấp nước uống:**

- Vịt là thủy cầm cần rất nhiều nước uống, đảm bảo nước phải sạch và thường xuyên. Khi nuôi vịt theo phương thức nuôi khô không có nước bơi lội chỉ dùng nước cho vịt uống nhưng bản tính của vịt vẫn sử dụng nước uống để vẩy lên tắm khô cho nên lượng nước phải tăng gấp đôi so với nhu cầu nước uống và nước trong máng uống sẽ nhanh bẩn do vậy phải cấp đủ và thay nước thường xuyên để đảm bảo nước uống luôn sạch sẽ. Lưu ý vịt ở tuần tuổi thứ nhất không cho uống nước lạnh dưới 10°C, tuần tuổi thứ 2 và 3 không cho uống nước lạnh dưới 6°C và cũng cần hạn chế vịt uống nước trên 25°C. Nhu cầu nước uống trung bình:

+ Từ 01 - 07 ngày tuổi : 120 ml/con/ngày.

+ Từ 08 - 14 ngày tuổi : 250 ml/con/ngày.

+ Từ 15 - 28 ngày tuổi : 350 ml/con/ngày.

- Nước uống giai đoạn sau (5 - 8 tuần) nhu cầu cần 0,4 - 0,6 lít/con/ngày, luôn phải có nước sạch cho vịt uống. Ở giai đoạn này máng ăn vẫn để trong chuồng nuôi còn máng uống bố trí ở sân chơi để tránh bị ướt chuồng. Máng uống nước không để quá xa nơi vịt ăn.

*** Chăm sóc và nuôi dưỡng:**

- Vịt sau khi nở khô lông cho ăn uống càng sớm càng tốt nếu cho ăn uống muộn thì vịt dễ bị khô chân dẫn đến cứng hàm làm tỷ lệ hao hụt tuần đầu rất cao hoặc ảnh hưởng lớn đến khả năng sinh trưởng và phát triển của vịt.

- Giai đoạn từ 1 đến 21 ngày tuổi: Vịt 1 ngày tuổi nên cho ăn bằng tấm, lúa hoặc bắp xay nhuyễn đến ngày thứ 3 khẩu phần ăn cho vịt phải đảm bảo đủ chất dinh dưỡng để vịt sinh trưởng phát triển tốt. Giai đoạn này nên dùng thức ăn hỗn hợp dạng viên hoặc gạo nấu thành cơm và trộn với thức ăn giàu đạm cho vịt ăn, sau 2 tuần có thể cho vịt ăn thóc luộc, tấm, ngô, gạo lật, thóc luộc, thóc, đỗ tương, khô đỗ tương, cám gạo, bột cá nhạt, bột máu, bột đầu tôm, premix VTM, khoáng, hoặc dùng cơm, tấm, ngô, gạo lứt, thóc luộc, thóc sống trộn với thức ăn đậm tươi như: Tôm, tép, cua, ốc, giun đất, don, dất, rạm, bọ đỏ... và các loại côn trùng khác. ở tất cả các giai đoạn nuôi vịt thì sử dụng thức ăn dưới dạng viên hoặc hạt nếu sử dụng thức ăn dạng bột thì lãng phí nhiều. Đối với vịt nuôi khi cho ăn trên nền hoặc ni lông phải rắc thức ăn đều và rộng để tất cả vịt được ăn cùng một lúc.

- Đối với vịt nuôi thương phẩm để lấy thịt cho ăn tự do nhưng phải đổ thức ăn làm nhiều lần trong ngày đến khi xuất bán thịt, thức ăn không bị tồn trong máng ăn để bị mốc, vịt càng thu nhận được nhiều thức ăn trong ngày thì càng nhanh lớn và rút ngắn được thời gian nuôi và giảm chi phí cho sản phẩm. Vịt chuyên thịt kết thúc ở 7 - 8 tuần tuổi, khi kết thúc xuất thịt ở giai đoạn này là có hiệu quả nhất vì khi đó tăng trọng cao, tiêu tốn thức ăn thấp, nếu để kéo dài thì vịt chuyển sang giai đoạn thay lông khối lượng sẽ giảm đi không có hiệu quả và càng về sau tiêu tốn thức ăn cho 1 kg tăng trọng lại càng cao.

- Đối với vịt giống nuôi để sinh sản thì phải cho ăn theo định lượng. Nuôi giống cho ăn theo bữa: 4 tuần đầu cho ăn 4 bữa/ngày từ 5 - 8 tuần cho ăn 2 bữa/ngày, sau đó chỉ cho ăn một lần hết lượng thức ăn trong ngày để cả đàn vịt nuôi đều có thể được ăn lượng thức ăn theo tiêu chuẩn như vậy độ đồng đều của đàn sẽ cao hơn.

- Trong quá trình nuôi dưỡng vịt giống để sinh sản phải định kỳ kiểm tra khối lượng cơ thể để khối lượng cơ thể phù hợp với tiêu chuẩn của giống, nếu khối lượng cơ thể chưa phù hợp thì đòi hỏi phải điều chỉnh lượng thức ăn cho phù hợp.

- Đối với nuôi vịt sinh sản ngày đầu cho ăn 3 g/con/ngày sau đó mỗi ngày cộng thêm 3 gam cho đến 28 ngày tuổi từ 29 - 56 ngày cho ăn cố định 80 gam/con/ngày.

- Thường xuyên kiểm tra nước trong ao nuôi, nếu thấy nước nhiễm bẩn cần phải thay nước trong ao tránh vịt nhiễm bệnh.

5.5.2. Giai đoạn nuôi vịt hậu bị

* **Ánh sáng và chế độ chiếu sáng:** Giai đoạn từ 9 tuần đến trước khi vịt đẻ 5 tuần sử dụng ánh sáng tự nhiên. Sau đó tăng dần thời gian chiếu sáng cho vịt như sau:

- Trước khi đẻ 4 - 5 tuần đảm bảo thời gian chiếu sáng 12 giờ/ngày.

- Sau đó mỗi tuần tăng 1 giờ cho tới khi đạt mức thời gian chiếu sáng 16 - 18 giờ/ngày.

* **Cung cấp nước:** Vịt hậu bị cần nước để uống nếu nuôi nhốt trên khô hoặc nuôi khô trên vườn thì cần phải cung cấp nước uống cho đủ, thường xuyên, sạch sẽ. Nhu cầu nước uống cho vịt mỗi ngày cho mỗi con cần từ 0,5 - 0,6 lít/con.

*** Chăm sóc nuôi dưỡng:**

- Giai đoạn hậu bị nuôi cho vịt ăn hạn chế cả về số lượng và chất lượng thức ăn, cho nên lượng thức ăn hàng ngày chỉ đổ 1 lần hết lượng thức ăn đó, cho ăn sao cho tất cả vịt trong đàn đều được ăn giống nhau. Độ đồng đều càng cao về khối lượng vịt trong đàn thì sau này năng suất sinh sản càng cao. Nếu cho ăn thêm rau xanh thì cho ăn rau xanh sau khi cho ăn thức ăn tinh.

- Khi vịt đẻ trứng đầu tiên tăng lượng thức ăn lên 15%.

- Trong giai đoạn này để đảm bảo cho vịt có độ đồng đều cao về khối lượng thì định kỳ kiểm tra khối lượng, cân để điều chỉnh thức ăn sao cho vịt có khối lượng phù hợp với chuẩn của giống, những con quá to hoặc quá nhỏ có thể nhốt riêng và cho ăn riêng.

- Trước khi kết thúc giai đoạn vịt hậu bị 2 tuần tiến hành chọn lọc thông qua ngoại hình, và tiêu chuẩn khối lượng chọn tương tự giai đoạn kết thúc 8 tuần tuổi, chỉ đưa những con đạt tiêu chuẩn giống vào đàn sinh sản.

- Thường xuyên vệ sinh chuồng trại, máng ăn, máng uống cho vịt và kiểm tra sức khỏe đàn giống hàng ngày ngay từ sáng, có sự thay đổi nào về sức khỏe của đàn phải báo ngay cho thú y để xử lý.

- Độn chuồng phải khô ráo, sạch sẽ thường xuyên phải rắc thêm để vịt được sạch và độn chuồng không được mốc.

- Thường xuyên kiểm tra nước trong ao nuôi, nếu thấy nước nhiễm bẩn cần phải thay nước trong ao tránh vịt nhiễm bệnh.

5.5.3. Giai đoạn sinh sản

* **Điều kiện khí hậu:** Tạo điều kiện khí hậu thích hợp cho vịt đẻ. Nhiệt độ thích hợp nhất đối với vịt đẻ là 16 - 24 °C và ẩm độ là 60 - 70%. Chuồng nuôi và ổ đẻ phải luôn khô ráo và sạch sẽ.

* **Ánh sáng và chế độ chiếu sáng:** Trong suốt giai đoạn vịt đẻ cần thời gian chiếu sáng mỗi ngày 16 - 18 giờ. Thời gian chiếu sáng không đảm bảo sẽ làm giảm năng suất trứng. Cường độ chiếu sáng là 5 w/m².

* **Cung cấp nước:** Nhu cầu nước uống cần cho vịt giai đoạn sinh sản từ 0,6 - 0,7 lít/con/ngày. Vịt nuôi có ao bơi hoặc nuôi trên khô có máng uống đều phải sử dụng nước sạch và đủ nước. Nếu không đủ nước hoặc với một lý do nào đó vịt không uống nước sẽ dẫn đến không ăn và cuối cùng là không đẻ. Khi đẻ máng uống ở ngoài chuồng nuôi mùa hè phải che máng uống, tránh để vịt uống nước nóng, thường xuyên thay nước uống cho vịt.

* **Chăm sóc nuôi dưỡng:**

- Chuồng phải sạch sẽ và khô ráo độn chuồng phải dày 10 - 15 cm, hàng ngày cho thêm độn chuồng đặc biệt là vị trí ổ đẻ.

- Chuyển từ thức ăn vịt hậu bị sang thức ăn vịt đẻ được tiến hành 2 tuần trước khi vịt đẻ và tăng lượng thức ăn lên 10%, khi vịt đẻ quả trứng đầu tiên tăng lượng thức ăn lên 15%. Khi đàn đẻ 5% tăng dần lượng thức ăn sao cho 7 ngày sau trở đi vịt ăn tự do theo nhu cầu ở ban ngày, phải đổ thức ăn làm nhiều lần trong ngày (2 - 3 lần) để thức ăn không bị tồn đọng ở máng ăn. Thức ăn phải đảm bảo chất lượng, máng ăn phải để trong chuồng nuôi tránh mưa và sương làm mốc thức ăn, nếu nuôi nhốt trên vườn cây phải để máng ăn ở vị trí cố định và phải có che mưa nắng.

- Hạn chế tác động mạnh về ánh sáng, âm thanh và những tác động bất thường khác đến đàn sinh sản để tránh hiện tượng đẻ non và đẻ trứng hai lòng.

- Vịt nuôi trên khô phải lưu ý vệ sinh sân chơi luôn sạch sẽ để tránh được khi vịt giao phối xong thì gai giao cấu bị chạm xuống nền chuồng và sân chơi bị nhiễm trùng nhiễm bầm dẫn đến hao hụt con trống nhiều.

- Ao, hồ, kênh, mương thả vịt phải đảm bảo có nguồn nước không nhiễm mầm bệnh và chất độc, có thể chủ động thay nước.

* **Thu nhặt trứng:** Chất độn ổ đẻ phải được bổ sung thường xuyên vào các vị trí của ổ đẻ, suốt giai đoạn vịt đẻ chỉ cần bổ sung không cần thay độn chuồng, vịt đẻ tập trung vào 2 - 4 giờ sáng, nhưng có thể đẻ muộn đến 8 - 9 giờ sáng. Nên nhặt trứng làm 2 - 3 lần để trứng được sạch sẽ và tránh dập vỡ. Sau khi nhặt trứng nếu trứng bẩn phải rửa bằng thuốc sát trùng hoặc xông sát trùng sau đó trứng để ấp được đưa vào bảo quản.

* **Kiểm tra sức khỏe đàn vịt:**

- Hàng ngày buổi sáng kiểm tra tình hình đàn vịt nếu có sự thay đổi khác thường báo cho thú y xử lý.

- Trong giai đoạn vịt sinh sản cần loại những con vịt quay lông (rụng lông ở cánh và đuôi) vì những con đó năng suất trứng rất thấp, khi ở thời điểm thay lông thì không sinh sản.

5.6. Vệ sinh phòng bệnh

- Thường xuyên quét dọn, vệ sinh sạch sẽ trong và ngoài chuồng nuôi, vệ sinh sạch sẽ máng ăn, máng uống, các dụng cụ chăn nuôi;

- Định kỳ vệ sinh, tiêu độc khử trùng chuồng trại bằng một số thuốc sát trùng.

- Thực hiện nguyên tắc “cùng vào - cùng ra”, nuôi duy nhất một giống vịt trong một đàn, trong cùng một thời gian, trong một ô chuồng.

- Chất thải chăn nuôi cần được thu gom và xử lý bằng các biện pháp phù hợp theo qui định.

- Để trống chuồng sau mỗi lứa nuôi ít nhất hai tuần sau khi đã vệ sinh sạch sẽ và khử trùng cẩn thận. Có biện pháp phòng trừ chuột, côn trùng.

- Thường xuyên kiểm tra theo dõi đàn vịt, phát hiện sớm những bất thường và cách ly ngay để có biện pháp xử lý kịp thời.

- Xác vịt chết phải xử lý theo quy định của cơ quan chức năng.

- Lịch phòng bệnh bằng vắc xin :

Bảng 5: Lịch phòng bệnh và tiêm phòng:

Ngày Tuổi	Loại vắc xin và cách dùng	Ghi chú
1 - 3	Kháng thể rứt mổ, tiêm bắp hoặc dưới da	Khuyến khích
7 -10	- Vắc xin viêm gan siêu vi trùng: uống hoặc nhỏ hoặc tiêm - Vắc xin dịch tả lần 1 tiêm dưới da	Bắt buộc
15- 18	Vắc xin cúm gia cầm lần 1, tiêm dưới da	Bắt buộc
28 - 46	- Vắc xin tụ huyết trùng, tiêm dưới da hoặc tiêm bắp	Khuyến khích
	- Vắc xin cúm gia cầm lần 2, tiêm dưới da	Bắt buộc
56-60	- Vắc xin dịch tả lần 2, tiêm dưới da	Bắt buộc
	- Vắc xin viêm gan siêu vi trùng lần 2, Tiêm dưới da/ tiêm bắp	
135 - 185	- Vắc xin dịch tả lần 3, tiêm dưới da	Bắt buộc
	- Vắc xin viêm gan siêu vi trùng lần 3, tiêm dưới da/tiêm bắp	
180 - 200	Vắc xin cúm gia cầm lần 3, tiêm dưới da/ tiêm bắp	Bắt buộc

Sau khi đẻ 4 - 6 tháng	- Ngan đẻ được 4 - 5 tháng tiêm phòng vắc xin cúm gia cầm lần 4 - Ngan đẻ được 5 - 6 tháng tiêm Vắc xin dịch tả và viêm gan lần 4	Bắt buộc
---------------------------	--	----------

- Khi vịt bị bệnh sử dụng kháng sinh đặc hiệu để điều trị.

* *Lưu ý:*

Sử dụng thức ăn công nghiệp, chế phẩm sinh học và thuốc thú y phải tuân thủ nguyên tắc:

+ Dùng đúng chỉ dẫn của nhà sản xuất.

+ Chọn sản phẩm đảm bảo điều kiện lưu thông trên thị trường theo quy định pháp luật.

6. QUY TRÌNH KỸ THUẬT CHĂN NUÔI NGAN

6.1. Đặc điểm sinh học

- Ngan thích nghi với nhiều loại môi trường, từ đồng ruộng, ao hồ đến vườn tược.

- Ngan có thể tự tìm kiếm thức ăn trên mặt đất và dưới nước như các loại côn trùng, thực vật thủy sinh.

- Ngan có tính cách tương đối hiền, không ồn ào như các loài gia cầm khác.

- Giai đoạn ngan phát triển mạnh nhất từ lúc mới nở đến 2 tháng tuổi, ngan trống lúc 3 tháng tuổi lớn gần gấp đôi ngan mái. Tốc độ sinh trưởng của ngan giảm dần từ tuần thứ 10 trở đi. Ngan mọc lông đầy đủ vào tuần thứ 11 hoặc tuần 12. Ngan bắt đầu thay lông vào tháng tuổi thứ 4-5.

- Ngan trống thành thục về tính lúc 30-34 tuần tuổi, ngan mái bắt đầu đẻ trứng ở 26-28 tuần tuổi. Nếu cho ăn tốt thì ngan đẻ sớm hơn. Thời gian khai thác đối với ngan đẻ trong vòng 3 năm, tuy nhiên sản lượng trứng cao nhất là ở năm đẻ thứ nhất.

6.2. Chuồng trại - dụng cụ chăn nuôi

6.2.1 Chuồng nuôi.

- *Vị trí:* Chọn nơi cao ráo, thoáng mát, sạch sẽ, yên tĩnh, dễ quản lý, chăm sóc, có đủ nguồn nước bảo đảm chất lượng cho hoạt động chăn nuôi và xử lý chất thải chăn nuôi.

- *Kiểu chuồng:* Kiểu chuồng nuôi phổ biến nhất và chọn lựa nhiều nhất hiện nay là kiểu chuồng mở thoáng, không bịt kín xung quanh, thường được thiết kế gồm chuồng, sân chơi và ao bơi. Nếu có sân chơi hay ao bơi thì diện tích tối thiểu phải gấp đôi diện tích chuồng nuôi.

Đối với chăn nuôi quy mô trang trại phải đảm bảo:

+ Khoảng cách từ trang trại chăn nuôi quy mô nhỏ đến khu tập trung xử lý chất thải sinh hoạt, công nghiệp, cộng đồng dân cư tối thiểu là 100 mét; trường học, bệnh viện, chợ tối thiểu là 150 mét.

+ Khoảng cách từ trang trại chăn nuôi quy mô vừa đến khu tập trung xử lý chất thải sinh hoạt, công nghiệp, cộng đồng dân cư tối thiểu là 200 mét; trường học, bệnh viện, chợ, nguồn nước sinh hoạt cho cộng đồng dân cư tối thiểu là 300 mét.

+ Khoảng cách từ trang trại chăn nuôi quy mô lớn đến khu tập trung xử lý chất thải sinh hoạt, công nghiệp, cộng đồng dân cư tối thiểu là 400 mét; trường học, bệnh viện, chợ, nguồn cung cấp nước sinh hoạt cho cộng đồng dân cư tối thiểu là 500 mét.

+ Khoảng cách giữa 02 trang trại chăn nuôi của 02 chủ thể khác nhau tối thiểu là 50 mét.

Đối với chăn nuôi nông hộ: Chuồng nuôi phải tách biệt với nơi ở của người; có các biện pháp phù hợp để vệ sinh phòng dịch; thu gom, xử lý phân, nước thải chăn nuôi, xác vật nuôi và chất thải chăn nuôi khác theo quy định của pháp luật về thú y, bảo vệ môi trường.

- **Hướng chuồng:** Chuồng nuôi cần đảm bảo thoáng mát về mùa hè, ấm về mùa đông. Xây chuồng theo hướng nam hoặc đông nam là tốt nhất, có nơi xử lý thu gom phân rác, chất thải chăn nuôi đảm bảo theo quy định.

- **Diện tích:** căn cứ vào mật độ để xác định nhu cầu làm chuồng nuôi cho phù hợp:

Bảng 1: Mật độ chăn nuôi ngan

Tuổi	Nuôi không cần nước			Nuôi có nước bơi lội	
	Nhốt trong chuồng	Chuồng có sân chơi	Chuồng + vườn cây	Chuồng + nhốt trên ao	Chuồng + nuôi trên ruộng lúa
Tuần đầu	30-35	30-35	30-35	30-35	30-35
2-4 tuần	10-15	15-20	15-20	15-20	15-20
5-8 tuần	5-6	6-8	8-10	8-10	8-10
Hậu bị	3	4-5	5-6	5-6	5-6
Sinh sản	3	4	4	4	4

- **Nền chuồng:**

Có thể nuôi trên nền đất nện hoặc láng xi măng, lát gạch... có hệ thống thoát nước tốt.

Độn chuồng bằng trấu hoặc phôi bào hoặc rơm rạ băm nhỏ nhưng không bị ẩm, mốc. Thường xuyên bổ sung thêm độn chuồng làm cho độn chuồng khô, chuồng ngan sinh sản độn chuồng dày 10 - 15cm.

Các ô chuồng không nên làm quá rộng, ngăn thành ô tối đa 200 con ngan

Nếu làm sàn trên ao nuôi ngan: Sàn làm cách nền hoặc mặt nước tối thiểu 70 - 80cm, đảm bảo chất thải dễ rơi xuống sàn. Sàn làm vật liệu không bị ăn mòn bởi phân, nước tiểu của ngan

- **Sân chơi:** Để trống không có mái che nhưng có rào xung quanh sân. Phần này là nền không có chất độn để ngan tắm nắng và ăn uống. Diện tích gấp 2 - 3 lần diện tích nơi nhốt ngan. Sân chơi dốc ra ngoài để thoát nước, dọc sân chơi nên có cây bóng mát để chắn gió và che nắng.

- Sân chơi bằng phẳng, không đọng nước. Có thể lát gạch hoặc bê tông.

- Đối với nuôi thả trên vườn cây, nuôi trên ao, nuôi ở ruộng lúa phải có vây để quây ngan cho cố định không nên thả rộng.

- Ao nuôi ngan có độ sâu 1,2 mét trở lên. Định kỳ thay nước sạch để đảm bảo sức khoẻ cho đàn ngan.

- Cầu ao có độ nghiêng không quá 25 độ và mặt cầu không trơn trượt, không gồ ghề để tránh đập vỡ buồng trứng.

6.2.2. Thiết bị dụng cụ

Chuẩn bị đầy đủ dụng cụ nhốt và nuôi ngan như: quây cọt, máng ăn, máng uống, dụng cụ vệ sinh như xẻng, cào...

