

GS. PTS NGUYỄN VĂN THƯỜNG

Kỹ thuật **NUÔI BÒ SỮA - BÒ THỊT Ở GIA ĐÌNH**



NHÀ XUẤT BẢN NÔNG NGHIỆP

GS. PTS NGUYỄN VĂN THƯỜNG

**Kỹ thuật
NUÔI BÒ SỮA, BÒ THỊT
Ở GIA ĐÌNH**

**NHÀ XUẤT BẢN NÔNG NGHIỆP
HÀ NỘI - 2000**

LỜI TỰA

Chăn nuôi bò ở nước ta từ trước đến nay là để lấy sức kéo, nay chuyển sang nuôi lấy sữa, lấy thịt là khâu kỹ thuật hoàn toàn mới. Chăn nuôi bò thịt có tỷ lệ thịt xẻ cao lại còn mới hơn đối với người nuôi, nhất là trong chăn nuôi gia đình hiện nay.

Sản lượng sữa là chỉ tiêu quan trọng trong chăn nuôi bò sữa, một bộ phận người nuôi ít nhiều đã có khái niệm, còn nuôi bò có năng suất thịt xẻ cao thì chưa mấy ai quan tâm.

Trong cuốn sách này, chúng tôi trình bày một số nội dung chính về giống, thức ăn, thú y, kỹ thuật nuôi dưỡng, đặc biệt nêu rõ cách xây dựng tiêu chuẩn và khâu phần chăn nuôi bò sữa, bò thịt, trong đó có cả bò thịt là bò vàng Việt Nam, giải trình rõ nét những yêu cầu kỹ thuật cần phải thực hiện, coi như những hướng dẫn cần thiết để người nuôi có thể áp dụng một cách chủ động nhằm đẩy mạnh ngành chăn nuôi bò sữa, bò thịt, góp phần hoàn thiện qui trình chăn nuôi trong những năm tới.

Để viết quyển sách này, chúng tôi có sử dụng một số tư liệu đã viết trước của PGS. PTS Nguyễn Văn Thiện - Viện chăn nuôi và KS Lê Việt Anh - Công ty trâu bò thịt sữa. Tôi chân thành cảm ơn 2 anh và hy vọng bạn đọc tham gia nhiều ý kiến quý báu.

Tác giả

PGS. PTS NGUYỄN VĂN THƯỜNG

MỞ ĐẦU

Chăn nuôi bò ở nước ta từ trước tới nay chủ yếu để cung cấp sức kéo cho nông nghiệp và lâm nghiệp. Đàn bò thường dùng làm động lực kéo ở những vùng đất cát nhẹ, phân bố khắp cả nước, nhưng tập trung nhiều từ Thanh Hóa dọc tuyến quốc lộ 1 đến các tỉnh miền Đông Nam Bộ. Do chăn nuôi bò lấy sức kéo làm mục tiêu nên đàn bò trong thời gian dài không phát triển hoặc phát triển rất chậm.

Từ khi có Nghị quyết 357 – CP của Hội đồng Bộ trưởng (nay là Chính phủ) cho phép các thành phần kinh tế được tự do nuôi trâu bò, không hạn chế về qui mô và số lượng, được tự do lưu thông, mở chợ và giết thịt – trừ đàn cái sinh sản, đàn bò phát triển với tốc độ khá nhanh và nhanh hơn so với đàn trâu không chỉ ở trung du, miền núi, mà ở cả các tỉnh vùng đồng bằng.

Trong vòng 10 năm kể từ năm 1981 đến năm 1990, đàn bò đã tăng từ 1.772 nghìn con năm 1981 lên 3.121 nghìn con năm 1990, bình quân mỗi năm tăng 7,6%. Đến cuối năm 1994, đàn bò đã tăng đến khoảng 3.500 nghìn con, trong đó số bò có khối lượng trên 200 kg chiếm 22 – 25%.

Đàn bò sẽ tiếp tục tăng nhanh vì đã có định hướng chuyển từ cày kéo sang nuôi lấy thịt và sữa. Tuy nhiên, lượng thịt bò trong tiêu dùng vẫn chưa nhiều, mới khoảng 5 – 7% và

chủ yếu là thịt bò già, bò thải loại, chất lượng thịt không cao, người tiêu dùng chưa thật ưa thích.

Hiện nay, ta đang có nhu cầu lớn về thịt bò, nhất là nhu cầu về sữa tiêu dùng. Chắc chắn trong thời gian tới, đàn bò nói chung và bò sữa nói riêng sẽ còn tăng với tốc độ nhanh hơn.

Theo kế hoạch phát triển đàn bò của Bộ Nông nghiệp và CNTP, đàn bò lai Sin hiện nay 14% sẽ đưa lên đạt 40% năm 2000 để tăng được sản lượng thịt bò xấp xỉ 39.000 tấn vào năm 2000; đưa đàn bò sữa đến cuối năm 1995 từ 26.500 con với sản lượng sữa 28.000 tấn lên 61.000 con năm 2000 với sản lượng sữa 61.000 tấn, đưa tỷ trọng sữa sản xuất trong nước đạt 19% thay cho 13% năm 1992 và 15% năm 1995.

Chăn nuôi bò ở nước ta từ lâu đời là để có sức kéo. Chuyển sang sản xuất thịt và sữa đối với ta là ngành sản xuất rất mới, còn non trẻ chưa có kinh nghiệm và những kiến thức cần thiết. Do đó, muốn tổ chức chăn nuôi bò sữa, bò thịt đạt hiệu quả kinh tế cao người chăn nuôi phải có một số hiểu biết nhất định, trong đó những hiểu biết về giống, thức ăn, kỹ thuật chăm sóc và nuôi dưỡng giữ vai trò hết sức quan trọng.

Ở nước ta chưa có giống bò sữa, bò thịt nội địa. Đã nhập giống bò sữa Holstein friesian từ những năm 70 nhưng cho đến nay vùng nuôi bị hạn chế vì điều kiện khí hậu và thời tiết. Do đó trước mắt ta phải sử dụng những bò hiện có để nuôi lấy thịt và cho lai với bò đực giống Holstein friesian và bò đực giống chuyên dụng thịt (Charolais, Hereford, Shorthorn) tạo đàn bò lai hướng sữa,

hướng thịt nhằm cung cấp sữa và thịt bò cho tiêu dùng ngày một nhiều hơn.

Thức ăn cho bò sữa phải được cung cấp thỏa mãn nhu cầu, nhất là thức ăn thô xanh và thức ăn nhiều nước. Thức ăn cho bò thịt không cầu kỳ như thức ăn cho bò sữa. Tuy nhiên vẫn phải đảm bảo có đủ, đều thức ăn xanh, tươi và các loại thức ăn xanh thô khác.

Trong kỹ thuật chăn nuôi, điều cần lưu ý là trên cơ sở nắm vững qui luật sinh trưởng của vật nuôi, tác động tốt thức ăn, nắm chắc qui trình nuôi dưỡng để bò hậu bị giống sớm phối giống có chứa lứa đầu (18 – 24 tháng tuổi), bò sữa cho sản lượng sữa cao, bê thịt nuôi đến 24 tháng tuổi đạt được khối lượng giết thịt và cho tỷ lệ thịt xẻ cao, thu hút người tiêu dùng và người chăn nuôi cũng có lợi.

CHƯƠNG I

MỘT SỐ ĐẶC ĐIỂM SINH HỌC VÀ KHẢ NĂNG CHO SỮA, THỊT CỦA BÒ SỮA, BÒ THỊT.

I. KHÁI QUÁT CHUNG

Bò (*Bostaurus*. L) thuộc lớp động vật có vú (Mammalia), bộ Guốc chẵn (Artiodactyla), phân bộ nhai lại (Ruminantia), họ Bò (Bovidae), phân họ Bovinae, gồm hai nhánh: Bovina (bò) và Bubalina (trâu). Nhánh Bovina có phân nhánh: *Bos Primigenius*, *Poephagus*, *Bibos*, *Bison*. Phân nhánh *Bos Primigenius* chỉ còn một dòng là *Bos Taurus* trong đó bò Zebu (bò u) là tổ tiên của tất cả các giống bò nhà trên thế giới hiện nay.

Bò rừng được thuần hóa nhanh thành bò nhà khoảng 8000 – 7000 năm trước công nguyên. Lúc đầu bò được thuần hóa và nuôi ở Ấn Độ, sau lan sang Nam Á, Địa Trung Hải và Trung Âu về sau phát triển rộng rãi ở châu Âu châu Á và châu Phi để lấy thịt, sữa và sức kéo.

Bò nhà trưởng thành cao 1,40 – 1,90m, nặng 400 – 1500 kg tùy theo giống. Thân hình tương đối nặng; sọ dài, rộng, sừng rỗng, cổ dày, dưới cổ có yếm; mũi trơn, luôn luôn ướt bóng; lưng thẳng, bụng to, dạ dày 4 túi, bầu vú 4 núm; đuôi dài, cuối đuôi có chùm lông. Tuổi đời ở bò cái

20 năm. Tuổi sử dụng ở bò sữa 9 – 12 năm. Nuôi bò thịt hiệu quả nhất là nuôi bê đến 18 – 24 tháng tuổi đạt khối lượng giết thịt. Bò ngừng sinh trưởng và phát triển lúc 5 tuổi. Bê cái thành thực tính dục 7 – 10 tháng tuổi, bê đực 8 – 10 tháng tuổi, nhưng chỉ cho phối giống lúc bê cái được 16 – 20 tháng và bê đực 15 – 18 tháng tuổi. Bò sữa dáng vóc hình tam giác, xương chậu rộng, mông nở, bầu vú phát triển, cổ thanh và chân thấp. Bò thịt dáng hình trụ, ngực và mông phát triển ngang nhau, mông tròn, ngực sâu và rộng, cơ bắp phát triển. Tuy theo giống, bò có bộ lông một màu (vàng, đen, xám, đỏ, nâu v.v...) hoặc hai màu (trắng đen, trắng đỏ...) hoặc ba màu (đen, trắng, đỏ) như giống bò Nooc măng của Pháp.

Trong chăn nuôi bò sữa, bò thịt, bộ sừng phát triển thường không thuận lợi, nên ở nhiều nước người ta cưa bớt sừng, hoặc lai tạo những giống bò sừng ngắn như giống bò Shorthorn, nhưng nuôi để lấy sức kéo như ở các nhiệt đới châu Á, châu Phi thì bộ sừng vững chắc lại là cần thiết.

Một số bò có tầm quan trọng địa phương:

– *Bò bông Yack* (*Bos mutus grurniens*), còn gọi là bò Quace nuôi nhiều ở cao nguyên Tây Tạng. Thân mình vạm vỡ, đầu và cổ to, lông dày có khi rủ tới đất, đặc biệt thích hợp với khí hậu khô, lạnh khắc nghiệt.

– *Bò Banteng* (*Bos Bibos*) ở Malaysia, dễ thuần hóa.

– *Bò Gayan* (Gayal – *Bos Bibos Frontalis*), còn gọi là bò tót. Có ở Ấn Độ, phần lớn sống hoang dại, nhưng cũng dễ thuần hóa.

Hiện nay đã có những giống bò sữa trung bình cho

6000 – 7000 kg sữa/chu kỳ 300 ngày, giống bò thịt nuôi 12 – 15 tháng tuổi nặng 420 – 450 kg với tỷ lệ thịt xẻ trên 60%. Toàn thế giới có khoảng 1380 triệu bò, đứng hàng đầu các vật nuôi nhai lại. Châu Á có số lượng bò cao nhất (khoảng 390 triệu con), nhưng năng suất thấp.

Ở nước ta những năm 1976 – 1980, số bò tăng hàng năm không đáng kể (2,3%). Sau khi có chính sách khuyến khích phát triển chăn nuôi trâu bò, đàn bò tăng nhanh. Ngành bò sữa cũng bắt đầu hình thành và phát triển nhanh.

II. ĐẶC ĐIỂM SINH TRƯỞNG VÀ PHÁT TRIỂN.

Khả năng sản xuất và những giá trị kinh tế của vật nuôi được hình thành do các yếu tố di truyền, dinh dưỡng, nuôi dưỡng chăm sóc và tập luyện trong quá trình phát triển cá thể của chúng. Do đó, những kiến thức hiểu biết về qui luật sinh trưởng và phát triển theo giai đoạn và lứa tuổi của vật nuôi có ý nghĩa lý luận và thực tiễn hết sức to lớn.

Trong chăn nuôi nói chung và chăn nuôi bò sữa, bò thịt nói riêng, muốn duy trì, phát triển và nâng cao tính di truyền, ta phải chú ý chọn lọc giống và ghép đôi giao phối để có nhiều cá thể giống có năng suất cao. Tuy nhiên tiềm năng di truyền của giống phát huy được hay không còn do tác động của môi trường và con người trên các phương diện: thức ăn, nuôi dưỡng, chăm sóc và quản lý. Năng suất vật nuôi thường bị giảm sút do thiếu ăn, không đủ nước uống và mối tương quan chặt chẽ với điều kiện ngoại cảnh và môi trường sống của chúng.

Công nghệ sản xuất sữa và thịt bò dựa trên cơ sở các quá trình sinh học biểu thị ở sinh trưởng và phát triển của con sinh, dẫn đến tăng khối lượng, chiều đo, kích thước cơ thể của chúng. Nếu không được nuôi dưỡng tốt ở giai đoạn này sẽ ảnh hưởng đến năng suất thịt và sữa sau này.

Để đánh giá sự thay đổi khối lượng vật nuôi, người ta thường dùng các khái niệm sinh trưởng tuyệt đối và sinh trưởng tương đối.

Sinh trưởng tuyệt đối biểu hiện sự tăng khối lượng cơ thể theo đơn vị thời gian và tính theo công thức.

$$R = \frac{W_2 - W_1}{t_2 - t_1}$$

Trong đó: R sinh trưởng tuyệt đối tính bằng kg/tháng

W_1, W_2 : khối lượng ban đầu và lúc kết thúc.

t_1, t_2 : thời gian ban đầu và lúc kết thúc tính bằng tháng.

Sinh trưởng tương đối tính bằng % dùng biểu thị sự tăng khối lượng cơ thể so với khối lượng ban đầu, theo công thức.

$$K = \frac{(W_2 - W_1)}{W_1} \cdot 100$$

K - sinh trưởng tương đối, %

Hoặc:

$$K = \frac{(W_2 - W_1)}{(W_2 + W_1) : 2} \cdot 100$$

Nhiều quan sát cho thấy khối lượng tuyệt đối của cơ

thể tăng từ lúc sơ sinh đến khi đạt được 30% khối lượng trưởng thành, trùng hợp với thời kỳ thành thực sinh dục (9 – 12 tháng tuổi), sức sinh trưởng tương đối cao ở những tháng đầu, sau giảm dần theo lứa tuổi. Tuy nhiên, sự tăng giảm này không ổn định tùy thuộc vào dinh dưỡng và thức ăn. Nếu cho bò, bê ăn giảm so với kỳ trước, cường độ sinh trưởng tương đối sẽ giảm, ngược lại nếu cho ăn tốt hơn, cường độ này sẽ tăng lên. Do đó chú ý cho bò, bê ăn uống đầy đủ và nuôi dưỡng chăm sóc tốt trong giai đoạn đang phát triển có ý nghĩa thực tiễn hết sức quan trọng.

Dời sống của bò kéo dài khoảng 15 – 20 tuổi, thành thực sinh dục lúc 9 – 12 tháng và kết thúc sinh trưởng ở 4 – 5 tuổi.

Sinh trưởng và phát triển cơ thể bò có hai giai đoạn, giai đoạn trong bào thai và giai đoạn sau bào thai.

– *Sinh trưởng trong bào thai* bắt đầu từ khi bò thụ tinh hình thành hợp tử và kết thúc khi sinh ra bê. Sau 24 giờ, trong hợp tử diễn ra sự phân bào lần thứ nhất. Sau 4 ngày hợp tử di chuyển vào tử cung. Cho đến ngày thứ 8 – 9, hợp tử vẫn còn ở trạng thái tự do chưa bám vào thành tử cung. Sau thời kỳ hợp tử là *thời kỳ phôi thai* kể từ ngày chửa thứ 13 đến ngày chửa thứ 45. Trong thời kỳ này bắt đầu hình thành vóc dáng của cơ thể với sự biệt hóa và chuyển hóa tế bào. Từ 61 ngày có chửa trở đi, phôi thai phát triển thành cơ thể hoàn chỉnh. Khối lượng thai nhi tăng rất nhanh nhất là ở 2 tháng cuối thời kỳ bò mẹ có chửa. Lúc này thai có thể tăng trọng bình quân mỗi ngày 300 – 400 gam.

Đối với các giống bò sữa, bò thịt được nuôi dưỡng tốt

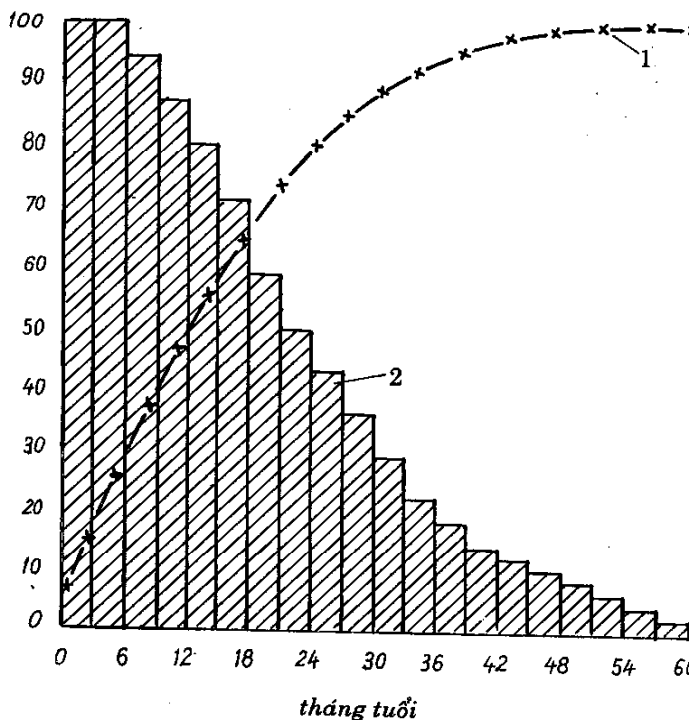
trong thời kỳ có chữa, thai lúc 5 tháng có thể đạt 2 – 4kg, 7 tháng đạt 10 – 15 kg và khi bê ra đời có thể đạt 20 – 40 kg tùy theo giống.

