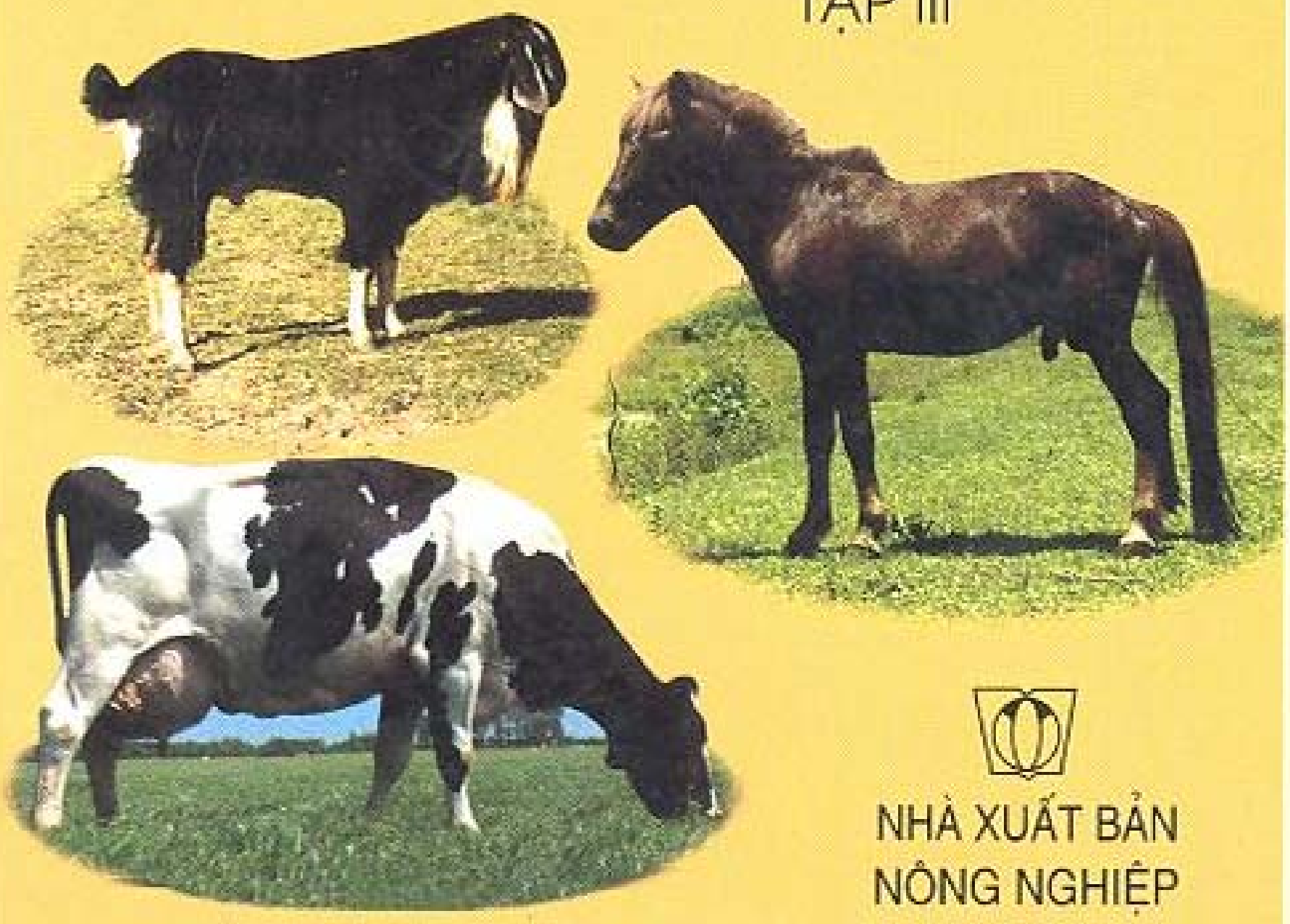
HỘI CHĂN NUÔI VIỆT NAM

Cẩm nang CHĂN NUÔI

GIA SÚC - GIA CẦM

TẬP III



NHÀ XUẤT BẢN
NÔNG NGHIỆP

HỘI CHĂN NUÔI VIỆT NAM

CẨM NANG CHĂN NUÔI GIA SÚC - GIA CẦM

TẬP III

Cẩm nang chăn nuôi gia súc ăn cỏ

NHÀ XUẤT BẢN NÔNG NGHIỆP
HÀ NỘI - 2000

CẨM NANG CHĂN NUÔI GIA SÚC, GIA CẦM

Các tác giả: Nguyễn Tấn Anh, Đinh Văn Bình, Bùi Văn Chính, Phạm Hữu Doanh, Vũ Duy Giảng, Hoàng Kim Giao, Đặng Đình Hanh, Đào Văn Huyên, Lưu Kỷ, Lê Viết Ly, Lê Hồng Mận, Trần Đình Miên, Nguyễn Ngọc Nam, Lê Quang Nghiệp, Vũ Văn Nội, Bùi Thị Oanh, Mạc Thị Quý, Mai Văn Sánh, Lê Quang Sức, Nguyễn Thị Hoài Tao, Đào Đức Thà, Nguyễn Văn Thiện, Lê Thị Thuý, Nguyễn Văn Thưởng, Bùi Quang Tiến, Nguyễn Trọng Tiến, Hoàng Văn Tiệu, Vũ Ngọc Tý, Nguyễn Đăng Vang.

Ban biên tập: Nguyễn Tấn Anh, Nguyễn Gia Duy, Đinh Văn Bình, Bùi Văn Chính, Phạm Hữu Doanh, Vũ Duy Giảng, Đặng Đình Hanh, Đào Văn Huyên, Lê Viết Ly, Lê Hồng Mận, Lê Quang Nghiệp, Nguyễn Thị Hoài Tao, Nguyễn Văn Thiện, Nguyễn Văn Thưởng, Bùi Quang Tiến, Hoàng Văn Tiệu, Nguyễn Đăng Vang.

Chủ biên: NGUYỄN VĂN THƯỞNG

Trong sách tập thể các tác giả trình bày chủ yếu kỹ thuật nuôi dưỡng hầu hết các đối tượng vật nuôi ngoại trừ cừu và chim câu. Trong mỗi đối tượng vật nuôi đều có giới thiệu những đặc điểm đặc trưng cho giống và sinh lý tiêu hoá có liên quan đến kỹ thuật chế biến, sử dụng thức ăn và kỹ thuật chăm sóc nuôi dưỡng gia súc, gia cầm.

Ngoài ra còn có phần "Những vấn đề chung" nhằm giới thiệu quá trình hình thành và phát triển chăn nuôi và một số nội dung cơ bản rất cần thiết về di truyền giống, công nghệ sinh sản, dinh dưỡng và cây cỏ thức ăn chăn nuôi. Trong dinh dưỡng vật nuôi có dinh dưỡng axit amin và phương pháp xây dựng khẩu phần. Ngoài ra, tập thể các tác giả đã thống nhất lấy năng lượng trao đổi làm chỉ tiêu năng lượng thống nhất cho tất cả các giống vật nuôi hiện có ở nước ta.

Sách ra đời có thể phục vụ rộng rãi các bạn đồng nghiệp công tác ở các cơ quan nghiên cứu, giảng dạy, quản lý, chỉ đạo sản xuất và mọi cơ sở, mọi cá nhân chăn nuôi trong các thành phần kinh tế của đất nước.

LỜI MỞ ĐẦU

Năm mươi lăm năm qua kể từ ngày Cách mạng tháng Tám thành công (1945), nhất là từ những năm 60 của thế kỷ 20, công tác khoa học - công nghệ chăn nuôi mỗi năm một phát triển.

Nhiều công trình nghiên cứu về giống (thích nghi giống ngoại, cải tạo giống nội, lai tạo giống mới), thức ăn và dinh dưỡng (tiêu chuẩn khẩu phần, một số giống cây cỏ cao sản, thành phần dinh dưỡng thức ăn v.v...), kỹ thuật chăn nuôi (thụ tinh, phối giống, chế độ nuôi dưỡng, kỹ thuật cho ăn, chuồng trại, vệ sinh thú y v.v...) được công bố và cho áp dụng vào sản xuất từ những năm 70-80, đã góp phần đưa năng suất vật nuôi năm 2000 tăng gấp 2 lần so với năm 1980.

Nhiều quy trình nuôi dưỡng lợn, trâu, bò, dê, ngựa, thỏ, gia cầm được ban hành tạm thời cho áp dụng trong sản xuất. Đặc biệt từ năm 1980, sau khi có chủ trương của Đảng và Nhà nước về chuyển hướng kinh tế từ sản xuất tự cấp, tự túc sang kinh tế hàng hoá nhiều thành phần đã nổi lên xu thế chăn nuôi lợn thịt có tỷ lệ nạc cao, chăn nuôi gà công nghiệp, gà thả vườn năng suất cao, chăn nuôi bò sữa, bò thịt tỷ trọng ngày một tăng trong sản xuất và đời sống nhất là trong các hộ nông dân, tạo điều kiện cho

ngành chăn nuôi không ngừng phát triển, không những tăng về số lượng đầu con mà đã chú ý đi vào nâng cao chất lượng sản phẩm vật nuôi. Tuy nhiên những quy trình chăn nuôi vẫn còn lẻ tẻ chưa tập hợp thành hệ thống dữ liệu để người sản xuất chăn nuôi dễ tra cứu và áp dụng thuận tiện.

Nhân kỷ niệm những ngày lễ lớn trong năm 2000 - năm bản lề chuyển giao thiên niên kỷ và 990 năm Thăng Long - Hà Nội, Hội Chăn nuôi Việt Nam cùng một số nhà khoa học chăn nuôi đầu ngành, chuyên sâu từng đối tượng vật nuôi tổng hợp những kết quả nghiên cứu chăn nuôi kết hợp với tổng kết những kinh nghiệm chăn nuôi truyền thống và chăn nuôi công nghiệp, biên soạn sách ***"Cẩm nang chăn nuôi gia súc, gia cầm"*** *kịp thời đáp ứng yêu cầu của chăn nuôi hộ gia đình và chăn nuôi trang trại, phục vụ phát triển nông nghiệp và nông thôn.*

Sách được biên tập giúp người chăn nuôi có tài liệu tra cứu, mở rộng kiến thức và ứng dụng vào sản xuất chăn nuôi mỗi khi cần thiết.

Sách được coi như cẩm nang hướng dẫn chăn nuôi gồm 3 phần chính: những vấn đề chung, cẩm nang chăn nuôi từng loại gia súc, gia cầm và phần phụ lục.

Sách được biên soạn thành 3 tập:

Tập 1: Những vấn đề chung và cẩm nang chăn nuôi lợn

Tập 2: Cam nang chăn nuôi gia cầm và thỏ

Tập 3: Cẩm nang chăn nuôi gia súc ăn cỏ.

Trong những vấn đề chung, sách muốn giới thiệu với bạn đọc những nội dung cơ bản nhất có liên quan đến khoa học và phát triển chăn nuôi như di truyền giống vật nuôi, công nghệ sinh sản, dinh dưỡng và thức ăn gia súc, gia cầm, cây cỏ thức ăn chăn nuôi v.v... nhằm khái quát hoá và hệ thống hoá những kiến thức chuyên ngành hết sức cần thiết có thể liên hệ và ứng dụng vào sản xuất.

Trong cẩm nang chăn nuôi từng loại vật nuôi, ở vật nuôi nào cũng làm nổi bật những đặc điểm đặc trưng về giống, về dinh dưỡng và sinh lý tiêu hoá sau đó là những công nghệ và kỹ thuật chăn nuôi từng đối tượng vật nuôi theo lứa tuổi, theo giai đoạn và theo hướng sản xuất với niềm hy vọng có ích cho mọi người, trong đó có người sản xuất chăn nuôi.

Từ sản xuất tự cấp, tự túc chuyển sang sản xuất hàng hoá, việc phổ cập kiến thức khoa học và công nghệ chăn nuôi đến người sản xuất có ý nghĩa cực kỳ quan trọng. Đây là một trong những nhiệm vụ chính của Hội Chăn nuôi Việt Nam đối với người chăn nuôi tạo điều kiện giúp họ có khái niệm về công nghệ, để vận dụng vào tổ chức sản xuất theo hướng công nghiệp hoá và hiện đại hoá nông nghiệp ở nông thôn.

Sách ***"Cẩm nang chăn nuôi gia súc, gia cầm"*** *ra mắt bạn đọc coi như cái mốc lịch sử phản ánh trình độ khoa*

học và công nghệ chăn nuôi Việt Nam đã đạt được trên năm mươi năm cuối của thế kỷ 20, trước thềm của thế kỷ 21 với niềm mong ước sách sẽ có tác dụng như một cẩm nang dùng tra cứu và tư vấn cho người sản xuất những nội dung, những hướng dẫn khi cần đã có sẵn trong sách.

Kỳ vọng cực kỳ lớn lao, nhưng năng lực lại có hạn. Ngạn ngữ có câu "lực bất tòng tâm", nhưng nếu không mạnh dạn, dám nghĩ dám viết, sách sẽ không thể ra mắt bạn đọc. Do đó chắc sách còn những thiếu sót và bất cập. Tuy nhiên, đây cũng là sự cố gắng của tập thể các tác giả, rất mong được các bạn đồng nghiệp và độc giả thông cảm và ủng hộ, lượng thứ cho những thiếu sót còn tồn tại, đóng góp ý kiến bổ sung để những lần tái bản sau sách có nội dung phong phú hơn, súc tích hơn, thiết thực hơn và gần gũi với người sản xuất hơn.

GS.TS. NGUYỄN VĂN THƯỞNG

Chủ tịch Hội Chăn nuôi Việt Nam

PHẦN I

CẨM NANG CHĂN NUÔI BÒ SỮA BÒ THỊT

Chương I

MỘT SỐ ĐẶC ĐIỂM CHUNG CỦA BÒ SỮA BÒ THỊT

I. ĐẶC ĐIỂM SINH TRƯỞNG VÀ PHÁT TRIỂN

Công nghệ sản xuất sữa và thịt bò dựa trên sự phát triển sinh học biểu thị ở quy luật sinh trưởng và phát triển của vật nuôi. Quy luật này được chia thành hai giai đoạn: Giai đoạn sinh trưởng trong bào thai và giai đoạn sinh trưởng sau bào thai.

1. Sinh trưởng trong bào thai

Sinh trưởng trong bào thai được xác định từ lúc trứng thụ tinh hình thành hợp tử cho đến lúc con vật được sinh ra.

Sau khi hợp tử được hình thành, phát triển và phân chia ngay, tạo ra phôi. Ở giai đoạn đầu, phôi không lớn lên về kích thước. Vì chúng còn nằm trong màng trong suốt. Khi vỡ màng này, phôi chui ra ngoài lúc đó tế bào phôi mới phân chia và lớn lên.

Thời gian di chuyển của phôi trong ống dẫn trứng là 4 - 7 ngày. Dinh dưỡng của phôi lúc này dựa vào thể vàng của trứng và dịch tử cung, gọi là "sữa tử cung". Sau 4 - 7 ngày, phôi di chuyển vào tử cung.

Từ ngày thứ 8 - 19, thai cố định vào thành tử cung.

Từ ngày thứ 20 - 60, các cơ quan nội tạng như tổ chức thần kinh, tuyến sữa, cơ quan sinh dục... hình thành và mang các đặc trưng của giống. Cường độ sinh trưởng rất mạnh.

Từ ngày thứ 61 đến 285, thai phát triển thành cơ thể hoàn chỉnh. Cường độ sinh trưởng so với 2 tháng đầu có giảm. Nhưng khối lượng tuyệt đối của thai lại tăng nhanh. Đặc biệt là 2 tháng trước khi đẻ: 2/3 - 3/4 khối lượng bê sơ sinh phát triển ở giai đoạn này.

Theo dõi sự phát triển bào thai bò Holstein Friesian cho thấy: lúc mới hình thành hợp tử nặng có 3µg. Được 2 tháng nặng 8,3g, 3 tháng: 90g, 4 tháng: 559g, 5 tháng: 2600g, 6 tháng: 5.060g, 7 tháng: 9.430g, 8 tháng: 16070g. Sau khi sinh bê nặng 41kg.

Khi còn trong bụng mẹ, bào thai phát triển phụ thuộc chất dinh dưỡng do cơ thể mẹ cung cấp. Vì vậy khi bò mẹ có chửa, cần được nuôi dưỡng tốt từ tháng thứ 4. Đặc biệt 2 tháng trước khi đẻ. Tiêu chuẩn năng lượng cung cấp cho bò cái có chửa ở 3 tháng đầu là 40 Kcal ME/ngày. Từ tháng thứ 4 đến tháng thứ 6 là 235 Kcal ME/ngày. Ở các tháng cuối tăng lên 1000 Kcal ME/ngày. Sau khi sinh, chắc chắn bê sẽ phát triển tốt, với cường độ tối đa.

2. Sinh trưởng sau bào thai

Sinh trưởng sau bào thai được xác định từ khi bê sinh ra đến khi già và chết. Giai đoạn này chia thành các thời kỳ:

- *Thời kỳ bú sữa.* Tính từ khi bê sinh ra đến 6 tháng tuổi. Thời kỳ này bê có tốc độ tăng khối lượng cao nhất.

- *Thời kỳ thành thục sinh dục.* Tính từ sau cai sữa đến 24 tháng tuổi. Nếu được nuôi dưỡng tốt, khối lượng cơ thể (cơ, xương, cơ quan sinh dục, tuyến nội tiết, tuyến sữa) phát triển rất nhanh, là thời kỳ hình thành năng suất. Do đó, trong thời kỳ này cần được nuôi dưỡng theo định hướng sử dụng. Đồng thời có các biện pháp tác động cần thiết, xúc tiến quá trình phát triển theo hướng đã định.

- *Thời kỳ trưởng thành.* Là thời kỳ sung sức và ổn định năng suất. Thời kỳ này đến càng sớm, duy trì được càng lâu càng tốt. Tuỳ theo từng giống, thường được tính khi bò 4 - 5 tuổi.

- *Thời kỳ già.* Có thể đến sớm hoặc muộn do chế độ nuôi dưỡng quyết định. Nhưng thường thải loại trước khi già. Bò sữa có thể sống được 25 năm. Song, quy luật cho sữa lại đạt đỉnh cao nhất vào lứa thứ 5 hoặc lứa thứ 7. Nghĩa là vào lúc 7 hoặc 9 tuổi. Sau đó lượng sữa giảm dần qua các lứa đẻ tiếp theo. Vì vậy, ít khi nuôi bò sữa trên 10 tuổi. Nhưng nếu bò còn năng suất cao, lại chưa có bò thay thế, có thể nuôi tận dụng theo hình thức thương phẩm.

Ở bò chuyên dụng hướng thịt, giai đoạn sinh trưởng sau bào thai được chia thành 3 thời kỳ:

- *Thời kỳ thứ nhất.* Tính từ khi sinh đến khi xuất hiện tính dục (9-12 tháng). Ở thời kỳ này bê phát triển chiều dài,

chiều rộng, mô cơ, mô xương. Lúc này các bộ phận cơ thể có tốc độ và cường độ phát triển mạnh nhất. Vì vậy, các nước chăn nuôi tiên tiến lợi dụng đặc điểm này tác động thức ăn dinh dưỡng cao thúc đẩy phát triển đối với bê giống chuyên dụng thịt nhằm đạt khối lượng 200 - 300kg vào lúc 200 ngày tuổi hoặc 400 - 500kg vào lúc 400 ngày tuổi, tuỳ theo từng giống nuôi thịt.

- *Thời kỳ thứ hai, thời kỳ thành thục tính dục.* Ở thời kỳ này bò phát triển chiều rộng và chiều sâu. Khối lượng và kích thước cơ thể có tốc độ sinh trưởng đạt mức tối đa cho đến lúc sinh sản. Thời kỳ này đã hình thành lượng mỡ dự trữ. Vì vậy tất cả bò nuôi theo hướng thịt đều được giết mổ để bán sản phẩm. Chỉ chọn lại đàn giống bổ sung cho đàn sinh sản để tiếp tục phát triển đàn bò hướng thịt.

- *Thời kỳ thứ ba, thời kỳ già.* Thường được thải loại trước khi bò già.

Đặc điểm nổi bật của phát triển cơ thể vật nuôi là phát triển theo quy luật không đồng đều theo giai đoạn và lứa tuổi. Song, ở giai đoạn cơ quan bộ phận phát triển nhanh nhất thì lúc này cơ quan bộ phận đó lại chịu ảnh hưởng tác động từ bên ngoài mạnh nhất so với cơ quan bộ phận phát triển chậm. Lợi dụng đặc điểm này người chăn nuôi có thể tác động theo định hướng đối với bò sữa, bò thịt ngay từ khi còn là bào thai và các giai đoạn tiếp theo. Các bộ phận cơ thể con vật sẽ phát

triển với cường độ tối đa, có lợi cho việc sản xuất sữa và thịt sau này.

II. ĐẶC ĐIỂM SINH LÝ SINH SẢN

1. Sự thành thục về tính và tuổi sử dụng của bò

- Với bò đực, thành thục về tính là lúc trong dịch hoàn xuất hiện tinh trùng.

- Với bò cái, là lúc trứng đã phát triển, chín và rụng, hình thành thể vàng.

Sự thành thục về tính đến sớm hay muộn phụ thuộc đặc điểm của giống, tính cá thể, điều kiện ngoại cảnh nhất là chế độ nuôi dưỡng chăm sóc của con người. Các điều kiện này đều thuận lợn thì bò đực 32 - 36 tuần tuổi, ống sinh tinh đã có tinh trùng. Đến 39 tuần tuổi, có "tính hăng" của đực giống, có thể xuất tinh lần đầu lúc 9 - 10 tháng tuổi. Bò cái lúc 10 - 12 tháng tuổi đã có trứng chín và rụng. Cho phối bò có thể có chửa.

Song, thành thục về tính thường đến sớm hơn thành thục về thể vóc. Vì vậy, bò đực chỉ cho phối giống, lấy tinh khi được 18 tháng tuổi. Bò cái tuổi phối giống lần đầu tốt nhất là 18 - 20 tháng tuổi khi cơ thể có khối lượng bằng 70% khối lượng cơ thể bò trưởng thành. Sau khi đẻ bò động dục trở lại. Từ chu kỳ 2 - 3 (trong vòng 3 tháng sau

khi đẻ), cần theo dõi chặt chẽ để phối giống cho bò có chửa. Như vậy, bò sẽ đẻ mỗi năm 1 bê.

Tuổi sử dụng bò đực, thường không quá 7 - 8 tuổi. Tuổi sung sức nhất là 3 - 5 tuổi. Tuổi sử dụng của bò cái cũng không nên quá 10 - 12 tuổi.

2. Hoạt động sinh dục của bò đực, bò cái

Điều khiển quá trình hoạt động sinh dục là hệ thần kinh thể dịch. Mọi tác động từ bên ngoài thông qua các cơ quan nhận cảm như thị giác, thính giác, khứu giác v.v... đều được truyền đến vỏ đại não, trung khu thần kinh sinh dục (Hypothalamus) và tuyến yên. Tuyến yên phân biệt các hoocmôn hướng sinh dục và hoocmôn sinh dục, điều khiển quá trình hoạt động sinh dục của bò.

- Đối với bò đực, tuyến yên phần tiết hoocmôn FSH (Follicle Stimulating Hormone) và LH (Luteing Hormone). FSH kích thích sự phát triển ống sinh tinh xúc tiến quá trình hình thành tinh trùng. LH kích thích tế bào kẽ tiết ra hoocmôn testosteron, androsteron, dehidroandrosteron, trong đó, testosteron có hoạt lực mạnh nhất tạo nên đặc tính thứ cấp của con đực và làm tăng quá trình đồng hoá trước hết là đồng hoá protein (LH còn gọi là kích tế bào gian chất - viết tắt là ICSH - Interstitial cell stimulating hormone).

Quá trình sinh tinh và sự tác động của các nhân tố điều khiển diễn ra liên tục. Vì vậy hoạt động sinh dục của bò đực diễn ra thường xuyên kể từ khi thành thục về tính.

- Đối với bò cái, hoạt động sinh dục không thường xuyên như bò đực mà hoạt động theo chu kỳ, gọi là chu kỳ động dục. Chu kỳ động dục là thời gian tính từ lúc bắt đầu động dục cao độ lần này đến động dục cao độ lần sau.

Chu kỳ động dục của bò biến động 17 - 24 ngày, trung bình 21 ngày. Chu kỳ động dục dài hay ngắn phụ thuộc thời gian tồn tại của thể vàng, sự phân tiết hoocmôn FSH, LH của tuyến yên, đặc điểm của giống và điều kiện ngoại cảnh, nhất là chế độ nuôi dưỡng, chăm sóc của người nuôi.

Trong quá trình động dục ở bò cái, FSH tác động lên buồng trứng kích thích noãn bào phát dục. Màng trong noãn bào tiết ra hoocmôn oestrogen, gây hiện tượng hưng phấn động dục. Oestrogen còn tác động vào bộ phận sinh dục thứ cấp làm vú nở to, âm hộ sung huyết, tử cung dầy lên, cong cứng. Các tuyến tử cung tăng cường phân tiết niêm dịch... LH tác động vào buồng trứng đã chín, trứng rụng hình thành thể vàng. Dưới tác dụng của hoocmôn Luteino trofic (LTH), thể vàng tiếp tục phân tiết progesteron, ức chế tuyến yên phân tiết FSH và LH làm gia súc ngừng động dục.

Nếu bò có chửa, thể vàng tồn tại suốt thời gian mang thai là nhân tố bảo vệ an toàn cho thai phát triển; progesteron tác động làm tăng sinh và giảm co bóp của tử cung, hạn chế sự mẫn cảm của tử cung với oestrogen và oxytoxin để ngăn ngừa hiện tượng sẩy thai... Nếu bò không có chửa, thể vàng tồn tại

đến ngày thứ 15 - 18 của chu kỳ sau đó teo dần làm giảm hàm lượng progesteron. Tuyến yên được giải phóng hoocmôn FSH và LH lại được phân tiết. Noãn bào phát triển, con cái động dục trở lại, chu kỳ động dục mới lại bắt đầu.

3. Các biểu hiện động dục và thời gian phối tinh thích hợp

Thời gian bò động dục thường dao động từ 18 - 48 giờ, trung bình là 30 giờ. Giai đoạn đầu - giai đoạn trước chịu đực, kéo dài 6 - 10 giờ. Giai đoạn chịu đực 10 - 17 giờ và sau chịu đực 10 - 14 giờ.

Khi động dục, bò có dáng vẻ băn khoăn, ngơ ngác, hay đái vặt, ăn ít hoặc bỏ ăn. Kêu rống hoặc không kêu. Đi lang thang. Hay nhảy lên lưng con khác, nhưng không cho con khác nhảy. Đến giai đoạn chịu đực "mê ì" mới đứng yên cho con khác nhảy. Thường có nhiều bê đực choai theo sau. Bộ máy sinh dục biến đổi, âm hộ, tử cung tăng sinh, sung huyết. Niêm dịch phân tiết tăng dần. Trạng thái niêm dịch thay đổi từ trong suốt ở giai đoạn đầu đến nửa trong nửa đục ở giai đoạn chịu đực, rồi mủn như bã đậu ở giai đoạn sau chịu đực.

Trứng thường rụng vào giai đoạn sau chịu đực 10 - 14 giờ. Thời gian phối giống cho bò đạt hiệu quả cao nhất là phối vào đầu và cuối giai đoạn chịu đực. Nghĩa là phối vào giờ thứ 12 đến giờ thứ 24 tính từ khi bò động dục.

Để phát hiện kịp thời bò động dục, cần quan sát nhiều lần trong ngày: sáng, trưa, chiều, tối. Tỷ lệ bò động dục thường diễn biến như sau: Từ 6 - 12 giờ có 22% bò động dục. Từ 12 - 18 giờ có 10%. Từ 18 - 24 giờ có 25%. Từ 0 giờ đến 6 giờ sáng là 43% (công ty ABS Mỹ, 1991).

Về hiện tượng rụng trứng của bò, những năm gần đây một số tài liệu có nói đến đợt "sóng nang" trong một chu kỳ động dục. Sóng nang là sự phát triển đồng loạt của một số bào noãn trong cùng một thời gian.

Trong 1 chu kỳ động dục của bò, thường có 3 đợt "sóng nang". Đợt 1 diễn ra sau khi trứng rụng vào ngày thứ 3 - 9. Đợt 2 vào ngày thứ 11 - 17. Đợt 3 vào ngày thứ 18.

Mỗi đợt sóng nang có 15 nang phát triển từ 5 - 7mm. Trong đó có 1 - 2 nang phát triển mạnh hơn, có kích thước 12 - 15mm gọi là nang trội hay nang khống chế.

Sự phát triển của "sóng nang" có tính chất tự điều khiển và cạnh tranh giữa các nang. Khi thể vàng còn tồn tại thì các nang đều bị thoái hoá. Chỉ có đợt cuối cùng vào ngày thứ 18 khi thể vàng không còn tồn tại, nang trội mới tiếp tục phát triển đến chín, hiện tượng trứng rụng mới xảy ra.

Đối với bò vàng Việt Nam và bò lai hướng sữa, các biểu hiện động dục ở các giai đoạn, diễn biến như sau:

Các phương pháp phát hiện động dục	Giai đoạn trước chịu đực (6 - 10 giờ)	Giai đoạn chịu đực (10 - 17 giờ)	Giai đoạn sau chịu đực (10 - 14 giờ)
1. Quan sát bên ngoài			
- Ăn uống	Ăn ít	Ăn ít, bỏ ăn	Bình thường
- Dáng vẻ	Băn khoăn	Băn khoăn, ngơ ngác	Bình thường
- Hành vi	Không cho bò khác nhảy nhưng lại nhảy lên lưng bò khác	Cho bò khác nhảy. Có nhiều bê đực choai theo sau	Không cho nhảy Không có bê đực theo
- Âm hộ	Bóng ướt, sung huyết	Phù nhẹ, mép âm hộ hé mở	Bình thường
- Niêm dịch	Trong suốt, kéo dễ đứt	Nửa trong nửa đục, kéo thành sợi 10cm dính ở đuôi, mông	Đặc như bã đậu
2. Kiểm tra bên trong:			
- Buồng trứng	To hơn bình thường	To hơn 1,5 - 2 lần. Noãn bào nhô lên mặt buồng trứng	Noãn bào vỡ có vết lõm thải trứng
- Cổ tử cung	Hé mở, đỏ hồng	Mở to, đỏ tươi	Khép dần như bình thường.
3. Kiểm tra nhiệt độ cơ thể (°C)	38,6 ± 0,27	39,5 ± 0,21	38,4 ± 0,20
4. Kiểm tra độ pH niêm dịch	8,7 ± 0,13	7,6 ± 0,43	8,7 ± 0,15
5. Kiểm tra điện trở niêm mạc âm đạo (Ω)	501 ± 3,17	345,7 ± 3,25	507 ± 3,15
6. Kiểm tra hình thái tế bào niêm mạc âm đạo	Hình tròn có nhân	Đa giác, có nhân hoặc không nhân	Hình bầu dục có nhân
7. Kiểm tra hình thái niêm dịch	Hình dương xỉ bình thường	Hình dương xỉ đông đặc	Hình dương xỉ tan rã
8. Thử bằng bò đực thí tình			

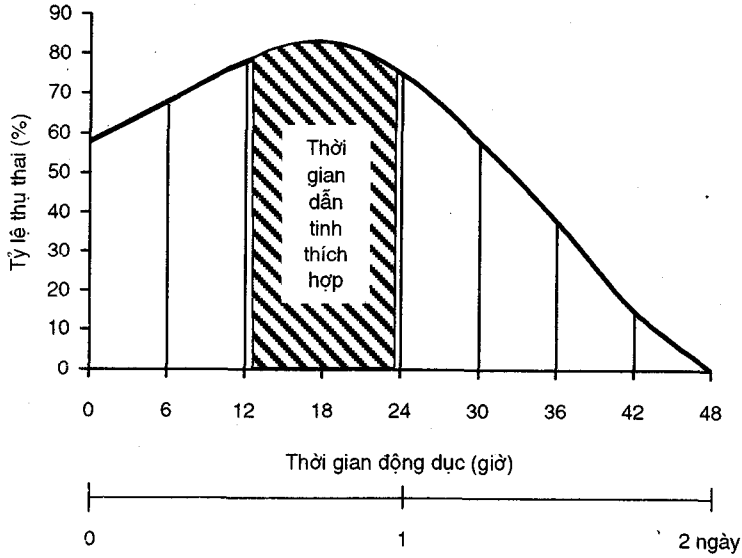
Căn cứ vào các biểu hiện động dục ở giai đoạn chịu đực, bò vàng và bò lai hướng sữa được phối 2 lần vào đầu và cuối giai đoạn chịu đực, Nghĩa là trong vòng 24 giờ tính từ khi bò xuất hiện động dục. Tiến hành phối lần thứ nhất sau 12 giờ (sáng động dục thì chiều cho phối). Và, sáng hôm sau cho phối lần thứ 2 (sau 24 giờ tính từ lúc động dục). Bò thụ thai đạt tỷ lệ trên 75%.

Đối với bò sữa, công ty ABS Mỹ (American Breeders Service) chỉ phối tinh 1 lần vào trước 24 giờ, tính từ khi động dục, tỷ lệ bò thụ thai đạt trên 70%. Sau đây là:

Thời gian động dục và thời điểm phối tinh cho bò sữa (ABS Mỹ)

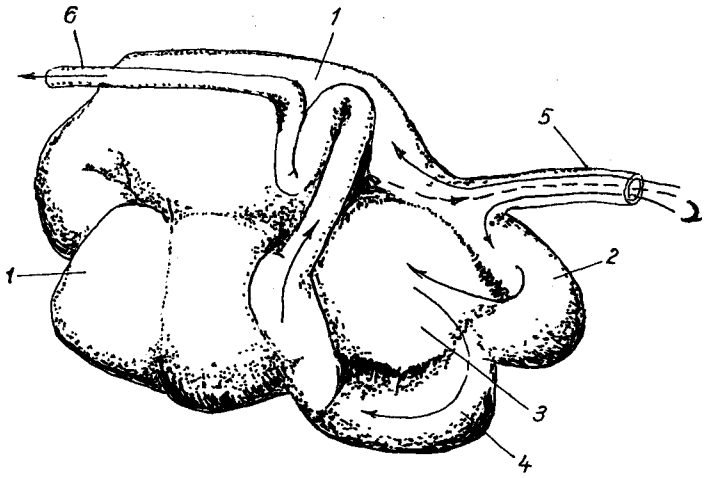
<table>
<tr><td colspan="5">Thời điểm dẫn tinh</td></tr>
<tr><td>Trước chịu đực
6-10 giờ
</td><td colspan="2">Chịu đực 18 giờ
Kết thúc chịu đực
</td><td>Trứng rụng
10-14 giờ
</td><td>Khả năng thụ tinh
của trứng 6-10 giờ</td></tr>
<tr><td>Quá sớm để
dẫn tinh</td><td>Có thể
dẫn tinh</td><td colspan="2">Thời gian dẫn
tinh tốt nhất</td><td>Có thể
dẫn tinh</td><td>Quá muộn
để dẫn tinh</td></tr>
</table>

Quan hệ giữa thời gian động dục và thời điểm phối tinh thích hợp (ABS Mỹ, 1991)



Tóm tắt một số đặc điểm sinh lý sinh sản của bò

Các chỉ tiêu	Số trung bình	Mức dao động
Tuổi động dục lần đầu (tháng)	15	12 - 24
Tuổi phối giống lứa đầu (tháng)	18	16 - 30
Tuổi đẻ lứa đầu (tháng)	30	27 - 40
Chu kỳ động dục (ngày)	21	17 - 24
Thời gian động dục (giờ)	30	18 - 48
Thời gian chịu đực (giờ)	15	12 - 18
Thời gian trứng rụng (sau kết thúc chịu đực)(giờ)	12 - 14	6 - 18
Thời gian phối giống - tính từ khi động dục (giờ)	12 - 24	6 - 30
Thời gian mang thai (ngày)	280 - 285	252 - 310
Thời gian động dục lại sau đẻ (ngày)	60 - 90	21 - 150
Thời gian phối giống lại sau đẻ (ngày)	60 - 90	21 - 180



Dạ dày 4 túi ở loài nhai lại

1. Dạ cỏ; 2. Dạ tổ ong; 3. Dạ lá sách; 4. Dạ múi khế; 5. Thực quản; 6. Ruột non

III. ĐẶC ĐIỂM SINH LÝ TIÊU HOÁ THỨC ĂN

1. Cấu tạo dạ dày trâu bò và sự hoạt động của chúng

Trâu bò là động vật nhai lại, có dạ dày 4 túi: dạ cỏ, dạ tổ ong, dạ lá sách và dạ múi khế (xem hình vẽ).

Khi trưởng thành, dạ cỏ có dung tích 150 - 200 lít, nằm bên phải xoang bụng, làm chức năng nhào bóp, trộn thức ăn, để vi sinh vật lên men thức ăn như một phòng thí nghiệm.

Dạ tổ ong có dung tích 4 - 5 lít. Kết cấu giống như một tổ ong, có tác dụng làm tăng bề mặt tiếp xúc với thức ăn và giữ lại các vật lạ.

Dạ lá sách gồm những lá to nhỏ, hình lưỡi liềm, xếp như những trang sách. Chúng có diện tiếp xúc rất lớn với thức ăn để lọc và hấp thụ các chất dinh dưỡng.

Dạ múi khế có nhiều nếp gấp ở bên trong. Cấu trúc này làm tăng diện hấp thụ các chất dinh dưỡng.

Khi mới sinh, ở tháng thứ nhất hoạt động tiêu hoá của bê nghé chủ yếu là dạ múi khế. Lúc này dạ múi khế phát triển rất mạnh. Để tăng khối lượng gấp 2 lần, dạ múi khế chỉ cần 1 tuần lễ. Dạ cỏ, dạ tổ ong, dạ lá sách phải mất 3 tuần.

Trong thời kỳ bú sữa, ở dạ cỏ có các rãnh do thành dạ tổ ong và những lá của lá sách khép lại hình thành. Sữa và thức ăn lỏng được chuyển thẳng từ thực quản xuống dạ múi khế không qua dạ cỏ và tổ ong. Nếu cho bê bú sữa bình với lỗ tiết lớn hoặc cho ăn vội, sữa xuống quá nhanh bê sẽ bị sặc sữa và một phần sữa sẽ tràn vào dạ cỏ và dạ tổ ong. Thức ăn sẽ lên men, gây tác hại cho cơ thể.

Từ tháng thứ 2, dạ múi khế phát triển chậm lại. Ba dạ trước phát triển nhanh. Khi được 8 tuần tuổi, ba dạ trước phát triển gấp 8 lần. Còn dạ múi khế phát triển được 3 lần... Sự phát triển này phù hợp với việc chuyển dần chế độ dinh dưỡng của bê từ sữa mẹ là chính sang ăn dần thức ăn thực vật (rơm, cỏ). Vì vậy, từ 5 tuần tuổi, cần cung cấp cho bê cỏ khô loại tốt để tập ăn. Ngoài cỏ khô, cũng cần bổ sung thức ăn tinh có hàm lượng protein cao.

2. Vai trò của dạ cỏ trong tiêu hoá thức ăn

2.1. Hoạt động tiêu hoá cơ học

Hoạt động tiêu hoá cơ học là quá trình nhai, nghiền thức ăn ở khoang miệng và nhào trộn co bóp ở dạ cỏ và các dạ khác. Đặc biệt là việc nghiền thức ăn được thực hiện qua 2 lần nhai lại. Lần thứ nhất, thức ăn qua miệng, được nhai rập rạp rồi nuốt xuống dạ cỏ. Ở dạ cỏ, thức ăn được nước thấm mềm, nhào bóp, trộn đều với thức ăn cũ. Những thức ăn nhỏ được đưa vào dạ tổ ong, dạ lá sách và dạ múi khế. Còn những thức ăn loại to, nhờ có co bóp của dạ cỏ và tổ ong, thức ăn lại được ợ lên mồm nhai lại lần thứ hai.

Nhai lại nhiều hay ít, nhanh hay chậm, hoặc không nhai lại phụ thuộc nhiều vào yếu tố: trâu bò phải được ăn và ăn đủ lượng thức ăn thô. Môi trường thức ăn đủ nước. Điều kiện sức khoẻ gia súc bình thường.

Ban đêm nhai lại nhiều hơn nhất là từ 22 giờ đến 3 giờ sáng. Ăn rơm cỏ khô bò nhai lại gấp 2 lần so với ăn cỏ tươi. Lượng nước bọt tiết ra cũng gấp 2 - 2,5 lần nếu ăn thức ăn thô xanh.

Thường một ngày đêm, trâu bò nhai lại 8 - 12 tiếng. Mỗi lần ợ lên nhai lại mất 20 - 60 giây. Nhịp độ nhai lại 50 - 70 lần/phút.

Một ngày đêm, trâu bò tiết ra 60 lít nước bọt cho nhai lại và làm mềm thức ăn, trung hoà môi trường axit dịch thức ăn dạ cỏ và cung cấp NH_3 cho vi sinh vật dạ cỏ hoạt động.

2.2. Hoạt động chuyển hoá của vi sinh vật

Trong dạ cỏ không có men tiêu hoá thức ăn, nhưng lại có hệ vi sinh vật cộng sinh bao gồm: Bacteria, Protozoa và nấm yếm khí.

- *Bacteria:* Là tác nhân chính, phân giải chất xơ. Chúng có nhiều chủng loại. Chiếm số lượng lớn nhất trong dạ cỏ. Thường trong 1g dung dịch dạ có có từ 10^6 đến 10^{11} con. Sau đây là một số loài chính:

+ Bacteroides succinogens phân giải celluloza và cellobioza thành axit axetic, succinic và một ít axit propionic.

+ Ruminobacter parvum phân giải celluloza thành axit axetic và propionic.

+ Ruminococcus flavefacicus phân giải celluloza thành axit formic và axit axetic, succinic.

+ Selenomonas ruminantium phân giải celluloza thành axit axetic, propionic, lactic và sunphua hydro (H_2S).

+ Veillonella gazogeni propioni bacterium phân giải axit lactic thành propionic, CO_2 và H_2...

Các vi sinh vật này trú ngụ trên các mẩu thức ăn (khoảng 70%) và trong dịch dạ cỏ (khoảng 30%). Một ít bám vào Protozoa và các nếp gấp biểu mô.

Sự phát triển của vi sinh vật phụ thuộc vào khẩu phần thức ăn hàng ngày. Song, cùng một khẩu phần, không phải các loại vi sinh vật đều phát triển như nhau. Có loại sẽ phát

triển rất mạnh, có loại bị kìm hãm. Loại khác lại phát triển không tốt... Lại có trường hợp loại vi sinh vật này phát triển trên sản phẩm trao đổi chất cuối cùng của loài khác... Chính vì vậy mà quá trình lên men diễn ra liên tục và có sự tương tác lẫn nhau giữa các vi sinh vật để cùng tác động vào một công đoạn, tạo ra sản phẩm cuối cùng là axit béo bay hơi, các axit amin, NH_3, CH_4, CO_2.

- *Protozoa:* Là nguyên sinh động vật. Chúng trú ngụ ở dạ cỏ. Một số ít trong dạ tổ ong và dạ lá sách. Gồm các loại chính sau:

+ Diplodionium và Metadinium là vi sinh vật phân giải celluloza và bột đường thành đường đơn, tích luỹ trong tế bào không bị phân giải đến tận cùng ở dạ cỏ.

+ Isotriche và Dasytriche, phân giải celluloza, glucoza thành axit butyric, H_2 và CO_2...

Số lượng Protozoa phụ thuộc khẩu phần thức ăn hàng ngày. Nếu khẩu phần thức ăn có nhiều xơ, ít đường hoà tan, thì lượng Protozoa chỉ có khoảng 100.000 con trên 1g thức ăn dạ cỏ. Nếu khẩu phần thức ăn có nhiều xơ, nhưng có phối hợp thức ăn nhiều đường hoà tan như rỉ mật, vỏ dứa chín... số lượng Protozoa có đến 4.000.000 con trên 1g thức ăn dạ cỏ.

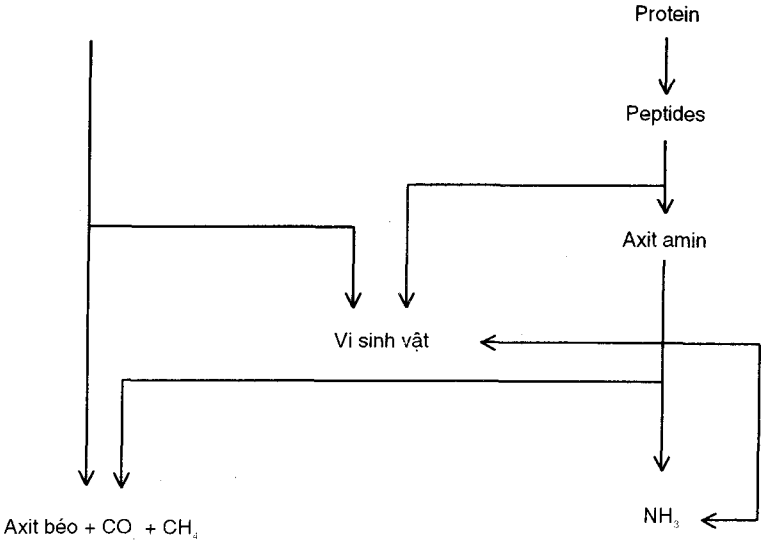
- Nấm yếm khí. Mới phát hiện những năm gần đây. Nấm yếm khí có mặt ở hầu hết dạ cỏ động vật nhai lại. Là sinh vật đầu tiên xâm nhập và công phá cấu trúc mô bào thực vật. Làm giảm độ bền vững của các cấu trúc này do các khuẩn ty của nấm phát triển cắm vào các mô bào.

Chính sự xâm nhập, phá vỡ thành tế bào thực vật của nấm để tạo điều kiện cho Bacteria bám vào các cấu trúc tế bào, trực tiếp công phá phân giải celluloza.

Nấm còn có khả năng phá vỡ phức chất hemicelluloz lignin, nhưng không phân huỷ được lignin mà Bacteria mới phân huỷ lên men được hemicelluloz lignin tạo thành pentoza, hexoza và lên men pectin tạo thành một số axit béo bay hơi.

2.3. Hoạt động chuyển hoá tinh bột, đường và xơ (carbohydrate)

Được thể hiện bằng sơ đồ dưới đây:



Như vậy, sản phẩm cuối cùng của chuyển hoá carbohydrate ở dạ cỏ bò là axit béo, CO_2, CH_4.

Các axit béo bay hơi này được hấp thụ hoàn toàn qua thành dạ cỏ vào máu đến gan. Một phần được giữ lại tại gan để được oxy hoá cung cấp năng lượng cho trâu bò hoạt động. Phần khác được chuyển đến mô bào, nhất là mô mỡ, mô tuyến sữa, góp phần tạo thành mỡ sữa bò và mỡ của bò thịt vỗ béo.

Tuỳ theo khẩu phần ăn, một ngày đêm bò có thể sản xuất được 4 lít axit béo bay hơi. Hàm lượng các axit béo phụ thuộc loại hình khẩu phần thức ăn.

Loại hình thức ăn	Axit axetic (%)	Axit propionic (%)	Axit butyric (%)
Thức ăn tinh	59,60	16,60	23,80
Thức ăn nhiều nước	58,90	24,83	16,25
Rơm, cỏ khô	65,55	28,00	5,45

Một khẩu phần thức ăn lý tưởng cho bò sữa thường tỷ lệ hàm lượng các axit béo trên là 5 : 3 : 2. Để đạt yêu cầu này, cần phối hợp nhiều loại thức ăn thô xanh trong khẩu phần hàng ngày. Chắc chắn vi sinh vật sẽ sản sinh được nhiều axit béo bay hơi. Lượng axit béo bay hơi này sẽ cung cấp 60% năng lượng tiêu hoá, còn khoảng 30% là từ thành phần tế bào vi sinh vật. Vì vậy quá trình lên men ở dạ cỏ giữ vai trò quan trọng trong việc cung cấp năng lượng cho gia súc nhai lại.

Song, không phải tất cả các loại thức ăn vào dạ cỏ đều được lên men. Có một số loại không được lên men mà chuyển thẳng xuống dạ múi khế và ruột và được tiêu hoá ở đây. Những thức ăn này gọi là chất dinh dưỡng thoát qua, trong đó có "protein thoát qua", "carbohydrate thoát qua", "năng lượng thoát qua"... Vì vậy, cần phải định hướng trao đổi chất khi phối hợp khẩu phần thức ăn cho trâu bò nhằm tạo thuận lợi cho quá trình tiêu hoá góp phần tăng khả năng cho sữa cho thịt của chúng.

2.4. Hoạt động chuyển hoá protein

Trâu bò được cung cấp protein từ các nguồn: protein trong thức ăn và protein bản thân vi sinh vật.

Protein trong thức ăn, khi vào dạ cỏ được men vi sinh vật dạ cỏ phân cắt thành các peptides và các axit amin. Phần lớn các axit amin bị phân giải tiếp thành NH_3 và axit béo bay hơi.

Vi sinh vật dạ cỏ còn sử dụng NH_3, axit béo bay hơi và một phần axit amin để tổng hợp protein bản thân, rồi theo dịch thức ăn dạ cỏ chuyển xuống dạ múi khế và ruột và được trâu bò sử dụng như một nguồn protein động vật hoàn hảo về axit amin.

Vi sinh vật dạ cỏ còn có khả năng biến các chất chứa nitơ không phải protein như urê, muối amon carbamid thành protein động vật - protein bản thân vi sinh vật - nhờ tác dụng của men ureaza, vi sinh vật phân giải urê thành NH_3 và CO_2. Lượng NH_3 này được vi sinh vật sử dụng chuyển hoá thành

protein. Lượng NH_3 thừa sẽ được hấp thu vào máu đến gan. Ở đây NH_3 được tổng hợp thành urê. Lượng urê này một phần được bài tiết qua nước tiểu. Một phần đi vào tuyến nước bọt, lại được nuốt xuống dạ cỏ trở thành nguồn cung cấp nitơ cho vi sinh vật chuyển hoá thành protein.

Vì vậy bổ sung urê vào khẩu phần thức ăn trâu bò là cách bổ sung protein rẻ tiền nhất. Khi bổ sung cần hoà nước rồi trộn đều với rơm cỏ, thân cây ngô khô cho ăn hoặc ủ mềm mới cho ăn. Hoặc bổ sung trong thành phần tảng liếm để cho ăn dần dần. Không hoà urê vào nước cho trâu bò uống trực tiếp sẽ bị ngộ độc. Hàng ngày có thể dùng 50 - 70g urê cho 1 trâu bò. Là carbamid thì dùng 100 - 150g cho 1 trâu bò 1 ngày.

Khi bổ sung urê trong khẩu phần trâu bò, ngoài thức ăn thô xanh không thể thiếu, cần phối hợp với thức ăn có hàm lượng đường cao như rỉ mật, vỏ dứa chín... nhằm tạo năng lượng hoạt động cho vi sinh vật để sử dụng hữu hiệu lượng urê bổ sung.

IV. MỘT SỐ GIỐNG BÒ SỮA, BÒ THỊT

1. Giống bò chuyên dụng sữa

1.1. Bò Holstein Friesian (HF)

Là giống bò sữa chuyên dụng, cao sản của Hà Lan. Được hình thành từ thế kỷ thứ 14 ở vùng Friesland - Hà Lan là vùng đất thấp hơn mặt biển có khí hậu ôn hoà. Nhiệt độ bình quân năm là 10^0C (2 - 17^0C). Đồng cỏ phát triển.

Từ thế kỷ thứ 15, nhiều nước đã nhập giống bò này để nhân thuần và lai tạo với bò địa phương để khai thác sữa. Hiện nay giống bò HF đã được nuôi phổ biến ở nhiều nước trên thế giới. Về bò chuyên dụng sữa thì chưa có giống bò nào có sản lượng sữa cao hơn.

Bò HF có màu lông lang trắng đen, hoặc đen hoàn toàn. Có 6 vùng trắng ở trán đuôi và 4 chân. Một số ít có màu lông đỏ trắng.

Khi trưởng thành bò đực có khối lượng 1000 - 1200kg. Bò cái 650 - 700kg. Bò có kết cấu ngoại hình tiêu biểu của giống cho sữa. 2/3 phía sau phát triển hơn phía trước (hình nêm cối). Bầu vú to, tĩnh mạch nổi rõ. Thân hình cân đối. Ngực sâu, bụng có dung tích lớn. Da mỏng, lông mịn. Tính hiền lành.



Bò cái Holstein Friesian

Sản lượng sữa đạt 5500 - 6000kg/chu kỳ, 305 ngày. Tỷ lệ mỡ 3,6%. Chọn lọc và nuôi dưỡng tốt, lượng sữa có thể đạt 6000 - 8000kg/chu kỳ.

Bò thuộc giống thành thục sớm. Nuôi tốt 16 tháng đã có thể phối giống có chửa và đẻ mỗi năm 1 lứa.

Bò thích hợp với vùng khí hậu ôn đới và khí hậu cao nguyên.

Từ năm 1970 - 1978, Việt Nam đã nhập từ Cuba 1130 bò HF nuôi tại Trung tâm giống bò sữa Sao Đỏ Mộc Châu, Nông trường Mộc Châu và Nông trường giống bò sữa Đức Trọng (Lâm Đồng).

Sau 10 năm nhập nội, Trung tâm giống bò sữa Sao Đỏ đã tổng kết, bò HF nuôi tại Sao Đỏ có lượng sữa bình quân 4000 - 5000kg/chu kỳ 305 ngày. Nhiều con đạt 5000 - 6000kg. Một số con đạt 7000 - 8000kg và trên 9000kg. Tỷ lệ mỡ 3,6%. Đến nay, những nơi này nuôi trong điều kiện sản xuất, đàn hạt nhân vẫn đạt bình quân 4200 - 4500kg/305 ngày, tỷ lệ mỡ 3,6 - 3,8%.

1.2. Bò Lang trắng đen Trung Quốc

Bò Lang trắng đen Trung Quốc là kết quả lai tạo giữa bò HF, bò địa phương Bắc Mãn và bò Simenthal ở đời F_3. Bò được nuôi phổ biến ở vùng Đông Bắc Trung Quốc ở Bắc Kinh, Thượng Hải. Bò thích hợp với vùng khí hậu lục địa và nuôi theo phương thức tại chuồng.

Bò có tầm vóc vạm vỡ hơn bò HF. Khi trưởng thành bò cái có khối lượng 650 - 700kg. Lượng sữa đạt 4500kg. Tỷ lệ mỡ 3,7 - 3,8%.

Năm 1958 Việt Nam đã nhập 383 bò Lang trắng đen của Trung Quốc nuôi ở một số nơi, trong đó có Nông trường Ba Vì (Hà Tây). Sau 10 năm (1968) tổng kết, có nhận xét: Lượng sữa giảm 50%. Khối lượng cơ thể bò mẹ giảm 25 - 30%. Bê đẻ ra chết 80%... Đàn bò Lang trắng đen được chuyển lên nuôi tại Nông trường Mộc Châu (Sơn La). Ở đây có khí hậu cao nguyên (1050m so với mặt biển), điều kiện nuôi dưỡng lại đầy đủ hơn ở Ba Vì. Sản lượng sữa dần dần được hồi phục. Đạt 3358kg/305 ngày, mỡ sữa 3,6%. Có 4 bò đạt trên 6000kg, một con đạt 6500kg.

1.3. Bò Jersey

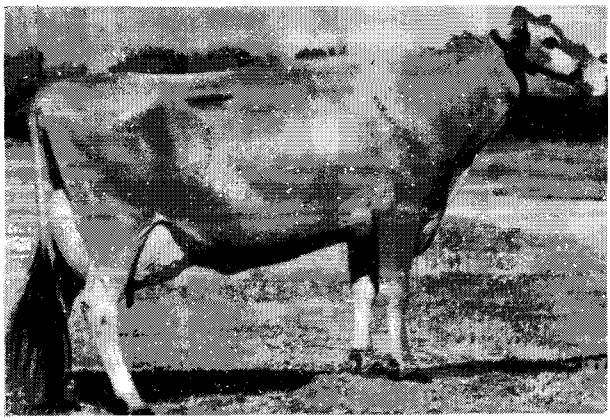
Bò Jersey là giống chuyên dụng sữa của Anh có tỷ lệ mỡ sữa cao. Thường được dùng để lai cải tạo những giống bò sữa có tỷ lệ mỡ sữa thấp.

Bò được tạo ra ở đảo Jersey (Anh) là vùng có khí hậu ôn hoà. Đồng cỏ phát triển.

Bò có màu vàng sáng hoặc vàng tối, cá biệt có con có đốm trắng ở bụng, ở chân và ở đầu.

Khi trưởng thành bò đực có khối lượng 450 - 500kg. Bò cái 350 - 400kg. Khối lượng này phụ thuộc tuỳ theo từng nước sử dụng.

Bò có kết cấu ngoại hình phát triển theo hướng cho sữa. Đầu nhẹ, cổ thanh, mình dài. Bầu vú phát triển. Sản lượng sữa đạt 3000 - 4000kg/305 ngày, tỷ lệ mỡ sữa 5,2 - 5,8%.



Bò cái Jersey

Việt Nam đã nhập tinh đông lạnh bò Jersey và được dùng lai với bò cái Lai Sind, bò vàng và bò F_1, F_2 (HF × Lai Sind) để con lai có 50% máu bò Jersey. Bò lai hướng này đang được một số người chăn nuôi bò sữa ưa thích vì không chỉ tỷ lệ mỡ sữa của bò lai Jersey được nâng lên mà lượng sữa cũng tăng.

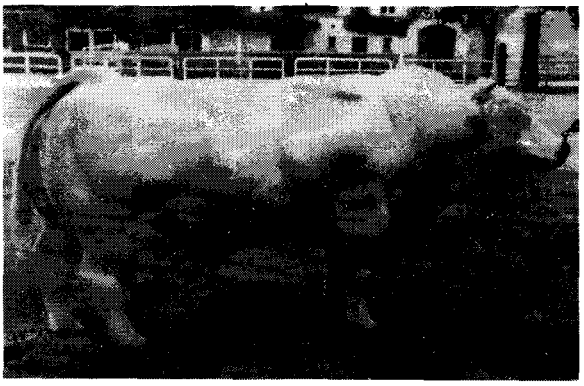
2. Giống bò chuyên dụng thịt

2.1. Bò Charolais

Đây là giống bò chuyên dụng thịt của nước Pháp. Được hình thành ở vùng Charolais và nuôi nhiều ở L'Allier và La Nierve.

Bò có sắc lông màu trắng ánh kem. Khi trưởng thành bò đực có khối lượng 1000 - 1400kg. Bò cái 700 - 900kg.

Bò đã được đăng ký giống quốc gia vào năm 1864.



Bò đực Charolais

Bò có kết cấu ngoại hình phát triển cân đối. Thân rộng, mình dày, mông không dốc. Đùi phát triển. Nuôi tốt, 12 tháng tuổi bê đực đạt 450 - 540kg, bê cái 380kg. Ở giai đoạn 6 - 12 tháng tuổi, bê có thể tăng trọng 1450 - 1550g/ngày. Giết thịt bê đực lúc 14 - 16 tháng tuổi tỷ lệ thịt xẻ đạt 65 - 69%.

Bò Charolais được nuôi ở nhiều nước. Bò không chỉ được nhân giống thuần chủng để nuôi theo hướng thịt mà còn được lai với các giống chuyên dụng thịt khác như Hereford, Shorthorn... để tăng khả năng cho thịt của các giống này.

Việt Nam đã nhập tinh đông lạnh bò Charolais và đã cho lai với bò cái Lai Sind để tạo bò lai hướng thịt. Bước đầu đạt kết quả tốt.

2.2. Bò Lymousine

Là giống bò chuyên dụng thịt của Pháp. Bò đã được ghi vào sổ giống quốc gia năm 1865.

Bò có sắc lông màu đỏ sẫm.

Khi trưởng thành, bò đực có khối lượng 1000 - 1300kg. Bò cái 650 - 850kg. Thức ăn đầy đủ, nuôi dưỡng chăm sóc tốt, 12 tháng tuổi bê đực có khối lượng 504kg. Bê cái 353kg. Bê 6 - 12 tháng tuổi có thể tăng 1300 - 1400g/ngày.



Bò đực Lymousine

Bê đực nuôi tốt, giết thịt lúc 14 - 16 tháng tuổi, tỷ lệ thịt xẻ đạt 68 - 71%.

Người Pháp rất thích giống bò này vì nó có cường độ sinh trưởng cao.

Việt Nam đã nhập tinh đông lạnh bò Lymousine và cho lai với bò cái Lai Sind, nhằm thăm dò khả năng cho thịt của con lai.

2.3. Bò Hereford

Là giống bò thịt của Anh. Được tạo ra từ thế kỷ 18. Là một trong những giống bò thịt nổi tiếng thế giới. Được nuôi rộng rãi ở nước Anh và nhiều nước trên thế giới.

Bò có màu lông đỏ tối. Đốm trắng ở bụng, ở ức, chót đuôi và 4 chân.

Bò có kết cấu ngoại hình tiêu biểu cho bò chuyên dụng hướng thịt. Đầu và cổ ngắn, rộng, vai lưng hông nở nang. Chân thấp. Da dầy hơi thô. Bộ xương vững chắc.



Bò đực Hereford

Khi trưởng thành bò đực có khối lượng 1000 - 1200kg. Bò cái 750 - 800kg. Thức ăn đầy đủ, nuôi dưỡng chăm sóc tốt, bê đực 1 năm tuổi đạt 520kg. Bê cái 364kg. Bê 6 - 12 tháng tăng trong 1300 - 1500g/ngày. Nuôi tốt, giết thịt bò đực lúc 14 - 16 tháng tuổi, tỷ lệ thịt xẻ đạt 67 - 68%. Thịt ngon mềm. Thường có lớp mỡ ở giữa lớp cơ bắp.

Việt Nam đã nhập tinh đông lạnh giống Hereford, cho lai với bò cái Lai Sind để thăm dò khả năng cho thịt của con lai.

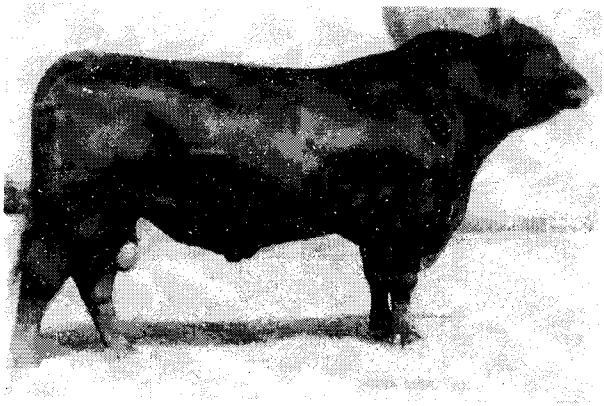
2.4. Bò Aberdine Angus

Là giống bò chuyên dụng thịt của Anh. Được tạo ra ở vùng Đông Bắc Scotland.

Bò có màu lông đen hoặc đỏ sẫm. Có thể có đốm trắng dưới bụng, bầu vú, bao tinh hoàn.

Bò không có sừng, thấp chân. Thân hình vạm vỡ. Đặc trưng cho bò hướng thịt.

Khi trưởng thành khối lượng bò đực 1000 - 1300kg. Bò cái 650 - 800kg. Nuôi dưỡng tốt bê đực lúc 1 năm tuổi 540kg. Bê cái 378kg. Bê từ 6 - 12 tháng tuổi tăng trọng đạt 1300 - 1400g/ngày.

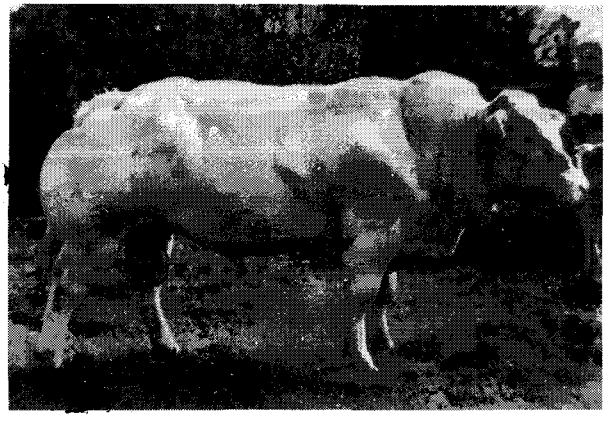


Bò đực Aberdine Angus

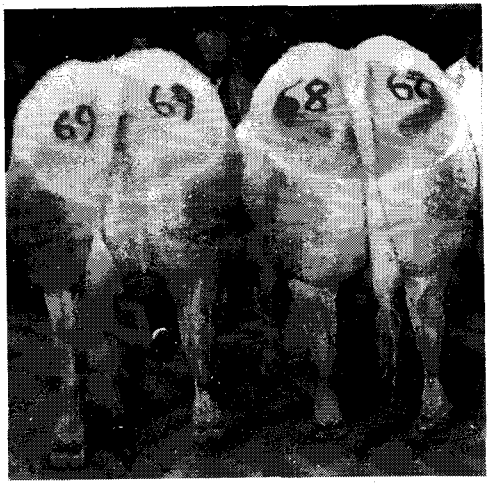
Bê đực nuôi dưỡng tốt, giết thịt lúc 14 - 16 tháng tỷ lệ thịt xẻ đạt 68 - 69%.

2.5. Bò B.B.B. (Blanc - Bleu - Belge)

Là giống bò chuyên dụng thịt của Bỉ. Bò có sắc lông phổ biến màu trắng, xanh lốm đốm, trắnh lốm đốm. Bò có thịt bắp rất phát triển.



Bò đực B.B.B.



Khi trưởng thành bò đực có khối lượng 1100 - 1230kg. Bò cái 711 - 722kg. Nuôi dưỡng tốt, lúc 1 năm tuổi bê đạt đạt khối lượng trung bình 480kg (454 - 530kg). Bê cái 370 - 380kg. Tăng trọng của bê 6 - 12 tháng tuổi đạt 1300g/ngày. Điều kiện thức ăn đầy đủ, nuôi dưỡng chăm sóc tốt, bê đực giết thịt lúc 14 - 16 tháng tuổi, tỷ lệ thịt xẻ đạt 66%.

Bò đã được nuôi ở các nước Pháp, Anh, Đan Mạch, Mỹ, Canađa, Brazyl, Mexico, Australia, New Zealand... để phát triển theo hướng thịt và lai cải tạo một số giống địa phương.

2.6. Bò Shorthorn

Là giống chuyên dụng thịt của Anh. Được tạo ra từ thế kỷ thứ 18. Là giống bò thịt sừng ngắn. Được nuôi rộng rãi ở nước Anh và nhiều nước trên thế giới. Bò thích hợp với vùng khí hậu ôn đới.

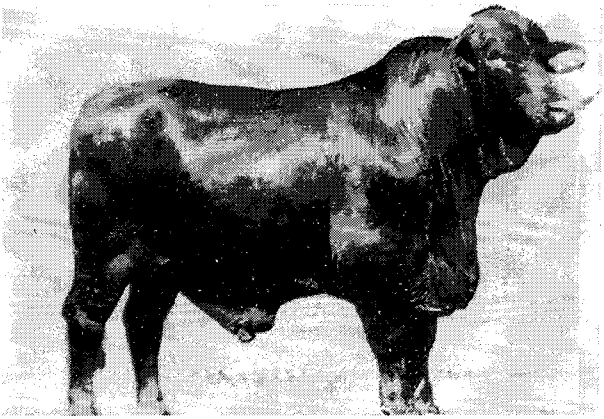
Bò có sắc lông màu đỏ thẫm, có con màu trắng. Đầu và cổ ngắn. Trán rộng, sừng ngắn. Vai lưng hông mông rộng. Ngực sâu và rộng. Bụng gọn, chân ngắn, da mỏng. Bò thành thục sớm. Có khả năng di truyền cao. Được dùng để lai với bò hướng thịt và bò địa phương nhằm nâng cao khả năng cho thịt của các giống này.

Khi trưởng thành bò cái có khối lượng 600 - 700kg. Bò đực 850 - 1100kg. Bê đực nuôi thịt lúc 15 - 18 tháng đạt 500kg. Tỷ lệ thịt xẻ đạt 66 - 68%. Bò còn có khả năng cho sữa khá. Sản lượng sữa đạt 2700 - 3200kg/chu kỳ 300 ngày. Tỷ lệ mỡ sữa 3,6 - 3,8%. Cá biệt có con cho 5897kg sữa/300 ngày với tỷ lệ mỡ sữa 3,6%.

Việt Nam đã nhập tinh đông lạnh của bò Shorthorn và cho lai với bò cái Lai Sind để thăm dò khả năng cho thịt của con lai.

2.7. Bò Santa Gertrudis

Là giống chuyên dụng thịt của Mỹ. Được tạo ra ở vùng Santa Gertrudis bang Texas, Mỹ. Là nơi có khí hậu khắc nghiệt nóng và khô. Bò được tạo ra do lai giữa bò Shorthorn và bò Zebu Brahman với tỷ lệ máu: 3/8 là bò Brahman và 5/8 là bò Shorthorn. Bò đã được đăng ký giống quốc gia năm 1940.



Bò đực Santa Gertrudis

Bò có sắc lông màu đỏ sẫm. Kết cấu ngoại hình vững chắc. Ngực sâu rộng, có yếm to, dày, nhiều nếp gấp. Lưng thẳng phẳng. Da mỏng, lông mịn.

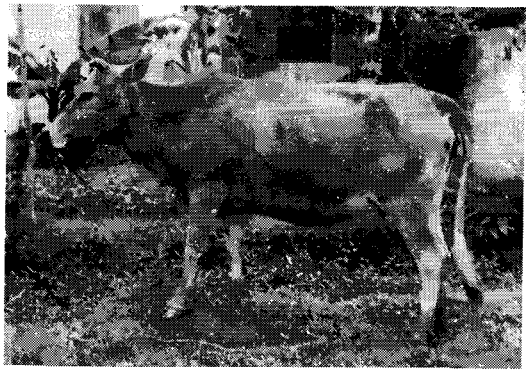
Khi trưởng thành bò đực có khối lượng 850 - 900kg. Bò cái 630 - 720kg. Nuôi tốt 12 tháng tuổi bê đực có khối lượng 480kg, bê cái 336kg. Bê 6 - 12 tháng tuổi tăng trọng 1000 - 1300g/ngày. Nuôi chăn thả trên đồng cỏ, 1 năm tuổi bê đực cũng đạt 300 - 350kg. Bê đực nuôi tốt giết thịt lúc 14 - 16 tháng tuổi, tỷ lệ thịt xẻ đạt 58 - 60%.