- Máng ăn: 1 - 7 ngày tuổi dùng khay ăn có đường kính 0,4m; cao 5 cm cho ngan con. Có thể dùng tấm nilon hoặc tấm bạt trải trên nền sân cứng. Khi ngan lớn dùng máng ăn tròn hoặc dài.

- Máng uống: 1 - 7 ngày tuổi dùng máng chụp tự động đường kính 0,3m cao 0,3m hoặc đường kính 0,25m cao 0,35m cho ngan con. Từ 7 ngày tuổi dùng máng tròn: 1cm/1ngan hoặc máng dài.

- Quây ngan: đường kính 4m; cao 50 - 70 cm có thể nhốt 250 - 270 ngan con khi nuôi gột.

- Chụp sưởi: Mỗi quây ngan dùng 1 bóng úm (hồng ngoại) 200W hoặc 4 bóng điện sợi đốt 60 W đính trên một khung gỗ treo cách nền chuồng 0,5 m ở khoảng giữa quây.

- Ổ đẻ: kích thước rộng 40cm, dài 38cm, cao 40cm, bố trí cứ 3 ngan mái/ổ đẻ. Ổ đẻ được bố trí sát tường của chuồng nuôi. Giữa các ổ đẻ có thể làm vách ngăn nhằm tránh chen lấn nhau vào cùng 1 ô để gây vỡ trứng. Dùng rơm, trấu hay phôi bào trải dày 10cm. Chất độn trong ổ đẻ phải khô, sạch để giữ cho trứng sạch và không rạn vỡ.

Các thiết bị, dụng cụ sử dụng trong quá trình chăn nuôi ngan phải đảm bảo an toàn và dễ vệ sinh, tẩy rửa.

6.2.3. Xử lý chất thải:

- Cần tuân thủ các quy định của cơ quan chức năng về xử lý chất thải trong chăn nuôi.

- Nước thải, nước rửa chuồng trại của chăn nuôi ngan theo hệ thống mương tiêu thoát về đến hố chứa và phải được xử lý trước khi đưa ra môi trường.

- Phân và độn chuồng trong quá trình chăn nuôi được thu gom lại đúng nơi qui định; xử lý bằng cách ủ phân hữu cơ, sử dụng chế phẩm sinh học... sau đó mới được sử dụng cho trồng trọt.

- Xác ngan chết phải tiến hành huỷ theo quy định, tránh làm bản nguồn nước ngầm và ô nhiễm môi trường.

6.3. Giống

6.3.1 Các giống ngan phổ biến

6.3.1.1 Giống ngan nội: ngan nội có tầm vóc nhỏ, dễ nuôi, thích nghi tốt với điều kiện khí hậu nước ta, ít bệnh tật, tỷ lệ nạc cao, chịu kham khổ, kiểm mồi tốt, đẻ trứng khá.

6.3.1.2. Giống ngan ngoại: ngan ngoại có tầm vóc lớn, năng suất tốt, tỷ lệ thịt xẻ cao, năng suất trứng cao, khả năng thích nghi ngoại cảnh kém.

6.3.1.3 Ngan lai: Đây là loại ngan nuôi khá nhiều ở nước ta. Tầm vóc khá lớn, tỷ lệ thịt cao, khả năng thích nghi ngoại cảnh tốt.

6.3.2 Cách chọn giống:

- Chọn ngan 01 ngày tuổi: Chọn ngan phải nhanh nhẹn, bông lông, khỏe mạnh không khô chân, nặng bụng, khèo chân, không hở rốn.

- Chọn ngan ở 56 ngày tuổi: Đối với các đàn giống bố mẹ kết thúc 56 ngày tuổi chọn để chuyển sang nuôi giai đoạn hậu bị: Căn cứ vào tầm vóc và ngoại hình của từng giống, hướng sản xuất, kết hợp với khối lượng ngan để chọn. Ngan đạt khối lượng 1,5 - 1,8 kg/con mái, 2,5 - 2,7 kg/con đực. Tỷ lệ ghép đực/mái đối với ngan là 1/4 - 1/5.

- Chọn ngan lên giai đoạn sinh sản lúc 21 - 22 tuần tuổi: Loại thải những con không đạt tiêu chuẩn giống như bị bệnh, ngoại hình có khuyết tật... căn cứ vào ngoại hình của từng giống và khối lượng để chọn. Tỷ lệ ghép trống mái 1 trống : 4 - 5 mái.

- Ghi chép sổ sách quản lý theo dõi, lưu giữ hồ sơ con giống theo quy định.

6.3.3. Các yêu cầu đối với công tác chọn giống

- Mua giống ở cơ sở uy tín, có nguồn gốc rõ ràng, tiêm phòng và kiểm dịch theo quy định.

- Chọn đàn ngan có sự đồng đều về kích thước và trọng lượng. Điều này giúp dễ dàng quản lý khi chăn nuôi và đảm bảo sự phát triển đồng bộ.

- Chọn gan khỏe mạnh, không có dấu hiệu của bất thường, dị tật như khô khè, khó thở, tiêu chảy hoặc bị liệt...

6.4. Thức ăn và nước uống

6.4.1. Các loại thức ăn chính

** Thức ăn tinh (thức ăn năng lượng):*

Thức ăn tinh cung cấp năng lượng chủ yếu cho gan. Loại thức ăn này giúp gan có đủ năng lượng để hoạt động, sinh trưởng và sản xuất. Bao gồm các loại như:

- Ngô (bắp): Là nguồn năng lượng chính trong khẩu phần ăn của gan nhờ hàm lượng carbohydrate cao. Ngô dễ tiêu hóa và giúp tăng năng suất thịt.

- Tầm (gạo tấm): Là loại phụ phẩm của gạo, có nhiều carbohydrate và năng lượng.

- Khoai, sắn: Các loại củ như khoai tây, khoai lang, và sắn cũng cung cấp năng lượng từ tinh bột. Sắn cần phải được chế biến (luộc hoặc phơi khô) trước khi cho gan ăn để loại bỏ độc tố.

** Thức ăn đạm (protein):*

Protein là thành phần quan trọng giúp gan phát triển cơ bắp và tăng năng suất trứng.

- Khô dầu đậu nành: Là nguồn protein thực vật tốt, phổ biến trong thức ăn gia súc và gia cầm.

- Khô dầu lạc: Chứa lượng protein cao, giúp bổ sung dinh dưỡng, nhưng cần chú ý tránh nấm mốc để không ảnh hưởng đến sức khỏe của gan.

- Bột cá: Là nguồn protein động vật giàu dinh dưỡng, giúp gan phát triển nhanh. Tuy nhiên, không nên cho gan ăn quá nhiều bột cá vì dễ gây mùi tanh ở thịt và trứng.

- Bột thịt và bột xương: Chứa nhiều protein và khoáng chất, được sử dụng để bổ sung trong khẩu phần ăn của gan.

** Thức ăn xanh:*

Giúp cung cấp chất xơ và các vitamin tự nhiên cho gan, hỗ trợ tiêu hóa và tăng cường sức khỏe.

- Rau xanh: Các loại rau xanh như rau muống, rau cải, và xà lách giúp cung cấp thêm vitamin và chất xơ.

- Các loại củ quả: Bí đỏ, cà rốt có thể dùng để bổ sung vitamin A và khoáng chất cho gan.

** Thức ăn bổ sung khoáng chất và vitamin:*

Khoáng chất và vitamin đóng vai trò hỗ trợ cho quá trình trao đổi chất và duy trì sức khỏe tổng thể cho gan. Chúng thường được bổ sung thông qua các loại bột khoáng hoặc vitamin tổng hợp.

- Bột vỏ sò, bột đá vôi: Cung cấp canxi, rất cần thiết để ngan mái tạo vỏ trứng.

- Muối: Cung cấp các khoáng chất như natri và clo, hỗ trợ tiêu hóa và trao đổi chất.

- Vitamin tổng hợp: Vitamin A, D, E, K, và các vitamin nhóm B thường được bổ sung qua các loại thức ăn công nghiệp hoặc phụ gia thức ăn.

* *Thức ăn công nghiệp:*

+ Cám viên: Là thức ăn chế biến sẵn, thường chứa đầy đủ dinh dưỡng cần thiết cho ngan. Cám viên có thể được phân loại theo độ tuổi của ngan (cám cho ngan con, ngan thịt, hoặc ngan đẻ).

+ Cám hỗn hợp: Gồm nhiều thành phần như ngô, đậu nành và các vitamin, khoáng... Đây là lựa chọn tốt để cung cấp dinh dưỡng cân đối cho ngan.

6.4.2. Khẩu phần ăn

Khẩu phần ăn đối với thức ăn công nghiệp như sau:

- Đối với ngan con: Thời gian này, ngan cần nhiều protein để phát triển cơ thể. Cần cung cấp thức ăn với tỷ lệ protein cao (20-22%), năng lượng để tiêu hóa khoảng 2750 - 2800 kcal.

Bảng 2: Khẩu phần ăn cho ngan con

Tuần tuổi	Lượng thức ăn (gam/con/ngày)
1	40-70
2 - 3	70-110
4	110-120

- Đối với ngan thịt: cho ngan ăn tự do (cả nuôi nhốt và nuôi thả) đến khi xuất bán. Lượng protein trong thức ăn khoảng 16-18%. Năng lượng 2850 -3100 kcal

Bảng 3: Khẩu phần ăn cho ngan thịt:

Tuần tuổi	Lượng thức ăn (gam/con/ngày)
5 - 6	130 - 180
7 - Xuất bán	180 - 210

- Đối với ngan hậu bị (từ 9 - 23 tuần tuổi): Ở giai đoạn này cho ngan ăn đảm bảo ngan không quá gầy hoặc quá béo. Nếu trọng lượng vượt phải giảm lượng thức ăn hàng ngày và ngược lại. Tỷ lệ protein từ 13,5-14,5 %, năng lượng 2850-2900 Kcal.

Bảng 4: Lượng thức ăn cho ngan hậu bị:

Tuần tuổi	Lượng thức ăn (g/con/ngày)
------------------	-----------------------------------

9-11	112
12-15	120
16-18	125
19-21	130
22-23	135

- Đối với ngan đẻ (Từ 24 - 25 tuần tuổi trở lên): Tỷ lệ protein thô 17,5-18,5%, Năng lượng 2650-2700 Kcal. Giai đoạn ngan sinh sản cần bổ sung đầy đủ các khoáng chất (đặc biệt là canxi là chất dinh dưỡng trong hình thành vỏ trứng) và các vitamin để đảm bảo tỷ lệ trứng.

Bảng 5: Khẩu phần ăn cho ngan sinh sản:

Tuần tuổi	Lượng thức ăn (gam/con/ngày)
24	160-170
Trên 25 tuần	180-200

6.3.3. Nước uống:

Cho ngan uống nước tự do, cung cấp nước sạch cho ngan uống, đặc biệt là vào mùa nóng. Ngan cần nhiều nước để tiêu hóa thức ăn, đặc biệt khi ăn thức ăn khô.

6.5. Chăm sóc, nuôi dưỡng

6.5.1 Giai đoạn ngan từ 1-56 ngày tuổi

- *Nhiệt độ chuồng nuôi:* Nhiệt độ chuồng nuôi khi ngan 1 - 3 ngày tuổi 30 - 32°C. Từ ngày tuổi thứ 4 trở đi, mỗi ngày giảm 1°C cho tới khi đạt 24°C.

Nhiệt độ chuồng nuôi được đo ở độ cao trên đầu ngan. Trung bình cứ 200W cho 75 con ngan và 140 con ngan cần 1 chụp sưởi. Ở những nơi không có điện cần sưởi ấm bằng bếp trấu, nhưng cần để ý lượng khí CO₂.

- *Độ ẩm không khí:* Độ ẩm thích hợp cho ngan con là 60 - 70%. Độ ẩm cao nền chuồng ẩm ướt ngan dễ bị bệnh. Khi độ ẩm cao cần phải đảo chất độn chuồng và cho thêm chất độn chuồng khô hàng ngày để giữ cho ngan ẩm chân và sạch lông.

- *Chế độ chiếu sáng:* Ngan 1-2 tuần tuổi: cần chiếu sáng 24/24 h, sau đó giảm xuống còn 18/24h. Cường độ ánh sáng cho ngan trong giai đoạn này là: từ 1 - 10 ngày tuổi 3W/m²; từ 11 - 56 ngày tuổi 1,5W/m².

** Nuôi dưỡng*

- Giai đoạn ngan từ 1 - 29 ngày tuổi: Dùng thức ăn dạng viên hoặc gạo nấu thành cơm và trộn với thức ăn giàu đạm cho ngan ăn. Đối với ngan chăn thả khi cho ăn trên nền hoặc ni lon phải rắc thức ăn đều và rộng để tất cả ngan được

ăn một lúc.

- Giai đoạn 30-56 ngày tuổi: từ 3 tuần tuổi có thể bắt đầu cho ngan ăn thức ăn thô như ngô xay, cám gạo và bổ sung thêm thức ăn xanh kết hợp cám viên.

Cho ăn theo khẩu phần đối với từng giai đoạn nuôi. Bổ sung chế phẩm sinh học, vitamin... giúp ngan tăng sức đề kháng, tiêu hoá tốt.

**Chăm sóc:*

- Trước khi cho ngan ăn phải vệ sinh, quét bỏ những thức ăn thừa, ôi mốc; cho ngan ăn làm nhiều lần trong ngày để tránh rơi vãi và ôi hỏng thức ăn, tách những con nhỏ cho ăn riêng để ngan phát triển đồng đều.

Kiểm tra đàn ngan

- Ngan con phân tán đều khắp chuồng chứng tỏ đàn ngan khoẻ mạnh, thoải mái, nhiệt độ trong chuồng đạt yêu cầu.

- Ngan con dồn đông là do lạnh, nhiệt độ chuồng nuôi thấp.

- Ngan con nằm há mỏ, cánh giơ lên là do nhiệt độ chuồng nuôi quá cao

- Ngan không chơi hoặc nằm ở khu vực nhất định là chắc chắn có gió lùa.

* Ngan bị bết dính là do chuồng ẩm, chế độ nuôi dưỡng kém.

Kiểm tra sức khoẻ đàn ngan hàng ngày:

Loại bỏ những con ngan ốm yếu ra khỏi đàn, thường xuyên theo dõi, phát hiện khi ngan có biểu hiện bất thường để xử lý kịp thời.

6.5.2. Giai đoạn ngan hậu bị (từ 57 ngày tuổi đến khi bắt đầu đẻ)

a. Nuôi dưỡng:

Cho ăn hạn chế, cả số lượng và chất lượng để ngan đạt trọng lượng ở mức yêu cầu giống, không quá gầy hoặc quá béo.

Từ 24 - 25 tuần tuổi ngan ăn theo khẩu phần ngan đẻ. Nuôi chăn thả có thể sử dụng thóc, ngô, khoai, đậu tằm tươi, cua, ốc... thay thế cho thức ăn hỗn hợp. Song từ các nguyên liệu đó phải cân đối đủ đạm và năng lượng.

b. Chăm sóc:

- Định kỳ kiểm tra trọng lượng, cân để điều chỉnh thức ăn sao cho ngan có khối lượng phù hợp với chuẩn của giống, những con quá to hoặc quá nhỏ có thể nhốt và cho ăn riêng. Cho ăn rau xanh sau khi cho ăn thức ăn tinh.

- Trước khi kết thúc giai đoạn ngan hậu bị 2 tuần, tiến hành chọn lọc thông qua ngoại hình, chỉ đưa những con đạt tiêu chuẩn giống vào đàn sinh sản. Ngan đực và mái được nuôi chung một đàn, tỷ lệ đực/ mái là 1/5-6.

- Thường xuyên vệ sinh chuồng trại, máng ăn, máng uống cho ngan và kiểm tra sức khoẻ đàn giống hàng ngày, phát hiện những biểu hiện bất thường của đàn ngan để kịp thời xử lý.

- Chất độn chuồng phải khô ráo, sạch sẽ, không bị ẩm mốc, thường xuyên phải bổ sung thêm lớp độn chuồng để ngan được sạch sẽ khô ráo.

- Bổ sung chế phẩm sinh học, vitamin... giúp ngan tăng sức đề kháng, tiêu hoá tốt.

** Ánh sáng và chế độ chiếu sáng.*

Giai đoạn từ 9 tuần đến trước khi ngan đẻ 5 tuần sử dụng ánh sáng tự nhiên.

Trước khi ngan đẻ 5 tuần đảm bảo chiếu sáng 10 h/ ngày

Trước khi ngan đẻ 4 tuần đảm bảo chiếu sáng 12h/ ngày

Sau đó mỗi tuần tăng 1 h cho tới khi đạt mức chiếu sáng 18h/ngày.

6.5.3. Giai đoạn ngan đẻ

a. Nuôi dưỡng:

- 2 tuần trước khi ngan đẻ quả trứng đầu tiên tiến hành chuyển từ thức ăn ngan hậu bị sang thức ăn ngan đẻ và bắt đầu tăng lượng thức ăn lên 15%. Khi tỷ lệ đàn đẻ lên đến 5% thì tăng dần lượng thức ăn lên, sao cho ngan ăn tự do theo nhu cầu trong 7 ngày.

- Ngan chăn thả cần chú ý nhu cầu khẩu phần ăn để quy đổi thóc, đầu tằm, cua ốc... để đảm bảo nhu cầu cho ngan. Chú ý không nên chăn thả quá xa nơi nhốt ngan. Bổ sung chế phẩm sinh học, vitamin, khoáng chất... giúp ngan tăng sức đề kháng, tiêu hoá tốt, tăng tỷ lệ đẻ trứng.

b. Chăm sóc:

- Nhiệt độ thích hợp nhất đối với ngan đẻ là 16 - 24°C và độ ẩm là 60 - 80%. Chuồng nuôi và ổ đẻ phải luôn khô ráo và sạch sẽ.

- Cung cấp đủ 17 - 18h chiếu sáng mỗi ngày trong suốt giai đoạn ngan đẻ. Thời gian chiếu sáng không đảm bảo sẽ làm giảm sản lượng trứng. Cường độ chiếu sáng là 5w/m²

- Hạn chế tác động mạnh về ánh sáng, âm thanh và những tác động bất thường khác đến đàn sinh sản để tránh hiện tượng đẻ non và đẻ trứng hai lòng.

- Chất độn ổ đẻ phải được bổ sung thường xuyên, suốt giai đoạn ngan đẻ chỉ cần bổ sung không cần thay độn chuồng.

- Thu nhặt vào buổi sáng từ 6 - 7h. Sau khi nhặt trứng nếu trứng bẩn phải rửa bằng thuốc sát trùng hoặc xông sát trùng sau đó trứng để ấp được đưa vào bảo quản. Nếu không có kho lạnh thì bảo quản bằng than hoa.

- Hàng ngày kiểm tra tình hình đàn ngan, nếu có sự thay đổi khác thường để kịp thời xử lý.

- Trong quá trình chăn nuôi cần có sổ sách để ghi chép, theo dõi, lưu giữ, truy xuất nguồn gốc khi cần thiết.

6.5.4. Loại thải ngan đẻ kém

Trong giai đoạn ngan sinh sản cần loại những con ngan đẻ kém, năng suất trứng thấp như: những con ngan quay lông (rụng lông ống ở cánh và đuôi) ;

những con có màu lông, màu mỏ và màu chân không nhạt đi sau một thời gian đàn đã đẻ.

6.6. Vệ sinh phòng bệnh

- Chuồng trại đảm bảo thoáng mát về mùa hè, ấm về mùa đông, duy trì mật độ đúng yêu cầu và đủ diện tích sân chơi như đã qui định.

- Thực hiện đầy đủ công tác phòng trừ dịch bệnh, trước cửa chuồng nuôi phải có hố khử trùng. Trong 1 ô chuồng nên nuôi ngan cùng 1 lứa tuổi và nếu có 2 đàn thì chỉ nên cách nhau không quá 7 ngày tuổi.

- Chuồng nuôi phải có chu kỳ luân chuyển theo lứa nuôi định kỳ để có thời gian xử lý và trồng chuồng. Ngan nhập về phải nuôi cách ly từ 2 tuần và giữ đúng các nguyên tắc thú y quy định.

- Định kỳ tiêu độc, khử trùng khu vực chăn nuôi, dụng cụ chăn nuôi bằng các loại hóa chất phù hợp.

- Độn chuồng: Độn chuồng bằng phân bào, trấu hoặc rơm rạ, cỏ khô cắt ngắn. Chất độn chuồng trước khi sử dụng phải được phơi khô, tiêu độc bằng các chất sát trùng, ủ một ngày, sau đó rải đều cho bay hơi hết mới đưa vào chuồng.

- Máng ăn, máng uống, lò sưởi, cót quây ngan..., phải được rửa sạch sau đó sát trùng sạch sẽ trước khi nhập ngan về.

- Sau mỗi đợt chăn nuôi cần tiến hành dọn dẹp vệ sinh khử trùng toàn bộ chuồng trại, sân chơi, ao nuôi, thiết bị dụng cụ chăn nuôi.

- Tách riêng ngan ốm, bệnh ra khỏi đàn. Xử lý phân, xác ngan chết... theo quy định.

- Khi ngan bị bệnh cần sử dụng các thuốc kháng sinh đặc hiệu theo hướng dẫn thú y.

Bảng 4: Lịch phòng bệnh bằng vắc xin cho ngan

Ngày Tuổi	Loại vắc xin và cách dùng	Ghi chú
1 - 3	Kháng thể rụt mỏ, tiêm bắp hoặc dưới da	Khuyến khích
7 -10	Vắc xin viêm gan siêu vi trùng: uống hoặc nhỏ hoặc tiêm vắc xin dịch tả lần 1 tiêm dưới da	Bắt buộc
15- 18	Vắc xin cúm gia cầm lần 1, tiêm dưới da	Bắt buộc
28 - 46	Vắc xin tụ huyết trùng, tiêm dưới da hoặc tiêm bắp vắc xin cúm gia cầm lần 2, tiêm dưới da	Khuyến khích Bắt buộc
56-60	Vắc xin dịch tả lần 2, tiêm dưới da Vắc xin viêm gan siêu vi trùng lần 2, Tiêm dưới da/ tiêm bắp	Bắt buộc
135 - 185	Vắc xin dịch tả lần 3, tiêm dưới da Vắc xin viêm gan siêu vi trùng lần 3, tiêm dưới	Bắt buộc

Ngày Tuổi	Loại vắc xin và cách dùng	Ghi chú
	da/tiêm bắp	
180 - 200	Vắc xin cúm gia cầm lần 3, tiêm dưới da/ tiêm bắp	Bắt buộc
Sau khi đẻ 4 - 6 tháng	- Ngan đẻ được 4 - 5 tháng tiêm phòng vắc xin cúm gia cầm lần 4 - Ngan đẻ được 5 - 6 tháng tiêm Vắc xin dịch tả và viêm gan lần 4	Bắt buộc

* *Lưu ý:*

Sử dụng thức ăn công nghiệp, chế phẩm sinh học và thuốc thú y phải tuân thủ nguyên tắc:

- + Dùng đúng chỉ dẫn của nhà sản xuất.
- + Chọn sản phẩm đảm bảo điều kiện lưu thông trên thị trường theo quy định pháp luật.