Trong thời kỳ bào thai, phôi thai hấp thu các chất dinh dưỡng từ cơ thể mẹ qua nhau thai. Do đó bò mẹ trong thời gian mang thai phải được ăn đầy đủ các loại thức ăn và nuôi dưỡng tốt từ tháng chữa thứ 3 trở đi, nhất là 2 tháng có chữa cuối cùng để bê sơ sinh đạt tối thiểu 25 – 30 kg.

– *Giai đoạn phát triển sau bào thai*: Giai đoạn này ở bò sữa bắt đầu từ bê sơ sinh qua các thời kỳ bú sữa (2 – 6 tháng sau khi đẻ) thời kỳ sinh trưởng với cường độ cao và bắt đầu xuất hiện tính dục (9 – 12 tháng tuổi), thời kỳ hình thành năng suất (từ lúc thành thực sinh dục đến khi đẻ lứa đầu) thời kỳ sung sức và ổn định năng suất (ở bò cái 7 – 8 lứa đẻ, ở bò đực giống từ $1\frac{1}{2}$ – 2 tuổi đến 8 – 10 tuổi) và thời kỳ già cỗi và chết.

Còn ở bò nuôi thịt chia làm 3 thời kỳ: thời kỳ thứ nhất bắt đầu từ *khi sinh đến khi xuất hiện tính dục*, trong thời kỳ này bê phát triển chiều dài, chiều cao, mô cơ và mô xương. Tiếp theo là *thời kỳ thành thực tính dục*, bò, bê phát triển theo chiều rộng và chiều sâu, kích thước cơ thể đạt mức tối đa và hình thành lượng mỡ dự trữ. Thời kỳ thứ 3 là *thời kỳ già cỗi và chết*. Lúc này tất cả các chức năng của cơ thể đều bị rối loạn và mất thăng bằng, chức năng sinh sản bị tê liệt.

Đặc điểm nổi bật của phát triển cơ thể vật nuôi là sự phát triển không đồng đều theo giai đoạn và lứa tuổi. Trong phát triển cá thể này, trao đổi vật chất và năng



Hình 1: Đường cong sinh trưởng và tăng trọng theo lứa tuổi của bê cái được nuôi dưỡng tốt.

1/ Khối lượng (% so với bò trưởng thành).

2/ Tăng trọng ngày (% so với tăng trọng tháng đầu).

lượng luôn thay đổi và ảnh hưởng đến tăng giảm khối lượng cơ thể và năng suất gia súc.

Ở bò sữa cũng như bò thịt, hai thời kỳ sinh trưởng phát triển đầu tiên là quan trọng nhất. Nuôi dưỡng tốt, bò, bê sẽ tăng trọng cao, sinh sản sớm, cho nhiều sữa ở giai đoạn sữa và nhiều thịt ở giai đoạn nuôi thịt và vỗ béo.

Ở thời kỳ bú sữa, sữa mẹ là nguồn thức ăn có giá trị dinh dưỡng cao, bê tăng trọng cao. Nhưng sau cai sữa, bê rất dễ bị khủng hoảng sinh trưởng do bị cắt mất nguồn sữa và ăn không được nhiều thức ăn xanh thô. Không chú ý đến chế độ nuôi dưỡng ở thời kỳ này, bê sẽ chậm phát triển và rất dễ bị còi cọc, ảnh hưởng lớn đến năng suất sau này. Do đó, những người chăn nuôi bò giỏi, có kinh nghiệm và có kỹ thuật thường tập cho bê ăn sớm và ăn cỏ khi bê mới được $1\frac{1}{2}$ - 2 tháng tuổi để dạ dày phát triển thành dạ dày 4 túi và bê ăn được nhiều thức ăn thô ở thời kỳ sau cai sữa.

III. ĐẶC ĐIỂM SINH SẢN

Sinh sản là quá trình sinh học phức tạp của cơ thể nhằm sinh ra một cơ thể mới có mang những đặc điểm di truyền của con bố và con mẹ.

Đặc điểm sinh sản đặc thù của bò là sinh sản đơn thai: mỗi lứa đẻ một bê, rất hiếm trường hợp đẻ sinh đôi. Trong quá trình nuôi dưỡng, bê đực bắt đầu có tinh trùng ở 9 - 10 tháng tuổi, bê cái rụng trứng và có thể thụ thai lúc 10 - 12 tháng tuổi. Tuy nhiên, trong thực tiễn sản xuất ta chỉ phối giống cho bò cái hậu bị khi chúng có khối lượng bằng 70% khối lượng cơ thể bò trưởng thành. Nuôi dưỡng tốt để

bò cái hậu bị 18 – 20 tháng tuổi đạt khối lượng phối giống có chứa lứa đầu là kinh tế nhất. Như vậy, dưới 30 tháng tuổi bò đã đẻ lứa đầu và cho sữa. Ở những nước có công nghiệp sản xuất sữa tiên tiến, bò cái hậu bị khi đủ 14 – 16 tháng tuổi đã phối giống có chứa lứa đầu. Bê d dùng cho phối giống cũng ở lứa tuổi này, mặc dù đã có ti trùng lúc 9 – 10 tháng tuổi.

Trong thời kỳ sinh sản, con vật có hoạt động sinh dục. Con đực hoạt động thường xuyên. Con cái hoạt động theo chu kỳ gọi là chu kỳ động dục. Chu kỳ động dục ở bò có biến động trong khoảng từ 15 đến 35 ngày tùy theo cá thể và giống, bình quân là 21 ngày. Khi động dục, phối giống có chứa, bò không động dục trở lại. Thời gian có chứa ở bò cái là 9 tháng 10 ngày (280 – 285 ngày). Những người nuôi bò có kinh nghiệm thường tổ chức phối giống có chứa trở lại sau khi đẻ ở chu kỳ động dục thứ 3 tức 2 tháng sau khi đẻ. Như vậy, mỗi năm, một bò cái sẽ đẻ được 1 bê.

Là gia súc đơn thai, việc theo dõi phối giống để bò có chứa là khâu rất quan trọng. Có vậy mới nhanh chóng tăng đàn và cho nhiều sản phẩm.

Vì lợi ích kinh tế, người chăn nuôi luôn chú ý phát hiện những biểu hiện động dục để phối giống kịp thời. Chu kỳ động dục có 4 giai đoạn: giai đoạn trước động dục, giai đoạn động dục, giai đoạn sau động dục và giai đoạn cân bằng sinh dục.

Giai đoạn động dục ứng với thời kỳ bao noãn chín trong buồng trứng và trứng rụng. Đó là thời điểm con cái động hén, đứng im, chịu dục và cho giao phối.

Đặc điểm biểu hiện bên ngoài ở giai đoạn này là: âm hộ sưng, chảy nước nhờn, lúc gần kết thúc giai đoạn động

dục, nước nhờn kết dính thành keo, âm hộ trở lại bình thường. Thời gian xuất hiện động hờn thường kéo dài 10 – 12 giờ, tuy nhiên cũng có thể kéo dài từ 1 – 2 giờ đến 1,5 – 2 ngày và hơn.

Sau khi có trứng rụng, trứng chỉ sống được 6 – 10 giờ, còn tinh trùng có thể tồn tại trong sừng và cổ tử cung 12 – 18 giờ.

Kết quả nghiên cứu cho biết thời gian trứng rụng ở bò cái thường vào lúc 10 – 12 giờ sau khi kết thúc động dục. Dựa vào thời gian sống của trứng và tinh trùng, ta nên phối giống cho bò 2 lần, lần đầu phối ngay sau khi phát hiện động hờn, lần thứ hai nhắc lại sau đó 8 – 10 giờ. Như vậy tinh trùng sẽ đón được trứng rụng và kết quả thụ thai sẽ cao.

Phát hiện động hờn ngoài bãi chăn có dục giống, hoặc dục thí tình là dễ nhận biết nhất. Trong mùa phối giống, nếu đàn bò được thả ngoài bãi chăn hoặc đồng cỏ, sẽ có 80 – 90% số bò xuất hiện động hờn vào buổi sáng, có khi chỉ 30 – 60 phút đầu đã phát hiện 100%.

Sinh sản là chức năng quan trọng của vật nuôi.

Những hiện tượng sinh dục, sinh sản của chúng thường gồm có: thành thực tính dục, động hờn, giao phối, thụ tinh, mang thai, đẻ và nuôi con. Các quá trình trên xảy ra do tác động của các tuyến nội tiết dưới sự điều tiết của hệ thần kinh thể dịch thùy dưới tuyến yên qua hệ thống các hormone trong đó có hormone sinh trưởng, hormone sinh dục, v.v...

Trong nhóm hormone sinh dục có nhóm các Oestrogen (oestrol, Oestriol, Oestradiol) do lớp áo trong của nang trứng (bao noãn) đang phát triển tiết ra được gọi là kích tố gây

động dục; nhóm progesteron (còn gọi là luteosteron) là hormone chứa để do thể vàng tiết ra để bảo vệ thai nhi và nhóm các androgen, trong nhóm này testosterone là chất có hoạt tính mạnh nhất, được tiết ra từ các tế bào của dịch hoàn và tuyến thượng thận, gây ra các đặc điểm thứ cấp ở con đực, có tác dụng đặc hiệu tới sự phát triển, thành thực và hoạt động của tinh trùng.

Sinh sản còn là chỉ tiêu kinh tế – kỹ thuật quan trọng trong phát triển đàn giống vật nuôi. Những nhân tố ảnh hưởng đến sinh sản trước hết phải kể đến khí hậu, thời tiết, mùa vụ sinh sản, thức ăn, nuôi dưỡng và chăm sóc, trong đó dinh dưỡng và thức ăn giữ vai trò quan trọng nhất, còn quản lý là yếu tố không thể thiếu.

Những kết quả nghiên cứu và thực tiễn sản xuất cho thấy bò sinh sản được ăn đầy đủ các chất dinh dưỡng tại chuồng và cỏ tươi ngoài bãi chăn trong vụ đông xuân sẽ có tỷ lệ động hơn và phối giống có chứa cao trong vụ hè thu. Bê đẻ cuối vụ đông xuân cũng có thời gian vận động và gặm cỏ tươi ngoài bãi trong suốt cả hè thu nên có điều kiện phát triển tốt trong thời gian sinh trưởng của chúng.

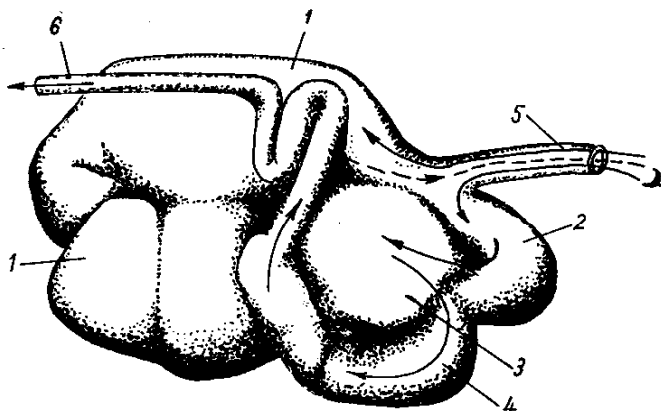
Những trường hợp vô sinh, nân sỏi phần lớn do nguyên nhân thiếu dinh dưỡng dẫn tới thiếu năng buồng trứng và tồn lưu thể vàng, đều gây thiệt hại lớn cho sản xuất, vì vậy nên loại thải khỏi đàn.

IV. ĐẶC ĐIỂM VỀ SINH LÝ TIÊU HÓA THỨC ĂN

Trên thực tế, nuôi bò muốn có nhiều sữa, nhiều thịt, phải cho bò ăn đầy đủ các chất dinh dưỡng: protein, glucit, lipid như các loài vật nuôi khác.

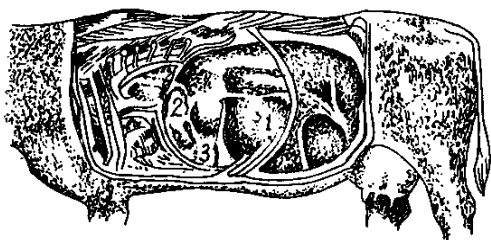
Các chất dinh dưỡng này khi vào đường tiêu hóa, dưới tác dụng của các men tiêu hóa phân giải thành các axit amin, glixerin, các dạng đường và axit béo dễ hấp thu rồi tổng hợp thành các tế bào trong cơ thể.

Trong giai đoạn đầu sinh trưởng của bê từ sơ sinh đến cai sữa dạ dày 4 túi chưa phát triển, dạ múi khế làm chức năng như dạ dày đơn ở lợn, chưa có khả năng tiêu hóa các chất dinh dưỡng từ các loại thức ăn nhiều chất xơ, nên nhất thiết phải có thức ăn giàu dinh dưỡng như sữa nguyên và thức ăn hỗn hợp có giá trị protein cao. Thời kỳ này ở dạ cỏ có một cái rãnh dùng vận chuyển sữa và thức ăn nước từ thực quản xuống thẳng dạ múi khế. Dần dần dạ cỏ phát triển nhanh hơn. Khi bê được 4 tháng tuổi, khối



Hình 2. 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



Hình 3. Vị trí dạ dày bò trong xoang bụng (nhìn bên trái)

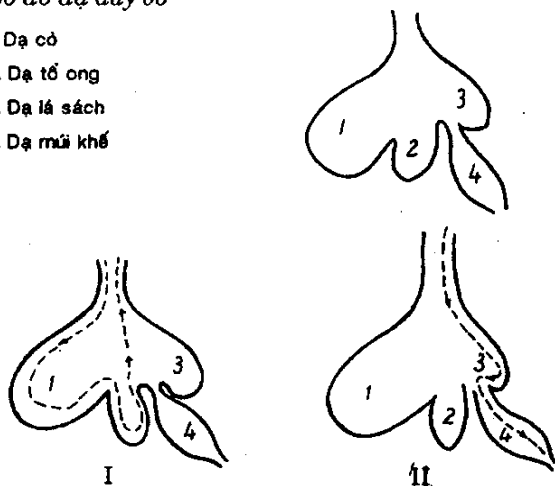
1/ Dạ cỏ. 2/ Dạ tổ ong. 3/ Dạ lá sách.

lượng dạ cỏ tăng gấp 2 – 3 lần so với khối lượng dạ múi khế, và đến 6 tháng tuổi đã bằng khối lượng của 3 túi kia gộp lại.

Khối lượng, kích thước và tính chất của thức ăn và khẩu phần ảnh hưởng rất rõ nét đến phát triển của dạ dày và ruột của gia súc nhai lại. Nhiều thí nghiệm cho thấy khi cho bê ăn khẩu phần có nhiều thức ăn xanh thô, dạ cỏ và dạ tổ ong có dung tích lớn hơn 37% và ruột dài hơn 17% so với bê ăn khẩu phần có nhiều thức ăn tinh. Cho bê $1\frac{1}{2}$ tuổi ăn nhiều thức ăn tinh cũng nhận thấy dạ cỏ phát triển kém hơn, dạ múi khế phát triển tốt hơn; bê dày thành dạ cỏ cũng mỏng hơn 24,6% so với đối chứng. Do đó, *phải luyện tập cho bê ăn thức ăn xanh thô từ khi mới 2 tháng tuổi để kích thích dạ dày sớm phát triển thành dạ dày 4 túi và bê sau cai sữa ăn được nhiều thức ăn xanh*.

Sơ đồ dạ dày bò

1. Dạ cỏ
2. Dạ tổ ong
3. Dạ lá sách
4. Dạ múi khế



Hình 4. Động thái nhai lại

- I- Thức ăn xuống dạ cỏ và từ dạ tổ ong trở lại miệng để nhai lại.
- II- Sau khi nhai lại, thức ăn từ miệng xuống thẳng dạ lá sách và dạ múi khế.

Ở bò trưởng thành, dạ dày nằm ở phía hông trái, chiếm 3/4 xoang bụng gồm 4 túi: dạ cỏ, dạ tổ ong, dạ lá sách và dạ múi khế. Dạ cỏ chiếm khoảng 9/10 khối lượng của dạ dày với dung tích khoảng 200 lít. Dạ tổ ong có dung tích 4 – 5 lít.

Ở dạ lá sách, niêm mạc hình thành những nếp nhăn hình lưới liềm xếp thành lá, mặt lá có gai thịt để co bóp và thu hút thức ăn.

Ở dạ cỏ, dạ tổ ong, dạ lá sách không có tuyến tiết dịch tiêu hóa, nên tác dụng chủ yếu là tiếp nhận thức ăn, ợ tr lại miệng để nhai lại và nghiền nát.

Nhai lại là đặc điểm tiêu hóa đáng chú ý ở loài có dạ dày 4 túi. Ở bò, thức ăn qua miệng được nhai rập rờ nuốt xuống dạ cỏ. Ở dạ cỏ, thức ăn được 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 loại to thì ợ tr lại miệng để nhai lại. Bò nhai lại nhiều lần hay ít tùy theo loại và chất lượng thức ăn. Nói chung thức ăn thô thường phải nhai lại lâu và khi ăn rơm, bò nhai lại nhiều gấp ba lần so với ăn cỏ tươi.