Việt Nam đã nhập tinh đông lạnh bò Santa Gertrudis và cho lai với bò cái Lai Sind nhằm thăm dò khả năng cho thịt của con lai.

3. Giống bò kiêm dụng

3.1. Giống bò nội

Nguồn gốc của bò Việt Nam, chưa có tài liệu nào khẳng định. Song, rất có thể chúng xuất phát từ loại hình bò châu Á, có u (Bostaurus indicus) diễn biến hình thành.



Bò vàng

Đàn bò của ta có sắc lông màu vàng, vàng nhạt hoặc vàng đậm. Nên có tên chung là bò Vàng Việt Nam. Và, gọi theo địa danh như: Bò Thanh Hoá, bò Cao Bằng, bò Nghệ An, bò Phú Yên...

Bò có khả năng thích ứng rộng rãi với mọi hoàn cảnh, đặc biệt với khí hậu nóng ẩm của nước ta. Lại có khả năng kháng bệnh cao. Ít mắc những bệnh của bò nhập nội như ký sinh trùng máu, sẩy thai truyền nhiễm...

Bò có tầm vóc nhỏ. Sinh trưởng phát dục chậm. Khi trưởng thành bò cái có khối lượng 160 - 180kg. Chỉ có khoảng 20% là có khối lượng trên 200kg. Bò đực 250 - 280kg.

Tuổi đẻ lứa đầu rất muộn, thường 36 - 40 tháng. Tỷ lệ đẻ trong đàn chỉ đạt 40 - 50%. Sữa đủ nuôi con, không có sữa hàng hoá. Tỷ lệ thịt xẻ đạt 40%. Nuôi tốt đạt 44%.

Bò không có thiên hướng sản xuất rõ rệt, năng suất thấp. Vì vậy đã dùng bò đực Zebu dòng Sind tiến hành lai cải tạo, nâng cao tầm vóc, khối lượng và sức sản xuất của đàn bò vàng Việt Nam từ năm 1924. Do đó trong sản xuất đã có đàn bò Lai Sind nhưng số lượng chưa nhiều. Đồng thời với việc cải tiến đàn bò bằng phương pháp "Zebu hoá" nhà nước lại tiếp tục đầu tư để xây dựng đàn bò sữa, bò thịt bằng cách tiếp tục cho lai bò cái đã được cải tiến với các bò đực giống chuyên dụng sữa và chuyên dụng thịt.

3.2. Một số giống kiêm dụng đã nhập nội

3.2.1. Bò Brown Suiss

Là bò kiêm dụng của Thuỵ Sĩ. Được tạo nên ở vùng núi Alpes do nhà thờ Einsiedein chọn lọc gây tạo. Bò có hướng sản xuất kiêm dụng sữa thịt.

Bò có lông màu nâu hơi đen. Hầu hết có sọc lông sáng trắng trên lưng, từ u vai đến gốc đuôi.

Khi trưởng thành, bò cái có khối lượng 543 - 725kg. Bò đực 750 - 1088kg. Sản lượng sữa 3600 - 3800kg/chu kỳ 300 ngày. Tỷ lệ mỡ 3,8%. Bê đực nuôi thịt 15 - 18 tháng đạt 450 - 500kg. Tỷ lệ thịt xẻ đạt 56 - 60%.

Năm 1972, Việt Nam đã nhập 49 bò đực Brown Suiss từ Cuba nuôi tại Trung tâm Moncađa Ba Vì để sản xuất tinh đông lạnh phục vụ công tác cải tạo đàn bò Vàng theo hướng cho sữa, cho thịt. Song, về khả năng cho sữa, con lai Brown Suiss lại không bằng con lai với bò Holstein Friesian. Về khả năng cho thịt thì không khá hơn con lai của các giống chuyên dụng thịt. .. Vì vậy khi chuyển đổi cơ chế quản lý, toàn bộ đàn bò đực đã được phép thải loại.

3.2.2. Bò Simental

Là giống bò kiêm dụng thịt sữa. Có nguồn gốc từ Thuỵ Sĩ. Được hình thành ở vùng Golstand từ thế kỷ thứ 18. Bò được nuôi ở nhiều nước châu Âu, Bắc Mỹ, Mỹ Latinh, Đông và Tây Phi, Liên Xô cũ và một số vùng ở Trung Quốc...

Bò có sắc lông màu đỏ nâu vá trắng. Ở đầu, lông thường màu trắng. Ngực sâu, rộng, xương chắc, cơ phát triển.

Khi trưởng thành, bò đực có khối lượng 1000kg. Bò cái 750kg. Thức ăn đầy đủ, nuôi dưỡng chăm sóc tốt bê đực 1 năm tuổi đạt 517kg, bê cái 360kg. Bê 6 - 12 tháng tuổi có thể tăng trọng 1200 - 1350g/ngày.



Bò đực Simental

Nuôi dưỡng tốt, bê đực giết thịt lúc 14 - 16 tháng tuổi, tỷ lệ thịt xẻ đạt đạt 66%. Bò thích hợp với khí hậu ôn đới.

Bò Simental có thể khai thác sữa, chọn lọc và nuôi dưỡng đầy đủ, sản lượng sữa có thể đạt 3500 - 4000kg/300 ngày, tỷ lệ mỡ sữa 3,9 - 4%.

Những năm gần đây ta có nhập tinh đông lạnh giống Simental và lai với bò cái Lai Sind để thăm dò khả năng cho thịt của con lai.

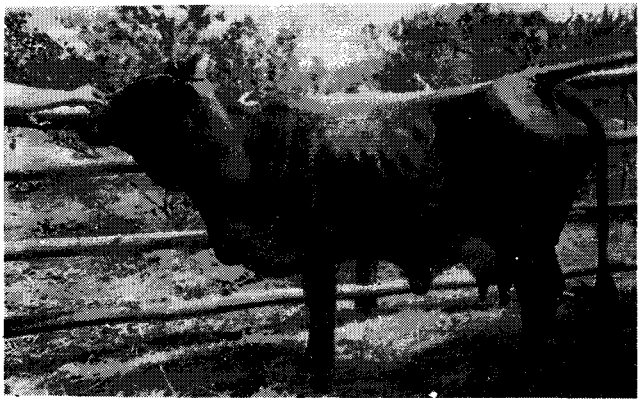
3.2.3. Bò Zebu

a) Bò Sind (Red Sindhi) là một trong những giống bò Zebu được ưa chuộng, là bò kiêm dụng cho sữa, cho thịt và cày kéo. Được hình thành ở vùng Sindhi, Pakistan. Nơi có nhiệt độ không khí rất cao về mùa hè, ban ngày tới 40 - 45^{0}C. Phương thức chăn nuôi thường là chăn thả tự do.

Bò có màu lông đỏ cánh dán, nâu thẫm. Bò có thân hình ngắn, chân cao mình lép. Bò đực có u vai rất cao. Đầu to, trán gồ, rộng, sừng ngắn, cổ ngắn, vạm vỡ. Ngực sâu, không nở. Bò cái đầu và cổ nhỏ hơn. Phần sau phát triển hơn phần trước. Vú phát triển, núm vú to, dài, tĩnh mạch nổi rõ.



Bò đực Red Sindhi



Bò cái Red Sindhi

Bò đực cũng như bò cái, có tai to, rũ xuống. Có yếm và nếp da dưới rốn rất phát triển. Có nhiều nếp gấp ở yếm và nếp nhăn ở âm hộ.

Khi trưởng thành, bò đực có khối lượng 450 - 500kg. Bò cái 300 - 389kg.

Sản lượng sữa trung bình 1559kg/chu kỳ 274 ngày. Tỷ lệ mỡ sữa 5,2%. Sản lượng sữa dao động từ 1400 đến 2100kg/270 - 290 ngày, tỷ lệ mỡ sữa 5- 5,5%.

Việt Nam đã nhập bò Red Sindhi từ năm 1923 với số lượng 80 con. Đến năm 1985 và 1987 nhập tiếp 179 con, trong đó có 30 bò đực giống từ Karachi, Pakistan. Số bò này được nuôi tại Nông trường Hữu Nghị Việt Nam - Mông Cổ và Trung tâm tinh đông lạnh Moncada Ba Vì - Hà Tây để tham gia cải tiến đàn bò Vàng Việt Nam.

b) Bò Lai Sind. Từ cuối thập kỷ 20 của thế kỷ XX, ở nước ta đã hình thành nhóm bò Lai Sind. Bò có kết cấu ngoại hình

giống như bò Red Sindhi. Khi trưởng thành, bò cái có khối lượng 280 - 350kg. Bò đực 400 - 450kg. Sản lượng sữa 1200 - 1400kg/240 - 270 ngày. Tỷ lệ mỡ sữa 4,5 - 4,8%. Bò thiến có tỷ lệ thịt xẻ 48 - 49%. Bò cày kéo rất tốt. Bò cái Lai Sind còn được dùng để cho lai với bò đực chuyên dụng sữa thành bò lai hướng sữa; lai với bò đực chuyên dụng thịt thành bò lai hướng thịt. Những con lai này đều phát triển tốt, nhân dân rất ưa thích.

c) Bò Sahiwal là giống bò u cho sữa của Pakistan. Bò còn được nuôi nhiều ở vùng Penjab, Biha, Una Pradesh... Ấn Độ.

Bò có sắc lông đỏ vàng, vàng thẫm. Kết cấu ngoại hình giống như bò Red Sindhi nhưng bầu vú phát triển hơn.

Khi trưởng thành, bò cái có khối lượng 360 - 380kg. Bò đực 470 - 500kg. Sản lượng sữa 2100 – 2300kg. Nuôi tốt có thể cho đến 2700kg. Tỷ lệ mỡ 5 - 5,5%. Chu kỳ cho sữa 274 ngày.



Bò cái Sahiwal

Cũng như bò Red Sindhi, bò Sahiwal được xuất bán cho nhiều nước nhiệt đới để cải tạo giống bò địa phương. Đồng thời được lai với các giống chuyên dụng sữa thành bò sữa nhiệt đới.

Năm 1987, Việt Nam đã nhập 21 bò Sahiwal trong đó có 5 bò đực giống từ Karachi, Pakistan. Bò được nuôi tại Trung tâm tinh đông lạnh Moncada và Nông trường bò giống miền Trung, Ninh Hoà, Khánh Hoà để tham gia cải tiến đàn bò của ta.

Đàn bò lai Sahiwal có sắc lông màu vàng. Khi trưởng thành bò đực có khối lượng 420 - 470kg. Bò cái 290 - 320kg. Năng suất sữa 1500 - 1600kg/260 - 270 ngày. Tỷ lệ mỡ sữa 4,5 - 4,8%.

d) Bò Zebu Cuba. Là giống cho thịt, kết hợp cày kéo. Bò được tạo nên từ bò Brahman, bò Indobrazyl và bò Gyr. Bò đã được nhập vào Việt Nam năm 1975 với số lượng 225 con. Được nuôi tại Nông trường Phú Mãn - Hà Tây và Trung tâm Moncada.

Bò có 4 màu sắc lông: màu khói trắng 77,3%; màu khói xám 12,36%, màu đỏ cánh dán 8,3%; màu xám đen 2,1%.



Bò đực Zebu màu khói trắng



Bò đực Zebu đỏ

Bò có đầu hơi dài, trán dô, tai to rủ, đưa ra phía trước. Sừng được khử lúc 50 ngày tuổi nên bò không có sừng. Con đực có u vai rất cao. Đực cũng như cái có yếm rộng, nhiều nếp gấp. Nếp da dưới rốn rất phát triển. Ngực sâu, nhưng lép. Chân cao, đuôi dài.

Ở Việt Nam bò có khối lượng sơ sinh 24 - 25kg. Hai năm tuổi, bò đực đạt 419kg, bò cái 258kg. Khi trưởng thành bò đực 775 - 808kg, bò cái 383 - 592kg.

Bò có tuổi đẻ lứa đầu muộn. Ở Cuba là 40 tháng. Ở Việt Nam là 49,6 tháng. Nhịp đẻ thưa, ở Việt Nam 21,5 tháng, ở Cuba 16 tháng.

Bê đực giết thịt lúc 371 ngày, ở Cuba đạt 71,4% thịt xẻ. Nếu cho lai với bò Charolais, bê đực giết thịt lúc 16 tháng tỷ lệ thịt xẻ đạt 74,3%. Cho lai với bò đực hướng sữa HF, bò F_1 có sản lượng sữa 1800 - 2100kg/300 ngày. Tỷ lệ mỡ sữa 3,8%.

Ở Việt Nam bò được lai với bò Vàng, con lai Zebu có kết cấu ngoại hình giống như bò Zebu Cuba. Khi sơ sinh bê có khối lượng 18,5kg, 12 tháng tuổi 123kg, hai năm tuổi 21kg. Tỷ lệ thịt xẻ 45%... Khi trưởng thành khối lượng cơ thể hơn bò Vàng 39,9%, sức kéo trung bình hơn 18,8%. Song, màu sắc lông không thích hợp với thị hiếu nông dân các tỉnh phía Bắc, nên đàn bò Zebu không phát triển. Từ năm 1988 đàn bò được chuyển vào nuôi tại Nông trường bò giống miền Trung, Ninh Hoà, Khánh Hoà.

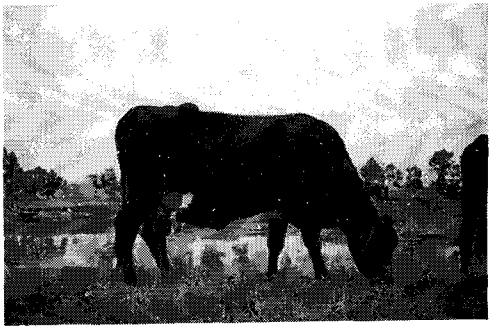
3.3. Nhóm bò lai hướng sữa

Là nhóm bò được lai giữa bò đực chuyên dụng sữa Holstein Friesian với bò cái Lai Sind hoặc bò Vàng Việt Nam, ở các mức độ máu khác nhau F_1 1/2, F_2 5/8, F_3 3/24 và F_3 7/8 máu HF.

Màu lông của bò lai F_1, F_2, F_3 HF thường là lang trắng đen, hoặc lang trắng đỏ, hoặc đen hoàn toàn nhưng có đốm trắng ở đầu, ở bụng. Một số ít có màu vàng sẫm hoặc vàng nhạt.

Khi trưởng thành bò cái lai F_1 có khối lượng 280 - 300kg, bò đực 3770 - 450kg. Bò cái lai F_2, F_3 có khối lượng 350 - 380kg. Bò đực 600 - 700kg.

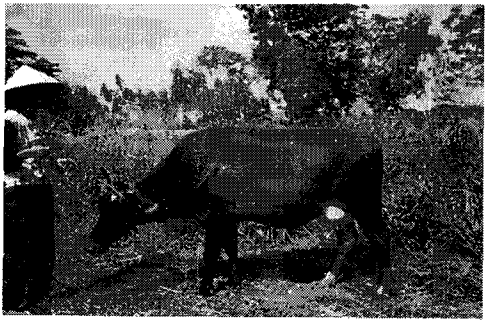
Sản lượng sữa bò F_1: 1700 - 1800kg/chu kỳ 290 - 300 ngày. Tỷ lệ mỡ sữa 4,5 - 4,8%. Bò F_2, F_3 có sản lượng 2600 - 2800kg. Bò lai 5/8 HF: 2200 - 2500kg/chu kỳ sữa 300 ngày. Tỷ lệ mỡ sữa 3,8 - 4,2%. Nuôi tốt, bò F_2, F_3 có thể cho lượng sữa 2800 - 3200kg hoặc 3500kg sữa/305 ngày (Thành phố Hồ Chí Minh).



Bò cái F_1 1/2 máu HF



Bò cái F_2 3/4 máu HF



Bò cái F_1 1/2 máu Jersey

3.4. Nhóm bò lai hướng thịt

Từ cuối những năm 70 của thế kỷ XX, Viện Chăn nuôi đã nghiên cứu lai thử nghiệm bò hướng thịt. Cho đến nay việc nghiên cứu này đã được lặp lại nhiều lần ở nhiều nơi trong nước.

Bò cái Lai Sind được chọn làm nền để lai với tinh đông lạnh bò đực các giống chuyên dụng và kiêm dụng thịt, như Charolais, Lymousine, Hereford, Simental, Santa Gertrudis, Brown Suiss và Zebu...

Bò lai sinh ra được theo dõi sự phát triển khối lượng và tiêu tốn thức ăn trên kg tăng trọng, ở các giai đoạn phát triển, tỷ lệ cảm nhiễm bệnh... Kết quả theo dõi có nhận xét: cặp lai với bò đực Charolais là phát triển tốt hơn cả. Nếu nuôi tốt, bê đực 1 năm tuổi đạt 173kg; hai năm tuổi 335kg. Tỷ lệ thịt xẻ đạt 53%. Tiếp đó là các cặp lai Simental, Lymousine, Hereford, Zebu, Santa Gertrudis... tương ứng với các khối lượng 315kg, 265kg, 248kg, 236kg... ở 24 tháng tuổi.

Chương II

KỸ THUẬT CHĂN NUÔI BÒ SỮA

I. THÀNH PHẦN VÀ CÁC YẾU TỐ ẢNH HƯỞNG ĐẾN SẢN LƯỢNG SỮA

1. Thành phần sữa bò

Sản phẩm chính của bò sữa là sữa bò. Trong sữa bò có nước, các chất hữu cơ (casein, albumin, globulin, lactose, lipit, vitamin, hoocmôn, các chất hoạt tính sinh học...) và các chất khoáng đa-vi lượng, tính ra có đến trên 100 loại các chất dinh dưỡng khác nhau. Sữa bò trong 5-7 ngày đầu của chu kỳ tiết sữa gọi là sữa đầu, những ngày tiếp theo gọi là sữa thường. Thành phần sữa đầu và sữa thường có nhiều điểm khác nhau.

Thành phần sữa đầu và sữa thường.

Thành phần	Sữa đầu	Sữa thường
Mỡ (%)	3,6	3,5
Chất khô tách mỡ (%)	18,5	8,6
Lactose (%)	3,1	4,6
Khoáng (%)	0,97	0,75
Vitamin A (ppm trong mỡ)	42-48	8,0
Choline (ppm)	370-690	130
Protein (%)	14,3	3,0
• Casein (%)	5,2	2,6
• Albumin (%)	1,5	0,47
• Immunoglobulin (%)	5,5-6,8	0,09

2. Chu kỳ tiết sữa của bò

Chu kỳ tiết sữa của bò cái được tính từ ngày đầu tiên sau khi đẻ đến khi cạn sữa. Bò cái sản lượng sữa thấp, chu kỳ tiết sữa ngắn, khoảng 240-270 ngày. Thời gian tối ưu của chu kỳ tiết sữa ở bò cái hướng sữa là 300-305 ngày, trong mối quan hệ với khoảng cách 2 lứa đẻ là 12 tháng.

Quy luật phân tiết sữa trong 1 chu kỳ sữa ở bò được chia làm 2 giai đoạn. Giai đoạn 1 bắt đầu từ sau khi đẻ, năng suất sữa (kg/ngày) có xu hướng tăng lên từ từ, đạt giá trị cao ở 60 đến 90 ngày đầu của chu kỳ. Sau đó là giai đoạn 2, năng suất sữa có xu hướng giảm thấp song song với quá trình thoái hoá của tuyến bào. Để đánh giá khả năng cho sữa của bò cái theo mức giảm sữa, người ta thường tính hệ số giảm sữa (HSGS).

$$\text{HSGS}\ (\%) = \frac{\text{Tổng sữa tháng trước (kg)} - \text{Tổng sữa tháng sau (kg)}}{\text{Tổng sữa tháng trước (kg)}} \times 100$$

HSGS biến động rất rộng từ +5 đến 12% phụ thuộc vào di truyền, môi trường và cả đặc tính cá thể của bò sữa. Hệ số giảm sữa càng thấp thì lượng sữa vắt được trong chu kỳ sữa càng cao.

3. Các yếu tố ảnh hưởng đến năng suất sữa bò

Thống kê năng suất sữa các nhóm bò hướng sữa ở nước ta, thấy có sự khác biệt nhau rất rõ theo phẩm giống và vùng sinh thái.

Sự khác biệt này do ảnh hưởng tổng hợp của nhiều yếu tố, có thể sắp xếp thành 3 nhóm yếu tố bao gồm yếu tố di truyền, yếu tố môi trường và yếu tố cá thể bò cái.

3.1. Yếu tố di truyền

Năng suất sữa là chỉ tiêu di truyền số lượng, trước hết bị chi phối bởi sự di truyền của bố mẹ. Đơn vị ước lượng mức độ ảnh hưởng đó là hệ số di truyền (h^2). Tính toán hệ số di truyền trên các nhóm bò lai hướng sữa Việt Nam GS. Nguyễn Văn Thưởng và cs cho biết: Hệ số di truyền về năng suất sữa biến động trong phạm vi 0,27-0,36, tỷ lệ mỡ trong sữa là 0,31-0,37, tỷ lệ protein trong sữa là 0,28-0,36. Võ Văn Sự tính được h^2 của sản lượng sữa kỳ 1 trên bò Holstein Friesian nuôi tại Nông trường Mộc Châu là 0,38. Như vậy có thể thấy gần 40% năng suất sữa đạt được của bò cái chịu sự khống chế bởi khả năng di truyền của thế hệ trước.

3.2. Ảnh hưởng của các yếu tố môi trường

+ Dinh dưỡng:

Bò sữa rất nhạy cảm với điều kiện dinh dưỡng, mức độ dinh dưỡng quá thấp sẽ không đủ năng lượng và nguyên liệu cho quá trình tổng hợp sữa, nhưng cho ăn quá dư thừa so với tiềm năng di truyền của giống sẽ làm cho bò sữa béo phì, dẫn đến kìm hãm khả năng tạo sữa của bò cái. Hàm lượng protein thô trong khẩu phần bò lai nằm trong giới hạn khoảng 13-15% so với vật chất khô của khẩu phần. Sự mất cân đối các tỷ lệ dinh dưỡng như: Tỷ lệ E/P, hàm lượng xơ, tỷ

lệ Ca/P, K/Na, S/N... đều làm giảm khả năng tạo sữa của bò cái.

+ Thời tiết khí hậu môi trường:

Sức sản xuất sữa của bò chịu ảnh hưởng trực tiếp và gián tiếp của điều kiện nhiệt độ không khí, ẩm độ, gió, bức xạ mặt trời, áp suất khí quyển... Song sản lượng sữa không bị ảnh hưởng trong phạm vi nhiệt độ không khí từ 5-21°C. Nhiệt độ thấp hơn 5°C hoặc cao hơn 21°C sản lượng sữa giảm từ từ. Nhiệt độ cao hơn 27°C sản lượng sữa giảm rõ rệt. Tuy nhiên, nhiệt độ thích hợp tối đa và tối thiểu cho sức sản xuất sữa ở mỗi giống bò có khác nhau. Sản lượng sữa của bò Holstein Friesian giảm đi nhanh chóng khi nhiệt độ môi trường cao hơn 21°C, bò Brown Swiss và bò Jersey là khoảng 26-27°C, còn bò Brahman là 32°C. Nhiệt độ thích hợp tối thiểu ở bò Jersey khoảng 2°C, còn ở bò Holstein Friesian không bị ảnh hưởng, thậm chí ở -13°C.

3.3. Những yếu tố cá thể

+ Tuổi có thai lần đầu:

Sự còi cọc về thể vóc thường kèm theo chậm thành thục về tính, bầu vú phát triển kém, năng suất sữa thấp. Nuôi dưỡng tốt bê cái hậu bị để đạt tiêu chuẩn phối lần đầu vào 16-18 tháng tuổi sẽ có lợi cho chức năng sản xuất sữa của bầu vú bò cái.

+ Tuổi bò cái:

Bò cái có thể sinh đẻ 8-10 lứa/đời, nhưng sản lượng sữa/chu kỳ bắt đầu giảm sút vào khoảng 7-9 năm tuổi. Do

vậy, nên mạnh dạn loại thải khoảng 20-25% đàn bò cái sản xuất sữa hàng năm, nhằm duy trì tiềm năng sản xuất sữa cao trong đàn.

+ Thời gian phối có chửa sau khi đẻ:

Bò cái khoẻ mạnh sẽ hồi phục sức khoẻ và động dục sau khi đẻ 30-45 ngày, bình thường là 60-80 ngày. Quy trình kỹ thuật đề nghị phối cho bò sữa sau khi đẻ khoảng 60-90 ngày là tối ưu, nhằm khai thác hợp lý cả 2 tiềm năng sinh sản và sinh sữa của bò cái.

+ Bệnh ở bò sữa:

Bò cái có thể mắc các loại bệnh khác nhau trong thời gian tiết sữa. Bệnh viêm vú bò thường rất phổ biến trên đàn bò sữa, sữa vú viêm thường bị loại. Người ta cho rằng riêng bệnh viêm vú đã làm thiệt hại 3,5% sản lượng sữa cả đàn, cộng thêm những thiệt hại do những trường hợp viêm vú lâm sàng đã làm cho sữa xấu không dùng được, làm thiệt hại đến 5% sản lượng sữa.

II. NUÔI DƯỠNG BÒ SỮA

1. Nhu cầu dinh dưỡng của bò sữa

1.1. Nhu cầu năng lượng

Bò sữa sử dụng năng lượng liên tục cho hàng loạt các phản ứng sinh hoá học cần thiết cho sự sống bao gồm: năng lượng cho duy trì, sinh trưởng, tiết sữa và mang thai... giá trị năng lượng thức ăn được tính bằng năng lượng tổng số (GE),

năng lượng tiêu hoá (DE), năng lượng trao đổi (ME), năng lượng thuần (NE), đương lượng tinh bột (SE), đơn vị thức ăn Scandinavian (SFU hoặc FU), đơn vị yến mạch (OU) và tổng các chất dinh dưỡng tiêu hoá được (TDN). Ở Việt Nam quy định dùng năng lượng trao đổi làm đơn vị năng lượng biểu thị bằng kilocalo (Kcal) cho các loại gia súc, gia cầm.

1.1.1. Nhu cầu năng lượng duy trì ở bò sữa

Nhu cầu năng lượng duy trì là số lượng cần thiết giữ cho gia súc có khối lượng và thành phần mô bào không đổi, không sản xuất sữa và không sinh sản. Trong thực tế bò sữa hậu bị có thể vừa mang thai, vừa sinh trưởng; còn bò sữa trưởng thành đương tiết sữa lại vừa mang thai. Như vậy, việc xác định năng lượng cần thiết cho duy trì là sự phân chia có tính lý thuyết từ tổng năng lượng cần thiết của bò sữa trong 1 khoảng thời gian xác định. Nhu cầu năng lượng duy trì của bò sữa tỷ lệ với luỹ thừa 0,75 khối lượng cơ thể theo luật diện tích bề mặt, đồng thời chịu ảnh hưởng bởi nhiều nhân tố, trong đó có mức hoạt động của bò sữa. Nhu cầu năng lượng duy trì của bò sữa cao hơn 10-15% so với bò cạn sữa không mang thai. Mức năng lượng duy trì cho bò cái không tiết sữa là 118 Kcal ME/kg $W^{0.75}$, trong thời gian tiết sữa là 132 Kcal ME/kg $W^{0.75}$. Nhu cầu năng lượng duy trì cần được tăng thêm khoảng 10% cho bò sữa gặm cỏ trên đồng cỏ tốt và khoảng 20% khi chúng phải tự gặm cỏ trên đồng cỏ xấu. Trong điều kiện mùa đông giá lạnh, nhu cầu duy trì cần tăng thêm 8%.

1.1.2. Nhu cầu năng lượng sinh trưởng

Nhu cầu năng lượng cho sinh trưởng tuỳ thuộc vào thành phần của phần tăng trọng tích luỹ. Ở bê con, khối lượng tăng trọng chứa nhiều protein, nước và các chất khoáng, tỷ lệ mỡ thấp, còn ở gia súc già, sự tăng trọng chứa nhiều mỡ, tỷ lệ nước, protein và khoáng thấp hơn. Như vậy bò càng lớn nhu cầu năng lượng cho 1 đơn vị tăng trọng càng cao. Cần tránh không để bò cái sữa quá béo, khó đáp ứng nhu cầu năng lượng sinh trưởng.

1.1.3. Nhu cầu năng lượng cho bò cái mang thai

Trong những tháng đầu của thời kỳ mang thai, nhu cầu năng lượng ở bò cái rất thấp. Sang giai đoạn 2 nhất là 2 tháng trước khi đẻ, thai, nhau thai và tử cung tăng rất nhanh. Để cung cấp năng lượng cho bò sữa mang thai cần cung cấp cho bò cái trong thời gian mang thai 3 tháng đầu là 40 Kcal ME/ngày, từ tháng thứ 4 đến tháng thứ 6 là 235 Kcal ME/ngày, thời kỳ cuối nhu cầu tăng lên 1000 Kcal ME/ngày.

1.1.4. Nhu cầu năng lượng cho tiết sữa

Nhu cầu năng lượng cho tiết sữa phụ thuộc vào năng lượng chứa trong sữa. Tỷ lệ mỡ sữa với lượng năng lượng của sữa có tương quan chặt chẽ. Vì vậy phải dựa vào tỷ lệ mỡ thực tế trong sữa để tính nhu cầu năng lượng sản xuất sữa cho bò cái. Để đơn giản hơn, người ta đổi khối lượng sữa hàng ngày của bò cái có tỷ lệ mỡ khác nhau thành

khối lượng sữa có tỷ lệ mơ tiêu chuẩn quy đổi 4% theo công thức sau:

$$STC\ (kg) = 0,4\ STT\ (kg) + 15\ MTT\ (kg)$$

STC: Sữa tiêu chuẩn 4% mỡ (kg)

STT: Sữa thực tế (kg)

MTT: Khối lượng mỡ thực tế (kg)

Tiêu chuẩn năng lượng cho bò sản xuất 1kg STC là 1144 Kcal NLTĐ.

1.2. Nhu cầu protein

1.2.1. Nhu cầu protein cho duy trì

Nhu cầu protein cho duy trì ở bò sữa được chia làm 3 phần (1) protein trao đổi mất theo phân khoảng 6,8% vật chất khô của phân, (2) protein nước tiểu nội sinh được tính là 2,75 $W^{0.50}$ (W là khối lượng cơ thể, kg), (3) protein bài tiết ở da, lông và mô bào chết được tính bằng 0,2 $W^{0.60}$ (W là khối lượng cơ thể, kg). Tổng hợp 3 nhu cầu trên tính được nhu cầu protein duy trì cho bò sữa Zebu và bò lai là 2,84g P.t.h/kg $W^{0.75}$, cho bò sữa nhiệt đới là 2,86g P.t.h/kg $W^{0.75}$.

1.2.2. Nhu cầu protein cho sinh trưởng (tăng trọng)

Tỷ lệ phần trăm của protein cần thiết trong thức ăn của bò sữa đang sinh trưởng giảm dần theo tuổi. Sự giảm thấp này một phần là do tỷ lệ phần trăm nhỏ hơn của tổng số thức ăn sử dụng cho sự sinh trưởng tế bào, phần khác có liên quan

đến tỷ lệ phần trăm cao hơn của mỡ tích luỹ vào mô bào. Khi xác định nhu cầu protein cho bò đang sinh trưởng thường gặp một số khó khăn, vì sự tích luỹ nitơ phụ thuộc vào thành phần hoá học của thức ăn và tuổi của bò. Để thoả mãn nhu cầu dinh dưỡng protein cho bò đang sinh trưởng ta dùng công thức sau:

. Pt.h (g/n) = 2,86 $W^{0,75}$ kg + 0,218g (TT) + 0,6631kg (W) - 0,001142kg $(W)^2$

Pt.h: Protein tiêu hoá (g)

W: Khối lượng cơ thể (kg)

TT: Tăng trọng (g/ngày)

Giá trị này sẽ đáp ứng nhu cầu protein tiêu hoá cho bê đang lớn, bò vỗ béo không mang thai và bò cái mang thai 6 tháng đầu.

1.2.3. Nhu cầu protein cho bò cái mang thai

Sinh trưởng của thai thường đi kèm theo với tăng trưởng của thai ở bò mẹ. Nhu cầu protein cho bò cái trong thời gian mang thai là đáp ứng các nhu cầu trên. Trong 6-7 tháng đầu của thời kỳ mang thai, sự sinh trưởng của bào thai tương đối thấp, có thể đáp ứng nhu cầu protein cho bò dựa vào công thức tính toán tại mục 1.2.2 ở trên. Tuy nhiên, trong 2-3 tháng cuối cùng của thời gian mang thai, cùng với sự sinh trưởng nhanh chóng của bào thai và bầu vú nhất là ở bê hậu bị có thai lần đầu. Cần cung cấp cho nhu cầu này khoảng 45g

Pt.h/ngày. Nhu cầu Pt.h cho bò mang thai trong giai đoạn này khoảng 80g Pt.h/ngày, nhằm đáp ứng tăng khối lượng của bào thai 400 g/ngày.

1.2.4. Nhu cầu protein cho bò cái tiết sữa

Thoả mãn nhu cầu protein cho bò cái sinh tổng hợp sữa phụ thuộc vào lượng chứa protein trong sữa, nhưng sự biến đổi tỷ lệ mỡ và protein trong sữa thường đi cùng chiều, nên nhiều tác giả thường dựa vào tỷ lệ mỡ trong sữa để tính nhu cầu protein cho bò. Tiêu chuẩn này đề nghị sử dụng giá trị trung bình của các nghiên cứu cho bò các nước đang phát triển là 55g Pt. h/kg sữa có tỷ lệ mỡ tiêu chuẩn 4%.

1.3. Nhu cầu các chất khoáng

Bò sữa cần cung cấp 2 loại các chất khoáng, đó là các nguyên tố đa lượng và các nguyên tố vi lượng. Các nguyên tố đa lượng bao gồm Ca, P, Mg, K, Na, Cl, S... còn các nguyên tố vi lượng bao gồm Fe, Co, Cu, Mn, Zn, I_2, S... Nhu cầu các chất khoáng đa lượng thường được tính theo tỷ lệ %, còn các nguyên tố vi lượng tính theo ppm hoặc ppb so với VCK của khẩu phần. Các chất khoáng cung cấp cho bò sữa thường ở dạng hỗn hợp với thức ăn tinh hoặc trong thức ăn hỗn hợp. Khi bò không được cung cấp thức ăn tinh, việc cung cấp khoáng cho bò thường dưới dạng thức ăn viên hoặc tảng liếm. Mức an toàn tối đa và mức nhu cầu tối thiểu các chất khoáng cho bò sữa như sau:

Mức an toàn tối đa một số chất khoáng cho bò sữa liên quan đến nhu cầu tối thiểu

Loại bò	Khoáng	Nhu cầu tối thiểu	Mức an toàn tối đa	Biến động an toàn (tối đa/tối thiểu)
Bò tiết sữa	Sodiumchloride (%)	0,46	5	11
Không tiết sữa	Sodiumchloride (%)	0,25	5	20
Bê	Iron (ppm)	100	1000	10
Bò trưởng thành	Iron (ppm)	50	1000	20
Tất cả các loại bò	Cobalt (ppm)	0,1	20	200
Tất cả các loại bò	Copper (ppm)	10	80	8
Tất cả các loại bò	Manganese (ppm)	40	1000	25
Bò non	Zine (ppm)	40	500	12
Bò trưởng thành	Zine (ppm)	40	1000	25
Bò cái	Iodime (ppm)	0,5	50	100
Tất cả các loại bò	Selenium (ppm)	0,1	5	50

1.4. Nhu cầu vitamin

Bò sữa cũng yêu cầu các loại vitamin như các loại gia súc khác. Tuy nhiên, do hệ vi sinh vật dạ cỏ có khả năng tổng hợp được vitamin nhóm B và K, thoả mãn nhu cầu thường xuyên của bò sữa về các loại vitamin này. Ở bê trước khi dạ cỏ bắt đầu hoạt động, chúng cần được cung cấp vitamin B và K từ thức ăn. Vitamin C được tổng hợp trong mô bào của bò, nên không cần thiết phải có trong

thức ăn. Bò sữa ở tất cả các lứa tuổi cần được cung cấp vitamin A và E trong khẩu phần. Vitamin cần được cung cấp cùng thức ăn hoặc có thể được tổng hợp ở da dưới tác động của tia tử ngoại mặt trời.

Trong thực tế nuôi dưỡng bò sữa, sự thiếu hụt vitamin không phải là vấn đề lớn. Tuy nhiên việc bổ sung vitamin vẫn cần thiết để đảm bảo sức khoẻ và sức sản xuất tối ưu trong một số loại thức ăn nào đó. Cần nói thêm rằng giữa mức cần thiết tối thiểu và mức an toàn tối đa của vitamin rất rộng. Bò có thể dự trữ đủ các vitamin hoà tan trong dầu mỡ (A, D, E và K) để thoả mãn nhu cầu của chúng trong một khoảng thời gian nhất định, nên việc bổ sung liên tục cho bò là không cần thiết.

2. Tiêu chuẩn khẩu phần của bò sữa

Trong thực tế nuôi dưỡng bò sữa, ta cần phải có tiêu chuẩn khẩu phần ăn cân đối các chất dinh dưỡng nhằm đáp ứng tối ưu nhu cầu sinh học của bò sữa và đạt hiệu quả kinh tế tối đa.

Dưới đây là bản hướng dẫn giới hạn các chất dinh dưỡng trong xây dựng khẩu phần cho bò sữa.

Lượng chứa các chất dinh dưỡng trong khẩu phần bò sữa

Khẩu phần bò đang tiết sữa						Khẩu phần bò không tiết sữa					
P bò sữa (kg)		Năng suất sữa (kg)									
Dinh dưỡng (nồng độ trong vck của TĂ)	≤400 500 600 ≤700	<8 <10 <14 <18	8-13 10-17 14-21 18-26	13-18 17-23 21-29 26-35	>18 >23 >29 >35	Bò mang thai	Đực trưởng thành	Bò cái và đực hậu bị	Bê <3 tháng	Bê 3-6 tháng	Nồng độ tối đa
No khẩu khẩu		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
Protein tổng số (%)		13,0	14,0	15,0	16,0	11,0	8,5	12,0	16,0	16,0	
Năng lượng ME (Kcal/kg)		2360	2540	2720	2890	2230	2050	2230			
TDN (%)		63	67	71	75	60	56	60	80	69	
Xơ thô (%)		17	17	17	17	17	15	15	-	-	
Khoáng											
Calcium (%)		0,43	0,48	0,54	0,60	0,37	0,24	0,40	0,60	0,52	
Phosphorus (%)		0,31	0,34	0,38	0,40	0,26	0,18	0,26	0,42	0,31	
Magnesium (%)		0,20	0,20	0,20	0,20	0,16	0,16	0,16	0,07	0,16	
Potasium (%)		0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	
Sodium (%)		0,18	0,18	0,18	0,18	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	
Sodium chloride (%)		0,46	0,46	0,46	0,46	0,46	0,25	0,25	0,25	0,25	
Sulfur (%)		0,20	0,20	0,20	0,20	0,17	0,11	0,16	0,21	0,16	0,35

Khẩu phần bò đang tiết sữa						Khẩu phần bò không tiết sữa					
P bò sữa (kg)		Năng suất sữa (kg)				Bò mang thai	Đực trưởng thành	Bò cái và đực hậu bị	Bê <3 tháng	Bê 3-6 tháng	Nồng độ tối đa
Dinh dưỡng (nồng độ trong vck của TĂ)	≤400 500 600 ≤700	<8 <10 <14 <18	8-13 10-17 14-21 18-26	13-18 17-23 21-29 26-35	>18 >23 >29 >35						
No khẩu khẩu		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
Iron (ppm)		50	50	50	50	50	50	50	100	50	1000
Cobalt (ppm)		10	10	10	10	10	10	10	10	10	80
Manganese (ppm)		40	40	40	40	40	40	40	40	40	1000
Zine (ppm)		40	40	40	40	40	40	40	40	40	500
Iodine (ppm)		0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,25	0,25	0,25	0,25	50
Molybdenum (ppm)		-	-	-	-	-	-	-	-	-	6
Selenium (ppm)		0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	5
Fluorine (ppm)		-	-	-	-	-	-	-	-	-	30
Vitamin											
Vitamin A (IU/kg)		3200	3200	3200	3200	3200	3200	2200	2200	2200	66000
Vitamin D (IU/kg)		300	300	300	300	300	300	300	300	300	10000
Vitamin E (IU/kg)		33	33	33	33	33	33	33	33	33	2000

3. Thức ăn và nuôi dưỡng bò sữa

3.1. Cung cấp thức ăn thô cho bò sữa

Trong chăn nuôi bò sữa, việc cung cấp đầy đủ thức ăn xanh thô, đặc biệt cỏ tươi chất lượng cao cho bò sữa là yếu tố hết sức quan trọng. Chất lượng cỏ được xem như là yếu tố đầu tiên để thoả mãn 50-70% nhu cầu năng lượng và protein cho bò sữa. Vai trò của thức ăn xanh thô còn đảm bảo lượng xơ hợp lý trong khẩu phần. Tuy nhiên cỏ tươi thường phụ thuộc vào mùa vụ trong năm, do đó việc dự trữ cỏ dưới dạng cỏ khô, cỏ ủ xanh... để đáp ứng nhu cầu thức ăn thô quanh năm là cần thiết. Khả năng thu nhận thức ăn xanh thô trong trường hợp cho ăn tự do phụ thuộc chất lượng cỏ, có thể tham khảo các dẫn liệu sau: (lượng vật chất khô của cỏ khô thu nhận).

Chất lượng cỏ	VCK thu nhận hàng ngày (% so với khối lượng cơ thể)
Rất tốt	3,0
Tốt	2,5
Trung bình	2,0
Xấu	1,5
Rất xấu	1,0

Nếu bò được ăn cỏ tự do, có thể chúng sẽ không còn đủ dung tích thu nhận thức ăn tinh để thoả mãn nhu cầu năng lượng cần thiết cho sản xuất sữa ở bò có sản lượng cao. Do

vậy chỉ nên cho bò thu nhận VCK ở cỏ tối đa khoảng 2,75% khối lượng cơ thể bò.

Thức ăn ủ xanh và cỏ khô là các loại thức ăn dự trữ cho bò sữa trong các mùa vụ khan hiếm cỏ tươi, có thể sử dụng tỷ lệ khoảng 3 phần thức ăn ủ xanh cho 1 phần cỏ khô là thích hợp đối với bò sữa.

3.2. Cung cấp thức ăn tinh cho bò sữa

Thức ăn tinh hỗn hợp cung cấp cho bò sữa nhằm thoả mãn nhu cầu dinh dưỡng cho bò sữa mà thức ăn thô không đáp ứng đầy đủ. Do vậy thành phần và số lượng thức ăn hỗn hợp cung cấp cho bò sữa tuỳ thuộc vào chất lượng cỏ, phụ thuộc vào năng suất và chất lượng sữa. Tỷ lệ % tối đa của thức ăn tinh trong khẩu phần khoảng 60%, vượt quá giới hạn đó có thể dẫn đến thay đổi thành phần các axit béo bay hơi trong dạ cỏ, từ đó làm thay đổi thành phần sữa (giảm tỷ lệ mỡ trong sữa).

Kế hoạch cung cấp thức ăn xanh thô cho bò đang tiết sữa tuỳ thuộc vào điều kiện sinh thái của từng vùng. Vào mùa cỏ tốt, bò sữa được chăn thả trên bãi cỏ hoặc đồng cỏ chăn thả luân phiên, bò sữa cần được cung cấp thêm cỏ tại chuồng nếu khối lượng cỏ gặm được trong thời gian chăn thả không đáp ứng nhu cầu loại thức ăn này. Vào mùa đông có thể cho bò ăn các loại thức ăn xanh thô dự trữ như: Thức ăn ủ xanh, cây ngô đông sau khi thu bắp ủ với 2-3% ure, cỏ khô hoặc rơm xử lý kiềm. Tuy nhiên cần đảm bảo khối lượng cỏ xanh trong khẩu phần không dưới 40-50% nhu cầu về thức ăn xanh thô.

Hỗn hợp thức ăn tinh cho bò sữa phụ thuộc chất lượng cỏ

	Thức ăn tinh với cỏ chứa protein cao	Thức ăn tinh với cỏ chứa protein trung bình	Thức ăn tinh với cỏ chứa protein thấp
Ngô nghiền	70	60	50
Cám gạo	7	20	20
Bột sắn	10	5	-
Thóc tẻ nghiền	5	5	14
Ure (46%N)	-	-	2
Đậu tương	6	8	11
Dicalcium phosphate	1	1	1
Vôi bột	-	-	1
Muối ăn và premix vit.	1	1	1
	100	100	100
Tính theo thức ăn			
VCK (%)	87,86	87,83	87,23
Protein thô (%)	9,91	11,36	13,20
ME (Kcal/kg)	2547	2552	2470
Calcium (%)	0,75	0,75	0,76
Phosphorus (%)	0,74	0,75	0,74

Thức ăn tinh thường cho ăn tại chuồng và được chia ra làm nhiều lần tương ứng với thời gian vắt sữa trong ngày, người chăn nuôi sử dụng loại thức ăn này như là một tín hiệu phản xạ thải sữa của bò sữa.

Nước uống cho bò phải sạch sẽ, đạt tiêu chuẩn vệ sinh và cho uống tự do.

3.3. Xây dựng khẩu phần cho bò sữa

A. NGUỒN TÀI LIỆU

Khi tiến hành xây dựng khẩu phần đáp ứng nhu cầu dinh dưỡng hàng ngày của bò sữa, trước hết chúng ta cần có trong tay các tài liệu sau đây:

a. Số liệu về nhu cầu dinh dưỡng của bò sữa (trình bày ở điểm A phần 2 cẩm nang này).

b. Thành phần và giá trị dinh dưỡng thức ăn gia súc - gia cầm Việt Nam.

B. CÁC BƯỚC XÂY DỰNG KHẨU PHẦN

a. Tính toán nhu cầu hàng ngày của bò về các chất dinh dưỡng chủ yếu hoặc toàn bộ các chất dinh dưỡng. Ví dụ: Nhu cầu dinh dưỡng của bò sữa trưởng thành trong giai đoạn đầu của chu kỳ tiết sữa (không mang thai), sản xuất 12kg sữa, tỷ lệ mỡ sữa là 4%. Từ nhu cầu dinh dưỡng của bò sữa tính được nhu cầu của bò sữa như sau: Nhu cầu năng lượng: 12.010 Kcal ME + 14.880 Kcal ME = 26.890 Kcal ME.

Nhu cầu protein thô: 318g + 1080g = 1398g

Nhu cầu Ca: 16g + 38,8g = 54,5g

Nhu cầu P: 11g + 23,8g = 34,8g

Vitamin A: 30.000 UI

Vật chất khô: 10,8kg

b. Xác định những loại thức ăn sẵn có ở cơ sở, có thể cung cấp thường xuyên theo nhu cầu của khẩu phần bao gồm:

Thức ăn thô bao gồm: cỏ voi và cây ngô ủ xanh với số lượng tương đương tính theo vật chất khô.

Thức ăn tinh bao gồm ngô nghiền và đậu tương nghiền.

Thức ăn bổ sung bao gồm muối ăn, dicalcium phosphate và premix khoáng-vitamin.

c. Xác định mức thức ăn cho ăn

- Tổng số vật chất khô thu nhận hàng ngày: Theo tiêu chuẩn, bò sữa có khối lượng 400kg, sản xuất 12kg sữa 4% mỡ thu nhận tối đa khoảng 2,7kg VCK/100kg khối lượng. Tính ra bò sữa cần thu nhận hàng ngày là 10,8kg VCK.

- Thu nhận thức ăn thô hàng ngày: Số lượng thức ăn thô thu nhận hàng ngày khác với nhu cầu của bò cái về NLTĐ. Trong ví dụ này, nhu cầu của bò cái là 26.890 Kcal NLTĐ/ngày và có thể thu nhận 10,8kg VCK. Như vậy, tổng số khẩu phần chứa 2490 Kcal NLTĐ/kg (26.890:10,8).

- Giá trị NLTĐ của cỏ voi và cây ngô ủ xanh là 2190 và 2022 Kcal NLTĐ/kg VCK. Nếu tỷ lệ khối lượng VCK của cỏ voi và cây ngô ủ xanh tương đương nhau, giá trị NLTĐ trung bình trong hỗn hợp cỏ là 2106 Kcal (2190 + 2022) : 2 = 2106.

- Bột ngô và đậu tương có giá trị NLTĐ tương ứng là 2939 và 3482 Kcal. Nếu tỷ lệ của bột ngô là 75%, còn đậu tương là 25% thì năng lượng trung bình trong hỗn hợp là (0,75 × 2939) + (0,25 × 3482) = 3474,5 Kcal NLTĐ/kg VCK.

- Lấy F là hỗn hợp thức ăn thô và 1 - F là hỗn hợp thức ăn tinh. Phần năng lượng thức ăn thô trong khẩu phần được tính như sau:

2106F + 3074,5 (1 - F) = 2490 Kcal NLTĐ

2106F + 3074,5 - 307405F = 2490

-968,5F = -584,5

F = 0,604 = 60,4%

- Từ kết quả trên chúng ta tính được mức thu nhận tối đa: Thức ăn thô: 10,8kg VCK × 60,4% = 6,52kg VCK. Vì cỏ voi và cây ngô ủ xanh chiếm tỷ lệ ngang nhau, phần của mỗi loại trong khẩu phần là 6,52 : 2 = 3,26kg VCK. Hàm lượng VCK trong cỏ voi là 17%, còn của cây ngô ủ là 23%. Tính ra hàng ngày cần cung cấp cho bò khối lượng cỏ voi tươi là 19,4kg (3,26 × 0,17 = 19,4kg), còn cây ngô ủ xanh là 14kg (3,26 × 0,23 = 14kg).

- Thiết lập công thức thức ăn tinh hỗn hợp:

	Protein thô (Pr.t) (g)	NLTĐ (Kcal)
Nhu cầu hàng ngày	1398	26.890
Đáp ứng từ TA thô	600	13.731
	798	13.159

Ta thiết lập của mỗi thành phần trong 100kg hỗn hợp TA tinh (dưới dạng VCK):

+ Nếu trong thức ăn tinh chứa muối ăn, dicalcium phosphat và premix khoáng - vitamin (mỗi loại 1%). Như vậy

bột ngô (BN) và đậu tương (ĐT) sẽ chiếm 97% của hỗn hợp TA tinh.

Như trên, hỗn hợp giữa BN và ĐT chứa trung bình 3075,5 Kcal NLTĐ/kg VCK. Nếu 2 loại thức ăn này chiếm 97% của hỗn hợp thức ăn tinh cuối cùng sẽ chứa 2983,2 Kcal NLTĐ/kg VCK.

+ Vì 13.159 Kcal NLTĐ là cần thiết từ hỗn hợp thức ăn tinh chứa 2983,2 Kcal NLTĐ. Như vậy khối lượng thức ăn tinh cần cung cấp cho bò là 4,41kg (13.195 : 2983,2 = 4,41).

+ Tính toán số lượng của BN và ĐT. Nếu 789g Pr.t cần thiết trong 4,41kg TA tinh, như vậy hỗn hợp cuối cùng phải chứa 19,5% Pr.t (0,789 : 4,41 × 100 ≈ 18,0%).

+ Giải phương trình đại số:

X : kg BN: Y : kgĐT

X + Y = 97

0,105X + 0,418Y = 18,0kg Pr.t

-0,105X - 0,105Y = -10,185

0,313Y = 7,815

Y = 7,815 : 0,313 = 25kg ĐT

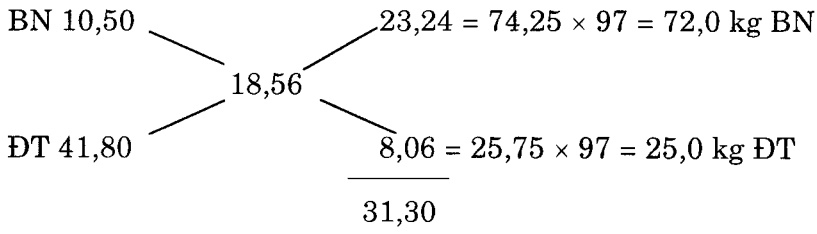
X = 97 - 25 = 72kg BN

Như vậy BN chiếm 72%, còn ĐT chiếm 25% VCK của TA tinh hỗn hợp cuối cùng.

+ Giải theo ô vuông của Pearson.

• 18,0kg Pr.t cần thiết trong 97kg TA tinh, như vậy chúng ta có 18,0 : 97 × 100 = 18,56% Pr.t trong thành phần BN-ĐT.

• Giải:



C. BẢNG THÀNH PHẦN KHẨU PHẦN

Thành phần của khẩu phần cho bò sữa 400kg, năng suất sữa 12kg/ngày 4% mỡ

Theo hàm lượng chất khô tự nhiên					
*Loại TA	Khối lượng (kg)	Pr.t (g)	NLTĐ (Kcal)	Ca (g)	P (g)
Cỏ voi	19,4 (3,26)*	413,2	7158,6	11,6	5,8
Ngô ủ xanh	14,0 (3,26)	196,0	6510	8,4	7,0
Bột ngô	3,61 (3,18)	335,0	9335,5	3,2	5,4
Đậu tương	1,24 (1,10)	458,8	3809,3	10,3	6,9
Muối ăn	0,044				
Dical PO4	0,066			16,5	11,5
Premix	0,022				
Tổng số	(10,93)	1403	26.813	50,0	36,6
So với nhu cầu	+0,13	+5	-82	-4,5	+1,8

4. Kỹ thuật chăn nuôi bê trong thời gian bú sữa

Thời gian bú sữa của bê hướng sữa ở nước ta khoảng từ 3-5 tháng, trong thời gian đó bê hoàn thiện dần chức năng tiêu hoá dạ cỏ, do vậy việc sử dụng các loại thức ăn nuôi bê cũng phải hướng theo đặc điểm đó.

4.1. Sữa đầu đối với bê sơ sinh

Sữa là loại thức ăn quan trọng của bê, sau khi sinh bê phải được bú sữa đầu 5-7 ngày, vì sữa đầu không chỉ là nguồn thức ăn dễ tiêu hoá, thoả mãn các nhu cầu dinh dưỡng của bê, mà còn cung cấp khả năng đề kháng của bê. Sữa đầu có hàm lượng $MgSO_4$ cao, hoạt động như là một chất tẩy nhẹ, tẩy "cứt su" làm sạch đường tiêu hoá. Độ chua của sữa đầu cao (48-50°T) ức chế sự phát triển của vi khuẩn gây bệnh đường ruột. Đặc biệt sữa đầu chứa Immunoglobulin cao (5,5-6,8%). Khoảng 24 giờ sau khi sinh, niêm mạc ruột hấp thu nguyên vẹn Immunoglobulin vào máu và trở thành nguồn kháng thể đầu tiên trong máu bê sơ sinh. Thêm vào đó sự biến đổi thành phần sữa đầu thành sữa thường diễn ra nhanh chóng trong bầu vú bò. Do vậy cần sử dụng tối đa các đặc điểm sinh học và hoá học đặc thù của sữa đầu để nuôi bê sơ sinh.

Sự biến đổi thành phần sữa đầu của bò (%)

Ngày sau khi đẻ	Độ chua (°T)	Mỡ	Protein	Casein	Albumin globulin	Đường sữa	Khoáng	VCK
1	49,5	5,4	15,08	2,68	12,40	3,31	1,20	24,58
2	40,5	5,0	11,89	2,65	8,14	3,77	0,93	22,00
3	29,8	4,1	5,24	2,22	3,02	3,77	0,82	14,55
4	28,7	3,4	4,68	2,28	1,80	4,46	0,85	12,76
5	26,7	4,6	3,45	2,47	0,97	3,88	0,81	13,02
6	25,6	3,4	3,23	2,48	0,75	3,97	0,80	12,06
7	25,5	4,1	3,55	2,94	0,62	4,49	0,77	13,12
8	24,7	3,3	3,25	2,67	0,58	4,89	0,80	12,48
9	23,7	3,3	3,41	2,87	0,63	4,89	0,79	12,65
10	22,5	3,4	3,30	2,61	0,69	4,74	0,79	12,51
11	21,8	3,4	3,34	2,72	0,62	4,47	0,75	12,53

Mỗi ngày có thể cho bê bú 4-5 lần sữa đầu, khối lượng sữa đầu mỗi lần cho bú không vượt quá 6% khối lượng bê sơ sinh, tốt hơn nên cho bú trực tiếp sữa đầu ở bầu vú mẹ nó. Trong trường hợp có nhiều bò mẹ đẻ cùng thời gian, việc hỗn hợp sữa đầu của nhiều con mẹ với nhau cho bê bú sẽ nâng cao tác dụng bảo hộ của kháng thể trong sữa đầu so với sữa đầu của bò mẹ riêng rẽ. Cần cho bê bú sữa đầu càng sớm càng tốt, chậm nhất cũng không được để quá 1 giờ sau khi sinh. Tuyệt đối không được thanh trùng sữa đầu bằng nhiệt, vì sữa đầu sẽ bị đông đặc ở nhiệt độ khoảng 80°C trở lên.

4.2. Sử dụng sữa thường nuôi bê

Lượng sữa thường dùng nuôi bê phụ thuộc vào định hướng phát triển của đàn bê và chất lượng sữa thay thế nếu có. Các nhà chăn nuôi nước ta cung cấp cho bê cái Holstein Friesian khoảng 400-420kg sữa nguyên trong vòng 4-4,5 tháng, cho bê lai Holstein Friesian khoảng 300-350kg, còn bê hướng sữa Lai Sind khoảng 250-300kg trong vòng 3 tháng. Trước khi bê sử dụng được thức ăn tinh và thức ăn thô, sữa nguyên và sữa thay thế (nếu có) là loại thức ăn duy nhất thoả mãn nhu cầu dinh dưỡng của bê, việc tính toán khối lượng sữa hàng ngày phụ thuộc vào kế hoạch sinh trưởng của bê. Sau 3-4 tuần tuổi, lượng sữa cung cấp hàng ngày dần dần giảm xuống, đạt mức thấp nhất vào thời điểm cai sữa.

Khi cho bê ăn sữa nguyên hoặc sữa thay thế, cần giữ vệ sinh sạch sẽ, đảm bảo cho bê nuốt sữa từ từ (dung lượng sữa mỗi lần nuốt không quá 30ml) để tránh sữa trào vào dạ cỏ. Nhiệt độ sữa cho bú có thể khác nhau, nhưng không được thay đổi đột ngột. Cũng cần cố định giờ cho bú sữa hàng ngày.

4.3. Sữa thay thế

Để tiết kiệm sữa nguyên, người chăn nuôi có thể chế biến sữa thay thế nuôi bê. Sữa thay thế tốt phải có đặc điểm sinh học gần giống sữa nguyên và có thể sử dụng sớm cùng với sữa nguyên. Thành phần của sữa thay thế cần chứa 22% protein, 10% mỡ, 95% TDN, 4,19 Mcal/kg, 0,7% Ca, 0,5% P, 3797 UI vitamin A và các thành phần dinh dưỡng khác.

+ Mỡ trong sữa thay thế nên dùng dầu thực vật, vì chúng có nhiệt độ nóng chảy thấp (36°C), đồng thời chứa tương đối phong phú các axit béo không no cần thiết như axit linoleic và axit linolenic. Về kỹ thuật cần đặc biệt chú ý tới sự nhũ hoá bền vững của mỡ trong sữa thay thế khi hoà thành dạng nước cho bú. Hạt mỡ không được vượt quá 5 μm.

+ Đường trong sữa thay thế: Đường lacto có thể thay thế bằng đường gluco. Tuy nhiên những nghiên cứu gần đây cho biết đường lacto trong sữa có thể thay thế bằng tinh bột thuỷ phân. Bê có thể thích nghi với sự phân tiết đủ số lượng amylaza tụy và maltaza ruột non để tiêu hoá tinh bột, nhưng men phân giải đường sucrose không thấy ở động vật nhai lại, nên đường sucrose không nên dùng trong thành phần sữa thay thế.

+ Protein trong sữa thay thế: Việc lựa chọn protein thay casein trong sữa thay thế gặp một số khó khăn, có 2 lý do sau đây:

* Casein có đặc tính ngưng kết bông ở dạ khế do hoạt tính của men rennin.

* Hoạt động của Proteaza trong dạ khế có tính đặc trưng với casein. Do đó việc lựa chọn một loại protein thay thế casein trong sữa thay thế đã được chú ý. Để vượt qua thuộc tính không ngưng kết của protein, có thể dùng bột cá đã được thuỷ phân bằng papain. Trước khi cho ăn, sữa thay thế được hoà tan với nước sạch (1 phần sữa bột + 7 phần nước) để tạo

ra dung dịch chứa 12% vật chất khô tương đương sữa nguyên và được sử dụng như sữa bình thường. Người chăn nuôi thường sử dụng sữa nguyên nuôi bê trong 2-3 tuần đầu sau đó chuyển sang dùng sữa thay thế. Dùng sữa thay thế thay sữa nguyên hạ được giá thành sản phẩm và tăng lượng sữa nguyên cho tiêu dùng xã hội.

4.4. Thức ăn tinh hỗn hợp

Thức ăn tinh hỗn hợp dùng nuôi bê trong thời gian bú sữa chứa hàm lượng protein từ 16% trở lên, 80% TDN, 0,6% Ca, 0,42% P và các thành phần dinh dưỡng khác. Thức ăn tinh loại này có thể cung cấp cho bê ngay từ 1-2 tuần tuổi, lúc đầu bê tập ăn với số lượng rất ít, sau đó tăng dần cùng với thức ăn thô. Từ 3 tháng tuổi trở lên, bê được chuyển sang sang ăn các loại thức ăn tinh rẻ tiền hơn, hàm lượng protein thấp hơn.

4.5. Thức ăn thô

Cỏ khô là loại thức ăn tốt để nuôi bê, nên chọn cỏ khô loại tốt, tập cho bê ăn vào khoảng 10-15 ngày tuổi. Sau đó có thể dùng cỏ khô loại nào cũng được, nhưng tốt hơn nên chọn lựa cỏ khô thu hoạch vào giai đoạn cỏ bánh tẻ, có hàm lượng các chất dinh dưỡng cao hơn, tính ngon miệng cao kích thích tính thích ăn của bê. Không cho bê ăn thức ăn ủ xanh.

Cỏ tươi sử dụng thay thế cỏ khô hoặc cho ăn cùng với cỏ khô đạt kết quả tốt. Tuy nhiên cần chú ý ngăn ngừa tác hại của ký sinh trùng khi bê ăn trên đồng cỏ, tốt hơn là tránh chăn thả bê vào khu vực dùng cho bò trưởng thành.

4.6. Các loại thức ăn bổ sung

Trong những tháng tuổi đầu tiên, sự hoạt động của hệ vi sinh vật trong dạ cỏ thấp, nên tất cả các loại vitamin cần thiết cho hoạt động sống của bê cần được cung cấp từ thức ăn. Trong những ngày đầu sau khi sinh, nên định kỳ cung cấp cho bê các capsule hoặc các loại thức ăn bổ sung đặc biệt chứa vitamin A, D, E, D và có thể có các chất kháng sinh. Khi bê được đưa ra tắm nắng đầy đủ hoặc được ăn cỏ phơi khô bằng ánh nắng mặt trời thì không cần cung cấp vitamin D. Trong các trường hợp đặc biệt ở những vùng thiếu selenium hoặc các axit không no trong thức ăn, cần thiết phải bổ sung vitamin E.

5. Kỹ thuật chăn nuôi bê cái hậu bị

Từ cai sữa đến khoảng 2 năm tuổi, bê có thể tăng trọng gấp 10 lần, thêm vào đó là quá trình hoàn thiện sinh dục của bê cái. Bê sau khi cai sữa, chức năng dạ cỏ đã tương đương với bò trưởng thành, tuy nhiên do sinh trưởng nhanh, nên bê cần nhiều dinh dưỡng nếu chỉ cho ăn cỏ sẽ không thoả mãn nhu cầu của bê hậu bị. Thời gian này, bê cần được cung cấp thức ăn tinh, khoảng 1,5-2,0 kg/ngày. Lượng thức ăn tinh cung cấp cho bê lúc này tuỳ thuộc vào khả năng thu nhận thức ăn thô. Với cỏ có chất lượng cao, có thể bổ sung một ít thức ăn tinh hoặc thậm chí không cần cung cấp thức ăn tinh. Trường hợp chất lượng cỏ bình thường cần bổ sung thức ăn tinh cho đến khi bê đạt 8-10 tháng tuổi. Sau đó bê có thể tự

thoả mãn nhu cầu dinh dưỡng từ cỏ cho đến khi đẻ lứa đầu. Tuy nhiên, khoảng 2-4 tuần trước khi đẻ, nên cung cấp thêm thức ăn tinh cho bê. Nếu tình trạng bê kém, thời gian cho ăn thức ăn tinh có thể sớm hơn. Cần tăng lượng thức ăn tinh từ từ và có thể đạt đến mức 1% so với khối lượng bê. Cho ăn thức ăn tinh trước khi đẻ là biện pháp kỹ thuật cần thiết, đồng thời tạo cho hệ vi sinh vật dạ cỏ quen với nhiều loại thức ăn trong thời kỳ tiết sữa. Cung cấp thức ăn tinh trước khi đẻ, bê hậu bị có tiềm năng sản xuất sữa cao và tăng sữa trong chu kỳ. Tuy nhiên việc nuôi dưỡng bê hậu bị quá thiếu thốn hoặc quá dư thừa đều dẫn đến những hậu quả xấu. Nuôi dưỡng thiếu thốn thường dẫn đến sự còi cọc về thể vóc và chậm thành thục về tính. Nuôi dưỡng quá dư thừa sẽ làm cho bê quá béo, trong nhiều trường hợp dẫn tới tích luỹ mỡ ở mức nguy hiểm, bầu vú bị huỷ hoại vĩnh viễn. Người chăn nuôi thường phải điều chỉnh lượng thức ăn tinh cần thiết để bê hậu bị sinh trưởng ở mức bình thường.

Cần chú ý trong những tuần đầu sau khi bê cai sữa nên nhốt bê thành những nhóm nhỏ, tránh hiện tượng bê cái bú lẫn nhau ngăn ngừa viêm vú sau này.

6. Kỹ thuật chăn nuôi bò trong thời gian cạn sữa

Thời gian cạn sữa là thời gian ngừng vắt sữa trước khi đẻ lứa tiếp theo khoảng 6-8 tuần. Đây là quy trình bắt buộc nhằm phục hồi hoàn toàn cấu trúc và chức năng tiết sữa

của bầu vú, đồng thời tập trung các chất dinh dưỡng cho phát triển bào thai và tái tích luỹ các chất dinh dưỡng cho bản thân bò cái. Cung cấp đầy đủ các chất dinh dưỡng cho bò sữa trong giai đoạn này là để thoả mãn các yêu cầu trên, nhưng không được quá béo vào thời gian sinh đẻ. Nuôi quá béo thường dẫn đến giảm năng suất sữa và bò thường mắc các bệnh như sốt sữa, sót nhau, viêm vú, ketosis v.v... Nếu trong thời gian trước cạn sữa bò cái được nuôi dưỡng tốt, bản thân bò cái đã có thể tự điều chỉnh để tái tích luỹ, nên chỉ cần cho bò ăn cỏ chất lượng tốt đã đáp ứng được nhu cầu năng lượng cho bò trong giai đoạn cạn sữa. Trong trường hợp nuôi dưỡng kém hoặc chất lượng cỏ xấu thì giai đoạn đầu của thời gian cạn sữa cũng cần cung cấp cho bò một lượng thức ăn tinh nhất định. Trong thời gian cạn sữa cần thường xuyên cho bò cái cạn sữa muối ăn, các chất khoáng vi lượng, Ca và P. Tuy nhiên ở bò cao sản, khoảng 1 tuần trước khi đẻ cần giảm bớt tỷ lệ Ca và P trong khẩu phần để tránh bệnh sốt sữa sau khi đẻ. Bò cái cần được cung cấp thức ăn tinh trước khi đẻ khoảng 2 tuần, để hệ thống vi sinh vật dạ cỏ ở bò sữa thích nghi với điều kiện nuôi dưỡng được áp dụng ngay sau khi đẻ. Cần chuyển bò sắp đẻ về khu "hộ sinh" trước khi đẻ ít nhất khoảng 10 ngày, để Immunoglobulin trong sữa đầu có hiệu lực kháng bệnh cao ở bê sơ sinh. Chuồng trại khu hộ sinh phải sạch sẽ, thoáng mát và đảm bảo các yêu cầu vệ sinh thú y.

7. Kỹ thuật chăn nuôi bò đực giống

Bò đực giống hậu bị yêu cầu tăng trọng cao hơn bê cái cùng tuổi. Do vậy, nhu cầu dinh dưỡng cũng cao hơn bê cái hậu bị cùng tuổi. Hàm lượng protein thô trong khẩu phần tương ứng ở các giai đoạn dưới 3 tháng, 3-6 tháng, 6-12 tháng và trên 12 tháng là 18; 16; 12 và 12%. Tỷ lệ xơ trong khẩu phần ở thời kỳ sau cai sữa là 13; 13 và 15%, tương ứng với mức năng lượng 2600; 2470 và 2270 Kcal ME/kg VCK... Việc nuôi dưỡng bê đực hậu bị với mức dinh dưỡng thấp hoặc tương đương bê cái, sẽ làm giảm tốc độ sinh trưởng, chậm thành thục về tính và ảnh hưởng đến thời gian sử dụng phối giống, nhưng không ảnh hưởng nguy hiểm đến khả năng phối giống ở lứa tuổi sau này. Cũng như bê cái hậu bị, bê đực hậu bị cần được cung cấp thức ăn tinh trong các tháng tuổi đầu tiên. Bê đực giống từ 5-10 tháng tuổi cần được tự do ăn cỏ chất lượng tốt và được bổ sung đầy đủ các chất dinh dưỡng như protein, khoáng và vitamin... Các chất dinh dưỡng thiếu được cung cấp bằng thức ăn tinh hoặc thức ăn bổ sung. Cần chú ý bê đực không cần nhiều Ca như bò sữa, khẩu phần nhiều Ca sẽ gây nên các chứng bệnh về chân và lưng. Sau cai sữa, những bê đực được chọn lọc làm giống phải nuôi tách khỏi đàn bê cái và cho ăn riêng theo chế độ dinh dưỡng như đã được hướng dẫn.

Đực giống trong thời gian khai thác tinh dịch (trên 2 năm tuổi) cần được cung cấp các chất dinh dưỡng thoả mãn nhu cầu duy trì và sản sinh tinh dịch theo hướng dẫn ở bảng sau.