7. QUY TRÌNH KỸ THUẬT NUÔI CHỒN HƯƠNG

7.1. Đặc điểm sinh học

- Chồn hương là loại động vật hoang dã thuộc động vật rừng nguy cấp, quý, hiếm (Phụ lục III của Cites) phải có giấy phép khi nuôi và vận chuyển.

- Chồn hương có tập tính sống và kiếm ăn đơn độc, chúng chỉ gặp nhau vào mùa sinh sản. Bản tính tự nhiên của chồn hoạt động và kiếm ăn vào ban đêm là chủ yếu (thường từ chập tối đến nửa đêm), ngủ ngày, có móng vuốt sắc nhọn nên leo trèo và di chuyển rất linh động. Tuy nhiên, ban ngày chồn vẫn thích chọn chỗ có bóng tối, tránh ánh sáng.

- Chồn hương là loài ưa sạch sẽ, không thích chỗ ẩm ướt, hôi hám, bụi bặm. Chúng thường đi vệ sinh ở một chỗ nhất định, kín đáo.

- Chồn hương sinh sản theo mùa, thường tập trung từ tháng 2-10 hàng năm, mỗi năm sinh sản từ 2 lứa, mỗi lứa 3-5 con. Thường đẻ trong hang tự đào hoặc các hốc cây.

7.2. Chuồng nuôi - dụng cụ chăn nuôi

7.2.1. Chuồng nuôi

- **Vị trí:** phù hợp với quy hoạch phát triển địa phương; có đủ nguồn nước bảo đảm chất lượng cho hoạt động chăn nuôi và xử lý chất thải chăn nuôi; chọn nơi cao ráo, sạch sẽ, yên tĩnh, dễ quản lý, chăm sóc, chuồng phải cách xa khu dân cư, không gần đường quốc lộ lớn, hạn chế các động vật khác tiếp xúc xung quanh... Chuồng cần thiết kế kiên cố, có then cài chắc chắn.

Đối với chăn nuôi quy mô trang trại phải đảm bảo:

+ Khoảng cách từ trang trại chăn nuôi quy mô nhỏ đến khu tập trung xử lý chất thải sinh hoạt, công nghiệp, cộng đồng dân cư tối thiểu là 100 mét; trường học, bệnh viện, chợ tối thiểu là 150 mét.

+ Khoảng cách từ trang trại chăn nuôi quy mô vừa đến khu tập trung xử lý chất thải sinh hoạt, công nghiệp, cộng đồng dân cư tối thiểu là 200 mét; trường học, bệnh viện, chợ, nguồn nước sinh hoạt cho cộng đồng dân cư tối thiểu là 300 mét.

+ Khoảng cách từ trang trại chăn nuôi quy mô lớn đến khu tập trung xử lý chất thải sinh hoạt, công nghiệp, cộng đồng dân cư tối thiểu là 400 mét; trường học, bệnh viện, chợ, nguồn cung cấp nước sinh hoạt cho cộng đồng dân cư tối thiểu là 500 mét.

+ Khoảng cách giữa 02 trang trại chăn nuôi của 02 chủ thể khác nhau tối thiểu là 50 mét.

- Đối với chăn nuôi nông hộ: Chuồng nuôi phải tách biệt với nơi ở của người; có các biện pháp phù hợp để vệ sinh phòng dịch; thu gom, xử lý phân, nước thải chăn nuôi, xác vật nuôi và chất thải chăn nuôi khác theo quy định của pháp luật về thú y, bảo vệ môi trường.

- **Hướng chuồng:** nên chọn hướng đông nam để mát về mùa hè, ấm áp về mùa đông

- **Vật liệu xây chuồng:** có thể sử dụng gạch, xi măng, gỗ, lưới sắt... Sau khi xây xong không nhất thiết phải trát tường, hoặc có thể dùng lưới thép B40 để vây xung quanh cho thông thoáng.

- **Nền chuồng:** láng xi măng, gạch trơn, độ dốc 2 - 3% về hướng thoát nước thải để dễ vệ sinh.

- **Kích thước chuồng:** Có thể xây chuồng liên từng dãy hoặc chuồng tầng (2 tầng) gồm nhiều ô chuồng. Kích thước mỗi ô chuồng dài 0,8- 1m, rộng 0,6 - 0,8 m, cao khoảng 0,6 m. Chuồng bố trí trên giá đỡ cách nền từ 0,4 - 0,6 m. Lồng nuôi sinh sản: có kích thước to hơn: rộng 0,8-1m, dài 1-1,2m, cao 0,7-0,8 m, được che chắn kín đáo, kín gió. Đáy lồng làm bằng tre, gỗ, khe hở giữa các thanh khoảng 1 cm hoặc tấm lưới mắt cáo có mắt nhỏ để tránh chồn con bị lọt chân.

Trên tường có thể đóng thêm gác gỗ để chồn leo trèo. Vách ngăn giữa các ô chuồng cần che kín tránh chồn bị stress khi nhìn thấy chồn trong ô chuồng bên cạnh.

Bố trí chuồng nuôi thành các khu chuồng sinh sản, chuồng nuôi chồn thịt, chuồng phối giống, đặt chuồng đực phối ngay gần chuồng nuôi chồn sinh sản để tăng tính tiếp xúc và kích thích lên giống cho con cái.

7.2.2. Dụng cụ chăn nuôi

- Máng ăn: mỗi ô chuồng bố trí máng làm bằng nhựa, inox để vệ sinh.

- Máng uống: vòi uống nước tự động hoặc máng uống cố định
- Ổ đẻ: ổ đẻ làm bằng nhựa, gỗ... Kích thước 50cm x 40cm x 10cm. Có thể sử dụng vải vụn, cỏ khô,... để lót vào trong ổ.
- Một số dụng cụ khác như: đèn sưởi, dụng cụ bắt chồn, ...

7.2.3. Xử lý chất thải

Thu gom định kỳ: Phân chồn hương cần được thu gom thường xuyên để tránh tích tụ gây mùi hôi và lan truyền dịch bệnh. Người nuôi cần xây dựng hệ thống chuồng trại có sàn lưới để phân có thể rơi xuống khu vực thu gom phía dưới. Bổ sung chế phẩm sinh học hạn chế mùi hôi

Ủ phân hữu cơ: Phân chồn hương có thể được sử dụng làm phân bón hữu cơ sau khi được ủ hoại. Quy trình ủ phân có thể thực hiện bằng cách trộn phân với các vật liệu hữu cơ khác như rơm rạ, mùn cưa, hoặc phân gia súc, gia cầm, chế phẩm vi sinh. Sau đó, phân được ủ trong hố hoặc thùng ủ kín từ 30-45 ngày để phân hủy hoàn toàn và trở thành phân bón an toàn cho cây trồng.

- Sử dụng hầm biogas: Phân, nước thải từ chăn nuôi chồn có thể được đưa vào hệ thống biogas để tạo khí gas sinh học, dùng làm nhiên liệu đốt cho sinh hoạt và sản xuất. Phương pháp này vừa xử lý được chất thải, vừa tạo ra năng lượng tái tạo.

- Hệ thống xử lý nước thải: Có thể sử dụng các hệ thống xử lý nước thải bao gồm các bể lắng, bể lọc, và bể xử lý sinh học. Nước thải từ chuồng nuôi sẽ được dẫn qua các bể này để loại bỏ các chất rắn và cặn bã, sau đó tiếp tục được xử lý vi sinh để làm sạch nước.

- Xử lý bằng chế phẩm vi sinh: Các chế phẩm sinh học chứa vi khuẩn có lợi giúp phân giải chất hữu cơ, phân và khử mùi hôi trong nước thải. Vi sinh vật phân hủy các hợp chất gây ô nhiễm, giúp nước thải trở nên an toàn hơn khi thải ra môi trường.

7.3. Giống

7.3.1. Giống chồn hương

Chồn hương, hay còn có tên gọi khác là cây hương (một số nơi gọi là chồn mướp, vòi hương, ngận hương) là loại thuộc bộ thú ăn thịt, họ cây. Chồn hương trưởng thành có chiều dài khoảng 50 - 60cm, riêng chiều dài của đuôi là bằng 2/3 chiều dài thân. Cân nặng trung bình của mỗi con là 2 - 6kg. Chồn hương đực ở dưới bụng, phần giữa hậu môn và dương vật có một túi xạ, giữa túi có 2 lỗ thông. Trong túi xạ có các tuyến xạ tiết ra chất xạ hương sánh đặc có mùi thơm để dẫn dụ con cái vào mùa sinh sản.

7.3.2. Cách chọn giống:

Chọn con khỏe mạnh, nhanh nhẹn, có nguồn gốc rõ ràng, không bị bệnh, không dị tật bẩm sinh, bộ lông mượt, có màu sắc đặc trưng của giống, mắt tinh nhanh, trong lượng từ 1 - 1,5kg/con.

Chọn chồn hậu bị: Chọn con cái có mẹ mắn đẻ, sinh sản tốt, chăm con khéo. Bộ lông óng mượt, có cặp vú phát triển bình thường, không bị khuyết tật. Con đực có tinh hoàn lộ rõ phía sau hông. Nên chọn con giống từ 8 tháng tuổi trở lên để nuôi sinh sản.

7.3.3. Các yêu cầu đối với công tác chọn giống:

- Cần lựa chọn chồn hương từ những cơ sở cung cấp uy tín, hợp pháp, có giấy tờ chứng nhận về nguồn gốc và tình trạng sức khỏe.

- Chọn những con chồn có tính cách không quá hung hăng nhưng cũng không quá nhút nhát. Chồn hương dễ thích nghi với con người và môi trường nuôi nhốt sẽ dễ quản lý hơn.

- Chọn những con chồn đã quen với điều kiện nuôi nhốt để dễ quản lý và chăm sóc hơn. Những con chồn hoang dã mới bắt thường khó thích nghi, dẫn đến stress và có thể mắc bệnh.

- Ghi chép sổ sách quản lý theo dõi, lưu giữ hồ sơ con giống theo quy định.

7.4. Thức ăn - nước uống

7.4.1. Các loại thức ăn chính: Chồn là động vật ăn tạp, thức ăn đủ 4 nhóm gồm:

- * Nhóm nguyên liệu thức ăn giàu năng lượng: Nguồn cung cấp năng lượng cho cơ thể sống hoạt động. Như gạo, ngô, đậu tương...

- * Nhóm nguyên liệu thức ăn giàu đạm: Nguồn cung cấp chính là các sản phẩm động vật như cá, thịt gà, lợn, trứng vịt lộn, nội tạng động vật... thức ăn động vật ít mỡ nhiều nạc,

- * Nhóm nguyên liệu thức ăn giàu khoáng: Chất khoáng rất cần thiết cho cấu tạo bộ xương, tiết sữa nuôi con. Chất khoáng có nhiều trong: cua đồng, trứng vịt/gà lộn, hào...

- * Nhóm nguyên liệu giàu vitamin: Vitamin có nhiều trong các loại quả như chuối, măng cụt, cà phê, đu đủ....

- Một số loại thức ăn ưa thích của chồn: cá (rô phi, cá tạp...), thịt gà, cháo, các loại quả như chuối, măng cụt, cà phê, đu đủ...

7.4.2. Khẩu phần ăn:

- Chồn con: Lượng thức ăn (thịt, cá) 30-50g/con/ngày, lượng thức ăn tăng dần lên theo nhu cầu chồn con.

- Chồn thịt: lượng thức ăn thịt cá các loại từ 100-200 g/con/ngày kết hợp nấu cháo cho ăn. Hoa quả như chuối, đu đủ... : 25-30 g/con /ngày

- Chồn hậu bị: Lượng thức ăn thịt, cá: 100-120 g/con/ngày, kết hợp nấu cháo cho ăn. Bữa phụ cho ăn hoa quả: 0,5-1 quả chuối. Chồn đực giống cho lượng thức ăn nhiều hơn.

- Chồn sinh sản: 2-3 tuần đầu của thời kỳ mang thai tăng khẩu phần ăn đầy đủ thịt, cá 150-200g/con/ngày. Hoa quả: 1 quả chuối. Từ tuần thứ 4 thai kỳ đến khi sinh: cho ăn khẩu phần bình thường + bổ sung can xi đầy đủ như cua đồng, trứng vịt lộn... Đối với chồn đẻ: Lượng thức ăn đậm 150-200g/con/ngày, bữa phụ cho ăn xen kẽ chuối/trứng vịt, gà lộn hoặc sử dụng cám hỗn hợp 150g/con/ngày kết hợp bữa phụ.

7.4.3 Nước uống:

Sử dụng nước sạch cho chồn uống, không sử dụng nước sông, suối, nước nhiễm bẩn. Những nơi nguồn nước không đảm bảo phải lọc nước trước khi cho chồn uống.

7.5. Chăm sóc, nuôi dưỡng

7.5.1. Chăm sóc nuôi dưỡng chồn thịt:

*Nuôi dưỡng:

- Thời gian đầu cắt nhỏ thức ăn, nấu chín để tập cho chồn ăn quen dần. lượng thức ăn tăng dần lên theo nhu cầu chồn con.

- Chồn từ 6 tháng trở lên lượng thức ăn thịt cá các loại kết hợp nấu cháo cho ăn. Có thể nấu cháo với cá, thịt...hoặc cho ăn tươi sống. Tuy nhiên cần lưu ý nếu cho chồn ăn thức ăn tươi, sống phải đảm bảo vệ sinh, chất lượng dinh dưỡng vì chồn dễ bị nhiễm bệnh đường tiêu hóa.

* Chăm sóc:

- Cho chồn ăn 2 bữa/ngày, bữa sáng là bữa phụ, bữa tối là bữa chính để thích hợp với tập tính của chúng.

- Hàng ngày vệ sinh máng ăn máng uống sạch sẽ trước và sau khi ăn xong. Thức ăn đảm bảo tươi ngon, không bị ôi. Nên cho ăn vừa đủ không để thức ăn thừa lưu lại quá lâu trong ngày.

- Thường xuyên kiểm tra theo dõi các hoạt động của chồn, phát hiện những dấu hiệu bất thường và có biện pháp xử lý kịp thời.

- Thường xuyên rửa nền chuồng, thu gom phân, bổ sung chế phẩm vi sinh để hạn chế mùi hôi trong chuồng nuôi.

7.5.2 Nuôi dưỡng chăm sóc chồn sinh sản

7.5.2.1 Giai đoạn hậu bị:

* Nuôi dưỡng:

- Bổ sung cua đồng, hào .. tăng can xi cho chồn.

- Trước và sau khi phối giống bổ sung thêm 1 quả trứng vịt lộn

*Chăm sóc:

- Hàng ngày vệ sinh máng ăn máng uống sạch sẽ. Thức ăn đảm bảo tươi ngon, không bị ôi. Không nên cho chồn hậu bị ăn nhiều dẫn đến quá béo ảnh hưởng đến sức sinh sản.

- Thường xuyên kiểm tra theo dõi các hoạt động của chồn những dấu hiệu bất thường và có biện pháp xử lý kịp thời.

* Biểu hiện động dục:

Thời gian sinh sản của chồn tập trung vào từ tháng 2 - 10 âm lịch.

- Chồn cái thường ít ăn hoặc bỏ ăn từ 2 - 3 ngày, đi lại nhiều, có hiện tượng phá chuồng, phát ra tiếng kêu “khìn khịt” giống như tín hiệu để gọi bạn tình.

- Khi chồn cái có các biểu hiện động dục cần cho ghép đôi ngay với chồn đực. Tiến hành đưa con cái và con đực vào chung một chuồng cho chúng giao phối. Sau đó theo dõi nếu thấy hai con có biểu hiện cắn nhau thì chồn đã được giao phối. Lúc này bắt con cái ra, nuôi nhốt riêng để thuận tiện cho việc chăm sóc. Nếu chồn không mang thai thì cho giao phối lại chu kỳ tiếp theo.

7.5.2.2. *Giai đoạn mang thai- đẻ:*

* Nuôi dưỡng: Thời gian mang thai của chồn hương kéo dài từ 58-65 ngày. Thời gian này cần bổ sung đầy đủ thức ăn và dinh dưỡng theo khẩu phần ăn.

* Chăm sóc: bổ sung chế độ đầy đủ chất nhưng hạn chế không để chồn quá béo tránh thai to khó đẻ nhất là chồn sinh sản lứa đầu. Cần bổ sung thêm vitamin B complex, vitamin tổng hợp trước khi chồn đẻ khoảng 30 ngày để tăng cường sức khỏe và khả năng đề kháng, chống lại bệnh tật cho chồn mẹ

* Chuẩn bị ổ đẻ: khi chồn mang thai được khoảng 50 ngày, tiến hành đặt ổ đẻ vào chuồng nuôi

* Biểu hiện chồn chuẩn bị đẻ:

- Trước khi chuyển dạ vài ngày chồn mẹ sẽ thờ mạnh hơn, bụng to, đầu vú đỏ sưng, bồn chồn khó chịu, cắn phá chuồng lưới, nằm nghiêng, liên tục thờ dốc. Lúc này cho thêm vài vụn, cỏ khô, ... vào ổ.

- Con chồn hương thường có tập tính đẻ vào ban đêm, cần theo dõi để cung cấp đủ nước, hỗ trợ chúng đẻ trong trường hợp khó đẻ. Bởi vì nếu lúc đẻ hoặc khi đẻ xong chồn mẹ kiệt sức, thiếu nước chúng có thể cắn cả con.

7.5.2.3 *Giai đoạn nuôi con:*

* Nuôi dưỡng:

- Giai đoạn này cần cung cấp đầy đủ thức ăn có nhiều dinh dưỡng để đảm bảo lượng sữa cho con. Cho chồn mẹ ăn 2 bữa/ngày vào buổi sáng và buổi tối.

- Bổ sung khoáng chất nhất là can xi từ thức ăn như cua đồng, trứng gà, vịt, cút lộn hoặc premix khoáng, canxi tổng hợp để chồn mẹ nuôi con bằng sữa.

* Chăm sóc:

- Cần đảm bảo nhiệt độ chuồng nuôi ấm áp nhưng vẫn thông thoáng, nếu thời tiết quá lạnh cần sưởi ấm cho chồn

- Quan sát phát hiện bất thường để xử lý. Lưu ý nếu thấy có hiện tượng chồn mẹ tha con hoặc cắn con cần tách riêng để tránh chết con
- Thức ăn nên được nấu chín kỹ để loại bỏ, tiêu diệt các mầm bệnh. Nếu cho ăn sống phải đảm bảo chất lượng dinh dưỡng và vệ sinh thức ăn sạch sẽ.
- Vệ sinh chuồng trại, máng ăn uống sạch sẽ, phun tiêu độc khử trùng chuồng trại, dụng cụ chăn nuôi
- Sau khi tách con cần theo dõi chồn động dục để phối giống kịp thời.

7.5.2.4. Giai đoạn chồn sơ sinh- cai sữa:

Từ lúc sơ sinh đến 2 tháng tuổi

* Nuôi dưỡng:

- Chồn con mới sinh đến 7-10 ngày sau mới mở mắt. Chồn con bú sữa mẹ từ lúc mới đẻ đến 50-60 ngày tuổi.
- Đến ngày 28 - 30 ngày tập ăn cho chồn con. Giai đoạn này cho vào chuồng một vài quả chuối chín bóc vỏ cắt miếng để chồn con tập ăn. Tập cho ăn cháo nấu cá, thịt.

* Chăm sóc:

- Cần luân phiên cho bú để chồn con phát triển đồng đều. Nếu chồn mẹ đẻ nhiều con thì tách ra từng cặp cho bú luân phiên, khoảng 1 tuần sau mới nhốt chung trở lại. Quan sát thường xuyên nếu phát hiện chồn mẹ có hiện tượng cắn, tha con, gây chết con non ... để kịp thời xử lý.

- Từ 1,5-2 tháng tuổi, chồn con cứng cáp thì nên tách khỏi mẹ. Sau khi tách mẹ, chồn con rất thích được vuốt ve, lại hiếu động nên tăng cường tiếp cận, làm quen và chăm sóc chúng. Tuy nhiên không nên gây tiếng động mạnh.

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

7.6. Vệ sinh phòng bệnh

Thực hiện an toàn sinh học trong chăn nuôi:

- Hạn chế người lạ ra vào khu vực chăn nuôi, thay quần áo, ủng và khử khuẩn trước khi vào chuồng nuôi

- Thường xuyên vệ sinh, dọn dẹp sạch sẽ chuồng trại và khu vực xung quanh, định kỳ tiêu độc khử trùng thường xuyên. Khu vực xung quanh chuồng phải phát quang bụi rậm, cây cối và khử trùng 1-2 lần/tháng.

- Máng ăn máng uống: vệ sinh sạch sẽ hàng ngày, định kỳ sát trùng bằng cách ngâm, cọ rửa với nước nóng hoặc hoá chất sát trùng phù hợp, sau đó đem rửa sạch phơi nắng khô.

- Chất thải, phân thu gom xử lý đúng nơi quy định. Xây bể bioga để xử lý phân, nước rửa nền chuồng. Bổ sung chế phẩm sinh học xử lý chuồng trại và chất thải nhằm giảm mùi hôi, hạn chế dịch bệnh.

- Khi trong chuồng nuôi có con bị bệnh cần nhốt riêng và chăm sóc đặc biệt, hạn chế mầm bệnh lây lan.