Bò thường nhai lại khi yên tĩnh và sau khi ăn 30 - 45 phút. Trong một ngày đêm, bò thường nhai lại 5 - 6 lần bé 15 - 16 lần. Bình quân tổng số giờ nhai lại ngày đêm của bò khoảng 7 giờ. Nếu chăn thả ngoài bãi chăn, khi đi ăn no, bò nhai lại 45 - 60 phút, rồi lại tiếp tục ăn. Ban đêm, bò nhai lại nhiều nhất từ 22 giờ đến 2 - 3 giờ sáng. Trong khi nhai lại, mỗi phút dạ cỏ nhu động 2 - 3 lần.

Nhờ có động thái nhai lại và hệ vi sinh vật dạ cỏ, khả năng tiêu hóa chất xơ của bò rất cao, lên tới 57 - 60% trong khi đó ở ngựa chỉ có 11% và ở thỏ 22%.

Một đặc điểm nữa về sinh lý tiêu hóa ở loài nhai lại là thức ăn được tiêu hóa và hấp thu ở cả dạ dày và ruột, còn ở gia súc dạ dày đơn chỉ diễn ra ở ruột. Ví dụ ở bò trưởng thành trên 50% chất khô trong thức ăn được tiêu hóa, hấp thu ở dạ dày, còn lại khoảng 20 - 30% ở đường ruột.

Sở dĩ bò có khả năng tiêu hóa chất xơ cao hơn các giống vật nuôi khác là nhờ hệ vi sinh vật cộng sinh trong

dạ cỏ. Hệ sinh vật này làm lên men, phân hủy xơ thành các chất dinh dưỡng được dùng một phần làm thức ăn cho bản thân vi sinh vật phát triển. Vi sinh vật dạ cỏ cũng có khả năng phân giải urê và các hợp chất chứa urê có trong thức ăn thành amoniac (NH_3), được vi sinh vật tổng hợp biến thành protein bản thân.

Theo số liệu phân tích, thành phần axit amin trong vi sinh vật dạ cỏ không thua kém thành phần axit amin bột cá, trừ metionin. Vì vậy, khi cho bò ăn đầy đủ thức ăn xanh thô, chỉ cần bổ sung sulfua (lưu huỳnh) là có thể thỏa mãn cơ thể của chúng về protein và axit amin. Vi sinh vật sinh sôi nảy nở trong dạ cỏ, khi chuyển xuống hành tá tràng và ruột non là nguồn thức ăn giàu protein cho bò sữa, bò thịt.

Theo viện sỹ Popop I.C, một ngày một bò sữa, bò thịt có thể tiêu thụ 200 gam vi sinh vật từ dạ cỏ xuống dạ múi khế và ruột non.

Thức ăn xanh thô có thể thỏa mãn nhu cầu dinh dưỡng cho bò sữa, bò thịt và các động vật nhai lại khác là vì lẽ đó.

V. KHẢ NĂNG CHO SỮA, CHO THỊT CỦA BÒ SỮA, BÒ THỊT

1. Khả năng cho sữa.

Sữa là loại thực phẩm đặc biệt được tiết ra từ tuyến sữa ở động vật có vú sau khi đẻ để nuôi con. Sữa được tạo thành từ những chất dinh dưỡng của máu trong tuyến sữa.

Muốn tạo được một lít sữa phải có khoảng 400 – 50 máu vận chuyển các chất dinh dưỡng qua tĩnh mạch và tuyến sữa.

Sữa là hệ thống keo phức tạp, một chất lỏng trắng ánh vàng, chứa hàng-trăm chất khác nhau như sữa, protein sữa, đường sữa, chất khoáng, vitamin, kháng thể, kích tố v.v.. dùng làm thực phẩm cho người giá trị dinh dưỡng hoàn thiện nhất và dễ hấp thu.

Trong sữa bò có khoảng 12,5 – 13,0% chất khô, trong đó, mỡ 3,6 – 3,8, protein 3,3, đường 4,8 và khoáng lượng, vị lượng) 1%. Ngoài ra, trong sữa còn có một chất với lượng không lớn, nhưng có hoạt tính sinh học như kích tố, sắc tố, vitamin (A, C, D, E, K, PP và vitamin nhóm B) giữ vai trò quan trọng trong trao đổi chất thiết cho các hoạt động sống của cơ thể.

Trong mỡ sữa có trên 150 axit béo. Trong protein sữa có đủ các axit amin không thay thế (trên 20 axit amin) hàm lượng cao, không có loại thực phẩm nào có thể sánh được: lizin 14,2%, metionin 6,0%, triptophan 1,4 histidin 7,4%, acginin 8,1%, treonin 7,9%, phenylalanin 9,2%, valin 14,6% v.v...

Sữa của tất cả các giống gia súc như bò, trâu, dê, ngựa đều là nguồn thực phẩm có giá trị cho người. Hầu hết các thành phần cơ bản của sữa đều được cơ thể người hấp thu với tỷ lệ cao: mỡ sữa 95%, protein sữa 96% và đường sữa 98%.

Từ mỡ sữa cơ thể chế biến thành bơ và từ casein sữa sản xuất pho mát là những chế phẩm của sữa có giá trị dinh dưỡng cao, dễ hấp thu.

Thành phần của sữa (%) ở một số gia súc khác nhau

Gia súc	Nước	Chất khô	Mỡ	Protein		Đường	Chất khoáng	Năng lượng (Kcal/kg)
				Casein	Globulin-anbumin			
Bò	87,0	13,0	3,9	2,7	0,5	4,7	0,7	655
Trâu	82,7	17,3	7,9	3,8	0,5	4,3	0,8	1050
Ngựa	90,0	10,0	1,0	1,0	1,0	6,7	0,3	457
Dê	87,2	12,8	4,5	2,8	0,7	4,2	0,8	722
Cừu	82,1	17,9	6,7	5,0	0,8	4,6	0,8	1053

Trong chăn nuôi bò sữa, sữa là sản phẩm chính, còn thịt là sản phẩm kết hợp khi có bê đực sinh ra không chọn làm đực giống, mà chuyển sang nuôi thịt.

Nuôi dưỡng tốt và quản lý bò sữa đúng kỹ thuật, bò sữa sau khi sinh con được 2 tháng phối giống trở lại có chửa. Như vậy khi bò vắt sữa đến hết tháng thứ 10, bò đã có chửa được 8 tháng, phải ngừng vắt sữa, để thai nhi trong bụng mẹ phát triển, chuẩn bị bò mẹ đẻ kỳ sau và tiếp tục khai thác sữa.

Thời gian vắt sữa 10 tháng (300 – 305 ngày) gọi là chu kỳ sữa. Thời gian ngừng vắt sữa 2 tháng gọi là thời kỳ cạn sữa. Kéo dài thời gian vắt sữa cũng như thời gian cạn sữa đều biểu hiện bò phối giống không kịp thời và tỷ lệ đẻ của bò thấp.

Một bò sữa cho nhiều sữa hay ít sữa trong năm còn phụ thuộc vào các yếu tố: giống, đặc điểm cá thể trong

cùng một giống, tuổi, thức ăn, nuôi dưỡng và mùa vụ v.v. trong đó giống, thức ăn và nuôi dưỡng chiếm vị trí quan trọng.

— *Giống* — Giống là nhân tố di truyền quyết định năng suất và sản lượng sữa của bò sữa: Ví dụ: giống bò Holstein friesian có sản lượng sữa 5500 – 6000 kg sữa, bò La trắng đen 4200 – 4500 kg, còn bò Nâu Thụy Sĩ 3100 – 3200 kg và bò Sin, bò Sahival 1200 – 2700 kg sữa/chu kỳ/305 ngày.

Ở những nước có nền công nghệ sản xuất sữa tiên tiến, người ta nuôi chủ yếu những giống bò chuyên sữa, có được sản lượng sữa cao như giống bò Holstein friesian, bò Khônmoogo v.v.. Sau đây mới đến các giống bò kiêm dụng sữa thịt như bò Nâu Thụy Sĩ, bò Đỏ Đan Mạch. Cùng một giống bò nhưng nuôi ở nhiều nước, sản lượng sữa của chúng ở mỗi nước cũng khác nhau. Giống bò Holstein friesian gốc Hà Lan nuôi ở Liên Xô (cũ) đạt sản lượng sữa 4200 – 4500 kg, ở các nước Tây Âu 5000 – 5500 kg và Mỹ 6000 – 7000 kg sữa/chu kỳ. Hiện tượng này nói lên mối tương tác giữa môi trường và ngoại cảnh với di truyền rất lớn.

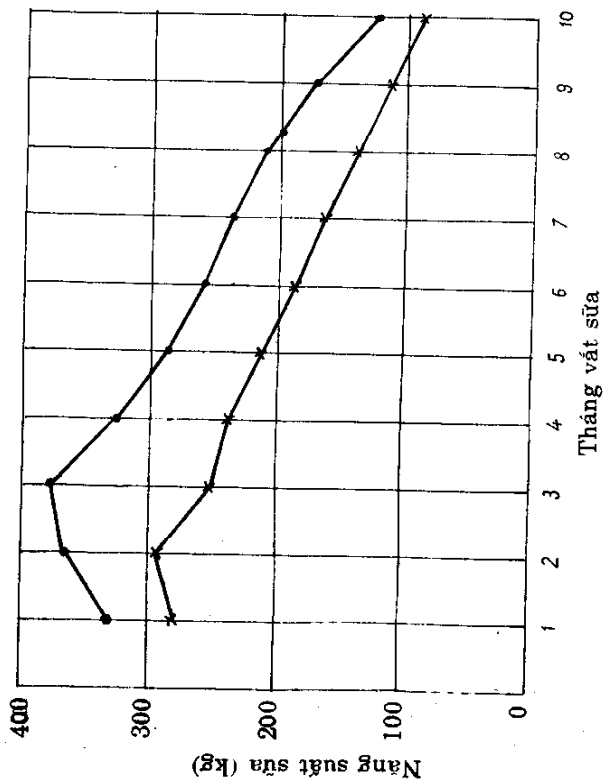
Dàn bò Holstein friesian Cuba nuôi ở nước ta từ 1971 đến 1980 ở Sao đỏ, Mộc Châu có sản lượng sữa bình quân 4000 – 4100 kg sữa/chu kỳ, một số con đạt 6000 kg, con đạt cao nhất 9000 kg sữa/chu kỳ, bình quân 30 kg sữa/ngày với chi phí 0,8 đơn vị thức ăn cho 1 kg sữa. Điều này nói lên sự khác biệt của từng cá thể trong cùng một giống giúp cho những nhà chọn giống và người chăn nuôi có biện pháp chọn lọc những bò sữa có sản lượng sữa cao để giữ giống,

nhân giống và cải thiện năng suất đàn.

– *Tuổi* – Sản lượng sữa ở bò sữa thay đổi đáng kể tùy theo lứa tuổi của bò. Theo kết quả của nhiều công trình nghiên cứu, bò sữa cho sản lượng sữa cao nhất từ chu kỳ thứ 4 đến chu kỳ thứ 6. Sản lượng sữa ở những chu kỳ này tăng khoảng 40 – 50% so với sản lượng sữa chu kỳ 1... Sau đấy sản lượng sữa giảm dần và sẽ giảm rất nhanh nếu bò sữa không được cho ăn và chăm sóc đầy đủ. Ngược lại, nếu bò sữa được nuôi dưỡng và chăm sóc tốt, bò sẽ tiếp tục cho sữa đến lứa đẻ thứ 8 – 10, có trường hợp nhưng rất hiếm đến lứa đẻ thứ 10 – 12. Trong trường hợp này sản lượng sữa cao nhất được duy trì đến chu kỳ thứ 7.

– *Chu kỳ sữa và đường cong tiết sữa.* Sản lượng sữa của bò sữa cũng thay đổi đáng kể trong chu kỳ sữa. Chu kỳ sữa có 10 tháng. Trong 7 – 10 ngày đầu sau khi đẻ, bò mẹ tiết một loại sữa gọi là *sữa đầu* là chất lỏng sánh đặc, màu vàng, hơi mặn và có mùi vị đặc biệt. Sữa đầu khác với sữa thường ở chỗ có độ axit cao, lượng chất khô lớn, nhất là protein, mỡ và vitamin (A, B₁₂, E). Sữa đầu là thức ăn không thể thiếu được của gia súc non mới sinh nói chung và của bê sơ sinh nói riêng. Trong sữa đầu có nhiều kháng thể và chất chống nhiễm độc của cơ thể mẹ truyền sang cho con khi cho con bú. Nhờ đó, vật sơ sinh chống được nhiễm khuẩn đường ruột và hoạt động tiêu hóa bình thường.

Sữa vắt từ ngày thứ 10 sau khi đẻ trở đi là sữa thường còn gọi là *sữa nguyên*. Lượng sữa này tăng dần và đạt ở mức cao nhất ở tháng vắt sữa thứ 2, thứ 3, sau đấy bắt đầu giảm. Mức độ giảm từ từ hay giảm nhanh còn tùy theo



Hình 5: Đường cong tiết sữa theo tháng
 ●—●— bò F, HF, SLS 2660 kơ

**Thành phần sữa đầu (%) ở một số gia súc
(mẫu lấy ngay sau khi đẻ)**

Sữa đầu	Nước	Chất khô	Protein	Mỡ	Dẫn xuất không đạm	Chất khoáng
Bò	73,2	24,8	17,5	5,4	2,8	1,1
Ngựa	86,8	15,2	3,6	3,6	5,6	0,4
Cừu	65,5	34,5	16,1	12,2	5,1	1,1
Lợn	77,1	22,9	12,2	4,7	4,9	1,1

giống, đặc điểm cá thể vật nuôi, và nuôi dưỡng.

Sự thay đổi năng suất sữa trong chu kỳ sữa thường được biểu hiện bằng *đường cong tiết sữa*. Đặc điểm của đường cong tiết sữa phụ thuộc vào năng suất sữa/tháng cao nhất, mức độ giảm sữa sau đó và độ dài của chu kỳ sữa. Ở những bò sữa có sản lượng sữa cao thường có hệ số sụt sữa thấp và đường cong tiết sữa giảm từ từ và đều hơn.

Thông thường năng suất sữa bắt đầu giảm khi bò sữa có chứa từ tháng thứ 4 hoặc thứ 5, khớp với chu kỳ sữa thứ 7. Từ chu kỳ sữa thứ 8 trở đi, khi bò có chứa ở tháng thứ 5 – 6, năng suất sữa giảm rất nhanh. Ở bò sữa và bò kiêm dụng sữa thịt, *hệ số sụt sữa* bình quân (theo tháng) tính từ tháng cho sữa cao nhất đến tháng cho sữa thứ 8 thường là 5 – 9%.

– Thức ăn và nuôi dưỡng

Ngoài yếu tố giống, thức ăn và nuôi dưỡng là yếu tố bao trùm có ảnh hưởng và tác động rất lớn đến năng suất

và sản lượng sữa. Trong thí nghiệm của chúng tôi nếu b lai F₁HF được ăn 6,5 đơn vị thức ăn/ngày, sản lượng sữa đạt 1800 – 2000 kg sữa/chu kỳ, nhưng khi cho khẩu phần có 9,5 đơn vị thức ăn/ngày, lượng sữa đã tăng lên đạt 270 – 2800 kg sữa/chu kỳ. Chi phí thức ăn cho sản xuất 1 kg sữa không thay đổi, nhưng sản lượng sữa bình quân/cow tăng lên được 44 – 45%.

Trong một trường hợp khác cho thấy, nếu bò được ăn đầy đủ và nuôi dưỡng tốt trong thời gian hậu bị, có chủ và vắt sữa thì sản lượng sữa/chu kỳ tăng dần từ lứa đẻ th nhất và đạt mức cao nhất vào các lứa đẻ thứ 4 – 6 sau đã mới giảm, nhưng giảm từ từ, do đó, lượng sữa thu được c 1 đời bò sữa cao hơn nhiều so với bò chăm sóc kém.

Nhiều thí nghiệm cũng cho biết: trong thời gian vắt sữa, từ cơ thể của bò phải huy động một lượng chất kh đôi khi lớn hơn khối lượng cơ thể của chúng, ví dụ một b sữa có sản lượng sữa 3000 kg sữa/chu kỳ phải huy động t cơ thể khoảng 390 kg chất khô; sản lượng sữa 4000 b phải huy động 500 kg. Vì vậy, trong khẩu phần chăn nu bò sữa, ngoài khẩu phần thức ăn duy trì, đảm bảo cho b sữa có đầy đủ thức ăn cho sản xuất là điều rất cần thiết.

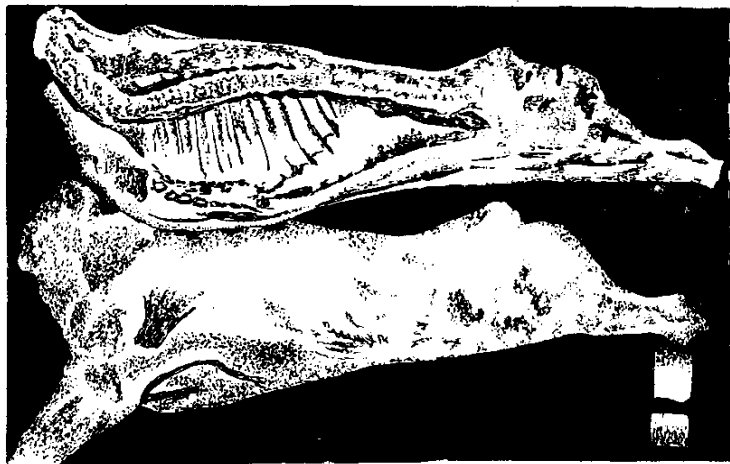
Thức ăn không chỉ ảnh hưởng đến năng suất sữa, m còn ảnh hưởng đến thành phần sữa.

Trong khẩu phần chăn nuôi bò sữa có khô dầu hươc dương, khô dầu hạt bông, cỏ khô chất lượng tốt, tỷ lệ mỡ s sẽ tăng lên được 0,2 – 0,4%. Sữa của bò được ăn hỗn hợp hòa thảo – họ đậu có mùi thơm và chống đông dưới tác dụ của men. Loại sữa này là nguồn nguyên liệu lý tưởng dù để sản xuất pho mát và các chế phẩm khác của sữa.