Nhu cầu dinh dưỡng của bò đực giống trưởng thành

Khối lượng (kg)	VCK thu nhận (kg)	Năng lượng ME (Kcal)	Protein CP (g)	Khoáng		Vitamin (1000 IU)	
				Ca (g)	P (g)	A	D
500	9,09	15.790	789	20	12	21,20	3,30
600	10,43	18.100	905	25	15	25,44	3,96
700	11,70	20.320	1016	28	18	29,68	4,62
800	12,94	22.460	1123	32	20	33,92	5,28
900	14,13	24.530	1227	36	22	38,16	5,94
1000	15,29	26.550	1328	41	25	42,40	6,60
1100	14,26	28.520	1426	45	28	46,64	7,26
1200	15,22	30.440	1522	49	30	50,88	7,92

Cấu trúc khẩu phần của bò đực giống cần lựa chọn các loại thức ăn có giá trị năng lượng cao, giảm bớt khối lượng thức ăn xanh thô, giữ dạng hình bụng đực giống thon nhẹ. Hàm lượng xơ trong khẩu phần duy trì khoảng 15%, mật độ năng lượng của khẩu phần khoảng 2300 Kcal/kg VCK.

Tỷ lệ các loại thức ăn trong khẩu phần mùa đông: thức ăn tinh hỗn hợp 40-45%, thức ăn thô 25-40%, củ quả 20-30%, mùa hè có cỏ tươi 35-45%, củ quả 15-20%, thức ăn tinh 35-45%. Cần chú ý đến tỷ lệ protein từ nguồn gốc động vật cho bò đực giống, tỷ lệ này không thấp hơn 50%. Trong chăm sóc, cần đặc biệt chú ý đến chế độ vận động cưỡng bức đối với bò đực giống (khoảng 2 km/ngày). Các cơ sở thụ tinh nhân tạo

nên thực hiện chế độ lấy tinh 2-3 lần trong tuần nhằm duy trì phẩm chất tinh dịch tốt, đồng thời tiết kiệm lao động trong pha chế và bảo tồn tinh.

III. KỸ THUẬT VẮT SỮA VÀ KHAI THÁC SỮA

1. Phương pháp vắt sữa bò

Vắt sữa bò đúng kỹ thuật là nhằm hạn chế đến mức tối đa sữa cặn tồn lại trong tuyến bào, tránh viêm vú, đồng thời kích thích quá trình sinh tổng hợp sữa trong tuyến sữa. Sự tiết sữa của bầu vú là hoạt động phản xạ có điều kiện diễn ra theo 2 pha. Pha 1 là pha thần kinh có thời gian tiềm phục ngắn khoảng 1-4 giây. Pha 2 là pha thần kinh - thể dịch. Pha này có liên quan đến hoạt động của hoocmôn oxytoxin, thời gian tiềm phục khoảng 30-40 giây. Nhưng oxytoxin từ thuỳ sau tuyến yên thường kéo dài trong vòng 3-5 phút, sau đó hoạt động của oxytoxin sẽ hết hiệu lực. Khi vắt sữa cần chú ý những điểm sau đây:

- Số lần vắt sữa/ngày tuỳ thuộc vào năng suất sữa của bò cái, bò có năng suất dưới 15-20 kg/ngày, vắt sữa 2 lần/ngày, trên 20-25kg vắt 3 lần/ngày. Khoảng cách giữa các lần vắt sữa đều nhau.

- Rửa bầu vú và phần sau của bò cái bằng nước sạch, lau khô và xoa bóp kích thích phản xạ xuống sữa trước khi vắt sữa.

- Trước khi vắt sữa phải kiểm tra tình trạng viêm vú của cả 4 vú, nếu vú viêm quan sát sẽ thấy sữa xuất hiện vẩn đỏ của máu.

- Không được tự tiện thay đổi thời gian, địa điểm, thao tác vắt sữa và các tín hiệu khác của cung phản xạ tiết sữa đã được hình thành trước đây.

- Khi vắt sữa nên dùng phương pháp vắt nắm, tần suất co bóp của bàn tay khoảng 100-120/phút. Người vắt sữa ngồi phía trái bò (dùng cho người thuận tay phải). Phải vắt thật kiệt sữa, thời gian vắt sữa phải hoàn thành trong vòng 3-5 phút kể từ khi bầu vú "xuống sữa".

- Lau sạch bầu vú sau khi kết thúc vắt sữa, rửa sạch các dụng cụ sau khi vắt sữa và đặt lên giá đỡ.

- Lọc, cân sữa và ghi chép số lượng sữa vắt được sau mỗi lần vắt của từng con vào sổ theo dõi.

2. Phương pháp cạn sữa cho bò sữa

Bò sữa thường duy trì khả năng tiết sữa từ lứa đẻ này đến lứa đẻ kế tiếp, hiện tượng này gây ra những hậu quả xấu là bê sinh ra yếu, khối lượng sơ sinh thấp, không có sữa đầu cho con bú dẫn đến tỷ lệ tử vong bê sơ sinh cao. Bò mẹ không có thời gian hồi phục cơ thể, nhất là tuyến bào không có điều kiện tái tạo hoàn toàn, do sự thoái hoá và phục hồi xen kẽ nhau dẫn đến năng suất sữa giảm thấp, thời gian động dục sau khi đẻ chậm... Vì những lý do trên, người chăn nuôi bò sữa phải tiến hành làm cạn sữa cho bò trước khi đẻ lứa kế tiếp khoảng 6-8 tuần. Có 2 phương pháp cạn sữa:

Phương pháp 1: Trước khi đẻ khoảng 2 tháng, thực hiện chế độ nuôi dưỡng hạn chế, không cho bò cái ăn thức ăn tinh, bã bia, cỏ tươi và các loại thức ăn kích thích tiết sữa khác, chỉ được ăn cỏ khô hoặc rơm khô. Kèm theo đó giảm số lần vắt sữa trong ngày... Tiến hành như vậy khoảng 3-5 ngày hoặc 6-7 ngày tuỳ thuộc vào năng suất sữa của bò cái. Khi đó sự tạo sữa trong bầu vú giảm tới mức thấp nhất, tiến hành vắt kiệt sữa lần cuối cùng, rửa sạch và sát trùng bầu vú bằng dung dịch thuốc tím hoặc cồn iod. Tiếp tục nuôi dưỡng với chế độ như trên trong vòng 2-3 ngày tiếp theo, tuyệt đối không được vắt sữa trở lại. Quan sát thấy bầu vú không căng (do tích sữa), có thể chuyển sang nuôi theo chế độ bò cạn sữa.

Phương pháp 2: Phương pháp này dựa trên nguyên lý gây thoái hoá tuyến bào bằng cách tăng áp suất nội tuyến bào để ức chế sự tạo sữa của tế bào tuyến. Vào ngày cạn sữa, người chăn nuôi ngừng cung cấp cho bò thức ăn tinh và các loại thức ăn kích thích tiết sữa trong vòng 24 giờ, đồng thời vắt kiệt sữa lần cuối cùng. Ngay sau đó, bơm vào khoang tuyến sữa khoảng 15g creem hỗn hợp các chất chống khuẩn (thông qua lỗ đầu vú). Loại hỗn hợp kháng khuẩn này phải có khả năng diệt trùng rộng, chống viêm, không làm hại niêm mạc, có khả năng phát tán rộng và duy trì trong thời gian dài ở bầu vú. Thành công của phương pháp này dựa trên tình trạng vô trùng hoàn toàn của bầu vú, những bò viêm vú phải được chữa khỏi trước khi áp dụng phương pháp cạn sữa này.

3. Đánh giá chất lượng sữa

3.1. Các chỉ số đánh giá chất lượng sữa

Việc đánh giá chất lượng sữa là công việc tiến hành trong phòng thí nghiệm, phân tích các thành phần dinh dưỡng trong sữa như hàm lượng vật chất khô, hàm lượng protein, mỡ và năng lượng của sữa, tuy nhiên trong thực tiễn sản xuất người ta quan tâm nhiều đến 2 chỉ tiêu: (1) tỷ trọng và (2) tỷ lệ mỡ trong sữa. Các chỉ tiêu đánh giá khác có thể suy ra từ 2 chỉ tiêu nói trên như sau:

$$VCK = \frac{4,9M + A}{4} + 0,5 \quad (1)$$

$$M_{VCK} = \frac{100.M}{VCK} \quad (2)$$

$$VCK_{KM} = \frac{M}{5} + \frac{A}{4} + 0,76 \quad (3)$$

Trong đó:

VCK: Vật chất khô của sữa

M: Tỷ lệ mỡ sữa (%)

A: Tỷ trọng của sữa (%)

M_{VCK}: Mỡ trong VCK (%)

VCK_{KM}: Vật chất khô của sữa không chứa mỡ (%)

Các thành phần khác của sữa được tính theo các phương trình sau:

Protein sữa (%) = $VCK_{KM} \times 0,4$

Đường sữa (%) = $VCK_{KM} \times 0,515$

Khoáng (%) = $VCK_{KM} \times 0,083$

Năng lượng (Kcal/100g sữa) = 9,1M + 4,7 protein + 3,8 đường

Thí dụ: Hàm lượng mỡ trong sữa là 3,7%, tỷ trọng sữa 1,029

$$VCK = \frac{4,9 \times 3,7 + 29}{4} + 0,5 = 12,28\%$$

$$M_{VCK} = \frac{100 \times 3,7}{12,28} = 30,2\%$$

$$VCK_{KM} = \frac{3,7}{5} + \frac{29}{4} + 0,76 = 8,75\%$$

Đường sữa = 8,75 × 0,515 = 4,15%

Protein = 8,75 × 0,4 = 3,50%

Khoáng = 8,75 × 0,083 = 0,73%

Năng lượng = (3,7 × 9,1 + 3,5 × 4,7 + 4,5 × 3,8) = 67,22

Như vậy 1kg sữa chứa 672,2 Kcal.

3.2. Phương pháp đo tỷ trọng sữa

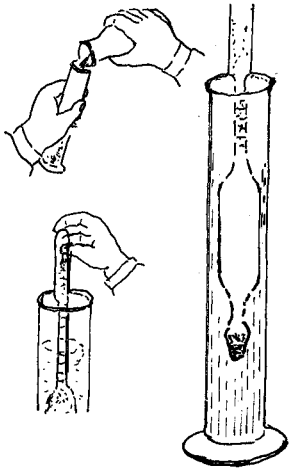
- Dụng cụ bao gồm:

Ống đong thuỷ tinh dung tích 250ml.

Tỷ trọng kế chuyên dụng đo tỷ trọng sữa, thường có 2 thang chia độ: (1) thang trên đo nhiệt độ sữa (2) thang dưới đo tỷ trọng sữa.

- Cách tiến hành:

Rót khoảng 200ml sữa vào ống đong hình trụ có dung tích 250ml, thả tỷ trọng kế vào sữa và để yên trong 2 phút. Sau đó đọc kết quả của 2 thông số (nhiệt độ và tỷ trọng sữa) trên 2 thang chia độ nói trên.



Đo tỷ trọng sữa

- Cách tính kết quả:

Nếu nhiệt độ của sữa đo được là 20°C, giá trị của tỷ trọng sữa là giá trị đọc được trên tỷ trọng kế.

Khi nhiệt độ sữa thấp hơn hoặc cao hơn 20°C thì hiệu chỉnh theo cách sau: Cứ 1°C lệch với 20°C thì chúng ta trừ đi hoặc cộng thêm vào giá trị đo được một giá trị là 0,0003 đơn vị. Ví dụ: Thang nhiệt độ chỉ 17°C, thang tỷ trọng đo được là 1,032. Như vậy nhiệt độ chênh lệch 20°C - 17°C = 3°C, tương ứng điều chỉnh tỷ trọng là 0,0003 + 3 = 0,0006. Tỷ trọng thực của sữa là 1,032 - 0,0006 = 1,0314. Trong khi thực hành bạn đọc có thể lập bảng tính sẵn để thuận tiện khi chuyển đổi.

3.3. Phương pháp đo độ chua của sữa

Độ chua của sữa được biểu thị bằng số ml dung dịch NaOH 0,1N được dùng để trung tính lượng axit có trong 100ml sữa tươi.

- Dụng cụ và hoá chất:

Bình tam giác 100ml, pipet 10ml, burrett 25ml, dung dịch NaOH 0,1N và dung dịch phenophthalein 1%.

- Phương pháp tiến hành:

Lắc đều sữa rồi dùng pipet hút 10ml sữa tươi vào bình tam giác, thêm vào bình 20ml nước cất và 1-2 giọt phenophthalein 1%, lắc đều.

Chuẩn độ bằng dung dịch NaOH 0,1N bằng burrett cho đến khi xuất hiện mầu hồng nhạt duy trì trong 1 phút, ghi dung lượng NaOH 0,1N đã dùng (a).

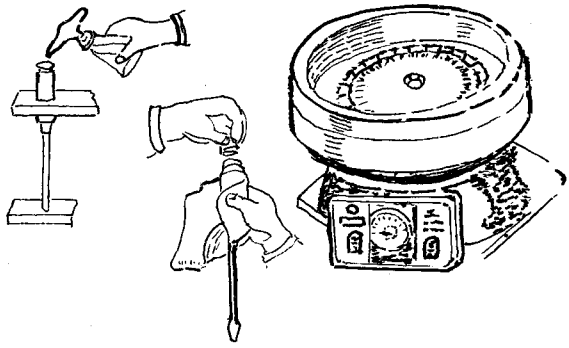
- Kết quả:

Độ chua của sữa là $^oT = a \times 10$. Ví dụ: Dung lượng NaOH 0,1N đã dùng là 19ml. Vậy độ chua của sữa là $19 \times 10 = 19^oT$.

3.4. Phương pháp xác định tỷ lệ mỡ trong sữa

- Hoá chất và dụng cụ:

(1) Ống zecber, (2) Máy quay ly tâm chuyên dùng, (3) Bếp điện cách thuỷ có rơle điều chỉnh nhiệt độ, (4) Pipet, (5) H_2SO_4 (d = 1,81-1,82), (6) Alchol izoamin.



- Phương pháp tiến hành:

Dùng ống đong, đong 10ml H_2SO_4 chuyển vào ống zecber, dùng pipet hút 10,7ml sữa tươi (11g) cho từ từ vào ống zecber (chú ý cho sữa men theo thành ống để sữa nằm thành lớp riêng trên dung dịch axit, cho tiếp 1ml alchol izoamin trên mặt lớp sữa. Dùng nút cao su đậy miệng ống, lắc nhẹ, đều cho đến hỗn hợp trong ống zecber đồng mầu là được (nhớ dùng khăn vải lót tay để tránh bỏng). Đặt ống vào nồi của bếp cách thuỷ, duy trì ở 65°C trong 5-10 phút. Lấy ra và quay ly tâm 1000 vòng/phút trong 5 phút. Để máy quay ly tâm dừng hẳn, chuyển ống zecber vào nồi đun cách thuỷ trong 5 phút (chú ý để thang có chia độ lên trên). Đọc kết quả trực tiếp trên ống zecber. Điều chỉnh nút cao su để ranh giới giữa cột mỡ và dung dịch ở vạch số 0. Chỉ số độ cao của cột mỡ trên ống zecber là tỷ lệ phần trăm của mỡ trong sữa.

4. Các phương pháp chế biến sữa thủ công

Ở các vùng xa cơ sở chế biến sữa công nghiệp, có thể sử dụng các phương pháp chế biến thủ công, nhằm duy trì có hiệu quả chăn nuôi bò sữa và đáp ứng sản phẩm sữa cho người tiêu dùng.

4.1. Sữa tươi thanh trùng và tiệt trùng

Sữa tươi thanh trùng được chế biến đơn giản nhất. Sữa tươi sau khi lọc sạch đưa vào thanh trùng bằng nhiệt (hoặc có thể dùng tia tử ngoại, siêu âm...) nhằm tiêu diệt vi trùng, men, mốc trong sữa. Có thể thanh trùng ở 65-70°C trong 30

phút hoặc 80-85°C trong 15 phút hoặc 95°C trong 5 phút. Sau khi thanh trùng xong làm lạnh ngay càng nhanh càng tốt xuống tới 18°C và bảo quản ở nhiệt độ 4-6°C, có thể dùng trong vòng 24 giờ.

Sữa tươi tiệt trùng khác sữa thanh trùng là dùng nhiệt tiêu diệt hoàn toàn vi trùng, nấm mốc trong sữa, nếu bảo quản ở điều kiện tốt có thể giữ được vài tháng. Sau khi lọc sữa, đem đun từ từ ở nhiệt độ thấp đến cao 105-115°C và giữ ở nhiệt độ này trong 15-20 phút rồi làm lạnh tới 18-20°C, bảo quản ở nhiệt độ 6-8°C, cũng có thể làm tiệt trùng ở nhiệt độ cao hơn ở 130-140°C trong 5-10 phút, rồi làm lạnh tới 65-70°C, đóng bao bì đã tiệt trùng, bảo quản trong điều kiện như trên.

4.2. Chế biến bơ

Mỡ sữa là nguyên liệu chế biến bơ. Trước hết người ta tách phần mỡ sữa ra khỏi sữa, bằng máy quay ly tâm chuyên dùng. (Có nhiều loại máy quay ly tâm, tuỳ theo yêu cầu chế biến mà chọn lựa máy có công suất thích hợp. Ví dụ máy quay ly tâm sữa C-3-1000 có tốc độ quay 8250 vòng/phút, công suất 1000 lít sữa/giờ, khối lượng toàn bộ máy là 90kg).

Sau khi sữa được quay ly tâm thành 2 phần riêng biệt: (1) mỡ sữa và (2) sữa đã tách mỡ, chúng ta dùng phần (1) để chế biến bơ và phần (2) để chế biến casein.

Chế biến bơ: Phần (1) sau khi quay ly tâm, chứa phần lớn mỡ sữa, còn lẫn nước và 1 phần nhỏ protein... Để tách các phần lẫn tạp này, người ta cho mỡ sữa vào nồi nhôm có dung

tích thích hợp, sau đó đun sôi trên bếp than, giữ đều lửa và vừa đun vừa quấy đều cho đến khi phần nước trong mỡ sữa bay hơi hết. Trong khi đun, phần protein và các thành phần khác lẫn trong mỡ bị lắng đọng và tạo thành lớp cháy ở đáy nồi. Chuyển phần bơ trong nồi vào dụng cụ riêng, sau khi để nguội có thể cất trữ trong phòng lạnh hoặc tủ lạnh trước khi đem dùng. Thường tỷ lệ thu bơ tuỳ thuộc vào tỷ lệ mỡ trong sữa. Đối với bò sữa lai, chúng ta có thể thu được khoảng 3,2-3,5 kg bơ/100kg sữa tươi.

4.3. Chế biến bột casein

Protein trong sữa chủ yếu là casein, sữa sau khi tách mỡ, phần còn lại chứa phần lớn là nước, casein, đường lacto, các chất khoáng. Do đặc tính của casein đông đặc trong môi trường axit (pH < 6) nên các nhà chế biến đã lợi dụng đặc tính này để tách casein ra khỏi sữa đã tách mỡ.

Chuyển toàn bộ phần sữa đã tách mỡ bằng máy quay ly tâm vào chum hoặc vại sành, cho thêm vào khoảng 2-5% nước chua (phần nước còn lại sau khi vớt váng casein của lần lên men trước). Đậy kín bằng bao tải để tránh bụi và lên men qua đêm. Vi khuẩn lactic có trong nước chua tiếp tục lên men đường lacto trong sữa tạo môi trường axit làm giảm pH môi trường. Trong điều kiện đó, casein bị đông vón, nổi thành lớp váng casein trên mặt nước. Dùng muôi có lỗ thoát nước chuyển toàn bộ lớp váng casein vào túi vải, treo các tủi đựng casein lên giá để nước thoát ra ngoài (chú ý dùng chậu hoặc xô hứng nước bên dưới để nước khỏi chảy lênh láng trên nền

nhà). Có thể dùng động tác vắt nước trong túi ra ngoài. Sau khi kiệt nước, đem phần casein trong túi sấy khô hoặc phơi khô dưới ánh sáng mặt trời. Sau khi sấy hoặc phơi, tỷ lệ nước còn lại trong bột casein khoảng 5-6%. Tỷ lệ bột casein thu được khoảng 3 kg/100kg sữa tươi.

4.4. Chế biến sữa chua

Sữa chua đang được tiêu thụ rộng rãi ở nước ta, nguyên lý chế biến dựa trên sự lên men đường trong sữa của vi khuẩn lactic (Nguồn vi khuẩn này thông thường lấy từ sữa chua VINAMILK hoặc từ men lactobacium bulgaricum), tạo ra môi trường axit với pH < 6, casein trong môi trường axit sẽ bị đông vón, kéo theo các thành phần hữu cơ khác có mặt trong sữa cũng đông vón theo. Sữa có vị thơm và hơi chua nên gọi là sữa chua.

Phương pháp tiến hành: Sữa tươi được đun cách thuỷ để thanh trùng và để nguội đến 38-40°C, bổ sung vào sữa 5% đường mía. Cấy vi khuẩn lactic vào sữa bằng cách dùng sữa chua VINAMILK theo tỷ lệ 0,5-1,0% so với khối lượng sữa tươi hoặc cấy con men lactobacium bulgaricum vào sữa. Trộn đều và phân chia sữa vào các cốc lên men (nên dùng cốc nhựa hoặc cốc thuỷ tinh dung lượng 100-150ml). Để yên trong điều kiện nhiệt độ trong nhà khoảng 3-4 giờ nhằm xúc tiến quá trình lên men. Sau đó chuyển các cốc sữa đã lên men vào tủ lạnh cho đến khi dùng. Chế biến sữa chua lần sau có thể dùng nguồn vi khuẩn từ sữa chua của lần chế biến trước mà không cần dùng sữa chua VINAMILK.

IV. PHÒNG VÀ TRỊ MỘT SỐ BỆNH RỐI LOẠN DINH DƯỠNG VÀ TRAO ĐỔI CHẤT Ở BÒ SỮA

1. Bệnh sốt sữa (Parturient paresis)

Bệnh sốt sữa thường rất phổ biến ở bò có năng suất sữa cao, rất hiếm thấy xuất hiện ở lứa đẻ đầu hoặc lứa thứ 2, nhưng lại phổ biến ở bò trưởng thành. Bệnh thường xảy ra khoảng trên dưới 3 ngày đầu sau khi đẻ. Bò cái bỏ ăn, ngừng nhai lại, ủ rũ, dễ xúc động, mắt mờ, đi đứng loạng choạng. Bò bị bệnh sốt sữa nhiệt độ cơ thể vẫn bình thường. Nguyên nhân của bệnh sốt sữa là do Ca^{++} trong huyết thanh và dịch ngoại bào phân tiết vào sữa đầu quá lớn, gây nên sự giảm thấp đột ngột hàm lượng Ca^{++} trong máu (dưới mức 5 mg/100ml). Trong cơ thể bò sữa luôn luôn có cơ chế tự điều chỉnh để duy trì hàm lượng Ca^{++} trong huyết thanh ở mức 9-10 mg/100ml, nhưng ở bò bị bệnh sốt sữa cơ chế điều chỉnh này không khôi phục kịp làm lượng Ca bị giảm đột ngột. Điều trị bệnh sốt sữa thường tiêm ven 250-500ml dung dịch gluconatcanxi chứa 8-12g Ca hoặc bơm khí vào bầu vú thông qua ống dẫn sữa ở đầu vú, kết quả điều trị rất tốt. Đề phòng ngừa bệnh sốt sữa ở bò cái cần chú ý một số điểm sau: Vài tuần trước khi đẻ, nên giảm thấp lượng Ca và tăng lượng P trong khẩu phần thức ăn của bò cái, sau khi đẻ lại tăng lượng Ca cao hơn mức bình thường sẽ làm giảm thấp bệnh sốt sữa. Cho ăn số lượng lớn vitamin D (20 triệu UI mỗi ngày) trong vòng 3-7 ngày trước khi đẻ cũng làm giảm bệnh sốt sữa.

Tỷ lệ Ca/P cũng là nguyên nhân quan trọng, tỷ lệ này ở bò sữa thích hợp là 1,3-2/1. Tính nhạy cảm di truyền của bò cái về rối loạn dinh dưỡng cũng là yếu tố quan trọng quyết định bệnh sốt sữa ở bò. Nếu bệnh sốt sữa trở thành vấn đề chính trong đàn, thì nhân tố này được cần xem xét kỹ.

2. Bệnh co giật đồng cỏ (Grasstetany)

Bệnh co giật đồng cỏ thường rất phổ biến và nguy hiểm đối với bò sữa. Bò sữa năng suất càng cao, tuổi càng lớn thì cơ hội mắc bệnh càng cao. Nguyên nhân của bệnh là hàm lượng Mg trong huyết thanh và dịch ngoại bào quá thấp. Bệnh thường xuất hiện khi bò sữa được nuôi dưỡng bằng khẩu phần ăn chứa Mg dưới mức yêu cầu trong thời gian dài hoặc bò sữa được gặm cỏ trên thảm cỏ non, sinh trưởng nhanh và cỏ mọng nước, loại thức ăn này thường có tỷ lệ tiêu hoá cao nhưng sự hấp thu Mg thấp. Có một số yếu tố liên quan đến sự giảm thấp hấp thu Mg trong cỏ non, sinh trưởng nhanh như nồng độ cao của protein, kali, các axit béo mạch dài nào đó, cũng có thể còn là các axit hữu cơ khác như axit citric hoặc transaconitic. Nồng độ cao của potasium trong cỏ là yếu tố quan trọng và được biết rõ hơn cả. Để ngăn ngừa bệnh co giật đồng cỏ ở bò sữa cần chú ý đảm bảo hàm lượng Mg không thấp hơn 0,2% so với vật chất khô của khẩu phần. Trường hợp cỏ được bón nhiều phân, đặc biệt là bón nhiều phân K trên đồng cỏ lâu năm, lượng chứa Mg trong khẩu phần bò sữa cao sản là 0,25% hoặc cao hơn để tránh bệnh grasstetany.

3. Bệnh chướng hơi dạ cỏ

Sự lên men trong dạ cỏ sản sinh một lượng rất lớn hơi, trong đó chủ yếu CO_2 và CH_4. Thông thường hơi được thải ra ngoài do cơ chế ợ hơi, trong một số trường hợp hơi tích tụ trong dạ cỏ gây nên tình trạng chướng hơi. Việc sinh hơi quá mức chưa phải là nguyên nhân chính, mà việc không loại được hơi ra khỏi dạ cỏ mới là nguyên nhân chính gây ra bệnh chướng hơi. Chướng hơi thường xuất hiện ở bò ăn cỏ họ đậu hoặc cỏ để chất đống, vì các loại thức ăn này thường tạo bọt, hơi bị giữ lại dạ cỏ không thoát ra được, chướng hơi cũng có thể do thực quản bị nghẽn. Khi chướng hơi, sủi bọt mép diễn ra, phải nhanh chóng loại trừ hơi cho dạ cỏ. Một số phương pháp loại trừ hơi khỏi dạ cỏ đã được áp dụng có kết quả. Nếu trường hợp không quá cấp tính thì cho bò đi ngược dốc, hoặc cho bò đi nhanh để hơi có cơ hội loại ra ngoài. Có thể dùng ống thông qua thực quản đến phần trên của dạ cỏ để làm giảm áp suất do hơi tích tụ gây ra. Buộc dây vào lưỡi để kích thích tiết nước bọt có thể đạt kết quả tốt. Trường hợp cấp tính thường được xử lý bằng phương pháp chọc trocar. Khi chọc cần chú ý cho hơi thoát ra từ từ. Tuy nhiên sau đó cần phải điều trị vết thương. Phòng bệnh chướng hơi là công việc cần thiết. Khi cho bò ăn cỏ họ đậu hoặc cỏ non nên cho bò ăn thêm cỏ khô hoặc rơm khô sẽ giảm thấp chướng hơi. Có thể dùng một số loại hoá dược chống sủi bọt như nhóm poloxalene.

4. Bệnh ketosis (acetonemia)

Ketosis là bệnh rối loạn trao đổi chất, trong đó nồng độ ketosis tăng lên trong dịch thể. Các thể keton như beta-hydrobutyric axit, acetoacetic axit và aceton là các sản phẩm trao đổi chất bình thường trong cơ thể động vật, nhưng trong bệnh ketosis chúng tăng lên bất thường trong máu, nước tiểu và sữa, người ta có thể phát hiện dễ dàng aceton trong hơi thở và sữa. Khác với các bệnh trên, ketosis hiếm khi gây chết và không cấp tính, nguyên nhân chủ yếu của ketosis chưa được hiểu thấu đáo và cũng khó phòng ngừa. Nói chung khi bò sữa bị đói hoặc nuôi dưỡng kém, nồng độ các thể keton trong máu tăng lên, do bò đã phải sử dụng trước hết là mỡ dự trữ trong cơ thể để đáp ứng các nhu cầu năng lượng (sản phẩm phụ trong quá trình trao đổi không hoàn toàn của mỡ). Ketosis ở bò sữa được phân làm 2 loại: chủ phát và kế phát. Ketosis kế phát bò sữa có thể có nhiệt độ cơ thể tăng do nhiễm khuẩn. Những nguyên nhân do kế phát bao gồm: sót nhau, viêm vú... Trong trường hợp chủ phát, nhiệt độ cơ thể không tăng, không có biểu hiện những nguyên nhân như ở kế phát. Ketosis chủ phát thường diễn ra ở ngày 10 đến 8 tuần sau khi đẻ và thể bệnh cũng rất khác nhau ở các cá thể và các điều kiện gây bệnh. Cho ăn thiếu thức ăn tinh sau khi đẻ làm tăng ketosis. Cũng như hầu hết các rối loạn dinh dưỡng khác, việc phòng ngừa ketosis mang lại hiệu quả tốt hơn là

để bệnh phát ra mới điều trị. Tốt nhất nên tránh nuôi dưỡng quá béo trong giai đoạn bò cạn sữa, cho ăn đầy đủ thức ăn tinh trong giai đoạn đầu của chu kỳ tiết sữa và đáp ứng đầy đủ các chất dinh dưỡng cần thiết khác, tránh cho ăn thức ăn ủ chua, cỏ ủ xanh có nồng độ axit butyric cao, loại bỏ bất cứ điều kiện stress nào sẽ là những giải pháp tốt làm giảm căn bệnh ketosis.

5. Ngộ độc nitrat

Trong một số điều kiện, các loại cây trồng như ngô, lúa, mì mạch... chứa lượng lớn nitrat trong thân lá vượt quá giới hạn cho phép. Bò sữa ăn các loại thức ăn này sẽ dẫn đến sự thu nhận khối lượng lớn như nitrat trong một thời gian ngắn, mặc dù động vật nhai lại có thể sử dụng nitrat như là nguồn nitơ phi protein, nhưng với mức độ quá cao của nitrat, một phần nitrat sẽ bị khử thành nitrit. Nitrit độc hơn nitrat, khi chúng được hấp thu vào máu, nitrat sẽ chuyển hemoglobin thành methemoglobin, hợp chất này mất khả năng vận chuyển oxy đến mô bào. Nếu hemoglobin chuyển thành methemoglobin đủ lớn, động vật sẽ không đủ oxy, gây nên triệu chứng khó thở, thở gấp, mệt nhọc, đi đứng loạng choạng, nếu độc tố cao, bò sẽ chết trong vòng 1-4 giờ sau khi triệu chứng xuất hiện. Xúc động, vận động nhiều, các điều kiện stress mạnh sẽ làm tăng thêm tình trạng nguy kịch của bệnh. Khi nghi ngộ độc nitrat cấp tính, ta có thể dựa vào mầu của

máu để chẩn đoán. Methemoglobin thường làm cho máu có mầu nâu sôcôla. Nếu phát hiện sớm có thể tiêm ven methylen xanh, methylen xanh có thể chuyển methemoglobin trở lại hemoglobin. Nếu nitrat độc chưa tới mức nguy hiểm, con vật có thể dần dần bình phục, tuy nhiên, trường hợp bệnh mạn tính thường có ảnh hưởng đến sinh sản, gây sẩy thai, giảm năng suất sữa. Có thể tham khảo các dẫn liệu dưới đây để đảm bảo an toàn khi sử dụng.

Hướng dẫn sử dụng thức ăn chứa nitrat

Nitrat trong VCK của thức ăn diễn tả như NO_3 (%)	Sử dụng thức ăn
Dưới 0,44	Sử dụng an toàn trong mọi điều kiện
0,44-0,88	Thường an toàn trong khẩu phần cân bằng, nhưng ở bò cái mang thai không được vượt quá 50% VCK thu nhận
0,88-1,5	Hạn chế dưới 50% VCK thu nhận và khẩu phần phải đạt mức cân đối cao
Cao hơn 1,5	Độc và nguy hiểm

- 1g nitrogen nitrat tương đương 7,2g KNO_3 hoặc 4,4g nitrat (NO_3).

6. Nhiễm độc axit lactic

Khi bò sữa chưa thích ứng với việc thu nhận một lượng lớn thức ăn tinh trong một giai đoạn ngắn, nhất là khi cho ăn

khối lượng lớn đường dễ lên men và tinh bột, hệ vi sinh vật dạ cỏ chưa có đủ thời gian thích nghi với cấu trúc khẩu phần thức ăn mới này, nên vi sinh vật sẽ lên men tạo ra khối lượng lớn axit lactic. Một vài biến đổi lớn có thể diễn biến tiếp theo như giảm thấp pH dạ cỏ và sản phẩm histamin cao. Bò bị nhiễm độc axit lactic sẽ ngừng ăn, yếu ớt và nằm suy sụp. Thường có tổn thương chân, gây triệu chứng viêm loét cục bộ chân, có thể gây tổn thương vĩnh viễn, kèm theo đó là hiện tượng mất nước mô bào, ỉa chảy, trường hợp nặng có thể chết. Tuy khỏi bệnh, nhưng còn tổn thương tế bào niêm mạc dạ cỏ, có thể làm giảm khả năng hấp thu, dẫn đến làm giảm khả năng sản xuất trong một giai đoạn dài, gan sưng là ảnh hưởng của hiện tượng thứ phát.

Do những vấn đề trao đổi chất liên quan đến việc cho ăn đột ngột số lượng lớn thức ăn tinh, nên bò cần phải thích nghi với khẩu phần mới trong thời gian khoảng 3-4 tuần. Không nên thay đổi thức ăn đột ngột hoặc cho bò ăn thiếu thốn trong một thời gian, vì đó là nguyên nhân gây nên căn bệnh này.

7. Hội chứng bò cái béo phì

Trong những năm gần đây, người ta quan tâm đến mối liên quan giữa quá trình trao đổi chất, tiêu hoá và sinh sản gây nên sự tích mỡ ở bò gần thời gian đẻ, thường gọi là hội

chứng bò cái béo phì. Nói chung bò cái ở trạng thái phát triển béo phì do được nuôi dưỡng thức ăn quá nhiều năng lượng so với yêu cầu trong thời gian cạn sữa, đặc biệt phổ biến ở bò sữa thấp sản, thời gian cạn sữa kéo dài. Sự thiếu hụt một số chất dinh dưỡng, như quá ít protein và các chất khoáng cũng có thể là một nhân tố góp vào hội chứng này. Trong thực tế, hội chứng béo phì thường xuất hiện ketosis, sót nhau, sốt sữa, viêm vú. Những triệu chứng kèm theo bao gồm nhiễm khuẩn tử cung, sa dạ con. Điều trị bệnh này khó khăn và kém hiệu quả. Cách tốt nhất để tránh phát sinh bệnh là không cho ăn vượt quá nhu cầu năng lượng. Đặc biệt là giai đoạn sau của chu kỳ tiết sữa và giai đoạn cạn sữa đồng thời nên tránh kéo dài thời gian cạn sữa.

Chương III

KỸ THUẬT CHĂN NUÔI BÒ THỊT

I. KHÁI NIỆM VỀ BÒ THỊT

Thịt bò là một loại thực phẩm được ưa chuộng ở Việt Nam cũng như trên toàn thế giới, vì nó có giá trị dinh dưỡng cao hơn các loại thịt khác, nó cũng có màu sắc, mùi vị phù hợp với thị hiếu người tiêu dùng.

1. Chăn nuôi bò thịt ở Việt Nam

Ở Việt Nam chưa hình thành ngành kinh doanh chăn nuôi bò thịt chuyên dụng, thịt bò trên thị trường hiện nay phần lớn là thịt của bò loại thải hoặc phế canh nên năng suất, chất lượng không cao. Gần đây, do đời sống kinh tế được cải thiện nên người tiêu dùng đã chú ý đến chất lượng của thịt bò. Giá thịt bò trên thị trường thường cao hơn giá thịt lợn cùng loại 30 - 40%.

Xuất phát từ yêu cầu tiêu dùng và đê từng bước xây dựng đàn bò thịt ở Việt Nam, từ giữa thập kỷ 70 đến nay, ta đã bắt đầu nghiên cứu xác định bò lại hướng thịt: F_1 Charolais, F_1 Santa, F_1 Brahman v.v... (do lai giữa bò cái nền là bò Việt Nam đã được cải tiến (bò Lai Sind) với bò

đực chuyên dụng thịt gốc ôn đới) tỏ ra thích hợp với điều kiện Việt Nam. Kết quả nghiên cứu cũng cho thấy có thể vỗ béo bò địa phương và bò Lai Sind để nâng cao khối lượng thịt tinh và chất lượng thịt bằng phụ phẩm công nông nghiệp hoặc thức ăn tinh giá rẻ. Ngoài ra, kết quả nghiên cứu còn cho thấy có thể nuôi bê đực hướng sữa không dùng làm giống với lượng sữa thấp để tăng nguồn thịt bò hàng hoá. Những kết quả trên đã góp phần mở ra ngành chăn nuôi bò thịt ở Việt Nam.

2. Chăn nuôi bò thịt trên thế giới

Ở những nước chăn nuôi tiên tiến, ngành chăn nuôi bò thịt đã phát triển từ đầu thế kỷ 18. Họ đã chăn nuôi những bò chuyên dụng hướng thịt như: Hereford, Charolais, Aberdin Angus... và các con lai giữa các giống chuyên dụng thịt để tăng khả năng cho thịt của những bò này. Vì vậy ngành chăn nuôi bò thịt là một ngành đạt hiệu quả kinh tế cao ở các nước này. Thế giới có những giống bò thịt chuyên dụng nổi tiếng như:

- Giống ôn đới (Bos Taurus): Charolais, Lymousine, Hereford, Shorthorn v.v...

- Giống nhiệt đới (Bos Indicus): Brahman.

- Giống lai tạo: Santa Gertrudis, Drought Master...

Thị hiếu về thịt bò cũng phụ thuộc vào từng nước tiêu thụ. Người ta sản xuất chất lượng và mùi của thịt tuỳ theo yêu cầu của thị trường. Ở Australia và một số nước châu Âu ưa thích thịt bò mềm, màu đỏ nhạt, ít mùi bò, nên người ta thường giết bò lúc ít tuổi (15 - 18 tháng) có khối lượng 250 - 350kg.

Thị trường Nhật Bản và một số nước châu Á lại ưa chuộng thịt bò có mỡ giắt và dậy mùi bò nên bò được giết thịt lúc 3 - 4 tuổi có khối lượng trên 500kg.

Vì vậy chế độ nuôi dưỡng bò thịt phải đáp ứng được yêu cầu: tăng trọng nhanh, giá thành hạ và phù hợp với thị hiếu của thị trường tiêu thụ.

II. PHƯƠNG PHÁP NUÔI BÒ THỊT

1. Nuôi bò cái sinh sản để có bê nuôi thịt

Bò cái sinh sản có vai trò rất quan trọng trong sản xuất bò thịt, quyết định tốc độ tăng đàn và chất lượng bê con nuôi thịt. Sinh trưởng của bê sau cai sữa phụ thuộc rất nhiều vào việc nuôi dưỡng, chăm sóc bò mẹ lúc có chửa. Tiêu chuẩn và khẩu phần ăn cho bò cái được xây dựng dựa trên cơ sở nhu cầu dinh dưỡng cho duy trì, nuôi thai, tiết sữa và khả năng cung cấp thức ăn hiện có của từng vùng.

Nhu cầu dinh dưỡng của bò cái sinh sản

Khối lượng (kg)	Tăng trọng (kg)	Vật chất khô ăn vào (kg)	Năng lượng (Kcal)	Protein tiêu hoá (g)	Ca (g)	P (g)	Vitamin A (1000 IU)
200	0,00	4,0	6.490	157	6	6	8
	0,25	4,9	8.340	302	10	10	12
	0,50	5,6	10.200	358	14	13	13
250	0,00	4,8	7.620	185	7	7	9
	0,25	5,8	9.,810	340	12	12	14
	0,50	6,2	11.990	395	13	13	14
300	0,00	5,5	8.,760	212	9	9	10
	0,25	6,7	11.230	368	13	13	16
	0,50	7,1	13.800	423	14	14	16
Nhu cầu dinh dưỡng bò cái có chửa							
200	0,6	5,2	10.000	324	15	15	18
250	0,6	6,5	12.500	405	18	18	22
300	0,6	7,4	14,200	430	18	18	23
Nhu cầu dinh dưỡng bò cái nuôi con							
200	-	5,1	11.200	364	18	18	13
250	-	6,4	14.000	455	22	22	16
300	-	7,3	15.200	480	23	23	17

Khẩu phần nuôi dưỡng bò cái 200 - 220kg như sau:

- Chăn thả hàng ngày: 7 - 8 giờ.
- Cỏ xanh:10kg.
- Bột sắn hoặc cám: 1kg.

- Khô dầu lạc: 0,2kg.

- Premix khoáng - vitamin 20g.

Khi bò có chửa hoặc nuôi con nên cho ăn thay thế khô dầu bằng bột cá nhằm tăng lượng protein trong khẩu phần để bò cái nuôi thai và tạo sữa cho con bú.

2. Nuôi bò đực giống Lai Sind và Zebu nhảy trực tiếp

Kỹ thuật chăn nuôi bò đực giống rất quan trọng, quyết định chất lượng đàn bê đẻ ra, nếu sử dụng nhảy trực tiếp 1 bò đực 1 năm có thể sản xuất được 50 bê. Khối lượng của bò đực giống Lai Sind lúc trưởng thành đạt 350 - 400kg, bò đực Zebu là 800 - 900kg. Hiện nay chỉ có khoảng 20% đàn bò được phối giống nhân tạo, bởi vậy ở những vùng giao thông khó khăn, không có điều kiện để thụ tinh nhân tạo thì việc dùng đực giống nhảy trực tiếp là rất cần thiết. Chăm sóc quản lý và nuôi dưỡng bò đực cần lưu ý một số điểm sau:

- Bò đực phải được vận động hàng ngày vào buổi sáng khoảng 1km.

- Nước uống phải đảm bảo đầy đủ và sạch sẽ.

- Cho ăn 2 lần/ngày với tỷ lệ thức ăn tinh/thô xanh là 70/30 (tính theo vật chất khô của khẩu phần), thức ăn phải có chất lượng cao nhất là protein để đảm bảo chất lượng tinh dịch. Trong những ngày đực làm việc cần bồi dưỡng thêm trứng gà để phục hồi sức khoẻ nhanh, tạo điều kiện cho đực giống làm việc được lâu dài.

- Thường xuyên tắm chải, đặc biệt vào mùa hè 1 lần/ngày.

- Định kỳ phun ve bằng dipterex 2%: 7 - 10 ngày 1 lần.

- Định kỳ tiêm phòng vacxin nhiệt thán, tụ huyết trùng, dịch tả, lở mồm long móng cho bò.

Nhu cầu dinh dưỡng của bê đực giống giai đoạn 7 - 12 và 13 - 24 tháng tuổi, giống như ở bê đực nuôi lấy thịt. Từ 24 tháng tuổi trở đi nhu cầu dinh dưỡng như sau:

Nhu cầu dinh dưỡng bò đực địa phương và bò Zebu

Khối lượng (kg)	Vật chất khô ăn vào (kg)	Năng lượng (Kcal)	Protein tiêu hoá (g)	Ca (g)	P (g)	Vitamin A (1000 IU)
300	6,7	14.100	241	10	10	10
350	7,9	16.300	277	12	12	12
400	9,1	18.200	287	13	13	13
450	9,8	20.200	335	14	14	14
500	10,5	22.100	362	15	15	15
550	11,5	24.000	390	16	16	16
600	12,3	25.800	418	17	17	17
650	13,3	27.900	452	18	18	18
700	14,3	30.000	486	19	19	19
750	15,2	32.100	520	20	20	20
800	16,2	34.200	554	21	21	21

Có thể sử dụng khẩu phần cho bò đực 550 - 600kg như sau:

- Cỏ xanh: 30kg.

- Bột sắn: 2kg.

- Cám loại 1: 2kg.

- Bột cá: 0,2kg.

- Premix khoáng - vitamin: 50g

Ngoài những ngày làm việc cần cho ăn thêm trứng gia cầm để bổ sung protein và vitamin.

3. Nuôi bê đang thời kỳ bú sữa (từ sơ sinh đến cai sữa)

Lượng sữa sử dụng; 350 - 400kg, chú ý giai đoạn sơ sinh đến 45 - 50 ngày tuổi, phải cho bú sữa 4kg/con/ngày. Từ ngày thứ 30 tập cho bê ăn sớm bằng thức ăn tinh hỗn hợp có hàm lượng protein 15 - 16% và thức ăn xanh. Phải thay đổi khẩu phần 10 ngày/lần căn cứ vào khối lượng của bê và yêu cầu tăng trọng/ngày. Đối với bê hướng thịt được nuôi theo mẹ (bú mẹ). Kết thúc giai đoạn cai sữa (6 tháng tuổi) bê cái đạt 75 - 80kg, bê đực 85 - 90kg.

4. Nuôi bê cái sau cai sữa đến khi là bò cái hậu bị

Tuổi cai sữa của bê tùy thuộc vào mô hình chăn nuôi Bê nên cai sữa lúc 4 - 5 tháng tuổi đối với khu vực chăn nuôi tập trung và 6 tháng tuổi đối với khu vực chăn nuôi gia đình.

Chăm sóc nuôi dưỡng và quản lý bê ở thời kỳ sau cai sữa chia làm 2 giai đoạn:

- Giai đoạn 7 - 12 tháng tuổi:

Đây là giai đoạn khủng hoảng dinh dưỡng của bê vì nguồn sữa mẹ bị cắt hoàn toàn, bê phải tự kiếm thức ăn trên đồng

cỏ, hơn nữa khả năng tận dụng thức ăn thô xanh của bê lúc này còn thấp do khu hệ vi sinh vật ở dạ cỏ phát triển chưa hoàn chỉnh. Do vậy ngoài việc chăn thả bê ngoài đồng bãi, việc bổ sung thức ăn đủ về số lượng và chất lượng cho bê là rất cần thiết nhằm 'giảm stress dinh dưỡng đến mức thấp nhất, giảm tỷ lệ chết, tỷ lệ còi cọc, tạo điều kiện cho bê phát triển tốt trong giai đoạn sau.

- Giai đoạn 13 - 24 tháng tuổi:

Giai đoạn này bê đã sử dụng tốt thức ăn thô xanh, cần cung cấp thức ăn xanh đầy đủ để bê tận dụng thức ăn tốt nhất. Ngoài chăn thả có thể dùng các loại thức ăn ủ chua, cỏ khô, rơm ủ urê và các loại phế phụ phẩm công nông nghiệp như các loại hạt có dầu, khô dầu, rỉ mật v.v... để bổ sung trực tiếp cho bê.

Nhu cầu dinh dưỡng cho 1 con/ngày

Khối lượng (kg)	Tăng trọng (kg)	Vật chất khô ăn vào (kg)	Năng lượng (Kcal)	Protein tiêu hoá (g)	Ca (g)	P (g)	Vitamin A (1000 IU)
70	0,25	2,03	3.430	144	9	7	4
	0,50	2,17	4.190	183	10	8	4
100	0,25	2,9	4.900	206	13	10	6
	0,50	3,1	5.990	262	14	11	6
120	0,25	3,5	5.880	247	15	12	7
	0,50	3,7	7.190	314	16	13	7
150	0,25	4,0	7.300	258	13	11	8
	0,50	4,2	7.650	315	14	12	9
200	0,25	4,9	8.340	302	10	10	12
	0,50	5,6	10.200	358	14	13	13

- Khẩu phần ăn của bò cái hậu bị như sau:

Bê từ 12 - 15 tháng tuổi	Bê từ 22 - 24 tháng tuổi
- Chăn thả: 7-8 giờ/ngày	- Chăn thả: 7-8 giờ/ngày
- Rơm ủ 4% urê: 1,0kg	- Rơm ủ 4% urê: 1,2kg
- Thức ăn tinh*: 2,0kg	- Thức ăn tinh**: 3,0kg
- Protein: 15%	- Protein: 12%
- Năng lượng/kg thức ăn tinh: 2.417 Kcal	- Năng lượng/kg thức ăn tinh: 2.545 Kcal

Ghi chú: Thức ăn tinh*: Cám 30%, ngô 27%, rỉ mật 23%, khô dầu lạc 20%

Thức ăn tinh**: Cám 50%, ngô 15%, rỉ mật 15%, khô dầu lạc 20%

5. Nuôi bê đực sau khi cai sữa đến khi giết thịt

Nuôi bê đực sau cai sữa trong thời kỳ này cũng chia ra 2 giai đoạn như nuôi bê cái:

- Từ 7 - 12 tháng tuổi

Cũng như nuôi bê cái sau cai sữa, cần chú ý chăm sóc quản lý bê giai đoạn 7 - 12 tháng tuổi, cung cấp đủ thức ăn thô xanh (cỏ non) và bổ sung thức ăn tinh có hàm lượng protein cao sau khi chăn thả ngoài đồng bãi. Nhằm mục đích giảm tỷ lệ chết và còi cọc sau cai sữa đến mức thấp nhất, tạo điều kiện cho sinh trưởng, phát triển ở giai đoạn sau. Kết thúc lúc 12 tháng tuổi, bê nuôi thịt phải đạt khối lượng 110 - 120kg.

- Từ 13 - 24 tháng tuổi

Bê đã sử dụng tốt thức ăn thô xanh, cần cung cấp đủ thức ăn thô xanh và thức ăn tinh để bê phát triển tốt trong giai đoạn này. Tuổi đưa vào vỗ béo có rút ngắn được hay không phụ thuộc hoàn toàn vào nuôi dưỡng bê ở thời kỳ này.

Nhu cầu dinh dưỡng duy trì và phát triển của bê (con/ngày)

Khối lượng (kg)	Tăng trọng (kg)	Vật chất khô ăn vào (kg)	Năng lượng (Kcal)	Protein tiêu hoá (g)	Ca (g)	P (g)	Vitamin A (1000 IU)
100	0,00	2,2	3.760	90	5	5	5
	0,25	2,6	4.760	200	10	7	6
	0,50	3,0	5.820	254	15	9	6
150	0,00	3,0	5.100	123	6	6	6
	0,25	3,8	6.560	251	12	9	8
	0,50	4,2	8.020	305	16	10	9
200	0,00	3,7	6.300	152	6	6	8
	0,25	4,5	8.100	293	11	9	11
	0,50	3,2	9.900	348	16	12	12
250	0,00	4,4	7.400	180	9	9	9
	0,25	5,3	9.520	329	12	10	12
	0,50	6,2	11.640	383	16	14	13

Phần lớn lượng cỏ ngoài đồng bãi chỉ đủ nhu cầu duy trì, do đó cần căn cứ vào nhu cầu dinh dưỡng để phối hợp khẩu

phần thức ăn bổ sung cho bê để đáp ứng đủ nhu cầu phát triển. Nhằm hạ giá thành sản xuất, nên dùng các nguồn phế phụ phẩm công nông nghiệp để bổ sung cho bê, đó là rơm ủ 4-5% urê, hạt có dầu (hạt bông), các loại khô dầu (khô dầu lạc, khô dầu dừa...), bột lá cây keo dậu, rỉ mật mía.

Tuỳ theo nguồn thức ăn bê thịt nuôi ở giai đoạn này có thể cho ăn khẩu phần như sau:

- Chăn thả: từ 8 giờ sáng đến 3 giờ chiều.

- Bổ sung tại chuồng: rơm ủ urê 4% cho ăn tự do, rỉ mật từ 1-2kg, hạt bông từ 1-2kg.

- Đối với bê đực hướng sữa nuôi lấy thịt, nuôi nhốt hoàn toàn có thể áp dụng tiêu chuẩn ăn như sau:

Tiêu chuẩn ăn cho bê đực hướng sữa nuôi lấy thịt

Tuổi (tháng)	Năng lượng (Kcal)	VCK (kg)	Protein tiêu hoá (g)
18	9.867	3,48	373,48
21	10.584	3,75	399,99
24	12.122	4,29	454,55

Kết thúc 24 tháng tuổi, bê nuôi thịt phải đạt khối lượng 210 - 240kg.

6. Kỹ thuật vỗ béo bò

6.1. Các nguyên tắc chung

Thông thường, nhằm nâng cao chất lượng thịt bò, tăng tỷ lệ thịt xẻ, thịt tinh bò trước khi giết mổ phải được vỗ béo.

Thời gian vỗ béo tuỳ thuộc vào độ béo của bò trước khi vỗ béo và yêu cầu của thị trường về chất lượng thịt v.v... thông thường thời gian vỗ béo là 60 hoặc 90 ngày.

Tiêu chuẩn và nhu cầu dinh dưỡng

Loại bò	Khối lượng (kg)	Chất khô % của khối lượng	Năng lượng trao đổi (Kcal/kg TĂ)	Protein thô (% trong khẩu phần)	Tăng trọng (kg)
Đang lớn	150	2,6	2.866	15,0	1,0
	200	2,7	2.746	13,0	1,0
	250	2,9	2.746	12,0	1,3
	300	2,8	2.627	11,5	1,3
Đực tơ	350	2,9	2.579	11,2	1,4
	400	2,8	2.579	11,0	1,4
	500	2,6	2.476	11,0	1,4
Cái tơ	250	3,0	2.627	12,0	1,2
	300	2,9	2.627	11,5	1,2

Khẩu phần cho bò vỗ béo (nuôi nhốt hoàn toàn) thông thường có tỷ lệ tinh/thô là 75:25 hoặc 80: 20%. Với khẩu phần này, tăng trọng sẽ đạt cao nhất, rủi ro do các bệnh đường tiêu hoá sẽ thấp nhất. Tỷ lệ tinh/thô trong khẩu phần bò vỗ béo có thể dao động trong khoảng 50/50 đến 90/10. Khối lượng kết thúc vỗ béo đạt 270 - 300kg.

6.2. Thức ăn cho bò vỗ béo

- Thức ăn thô xanh: gần như bất cứ một loại thức ăn thô nào cũng có thể sử dụng để vỗ béo. Thức ăn thô xanh đóng vai trò là chất choán và giúp tránh các bệnh ở bò vỗ béo do ăn nhiều thức ăn hạt (chướng hơi, acidosis v. v...). Thức ăn thô tốt nhất để vỗ béo bò là cỏ khô, cỏ ủ chua và thức ăn xanh, ngoài ra có thể sử dụng rơm ủ hoặc không ủ urê. Tất cả các loại thức ăn này phải được băm nhỏ 3-5cm rồi trộn đều với thức ăn tinh khi cho ăn.

- Thức ăn cung cấp năng lượng: hầu hết là các hạt ngũ cốc, cám gạo có thể sử dụng làm nguồn năng lượng. Các loại hạt ngũ cốc trước khi cho ăn phải nghiền tới kích thước 10 - 19mm rồi trộn đều với thức ăn khác khi cho ăn. Rỉ mật cũng có thể dùng vỗ béo ở mức thấp hơn hoặc bằng 10%.

- Thức ăn protein: thức ăn protein dùng vỗ béo có thể là các hạt có dầu: khô dầu lạc, khô dầu đậu tương, hạt bông, khô dầu dừa... ngoài thức ăn protein, urê có thể dùng ở mức 60g/con/ngày hoặc 1% khối lượng toàn bộ khẩu phần.

- Muối khoáng: tuỳ theo nguồn thức ăn dùng trong vỗ béo mà có thể bổ sung bột xương hay khoáng. Riêng muối ăn nên cho thêm vào khẩu phần mức 30 - 50g/con/ngày hoặc 0,5 - 1% trong khẩu phần để kích thích tính ngon miệng.

- Vitamin thường không bổ sung trong khẩu phần vỗ béo.

6.3. Một số điểm cần lưu ý

Để bò thích nghi với khẩu phần vỗ béo, tránh các rối loạn dinh dưỡng, khẩu phần vỗ béo cần được cho ăn từ từ theo sơ đồ sau:

Ngày cho ăn	Thức ăn tinh (%)	Thức ăn xanh (%)
Ngày 1 đến ngày 5	40	60
Ngày 6 đến ngày 10	50	50
Ngày 11 đến ngày 15	60	40
Ngày 16 đến ngày 20	70	30
Ngày 21 trở đi (khẩu phần vỗ béo)	80	20

6.4. Vỗ béo bò 18 - 21 và 21 - 24 tháng tuổi

Đối với giống địa phương bê 21 tháng tuổi có khối lượng khoảng 150kg và đối với giống bò Lai Sind có khối lượng 180 - 200kg được đưa vào vỗ béo.

- Chọn bê: bê có ngoại hình cân đối, lông da bóng mượt và phàm ăn.

- Phân bê theo nhóm đều về khối lượng, giới tính để dễ chăm sóc, nuôi dưỡng và quản lý.

- Trước khi đưa vào vỗ béo bê phải được tẩy sán lá gan bằng các loại thuốc như fasiolanida (Canada) hoặc fasinex (Thuỵ Sĩ) với liều lượng 70kg khối lượng sống/viên.

- Nước uống phải cung cấp thường xuyên và đầy đủ.

- Tuỳ theo điều kiện nuôi dưỡng mà quyết định phương thức vỗ béo là nuôi nhốt hoàn toàn hay kết hợp chăn thả với bổ sung thức ăn tại chuồng

- Việc phối hợp khẩu phần vỗ béo phải đáp ứng nhu cầu duy trì và phát triển theo mức tăng trọng dự kiến. Tuỳ theo điều kiện thức ăn sẵn có ở từng vùng để phối hợp khẩu phần có giá thành hạ nhưng vẫn đảm bảo nhu cầu dinh dưỡng.

Có thể sử dụng một số công thức thức ăn tinh hỗn hợp dưới đây và các phế phụ phẩm công nông nghiệp để vỗ béo bò.

Một số công thức thức ăn hỗn hợp vỗ béo bò

Nguyên liệu	Khẩu phần			
	1	2	3	4
Sắn lát (%)	40	40	50	50
Bột ngô (%)	10	10	10	10
Rỉ mật (%)	30	30	20	20
Khô dầu lạc (%)	18	12	18	12
Bột keo dậu (%)	-	6	-	6
Urê (%)	-	0,5	0,5	1
Bột cá (%)	-	-	-	-
Bột xương (%)	1	1	1	1
Muối ăn (%)	1	0,5	1	0,5
Năng lượng (Kcal/kg)	2445	2428	2490	2475
Protein (%)	13,9	14	14,38	14,43
Giá thành (đ/kg)	1700	1715	1740	1755

Với phương thức vỗ béo bê nhốt hoàn toàn trong chuồng, sử dụng 2,5kg thức ăn hỗn hợp trên cùng với 5kg cỏ xanh và 2,5kg rơm ủ urê 4%/con/ngày, bê địa phương tăng trọng 500g/con/ngày, lãi suất có thể đạt 140.000đ/con.

Điều cần lưu ý là với những khẩu phần thức ăn tinh ở trên, trong những ngày đầu do chưa quen thức ăn, bê ăn chưa ăn được nhiều, do vậy để tránh lãng phí thức ăn, nên tập cho bê ăn trong vòng 10 ngày.

6.5. Vỗ béo bò thải loại

Ở Việt Nam bò nuôi theo hướng dùng cho cày kéo và sinh sản, do đó, khi những bò này không còn khả năng sản xuất thì người chăn nuôi mới loại thải, hầu hết là bò già, gầy yếu, năng suất, chất lượng thịt thấp. Thịt bò loại này hiện nay chiếm số lượng khá lớn trên thị trường. Nhằm nâng cao tỷ lệ thịt xẻ và chất lượng thịt của loại bò này, việc vỗ béo chúng trước khi giết thịt là rất cần thiết. Việc xây dựng khẩu phần vỗ béo cho loại bò này ở Việt Nam chưa có tiêu chuẩn do vậy nên căn cứ vào nhu cầu duy trì và yêu cầu tăng trọng đề ra. Chọn bò, chăm sóc nuôi dưỡng và quản lý như đối với bê 21 - 24 tháng tuổi.

Có thể sử dụng một số khẩu phần như sau:

Một số công thức thức ăn hỗn hợp vỗ béo bò loại thải

Nguyên liệu	Khẩu phần	
	3	4
Sắn lát (%)	40	66
Bột ngô (%)	10	10
Rỉ mật (%)	30	11
Khô dầu lạc (%)	18	6
Urê (%)	-	1,9
Bột cá (%)	-	3
Bột xương (%)	1	1
Muối ăn (%)	1	1,1
Năng lượng (Kcal/kg)	2445	2462
Protein (%)	13,9	14
Giá thành (đ/kg)	1700	1668

III. QUẢN LÝ VÀ CHĂM SÓC ĐỐI VỚI CÁC PHƯƠNG THỨC CHĂN NUÔI BÒ THỊT

1. Phương thức chăn nuôi

Việc xác định phương thức chăn nuôi bò thịt liên quan trực tiếp đến phương án đầu tư cơ sở vật chất thức ăn, chuồng trại cũng như bố trí lao động và có kế hoạch bán sản phẩm. Cần phải căn cứ vào điều kiện tự nhiên, đất đai, trình độ chăn nuôi mà quyết định quy mô đàn.

Thông thường có một số phương thức chăn nuôi bò thịt sau:

- Nuôi chăn thả có bổ sung thức ăn tại chuồng: Bò được chăn thả nhiều giờ ngoài đồng cỏ tự nhiên nhằm tận dụng hết khả năng tiếp nhận thức ăn thô xanh. Sau khi chăn thả, bò được bổ sung thêm một lượng cỏ xanh hoặc rơm khô tại chuồng. Phương thức này thường được áp dụng ở những vùng trung du, miền núi.

- Nuôi tại chuồng kết hợp với chăn thả: Phương thức này chủ yếu được áp dụng ở những vùng có đồng cỏ hẹp như ven đê và đồng bằng.

- Nuôi nhốt hoàn toàn thường áp dụng cho bò vỗ béo.

2. Chăm sóc quản lý

- Đối với phương thức chăn thả, việc bổ sung thức ăn chỉ được tiến hành sau khi bò về chuồng vào ban đêm, cần dự trữ rơm, cỏ khô và phụ phẩm nông công nghiệp.

- Đối với phương thức chăn thả kết hợp nuôi tại chuồng: Cho bò ăn 2 lần/ngày vào lúc 7 giờ sáng và 4 giờ chiều trước khi chăn thả.

- Đối với phương thức nuôi vỗ béo: Bò nhốt hoàn toàn trong chuồng, cho ăn thức ăn tinh 2 lần/ngày vào lúc 7 giờ sáng và 4 giờ chiều; cỏ xanh và rơm ủ urê cho ăn tự do.

- Nhu cầu nước uống 50 - 60 lít/con/ngày.

- Chế biến, dự trữ và bảo quản thức ăn: Phế phụ phẩm công nông nghiệp (rơm, rỉ mật, khô dầu v.v...).

. Để nâng cao khả năng tiêu hoá rơm, nên ủ rơm bằng urê từ 3-5% với quy trình sau: hoà tan 3-5kg urê và 0,5kg muối trong 100 lít nước sau đó tưới đều trên 100kg rơm khô, nén chặt, phủ kín bằng nilon và để 18-21 ngày lấy ra cho bò ăn.

. Rỉ mật: nên thu mua vào mùa thu hoạch mía và dự trữ trong chum, thùng phuy hoặc téc. Dùng bổ sung cho bò trong mùa đông hoặc vỗ béo.

3. Thú y

- Định kỳ tẩy nội ký sinh trùng (sán lá gan, sán lá dạ cỏ, giun xoăn...) và phun diệt ve bằng dung dịch dipterex 2%.

- Cần định kỳ tiêm phòng một số bệnh như: Nhiệt thán, tụ huyết trùng, dịch tả trâu bò, lở mồm long móng.

IV. PHƯƠNG PHÁP XÁC ĐỊNH KHẢ NĂNG SẢN XUẤT THỊT CỦA BÒ THỊT

Mục tiêu của chăn nuôi bò thịt là sản xuất thịt bò với khối lượng và chất lượng đáp ứng thị hiếu người tiêu dùng.

Để xác định khả năng sản xuất thịt của bò ta phải khảo sát được khối lượng thịt và chất lượng thịt.

1. Xác định khối lượng thịt bò

Bò thịt trước khi giết mổ phải để nhịn đói 12 - 24 giờ. Cân khối lượng bò trước khi giết mổ.

- Khi giết mổ cần được tiến hành nhanh, không đánh đập gia súc nhằm tránh những vết bầm tím trong thịt và tránh thịt mau hỏng.

- Cân khối lượng máu sau khi chọc tiết hay cắt động mạch cổ.

1.1. Xác định khối lượng thịt xẻ

Khối lượng thịt xẻ là khối lượng cơ thể bò sau khi đã lọc da, bỏ đầu (tại xương át lát), phủ tạng (cơ quan tiêu hoá, hô hấp, sinh dục và tiết niệu, tim) và bốn vó chân (từ gối trở xuống).

$$\text{Tỷ lệ thịt xẻ} = \frac{\text{Khối lượng thịt xẻ}}{\text{Khối lượng sống của bò}} \times 100$$

Tỷ lệ thịt xẻ rất quan trọng đối với sản xuất khi bán gia súc sống. Người mua cũng cần biết để ước tính khối lượng thịt xẻ từ khối lượng sống của cơ thể vật nuôi.

Những nhân tố ảnh hưởng đến thành phần của thịt xẻ là: tính biệt, giống và nuôi dưỡng. Những thành phần chính của thịt xẻ là xương, thịt và mỡ, đó là khung của gia súc.

1.2. Xác định khối lượng thịt tinh

Xác định chỉ tiêu thịt tinh là xác định giá trị hàng hoá cao nhất trong các phần của thịt xẻ. Thịt tinh là tổng khối lượng thịt được tách ra khỏi thịt xẻ.

$$\text{Tỷ lệ thịt tinh} = \frac{\text{Tổng khối lượng thịt tinh}}{\text{Khối lượng sống của bò}} \times 100$$

$$\text{Tỷ lệ thịt tinh so với thịt xẻ} = \frac{\text{Tổng khối lượng thịt tinh}}{\text{Khối lượng thịt xẻ}} \times 100$$

Người ta phân chia thịt tinh ra làm nhiều loại tuỳ theo giá trị hàng hoá của chúng và tuỳ theo phương pháp xả thịt của mỗi nước.

Ở Việt Nam thường chia thịt tinh ra làm 3 loại:

Loại 1: Bao gồm khối lượng thịt của 2 đùi sau, thăn lưng và thăn chuột.

Loại 2: Bao gồm khối lượng thịt của đùi trước, thịt cổ và phần thịt đậy lên lồng ngực.

Loại 3: Bao gồm khối lượng thịt của phần bụng, thịt kẽ sườn và các thịt được lọc ra của thịt loại 1 và loại 2 (phần tề).

$$\text{Tỷ lệ thịt loại 1} = \frac{\text{Khối lượng thịt loại 1}}{\text{Khối lượng sống của bò}} \times 100$$

$$\text{Tỷ lệ thịt loại 1 so với thịt xẻ} = \frac{\text{Khối lượng thịt loại 1}}{\text{Khối lượng thịt xẻ}} \times 100$$

$$\text{Tỷ lệ thịt loại 1 so với tổng số thịt} = \frac{\text{Khối lượng thịt loại 1}}{\text{Khối lượng thịt tinh}} \times 100$$

$$\text{Tỷ lệ thịt loại 2} = \frac{\text{Khối lượng thịt loại 2}}{\text{Khối lượng sống của bò}} \times 100$$

$$\text{Tỷ lệ thịt loại 2 so với thịt xẻ} = \frac{\text{Khối lượng thịt loại 2}}{\text{Khối lượng thịt xẻ}} \times 100$$

$$\text{Tỷ lệ thịt loại 2 so với tổng số thịt} = \frac{\text{Khối lượng thịt loại 2}}{\text{Khối lượng thịt tinh}} \times 100$$

Ở các nước Australia, New Zealand, Anh, Mỹ người ta chia cắt thịt xẻ theo các phần như sau:

1. Nhóm cơ tứ đầu đùi chân sau
2. Nhóm các cơ ngoài chân sau
3. Nhóm cơ bao quanh vùng ngực và lưng
4. Nhóm cơ vùng bụng
5. Nhóm cơ tứ đầu đùi trước
6. Nhóm cơ ngoài chân trước
7. Nhóm cơ ngực hoặc thân gắn với chân trước
8. Nhóm cơ vùng cổ gắn với chân trước
9. Nhóm cơ vùng cổ và thân

Phân loại các nhóm cơ trên thân thịt bò

Việc phân chia giúp cho việc nghiên cứu sự phát triển của các nhóm cơ riêng biệt.

Sự phát triển tương đối của các nhóm cơ (nếu chỉ số cơ tổng số là 100)

	Nhóm cơ	Chỉ số phát triển tương đối
6.	Các cơ đầu của chân trước	60
2.	Các cơ ngoài của chân sau	70
6.	Các cơ đầu của chân trước	90
	Cơ tổng số	100
7.8.9.	Các cơ vùng ngực, cổ, thân gắn và không gắn với chân trước	103
1.	Các cơ tứ đầu đùi của chân sau	104
4.	Các cơ vùng bụng	135

Tuy nhiên khi bán thịt, thân thịt được cắt để bán theo những phương pháp rất khác nhau tại các nước khác nhau. Giá 1kg thịt bò tuỳ thuộc vào vị trí trên thân thịt.

1.3. Xác định khối lượng xương

Khối lượng xương của bò là khối lượng của xương được tách ra khỏi thịt xẻ.

$$\text{Tỷ lệ xương (\%)} = \frac{\text{Khối lượng xương}}{\text{Khối lượng sống của bò}} \times 100$$

$$\text{Tỷ lệ xương so với thịt xẻ} = \frac{\text{Khối lượng xương}}{\text{Khối lượng thịt xẻ}} \times 100$$

1.4. Xác định khối lượng mỡ của bò

Mỡ bò được chia thành 3 phần: mỡ bao ngoài phần thịt, dưới da; mỡ xen kẽ trong cơ và mỡ thành từng đám trong phần bụng và ngực.