- Sử dụng vắc xin, tẩy nội ngoại ký sinh trùng theo khuyến cáo của thú y để phòng bệnh cho chồn.

- Khi chồn bị bệnh cần sử dụng các thuốc kháng sinh đặc hiệu theo hướng dẫn thú y.

* *Lưu ý:*

Sử dụng thức ăn công nghiệp, chế phẩm sinh học và thuốc thú y phải tuân thủ nguyên tắc:

+ Dùng đúng chỉ dẫn của nhà sản xuất.

+ Chọn sản phẩm đảm bảo điều kiện lưu thông trên thị trường theo quy định pháp luật.

8. QUY TRÌNH KỸ THUẬT NUÔI HƯƠNG

8.1. Đặc điểm sinh học

Hươu thường sống ở trảng cỏ, rừng thưa có nhiều cỏ, lá non và gần nguồn nước. Hươu sống thành đàn thường là 3- 5 con, cũng có khi tới hàng chục con. Hươu có thân hình săn chắc, cổ dài, đầu nhẹ, tứ chi cao, rất nhanh nhẹn. Chúng có màu vàng và đốm trắng trên nền màu da vàng. Hươu sơ sinh có trọng lượng 3-4 kg/con, tuổi thành thục hươu đực lúc 2 năm tuổi, hươu cái lúc 12-14 tháng tuổi có thể phối giống và mang thai khoảng 225 ngày có thể đẻ lứa đầu lúc 21 - 24 tháng tuổi. Sau khi đẻ 2- 4 tháng hươu cái sẽ động dục trở lại. Hươu thường đẻ vào ban đêm, đẻ xong hươu mẹ cắn rốn, liếm khô con và khu vực xung quanh cho hươu con sạch sẽ, ấm áp Hươu cái thường đẻ mỗi năm 1 lứa, mỗi lứa 1-2 con, hươu đực mỗi năm cắt được một hoặc hai cặp nhung. Hươu thích hoạt động về đêm, ban ngày thì nằm nghỉ để nhai lại thức ăn. Dạ dày hươu có cấu tạo gồm 4 túi: dạ cỏ, dạ tổ ong, dạ lá lách và dạ túi khế, hươu ăn được nhiều loại lá cây, cỏ, củ quả tươi... và thích ăn nhất là lá xoan, giúp hươu tẩy được giun sán.

8.2. Chuồng trại và dụng cụ chăn nuôi

8.2.1. Chuồng trại

- Vị trí: Nên làm xa nhà ở, gần nguồn nước để tiện việc vệ sinh cho hươu, song tránh những nơi quá ẩm ướt, lầy lội.

Đối với chăn nuôi quy mô trang trại phải đảm bảo:

+ Khoảng cách từ trang trại chăn nuôi quy mô nhỏ đến khu tập trung xử lý chất thải sinh hoạt, công nghiệp, cộng đồng dân cư tối thiểu là 100 mét; trường học, bệnh viện, chợ tối thiểu là 150 mét.

+ Khoảng cách từ trang trại chăn nuôi quy mô vừa đến khu tập trung xử lý chất thải sinh hoạt, công nghiệp, cộng đồng dân cư tối thiểu là 200 mét; trường học, bệnh viện, chợ, nguồn nước sinh hoạt cho cộng đồng dân cư tối thiểu là 300 mét.

+ Khoảng cách từ trang trại chăn nuôi quy mô lớn đến khu tập trung xử lý chất thải sinh hoạt, công nghiệp, cộng đồng dân cư tối thiểu là 400 mét;

trường học, bệnh viện, chợ, nguồn cung cấp nước sinh hoạt cho cộng đồng dân cư tối thiểu là 500 mét.

+ Khoảng cách giữa 02 trang trại của 02 chủ thể khác nhau tối thiểu là 50 mét.

Đối với chăn nuôi nông hộ: Chuồng nuôi phải tách biệt với nơi ở của người; có các biện pháp phù hợp để vệ sinh phòng dịch; thu gom, xử lý phân, nước thải chăn nuôi và chất thải chăn nuôi khác theo quy định của pháp luật về thú y, bảo vệ môi trường.

- Hướng chuồng: Nên theo hướng Nam hoặc Đông Nam.

- Diện tích: Chuồng cần phải rộng, thoáng. Diện tích cho hươu cái: 5 - 7 m²/1 con; Hươu đực giống: 8 - 10 m²/1 con.

- Thành chuồng: Nên làm bằng gỗ tốt: Dóng ngang 8 x 4 cm. Khoảng cách giữa các dóng ngang là 15 cm. Từ 1 m trở lên, khoảng cách là 20 - 25 cm. Chiều cao của thành chuồng là 2,2 - 2,5 m.

- Nền chuồng: Nên làm bằng gạch hoặc xi măng, xây dốc về phía rãnh để thoát nước rửa chuồng và nước tiểu; tạo độ nhám cho nền chuồng để tránh trơn trượt.

- Sân chơi: Chiều cao của hàng rào sân là 2,5 - 2,7 m. Đảm bảo sạch sẽ, khô ráo, không đọng nước.

- Hồ phân: Ở cuối dãy chuồng nên bố trí hồ phân, nước tiểu.

- Kho chứa thức ăn: Kho chứa thức ăn riêng, nơi chế biến thức ăn phải làm xa khu vực chuồng trại.

8.2.2. Dụng cụ chăn nuôi

- Máng ăn: Làm bằng gỗ hoặc bằng cao su (Dài: 30 -50 cm; Rộng: 20-30 cm; Cao 15-20 cm

- Máng uống: Làm bằng nhựa hoặc bằng tôn không rỉ (có thể tích khoảng 6-8 lít nước)

8.3. Giống hươu

8.3.1. Chọn giống hươu đực

- Phần đầu cổ: Đầu cổ phải cân đối với nhau, thon nhỏ, tạo thành hình chữ V. Giữa hai góc sừng có khoảng cách rộng. Mắt tinh, tai thính.

- Phần vai ngực: Vai và ngực kết hợp ăn ý với nhau. Vòm ngực đầy, vòng ngực rộng.

- Phần lưng, sườn bụng: Sống lưng luôn thẳng, lưng và sườn bụng kết hợp hài hòa với nhau, vận động linh hoạt, lưng và bụng thon gọn, các cơ chắc chắn.

- Phần mông và đuôi sau: Nên chọn những con hươu giống đực có phần mông cân đối, nở nang, cơ thịt ở đuôi nổi rõ. Phần mông và đuôi kết hợp nhịp nhàng với nhau. Hoạt động linh hoạt.

- Bốn chân: Chân cần hoạt động nhanh nhẹn, chân thon nhỏ, dài, hai chân trước phải thấp hơn hai chân sau.

- Bộ phận sinh dục: Bộ phận sinh dục cần phát triển bình thường, hoàn thiện, dương vật phát triển bình thường, hai hòn cà cân đối, khả năng nhảy phối tốt, tính hăng vào mùa sinh sản.

- Đặc điểm tổng thể: Cơ thể con hươu cần phát triển cân đối, béo vừa phải. Bộ lông có màu vàng sẫm, phía trên cổ nổi rõ những đốm trắng giống hình ngôi sao, phần lông cổ, đùi, dưới cằm có màu trắng nhạt.

8.3.2. Chọn hươu cái

- Về tổng quan: Nên chọn những con hươu cái nhìn khỏe mạnh, các bộ phận trên cơ thể phát triển hài hòa, cân đối với nhau, đuôi hơi phe phẩy, mắt sáng, tai thính, tính tình hiền lành.

- Lông da: Cũng giống như hươu sao đực, hươu cái có bộ lông màu vàng sẫm, trên cổ có xuất hiện những đốm trắng. Vùng lông dưới cổ và ngực, đùi có màu trắng nhạt.

- Phần đầu và cổ cũng phải hài hòa, cân xứng với nhau tạo thành hình chữ V. Cổ và đầu kết hợp linh hoạt, cử động tốt, thon nhỏ. Hai gốc sừng có khoảng cách rộng.

- Vai ngực: Kinh nghiệm chọn giống hươu chất lượng với những con hươu cái sẽ có phần ngực đầy đặn, vòm ngực rộng, phần vai và phần ngực kết hợp hài hòa với nhau.

- Phần lưng và sườn bụng: nên chọn những con hươu giống cái có sống lưng thẳng, thon. Các cơ, khớp ở phần lưng, sườn, bụng kết hợp với nhau tốt.

- Phần mông và đùi sau cần chọn những con hươu cái có phần mông và đùi nở to, các khối cơ hiện rõ, hoạt động linh hoạt.

- Bốn chân: Với việc chọn giống hươu chất lượng cao thì việc quan sát 4 chân là việc làm rất cần thiết. Nên chọn những con hươu giống cái có 4 chân nhanh nhẹn, linh hoạt, vận động tự nhiên.

- Bộ phận sinh dục: Những con hươu cái mang nhiệm vụ sinh sản, vì vậy khâu chọn giống hươu chất lượng dựa vào bộ phận sinh dục là rất cần thiết. Nên chọn những con đã có biểu hiện động dục rõ ràng, phối giống tốt, nuôi con khéo, bốn đầu vú đều nhau, cho lượng sữa tốt.

8.4. Thức ăn và nước uống

8.4.1. Thức ăn

* **Các loại thức ăn chính:** Như các loại lá, cỏ, củ, quả, ... Hươu còn sử dụng cả những thức ăn đã được chế biến như: Ngô, cám, gạo, phơi khô, thức ăn ủ xanh, ủ chua...

- Rất tốt: Lá Mít, lá vả, quả Sung, lá sung, cỏ Voi, cây Ngô, dây và củ Khoai lang, rau Muống, lá rau đay, lá Ngát, lá Sấu và bông Bạc.

- Tốt : Lá Chay, lá và quả Vả, lá Dâu, Mía, gạo, cám lúa Nếp, gạo, cám lúa Tẻ, lá Xoan, dây Lang rùng,...

- Trung bình: Cây vú bò, lá Ngải, lá Năng, cỏ lá Tre, cỏ Dày, cỏ Lưỡi mác, cỏ Chân nhện, cỏ Mần trâu, cỏ Sâu róm, lá Nhội, cỏ Sữa lá lớn, cỏ Sữa lá nhỏ, lá Chòi mòi, lá Khế, cây Chuối rừng, quả Đu đủ, rau Rắn, Bời lời, Bí ngô, Đay rừng, Rau má.

- Ít ăn: Cỏ Tranh, cỏ Gà, lá Bưởi, Hồng bì, lá Tre, lá Bò kê, Ké hoa đào, Ké hoa vàng, Mua lá nhỏ, Vừng và Lá táo.

*** Khẩu phần ăn:**

- Thức ăn tinh (Ngô, cám, gạo, cám hỗn hợp): 10 % trọng lượng hươu
- Thức ăn ủ chua: 30 % trọng lượng hươu
- Thức ăn xanh: 60 % trọng lượng hươu
- Bổ sung thêm muối, khoáng...
- Thường xuyên bổ sung các chế phẩm sinh học tăng tỷ lệ tiêu hoá, tăng sức đề kháng giúp hươu sinh trưởng phát triển tốt.

8.4.2. Nước uống

Nguồn nước nuôi hươu phải được đảm bảo an toàn, sạch sẽ, có thể pha thêm một chút muối. Mùa hè, hươu cần được cung cấp 6 - 8 lít/ngày, mùa đông cần từ 4 - 6 lít/ngày. Chú ý thay rửa máng nước của hươu hàng ngày để tránh vi khuẩn, mầm bệnh.

8.5. Nuôi dưỡng, chăm sóc

8.5.1. Nuôi dưỡng, chăm sóc hươu con theo mẹ

Sau khi sinh cho hươu con bú sữa đầu càng sớm càng tốt, nếu sau đẻ được 6 giờ, nếu thấy hươu con chưa bú được, ta phải tìm mọi cách cho hươu con bú được sữa đầu. Sữa đầu có chứa nhiều nhất đạm, năng lượng, các vi tamin và đặc biệt là kháng thể tốt cho hươu con.

- Trường hợp sau khi đẻ ra hươu con quá yếu không thể đứng lên bú mẹ được hoặc hươu mẹ (thường là những con mới đẻ lần đầu) không chịu cho con bú người chăn nuôi phải bắt giữ hươu mẹ, xoa bóp bầu vú, vắt bỏ tia sữa đầu rồi cho hươu con vào bú. Làm như vậy độ 3-4 lần hươu mẹ sẽ quen cho con bú.

- Trường hợp không may hươu mẹ bị chết sau khi đẻ, hay hươu mẹ quá ít sữa thì phải cho hươu con bú trực tiếp hươu mẹ khác hoặc bằng sữa bò / sữa dê hoặc có thể điều chế một loại "sữa thay thế". "Sữa thay thế" có thành phần là: 2 phần sữa bò + 1 phần đường + 1 phần nước vôi trong và 6 phần nước cháo. Hâm nóng nước cháo rồi hoà đường, sữa bò và nước vôi lọc trong. Đổ tất cả "sữa thay thế đó" vào bình vú cao su cho bú hay dùng dụng cụ cho uống thuốc cũng được.

- Những ngày đầu tiên, hươu con nằm nhiều và thường nằm tách mẹ, đến bữa mới về bú. Sau 10 - 20 ngày hươu con bắt đầu tập ăn lá, cỏ. Hàng ngày cho hươu con vận động 2 lần sáng và chiều, mỗi lần 30 phút. Sự vận động chạy nhảy

giúp cho hươu con khoẻ mạnh, hệ thống thần kinh phát triển và nhờ thế thích nghi tốt hơn đối với môi trường xung quanh...

- Thời gian bú sữa mẹ khoảng 90 ngày sau đó tiến hành cai sữa cho hươu.

8.5.2. Nuôi dưỡng, chăm sóc hươu hậu bị

- Hươu được 3 tháng tuổi nên cho cai sữa và phân chia đàn theo đực cái để dễ quản lý.

- Không nên cai sữa đột ngột làm ảnh hưởng đến sức khoẻ của hươu con, thời gian đầu cần tăng cường thức ăn tinh, thức ăn nhiều chất sau mới cho dần thức ăn thô. Khẩu phần trung bình hợp lý sau khi cai sữa: Lá, cỏ tươi: 5 - 8 kg, Chất bột nấu cháo: 0,2 kg, Khô dầu: 0,2 kg, Muối: 7 - 10 g, Chất khoáng: 10 - 15 g.

- Thời gian nuôi hậu bị từ 3 tháng tuổi đến 12- 14 tháng tuổi thành thực tính dục và có thể cho phối giống lần đầu.

- Biểu hiện động dục của hươu: Hươu cái sau một năm tuổi sẽ bước sang giai đoạn thành thực. Khi động dục, mép âm hộ sưng đỏ, thường có dịch chảy ra. Đầu thời kỳ động dục, niêm dịch của chúng trong suốt. Giữa thời kỳ động dục, niêm dịch đặc hơn và chảy ra ngoài âm hộ. Âm hộ con cái thường sưng đỏ, mấp máy. Nó biếng ăn, thích nằm, thích được vuốt ve và thích gần con đực. Thời gian động dục kéo dài 1-3 ngày, nếu chưa được thụ thai khoảng 19-22 ngày nữa hươu sẽ động dục trở lại.

8.5.3. Nuôi dưỡng, chăm sóc hươu sinh sản

8.5.3.1. Nuôi dưỡng, chăm sóc hươu mang thai

- Sau khi phối giống được 19-22 ngày nếu không thấy hươu động dục trở lại là hươu đã có chửa và thời gian mang thai của hươu trung bình là 7 tháng rưỡi (khoảng 225 ngày). Gần ngày sinh bầu vú phát triển, vú căng lên và đẩy về phía trước, núm vú màu hồng đỏ. Căn cứ vào tốc độ phát triển và nhu cầu của bào thai, có thể chia làm 2 giai đoạn để chăm sóc hươu có chửa.

- Giai đoạn 1: Mang thai từ tháng thứ 1 đến tháng thứ 5: Trong giai đoạn này bào thai phát triển còn chậm, chưa đòi hỏi nhiều về nhu cầu lăm, nên có thể nuôi dưỡng, chăm sóc bình thường. Khẩu phần cho hươu cái giai đoạn này có thể là: 10 - 15 kg lá, cỏ + 15 g muối + 20 g chất khoáng.

- Giai đoạn 2: Mang thai từ tháng thứ 6 đến khi đẻ: Đặc biệt trong những tháng cuối nên cho ăn những lá, củ, quả có tác dụng lợi sữa như: lá ngọn, lá quả sung, đu đủ xanh. Khẩu phần cho hươu chửa giai đoạn 2 có thể là: 10 - 15 kg lá cỏ tươi + 0,3 kg chất bột nấu cháo + 0,3 kg khô dầu + 0,3 kg thóc nảy mầm + 15 g muối + 25 g khoáng

- Những điều lưu ý: Trong giai đoạn một, có thể để hươu chửa sống chung với đàn cái. Nhưng sang giai đoạn hai, cần nhốt riêng để tiện việc theo dõi, chăm sóc và bồi dưỡng.

8.5.3.2. Nuôi dưỡng, chăm sóc hươu đê

- Có thể căn cứ vào lý lịch từng con đê xác định trước ngày hươu đê hoặc qua những dấu hiệu của hươu khi sắp đê vào chuồng đê "Phòng đê"

- Chuẩn bị chuồng đê: Quét dọn sạch sẽ, tiêu độc nền và xung quanh thành chuồng bằng Crêzil 5% hay nước vôi. ở một góc phòng, rải một lớp rơm mềm hay cỏ khô để làm ổ.

- Đờ đê: Cần giữ cho phòng đê ấm, thoáng, khô, kín đáo; nhất thiết phải có người theo dõi, nhưng không để cho hươu thấy. Không nói chuyện ồn ào hoặc làm cho hươu sợ hãi. Thông thường sau khi đê, hươu mẹ dùng răng cắn dây rốn cho hươu con. Để tránh nhiễm trùng, ta thường dùng cồn Iốt bôi vào rốn cho hươu con. Chờ cho nhau ra hết, ta đưa hươu mẹ và hươu con sang một ngăn khác sạch sẽ hơn. Sau khi đê một giờ rưỡi, mà thấy nhau vẫn không ra, tức là coi như đã bị sót nhau. Lúc này cần tìm cách lấy nhau ra với thao tác cẩn thận, tỷ mỉ và nhẹ nhàng. Sau đó, phải rửa sạch máu ở tử cung bằng thuốc sát trùng. Nếu không lấy sạch nhau, nhau sẽ bị thối, gây viêm nhiễm, có thể làm hươu bị chết.

- Chăm sóc, nuôi dưỡng hươu mẹ sau khi đê: Giúp hươu sớm phục hồi sức khỏe, đồng thời tăng cường tạo sữa để nuôi con. Nên cho ăn những thức ăn nhiều dinh dưỡng, những lá có nhiều nhựa như lá ngọn, quả sung, vả, cỏ sữa, cháo đu đủ, cám... Cho ăn thức ăn tinh, nhất là đậm để tiêu. Cho uống nước vo gạo có pha muối.

- Chăm sóc, nuôi dưỡng hươu mẹ giai đoạn cho con bú có thể là: Lá cỏ tươi: 10 - 15 kg, Cháo: 0,5 kg, Khô dầu: 0,5 kg, Muối: 20g, Chất khoáng: 25 g. Sau đê 2- 3 tháng hươu mẹ sẽ động dục trở lại.

8.5.4. Nuôi dưỡng, chăm sóc hươu đực phối giống

- Nhu cầu dinh dưỡng hươu đực giống: Đực giống khỏe mạnh, béo tốt sẽ ảnh hưởng quyết định đến sức khỏe cả đàn. Cho nên phải có một chế độ dinh dưỡng, chăm sóc tốt nhất đối với hươu đực giống. Nhu cầu dinh dưỡng chính của đực giống chính là đạm và khoáng, ngoài ra còn chú ý bồi dưỡng thêm chất bột.

- Cách chăm sóc và nuôi dưỡng: Cần có ô chuồng riêng để nuôi đực giống. Diện tích mỗi ô thích hợp là 8 - 10 m². Nơi nuôi đực giống cần cách xa nơi nuôi hươu cái. Trước mỗi ô nên có một sân con có diện tích 25 -30 m² để cho nai vận động. Hàng ngày cho nai vận động từ 30 phút đến 1 giờ trước bữa ăn sáng, hươu có vận động thường xuyên thì mới khỏe mạnh, nhanh nhẹn. Cần làm tốt khâu vệ sinh phòng bệnh. Nền chuồng phải quét dọn hàng ngày thật sạch sẽ. Một tháng cho hươu đực giống tắm 3 lần vào những ngày nắng ấm. Phải theo dõi thường xuyên và có phương pháp điều trị bệnh kịp thời.

- Đảm bảo cho hươu ăn đủ chất, ngon miệng và ăn no. Ngày mưa rét phải

có phen liếp che chuồng và dùng rơm hay cỏ khô để làm ổ cho hươu nằm. Mùa động dục của hươu xảy ra từ giữa tháng 6 đến giữa tháng 11, cho nên việc chăm sóc hươu đực giống có thể chia làm 2 giai đoạn: giai đoạn không phối giống (từ tháng 12 đến tháng 5); giai đoạn phối giống (tháng 6 đến tháng 11). Trong khi phối giống ta không nên đến gần hươu, tránh gây sốc (stress) cho hươu.

- Dinh dưỡng hươu đực trong giai đoạn phối giống: Cần cho hươu ăn những thức ăn giàu đạm và khoáng như: dây lạc, các loại khô dầu. Trong những ngày phối giống cần bồi dưỡng cho nai ăn thêm cỏ, lá non, đậu, ngô, lạc lên mầm.

- Khẩu phần cho hươu đực giai đoạn phối giống có thể:

+ 7 - 10 kg lá, cỏ tươi non (hoặc thay thế 1/2 dây lạc).

+ 0,3 kg gạo nấu cháo (hoặc thay 0,5 kg cám hoặc 1 kg khoai lang)

+ 0,7 kg khô dầu

+ 0,3 kg thóc nảy mầm

+ 15 g muối

+ 20 g chất khoáng.