2. Khả năng cho thịt

Công nghệ sản xuất bò thịt khác với bò sữa ở chỗ: ở bò sữa ta khai thác khả năng sản xuất sữa của chúng, đôi khi đến 11 – 12 tuổi, còn ở bò thịt, thì tận dụng giai đoạn bê sinh trưởng với cường độ cao nhất và nuôi thâm canh đạt khối lượng cao giết thịt ở 15 – 24 tháng tuổi.

Ở những nước có ngành bò thịt phát triển, bò thịt phải là bê đực (hoặc cái) của các bò chuyên dụng thịt như giống bò Charolais, Limousin của Pháp, bò Hereford, Shorthorn, Aberdeen angus của Anh, bò Santa – gertrudis, Simbrah của Mỹ và những con lai giữa các giống trên với giống chuyên



Hình 6. Thân thịt xẻ (bổ lam 2nư)

dụng sữa và kiêm dụng sữa thịt (hoặc thịt sữa) nuôi 15 – 18 tháng tuổi đạt 450 – 500 kg ở bò thuần, 400 – 450 kg ở bò lai với tăng trọng bình quân 780 – 850 gam/ngày. Tỷ lệ thịt xẻ 55 – 57% ở bò lai và 62 – 65% ở bò thuần. Nuôi bê đực lấy thịt có cường độ phát triển nhanh hơn bê cái và bê đực thiến.

Năng suất thịt của bò thịt thể hiện ở *tỷ lệ thịt xẻ và tỷ lệ thịt tinh*. Bò có tỷ lệ thịt xẻ cao sẽ có năng suất cao.

Qui trình giết thịt để xác định tỷ lệ thịt xẻ có thể tóm tắt như sau: trước khi giết thịt, để bò nhịn đói 24 giờ, cân lấy khối lượng sống (KLS). Dùng dòng điện hoặc vật cứng đánh vào hành tủy cho bò quỵ xuống và yếu dần. Cắt tiết, lột da, cắt đầu, gan, thận, lách, phổi, còn lại *thân thịt và mỡ nội tạng là khối lượng thịt xẻ (KLX)*. Lấy khối lượng thịt xẻ chia cho khối lượng sống khi giết mổ nhân với 100 ta có *tỷ lệ thịt xẻ*.

$$\text{Tỷ lệ thịt xẻ (\%)} = \frac{\text{KLX}}{\text{KLS}} \times 100.$$

Lọc hết xương, phần còn lại là *khối lượng thịt tinh (KLT)*. Lấy khối lượng thịt tinh chia cho khối lượng sống khi giết mổ nhân với 100, ta có *tỷ lệ thịt tinh*.

$$\text{Tỷ lệ thịt tinh \%} = \frac{\text{KLT}}{\text{KLS}} \times 100$$

Tỷ lệ thịt tinh tăng tỷ lệ thuận với tỷ lệ thịt xẻ.

Ngành chăn nuôi bò thịt là *ngành chỉ có một sản phẩm duy nhất là bò giết thịt*, nên đơn giản hơn, đầu tư vốn và sử dụng lao động ít hơn, tận dụng bãi chăn thả nhiều hơn và nhanh chóng có sản phẩm hơn so với chăn nuôi bò sữa.

CHƯƠNG II

GIỐNG BÒ VÀ CÔNG TÁC GIỐNG BÒ SỮA, BÒ THỊT

I. GIỚI THIỆU MỘT SỐ GIỐNG BÒ QUEN THUỘC TRÊN THẾ GIỚI

Ở những nước có nền công nghiệp chăn nuôi tiên tiến, ngành chăn nuôi thường được chuyên môn hóa theo 3 hướng sử dụng: chuyên dụng sữa, kiêm dụng sữa thịt và chuyên dụng thịt.

Sau đây giới thiệu tóm tắt một số giống bò sữa, bò thịt quen thuộc trên thế giới.

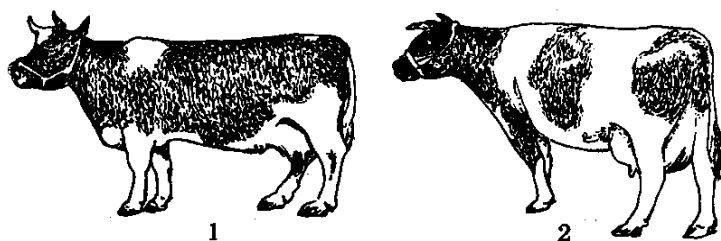
a) Hướng chuyên dụng sữa

— Bò *Holstein friesian* (HF) — giống bò sữa xuất xứ từ tỉnh Friesland (Hà Lan) hình thành từ thế kỉ 16, là giống bò chuyên dụng sữa nổi tiếng thế giới, nuôi thuần lấy sữa ở nhiều nước và dùng cho lai nâng cao phẩm chất giống bò Lang trắng đen và lai tạo giống bò sữa, giống bò kiêm dụng sữa thịt ở nhiều nước khác trên thế giới. Bò có kiểu hình đặc trưng cho loại hình bò sữa điển hình: nhìn về phía hông, hình dáng tạo nên như một tam giác, phần sau sâu hơn phần trước, mặt phẳng lưng và mặt phẳng bụng kéo dài gặp nhau ở phía đầu. Nhìn từ phía sau, thân hình

của bò dần dần hẹp về phía trước, giống như cái nêm cổ trước nhỏ sau to, bầu vú phát triển, da mỏng, đàn hồi, lông màu đen xen các vệt trắng, đặc biệt có vòng đai trắng sau bả vai và lồng ngực. Bò cái trưởng thành nặng 650 – 700 kg, bò đực 800 – 1000 kg. Sản lượng sữa bình quân 5500 – 6000 kg/chu kỳ 305 ngày, tỷ lệ mỡ sữa 3,6 – 3,8%. Bê đực nuôi thịt 15 tháng tuổi đạt 450 kg, tỷ lệ thịt xẻ 56 – 58%.

– **Bò Lang trắng đen (LTD).** Giống bò sữa lông màu đen có vệt loang trắng, ánh hồng; trong đó có bò HF, còn phần lớn do kết quả dùng bò đực giống HF lai với bò cái địa phương và gọi theo địa danh: Bò LTD Bắc Kinh, bò LTD Thụy Điển.

Đặc điểm ngoại hình giống như bò HF, nhưng tầm vóc nhỏ hơn, khả năng cho sữa thấp hơn. Bò cái trưởng thành 550 – 600 kg, sản lượng sữa 3500 – 4000 kg/chu kỳ 300 ngày. Ở những cơ sở giống sản lượng sữa 4000 – 6000



Hình 7. Giống bò sữa

1. Lang trắng đen
2. Holstein friesian

kg/chu kỳ. Tỷ lệ mỡ sữa 3,8 – 4,0%.

Bê đực nuôi thịt 15 tháng tuổi 400 – 450 kg, tỷ lệ thịt xẻ 55 – 58%.

Năm 1968, ta nhập bò LTD Bắc Kinh của Trung Quốc về nuôi ở Ba Vì, sau chuyển lên nuôi ở Mộc Châu, nhưng sản lượng sữa so với bò HF thấp hơn, nên không phát triển.

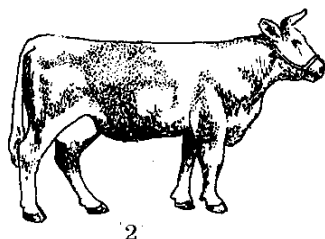
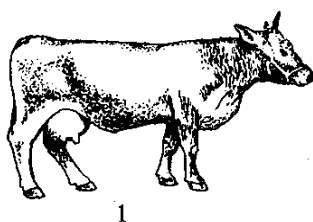
– *Bò Jersey* – Giống bò sữa cổ nhất, được tạo ra ở đảo Jersi (Anh) trên 200 năm. Hình dáng tiêu biểu cho loại bò sữa: đầu nhẹ, trán rộng, cổ thanh có nhiều nếp gấp nhỏ, ngực sâu nhưng hẹp, mình dài. Bầu vú phát triển, 4 núm vú cách xa nhau. Lông màu nâu hung, đậm hơn ở phần thân trước, đôi khi có đốm trắng ở bụng và chân.

Bò cái trưởng thành nặng 360 – 410 kg, cao nhất 500 – 520 kg, bò đực 680 – 700 kg, cao nhất 780 – 800 kg. Sản lượng sữa 2800 – 3500 kg sữa/chu kỳ 300 ngày, tỷ lệ mỡ sữa 5,8 – 6%. Bò Jersey có tỷ lệ mỡ sữa cao, nên thường được dùng cho lai để nâng tỷ lệ mỡ sữa cho các giống bò sữa khác.

Hiện nay ta có nhập tinh viên của giống bò này và đang cho phối giống với bò lai Sin và bò lai F₁HF để nâng cao sản lượng sữa và tỷ lệ mỡ sữa của những phẩm giống này.

b) Hướng kiêm dụng sữa thịt

– *Bò Nâu Thụy Sĩ*. (Brown – Swiss). Giống bò hình thành lâu đời ở miền núi của Thụy Sĩ, do nhân thuần gốc bò địa phương theo hướng kiêm dụng sữa, thịt. Lông màu



Hình 8. Giống bò kiêm dụng sữa – thịt

1) Bò Nâu Thụy Sĩ

2) Bò Simmental

nâu xám, ở mõm, quanh mũi và mắt hơi trắng sáng, phía lưng từ u vai đến gốc đuôi có vệt lông sáng.

Khối lượng bê sơ sinh 33 – 40 kg. Bò cái trưởng thành 480 – 550 kg, bò đực 800 – 950 kg. Sản lượng sữa bình quân 3700 – 3800 kg sữa/chu kỳ 305 ngày, tỷ lệ mỡ sữa 3,8%. Bê đực nuôi thịt giết mổ ở 18 tháng tuổi nặng 450 – 500 kg. Tỷ lệ thịt xẻ 59 – 60%.

Năm 1970 – 1971 ta nhập của Cuba một số bò giống Nâu Thụy Sĩ cùng với bò Holstein friesian. Dùng bò đực giống Nâu Thụy Sĩ lai với bò lai Sin, con lai cho sữa thấp hơn so với bò lai F_1 Holstein friesian, còn hướng thịt ta không quan tâm, nên giống bò Nâu Thụy Sĩ không phát triển ở nước ta.

– **Bò Simmental**– Là giống bò gốc ở Thụy Điển, nuôi phổ biến ở châu Âu từ thế kỷ thứ 18, nay đã lan sang các nước Bắc Mỹ, Mỹ Latinh, Đông và Tây Phi.

Lông màu vàng nhạt, vàng dốm hoặc đỏ loang. Đầu

thường màu trắng, rộng và hơi ngắn. Ngực sâu và rộng, xương chắc, cơ phát triển.

Sản lượng sữa 3500 – 4000 kg sữa/300 ngày, tỷ lệ mỡ trong sữa 3,9 – 4,0%.

Bê cái nuôi 12 tháng tuổi đạt 300 – 330 kg, 18 tháng tuổi 400 – 450 kg, bê đực ở tuổi trên đạt 400 – 420 và 500 – 600 kg, tỷ lệ thịt xẻ 58 – 63%.

c. Hướng chuyên dụng thịt

– Bò *Charolais*. Giống bò thịt chuyên dụng có ở Pháp trên 200 năm, được ghi vào sổ giống quốc gia năm 1864, là một trong những bò thịt nặng cân của Pháp. Bò to con, nặng cân, lớn nhanh, mình dài, ngực sâu, lưng phẳng, đầu ngắn, thanh. Lông màu trắng, ánh kem sữa. Nhược điểm lớn nhất của bò *Charolais* là dễ khó, nhất là lứa đầu (khoảng 3,5%).

Bò đực trưởng thành nặng 1000 – 1200 kg, bò cái 680 – 770 kg. Sản lượng sữa bình quân 1700 – 1900 kg sữa, đôi trường hợp có đàn trên dưới 2500 kg sữa.

Bê nuôi lớn và vỗ béo tăng trọng ở bê đực 1100 gam, ở bê cái 940 gam/ngày. Nuôi 12 tháng tuổi, bê đực đạt 430 – 450 kg, bê cái 380 – 400 kg, 18 tháng tuổi bê đực 600 kg, bê cái 450 kg, tỷ lệ thịt xẻ 60 – 62%.

Dùng bò *Charolais* đực cho lai kinh tế với các giống bò sữa và kiêm dụng sữa thịt đạt hiệu quả cao. Hầu hết bê đực lai nuôi thịt 18 tháng tuổi đạt khối lượng 500 kg, tỷ lệ thịt xẻ 60 – 62%.

Ở Việt Nam chưa nhập bò *Charolais*, nhưng đã nhập

tinh viên cho phối giống với bò cái lai Sin để lấy bê n thử nghiệm lấy thịt.

– **Bò Limousin.** Giống bò chuyên dụng thịt nuôi 1 biến ở vùng Tây nam nước Pháp từ năm 1850. Bò được vào sổ giống quốc gia năm 1865.

Bò Limousin khá nặng cân, xương thanh và cơ phát triển. Lông màu đỏ, sáng, ở phía bụng nhạt hơn, sừng móng chân màu trắng. Đầu ngắn, trán rộng, ngực nở nhưng không sâu. Lưng phẳng, rộng và cơ phát triển.

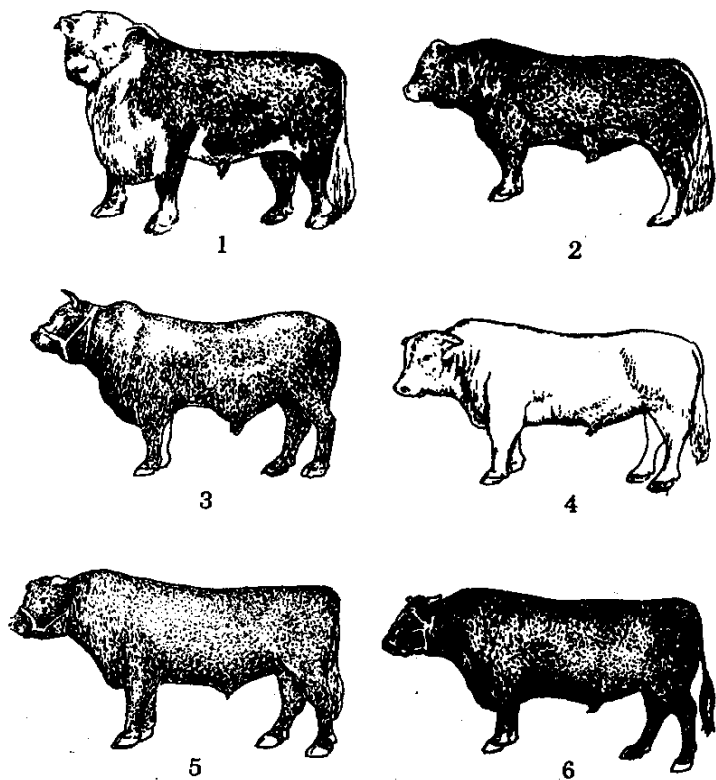
Sản lượng sữa 1500 – 1800 kg sữa/chu kỳ.

Bò đực trưởng thành nặng 1000 – 1100 kg, bò cái 5 – 600 kg. Cường độ sinh trưởng cao, nuôi thâm canh đến 12 tháng tuổi đạt 450 – 460 kg, tỷ lệ thịt xẻ 70%. Người Pháp coi giống bò Limousin là giống bò thịt tốt nhất ở Pháp hiện nay.

Ta đã dùng tinh viên giống bò Limousin lai kinh tế với bò lai Sin, nhưng kết quả chưa đạt được như mong muốn. Hiện ta đang thử nghiệm lập lại.

– **Bò Hereford.** Giống bò thịt nổi tiếng thế giới tạo ra Anh thế kỷ 18. Hiện nay được nuôi rộng rãi ở Anh, Mỹ, Canada, Argentina, Brasil, Uruguay, New Zealand v.v thích hợp cho chăn thả. Lông màu đỏ với đốm trắng ở đầu, ức, bụng và khấu đuôi. Thân hình vạm vỡ đặc trưng cho 1 hướng thịt: đầu ngắn, cổ dày, tròn và ngắn, vai rộng, lưng hông thẳng và rộng, mông dài và nở, ngực rộng và tròn, chân thấp, bộ xương vững chắc, hơi thô, da dày.

Bò cái trưởng thành nặng 600 – 750 kg, bò đực 800 – 1100 kg. Bê nuôi thịt 18 tháng tuổi 450 – 500 kg, tỷ



Hình 9. Các giống bò thịt

1. Hereford, 2. Lymousin; 3. Santa gertrudis; 4. Charolais;
5. Shorthorn; 6. Aberdin Angus.

thịt xẻ 58 – 62%. Thịt ngon, mềm và thường có lớp n
giữa các cơ bắp. Bò Hereford ít đòi hỏi điều kiện chăm s
thích nghi với khí hậu nhiều nước.

Ở nước ta đã dùng tinh viên bò Hereford lai kinh
với bò lai Sin để lấy bê lai nuôi thịt, nhưng kết quả ch
được bao nhiêu.

-- Bò *Shorthorn*. Giống bò thịt sừng ngắn hoặc khô
sừng, lai tạo ở Anh thế kỷ thứ 18. Hiện nay được nuôi rộ
rãi ở Anh, Mỹ, Canada, Argentina, Áo, New Zealand v.v.

Lông màu đỏ hoặc đỏ thẫm, có con màu trắng, xám
xám tro, nhưng rất hiếm. Dáng thô, đầu và cổ ngắn, m
dài, rộng, ngực phát triển, bụng tròn.

Bò Shorthorn thành thực sớm, cho sữa khá. Sản lượ
sữa 2700 – 3200 kg sữa/chu kỳ 300 ngày.