Người ta chỉ có thể tách ra được mỡ bao ngoài phần thịt và mỡ trong phần bụng và ngực. Thu lại phần mỡ này và cân lên, đó chính là khối lượng mỡ của bò.

$$\text{Tỷ lệ mỡ (\%)} = \frac{\text{Khối lượng mỡ}}{\text{Khối lượng sống của bò}} \times 100$$

$$\text{Tỷ lệ mỡ so với thịt xẻ} = \frac{\text{Khối lượng mỡ}}{\text{Khối lượng thịt xẻ}} \times 100$$

Mỡ xen kẽ giữa các cơ (mỡ dắt của thịt) làm tăng chất lượng của thịt bò, làm tăng mùi vị của thịt bò. Những bò gầy yếu không có mỡ dắt.

Màu sắc của mỡ bò phụ thuộc vào tuổi giết thịt. Mỡ có màu vàng là bò đã trưởng thành, ở bê thì mỡ có màu vàng nhạt hoặc trắng.

Những số liệu thu được sau khi mổ khảo sát ghi vào biểu mẫu sau để tham khảo và so sánh.

Xác định khả năng sản xuất thịt của bò

Hạng mục	Đơn vị	Chỉ tiêu	Ghi chú
Tên chủ hộ			
Số hiệu bò			
Tính biệt			
Tuổi giết thịt	tháng		
Khối lượng sống	kg		
Khối lượng thịt xẻ	kg		
Tỷ lệ thịt xẻ	%		
Khối lượng thịt loại 1	kg		
Tỷ lệ thịt loại 1	%		
Tỷ lệ thịt loại 1/thịt xẻ	%		
Tỷ lệ thịt loại 1/thịt tổng số	%		
Khối lượng thịt loại 2	kg		
Tỷ lệ thịt loại 2	%		
Tỷ lệ thịt loại 2/thịt xẻ	%		
Tỷ lệ thịt loại 2/thịt tổng số	%		
Khối lượng thịt loại 3	kg		
Tổng khối lượng thịt	kg		
Loại 1 + Loại 2 + Loại 3	kg		
Tỷ lệ thịt tinh	%		
Tỷ lệ thịt tinh/thịt xẻ	%		
Khối lượng xương	kg		
Tỷ lệ xương	%		
Tỷ lệ xương/thịt xẻ	%		
Tỷ lệ mỡ	%		
Tỷ lệ mỡ/thịt xẻ	%		

2. Đánh giá chất lượng thịt bò

2.1. Độ mềm của thịt

Thịt bò mềm có chất lượng tốt. Độ mềm của thịt do tính biệt, tuổi giết mổ, dinh dưỡng và bảo quản.

Khi bê giết thịt tuổi còn non, dinh dưỡng tốt, bê đực hoặc thiến thịt có độ mềm cao hơn.

Để xác định độ mềm người ta có thể:

- Kiểm tra nhanh chóng bằng cách ấn ngón tay vào thịt. Thịt chất lượng cao khi ấn tay có cảm giác mềm, sau khi bỏ tay ra thịt nhanh chóng trở về trạng thái cũ.

- Kiểm tra bằng phương pháp xác định nước nội dịch. Lấy 1g thịt tươi cắt khối lập phương. Đặt mẫu trên tấm kính có giấy hút nước. Diện tích tấm kính 10cm2 dầy 5mm. Sau đó đậy lên trên tấm kính có cùng kích cỡ trên, đè lên tấm kính một quả cân có khối lượng 1kg. Sau đó để 1 giờ, nước trong thịt sẽ loang ra giấy lọc. Ta đo diện tích của nước thịt thấm vào giấy lọc là phần nước nội dịch trong thịt. Nước nội dịch càng cao, thịt càng ngọt và mềm.

2.2. Màu sắc của thịt

Thịt bò có chất lượng tốt là thịt bò có màu đỏ hồng hoặc hồng nhạt tuỳ theo vị trí của cơ.

Thịt có màu đỏ sẫm là thịt bò thải loại đã già. Mỡ bò càng vàng sẫm, bò càng nhiều tuổi.

2.3. Mùi của thịt

Thịt bò tốt có mùi thơm đặc hiệu của bò. Nếu thịt bò có mùi tanh là thịt bò nuôi dưỡng không tốt hoặc bò ốm.

2.4. Độ pH của thịt

Độ axit trong thịt thay đổi theo màu sắc của thịt. Thịt có màu đỏ sáng có độ pH thấp hơn 5,6, thịt màu đỏ sẫm có pH 6,0 hoặc lớn hơn.

Đo độ pH của thịt bằng giấy quỳ hoặc máy đo pH.

2.5. Xác định thành phần hoá học của thịt qua phòng phân tích

Giống bò khác nhau không ảnh hưởng đến thành phần hoá học hay chất lượng thịt.

Có 2 chỉ tiêu quan trọng để đánh giá chất lượng là:

- Chỉ tiêu tryptophan cao thì chất lượng thịt tốt.

- Chỉ tiêu oxyproline cao thì phẩm chất thịt kém.

Đối với người nuôi bò, khi không có điều kiện mổ khảo sát, họ có thể đánh giá bò đạt tiêu chuẩn giết thịt hay chưa trên cơ sở điểm thể trạng. Thang điểm này dựa chủ yếu vào thể trạng bên ngoài của bò gồm 8 điểm. Bò đạt tiêu chuẩn giết thịt có điểm thể trạng từ 6 - 8.

Dưới đây là cách đánh giá điểm thể trạng bằng mắt.

- 1 điểm: bò gầy, xương hông nổi lên, trông thấy rõ, rất ít thịt, da dẻ nhăn nheo.

- 2 điểm: vùng xung quanh gốc đuôi lõm sâu, xương sống, hông, sườn chìa ra.

- 3 điểm: vùng xung quanh gốc đuôi lõm, xương sống, hông, sườn chìa ra.

- 4 điểm: vùng xung quanh hốc đuôi hơi lõm, có một lớp mỡ mỏng phủ trên xương sống, hông, sườn.

- 5 điểm: vùng xung quanh gốc đuôi đầy, mỡ bao phủ, hông, mông sườn phẳng.

- 6 điểm: như điểm 5, nhiều mỡ hơn ở trên lưng, sườn.

- 7 điểm: thể trạng béo, có một lớp mỡ dày phủ trên hông, mông, xương sườn và lưng.

- 8 điểm: có lớp mỡ rất dày phủ trên toàn bộ cơ thể. Bò trông múp míp, tròn, mượt (xem hình vẽ ở phụ lục).

2.6. Một số tiêu chuẩn tạm thời về vệ sinh thực phẩm

(Theo QĐ số 505 BYT/QĐ ngày 13-4-1992)

Giới hạn tối đa dư lượng hóa chất trừ sâu cho phép có trong lương thực, thực phẩm

Tên hóa chất	Thực phẩm	Dung lượng tối đa (mg/kg-p.p.m)
Aldxin	Thịt (trên chất béo)	0,206
Dieldril	Thịt (trên chất béo)	0,2
Bromophos-ethyl	Thịt trâu bò (trên chất béo)	2
DDT	Thịt (trên chất béo)	5
Endrin	Thịt (trên chất béo)	0,1
Matathion	Thịt trâu bò	0,7
Thiobendazole	Thịt lợn, trâu bò	0,1

- Trạng thái cảm quan và các chỉ tiêu lý hóa, chỉ tiêu sinh vật đối với một số mặt hàng thực phẩm.

+ Đối với thịt tươi

. Trạng thái cảm quan:

Bên ngoài: Màng ngoài khô, mỡ, màu sắc, mùi vị bình thường.

Chỗ vát cắt khối thịt: Màu sắc bình thường, sáng, khô, rắn chắc, độ đàn hồi cao.

. Chỉ tiêu lý hoá:

- Thịt tươi có phản ứng giấy quỳ: axit

- pH của nước thịt (10g thịt cắt nhỏ + 100ml nước cất): trung tính từ 5,4 - 6,4.

- Phản ứng Ebe (Eber - định tính amoniac): âm tính. Hàm lượng amoniac 8 - 18mg/100kg thịt.

- Phản ứng với thuốc thử chì axetat (định tính H_2S): âm tính.

. Chỉ tiêu vi sinh vật: Không có vi trùng và ký sinh trùng gây bệnh.

+ Đối với thịt ướp lạnh

. Trạng thái cảm quản:

Bên ngoài: Màng ngoài khô cứng, màu đỏ tươi đến đỏ sẫm.

Chỗ vết cắt: Kém khô hơn, màu sắc tươi hơn màu bình thường.

. Chỉ tiêu lý hoá:

- Phản ứng với giấy quỳ: axit.

- Phản ứng Ebe (Eber - định tính amoniac): âm tính

- Phản ứng với thuốc thử chì axetat (định tính H2S): âm tính.

- Hàm lượng amoniac 40mg/100g thịt.

. Chỉ tiêu vi sinh vật: Không có vi trùng và ký sinh trùng gây bệnh.

V. CHUỒNG TRẠI CHĂN NUÔI BÒ THỊT, BÒ SỮA

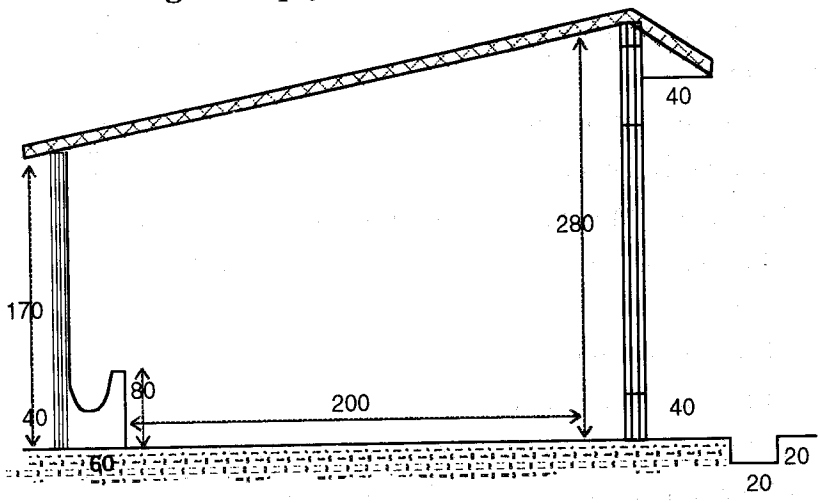
Mục tiêu: Thuận lợi cho công tác nuôi dưỡng, quản lý đàn bò.

- Giá khấu hao thấp.

- Bảo vệ môi trường.

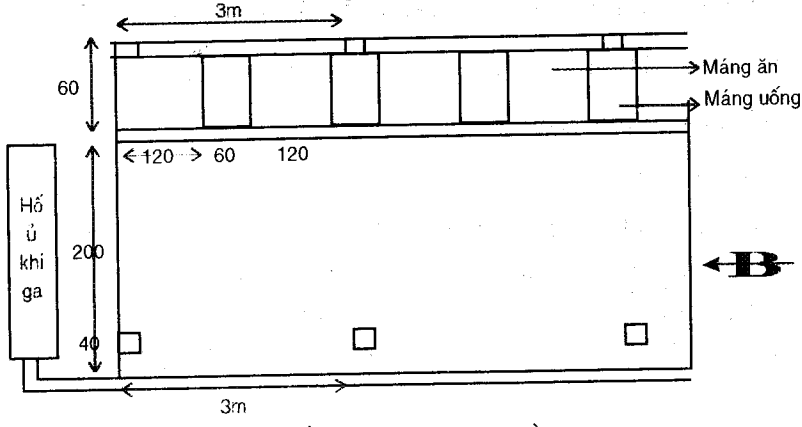
Xây dựng chuồng nuôi bò thịt bò sữa phụ thuộc vào quy mô chăn nuôi của gia đình nông dân hay các trang trại, phương thức chăn nuôi là nuôi thả hay nuôi nhốt v.v... Mặt khác phụ thuộc vào nguyên liệu sẵn có của địa phương. Xin giới thiệu 2 kiểu chuồng chính:

1. Chuồng nuôi quy mô nhỏ



Chuồng 1 dãy - Mặt cắt ngang
Tiêu chuẩn 1 con bò: 3,5m².

Hướng chuồng: Đông Tây. Hai đầu hồi xây cao 1,60m. Nền chuồng: đổ bê tông mác 100.



Chuồng 1 dãy: Mặt bằng

Độ dốc từ máng ra sau: 2%.

Mái lợp: Nguyên liệu sẵn có của địa phương.

Kích thước máng ăn: Rộng: 60cm, dài: 120cm.

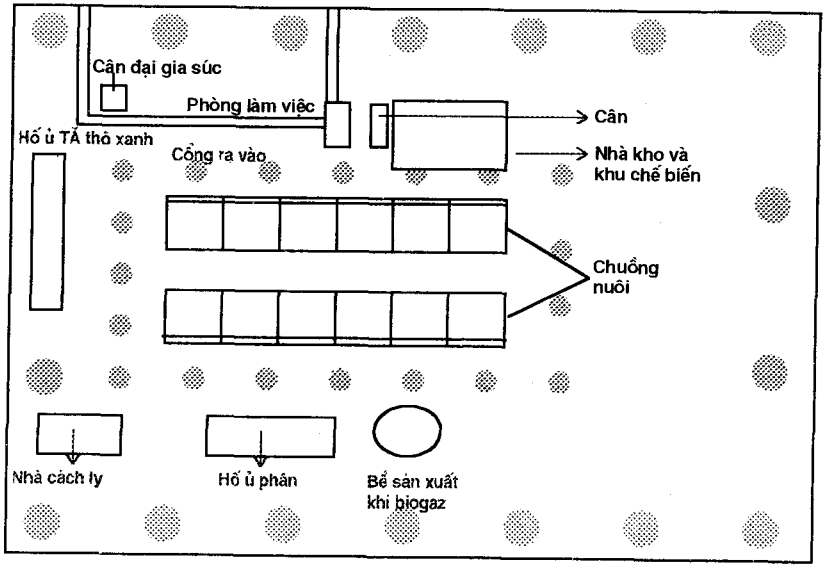
Cao phía sau: 80cm, cao phía trước: 50cm.

Trong lòng hình lòng mo.

Kích thước máng uống: 60 × 60, sâu 40cm.

Rãnh thoát nước thải từ nền chuồng: Rộng 20cm, sâu 30cm, độ dốc 5-8%.

2. Chuồng nuôi quy mô 10 con trở lên: Chuồng 2 dãy.



Lưu ý: Đối với chuồng nuôi bò sữa cần bố trí đinh khuyết bằng kim loại ở gần máng ăn để móc xích cố định bò thuận lợi cho việc nuôi cá thể.

VI. XÁC ĐỊNH HIỆU QUẢ KINH TẾ CÁC PHƯƠNG THỨC CHĂN NUÔI BÒ THỊT, BÒ SỮA

Hiệu quả kinh tế của bò thịt là nâng cao khối lượng và chất lượng thịt bò nhưng giá thành hạ, người sản xuất có lãi.

Có nhiều yếu tố để cấu tạo nên giá thành sản phẩm. Do đó khi phân tích giá thành người ta tìm hiểu và nghiên cứu từng yếu tố để tác động làm giảm chi phí của yếu tố đó dẫn đến giảm giá thành.

1. Những yếu tố chính tạo giá thành trong chăn nuôi bò

Phần chi:

1. Giống.
2. Chi phí thức ăn.
3. Khấu hao chuồng trại.
4. Chi phí thú y, công phối giống.
5. Chi phí nhân công.
6. Chi phí quản lý, các khoản thuế.
7. Lãi suất vay ngân hàng...

Phần thu:

+ Bò thịt: Thịt và phân bón.

+ Bò sữa: Thu về sữa, bê giống hoặc bê thịt, phân bón.

Như vậy Z (giá thành) sản phẩm sẽ được tính theo công thức:

$$Z = \frac{\text{Phần chi} - \text{Phần thu}}{\text{Khối lượng sản phẩm tạo ra}}$$

Nếu giá thành sản xuất của sản phẩm thấp hơn giá bán thì có lãi.

Cách tính các yếu tố chính ảnh hưởng đến giá thành bao gồm:

Giống

- Khấu hao bò mẹ: $y = \frac{a_1 - a_2}{c}$

y: khấu hao hàng năm

a_1: giá trị ban đầu

a_2: giá trị còn lại.

c: số năm sử dụng.

- Ước tính giá thành của bê sơ sinh: $y = \frac{a_1 - a_2}{c} + b$

y: giá thành 1 bê

a_1: giá trị ban đầu

a_2: giá trị còn lại.

b: chi phí sản xuất.

c: số bê đẻ ra trong 1 đời bò cái.

Trong thực tế sản xuất, người ta thường tính giá thành 1 con bê bằng giá trị của 100 kg sữa bò tươi.

Chi phí thức ăn: Là giá trị của tổng số thức ăn được đưa đến chuồng nuôi cho gia súc sử dụng. Để giảm chi phí thức ăn cần:

- Sử dụng phụ phẩm nông nghiệp, những loại thức ăn có giá tiền thấp nhưng có giá trị dinh dưỡng.

- Tăng cường chế biến thức ăn để nâng cao giá trị sử dụng và tỷ lệ tiêu hoá.

- Tăng lượng ăn vào, hạn chế lãng phí thức ăn đến mức thấp nhất.

- Phối hợp khẩu phần hợp lý và giá tiền thấp. Nếu trong trang trại hoặc hộ nông dân tận dụng những sản phẩm sản xuất ra sẽ giảm được chi phí được thức ăn vì là hạch toán nội bộ.

Chi phí thú y: Là toàn bộ tiền chi phí cho tiêm phòng và chữa bệnh. Khâu tác động làm tăng giá thành là chi phí chữa bệnh, do đó cần nuôi dưỡng chăm sóc quản lý tốt đàn gia súc tiến tới không phải chi phí cho chữa bệnh.

Các chi phí khác: Như nhân công, quản lý v.v... thường đưa vào giá thành ở những trang trại lớn phải thuê nhân công từ bên ngoài. Trong nông hộ quy mô nhỏ gia đình trực tiếp chăn nuôi sẽ giảm được giá thành vì thực tế không tính được giá trị công trong sử dụng lao động nhàn rỗi. Trong thực tế rất khó tính chi phí nhân công trong chăn nuôi quy mô nhỏ nông hộ.

2. Hiệu quả kinh tế trong chăn nuôi bò vỗ béo

Vỗ béo bò là một biện pháp tích cực để phát huy cao độ khả năng sinh trưởng bù của bò khi ở giai đoạn trước không nuôi thâm canh. Hiệu quả kinh tế trong vỗ béo bò phụ thuộc vào các yếu tố chính sau đây:

+ Giá trị bò mua vào để vỗ béo: lợi nhuận càng cao khi giá mua vào càng thấp. Trong điều kiện vỗ béo những bò đã trưởng thành thì giá mua vào phải thấp hơn giá bán tại thị trường.

+ Giá bán ra sau khi vỗ béo: giá bán ra cao lãi suất cao.

+ Chi phí thức ăn: tận dụng phụ phẩm nông công nghiệp, tăng cường chế biến thức ăn để nâng cao tỷ lệ sử dụng, tỷ lệ tiêu hoá, giảm lãng phí để hạ thấp giá thành.

+ Thời gian nuôi: những bò trưởng thành thường vỗ béo trong 2 tháng và bê vỗ béo 3 tháng.

+ Chi phí chuồng trại thấp khi sử dụng các chuồng nuôi đơn giản hợp vệ sinh.

3. Một ví dụ về cách tính hiệu quả vỗ béo bò thịt

Để xác định hiệu quả kinh tế, việc tính toán nên căn cứ vào tỷ lệ giá bán thịt tinh. Kết quả được trình bày như sau:

Hạch toán kinh tế

Khoản mục	Thành tiền
- Tiền mua bò (đ/con)	23.000đ/kg × 146 × 31,18/100 = 1.067.844đ
- Thức ăn tinh (đ)	1.668đ/kg × 2,45kg × 90 ngày = 360.290đ
* Tổng chi	1.428.134đ
- Tiền bán bò (đ/con)	23.000đ/kg × 193 × 40,87/100 = 1.791.240đ
- Lãi (đ/con)	363.106đ

Chú thích:

- Tỷ lệ thịt tinh của bò Lai Sind nuôi trong điều kiện bình thường.
- Tiền bán phân tương đương tiền-mua thức ăn thô và công nuôi dưỡng.

Như vậy là nếu giá thịt của bò vỗ béo chỉ bằng giá thịt bò không được vỗ béo như hiện nay (23.000đ/kg) thì chưa kể chi phí thức ăn thô và công nuôi dưỡng, việc nuôi vỗ béo lãi suất còn thấp. Do đó cần phải có biện pháp nhằm khắc phục hạn chế này thì vỗ béo bò mới mang lại hiệu quả kinh tế thiết thực.

Hiệu quả vỗ béo phụ thuộc vào tỷ lệ thịt tinh. Tỷ lệ thịt tinh càng cao thì hiệu quả kinh tế càng lớn. Tính chung cho cả đợt thí nghiệm sau 3 tháng vỗ béo, lãi/con có thể đạt từ 100.000 – 350.000đ. Hiệu quả vỗ béo bò bằng rơm lúa mỳ ủ urê với hạt bông tại Trung Quốc cũng chỉ lãi 200.000-600.000 đ/con trong 3 tháng.

PHẦN II

CẨM NANG CHĂN NUÔI TRÂU

I. ĐẶC ĐIỂM NGOẠI HÌNH, SINH TRƯỞNG, SINH SẢN CỦA TRÂU

1. Đặc điểm ngoại hình

Trâu còn gọi là trâu nước gồm hai loại hình là trâu sông (River buffalo) và trâu đầm lầy (Swamp buffalo). Chúng có chung nguồn gốc từ trâu rừng, nhưng khác nhau về số lượng nhiễm sắc thể. Do quá trình chọn lọc và sử dụng mà ngoại hình và khả năng sản xuất của hai loại hình trâu có những đặc điểm khác nhau.

Trâu đầm lầy ít được chọn lọc và cải tiến, gần với trâu rừng hơn: sừng thon, cong hình bán nguyệt, trán phẳng, hẹp, mắt lồi, mắt ngắn, mồm rộng, thân ngắn, chân thấp, vai vạm vỡ, ngực rộng, bụng to, mông thấp, đuôi ngắn, móng xoè, vú bé thích hợp cho việc cày kéo. Trâu đầm lầy nhìn chung có lông xám tro, một tỷ lệ rất nhỏ màu trắng hồng.

Trâu sông được chọn lọc cải tạo qua thời gian dài theo hướng sản xuất sữa, có mặt dài và thân dài thon hơn trâu đầm lầy, sừng ngắn, cong về phía dưới, ra sau rồi cong xoắn lên phía trên, khung xương sâu, rộng, chân cao và mập, đuôi dài, bầu vú phát triển, các núm vú to được sắp xếp cân đối thích hợp cho việc khai thác sữa. Trâu sông có da lông đen và bóng hơn trâu đầm lầy.

Trâu Việt Nam thuộc loại hình trâu đầm lầy, có sừng dài, thon, cong hình bán nguyệt, đuôi sừng nhọn. Đầu to, trán phẳng, hẹp, mặt ngắn, mõm rộng, tai to và rộng, cổ dài thẳng.

Thân ngắn, chân thấp và mảnh, vai đầy, ngực lép, bụng to, mông thấp, đuôi ngắn, móng xoè. Trâu cái có vú bé và lùi về phía sau, trâu đực có dương vật dính chặt vào phần bụng, trừ đoạn ngắn phía đầu dương vật vận động tự do, bìu dái gọn, thích hợp cho việc cày kéo. Trâu ta có lông thưa, da dày, màu xám tro sẫm, đa số có vệt khoang trắng ngang phía dưới cổ và một vệt phía trên ngực.

Trâu thường có những vòng lông xoắn trên mình gọi là khoáy. Số lượng khoáy biến động từ 1 đến 9, các khoáy có sự khác nhau về vị trí, kích thước, hình dáng và chiều xoáy của lông.

Về tầm vóc trâu, căn cứ vào khối lượng cơ thể lúc trưởng thành, có thể chia đàn trâu ta làm hai loại: loại trâu ngoại hình to có khối lượng cơ thể con đực 450-500kg, con cái 400-450kg (trâu Ngố) và loại trâu ngoại hình nhỏ có khối lượng cơ thể con đực 350-400kg, con cái 300-350kg (trâu Gié). Trâu tầm to thường thấy ở trâu kéo xe, một số ở vùng núi nơi có bãi cỏ rộng, giàu thức ăn. Trâu ở đồng bằng phần lớn là loại trâu tầm bé.

2. Đặc điểm sinh trưởng

2.1. Quy luật sinh trưởng

Sinh trưởng của vật nuôi được đặc trưng bởi tốc độ sinh trưởng, độ dài sinh trưởng và được đánh giá bằng khối lượng và kích thước các chiều đo cơ thể. Sinh trưởng là tính trạng số lượng chịu tác động của hai yếu tố di truyền và ngoại cảnh.

Cũng như các gia súc khác, đặc điểm cơ bản của sinh trưởng trâu là quy luật phát triển theo giai đoạn. Sinh trưởng theo giai đoạn không chỉ là đặc trưng của cơ thể nói chung mà còn là của từng bộ phận, từng hệ thống. Tính giai đoạn còn thể hiện trong hoạt động của các tuyến nội tiết và do nhiều yếu tố tác động như trao đổi chất, dinh dưỡng, môi trường... Nhiều nghiên cứu đã cho thấy nghé non phát triển mạnh nhất ở thời kỳ mới sinh, sau đó tăng trọng giảm dần.

Sinh trưởng của trâu có thể chia làm hai giai đoạn chính: giai đoạn bào thai (trong cơ thể mẹ) và giai đoạn sau bào thai (ngoài cơ thể mẹ). Giai đoạn sau bào thai lại chia làm hai thời kỳ: thời kỳ bú sữa và thời kỳ sau cai sữa. Sự tăng trưởng ở giai đoạn bào thai chịu ảnh hưởng nhiều của mẹ, còn ở giai đoạn sau bào thai thì chịu ảnh hưởng của tính di truyền nhiều hơn trong mối tương tác với điều kiện ngoại cảnh, vì cơ thể và môi trường là một khối lượng nhất.

Nhìn chung sinh trưởng theo giai đoạn có liên quan mật thiết với sự phát triển của các bộ phận cơ thể: giai đoạn đầu, xương phát triển mạnh nhất, sau đó đến thịt và mỡ, giai đoạn tiếp theo, thịt phát triển mạnh sau đó đến xương và mỡ, còn giai đoạn sau thì mỡ phát triển mạnh nhất sau đó đến thịt và xương. Sinh trưởng ở giai đoạn sau bào thai của trâu có thể được chia ra bốn pha về mặt kích thước: năm thứ nhất chiều cao, năm thứ hai chiều dài và rộng, năm thứ 3 chiều rộng, năm thứ 4 chiều sâu và rộng.

Sinh trưởng của trâu chịu ảnh hưởng của yếu tố di truyền, mức độ dinh dưỡng, quản lý chăm sóc, tính biệt, thời tiết, mùa vụ v.v... Hiểu biết được đặc điểm, quy luật phát triển theo giai đoạn và các yếu tố ảnh hưởng đến sinh trưởng có ý nghĩa quan trọng đối với người chăn nuôi trong sản xuất để có biện pháp tác động tốt nhất vào các yếu tố trong từng giai đoạn phát triển của trâu, nhằm thu được năng suất và hiệu quả kinh tế cao nhất.

2.2. Tốc độ sinh trưởng

Tốc độ sinh trưởng của trâu phụ thuộc vào chế độ nuôi dưỡng, điều kiện chăm sóc và yếu tố giống. Trâu nội của ta được nuôi ở gia đình nông dân, chăn thả tự do là chính, ngoài ra có bổ sung thêm rơm rạ tại chuồng, chủ yếu trong mùa đông. Trâu có khối lượng sơ sinh 20-25kg, lúc 1 năm tuổi đạt 120-140kg, lúc 2 năm tuổi đạt 200-220kg. Bắt đầu từ thời điểm này trâu được huấn luyện cho cày kéo hoặc vỗ béo lấy thịt là thích hợp. Nếu được nuôi dưỡng tốt, trâu có thể cho tăng trọng cao hơn, đạt 500-700 g/ngày ở năm thứ nhất, 600-800 kg/ngày ở năm thứ hai, thời kỳ vỗ béo có thể tăng trọng 800-1000 g/ngày. Tiềm năng tăng trọng của trâu để lấy thịt chưa được khai thác đúng mức vì còn quá ít các nghiên cứu về nuôi béo trâu.

2.3. Khối lượng và kích thước cơ thể

Về nông nghiệp, nước ta được chia thành nhiều vùng kinh tế sinh thái sản xuất nông nghiệp. Do điều kiện sinh thái và tập quán chăn nuôi khác nhau mà số lượng trâu phân bố và tầm vóc trâu giữa các vùng cũng khác nhau, thể hiện qua

khối lượng và kích thước các chiều đo cơ thể trâu trưởng thành ở ba miền Bắc, Trung, Nam.

Khối lượng (kg) và kích thước một số chiều đo cơ thể (cm) của trâu trưởng thành nước ta ở ba miền khác nhau
(số liệu điều tra năm 1978) (Ghi chú: Khối lượng cơ thể được tính từ các chiều đo dài thân chéo và vòng ngực)

	Miền Trung*		Miền Đông **		Miền Bắc	
	Đực	Cái	Đực	Cái	Đực	Cái
Khối lượng	494	417	473	445	441	377
Cao vây	129,2	121,3	129,5	126,2	120,6	118,0
Cao lưng	124,4	116,0	125,9	123,2	117,8	114,6
Cao khum	128,3	120,9	129,2	127,0	121,2	119,0
Cao xương ngồi	109,3	104,1	112,7	109,0	101,2	97,9
Dài thân chéo	135,6	128,0	135,2	132,1	133,5	127,7
Vòng ngực	197,6	191,4	197,0	192,9	189,9	179,5
Rộng ngực	46,3	46,3	49,9	45,1	43,5	43,3
Sâu ngực	72,6	67,7	70,7	69,9	69,0	66,9
Dài mông	46,1	42,6	44,0	42,1	44,5	44,3
Rộng hông	52,2	48,2	54,0	52,9	51,5	49,9
Rộng xương ngồi	30,0	28,3	-	-	24,6	26,4
Dài đầu	45,1	39,4	44,2	41,4	44,6	42,3
Rộng trán	22,0	21,5	20,8	20,2	21,1	20,8
Vòng ống	21,3	21,0	23,1	21,8	22,7	20,4

(*): Đại diện là tỉnh Nghĩa Bình cũ (nay là Quảng Ngãi và Bình Định).

(**): Là các tỉnh Tây Ninh, Đồng Nai và Sông Bé cũ (nay là Bình Dương và Bình Phước).

3. Đặc điểm sinh sản

Sinh sản là vấn đề rất quan trọng quyết định sự tăng đàn và cho sản phẩm. Đối với trâu, việc điều khiển sinh sản qua thụ tinh nhân tạo là khá khó khăn và phức tạp bởi đặc điểm sinh lý sinh sản của trâu là thành thục muộn, động dục thầm lặng khó phát hiện. Những biểu hiện động dục liên quan đến thời điểm rụng trứng và thời điểm dẫn tinh thích hợp chưa được xác định chắc chắn nên tỷ lệ thụ thai trong trường hợp thụ tinh nhân tạo thường thấp. Ngoài ra, thời gian chửa của trâu dài, động dục lại sau đẻ chậm, dẫn đến khoảng cách hai lứa đẻ dài.

3.1. Đặc điểm sinh sản trâu đực

Trâu đực có khả năng giao phối lúc 3 năm tuổi, thời gian sử dụng tốt là 4-5 năm, tuy nhiên có thể tới hai chục năm nhưng tính hăng và kết quả phối giống sẽ giảm dần khi đực giống về già. Một con trâu đực có thể sử dụng phối giống trực tiếp cho 30-50 trâu cái, nhưng tỷ lệ ghép thích hợp là 1 đực 20 cái, tối đa không quá 30 cái. Mỗi lần phóng tinh trâu đực xuất 2,5-3ml tinh dịch, hoạt lực 70-80%, nồng độ 0,8-1 tỷ/ml. Tần số phối giống tốt là 2-3 lần trong một tuần, nếu nhiều hơn thì phẩm chất tinh sẽ kém và tỷ lệ thụ thai thấp hơn. Trâu đực không có chu kỳ tính dục nhưng phẩm chất tinh dịch cũng phần nào bị ảnh hưởng bởi mùa vụ, phẩm chất tinh trâu tốt nhất vào mùa thu so với các mùa khác do ảnh hưởng của thức ăn tốt trong mùa mưa.

3.2. Đặc điểm sinh sản trâu cái

Trâu cái có tuổi động dục lần đầu lúc 3 tuổi, lúc đó khối lượng cơ thể mới đạt 70-75% khối lượng lúc trưởng thành.

Tuổi đẻ lứa đầu của trâu là khoảng 4 tuổi, khối lượng cơ thể đạt 80-85% khối lượng lúc trưởng thành. Chu kỳ động dục của trâu 21-22 ngày, thời gian động dục (tính thời gian chịu đực) là 15-20 giờ và thời điểm phối giống cho kết quả đậu thai cao là gần với thời điểm kết thúc chịu đực. Thời gian mang thai của trâu nội là 320-325 ngày (nhóm trâu sông có thời gian mang thai ngắn hơn: 305 ngày). Thời gian động dục lại sau khi đẻ 6 tháng, dẫn đến nhịp đẻ thường 3 năm 2 nghé hoặc 2 năm 1 nghé. Trâu là động vật đơn thai, rất ít trường hợp sinh đôi (dưới 1%).

Khó khăn lớn nhất trong việc nâng cao khả năng sinh sản của trâu cái là phát hiện động dục và phối giống có chửa. Chu kỳ động dục của trâu dao động khá lớn, từ 15-35 ngày. Các phương pháp phát hiện động dục thông qua các triệu chứng chưa được khẳng định chắc chắn. Tin cậy nhất vẫn là dùng trâu đực thí tình. Điều này đã gây nhiều phiền phức cho việc áp dụng rộng rãi kỹ thuật thụ tinh nhân tạo trâu. Sự sinh sản của trâu mang tính mùa vụ khá rõ rệt, trâu động dục tập trung vào mùa thu đông, còn mùa hè nóng nực thì tỷ lệ động dục rất thấp.

II. ĐẶC ĐIỂM TIÊU HOÁ VÀ SỬ DỤNG THỨC ĂN

Trâu có ưu điểm là dễ nuôi, sử dụng thức ăn đa dạng, chịu đựng kham khổ tốt, dễ thích nghi với điều kiện ngoại cảnh và chống đỡ bệnh tật cao. Trong hệ thống tiêu hoá của trâu có hệ vi sinh vật dạ cỏ phong phú, nên có thể tiêu hoá chất khô,

đặc biệt là chất xơ, cao hơn các gia súc khác. Nhờ hệ vi sinh vật trong dạ cỏ mà trâu có thể tiêu hoá các loại thức ăn có hàm lượng xơ cao và tạo thành các axit béo bay hơi cung cấp chủ yếu nhu cầu năng lượng của cơ thể. Trâu có thể tận dụng được nhiều loại cỏ, lá cây, một số loại cỏ nước và phế phụ phẩm của trồng trọt mà các gia súc khác (kể cả bò) không sử dụng được. Sức chịu đựng kham khổ của trâu được thể hiện ở việc giữ được thể trạng cơ thể, ít bị gầy sút trong mùa khô do thiếu thức ăn và phục hồi cơ thể nhanh hơn các gia súc khác nuôi trong cùng điều kiện.

1. Cấu tạo và chức năng của dạ dày trâu

Trâu là loại động vật nhai lại có dạ dày bốn túi: dạ cỏ, dạ tổ ong, dạ lá sách và dạ múi khế. Trâu được nuôi chủ yếu bằng cỏ, rơm, các sản phẩm phụ của trồng trọt, những thức ăn có chất lượng thấp, tỷ lệ xơ cao, hàm lượng protein thấp... và nói chung tỷ lệ tiêu hoá thấp. Quá trình tiêu hoá thức ăn của trâu được tiến hành qua dạ dày 4 túi với các bước khác nhau phụ thuộc vào chức năng của từng túi.

Dạ cỏ không có các tuyến tiêu hoá, nhưng lại có vai trò rất quan trọng, không những là nơi chứa thức ăn mà còn là nơi xảy ra hàng loạt quá trình phân giải và các phản ứng sinh hoá học giúp cho việc tiêu hoá chất xơ như quá trình lên men, phân giải các chất hữu cơ, tổng hợp và hấp thu các chất dinh dưỡng v.v... Dạ cỏ ở trâu trưởng thành chiếm tới 80-90% dung tích toàn bộ dạ dày và 70-75% dung tích cơ quan tiêu

hoá. Lông nhung ở thành dạ cỏ rất phát triển đã làm tăng bề mặt tiếp xúc với thức ăn lên gấp nhiều lần. Trong dạ cỏ trâu có một lượng lớn vi sinh vật (chủ yếu là bacteria và protozoa). Nhờ hoạt động của hệ vi sinh vật này mà thức ăn (đặc biệt là xơ) được tiêu hoá tạo thành các axit béo bay hơi, NH_3 và axit amin, đồng thời có sự tổng hợp một số vitamin và protein. Dựa trên những nghiên cứu về hệ vi sinh vật dạ cỏ, người ta kết luận trâu có khả năng tiêu hoá xơ tốt. Chính vì vậy, trâu có khả năng sử dụng thức ăn thô xanh khá hơn nhiều gia súc khác, nhất là thức ăn có tỷ lệ xơ cao.

Dạ tổ ong là phần tiếp theo, được nối với dạ cỏ bằng một miệng lớn, thức ăn có thể di chuyển dễ dàng. Dạ tổ ong có cấu tạo gồm rất nhiều ngăn nhỏ giống như tổ ong để làm tăng bề mặt tiếp xúc với thức ăn và giữ vật lạ lại. Chức năng chủ yếu của dạ tổ ong là đẩy thức ăn rắn, thức ăn chưa được lên men trở lại dạ cỏ và từ đấy, thức ăn được đẩy lên miệng để nhai lại. Sự lên men thức ăn ở đây cũng tương tự như ở dạ cỏ.

Dạ lá sách là dạ thứ ba tiếp theo dạ tổ ong, có hình cầu, thành được phủ một lớp nhu mô ngắn, có cấu trúc như một quyển sách nhờ các tấm mỏng xếp với nhau, làm tăng bề mặt tiếp xúc với thức ăn. Chức năng chính là nghiền nát hơn các thức ăn còn to, lọc và hấp thu các chất dinh dưỡng, hầu hết nước và một phần các chất điện giải được hấp thu ở đây.

Dạ múi khế là dạ dày tuyến, được coi là dạ dày thực, có cấu tạo gồm thân vị và hạ vị, ở đây có các tuyến và dịch tiêu hoá

với quá trình tiêu hoá và hấp thu tương tự như dạ dày đơn của các loài động vật khác. Trong dạ múi khế có các men tiêu hoá như pepxin, kimozina, lipaza. Thức ăn ở các túi trước của dạ dày liên tục đi vào dạ múi khế, các tuyến dịch ở đây hoạt động liên tục. Vi sinh vật và thức ăn còn lại sẽ được phân giải bởi các men, tiếp tục tiêu hoá và hấp thụ tại ruột non.

2. Sự phân giải thức ăn ở dạ dày trâu

Khi thức ăn được nhai cắt thành những mẩu nhỏ, nhào trộn với nước bọt và trôi xuống dạ cỏ, nhờ sự co bóp của dạ cỏ những mẩu thức ăn có kích thước lớn được đưa trở lại miệng để nhai lại. Nhai lại là một quá trình sinh lý rất quan trọng trong tiêu hoá trâu, qua đó thức ăn được nghiền nhỏ và nhào trộn với một lượng lớn nước bọt. Nước bọt là yếu tố giữ cho độ pH dạ cỏ luôn ổn định, do đó các hoạt động của vi sinh vật không bị trở ngại. Vì vậy, trong nuôi dưỡng cần cung cấp cho trâu đủ lượng thức ăn thô xanh cần thiết để duy trì quá trình này.

Phân giải sinh học là quá trình quan trọng nhất của tiêu hoá ở trâu nhờ hệ vi sinh vật cộng sinh phong phú trong dạ cỏ. Nhiệt độ và độ pH trung tính khá ổn định, lại có môi trường yếm khí và các chất dinh dưỡng từ thức ăn trong dạ cỏ đã tạo điều kiện thích hợp cho vi sinh vật phát triển. Hệ vi sinh vật dạ cỏ trâu chủ yếu là thảo trùng (protozoa), vi khuẩn (bacteria) và nấm yếm khí (fungi). Mỗi loài vi sinh vật có tác dụng khác nhau trong quá trình tiêu hoá. Nhờ sự hoạt động của hệ vi sinh vật dạ cỏ này, trâu có thể tiêu hoá thức

ăn có hàm lượng chất xơ cao tới 20-30% trong vật chất khô, trong khi các gia súc dạ dày đơn chỉ có thể tiêu hoá các loại thức ăn có hàm lượng chất xơ dưới 10%.

Xơ được tiêu hoá thành các sản phẩm đơn giản cùng với đường, tinh bột được lên men tạo thành các axit béo bay hơi, dioxit cacbonic và metan. Các axit béo bay hơi được hấp thu vào máu qua thành dạ cỏ và tham gia vào quá trình trao đổi chất. Các chất có nitơ được phân giải thành NH_3 và được vi sinh vật sử dụng để tổng hợp thành protein cho cơ thể chúng và đây cũng là nguồn protein cung cấp cho cơ thể gia súc.

3. Tiêu hoá và hấp thu thức ăn ở ruột

Ở ruột non, nhờ tác dụng của các men tiêu hoá từ dịch ruột, dịch mật, dịch tụy, những sản phẩm cuối cùng của sự lên men được biến đổi thành những sản phẩm thích hợp cho nhu cầu cơ thể và chúng được hấp thu theo các phương thức chủ động, thẩm thấu.

Ruột già là nơi thức ăn tiếp tục được lên men vi sinh vật. Các chất dinh dưỡng của thức ăn chưa tiêu hoá được, các sản phẩm còn lại của quá trình lên men ở dạ cỏ, dịch nhờn, các men tiêu hoá, các tế bào già... được vi sinh vật phân giải, tiêu hoá và hấp thu như ở dạ dày nhưng với số lượng ít hơn.

III. CÁC GIỐNG TRÂU TRÊN THẾ GIỚI

Tổng số trâu thế giới đến nay khoảng 155 triệu, trong đó có trên 40 triệu trâu đầm lầy, chiếm hơn 26%, tập trung ở

vùng Đông và Nam Á, sử dụng chủ yếu để cày kéo và trên 110 triệu trâu sông, chiếm gần 72%, tập trung ở Tây Á, sử dụng chủ yếu để khai thác sữa. Ngoài ra còn có một số trâu rải rác ở các châu lục khác với số lượng khoảng 3 triệu con, chiếm xấp xỉ 2% tổng số.

Không có tài liệu nào ghi chép lại chính xác sự thuần hoá của trâu bắt đầu ở đâu và từ khi nào, nhưng nhiều tác giả cho rằng trâu đã được thuần hoá cách đây rất lâu, khoảng 5000-7000 năm trước. Ở Việt Nam, những tài liệu khảo cổ đã chỉ rằng: người Việt cổ đại đã sớm thuần hoá trâu, bắt đầu từ hậu kỳ thời đại đồ đá mới cách đây khoảng 4-4,5 ngàn năm. Có tài liệu cho rằng trâu bò được thuần dưỡng dưới thời Hùng Vương là điều không có gì nghi ngờ.

Trâu sông và trâu đầm lầy đều là trâu nước (Water buffalo), tên latinh là Bubalus Bubalis, cùng được thuần hoá từ trâu rừng châu Á (Bubalus Arnee) thuộc nhóm trâu châu Á (Bubalina), tộc bò (Bovini), họ sừng rỗng (Bovidae), bộ phụ nhai lại (Ruminantia), bộ móng chẵn (Artiodactyla).

1. Trâu đầm lầy

Trâu đầm lầy tập trung ở vùng Đông và Nam Á được sử dụng chủ yếu để cày kéo, do ít được chọn lọc và cải tạo nên đến nay không phân thành nhiều giống như trâu sữa. Tuy nhiên, do trâu được nuôi ở những vùng khác nhau nên có những tên gọi địa phương khác nhau như trâu Ngố, trâu Gié ở Việt Nam; trâu Carabo ở Philippin; trâu Krbau ở Malaixia;

trâu Kwai Jaam, Kwai Kam, Kwai Pra, Kwai Glapo, Kwai Tui, Kwai Jawn ở Thái Lan v.v... Sự gần gũi về di truyền của chúng còn cần được nghiên cứu thêm.

Về giống trâu Việt Nam, chưa có tài liệu nào nói về sự phân loại các giống trâu, vẫn chỉ duy nhất một giống, nhưng có những tài liệu phân chia thành hai loại hình trâu là trâu Ngố và trâu Gié. Sự khác nhau giữa hai loại hình trâu này chủ yếu ở tầm vóc còn đặc điểm về giống thì không có gì khác nhau. Trâu Ngố tập trung chủ yếu ở vùng núi, như trâu Hàm Yên (Tuyên Quang), trâu Bảo Yên (Yên Bái), trâu Song Mã (Lai Châu) v.v... có hình dáng to và thô hơn, da lông dày và không được bóng, xương to, bàn chân to, móng hở. Trâu Gié tập trung chủ yếu ở đồng bằng, có hình dáng nhỏ, thanh gọn hơn, da mỏng và bóng hơn, lông đen, mượt hơn, chân bé và móng khít hơn. Trâu ở vùng đồng bằng sông Cửu Long có tầm vóc lớn hơn trâu phía Bắc.

Tổng số răng của trâu là 32, được phân chia: hàm trên có 6 răng hàm trước, 6 răng hàm rau và không có răng cửa; hàm dưới có 6 răng hàm trước, 6 răng hàm sau và 8 răng cửa. Trâu đẻ 5-10 ngày đã có răng sữa, răng sữa nhỏ hơn răng vĩnh viễn và trắng, nhẵn; răng vĩnh viễn có thể to gấp rưỡi hoặc gấp đôi răng sữa, màu hơi vàng và có những vạch đen ở mặt trước. Sự phát triển của trâu liên quan chặt chẽ với việc mọc và thay răng, người ta có thể xem răng trâu để xác định tuổi.

2. Trâu sông

Trâu sông tập trung ở Tây Á, sử dụng chủ yếu để khai thác sữa, do được chọn lọc và cải tạo nhiều nên hình thành nhiều giống riêng biệt với các loại hình khác nhau, và nhìn chung có khả năng sản xuất thịt sữa cao. Đến nay, ở Ấn Độ và Pakistan, người ta ước tính có tới 18 giống trâu sông khác nhau, được xếp vào 5 nhóm giống chính là:

- Nhóm trâu Murrah có các giống Murrah, Nili-Ravi và Kundi.

- Nhóm trâu Gujarak có các giống Surti, Mehsana và Jafarabadi.

- Nhóm trâu Uttar Pradesh có các giống Bhadawari và Tarai.

- Nhóm trâu vùng Trung Ấn có các giống là Nagpuri, Pandharpuri, Manda, Jerangi, Kalahandi và Sambalpur.

- Nhóm trâu vùng Nam Ấn có các giống Toda và Nam Kanara.

Trong các nhóm trâu sông thì nhóm trâu Murrah là nhóm trâu sữa nổi tiếng, giống trâu Murrah cũng đã được nhập vào nước ta từ những năm bảy mươi để lai tạo nhằm cải tiến tầm vóc và khả năng sản xuất của trâu nội.

Trâu Murrah thường có da và lông màu đen tuyền, da mỏng, mềm mại, nhẵn bóng, có lông thưa, ở cuối đuôi có chòm lông màu trắng sát vó chân, có một tỷ lệ rất thấp màu xám nâu hoặc xám nâu vàng, rất ít khi có trâu trắng. Đặc

điểm nổi bật và rõ nét nhất của trâu Murrah là sừng ngắn, quay ra sau và lên trên sau đó vòng vào trong thành hình xoắn ốc, mặt sừng phẳng. Đầu trâu đực thô kệch và nặng nề, còn đầu con cái thì tương đối nhỏ, cân đối. Trán rộng và hơi gồ, mặt cân đối, lỗ mũi rộng. Mắt trâu đực không lồi lắm, nhưng mắt con cái thì lồi, nhanh nhẹn và sáng. Tai trâu bé, mỏng và rũ xuống. Cổ trâu đực thô và mập, cổ trâu cái dài mảnh. Ngực to và rộng, không có yếm. Trâu đực có phần thân trước nặng, phần sau nhẹ, trâu cái thì phần thân trước nhẹ và hẹp, phần thân sau nặng và rộng tạo thành hình cái nêm nhọn. Lưng rộng và dài, chúc xuống và thon về phía đầu. Xương sườn rất tròn, núm rốn nhỏ, không có u bướu. Con đực có bắp chân khoẻ, gần như thẳng, nhưng con cái thì chân hơi cong để tạo khoảng rộng cho bầu vú. Đuôi dài, mảnh, dễ vận động. Con cái có bầu vú rất phát triển, các tĩnh mạch vú nổi rõ, núm vú dài và cách xa nhau.

Trâu Murrah có khả năng cho sữa tương đối cao, sản lượng trung bình 1600-1800kg trong chu kỳ vắt 270-300 ngày, tỷ lệ mỡ sữa trung bình 7%.

Ngoài các giống trâu sữa ở vùng Tây Á còn có trâu của vùng Cận đông với số lượng ít hơn như trâu Iran, Irắc, một số trâu châu Âu (chủ yếu ở Bungari, Rumani, Italia, Azecbaizan...), trâu châu Úc, trâu châu Mỹ (chủ yếu ở Braxin và Trinidat Tobago) và trâu châu Phi (chủ yếu ở Ai Cập).

IV. TIÊU CHUẨN CHỌN GIỐNG

Quần thể trâu nước ta đến nay có gần 3 triệu, trong đó chỉ có vài trăm trâu Murrah và trâu lai còn lại là trâu đầm lầy. Cho đến nay trâu ta chủ yếu là dùng để cày kéo, nhưng thịt trâu cũng đã bắt đầu được khai thác, cho nên khi chọn giống cần phải căn cứ vào những chỉ tiêu ngoại hình, thể chất, khả năng sinh trưởng, sinh sản v.v... của giống để chọn lọc con đực và con cái tốt để chúng có thể sản sinh ra đời sau vừa cày kéo khoẻ vừa cho nhiều thịt.

1. Tiêu chuẩn chọn trâu đực giống

1.1. Ngoại hình thể chất

- Ngoại hình mang đủ những đặc điểm điển hình của giống.
- Toàn thân phát triển cân đối, không có khuyết tật.
- Tầm vóc to, tốc độ sinh trưởng cao, sức khoẻ tốt.
- Đầu và cổ to (nhưng không quá thô), kết hợp tốt, chắc khoẻ.
- Sừng dài, gốc sừng to, cong hình bán nguyệt điển hình.
- Da bóng, lông mọc đều, trơn mượt.
- Vai to, vạm vỡ, hệ cơ phát triển.
- Lưng dài, hông rộng, thẳng, phẳng.
- Mông dài, rộng, ít dốc.
- Bụng gọn, thon, không sệ.

- Chân to, khoẻ, phát triển cân đối, lúc đi không chạm khoeo.

- Móng tròn, khít.

- Dương vật bình thường, bìu dái bóng, hai hòn cà to, đều.

1.2. Khối lượng cơ thể

Khối lượng cơ thể có thể dựa vào khối lượng trung bình của quần thể trâu trong vùng để đánh giá và chọn lọc. Nếu khối lượng cơ thể lúc trưởng thành (thường là 6 năm tuổi trở lên) là 100% thì khối lượng lúc 5 năm tuổi phải đạt 90%, lúc 4 năm tuổi đạt 80% và 3 năm tuổi đạt 70% khối lượng lúc trưởng thành. Khối lượng cơ thể lúc trưởng thành có thể xếp như sau:

- Cấp I : 450-500kg
- Đặc cấp : 500-550kg
- Đặc cấp kỷ lục : trên 550kg

Chất lượng đực giống quyết định chất lượng giống của toàn đàn, có ý nghĩa lớn trong cải tạo, nâng cao tầm vóc và khối lượng đàn trâu nhỏ con. Do đó khi chọn trâu đực giữ làm giống, ta chỉ chọn những trâu đực đạt cấp 1 trở lên.

1.3. Khả năng sinh sản

Khả năng sinh sản cũng cần được theo dõi, đây là tiêu chuẩn quan trọng để góp phần chọn lọc chính xác hơn. Nếu có điều kiện lấy tinh thì kiểm tra chất lượng tinh để đánh giá và sau đó phối giống cho đàn cái để đánh giá qua tỷ lệ đậu

thai. Nếu không có điều kiện lấy tinh kiểm tra thì cho phối giống với đàn cái, thông qua kết quả đậu thai để quyết định chọn lọc. Trâu đực có thể giao phối lúc 3 tuổi, một lần phóng tinh, trâu đực xuất 2,5-3ml tinh dịch, hoạt lực 70-80%, nồng độ 0,8-1 tỷ/ml là trâu đực đủ tiêu chuẩn làm đực giống. Nếu dựa vào kết quả đậu thai thì 60-70% trở lên là đạt tiêu chuẩn.

2. Tiêu chuẩn chọn lọc trâu cái

2.1. Ngoại hình thể chất

- Ngoại hình mang những đặc điểm điển hình của giống.
- Toàn thân phát triển cân đối, không có khuyết tật.
- Tầm vóc to, tốc độ sinh trưởng cao, sức khoẻ tốt.
- Đầu dài và cổ nhỏ, thanh, kết hợp tốt, chắc khoẻ.
- Sừng vừa phải, cong hình bán nguyệt điển hình.
- Da bóng, lông mọc đều, trơn mượt.
- Lưng dài, hông rộng, thẳng, phẳng.
- Mông dài, rộng, ít dốc.
- Bụng gọn, không sệ.
- Chân phát triển cân đối, đi không chạm khoeo.
- Móng tròn, khít.
- Bầu vú to, núm vú dài, đều, cân đối.
- Âm hộ mẩy, bóng, mép không nhiều nếp.

2.2. Khối lượng cơ thể

Khối lượng cơ thể cũng làm như đối với trâu đực, có thể dựa vào khối lượng trung bình của quần thể trâu trong vùng

để đánh giá và chọn lọc. Nếu khối lượng cơ thể lúc trưởng thành là 100% thì khối lượng lúc 5 năm tuổi phải đạt 90%, lúc 4 năm tuổi đạt 80% và 3 năm tuổi đạt 70% khối lượng lúc trưởng thành. Khối lượng cơ thể lúc trưởng thành có thể xếp như sau:

- Cấp 1 : 400-450kg
- Đặc cấp : 450-500kg
- Đặc cấp kỷ lục : trên 500kg

2.3. Khả năng sinh sản

Khả năng sinh sản là tiêu chuẩn quan trọng để chọn lọc chính xác hơn bởi vì sinh sản nhanh, tốt làm cho đàn phát triển nhanh, đưa lại lợi ích cao. Có nhiều chỉ tiêu để đánh giá, nhưng tuổi đẻ lần đầu và khoảng cách hai lứa đẻ là các chỉ tiêu quan trọng nhất để đánh giá khả năng sinh sản của trâu cái trong quá trình chọn lọc. Trâu cái động dục lần đầu lúc 3 tuổi, lúc khối lượng cơ thể đạt khoảng 70-75% khối lượng trưởng thành hoặc đẻ lứa đầu lúc 4 tuổi, khối lượng cơ thể đạt 80-85% khối lượng trưởng thành, thời gian động dục lại sau khi đẻ khoảng 6 tháng hoặc khoảng cách 2 lứa đẻ là 18 tháng (3 năm 2 nghé) là đạt tiêu chuẩn.

V. KỸ THUẬT NUÔI TRÂU ĐỰC GIỐNG

Chất lượng trâu đực giống quyết định chất lượng ít nhất cũng của một nửa số đàn trâu giống trong cả nước. Tác động vào trâu đực giống (số ít) dễ dàng và kinh tế hơn nhiều so với

tác động vào trâu cái (số đông). Vì vậy, khâu chọn giống và các kỹ thuật nuôi dưỡng, quản lý trâu đực phải được đặc biệt chú ý.

Sản phẩm quan trọng của trâu đực giống là tinh dịch, số lượng và chất lượng tinh dịch thể hiện chất lượng con giống và quyết định tỷ lệ thụ thai. Số lượng và chất lượng tinh dịch phụ thuộc nhiều vào các yếu tố dinh dưỡng, quản lý, chăm sóc và quy trình khai thác sử dụng.

1. Nuôi dưỡng

Trâu đực giống cần phải được nuôi dưỡng thường xuyên với đầy đủ các chất dinh dưỡng. Chế độ dinh dưỡng của trâu đực giống phụ thuộc vào khối lượng cơ thể và mức độ phối giống. Tiêu chuẩn ăn cụ thể của trâu đực giống:

Tiêu chuẩn ăn duy trì

Khối lượng (kg)	VCK ăn vào (kg)	Năng lượng trao đổi (Kcal)	Protein tiêu hoá (g)	Ca (g)	P (g)
400	7,5	15.400	250	18	13
500	8,3	16.600	300	20	15
600	9,6	19.500	345	22	17
700	10,9	22.100	390	25	19
800	12,0	24.200	430	27	21
900	13,1	26.400	470	30	23
1000	14,1	28.600	500	32	25

Hàm lượng protein trong khẩu phần ăn hàng ngày rất quan trọng, ảnh hưởng lớn đến chất lượng tinh dịch, cần chú ý tới nguồn protein động vật như bột cá, bột thịt, bột máu, trứng, sữa. Bên cạnh đó, nguồn khoáng, đặc biệt là phốtpho và nguồn vitamin, nhất là vitamin A và E cũng cần được chú ý cung cấp đủ. Những nguồn này có sẵn trong cỏ xanh, củ quả, thóc mầm... Trong mùa phối giống ngoài tiêu chuẩn trên cần chú ý bồi dưỡng thêm cho trâu đực để nâng cao số lượng và chất lượng tinh dịch đảm bảo tỷ lệ thụ thai cao.

Khi phối hợp khẩu phần ăn hàng ngày của trâu đực giống, cần chú ý các loại thức ăn có giá trị dinh dưỡng cao, dễ tiêu hoá, để trâu đực ăn khối lượng ít mà vẫn đảm bảo đủ dinh dưỡng và giữ cho bụng gọn dễ dàng khi giao phối. Tỷ lệ thức ăn tinh chiếm 40-50% trong khẩu phần là thích hợp, còn lại là thức ăn thô xanh, trong đó thức ăn tươi xanh rất quan trọng, vì vậy cần chú ý đảm bảo đủ cỏ xanh quanh năm, trường hợp thiếu cỏ xanh có thể cung cấp một phần cỏ ủ hoặc cỏ khô và thức ăn củ quả. Thức ăn tinh cho ăn 2 lần trong ngày (sáng, chiều), thức ăn thô xanh cho ăn tự do, nước uống cung cấp đầy đủ. Phối hợp khẩu phần ăn của trâu đực giống có thể dựa vào tiêu chuẩn ăn ghi ở các bảng trên. Tiêu chuẩn ăn là tiêu chuẩn duy trì, trong thời gian phối giống, cho trâu đực ăn thêm mỗi ngày 1kg thức ăn tinh trong đó có 100-120g protein tiêu hoá, mỗi lần lấy tinh cho trâu đực ăn thêm 2 quả trứng gà tươi.

2. Chăm sóc

Trâu đực giống rất cần được vận động thường xuyên để tăng cường quá trình trao đổi chất (tiêu hoá, hấp thụ thức ăn), nâng cao sức khoẻ (hệ cơ xương thêm vững chắc), từ đó nâng cao khả năng giao phối, phẩm chất tinh dịch và tỷ lệ thụ thai. Có nhiều cách vận động kết hợp với chăn thả, với lao tác nhẹ hoặc vận động theo đường quy định...

Vận động kết hợp với chăn thả là cách thức tốt nhất, hàng ngày nên chăn thả trâu đực ở bãi chăn cách xa chuồng 1-2km, khi đi và khi về cho trâu đi nhanh theo yêu cầu giống như một cách vận động.

Nên kết hợp vận động với lao tác nhẹ như cho trâu đực kéo xe hoặc bừa đất nhẹ ở gần chuồng trong 1-2 giờ, vừa sử dụng sức trâu trong công việc nhẹ hợp lý lại có tác dụng cho trâu đực giống vận động (tuy nhiên cần tránh cho trâu kéo quá nặng hoặc bừa quá lâu làm trâu mệt).

Vận động theo đường vận động quy định sẵn là hình thức được sử dụng ở các trại giống hoặc trạm thụ tinh nhân tạo, trâu đực giống hàng ngày được vận động theo đường cố định 1-2km vào buổi sáng.

Tắm chải hàng ngày cũng là một yêu cầu quan trọng trong quy trình chăm sóc trâu đực giống làm cho trâu được sạch sẽ, tăng tuần hoàn của máu, tăng mẫn cảm của da, làm trâu sảng khoái và trao đổi chất được tăng cường, ảnh hưởng tốt đến quá trình sinh trưởng, sinh sản đồng thời dễ làm

quen khi sử dụng trâu đực giống khai thác tinh làm thụ tinh nhân tạo. Trong mùa nắng ấm phải cho trâu đực giống tắm hàng ngày, kỳ cọ bẩn kết hợp chải kích thích lông da, sau đó lau khô bằng khăn vải mềm (chú ý lau mồm, mắt, mũi, cơ quan sinh dục). Mùa lạnh xoa chải hàng ngày bằng bàn chải buổi sáng sau khi trâu đực giống vận động, khi trời ấm, có thể tắm nhanh và lau khô ngay sau khi tắm. Xoa chải lông cẩn thận từ phải sang trái, từ trước đến sau, từ trên xuống dưới toàn thân trâu để làm mượt lông, sạch da, loại trừ ve rận.

3. Sử dụng phối giống

Tuổi sử dụng của trâu đực thường bắt đầu lúc 3 năm tuổi trở lên, lúc này trâu đạt khoảng 75-80% khối lượng cơ thể lúc trưởng thành. Không nên sử dụng trâu đực quá sớm, thời gian sử dụng đực giống tốt nhất là 4-5 năm.

Trâu đực giống có thể sử dụng để phối giống quanh năm, nhưng trong thực tế sản xuất, do tính chất sinh sản theo mùa ở trâu cái (động dục không đều nhau giữa các mùa) nên thường sử dụng tập trung trong mùa sinh sản khi trâu cái động dục nhiều, trâu đực phải phối giống nhiều hơn. Tần số phối giống tốt nhất là 2-3 lần trong một tuần. Trong mùa sinh sản, nếu phải phối giống nhiều hơn phải tăng cường bồi dưỡng để đảm bảo sức khoẻ cho trâu đực giống như đã trình bày ở mục nuôi dưỡng.

3.1. Kỹ thuật phối giống

3.1.1. Phối giống trực tiếp

Phối giống trực tiếp là để cho trâu đực giống giao phối tự nhiên với trâu cái động dục mà không cần có sự can thiệp của kỹ thuật. Có hai hình thức là phối giống tự do và phối giống có hướng dẫn.

- Phối giống trực tiếp tự do là phương pháp nhốt chung hoặc thả chăn chung trâu đực và trâu cái với nhau trong đàn, trâu đực giống giao phối tự do khi có trâu cái động dục. Phương pháp này mặc dù có ưu thế là trâu đực tự phát hiện chính xác thời gian trâu cái động dục để phối và kết quả thường cho tỷ lệ đẻ cao trong đàn, nhưng có hạn chế là trâu đực giống nhảy tuỳ tiện nhiều lần làm ảnh hưởng đến sức khoẻ trâu đực, người chăn nuôi lại không chủ động theo dõi được thời gian phối giống, có chửa để chăm sóc, quản lý tốt hơn đàn trâu cái có chửa đồng thời cũng khó khăn trong công tác quản lý giống.

- Phối giống trực tiếp có hướng dẫn là phương pháp nuôi nhốt và chăn riêng trâu đực, trâu cái. Khi phát hiện được trâu cái động dục thì cho trâu đực giống phối. Phương pháp này khắc phục được những hạn chế của giao phối tự do, nhưng lại có những khó khăn về phát hiện động dục ở trâu cái. Để khắc phục nhược điểm này và đảm bảo phối giống có tỷ lệ thụ thai cao, người chăn nuôi phải dùng đực thí tình phát hiện trâu cái động dục trước khi cho trâu đực giống phối giống trực tiep.

3.1.2. Phối giống nhân tạo

Phối giống nhân tạo là không cho trâu đực giao phối trực tiếp trâu cái mà là do thao tác kỹ thuật đưa tinh dịch trâu vào âm đạo trâu cái để đạt mục đích thụ tinh. Tinh dịch của trâu đực được thu bằng âm đạo giả, pha chế với môi trường bảo quản thích hợp để giữ được sức hoạt động của tinh trùng trong thời gian dài và được phối cho trâu cái qua thao tác của kỹ thuật với các phương pháp khác nhau.

Bằng phương pháp phối giống nhân tạo, một con đực tốt có thể phối cho hàng trăm, hàng ngàn trâu cái trong 1 năm trong khi đó 1 trâu đực giống cho phối giống trực tiếp chỉ phối giống được 20-30-50 trâu cái/năm. Ngoài ra phối giống nhân tạo còn tránh được lan truyền các bệnh sinh dục từ trâu đực sang trâu cái hoặc ngược lại.

Như đã nói ở phần trên, trâu cái động dục thầm lặng, khó phát hiện chính xác thời điểm phối giống thích hợp. Sử dụng trâu đực thí tình là một biện pháp hữu hiệu.

+ Huấn luyện trâu đực giống lấy tinh

Đực giống đến tuổi sử dụng phải được huấn luyện lấy tinh, đây là sự vận dụng phản xạ có điều kiện của học thuyết Paplôp. Theo phản xạ tự nhiên, trâu đực thường chỉ nhảy trâu cái động đục. Muốn lấy được tinh dịch trâu một cách chủ động, cần huấn luyện trâu đực nhảy giả và lấy tinh bằng âm đạo giả.

Trước hết cho trâu đực làm quen với giá lấy tinh, dụng cụ và các thao tác lấy tinh bằng cách cho trâu cái động dục vào

giá để trâu đực nhảy, lúc đầu cho trâu đực ngửi âm hộ trâu cái, sau kéo mũi trâu đực cao lên để không cảm nhận được mùi động dục của trâu cái, lúc trâu đực nhảy thì dùng âm đạo giả lấy tinh.

Khi trâu đực đã quen với giá, tạo cho trâu đực thích ứng với trâu cái không động dục bằng cách lấy trâu cái không động dục làm giá, lúc đầu có thể lấy niêm dịch của trâu cái động dục bôi vào âm hộ trâu cái cho trâu đực ngửi rồi lại kéo mũi lên cho trâu đực nhảy để lấy tinh. Sau nhiều lần trâu đã thành phản xạ thì chỉ dùng trâu cái không động dục làm giá để lấy tinh. Có nhiều cơ sở dùng trâu đực làm giá lấy tinh, trước hết cũng phải huấn luyện dùng trâu cái không động dục để luyện đến khi thành phản xạ thật ổn định mới thay dần bằng trâu đực.

Trong quá trình huấn luyện trâu đực lấy tinh gây phản xạ có điều kiện, muốn có hiệu quả cao hơn phải kết hợp với phản xạ toàn diện như cố định thời gian (tốt nhất vào 6-8 giờ sáng), cố định giá nhảy, cố định người lấy tinh, màu sắc quần áo và cả tiếng động...

+ Kỹ thuật lấy tinh

Chuẩn bị âm đạo giả, cốc hứng tinh, sạch sẽ, vô trùng. Chuẩn bị âm đạo giả đủ áp suất, độ nhờn và nhiệt độ thích hợp cho từng đực giống (trung bình 39-40°C, dao động từ 37-41°C).

Vệ sinh trâu đực giống: tắm rửa sạch sẽ trâu đực giống, lau khô vùng háng, kích thích bằng khăn ấm cơ quan sinh dục đực.

Dắt đực giống vào gần giá, cột lại cho nhìn giá nhảy để gây hưng phấn. Sau 1-2 phút khi trâu đực đã được kích thích thì cho nhảy. Lần nhảy thứ nhất bắt dương vật ra không lấy tinh, nhảy lần thứ hai mới lấy tinh dịch vào âm đạo giả.

Kiểm tra đánh giá các chỉ tiêu sinh vật học của tinh dịch như khối lượng (trung bình 2,5-4ml), màu sắc (bình thường là màu trắng sữa), hoạt lực (trung bình 60-80%), nồng độ (trung bình 0,8-1 tỷ tinh trùng/ml tinh dịch) và các chỉ tiêu khác (sức kháng, tỷ lệ tinh trùng chết, kỳ hình...).

Pha chế bảo quản: Khi tinh dịch đủ điều kiện thì pha chế với môi trường pha loãng ở tỷ lệ thích hợp tuỳ thuộc vào chất lượng tinh dịch và bảo quản ở nhiệt độ lạnh (0-4°C) để phối sau hoặc đem sử dụng ngay.

+ Kỹ thuật phối giống nhân tạo

Có hai kỹ thuật được dùng trong phối giống nhân tạo: dùng mỏ vịt hoặc ống soi và cố định tử cung qua trực tràng.

- Phương pháp dùng mỏ vịt hoặc ống soi: Dùng mỏ vịt hoặc ống soi mở mép âm hộ, nhìn qua âm đạo thấy lỗ cổ tử cung, đưa dẫn tinh quản đúng vào lỗ cổ tử cung, vừa xoay vừa ấn đẩy nhẹ vào cổ tử cung, khi dẫn tinh quản vào sâu 2-3cm thì bơm tinh.

- Phương pháp cố định cổ tử cung qua trực tràng: Hiện nay phương pháp này phổ biến hơn vì có nhiều ưu điểm và thuận tiện hơn, kết quả thụ thai cao. Người dẫn tinh dùng một tay đưa vào trực tràng nhấc cổ tử cung lên bằng ngón cái

và ngón trỏ, kiểm tra trạng thái bộ phận sinh dục và lỗ cổ tử cung, tay kia đưa dẫn tinh quản vào âm đạo trâu cái, hướng đầu dẫn tinh quản theo 2 ngón tay trỏ và cái để đưa qua cổ tử cung và bơm tinh vào phần thân tử cung. Sau khi bơm tinh, rút dẫn tinh quản ra từ từ, có thể dùng tay vuốt nhẹ cổ tử cung trước khi rút ra.

VI. KỸ THUẬT NUÔI TRÂU SINH SẢN

1. Kỹ thuật nuôi trâu cái có chửa

Thời gian mang thai của trâu là khoảng 10 tháng rưỡi và phụ thuộc vào từng loại hình trâu (trâu sông mang thai khoảng 305-307 ngày, trâu đầm lầy 320-325 ngày). Trong thời gian mang thai trâu cần đủ dinh dưỡng cho duy trì cơ thể, tăng trọng bản thân và nuôi bào thai. Dựa vào sự phát triển của thai, có thể chia làm hai giai đoạn để chăm sóc nuôi dưỡng trâu cái chửa: giai đoạn 1 từ lúc bắt đầu chửa đến 7-8 tháng, giai đoạn 2 từ đó đến khi đẻ (hay gọi là giai đoạn có chửa 2-3 tháng trước khi đẻ).