- Chăm sóc hươu đực giai đoạn không phối giống: Sau giai đoạn phối giống, sức khỏe của đực giống giảm sút, cần có thời gian cho hươu nghỉ ngơi, phục hồi sức khỏe. Về thức ăn cần tăng cường thức ăn dễ tiêu. Chú ý cho hươu vận động thường xuyên nhằm kích thích tiêu hoá. Trong giai đoạn này hươu ăn nhiều hơn trong mùa động dục, nên phải tăng khối lượng, chất lượng thức ăn lên đúng mức. Đẩy mạnh khâu vệ sinh phòng bệnh để bảo đảm cho hươu có đầy đủ sức khỏe bước vào mùa phối giống.

- Khẩu phần cho hươu đực giai đoạn này có thể như sau: Lá, cỏ: 10 - 15 kg + Gạo nấu cháo: 0,3 kg + Muối: 20g + Chất khoáng 20g.

8.5.5. Nuôi dưỡng, chăm sóc hươu đực khi có nhung

- Muốn có được một cặp nhung to, mập, chất lượng tốt phải có biện pháp chăm sóc và bồi dưỡng hươu đực.

- Nên bồi dưỡng cho hươu đực khoảng 1 - 2 tháng trước khi nhung bắt đầu nhú tức là từ tháng 11 đến tháng 1 năm sau.

Khẩu phần ăn hàng ngày của hươu sao đực thời kỳ mọc nhung:

Nhu cầu	Khối lượng
Thức ăn tinh	2 - 3kg
Thức ăn tươi	2 - 3kg
Thức ăn thô tươi	3 - 4kg
Bột đá hoặc bột xương	30gr
Muối ăn	25gr

Khẩu phần thức ăn của hươu sao lấy nhung như sau:

Thể trọng hươu (kg)	Lượng thức ăn trong 1 ngày			
	Thức ăn thô xanh (kg)	Thức ăn củ quả (kg)	Thức ăn tinh (kg)	Muối ăn (gram)
80	6	0	0.5	10
104	10	1	0.5	20
116	12	1	0.7	20
121	14	2	0.9	20
135	16	2	1.0	25

- Thành phần nguyên liệu trong thức ăn tinh như sau: hạt họ đậu 50%, hạt ngũ cốc 20%, cám 30%. Mỗi ngày cho hươu sao ăn 2 bữa thức ăn tinh vào sáng sớm và chiều tối. Đối với hươu lấy nhung, một ngày nên cho ăn 3 bữa: sáng 8 - 9 giờ; chiều 16 - 17 giờ; tối 21 - 22 giờ.

- Thời điểm đang mọc nhung thì nên ghi chép thời gian rụng gốc, tốc độ mọc nhung. Nếu hươu đến thời điểm mọc nhung mà gốc sừng cũ chưa rụng thì cần can thiệp hỗ trợ lột bóc phần sừng cũ đi, nếu không sẽ làm ảnh hưởng đến tốc độ sinh trưởng của cặp nhung mới.

- Thời kỳ con hươu đang ra lộc tính tình khá hiền dịu nhưng cần tránh người lạ, độc vật gây hại làm hươu sợ hãi, ảnh hưởng đến cặp nhung.

8.5.6. Thu hoạch và bảo quản nhung hươu

8.5.6.1. Kỹ thuật thu hoạch nhung hươu

- Chuẩn bị dụng cụ: Cưa sắt, thuốc cầm máu và thuốc chống nhiễm trùng. Lót khu vực cắt nhung bằng rơm rạ, cỏ khô.

- Cố định hươu bằng rọ hoặc vào thành chuồng.

- Tiến hành cắt nhung hươu thật nhanh ở vị trí cách gốc để khoảng 1-2 cm, cưa chậm lại khi nhung hươu gần đứt, tránh để bị xước.

- Thời gian cắt nhung chỉ nên từ 4 - 5 phút, không nên kéo dài quá.

8.5.6.2. Cầm máu sau khi cắt nhung hươu

Sau khi cắt nhung, cần tiến hành cầm máu cho vật nuôi. Có thể thực hiện theo một trong những cách sau:

Dùng lá cây nhọ nồi (cỏ mực) đem giã nhuyễn, trộn thêm với 2 ống vitamin K, một lọ Penicilin 500.000 - 1.000.000 đơn vị để bôi lên vết cắt cầm máu. Dùng phèn chua và muối ăn rang chín với tỉ lệ 2 : 1. Đem tán nhuyễn thành bột rồi bôi lên vết thương. Dùng lá giông gói bánh giã nhỏ cùng một chút muối ăn, bột than và bôi lên vết thương.

8.6. Vệ sinh phòng bệnh cho hươu

- Thường xuyên vệ sinh sạch sẽ khu vực chăn nuôi, dụng cụ chứa thức ăn, nguồn nước uống phải sạch sẽ và tăng cường sử dụng các chế phẩm sinh học để

xử lý mùi hôi, đệm lót trong quá trình nuôi.

- Thường xuyên phun tiêu độc khử trùng chuồng trại và dụng cụ chăn nuôi 1-2 lần/tuần; phun thuốc chống ruồi muỗi 1-2 lần/năm.

- Mỗi năm tổ chức tiêm phòng bệnh vắc xin LMLM 1 lần/năm, Tụ huyết trùng 2 lần/năm.

- Thường xuyên theo dõi sức khỏe đàn hươu có hiện tượng bất thường báo ngay cho thú y cơ sở kiểm tra và điều trị một số bệnh thông thường bằng kháng sinh thông dụng.

** Lưu ý:*

Sử dụng thức ăn công nghiệp, chế phẩm sinh học và thuốc thú y phải tuân thủ nguyên tắc:

+ Dùng đúng chỉ dẫn của nhà sản xuất.

+ Chọn sản phẩm đảm bảo điều kiện lưu thông trên thị trường theo quy định pháp luật.

9. QUY TRÌNH KỸ THUẬT NUÔI NAI

9.1. Đặc điểm sinh học

- Nai có màu tro hoặc xám đen, lông nai có màu hung đen hay nâu sẫm, con đực sẫm hơn con cái, dọc theo chính sống lưng và có lông dài và sẫm hơn. Nai có thính giác, khứu giác tốt nhưng hơi nhút nhát, thích sống theo bầy đàn nhỏ vài ba con, ban ngày nai thường tìm nơi yên tĩnh, kín đáo và an toàn để ngủ, nghỉ, ban đêm tìm kiếm thức ăn và những hoạt động khác. Dạ dày nai có cấu tạo gồm 4 túi: dạ cỏ, dạ tổ ong, dạ lá lách và dạ túi khế, nai ăn được nhiều loại lá cây, cỏ, củ quả tươi. Nai sơ sinh có trọng lượng 4-5 kg/con, tuổi thành thực nai đực lúc 2 năm tuổi, nai cái sớm phát dục lúc 12-14 tháng tuổi và có thể phối giống 21 -24 tháng tuổi đã có thể đẻ lứa đầu. Sau khi đẻ 2- 4 tháng nai cái sẽ động dục trở lại. Thời gian mang thai trung bình 225 ngày. Nai thường đẻ vào ban đêm, đẻ xong nai mẹ cắn rốn, liếm khô con và khu vực xung quanh cho nai con sạch sẽ, ấm áp . Nai cái thường đẻ mỗi năm 1 lứa, mỗi lứa 1-2 con, nai đực mỗi năm cắt được một hoặc hai cặp nhung. Nai trưởng thành có thể nặng từ 200 - 250 kg/con và tuổi thọ của nai khoảng 25-30 năm.

9.2. Chuồng trại và dụng cụ chăn nuôi

9.2.1. Chuồng trại

- Vị trí: nên làm xa nhà ở, gần nguồn nước để tiện việc rửa dọn và cho nai, song tránh những nơi quá ẩm ướt, lầy lội.

- Chuồng nuôi phải tách biệt với nơi ở của người; có các biện pháp phù hợp để vệ sinh phòng dịch; thu gom, xử lý phân, nước thải chăn nuôi, xác vật nuôi và chất thải chăn nuôi khác theo quy định của pháp luật về thú y, bảo vệ môi trường.

- Hướng chuồng: nên bố trí theo hướng Nam hoặc Đông Nam.

- Diện tích: phải đủ rộng, thoáng. Diện tích cho nai cái sinh sản: 5 - 7 m²/1 con; nai đực giống: 8 - 10 m²/1 con.

- Thành chuồng: nên làm bằng gỗ: cột 9 x 9 cm; Dóng ngang 8 x 4 cm. Khoảng cách giữa các dóng ngang là 15 cm. Từ 1 m trở lên, khoảng cách là 20 - 25 cm. Chiều cao của thành chuồng là 2,2 - 2,5 m. Thành chuồng nên làm bằng loại gỗ tốt, chú ý kiểm tra và chống mối mọt thường xuyên.

- Nền chuồng: nên làm bằng gạch hoặc xi măng xây dốc 1cm về phía có rãnh để thoát nước rửa chuồng và nước tiểu; nền phải đảm bảo độ nhám, không trơn trượt.

- Sân chơi: chiều cao của hàng rào sân là 2,5 - 2,7 m. Trong sân, vườn, cần tránh những vật chướng ngại, nhọn sắc, dễ gây tai nạn cho nai. Sân thả hươu cũng nên lát gạch để tránh lầy lội vào mùa mưa.

- Hồ phân: ở cuối dãy chuồng nên bố trí hồ phân, nước tiểu.

- Kho chứa thức ăn: nên có kho chứa thức ăn riêng. Kho cũng như nơi chế biến thức ăn phải làm xa khu vực chuồng trại.

9.2.2. Dụng cụ chăn nuôi

- Máng ăn: Làm bằng gỗ hoặc bằng cao su (Dài: 30 -50 cm; Rộng: 20-30 cm; Cao 15-20 cm

- Máng uống: Nguồn nước nuôi nai phải được đảm bảo an toàn, sạch sẽ, có thể pha thêm một chút muối. Mùa hè, hươu cần được cung cấp 6 - 8 lít/ngày, mùa đông cần từ 4 - 6 lít/ngày. Chú ý thay rửa máng nước của nai hàng ngày để tránh vi khuẩn, mầm bệnh

9.3. Giống

Chọn nai giống có ngoại hình cân đối, nhanh nhẹn, chân dài và nhỏ, cổ dài, đầu nhỏ, tai to và thính. Con đực lớn hơn con cái, lúc trưởng thành, con đực nặng 200- 250 kg, con cái nặng 100 - 150 kg, nai đực có sừng, sừng có 3- 4 nhánh.

- Chọn nai cái: Cân đối, thể trọng tốt, nhanh nhẹn, khoẻ mạnh, không dị tật, bốn chân chắc khoẻ, lông da bóng mượt, màu hung đen bay nâu sẫm; cơ quan sinh dục phát triển tốt và hoạt động bình thường.

- Chọn nai đực: To khoẻ, vóc dáng cân đối: bốn chân chắc khoẻ, kẽ móng hẹp, thay lông đúng kỳ (mùa xuân hàng năm). lông da bóng mượt, màu hung đen hay nâu sẫm; gốc sừng to, đường kính trên 3 cm; cơ quan sinh dục phát triển tốt, nhất là hai dịch hoàn to, đều, đặc biệt khả năng phối giống, đậu thai và phẩm chất đời con tốt.

9.4. Thức ăn và nước uống

9.4.1. Thức ăn

* **Các loại thức ăn chính:** Như loại lá, cỏ, củ, quả, ... Nai còn sử dụng cả những thức ăn đã được chế biến như: Ngô, cám, gạo, phơi khô, thức ăn ủ xanh,

ủ chua...

- Rất tốt: Lá Mít, lá Ruối, lá vả, quả Sung, lá sung Vè, cỏ Voi, cây Ngô, dây, củ Khoai lang, rau Muồng, lá rau đay, lá Ngát, lá Sấu và bông Bạc.

- Tốt : Lá Chay, lá vả quả Vả, lá Dâu, Mía, gạo, cám lúa Nếp, gạo, cám lúa Tẻ, lá Xoan, dây Lạc, lá Núc nác...

- Trung bình: Cây vú bò, lá Ngải, lá Năng, cỏ lá Tre, cỏ Dày, cỏ Lưỡi mác, cỏ Chân nhện, cỏ Mần trâu, cỏ Sâu róm, lá Nhội, lá Khế, cây Chuối rừng, lá Lạc tiên, lá Chè xanh, Chè rừng, Tu hú lá nhỏ, Mua lá lớn, lá vả quả Đu đủ, Bời lời, Bí ngô, Rau má.

- Ít ăn: cỏ Tranh, cỏ Gà, lá Bưởi, Hồng bì, lá Tre, lá Bò kê, Ké hoa đào, Ké hoa vàng, Mua lá nhỏ.

*** Khẩu phần ăn:**

- Thức ăn tinh (*Ngô, cám, gạo, cám hỗn hợp*): 10 % trọng lượng nai

- Thức ăn ủ chua: 30 % trọng lượng nai

- Thức ăn xanh: 60 % trọng lượng nai

- Bổ sung thêm muối, khoáng...

- Thường xuyên bổ sung các chế phẩm sinh học tăng tỷ lệ tiêu hoá, tăng sức đề kháng giúp sinh trưởng phát triển tốt.

9.4.2. Nước uống

Nguồn nước nuôi hươu phải được đảm bảo an toàn, sạch sẽ, có thể pha thêm một chút muối. Mùa hè, hươu cần được cung cấp 6 - 8 lít/ngày, mùa đông cần từ 4 - 6 lít/ngày. Chú ý thay rửa máng nước của hươu hàng ngày để tránh vi khuẩn, mầm bệnh.

9.5. Nuôi dưỡng, chăm sóc

9.5.1. Nuôi dưỡng, chăm sóc nai con theo mẹ

- Giai đoạn nai con: Cho nai bú sữa đầu càng sớm càng tốt, nếu sau khi đẻ được 6 giờ, nếu thấy nai con chưa bú được, ta phải tìm mọi cách cho nai con bú được sữa đầu. Sữa đầu có chứa nhiều nhất đạm, năng lượng, các vi tamin và đặc biệt là một số kháng thể phù hợp với nai con và vì thế có tác dụng gần như quyết định đối với đời sống của nai con.

- Trường hợp không may hươu mẹ bị chết sau khi đẻ, hay nai mẹ quá ít sữa thì phải cho nai con bú trực tiếp nái cái khác hoặc bằng sữa bò / sữa dê hoặc điều chế một loại "Sữa thay thế" có thành phần là: 2 phần sữa bò + 1 phần đường + 1 phần nước sôi trong và 6 phần nước cháo. Hâm nóng nước cháo rồi hoà đường, sữa và nước sôi lọc trong.

- Những ngày đầu tiên, nai con nằm nhiều và thường nằm tách mẹ, đến bữa mới về bú. Sau 10 - 20 ngày nai con bắt đầu tập ăn lá, cỏ. Hàng ngày cho nai con vận động 2 lần sáng và chiều, mỗi lần 30 phút. Sự vận động chạy nhảy giúp cho nai con khoẻ mạnh, hệ thống thần kinh phát triển và nhờ thế thích nghi

tốt hơn đối với môi trường xung quanh...

- Thời gian bú sữa mẹ khoảng 90 ngày sau đó tiến hành cai sữa cho nai.

9.5.2. Nuôi dưỡng, chăm sóc nai hậu bị

- Nai được 3 tháng tuổi cho cai sữa và phân đàn theo đực, cái và độ tuổi.
- Không nên cai sữa đột ngột làm ảnh hưởng đến sức khỏe của nai con, thời gian đầu cần tăng cường thức ăn tinh, thức ăn nhiều chất sau mới cho dần thức ăn thô. Khẩu phần trung bình hợp lý sau khi cai sữa: Lá, cỏ tươi: 5 - 8 kg, Chất bột nấu cháo: 0,2 kg, Khô dầu: 0,2 kg, Muối: 7 - 10 g, Chất khoáng: 10 - 15 g.

- Thời gian nuôi hậu bị từ 3 tháng tuổi đến 12- 14 tháng tuổi thành thực tính dục và có thể cho phối giống lần đầu.

- Biểu hiện động dục của nai: Nai cái sau một năm tuổi sẽ bước sang giai đoạn thành thực về tính dục. Khi động dục, mép âm hộ sưng đỏ, thường có dịch chảy ra. Đầu thời kỳ động dục, niêm dịch của chúng trong suốt. Giữa thời kỳ động dục, niêm dịch đặc hơn và chảy ra ngoài âm hộ. Âm hộ con cái thường sưng đỏ, mấp máy. Nó biếng ăn, thích nằm, thích được vuốt ve và thích gặm con đực. Thời gian động dục kéo dài 1-3 ngày, nếu chưa được thụ thai khoảng 19-22 ngày nữa hươu sẽ động dục trở lại.

9.5.3. Nuôi dưỡng, chăm sóc nai sinh sản

9.5.3.1. Nuôi dưỡng, chăm sóc nai mang thai

- Sau khi phối giống được 19-22 ngày nếu không thấy nai động dục trở lại là nai đã có chửa và thời gian mang thai của nai trung bình là 7 tháng rưỡi (khoảng 225 ngày). Gần ngày sinh bầu vú phát triển, vú căng lên và đẩy về phía trước, núm vú màu hồng đỏ. Căn cứ vào tốc độ phát triển và nhu cầu của bào thai, có thể chia làm 2 giai đoạn để chăm sóc nai có chửa.

- Mang thai từ tháng thứ 1 đến tháng thứ 5: Trong giai đoạn này bào thai phát triển còn chậm, chưa đòi hỏi nhiều về nhu cầu lấm, nên có thể nuôi dưỡng, chăm sóc bình thường. Khẩu phần cho nai cái giai đoạn này có thể là: 10 - 15 kg lá, cỏ + 15 g muối + 20 g chất khoáng.

- Mang thai từ tháng thứ 6 đến khi đẻ.: Lá, cỏ cần phải tươi ngon, nhiều loại để đủ sinh tố. Đặc biệt trong những tháng cuối nên cho ăn những lá, củ, quả có tác dụng lợi sữa như: lá ngọn, lá quả sung, đu đủ xanh. Khẩu phần cho nai chửa giai đoạn 2 có thể là: 10 - 15 kg lá cỏ tươi + 0,3 kg chất bột nấu cháo + 0,3 kg khô dầu + 0,3 kg thóc nảy mầm + 15 g muối + 25 g khoáng

- Những điều lưu ý: Trong giai đoạn một, có thể để nai chửa sống chung với đàn cái. Nhưng sang giai đoạn hai, cần nhốt riêng để tiện việc theo dõi, chăm sóc và bồi dưỡng.

9.5.3.2. Nuôi dưỡng, chăm sóc nai đẻ

- Theo dõi lý lịch từng con để xác định trước ngày nai đẻ hoặc qua những

dấu hiệu của nai khi sắp đẻ vào chuồng đẻ "Phòng đẻ"

- Chuẩn bị chuồng đẻ: Quét dọn sạch sẽ, tiêu độc nền và xung quanh thành chuồng bằng Crêzil 5% hay nước vôi. ở một góc phòng, rải một lớp rom mềm hay cỏ khô để làm ổ.

- Đờ đẻ: Cần giữ cho phòng đẻ ấm, thoáng, khô, kín đáo; nhất thiết phải có người theo dõi, nhưng không để cho nai thấy. Không nói chuyện ồn ào hoặc làm cho nai sợ hãi. Thông thường sau khi đẻ, nai mẹ dùng răng cắn dây rốn cho nai con. Để tránh nhiễm trùng, ta thường dùng cồn Iốt bôi vào rốn cho nai con. Chờ cho nhau ra hết, ta đưa nai mẹ và nai con sang một ngăn khác sạch sẽ hơn. Sau khi đẻ một giờ rưỡi, mà thấy nhau vẫn không ra, tức là coi như đã bị sót nhau. Lúc này cần tìm cách lấy nhau ra với thao tác cẩn thận, tỷ mỉ và nhẹ nhàng. Sau đó, phải rửa sạch máu ở tử cung bằng thuốc sát trùng. Nếu không lấy sạch nhau, nhau sẽ bị thối, gây viêm nhiễm, có thể làm hươu bị chết.

- Chăm sóc, nuôi dưỡng nai mẹ sau khi đẻ: Giúp nai sớm dụng phục hồi nhanh sức khoẻ cho nó, đồng thời tăng cường tạo sữa để nuôi con. Nên cho ăn những thức ăn nhiều chất, những lá có nhiều nhựa như lá ngọn, lá quả sung, vả, cỏ sữa, cây vú bò, cháo đu đủ, cám... Cho ăn thức ăn tinh, nhất là đậm để tiêu. Cho uống nước vo gạo có pha muối.

- Chăm sóc, nuôi dưỡng nai mẹ giai đoạn cho con bú có thể là: Lá cỏ tươi: 10 - 15 kg, Cháo: 0,5 kg, Khô dầu: 0,5 kg, Muối: 20g, Chất khoáng: 25 g. Sau đẻ 2- 3 tháng hươu mẹ sẽ động dục trở lại.

9.5.4. Nuôi dưỡng, chăm sóc nai đực phối giống

- Nhu cầu dinh dưỡng nai đực giống: Cung cấp đầy đủ chất đạm và khoáng và bổ sung thêm khoáng chất. Cho nai ăn đủ chất, ngon miệng và ăn no. Ngày mưa rét phải có phên liếp che chuồng và dùng rom hay cỏ khô để làm ổ cho nai nằm. Mùa động dục của nai xảy ra từ giữa tháng 6 đến giữa tháng 11, cho nên việc chăm sóc nai đực giống có thể chia làm 2 giai đoạn: giai đoạn không phối giống (từ tháng 12 đến tháng 5); giai đoạn phối giống (tháng 6 đến tháng 11). Trong khi phối giống ta không nên đến gần nai, tránh gây sốc (stress) cho nai.

- Dinh dưỡng nai đực trong giai đoạn phối giống: Cần cho nai ăn những thức ăn giàu đạm và khoáng như: dây lạc, các loại khô dầu. Trong những ngày phối giống cần bồi dưỡng cho nai ăn thêm cỏ, lá non, đậu, ngô, lạc lên mầm.

- Khẩu phần cho nai đực giai đoạn phối giống có thể:

+ 7 - 10 kg lá, cỏ tươi non (thay bằng 1/3 dây lạc).