Bò cái trưởng thành nặng 600 – 700 kg, bò đực 850
1100 kg. Bê đực nuôi thịt 15 – 18 tháng tuổi đạt 400
500 kg tỷ lệ thịt 66 – 67%.

Nhiều nước trên thế giới, đặc biệt những nước ôn đ
đã nhập giống này nuôi lấy thịt và cho lai nhằm nâng c
khả năng cho thịt của bò địa phương.

Ở Việt Nam, ta đã nhập một số tinh viên và cho
thử với bò lai Sin.

-- Bò *Aberdin Angus*. Giống bò thịt được tạo ra ở v
đông bắc Scotland, rất thích hợp cho chăn thả và có k
năng ăn được nhiều thức ăn xanh thô. Lông màu đ
không sừng, có thể có đốm trắng dưới bụng, gần bầu vú
bao tinh hoàn.

Bò thấp chân, thân hình vạm vỡ, đặc trưng cho hướ
thịt, xương thanh và nhỏ.

Sản lượng sữa đủ cho 1 bê bú đến tháng thứ 7 - 8. Bê cái sữa nặng 200 - 225 kg. Khối lượng khi trưởng thành, con đực nặng 750 - 950, có khi 1000 kg, con cái 500 - 550 kg, có trường hợp đạt 650 - 750 kg.

Nuôi thịt 15 - 16 tháng tuổi đạt 450 - 460 kg. Tỷ lệ thịt xẻ cao hơn các giống khác.

- *Bò Santa - gertrudis*. Giống bò thịt lai tạo giữa bò đực Zebu (Gugurat và Nelhore) với bò cái giống Shorthorn tại Mỹ và được công nhận giống năm 1940. Bò có 5/8 máu bò Shorthorn và 3/8 máu bò Zebu. Bò nặng cân, yếm to và dày, có nhiều nếp gấp. Ngực sâu và rộng, lưng phẳng, da mỏng. Lông màu đỏ thẫm, đôi khi có đốm trắng phía dưới bụng. Có khả năng thích ứng, chịu đựng nhiệt độ và độ ẩm cao vùng nhiệt đới, chống chịu tốt bệnh ký sinh trùng đường máu.

Bò đực trưởng thành nặng 800 - 1000 kg, bò cái 550 - 800 kg. Nuôi thịt 18 tháng tuổi bê đực đạt 500 kg, bê cái 370 kg, tỉ lệ thịt xẻ 61 - 62%. Dùng bò đực giống Santa - gertrudis cho lai kinh tế với các giống bò khác, bê lai nuôi thịt 18 tháng tuổi nặng 330 - 390 kg, tỷ lệ thịt xẻ 58 - 60%.

Ở Việt Nam trong năm 1978 - 1982, dùng bò đực Santa cho lai kinh tế với bò lai Sin, bê lai nuôi 22 - 24 tháng tuổi đạt 240 - 250 kg, tỉ lệ thịt xẻ 50 - 51%.

II. NHỮNG GIỐNG BÒ HIỆN CÓ Ở VIỆT NAM

1. Giống bò nội

-- Bò Việt Nam nguồn gốc từ bò *Bostaurus*, nhánh bò

châu A, có u như bò Zebu Ấn Độ, hầu hết màu vàng, và nhạt hoặc vàng đậm, nên có tên chung là bò vàng Việt Nam. Giống bò này nuôi chủ yếu làm sức kéo từ lâu đời chưa được cải tạo, nên không có thiên hướng sản xuất thịt, không có tên riêng mà gọi theo địa danh: bò Thanh Hóa, bò Nghệ An, bò Bình Định, bò Phú Yên... Bò và Việt Nam nhỏ con, năng suất thấp, khối lượng bò cái trưởng thành 160 – 180 kg, bò đực 250 – 280 kg, khoảng 20% tổng đàn trên 200 kg. Bò cái 3 – 3,5 tuổi đẻ lứa đầu Tỷ lệ đẻ hàng năm 47 – 50%, bê sơ sinh nặng 12 – 14 kg Sản lượng sữa 300 – 400 kg, vừa đủ cho bê bú, tỉ lệ mỡ xẻ 42 – 44%. Bò phân bố tương đối tập trung (57 – 60 tổng đàn) từ Thanh Hóa dọc theo quốc lộ 1A đến miền đông Nam Bộ.

Một giống bò như vậy, muốn chuyển thành bò sữa thì thịt, trước mắt phải cải tạo một bước để nâng cao tầm vóc khối lượng và khả năng sản xuất thịt và sữa của chúng.

2. Giống bò ngoại

– Bò *Holstein friesian* Cu Ba

Để nhanh chóng có sữa, năm 1968 ta nhập một số bò sữa Lang Trắng Đen Bắc Kinh của Trung Quốc về nuôi Ba Vì. Năm 1970 chuyển lên nông trường Mộc Châu nuôi cùng với đàn bò *Holstein friesian* (250 – 300 con) nhập từ Cuba. Về sau vào khoảng năm 1976 – 1977 có nhập thêm nuôi ở Đức Trọng Lâm Đồng.

Giống bò *Holstein friesian* Cuba sau quá trình nuôi thích nghi đã thích hợp với điều kiện thời tiết khí hậu và

nuôi dưỡng ở vùng Mộc Châu và Lâm Đồng nước ta. Bò đã đạt được các chỉ tiêu: bò đực lứa đầu lúc 29 – 30 tháng tuổi, tỷ lệ đẻ bình quân 80%, bê sơ sinh 38 – 40 kg, bê cái 18 tháng tuổi 310 – 320 kg. Bò cái trưởng thành nặng 510 – 520 kg, sản lượng sữa 4000 – 4200 kg sữa/chu kỳ 305 ngày, tỉ lệ mỡ sữa 3,2 – 3,6%. Trong điều kiện chọn lọc và nuôi dưỡng tốt, một số con đạt 6000 – 9000 kg, có con đạt 12000 – 15000 kg sữa/chu kỳ 305 ngày.

Hiện nay ta nuôi bò Holstein friesian chỉ để lấy sữa, không kết hợp nuôi bê đực lấy thịt, cho nên bê đực HF, sau khi bú xong sữa đầu, thường bị giết, trừ những con giữ lại làm giống. Chưa cơ sở chăn nuôi bò sữa nào tổ chức nuôi bê đực lấy thịt. Đây là sự lãng phí lớn về nguồn cung cấp thịt bò.

– *Bò Zebu* – Còn gọi là bò U (*Bos Taurus Indicus*), chỉ tất cả những giống bò nhiệt đới có u (bướu) ở vai, nuôi nhiều ở Ấn Độ, Cuba, Madagasca và một số nước châu Phi. Trong nhóm bò Zebu có các giống bò Sahival, Sin, Jra, Tharparkar, Ongol, Nelhor, Hariana, Brahman, Kankrei v.v... Bò Zebu có yếm phát triển, mặt dài, trán dô, tai cúp, sừng thẳng; chân thanh chắc, lông hoặc màu nâu, nâu cánh gián hoặc màu trắng, màu xám, màu vàng, màu nâu điểm vài vệt trắng v.v... So với bò châu Âu nhỏ con hơn, nhưng thích hợp với khí hậu nóng ẩm, chống chịu được nhiều loại bệnh ký sinh trùng nhiệt đới. Bò Zebu nuôi chủ yếu để cày kéo, một số giống được coi là giống bò sữa nhiệt đới như bò Sahival, bò Sin.

Trong nhóm bò Zebu, Việt Nam có nhập các giống Sin, Sahival, Ongol, Brahman dùng để cải tạo nâng cao tầm vóc, khối lượng và khả năng sản xuất đàn bò vàng Việt



Hình 10. Bò Sahival (đực)

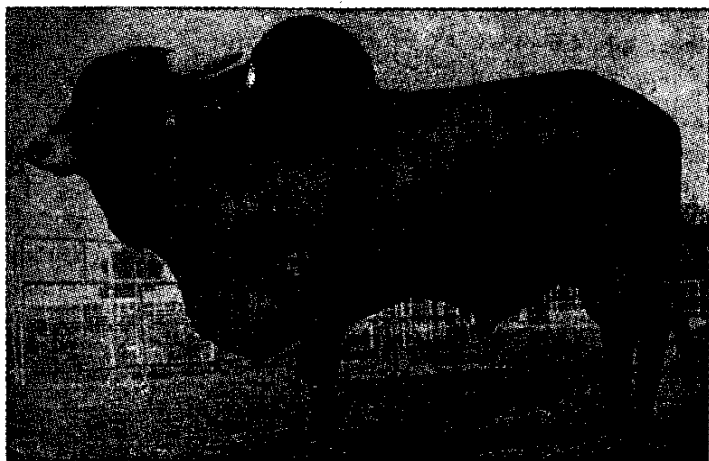
Nam, nhất là bò Sin và bò Sahival.

– **Bò Sahival**– Giống bò sữa nhiệt đới thuộc nhóm Zebu giống như bò Sin, nhưng sản lượng sữa cao hơn nhiều ở Ấn Độ.

Bò có lông màu đỏ nâu, đỏ vàng hoặc vàng đỏ. Hình giống như bò Sin, nhưng u vai ở con đực thể hiện hơn, bầu vú ở con cái phát triển hơn.

Bò trưởng thành con đực nặng 500 – 600 kg, con cái 400 – 450 kg, được nuôi ở các nước nhiệt đới để lấy sữa. Sản lượng sữa 1600 – 2700 kg sữa/chu kỳ 300 ngày. Tỷ lệ mỡ sữa 4 – 4,5%.

Bò thường được dùng làm bò nền cho lai với bò



Hình 11. Bò Sin (đực)

giống ôn đới để tạo bò lai kiêm dụng sữa thịt.

Ở Việt Nam, trong những năm gần đây đã nhập một số bò Sahival (200 con) nuôi ở nông trường Dục Mỹ (Khánh Hòa) để nhân thuần và dùng con đực cải tạo đàn bò vàng Việt Nam.

— **Bò Sin**— Giống bò thuộc nhóm Zebu tên đầy đủ là giống Sin đỏ (Red Sindhi) — một giống bò u nhiệt đới được tạo ra ở vùng Sind của Pakistan.

Bò Sin màu lông đỏ, trán đỏ, u vai cao, yếm rộng, âm hộ có nhiều nếp nhăn.

Khối lượng bò cái trưởng thành 350 — 400 kg, bò đực

khối lượng bò cái trưởng thành

500 – 550 kg. Sản lượng sữa 1400 – 1500 kg sữa/chu 305 ngày, dao động trong khoảng 1400–2100 kg. Tỷ lệ trong sữa 4,0–4,5%.

Ở Ấn Độ và một số nước nhiệt đới khác người nuôi bò Sin để cày kéo hoặc lấy sữa, làm nền cho lai các giống bò sữa, bò thịt để tạo ra giống bò sữa, bò nhiệt đới.

Năm 1923–1924 ta nhập một số bò Sin của Ấn năm 1987, nhập 250 con của Pakistan nuôi ở Nông trường Việt Nam – Mông Cổ (Ba Vì). Bò Sin dùng lai cải tạo nâng cao tầm vóc, khối lượng, khả năng cày kéo, cho sữa và thịt của giống bò vàng Việt Nam. và đã hình thành nhóm bò lai Sin ở nước ta.

3– Các phẩm giống lai

– *Bò lai Sin.* Thuộc nhóm bò u hình thành ở Việt Nam từ những năm 30 của thế kỷ này trên cơ sở lai bò v Việt Nam với bò đực Sin Ấn Độ (nhập năm 1923–1924) dùng để cày kéo, lấy thịt và sữa. Qua nhiều năm thuần, các đặc điểm sản xuất đã ổn định và được gọi là lai Sin. Đàn bò hiện nay có nhiều ở Ba Vì, vùng phụ Hà Nội, Biên Hòa (Đồng Nai), Thành phố Hồ Chí Minh nhiều đặc điểm gần giống như bò Sin: Đầu dài, trán dô, cúp, yếm phát triển, có u vai (nhất là con đực), chân mình ngắn, bầu vú phát triển vừa phải, âm hộ có nếp nhăn.

Lông màu vàng, vàng đậm hoặc vàng cánh dán.

Khối lượng bò cái trưởng thành 270–280 kg (dao động)



Hình 12: Bò lai Sin (Sin $\times$ bò vàng Việt Nam)

trong khoảng 250 – 300 kg), bò đực 400 – 450 kg. Sản lượng sữa/chu kỳ: 850 – 900 kg (giới hạn 800–1000 kg). Tỷ lệ mỡ sữa 5,0–5,5%. Tỷ lệ thịt xé 48 – 49%, tỷ lệ da 55–57%, bê sơ sinh nặng 18 – 22 kg.

Dùng bò đực lai Sin lai với bò vàng Việt Nam cũng có thể nâng cao tầm vóc, khối lượng và khả năng sản xuất của đàn bò địa phương.

So với bò vàng Việt Nam, bò lai Sin có khối lượng tăng 30 – 35%, sản lượng sữa tăng gấp 2 lần. Tỷ lệ thịt xé tăng 5%.

Bò lai Sin có khả năng thích nghi rộng rãi ở mọi miền của đất nước.

Bò lai Sin là nguồn cung cấp thịt bò chủ yếu hiện nay ở nước ta nếu biết tổ chức nuôi thịt và nuôi dưỡng đúng kỹ thuật.

— Bò lai *Holstein friesian* (HF). Bò lai giữa bò đực giống HF (*Holstein friesian*) với bò cái lai Sin hoặc bò vàng Việt Nam ở các mức độ lai khác nhau.

Trong nhóm bò lai này có :

+ Bò lai $F_1^{1/2}$ máu bò HF là kết quả lai đời 1 giữa đực giống HF với bò cái lai Sin (quen gọi là F_1 Hà Ấn) hoặc cái vàng Việt Nam (bò F_1 Hà Việt).

+ Bò lai $F_2^{3/4}$ máu bò HF là kết quả lai cấp tiến đực giống HF với bò cái lai $F_1^{1/2}$ máu HF.

+ Bò lai $F_2^{5/8}$ máu bò HF là kết quả lai giữa đực giống $F_2^{3/4}$ máu bò HF với bò cái lai $F_1^{1/2}$ máu bò HF.

Giống bò sữa thuần HF hiện nay mới nuôi đạt hiệu quả ở Mộc Châu và Lâm Đồng. Còn ở các địa bàn khác phải có đàn bò sữa lai có máu bò HF khác nhau để nuôi lấy sữa. Những phẩm giống trên ($F_1^{1/2}$, $F_2^{3/4}$, $F_2^{5/8}$ máu HF) hiện nay đang nuôi ở Hà Nội, thành phố Hồ Chí Minh, Biên Hòa và ở một số tỉnh khác.

Được nuôi dưỡng và chăm sóc tốt, đàn bò lai HF cho sản lượng sữa 2600–2800 kg sữa/chu kỳ ở Ba Vì (Tây), Hà Nội và 3200 – 3500 kg sữa ở thành phố Hồ Chí Minh, tỷ lệ mỡ trong sữa đạt 3,8–4,2%.

Tất cả những bê đực và bê cái không đủ tiêu chuẩn giống của nhóm bò lai trên đều có thể nuôi lấy thịt.

Thí nghiệm ở Viện Chăn nuôi trong những năm 1980–1990 cho thấy nếu cho ăn đầy đủ, bê đực lai nuôi để

tháng tuổi có thể đạt khối lượng 280 – 300 kg. Tỷ lệ thịt xẻ 51,3%, thịt thơm ngon. Tiếc rằng những cơ sở (kể cả tư nhân) nuôi bò lai hướng sữa thường chỉ chú ý khai thác sữa, còn khai thác thịt chưa được quan tâm.

+ Bò lai $F_2^{1/4}$ máu HF (lai phân giao) là kết quả lai đực giống Sin hoặc đực lai Sin với bò cái $F_1^{1/2}$ máu bò HF.

Khi lai kinh tế bò đực giống HF với bò cái lai Sin và bò vàng Việt Nam, ta có đàn bò lai $F_1^{1/2}$ HF lấy sữa. Trong số bò cái lai F_1 này có một số con sản lượng sữa thấp không dùng để vắt sữa, có thể dùng làm bò cái sinh sản cho lai với đực Sin hoặc đực lai Sin. Con lai nuôi thịt đến 24 tháng tuổi đạt 280 – 300 kg giết thịt. Tỷ lệ thịt xẻ đạt 51,7%, so với bò nội tăng 7–8%.

– Bò lai Charolais

Là kết quả lai kinh tế giữa đực giống Charolais, với bò cái lai Sin để tạo đàn bò lai F_1 nuôi lấy thịt. Đây là phẩm giống có tỷ lệ thịt xẻ cao.

Bê lai Charolais nuôi ở Nông trường Đồng Giao đến 22 tháng tuổi đạt 255 kg, tỷ lệ thịt xẻ 49,8%, nuôi ở Nông trường Hà Tam (Gia Lai) đến 27 tháng tuổi đạt 293–300kg. Tỷ lệ thịt xẻ 53,4% so với bò nội tăng 9–10%.

III. CÔNG TÁC GIỐNG BÒ SỮA, BÒ THỊT

Trong công tác giống có hai vấn đề cần quan tâm: nhân giống thuần chủng và lai giống. Hai mặt công tác này có liên quan mật thiết với nhau. Muốn lai giống phải có giống thuần làm nguồn nguyên liệu. Nếu không có chọn

lọc nâng cao chất lượng giống các giống thuần, công tác giống sẽ không đạt được mục tiêu mong muốn.

1. Nhân giống thuần chủng – Là phương pháp di con đực và con cái cùng giống cho phối với nhau nhằm củng cố và nâng cao các tính năng sản xuất và ổn định tính di truyền ở các thế hệ sau trong phạm vi giống. Nội dung chính của phương pháp là chọn lọc cá thể kết hợp ghép đôi phối giống dựa trên cơ sở đánh giá những điểm về nguồn gốc, ngoại hình, khả năng sản xuất, năng lực sinh sản và phẩm chất con sinh.