1.1. Nuôi trâu cái từ lúc bắt đầu mang thai đến 7-8 tháng

Giai đoạn này, bào thai phát triển và hoàn thiện các cơ quan chức năng của cơ thể, nhưng sinh trưởng tích luỹ thấp. Trong khẩu phần ăn hàng ngày của trâu, ngoài năng lượng cần một lượng protein và khoáng cho sự phát triển của bào thai. Trong thời kỳ này, nhu cầu thức ăn của trâu cần nhiều cả về chất lẫn lượng. Khả năng tiêu hoá của trâu trong thời

gian này rất tốt, nên lợi dụng đặc điểm này cung cấp cho trâu nhiều thức ăn thô xanh chất lượng tốt.

Tiêu chuẩn ăn của trâu có chửa giai đoạn 1

Khối lượng (kg)	Tăng trọng (g/ngày)	VCK (kg)	NLTĐ (Kcal)	Protein tiêu hoá (g)	Ca (g)	P (g)
300	500	5,1	11.650	235	14	12
350	500	5,6	12.750	259	16	13
400	500	6,1	14.000	283	18	14
450	500	6,6	15.250	324	21	16
500	500	7,1	16,500	428	24	18

Dựa vào tiêu chuẩn mỗi ngày cho trâu có chửa kỳ 1 ăn 21-30kg cỏ tươi là đảm bảo nhu cầu. Trường hợp chăn thả ngoài bãi chăn, tuỳ theo tình trạng đói, no mà cho trâu ăn thêm ở chuồng hoặc cỏ tươi hoặc cỏ khô, 1kg cỏ khô có thể thay được 3-4kg cỏ tươi. Nếu có củ quả (khoai, sắn tươi) cho trâu ăn càng tốt, 1kg củ quả tươi có thể thay được 1,1-1,2kg cỏ tươi.

Khẩu phần hàng ngày này sẽ cung cấp đủ nhu cầu cho bản thân trâu mẹ và cho thai phát triển ở giai đoạn 1. Cần giảm cường độ làm việc nặng cho trâu, không xua đuổi nhiều, không dùng thuốc tẩy, thuốc kích thích... tránh sẩy thai. Ngoài chăn thả, phải cung cấp đủ thức ăn như trên để thai phát triển bình thường.

1.2. Nuôi trâu cái chửa 2-3 tháng trước khi đẻ

Trước khi đẻ 2-3 tháng, thai phát triển nhanh, sinh trưởng tích luỹ cao, dạ con to choán chỗ trong xoang bụng. Trong giai

đoạn này phải tăng chất lượng và giảm số lượng khẩu phần ăn, tăng tỷ lệ thức ăn tinh trong khẩu phần, giảm tỷ lệ thức ăn thô xanh và chọn loại thức ăn dễ tiêu hoá. Nhu cầu hàng ngày trong giai đoạn này tăng hơn so với giai đoạn trước.

- Tiêu chuẩn ăn của trâu cái có chửa kỳ 2

Tiêu chuẩn ăn của trâu cái hậu bị có chửa 3 tháng cuối

Khối lượng (kg)	Tăng trọng (g/ngày)	VCK ăn vào (kg)	NLTĐ (Kcal)	Protein tiêu hoá (g)	Ca (g)	P (g)
300	500	6,7	14.100	294	16	14
350	500	7,4	15.100	324	21	16
400	500	8,1	16.200	354	23	18
450	500	8,8	17.200	405	26	20
500	500	9,4	19.200	435	28	22

Tiêu chuẩn ăn của trâu cái trưởng thành có chửa 3 tháng cuối

Khối lượng (kg)	Tăng trọng (g/ngày)	VCK ăn vào (kg)	NLTĐ (Kcal)	Protein tiêu hoá (g)	Ca (g)	P (g)
400	400	8,0	15.200	354	23	18
450	400	8,6	16.200	405	26	20
500	400	9,3	17.200	435	29	22
550	400	9,8	18.200	470	31	24
600	400	10,4	19.200	605	34	26
650	400	11,0	20.200	537	36	28
700	400	11,7	21.200	557	39	30
750	400	12,2	22.200	607	42	32
800	400	12,7	23.200	638	44	34

Theo tiêu chuẩn, trâu có chửa kỳ 2 với khối lượng dưới 500kg, nên được ăn 30-40kg cỏ tươi và trâu trên 500 đến 800kg nên được ăn 50kg cỏ tươi là đảm bảo được nhu cầu. Thực tế trâu không thể ăn được khối lượng này, vì lúc này thai đã phát triển chiếm chỗ trong xoang bụng. Do đó, nên cho ăn 30% thức ăn tinh và 70% thức ăn xanh thô (cỏ tươi và cỏ khô). Có thể thay thức ăn xanh thô bằng một lượng củ quả. Cụ thể ước tính cho trâu có chửa kỳ 2 ăn (tuỳ theo khối lượng cơ thể) mỗi ngày.

15-20kg cỏ tươi (bãi chăn và bổ sung tại chuồng).

2,5-3,5-5,0kg thức ăn tinh (cám và bột ngô).

5-7-10kg củ quả (khoai và sắn).

Thời gian này, nên nhốt riêng trâu có chửa để tiện chăm sóc, cho trâu nghỉ làm việc, giữ mức vận động và tắm chải hàng ngày thường xuyên, không dùng bất cứ loại thuốc tẩy, thuốc kích thích hoặc vacxin gì. Đối với trâu sữa cần chú ý luyện vú hàng ngày như xoa bóp, kích thích bầu vú và tuyến sữa phát triển và làm cho trâu quen với động tác vắt sữa sau này.

Trước khi trâu đẻ vài hôm, nhốt trâu tại chuồng hoặc đưa về nơi nuôi trâu đẻ, tắm rửa sạch sẽ, dọn chuồng, chuẩn bị một số dụng cụ đỡ đẻ và có người trực trâu đẻ. Khi trâu có hiện tượng đẻ có thể dùng nước muối ấm hoặc thuốc tím rửa bộ phận sinh dục và bầu vú, lau khô, lót nền chuồng bằng rơm cỏ khô chuẩn bị chỗ đẻ. Sau khi trâu đẻ, cho trâu uống

nước muối ấm 1%, dùng nước muối ấm hoặc thuốc tím rửa lại bộ phận sinh dục sạch sẽ, rồi cho trâu nghỉ, tránh để trâu mẹ ăn nhau thai. Nếu sau 6-7 tiếng đồng hồ mà nhau chưa ra thì phải can thiệp.

2. Kỹ thuật nuôi trâu giai đoạn nuôi con

Trong giai đoạn nuôi con, trâu cần dinh dưỡng cho duy trì bản thân, phục hồi cơ thể sau khi sinh, sản xuất sữa để nuôi con. Trâu ăn được nhiều hơn và khả năng tiêu hoá giai đoạn này cũng tốt hơn theo tiêu chuẩn sau đây:

2.1. Tiêu chuẩn ăn của trâu đang nuôi con hoặc đang vắt sữa *(năng suất 4kg sữa, tỷ lệ mỡ sữa 7%)*

Khối lượng (kg)	VCK ăn vào (kg)	NLTĐ (Kcal)	Protein tiêu hoá (g)	Ca (g)	P (g)
350	8,4	16.800	537	37	21
400	9,0	18.000	559	30	23
450	9,6	19.100	580	31	24
500	10,1	20.200	600	33	25
550	10,7	21.300	620	34	26
600	11,2	22.400	638	35	27
650	11,7	23.400	659	36	28
700	12,2	24.400	678	38	29
750	12,6	25.300	696	39	30
800	13,2	26.400	714	40	31

2.2. Nuôi dưỡng

Những nơi có bãi chăn tốt chăn thả trâu hàng ngày 3-4 tiếng và phải bổ sung thêm thức ăn xanh và thức ăn tinh tại chuồng. Những nơi không có bãi chăn, nuôi nhốt, phải cung cấp đủ thức ăn xanh tại chuồng. Nếu nuôi trâu sữa phải giành đất trồng cỏ thâm canh để cung cấp đủ cho trâu, hàng ngày cho trâu vận động vừa phải từ 1-2 tiếng và cho ăn toàn bộ thức ăn xanh và tinh tại chuồng.

Đối với trâu nuôi con có thể giữ mức thức ăn tinh và củ quả như ở trâu có chửa kỳ 2, nhưng phải tăng lượng thức ăn xanh thô nhằm đảm bảo nhu cầu dinh dưỡng theo tiêu chuẩn và tăng khả năng tiết sữa nuôi con. Đối với trâu sữa thì cơ cấu thức ăn trong khẩu phần khoảng 60-70% thức ăn xanh và 30-40% thức ăn tinh hỗn hợp tính theo đơn vị thức ăn (nếu có thức ăn củ quả như khoai lang, sắn, bí... thì cho ăn 50-60% thức ăn xanh, 10% củ quả và 30-40% thức ăn tinh hỗn hợp.

Khẩu phần cụ thể dựa vào nguồn thức ăn sẵn có và điều kiện của trại hoặc gia đình. Tỷ lệ thức ăn tinh trong khẩu phần giảm và tỷ lệ thức ăn xanh tăng dần theo thời gian cho sữa.

Lượng thức ăn cung cấp hàng ngày phụ thuộc vào khối lượng cơ thể trâu cái và sản lượng sữa để đảm bảo đủ nhu cầu dinh dưỡng cho duy trì, hồi phục cơ thể sau khi đẻ, sản xuất sữa và nếu có thai thì nuôi thai. Phương thức cho ăn là thức ăn xanh cho hai lần sáng chiều sau khi vắt sữa cho ăn

tự do, thức ăn tinh cho ăn trong khi vắt sữa. Có thể lượng hoá kg/con/ngày 15-20-25kg cỏ tươi; 3,5-4,5-3,5kg thức ăn tinh; 5-7-10kg củ quả.

Nước uống rất cần thiết cho trâu sữa, hàng ngày 1 trâu cái uống tới 40-50 lít nước, phải cung cấp đầy đủ và thường xuyên nước sạch ở máng nước.

2.3. Chăm sóc

Trường hợp trâu đang nuôi con theo mẹ thì khi nghé đã cứng cáp có thể cho theo mẹ, để nghé con luôn được bú sữa mẹ, nhưng nếu là trâu vắt sữa phải nuôi tách hoàn toàn, trường hợp những trâu khó vắt sữa cần sự có mặt của nghé, thì cho nghé đứng cạnh khi vắt sữa hoặc khi cần thúc vú để kích thích xuống sữa.

Hàng ngày tắm chải cho trâu cái để tăng cường tuần hoàn máu, trao đổi chất, mùa nóng tắm hàng ngày, mùa lạnh tắm những ngày trời ấm. Đặc biệt chú ý giữ vệ sinh bầu vú, núm vú vì trong thời gian này lỗ núm vú luôn mở, rất dễ cho vi trùng xâm nhập gây viêm vú. Sau khi vắt sữa xong, rửa vú sạch bằng nước sạch và lau khô.

Chuồng trại giữ thoáng mát mùa hè, ấm mùa đông, hàng ngày dọn phân, rửa nền chuồng sạch sẽ, khô ráo; cọ rửa máng ăn, máng uống và cống rãnh thoát nước xung quanh chuồng trại.

3. Kỹ thuật nuôi nghé theo mẹ

Nghé theo mẹ phải được chú ý ngay từ lúc sinh. Để đảm bảo an toàn cho mẹ và con, ngay sau khi trâu có triệu chứng

đẻ, phải chuẩn bị thật chu đáo cho việc đỡ đẻ và chăm sóc trâu mẹ sau khi sinh.

3.1. Đỡ đẻ

Đỡ đẻ là động tác quan trọng để tránh những rủi ro trong sinh đẻ của trâu. Phải theo dõi những biểu hiện của trâu để có kế hoạch sẵn sàng hỗ trợ cho trâu sinh như bồi dưỡng, chăm sóc trâu mẹ, giữ trâu mẹ tại chuồng lúc chuẩn bị sinh, chuẩn bị một số thứ cần thiết cho đỡ đẻ. Trâu cái thường đẻ đứng nên cần đỡ nghé khi lọt lòng, tránh để nghé rơi. Nghé vừa sinh phải được móc sạch nước rãi ở miệng, mũi và lau khô sạch toàn thân, vuốt mạch máu và chất nhờn ở cuống rốn từ trong ra ngoài, cắt rốn để dài khoảng 10cm, dùng cồn rửa sạch nhờn bẩn của cuống rốn và sát trùng. Giữ nghé ở nơi sạch, khô và hàng ngày kiểm tra, sát trùng, theo dõi cho đến khi rốn khô và rụng.

3.2. Sữa đầu

Sau khi đẻ 1-2 giờ, phải cho nghé bú sữa đầu, vì sữa đầu rất quan trọng, không thể thay thế đối với nghé sơ sinh. Trong sữa đầu, lượng protein cao hơn 5 lần so với sữa thường, vitamin A và D cao gấp 5 lần, khoáng cao gấp 2 lần, đặc biệt sữa đầu có hàm lượng gamma-globulin (kháng thể) cao có thể giúp nghé có sức đề kháng cao. Nếu nuôi nghé theo mẹ thì để nghé bú trực tiếp liên tục, còn nếu nuôi nghé tách mẹ thì thời gian bú sữa đầu là 1 tuần.

Thành phần sữa đầu của trâu

Thành phần sữa	Ngày thứ nhất sau khi đẻ	Ngày thứ 7 sau khi đẻ
Protein sữa (%)	9,59	5,55
Mỡ sữa (%)	9,55	7,61
Vật chất khô (%)	26,6	18,9
Lactose (%)	7,54	4,41
Vitamin A (micro g/kg)	1,837	0,280

3.3. Nuôi dưỡng và chăm sóc nghé non

3.3.1. Đặc điểm tiêu hoá của nghé non

Ở nghé sơ sinh, dạ dày cũng đủ 4 túi như trâu, nhưng dạ múi khế chiếm gần 50% thể tích và là nơi tiêu hoá chính của nghé. Sữa bú từ vú mẹ không đi vào dạ cỏ mà được chuyển trực tiếp xuống dạ múi khế thông qua rãnh thực quản. Trong bốn tuần đầu sau khi sinh, tiêu hoá của nghé gần giống như ở gia súc dạ dày đơn, sau đó dạ dày phát triển dần và tiêu hoá 4 túi được hình thành.

3.3.2. Nuôi dưỡng

Nuôi nghé theo mẹ, trong tháng thứ nhất sau khi đẻ, cần chú ý cho nghé bú đủ lượng sữa mẹ cần thiết để đảm bảo sinh trưởng bình thường, nếu trâu mẹ không đủ sữa cho nghé phải cho uống thêm sữa bột hoặc sữa đậu nành (tuỳ theo mục đích nuôi làm giống hay lấy sữa mà quyết định). Có thể cho nghé tập ăn dần thức ăn tinh và cỏ sau khi sinh 3-4 tuần, từ tháng thứ hai có thể cho nghé ăn cỏ tự do với lượng thích hợp.

Nếu nuôi nghé tách mẹ thì lượng sữa nguyên cho nghé bú trong giai đoạn này có thể từ 300-500 lít tuỳ theo mục đích nuôi làm giống hay nuôi thương phẩm. Nếu nuôi nghé giống thì lượng sữa cho ăn 450-500 lít, còn nuôi thương phẩm thì cho khoảng 300-350 lít. Cho ăn sữa ngày 4 lần trong tháng đầu, sau đó giảm còn 2 lần sáng và chiều ngay sau khi vắt, sữa còn ấm. Có thể cho nghé bú bằng bình bú có núm vú nhân tạo hoặc tập cho nghé ăn bằng xô. Sau 3-4 tuần tập cho nghé ăn thức ăn tinh và cỏ, sau 1 tháng có thể cho ăn tự do với lượng thích hợp. Cho ăn sữa hay thức ăn cứ 10 ngày điều chỉnh khẩu phần 1 lần cho thích hợp với sự phát triển của nghé. Lượng sữa nuôi nghé hàng ngày có thể chia theo: tháng thứ nhất 4-5 lít, tháng thứ hai 3-4 lít, tháng thứ ba 2-3 lít, tháng thứ tư 1-2 lít, tháng thứ năm 1 lít.

Trâu đầm lầy có sản lượng sữa thấp, lượng sữa chỉ đủ nuôi con, vì vậy nghé con lớn lên là dựa hoàn toàn vào sữa mẹ, cho nghé theo mẹ bú tự do, người ta chỉ cần tác động qua thức ăn cho trâu mẹ để đảm bảo tiết đủ sữa cho con.

3.3.3. Chăm sóc

Nghé phải được tắm chải thường xuyên, mùa nóng tắm chải hàng ngày, mùa lạnh chải hàng ngày và mỗi tuần tắm 1 lần vào lúc nắng ấm để tăng cường sự tuần hoàn và trao đổi chất giúp nghé sinh trưởng tốt. Vận động hàng ngày hợp lý cũng rất quan trọng cho sự phát triển của nghé, nghé dưới 1 tháng tuổi cho vận động tại sân chơi hoặc ở bãi chăn gần chuồng, 2-3 tháng tuổi cho vận động 2-4 giờ, 4-6 tháng tuổi

cho vận động 4-6 giờ. Thường nghé nuôi theo mẹ, nên người ta điều tiết sự vận động của nghé theo cách chăn thả trâu mẹ, những tháng đầu được chăn thả gần chuồng, thời gian chăn cũng ngắn hơn. Thường nghé được cai sữa lúc 4-5 tháng tuổi nếu nuôi tách mẹ, còn nuôi theo mẹ có thể tách mẹ hoàn toàn muộn hơn để nuôi theo đàn nghé tơ lỡ.

4. Kỹ thuật nuôi nghé hậu bị

4.1. Tiêu chuẩn ăn của nghé hậu bị

Khối lượng (kg)	Tăng trọng (g/ngày)	VCK ăn vào (kg)	Năng lượng trao đổi (Kcal)	Protein tiêu hoá (g)	Ca (g)	P (g)
100	500	2,9	6.600	240	14	11
150	700	3,9	9.600	330	18	14
200	700	5,7	13.000	390	20	16
250	700	6,8	17.400	430	22	18
300	900	8,1	20.400	500	25	22

4.2. Giai đoạn 7-12 tháng tuổi

Sau cai sữa, nghé hoàn toàn phụ thuộc vào thức ăn được cung cấp. Nếu nghé nuôi làm giống từ 6 tháng tuổi, nên nuôi đực, cái riêng để việc nuôi dưỡng phù hợp với mục đích sử dụng. Thời gian đầu, cần cho nghé ăn một lượng thức ăn tinh khoảng 0,6-1,0 kg/con/ngày đảm bảo cho nghé sinh trưởng bình thường. Như vậy tỷ lệ thức ăn tinh chiếm khoảng 10-

20% khẩu phần ăn hàng ngày. Thức ăn xanh được cung cấp đủ hoặc chăn thả tự do.

Những nơi có bãi chăn tốt trong mùa mưa, nghé có thể ăn đủ thức ăn xanh ngoài bãi chăn, mùa khô chú ý bổ sung thêm thức ăn tại chuồng như rơm, cỏ khô, thân cây ngô non, ngọn mía để mỗi nghé ăn được 8-12 kg thức ăn xanh thô/con/ngày.

4.3. Giai đoạn 1-2 năm tuổi

Sau 12 tháng tuổi, nghé có thể được nuôi hoàn toàn bằng thức ăn xanh thô hoặc chỉ chăn thả tuỳ theo trạng thái thảm cỏ ngoài bãi chăn đảm bảo cho nghé ở tuổi này được ăn 18-20kg thức ăn xanh thô/con/ngày. Tuy nhiên, nếu sức khoẻ của nghé không được tốt, có thể cho nghé ăn lượng thức ăn tinh 0,4-0,5 kg/con/ngày khi thấy cần thiết nhằm đảm bảo đủ dinh dưỡng cho nhu cầu duy trì và tăng trọng bình thường của nghé.

Ngoài việc chăm sóc nuôi dưỡng tốt, nghé phải được tắm chải, vận động thường xuyên hàng ngày.

4.4. Giai đoạn 2-3 năm tuổi

Từ 2 năm tuổi trở đi, trâu có thể được sử dụng để huấn luyện cày kéo hay vỗ béo cho thịt, còn nếu để sinh sản thì phải chú ý theo dõi sinh sản của chúng. Trâu tơ lỡ thường xuất hiện các biểu hiện động dục lúc 30-36 tháng tuổi, cá biệt có con xuất hiện sớm hơn lúc 24 tháng tuổi. Trong giai đoạn hậu bị chú ý cho nghé ăn tốt, đủ dinh dưỡng để đảm bảo cho

nhu cầu duy trì, tăng trọng bình thường và cho hoạt động sinh dục. Nếu trâu được ăn 30-32kg cỏ tươi/con/ngày là đảm bảo đủ nhu cầu theo tiêu chuẩn. Tuy nhiên, trâu khó có thể ăn hết được khối lượng cỏ này trong ngày. Có thể thay vào đó một lượng củ quả (khoai sắn) để trâu chỉ còn phải thu nhận khoảng 20-22kg cỏ/con/ngày gồm cỏ ngoài bãi chăn và cho bổ sung tại chuồng. Trâu phải được vận động thường xuyên hàng ngày và chú ý cho tiếp xúc giữa trâu đực với trâu cái. Thời kỳ này chú ý theo dõi phát hiện động dục hàng ngày để phối giống kịp thời.

Phát hiện trâu cái động dục: Có thể tiến hành bằng cách quan sát bằng mắt thường các triệu chứng động dục, phát hiện bằng cách soi dịch ban đêm và sáng sớm, nhưng tốt nhất và tin cậy nhất vẫn là phát hiện bằng trâu đực thí tình. Các biểu hiện chính của trâu cái động dục là ăn uống có những biểu hiện khác thường, thỉnh thoảng kêu rống, thích gần trâu khác có khi nhảy trâu cái khác hoặc đứng cho trâu cái khác nhảy, đi tiểu ít nhưng nhiều lần, âm hộ sưng mọng hơn, niêm mạc hồng, niêm dịch ra nhiều (rất dễ phát hiện khi soi ban đêm và sáng sớm lúc trâu cái nằm nghỉ hoặc nhai lại). Khi cho đực thí tình nhảy thì trâu cái động dục đứng im. Để xác định chắc chắn là trâu cái động dục hàng ngày nên để ý các biểu hiện của trâu, soi dịch hai lần vào ban đêm và sáng sớm, sau đó thử lại bằng đực thí tình. Sau khi đã xác định chính xác trâu cái động dục, nếu trâu cái đủ điều kiện về tầm vóc, sức khoẻ thì có thể cho phối ngay, nếu chưa đủ

điều kiện thì ghi chép, theo dõi các chu kỳ động dục tiếp theo để cho phối giống.

VII. KỸ THUẬT NUÔI TRÂU THỊT

Cũng như bò, trâu cũng có khả năng sản xuất thịt khá cao, thịt trâu ngày càng được đánh giá cao trên thị trường thế giới và được nhiều người ưa chuộng, kể cả một số nước châu Âu và Mỹ vì nhiều nạc, ít mỡ, lượng cholesterol ít hơn thịt bò 41%. Trâu có khả năng tăng trọng bình quân 500-800 g/ngày, nuôi vỗ béo có thể tăng trọng 800-1000 g/ngày, có thể so sánh với các giống bò thịt cao sản. Tỷ lệ thịt xẻ của trâu cũng khá cao (43-48%), còn chất lượng thì không thua kém thịt bò. Chúng ta chưa chú trọng thịt trâu vì còn những thành kiến và hiểu biết chưa đúng về thịt trâu. Thật ra chúng ta cũng chưa có trâu chuyên nuôi thịt, thịt trâu thường là từ trâu cày kéo bị loại thải. Vì vậy cần chú ý cải tạo đàn trâu và áp dụng các kỹ thuật vỗ béo nhằm tăng sản lượng và phẩm chất thịt trâu trong tiêu thụ thực phẩm.

1. Cải tạo đàn trâu theo hướng nuôi thịt

Trâu nước ta chủ yếu được sử dụng để cày kéo, có nhược điểm chung là tầm vóc bé, sinh trưởng chậm, tỷ lệ thịt không cao, nếu không được cải tạo và vỗ béo. Cải tạo trâu theo hướng nuôi thịt là nâng cao tầm vóc, tăng tốc độ sinh trưởng, rút ngắn thời gian nuôi lấy thịt, tăng năng suất thịt trên 1 đầu trâu đồng thời nâng cao chất lượng thịt trâu. Có thể áp dụng mấy biện pháp sau:

- Chọn lọc những trâu đực và cái có tầm vóc to làm giống là một biện pháp góp phần nâng cao tầm vóc đàn trâu địa phương.

- Dựa vào ưu thế lai, sử dụng trâu đực giống ngoại cho lai với đàn cái nội đã chọn lọc và tạo con lai có tầm vóc lớn hơn.

- Tăng cường chế độ dinh dưỡng, nuôi dưỡng chăm sóc hợp lý, vỗ béo ở độ tuổi thích hợp tăng khả năng sinh trưởng, tăng năng suất thịt.

2. Nuôi vỗ béo trâu tơ lỡ

Dựa vào đặc điểm sinh trưởng và chỉ số trao đổi chất của trâu, người ta xác định tuổi giết thịt hợp lý của trâu là trong khoảng 2 năm tuổi. Trước khi giết thịt cần một thời gian ngắn vỗ béo nhằm tăng số lượng và chất lượng thịt.

Thời gian nuôi sữa và giai đoạn tơ lỡ từ 7-18 tháng tuổi nuôi như trong phần nuôi nghé con và nghé hậu bị. Đối với nghé đực thì có thể thiến lúc 1 năm tuổi để bớt tiêu hao cho hoạt động sinh dục và tạo điều kiện cho nghé tích luỹ sớm thịt mỡ.

Tuổi vỗ béo của nghé thích hợp là khoảng 2 năm tuổi, thời gian vỗ béo khoảng 2-3 tháng.Trong thời gian vỗ béo nghé, sử dụng thức ăn giàu năng lượng như cám, ngô, khoai v.v... hàm lượng protein bình thường, tiêu tốn cho 1kg tăng trọng trung bình khoảng 6,8-8,5kg VCK tương đương 15.000-19.000 Kcal NLTĐ. Như vậy trong thời gian vỗ béo, cho trâu mỗi ngày được ăn 1-2kg thức ăn tinh và 20-22kg cỏ tươi. Có thể dùng

cỏ khô và củ quả thay một phần cỏ tươi theo tỷ lệ 1kg cỏ khô tương đương 3-4kg cỏ tươi, 1kg củ quả tươi tương đương 1,1-1,2kg cỏ tươi.

Trước khi vỗ béo, trâu được tẩy giun sán, nuôi tập trung thành nhóm tiện việc chăm sóc và quản lý. Phương thức nuôi vỗ béo nghé tơ lỡ có thể chăn thả ở những nơi có bãi chăn tốt và nguồn thức ăn xanh dồi dào, nghé được thả cho ăn tự do cả ngày thậm chí cả đêm, bổ sung thêm thức ăn tinh tại chuồng. Giảm đi lại cho trâu để bớt hao phí năng lượng cho vận động. Nếu có lao động thì nên cắt cỏ nuôi trâu tại chuồng, cung cấp thức ăn tinh bổ sung và nước uống đầy đủ, cho vận động hạn chế.

3. Nuôi vỗ béo trâu già

Nuôi vỗ béo trâu già là phương pháp truyền thống, đối tượng là những trâu đã loại thải không còn khả năng làm việc hoặc sinh sản, cho sữa và nhìn chung là gầy yếu. Nếu đem giết thịt những trâu này ngay thì khối lượng và chất lượng thịt thấp. Đem vỗ béo trong một thời gian ngắn có thể tăng được khối lượng thịt và cải tiến chất lượng thịt. Người ta chia trâu vỗ béo thành nhóm để tiện chăm sóc và quản lý. Thời gian vỗ béo trâu già cần 3 tháng, trong đó tháng đầu chủ yếu làm quen với thức ăn vỗ béo. Cũng như trâu tơ, trước khi vỗ béo tẩy giun sán cho trâu. Phương thức nuôi cũng tương tự như trên có thể chăn thả, bán chăn thả, hoặc nuôi tại chuồng, sử dụng thức ăn xanh là chính, thường cho ăn tự do tối đa, giảm vận động, bổ sung thức ăn tinh. Thức ăn tinh

thường dùng là các loại rẻ tiền như khoai, sắn, cám, khô dầu bông, rỉ mật v.v... để hạ giá thành vỗ béo. Nếu thức ăn xanh đảm bảo số lượng và chất lượng tốt cho trâu thì mỗi ngày bổ sung thức ăn tinh từ 1 kg/con/ngày ở tháng thứ nhất, tăng dần lên 2 kg/con/ngày ở tháng cuối cùng.

4. Mùa vỗ béo

Thời tiết nước ta có bốn mùa không rõ rệt mà thể hiện rõ ở hai mùa nóng ẩm và khô lạnh. Mùa nóng ẩm thì mưa nhiều nên nguồn thức ăn xanh dồi dào, các phế phụ phẩm nông nghiệp cũng sẵn nên vỗ béo trâu thuận tiện, còn mùa khô lạnh ít mưa, nguồn thức ăn xanh khan hiếm, việc vỗ béo trâu khó khăn hơn. Trong sản xuất chúng ta có thể vỗ béo trâu quanh năm, trong mùa khô hanh vẫn có thể tận dụng các phế phụ phẩm nông nghiệp và công nghiệp chế biến như rơm khô ủ urê, bã bia rượu, dây lang, dây lạc, bã và ngọn mía. .. để vỗ béo trâu với số lượng hạn chế. Tuy vậy thời tiết khí hậu cũng ảnh hưởng đến khả năng sinh trưởng và mức độ tích luỹ của trâu, nóng quá hoặc lạnh quá đều không tốt, vì vậy mùa thu thời tiết mát mẻ và nguồn thức ăn dồi dào là thời kỳ vỗ béo tốt nhất. Ở vùng lạnh (miền núi phía Bắc) nên kết thúc vỗ béo trước khi mùa đông tới (cuối thu) để giảm tiêu hao dinh dưỡng trong mùa rét.

5. Kỹ thuật chế biến thịt trâu

5.1. Thịt trâu hun khói

Thịt hun khói được làm qua 3 công đoạn: ướp muối, ngâm thịt, hun khói và sấy. Ướp muối có thể ướp muối ướt, ướp

muối khô hoặc hỗn hợp. Dùng dung dịch muối có tỷ trọng 1,1-1,2 có chứa diêm tiêu (0,5%) và đường (1-3%). Thịt cắt thành từng miếng, xát muối kỹ bên ngoài, rồi ướp khô hoặc đổ dung dịch ngập muối để ướp ướt hoặc ướp hỗn hợp khô ướt. Sau khi ướp muối, thịt được ngâm rồi rửa bằng nước ấm trôi bớt diêm tiêu và muối, lau khô bề mặt miếng thịt rồi đưa vào phòng hun khói. Thời gian hun khói tuỳ thuộc vào nhiệt độ, nếu 18-20°C thì 4-5 ngày, nếu nhiệt độ 30-35°C thì 2-3 ngày.

5.2. Thịt trâu làm ruốc

Thịt trâu lọc sạch gân, màng cơ, thái thành từng miếng nhỏ theo chiều thớ thịt, cho mắm muối ướp vừa, để ngấm trong vài tiếng, rồi đem luộc chín. Sau khi luộc để riêng thịt và nước, xé thịt mỏng thành từng sợi càng nhỏ càng tốt, đưa sấy cho đến khi khô kiệt.

VIII. KỸ THUẬT NUÔI TRÂU CÀY KÉO

Ở nước ta, trâu đã được thuần hoá từ lâu và được sử dụng chủ yếu cho cày kéo. Nông nghiệp nước ta với lúa nước là cây trồng chính, quy mô hộ gia đình nhỏ, trâu là nguồn sức kéo chính khó thay thế cho sản xuất nông nghiệp, là nguồn năng lượng rẻ tiền, dễ sử dụng, đầu tư ít và còn có khả năng tái sản xuất. Trâu có thể cày bừa ở bất cứ loại đất nào, nhất là ở những vùng đất trồng lúa lầy thụt, nặng nhọc mà bò không thể đảm đương, thậm chí máy cũng khó khăn, với năng suất khá 2-3 sào/buổi.

1. Nuôi dưỡng trong mùa làm việc

Cày kéo là công việc nặng nhọc tiêu hao rất nhiều năng lượng của trâu. Kỹ thuật nuôi trâu cày kéo không có gì đặc biệt so với các loại trâu khác, nhưng trong mùa cày kéo nặng phải chú ý tăng cường khẩu phần ăn để đáp ứng nhu cầu của vật nuôi nhất là nhu cầu về năng lượng.

Do ảnh hưởng của mùa vụ gieo trồng nên cường độ làm việc của trâu nặng nhẹ khác nhau, nặng nhất là thời kỳ làm đất và căng thẳng nhất là thời kỳ làm đất xuân hè và đông xuân.

Để định lượng mức ăn cho trâu cày kéo, người ta chia theo mức độ làm việc nặng và làm việc vừa phải (trung bình). Mức độ làm việc nặng đối với trâu làm 8 giờ/ngày, mức độ làm việc vừa phải đối với trâu làm việc 4 giờ/ngày theo tiêu chuẩn.

Tiêu chuẩn ăn của trâu cày kéo trong mùa làm việc vừa phải

Khối lượng (kg)	Tăng trọng (g/ngày)	VCK ăn vào (kg)	Năng lượng trao đổi (Kcal)	Protein tiêu hoá (g)	Ca (g)	P (g)	Lượng cỏ xanh (kg/ngày)
200	100	4,8	8.570	272	10	9	20
300	100	6,5	11.890	335	13	11	26
400	50	8,0	15.020	357	17	13	32
500		9,3	18.020	295	20	15	38
600		10,7	20.910	339	22	17	44

Với mức làm việc vừa phải tuỳ theo khối lượng mỗi trâu cày kéo phải được ăn từ 20kg đến trên 40kg/ngày cỏ xanh tươi. Trường hợp làm việc nặng phải cho trâu ăn vật chất khô từ 3% lên 17-18% với năng lượng tăng 22-27% và protein thô 10%. Ca và P không cần phải tăng.

Trong thực tế trâu không thể ăn đủ trên 50kg thức ăn xanh thô/ngày. Do đó ngoài thức ăn xanh ngoài bãi chăn, cần cho trâu cày kéo ăn thêm nhiều rơm, các phụ phế phẩm từ cây vụ đông hoặc rơm với urê, cho ăn thêm củ quả và thức ăn tinh.

2. Chăm sóc trong thời gian cày kéo

Quan trọng nhất là phải cung cấp đủ thức ăn ngon cho trâu trong thời kỳ làm việc để trâu có đủ nhu cầu dinh dưỡng, thậm chí khi trâu làm việc căng thẳng, mệt mỏi không muốn ăn, phải nấu cháo cám cho trâu. Trong thời gian làm việc trên đồng, một buổi làm 4 tiếng nên cho nghỉ giải lao giữa giờ 1-2 lần, mỗi lần 15-20 phút.

- Chuồng trại phải sạch sẽ, mùa hè đủ thoáng mát, mùa đông che ấm tránh gió lùa gây cảm lạnh.

- Mùa hè sau khi làm việc xong, không chăn thả trên đồng trống, nắng to, dễ gây cảm nắng, cho trâu nghỉ trưa trong bóng mát và cung cấp cỏ xanh tại chỗ, đồng thời cho trâu đầm tắm thoả thích.

- Mùa đông giá rét, để trâu khỏi đổ ngã, khi đi làm phủ bao tải lên thân trâu để giữ ấm, nhất là những ngày mưa phùn gió bấc và cho trâu ăn no đủ vào những thời điểm này.

3. Kỹ thuật huấn luyện trâu sữa và trâu cày kéo

Trâu cũng có thể sử dụng để khai thác sữa, các giống trâu sông do được chọn lọc nhiều thế hệ theo hướng sản xuất sữa nên bầu vú trâu rất phát triển, sản lượng sữa có thể đạt 1500-2000 kg/chu kỳ vắt, cá biệt có con cho tới 3000-4000kg, còn trâu đầm lầy do ít được chọn lọc theo hướng sữa, chủ yếu được sử dụng để cung cấp sức kéo, nên sản lượng sữa chỉ cho 300-800 kg/chu kỳ. Đặc biệt là sữa trâu có hàm lượng mỡ sữa khá cao, trâu sông có tỷ lệ mỡ sữa 6,5-7% còn trâu đầm lầy tuy sản lượng sữa thấp nhưng hàm lượng mỡ sữa tới 10%, vì vậy tổng lượng mỡ sữa đạt 30-80 kg/chu kỳ. Trâu lai giữa trâu đực Murrah với trâu cái nội cho sản lượng sữa trung bình trên 1000 kg/chu kỳ, tỷ lệ mỡ sữa trên 7%.

3.1. Kỹ thuật huấn luyện trâu sữa

Nước ta có một số lượng ít trâu Murrah nhập từ Ấn Độ và con lai giữa trâu đực Murrah với trâu cái nội có thể nuôi và sử dụng khai thác sữa. Trâu sữa có thể nuôi theo quy mô gia đình hoặc trang trại.

3.1.1. Kỹ thuật luyện vú

Khi trâu cái hậu bị có chửa ở những tháng cuối, hàng ngày xoa bóp nhẹ nhàng bầu vú để kích thích sự phát triển của bầu vú và làm trâu quen với việc vắt sữa sau này. Dùng khăn bông mềm hoặc khăn xô sạch nhúng vào nước ấm 37-40°C xoa xung quanh bầu vú và từng núm vú nhiều lần, sau đó lau khô.

3.1.2. Kỹ thuật vắt sữa

- Chuẩn bị sẵn sàng dụng cụ vắt sữa như khăn lau vú, nước ấm, xô đựng sữa, khăn lọc sữa, thùng chứa đầy đủ, sạch sẽ.

- Vệ sinh và kích thích bầu vú: Đưa trâu vào nơi vắt sữa quy định, buộc đuôi, dùng khăn sạch nhúng nước ấm khoảng 40°C lau bầu vú và từng núm vú nhẹ nhàng, kích thích đến khi sữa xuống căng thì bắt đầu vắt.

- Vắt sữa: Đầu tiên vắt hai vú trước rồi đến hai vú sau. Bắt đầu vắt nắm đến khi sữa gần hết thì có thể vắt vuốt để nặn hết sữa trong bầu vú tránh không cho vi sinh vật xâm nhập gây viêm vú. Trong quá trình vắt giữ nhịp độ vắt đều, nhanh, liên tục. Trước khi kết thúc dùng khăn ấm vắt thật khô lau kích thích một lần nữa, vắt thật kiệt sữa trong vú. Khi sữa đã thật kiệt lau vệ sinh lần cuối và dùng khăn lau khô vú. Số lần vắt sữa trâu một ngày hai lần vào buổi sáng (5-6 giờ) và buổi chiều (4-5 giờ), huấn luyện và ổn định để tạo phản xạ có điều kiện cho trâu.

3.2. Kỹ thuật huấn luyện trâu cày kéo

Trâu đực và cái tơ 2 năm tuổi là bắt đầu luyện cày kéo. Nông dân các tỉnh phía Bắc thường dùng 1 trâu để cày bừa (cày đơn), ở các tỉnh phía Nam thường dùng 2 trâu (cày đôi). Đối với cày đơn không cần chọn, nhưng cày đôi phải chọn hai trâu có tầm vóc, khối lượng, thể trạng, sức khoẻ tương đương nhau để cùng luyện.

Phương pháp luyện trâu cày không phức tạp, nhưng phải kiên trì. Chọn nơi đất mềm xốp bằng phẳng, tốt nhất là đất đã cày một lần dễ cho luyện. Đầu tiên cho vai cày vào vai trâu, buộc hai dây mũi vào mũi trâu, một người cầm dây mũi dắt trâu đi, còn người cầm cày cầm một dây mũi khác đi sau và điều khiển trâu cày ruộng. Mỗi khi người cầm cày ra lệnh, người dắt trâu đi trước phải tuân theo để hướng dẫn trâu cùng làm theo lệnh đó. Kết hợp giữa lệnh phát ra từ miệng, người cầm cày điều khiển luôn bằng dây mũi trâu để trâu quen với cả hai lệnh. Qua luyện tập trâu hình thành phản xạ có điều kiện, trong vòng 3-5 ngày là có thể làm cho trâu quen, không cần người dắt trợ giúp.

Luyện kéo cũng tiến hành tương tự, lúc đầu có thể cho làm quen bằng cách cho kéo gỗ hoặc xe trượt để trâu quen vai, dùng một dây mũi cho một người dắt đi trước, người đi sau điều khiển ra lệnh bằng miệng và dây mũi thứ hai, sau vài hôm quen vai thì cho kéo xe thật, khối lượng từ nhẹ và tăng dần vào các ngày sau. Thời gian luyện cũng tương tự như khi luyện cày.

IX. XÂY DỰNG CHUỒNG TRẠI CHĂN NUÔI TRÂU

1. Vị trí

Trại nuôi trâu phải được đặt ở địa điểm cao ráo, thoáng mát, dễ thoát nước. Chuồng trâu gia đình có thể đặt riêng hoặc kết hợp đặt cạnh bếp cho tiện sinh hoạt và theo dõi

chăm sóc trâu nhưng phải đảm bảo điều kiện trên và giữ vệ sinh cho sinh hoạt của con người.

2. Hướng chuồng

Do điều kiện thời tiết khí hậu nước ta nóng ẩm và gió mùa, nên xây dựng chuồng trại theo hướng nam hoặc đông nam là hợp lý nhất, đảm bảo mùa hè có gió đông nam mát mẻ, mùa đông dễ dàng che tránh gió mùa đông bắc.

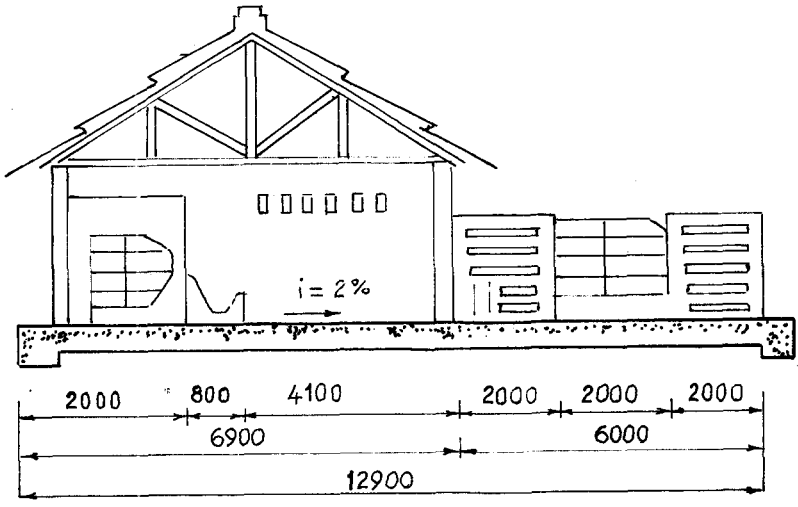
3. Diện tích

Chuồng trâu gia đình nuôi cá thể, diện tích nền 4-5m^2 với kích thước dài 2,5m (kể cả máng ăn, máng uống), rộng 1,5-2m. Nếu nuôi nhiều trâu thì bình quân cho trâu 2m^2, trâu tơ 1,5m^2, nghé 1m^2 không kể máng ăn, máng uống.

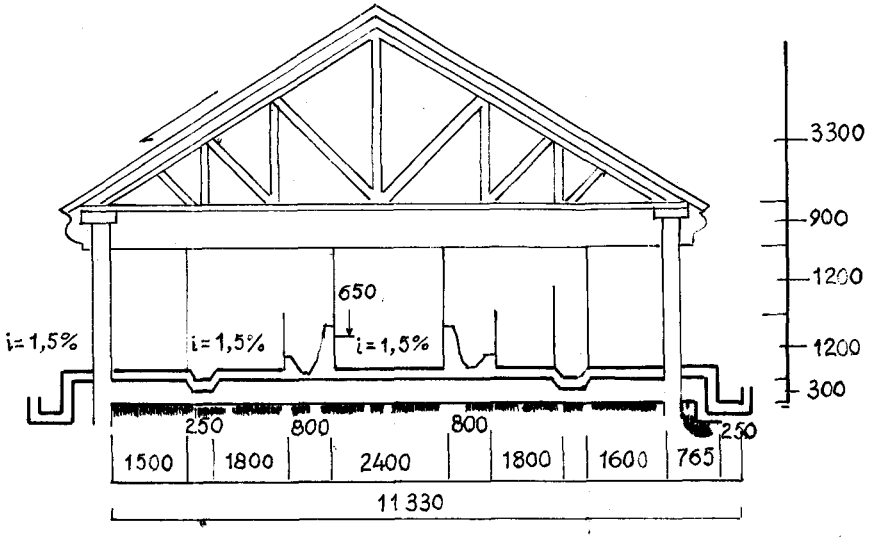
Trâu nuôi tập trung thì nuôi riêng trâu đực, trâu cái. Bình quân diện tích nền chuồng: trâu đực giống nhốt riêng 4-5m^2, trâu cái 2m^2, trâu tơ lỡ 1,5m^2, nghé 1m^2, không kể máng ăn, máng uống. Ngoài diện tích chuồng, diện tích sân chơi cho đực giống 10-15m^2, trâu cái 6-8m^2, trâu tơ lỡ 4-5m^2, nghé 3-4m^2.

4. Kiểu chuồng

Có nhiều kiểu chuồng đã được xây dựng cho các trại chăn nuôi trâu, nhưng tựu chung có hai kiểu chính là kiểu chuồng hai dãy đối đầu có lối đi giữa và kiểu chuồng một dãy có lối đi phía trước. Thường kiểu chuồng một dãy là nuôi cá thể hoặc trâu đực giống, còn trâu cái thì nuôi ở chuồng hai dãy có lối đi giữa.



Kiểu chuồng một dãy có lối đi phía trước máng ăn (mặt cắt)



Kiểu chuồng hai dãy đối đầu có lối đi giữa (mặt cắt)

X. VỆ SINH THÚ Y

1. Vệ sinh cơ thể

Tắm rửa thường xuyên, giữ cho cơ thể sạch sẽ là một trong những yêu cầu quan trọng của vệ sinh thú y, gây thoải mái cho cơ thể, hạn chế bệnh ký sinh trùng ngoài da, giữ cho lưu thông máu tốt và điều hoà thân nhiệt... Tuyến mồ hôi của trâu không phát triển vì vậy để điều hoà thân nhiệt trâu rất thích đầm tắm.

Mùa nóng, trâu phải được tắm chải hàng ngày, những ngày nắng nóng cho trâu ngâm mình đầm tắm 1-2 tiếng ở nơi nước sạch, mát. Mùa lạnh thì hạn chế tắm, nhưng khi trời ấm tranh thủ tắm nhanh cho trâu để giữ cho lông da sạch sẽ.

Chải là việc làm thường xuyên hàng ngày kể cả mùa nóng cũng như mùa lạnh giữ lông da sạch sẽ, mịn màng, giúp khí huyết lưu thông, tăng cường trao đổi chất, kết hợp diệt chấy rận, ve mòng.

2. Vệ sinh chuồng trại

Vệ sinh chuồng trại ảnh hưởng lớn đến sức khoẻ của trâu, hàng ngày dọn phân, rửa nền, thay độn chuồng nếu có trong mùa đông. Phân thu gọn về nơi cố định, ủ cùng chất độn chuồng một thời gian trước khi sử dụng bón cho cây trồng. Nước tiểu, nước rửa chuồng phải có chỗ chứa hoặc dùng tưới cho cây, tránh để chuồng lầy lội đầy phân, nước thải. Phương án tốt nhất hiện nay là đưa phân và nước thải vào bể chứa sản xuất biogas trước khi sử dụng làm phân bón cho cây

trồng. Định kỳ phun thuốc diệt ruồi muỗi xung quanh chuồng trại, nhất là trại vắt sữa.

3. Vệ sinh ăn uống

Vệ sinh thức ăn ảnh hưởng trực tiếp tới sức khoẻ gia súc, phải giữ thức ăn, nước uống sạch sẽ, không dùng thức ăn bẩn, thiu thối, mốc và hàng ngày phải cọ rửa máng ăn, máng uống, thay nước...

4. Mua bán, giết thịt

Mua bán, vận chuyển trâu phải tuân theo những quy định thú y hiện hành, trâu phải được tiêm phòng đầy đủ trước khi vận chuyển đến nơi mới. Trâu ốm phải được chữa trị, nếu không chữa trị được có thể loại thải, nhưng không được giết thịt tuỳ tiện, phải được sự đồng ý và kiểm nghiệm chất lượng thịt chặt chẽ nghiêm túc của cơ quan có thẩm quyền, nếu là bệnh truyền nhiễm thì phải xử lý theo hướng dẫn của cán bộ kiểm dịch.

5. Công tác phòng chống dịch

Hàng năm tiêm phòng vacxin định kỳ một số bệnh truyền nhiễm thường xảy ra ở trâu là bệnh dịch tả, bệnh tụ huyết trùng, bệnh nhiệt thán, bệnh lở mồm long móng. Khi có dịch phải có biện pháp chống dịch theo chỉ đạo của cán bộ thú y.

6. Định kỳ kiểm tra và tẩy ký sinh trùng

- Đối với ký sinh trùng ngoài da, ký sinh trùng đường máu, thường xuyên kiểm tra và xử lý kịp thời.

- Đối với ký sinh trùng đường ruột, tẩy giun cho nghé vào 3 tuần tuổi, 6 tháng tuổi ở năm đầu tiên theo quy trình kỹ thuật, chăm sóc nuôi dưỡng nghé; đối với các loại trâu định kỳ tẩy giun sán mỗi năm 1-2 lần.

7. Một vài bệnh thường xảy ra đối với trâu

7.1. Bệnh chướng hơi dạ cỏ

- Nguyên nhân: Trâu nghé ăn phải rơm, cỏ mốc, cỏ non ướt sương, dưa quả, lá cải... nói chung ăn phải những thức ăn dễ lên men, khí sinh ra quá nhiều và nhanh làm giãn nở dạ cỏ cấp tính.

- Triệu chứng: Trâu nghé ngừng không ăn, không nhai lại, biểu hiện khó chịu khác thường, bụng chướng đầy hơi, căng phồng lên. Nếu không can thiệp kịp thời hơi quá căng, tim mạch bị chèn, ngạt thở và trâu nghé có thể bị chết trong vài ba giờ.

- Cách chữa: Phương châm là tìm cách làm thoát hơi kịp thời, khẩn trương. Có nhiều cách can thiệp bằng cơ học hoặc bằng các bài thuốc nam.

+ Can thiệp cơ học: Cho con vật đứng đầu chếch cao hơn mông để dễ ợ hơi, một tay giơ cao mũi trâu, tay kia kéo cuống lưỡi kích thích ợ hơi. Dùng rơm khô hoặc giẻ có bọc gừng, rượu, bồ kết... cọ sát thật mạnh và lâu vùng dạ cỏ (hông bên trái) làm nóng và kích thích đẩy hơi lên ợ. Trong trường hợp khẩn cấp, muốn giải quyết nhanh, có thể dùng ống thông cao su dẫn vào đến vùng thượng vị, hoặc dùng trô-ca chọc thủng dạ cỏ để hơi thoát ra.

+ Dùng các bài thuốc nam thông thường: 100g tỏi, 10 lá trầu giã nhỏ, trộn với 1/4 lít rượu hoặc dấm hoặc nước dưa chua cho uống. Hoặc dùng lá thị tươi, lá hương nhu, lá phèn đen, lá tía tô tươi, mỗi loại một nắm, 3-4 quả bồ kết nướng, 1 củ gừng tươi... giã nhỏ cho uống cùng với 1/4 lít rượu, dấm, nước dưa chua (có thể hoà cùng 1-2 lít nước cho uống).

- Cách phòng: Hết sức chú ý vào đầu mùa cỏ tốt (sau vụ khô), nhất là lúc trời mưa ướt, không cho chăn thả lâu, ăn quá nhiều cỏ non dễ bị chướng hơi.

7.2. Bệnh viêm tử cung

- Nguyên nhân: Trâu cái sinh sản dễ bị viêm tử cung do vệ sinh chuồng trại và hộ lý chăm sóc sau khi đẻ không tốt hoặc hậu quả của sát nhau, lộn dạ con.

- Triệu chứng: Khi viêm tử cung, trâu cái có hiện tượng sốt, bỏ ăn, tử cung thải ra dịch thể màu trắng, có khi lẫn mủ, mùi hôi thối khó chịu. Viêm tử cung sẽ dẫn đến trâu bị gầy sút, lượng sữa nuôi con giảm, ảnh hưởng tới sinh sản chu kỳ sau...

- Phòng bệnh: Để tránh xảy ra bệnh viêm tử cung, sau khi trâu đẻ rửa sạch sẽ phần sau và bộ phận sinh dục, giữ chuồng trại sạch sẽ, khô ráo, sau 4-5 ngày thụt rửa bằng dung dịch lugol 2% một lần với liều 100-150ml. Khi đỡ trâu đẻ, nếu có sát nhau hoặc lộn dạ con phải can thiệp kịp thời và đúng kỹ thuật, sau đó thụt rửa bằng dung dịch lugol 2%.

- Chữa bệnh: Nếu viêm nhẹ có thể thụt rửa bằng dung dịch lugol 2% với liều 150-200ml, thụt rửa 2-3 lần cách nhau

2-3 ngày, chỉ trong vòng 7-10 ngày là khỏi. Khi đã bị viêm nặng, phải thụt rửa sạch mủ trong tử cung, đưa kháng sinh vào với liều 1g streptomixin + 1 triệu đơn vị penixilin với 20ml nước cất, làm 2-3 lần cách nhau 2-3 ngày, sau đó thụt rửa lại bằng dung dịch lugol 2% một lần là khỏi.

7.3. Các bệnh khác

Các bệnh khác như ký sinh trùng đường ruột là bệnh giun đũa ở nghé, bệnh ỉa chảy, bệnh giun phổi, bệnh sán lá gan thì quan trọng nhất là phải tẩy định kỳ. Các bệnh ký sinh trùng đường máu là tiên mao trùng, lê dạng trùng, biên trùng phải thường xuyên kiểm tra và tiêm phòng. Các bệnh truyền nhiễm là dịch tả, tụ huyết trùng, nhiệt thán, lở mồm long móng, thì tiêm phòng đầy đủ, thường xuyên, hạn chế việc phát bệnh và xảy ra dịch.

XI. TÍNH TOÁN HIỆU QUẢ KINH TẾ

Ở nhiều nơi, nông dân nuôi trâu chủ yếu là để lấy sức kéo, có nguồn phân hữu cơ bón ruộng, sau đó mới đến lấy thịt. Ở nơi có tập quán nuôi trâu sinh sản, người ta nuôi chủ yếu để có nghé bán. Nuôi trâu còn là một hình thức để dành vốn (tiết kiệm). Điều này hay thấy ở miền núi, người ta thích giữ đàn trâu càng đông càng tốt. Nhìn chung nuôi trâu vẫn là quảng canh, tận dụng. Vì chưa trở thành hàng hoá nên đầu tư cho chăn nuôi trâu còn ít, chủ yếu là con giống, còn

chuồng trại vẫn thô sơ, thức ăn tận dụng nguồn thức ăn tự nhiên sẵn có và phế phụ phẩm nông nghiệp, công chăn dắt là lao động phụ hoặc lúc nông nhàn. Tính toán hiệu quả chăn nuôi trâu là vấn đề khó và không chính xác. Những ý kiến dưới đây chỉ mang tính chất khái quát để tham khảo.

1. Nuôi trâu cày kéo kết hợp sinh sản

Ở đồng bằng nhiều vùng có phong trào nuôi trâu cái sinh sản nhưng chưa có nơi nào chuyên nuôi cái sinh sản để sản xuất ra nghé bán, đa số vẫn là nuôi trâu kết hợp cày kéo và sinh sản. Tuy nhiên ở miền núi, những nơi có đủ sức kéo thì trâu cái sử dụng cho sinh sản là chính. Phương thức chăn nuôi là chăn thả trâu tự do quanh năm suốt tháng, tự giao phối và đẻ, không có sự hướng dẫn hoặc chọn lựa đực giống.

Một con nghé cái mua lúc 1 năm tuổi khoảng 1 triệu thì sau 3 năm (tức là lúc trâu 4 năm tuổi) sẽ thu được 1 nghé, sau 1 năm nuôi sẽ bán được 1 triệu, tức là sau 4 năm nuôi, chủ thu lại được vốn đầu tư ban đầu từ con nghé đẻ ra và con trâu cái sinh sản 5 năm tuổi, đồng thời trong thời gian đó vẫn có thể sử dụng cày bừa (tất nhiên trừ khi chửa to sắp đẻ). Từ đó cứ 1 năm rưỡi lại có thêm một nghé, bình quân 1 năm thu được từ con trâu đó 600-700 ngàn đồng. Đây không phải là tiền lãi thuần vì không bóc tách đầu tư thức ăn và lao

động (chỉ là tận dụng) nhưng là nguồn thu nhập đáng giá của gia đình nông dân, nhất là ở miền núi.

2. Nuôi trâu thịt

Trâu có khả năng tận dụng thức ăn thô xanh và tăng trọng tốt nếu được nuôi dưỡng thích hợp. Nuôi trâu thịt cũng có thể đem lại nguồn thu nhập cao cho nông dân. Căn cứ vào tốc độ sinh trưởng và hiệu quả kinh tế, trâu vỗ béo lúc 18-21 tháng tuổi là cho tăng trọng cao và giá thành hạ. Mua 1 nghé tơ lỡ khoảng 90-100kg với giá khoảng 1 triệu đồng, nuôi thêm 1 năm rưỡi sẽ đạt khoảng 250kg, bán thịt với giá khoảng 2 triệu, như vậy trong 1-1,5 năm có thể thu được 1 triệu đồng hay bình quân mỗi năm ta thu được 600-700 ngàn đồng. Tuy nhiên cũng như trên đã nêu đây không phải là tiền lãi thuần vì không bóc tách đầu tư thức ăn và lao động (chỉ là tận dụng) nhưng cũng là một nguồn thu nhập lớn cho gia đình. Nếu vỗ béo ở độ tuổi 18-21 tháng thì sau thời gian nuôi 1 năm, nghé có khối lượng khoảng 200kg, đầu tư thêm một ít thức ăn tinh, củ quả vỗ béo trong 2,5-3 tháng sẽ cho lợi cao hơn (mỗi trâu vỗ béo thu lãi nhiều hơn so với không vỗ béo là 150-200 ngàn đồng).

Hướng nuôi trâu lấy thịt chắc chắn hiện đang phát triển cùng với việc cơ giới hoá nông nghiệp và nhất là khi người ta hướng tới việc chọn ăn thịt có lượng cholesterol thấp hơn. Kinh nghiệm cho thấy phải chú ý ngay đến kỹ thuật nuôi

trâu lấy thịt, nếu không thì sự sụt giảm của đàn trâu sẽ khó tránh, bởi vì chỉ khi bán thịt có lãi mới thúc đẩy được nghề nuôi trâu. Phải tập trung cải tiến kỹ thuật nuôi dưỡng cho miền núi phía Bắc, nơi có đàn trâu đông đảo và là nơi cung cấp thịt trâu chủ yếu cho các thành phố.

3. Vỗ béo trâu già

Trâu già loại thải nếu đem mổ thịt thì tỷ lệ và chất lượng thịt thấp. Vỗ béo trâu già là phương thức tăng sản lượng và chất lượng thịt. Dùng những thức ăn sẵn có ở địa phương như rơm ủ urê, rỉ mật đường, bột lá sắn, lá keo dậu, bột sắn, cám... để vỗ béo trâu già trong 2-3 tháng sẽ cho tăng trọng khoảng 40-50kg hơi chủ yếu là thịt và mỡ. Trâu già cho khối lượng thịt khoảng 90-100kg thì nhờ vỗ béo sẽ tăng thành 120-130kg, mỗi trâu thu lãi 200-300 ngàn đồng (đây là lãi vì có trừ đầu tư thức ăn, tuy nhiên chưa tính công).

PHẦN III

CẨM NANG CHĂN NUÔI DÊ

I. MỘT SỐ ĐẶC ĐIỂM SINH HỌC

1. Đặc điểm về sinh trưởng phát triển

Cũng như các gia súc khác, sinh trưởng và phát triển của dê tuân theo quy luật giai đoạn, nó phụ thuộc vào giống, tính biệt, điều kiện nuôi dưỡng chăm sóc quản lý và môi trường.

Trong điều kiện nuôi dưỡng ở Việt Nam, khối lượng cơ thể dê qua các giai đoạn sinh trưởng phát triển như sau:

Thay đổi khối lượng một số giống dê nuôi ở Việt Nam (kg)

Chỉ tiêu		Dê cỏ	Bách Thảo	Barbary	Jumnapari	Beetal
Sơ sinh	đực	2,3	2,7	2,3	3,4	3,5
	cái	1,6	2,3	2,1	3,0	2,9
3T.T	đực	6,1	11,6	9,4	12,4	12,9
	cái	5,3	10,1	9,1	11,7	10,7
6T.T	đực	9,7	17,9	14,8	18,5	18,9
	cái	8,2	15,8	12,5	14,6	15,4
9T.T	đực	14,3	25,5	19,4	24,0	26,6
	cái	13,7	22,1	15,3	20,6	22,9
12T.T	đực	19,8	31,4	23,3	30,2	31,6
	cái	17,2	26,8	18,3	29,3	25,7
18T.T	đực	25,0	41,7	31,1	39,3	40,9
	cái	20,7	33,5	21,8	27,1	29,6
24T.T	đực	28,0	46,2	34,7	47,5	49,0
	cái	22,8	35,3	23,7	29,1	33,0
30T.T	đực	32,8	54,3	39,6	54,4	56,2
	cái	25,7	38,6	25,8	32,1	36,1
36T.T	đực	36,6	57,3	44,9	59,5	62,3
	cái	27,6	40,6	27,9	36,2	40,1

Những số liệu trên cho thấy giai đoạn từ sơ sinh đến 3 tháng tuổi, cường độ sinh trưởng phát triển của các giống dê cả về tuyệt đối và tương đối là cao nhất, tiếp theo là giai đoạn 3 - 6 tháng và 6 - 12 tháng. Từ 18 đến 24 tháng, cường độ sinh trưởng giảm dần; Giai đoạn 24 - 30 tháng, dê bước dần sang tuổi trưởng thành, cường độ sinh trưởng thấp hẳn và thay đổi không rõ rệt.

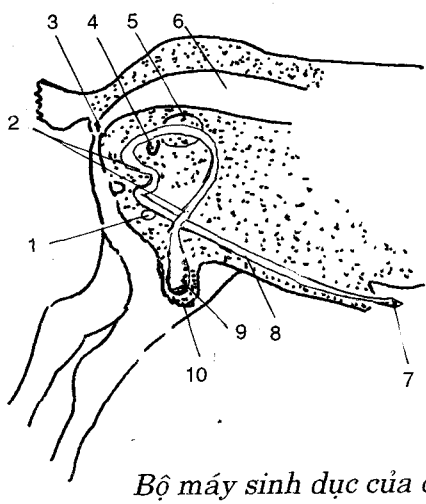
Về tầm vóc, ngoại hình

Sự thay đổi tầm vóc cũng tuân theo những quy luật nhất định. Theo dõi sự biến đổi một số chiều đo cơ bản như cao vây, vòng ngực, dài thân ở một số giống dê, thấy giai đoạn 0 - 12 tháng tuổi các chỉ tiêu này tăng lên rất rõ rệt cao nhất là giai đoạn 3 - 6 tháng tuổi. Giai đoạn 12 - 18 tháng các chiều đo trên có tăng lên nhưng giảm hơn, đến giai đoạn 18 - 24 tháng, các chiều đó thay đổi ít và ổn định ở giai đoạn 24 - 30 tháng tuổi, điều này chứng tỏ dê bước sang tuổi trưởng thành.

Nắm được quy luật sinh trưởng phát triển cơ bản của dê là căn cứ cho việc xác định chế độ nuôi dưỡng và sử dụng thức ăn đạt hiệu quả cao trong chăn nuôi.

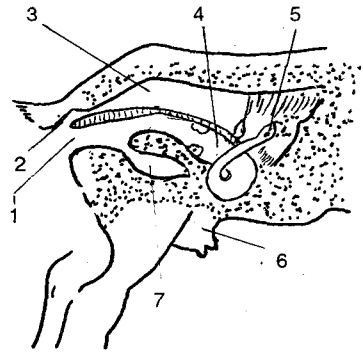
2. Đặc điểm sinh sản của dê

2.1. Cấu tạo bộ phận sinh sản của dê



1. Tuyến Cope
2. Ống dẫn tinh
3. Hậu môn
4. Túi chứa tinh
5. Tiền liệt tuyến
6. Trực tràng
7. Quy đầu
8. Ống dẫn tinh
9. Tinh hoàn
10. Hạ nâng

Bộ máy sinh dục của dê đực nhìn bên



1. Âm hộ
2. Hậu môn
3. Trực tràng
4. Thân tử cung
5. Buồng trứng
6. Bầu vú
7. Bóng đái

Bộ máy sinh dục của dê cái nhìn bên

2.2. Đặc điểm sinh sản của dê cái

Dê là gia súc có khả năng sinh sản nhanh hơn nhiều so với bò và trâu. Thông thường tuổi động dục lần đầu của dê 6 - 8 tháng tuổi, tuổi phối giống lần đầu 8 - 10 tháng và tuổi đẻ lứa đầu là 360 - 420 ngày. Các giống khác nhau, điều kiện nuôi dưỡng chăm sóc, ngoại cảnh khác nhau, tuổi đẻ lứa đầu của dê cũng khác nhau.

Một số chỉ tiêu đặc điểm sinh sản của một số giống dê nuôi ở Việt Nam.

Một số đặc điểm sinh sản của các giống dê

Chỉ tiêu	Dê cỏ	Bách Thảo	Barbary	Jumnapari	Beetal
1. Tuổi động dục lần đầu					
- dê cái (ngày)	184,7	191,2	213,1	406,5	374,1
- dê đực (ngày)	154,4	163,4	219,7	372,3	369,3
2. Tuổi phối giống lần đầu					
- dê cái (ngày)	204,0	212,8	246,5	415,3	398,5
- dê đực (ngày)	231,0	241,3	282,3	432,2	425,1
3. Tuổi đẻ lứa đầu (ngày)	334,0	346,0	398,6	566,7	551,2
4. Chu kỳ động dục (ngày)	22,1	26,80	26,4	27,9	27,4
5. Thời gian động dục (giờ)	52,7	34,6	38,3	36,8	39,8
6. Thời gian mang thai (ngày)	150,1	148,1	148,1	149,6	148,7
7. Số con/lứa	1,51	1,80	1,5	1,28	1,3
8. Khoảng cách lứa đẻ (ngày)	275,6	226,0	259,8	304,8	309,7

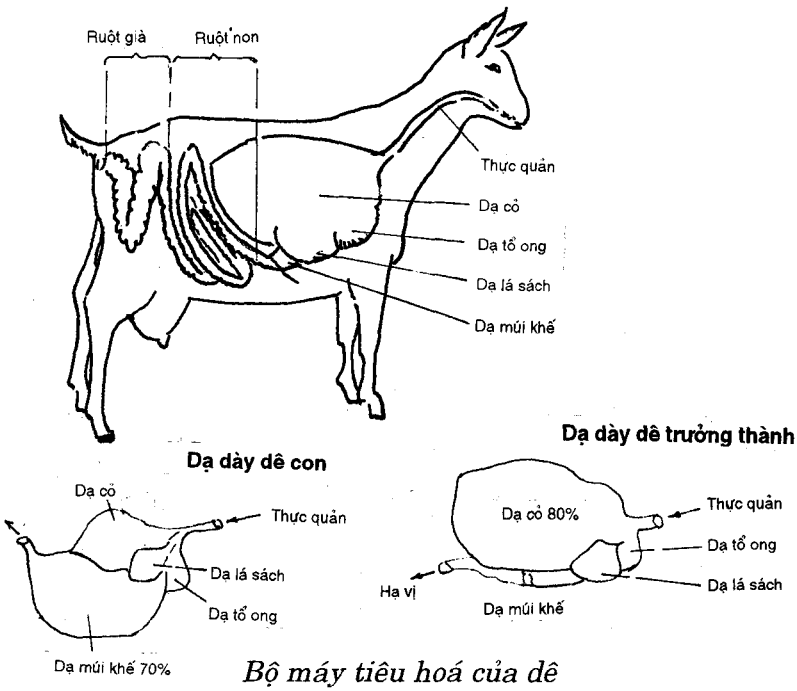
2.3. Đặc điểm sinh dục của dê đực

Dê đực hoạt động sinh dục quanh năm, có khả năng phối giống rất mạnh. Một ngày dê đực có thể phối giống cho 3 đến 5 dê cái. Trong đàn khi có một con dê cái động dục, dê đực thường xuyên bám sát, không rời một bước, quên cả ăn uống. Dê có tính hay ghen, nếu có một dê đực khác đến gần, kể cả người đi chăn, nó cũng nổi xung húc đầu đánh đuổi. Ở dê đực lượng tinh dịch mỗi lần phóng ra khoảng 0,6 - 0,8ml so với cừu thì dê ít hơn, nhưng nó rất hăng say mỗi lần giao phối, rất dễ luyện dê đực nhảy lên giá để lấy tinh.

3. Đặc điểm dinh dưỡng - thức ăn

3.1. Bộ máy tiêu hoá

Cũng như các gia súc nhai lại khác, dê có dạ dày 4 túi. Dạ cỏ là phần rất quan trọng trong quá trình tiêu hoă của dê. Khi còn nhỏ dê uống sữa thông qua sự đóng mở của rãnh thực quản để sữa đi thẳng từ miệng qua lá sách xuống dạ múi khế, lúc này thức ăn tiêu hoá chủ yếu ở dạ múi khế nên khối lượng dạ múi khế chiếm tới 70% dạ dày dê, các dạ khác chỉ chiếm 30%. Khi trưởng thành dạ cỏ phát triển mạnh chiếm tới 80% khối lượng dạ dày dê, dạ múi khế chỉ còn lại 7%. Khu hệ vi sinh vật trong dạ cỏ của dê cũng có sự khác biệt so với gia súc nhai lại khác bởi lẽ dê có biên độ thích ứng rộng với mùi vị các loại thức ăn. Nó có thể ăn được nhiều loại thức ăn có nhiều độc tố, cay, đắng mà gia súc khác không ăn được như lá xoan, lá xà cừ, lá chàm, tai tượng, cỏ bướm...