+ 0,3 kg gạo nấu cháo (thay bằng 0,5kg cám hoặc 1kg khoai lang)

+ 0,7 kg khô dầu

+ 0,3 kg thóc nảy mầm

+ 15 g muối

+ 20 g chất khoáng.

- Cách chăm sóc và nuôi dưỡng: Nhốt riêng nai đực giống cách xa nơi nuôi nai cái với diện tích 8 - 10 m²/con + 25 -30 m²/con sân chơi để cho nai vận động và tắm chải. Hàng ngày cho nai vận động từ 30 phút đến 1 giờ trước bữa ăn sáng. Thường xuyên vệ sinh tiêu độc khử trùng chuồng nuôi và sân chơi, theo dõi thường xuyên và có phương pháp điều trị bệnh kịp thời.

- Chăm sóc nai đực giai đoạn không phối giống: Sau giai đoạn phối giống, sức khỏe của đực giống giảm sút, cần có thời gian cho nai nghỉ ngơi, phục hồi sức khỏe. Trong giai đoạn này nai ăn nhiều hơn trong mùa động dục, nên phải tăng khối lượng, chất lượng thức ăn lên đúng mức.

- Khẩu phần cho nai đực giai đoạn này có thể như sau: Lá, cỏ: 10 - 15 kg + Gạo nấu cháo: 0,3 kg + Muối: 20g + Chất khoáng 20g.

9.5.5. Nuôi dưỡng, chăm sóc nai đực khi có nhung

- Nuôi dưỡng, chăm sóc nai đực khoảng 1 - 2 tháng trước khi nhung bắt đầu nhú tức là từ tháng 11 đến tháng 1 năm sau.

Khẩu phần ăn hàng ngày của nai đực thời kỳ mọc nhung:

Nhu cầu	Khối lượng
Thức ăn tinh	2 - 3kg
Thức ăn nhiều nước	2 - 3kg
Thức ăn thô tươi	3 - 4kg
Bột đá hoặc bột xương	30gr
Muối ăn	25gr

Khẩu phần thức ăn của nai lấy nhung

Thể trọng nai (kg)	Lượng thức ăn trong 1 ngày			
	Thức ăn thô xanh (kg)	Thức ăn củ quả (kg)	Thức ăn tinh (kg)	Muối ăn (gram)
80	6	0	0.5	10
104	10	1	0.5	20
116	12	1	0.7	20
121	14	2	0.9	20

135	16	2	1.0	25
-----	----	---	-----	----

- Thành phần nguyên liệu trong thức ăn tinh như sau: hạt họ đậu 50%, hạt ngũ cốc 20%, cám 30%.

- Mỗi ngày cho nai ăn 2 bữa thức ăn tinh vào sáng sớm và chiều tối.

- Đối với nai lấy nhung, một ngày nên cho ăn 3 bữa: sáng 8 - 9 giờ; chiều 16 - 17 giờ; tối 21 - 22 giờ.

- Thời điểm đang mọc nhung thì nên ghi chép thời gian rụng gốc, tốc độ mọc nhung.

- Nếu nai đến thời điểm mọc nhung mà gốc sừng cũ chưa rụng thì cần can thiệp hỗ trợ lột bóc phần sừng cũ đi, nếu không sẽ làm ảnh hưởng đến tốc độ sinh trưởng của cặp nhung mới.

- Thời kỳ con nai đang ra lộc tính tình khá hiền dịu nhưng cần tránh người lạ, độc vật gây hại làm nai sợ hãi, ảnh hưởng đến cặp nhung.

9.5.6. Thu hoạch và bảo quản nhung nai

- Chuẩn bị dụng cụ: Cưa sắt, thuốc cầm máu và thuốc chống nhiễm trùng. Lót khu vực cắt nhung bằng rơm rạ, cỏ khô.

- Cố định nai bằng rọ hoặc vào thành chuồng.

- Tiến hành cắt nhung nai thật nhanh ở vị trí cách gốc rễ khoảng 1-2 cm, cưa chậm lại khi nhung nai gần đứt, tránh để bị xước.

- Thời gian cắt nhung chỉ nên từ 4 - 5 phút, không nên kéo dài quá.

- Cầm máu sau khi cắt nhung nai: Sau khi khai thác nhung, cần tiến hành cầm máu cho vật nuôi. Có thể thực hiện theo một trong những cách sau:

Dùng lá cây nhọ nồi (cỏ mực) đem giã nhuyễn, trộn thêm với 2 ống vitamin K, một lọ Penicilin 500.000 - 1.000.000 đơn vị để bôi lên vết cắt cầm máu. Dùng phen chua và muối ăn rang chín với tỉ lệ 2 : 1. Đem tán nhuyễn thành bột rồi bôi lên vết thương. Dùng lá giông gói bánh giã nhỏ cùng một chút muối ăn, bột than và bôi lên vết thương.

9.6. Vệ sinh phòng bệnh cho nai

- Thường xuyên vệ sinh sạch sẽ khu vực chăn nuôi, dụng cụ chứa thức ăn, nguồn nước uống phải sạch sẽ và tăng cường sử dụng các chế phẩm sinh học để xử lý mùi hôi, đệm lót trong quá trình nuôi.

- Thường xuyên phun tiêu độc khử trùng chuồng trại và dụng cụ chăn nuôi 1-2 lần/tuần; phun thuốc chống ruồi muỗi 1-2 lần/năm.

- Mỗi năm tổ chức tiêm phòng bệnh vắc xin LMLM 1 lần/năm, Tụ huyết trùng 2 lần/năm.

- Thường xuyên theo dõi sức khỏe đàn nai có biểu hiện bất thường báo ngay cho thú y cơ sở kiểm tra và điều trị một số bệnh thông thường bằng kháng sinh thông dụng.

* *Lưu ý:*

Sử dụng thức ăn công nghiệp, chế phẩm sinh học và thuốc thú y phải tuân thủ nguyên tắc:

+ Dùng đúng chỉ dẫn của nhà sản xuất.

+ Chọn sản phẩm đảm bảo điều kiện lưu thông trên thị trường theo quy định pháp luật.

10. QUY TRÌNH KỸ THUẬT NUÔI NHÍM

10.1. Đặc điểm sinh học

* *Môi trường sống:*

- Nhím là loài gặm nhấm, sống hoang dã ở một số nước như Nepal, Miến Điện, Lào, Campuchia, Việt Nam, Trung Quốc, Malaysia, Indonesia... Ở nước ta, gần như nơi nào cũng có nhím sinh sống, chúng sống thành từng đàn có 3-4 con. Nơi mà nhím thường sinh sống nhất là nơi có nhiều cây củ, quả, vì đây là thức ăn ưa thích của nhím.

- Trong tự nhiên, nhím thường sống ở vùng đồi núi, những nơi có nhiều cây cối, rừng rậm. Chúng phân bố ở khá nhiều vùng, các nghiên cứu trước đây cho thấy nhím có ở các tỉnh miền Bắc, đến nay đã phát hiện sự xuất hiện của chúng ở nhiều vùng miền Nam như Khánh Hòa, Đắk Lắk, Đồng Nai, Bình Phước..., điều đó chứng minh chúng thích nghi được với khí hậu và thổ nhưỡng của nhiều vùng trên đất nước ta.

* *Tập tính:*

- Thích sống trong hang, chỗ tối tăm và yên tĩnh.

- Nhím là loại động vật có tính gia đình rất cao, con đực chỉ chấp nhận sống cùng với nhím là con do nó giao phối đẻ ra (nhưng vẫn phải có sự tiếp xúc từ từ). Những nhím cái đã mang thai với đực khác khi ghép đôi cùng đực mới, nếu đẻ ra con đực sẽ cắn chết những con con này.

- Trong tự nhiên, nhím thường sống riêng lẻ, chỉ đến mùa sinh sản chúng mới tìm tới nhau để ghép cặp. Nhím đực chủ động đi tìm nhím cái. Do vậy, không nên nuôi thả từng bầy đàn, mà ghép chúng thành từng đôi và nuôi riêng theo từng ô.

- Nhím không thích nơi ẩm thấp, sũng nước hoặc những nơi quang đãng, trống trải. Nhím luôn giữ thân mình khô ráo.

- Nhím chủ yếu sinh hoạt về đêm. Mũi nhím phát triển, rất thính, dùng để xác định đường đi. Nhím là loài vật nhút nhát, sợ sệt. Chúng luôn đề phòng những tiếng động xung quanh và chỉ ra khỏi hang khi thật yên tĩnh. Bản năng tự vệ của nhím là thụ động, không hung dữ như các loài khác, vũ khí tấn công kẻ thù chính là bộ lông.

10.2. Chuồng trại - dụng cụ chăn nuôi

10.2.1. Chuồng nuôi

- **Vị trí:** Chọn nơi khô ráo, sạch sẽ, thoáng mát, dễ thoát nước thuận lợi cho việc quản lý và xử lý chất thải, bảo vệ môi trường và tránh để không bị ngập lụt trong mùa mưa bão. Có ánh sáng trực tiếp, những nơi có nhiều cây bóng mát. Nên tránh những nơi mưa tạt, gió lùa. Chuồng phải yên tĩnh, tránh ồn ào, tránh gần đường qua lại và đứng cuối hướng gió.

- Đối với chăn nuôi quy mô trang trại phải đảm bảo:

+ Khoảng cách từ trang trại chăn nuôi quy mô nhỏ đến khu tập trung xử lý chất thải sinh hoạt, công nghiệp, cộng đồng dân cư tối thiểu là 100m; trường học, bệnh viện, chợ tối thiểu là 150m.

+ Khoảng cách từ trang trại chăn nuôi quy mô vừa đến khu tập trung xử lý chất thải sinh hoạt, công nghiệp, cộng đồng dân cư tối thiểu là 200m; trường học, bệnh viện, chợ, nguồn nước sinh hoạt cho cộng đồng dân cư tối thiểu là 300m.

+ Khoảng cách từ trang trại chăn nuôi quy mô lớn đến khu tập trung xử lý chất thải sinh hoạt, công nghiệp, cộng đồng dân cư tối thiểu là 400m; trường học, bệnh viện, chợ, nguồn cung cấp nước sinh hoạt cho cộng đồng dân cư tối thiểu là 500m.

+ Khoảng cách giữa 02 trang trại chăn nuôi của 02 chủ thể khác nhau tối thiểu là 50m.

- Đối với chăn nuôi nông hộ phải đảm bảo: Chuồng nuôi phải tách biệt với nơi ở của người; có các biện pháp phù hợp để vệ sinh phòng dịch; thu gom, xử lý phân, nước thải chăn nuôi, xác vật nuôi và chất thải chăn nuôi khác theo quy định của pháp luật về thú y, bảo vệ môi trường.

- **Hướng chuồng:** Nên bố trí theo hướng Nam hoặc Đông Nam.

- **Mái chuồng:** Có thể làm tương tự như chuồng nuôi gà, vịt,... Nên hàn kín lưới kẽm B40 và dùng tôn lợp kín nửa mái hoặc 2/3 mái để đảm bảo ánh sáng thích hợp, đảm bảo tránh nắng nóng, mưa tạt.

- **Nền chuồng:** Nền chuồng đổ bê tông dày khoảng 8 - 10cm mới đảm bảo được độ chắc, độ cứng và như vậy nhím mới không đào hang được. Nền chuồng cần phải có độ dốc, từ trước ra sau khoảng 3 - 5% để nước tiểu của nhím và nước rửa chuồng hàng ngày được thoát hết ra ngoài, giúp nền chuồng khô ráo và giảm mùi hôi tránh ô nhiễm.

- **Kích thước:** Diện tích chuồng nuôi rộng mới có nhiều không gian để nhím vận động thoải mái, nhờ đó mà tăng trọng nhanh hơn. Vì vậy, nếu nuôi nhím với số lượng nhiều, nên làm nhiều ngăn chuồng (hay lồng) có kích cỡ rộng hẹp khác nhau để thuận tiện khi cần.

- **Hệ thống chuồng:**

+ Bao gồm nhiều ô nuôi nhốt: Khu nuôi nhốt có thể làm một hay nhiều dãy như bàn cờ, giữa các dãy có lối đi rộng 1m; có rãnh thoát nước nằm ở 2 bên chuồng. Diện tích chuồng nuôi trung bình 1m²/con. Mỗi ô có kích thước (rộng x dài x cao): 1-1,5m x 1,5m x 1-1,2m. Nhím con 4 -5 tháng tuổi nếu nuôi theo đàn cần đảm bảo 2con/m². Nếu nuôi ghép chung 1 nhím đực và 3 nhím cái sinh sản, ô chuồng cần đảm bảo 5m²/ô chuồng.

+ Thành chuồng: Có thể xây gạch hoặc khung lưới sắt (lưới thép ô vuông có đường kính sợi thép 1mm). Nếu là khung lưới sắt thì chân thành chuồng phải xây kín cao 20-30cm, để tránh chân con chuồng bên này có thể sang chuồng bên kia.

+ Xung quanh khu chuồng rào bằng lưới thép B40, cao trên 1,5m. Nên có cửa sau để dọn vệ sinh thuận tiện, cửa trước (30x40cm) để thuận tiện trong việc lùa nhím đi từ ô này tới ô khác. Có máng ăn, uống cho nhím (20x25cm).

10.2.2. Dụng cụ

- Làm hang giả đặt trong chuồng.

- Máng ăn: Để tránh nhím cắn phá hư hỏng không nên đóng máng bằng gỗ mà nên xây gạch hoặc đúc bằng bê tông. Kích thước chiều rộng và chiều cao từ 15 - 20cm.

- Máng uống: Kích thước chiều rộng và chiều cao từ 20 - 25cm. Nên để máng nửa trong nửa ngoài vách tường.

- Vật để nhím mài răng: Nên để một vài khúc gỗ cứng to, đường kính khoảng 15cm hoặc vài khúc xương ống của trâu bò. Nhưng, tốt nhất là dùng khối đá liềm dành cho trâu bò (mỗi khối nặng 3 - 5kg) đặt ở góc chuồng, vừa giúp mài mòn răng và giúp bổ sung các chất khoáng cho cơ thể.

10.2.3. Xử lý chất thải

- Chất thải không được xử lý đúng cách có thể gây mùi hôi và làm ô nhiễm nguồn nước, đất.

- Thu gom định kỳ: Phân nhím cần được thu gom thường xuyên để tránh tích tụ gây mùi hôi và lan truyền dịch bệnh. Cọ rửa quét dọn nền chuồng ngày 2 lần.

- Ủ phân hữu cơ: Phân nhím có thể được sử dụng làm phân bón hữu cơ sau khi được ủ hoai. Quy trình ủ phân có thể thực hiện bằng cách trộn phân với các vật liệu hữu cơ khác như rơm rạ, mùn cưa, hoặc phân gia súc, gia cầm. Sau đó, phân được ủ trong hố hoặc thùng ủ kín khoảng 2 - 3 tháng để phân hủy hoàn toàn và trở thành phân bón an toàn cho cây trồng. Trong quá trình ủ phân, nên sử dụng các chế phẩm sinh học ủ phân hữu cơ để giảm các hợp chất gây mùi, rút ngắn thời gian ủ.

- Nước thải từ chăn nuôi nhím có thể được dẫn vào bể biogas để xử lý. Hệ thống biogas không chỉ giúp xử lý chất thải mà còn tạo ra khí sinh học dùng cho đun nấu hoặc thắp sáng.

10.3. Giống

10.3.1. Một số đặc điểm

- Đặc điểm ngoại hình:
 + Năng từ khoảng 650gram - 20kg, có những con nặng tới 26kg.
 + Kích thước cơ thể từ khoảng 20 - 90cm.
 + Trên lưng có lông cứng, nhọn nhất là nửa lưng phía sau.
 + Tính tình hung dữ, hay lùnh sục, đánh lại con đực khác để “bảo vệ lãnh thổ”.

+ Nhím đực và nhím cái không có sự khác nhau nhiều về ngoại hình.

- Đặc điểm sinh sản:

+ Mỗi năm sinh sản 02 lần, mỗi lần từ 01 - 03 con.

+ Thời gian mang thai: 90 - 100 ngày, đẻ về đêm.

+ Sau sinh 01 tháng nhím động dục trở lại.

10.3.2. Cách chọn giống

Chọn nhím đực, cái khác bầy đàn:

- Nuôi sinh sản phải cẩn trọng trong việc lựa chọn đực, cái sao cho khác bầy đàn với nhau. Để tránh được sự đồng huyết, điều kiện đối với giống loài này.

- Tiêu chuẩn chọn nhím đực: Chọn những con mập mạp, khỏe mạnh và hung dữ. Nếu nuôi nhím sinh sản cần chọn con đực có cặp tinh hoàn đều và săn chắc.

- Tiêu chuẩn chọn nhím cái: Với nhím cái, tiêu chuẩn chọn lựa cũng đòi hỏi sức khỏe tốt, phàm ăn, hiền lành. Nếu chọn giống vào lúc nhím cái đang nuôi con, không xét đến việc nhím hung dữ hay không, vì nhím cái trở nên hung dữ lúc đẻ và nuôi con là chuyện bình thường.

10.3.3. Các yêu cầu đối với công tác chọn giống

- Nên mua tại các cơ sở nuôi nhím rõ nguồn gốc, những trang trại nuôi nhím lớn, có kinh nghiệm lâu năm, ở những địa chỉ tin cậy, bảo đảm là loại nhím đã được thuần hóa, tránh mua phải nhím rừng vì nhím rừng rất khó chăm sóc và sinh sản. Biết rõ lai lịch dòng giống cha mẹ của chúng và biết được khả năng sản xuất của con giống qua nhím bố mẹ tại chuồng nuôi. Con mẹ nào đẻ sai, nuôi con khéo sẽ có nhiều hy vọng bầy con của nó sau này được thừa hưởng được gen tốt của nhím mẹ.

Đặc biệt, nhím phải có lý lịch, nguồn gốc rõ ràng và phải có giấy kiểm dịch, chứng nhận của kiểm lâm (nhím là động vật thuộc đối tượng bảo tồn) vì vậy, nếu mua nhím không có giấy chứng nhận là vi phạm pháp luật, sẽ bị thu hồi con giống và xử lý theo quy định của pháp luật.

- Nên chọn nuôi nhím tơ làm giống:

+ Trong chăn nuôi nhím thịt hoặc chăn nuôi nhím sinh sản, đều nên chọn những con nhím con, nhím tơ. Nhím con là nhím vừa tách mẹ, đã cai sữa và ăn thành thực. Nhím tơ là nhím dưới 6 - 7 tháng tuổi, chưa đến tuổi động dục.

+ Không nên mua nhím già và nhím đang mang thai, đặc biệt là nhím đang mang thai vào tháng cuối vì việc di chuyển từ nơi này đến nơi khác khó giữ được độ an toàn. Có thể gây chết con, một số trường hợp chết cả mẹ lẫn con.

- Trong chọn giống cần quan tâm các yếu tố tạo nên lãi suất như: đẻ sớm, đẻ mắn, đẻ sống nhiều, lớn nhanh, thịt ngon, tiêu thụ thức ăn ít. Nên chọn con giống từ 3 tháng tuổi trở lên, khỏe mạnh, linh hoạt, không bị mắc bệnh sẽ dễ chăm sóc hơn.

10.4. Thức ăn - nước uống

10.4.1. Các loại thức ăn chính

- Để nhím phát triển và sinh trưởng tốt, cần phải chú ý đến thức ăn. Thức ăn cho nhím rất đa dạng và phong phú như:

+ Thức ăn xanh, củ quả: Lá sung, lá vả, lá dướng, dây khoai lang, thân cây lạc, cây ngô, lá keo dậu, lá mít, lá chè, các loại cỏ rong chăn nuôi, củ chuối, rễ cây, vỏ quả, chuối xanh, xơ mít, rau. Các loại củ quả như: Ổi xanh, khoai lang, lạc, sắn tươi, su hào, su su, quả mơ, quả mận, quả sung, quả me...

+ Thức ăn tinh: Thức ăn tinh từ ngô, sắn, hạt dẻ, bí ngô, khoai, cám gạo, cám thô, cám mịn, bột ngô,...

+ Khô dầu dừa, lạc.

+ Cám viên hỗn hợp.

+ Chất khoáng.

+ Phụ phẩm: Nuôi nhím mô hình công nghiệp có thể bổ sung thêm phụ phẩm như: hèm rượu, bia, xác mì, xác đậu nành hoặc các loại xác đậu khác.

+ Các loại côn trùng, sâu bọ, giun đất, giun quế; Xương động vật.

10.4.2. Khẩu phần ăn

- Khẩu phần thức ăn cơ bản hàng ngày theo từng giai đoạn:

Giai đoạn (tháng tuổi)	Rau, củ quả các loại (kg/con/ ngày)	Cám viên hỗn hợp (kg/con/ ngày)	Lúa, bắp đậu các loại (kg/con/ ngày)	Khô dầu dừa, lạc (kg/con/ ngày)	Muối (kg/con/ngày)
0 - 03	0,3	0,01	0,01	-	-
04 - 06	0,6	0,02	0,02	0,01	0,002
07 - 09	1,2	0,04	0,04	0,02	0,002

Giai đoạn (tháng tuổi)	Rau, củ quả các loại (kg/con/ ngày)	Cám viên hỗn hợp (kg/con/ ngày)	Lúa, bắp đậu các loại (kg/con/ ngày)	Khô dầu dừa, lạc (kg/con/ ngày)	Muối (kg/con/ngày)
10 - 12	2	0,08	0,08	0,04	0,002
Trên 12 tháng	2	0,1	0,1	0,05	0,002 - 0,003

- Nếu có điều kiện, nên bổ sung thêm xương trâu, bò: 100 - 200g/con/ngày.

- Với nhím sinh sản, cần bổ sung thêm thức ăn tinh, chứa nhiều chất đạm, chất béo, chất bột, chất đường... để nhím mẹ đỡ mất sức khi tiết sữa nuôi con và mang thai, giúp nhím con mau lớn.

- Với nhím đực, có thể bổ sung thêm rễ cây, mầm cây các loại, giúp nhím phối giống mạnh mẽ hơn.