Đối với bò thịt, ta lấy chỉ tiêu tăng trọng, đối với sữa, ta lấy năng suất sữa chu kỳ 1 làm chỉ tiêu chọn chính. Một trong những biện pháp nhân giống thuần chủng mang lại hiệu quả cao là *nhân giống theo dòng*. Biện pháp này nhằm phát huy và củng cố ở các thế hệ sau những điểm giống của những con giống đầu dòng tốt nhất để đàn con dùng nâng cao chất lượng giống của đàn và giống.

Nội dung của *nhân giống theo dòng* là:

- Phát hiện con đầu dòng trên cơ sở đánh giá năng lực giống qua đời sau.

- Phối giống và cho sinh sản để có đàn con từ con đầu dòng; hình thành nhóm gia súc thuần, đủ cơ sở cho công tác chọn lọc.

- Tiêu chuẩn hóa dòng và xây dựng dòng hạt nhân bao gồm tất cả những con vật đáp ứng được yêu cầu về năng lực và tính năng sản xuất của nội bộ dòng, loại thải đi những cá thể đi chệch giới hạn sản xuất của dòng.

- Củng cố dòng bằng cách chọn lọc cá thể và ghép

phối giống nội bộ dòng ở đời ba với đời ba (III – III) hoặc đời ba với đời bốn (III – IV).

– Làm phong phú dòng bằng lai chéo dòng để tạo dòng mới.

Biện pháp nhân giống thuần chủng theo dòng trong thực tế có thể kéo dài 5 – 6 đời cho đến khi chưa xuất hiện những dòng mới có những đặc điểm sản xuất hơn hẳn dòng cũ.

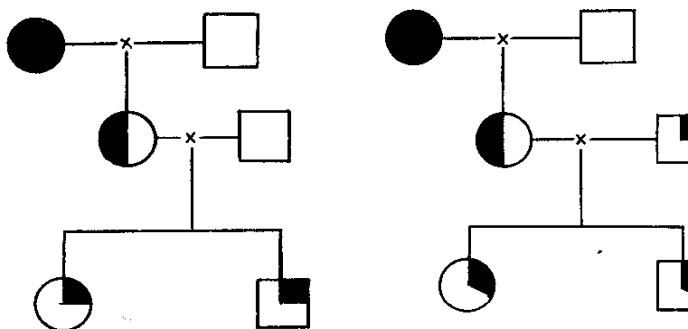
2. Lai giống: Là quá trình giao phối giữa hai hay nhiều dạng bố mẹ khác nhau, tạo ra thế lai phối hợp các tính trạng quý của bố mẹ. Hiện tượng lai giống xảy ra một cách tự phát gọi là lai tự nhiên, còn do con người tiến hành gọi là lai giống nhân tạo. Tùy theo mục đích sử dụng mà tiến hành lai kinh tế hoặc lai tạo giống.

a. Lai kinh tế còn gọi là lai công nghiệp, lai thương phẩm, là phương pháp cho giao phối các cá thể bố mẹ thuộc hai giống (lai kinh tế đơn giản) hoặc nhiều giống (lai kinh tế phức tạp) để có con lai đời 1 (F1) chuyên nuôi lấy sản phẩm, như lai kinh tế bò sữa, lai kinh tế bò thịt trong chăn nuôi bò.

Lai kinh tế giữa bò HF với bò lai Sin, con lai F1 đã cho sản lượng bình quân 1800 – 2000 kg sữa, trong khi đó sản lượng sữa của bò lai Sin chỉ có 800 – 1000 kg sữa/chu kỳ. Lai kinh tế bò thịt giữa bò Charolais với bò lai Sin, con lai F1 nuôi đến 27 tháng tuổi giết thịt đã đạt 290 – 300 kg, tỷ lệ thịt xẻ 53,4%.

b. Lai tạo giống. Có nhiều phương pháp.

– **Lai gây thành** : Dùng các giống tốt cho lai với nhau để tạo thành giống mới, tập trung được nhiều ưu điểm của



● Bò cái lai Sin, □ Bò đực HF, ◻ Bò đực 3/4 HF

Hình 13. Sơ đồ lai cấp tiến

giống ban đầu và thêm những đặc điểm mới.

Lai pha máu (lai cải tiến): Khi đã có một giống bò sữa về cơ bản đạt yêu cầu về kinh tế, nhưng vẫn còn một nhược điểm cần được khắc phục. Trong trường hợp này dùng lai pha máu.

Ví dụ: Khi đã lai tạo thành công giống bò sữa có sản lượng sữa cao, nhưng tỷ lệ mỡ trong sữa còn thấp, ta thể lai pha máu với giống bò Jersey để khắc phục nhược điểm này. Về phương pháp thường dùng con đực của giống đi cải tiến cho lai pha máu với những con cái của giống được cải tiến. Tùy theo yêu cầu chất lượng của giống, thể đưa tỷ lệ máu vào từ 1/4 - 1/8, sau đó hoặc cố định ổn định giống hoặc dùng những đực giống tốt cho phối giao nhằm tránh những hậu quả có thể xảy ra sau khi lai pha máu, đồng thời tăng cường khâu nuôi dưỡng quản lý lai sao cho phù hợp với mục đích cải tiến.

– **Lai cấp tiến (Lai cải tạo):** Thường dùng trong cơ

tác lai tạo giống mới, đặc biệt ở nước ta là nhằm cải tạo giống bò của ta nâng suất thịt sữa thấp thành giống bò thịt, sữa mới có năng suất thịt, sữa cao hơn. Dân bò lai $F_2^{3/4}$ và $F_2^{5/8}$ máu bò HF là kết quả lai cấp tiến giữa bò đực giống HF với bò cái lai Sin. Năng suất sinh sản, sinh trưởng, cho sữa, cho thịt hơn hẳn giống bò vàng Việt Nam (6 lần) và bò lai Sin (3 lần) về sản lượng sữa, nhưng tỷ lệ mỡ trong sữa vẫn giữ được ở mức 3,8 - 4,2%.

Sơ đồ lai tạo có thể tóm tắt như sau (do tác giả cùng với anh Trần Doãn Hối, Nguyễn Văn Thiện chuẩn bị năm 1974).

Kết quả nghiên cứu theo sơ đồ này cho thấy dân bò lai hướng sữa ở nước ta có độ máu bò HF từ 50% đến 75% là phù hợp, có thể nuôi được ở nhiều vùng khác nhau của đất nước.

CHƯƠNG III

THỨC ĂN, KỸ THUẬT CHẾ BIẾN VÀ SỬ DỤNG

I. VAI TRÒ CỦA THỨC ĂN XANH VÀ THỨC ĂN NHIỀU NƯỚC TRONG CHĂN NUÔI BÒ SỮA, BÒ THỊT

Thức ăn của bò sữa, bò thịt chủ yếu là thức ăn xanh thô. Do đặc điểm nhai lại, một bò ngày đêm có thể ăn – 60 kg thức ăn xanh thô các loại tùy theo lứa tuổi, khối lượng của chúng. Cho bò ăn nhiều thức ăn tinh, thức ăn xanh thô, sẽ trái với sinh lý nhai lại, tăng thành sản phẩm và bò hay mắc các bệnh chướng bụng đờ hơi và viêm vú, sữa mất mùi vị thơm mát và giảm á vàng kem.

Thức ăn cho bò thịt không cầu kì như thức ăn cho sữa. Tuy nhiên vẫn phải đảm bảo có đủ đều thức ăn xanh tươi và các loại thức ăn xanh thô khác.

Trong thức ăn xanh thô, trước phải nói đến là cỏ tu. Trường hợp thiếu cỏ tươi, có thể thay bằng lá su hào, bắp, cỏ khô loại tốt, cỏ ủ chua và củ quả. Đối với bò sữa thức ăn nhiều nước có ý nghĩa sinh lý quan trọng vì mục tạo được một lít sữa phải có 450 – 500 lít máu vận chuyển các chất dinh dưỡng vào tuyến vú. Củ quả và bã bia nguồn thức ăn rất tốt cho bò sữa.

Cho ăn bổ sung thức ăn tinh trong nhiều trường hợp

để tăng năng lượng, không phải để tăng lượng protein trong khẩu phần.

Xét về giá trị protein một số thức ăn chính được trình bày ở bảng sau sẽ thấy rõ vị trí của thức ăn xanh thô trong chăn nuôi bò sữa, bò thịt:

Giá trị protein %	Tên thức ăn
75 - 90	Sữa nguyên, sữa rút bơ, bột cá, bột máu và thức ăn động vật khác.
75 - 80	Cỏ tươi, cỏ khô loại tốt, cỏ ủ chua, khoai tây, củ quả.
60 - 70	Thức ăn tinh: các loại hạt, cám, khô dầu các loại.

II. NHU CẦU DINH DƯỠNG

Được nuôi dưỡng và chăm sóc tốt, bò sinh sản (sữa và thịt) lúc 18 - 24 tháng tuổi phải đạt khối lượng 180 - 190 kg ở bò lai Sin và 260 - 270 kg ở bò lai Holstein friesland, có thể phối giống chữa lửa đầu, và sau khi đẻ được 2 - 3 tháng, phối giống trở lại có chữa, thì một đời bò sinh sản sẽ cho nhiều sữa, nhiều thịt hơn.

Vì vậy cần chú ý đảm bảo đầy đủ các nhu cầu của bò sữa, bò thịt về các chất dinh dưỡng từ lúc còn là bê mới sinh.

1. **Protein.** Sản lượng sữa và năng suất thịt đạt cao hay thấp là do lượng protein thức ăn quyết định. Nếu thiếu protein, bò sẽ gầy yếu, không cho sữa và tăng trọng kém.

Để sinh sống, bò cần 0,5g protein cho 1 kg khối lượng. Sản xuất được 1 lít sữa, bò cần 60 gam protein từ thức ăn. Khi bò có chữa, cũng cần thêm một lượng protein để nuôi thai.

Những thức ăn giàu protein là cỏ non, cỏ họ đậu, đậu lạc, khô dầu lạc, khô dầu đậu tương, bột cá, bã đậu phụ, bã bia v.v...

2. Bột đường và mỡ (gluxit và lipit). Là những chất dinh dưỡng cần thiết cung cấp năng lượng cho bò hoạt động và cho sản phẩm. Chất bột đường có nhiều trong bắp ngô, bột cao lương, cám, gạo, tấm, khoai lang, sắn.

Chất mỡ cấp năng lượng nhiều nhất, thường gấp 2 lần so với protein và bột đường, tuy nhiên đối với bò thường có sự chuyển hóa thành axit béo từ đường, thành axit béo qua quá trình trao đổi vi sinh trong dạ cỏ.

3. Chất khoáng: Canxi và photpho là hai chất không thể thiếu của bò để tạo xương và tiết sữa. Một bò sữa cần 15 lít sữa/ngày cần có 75 – 85 gam canxi và 60 – 66 gam photpho trong thức ăn. Cho bò ăn thêm bột xương, bột sò, vỏ hến... có thể bổ sung được lượng canxi, photpho. Ngoài ra, bò cần muối ăn mỗi ngày 35 – 145 gam tùy theo khối lượng và các nguyên tố vi lượng khác như sắt, đồng, kẽm, mangan, coban, iốt... Những chất trên thường có trong cỏ xanh, thân cây ngô xanh, rau, đậu.

4. Vitamin. Bò cần các vitamin thuộc nhóm B, A, D. Vitamin A rất cần thiết để duy trì sức khỏe và sản xuất sữa. Vitamin A, B có nhiều trong cỏ xanh, cỏ ủ chua, ngô hạt, bí ngô, khoai tây. Vitamin D có nhiều trong các loại thức ăn ủ men, cỏ khô, bã đậu, bã rượu, bã bia. Bò cần được chăn thả ngoài ánh nắng mặt trời để có điều kiện tự tổng hợp vitamin D.

5. Nước uống. Bò thịt, nhất là bò sữa rất cần nước để vận chuyển các chất dinh dưỡng, điều chỉnh thân nhiệt và để sản xuất sữa. Hàng ngày bò cần một lượng nước khá lớn bằng khoảng 1/10 khối lượng của nó, tức khoảng 50 – 60 lít/ngày. Vì vậy, cung cấp đủ nước uống cho bò cũng cần như cho nó ăn no vậy.

III. NGUỒN THỨC ĂN VÀ PHÂN LOẠI

Thức ăn cho bò sữa, bò thịt nói chung không cầu kỳ và khó kiếm như đối với lợn và gia cầm, tuy nhiên vẫn phải đảm bảo đầy đủ các chất dinh dưỡng như năng lượng, protein, muối khoáng v.v... bò sữa mới có sữa cao và bò thịt năng suất thịt cao.

Nguồn thức ăn chủ yếu của bò là cỏ tươi ngoài bãi chăn, cỏ khô, rơm, rạ và một vài loại thức ăn xanh thô khác như ngọn lá mía, bã dứa, thân cây ngô, giấy lang, giấy lác, các loại bèo, thân cây chuối, lá su hào, cải bắp, mấu khoai, mấu sắn v.v...

Đối với bò sữa bò thịt ngoài những loại thức ăn xanh thô kể trên, phải cho ăn thêm cỏ trồng, thức ăn tinh (cám gạo, bột ngô, bột gạo...) khô dầu (khô dầu lạc, khô đậu tương, khô dầu dừa, khô dầu hạt bông), củ quả (khoai lang, sắn, bí đỏ) và nhất là thức ăn nhiều nước (bã rượu, bã bia, bã đậu phụ v.v...). Sau đây là một số loại thức ăn chính thường phải gieo trồng, chế biến và dự trữ.

1. Thức ăn xanh

a) Cỏ voi (*Pennisetum purpureum*): Giống cỏ có năng suất cao nhất, thân đứng thuộc họ hòa thảo, rễ chùm,

trồng bằng hom, cao cây 1,2 – 1,8 m giống như mía. Năng suất cao, có thể thu cắt 6 – 8 lứa đạt 120 – 180 tấn/nă. Tỷ lệ protein ngang với ngô hạt, trung bình 101 gam/chất khô. Thu hoạch lúc còn non (dưới 30 ngày tuổi) tỷ protein cao hơn (127 g/kg chất khô). Lượng đường trong voi, nhất là cỏ voi lai cao hơn nhiều so với các giống cỏ thảo khác, trung bình 70 – 80 gam trong 1 kg chất khô. Hiện nay có các giống cỏ voi napier, kinggrass, selecsion thường trồng cắt cho bò ăn tại chuồng hoặc ủ chua dự trữ trong vụ đông và mùa khô.

b) Cỏ pangola (*Digitaria decumbens*). Cỏ thân bò, giống cỏ hòa thảo trồng để chăn thả và cắt phơi khô trữ. Cỏ thu hoạch 5 – 6 lứa/năm. Sản lượng cỏ xanh 40 – 60 tấn/ha/năm. Lượng protein thấp (7 – 8% chất khô) lượng xơ cao (33 – 36% chất khô) do tỷ lệ lá trong thấp.

c) Cỏ ghinê (*Panicum maximum*) còn có tên là Tây Nghệ An. Giống cỏ hòa thảo thân bụi, rễ chùm, khoảng 0,6 – 1,2 m. Cỏ trồng dùng làm bãi chăn thả hoặc cắt làm thức ăn xanh tại chuồng. Sản lượng khối 30 – 50 tấn chất xanh/ha/năm.

Cỏ ghinê có khả năng chịu hạn và giữ được màu xanh trong vụ đông.

d) Keo dậu (*Leucaena leucocephala*). Cây thân thuộc họ đậu, cao tới 7 – 10m, trồng thành rừng để tạo đất, chống sới mòn và trồng thành băng lấy lá làm thức ăn xanh cho bò sữa bò thịt và chế biến thành bột cho lợn và gia cầm. Năng suất chất xanh bình quân 40 – 60 tấn/ha/năm. Lượng protein trong lá khá cao (270 – 300 g/kg chất khô), tỷ lệ xơ thấp (15 – 16% chất khô). Tỷ l

keo đậu trong thức ăn xanh thích hợp đối với bò sữa, bò thịt là 20 – 25%. Do đó, người ta thường trồng xen keo đậu với cỏ voi, cỏ ghinê tỷ lệ 1:3– 4 để thu cắt làm thức ăn xanh hỗn hợp giàu protein và vitamin nuôi bò sữa. Đây là hỗn hợp thức ăn có thể thay thức ăn tinh trong chăn nuôi bò thịt.

2. Thức ăn thô. Gồm tất cả các loại thức ăn thực vật có tỷ lệ xơ trên 19%.

a) Rơm: Là thức ăn thô cho bò ở vùng trồng lúa, giá trị dinh dưỡng thấp, nhiều xơ (32 – 34%), nghèo protein (2 – 3%), các chất hữu cơ trong rơm tiêu hóa được ít (khoảng 48 – 50%).

Trường hợp nuôi bò sữa, bò thịt, nếu kiềm hóa rơm bằng nước vôi, hoặc ủ rơm với urê, ri đường, giá trị dinh dưỡng của rơm sẽ được nâng lên.

b) Thân cây ngô sau khi thu bắp là nguồn thức ăn thô cho bò ở nhiều vùng. Giá trị dinh dưỡng phụ thuộc vào giống ngô và thời vụ thu hoạch. Trong 1 kg thân ngô có 600 – 700 gam chất khô, 60 – 70 gam protein thô và 310 – 320 gam xơ. Đối với bò tỷ lệ tiêu hóa các chất hữu cơ trong thân cây ngô cao hơn so với rơm, trung bình đạt 52 – 55%. Tỷ lệ sử dụng và giá trị dinh dưỡng của thân cây ngô sẽ được nâng lên nếu ủ nó với urê và ri mật trước khi sử dụng.

c) Cỏ khô là nguồn thức ăn thô chính của bò sữa bò thịt trong vụ đông. Cỏ khô có giá trị dinh dưỡng cao hơn so với các loại thức ăn thô khác. Giá trị dinh dưỡng của cỏ khô phụ thuộc vào thành phần dinh dưỡng của các loại cỏ

tươi dùng phơi khô, vào kỹ thuật phơi sấy và điều kiện bảo quản.