Bộ máy tiêu hoá của dê

3.2. Tập tính ăn uống

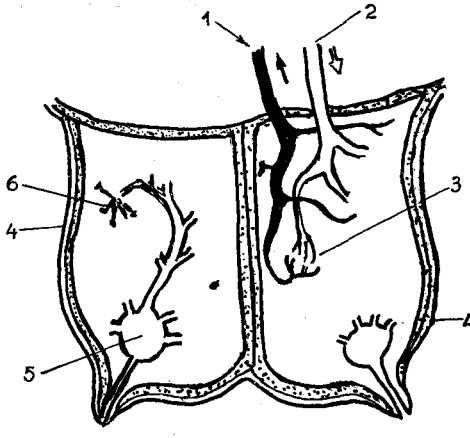
Dê có khả năng gặm cỏ như trâu bò, nhưng lại rất thích ăn lá cây, hoa và các cây lùm bụi, họ đậu, thân gỗ hạt dài. Dê là con vật thích hoạt động nhanh nhẹn, chúng di chuyển rất nhanh khi ăn xung quanh cây và bứt lá búp ở phần ngon nhất rồi nhanh chóng chuyển sang cây bụi khác tiếp theo. Trung bình hàng ngày dê đi lại chạy nhảy 10 - 15km/ngày. Dê thích ăn ở độ cao 0,2 - 1,2m, chúng có thể đứng bằng 2 chân rất lâu để bứt lá, thậm chí còn trèo lên cả cây để chọn

phần ngon để ăn. Thức ăn để sát mặt đất, chúng rất khó ăn thường phải quỳ chân trước. Môi và lưỡi dê rất linh hoạt để vơ, ngoạm thức ăn và chọn loại thức ăn nào nó ưa thích nhất, thức ăn rơi vãi dê thường bỏ không ăn lại. Lượng thức ăn ăn được trên 100kg khối lượng thường là 2,5 - 5kg VCK/ngày. Dê là con vật sử dụng nước nhiều hơn nhiều so với trâu bò, nó là con vật có khả năng chịu khát rất giỏi. Devendra, 1967 cho biết dê 18 - 20kg 1 ngày uống 680ml nước, 544ml uống từ 7 giờ sáng đến 19 giờ tối và 136ml uống từ 7 giờ tối đến 7 giờ sáng ở mùa hè, mùa xuân lượng nước uống của dê chỉ là 454ml.

4. Bộ máy tiết sữa của dê

4.1. Cấu tạo bầu vú dê

Bầu vú của dê nằm ở dưới bụng giữa hai chân sau và gồm 2 núm vú. Trông bề ngài bầu vú là một khối, nhưng gồm hai tuyến sữa. Giữa hai tuyến có một vách ngăn. Vì thế tuyến sữa bên bầu vú này cạn hết thì tuyến sữa bầu vú bên kia vẫn còn nguyên. Các tuyến sữa của vú bố trí theo tuyến chùm, phân chia thành nhiều thuỳ mỗi thuỳ lại chia thành nhiều tuyến hình túi. Các tuyến này tập trung vào những ống dẫn sữa, các ống này chảy dồn cái nọ vào cái kia và cuối cùng đổ vào bể sữa. Trong vú còn có các mạch máu, dây thần kinh và bạch huyết. Tỷ lệ hệ số trung bình để tạo ra 1 lít sữa cần một lượng máu đi qua tĩnh mạch vú khoảng trên 500 lít máu.



A- Bầu vú bên trái
B- Bầu vú bên phải
1. Tĩnh mạch vú
2. Động mạch vú
3. Mao mạch (ở các tuyến hình túi)
4. Da
5. Bể sữa
6. Tuyến hình túi

Sơ đồ cấu tạo vú dê

4.2. Sản lượng sữa

Sản lượng sữa của dê trung bình/ngày từ 300-3000 ml/con tuỳ thuộc vào giống, lứa đẻ, thức ăn... Ở nước ta dê cỏ có sản lượng trung bình là 350 ml/ngày và thời gian cho sữa là 90-100 ngày/lứa cho sữa. Dê Bách thảo cho 1,1 lít/con/ngày với chu kỳ và cho sữa là 150 ngày và 1 năm cho 1,7 chu kỳ cho sữa. Dê Barbari cho 0,9-0,95 lít/con/ngày với 148-150 ngày cho sữa/chu kỳ, là giống dê có sản lượng sữa cao nhất/100kg thể trọng (3,8-3,9 lít). Người ta thường căn cứ vào các chỉ tiêu như sản lượng sữa/con/ngày, thời gian cho sữa/kỳ tiết sữa, số lứa đẻ/năm để tính ra sản lượng sữa sản xuất ra/dê/năm, bên cạnh đó người ta còn tính sản lượng sữa/100kg thể trọng, tiêu tốn thức ăn để sản xuất ra 1 lít sữa để đánh giá khả năng cho sữa của từng con dê sữa.

4.3. Chất lượng sữa dê

Chất lượng sữa dê phụ thuộc vào giống, tháng cho sữa, thức ăn...

Một số thành phần dinh dưỡng của một số giống dê nuôi ở Việt Nam như sau:

Chỉ tiêu trung bình %	Dê Bách thảo		Dê sữa Ấn Độ			Dê cỏ
	Trung tâm Dê thỏ	Bình Thạnh	Jumnapari	Beetal	Barbari	
Vật chất khô	15,041	15,36	14,6	13,63	14,33	16,06
Protein	4,34	4,35	3,85	3,70	4,05	4,28
Mỡ sữa	5,44	5,45	5,59	4,74	5,69	6,45
Khoáng	0,95	0,94	0,82	0,82	0,88	0,83
Đường	4,60	4,62	4,40	4,32	4,31	4,50

Để đánh giá giá trị dinh dưỡng sữa dê, thường so sánh với sữa bò và trâu. Sữa dê có hàm lượng vitamin, khoáng, protein, đường cao hơn, kích thước hạt mỡ sữa dê lại nhỏ hơn nhiều so với sữa bò và trâu, nên khả năng tiêu hoá hấp thu của nó rất tốt. Vì vậy sữa dê là một thức ăn quí cho trẻ em, người ốm và cụ già.

5. Một số đặc tính khác biệt của dê

5.1. Tính khí bất thường, hiếu động, ương bướng và khôn ngoan của dê

Dê là loài vật có tính khí bất thường và hiếu động. Dê rất phàm ăn, nhưng luôn luôn tìm thức ăn mới. Chúng nếm mỗi

thứ một chút rồi cuối cùng chẳng ưng một món nào cả. Dê vừa chạy nhảy vừa leo trèo rất giỏi. Chúng có thể leo lên những vách núi, mỏm đá cạnh vực cheo leo nguy hiểm. Với sự nhanh nhẹn khéo léo, chúng có thể di chuyển dễ dàng trên những mỏm đá cheo leo nhất. Trong trường hợp cần thiết, dê đực trưởng thành có thể đứng rất lâu trên một mỏm đá bên bờ vực thẳm với diện tích chỉ chừng 200-300 cm^2. Bám móng vào những gờ đá chỉ hơi nhô lên một chút dê có thể leo lên những sườn dốc gần như thẳng đứng. Ngay cả dê con chỉ mới 12-15 ngày tuổi cũng đã có thể nhảy lên những mỏm đá cao 1-2m.

Dê thường chọi nhau rất hăng, không riêng gì dê đực, mà cả dê cái cũng vậy. Chúng dùng sừng húc vào mặt, vào đầu vào bụng địch thủ. Những con dê không sừng thì húc đầu không, cuộc chiến đấu có khi kéo dài đến nửa giờ. Tính thích húc nhau là do tính hung hăng gây sự, hoặc do đùa nhau, hoặc là do cử chỉ của một con trong đàn mà chúng cho là khiêu khích. Đôi khi do buồn sừng hay một lý do nào đó, dê tự nhiên cũng chuẩn bị tư thế chiến đấu, lùi lại lấy đà rồi cúi đầu lao thẳng vào một bụi cây hoặc húc đầu vào một mô đất. Khi gặp nguy hiểm dê đôi khi tỏ ra rất hăng liều mạng nhưng nhiều khi lại tỏ ra rất nhát dễ hoảng sợ trước một vật lạ. Nhiều người nuôi dê cho là dê ương bướng. Tuy nhiên, dê cũng là con vật rất khôn ngoan, dê rất mến người chăm sóc

chúng, chúng có khả năng nhớ được nơi ở của mình cũng như tên của nó khi con người đặt cho. Nó nhận biết được người chủ của mình từ xa về và thường kêu ầm lên để đón chào. Nhiều lúc dê phạm lỗi bị phạt đòn dê không kêu, nhưng nếu bị đánh bất công dê kêu be be ầm ĩ để phản đối.

5.2. Tập tính đàn của dê

Dê thường sống tập trung thành từng đàn. Mỗi con trong đàn có một vị trí xã hội nhất định. Những con mới nhập đàn thường phải thử sức xác định vị trí xã hội của nó. Chọi nhau là hình thức thử sức rất phổ biến trong đàn dê. Con ở vị trí "xã hội thấp" phải phục tùng và trong sinh hoạt phải "nhường" con ở vị trí xã hội cao. Trong đàn dê thường có con dê đầu đàn dẫn đầu trên bãi chăn, đàn dê di chuyển gặm cỏ theo con đầu đàn. Ở trong đàn, dê rất yên tâm. Khi bị tách khỏi đàn dê tỏ ra sợ hãi. Dê thích ngủ nghỉ trên những mô đất hoặc trên những tảng đá phẳng vào cao. Dê ngủ nhiều lần trong ngày, nhiều khi trong khi ngủ dê vẫn nhai lại, khứu giác và thính giác của dê rất phát triển, nên dê rất nhạy cảm với tiếng động, dù nhỏ như có tiếng chân người đi đến gần chuồng, chúng phát hiện được ngay và lao xao kêu khe khẽ như thông báo cho nhau biết. Dê còn có khả năng tự chịu đựng, dấu bệnh. Khi dê ốm thường vẫn cố theo đàn cho đến khi kiệt sức ngã quỵ xuống mới chịu vì vậy phải quan tâm tỉ mỉ mới phát hiện được dê mắc bệnh.

II. GIỐNG VÀ KỸ THUẬT VỀ GIỐNG

1. Giới thiệu những giống dê hiện có ở Việt Nam

- Dê địa phương (còn gọi là "dê cỏ"), có màu lông khá khác nhau, đa số màu nâu hoặc đen loang trắng. Khối lượng trưởng thành 30-35 kg, sơ sinh 1,7-1,9 kg, 6 tháng tuổi 11-12 kg. Khả năng cho sữa là 350-370 g/ngày với chu kỳ cho sữa là 90-105 ngày. Tuổi phối giống lần đầu là 6-7 tháng, đẻ 1,4 lứa/năm, 1,3 con/lứa. Tỷ lệ nuôi sống từ sơ sinh đến cai sữa là 65-70%. Dê cỏ thích hợp với điều kiện chăn nuôi quảng canh với mục đích lấy thịt.



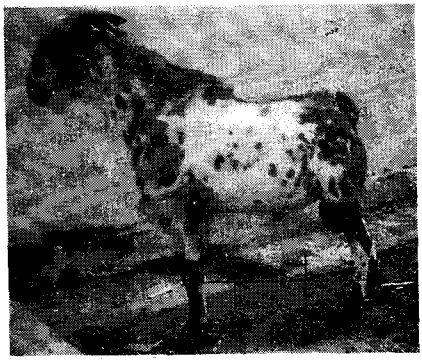
Dê Bách thảo đực



Dê Bách thảo cái

- Dê Bách thảo: Là giống dê kiêm dụng sữa thịt, cho đến nay người ta cũng chưa xác định rõ nguồn gốc của nó. Một số người cho rằng nguồn gốc của nó là con lai giữa dê Bristis-Alpine từ Pháp với dê Ấn Độ đã được nhập vào nước ta nuôi qua hàng trăm năm nay; dê có màu lông đen loang sọc trắng,

tai to, cụp; khối lượng trưởng thành 40-45 kg dê cái, dê đực 75-80 kg, sơ sinh 2,6-2,8 kg, 6 tháng 19-22 kg; khả năng cho sữa 1,1-1,2 kg/ngày với chu kỳ cho sữa là 145-148 ngày; tuổi phối giống lần đầu 7-8 tháng, đẻ 1,7 con/lứa và 1,8 lứa/năm. Dê hiền lành, có thể nuôi nhốt hoàn toàn hoặc nhốt kết hợp chăn thả ở các vùng, và đều cho kết quả chăn nuôi tốt.



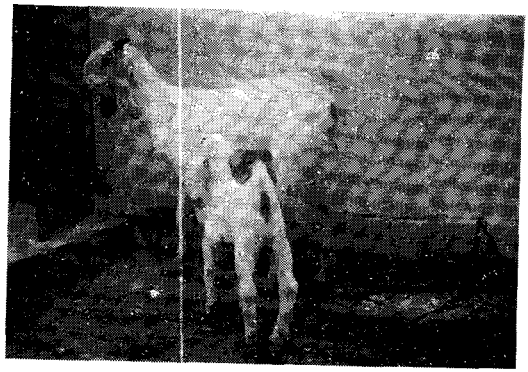
Dê Barbari đực



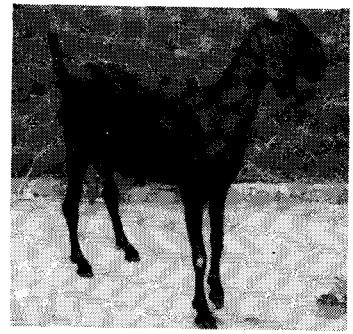
Dê Barbari cái

- Dê Jumnapari: Là giống Ấn Độ được nhập vào nước ta từ năm 1994, có màu lông trắng tuyền, chân cao; khối lượng trưởng thành 42 – 46kg, con đực 70 – 80kg, sơ sinh 2,8 – 3,5kg, 6 tháng 22 – 24kg; khả năng cho sữa 1,2 – 1,4kg/ngày với chu kỳ 180 – 185 ngày. Tuổi phối giống lần đầu 8 – 9 tháng, đẻ 1,3 con/lứa, 1,3 lứa/năm; dê phàm ăn và chịu đựng tốt với thời tiết nóng bức.

- Dê Beetal: Cũng là một giống Ấn Độ, được nhập về cùng lúc với dê Jumnapari; màu lông đen tuyền hoặc loang trắng, tai to cụp; khả năng sản xuất tương đương dê Jumnapari; phàm ăn và hiền lành.



Dê Jumnapari

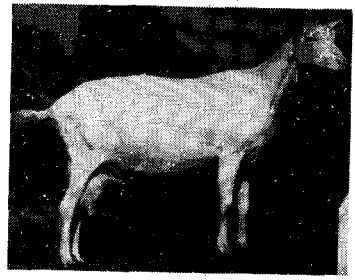


Dê Beetal

- Dê Barbari: Là giống dê được nhập về từ Ấn Độ, có màu lông vàng loang đốm trắng như hươu sao, tai nhỏ thẳng; khối lượng trưởng thành 30-35 kg; dê có bầu vú phát triển, khả năng cho sữa 0,9-1 kg/ngày với chu kỳ 145-148 ngày; khả năng sinh sản tốt (đẻ 1,8 con/lứa và 1,7 lứa/năm). Dê có thân hình thon chắc, ăn rất tạp, chịu đựng kham khổ tốt, hiền hành phù hợp với hình thức chăn nuôi ở nước ta.



Dê Alpine



Dê Saanen

- Dê Alpine: Là giống dê sữa của Thuỵ Sĩ được nuôi nhiều ở Pháp và một số nước châu Âu. Giống dê này có màu lông chủ yếu là màu vàng, đôi khi đốm trắng, tai nhỏ thẳng; khối lượng trưởng thành 40-42 kg, con đực 50-55 kg, sản lượng sữa 900-1000 lít trong một chu kỳ cho sữa 240-250 ngày.



Dê F_1 và đàn con F_2
đực Bách thảo × cái Cỏ



Dê Cỏ và con lai F_1
Cỏ × Jumnapari

- Dê Saanen: Là giống dê chuyên dụng sữa Thuỵ Sĩ, nuôi nhiều ở Pháp và các nước châu Âu; dê có màu lông trắng; tai vểnh nhỏ; sản lượng sữa cao tới 100-1200 kg sữa trong một chu kỳ 290-300 ngày. Khối lượng con cái trưởng thành 45-50 kg, con đực 65-75 kg.

Hai giống dê Alpine và Saanen đã được nhập vào nước ta từ Pháp và đang được nuôi tại Trung tâm Nghiên cứu Dê và Thỏ Sơn Tây tỉnh Ninh Thuận. Một số tinh cọng rạ của hai giống dê này cũng được nhập về từ Pháp để lai tạo với dê trong nước, bước đầu đã cho kết quả tốt.

2. Kỹ thuật chọn giống dê sữa, dê thịt

Cũng như các gia súc khác, khi chọn giống dê, ta phải chọn qua đời trước (chọn theo dòng, giống dê qua đời bố mẹ, ông bà), sau đó là chọn lọc cá thể qua đời con theo các đặc điểm ngoại hình và khả năng sản xuất, khả năng thích ứng với điều kiện chăn nuôi và cuối cùng là chọn lọc qua đời sau của chúng. Đối với dê, do khả năng sinh sản nhanh, chu kỳ sản xuất ngắn, số lượng quần thể đông, người ta thường dựa trên các tính trạng số lượng để chọn lọc chúng. Sau đây là một số điểm cơ bản cần áp dụng trong sản xuất để chọn lọc giống dê sữa, thịt.

2.1. Chọn dê cái giống sữa, thịt

2.1.1. Ngoại hình

+. Đầu và thân: Đầu rộng hơi dài, trán dô, cổ dài vừa phải, mình nở rộng, ngực sâu và dài, lưng phẳng, bụng to vừa phải, hông rộng và hơi nghiêng, da mềm, lông bông mịn, bộ phận sinh dục nở nang. Những con đầu dài, trụi lông tai, xương nhỏ, lồng ngực hẹp thì không khoẻ, hay mắc bệnh và khó nuôi.

+ Tứ chi: Hai chân trước thẳng, dáng đứng nghiêm chỉnh, hông nở rộng, chân sau cứng cáp thẳng đứng, các khớp gọn, thanh, không dày. Cần loại bỏ những cá thể có chân móng không thẳng, đầu gối chân trước dày, chân trước không thẳng, chân sau vòng kiềng, cổ chân yếu, quá bẹt.

+ Bầu vú: Bầu vú nở rộng, các phần cân đối, bầu vú gắn chặt vào phần bụng, gọn ở phía trước, hai núm vú dài và đưa

về phía trước, nhìn phía sau bầu vú nở tròn, lông bầu vú càng mịn càng tốt, bầu vú phải treo vững, núm vú to dài từ 4-6 cm. Có nhiều tĩnh mạch nổi trên bầu vú.

Những đặc điểm ngoại hình của dê sữa cái nên chọn làm giống

Đầu rộng, hơi dài, rắn chắc, vẻ mặt linh hoạt.

Cổ dài, mềm mại, có cơ rắn chắc nổi lên, thót về phía đầu.

Lưng thẳng.

Sườn tròn và thuôn về sau.

Có hõm ở phía trước xương chậu.

Hông rộng và hơi nghiêng đảm bảo cho dê có bầu vú gắn chặt vào phần bụng.

Vú da. Bầu vú nở rộng, cân đối, gắn chặt vào phần bụng, gọn về phía trước.

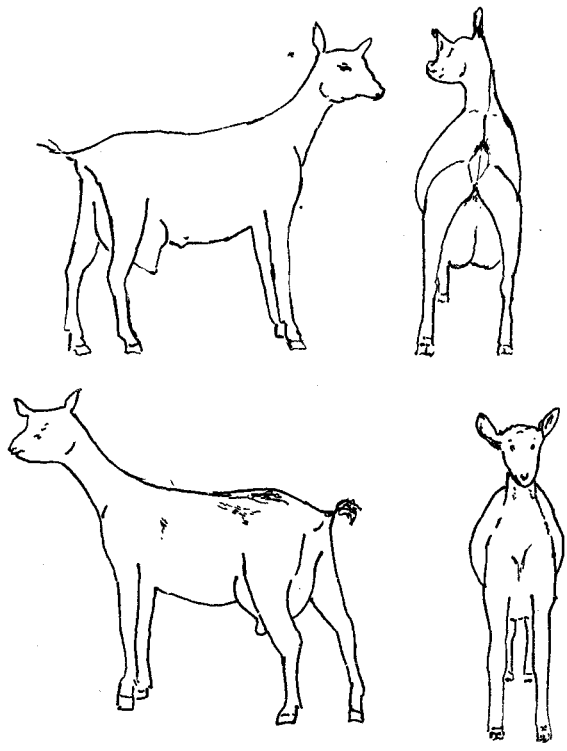
Hai núm vú dài từ 4-6 cm liên kết vững chắc dưới bầu vú và hướng về phía trước.

Có những tĩnh mạch máu lớn nổi rõ ở phía trước và sau bầu vú, chạy lên tới bụng và nách chân trước. Nếu các tĩnh mạch gấp khúc thì dê nhiều sữa. Ở dê cái tơ các tĩnh mạch này thường lặn dưới da, phải lấy tay sờ nắn mới thấy nổi lên.

Tứ chi thẳng, cân đối, khoẻ.

Các khớp chân sau phẳng, để khi dê đi không cọ xát vào các mạch máu trên bầu vú.

Hàm dài, khoẻ.



Những hình ảnh ngoại hình của dê nên chọn làm giống

Ngoại hình dê cái không nên chọn làm giống

Đầu dài, trụi lông tai.

Cổ ngắn, thô.

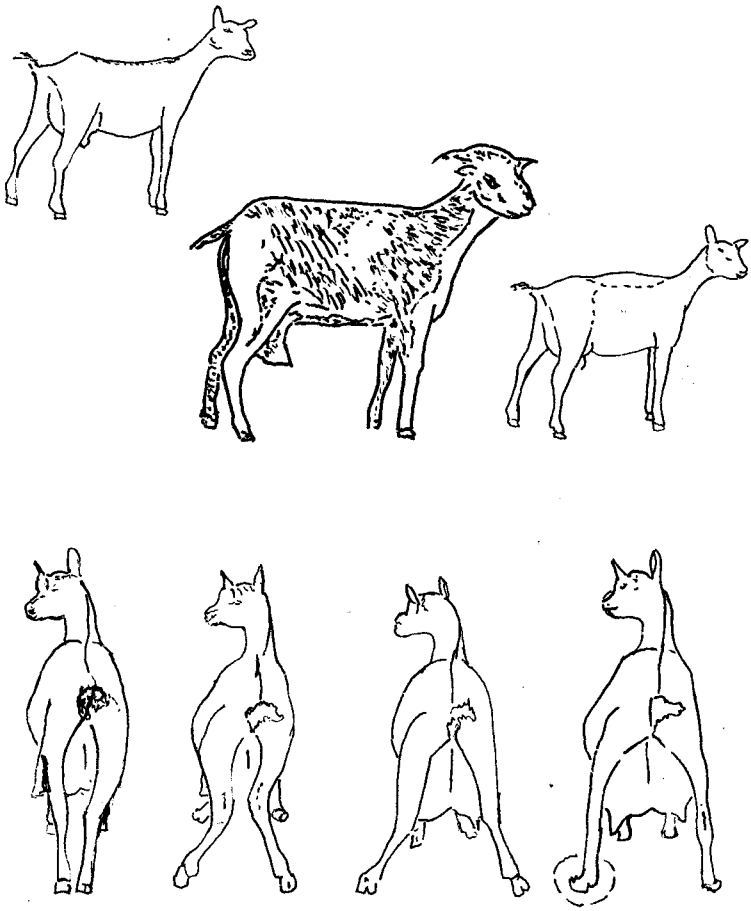
Sườn thẳng, nhìn ngang có hình viên gạch.

Bụng nhỏ.

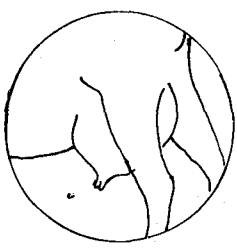
Vú thịt (bóp bên trong thấy thịt) trông gồ ghề nhưng khi căng sữa bóp thấy cứng, sữa ra ít.

Khớp hai chân sau gồ lên cọ sát vào nhau khi dê đi.

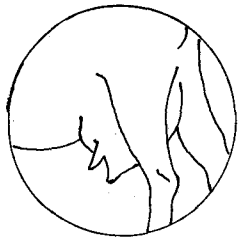
Xương hông hẹp và dốc.



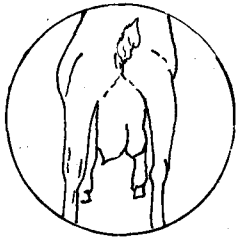
Ngoại hình của những dê không chọn làm giống



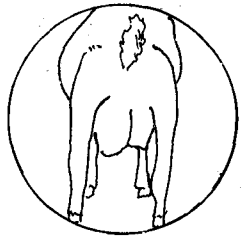
1



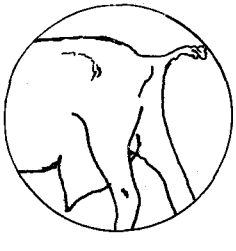
2



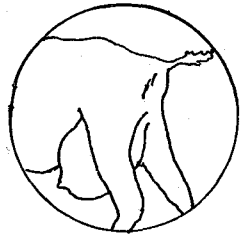
3



4



5



6

Dê cái có những dạng bầu vú như trên không nên giữ làm giống

2.1.2. Khả năng cho sữa

Khả năng cho sữa là chỉ tiêu quan trọng để đánh giá phẩm chất giống dê sữa. Khả năng cho sữa được tính bằng sản lượng sữa/kỳ vắt sữa (năng suất sữa hàng ngày và thời gian cho sữa). Do đó, nên chọn những dê cái vừa có năng suất sữa trung bình cao, mức sụt sữa thấp và thời gian cho sữa dài. Ở nước ta, với giống dê Bách thảo thì nên chọn những con có năng suất sữa cao hơn 1,1 lít/ngày và thời gian cho sữa đạt 150 ngày trở lên để làm dê giống. Tương ứng, dê Barbari là 1 lít/ngày và 150 ngày; dê Jumnapari là 1,2 lít/ngày và 180 ngày trở lên.

2.1.3. Khả năng sinh sản

Khả năng sinh sản được thể hiện ở tính mắn đẻ. Cho nên, khi chọn, dê cái giống phải có: tỷ lệ thụ thai hàng năm phải đạt từ 90% trở lên và khoảng cách lứa đẻ đều đặn theo từng giống, số dê con sinh ra/năm/mẹ phải đạt cao hơn trung bình giống trở lên: dê Bách thảo và Barbari phải đạt từ 3 con; dê Beetal và Jumnapari phải đạt 1,8 con trở lên.

2.1.4. Khả năng sinh trưởng

Khối lượng cơ thể con vật tỷ lệ thuận với năng suất sữa và thịt (trong cùng một điều kiện nuôi dưỡng). Nên chọn những cá thể có chỉ tiêu sinh trưởng cao hơn mức trung bình của đàn ở các thời điểm sơ sinh, 6 tháng tuổi, lúc phối giống và tuổi đẻ lứa đầu.

2.1.5. Khả năng thích ứng

Phải chọn những con dê cái có sức chống đỡ bệnh cao, sinh đẻ dễ dàng, ăn tốt và chịu đựng được những điều kiện ngoại cảnh của môi trường sống, tỷ lệ cảm nhiễm ký sinh trùng và ốm đau thấp so với toàn đàn.

2.1.6. Chọn theo dòng giống

Nên chọn con giống từ những bố mẹ có lý lịch rõ ràng, có khả năng sản xuất tốt, đạt được các chỉ tiêu kinh tế, kỹ thuật của nhóm giống, phẩm giống. Cần lưu ý rằng: khả năng sản xuất sữa ở dê khó xác định được theo ngoại hình và không tính qui đổi ra ngày (300 ngày) cho sữa như ở bò, mà chủ yếu dựa vào lượng sữa thực tế đã thu được ở đời bố mẹ của chúng để chọn giống.

2.2. Chọn dê đực giống sữa, thịt

Việc chọn dê sữa đực giống chủ yếu dựa trên dòng giống, khả năng sinh trưởng phát triển, ngoại hình, tính năng và đặc biệt là khả năng phối giống thụ thai, phẩm chất đời con sinh ra.

- Ngoại hình: Dê đực có đầu ngắn rộng, tai to và dày, thân hình cân đối, cổ to, ngực nở, tứ chi khoẻ mạnh, cứng cáp, chắc chắn, hai dịch hoàn to đều đặn.

- Dòng giống: Chọn con đực để làm giống phải chọn từ dê mẹ cao sản, sinh ra ở lứa thứ 2 đến lứa thứ 4, khi dê mẹ đang sung sức. Nên chọn dê đực có khả năng phối giống đạt tỷ lệ thụ thai ít nhất từ 85% trở lên. Chọn dê đực giống tốt có vai

trò rất quan trọng, vì nó góp phần 50% đặc tính di truyền về tiết sữa cho dê con.

2.3. Loại thải giống

Trong quá trình chọn giống, chúng ta cũng cần phải tiến hành đồng thời việc loại thải những con giống như sau:

- Dê hậu bị không đáp ứng với những tiêu chuẩn đã trình bày ở phần chọn giống.

- Dê giống già không có khả năng sinh sản hoặc sinh sản và tiết sữa kém. Dê cái 7 năm tuổi, dê đực 8 năm tuổi thường bắt đầu giảm sút về khả năng sinh sản và tiết sữa, cũng như giảm sút về khả năng chống đỡ bệnh tật, thể lực sút kém.

3. Kỹ thuật nhân giống dê

3.1. Nhân giống thuần chủng

Nhân giống thuần chủng là sử dụng những con đực tốt phối với những con cái trong cùng một giống. Trong trường hợp này nhất thiết phải sử dụng những con đực phối với những con cái khác bố mẹ và ông bà để tránh đồng huyết.

3.2. Nhân giống lai tạo

Nhân giống lai tạo là sử dụng những con đực của giống này phối với những con cái của giống khác tạo ra con lai các thế hệ khác nhau với tỷ lệ máu bố, mẹ khác nhau. Tuỳ theo

mục đích khác nhau mà người ta có thể tiến hành lai tạo theo các công thức và cố định chúng ở mức độ lai khác nhau như lai kinh tế (tạo ra F_1), lai cấp tiến, lai luân chuyển, lai lặp lại... Kết quả nghiên cứu dùng dê đực Bách thảo, Jumnapari, Barbari và Beetal lai với dê cỏ cho con lai hướng sữa, thịt có năng suất cao hơn rõ rệt so với dê cỏ. Con lai F_1 giữa dê đực Saane, Alpine với dê cái Bách thảo cũng có năng suất sữa cao hơn so với dê Bách thảo.

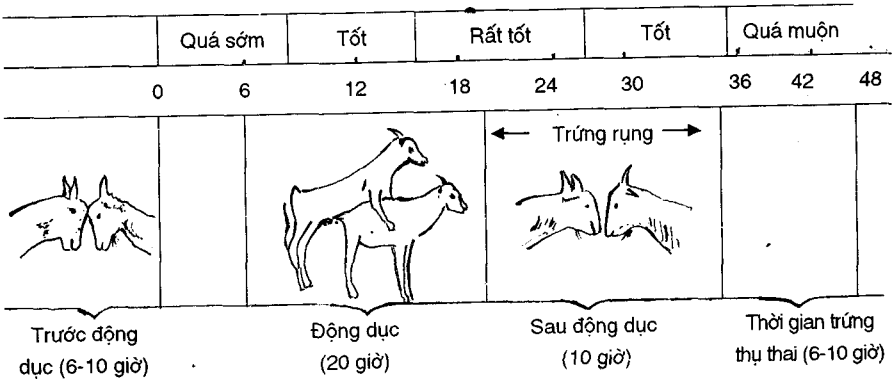
3.3. Phối giống

Tỷ lệ dê đực/cái trong đàn dê giống thường là 1/10-15. Ngoài việc chọn giống ghép đôi giao phối thích hợp, tránh đồng huyết thì việc cho dê giao phối đúng thời điểm là việc làm hết sức quan trọng.

Đối với dê cái cho phối giống lần đầu khi nó đạt tuổi và khối lượng tối thiểu cần thiết. Dê Bách thảo thường cho phối lúc 7-9 tháng tuổi, khối lượng đạt 19-20 kg. Trong thực tế sản xuất, thường bỏ qua 2 lần động dục đầu tiên của dê cái hậu bị, mới cho phối giống. Đối với dê cái đang tiết sữa, nuôi con thường cho phối giống lại sau khi đẻ, 1,5-2 tháng, lúc đó dê đã phục hồi sức khoẻ.

Chu kỳ động dục của dê là 17-23 ngày. Thời gian động dục kéo dài 1-3 ngày. Biểu hiện động dục của dê là: bồn chồn, đi lại nhiều, kêu la, nhảy lên lưng con khác, kém ăn, niêm mạc

âm hộ sưng lên, màu đỏ hồng và có dịch nhờn thấm ướt; dê đang tiết sữa giảm đột ngột. Để kiểm tra dê cái động dục chính xác, người ta thường sử dụng con đực giống để phối thử. Nếu dê cái động dục, sau 18-36 giờ cho dê giao phối là thích hợp. Phải xác định con đực phối giống không cùng trong huyết thống. Việc giao phối có thể thực hiện trên sân chơi. Phải có sổ theo dõi phối giống để ghi chép ngày phối, kết quả phối giống và dự định ngày dê đẻ để chuẩn bị cho dê đẻ.



Thời điểm phối giống thích hợp cho dê

III. THỨC ĂN VÀ KỸ THUẬT CHẾ BIẾN SỬ DỤNG THỨC ĂN CHO DÊ

1. Nhu cầu dinh dưỡng của dê

1.1. Nhu cầu năng lượng của dê

Nhu cầu tổng số năng lượng (MJ/ngày) của dê tính theo khối lượng và mức tăng trọng hàng ngày.

Nhu cầu tổng số năng lượng (MJ/Kcal/ngày) của dê

Thể trọng (kg)	Nhu cầu cho duy trì	Duy trì & hoạt động ít	Duy trì & và hoạt động nhiều	Duy trì & tăng trọng (50 g/ngày)	Duy trì & tăng trọng (100. g/ngày)	Duy trì & tăng trọng (150 g/ngày)	Duy trì và có chửa
10	2,3/549	2,8/668	3,2/764	4,0/955	5,8/1385	7,5/1791	5,1/1218
15	3,2/764	3,8/907	4,4/1051	-	-	-	6,9/1648
20	3,9/931	4,7/1122	5,5/1313	5,5/1313	7,3/1743	9,0/2100	8,5/2030
25	4,6/1098	5,5/1313	6,5/1552	-	-	-	10,0/2388
30	5,3/1266	6,4/1528	7,4/1767	6,8/1863	8,6/2054	10,3/2460	11,5/2746
35	5,9/1409	7,1/1696	8,5/1982	-	-	-	13,0/3104
40	6,5/1576	7,9/1886	9,2/2197	8,0/1913	9,8/2340	11,6/2770	14,3/3415
45	7,2/1719	8,6/2054	10,1/2412	-	-	-	15,6/3725
50	7,8/1863	9,3/2221	10,9/2063	9,0/2149	10,8/2580	12,6/3009	16,0/4036
55	8,3/1982	10,0/2388	11,7/2794	-	-	-	18,2/4306
60	8,9/2125	10,7/2555	12,5/2985	10,3/2460	12,0/2866	13,8/3295	19,4/4633

Nhu cầu năng lượng của dê sữa có khối lượng 30kg khi có chửa là 11,5 MJ/Kcal/ngày, và khi tiết sữa nuôi con là 12,8 MJ/Kcal/ngày, gấp hơn 2 lần so với nhu cầu duy trì của cơ thể nó ở giai đoạn bình thường (5,3 MJ/Kcal/ngày).

Những loại thức ăn giàu năng lượng là các loại hạt ngũ cốc, sắn, khoai, mía, rỉ mật đường.

1.2. Nhu cầu protein của dê

Nhu cầu protein của dê (g/ngày) tính theo khối lượng và mức tăng trọng của dê sữa.

Nhu cầu protein tiêu hoá của dê (g/con/ngày)

Khối lượng (kg)	Duy trì và hoạt động ít	Duy trì và tăng trọng (50g/ngày)	Duy trì và tăng trọng (100g/ngày)	Duy trì và tăng trọng (150g/ngày)	Duy trì và có chửa
10	15	25	35	45	30
20	26	36	46	56	50
30	35	45	55	65	67
40	43	53	63	73	83
50	51	61	71	81	99
60	59	69	79	89	113

1.3. Nhu cầu năng lượng và protein cho dê để sản xuất 1kg sữa

Giống	ME (MJ/Kcal/ngày)	PTH (g/ngày)
Dê sữa nhiệt đới	5,0/1194	45
Dê sữa ôn đới	5,2/1242	50

ME = năng lượng trao đổi; MJ: megajun; PTH: protein tiêu hoá; Kcal: kilocalo ; 1MJ = 1.000.000J, 1J = 0,2388 calo

Nhu cầu protein của dê sữa khi có chửa là 67g/ngày, gấp gần 2 lần so với nhu cầu duy trì của cơ thể nó ở giai đoạn bình thường (35g/ngày) và khi tiết sữa nuôi con là 102,5g/ngày, gấp 3 lần nhu cầu duy trì trên.

Những loại thức ăn giàu protein là các loại cây, lá, hạt họ đậu như đỗ, lạc... những cây thức ăn gia súc hoặc phụ phẩm cây trồng như keo dậu, chè khổng lồ (Trichanthera gigantea), đậu Sơn tây (Flemingia macrophylla), cây dâu...

1.4. Nhu cầu nước uống của dê

Thông thường vào mùa mưa, độ ẩm cao, cho dê ăn cây lá cỏ chứa 70-80% nước thì dê không đòi hỏi nhiều nước. Tuy nhiên đối với gia súc cho sữa, mang thai và đặc biệt vào mùa khô thì nhu cầu nước lại rất cần thiết. Lượng nước mà dê cần phụ thuộc và giống, khí hậu, thời tiết, loại thức ăn và mục đích sản xuất. Người ta thường tính nhu cầu nước của dê bằng 4 lần nhu cầu vật chất khô trong ngày. Nhu cầu nước của dê sữa cao hơn các giống dê khác. Cứ sản xuất ra mỗi lít sữa thì dê cần thêm 1,3 lít nước. Trừ lượng nước trong thức ăn, nhu cầu nước uống mỗi ngày trung bình của dê cỏ là 0,3 - 0,5 lít/con và dê sữa là 1,5 - 2,5 lít/ngày.

2. Nguồn thức ăn và kỹ thuật chế biến, sử dụng

Dê ăn được nhiều loại thức ăn như: các loại cỏ, cành lá cây, củ quả, hạt ngũ cốc, phế phụ phẩm nông nghiệp. Để đảm bảo cung cấp thức ăn đầy đủ, cân đối về dinh dưỡng và đều đặn quanh năm cho dê, chúng ta cần phải chuẩn bị nguồn thức ăn phong phú như: trồng các loại cây thức ăn cho dê, chăm sóc bãi chăn thả, chăn dắt. Chuẩn bị khối lượng thức ăn cho đàn dê của gia đình phải dựa trên phương thức nuôi dê là chăn thả, chăn dắt hay nuôi nhốt tại chuồng; phải nắm được mùa phối giống, mùa sinh sản, tiết sữa để đáp ứng nhu cầu thức ăn theo các thời kỳ sản xuất của chúng. Nếu gia đình không đáp ứng nổi nhu cầu thức ăn đó thì phải có kế hoạch thu mua. Bên cạnh đó chúng ta cũng cần nắm được chất

lượng thức ăn của từng mùa vụ để điều chỉnh và bổ sung loại thức ăn khác.

2.1. Trồng các loại cây thức ăn cho dê

Phát triển trồng cây thức ăn là biện pháp chủ động nâng cao số và chất lượng thức ăn để đảm bảo đủ thức ăn quanh năm cho dê trên cơ sở tổ chức canh tác hợp lý. Trồng cây thức ăn xanh còn có tác dụng làm giảm sự xói mòn đất, giảm bớt công chăn thả, giảm ô nhiễm bệnh và nâng cao năng suất chăn nuôi.

Trước hết cân đối diện tích của nông trại, chọn giống cây, cỏ để trồng.

Có thể trồng cây thức ăn ngay trong vườn, trồng quanh nhà làm hàng rào hoặc dọc theo bờ ruộng, nếu có đồng bãi thì nên trồng theo băng xen canh với cây màu hoặc cây ăn quả.

Một số giống cỏ, cây làm thức ăn cho dê có thể phát triển được ở nước ta:

- Cỏ hoà thảo: cỏ ghinê, cỏ voi, cỏ ruzi, cỏ lông para...

- Cây thức ăn giàu protein: keo dậu, điền thanh, Trichanthera gigantea...

- Cây đa mục đích: cây Flemingia macrophylla, keo tai tượng, keo lai, cây chuối, cây mía, cây sắn, cây mít, cây dâu...

2.2. Chế biến và sử dụng thức ăn

- Thức ăn thô xanh: các loại cỏ, cành lá, thân cây nên được băm ngắn 3-5cm để cho dê ăn dễ dàng, đỡ rơi vãi. Thân cây

chuối có thể xát mỏng trộn với cám, muối cho dê ăn cũng rất tốt.

- Thức ăn thô khô: các loại cỏ, lá sắn, lá keo dậu, lá đậu Flemingia... có thể chặt ngắn phơi khô dự trữ làm thức ăn cho mùa đông khan hiếm thức ăn xanh, hoặc những ngày mưa không cắt được thức ăn xanh. Thức ăn khô còn đảm bảo vệ sinh, tránh được những bệnh ký sinh trùng và rối loạn tiêu hoá.

- Thức ăn ủ chua: thân cây ngô, thân lá lạc, lá hoặc củ sắn... có thể băm ngắn 3-5 cm để ủ chua. Rơm cũng có thể chặt ngắn xử lý ủ với urê, muối và cám gạo. Các loại thức ăn ủ chua để làm thức ăn dự trữ có chất lượng dinh dưỡng cao cho dê. Các loại lá cây giàu protein chặt ngắn đã phơi khô có thể trộn lẫn với rỉ mật, với cám, bột sắn cũng là dạng thức ăn hỗn hợp cho dê rất tốt.

- Thức ăn củ quả: củ sắn, khoai nên cắt thành miếng mỏng cho ăn tươi hoặc phơi khô, không nên nghiền nhỏ hay để cả củ quả nguyên.

- Thức ăn hỗn hợp: để giảm giá thành sản xuất và phù hợp với sinh lý tiêu hoá của con dê, chúng ta nên phối hợp nhiều loại thức ăn tinh, thô giàu dinh dưỡng, trên cơ sở sử dụng nguồn thức ăn sẵn có để làm thức ăn hỗn hợp cho dê.

Tuỳ theo điều kiện nguyên vật liệu làm thức ăn sẵn có của địa phương mà chúng ta có thể chế biến được những loại thức ăn hỗn hợp khác nhau cho dê.

Thành phần của các loại thức ăn hỗn hợp cho dê

Thành phần	Dạng bột (g)	Dạng bánh nắm g)
Bột lá sắn, keo dậu	200	200
Cám gạo	180	160
Bột sắn	210	160
Ngô	230	0
Bột đậu tương rang	150	0
Rỉ mật đường	0	350
Đạm urê	0	100
Muối	20	20
Bột khoáng (vôi bột)	10	10
Tổng số	1000	1000

- Thức ăn bổ sung khoáng, muối: nên làm thành tảng với tỷ lệ các thành phần là: 75% khoáng, 15% muối và 10% xi măng. Hỗn hợp này được trộn đều và hoà nước vừa đủ để nắm hoặc đóng khuôn được. Nên làm tảng nhỏ khoảng 0,5-1kg, để khô rồi treo lên thành chuồng cho dê liếm tự do.

Dê thích ăn thức ăn ở độ cao, cần treo máng thức ăn cao trên mặt đất 0,5-0,7 m. Không để thức ăn rơi xuống đất vì dê không ăn lại thức ăn rơi vãi. Ngoài sân chơi hoặc trong chuồng nuôi cần có máng ăn rộng để tất cả dê có thể dễ ăn và cùng ăn một lúc.

2.3. Xây dựng khẩu phần ăn cho dê

Trên cơ sở nhu cầu dinh dưỡng của dê; căn cứ theo khối lượng, giai đoạn sản xuất, các nguồn thức ăn sẵn có và giá trị dinh dưỡng mà xây dựng khẩu phần ăn cho dê. Khẩu phần ăn phải đảm bảo lượng ăn được của dê, đồng thời phải đảm bảo đủ, cân đối các chất dinh dưỡng cho chúng. Nếu thiếu hụt bất cứ một chất dinh dưỡng nào, dê sẽ sinh trưởng kém, thành thục chậm, giảm sản lượng sữa, sinh sản kém, gầy yếu, dễ mắc bệnh.

Muốn định lượng thức ăn cần thiết cho dê ăn trong ngày, trước hết cần dựa vào nhu cầu vật chất khô của chúng. Dê hướng thịt cần lượng vật chất khô bằng 2-3% khối lượng cơ thể, dê hướng thịt thì cần nhiều hơn, bằng 4-5%. Trên cơ sở đó, chúng ta có thể tính được nhu cầu thức ăn hàng ngày khi biết khối lượng của dê và loại thức ăn cho dê ăn. Ví dụ: một dê cái Bách thảo nặng 35kg thì cần lượng VCK là: 35kg x 4% = 1,4kg. Trong khi đó, 65% VCK từ thức ăn thô xanh là 0,91kg và 35% từ thức ăn tinh là 0,41kg. Nếu cho dê ăn loại thức ăn thô xanh chứa 20% VCK và thức ăn tinh chứa 90% VCK thì chúng ta sẽ tính lượng thức ăn cần thiết cho dê trong ngày là:

- Thức ăn thô xanh: 0,91kg : 0,20 = 4,55kg

- Thức ăn hỗn hợp tinh: 0,49kg : 0,99 = 0,54kg

Trên cơ sở nhu cầu năng lượng và protein của từng giai đoạn sản xuất của dê mà điều chỉnh số lượng từng thành phần thức ăn trong khẩu phần.

Dưới đây là một vài khẩu phần hiện đang áp dụng nuôi dê ở nước ta:

- Khẩu phần cho 1 dê sữa nặng 30kg, cho sữa 1 lít/ngày: Nhu cầu dinh dưỡng cho duy trì cần 6,4/1528 MJ/Kcal và 35g protein tiêu hoá (PTH), cho sản xuất 1 lít sữa cần 5/1194 MJ/Kcal và 45g PTH tổng số cần 11,4/2722 MJ/Kcal và 80g PTH, VKC cần 1,2kg. Với mức dinh dưỡng trên có thể áp dụng một trong những khẩu phần ăn dưới đây:

	Loại thức ăn	Đơn vị tính	Loại khẩu phần		
			I	II	III
1	Cỏ lá xanh non	kg	3	2,5	3
2	Lá mít hoặc lá cây đậu	kg	1	1,5	1
3	Củ quả (sắn, khoai) tươi	kg	0,5	0,5	0,5
4	Phụ phẩm (bã đậu, bia)	kg	-	-	0,5
5	Tinh hỗn hợp (14-15% protein)	kg	0,5	0,4	0,3

- Khẩu phần cho dê sữa có khối lượng năng suất sữa khác nhau:

Loại thức ăn 1 ngày	Dê nặng 30kg cho 1 lít sữa	Dê nặng 40kg		Dê nặng 50kg	
		1 lít sữa	1,5 lít sữa	1 lít sữa	2 lít sữa
1. Cỏ lá xanh non (kg)	3	3,5	4	4	4
2. Lá cây họ đậu (kg)	1	1,5	2	2	2
3. Thức ăn hỗn hợp 15% protein (kg)	0,35-0,4	0,4-0,5	0,6-0,7	0,5-0,6	0,9-1

IV. KỸ THUẬT CHĂN NUÔI DÊ

1. Chăm sóc nuôi dưỡng dê con từ sơ sinh đến cai sữa (90 ngày tuổi)

1.1. Giai đoạn bú sữa đầu (từ sơ sinh đến 10 ngày tuổi)

- Dê con sau khi đẻ lau khô mình, cắt rốn xong (vuốt sạch máu ra ngoài và cắt cách cuống rốn 3-4cm). Cần để dê con nằm cùng cũi chuồng mẹ có đồ lót bằng rơm, cỏ khô sạch. Sau khi đẻ 20-30 phút, cần chú ý để dê con bú được sữa đầu. Trong vòng 3-7 ngày đầu sữa dê mẹ có nhiều dinh dưỡng, nhất là kháng thể của dê mẹ, giúp cho dê con mau lớn và có sức đề kháng cao tránh được các bệnh về suy dinh dưỡng và đường tiêu hoá.

- Nếu dê con mới đẻ yếu cần hỗ trợ cho dê con tập bú, hoặc vắt sữa đầu cho dê con bú bằng bình 3-4 lần trong ngày. Nếu dê mẹ không cho con bú thì phải ép cho bú bằng cách giữ chặt dê mẹ vắt bỏ tia sữa đầu rồi vắt ít sữa vào miệng dê con cho quen dần, sau đó giữ nguyên cho con bú no. Tiếp tục làm như vậy cho đến khi dê mẹ chịu cho dê con bú trực tiếp. Chú ý trong 3-4 ngày đầu, dê còn còn yếu, chưa quen, nên phải hướng cho dê con bú đều cả hai núm vú dê mẹ. Nếu dê chỉ bú một bên, thuỳ sữa còn lại sẽ cương sữa, dê mẹ đau sẽ không cho con bú và dẫn đến viêm vú, dê con sẽ không có sữa để bú.

1.2. Giai đoạn từ 11 đến 45 ngày tuổi

Ở giai đoạn này dê con được tách khỏi dê mẹ để vắt sữa dê mẹ. Thông thường vắt sữa 2 lần/ngày: sáng và chiều tối với dê có sản lượng sữa trên 1 lít/ngày. Dê con được cho vào bú dê mẹ ngay sau khi vắt sữa để khai thác hết sữa của dê mẹ. Sau đó tuỳ theo lượng sữa dê con đã bú được trực tiếp từ dê mẹ, mà có thể cho dê con bú bằng bình thêm 300-350 ml (2-3 lần/ngày), làm sao đảm bảo tổng lượng sữa mẹ dê con được bú trong ngày là 450-600 ml/con. Xác định lượng sữa dê con bú bằng cách cân dê con trước và sau khi bú sữa mẹ.

Đối với chăn nuôi gia đình và với dê cho sữa dưới 1 lít/ngày thì chỉ tách dê con khỏi dê mẹ ban đêm (từ 5 giờ chiều hôm trước đến 6,30 giờ sáng hôm sau) và vắt sữa một lần trong ngày vào buổi sáng, sau đó cho dê con theo mẹ cả ngày, không cần phải cho bú thêm sữa mẹ bằng bình.

1.3. Giai đoạn từ 46-90 ngày tuổi

Dê con theo mẹ trong giai đoạn này cần được giảm dần lượng sữa mẹ từ 600 ml/ngày xuống 400 ml/con/ngày chia làm 2 lần. Có thể chế biến sử dụng một phần thức ăn thay thế sữa mẹ. Sữa hay thức ăn thay thế sữa cần được hâm nóng 38-40°C. Bình bú, chai đựng sữa phải rửa sạch, tiệt trùng trước và sau khi cho dê bú. Sàn chuồng cần được lau khô sạch sau khi cho dê con bú.

Trong giai đoạn bú sữa mẹ, bắt đầu ngày 11 trở đi cần tập cho dê con sớm ăn các loại thức ăn dễ tiêu như chuối chín,

bột ngô, bột đỗ tương rang và đặc biệt là các loại cỏ lá non, khô ráo, sạch sẽ. Lượng thức ăn tăng dần, từ 28 đến 45 ngày tuổi cho ăn 30-35 g thức ăn tinh; từ 46 đến 90 ngày tuổi cho ăn 50-100 g thức ăn tinh. Khi dê con ăn được nhiều thức ăn tinh, lượng sữa mẹ còn không đáng kể thì cần thoả mãn nước uống sạch cho dê con.

Những dê con còi cọc, suy dinh dưỡng: cần cho ăn thêm premix khoáng, vitamin hoặc loại bỏ giết thịt do không đủ tiêu chuẩn giống để tránh lãng phí.

Thường xuyên quét dọn chuồng trại khô sạch, cho dê vận động ngoài sân chơi hoặc bãi chăn thả gần chuồng. Nhất thiết không cho dê con theo mẹ đi chăn ngoài bãi xa trong giai đoạn sơ sinh đến cai sữa.

Giai đoạn từ sơ sinh đến cai sữa dê con thường hay mắc bệnh về đường hô hấp do lạnh, bệnh tiêu chảy do môi trường mất vệ sinh và bệnh viêm loét miệng truyền nhiễm do ẩm thấp. Cho nên phải giữ ấm, lót ổ cho dê con nằm, phải luôn giữ cho sàn chuồng, ổ lót khô ráo, sạch sẽ. Khi phát hiện dê con mắc bệnh phải cách ly và điều trị kịp thời.

2. Chăm sóc nuôi dưỡng dê hậu bị giống

Cần chọn lọc những dê cái, dê đực sinh trưởng phát dục tốt, có ngoại hình đẹp sau cai sữa để chuyển sang nuôi hậu bị.

- Nuôi dê hậu bị theo khẩu phần quy định để tăng khả năng sinh trưởng, phát triển của cơ thể một cách hợp lý.

Không nên cho dê hậu bị giống ăn thức ăn giàu năng lượng như ngô, sắn, gạo, tinh hỗn hợp. Cho ăn đầy đủ thức ăn thô xanh (2-2,5 kg/ngày) bằng 75-80% VCK tổng khẩu phần ăn hàng ngày, phần còn lại bổ sung bằng thức ăn tinh và phụ phẩm nông nghiệp. Hàng ngày phải cho dê uống nước sạch và thay nước uống mới, đảm bảo nhu cầu nước cho dê.

- Sau cai sữa là thời kỳ chuyển tiếp thức ăn từ bú sữa mẹ và tập ăn thức ăn với mẹ sang chế độ hoàn toàn ăn thức ăn thô, tinh. Vì vậy, ở giai đoạn này, dê con thường hay mắc các bệnh về đường tiêu hoá như tiêu chảy, chướng bụng đầy hơi và nhiễm giun sán làm dê còi cọc. Để phòng các bệnh này cần phải vệ sinh sạch sẽ nguồn thức ăn, nước uống. Nền nhà nuôi dê, sàn chuồng, sân phơi, máng ăn, máng uống hàng ngày phải được quét dọn, vệ sinh sạch sẽ, khô ráo; đối với các loại thức ăn mới, các phụ phẩm nông công nghiệp cần tập ăn và tăng dần số lượng để phù hợp với khả năng tiêu hoá của dê. Tẩy giun sán cho dê ngay sau khi cai sữa và sau đó hàng tháng kiểm tra phân, phát hiện những con nhiễm nặng để điều trị riêng. Nếu có thể được, nên tách riêng dê cai sữa ra khỏi đàn để hạn chế sự nhiễm bệnh truyền nhiễm từ đàn dê trưởng thành.

Tạo điều kiện cho dê có chỗ để vận động 3-4 giờ/ngày. Dê đực hậu bị giống cần chăm sóc riêng, sau 3 tháng phải nuôi tách đàn cái và chỉ cho giao phối khi dê đạt 11-12 tháng tuổi và khoẻ mạnh.

3. Chăm sóc nuôi dưỡng dê cái sinh sản

3.1. Phối giống cho dê

Đối với dê cái phối giống lần đầu khi dê đạt tuổi và khối lượng tối thiểu cần thiết, như dê Bách thảo lúc 7-9 tháng tuổi, khối lượng phải đạt 19-20 kg. Trong thực tế sản xuất, thường bỏ qua 2 lần động dục đầu tiên sau đó mới phối giống. Đối với dê cái đang sinh sản, thường sau đẻ 1,5-2 tháng dê đã phục hồi sức khoẻ mới cho phối giống lại.

Tuyệt đối không cho dê đực giống phối với dê cái có quan hệ là anh chị em ruột hoặc con cháu của dê đực giống đó.

- Chu kỳ động dục của dê là 19-21 ngày. Động dục kéo dài 1-3 ngày. Khi động dục, âm hộ hơi sưng đỏ hồng, chảy dịch nhờn, kêu la bỏ ăn, nhảy lên lưng con khác, nếu đang tiết sữa thì giảm sữa đột ngột. Sau khi phát hiện thấy triệu chứng động dục bằng cách quan sát theo dõi hoặc sử dụng đực đeo bao dương vật thì sau 18-36 giờ cho dê giao phối là thích hợp. Trong sản xuất thường khi phát hiện dê động dục ngày hôm nay thì sáng sớm hôm sau cho giao phối 2 lần, sáng và chiều là phù hợp.

- Phải có sổ theo dõi phối giống để ghi chép ngày phối, kết quả phối giống và dự định ngày dê đẻ để đỡ đẻ cho dê.

3.2. Chăm sóc nuôi dưỡng dê cái mang thai

Sau khi phối giống, nếu đến chu kỳ động dục tiếp theo, không thấy dê động dục trở lại là dê đã thụ thai. Thời gian

mang thai của dê trung bình là 150 ngày, biến động từ 145-157 ngày.

- Khi có chửa, nhu cầu dinh dưỡng như năng lượng và protein của dê tăng dần, đặc biệt ở 2 tháng cuối cùng, nhu cầu này tăng lên gấp hai lần so với bình thường. Thực tế, dê ăn nhiều hơn, phàm ăn hơn. Dê chửa có thể trạng tốt hơn, lông mượt và tăng cân nhanh. Cần đáp ứng đủ số lượng và chất lượng thức ăn để dê nuôi thai tốt và có nhiều sữa sau khi sinh.

- Đối với dê chửa đang cho sữa, khi thai càng lớn, càng phải giảm khai thác sữa để bào thai phát triển tốt và chuẩn bị cho chu kỳ sản xuất sữa sau. Cần chú ý cho dê cạn sữa từ từ bằng cách giảm dần số lần vắt sữa 1 lần rồi 2 ngày 1 lần, 3 ngày 1 lần và cắt hẳn.

- Không chăn dê quá xa chuồng và tránh dồn đuổi, đánh đập dê, tuyệt đối không nhốt dê đực giống trong đàn cái đang chửa.

- Đối với dê chửa lần đầu cần xoa bóp nhẹ bầu vú để kích thích tuyến sữa phát triển và tập cho dê quen dần với việc vắt sữa sau này.

Dự tính ngày dê đẻ để chuẩn bị trực, chủ động đỡ đẻ và chăm sóc dê con sơ sinh được chu đáo.

3.3. Chăm sóc nuôi dưỡng dê đẻ

- Dê sắp đẻ nhốt riêng từng con ở ngăn chuồng đã được vệ sinh tiêu độc, khô ráo, sạch sẽ, kín đáo, yên tĩnh và thông thoáng.

- Trước khi đẻ 5 - 10 ngày, giảm bớt thức ăn tinh ở những dê cái có năng suất cao để tránh viêm vú, sốt sữa.

- Có người trực dê đẻ, chuẩn bị cũi, lót ổ nằm cho dê con sau khi sinh và các loại dụng cụ như cồn iốt, khăn lau, kéo, chỉ để cắt rốn cho dê sơ sinh.

- Dê sắp đẻ có những biểu hiện: khó chịu, đi đái luôn, bầu vú và âm hộ sưng đỏ, bụng sa, bầu vú căng. Ở âm hộ có dịch đặc chảy thành dòng và trước khi nước vỡ ra là dê đẻ. Bình thường thai sẽ được đẩy ra từ từ theo nhịp rặn của dê mẹ. Thường dê đẻ từ 1-4 giờ tuỳ theo số lượng thai và tư thế nằm của thai.

- Nếu dê con đang ra mà bị kẹt, khó đẻ, dê mẹ thường kêu la. Ta cần hỗ trợ bằng cách đưa tay đã sát trùng vào đẩy thai theo chiều thuận, khi lôi thai ra cần cẩn thận, hai tay nắm phần thân phía ngoài kéo nhẹ ra theo nhịp rặn của dê mẹ.

Điều quan trọng trước khi can thiệp là xác định đúng vị trí ngôi thai.

Khi dê con ra được ngoài, dê mẹ tự liếm con, song vẫn phải lấy khăn sạch, mềm, khô lau hết nhớt từ miệng, mũi, tai, mình, 4 chân của dê con. Lấy tay vuốt sạch máu từ cuống rốn trở ra phía ngoài, dùng dây chỉ chắc thắt chặt cuống rốn cách bụng khoảng 3-4cm, dùng dao sắc hay kéo cắt cuống rốn phía ngoài nốt thắt 1-1,5cm rồi sát trùng bằng cồn iốt 5% hoặc dung dịch oxy già. Sau khi đẻ hết con (khoảng 30 phút đến 4 giờ) thì nhau ra, không để dê mẹ ăn nhau. Trường hợp

đẻ khó hoặc sau 4 giờ mà nhau vẫn chưa ra thì mời bác sỹ thú y can thiệp.

- Dê mẹ đẻ xong cho uống nước ấm có pha muối 0,5% hoặc nước đường 5-10%. Hàng ngày cho dê mẹ ăn thức ăn thô xanh non, thức ăn tinh chất lượng tốt theo khẩu phần xác định. Không cho dê mẹ ăn quá nhiều thức ăn xanh và củ quả để tránh dê bị chướng bụng đầy hơi.

- Sau đẻ rửa sạch bầu vú và âm hộ dê mẹ, vệ sinh sạch nơi dê vừa đẻ. Nếu dê mẹ sưng nầm sữa thì chườm bằng nước nóng và vắt sữa cho khỏi tắc các tia sữa.

4. Chăm sóc nuôi dưỡng dê vắt sữa

4.1. Chăm sóc nuôi dưỡng

Nếu nuôi dưỡng tốt, chăm sóc chu đáo, dê sữa sẽ cho năng suất và sản lượng sữa cao theo khả năng của con giống.

- Đảm bảo đủ tiêu chuẩn, khẩu phần của dê đang tiết sữa. Ưu tiên cho dê mẹ ăn các loại thức ăn mà dê ưa thích như thức ăn thô xanh non, có chất lượng tốt và cho ăn thêm thức ăn tinh hỗn hợp có tỷ lệ protein thô 15-17%. Bổ sung thường xuyên premix khoáng cho dê với mức 0,5kg/tháng/con trong suốt thời gian vắt sữa.

- Đối với dê có năng suất sữa cao trên 2 lít/ngày ở tháng thứ nhất và tháng thứ hai cần cho ăn mức ăn tối đa và vắt sữa 2-3 lần/ngày.

- Cho dê uống nước sạch thoả mãn với nhu cầu (2-3 lít/con/ngày), tốt nhất thường xuyên có nước sạch ở các máng trong chuồng và ngoài sân chơi.

- Hàng ngày nên cho dê vận động ở sân chơi hoặc bãi chăn khô ráo gần chuồng 3-5 giờ/ngày, kết hợp chải lông, bắt ve rận.

- Cần theo dõi sự thay đổi khối lượng của dê mẹ. Trong vòng 1-2 tháng đầu dê mẹ giảm khối lượng 5-7%, nhưng từ tháng thứ 3 dê sẽ hồi phục và ổn định. Nếu nuôi dưỡng không tốt, thiếu dinh dưỡng, nhất là thiếu khoáng thì khối lượng hao hụt của dê mẹ sẽ lớn hơn, thời gian hồi phục sức khoẻ sẽ chậm lại và sản lượng sữa sẽ giảm, dê không động dục trở lại, đôi khi sẽ bị bệnh bại liệt.

Dê đang tiết sữa, nhất là những con cao sản thường dễ bị bệnh viêm vú. Vì vậy, hàng ngày khi vắt sữa phải quan sát, theo dõi tình trạng bầu vú, màu sắc và mùi vị của sữa. Nếu thấy bầu vú sưng, nóng, đau thì cần can thiệp kịp thời bằng các biện pháp chườm nước nóng, xoa bóp bằng nước muối ấm 10%, dán cao tan hoặc bằng các biện pháp thú y thông thường khác.

4.2. Kỹ thuật vắt sữa

Nên ổn định người và nơi vắt sữa. Vắt sữa dê phải đúng thao tác và đúng quy trình, đặc biệt là khâu vệ sinh bầu vú

trước và sau khi vắt sữa. Kỹ thuật vắt sữa phải đảm bảo các yêu cầu như sau:

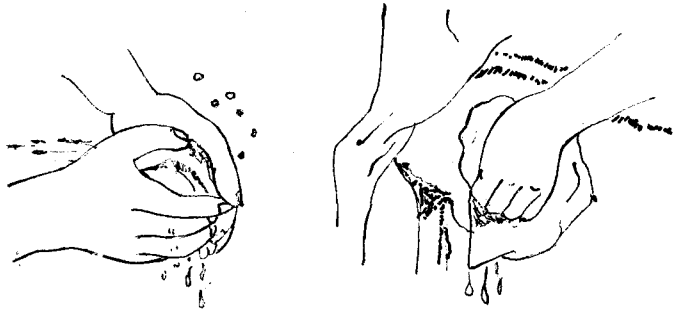
- Tay và các dụng cụ vắt sữa như xô, bình đựng sữa, ống đong, khăn lau đều phải được rửa, giặt sạch sẽ trước và sau khi sử dụng. Dê hiền lành chỉ cần một người vắt sữa ngay trong lồng chuồng. Nếu con nào chưa quen, khó vắt thì cần có giá cố định hoặc một người khác đứng cạnh nắm tai hoặc sừng để giữ dê.

- Dùng khăn sạch thấm nước nóng 37 - 40°C rửa bầu, núm vú rồi lau khô, xoa bóp xung quanh bầu vú một lúc để kích thích tiết sữa rồi mới vắt.

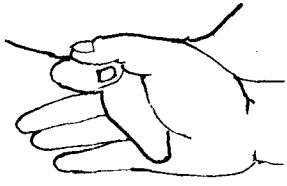
- Thao tác vắt sữa phải nhanh, nhẹ nhàng, đều đặn, dê sẽ tiết sữa nhiều hơn. Cách vắt như sau: kẹp núm vú sát ngay bầu vú bằng ngón tay cái và ngón trỏ, sau đó lần lượt nắm các ngón tiếp theo cho đến cả bàn tay nắm chặt núm vú, không được kéo núm vú xuống. Sau khi duỗi bàn tay ra thì sữa lại dồn về núm vú. Lặp lại động tác như thế cho đến khi không còn sữa chảy ra. Cuối cùng dùng hai ngón tay cái và trỏ kẹp chặt núm vú vuốt xuống hết đầu chót núm vú để sữa không còn đọng lại. Nên vắt bỏ những tia sữa đầu tiên vì sữa này hay bị nhiễm khuẩn.

- Phải quan sát những tia sữa đầu tiên, trạng thái bầu vú, núm vú và phản ứng của dê, lượng sữa vắt được hàng ngày để phát hiện bệnh lý kịp thời. Nếu bị viêm vú, phải loại bỏ hết sữa.

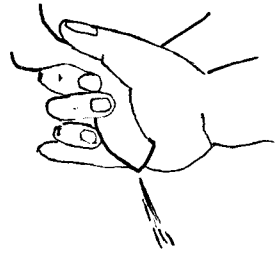
Quy trình kỹ thuật vắt sữa dê



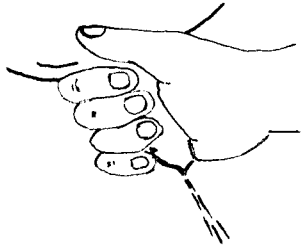
1. Rửa sạch tay và bầu vú dê trước khi vắt sữa



2. Nắm núm vú bằng ngón tay cái và trỏ



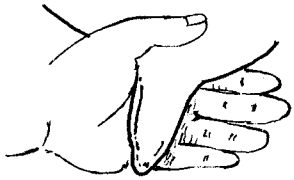
3. Nắm chặt các ngón tay tiếp theo



4. Nắm toàn bộ núm vú bằng ngón tay và bỏ tia sữa đầu



5. Bóp chặt cả bàn tay



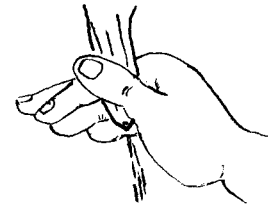
6. Thả bàn tay cho sữa xuống núm vú



7. Thứ tự vắt lặp lại như trên



8. Vắt ngón trỏ và cái



9. Vuốt từ trên xuống dưới cho hết sữa trong núm vú

4.3. Lịch vắt sữa

- 10 ngày đầu sau khi dê đẻ: nếu sinh hai con trở lên thì không vắt sữa, để dê con bú hết sữa mẹ. Nếu sinh một con thì từ ngày thứ tư trở đi, sau khi dê con bú hết sữa đầu, nếu dê mẹ tiết sữa nhiều thì có thể vắt bớt sữa.

- Từ ngày thứ 11 đến ngày thứ 60 sau khi đẻ: dê con được tách khỏi dê mẹ từ tối đến sáng. Sau khi vắt sữa xong, cho con vào bú mẹ. Đối với dê có sản lượng sữa cao trên 1 lít/ngày, nên vắt sữa 2 lần/ngày; như vậy phải tách con sau khi bú mẹ buổi sáng để chiều tối vắt sữa.

- Từ tháng thứ 3 trở đi là cuối thời kỳ tiết sữa, số lần vắt sữa sẽ giảm đi một lần trong ngày vào buổi sáng, gần cạn sữa thì có thể vắt cách nhật, 2-3 ngày vắt một lần.

5. Chăm sóc dê đực giống

Dê đực giống được nuôi nhốt tách riêng khu dê cái vắt sữa. Vừa tạo thêm tính hăng cho nó vừa tránh mùi hấp thụ vào sữa. Thông thường một dê đực nặng 50kg, mỗi ngày cho nó ăn 4kg cỏ lá xanh, 1,5kg lá cây giàu protein và 0,4kg thức ăn tinh. Khi phối giống 3 lần/ngày cho ăn thêm 0,3kg rau giá hoặc 1-2 quả trứng gà. Luôn chú ý bổ sung đủ khoáng cho dê bằng cách làm tảng liếm cho dê liếm tự do. Cho dê đực vận động mỗi tuần 2 lần cùng với việc tắm sạch, lau khô, chải mượt lông cho dê. Có sổ theo dõi hiệu quả phối giống của từng đực giống để tránh quá khả năng sản xuất của chúng. Khi tỷ lệ thụ thai của dê đạt dưới 60% và già quá 6 năm tuổi thì loại thải.