- Khẩu phần ăn đối với nhím nuôi con, đặc biệt đối với nhím đẻ nhiều 3 - 4 con, ngoài thức ăn ở bảng trên cần cho ăn thêm 0,2 - 0,3 kg lạc nhân, đỗ tương (rang).

- Có thể bổ sung khoáng chất, vitamin cho nhím bằng các loại thức ăn tổng hợp, các cục đá liếm do nhà máy thức ăn công nghiệp sản xuất, dạng viên hoặc tảng (đá liếm).

10.4.3. Nước uống

- Nguồn nước và nước uống có thể sử dụng nước máy, nước giếng khoan, nước giếng khơi nhưng phải đảm bảo yêu cầu sạch và an toàn.

- Do khẩu phần ăn của nhím có nhiều rau, củ, quả nên nhím uống nước rất ít, tuy vậy vẫn cần cung cấp đủ nước: Trung bình 0,5lít/con/ngày và cho uống tự do.

10.5. Chăm sóc, nuôi dưỡng

10.5.1. Chăm sóc

- Trong quá trình nuôi không nên tắm cho nhím, chỉ khi mùa hè vào những ngày nắng nóng mới phải tắm cho nhím. Chỉ nên tắm qua (dùng vòi xịt nước tắm sơ qua), tắm ít vì nhím không ưa ẩm ướt. Khi bị ướt quá nhím sẽ liên tục vẩy lông, điều đó sẽ không tốt cho nhím.

- Ngủ - nghỉ ngơi: Nhím sinh hoạt về đêm, ngày ngủ từ 11 giờ sáng đến 15 giờ chiều, cần giữ yên tĩnh trong khoảng thời gian nhím ngủ.

- Cách nhốt/ghép đôi/ ghép đàn:

+ Nhím sinh sản: Nuôi nhốt riêng từng con, đến thời kỳ động dục sẽ ghép nhím đực vào để phối giống.

+ Nhím đực giống: Nuôi nhốt từng cá thể ở từng ô riêng biệt. Không nên nuôi chung cùng ô chuồng vì như vậy chúng sẽ cắn nhau.

+ Nhím con mới đẻ ra được nuôi chung với nhím mẹ cho đến ngày cai sữa. Nhím nhỏ và hậu bị có thể nhốt chung nhau và phân theo lứa tuổi.

+ Giai đoạn phối giống, nhím đực có thể nhốt chung với nhím cái. Thời gian phối khoảng 4 - 6 ngày.

- Nhím một năm tuổi đã thành thực, nặng 10kg, có thể sinh sản. Nhím sinh sản một năm 2 lứa, mỗi lứa 1 - 3 con. Một nhím đực có thể phối cho 5 - 8 nhím cái.

- Cần có những vật cứng như: Gỗ, tre,... để nhím gặm nhấm, mài răng.

- Không vận chuyển lúc trời nắng, vì nhím không chịu được nóng. Nhím đang chữa không được vận chuyển đi xa.

- Một số lưu ý đối với chăm sóc nhím sinh sản:

+ Khi nhím đã đẻ tuyệt đối không cho nhím đực vào (kể cả bố) vì nó có thể ăn thịt con.

+ Cần thay đổi tập quán ăn của nhím (cho ăn vào ban ngày, đêm không cho ăn).

+ Các chấn song ở chuồng phải đặt thật khít để nhím không thể thúc đầu ra (như thế nhím dễ bị gãy cổ).

+ Nếu muốn hai con nhím sống chung với nhau, phải cho chúng gần nhau từ từ bằng cách: Thả hai con ở gần nhau nhưng phải có vật ngăn cách để chúng không thể tiếp xúc với nhau được. Vài ngày sau, chúng quen mùi mới tháo bỏ vật ngăn cách, nếu không chúng có thể cắn nhau đến chết.

10.5.2. Nuôi dưỡng

- Cho ăn:

+ Cho nhím ăn nhiều loại thức ăn, không cho ăn đơn điệu để đảm bảo đủ chất dinh dưỡng; Cho ăn 2 bữa/ngày: bữa ăn chính (buổi chiều tối) và bữa phụ (buổi trưa).

+ Dùng phụ phẩm nông nghiệp cần rửa sạch, tránh ngộ độc. Cho nhím ăn đúng giờ quy định. Thức ăn là khâu then chốt khi nuôi nhím.

- Đối với nhím hậu bị: Hạn chế lượng thức ăn sao cho tăng trọng bình quân 0,8kg/con/tháng. Đối với nhím sinh sản khi cho ăn cần phải xem xét từng con. Đối với con sắp phối giống, không nên cho ăn quá nhiều. Đối với nhím đang mang thai cần tăng cường thêm thức ăn tinh, đảm bảo đủ lượng xương. Tuy nhiên, luôn luôn phải đảm bảo lượng thức ăn xanh cho chúng.

- Đối với nhím sinh sản:

+ Động dục, phối giống: Nhím có biểu hiện động dục từ 8 tháng tuổi. Thời điểm thích hợp để phối giống từ 10 - 12 tháng tuổi. Thời gian động dục của

nhím thường kéo dài 3 - 4 ngày, cho nên thời điểm phối thích hợp là sau 2 ngày khi nhím cái động dục.

Nếu phối giống không thành công (không chữa), 30 - 32 ngày sau nhím động dục trở lại. Nhím mẹ động dục trở lại sau khi đẻ 1 tháng, nếu đẻ bị chết con nhím động dục trở lại sau đẻ 10 - 15 ngày.

+ Biểu hiện khi động dục: Những ngày động dục nhím cái tiết ra một ít chất nhầy lẫn máu, một vài ngày chất nhầy này khô đi và nhím trở lại bình thường. Nhím thường đi loanh quanh trong chuồng, hít ngửi liên tục, nếu động vào người chúng sẽ đứng yên và cong đuôi, đôi khi còn bỏ ăn. Nhím đực khi động dục cũng chạy nhảy và hít ngửi liên tục, chân chúng cào liên tục xuống nền chuồng và rít lên. Nhím đực và nhím cái tìm đến nhau thông qua mùi của con cái và biểu hiện rung chuồng.

Khi thấy nhím cái động dục, bắt nhím đực thả vào ô nhốt nhím cái và cho chúng phối trong khoảng 4 - 6 ngày. Nếu nhím cái vẫn đang nuôi con, phải bắt nhím con sang chuồng khác để tránh nhím đực sẽ cắn chết nhím con.

Chỉ nên cho con đực giao phối không quá 8 con cái, và cần luân chuyển con đực con cái để tránh phối cận huyết. Sau mỗi lần phối giống, cần bổ sung cho nhím đực thức ăn giàu chất béo, chất đạm, giá đỗ.

+ Giao phối: Nhím thường giao phối trong khoảng thời gian 2 - 5 giờ sáng. Thời gian ghép đôi giao phối từ vài ngày, đến vài tuần hay hàng tháng. Việc phối giống thành công rất quan trọng trong việc tăng đàn, vì thế cần hết sức lưu ý để phát hiện động dục, theo dõi và cho phối kịp thời. Nếu chưa có kinh nghiệm, nên chọn phương án ghép đôi 1 đực và 1 cái trong một ô nuôi suốt cả đời.

+ Chửa: Thời gian mang thai của nhím từ 90 - 95 ngày. Bụng nhím thường to ra hai bên. Trong thời gian này nên tách hẳn đực giống để nhím cái được yên tĩnh và tránh được tình trạng tranh ăn quá nhiều dễ bị to thai và khó đẻ.

+ Đẻ: Nhím thường đẻ vào ban đêm, sau khi đẻ chúng đẻ lại nhiều máu trên nền chuồng. Trong tuần đầu nhím mẹ thường ủ con dưới bụng. Sau một tuần, chúng mới bắt đầu chạy ra khỏi bụng mẹ. Nhím cái sau khi đẻ 1 tháng sẽ động dục trở lại.

- Đối với nhím con: Nhím sơ sinh nặng khoảng 100g. Tháng đầu tiên nhím con bú sữa mẹ, sang tháng thứ hai nhím con có thể ăn các thức ăn như nhím mẹ.

+ Trong tháng đầu tiên, lót cỏ khô hoặc rơm rạ trong hang nhân tạo cho nhím con. Chú ý thay cỏ mới thường xuyên để đảm bảo sức khỏe cho chúng. Có thể bổ sung thêm sữa đậu nành. Cho chúng bú theo cũ và nhiều cũ trong ngày.

+ Phân nhím con dạng viên là tốt, nếu bị tiêu chảy phải chữa trị kịp thời.

+ Sau 01 tuần tuổi bắt đầu cho nhím tập ăn lá rau như rau muống, rau khoai để dễ tiêu hóa. Khi nhím được 2 - 2,5 tháng tuổi thì cai sữa. Cai sữa bằng cách tách nhím mẹ và nhím con ra 2 ô chuồng riêng biệt. Trong một vài ngày đầu cai sữa, nên mỗi ngày cho chúng bú mẹ 1 lần cho đến khi chúng biết ăn tốt. Trường hợp 30 - 45 ngày tuổi nếu nhím con khoẻ mạnh và nhím mẹ không còn nhiều sữa, nên tách nhím con nuôi trong một ô khác.

+ Nếu nắm vững cách nuôi nhím con, mỗi tháng chúng có thể tăng 1kg, năm đầu tiên có thể đạt 10kg, những năm kế tiếp mức tăng trưởng chậm lại.

* *Lưu ý:*

- Hiện tượng nhím không sinh sản: Nhím được 12 - 18 tháng tuổi đã có thể phối giống và sinh sản, nếu quá thời gian trên thấy nhím không động dục, phối giống để có thể do các nguyên nhân sau đây: Chọn giống không tốt (có thể cả 2 con cùng là đực hoặc đều là cái), khâu chăm sóc, nuôi dưỡng, ghép đôi cho giao phối chưa đúng thời điểm (muộn quá so với thời điểm nhím động dục).

- Chống cận huyết: Cần phải đánh số, ghi chép lý lịch của từng con để tránh không bị nhầm lẫn trong khi ghép đôi giao phối.

- Nên đổi đực giống giữa các đàn với nhau.

10.6. Vệ sinh phòng bệnh

- Vệ sinh chuồng nuôi hàng ngày, chuồng nuôi phải luôn khô ráo. Định kỳ quét vôi và phun thuốc sát trùng khu vực chuồng nuôi mỗi tháng 1 - 2 lần để tránh mắc các bệnh ký sinh trùng ngoài da.

- Xử lý chuồng trại bằng hóa chất sát trùng trước, trong và sau khi nuôi.

- Vệ sinh máng ăn, máng uống, thay nước sạch hằng ngày.

- Cân đối đầy đủ khẩu phần thức ăn, không cho ăn những đồ ẩm mốc, bản hoặc đồ ăn đã bị thối để tránh không bị tiêu chảy.

- Có khu vực xử lý chất thải rắn và chất thải lỏng.

- Diệt chuột, côn trùng, ruồi, muỗi tại khu chăn nuôi.

- Để phòng bệnh cho nhím cần thực hiện các nguyên tắc sau đây:

+ Tẩy giun sán, ghẻ theo định kỳ;

+ Đảm bảo chuồng trại hợp vệ sinh;

+ Đảm bảo nhu cầu dinh dưỡng;

+ Khi phát hiện bệnh có thể thông báo cho thú y để điều trị, xử lý kịp thời.

* *Lưu ý:*

Sử dụng thức ăn công nghiệp, chế phẩm sinh học và thuốc thú y phải tuân thủ nguyên tắc:

+ Dùng đúng chỉ dẫn của nhà sản xuất.

+ Chọn sản phẩm đảm bảo điều kiện lưu thông trên thị trường theo quy định pháp luật.

11. QUY TRÌNH KỸ THUẬT NUÔI DÚI

11.1. Đặc điểm sinh học của dúi

Dúi là một loài động vật gặm nhấm có tên khoa học là *Rhyzomys pruinosis* thuộc chi *Rhyzomys*. Chúng phân bố ở nhiều vùng của nước ta và được sắp xếp thành 4 loại: dúi má Đào, dúi mốc lớn, dúi mốc nhỏ và Dúi nâu, mọi hoạt động đều diễn ra trong hang. Trong tự nhiên, dúi sống trong các hang tự đào ở những khu rừng có nhiều tre, nứa.

Dúi có bộ răng cứng và chắc khỏe, răng của chúng thường xuyên dài ra vì vậy chúng phải gặm nhấm những loại thức ăn cứng để mài răng.

Thức ăn chủ yếu của dúi là củ, rễ cây của các loài thực vật họ cỏ, ngô, cây tre, mía, các loại hạt ngô, đậu, lúa, các loại thức ăn bổ sung.

Đối với các loại dúi đàn chúng thường sống thành các bầy đàn từ 3 - 5 con trong tự nhiên và mỗi đàn đều có một con đực làm đầu đàn. Bản tính nhút nhát, tự đào hang và sống trong đó, hầu như không ra khỏi hang, chỉ ra vào ban đêm để tìm thức ăn và ngủ vào ban ngày. Trong quá trình kiếm ăn chúng cũng đi thành từng đàn. Đối với loại dúi độc, chúng thường sống một mình cho kỳ sinh sản chúng mới tìm đến nhau để duy trì giống nòi.

- Dúi ăn ít nhưng lại mắn đẻ đẻ nhiều, mỗi năm một con cái có thể đẻ được từ 3 - 4 lứa, mỗi lứa khoảng 2 - 4 con.

- Dúi không có khả năng chịu lạnh, dưới 10 - 12 độ C chúng sẽ bỏ ăn, không hoạt động và chết.

Những con dúi trưởng thành thường có chiều dài thân khoảng 25 - 35cm, chiều dài đuôi khoảng 7 - 12cm, đuôi dúi không có lông. Trọng lượng dúi dao động trong khoảng 0,7 - 3 kg/con.

11.2. Chuồng trại

11.2.1. Chuồng nuôi

- **Vị trí:** chuồng nuôi dúi cần được xây dựng nơi cao ráo, thoáng mát, dễ thoát nước, dễ làm vệ sinh, đảm bảo tối, yên tĩnh, thông thoáng và sạch sẽ. Tránh nắng và ánh sáng trực tiếp chiếu vào chuồng nuôi, gần nguồn thức ăn và nước uống, dễ dàng tiếp cận để chăm sóc và thu hoạch dúi. Địa hình cần có khả năng thoát nước tốt để tránh tình trạng ẩm ướt, giúp ngăn ngừa dịch bệnh cho dúi.

Đối với chăn nuôi quy mô trang trại phải đảm bảo:

+ Thiết kế chắc chắn và kiên cố, rộng rãi.

+ Khoảng cách từ trang trại chăn nuôi quy mô nhỏ đến khu tập trung xử lý chất thải sinh hoạt, công nghiệp, cộng đồng dân cư tối thiểu là 100 mét; trường học, bệnh viện, chợ tối thiểu là 150 mét.

+ Khoảng cách từ trang trại chăn nuôi quy mô vừa đến khu tập trung xử lý chất thải sinh hoạt, công nghiệp, cộng đồng dân cư tối thiểu là 200 mét;

trường học, bệnh viện, chợ, nguồn nước sinh hoạt cho cộng đồng dân cư tối thiểu là 300 mét.

+ Khoảng cách giữa 02 trang trại chăn nuôi của 02 chủ thể khác nhau tối thiểu là 50 mét.

Đối với chăn nuôi nông hộ: Chuồng nuôi phải tách biệt với nơi ở của người; có các biện pháp phù hợp để vệ sinh phòng dịch; thu gom, xử lý phân, nước thải chăn nuôi, xác vật nuôi và chất thải chăn nuôi khác theo quy định của pháp luật về thú y, bảo vệ môi trường.

- **Hướng chuồng:** Chọn hướng Đông Nam hoặc hướng Nam là tốt nhất, tránh gió Đông Bắc thổi trực tiếp vào chuồng. Tránh ánh nắng trực tiếp chiếu vào chuồng. Chuồng nuôi phải đảm bảo luôn khô ráo, thoáng mát về mùa hè, ẩm áp vào mùa đông.

- **Nền, mái chuồng:** Do đặc tính của loài dúi hay ủi đất để làm hang, nên nền chuồng cần phải đổ bê tông dày từ 8 - 10cm, có độ dốc 1 - 2%. Mái dùng vật liệu chống nóng như tôn lạnh, ngói hoặc mái tranh. Ngoài ra xung quanh chuồng xây tường kín bằng gạch chiều cao tối thiểu 2,5 m để tạo độ thoáng mát vào mùa hè và kín gió vào mùa đông.

- **Kích thước:**

+ Vách chuồng: nên xây bằng gạch men, gạch hoa cao khoảng 50-60 cm, chia thành từng ô nhỏ. Có thể tận sử dụng gạch lát nền nhà (kích thước 50 x 50 hoặc 60 x 60 cm) dựng lên thành từng ô, cứ 4 viên gạch dựng thành 1 ô chuồng, mỗi ô có diện tích 50 x 50 cm hoặc 60 x 60 cm, chiều cao tối thiểu 50 cm.

+ Chuồng nuôi dúi sinh sản: chia chuồng nuôi thành từng ô kích thước 50 x 50 cm hoặc 60 x 60 cm cho 1 con dúi sinh sản. Chuồng nuôi phải có nắp đậy, bên trong chuồng có đặt các ống thông dạng hanh (để dúi trú ẩn) đường kính 20cm.

+ Chuồng nuôi dúi thương phẩm: xây chuồng nuôi thành từng ô có nắp đậy, diện tích mỗi ô (ngang x dài x cao: 1 x 2 x 0,7 m) đảm bảo nuôi được từ 15 - 20 con dúi thương phẩm.

11.2.2. Dụng cụ

- Xây dựng phần khung chuồng: Sử dụng gạch hoặc khung thép để xây dựng phần khung chuồng, đảm bảo độ chắc chắn và chịu lực tốt.

- Lắp đặt vách ngăn: Sử dụng lưới thép hoặc lưới B40 để làm vách ngăn. Giữa các ô chuồng, tạo không gian riêng biệt cho từng con dúi.

- Mái chuồng: Sử dụng tôn lợp mái để che chắn chuồng, bảo vệ dúi khỏi tác động của thời tiết.

- Lắp đặt cửa chuồng: Lắp đặt cửa chuồng chắc chắn, dễ dàng đóng mở để thuận tiện cho việc chăm sóc và thu hoạch dúi.

- Các thiết bị dùng trong chăn nuôi, máng ăn, máng uống được thiết kế thích hợp, dễ vệ sinh, tẩy rửa.

- Trang bị máng ăn, máng uống: Lắp đặt máng ăn và máng uống phù hợp với kích thước của dúi, đảm bảo cung cấp đủ thức ăn và nước uống cho dúi.

- Máng ăn, máng uống: Tận dụng các viên gạch cắt gạch chiều rộng khoảng 12cm chiều dài 20cm, chiều cao 4cm, dán lại thành máng ăn hoặc sửa dụng máng ăn bằng sứ hoặc inox phù hợp để đảm bảo vệ sinh sạch sẽ và an toàn cho dúi.

- Dụng cụ vệ sinh chuồng trại gồm: Chổi quét, xẻng, cuốc, vòi phun nước, xô, chậu đựng nước, xe đẩy vận chuyển phân, rác.

- Dụng cụ chống nóng: nên thiết kế chuồng nuôi cần bố trí vị trí chuồng, hướng chuồng hợp lý, thông thoáng, tránh ẩm ướt, có rãnh cống thoát nước, mái chuồng đảm bảo độ cao cần thiết. Dúi thường chịu rét tốt hơn chịu nóng, nếu nóng trên 32°C, cần có quạt thông gió cho thoáng mát. Khi xây chuồng cần lắp đặt hệ thống làm mát bằng quạt thông gió, quạt hơi nước để làm mát vào mùa hè.

- Dụng cụ chống rét: Dúi không có khả năng chịu lạnh, dưới 10 - 12 độ C chúng sẽ bỏ ăn, không hoạt động và chết. Chuồng phải có rèm che, xây chuồng kín có các cửa sổ thông gió, thông thoáng có nhiệt kế để theo dõi nhiệt độ trong chuồng. Chuẩn bị rơm lót chuồng cho Dúi nếu lạnh quá có thể thả đèn sưởi cho Dúi.

11.2.3. Xử lý chất thải

- Chuồng nuôi phải có rãnh thoát nước thải, công trình xử lý chất thải (biogas hoặc hồ ủ phân).

- Thường xuyên phát quang bụi rậm và định kỳ vệ sinh hệ thống cống rãnh 1 lần/tháng và phun thuốc diệt ruồi muỗi.

Thu gom toàn bộ phân dúi và thức ăn thừa bị ôi thiu, móc ra ngoài để đảm bảo chuồng nuôi dúi luôn khô, sạch sẽ và được xử lý như sau:

- Xử lý môi trường bằng men sinh học, Chế phẩm vi sinh để giảm phát sinh mùi hôi với nhiều hình thức như: dùng bổ sung vào nước thải, phun vào chuồng hay chất thải giúp giảm mùi hôi hoặc trộn vào thức ăn.

- Xử lý chất thải bằng ủ phân hữu cơ (compost)

Phương pháp này là quá trình lên men hoàn toàn tự nhiên giúp tiêu diệt lượng lớn mầm bệnh đồng thời cũng giúp phân hủy lượng lớn xác chết động vật. Ngoài ra, phương pháp lên men tự nhiên còn tạo ra chất mùn, giúp đất tơi xốp, tăng khả năng hấp thụ cho cây trồng.

11.3. Giống

11.3.1. Đặc điểm của giống

- Đặc điểm phân bố nguồn gốc từ Lào, Thái Lan, ở Campuchia, Trung Quốc, Ấn độ, Lào, Malaysia, Myanmar, Thái Lan và được nuôi nhiều ở Việt nam.

- Đặc điểm ngoại hình:

+ Dúi còn có tên gọi khác là chuột nứa, chuột dúi, chuột tre, chuột lách. Đây là loại động vật thuộc lớp thú và một phân họ gặm nhấm.