Độ ẩm thích hợp trong cỏ khô là dưới 15%, nếu trên 18% cỏ dễ bị mốc, khó bảo quản.

Cỏ tươi non được phơi, sấy khô nhanh có giá trị dinh dưỡng cao hơn cỏ già quá lửa. Cỏ khô từ cây cỏ bộ đậu có lượng protein, khoáng đa lượng và vi lượng cao hơn cỏ khô từ cây cỏ hòa thảo.

3. Thức ăn củ quả là loại thức ăn dùng tương đối phổ biến trong nuôi bò sữa bò thịt, dễ trồng và cho năng suất cao, gồm có sắn, khoai lang, khoai riềng, khoai sọ, khoai tây, bí đỏ v.v...

Đặc điểm chung của nhóm thức ăn này là nhiều nước, nghèo protein, mỡ, xơ và các muối khoáng, nhưng giàu tinh bột, đường. Các chất hữu cơ trong thức ăn củ quả dễ tiêu hóa và hấp thụ, nên giá trị năng lượng trao đổi của chúng (tính trên chất khô) không thua kém thức ăn hạt.

a) Khoai lang: Thời gian sinh trưởng tương đối ngắn, trồng được nhiều vụ trong năm, là loại thức ăn củ quả tương cho bò sữa bò thịt. Lượng chất khô trong củ 270 - 290 g/kg, biến động tùy theo giống và mùa vụ thu hoạch, độ ẩm của đất và giai đoạn phát triển... Trong củ khoai lang nhiều tinh bột và đường (850 - 900 gam/kg chất khô). Khoai lang vỏ đỏ giàu tinh bột hơn khoai lang vỏ trắng. Giá trị năng lượng tương đối cao (3100 - 3200 Kcalo tro 1 kg chất khô), nhưng nghèo protein (3,5 - 3,6%) và các chất khoáng.

b) Sắn: Được dùng rộng rãi trong chăn nuôi bò sữa bò thịt ở trung du và miền núi. Tỷ lệ chất khô, tinh bột tro

sắn củ cao hơn khoai lang củ, còn protein, mỡ, khoáng thấp hơn. Trung bình trong 1 kg chất khô có 22 – 27 gam protein, 3 – 4 gam mỡ, 650 gam tinh bột trong sắn ngọt và 850 gam trong sắn đắng.

Trong sắn tươi có nhiều glucozit – lemmarin dưới tác dụng của các men đường tiêu hóa, phân giải thành axit cyanhydric tự do (HCN) gây độc cho gia súc. Lượng axit cyanhydric trong sắn đắng cao hơn trong sắn ngọt. Sắn củ thái mỏng phơi khô, hoặc rửa sạch đất ngâm nước 2 – 3 giờ, giảm đáng kể lượng axit cyanhydric, dùng cho bò sữa bò thịt ăn rất tốt.

c) **Khoai tây:** Giá trị dinh dưỡng và lượng protein của khoai tây cao hơn khoai lang và sắn. Trong khoai tây có vitamin B1, B2 và vitamin C. Lượng chất khô trung bình 210 – 240 g/kg, protein thô 80 – 100 g/kg chất khô. Gia súc tiêu hóa chất hữu cơ trong khoai tây rất tốt. Tỷ lệ này ở bò sữa bò thịt là 85 – 87%. Khi cho ăn khoai tây sống cần chú ý là ở vỏ khoai và mầm củ có độc tố solanin (400 – 700 mg%) có thể gây rối loạn chức năng hệ thần kinh và tiêu hóa, nên khi dùng khoai tây cho bò sữa bò thịt cần rửa tróc vỏ và cho ăn loại khoai tươi không có mầm.

d) **Bí đỏ:** Là nguồn thức ăn của người ở nhiều vùng, đồng thời cũng dùng làm thức ăn cho bò sữa bò thịt ở dạng tươi. Bí đỏ có lượng nước cao (88,1%). Trong 1 kg chất khô có 101,4 gam khoáng, 627 gam dẫn xuất không đạm. Đặc biệt, hàm lượng caroten trong một số giống bí đỏ rất cao, tới 70 mg/kg chất khô. Do đó, bí đỏ cùng với khoai lang là nguồn thức ăn củ quả nhiều nước rất tốt cho bò sữa trong giai đoạn tiết sữa, và bò thịt từ 15 đến 24 tháng tuổi.

4. **Thức ăn hạt:** Gồm hạt của các loại cây hòa thảo và

bộ đậu. Hạt hòa thảo giàu tinh bột, là nguồn thức ăn tinh cung cấp năng lượng cho cơ thể. Hạt bộ đậu giàu protein và axit amin không thay thế, là nguồn thức ăn bổ sung protein thực vật cho gia súc, bò sữa bò thịt và gia cầm.

a) **Ngô:** Là thức ăn giàu năng lượng. Thành phần chính của ngô là tinh bột và đường, chiếm 80% chất khô. Tỷ lệ mỡ trong hạt ngô tương đối cao (4 - 6%), chủ yếu tập trung ở mầm ngô. Bột ngô bảo quản khó hơn hạt vì mỡ trong bột ngô dễ bị oxy hóa. Tỷ lệ protein trong hạt ngô tương đối cao 8 - 12%, xơ 1,5 - 3,5%. Gia súc trong đó có bò sữa bò thịt và gia cầm tiêu hóa tốt các chất dinh dưỡng trong hạt ngô (trên 90%).

b) **Cao lương:** (*Sorghum bicolor*) Là loại cây vùn nhiệt đới, trồng để lấy thân làm thức ăn xanh và lấy hạt làm thức ăn tinh cho chăn nuôi.

Hạt cao lương có lượng protein cao hơn ngô, còn các thành phần dinh dưỡng khác thấp hơn ngô, nhưng cao hơn thóc. Trong hạt cao lương có 11 - 12% protein thô, 3,0 - 3,1% mỡ, 3,1 - 3,2% xơ, 79 - 80% dẫn xuất không đạm, gần 3000 Kcalo năng lượng trao đổi/kg chất khô.

Đậu tương: Là nguồn thức ăn giàu protein (41 - 43% chất khô) mỡ (16 - 18%) và năng lượng trao đổi (3600 - 3700 Kcalo/kg chất khô). Đậu tương thường dùng làm thức ăn cho bò sữa bò thịt ở dạng bã đậu, còn khô dầu và tằm đậu tương dành để nuôi các loại gia súc khác như lợn và gia cầm.

Lạc: Là cây bộ đậu phổ biến vùng nhiệt đới, có nhiều dầu mỡ: 38 - 40% trong lạc cả vỏ, 48 - 50% trong nhân. Trong chăn nuôi thường sử dụng khô dầu lạc, là nguồn thức ăn thực vật quan trọng. Tỷ lệ protein trong khô lạc nhân là 45 - 50,3%, trong khô lạc ép cả vỏ là

– 32%. Tỷ lệ xơ tương ứng là 5,7 và 27,2% trong chất khô. Nhược điểm chính của khô dầu lạc là nghèo lysin. Tuy nhiên đối với bò sữa, bò thịt dùng khô dầu lạc bổ sung vào thức ăn tinh có thể đảm bảo được dinh dưỡng protein cần thiết cho tăng năng suất thịt và sữa.

IV. KỸ THUẬT GIEO TRỒNG VÀ CHẾ BIẾN MỘT SỐ LOẠI CÂY THỨC ĂN

1. Cỏ voi – Kinggrass (*Penisetum purpureum*)

Là loại cỏ thân đứng, sống lâu năm, sinh trưởng nhanh và cho năng suất rất cao khi được trồng ở đất nhiều mùn, tơi xốp, có tầng đất canh tác dày, nhiều ánh sáng. Cỏ phát triển hạn chế ở đất nghèo dinh dưỡng, độ ẩm đất quá cao và không chịu ngập úng. Cỏ trồng để thu cắt chất xanh cho bò ăn tại chuồng và ủ chua làm thức ăn dự trữ trong mùa khô, lạnh.

– *Thời vụ gieo trồng*: Trồng trong mùa mưa nhưng tốt nhất là đầu mùa mưa.

– *Chuẩn bị đất*: Cày đất ở độ sâu 20 – 25 cm, bừa và cày đảo (lần 2) làm tơi đất, vỡ cỏ dại và san phẳng mặt đất trồng. Rạch hàng sâu 15 – 20 cm theo hướng đông – tây; khoảng cách hàng là 60 – 80 cm.

– *Phân bón*: Đầu tư cho 1 ha cỏ trồng:

Phân hữu cơ : 15 – 20 tấn

Super lân : 250 – 300 kg

Sulfat kali : 150 – 200 kg

Phân đạm urê: 400 – 500 kg

Các loại phân hữu cơ, lân, kali dùng bón lót toàn bộ

theo lòng rãnh hàng, phân đạm urê bón chia đều cho các lần thu hoạch trong năm và bón thúc.

– *Giống*: Sử dụng loại thân giống có độ tuổi 80 – 100 ngày và được chặt vát thành hom có độ dài 50 – 60 cm/hom. Mỗi hom có 3 – 5 mắt mầm. Tốt nhất lấy phần thân bánh tẻ. Sử dụng 7 – 10 tấn giống/ha.

– *Cách trồng*: Đất sau khi rạch hàng và bón phân đầy đủ theo quy định, đặt hom theo lòng rãnh, đặt hom này gối lên nửa hom kia nối tiếp nhau, dùng cuốc lấp kín hom một lớp đất 3 – 5 cm, đảm bảo mặt đất bằng phẳng sau khi trồng lấp giống.

– *Chăm sóc*: Sau khi trồng 10 – 15 ngày, tiến hành kiểm tra tỷ lệ nảy mầm (mầm nhô lên mặt đất). Trồng dặm những chỗ bị chết và làm cỏ phá váng (tránh không làm động thân giống đã trồng). Dùng cuốc làm cỏ dại 2 – 3 lần trước khi cỏ lên cao phủ kín đất trồng. Dùng 100 kg phân urê/ha bón thúc khi cỏ ở giai đoạn 25 – 30 ngày tuổi. Sau mỗi lần thu hoạch, lại chăm sóc, làm cỏ dại và bón thúc phân urê để cỏ tái sinh lá mới.

– *Thu hoạch*: Thảm cỏ được thu hoạch khi cỏ được 80 ngày tuổi (cây có thân cứng – không thu cắt non lá đầu). Các lứa tái sinh thu hoạch khi thân cỏ có độ cao 120 cm. Tùy theo mùa khô hoặc mưa, độ cao cắt gốc lại khoảng 5 cm. Dùng liềm hoặc dao sắc thu hoạch toàn bộ không để lại cây mầm để thảm cỏ tái sinh mọc lại dễ dàng.

2. Cỏ ghi nê (*Panicum maximum*)

Là loại cỏ sinh trưởng nhanh, phát triển thành thảm cỏ khóm, có năng suất cao, có khả năng chịu hạn. Cỏ ghi nê dùng để xây dựng đồng cỏ chăn thả, hoặc thu cắt để

xanh cho ăn tại chuồng. Cỏ có khả năng sinh sản và nhân giống nhanh bằng hạt và bằng thân cụm khóm.

– *Thời vụ gieo trồng*: Trong mùa mưa, nhưng tốt nhất trồng ở đầu mùa mưa để đảm bảo tỷ lệ sống cao.

– *Chuẩn bị đất*: Cày vỡ đất với độ sâu 20 cm, bừa và cày đảo (cày lần 2), bừa tơ đất, gom sạch cỏ dại và san phẳng mặt đất trồng. Nếu dùng hạt gieo thì phải chuẩn bị đất kỹ hơn, cày bừa nhiều lần đảm bảo đất tơ nhỏ và thời gian chuẩn bị đất phải dài hơn nhằm giảm bớt hạt cỏ dại mọc. Rạch hàng với khoảng cách 40 – 50 cm, sâu 15 cm (trồng bằng thân khóm) hoặc 7 – 10 cm (gieo bằng hạt).

– *Phân bón đầu tư cho 1 ha*:

Phân hữu cơ : 10 – 15 tấn

Super lân : 200 – 250 kg

Sulfat kali : 100 – 200 kg

Dạm urê : 300 – 350 kg

Các loại phân hữu cơ, lân, kali dùng bón lót theo hàng. Khi trồng, phân dạm urê bón chia đều cho mỗi lần thu hoạch trong năm và bón thúc.

– *Giống*: Gieo trồng bằng hạt cần 4 – 6 kg hạt tiêu chuẩn/ha. Trồng bằng thân, khóm sử dụng 4 – 6 tấn/ha và được chuẩn bị như sau: Khóm cỏ ghinê làm giống được xén bỏ phần lá ngọn để lại gốc cao khoảng 25 – 30 cm. Dùng cuốc đánh khóm cỏ lên, đập rũ đất khỏi gốc rễ, cắt bớt rễ dài để lại còn 4 – 5 cm. Sau đó tách khóm thành các cụm nhỏ liên khối – đảm bảo mỗi cụm có 4 – 5 thân nhánh tươi.

– *Cách trồng*: Đất sau khi rạch hàng, bón phân theo quy định, đặt từng cụm giống vào thành hàng rạch với khoảng cách 35 – 40 cm; dùng cuốc lấp kín 1/2 độ dài của

thân giống (phần gốc) và dùng chân dậm chặt đất lấp phần gốc để rễ cỏ tiếp xúc chặt với đất tạo điều kiện độ ẩm chống nảy mầm và đạt tỷ lệ sống cao.

Nếu dùng hạt, gieo rải đều theo hàng rạch và dùng dầm nhỏ lấp kín hạt một lớp mỏng hoặc dùng tay khỏa đều h với đất theo hàng trồng.

– *Chăm sóc*: Sau khi trồng 15 – 20 ngày, kiểm tra lệ sống, những chỗ không có thân mầm xanh mọc thì trở dậm bổ sung. Nếu là cây con mọc từ hạt thì phải chờ d khi phân lập rõ (rất dễ nhầm lẫn với cỏ dại mọc) mới ch chăm sóc cỏ trong hàng và trồng tỉa bổ sung. Chăm sóc làm đại 2 lần trước khi cỏ phát triển tốt phủ kín mặt d Dùng phân urê bón thúc khi thân cỏ nảy mầm và sau 1 làm cỏ dại.

– *Thu hoạch*: Lúa đầu thu hoạch khi thân cỏ trở được 60 ngày tuổi, các lứa tái sinh thu hoạch khi thân có độ cao 45 – 60 cm (tùy theo mùa và trạng thái p dục của cỏ). Phần gốc để lại là 10 – 15 cm.

Trồng cỏ ghinê để chăn thả thì hai lứa đầu tiên p thu cắt, đến lứa thứ 3 mới đưa bò vào chăn thả. Thân chăn thả có độ cao 35 – 40 cm là hợp lý. Thời gian n để cỏ tái sinh mọc lại (chu kỳ chăn thả) khoảng 25 – ngày và thời gian chăn thả gia súc liên tục trên một l không quá 4 ngày.

3. Cỏ păngôla (*Digitaria decumbens*)

Là loài cỏ thân bò che phủ mặt đất, sinh trưởng nh vào mùa mưa đủ ẩm và có chế độ nhiệt và ánh sáng t

hợp. Mùa khô lạnh cỏ sinh trưởng rất yếu. Cỏ păngôla trồng làm bãi chăn thả gia súc hoặc thu cắt chất xanh, phơi làm cỏ khô dự trữ trong mùa khô, lạnh. Nhân giống bằng thân.

– Thời vụ gieo trồng: Đầu mùa mưa là thích hợp.

– Chuẩn bị đất: Đất trồng cỏ păngôla cần được làm kỹ, cày bừa 2 – 3 lần đảm bảo đất nhỏ, tơi xốp, sạch cỏ dại; mặt đất trồng bằng phẳng và rạch hàng trồng với khoảng cách hàng 50 – 60 cm.

– D liều tư phân bón cho 1 ha cỏ trồng:

Phân hữu cơ	:	10 tấn
Super lân	:	150 – 200 kg
Sulfat kali	:	100 – 150 kg
Dạm urê	:	250 – 300 kg

Phân hữu cơ, lân, kali bón lót theo hàng rạch trước khi trồng cỏ. Phân dạm urê dùng để bón thúc sau khi gieo trồng và thu hoạch (tập trung vào thời gian mùa mưa trong năm).

– Giống: Trồng bằng thân hom, cỏ giống có độ tuổi 75 – 90 ngày, được cắt thành hom có độ dài 35 – 40 cm (xén bỏ phần lá ngọn). Dùng 1,2 – 1,5 tấn giống/ha gieo trồng.

– Cách trồng: Đất sau khi đã rạch hàng và bón phân theo quy định, cỏ giống được đặt thành từng khóm áp về một phía thành của hàng rạch tạo góc xiên 35 – 40°. Đặt khóm cách nhóm 15 – 20 cm (phía gốc ở dưới và phía ngọn ở trên). Trong mỗi khóm có 4 – 6 thân hom giống, dùng cuốc lấp đất phủ kín 2/3, để hở 1/3 chiều dài hom trên mặt đất; dậm nhẹ đất trên phần thân hom được lấp để tránh khô hom giống, nhưng cũng không làm dập thân giống.

– *Chăm sóc*: Kiểm tra nảy mầm và trồng dặm sau 10 – 15 ngày. Sau khi trồng 2 – 3 tuần tiến hành diệt cỏ dại xới phá văng. Cần chăm sóc làm cỏ dại hai lần trước khi có păngôla phát triển che phủ đất trồng. Dùng phân đạm bón thúc khi ruộng cỏ có màu xanh và tái sinh ra lá mới.