V. KỸ THUẬT QUẢN LÝ VÀ CHUỒNG TRẠI

1. Các phương thức chăn nuôi dê ở gia đình

Phương thức chăn nuôi dê được thể hiện bằng chế độ nuôi dưỡng và biện pháp quản lý đàn dê trong suốt quá trình chăn nuôi. Chăn nuôi dê ở gia đình có thể áp dụng theo một trong 3 phương thức sau.

1.1. Nuôi dê thâm canh

Nếu nuôi dê lấy sữa hoặc kiêm dụng sữa-thịt, nhất là ở những nơi không có điều kiện chăn thả, thì áp dụng phương thức nuôi thâm canh. Dê được nuôi nhốt trong chuồng hoàn toàn và được đáp ứng nhu cầu dinh dưỡng theo từng thời kỳ sản xuất. Việc chọn lọc, loại thải con giống và ghép đôi giao phối trong đàn dê giống phải dựa trên cơ sở ghi chép theo dõi kết quả sản xuất của cá thể, nhằm từng bước nâng cao năng suất của đàn giống.

1.2. Nuôi dê bán thâm canh

Đây là phương thức nuôi dê phổ biến và phù hợp nhất trong điều kiện chăn nuôi ở nước ta. Dê được nuôi theo kiểu chăn dắt hoặc cột buộc luân phiên ở khu vực quanh nhà, hoặc nuôi nhốt kết hợp với chăn thả. Ngoài các loại cỏ lá, rễ cây tự nhiên mà dê tự kiếm được khi chăn thả, chúng còn được cung cấp một lượng thức ăn hỗn hợp giàu dinh dưỡng nhất định. Các loại thức ăn bổ sung khoáng, muối, protein và cỏ, lá hoặc phế phụ phẩm nông nghiệp khác cũng được cung cấp tại chuồng vào ban đêm. Với phương thức này chúng ta có thể quản lý được từng con đối với hướng nuôi dê kiêm dụng sữa, thịt trong quy mô nhỏ.

1.3. Nuôi dê quảng canh

Những nơi có đồi, bãi, rừng cây rộng lớn thì có thể áp dụng phương thức này. Dê được chăn thả hoàn toàn, chúng tự tìm kiếm và chọn lọc những loại thức ăn tự nhiên đa dạng. Đôi khi cần bổ sung thêm ít sắn, khoai, cám, ngô và cỏ lá tại chuồng. Việc quản lý đàn dê và công tác giống phải được tiến hành theo cá thể. Nuôi dê theo phương thức quảng canh cho năng suất thấp, nhưng vốn đầu tư về giống, thức ăn sẽ thấp hơn nhiều. Phương thức này thường được áp dụng để nuôi dê lấy thịt (giống dê cỏ, dê lai).

2. Chuồng trại

2.1. Chuồng dê

Nhà nuôi dê có thể là căn nhà hoặc có thể là lán trại đơn giản nhưng phải đảm bảo thông thoáng, sáng sủa, tránh gió lùa, mưa nắng hắt trực tiếp vào dê, mát mẻ về mùa hè, ấm

áp về mùa đông. Nền chuồng phải phẳng, nhẵn để dễ quét dọn làm vệ sinh, có rãnh thoát nước, phân và nước tiểu.

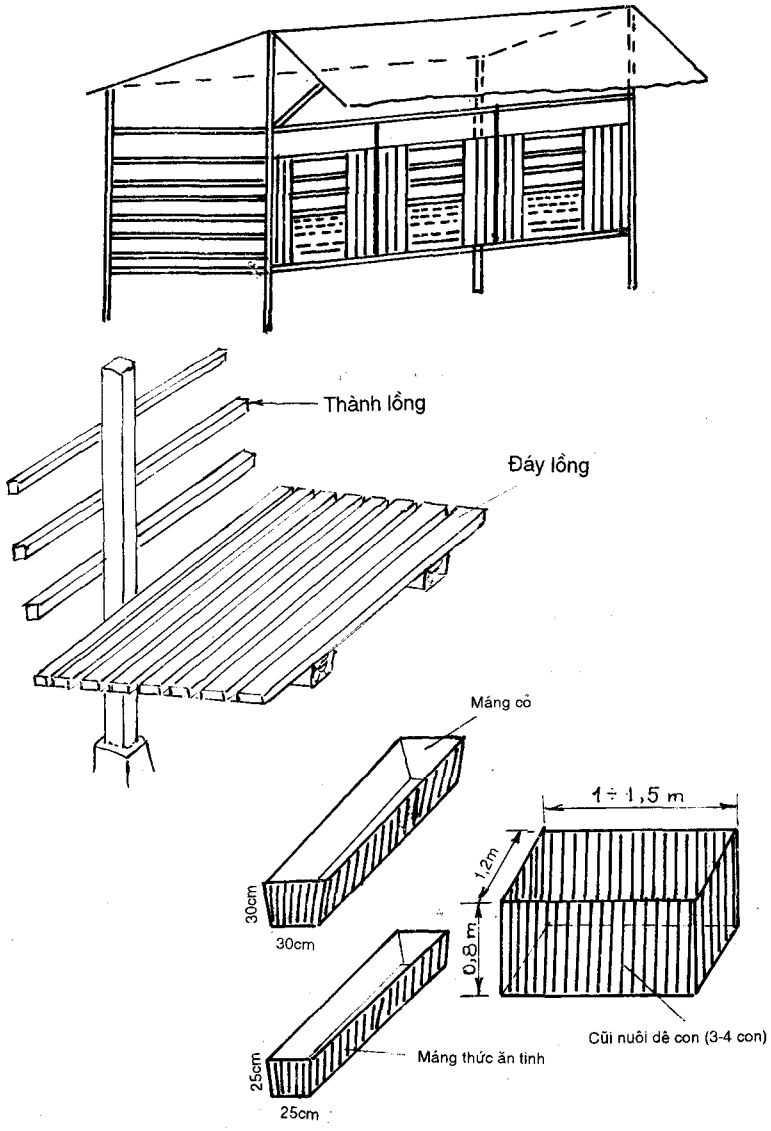
2.2. Cũi lồng chuồng dê

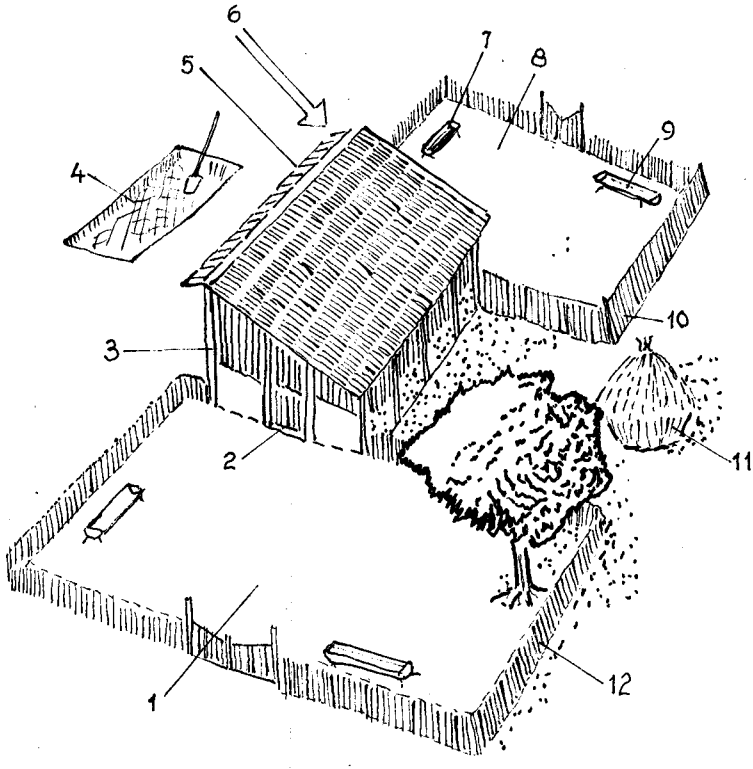
Cũi lồng chuồng dê có thể làm bằng tre, gỗ hoặc các nguyên liệu sẵn có. Tất cả đều phải đảm bảo chắc chắn, gọn gàng, không để dê chui qua, lọt chân, gây chấn thương, xây sát da. Kích thước một cũi lồng phù hợp là: cao 1,5-1,8m, chiều rộng (phía trước) là 1,2-1,4m, chiều dài (sâu vào) 1,3-1,5m. Diện tích của ngăn lồng chuồng 1,5-1,8 m^2 đủ nhốt một con dê giống và đàn con theo mẹ hoặc nhốt 2-3 con dê vỗ béo. Phần kỹ thuật rất quan trọng của cũi lồng là đáy lồng chuồng. Đáy lồng chuồng phải cao cách mặt đất 0,5-0,8 m. Đáy nên làm bằng những thanh gỗ thẳng, bản rộng 2-2,5 cm, được đóng thành dát có khe hở 1-1,5 cm đủ để phân lọt được dễ dàng. Lưới cỏ đặt ở phía trước, ngoài thành lồng, có lỗ cho dê thò đầu ra ngang tầm vai để dê lấy được thức ăn và tránh được thức ăn rơi vãi ra ngoài. Máng thức ăn tinh có thể treo bên trong lồng, cạnh cửa. Cánh cửa của cũi lồng làm sao đóng mở được dễ dàng, chắc chắn.

3. Sân chơi

Chuồng trại nuôi nhốt dê theo phương thức thâm canh hoặc bán thâm canh cần phải có sân chơi. Sân chơi là phần nền đất tiếp giáp với chuồng dê có hàng rào bảo vệ để dê hoạt động và là nơi cho dê phối giống. Diện tích sân chơi tuỳ theo quy mô đàn dê, nhưng phải đạt tiêu chuẩn 3-5 m^2/con giống. Khu vực sân chơi phải quang đãng, thoáng mát, có bóng râm mát và phẳng, không đọng nước, dễ quét dọn. Trong sân chơi có máng nước uống và rá thức ăn thô cho dê ăn uống thoả mãn.

Cấu trúc một chuồng dê và cũi lồng chuồng





Chuồng dê và sân chơi

1. Sân chơi cho dê cái và dê con
2. Cửa ra vào chuồng dê
3. Chuồng dê
4. Hố ủ phân
5. Tường đất lên cao tận mái
6. Gió lọt vào chuồng từ chỗ này
7. Máng uống
8. Sân chơi cho dê
9. Máng ăn
10. Tường đất thấp
11. Đống rơm
12. Hàng rào

4. Phiếu theo dõi năng suất giống dê

Để theo dõi năng suất giống dê làm cơ sở chọn lọc giống, chúng ta cần ghi chép số liệu cá thể theo mẫu phiếu như sau:

Lý lịch dê cái giống

Số hiệu: ..... Giống: .....

Ngày sinh: ..... Nơi sinh: .....

Bố:..... Mẹ:.....

Kết quả sản xuất

Ngày phối giống	Số hiệu đực phối	Ngày đẻ	Số con sơ sinh sống	Số con sơ sinh chết	Chu kỳ tiết sữa (ngày)	Năng suất sữa (lít/ngày)	Ghi chú

Lý lịch dê đực giống

Số hiệu: ..... Giống: .....

Ngày sinh: ..... Nơi sinh: .....

Bố:..... Mẹ:.....

Kết quả sản xuất

Năm sản xuất	Kết quả kiểm tra tinh dịch	Số lần phối giống	Tỷ lệ thụ thai (%)	Số con sơ sinh sống	Số con cai sữa	Tổng trọng lượng cai sữa (kg)	Ghi chú

VI. KỸ THUẬT GIẾT MỔ VÀ CHẾ BIẾN SẢN PHẨM

1. Kỹ thuật giết mổ

Tuỳ theo mục đích sử dụng da dê mà chúng ta chọn phương pháp giết mổ phù hợp. Nếu lấy cả bộ lông da để thuộc thì phải lột da. Nếu sử dụng da làm thực phẩm cùng với thịt dê thì phải cạo lông.

Dù giết dê bằng phương pháp nào, trước tiên đều phải trói 4 chân, treo hai chân sau lên cao vừa tầm để chọc tiết. Dùng dao nhọn bản rộng 1-1,5 cm chọc tiết. Một tay cầm cuống họng dê kéo ra, tay kia cầm dao chọc xuyên qua da ngay dưới cuống họng, tiết chảy hết thì dê sẽ chết. Nếu sử dụng tiết dê để đánh tiết canh hoặc làm dược phẩm thì cần cắt lông, vô trùng chỗ da cắt tiết. Cách giết dê phổ biến nhất là cạo lông, được tiến hành theo các bước sau"

Cạo lông: Dùng nước sôi dội lên da, dội đến đâu cạo sạch lông đến đó. Có thể cạo bằng dao không sắc, hoặc bằng cạnh miệng của chiếc muôi to.

Mổ bụng: Cắt cuống họng, dùng dây buộc chặt cuống họng và khí quản để tránh chất chứa dạ cỏ trào ra ngoài. Khoét quanh hậu môn sao cho lỗ hậu môn dính liền với ruột. Mổ bụng từ hậu môn lên phía bụng một đoạn dài khoảng 20cm và lựa tay kéo ruột và các bộ phận nội tạng ra ngoài. Cần làm thao tác này nhẹ nhàng khỏi đứt ruột. Dùng nước sạch bên trong rồi đổ rốc hết nước.

Thui da: Trước khi thui, cần cho lá xả và cây hương nhu vào đầy bụng. Dùng rơm rạ hoặc đèn khò để thui sao cho vàng đều da. Thui xong bỏ lá độn ra ngoài.

Pha, lọc, ướp thịt: Dùng dao mổ rộng khoang bụng và pha, lọc thịt kỹ càng. Dùng 200-300g gừng giã nhỏ pha với 2-3 lít nước lã để ngâm thịt đã lọc trong vòng 10 phút; sau đó dùng nước lã rửa sạch và để thịt cho ráo nước.

2. Chế biến một số món ăn từ thịt dê

2.1. Món tái dê

- Nguyên liệu: Pha thịt dê thành miếng to bằng bàn tay. Dùng riềng, xả giã nhỏ, đường, mì chính, bột canh, tương để ướp thịt, bóp trộn đều 1-2 giờ. Sau đó dùng dầu rán đun sôi rồi cho thịt dê vào đun tiếp cho đến khi các góc cạnh thịt dê xém cạnh thì vớt ra, để nguội rồi bắt đầu thái mỏng theo khổ thịt.

Dùng riềng, tỏi và xả giã nhỏ, trộn với thịt dê, bóp thịt trộn lẫn với vừng, lá chanh thái nhỏ, tương, mì chính. Tái thính sẽ được trộn thêm với thính giã nhỏ. Tái chanh thì vắt chanh trộn đều với thịt đã được chế biến. Khi ăn, kèm theo các gia vị như tương, gừng, rau ngổ, chuối xanh, khế chua thái lát mỏng.

2.2. Món sào lăn

- Nguyên liệu: Tỏi, hành khô, riềng, xả, đường, mì chính, ngũ vị hương, mắm tôm, hạt tiêu, rau mùi tàu, mỡ nước.

- Cách làm: Thịt dê thái miếng. Dùng tỏi, riềng, mắm tôm, ngũ vị hương, đường, mì chính, hạt tiêu, xả trộn đều với thịt để ướp 1-2 giờ. Sau đó dùng mỡ nước phi hành khô cho thơm, đổ thịt đã ướp vào, đảo liên tục cho tới khi chín. Khi thấy thịt săn đều, ta cho rau mùi tàu thái nhỏ vào, đảo đều rồi bắc ra.

Ăn món sào lăn này không cần tương gừng và rau thơm như món tái.

2.3. Món chả nướng

- Nguyên liệu: Hạt tiêu, ớt, riềng, xả, tương, đường, mì chính, mỡ nước, húng lìu, lá chanh, gừng.

- Cách làm: Thịt dê thái vuông hình quân cờ. Dùng hạt tiêu, ớt, riềng, xả, tương, đường, mì chính, mỡ nước, húng lìu, trộn với thịt, bóp thật nhuyễn, rồi để 1-2 giờ cho gia vị ngấm đều. Dùng kẹp chả rải đều thịt để nướng trên than. Khi thịt dê đã chín, ta cho vào khay hoặc chậu to trộn đều với lá chanh thái nhỏ và vừng đã rang.

2.4. Món sốt vang

- Nguyên liệu: Thịt dê, mì chính, nước mắn, đường, bột màu, ngũ vị hương, rượu, tỏi, mỡ nước, hành khô, cà chua, bột đao hay bột gạo.

- Cách làm: Thịt dê để cả miếng to, chần qua nước sôi, rửa sạch, để ráo nước rồi thái miếng hình quân cờ. Dùng gia vị như mì chính, nước mắm, đường, bột màu, ngũ vị hương, rượu, tỏi trộn đều với thịt, ướp 1-2 giờ. Sau đó dùng mỡ nước phi hành khô cho thơm rồi đổ thịt đã ướp vào đảo đều, khi

thấy thịt săn đều thì đổ nước vừa ngập thịt để ninh cho mềm. Phi cà chua, hành khô cho vào cùng với bột đao (gạo), đảo đều. Khi thấy đặc sền sệt thì đổ thêm vào ít rượu vang, trộn đều rồi bắc ra.

2.5. Món lẩu dê

- Nguyên liệu: Xương dê (xương ống), thịt dê, gừng, thảo quả, hoa hồi, nấm hương, dứa quả, tôm nõn, mì chính, mắm, dấm, đường, rau cải cúc (cải canh), rau ngổ, khế chua, ớt, hạt tiêu, mùi tàu, dọc mùng, giềng, xả.

- Cách làm: Thịt dê thái mỏng ướp với riềng, xả, mì chính, hạt tiêu trong một giờ. Các đoạn xương ống được luộc qua trong nước có gừng và dấm. Sau đó đổ xương ra rửa thật sạch rồi cho vào ninh cùng với thảo quả và hoa hồi. Trong khi ninh phải mở vung. Khi xương ra hết nước tuỷ thì lọc nước xương ra. Khi ăn dùng bếp lẩu đun sôi nước xương với nấm hương, dọc mùng, tôm nõn, dứa thái mỏng. Nhúng thịt dê với rau cải cùng các loại rau thơm vào nồi lẩu, ăn đến đâu, nhúng đến đó.

3. Bào chế một số dược liệu từ sản phẩm dê

3.1. Nấu cao dê toàn tính

- Dụng cụ: Nồi nấu bằng nhôm, túi vải để lọc và đựng dược liệu, khuôn đổ cao.

- Nguyên liệu: Dê khoẻ mạnh, một số dược liệu phụ gia như đẳng sâm, hoài sơn, gừng... một số hương liệu như đại hồi, thảo quả, quế chi và rượu 80 độ.

- Chuẩn bị nguyên liệu:

Làm rượu gừng: Lấy 200g bột gừng cho vào cồn 80 độ vừa đủ lít ngâm 5 ngày đêm rồi lọc.

Pha chế dược liệu khác: Đẳng sâm vào hoài sơn loại bỏ các phần hỏng, thái nhỏ, sao tẩm rượu gừng, hồi, thảo quả, quế chi tán bột.

Mổ dê: Cắt tiết xong đem lột da, mổ bỏ phủ tạng xong lọc sạch mỡ (càng sạch mỡ càng tốt) thái thịt riêng, (thái càng mỏng càng tót) xương thì loại bỏ tuỷ. Đem tẩm rượu gừng (riêng thịt, riêng xương) rồi đem sấy hoặc nướng, xong đem tẩm bột hương liệu rồi cho vào bao vải (vẫn để riêng thịt, riêng xương cho mỗi bao khoảng 1,2kg) rồi xếp vào nồi, có thể trộn thịt chung với đẳng sâm.

Nguyên liệu cần chuẩn bị theo các tỷ lệ:

- Thịt dê hơi: 10,0kg
- Gừng tươi: 0,5kg
- Đẳng sâm: 2,5kg
- Hoài sơn: 1,0kg
- Đại hồi: 0,1kg
- Thảo quả: 0,1kg
- Quế chi: 0,1kg
- Rượu cồn: 1000ml

- Nấu cao:

Kê lót một cái vỉ cách đáy nồi 3-5 cm, giữa nồi đặt một giỏ tre đan mắt cáo, lỗ mắt cáo đút lọt chiếc đũa. Giỏ cao gần

bằng miệng thùng và đường kính đủ rộng để cho lọt cái gáo nhỏ vào chiết xuất nước cao loãng, đem các túi nguyên liệu xếp quanh giỏ tre - xương ở dưới, thịt và dược liệu ở trên, đổ ngập nước 5-10 cm và đun đều lửa. Trong quá trình đun cần đặt một nồi nước nhỏ bên cạnh, hễ thấy mức nước ở nồi cao vơi đi thì chuyển nước nóng ở nồi nhỏ vào để luôn giữ vững nước trong nồi cao ngập nguyên liệu 5-10cm.

Đun đến giờ thứ 24 thì chiết xuất lấy nước đầu, cho vào túi vải lọc sạch rồi cô lại 2 phần lấy 1 phần. Tiếp tục đun đến giờ thứ 48 chiết xuất lấy nước hai và cũng lọc sạch, xong trộn với nước đầu đã cô lại và đem cô như lần đầu.

Vào giờ thứ 60 (lúc này xương đã bở tơi, nếu chưa bở thì đun thêm vài giờ nữa), chiết xuất lấy nước 3 và cũng đem lọc sạch với 2 nước đầu đã cô và lại đun lần cuối cùng. Cả 3 lần trước khi cô đặc nên để nguội và vớt sạch váng mỡ trên mặt nước cao.

Lần cô cuối cùng đun cách thuỷ, đun nhỏ lửa đánh khuấy đều liên tục. Lúc thấy cao sôi sền sệt lấy một ít vo viên không dính, khuấy nặng tay, lấy dao rạch thử, thấy hai mép không khép ngay lại thì bắc xuống tiếp tục khuấy một lúc rồi đổ vào khuôn đã xoa dầu lạc hoặc tốt nhất là xoa axit benzoic 5% hoặc vadơlin và lót giấy sạch. Để nguội, cắt miếng 100 g/một, đóng túi polyetylen hoặc dùng parafin bao để bảo quản. Tỷ lệ thành phẩm khoảng 6,5-7%.

Cao dê toàn tính tốt có mùi thơm không khét. Hoà một ít trong nước sôi thì tan hết, không có cặn. Mầu sắc của cao đen nâu, bóng mịn.

3.2. Rượu bổ huyết dê và sirô huyết dê

- Dụng cụ cần có: Các chai lọ sạch có nút kín trong đó cần một bình miệng rộng (hoặc một chậu men nhỏ), kim tiêm gia súc cỡ 16-18 hoặc trô ca nhỏ hay ống thông vú, tất cả rửa sạch và tiêu độc kỹ trước khi sử dụng.

- Nguyên liệu cần có: Huyết dê, đường kính, cồn 90°, nếu có thêm vani càng tốt.

- Cách làm:

Lấy huyết dê: Dê lấy huyết phải đảm bảo vô bệnh, có thể lấy huyết khi mổ thịt và lấy huyết tại sinh (lấy huyết xong dê vẫn nuôi). Trường hợp đầu, ta bộc lộ động mạch cổ và dùng kim, trô ca lấy máu ở động mạch cho thẳng vào bình. Trường hợp sau ta buộc garô cho nổi tĩnh mạch cổ, xong cắt lông và sát trùng nơi đâm kim và dùng kim hay trô ca để lấy máu ở tĩnh mạch. Mỗi dê khoảng 30-50 kg có thể lấy 50-100 ml máu mỗi lần cách 1 tuần lấy một lần, lấy xong tiếp cho dê khoảng 200ml nước muối đẳng trương và cho dê ăn uống đầy đủ.

Huyết lấy ra cho chảy vào bình miệng rộng hoặc chậu men, cầm sẵn một nắm đũa (có thể gắn vào mỗi đầu chiếc đũa một mảnh giấy để khi nắm lại, đầu đũa vẫn tách rời nhau) và khuấy mạnh đều tay ngay từ đầu và liên tục cho các sợi huyết trong bình hoặc chậu bám hết vào từng chiếc đũa. Khuấy khoảng 15-20 phút.

Đường kính đã hoà vào nước sôi (tỷ lệ 1/1) và lọc sạch để nguội. Cho đường vào bình hoặc chậu huyết đã lấy hết sợi

theo tỷ lệ 3-4 lạng đường/mỗi lít máu. Cuối cùng cho vào một ít vani (nếu có) hoặc một ít cồn 90° (cồn có thể theo tỷ lệ 1 cồn 2-3-4 huyết, tuỳ theo sở thích uống rượu nặng hay rượu nhe).

Nếu không thích uống rượu thì chỉ dùng huyết dê và đường. Đó là sirô huyết dê.

Rượu hoặc sirô huyết dê cần làm nơi sạch sẽ, không bụi, dê phải tắm rửa trước khi lấy huyết. Rượu hoặc sirô chất lượng tốt có màu đỏ tươi, cho nhiều cồn dễ bị màu đen xỉn. Để chỗ lạnh dùng trong vài ba hôm. Để trong tủ lạnh dùng được một tuần.

4. Thu gom và chế biến sữa dê

4.1. Thu gom sữa dê

Việc phát triển chăn nuôi dê sữa gắn với việc thu gom và chế biến sữa dê là rất cần thiết. Phương thức này sẽ khuyến khích nông dân nuôi dê sữa và tăng hiệu quả kinh tế của con dê sữa.

Khi lượng sữa ở khu vực gia đình còn ít thì việc thu gom sữa về cơ sở chế biến bằng xe máy là phù hợp. Thời gian vắt sữa ở các gia đình được thống nhất với người đến thu gom, sao cho sữa vắt xong được thu gom và vận chuyển ngay về cơ sở chế biến càng sớm càng tốt. Quy trình vệ sinh vắt sữa cần được thực hiện tốt: tay người, bầu vú dê phải được rửa sạch, lau khô trước khi vắt sữa. Các dụng cụ vắt sữa như bình đựng sữa bằng nhôm có nắp kín, cốc hứng sữa, cốc đong bằng thuỷ tinh hoặc bằng nhôm, khăn lau đều được rửa, giặt sạch

và khử trùng bằng nước sôi trước và sau khi sử dụng. Sữa vắt xong được đổ vào bình có nắp và ngâm vào chậu nước lạnh trước khi thu gom. Người thu gom cần kiểm tra ghi chép tại chỗ số lượng, chất lượng sữa bằng dụng cụ đong, đo chính xác. Mỗi tuần một lần lấy mẫu sữa ở từng gia đình hoặc từng con dê về để kiểm tra độ axit và chất lượng sữa dê. Đơn giá thu mua sữa nên dựa vào chất lượng sữa dê.

4.2. Tiệt trùng sữa dê

- Mục đích của tiệt trùng sữa dê là làm vô trùng sữa, an toàn cho sức khoẻ con người khi dùng sữa tươi và kéo dài thời gian bảo quản sữa và sản phẩm chế biến từ sữa dê.

- Dụng cụ: Vải xô lọc sữa, 1 xoong to, 1 xoong nhỏ, muôi, bếp đun, bình hoặc chai có nắp đậy, chậu đựng nước lạnh, nhiệt kế 0-100°C.

Vải xô lọc, thìa, muôi và các dụng cụ đựng sữa phải sạch và sát trùng bằng cách luộc trong nước sôi 10 phút trước khi dùng.

- Cách làm: Lọc sữa vào xoong con, đặt xoong sữa vào xoong lớn, đổ nước lạnh vào xoong lớn tới mức sữa của xoong con, đun sôi nước, vừa đun vừa quấy sữa và đo nhiệt độ sữa khi đạt 85-90°C thì thôi, để chờ trong 5 phút. Nhắc xoong sữa ra, đặt vào chậu nước lạnh, vừa quấy sữa vừa thay nước lạnh cho đến khi sữa nguội rồi uống. Nếu muốn bảo quản lâu hơn thì đổ sữa vào bình hoặc chai đậy nắp, rồi đặt và tủ lạnh hoặc thùng xốp có đá để bảo quản, dùng dần.

4.3. Làm pho mát

Pho mát dê là sản phẩm có giá trị, chất lượng cao được chế biến từ sữa dê. Pho mát có thể dự trữ được lâu hơn, vận chuyển dễ hơn so với sử dụng sữa tươi. Các bước tiến hành như sau:

- Sữa vắt xong đem lọc bằng vải xô dầy đã luộc kỹ.

- Thanh trùng sữa (làm như trên, nhưng nhiệt độ sữa thanh trùng khi đạt 72-75°C thì thôi, để chờ trong 2-3 phút).

- Làm nguội sữa: đặt xoong sữa nóng vào chậu nước lạnh dưới vòi nước chảy để sữa nguội xuống còn 35-37°C.

- Làm đông sữa: cho 0,35g men vi sinh vật (Culture - men đông khô DVS) vào 10 lít sữa, quấy nhẹ đều. Sau 40-60 phút sữa kết tủa thì cho chất làm đông sữa (rennet) với tỷ lệ 0,7 g/10 lít sữa, quấy đều rồi để chờ 30-60 phút sữa sẽ đông (phụ thuộc nhiệt độ không khí và độ axit của sữa).

- Cắt sữa đông thành nhiều miếng nhỏ bằng dao mỏng, nhỏ rồi để tiếp 15 phút cho nước sữa tách ra nhiều.

- Chắt bớt nước sữa ra khỏi sữa đông, sau đó cho muối tinh vào với tỷ lệ 120 g/10 lít sữa rồi khuấy đều.

- Đóng khuôn pho mát: đổ sữa đông còn lẫn cả nước sữa vào khuôn có lót lớp vải xô sợi bông. Sau 60 phút thì lật khuôn pho mát lại và để qua đêm (sau 12 giờ) thì tháo pho mát ra khỏi khuôn.

- Để pho mát ở nhiệt độ trong phòng 20-25°C trong vòng 1,5-2 ngày cho lên men sinh hương đều cả miếng.

- Bảo quản pho mát trong tủ mát hoặc nơi lạnh 8-9 độ C là tốt nhất.

VII. VỆ SINH PHÒNG BỆNH

Vệ sinh phòng bệnh cho đàn dê phải kết hợp việc áp dụng kỹ thuật chăn nuôi phù hợp với việc sử dụng thuốc phòng bệnh. Trách nhiệm về công việc vệ sinh phòng bệnh, bảo vệ sức khoẻ cho đàn dê là của cả cán bộ thú y và người chăn nuôi. Làm tốt công tác thú y là bảo đảm cho đàn dê khoẻ mạnh có sức sản xuất cao. Tuy nhiên, trong quá trình chăn nuôi vẫn xuất hiện bệnh tật trong đàn. Việc xác định kịp thời các dấu hiệu bệnh tật để điều trị và ngăn ngừa lây lan mầm bệnh là rất cần thiết.

Việc phát triển đàn dê chậm có nhiều nguyên nhân như tỷ lệ thụ thai thấp, tỷ lệ dê chết trước và sau cai sữa cao và tỷ lệ hao hụt do chết và loại thải trong đàn dê trưởng thành lớn. Dê chết nhiều trong các lứa tuổi chủ yếu do thiếu kỹ thuật phòng bệnh hợp lý. Các nguyên nhân làm dê chết thường là do dê bị nhiễm bệnh truyền nhiễm, thiếu dinh dưỡng và mắc bệnh.

Tóm lại, để khống chế được thiệt hại về kinh tế do hậu quả của bệnh tật gây nên, người nuôi dê cần thực hiện tốt các biện pháp phát hiện bệnh và phòng bệnh trong quá trình chăn nuôi.

1. Kiểm tra triệu chứng lâm sàng của dê

Khi dê ốm, các triệu chứng lâm sàng xuất hiện làm thay đổi tình trạng sinh lý và sức khoẻ của dê.

Những biểu hiện bên ngoài và chỉ tiêu sinh lý của dê khoẻ và dê ốm

Dê khoẻ	Dê ốm
• Hoạt động và tỉnh táo, ăn ngọn miệng	• Uể oải, cúi đầu, bỏ ăn
• Nhai lại và nhu động dạ cỏ bình thường (1-2 lần/phút)	• Ngừng nhai và nhu động dạ cỏ yếu hoặc ngừng hẳn
• Mượt lông và nhẵn da	• Xù lông (lông dựng đứng)
• Thân nhiệt bình thường: ⇒ 38-39,5°C (sáng sớm) ⇒ 39,5-40,5°C (ban ngày)	• Sốt: ⇒ Thân nhiệt trên 40-41°C (phụ thuộc vào mùa)
• Nhịp thở bình thường: ⇒ 12-15 lần/phút (hậu bị, trưởng thành) ⇒ 15-30 lần/phút (dê non)	• Dê khó thở, ho
• Kết mạc mắt và niêm mạc mồm màu hồng	• Kết mạc, niêm mạc thay đổi ⇒ Nhợt nhạt (thiếu máu do ký sinh trùng) ⇒ Vàng (bệnh về gan) ⇒ Đỏ thẫm (bệnh truyền nhiễm)
• Phân bình thường: cứng và dạng viên	• Ỉa chảy: phân nhão, lỏng

Những bệnh thông thường ở các lứa tuổi dê thường gây nên những hậu quả như sau:

Các bệnh như ỉa chảy và viêm phổi có thể gây chết dê con hoặc làm giảm tốc độ sinh trưởng và khả năng sử dụng thức ăn của dê con đang sinh trưởng.

Ở gia súc trưởng thành, con vật sút cân, gầy yếu và giảm khả năng sản xuất sữa.

Vì vậy, điều rất quan trọng là cần kiểm tra sức khoẻ của gia súc trong đàn hàng ngày để phát hiện ngay các dấu hiệu không bình thường.

2. Cách kiểm tra một số chỉ tiêu sinh lý chức năng

- Đo thân nhiệt: Đưa nhiệt kế qua hậu môn một cách nhẹ nhàng, thẳng hướng sâu vào trực tràng được 3 phút thì lấy ra đọc, so với chỉ tiêu bình thường.

- Đếm nhịp thở: Để dê yên tĩnh, đếm số dao động của thành lồng ngực dê trong một phút.

- Đếm nhịp tim mạch: Đặt lòng bàn tay vào vùng tim, ngay sau khuỷu chân trước rồi đếm số nhịp đập của tim trong một phút. Chỉ có thể xác định chính xác khi dê yên tĩnh, đang nghỉ ngơi.

- Đếm nhu động dạ cỏ: Đặt lòng bàn tay vào chỗ lõm ngay sau xương sườn cuối cùng bên trái và đếm số nhu động trong 2 phút.

3. Một số phương pháp phòng bệnh cho dê

Vệ sinh chung cho đàn dê:

• Để giảm tối thiểu mức độ mắc bệnh và làm cho gia súc phát triển tốt, điều rất cần thiết là nuôi nhốt chúng ở chuồng trại sạch sẽ. Cũi chuồng, nhà nuôi được vệ sinh hàng ngày. Khi dê ỉa chảy phải vệ sinh vài lần trong ngày. Định kỳ sát trùng, tiêu độc chuồng trại.

• Nuôi nhốt dê ở nơi khô ráo. Chống mưa hắt vào chuồng dê. Không được để dê bị ướt nước mưa.

• Điều cần thiết là phải đảm bảo chuồng trại thông thoáng, ấm áp nhất là trong mùa đông, khí trời lạnh, độ ẩm cao, không khí ngột ngạt có thể gây bệnh viêm phổi và một số bệnh khác.

• Không được cho dê ăn thức ăn thô xanh ướt nước mưa, nước sương. Nếu thức ăn bị ướt cần phơi khô trước khi cho ăn để tránh bệnh chướng hơi, đầy bụng, tiêu chảy, viêm ruột.

• Cho dê uống nước sạch và thường xuyên thay nước, rửa máng uống.

• Cung cấp tảng liếm cho tất cả các loại dê để bổ sung khoáng, muối nhằm phòng bệnh thiếu khoáng.

• Hàng ngày kiểm tra bệnh tật từng con, thường xuyên kiểm tra ve, ghẻ và giun sán.

• Thường xuyên kiểm tra móng chân và cắt móng dài để giảm được ô nhiễm mầm bệnh gây thối móng và các bệnh tương tự.

• Tẩy giun sán thường xuyên, tối thiểu 2 lần/năm (trước và sau mùa mưa). Nếu có điều kiện, gửi mẫu phân tới phòng chẩn đoán gần đó để kiểm tra (tốt nhất mỗi quý một lần) để điều trị ngay những con nhiễm nặng.

• Cần tiêm phòng định kỳ 6 tháng một lần đối với bệnh tụ huyết trùng và viêm ruột hoại tử.

4. Vệ sinh cho dê sơ sinh

• Chuẩn bị lồng chuồng sạch sẽ, riêng biệt cho dê mẹ đẻ.

• Nhốt dê mẹ và dê con sơ sinh với nhau trong 3 ngày đầu sau khi đẻ để sử dụng hết sữa đầu.

• Đặt cũi lồng chuồng dê ở nơi sạch sẽ, dễ quét dọn phân hàng ngày.

• Không chăn thả dê con dưới 1 tháng tuổi.

5. Vệ sinh cho dê cai sữa

Dê cai sữa rất mẫn cảm với nhiều mầm bệnh, đặc biệt là những tháng đầu sau khi cai sữa. Cần thực hiện tốt các biện pháp sau:

• Cung cấp thức ăn bổ sung cho dê cai sữa từ 3-5 tháng tuổi (ví dụ: nắm rỉ mật - urê).

• Tẩy giun sán cho dê ngay sau khi cai sữa và sau đó hàng tháng nên kiểm tra phân, phát hiện những con nhiễm nặng để điều trị riêng.

• Nếu có thể được, tách riêng dê cai sữa ra khỏi đàn để hạn chế nhiễm bệnh truyền nhiễm từ đàn dê trưởng thành.

• Chỉ chăn thả dê cai sữa trên đồng cỏ mà 6 tuần trước đó không thả dê hậu bị và dê trưởng thành để tránh được nhiễm giun và ký sinh trùng khác.

6. Vệ sinh cho dê ốm

• Khi dê ốm cần điều trị bệnh kịp thời.

• Cách ly ngay dê ốm khỏi đàn dê khoẻ, tốt nhất nhốt dê ốm ở cũi, chuồng cách biệt. Nếu không nhốt cách ly thì nguy cơ lây lan mầm bệnh sang dê khác rất lớn. Dê ốm không nên chăn thả, vì chúng sẽ lan truyền mầm bệnh vào môi trường. Lồng chuồng của dê ốm được sát trùng hàng ngày. Khi tiếp xúc (điều trị, chăm sóc) dê ốm xong, cần rửa và sát trùng tay trước khi tiếp xúc với dê khoẻ, tốt hơn là nên đeo găng tay trong khi điều trị bệnh.

• Nhốt dê mắc bệnh truyền nhiễm thêm ít nhất 2 tuần sau khi khỏi bệnh. Vì sau khi khỏi bệnh, gia súc vẫn có thể thải mầm bệnh và gây nhiễm cho con khác.

• Bồi dưỡng sức khoẻ bằng cách cho dê ăn uống đầy đủ hơn và bổ sung thêm khoáng, vitamin.

• Khi dê ỉa chảy, nên để nước uống và tảng liếm thường xuyên trong cũi lồng chuồng. Ỉa chảy làm cho cơ thể mất dịch thể và khoáng nghiêm trọng. Nếu ỉa chảy nặng và kéo dài (vài ngày) phải cung cấp dung dịch chống mất nước. Nếu không can thiệp, dê sẽ mất nước, mất cân bằng điện giải trong cơ thể, dê trở nên yếu và có thể bị chết.

PHẦN IV

CẨM NANG CHĂN NUÔI NGỰA

I. ĐẶC ĐIỂM VỀ GIỐNG NGỰA

1. Đặc điểm sinh vật học

Ngựa thuộc bộ móng guốc: 4 chân cao, chắc khoẻ, thích ứng với việc đi, chạy và làm việc trên nhiều loại địa hình đường sá: đường đá, đường đất, đường nhựa, đường đá cứng. Bộ xương gồm 153 chiếc các loại, có cấu trúc rất tinh vi, xương ống dài. Có 200 cơ và hệ cơ. Xương sống có sức chịu đựng lớn, có thể mang một khối lượng hàng bằng 50% khối lượng cơ thể. Móng ngựa được cấu trúc gồm nhiều lớp sừng hình ống và hình lá xen kẽ nhau.

Hệ thần kinh phát triển đứng thứ 2 sau chó. Dễ thành lập các phản xạ có điều kiện: nhớ chủ, quyến luyến chủ, có lòng tin đối với chủ.

Các giác quan như thị giác, thích giác, khứu giác đều rất phát triển. Tai ngựa rất mỏng và tinh, có thể nghe được những âm thanh có tần số rất nhỏ; Có thể phân biệt tiếng nói của từng người, phát hiện mùi lạ cách xa hàng trăm mét. Mắt tinh nên ngựa đi đêm rất tài. Do mắt tinh kết hợp với cổ linh hoạt, ngựa có thể nhìn được trong phạm vi 360°.

Để thích ứng với việc chạy tốc độ nhanh, sự hoạt động của bộ máy tuần hoàn cũng có những nét đặc biệt: số lượng hồng cầu và hàm lượng huyết sắc tố (hemoglobin) trong máu cao hơn các gia súc khác, số lượng hồng cầu, bạch cầu và hemoglobin của ngựa khoẻ như sau:

Hồng cầu (triệu/ml)		Bạch cầu (ngàn/ml)		Hb (g/100)	Ghi chú
Trung bình	Biến động	Trung bình	Biến động		
7,0	10,7	9,0	±1,6	10,0 ± 1,5	G. F. Boddie, 1962
7,0	6,0-10,5	8,5	7,0-11,5	13,6	Protaxop, 1960
8,0	6,0-11,5	9,0	6,0-12,0	-	ĐHNN Cát Lâm, 1962

2. Đặc điểm sinh sản

2.1. Tuổi thành thục sinh dục

Ngựa thành thục sinh dục ở 18-24 tháng tuổi, nhưng chỉ phối giống lúc đạt 3 tuổi trở lên, khi cơ thể đã thành thục.

2.2. Mùa sinh sản

Hoạt động sinh dục của ngựa cái tương ứng với từng mùa và độ dài của ngày: rất rõ về mùa xuân và mùa hạ, giảm dần về mùa thu và chấm dứt về mùa đông. Độ dài của mùa sinh dục cũng khác nhau tuỳ theo giống ngựa. Ở nước ta, ngựa đẻ tập trung nhất vào các tháng 1, 2, 3, 4 do đó có thể nói các tháng 1, 2, 3, 4, 5 là mùa phối giống và các tháng 1, 2, 3, 4 cũng là mùa sinh đẻ của ngựa, tuy ngựa vẫn có khả năng phối giống và sinh đẻ quanh năm.

Thường cho phối giống vào mùa xuân là thích hợp hơn cả vì ngựa con sinh ra gặp thời tiết ấm áp, sẵn cỏ non thuận lợi cho việc nuôi dưỡng.

2.3. Thời gian và chu kỳ động dục

- Ở ngựa cái, trong buồng trứng có các túi nhỏ Folliculin phát triển và thành thục. Tuỳ theo mức độ phát triển của

Folliculin mà có biểu hiện những triệu chứng động dục: niêm mạc âm đạo, tử cung, cổ tử cung phồng lên. Cổ tử cung mở ra. Niêm mạc âm đạo bài tiết một số lượng lớn chất dịch trong suốt và kéo dài.

Chu kỳ động dục của ngựa cái khoảng 3-4 tuần, trung bình 23 ngày. Thời gian biểu hiện động dục liên tục khoảng 5-7 ngày, có con chỉ 2-3 ngày, ngược lại có con kéo dài 10-12 ngày hoặc lâu hơn.

Thời gian cũng như mức độ động dục của ngựa cái dao động phụ thuộc vào đặc điểm cá thể, tình trạng sinh lý, sức khoẻ, điều kiện dinh dưỡng và chăm sóc ngựa. Người ta phân biệt 4 giai đoạn hình thành và phát triển Folliculin tương ứng với 4 mức độ động dục ở ngựa cái như sau:

+ Mức 1: Khi gần ngựa đực, ngựa cái đứng yên nhưng không biểu hiện một dấu hiệu động dục nào.

+ Mức 2: Ngựa cái lại gần ngựa đực và cong đuôi. Các cơ bên ngoài bộ máy sinh dục co bóp.

+ Mức 3: Ngoài những dấu hiệu kể trên, khi ngựa đực đến gần, ngựa cái khẽ gãi chân xuống đất và đái dắt.

+ Mức 4: Ngoài dấu hiệu ở mức 2 và 3, ngựa cái đứng yên để con đực ngửi và nhảy lên giao phối.

- Buồng trứng ở ngựa bình thường có hình hạt đậu hoặc hơi tròn, bề mặt nhẵn, co dãn và không nhạy cảm.

Trong thời kỳ động dục, một trong hai buồng trứng có nhiều Folliculin phát triển làm thay đổi hình dạng, kích

thước và độ chắc của buồng trứng. Khi Folliculin thành thục có kích thước lớn nhất (đường kính 3-5cm) bên trong chứa đầy dịch, làm cho thành của nó căng và mỏng. Một ngày sau khi Folliculin vỡ và tế bào trứng đi vào cơ quan sinh dục, ở ngựa cái diễn ra sự thay đổi đáng kể: sự tiết niêm dịch ngừng, cổ tử cung đóng lại, biểu hiện động dục ngừng và nó bắt đầu đá ngựa đực. Thời kỳ yên tĩnh bắt đầu.

- Nếu sau phối giống, ngựa cái thụ thai thì sự phát triển của Folliculin không tiếp tục, do đó quy luật động dục không biểu hiện. Nếu ngựa cái không thụ thai, thời kỳ yên tĩnh kéo dài 15 - 18 ngày (có con lâu hơn), sau đó nhắc lại sự phát triển nhanh và thành thục của Folliculin; ngựa cái động dục trở lại.

- Hiện tượng động dục không rõ rệt, bên ngoài khó phát hiện thường thấy ở những con vật gầy yếu, thiếu ăn. Để phát hiện ngựa cái động dục, đặc biệt là những con động dục không rõ rệt ta cần dùng "đực thí tình".

- Hai buồng trứng không nhất thiết thay nhau hoạt động trong các chu kỳ động dục. Buồng trứng bên trái có xu hướng hoạt động nhiều hơn bên phải.

2.4. Thời gian mang thai

Ngựa cái chửa trung bình 330 - 340 ngày. Thời gian chửa dài hay ngắn còn do tuổi tác, tình hình dinh dưỡng của ngựa cái, bào thai là đực hay cái. Một nhân tố quan trọng ảnh hưởng đến thời gian mang thai là tính thành thục sớm. Gia

súc thuộc giống thành thục sớm, thời gian mang thai thường ngắn hơn gia súc thuộc loại thành thục muộn và giống nguyên thuỷ. Con cái còn nhỏ tuổi thời gian mang thai thường dài hơn con cái đã trưởng thành. Thời gian chửa với thai đực thường dài hơn một vài ngày so với thai cái.

2.5. Động dục sau đẻ

Sau khi đẻ 8-14 ngày (trung bình 9 ngày), ngựa cái động dục trở lại. Ở một số ngựa cái, lần động dục thứ nhất sau đẻ có thể thầm lặng và chu kỳ động dục chỉ xuất hiện sau khi đẻ 6-7 tuần. Tính hưng phấn sinh dục biểu hiện mạnh nhất vào lần động dục đầu tiên sau khi đẻ, phối rất dễ thụ thai, nhưng rất ngắn (4 ngày), nên cần phối cho ngựa cái ngay sau khi thấy những dấu hiệu động dục đầu tiên và phối lại sau 48 giờ.

3. Đặc điểm tiêu hoá

Ngựa là con vật ăn cỏ, thức ăn chủ yếu của ngựa là cỏ, nhưng hệ thống tiêu hoá của ngựa lại có những điểm khác với trâu, bò. Đó là:

- Ngựa chủ yếu nhờ môi trên và răng cửa để lấy thức ăn. Môi ngựa rất mẫn cảm, vận động linh hoạt. Khi chăn thả, nhờ động tác của môi trên đưa cỏ vào giữa răng cửa và nhờ động tác kéo dật của đầu, những cọng cỏ không thể cắn được dễ bị cắt đứt đưa vào miệng.

Trong chuồng thì dùng môi nhặt cỏ hoặc hạt với sự tham gia của lưỡi. Dùng môi để giữ lấy những miếng thức ăn đặc, kéo lại gần, chọn và ngoạm cả thành một nắm (đối với cỏ). Lấy được thức ăn thì nhờ răng cửa để cắn xé.

- Ngựa có răng cửa ở cả hàm trên và hàm dưới. Vì vậy ngựa có khả năng nhai nghiền thức ăn tốt. Ngựa đực có 40 răng, ngựa cái có 36 răng.

- Thực quản của ngựa kết thúc ở cửa thượng vị bằng những cơ cứng rắn nên thức ăn vào dạ dày không thể thoát ra được.

- Dạ dày chỉ có 1 túi, dung tích khoảng 15 lít. Lỗ thượng vị rất nhỏ và luôn luôn đóng, chỉ mở khi nuốt thức ăn và trong điều kiện bình thường nó giữ không cho thức ăn ngược trở lại thực quản.

Manh tràng lớn, khoảng 30 lít. Quá trình lên men phân giải chất xơ được thực hiện ở manh tràng.

- Trong dạ dày ngựa thức ăn sắp xếp theo thứ tự không xáo trộn và nằm tại dạ dày lâu hay chóng tuỳ theo loại thức ăn và thời gian ăn.

- Các tế bào gan trong các tiểu thuỳ gan tiết ra mật chảy trong các ống dẫn mật vào ruột non. Ngựa không có túi chứa mật như các gia súc khác.

II. GIỐNG VÀ PHƯƠNG PHÁP CHỌN GIỐNG

1. Giống ngựa Việt Nam

Ở miền Bắc nước ta, 3/4 diện tích đất đai là vùng rừng núi. Nhiều nơi địa thế hiểm trở, giao thông đi lại khó khăn nên từ lâu, con ngựa đã trở thành nhu cầu thiết yếu và gần gũi đối với nhân dân miền núi. Miền núi cũng là nơi có nhiều đồi cỏ

rộng, thời tiết khí hậu lại thích hợp với đời sống của ngựa, vì thế hầu hết các tỉnh miền núi đều có ngựa.

Từ thị hiếu dùng ngựa của từng địa phương, mà nhân dân đã dần dần chọn lọc hình thành giống ngựa Việt Nam nuôi nhiều ở các tỉnh: Lai Châu, Hà Giang, Cao Bằng, Yên Bái, Lạng Sơn, Bắc Cạn, Thái Nguyên. Nuôi với số lượng ít hơn nhưng vẫn cần ở các tỉnh Quảng Ninh, Vĩnh Phúc, Phú Thọ, Hoà Bình, Bắc Giang...

1.1. Những đặc điểm cơ bản của giống ngựa Việt Nam

- Đặc điểm về phẩm giống: Nhìn chung đàn ngựa ở miền Bắc là ngựa địa phương thuần chủng, trừ một số rất ít ở gần các trại hoặc trạm truyền giống hồi thuộc Pháp có lai với ngựa Arập và một số ít ngựa ở các tỉnh gần biên giới Việt Trung có pha tạp ngựa Quảng Tây, Vân Nam (Trung Quốc) nhưng nhìn chung giống ngựa này về ngoại hình thể chất không khác biệt mấy so với ngựa ta.

- Đặc điểm ngoại hình (nhìn bằng mắt thường)

Nhìn chung ngựa đực có tầm vóc thấp nhỏ nhưng xương thịt, gân cốt kết cấu tương đối vững chắc, gọn gàng. Thể chất thô, săn.

Về mặt cân đối, ngựa có dạng hình chữ nhật, chiều cao và chiều dài tương đương nhau, hoặc chiều dài hơn chiều cao một ít, mép trên của cổ ít chếch, ở tư thế nằm ngang nhiều hơn làm cho ngựa có vẻ dài hơn.

Nhìn bán diện, vai, bụng mông phình ra còn sau vai và hông thì co lại, lưng hơi võng.

Nhìn đối diện hay nhìn đằng sau: mình ngựa tương đối rộng, không bị lép lắm.

Ngựa cái tương tự ngựa đực nhưng ít thô hơn.

- Đặc điểm màu sắc lông:

Lông ngựa thay đổi màu sắc theo mùa vụ, điều kiện thời tiết để thích hợp với ngoại cảnh. Mùa hè lông ngắn và bóng mượt, mùa đông lông dài và thô. Màu sắc lông của ngựa Việt Nam rất đa dạng. Các màu chủ yếu là vàng, vàng nhạt, vàng thẫm, hồng, nâu, tía, xám v.v... Nói chung lông bờm, đuôi và tứ chi của ngựa thường có màu đen hoặc hơi thẫm hơn màu lông của mình.

- Khối lượng và kích thước: Ngựa Việt Nam trưởng thành có khối lượng 150 - 170kg. Trước thấp sau cao. Kích thước của ngựa đực lớn hơn ngựa cái một chút. Nếu so sánh khối lượng, kích thước ngựa giữa các tỉnh với nhau thì thấy ngựa Lai Châu to hơn cả, còn ngựa các tỉnh khác xấp xỉ nhau.

Ngựa Việt Nam thuộc loại kiêm dụng thồ, kéo, cưỡi.

- Khả năng sinh sản: Do tập quán, điều kiện nuôi dưỡng quản lý, điều kiện thời vụ nên tỷ lệ đẻ của ngựa cái Việt Nam ở miền núi nói chung thấp, bình quân 53 - 55%. Tỷ lệ nuôi sống có thể đạt 80 - 90%, ngựa con bị chết chủ yếu do ngựa mẹ thiếu sữa, bị cảm lạnh v.v... Nhịp đẻ của ngựa cái qua thống kê cho thấy như sau:

2 năm một lứa chiếm 41%

3 năm hai lứa chiếm 31%

Sau đó là 1 năm 1 lứa, 2 năm rưỡi hai lứa, trên 2 năm một lứa.

- Khả năng làm việc: Ở miền núi do không có đường sá lớn, nên ngựa chỉ dùng để thồ cưỡi, không có ngựa kéo xe, ở trung du và đồng bằng trái lại, chỉ dùng để kéo mà ít dùng để thồ cưỡi.

Tuỳ theo loại ngựa, tuỳ quãng đường đi xa hay gần, tuỳ theo tính chất công việc, mà khối lượng hàng thồ và quãng đường đi có khác nhau: ngựa đực thường thồ 50 - 60kg đi 40km trong 1 ngày, ngựa cái thồ 35 - 40kg đi 30km/ngày.

Ở trung du và đồng bằng, với xe bánh lốp ngựa đực có thể kéo 600 - 700kg hàng, ngựa cái kéo 400 - 500kg trên quãng đường 1-2km.

- Khả năng chống đỡ bệnh tật: So với ngựa nhập nội, ngựa Việt Nam có sức đề kháng bệnh tật cao, tỷ lệ mắc bệnh, tỷ lệ chết vì bệnh thấp.

1.2. Đánh giá ưu khuyết điểm của ngựa Việt Nam

- Về ngoại hình (nhìn bằng mắt thường)

+ Ưu: Kết cấu xương thịt, gân cốt vững chắc.

U vai cao dài

Lưng vững chắc

Phần sau tương đối rộng.

- Có khả năng lợi dụng tốt thức ăn thô trên đồng cỏ cũng như khi cắt về nhà, có khả năng lợi dụng các loại hoa màu

khác (kể cả sắn). Chịu đựng được điều kiện ăn uống kham khổ.

- So với tầm vóc, thể trọng thì ngựa Việt Nam có khả năng thồ hàng tốt trên những đoạn đường nhỏ, dốc, gập ghềnh, chịu đi qua suối, leo đèo, chịu đi bất kể thời tiết nào. Tuy nhiên do tầm vóc nhỏ, nên lượng hàng thồ được chưa cao.

+ Khuyết: Tầm vóc nhỏ, kết cấu chưa cân đối: đầu hơi to, cổ hơi nằm ngang, ngực hơi lép, bụng to, đùi chưa phát triển, thế đứng của hai chân chưa tốt nhất là chân sau. Nói chung cả ngựa đực và ngựa cái đều trước thấp sau cao (cao vây < cao khum) nhất là ngựa cái.

2. Ngựa Cabácđin và một số giống ngựa nổi tiếng trên thế giới

2.1. Ngựa Cabácđin

Đây là giống ngựa nuôi phổ biến ở vùng cao nguyên Capcadơ và Zacapcadơ (Liên Xô cũ) nên thích ứng với điều kiện sống và làm việc ở miền núi nước ta. Phương thức nuôi chủ yếu là chăn thả trên đồng cỏ. Loại hình: kiêm dụng cưỡi, thồ.

Tầm vóc thuộc loại trung bình: mình dài, ngực nở và sâu. Đầu to và thô. Cổ ngắn, lưng dài, rộng, thẳng.

Kích thước chính: Cao vây 152cm với đực; 149cm với cái

Vòng ngực 175cm với đực; 178cm với cái

Vòng ống 19,3cm với đực; 18,4 với cái

Màu lông : cánh dán hoặc đen tuyền.

Ngựa Cabácđin có khả năng chạy đường núi hiểm trở, khó khăn. Nổi tiếng nhất là cuộc đua chạy quanh núi Capcadơ có vượt qua đèo trên hành trình 3000km ngựa chạy hết 47 ngày đêm, trung bình 64km/ngày.

Trường hợp cá biệt ngựa có thể chạy 120-130km/ngày.

Ngựa Cabacđin được nhập vào Việt Nam năm 1959 và năm 1964 và nuôi tại trại thí nghiệm Bá Vân (tỉnh Thái Nguyên). Ngựa thích nghi tốt, sinh sản bình thường, tuy nhiên do chế độ nuôi dưỡng của ta chưa đáp ứng nên phẩm chất giống đã giảm sút nhiều.

2.2. Các giống ngựa nổi tiếng khác

Trên thế giới hiện nay có trên 250 giống ngựa, trong đó riêng Liên Xô cũ đã có hơn 50 giống.

Các giống ngựa nổi tiếng phân theo tính năng sản xuất có:

- Ngựa cưỡi: Arập, thuần huyết, Ucrain.

- Chạy nước kiệu: Nga, Orlop, Mỹ, Pháp.

- Cưỡi - kéo: Sông Đông, Buđennop, Kusum, Cabácđin, Anglokabardin.

- Kéo nặng: Xô viết, Vlađimia, Nga.

3. Ngựa lai Cabácđin x Việt Nam

Song song với quá trình nghiên cứu thích nghi giống ngựa Cabácđin, chúng ta đã dùng cho lai tạo với ngựa địa phương

ở trại thí nghiệm ngựa Bá Vân (nay là Trung tâm NC & PTCN miền núi) trực thuộc Viện Chăn nuôi.

Ngựa lai mang 25% máu ngựa Cabácđin được tạo theo 2 công thức là dùng đực lai F_1 phối với cái nội và đực nội phối với cái lai F_1, sau đó cho tự giao giữa hai phẩm giống này với nhau để ổn định các đặc điểm di truyền.

Qua theo dõi nhiều năm đã khẳng định ngựa lai 25% máu Cabácđin có nhiều ưu điểm so với ngựa nội: tầm vóc lớn hơn, ngoại hình đẹp hơn, sức làm việc cao hơn, thích nghi dễ dàng với điều kiện thời tiết khí hậu, chế độ chăm sóc nuôi dưỡng cũng như sử dụng của ta.

Ngựa lai 25% máu Cabácđin có chiều cao 122 - 125cm, khối lượng 230 - 250kg, sức thồ 70-80kg, kéo 1000-1200kg với xe bánh lốp, tốc độ cưỡi 25-27km trên đường cấp phối.

Hiện tại, các tỉnh Cao Bằng, Bắc Cạn, Thái Nguyên, Hà Giang, Lạng Sơn v.v.. đều đã có ngựa lai do ở những vùng này đã có những trạm truyền giống dùng ngựa đực F_1 cải tạo giống ngựa nội theo yêu cầu của địa phương trong nhiều năm qua.

4. Chọn giống ngựa

Cũng như các gia súc khác, người ta chọn giống ngựa dựa trên cơ sở xem xét về ngoại hình, nguồn gốc giống, kích thước và khối lượng, ngoại hình, khả năng làm việc v.v...

Tác dụng của ngựa khác nhau nên yêu cầu chọn lựa cũng khác nhau. Căn cứ vào mục đích sử dụng, ngựa có thể chia

làm 3 loại: cưỡi, kéo, thồ. Đối với mỗi loại có những yêu cầu khác nhau nhưng bất luận là loại nào cũng đòi hỏi có thể chất khoẻ mạnh, xương cốt cơ bắp rắn chắc, kết cấu cơ thể chặt chẽ.

Ngựa đực giống phải to khoẻ, nhanh nhẹn, tính hăng cao, bốn chân khoẻ, vững chắc, dịch hoàn cân đối.

Ngựa cái sinh sản cần mông nở nang, bầu vú phát triển, khả năng sinh sản tốt, ngựa con sinh sản ra có khối lượng sơ sinh cũng như khối lượng cai sữa cao. Chất lượng đời sau là yếu tố quan trọng, thông qua đó có thể đánh giá phẩm chất đời bố và mẹ.

4.1. Các bước tiến hành khi nhận xét loại hình ngựa

- Kiểm tra hình thái bên ngoài: phải làm cho ngựa ở trạng thái yên tĩnh, đứng tự do thoải mái.

Người nhận xét đứng cách ngựa 3-4m để quan sát những ưu khuyết điểm về kết cấu cơ thể, tình hình phát dục toàn thân.

- Xem răng để đoán tuổi.

- Xem mắt.

- Kiểm tra tỷ mỷ các phần trên cơ thể.

- Kiểm tra tình hình vận động bằng cách dắt cho đi nhanh, đi chậm.

- Kiểm tra năng lực làm việc: khả năng thồ hàng, kéo xe, tốc độ chạy.

4.2. Nhận xét sức khoẻ và tính tình của ngựa

- Sức khoẻ: Biểu hiện bên ngoài của sức khoẻ là tính năng hoạt bát, nhanh nhẹn, da dẻ mịn màng, lông mượt, mắt không có nhử, mi mắt màu phấn hồng, hậu môn khép kín.

- Tính tình: Ngựa cưỡi phải hoạt bát, nhưng không được hấp tấp, thần kinh không được quá mẫn cảm.

Ngựa kéo phải ôn hoà, nhưng không được quá đần độn. Biểu hiện của tính hoạt bát thể hiện qua sự hoạt động của tai và mắt.

- Kiểm tra các bộ phận:

Đầu: đầu ngựa cưỡi nhẹ, thon nhưng không quá nhỏ, hai mắt đều. Trán rộng, mũi rộng, lỗ mũi to, vành mũi mỏng và mềm, tai mỏng và dài, hơi hướng về trước, vận động linh hoạt.

Cổ: đường trên và đường dưới cổ song song với nhau. Hai bên cổ đều nhau trên mỏng dưới dày và tròn, cơ bắp phát triển. Ngựa cưỡi yêu cầu cổ dài, nhỏ dần về phía đầu, hai bên cân đối. Ngựa kéo yêu cầu cổ ngắn, thô, dày, cơ bắp nở nang.

Lưng: ngắn, rộng và phẳng. Cơ bắp phát triển.

Ngực: rộng và sâu. Xương sườn cong đều, khoảng giữa hai sườn rộng.

Cơ quan sinh dục: bao bì mỏng và mềm, hai dịch hoàn đều và di động. Ngựa cái âm hộ đầy đặn và khép kín, bầu vú không bị sưng hoặc tắc.

- Đặc điểm ngoại hình của ngựa theo hướng làm việc:

Ngựa cưỡi: đầu nhẹ và gọn, cổ nhỏ và dài, khu bờm cao, dài, xuôi theo chiều lưng. Lưng ngắn, rộng và phẳng, ngực sâu, tương đối rộng, khum dài và hơi dốc. Xương cánh tay dài, đùi trước dài. Cườm tay dài và rộng. Bàn chân dài và nhỏ, ngón chân dài. Móng nhỏ và đứng.

Ngựa kéo: đầu nặng và to. Cổ ngắn, mập và dày. Khu bờm thấp và dày, lưng dài và rộng. Ngực rộng. Cẳng chân dài, mập. Cườm tay to. Đùi ngắn, bàn chân ngắn, ngón chân dài. Móng to và chắc.

Ngựa thồ: đầu trung bình, cổ ngắn và to. Khu bờm cao. Lưng ngắn, rộng. Ngực rộng. Cổ chân ngắn, thẳng, ống chân to.

Tóm lại, tuỳ tính chất công việc mà ngoại hình có sự khác nhau. Cần lưu ý là ngựa đực phát triển về xương cốt, có răng nanh. Bộ phận trước phát triển hơn bộ phận sau. Lông bờm, lông gáy, lông đuôi đều rất phát triển. Ngoài ra, con đực bao giờ cũng hoạt bát, mạnh mẽ hơn con cái.

III. THỨC ĂN VÀ KỸ THUẬT NUÔI DƯỠNG NGỰA

1. Nguồn thức ăn cho ngựa

1.1. Thức ăn thô xanh

Thức ăn chủ yếu của ngựa là cỏ, bao gồm cỏ mọc tự nhiên và cỏ trồng như cỏ voi, pangôla, ghinê v.v... Cỏ pangola vừa cho ăn tươi vừa làm cỏ khô dự trữ cho ngựa trong vụ đông xuân; các loại phế phụ phẩm nông nghiệp như rơm, cây ngô

sau thu bắp, dây khoai lang, dây lá lạc, ngọn mía v.v... cũng là những thức ăn thô xanh tốt cho ngựa. Một số gia đình gieo ngô dày rồi tỉa dần cho ngựa ăn.

Để đảm bảo thức ăn tươi xanh quanh năm, ngoài việc sử dụng hợp lý bãi chăn, cải tạo bãi chăn, các gia đình cần dành một diện tích thích đáng để trồng các loại cỏ (cỏ dày, cỏ voi, stylô v.v...) mới chủ động nguồn thức ăn cho ngựa.

Các loại lá cây rừng như lá mán, lá ngoã, lá sung, lá sắn dây dại v. v... ngựa cũng rất thích ăn.

1.2. Thức ăn tinh

Muốn nuôi ngựa đạt năng suất cao, làm việc khoẻ, ngựa cái đẻ con to, nhiều sữa, ngựa con chóng lớn cần phải cho ngựa ăn thức ăn tinh, thức ăn giàu protein.

Thức ăn tinh bao gồm thóc, cám, ngô, cao lương v.v... được chế biến hoặc pha trộn với nhau theo một tỷ lệ nhất định nhằm cung cấp năng lượng và các chất dinh dưỡng cần thiết cho ngựa.

1.3. Thức ăn giàu protein

Để ngựa con sinh trưởng và phát triển tốt, ngựa giống nâng cao khả năng sinh sản, ngựa làm việc duy trì được chức năng hoạt động của cơ thể, trong khẩu phần ăn hàng ngày cần có một tỷ lệ protein nhất định. Protein có trong thức ăn động vật và một số loại thức ăn thực vật như các loại đậu đỗ, khô dầu, bột cá, bột thịt, bột máu.

Ngựa thiếu protein lâu ngày thường dẫn đến hậu quả xấu: ngựa con chậm lớn, còi cọc; ngựa lớn bị rối loạn chức năng sinh lý, giảm năng suất sinh sản và làm việc.

1.4. Thức ăn khoáng

Thức ăn khoáng để ngựa con phát triển xương, ngựa lớn duy trì sự cân bằng Ca và P trong cơ thể, khẩu phần cho ngựa cũng cần những chất có nhiều canxi và phôtpho như bột vỏ sò, bột đá, bột xương, vôi v.v...

Các nguyên tố vi lượng tuy cơ thể cần với lượng rất ít, nhưng vô cùng quan trọng vì nó đóng vai trò xúc tác, tham gia vào hầu hết các phản ứng sinh hoá học trong cơ thể. Ví dụ thiếu sắt con vật bị thiếu máu, dẫn đến gầy yếu, dễ mắc bệnh tật.

2. Chế biến thức ăn

Để ngựa thích ăn, ăn được nhiều, dễ tiêu hoá và con vật hấp thu được các chất dinh dưỡng ở mức tối đa, các loại thức ăn phải được sơ chế trước khi cho ăn. Ví dụ:

- Các loại hạt cốc như ngô, thóc, cao lương cần nghiền nhỏ. Riêng thóc tốt nhất là ủ mầm. Nếu không có điều kiện nghiền thì trước khi cho ăn phải ngâm nước 1-2 giờ cho mềm.

- Các loại củ quả: khoai lang, bí đỏ, cà rốt v.v... cần rửa sạch đất cát, thái thành lát, hoặc băm khúc 3-4cm. Củ sắn cần bóc vỏ, có thể chỉ cạo lớp vỏ lụa bên ngoài, băm khúc dài 3-4cm rồi ngâm nước 4-5 giờ để phòng ngựa bị ngộ độc bởi chất axit xianhydric trong sắn.

- Các loại cỏ, cây ngô, ngọn mía, lá mía, cây chuối v.v.. cần băm thái để ngựa dễ ăn. Ngọn mía và bã mía nên cho ăn tươi; trước khi cho ăn cũng nên chặt ngắn. Ngọn mía là thức ăn

tốt đối với tất cả các loại ngựa, đặc biệt là ngựa làm việc. Rơm khô nên vẩy nước muối cho mềm và kích thích tính thèm ăn của ngựa. Cũng có thể kiềm hoá rơm để tăng khả năng tiêu hoá. Cách làm như sau: Băm rơm thành đoạn dài 4-5cm, rải đều trên nền sân gạch hoặc nền xi măng. Dùng nước vôi loãng 1% (1kg vôi sống hoà tan vào 100 lít nước) tưới đều lên rơm. Cứ 1kg rơm cần 6 lít nước vôi. Để 1 ngày đêm cho ráo hết nước vôi rồi đem cho ăn.

- Thức ăn đã nghiền như cám, bột ngô, bột sắn v.v... Trước khi cho ăn nên trộn thêm nước cho đủ ẩm. Các loại thức ăn bổ sung như bột cá, bột khoáng, muối ăn trộn đều vào thức ăn bột.

3. Một số nguyên lý cho ngựa ăn, uống và chăm sóc cần chú ý

3.1. Ăn uống

- Phải cho ngựa uống đủ nước trước khi cho ăn. Thường cho ngựa uống nước vào lúc đã ăn một phần cỏ và trước lúc cho ăn tinh bột: nước chiếm khoảng 63% khối lượng con vật. Ở một số bộ phận tỷ lệ nước chiếm 70-80%.

Nhu cầu nước uống của ngựa phụ thuộc điều kiện thời tiết khí hậu và tính chất thức ăn. Trong một ngày đêm ngựa lớn cần khoảng 50-60 lít nước, trong đó 12-15 lít từ thức ăn; 40 - 45 lít từ nước uống.

- Nước uống cho ngựa cần trong sạch. Tuyệt đối không cho ngựa uống nước bẩn dễ làm ngựa đau bụng hoặc mắc các bệnh ký sinh trùng đường tiêu hoá.