+ Dúi có mình tròn trịa giống lợn, rụt rịt không cổ, phủ dày lông như lợn rừng. Dúi giống chuột ở đôi mắt nhỏ, lồi, tròn, đen như hạt nhãn. Đôi tai của dúi tròn nho nhỏ, bốn chân bén móng vuốt và cái đuôi giống như đuôi chuột. Dúi còn giống với thỏ ở bộ ria, mũi, mõm và giống nhất là hai cặp răng cửa trên. Hai cặp răng cửa trên của dúi to bản và khỏe, thích hợp để đào hang và gặm thức ăn.

+ Những con dúi trưởng thành thường có chiều dài thân khoảng 25 - 35cm, chiều dài đuôi khoảng 7 - 12cm, đuôi dúi không có lông. Trọng lượng dúi dao động trong khoảng 0,7 - 3 kg/con.

- Phân loại: Xét về tập tính hay kích cỡ, dúi được chia làm 2 loại: dúi đơn và dúi đàn

+ Dúi đơn loại này thường sống độc thân, kiếm ăn một mình và khi nào đến thời kỳ sinh sản chúng mới tìm đến nhau. Có trọng lượng lớn hơn dúi đàn.

+ Dúi đàn thường sống thành các bầy đàn, dúi này thường nhỏ hơn dúi đơn.

Phân loại theo màu sắc chia làm 3 loại:

+ Màu trắng: Lông trắng như lông thỏ, mắt đỏ loại này khá quý hiếm.

+ Màu vàng: Loại này có bộ lông màu vàng, thân ngắn, đuôi cũng ngắn.

+ Màu tro: Loại có bộ lông giống như màu tro bếp, mình dài, đuôi cũng dài.

- Tập tính:

Dúi là loài gặm nhấm sống ở dưới mặt đất, mọi hoạt động đều diễn ra trong hang. Trong tự nhiên, dúi sống trong các hang tự đào ở những khu rừng có nhiều tre, nứa. Dúi có bộ răng cứng và chắc khỏe, răng của chúng thường xuyên dài ra nên phải gặm nhấm những loại thức ăn cứng để mài răng.

Thức ăn chủ yếu của dúi là củ, rễ cây của các loài thực vật họ cỏ. Dúi thường đi ăn vào ban đêm và ngủ vào ban ngày.

- Khả năng sản xuất: Dúi sinh sản 1 năm 2 -3 lứa , mỗi lứa 2-4 con. Dúi cái có thể khai thác trong vòng 5-6 năm.

11.3.2. Cách chọn giống

Căn cứ vào lý lịch (gia phả): Tức là dựa vào các tính năng sản xuất của ông, bà, bố, mẹ thông qua sự ghi chép đầy đủ, chính xác lý lịch, năng suất và

chất lượng sữa của từng con, qua từng thế hệ. Ông bà, bố, mẹ của bò cần chọn, phải là những cá thể có đặc điểm vượt trội về ngoại hình, sức sản xuất.

Căn cứ vào ngoại hình và sự phát triển cơ thể

Chọn những con giống khỏe mạnh, mắt sáng, tinh nhanh, lông mượt, có ngoại hình đẹp, không có dị tật. Đặc điểm thể chất như đầu cổ, vai ngực, hông, đùi, bụng, bốn chân cân đối, đẹp, khỏe mạnh, phát triển đồng đều.

Mua giống tại các địa chỉ uy tín, tránh mua giống cận huyết. Nên mua đực có đặc điểm thích nghi tốt với điều kiện chăn nuôi của từng vùng khác nhau.

- Dúi đực:

Bộ phận sinh dục: Bộ phận sinh dục cần phát triển bình thường dương vật phát triển bình thường, lộ rõ 2 tinh hoàn cân đối và không có vú khả năng nhảy phối tốt. Một con dúi đực khỏe mạnh có thể phối giống với 4-5 con dúi cái.

- Dúi cái:

- Phương pháp chọn dúi hậu bị:

+ Dựa vào tổ tiên: Chọn Dúi cái giống từ những Dúi bố mẹ có tính đẻ sai, con đồng đều, to mập, khéo nuôi con, trọng lượng cai sữa cao, chu kỳ động dục đều và sớm động dục sau khi cai sữa.

+ Dựa vào sức sinh trưởng: Nên chọn con giống đực đã đạt 7 tháng tuổi trở lên, khối lượng đạt từ 700 đến 800g. Sau khi chọn giống xong nên nuôi riêng.

+ Dựa vào ngoại hình: Chọn giống dúi nào thì dúi cái phải có đặc điểm ngoại hình đặc trưng của giống. Căn bản dựa trên các chỉ tiêu sau:

Đặc điểm giống, thể chất, lông, da: Da bóng mượt, màu sắc đặc trưng theo giống, tính tình nhanh nhẹn nhưng không hung dữ.

- 2 hàng vú ở hai bên bẹn sườn nổi rõ và các núm vú đều nhau. Dúi cái tốt có ngoại hình to vừa, không quá nhỏ, lông mượt, chạy khỏe.

11.3.3. Các yêu cầu đối với công tác chọn giống

- Giống có nguồn gốc rõ ràng, trọng lượng lúc trưởng thành đạt chỉ tiêu của giống, mang đặc tính đặc trưng của giống.

- Lựa chọn địa chỉ uy tín, chất lượng, mua giống phải có Giấy chứng nhận kiểm lâm cho phép nuôi.

Con giống phải khỏe mạnh, nhanh nhẹn, lông mượt, không bị dị tật, ăn khỏe, ăn nhiều, chạy nhảy khỏe. Không bị bệnh.

- Để tránh hiện tượng cận huyết, cần chọn giống từ các đàn bố mẹ không có quan hệ họ hàng gần, đảm bảo sự đa dạng di truyền và sức khỏe tốt cho đàn.

- Chọn giống dúi phù hợp với điều kiện khí hậu, thời tiết và điều kiện sinh thái tại địa phương, điều kiện đầu tư của người nuôi

11.4. Thức ăn và nước uống

11.4.1. Các loại thức ăn chính

Dúi là động vật gặm nhấm, chúng ăn được nhiều loại thức ăn khác nhau, nhưng phần lớn là rễ, củ (măng) của các loại cây họ tre, nứa, trúc, mía, cỏ voi, củ quả của các loại cây ngũ cốc, sắn, khoai chia thành các loại chính như sau:

* **Thức ăn tinh (Thức ăn năng lượng):** Cung cấp năng lượng cho dúi. Loại thức ăn này giúp Dúi có đủ năng lượng để hoạt động, sinh trưởng và sản xuất. Bao gồm các loại như:

- Ngô (bắp): Là nguồn năng lượng chính trong khẩu phần ăn của dúi nhờ hàm lượng carbohydrate cao. Ngô dễ tiêu hóa và giúp tăng năng suất thịt.

- Tầm (gạo tầm): Là loại phụ phẩm của gạo, có nhiều carbohydrate và năng lượng.

- Khoai, sắn: Các loại củ như khoai tây, khoai lang, và sắn cũng cung cấp năng lượng từ tinh bột. Sắn cần phải được chế biến (luộc hoặc phơi khô) trước khi cho dúi ăn để loại bỏ độc tố.

- Thức ăn cho dúi ăn không được ôi, thiu, ẩm mốc.

* **Thức ăn đạm (protein):**

- Protein là thành phần quan trọng giúp Dúi sinh trưởng và phát triển cơ thể. Dúi cần nguồn protein động vật và thực vật để đáp ứng nhu cầu dinh dưỡng.

- Khô dầu đậu nành: Là nguồn protein thực vật tốt, phổ biến trong thức ăn.

- Khô dầu lạc: Chứa lượng protein cao, giúp bổ sung dinh dưỡng, nhưng cần chú ý tránh nấm mốc để không ảnh hưởng đến sức khỏe của dúi

* **Thức ăn thô xanh (chất xơ):**

+ Cây họ nhà tre (thân măng bất độ, tre, trúc...) không ăn lá.

+ Cây họ nhà mía (cỏ voi, các loại mía...)

+ Rau xanh: một số loại rau xanh như rau muống, rau cần, cây bụi.

Thức ăn thô giúp cung cấp chất xơ và các vitamin tự nhiên cho dúi, hỗ trợ tiêu hóa và tăng cường sức khỏe.

- Các loại củ quả: Bí đỏ, cà rốt, măng tre, mía có thể dùng để bổ sung vitamin A và khoáng chất cho Dúi.

- Đảm bảo cung cấp những thực phẩm tươi, xanh, sạch để phòng bệnh tiêu chảy.

- Mía nên chà sạch vỏ bên ngoài để dúi gặm an toàn.

* **Thức ăn hỗn hợp bổ sung:**

+ Bổ sung thêm cho dúi bằng cám lợn hoặc cám thỏ do trên thị trường chưa có cám dành cho dúi.

Ngoài ra có thể bổ sung thêm các loại thức ăn dinh dưỡng khác cho dúi như: Các loại vitamin, canxi, khoáng chất. khô dầu đậu tương, khô dầu lạc, giun, dế hoặc thức ăn hỗn hợp (dùng cho trâu bò).

11.4.2. Khẩu phần ăn

11.4.2.1. Khẩu phần ăn của dúi sinh sản

Giai đoạn	Rau, củ, quả (g/con/ngày)	Thức ăn hỗn hợp bổ sung (g/con/ngày)	Ngô, lúa, đậu các loại (g/con/ngày)
Dúi 1- 3 tháng tuổi	100 - 150g	5 - 7 g	5 - 7 g
Dúi 3 - 5 tháng tuổi	150 - 200g	15 - 18 g	10 - 20 g
Dúi trưởng thành, dúi chửa, đẻ	200 - 350g	18 - 30 g	20 - 30 g

- Ngoài khẩu phần nêu trên, tùy theo nhu cầu của Dúi có thể bổ sung thêm tre, mía.

11.4.2.2. Khẩu phần thức ăn cho Dúi thịt sau:

Giai đoạn	Rau, củ, quả (g/con/ngày)	Thức ăn hỗn hợp bổ sung (g/con/ngày)	Ngô, lúa, đậu các loại (g/con/ngày)	Khô dầu lạc, khô dầu dừa (g/con/ngày)
Dúi 1,5-3 tháng tuổi	50 -100 g	5 - 10 g	5 - 10 g	-
Dúi 3 - 6 tháng tuổi	100 - 250 g	10 - 15 g	10 - 15 g	5 - 10 g
Dúi 6 - 9 tháng tuổi	250 - 300 g	15 -30 g	20 - 25 g	15 - 20 g

- Ngoài khẩu phần nêu trên, tùy theo nhu cầu của Dúi có thể bổ sung thêm tre, mía.

11.4.3. Nước uống

- Dúi hấp thụ nước qua thức ăn, cụ thể là cây mía, cỏ voi nên không cần cho dúi uống nước. Tuy nhiên nếu cho dúi uống nước thì nguồn nước phải đảm bảo sạch, không lấy nước từ ao, hồ tù đọng...

11.5. Chăm sóc, nuôi dưỡng

11.5.1. Chăm sóc nuôi dưỡng dúi sinh sản

Mỗi năm dúi đẻ khoảng 2 - 4 lứa, mỗi lứa từ 2-4 con. Cho dúi ăn đầy đủ và đúng khẩu phần trước, trong, và sau khi sinh.

11.5.1.1. Quan sát thời kỳ động dục của dúi

- Dúi cái được chăm sóc tốt có thể bắt đầu động dục lúc 8 - 10 tháng tuổi.
- Kiểm tra dúi cái động dục:

Biểu hiện của dúi cái khi động dục: Quan sát lúc cho ăn, nếu thấy dúi cái có biểu hiện đi vòng quanh chuồng, mũi hít ngửi liên tục, đi phân lung tung, hay ghéch lên thành chuồng hít ngửi là biểu hiện động dục.

Biểu hiện động dục của dúi cái thường không quá rõ ràng như: dúi ăn ít, bộ phận sinh dục có màu hồng đỏ, đi lại trong chuồng tìm con đực, dúi cái thường sẽ phát ra tín hiệu đặc trưng để tìm con đực,

Để xác định rõ Dúi đã động dục xách đuôi con dúi cái lên kiểm tra. Nếu thấy bộ phận sinh dục của dúi cái có màu hơi hồng, đưa tay lên vuốt nhẹ thấy nó hơi lồi ra và ướt nghĩa là con cái có biểu hiện động dục.

- Tiến hành ghép đôi:

Tỷ lệ phối giống một con dúi đực khỏe mạnh có thể phối giống với 4-5 con dúi cái.

Chọn con đực (nên chọn con đực có kích thước tương đương con cái hoặc chỉ nên to hơn con cái một ít) thả vào chuồng con cái. Sau đó, quan sát nếu thấy con đực và con cái quấn quýt với nhau thì để chúng ở với nhau. Nếu thấy con đực và con cái găm ghè nhau thì thay con đực khác.

- Khi bắt dúi cái nhốt chung thì biểu hiện động dục rõ ràng nhất là dúi cái tiến lên trước và tiến gần con đực để được giao phối. Chu kỳ động dục của dúi là từ 12 - 15 ngày, mỗi lần kéo dài trong vòng 3-5 ngày.

- Kỹ thuật phối giống:

Để 2 con giống phối ghép tự nhiên (bắt con cái thả vào chuồng con đực). Chúng có thể giao phối với cường độ liên tục từ 1,5 - 2 phút/ lần. Sau khi giao phối xong nếu cả 2 con đều cúi xuống làm sạch bộ phận sinh dục thì quá trình phối giống đã thành công. Đến ngày thứ 2 - 3 sau khi phối giống thành công, tiến hành tách dúi cái, đưa chúng lên ổ để chăm sóc. Đồng thời, cho dúi đực nghỉ ngơi khoảng 10 ngày sau đó tiếp tục cho phối với con cái khác.

Sau khi giao phối nếu thấy dúi đực tiến lại gần con cái đòi giao phối mà con cái đẩy ra xa hoặc quay lại cắn thì chứng tỏ chúng đã được giao phối, chuẩn bị chữa, ngày thứ 20 kể từ ngày ghép đôi, kiểm tra dúi cái chữa bằng cách bắt con cái lên và kiểm tra vú, nếu vú con cái sưng đỏ thì khả năng con cái đã có chữa và tách con cái về chuồng của mình. Chuyển sang giai đoạn chăm sóc nuôi dưỡng dúi mang thai.

Đảm bảo thức ăn đầy đủ cho dúi về số lượng và chất lượng

Chú ý: Khi ghép đôi con đực với con cái mà thấy chúng hợp với nhau thì người nuôi đánh dấu lại để có thể ghép đôi tương tự cho lần giao phối sau.

Cần tiến hành kiểm tra và đánh dấu vào ngày thả đực, ngày phối giống để dự kiến thời gian sinh sản.

11.5.1.2. Chăm sóc khi mang thai và sinh sản

Từ ngày phối giống thành công đến ngày đẻ là 45 ngày (dúi mang thai 45 ngày).

Thời gian đẻ dúi từ lúc được đẻ đến lúc đẻ tổng cộng là 32 tuần (8 tháng). Một năm dúi đẻ từ 2 - 4 lứa; mỗi lứa đẻ từ 2 - 4 con.

Sau 2-3 ngày giao phối, đưa dúi cái đến *chuồng nuôi dúi sinh sản*, để chuẩn bị cho việc sinh sản.

Gần đến ngày sinh nên đặt chuồng dúi lại bằng giấy các tông hoặc miếng gỗ dài hơn kích thước chuồng để không cho tấm che rơi vào chuồng dúi sẽ leo lên và chạy ra ngoài.

Trước khi dúi đẻ, phải dọn sạch phân trong chuồng. Cho thêm rơm, hoặc rác mềm, giấy, lá khô hoặc lá chuối để lót ổ chuẩn bị cho dúi đẻ. Khi dúi đẻ, không nên dọn chuồng ngay mà phải để khoảng 2 - 3 ngày sau rồi dọn. Khi dọn chuồng thì chỉ dọn phân không động tới phân ổ đẻ của dúi.

Không nên thăm tổ đẻ nhiều để dúi mẹ tự chăm sóc cho dúi con cho đến khi dúi con được khoảng 2 tuần tuổi. Nên cho dúi mẹ ăn đầy đủ, nên cho dúi mẹ ăn các loại thức ăn như: mía, cỏ và đặc biệt là tinh bột như khoai lang, bắp...

Thời gian dúi đẻ đảm bảo không gian yên tĩnh, cung cấp đầy đủ thức ăn và dinh dưỡng. Nhất là, tăng khẩu phần măng, tre, mía, các loại ngô, khoai, sắn và bổ sung thêm thức ăn tinh cho dúi như cám, vitamin.

Dúi đẻ tự nhiên không cần đến sự hỗ trợ của con người. Do đó khi chúng đẻ, người nuôi không nên xem, sờ hoặc bắt dúi con.

11.5.1.3. Chăm sóc dúi con từ khi sinh đến 45 ngày tuổi

Dúi con sinh ra thường không có lông, sau 10 ngày thì bắt đầu mọc lông. Chúng mở mắt chậm nhưng đã biết ăn ngay từ khi chưa mở mắt. Sau khoảng 10 ngày thì bà con có thể tiếp cận chúng để thuận tiện cho việc chăm sóc. Khi dúi khoảng 20 ngày tuổi nên bắt đầu cho tập ăn măng, mía, củ tre... Sau 45 ngày thì tách mẹ để nuôi thương phẩm hoặc tiếp tục nuôi lấy giống. Nếu như không tách thì dúi mẹ sẽ không có biểu hiện động dục sẽ kéo dài chu kỳ sinh sản của dúi mẹ.

Nguồn thức ăn hỗn hợp bổ sung có thể dùng (cám viên cho gà con, vịt con 1 tháng tuổi) cho dúi ăn tự do. Người chăn nuôi tự sản xuất thức ăn dạng viên cho dúi thông qua việc tận dụng các loại phụ phẩm, bột nghiền, chế phẩm sinh học trộn đều sau đó cho vào máy ép cám viên.

Đối với nguồn thức ăn là khô dầu lạc, khô dầu dừa, trường hợp không có, bà con có thể thay thế bằng kiến, mối, sâu, bọ, giun đất. giun quế...

11.5.2. Nuôi dúi thương phẩm

- Nuôi vỗ béo khi mới tách chuồng từ sau 45 ngày bổ sung đầy đủ thức ăn và cho ăn tự do.

-Thức ăn của dúi phong phú và đa dạng, bao gồm tất cả các loại rau, củ, quả, rễ cây, mầm cây ngọt bùi, đắng chát..., Ngô, lúa, đậu các loại, thức ăn bổ sung khoáng, sinh tố... thức ăn động vật gồm côn trùng, ốc, giun đất...

Khi cho ăn đủ thức ăn rau, củ, quả tươi thì dúi không cần uống nước hoặc uống ít nước.

Cần chú ý phải cho ăn đủ thức ăn để tránh khi đói dúi cắn nhau. Ngoài ra, cần bố trí các vật trú ngụ sao cho phù hợp để hạn chế tối đa chúng cắn nhau. Nếu cho ăn không đủ tre, mía, thì dúi sẽ bị dài răng và thiếu nước sẽ bị chết hoặc để dúi cắn nhau mà không phát hiện kịp thời chúng cũng rất dễ bị chết.

- Hằng ngày cần kiểm tra theo dõi các hoạt động của đàn dúi, phát hiện những dấu hiệu bất thường và có biện pháp xử lý kịp thời.

- Chuồng nuôi luôn sạch sẽ đảm bảo đông ấm, hè mát

- Vệ sinh máng ăn, máng uống sạch sẽ trước khi cho ăn

11.6. Vệ sinh phòng bệnh

- Thường xuyên quét dọn, vệ sinh sạch sẽ trong và ngoài chuồng nuôi; dọn dẹp, chùi rửa máng ăn, máng uống, các dụng cụ chăn nuôi; định kỳ vệ sinh, tiêu độc khử trùng tẩy uế chuồng trại bằng chất khử trùng.

- Chăm sóc nuôi dưỡng tốt, nâng cao sức đề kháng với bệnh cho vật nuôi.

- Thức ăn còn thừa sau 12 giờ, bị úa vàng, chua, mốc phải bỏ đi để phòng bệnh tiêu chảy.

- Chất thải chăn nuôi cần được thu gom và xử lý bằng các biện pháp phù hợp theo qui định.

- Xung quanh chuồng nuôi dúi luôn được phát quang, không đọng nước để tránh sự cư trú của chuột và các côn trùng gây hại.

- Thường xuyên kiểm tra theo dõi đàn dúi, phát hiện sớm những bất thường và cách ly ngay để có biện pháp xử lý kịp thời.

- Cách ly vật nuôi bị bệnh điều trị cho đến khi khoẻ mạnh, hết thời gian ngừng thuốc mới nhập lại đàn.

- Mọi người, phương tiện và dụng cụ ra/vào khu vực chăn nuôi phải đi qua khu vực khử trùng. Tại cửa ra vào cần có quần áo, giày dép dành riêng cho khu chăn nuôi; không đưa dụng cụ, giày dép quần áo ra ngoài để dùng vào việc khác.

- Trước khi ra khỏi khu vực chăn nuôi phải rửa sạch chân tay, giày dép, thay quần áo...

- Người thường xuyên làm việc trong khu chăn nuôi phải tránh tiếp xúc với gia súc ở các chuồng nuôi khác bên ngoài, phải thực hiện nghiêm túc các quy định về an toàn sinh học; phải rửa và khử trùng chân tay, giày dép sau khi tiếp xúc với gia súc ốm hoặc chết.

- Hạn chế cho khách tham quan, người lạ vào khu vực chăn nuôi. Không nuôi dúi với các loại vật nuôi khác trong cùng một khu chăn nuôi.

- Khách đến từ vùng có dịch không được phép vào trong khu chuồng nuôi. Khách thông thường khi vào khu chuồng nuôi phải thực hiện các biện pháp vệ sinh và khử trùng.

Thường xuyên theo dõi sức khoẻ đàn dúi có hiện tượng bất thường báo ngay cho thú y cơ sở kiểm tra và điều trị một số bệnh thông thường bằng kháng sinh thông dụng.

** Lưu ý:*

Sử dụng thức ăn công nghiệp, chế phẩm sinh học và thuốc thú y phải tuân thủ nguyên tắc:

+ Dùng đúng chỉ dẫn của nhà sản xuất.

+ Chọn sản phẩm đảm bảo điều kiện lưu thông trên thị trường theo quy định pháp luật.