- Cho ngựa ăn thức ăn thô trước thức ăn tinh. Trong dạ dày của ngựa, thức ăn sắp xếp theo thứ tự, không xáo trộn và nằm tại dạ dày lâu hay chóng tuỳ theo loại thức ăn và thời gian ăn. Thức ăn thô nên cho phần lớn vào buổi tối, buổi sáng và buổi trưa chỉ cho ăn ít.

- Thức ăn trong ngày cần cho ăn làm nhiều lần. Ngựa nhai thức ăn rất tốt, nhưng không thể ăn một lần nhiều thức ăn vì dạ dày chỉ có một túi và không nhai lại. Ngựa ăn chậm rãi nhai kỹ thức ăn và nuốt từng khối nhỏ 15-20g, ngựa chỉ tiết nước bọt khi ăn. Thức ăn vào miệng sau 15-20 lần nhai mới tiết nước bọt. Thức ăn càng thô, càng khô, thời gian nhai càng dài, thì lượng nước bọt tiết càng nhiều. Tính chất thức ăn khác nhau có thể làm cho số lượng và thành phần nước bọt của ngựa khác nhau. Khi làm việc hoặc cơ thể thiếu nước thì sự tiết nước bọt giảm 50%.

- Phải có máng cho ngựa ăn: máng cho ngựa ăn có thể xây bằng gạch hoặc đóng bằng ván gỗ. Máng cần có kích thước thích hợp, chiều dài 0,6-0,8m; rộng 0,35-0,45m; sâu 0,25-0,30m để chứa được thức ăn nhưng dễ lau chùi khi cần thiết. Cần bố trí ở độ cao vừa tầm ngựa đứng để việc ăn uống được dễ dàng. Ngựa làm việc khi đi trên đường có thể cho thức ăn vào túi rồi treo lên đầu.

3.2. Theo dõi chăm sóc

- Thường xuyên quan sát tập quán ăn uống, sinh hoạt của ngựa để phát hiện kịp thời các trường hợp ngựa đau ốm.

Ngựa khoẻ mạnh, tinh thần hoạt bát lanh lợi, da dẻ mịn màng, hậu môn khép kín. Trái lại, tinh thần uể oải, (đi cúi đầu xuống), vận động chậm chạp, mắt lờ đờ, có nhử, ăn uống kém, thở nhiều, ra mồ hôi toàn thân v.v... là những biểu hiện ngựa không khoẻ mạnh.

- Theo dõi phân của ngựa là một kiểm tra nuôi dưỡng và phát hiện một số bệnh tật của tiêu hoá: Nếu ngựa tiêu hoá tốt, phân ra thành từng cục gọn, tươi, nhẵn bóng và tụ thành đống nhiều cục, không nhão quá cũng không cứng quá, màu vàng sẫm, hay vàng nhạt tuỳ theo thành phần thức ăn. Khi phát hiện phân khô, vón, dính, thối phải lập tức tìm nguyên nhân để tiến hành điều chỉnh, chế biến thức ăn cho phù hợp.

- Luôn luôn gần gũi tạo quan hệ mật thiết giữa con người với con vật. Cấm chỉ những hành vi thô bạo như đánh mắng ngựa.

- Những nhấn tố cần phải tránh để khỏi trở ngại cho tiêu hoá là cho ngựa ăn tự do, bừa bãi không có máng ăn, không chia khẩu phần để ngựa tranh giành cắn đá nhau.

- Khi đang nóng, cho uống nước quá lạnh có thể gây kích thích thần kinh làm ngừng hoạt động tiêu hoá sinh ra đau bụng. Cho tắm nước lạnh có thể làm cho dạ dày ngừng co bóp, ngừng tiết dịch vị, hại cho tiêu hoá.

- Ban đêm cần tạo điều kiện yên tĩnh để cho ngựa nghỉ ngơi thoải mái. Những ngựa hay cắn nhau không được nhốt chung chuồng.

- Hàng ngày phải rửa máng ăn, không để tồn lưu thức ăn thừa của ngày hôm trước trong máng.

- Mùa đông, cần che chắn chuồng trại để giữ ấm cho ngựa, ngựa cái nuôi con và ngựa con. Khi trời lạnh dưới 5°C để ngựa tại chuồng không thả ngoài bãi chăn.

- Đảm bảo chế độ tiêm phòng định kỳ các loại bệnh truyền nhiễm và bệnh ký sinh trùng của ngựa.

Trên đây là những quy định chung áp dụng cho tất cả các loại ngựa. Ngoài ra tuỳ từng loại ngựa, tuỳ yêu cầu và mức độ sử dụng mà có những quy định khác.

IV. KỸ THUẬT CHĂN NUÔI CÁC LOẠI NGỰA

1. Kỹ thuật nuôi đực giống

1.1. Nuôi dưỡng

Tính dục cũng như cấu tạo tinh trùng của ngựa đực chịu ảnh hưởng của ngoại cảnh, nhất là mức độ nuôi dưỡng và chất lượng của khẩu phần thức ăn. Nếu cho ăn đủ lượng protein, khoáng và vitamin thì phẩm chất tinh dịch tăng lên rõ rệt.

Để thoả mãn được nhu cầu dinh dưỡng và sinh lý của ngựa đực giống, việc lựa chọn thức ăn quan trọng. Thức ăn cho ngựa đực giống phải có chất lượng tốt, đủ thành phần dinh dưỡng, nhiều chủng loại, dung tích nhỏ, hợp khẩu vị. Thức ăn hàng ngày phải chia ra làm nhiều bữa.

Phải cho ăn đủ chất khoáng và muối theo liều lượng thích hợp.

Tiêu chuẩn ăn của ngựa đực giống

Giai đoạn	Khối lượng ngựa (kg)	Tiêu chuẩn ăn cho 1 con/ngày đêm					
		ME (Kcal)	Protein (g)	Ca (g)	P (g)	Muối (g)	% TA tinh
Không phối giống	200-230	12.500	500	35	17	30	60
	240-260	14.375	575	40	20	30	60
Có phối giống	200-230	11.750	517	35	17	30	70
	240-260	13.750	605	40	20	30	70

Như vậy, với tiêu chuẩn trên phải đảm bảo cho ngựa đực giống được ăn 3kg cỏ khô/ngày, 2,6-3,0kg thức ăn tinh hỗn hợp/ngày trong thời gian không phối giống và 3,2-3,5kg/ngày trong thời gian có phối giống. Có thể thay cỏ khô bằng rơm với tỷ lệ 1 cỏ khô tương đương 1,5 rơm, hoặc bằng cỏ tươi với tỷ lệ 1kg cỏ khô tương đương 3-4kg cỏ tươi. Trong thức ăn tinh có thể dùng ngô, thóc, cám, bột sắn, khô đậu tương, bột cá, khoáng v.v... để có hỗn hợp 2900 Kcal/kg với 14-15 và 15-16% protein tương ứng cho giai đoạn không và có phối giống.

Những ngày có lấy tinh hoặc phối giống, cho ngựa đực ăn thêm 2-3 quả trứng gà.

Gặp khi thời tiết thay đổi đột ngột, đặc biệt là những ngày mưa to gió lớn, không cho ngựa ra ngoài vận động được thì

giảm bớt lượng thức ăn để phòng ngựa tiêu hoá không tốt, sinh bệnh đường ruột.

1.2. Quản lý

- Vận động: Là một yêu cầu không thể thiếu đối với ngựa đực giống, chế độ vận động đối với ngựa đực phải được duy trì thường xuyên (trừ những ngày mưa to, gió lớn). Tuỳ mức độ sử dụng, tình trạng sức khoẻ, mức dinh dưỡng cao hay thấp mà định chế độ vận động cho thích hợp. Thời gian vận động từ 60-90 phút/ngày. Sau khi vận động dắt cho ngựa đi chậm 10-15 phút.

Trong thời gian truyền giống, không được vận động mạnh.

Ngựa đực không được vận động, tinh trùng yếu, nhưng vận động quá cũng không tốt, ảnh hưởng đến sức sống của tinh trùng.

Tuỳ theo điều kiện của mỗi vùng, áp dụng một trong 2 hình thức vận động sau đây:

Vận động cưỡi: Là phương pháp tốt nhất. Cưỡi cho ngựa chạy trên quãng đường cứng và bằng phẳng có độ dài từ 1km trở lên. Cho ngựa chạy đi chạy lại nhiều lần để đạt được cung đường 5-6km. Tốc độ phối hợp thường là hai nhanh một chậm, nghĩa là cho chạy 2 lượt nhanh lại đến một lượt chậm.

Vận động chạy vòng: Chọn một khu đất rộng và tương đối bằng phẳng (nền đất cứng càng tốt). Ở giữa chôn một cọc thật vững chắc. Dùng một sợi dây chão dài 8-10m (tuỳ theo diện tích bãi chạy) một đầu cột vào cọc (làm sao dây quay tự

do xung quanh cọc) còn đầu kia cột vào cổ ngựa. Lưu ý nút dây cột vào cổ ngựa không được thít chặt. Đuổi cho ngựa chạy vòng tròn mà tâm là cọc và bán kính là chão với tốc độ tăng dần đều từ chậm đến nhanh. Hết khoảng nửa thời gian thì cho ngựa chạy theo chiều ngược lại (đổi vòng).

- Tắm chải: Mỗi ngày tắm hoặc chải cho ngựa 1 lần 10-15 phút. Mùa hè nên tắm cho ngựa 1 ngày 1 lần.

Sau khi ngựa đực vừa giao phối hoặc đi vận động về phải cho ngựa nghỉ ngơi 15-20 phút để khô mồ hôi rồi mới tắm hoặc chải.

1.3. Sử dụng

Chuồng ngựa đực giống phải luôn luôn sạch sẽ, nền chuồng và đường đi luôn luôn khô ráo. Chú ý thông gió trong chuồng, giữ cho chuồng có đủ ánh sáng.

+ Ngựa đực giống cần được yên tĩnh, ít tiếp xúc với môi trường xung quanh, kể cả những người không trực tiếp nuôi dưỡng, quản lý nó. Cần chú ý cách ly với ngựa cái hàng ngày nếu không, phản xạ của ngựa sẽ rối loạn, tính hăng giảm sút.

+ Cần quy định chế độ sử dụng hợp lý để giữ gìn sức khoẻ cho ngựa. Chế độ sử dụng tuỳ thuộc vào tuổi, sức khoẻ và mức độ dinh dưỡng. Nói chung một ngày có thể cho phối một lần, nhưng không quá 6 ngày liên tục, nghĩa là sau mỗi tuần phải cho ngựa nghỉ 1-2 ngày. Những trường hợp cần thiết có thể cho phối 2 lần/ngày nhưng phải có chế độ bồi dưỡng thêm.

+ Có thể sử dụng ngựa đực giống để làm việc, nhưng nên cho làm việc nhẹ. Những ngày phối giống tuyệt đối không bắt ngựa làm việc.

Nếu nuôi dưỡng quản lý và sử dụng hợp lý, hàng năm, nhất là trong mùa truyền giống, khối lượng ngựa ít thay đổi, phẩm chất tinh dịch ổn định. Vì vậy, trong thời gian phối giống cần nắm vững tình hình sức khoẻ, trạng thái khối lượng và sự thay đổi phẩm chất tinh dịch để kiểm tra việc nuôi dưỡng quản lý tốt hay xấu. Nếu khối lượng cơ thể thay đổi thất thường, phẩm chất tinh dịch đột nhiên giảm sút, tinh thần mệt mỏi v.v... thì đó là do nuôi dưỡng quản lý không tốt, cần mau chóng tìm nguyên nhân để bổ cứu kịp thời.

2. Kỹ thuật nuôi ngựa cái sinh sản

Đặc điểm sinh lý của ngựa cái là thời gian động dục dài nên rất khó xác định thời điểm rụng trứng. Nếu không nắm được chuẩn xác thời điểm trứng rụng, dẫn tinh hoặc phối giống đều khó kết quả.

Trên lý luận, người ta nhận xét thời gian trứng rụng thường vào 1-2 ngày trước khi ngừng động dục, nhưng do đặc điểm của từng cá thể giống, tuổi tác, trạng thái dinh dưỡng v.v... mà thời gian đó không giống nhau.

Muốn kiểm tra động dục và phán đoán thời gian rụng trứng được chính xác, cần quan sát nhiều mặt, kết hợp các triệu chứng bên ngoài với trạng thái buồng trứng, tử cung, âm đạo của ngựa cái, đồng thời tham khảo tình hình tuổi tác, dinh dưỡng.

2.1. Các phương pháp kiểm tra động dục của ngựa

Có 3 phương pháp, đó là:

- Dùng đực thí tình:

Dắt ngựa đực thí tình thường xuyên sẽ đảm bảo phát hiện được tất cả ngựa cái động dục để cho phối giống kịp thời. Ngựa cái tơ khi vào mùa phối giống, mỗi ngày dùng đực thí tình một lần; ngựa cái đã đẻ, bắt đầu động dục thì dùng đực thí tình vào ngày thứ 5 sau khi đẻ.

- Kiểm tra âm đạo:

Dùng mỏ vịt mở âm đạo để quan sát trạng thái của âm đạo (niêm mạc, niêm dịch) và cổ tử cung. Niêm mạc âm đạo ngựa cái không động dục có màu hơi trắng. Khi động dục niêm mạc sung huyết nên có màu hồng. Niêm dịch tiết ra nhiều làm cho bề mặt âm đạo bóng loáng. Khi động dục cao độ niêm dịch tiết ra từng sợi nhỏ, gió thổi không đứt, có thể kéo dài giữa hai ngón tay, trong suốt, không có màu sắc. Lúc đó là lúc phối giống tốt nhất.

- Kiểm tra buồng trứng qua trực tràng:

Cho tay vào trực tràng và thông qua thành trực tràng, sờ nắn buồng trứng để quan sát các giai đoạn phát dục của trứng và phán đoán thời gian trứng rụng. Đây là phương pháp kiểm tra chính xác nhất, tuy nhiên phương pháp này đòi hỏi người kiểm tra phải có kinh nghiệm.

Sờ buồng trứng bên trái thì dùng tay phải và ngược lại. Trước tiên chụm 5 đầu ngón tay lại để đưa bàn tay vào trực

tràng ngựa moi phân ra. Moi hết phân xong mới sờ buồng trứng. Có hai phương pháp sờ:

+ Sờ thẳng vào cuối thân tử cung, rút tay về khoảng 20cm sờ vào dây chằng của buồng trứng để lần tới buồng trứng.

+ Đưa tay về phía dưới của đốt khum 3, 4 để sờ vào dây chằng của buồng trứng. Đặt dây chằng này vào giữa ngón tay cái và ngón tay trỏ rồi men theo dây chằng sờ xuống buồng trứng.

Giai đoạn phát dục của trứng chia làm 5 thời kỳ. Thời gian của mỗi kỳ dài hay ngắn thay đổi tuỳ theo phẩm giống, tuổi tác, khí hậu và điều kiện nuôi dưỡng, quản lý ngựa cái. Buồng trứng to hay nhỏ cũng tuỳ cá thể, phẩm giống ngựa mà có sự khác nhau. Khi dùng tay quan sát phải đối chiếu với hình thể và trạng thái buồng trứng lúc bình thường. Dấu hiệu phân biệt các thời kỳ như sau:

f_0: buồng trứng trong tình trạng yên tĩnh, có hình hạt đậu, kích thước 5 × 3 × 2cm, có độ chắc, không có Folliculin.

f_1: Folliculin bắt đầu phát triển, dạng buồng trứng không giống hạt đậu, tăng sinh từ phía Folliculin bắt đầu phát triển, sờ có cảm giác mềm.

f_2: Folliculin đang phát triển, một phần buồng trứng tăng lên về kích thước, có hình quả lê. Trong Folliculin sờ thấy có dịch thể.

f_3: Folliculin gần chín, buồng trứng vẫn còn tăng về kích thước. Có hình quả lê. Folliculin hình cầu có dấu hiệu chuyển sóng rõ rệt.

f_4: Folliculin chín có hình cầu, dấu hiệu chuyển sóng mạnh. Thành buồng trứng mỏng đi rõ rệt.

Phán đoán các thời kỳ phát dục và nhận xét thời gian rụng trứng chủ yếu căn cứ vào trạng thái của buồng trứng và vị trí của Folliculin ở trong buồng trứng.

* Buồng trứng hình tròn, mặt ngoài căng và nhẵn là biểu hiện trứng đã chín, dịch thể ở bên trong nhiều. Nếu buồng trứng chưa tròn, vỏ ngoài còn mềm, chưa căng thì Folliculin còn đang phát triển.

* Nếu Folliculin phát triển còn nằm ở thành sau hoặc đầu trên buồng trứng tức cự ly ra cửa xả trứng còn xa, nếu ở gần thì là trứng sắp rụng.

2.2. Phối giống cho ngựa cái

- Nếu phán đoán chính xác thì phối cho ngựa cái vào cuối thời kỳ 4 là tốt nhất. Nếu phán đoán chưa chính xác thì phối vào giữa thời kỳ 3 và 4. Trong cả 2 trường hợp, sau 24 giờ kiểm tra lại nếu trứng chưa rụng thì tiếp tục phối. Có trường hợp trứng đã rụng rồi vẫn phối gọi là phối "truy".

- Trong thực tế sản xuất, không phải ở đâu cũng áp dụng được phương pháp kiểm tra buồng trứng qua trực tràng. Vì vậy, theo dõi và quan sát các dấu hiệu bên ngoài của ngựa cái khi động dục để phối giống vẫn là cách chủ yếu. Khi ngựa cái biểu hiện các triệu chứng động dục rõ nhất, nếu ngựa đực không làm việc nặng thì cứ cách 1 ngày cho phối 1 lần cho

đến khi dấu hiệu động dục không còn rõ ràng thì chấm dứt sẽ đảm bảo tỷ lệ thụ thai cao.

Nhằm đảm bảo kế hoạch phối giống đạt kết quả thụ thai cao, trước mùa phối giống 1 tháng cần phải làm tốt các công tác chuẩn bị ngựa đực giống và ngựa cái.

+ Chuẩn bị ngựa đực giống: Bao gồm các công tác: huấn luyện ngựa đực lấy tinh (với những nơi có điều kiện thực hiện thụ tinh nhân tạo), kiểm tra năng lực truyền giống và xử lý một số trường hợp sinh lý, sinh dục không bình thường của ngực đực giống.

+ Chuẩn bị ngựa cái: Nhằm có được những ngựa cái khoẻ mạnh, phát dục tốt để đạt tỷ lệ thụ thai cao và đẻ con khoẻ mạnh. Chuẩn bị ngựa cái bao gồm các công việc kiểm tra sức khoẻ, điều chỉnh dinh dưỡng và khắc phục các trường hợp bệnh tật về đường sinh dục để kịp thời điều chỉnh chế độ dinh dưỡng, quản lý và điều trị bệnh.

Có rất nhiều trường hợp sinh lý sinh dục không bình thường như chậm động dục, động dục không theo đúng chu kỳ, rụng trứng không có quy luật v. v... đều là những trường hợp phải khắc phục.

Nguyên nhân thụ thai thấp là do ngựa cái, ngựa đực làm việc quá nặng nhọc, dinh dưỡng kém, thức ăn không đầy đủ hoặc ngược lại ngựa quá béo. Vì vậy để có tỷ lệ thụ thai ở ngựa cái cao, cần đảm bảo đầy đủ thức ăn, nuôi dưỡng và sử dụng trong lao tác, ở ngựa cái nên duy trì mức dinh dưỡng

trung bình, đảm bảo đủ thức ăn giàu protein khoáng và vitamin.

2.3. Chẩn đoán thụ thai

- Ngựa cái được xem là có chửa nếu sau 3 tuần kể từ ngày phối giống, không động dục trở lại. Có 3 phương pháp thường được áp dụng để chẩn đoán thụ thai ở ngựa cái là:

* Chẩn đoán bằng thí tình: Sau khi phối 21-22 ngày dắt ngựa đực thí tình đến gần ngựa cái. Nếu ngựa cái không thích gần và không cho ngựa đực nhảy, có thể là ngựa đã thụ thai.

* Chẩn đoán bằng kiểm tra âm đạo: Dùng mỏ vịt mở âm đạo quan sát trạng thái của âm đạo, niêm mạc âm đạo, cổ tử cung. Nếu ngựa cái chửa thì có những dấu hiệu sau:

- Âm đạo co lại, đưa mỏ vịt vào khó khăn.

- Niêm mạc âm đạo màu trắng, khô và không nhẵn.

- Cổ tử cung lệch về một bên.

- Cổ tử cung khép chặt, có một ít dịch đặc che kín. Những dấu hiệu này thường sau khi chửa 30 ngày mới rõ.

* Kiểm tra qua trực tràng: Thông qua thành trực tràng sờ, quan sát trạng thái của sừng tử cung, góc độ giữa 2 sừng và trạng thái buồng trứng.

Sau khi phối 25-30 ngày thì kiểm tra. Lúc này sừng tử cung có sự thay đổi tương đối rõ, dễ nhận xét. Những thay đổi đó là:

+ Từ dẹp trở nên tròn.

+ Sa xuống.

+ To lên.

+ Góc độ giữa 2 sừng hẹp lại, nhánh có thai ngắn hơn nhánh kia. Bên nhánh không có thai có một chỗ cong hình bán nguyệt.

Kiểm tra qua trực tràng chỉ sờ thấy khi thai chưa đầy 3 tháng. Sau 90 ngày trở đi sờ không còn thấy vì tử cung sa xuống nhiều.

2.4. Nuôi dưỡng ngựa cái giai đoạn mang thai

Trừ ngựa cái tơ mới chửa lần đầu, ngựa cái sinh sản phần lớn thuộc vào loại vừa có chửa vừa nuôi con vì ngựa cái sau khi đẻ 7-10 ngày (trung bình 9 ngày) đã động dục lại. Nếu được phối giống kịp thời, ngựa lại có chửa. Như vậy, quá nửa thời gian ngựa cái chửa phải nuôi con.

- Trong thời gian này trao đổi chất trong cơ thể ngựa cái tăng để hình thành phôi thai, duy trì sự sinh tồn của bản thân, sản xuất sữa cho con bú, vì thế nhu cầu thức ăn cũng tăng. Cuối thời kỳ chửa mức năng lượng tăng 28-35% so với ngựa không chửa.

- Người ta chia chế độ nuôi dưỡng quản lý ngựa cái chửa làm 2 thời kỳ:

+ Thời kỳ chửa đầu (1-6 tháng): Bào thai còn nhỏ nhưng ngựa mẹ phải nuôi con (cho con bú). Thời gian này thai chưa ổn định, vì vậy phải nuôi dưỡng tốt để thai phát triển bình thường, đồng thời để ngựa mẹ có đủ sữa cho con bú.

+ Thời kỳ chửa sau (tháng 7-11): Ngựa con đã cai sữa nhưng bào thai phát triển với tốc độ cao. Nuôi dưỡng tốt ngựa cái chửa thời kỳ này sẽ làm cho khối lượng sơ sinh của ngựa con cao. Qua thực tế cho thấy khối lượng và sự phát triển của ngựa con liên quan rất lớn đến nuôi dưỡng ngựa cái trong thời gian mang thai.

- Những tháng chửa cuối, thai lớn nhanh cần thức ăn đủ dinh dưỡng, nhưng có khối lượng nhỏ để thức ăn không chèn ép gây ảnh hưởng đến thai.

Tuyệt đối không cho ngựa ăn những thức ăn bị mốc, lên men vì dễ gây đau bụng, mà đau bụng là cơ hội để gây ra sẩy thai hoặc đẻ non.

Ngựa cái chửa dễ bị sẩy thai hoặc đẻ non do màng bọc bào thai dính với tử cung không được chắc chắn. Vì vậy cần lưu ý không chăn thả ngựa cái chửa ở những nơi có độ dốc lớn, trên đường đi về không dồn quá nhanh, hạn chế ngựa chen lấn nhau. Nền chuồng cần có rác độn để nằm được ấm, tránh lạnh gây đau bụng.

- Có thể sử dụng ngựa cái chửa làm việc. Nuôi dưỡng tốt, cho làm việc nhẹ cũng có lợi cho ngựa cái. Sau khi phối đến 1 tháng cho làm việc nhẹ; chửa tháng 2-4 cho làm bằng 2/3 mức bình thường; chửa tháng thứ 5-7 có thể cho làm việc bình thường. Từ tháng thứ 8 trở đi giảm dần cả về thời gian cũng như cường độ, 2 tháng trước khi đẻ cho ngựa nghỉ.

- Ngựa cái chửa trung bình 330-340 ngày. Căn cứ vào ngày phối để dự đoán ngày đẻ cho ngựa.

Trước ngày đẻ 1 tháng, chăn ở những bãi cỏ gần nhà. Giảm những thức ăn có thể tích lớn và thức ăn nhiều nước. 10 ngày trước khi đẻ giảm từ 1/3 đến 1/2 số lượng thức ăn nhất là xanh thô. Chuẩn bị trực để đỡ đẻ cho ngựa.

3. Kỹ thuật chăn nuôi ngựa cái sau khi đẻ và ngựa con theo mẹ

- Gần đến ngày đẻ ngựa kém ăn, không yên tĩnh, thường ngó nhìn bụng. Đường sinh dục mở to, bầu vú phát triển nhanh.

Trước khi đẻ 2 ngày trong núm vú có đầy sữa đầu: núm vú to lên; có con sữa rỉ ra từng giọt; có con sữa quánh khô lại bịt lấy núm vú.

Khi thấy sữa đã chảy ra từng giọt thì trong ngày hoặc sang ngày sau là ngựa đẻ. Sự biến đổi của bầu vú là hiện tượng đáng tin cậy để phán đoán ngày đẻ của ngựa, tuy nhiên nếu nuôi dưỡng không tốt thì biến đổi của bầu vú không rõ lắm.

Ngựa cái thường đẻ vào chiều và đêm. Lúc gần đẻ con vật bồn chồn đứng nằm không yên. Có con chân trước cào đất, chân sau đá vào bụng, cong lưng mà rặn. Ngựa thường rặn đẻ đột ngột: bắt đầu rặn một lúc thì nằm xuống, có trường hợp khi bọc ối lòi ra thì ngựa mẹ đứng lên ngay hoặc do thai

giấy yếu nên bọc ối không vỡ ra được. Lúc đó ta phải xé rách bọc ối ngay, nếu để chậm ngựa con dễ bị ngạt.

- Nếu thai thuận, ngựa đẻ bình thường thì thời gian đẻ chỉ kéo dài 20-30 phút. Ngựa con khoẻ mạnh thông thường tự nó đạp rách và giải phóng khỏi màng thai. Người chăn nuôi chỉ cần cắt rốn (có trường hợp rốn tự đứt). Cắt rốn cách bụng 2cm, sát trùng bằng cồn iốt để tránh nhiễm trùng.

Dùng rơm hoặc cỏ khô mềm lau toàn thân ngựa con. Móc hết nhớt ở mồm, mũi và tai. Sau 30-60 phút, ngựa con đứng dậy được và tìm vú mẹ.

Nếu ngựa con yếu, người chăn nuôi cần hỗ trợ nó: nâng nó đứng lên, giúp tìm vú mẹ và đỡ nâng thân mình để nó bú được sữa đầu càng sớm càng tốt.

- Cho ngựa con bú đầy đủ sữa đầu có ý nghĩa hết sức quan trọng vì sữa đầu giàu chất dinh dưỡng, có kháng thể miễn dịch có lợi cho sự chống đỡ bệnh tật của ngựa con.

Độn rơm hoặc cỏ khô để giữ nền chuồng ấm, tránh lạnh cho cả mẹ và con.

Lúc đầu khoảng một giờ ngựa con bú một lần. Nếu ngựa mẹ phải đi làm việc sớm thì cần chú ý trong 2 tháng đầu cứ 2 giờ phải cho ngựa mẹ nghỉ để ngựa con đến bú một lần.

- Sau khi đẻ, cho ngựa mẹ uống nước ấm có pha muối hoặc cám. Bồi dưỡng cháo gạo trong khoảng một tuần để ngựa mẹ mau lại sức. Mấy ngày sau khi đẻ chỉ nên cho ngựa ăn ít

nhưng ưu tiên những thứ dễ tiêu như cám, cỏ non, 5-7 ngày sau ngựa ăn khoẻ thì tăng dần khẩu phần.

Ba ngày sau khi đẻ để ngựa ở trong chuồng chăm sóc chu đáo. Từ ngày thứ 7 trở đi dắt ra buộc ở những bãi cỏ gần chuồng. Cũng thời gian này, ngựa mẹ đã động dục trở lại, cần theo dõi để kịp thời phối giống.

- Để có nhiều sữa cho con bú, ngay từ tháng chửa cuối, đã phải nuôi ngựa mẹ bằng chế độ dinh dưỡng cao. Sau khi đẻ cho ăn đủ cỏ tươi, cỏ họ đậu, củ quả, thức ăn tinh, thức ăn giàu chất khoáng. Trong 1 lít sữa ngựa có 0,8g Ca và 0,6g P tức là một ngày ngựa cái tiết ra theo sữa 8-12g Ca và 6-9g P. Cứ sản xuất ra 1kg sữa, ngựa cái cần 0,33 đơn vị thức ăn với 30-35g protein thêm vào khẩu phần duy trì.

Có thể nhìn vào trạng thái sức khoẻ, lượng sữa, sức phát triển của ngựa con để biết chế độ nuôi dưỡng ngựa mẹ tốt hay xấu.

Tiêu chuẩn ăn cho ngựa cái chửa nhưng không nuôi con

Tháng chửa	Bình quân khối lượng (kg)	Tiêu chuẩn ăn					
		ME (Kcal)	Protein (g)	Ca (g)	P (g)	Muối (g)	Tỷ lệ TA tinh (%)
1-6	210-240	11550	465	35	22	30	30
	250-280	13200	528	40	25	35	30
7-11	210-240	11025	485	32	20	30	40
	250-280	12600	555	38	20	35	40

Tiêu chuẩn ăn của ngựa cái chửa và nuôi con

Tháng chửa	Bình quân khối lượng (kg)	Tiêu chuẩn ăn					
		ME (Kcal)	Protein (g)	Ca (g)	P (g)	Muối (g)	Tỷ lệ TA tinh (%)
1-6	210-240	12600	555	38	24	35	35
	250-280	14400	560	42	28	35	35
7-11	210-240	11025	485	35	22	35	40
	250-280	12600	555	40	25	35	40

Căn cứ theo các tiêu chuẩn trên, ngựa có chửa kỳ 1 cho ăn 10kg cỏ xanh ngoài bãi chăn, 1kg cỏ khô, 2,2kg thức ăn tinh/con/ngày (nếu không nuôi con) và 2,5kg thức ăn tinh/con/ngày trường hợp có nuôi con. Ngựa có chửa kỳ 2 (thường không nuôi con) cho ăn 7kg thức ăn xanh, 0,5kg cỏ khô và 2,7kg thức ăn tinh/con/ngày.

Tuy nhiên, tuỳ theo trạng thái của ngựa cái có chửa và nuôi con mà điều chỉnh thức ăn xanh thô và thức ăn tinh cho phù hợp.

Thức ăn xanh và cỏ khô có thể tăng giảm tuỳ theo lượng cỏ thực có tại cơ sở và mỗi hộ gia đình. Thức ăn tinh hỗn hợp có thể có ngô, thóc, cám, bột khoai khô (hoặc bột sắn khô), khô đậu tương (hoặc khô lạc không có nhiễm nấm mốc), bột cá, bột xương v.v... với năng lượng 2900 Kcal/kg thức ăn và 16% protein.

- Ngựa con sơ sinh có khối lượng bằng 1/10 và chiều cao bằng 6/10 cơ thể mẹ là đạt yêu cầu.

Để tăng 1kg thể trọng, ngựa con cần đến 10 lít sữa mẹ. Điều đó cho thấy thành phần dinh dưỡng trong sữa ngựa khá cao. Nếu nuôi dưỡng tốt ngưa mẹ ở giai đoạn bú sữa thì ngựa con có khả năng tăng trọng bình quân 1-1,6kg/ngày. Cả năm đầu tăng trọng bình quân đạt 0,4-0,6kg/ngày. Ngựa từ sơ sinh đến 1 tháng có tốc độ lớn nhanh nhất. Sau 3 tháng khối lượng tăng gấp 3 lần so với sơ sinh, đến 6 tháng thì gấp 5 lần và đạt 45% khối lượng trưởng thành. Lúc 12 tháng tuổi đạt 65%.

Trong giai đoạn bú sữa, sữa mẹ là thức ăn chính, nhưng nếu chỉ có sữa mẹ sẽ không đủ dinh dưỡng, vì vậy sau 2 tháng phải cho ngựa con ăn thêm. Thức ăn dùng để cho ăn thêm là cám, bột ngô, thức ăn hỗn hợp, các loại chất khoáng. Thức ăn thêm nên cho ăn tự do tăng dần từ ít đến nhiều. Lúc 6 tháng tuổi ngựa con có thể ăn hết 1,5-2kg thức ăn tinh mỗi ngày. Ngựa con được 6 tháng thì cai sữa.

4. Kỹ thuật chăn nuôi ngựa con sau cai sữa

Cai sữa là bước ngoặt trong đời sống của ngựa con vì từ nguồn dinh dưỡng chủ yếu là sữa mẹ chuyển sang sống độc lập: dinh dưỡng lấy từ thức ăn bên ngoài.

Điều kiện giúp cho sự phát triển của ngựa con là thức ăn và vận động. Cho ăn đủ protein kết hợp với vận động sẽ làm cơ thể phát triển nhanh chóng. Tiêu chuẩn về protein cho ngựa cai sữa tính theo 1 đơn vị thức ăn như sau:

Giai đoạn (tháng tuổi)	6-9	9-12	12-18	18-24
Protein (g/đv)	115-105	105-100	90-95	80-85

Nhiều thí nghiệm cho thấy với ngựa 6-12 tháng tuổi nếu cho ăn khẩu phần có 110g protein/một đơn vị thức ăn cho tăng trọng 40% cao hơn so với loại khẩu phần có 75g protein/ một đơn vị thức ăn.

Ngựa con được chăn thả trên đồng cỏ là rất tốt, vì ngựa con được chạy nhảy thoải mái, ăn cỏ non, hít thở không khí trong sạch. Ngoài chăn thả ở bãi chăn, về nhà cần cho ăn thêm cám, bột ngô, cỏ tươi theo tiêu chuẩn sau đây:

Bình quân khối lượng (kg)	Tiêu chuẩn ăn					
	ME (Kcal)	Protein (g)	Ca (g)	P (g)	Muối (g)	Tỷ lệ TA tinh (%)
70-110	5000	230	15	10	10	60
120-150	7950	320	22	13	12	60

Thức ăn của ngựa cai sữa chủ yếu là xanh thô, nhưng phải chia làm nhiều lần trong ngày vì sau cai sữa là giai đoạn hệ thống tiêu hoá của ngựa con phát triển nhanh nhất, nếu cho ăn quá nhiều thức ăn xanh thô có thể tích lớn cùng một lúc thì bụng ngựa sẽ to, ảnh hưởng đến ngoại hình sau này. Mỗi ngựa con nên cho 6-7kg cỏ tươi tính theo 100kg khối lượng cơ thể, ngoài ra còn bổ sung thức ăn tinh cho đủ tiêu chuẩn.

Cụ thể, có thể cho ngựa sau cai sữa với khối lượng cơ thể:

70 - 100kg ăn 4-5kg cỏ tươi và 1,0kg thức ăn tinh/con/ngày.

120 - 150kg ăn 6-7kg cỏ tươi và 1,5kg thức ăn tinh/con/ngày.

Thức ăn tinh có năng lượng 2900 Kcal với 15% protein.

Ngựa con trên 12 tháng tuổi vẫn còn tiếp tục lớn vì vậy nhu cầu chất khoáng còn cao: ngựa 6-12 tháng cần 7g Ca và 5g P; trên 12 tháng cần 5g Ca và 3,5g P trong mỗi đơn vị thức ăn.

Trên 12 tháng tuổi phải tách nuôi riêng con đực và con cái.

Cứ 2 tháng một lần cắt bờm, sửa móng cho ngựa, nếu để quá lâu móng mọc bè ra dễ sinh nứt nẻ và biến dạng.

5. Kỹ thuật nuôi dưỡng ngựa làm việc

Lực kéo trung bình của ngựa bằng 13-15% khối lượng cơ thể. Trong một thời gian ngắn lực kéo có thể bằng 70-80%.

Tuỳ theo số giờ làm việc, sức kéo, tốc độ mà bố trí khẩu phần và chủng loại thức ăn cho ngựa một cách hợp lý. Đối với ngựa làm việc, nguồn cung cấp năng lượng chủ yếu cho cơ bắp là tinh bột và mỡ. Nhiều thí nghiệm cho thấy trong giờ làm việc đầu tiên, thì 4/5 năng lượng mà cơ bắp sản ra là do tinh bột và 1/5 do sử dụng chất béo nhưng trong giờ làm việc thứ 6, cơ bắp sử dụng 1/6 năng lượng từ tinh bột và 5/6 từ chất béo. Vì vậy để ngựa làm việc duy trì được khả năng làm việc khoẻ, dẻo dai cần có chế độ dinh dưỡng thật hợp lý.

Để ngựa làm việc bình thường, giữ nguyên thể trạng và sức khoẻ, cần cho ăn khẩu phần 2 - 2,2 đv tính theo 100kg khối lượng, mỗi đơn vị thức ăn có 60-65g protein tiêu hoá.

Ngựa làm việc cần được ăn chất khoáng. Thiếu chất khoáng là nguyên nhân làm giảm sức khoẻ cũng như khả năng làm việc của ngựa. Triệu chứng của bệnh do thiếu chất

khoáng là làm việc chóng mệt, đi không vững, khớp xương bị sưng, nếu trầm trọng có thể bị gẫy xương.

Cứ 100kg khối lượng cần cho ăn 6-8g Ca và 3-5g P. Phải cho ngựa làm việc ăn muối thường xuyên: mỗi ngày cho ngựa 30-35g muối.

Tiêu chuẩn ăn của ngựa làm việc

Bình quân khối lượng (kg)	Tiêu chuẩn ăn					
	ME (Kcal)	Protein (g)	Ca (g)	P (g)	Muối (g)	Tỷ lệ TA tinh (%)
180-200	9500	325	23	15	30	50
210-230	11000	375	26	18	35	50
240-270	12500	425	30	20	35	50

Như vậy, phải cho ngựa có khối lượng:

180 - 200kg ăn 10kg cỏ tươi và 1,6 - 1,7kg thức ăn tinh

210 - 230kg ăn 12kg cỏ tươi và 1,8 - 2,0kg thức ăn tinh

240 - 270kg ăn 13-14kg cỏ tươi và 2,1 - 2,3kg thức ăn tinh

Trong thức ăn tinh hỗn hợp có 2900 Kcal/kg với 14-15% protein.

Sau khi ăn, cần cho ngựa nghỉ 1-2 giờ.

Ngựa đang làm việc, nhất là ngựa chạy đường xa mới về đang mệt mỏi không nên cho uống nước ngay dễ gây đau bụng. Sau khi nghỉ 15-20 phút mới cho uống nước.

Ở miền núi mùa đông, nhiệt độ không khí thường xuống thấp, trời rét. Nếu nhiệt độ dưới 10°C nên cho ngựa nghỉ việc hoặc nếu có làm việc thì không nên cho đi xa.

Chú ý lựa chọn yên cương phù hợp với cơ thể ngựa để phòng ngựa bị phạm yên, gây thành ngoại thương rất trở ngại khi sử dụng.

V. KỸ THUẬT HUẤN LUYỆN NGỰA

Nuôi ngựa chủ yếu để dùng sức làm việc. Việc huấn luyện ngựa khiến cho ngựa con hình thành được phản xạ có điều kiện nhất định để dễ cho việc cưỡi, kéo hoặc thồ, đồng thời phát huy thêm tính năng tốt của bố mẹ nó đã di truyền cho.

Cho nên, việc huấn luyện ngựa có ý nghĩa rất quan trọng trong nghề nuôi ngựa.

Phương pháp gây phản xạ có điều kiện cho ngựa là huấn luyện, luyện tập và rèn luyện.

1. Nguyên tắc chung

Trong khi huấn luyện phải nắm vững những nguyên tắc sau:

- Thái độ phải ôn hoà, phải có nhiệt tình, kiên nhẫn đối với ngựa con.

Phải ôn hoà vì nói chung ngựa hay sợ sệt, nhút nhát. Nếu không ôn hoà dễ làm cho ngựa sợ sệt, không bằng lòng và không để người đến gần. Khi người đã không đến được gần, ngựa sẽ khó tiếp thu những điểm mà người ta dạy nó. Trái lại, người và ngựa đã có cảm tình với nhau thì dễ huấn luyện và công việc đạt kết quả tốt.

Phải kiên nhẫn vì ngựa là động vật huấn luyện một lần không được mà ta đã quát hoặc đánh làm cho con vật sợ sệt, nết xấu sẽ nảy nở do phản ứng chống lại của nó qua nhiều lần diễn ra sẽ trở thành con ngựa bất kham.

Các khoa mục huấn luyện phải từ nông đến sâu, từ đơn giản đến phức tạp để cho ngựa quen dần và ghi nhận.

Phải tuần tự, không thể nóng vội, nhất là đối với ngựa con.

Luyện xong khoa mục này mới chuyển sang khoa mục khác. Không yêu cầu quá nhanh, quá gấp vì nếu ngựa tiếp thu không hết thì cũng như không.

Từng khoa mục sau khi đã luyện xong và ngựa đã tiếp thu được cần kịp thời cổ vũ, khen ngợi bằng những cử chỉ vuốt ve âu yếm v.v... đồng thời cho một ít thức ăn khuyến khích. Đối với những khoa mục khó phải nhắc đi nhắc lại nhiều lần để luyện, không cần nóng vội.

2. Một số khoa mục cơ bản về huấn luyện ngựa

2.1. Phương pháp tiếp xúc

Muốn huấn luyện ngựa, việc đầu tiên phải tiếp xúc được với ngựa. Có tiếp xúc được với ngựa, việc huấn luyện mới tiến hành được dễ dàng.

Muốn tiếp xúc được với ngựa, trước hết phải phát ra một tín hiệu (có thể huýt sáo hoặc gọi tên) để ngựa chú ý. Sau đó ta sẽ:

- Từ phía trước bên trái đến gần cạnh vai trái của nó, dùng tay sờ hay vỗ nhẹ vào cổ.

- Tiếp tục sờ vào lưng, eo lưng đến đỉnh mông. Tư thế khi sờ là chân trái bước lên trước đề phòng khi ngựa đá thì dùng chân phải làm trụ quay mà tránh.

- Tiếp tục sờ vào chân: sờ chân trước trước, sờ từ trên xuống dưới.

- Sờ được chân rồi mới tiến tới sờ phần đầu của ngựa.

2.2. Phương pháp đóng lồng đầu

Đóng lồng đầu là một khoa mục quan trọng. Khi đã đóng được lồng đầu rồi thì tiến hành các khoa mục khác mới được dễ dàng.

Đóng được lồng đầu rồi thì khoá để lại vừa phải (không chặt quá cũng không lỏng quá) rồi tháo dây cương ra để ngựa con đeo cả lồng đầu thả vào đàn. Để một thời gian dài như vậy cho nó quen với lồng đầu và để khi ta cần bắt nó cũng được dễ dàng.

3. Huấn luyện ngựa cưỡi

Nói chung, ngựa con được 18 tháng tuổi có thể huấn luyện cưỡi. Để có được con ngựa chạy hay, việc luyện tập phải rất công phu. Trình tự các bước huấn luyện như sau:

+ Huấn luyện đóng hàm thiếc và những khẩu lệnh đơn giản: Ngựa con mới bắt đầu đóng hàm thiếc thì cảm thấy vướng víu, khó chịu. Khi đóng được rồi thì người ta đứng phía trước đầu ngựa dùng 2 tay cầm dây cương gò và nới nhiều lần. Khi ngựa đã tương đối quen thì động tác đó có thể

làm bằng một tay. Mục đích là làm cho ngựa con quen chịu với áp lực của chiếc hàm thiếc khi ta điều khiển bằng cương.

+ Huấn luyện đóng yên: khi tập tốt nhất, nên tháo bàn đạp ra vì ngựa con lần đầu được đóng yên thường hay chồm lên. Nếu để cả bàn đạp khi ngựa chồm lên sẽ gây thành tiếng động làm cho nó thêm sợ sệt. Khi nó quen rồi ta hãy lắp bàn đạp vào.

+ Lên ngựa, xuống ngựa và tập đi chậm.

+ Thay đổi tốc độ: kết hợp cho ngựa bước chậm và bước nhanh.

+ Huấn luyện cơ bản: sử dụng các phương pháp điều khiển một cách chính quy bằng cương, chân chỗ ngồi. Cho ngựa đi chậm, đi nhanh.

Để thực hiện các bước trên đây cần có 2 người trong đó một người dắt ngựa và giữ ngựa còn người kia làm động tác. Khi ngựa không có hiện tượng chồm đá nguy hiểm nữa thì người giữ và dắt cương từ từ thả cương ra để người cưỡi độc lập điều khiển lấy bằng các thao tác của mình.

Cách dắt ngựa: tay phải nắm chắc lấy khoảng giữa của 2 dây cương, chỗ nắm cách mồm ngựa khoảng 15-20cm; tay trái nắm đầu dây cương còn lại buông xuôi theo tư thế tự nhiên. Người đứng về phía trái của ngựa ngang với đầu ngựa hoặc hơi về trước một ít. Nếu ngựa không chịu đi thì không nên miễn cưỡng mà kéo, cũng đừng quay lại nhìn nó làm nó sợ hãi; muốn cho nó đi ta hơi đẩy vào cạnh hông để làm cho nó mất thăng bằng, nhân cơ hội đó ta dắt nó đi thẳng.

Khi dắt ngựa phải luôn luôn nắm chặt cương. Nếu để tuột cương nhiều lần sẽ gây cho ngựa tật xấu.

4. Huấn luyện ngựa kéo

Nên thực hiện muộn hơn so với tuổi huấn luyện cưỡi. Thông thường tiến hành khi ngựa được 2 tuổi.

Cũng tiến hành theo trình tự các bước là: tập mắc cương và làm quen với cương, tập điều khiển bằng cương, tập mắc vào xe, tập quay, dừng, lùi, tiến. Khi ngựa đã quen với việc kéo xe và các khẩu lệnh của người điều khiển thì cho chở hàng tăng dần từ ít đến nhiều.

Sự biến đổi các chỉ số nhịp thở, nhịp tim, thân nhiệt trước và sau lúc làm việc; Thời gian cần thiết để các chỉ số này trở về trạng thái bình thường là những yếu tố để đánh giá hệ số mệt mỏi của ngựa. Vì vậy cần biết các chỉ số này trong trạng thái bình thường của nó để so sánh, đó là: Thân nhiệt = 37,5 - 38,5°C; Số lần thở = 8 - 16 lần/phút; Nhịp tim = 36 - 44 lần/phút.

VI. MỘT SỐ SẢN PHẨM TRONG CHĂN NUÔI NGỰA PHỤC VỤ ĐỜI SỐNG VÀ SẢN XUẤT

1. Thịt ngựa

Thịt ngựa thuộc loại thịt đỏ, giá trị dinh dưỡng cao. Khi chế biến món ăn, thịt ngựa cho nước xáo trong và vị thơm ngon đặc biệt.

Về thành phần hoá học, thịt ngựa có hàm lượng protein cao hơn thịt một số gia súc khác, nhưng lipit lại thấp hơn. So sánh thành phần dinh dưỡng trong thịt của một số gia súc có số liệu sau:

Loại thịt	Protein (%)	Lipit (%)	Khoáng (%)	Nước (%)	Năng lượng (Kcal)
1	2	3	4	5	6
Ngựa	21,7	2,5	1,02	74,2	815
Bò	20,5	5,2	1,17	72,2	1080
Cừu	18,1	5,2	1,32	76,0	-
Lợn	19,9	6,8	1,10	72,5	-

Thịt ngựa non (1-2 tuổi) chất lượng cao, ngon và mềm. Ngựa sử dụng làm việc nhiều, thịt thường thô, cứng, ít mỡ. Mỡ ngựa mềm, nhiệt độ nóng chảy thấp hơn mỡ bò.

Màu thịt ngựa sẫm hơn thịt các súc vật khác. Ở một số nước châu Âu, nhân dân rất ưa dùng thịt ngựa, coi đó là món ăn đặc sản. Ví dụ ở Pháp 1kg thịt ngựa giá 50 Frăng trong khi thịt bò chỉ có 15 frăng. Ở nước ta, nhân dân nhiều vùng cũng đã sử dụng thịt ngựa làm thực phẩm.

Thành phần hoá học của thịt ngựa (%)

Tuổi	Nước	Protein	Mỡ	Khoáng
1 năm	74,8 ± 5,1	18,1 ± 2,1	6,0 ± 0,36	1,04 ± 0,12
2 năm	73,9 ± 4,9	20,3 ± 3,4	4,8 ± 0,52	1,08 ± 0,15
3 năm	73,0 ± 3,3	19,7 ± 2,7	6,2 ± 0,32	1,03 ± 0,11

2. Sữa ngựa

Sữa ngựa là nguồn thức ăn quý đối với ngựa con vì có thành phần dinh dưỡng cao. Sữa ngựa còn là thực phẩm quý giá đối với trẻ em cũng như người lớn vì tỷ lệ mỡ trong sữa ngựa gần giống sữa người, dễ tiêu. Sữa ngựa có ít lipit và protein nhưng nhiều đường cần thiết cho cơ thể. Sau đây là bảng thành phần hoá học của sữa ngựa.

Thời gian sau khi đẻ	Thành phần hoá học (%)				
	Protein	Mỡ	Đường	Ca	P
3 giờ	15,6	1,1	3,9		
3 ngày đêm	3,5	2,5	6,2		
3 tháng	2,1	1,6	7,1	0,06	0,04
6 tháng	1,6	2,1		0,05	0,04
8 tháng	1,7	1,1		0,05	0,04

Về năng lượng, 1 lít sữa ngựa có 499 - 529 Kcal. Ở một số nước như Liên Xô cũ, Mông Cổ, một số nước vùng Trung Đông, người ta quen dùng sữa ngựa dưới dạng sữa tươi hoặc sữa chua (Kumút). Ở những nước trên, nhiều bệnh viện, nhà an dưỡng dùng sữa ngựa chua trong việc điều trị và bồi dưỡng cho bệnh nhân bị bệnh lao, bệnh dạ dày v.v...

Thành phần sữa của một số gia súc

Động vật	Hàm lượng (%)				
	Nước	Protein	Lipit	Đường	Muối
Ngựa	90,3	1,8	1,1	6,0	0,4
Lừa	91,1	1,8	1,4	6,0	0,5
Bò	87,3	3,4	3,6	5,0	0,7
Trâu	83,0	4,6	4,4	4,2	0,9
Dê	87,0	3,7	4,5	4,5	0,9
Cừu	84,0	5,1	4,2	4,2	1,0
Lạc đà	86,5	4,0	5,6	5,6	0,9

Kumứt sản xuất từ sữa ngựa có giá trị dinh dưỡng cao và rất có tác dụng trong việc phòng và chữa bệnh cho người. Ngoài ra sữa ngựa giàu vitamin C có tác dụng phòng chữa bệnh khô da vào mùa đông.

3. Cao ngựa

Nhân dân ở nhiều vùng nước ta có tập quán dùng xương ngựa bạch để nấu cao, coi đó là một vị thuốc quý dùng bồi bổ sức khoẻ cho con người. Nhiều lang y cho rằng cao xương ngựa rất có tác dụng trong việc chữa bệnh khớp.

4. Một số chế phẩm sinh học từ máu ngựa

Máu ngựa là nguồn nguyên liệu quý có thể tách chiết ra những sản phẩm hết sức cần thiết phục vụ cho y học và cho ngành chăn nuôi thú y. Từ máu ngựa có thể tách chiết và bào

chế ra các loại thuốc trong hệ thống đông máu như fibrin, trombin, fibrinogen, trong hệ thống miễn dịch như: gamaglobulin, poliglobulin; trong nuôi dưỡng như: albumin, protein, aminopeptit, các kích dục tố, các enzym, các kháng huyết thanh miễn dịch đặc hiệu để phòng và trị bệnh cho người và gia súc.

5. Da, lông ngựa

Da ngựa thuộc được dùng trong quân dụng, đóng vali, giầy dép và một số hàng tiêu dùng khác. Lông ngựa làm đệm, ủng chống lạnh; lông bờm, lông đuôi ngựa dùng làm bàn chải.

6. Sức làm việc

Ngựa là con vật nhiều tác dụng: thồ hàng, kéo xe, cưỡi đi lại trên mọi địa hình đồng bằng, miền núi. Ngựa có thể đi lại trên đường núi hiểm trở rất khéo léo, dẻo dai và chịu đựng mọi thời tiết: nắng, mưa, trưa, tối. Người ta còn dùng ngựa vào một số môn thể thao hấp dẫn như đua ngựa, xiếc ngựa.

Ở trung du và đồng bằng, ngựa cung cấp sức kéo cho vận tải và nông nghiệp. Ngày nay, số lượng xe cơ giới ở nước ta ngày một tăng nhưng ở một số vùng và trên một số tuyến đường (thậm chí ngay giữa thành phố) vẫn tồn tại các loại xe do ngựa kéo vừa chuyên chở hàng hoá vừa chuyên chở hành khách. Xe ngựa, ngựa cưỡi còn là phương tiện rất hấp dẫn đối với khách du lịch. Các khu du lịch như Đà Lạt, Sa Pa đã và đang phát triển dịch vụ theo hướng này phục vụ khách du lịch nước ngoài mang lại hiệu quả kinh tế cao.

Ở một số huyện như Hiệp Hoà, Tân Yên (tỉnh Bắc Giang), Phú Bình, Phổ Yên (tỉnh Thái Nguyên) từ lâu đã có tập quán sử dụng ngựa để làm đất. Ở những vùng này 35-40% diện tích canh tác trong nông nghiệp do ngựa đảm nhiệm khâu cày bừa.

VII. CHUỒNG TRẠI

1. Nguyên tắc làm chuồng

- Chuồng ngựa yêu cầu phải chắc chắn, hợp vệ sinh.

- Phải xây dựng ở nơi cao ráo, dễ thoát nước, không bị ngập nước khi mưa lũ.

- Nên làm chuồng theo hướng nam hoặc đông nam, đảm bảo thoáng mát về mùa hè và mùa đông không bị gió lùa.

Tuỳ theo số lượng ngựa nuôi mà ngăn ra các gian. Nền chuồng tốt nhất là lát bằng gạch chỉ để nghiêng. Cũng có thể lát bằng gỗ. Nếu nền đất thì cần nện kỹ để đảm bảo yêu cầu bền chắc, dễ dọn vệ sinh và thoát nước tiểu tốt, cần có tường chắn gió, có cửa sổ đóng mở được để thoáng và đủ ánh sáng cho ngựa.

Chuồng ngựa đực giống cần làm cách xa chuồng ngựa cái.

2. Vệ sinh chuồng

Chuồng ngựa cần được dọn vệ sinh hàng ngày: cào phân rác, cỏ thừa ra ngoài, quét dọn sạch sẽ. Ngựa cái chửa và ngựa con theo mẹ về mùa đông cần có rác độn để phòng ngựa đau bụng vì lạnh.

Dụng cụ nuôi dưỡng, dụng cụ dọn vệ sinh phải để riêng vào những nơi quy định.

Định kỳ 3 hoặc 6 tháng 1 lần quét vôi, phun thuốc sát trùng để tẩy uế chuồng trại.

Diện tích chuồng: Ngựa trưởng thành bao gồm cả ngựa đực giống và ngựa cái sinh sản là 5-7m^2/con. Ngựa hậu bị và cai sữa là 4-5m^2/con.

VIII. VỆ SINH PHÒNG BỆNH VÀ MỘT SỐ BỆNH CỦA NGỰA

1. Vệ sinh phòng bệnh trong chăn nuôi ngựa

1.1. Vệ sinh thức ăn, nước uống

- Phải đảm bảo phẩm chất thức ăn cho ngựa: không cho ngựa ăn cỏ có lẫn bùn đất, gai góc, lá độc. Thức ăn tinh phải tốt. Các loại cám, bột ngô nếu đã bị mốc mục tuyệt đối không cho ngựa ăn. Củ quả khi cho ăn phải rửa sạch đất cát, loại bỏ những củ bị hà hoặc thối.

- Không cho ngựa uống nước bẩn, nước ở các vũng lầy để phòng bệnh do vi khuẩn hoặc ký sinh trùng đường ruột.

- Hàng ngày phải rửa máng ăn, không để tồn lưu thức ăn thừa của ngày hôm trước trong máng.

Ngựa đang làm việc hoặc mới làm việc về, không nên cho uống nước ngay. Cho nghỉ 15 - 20 phút rồi hãy cho uống.

1.2. Vệ sinh thân thể

Ngựa cần sạch sẽ để bộ lông mượt, bóng đẹp. Muốn vậy cần năng xoa chải cho ngựa.

Hàng ngày chải cho ngựa một lần với thời gian 10-15 phút. Chải cho ngựa bằng 3 loại bàn chải, gồm bàn chải sắt, bàn chải móc và bàn chải lông theo thứ tự. Chải lần lượt xong bàn chải này mới chuyển sang loại bàn chải khác. Chải đúng cách là chải bên trái trước bên phải sau, chải từ trên xuống dưới, từ trước ra sau, từ nhẹ đến mạnh. Đưa bàn chải đi đi lại lại để lấy được mức tối đa ghét bụi bám vào ngựa. Những chỗ không thể dùng bàn chải để chải như đầu, tai, khớp chân thì dùng khăn hoặc vải ướt để lau rửa.

Về mùa hè nên tắm cho ngựa. Tắm rửa và cho ngựa bơi lội làm cho ngựa thêm khoẻ mạnh, da dẻ sạch sẽ. Mấy điểm cần chú ý là: Khi đi tắm không cho ngựa chạy nhanh. Ngựa vừa giao phối, vận động hoặc làm việc về phải cho nghỉ 10-15 phút rồi mới tắm. Khi tắm không được té nước lên đầu ngựa.

1.3. Chăm sóc móng

Bảo vệ móng đối với ngựa là hết sức quan trọng. Nếu để lâu không được cắt gọt thì móng ngựa dễ bị nứt nẻ gây ra nhiễm trùng hoặc bị biến dạng, vì thế các loại ngựa từ cai sữa trở đi mỗi tháng nên gọt móng, sửa móng một lần.

Ngựa kéo xe hoặc ngựa cưỡi đường dài cần đóng móng sắt. Ngựa đã đóng móng sắt cũng nên thường xuyên kiểm tra để xem đinh đóng có chắc không đề phòng tuột đinh làm rơi móng sắt.

2. Một số bệnh cần chú ý

2.1. Bệnh đau bụng

Ngựa rất dễ bị đau bụng. Gọi là bệnh đau bụng nhưng thực tế không chỉ là một bệnh mà là hội chứng đau bụng gồm nhiều nguyên nhân.

Hội chứng đau bụng ở ngựa rất khó xác định ngay, bởi vì khi đau bụng, con vật biểu hiện các triệu chứng phức tạp như đứng ngồi không yên, chân trước cào đất, chân sau đá vào bụng. Có khi nằm lăn lộn chân duỗi thẳng. Có khi nằm phủ phục phần ngực sát đất phần sau cao. Có lúc ngồi thở như chó ngồi.

Bệnh tiến triển nhanh lại hay bị kế phát từ một bệnh khác làm cho nặng thêm.

Nguyên tắc chẩn đoán và điều trị: Đau bụng là một bệnh cấp tính và thường nguy hiểm. Có khi chỉ 1-2 giờ sau khi phát bệnh, con vật có thể chết, vì thế cần chẩn đoán và xử lý kịp thời.

Muốn điều trị có kết quả bệnh đau bụng, điều trước tiên là phải chẩn đoán đúng, xác định được bệnh thì mới có phương pháp điều trị tối ưu. Sau đây là một số bệnh phổ biến.

Căn cứ vào nguyên nhân sinh đau bụng có thể phân ra các trường hợp là: Co thắt ruột, chướng dạ dày, tắc ruột, lồng ruột, viêm dạ dày và ruột cấp tính, táo bón.

- Bệnh co thắt ruột (còn gọi là đau bụng kinh luyến)

• Nguyên nhân: Do các kích thích bên ngoài. Gặp nhiều ở mùa mưa do thời tiết thay đổi đột ngột; do uống nước quá lạnh; do thức ăn kém; do chế độ nuôi dưỡng không hợp lý; do các bệnh khác như viêm ruột, ký sinh trùng làm trở ngại đến sinh lý bình thường của đường tiêu hoá.

• Triệu chứng: Phát nhanh và đột ngột sau khi ăn uống từ 1-3 giờ. Đau từng cơn, mỗi cơn cách nhau 10-15 phút. Nghe ở ruột thấy âm to ròn, nhu động ruột tăng, ỉa lỏng, phân có màu xanh tươi, sau mỗi lần ỉa có nước.

Hết mỗi cơn đau ngựa trở lại yên tĩnh bình thường. Nếu chẩn đoán đúng và can thiệp kịp thời thì ngựa khỏi sau khoảng 30 phút.

• Chẩn đoán: Đau từng cơn, mỗi cơn kéo dài 3-5 phút, cơn này cách cơn kia 10-15 phút, nghe ruột thấy âm to (tiếng kêu kim loại); phân có màu xanh.

• Điều trị: Để nơi ấm, xoa bụng, không cho ngựa lăn lộn. Thụt nước ấm vào trực tràng có pha thêm dầu nóng càng tốt. Có thể cho uống ychiol với liều 30g 1 lần. Tiêm novocain 1% với liều 30-40ml.

- Chướng dạ dày cấp tính

• Nguyên nhân: Do ăn nhiều thức ăn khó tiêu, thức ăn khô. Sau khi ăn thức ăn khô cho uống nhiều nước. Cho ăn thức ăn bị mốc, mục hoặc thức ăn lên men. Ngựa ăn xong bắt làm việc ngay, do thời tiết thay đổi.

• Chẩn đoán: Đau liên tục và dữ dội không phân thành từng cơn. Bụng căng. Niêm mạc mắt hơi đỏ.

• Điều trị: Chà xát vùng bụng. Thụt rửa dạ dày. Tiêm pilocacpin.

• Phòng bệnh: Nguyên nhân chủ yếu là do nuôi dưỡng chăm sóc không đảm bảo như: cho ăn uống không hợp vệ sinh, cho ăn thức ăn kém phẩm chất; sử dụng không hợp lý; bắt làm việc quá sức v.v...

Để phòng bệnh, cần chú ý các điểm sau: Cho ngựa ăn thức ăn có phẩm chất tốt, đảm bảo vệ sinh; cho ngựa uống đủ nước nhất là những ngày trời nắng, cho ngựa uống nước sạch. Sau khi ăn xong phải cho ngựa nghỉ ít nhất 30 phút rồi mới bắt làm việc. Trước và sau khi làm việc không nên cho ngựa ăn quá no. Ban đêm cần tạo điều kiện yên tĩnh để ngựa được nghỉ ngơi thoải mái.

2.2. Bệnh tiên mao trùng

Do một loại roi trùng có tên khoa học là Trypanosoma evansi ký sinh trong máu gây ra.

Bệnh lây lan chủ yếu do ruồi, mòng đốt hút máu từ vật bị bệnh truyền cho vật khoẻ.

• Triệu chứng: Thời kỳ bung bệnh khoảng 8-10 ngày. Tiếp đó thân nhiệt tăng cao rất nhanh đến 40-41°C. Ngựa ăn kém hoặc bỏ ăn gầy sút nhanh. Niêm mạc sung huyết, chảy nước mắt, nước mũi. Thủy thũng ở hầu, dưới bụng, mí mắt, mép âm hộ.

Con vật sốt cao trong vòng 2-3 ngày, có khi tới 1 tuần. Sau đó thân nhiệt hạ xuống bình thường, đồng thời triệu chứng

lâm sàng giảm nhẹ hoặc không còn nữa. Sau đó 2-3 ngày, có lúc 4-5 ngày ngựa lại sốt cao. Cứ sốt từng đợt như vậy kéo dài hàng tháng. Ngựa ngày một gầy sút, thiếu máu, niêm mạc nhợt nhạt sau thành hoàng đản (vàng). Con vật gầy yếu, đi lảo đảo, một thời gian sau thì chết do kiệt sức.

• Chẩn đoán: Căn cứ vào triệu chứng lâm sàng: sốt cao từng đợt không theo chu kỳ, niêm mạc nhợt nhạt, thuỷ thũng ở phần mềm.

• Phòng và trị: Hàng năm tiêm phòng 2 đợt vào tháng 3-4 và 9-10 bằng naganol hoặc trypamidium. Liều phòng bằng một nửa liều điều trị (theo sự hướng dẫn của bác sĩ thú y).

2.3. Bệnh ghẻ

Ngựa bị ghẻ luôn luôn ngứa ngáy, đứng không yên, thường cọ sát vùng bị ghẻ vào cây, tường, dóng chuồng.

Bệnh do cái ghẻ sống trên vùng da có lông ngắn đào bới da ăn lớp biểu bì gây ra những mụn nước nhỏ. Mụn vỡ đi tróc thành vẩy.

• Cách chữa: Cắt vùng lông bị ghẻ; cạo sạch vẩy, xong bôi dầu madút có trộn diêm sinh (lưu huỳnh) hoặc bôi dung dịch dipterex 5-6%. Ngày bôi 2-3 lần. Đồng thời phun dung dịch dipterex hoặc dung dịch 666 vào tường, cột, dóng, nền chuồng để diệt cái ghẻ.

• Phòng bệnh: Thường xuyên giữ thân thể ngựa sạch sẽ; cách ly với những con bị bệnh. Định kỳ 3 hoặc 6 tháng 1 lần tẩy uế chuồng trại.

CÁC TÁC GIẢ VIẾT VÀ BIÊN SOẠN

1. PGS.TS. Lê Quang Nghiệp, PGS.TS. Nguyễn Trọng Tiến, TS. Vũ Văn Nội

   Cẩm nang chăn nuôi bò sữa, bò thịt

2. GS.TS. Lê Viết Ly, TS. Mai Văn Sánh

   Cẩm nang chăn nuôi trâu

3. TS. Đinh Văn Bình, TS. Lê Quang Sức

   Cẩm nang chăn nuôi dê

4. TS. Đặng Đình Hanh

   Cẩm nang chăn nuôi ngựa

MỤC LỤC

Trang

Lời mở đầu 3

Phần I. CẨM NANG CHĂN NUÔI BÒ SỮA BÒ THỊT

***Chương I.* Một số đặc điểm chung của bò sữa bò thịt 9**

I. Đặc điểm sinh trưởng và phát triển 9

II. Đặc điểm sinh lý sinh sản 13

III. Đặc điểm sinh lý tiêu hoá thức ăn 21

IV. Một số giống bò sữa, bò thịt 29

***Chương II.* Kỹ thuật chăn nuôi bò sữa 53**

I. Thành phần và các yếu tố ảnh hưởng đến sản lượng sữa 53

II. Nuôi dưỡng bò sữa 57

III. Kỹ thuật vắt sữa và khai thác sữa 85

IV. Phòng và trị một số bệnh rối loạn dinh dưỡng và trao đổi chất ở bò sữa 96

***Chương III.* Kỹ thuật chăn nuôi bò thịt 104**

I. Khái niệm về bò thịt 104

II. Phương pháp nuôi bò thịt 106
III. Quản lý và chăm sóc đối với các phương thức chăn nuôi bò thịt 120
IV. Phương pháp xác định khả năng sản xuất thịt của bò thịt 121
V. Chuồng trại chăn nuôi bò thịt, bò sữa 131
VI. Xác định hiệu quả kinh tế các phương thức chăn nuôi bò thịt, bò sữa 134

Phần II. CẨM NANG CHĂN NUÔI TRÂU

I. Đặc điểm ngoại hình, sinh trưởng, sinh sản của trâu 141
II. Đặc điểm tiêu hoá và sử dụng thức ăn 147
III. Các giống trâu trên thế giới 151
IV. Tiêu chuẩn chọn giống 156
V. Kỹ thuật nuôi trâu đực giống 159
VI. Kỹ thuật nuôi trâu sinh sản 168
VII. Kỹ thuật nuôi trâu thịt 181
VIII. Kỹ thuật nuôi trâu cày kéo 185
IX. Xây dựng chuồng trại chăn nuôi trâu 190
X. Vệ sinh thú y 193
XI. Tính toán hiệu quả kinh tế 197

Phần III. CẨM NANG CHĂN NUÔI DÊ

I. Một số đặc điểm sinh học 203

II. Giống và kỹ thuật 214

III. Thức ăn và kỹ thuật chế biến sử dụng thức ăn cho dê 227

IV. Kỹ thuật chăn nuôi dê 236

V. Kỹ thuật quản lý và chuồng trại 248

VI. Kỹ thuật giết mổ và chế biến sản phẩm 254

VII. Vệ sinh phòng bệnh 264

Phần IV. CẨM NANG CHĂN NUÔI NGỰA

I. Đặc điểm về giống ngựa 271

II. Giống và phương pháp chọn giống ngựa 276

III. Thức ăn và kỹ thuật nuôi dưỡng ngựa 285

IV. Kỹ thuật chăn nuôi các loại ngựa 291

V. Kỹ thuật huấn luyện ngựa 311

VI. Một số sản phẩm trong chăn nuôi ngựa phục vụ đời sống và sản xuất 315

VII. Chuồng trại 320

VIII. Vệ sinh phòng bệnh và một số bệnh của ngựa 321

CÁC TÁC GIẢ VIẾT VÀ BIÊN SOẠN 327

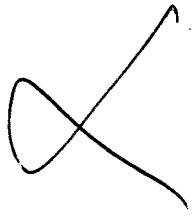
Chịu trách nhiệm xuất bản
LÊ VĂN THỊNH

Phụ trách bản thảo
ÁNH THỦY – BÍCH HOA

Trình bày, bìa
ĐỖ THỊNH

NHÀ XUẤT BẢN NÔNG NGHIỆP
D14 Phương Mai - Đống Đa - Hà Nội
ĐT: 8.523887, 8.521940 - Fax: 04.5760748

CHI NHÁNH NHÀ XUẤT BẢN NÔNG NGHIỆP
58 Nguyễn Bỉnh Khiêm - Q.I - TP. Hồ Chí Minh
ĐT: 08 - 8299521, 8297157 - Fax: 08.9101036



In 1030 bản khổ 15 × 21cm. Chế bản và in tại Xưởng in NXBNN. Giấy chấp nhận đăng ký KHXB số 203/1486 do CXB cấp ngày 15/12/1999. In xong và nộp lưu chiểu quý IV/2000.