– *Thu hoạch*: Thu hoạch lúa đầu khi cỏ được 70 – 75 ngày tuổi, đã phủ kín mặt đất. Thảm cỏ dày đặc. Các lúe cắt tái sinh thu hoạch khi thảm cỏ có độ cao 40 – 50 cm (để thu cắt) và 25 – 30 cm (để chăn thả). Thảm cỏ păngôla thu cắt làm cỏ khô khi cỏ 70 – 80 ngày tuổi (cần lưu ý khi điều kiện thời tiết thuận lợi để phơi cỏ). Độ cao cây sau khi thu hoạch còn lại 10 cm là thích hợp cho thảm cỏ tái sinh mọc lại.

4. Cây keo dậu (*Leucaena leucocephala*)

Keo dậu còn có tên là bình linh (miền Nam), quả dẻ (miền Trung). Một số nơi còn gọi là me dại...

Keo dậu là cây rất phổ biến ở các nước nhiệt đới. Các nước xung quanh Việt Nam đều đã trồng và sử dụng làm thức ăn xanh giàu protein cho gia súc...

Keo dậu có 3 loại hình chủ yếu:

1. **Loại Salvador**. Cây cao 20 cm. Hàng năm ra hoa 1 lần, ít kết hạt. Cây có tiềm năng khai thác gỗ và lấy lá làm thức ăn gia súc. Hiện nay Viện chăn nuôi đã có giống tốt của loại này.

2. **Loại Pêru**. Cây cao 10 m. Hàng năm ra hoa 2 lần kết hạt nhiều. Cây phân cành sớm, bộ lá xum xuê. Loại hình này được nhiều nước sử dụng làm thức ăn gia súc và lấy củi, làm bột giấy... Hiện nay Viện chăn nuôi đã có

giống tốt, trong đó giống lai Cunningham là tốt nhất, đang nhân giống mở rộng diện tích.

3. Loại Hawaii. Cây cao 5m, ra hoa liên tục, hạt rất nhiều. Cây ít lá, thường người ta dùng làm cây phủ đồi để lấy củi. Năng suất chất xanh của loại Hawaii chỉ bằng nửa loại Peru hay Shalvador.

Kỹ thuật gieo trồng:

– *Chọn đất:* Đất thoát nước, ít chua ($\text{pH} = 5,5 - 7$)

– *Làm đất:* Cày bừa và làm đất bình thường như các loại đậu đỗ khác. Lên luống rộng 3 m. Trên luống rạch hàng cách nhau 70 – 80 cm.

– *Bón phân:* Nếu có phân chuồng, bón theo hàng 10 tấn/ha, phân lân nung chảy 300 kg/ha. Phân lân và kali bón trước khi bừa lần cuối hoặc hàng năm bón một lần vào đầu mùa xuân.

– *Hạt giống:* Hạt giống gieo cho 1 ha là 20 kg. Hạt cần được xử lý trước khi gieo theo phương pháp sau:

+ Ngâm ướt hạt bằng nước lã.

+ Đổ nước sôi 90 – 100°C với lượng nước gấp 2 lần hạt vào hạt đã làm ướt. Giữ cho nhiệt độ ổn định ở 80 – 85°C (nóng rất tay) trong 4 – 5 phút.

+ Gạn hết nước, đổ thêm nước lã ngập hạt, ngâm tiếp 6 – 10 giờ. Nếu hạt còn ướt quá, trộn thêm đất bột hoặc tro để gieo cho dễ. Nếu đất khô thời tiết không thuận, sau khi xử lý hạt bằng nước nóng 4 – 5 phút, đổ ra phơi khô ngay, và bảo quản nơi khô ráo. Khi thời tiết thuận lợi đem gieo, không cần xử lý nữa. Hạt đã xử lý không thể để quá 1 tháng. Trường hợp không bảo quản có thể dầm hạt (2 hạt) vào bầu.

– *Gieo hạt*: Hạt đã xử lý, gieo theo hàng đã rạch sạ 7 – 10 cm, lấp sâu 4 – 5 cm (không quá sâu). Với lượng hạt 20 kg hạt khô/ha, trung bình 1 m hàng gieo 20 hạt dẻ khi cây 4 tháng tuổi có 10 cây/m. Nếu trồng bằng bầu, cách cây 10 cm.

Chăm sóc: Sau khi gieo hạt 7 – 10 ngày cây mọc đều. Nếu cây bị chết cần gieo dặm. Sau khi cây mọc 15 ngày làm cỏ đợt đầu: Xới đất giữa hàng, nhổ cỏ trong hàng. 2 ngày sau lần làm cỏ đợt đầu, làm cỏ lần thứ 2 (chủ yếu xới cỏ giữa 2 hàng) không cần thật hết cỏ, chỉ cần ức chế cỏ dại tạo điều kiện cho keo dậu sinh trưởng.

Sau 2 tháng, cây con mọc khỏe: nếu còn cỏ dại nhiều cần xới cỏ tiếp, tạo điều kiện cho keo dậu lấn át cỏ dại.

Chú ý: keo dậu mọc chậm ở thời kỳ đầu, nên cần làm cỏ để sau 2 tháng, cây sinh trưởng nhanh lấn át được cỏ dại.

Thu hoạch: Khi cây cao 1,5 m – 1,6 m thu hoạch lần đầu. Thông thường, để đạt độ cao này thường mất 4 – 5 tháng tùy đất. Khi thu hoạch, để chừa gốc 70 cm. Các lần tiếp sau, 40 – 45 ngày (nhánh tái sinh 60 – 70 cm). Lần sau cắt chừa lại cành mới tái sinh 5 cm.

Chế biến và sử dụng: Có thể sử dụng cho bò ăn tươi (đoạn dài 50 – 60 cm), lượng ăn cho 1 bò sữa, bò thịt là 10 – 12 kg, chiếm 20 – 25% lượng thức ăn xanh/ngày. Có thể ăn lẫn cùng với các loại thức ăn xanh thô khác.

Có thể phơi khô, tách lấy lá làm bột cỏ theo cách sau: Cành keo dậu đã cắt, có thể để lại tại ruộng trên hàng cỏ đã cắt qua 1 ngày cho bớt nước, sau đó gom lại đưa về sạ phơi mỏng, trở đều, tạo điều kiện cho lá khô nhanh. Có thể phơi tiết thuận lợi, chỉ phơi 1 ngày trên sân là khô, khô

nên để quá 2 ngày. Khi lá khô dùng gậy đập mạnh, lá rụng hết. Có thể lẫn một số cuống lá. Khi gom lá lại, cần loại bớt cuống lá. Khi lá khô có thể đem nghiền bằng loại máy nghiền thông thường (loại 3,8 KW). Tùy yêu cầu, độ mịn có thể cho qua lỗ sàng 1 - 1,5 mm.

Nếu dự trữ bằng lá hoặc bột để dành cho mùa đông cần bảo quản trong túi nilông, bên ngoài là bao tơ dứa đen (tránh ánh sáng làm mất màu xanh).

Chất lượng: Lá keo dậu tươi có 18% protein thô. Chất khô 25%. Đây là loại thức ăn xanh rất tốt cho bò sữa, bò thịt.

Bột lá keo dậu có hàm lượng protein trung bình 25%, độ ẩm 12%, xơ 10%. Đối với bò sữa, bò thịt có thể trộn vào thức ăn tinh 1 - 1,5 kg bột/ngày/con. Bò sữa được ăn keo dậu năng suất sữa tăng trung bình 10 - 15%. Khi cho gà đẻ trứng, gà thịt ăn lượng 3% trong khẩu phần có ngô trắng và 1 - 1,5% trong khẩu phần có ngô đỏ, lòng đỏ trứng có màu vàng sáng; Da, chân và mỡ gà có màu vàng đáp ứng thị hiếu người tiêu dùng, làm tăng giá trị sản phẩm (giá bán) lên 10%.

Năng suất: Keo dậu có thể trồng tập trung để thu cắt chất xanh hoặc trồng theo hàng rào, đường lô, bờ mương, bờ máng. Tùy điều kiện đất đai, năng suất keo dậu giống Cunningham có thể đạt 13 tấn chất khô trên 1 ha trong 1 năm (quy về đông đặc). Nếu tính theo chất xanh 50 tấn/ha/năm, sản xuất bột đạt 5 tấn bột.

Một năm, keo dậu cắt được 4 - 5 lứa. Mùa khô, keo dậu thường bị rệp gây hại nặng kéo dài từ tháng 1 đến tháng 5. Thường không cần phun thuốc, vì rệp phá liên tục, phun thuốc không đạt hiệu quả kinh tế. Khi có mưa rào, rệp chết, cây tiếp tục sinh trưởng rất mạnh. Keo dậu

sử dụng được nhiều năm. Thường chu kỳ thu hoạch là 1 năm mới phải trồng lại. Hàng năm từ năm thứ 2 trở đi cần làm cỏ bốn phân 1 lần vào vụ xuân.

5. Ủ xanh thức ăn

– *Thức ăn ủ xanh*: (còn gọi là thức ăn ủ chua)

Là loại thức ăn xanh được cắt ngắn cho vào bể, l hố rồi đầm nén thật chặt, tạo môi trường yếm khí, để men nhẹ và lấy cho bò ăn dần.

Thức ăn ủ xanh giữ được chất dinh dưỡng của nguyên liệu ủ, bò sữa bò thịt ăn để tiêu hóa và ngon miệng.

– *Nguyên liệu ủ* có nhiều loại, nhưng trong chăn gia đình nên ủ cỏ voi, thân cây ngô gieo dày có bắp n sữa, hoặc ủ hai thứ với 20 – 25% lá keo dậu, dây lạc.

– *Hố ủ*: Có thể dùng hố ủ bằng đất có lót đá, thành hố bằng ni lông, hoặc hố xây bằng gạch và xi măng có thể xây hố đáy hình chữ nhật nửa nổi, nửa chôn chiều rộng, chiều dài, chiều sâu là $1,2 \times 1,6 \times 1$ m. Một như vậy có thể ủ 1 – 1,2 tấn cỏ xanh đủ cho 1 bò sữa thêm trong suốt vụ đông.

– *Cách ủ*: Đáy hố lót 1 lớp rơm dày 10 cm.

Cỏ cắt ngắn 10– 15 cm, cho vào hố một lớp dày 30 cm đầm nén thật chặt, chú ý đầm nén kỹ ở 4 góc cho tiếp một lớp như vậy và đầm nén cho đến khi cỏ hố và cao hơn thành hố 30cm, đầm nén lần cuối, phủ lớp rơm 10 – 20 cm, hoặc ni lông, rồi lấy đất sét phủ lớp trên cùng.

Hố ủ cần có mái che mưa. Tuyệt đối giữ không nước mưa thấm vào cỏ ủ.

– Lấy thức ăn ủ xanh cho bò ăn cần lấy lần lượt từ đầu này sang đầu kia của hố, hoặc từ trên xuống dưới. Chú ý không mở rộng miệng hố, không khí vào nhiều làm thâm màu. Lấy cỏ xong đập ngay ni lông lại.

6. Kiềm hóa rơm.

Qua kiềm hóa, tế bào xơ trong rơm bị phá vỡ, nhờ đó tỷ lệ tiêu hóa xơ của rơm tăng từ 53% tăng lên 60%.

Công thức kiềm hóa tính theo trọng lượng rơm khô với 6% vôi và 600% nước, nghĩa là cứ 100 kg rơm khô dùng 6 kg vôi và 600 lít nước.

Cho rơm vào bể xi măng, hòa nước vôi và đảo trộn đều trong 3 ngày (mỗi ngày đảo 2 – 3 lần). Sau đó vớt rơm lên giá nghiêng để chảy hết nước vôi. Dùng nước rửa sạch vôi, hoặc cho bò ăn ngay, hoặc phơi khô cho bò ăn dần. Mỗi ngày, mỗi bò có thể ăn được 7 – 10 kg.

7. Ủ rơm với urê.

Là biện pháp bổ sung đạm phi protein vào rơm.

– *Hố ủ*: Có thể dùng hố nửa nổi nửa chìm như hố ủ thức ăn xanh, có thể xây bể nổi hoặc ủ trong bao ni lông dày hoặc ủ thành cây rơm, xung quanh có ni lông dày bao phủ kín, có dây buộc chặt.

Cách làm:

– Cân rơm mỗi lần 10 kg, rải đều vào nơi ủ mỗi lớp dày 20 cm.

– Dùng bình tưới rau (rô – doa) chứa đúng 10 lít nước. Cân đúng 400 gam urê (tức tỷ lệ urê trên rơm là 4%), hòa

urê vào bình tưới và khuấy, trộn cho đến khi urê hòa tan hết vào nước.

– Tưới nước đã pha urê vào rơm, mỗi lớp rơm 10 k thì tưới 10 lít nước. Nếu rơm tưới ướt thì chỉ tưới 6 – 7 l nhưng vẫn đủ 400 gam urê.

– Dùng chân dậm chặt rơm (có thể đi ủng sạch) nhả là ở các góc bồn, hố ủ.

– Rải tiếp 10 kg rơm. Lập lại các động tác như trên cho đến khi hết rơm.

– Phủ vải cao su hoặc ni lông lên kín bề mặt rơm nhét kỹ vải cao su hoặc ni lông nơi thành tường và các góc để giữ kín hơi. Không cho nước mưa và gió lọt vào.

– Sau 7 ngày ủ, bắt đầu lấy cho bò ăn và ủ tiếp rơm mới vào bồn, hố hoặc bể thứ hai. Một bò sữa một ngày có thể ăn 9 – 10 kg kết hợp với ăn cỏ xanh hoặc chân th ngoài đồng. Lúc đầu bò ăn ít, sau 2 – 3 ngày bò sẽ ăn quen và lượng tăng lên dần.

– Chú ý: Khi cho bò ăn rơm ủ urê phải chú ý cho bò uống đủ nước: 20 lít/con/ ngày. Mùa khô cho bò uống nước tăng gấp 2 – 3 lần.

Tuyệt đối không cho bò ăn trực tiếp urê.

8. Sản xuất táng liếm rỉ mật – urê

— Nguyên liệu và công thức:

Rỉ mật mía (30% chất khô)	40 – 50%
Urê	10%
Muối ăn	5%
Chất đệm (cám gạo loại 2, cám mì)	25%
Chất kết dính (vôi sống và xi măng)	5 – 10%

– *Khuôn ép và khối lượng mẫu:*

Kích thước khuôn làm bằng gỗ hay sắt.

Loại 5 kg:	Dài	200 mm
	Rộng	200 mm
	Cao	170 mm
Loại 10 kg:	Dài	250 mm
	Rộng	200 mm
	Cao	200 mm

Có thể dùng khuôn bê tông kích thước mỗi khuôn là $2 \times 3 \times 0.2$ m (tương đương 1.200 kg).

Sau đó cắt nhỏ $250 \times 200 \times 200$ mm (tương đương 10kg)

– *Định lượng các thành phần nguyên liệu:*

Tùy theo khối lượng thức ăn cần sản xuất, có thể định lượng các thành phần nguyên liệu theo công thức trên thành các mẻ trộn 100 kg, 200 kg, 500 kg, 1000 kg.

– *Dụng cụ trộn:*

Thùng trộn thủ công có thể làm bằng sắt hoặc xây bằng gạch có chiều cao 0.5 m và dung tích phù hợp với mẻ trộn cần thiết.

Dụng cụ trộn: Xẻng, cào đảo, gậy khuấy, nếu có đầm dùi chạy điện càng tốt

Các dụng cụ khác để xúc, chứa, vận chuyển.

– *Trình tự phối hợp:*

Bước 1: + Rỉ mật – urê – muối

+ Khuấy kỹ cho hòa tan hết urê – muối vào rỉ mật. Mùa đông, trời lạnh nhiệt độ thấp, có thể hâm nóng rỉ mật để dễ khuấy tan urê.

Bước 2: + Chất đẽm – kết dính

+ Trộn thật đều chất kết dính với chất đẽm

Bước 3: + Đổ bán thành phẩm ở bước 2 vào bán thành phẩm ở bước 1.

+ Khuấy đảo nhanh tay, liên tục (không dư dưng), cho tới khi được một hỗn hợp dẻo mịn có nhiệt độ 30 – 35°C.

+ Thời gian trộn khoảng 15 – 20 phút.

– Ép khuôn:

+ Tùy theo khuôn đã chọn, dùng xẻng xúc hỗn hợp vào khuôn.

+ Ép mạnh phía trên (như ép gạch xi) và kết hợp đều (nhất là xiá xung quanh) để loại trừ các khe hở, hồng tạo sự liên kết đều, liên tục, không xốp. Với khối lượng lớn có thể dùng đầm dùi để xiá.

Chú ý: Phải làm nhanh tay, liên tục để lợi dụng nhiệt của hỗn hợp 30 – 35°C tạo khối liên kết tốt nhất.

+ Để nguyên cho hỗn hợp tự khô trong khoảng 10 – 15 giờ (cách một đêm), sau đó tháo khuôn. Nếu là khuôn lớn, thì dùng dao dây (như loại dao cắt đất) cắt thành những tảng nhỏ 10 kg hoặc 5 kg.

– Bao gói và bảo quản:

Nếu dùng ngay, thì chỉ cần lót mỗi tảng liềm m miếng giấy.

Gói bằng giấy xi măng hoặc giấy đóng bao thức ăn hộp, có thể bảo quản trong kho trên 6 tháng.

Gói bằng giấy ni lông bảo quản trên 1 năm.

V. THÀNH PHẦN DINH DƯỠNG MỘT SỐ THỨC ĂN CHÍNH

Tên thức ăn	Trong 1 kg TĂ có			Hàm lượng các chất dinh dưỡng (g/kg)						
	NLTD ¹	Đơn	Protein	Chất	Protein					
	(kcal)	vị	tiêu hóa	khô	thô	Lipit	Xđ	DXKD ²	Canxi	Phot
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)

Thức ăn xanh

Cỏ tự nhiên hỗn hợp	501	0,20	16	241	26	7	69	116	1,10	0,50
Cỏ tự nhiên đầm lầy	380	0,15	11	194	18	4	60	91	0,50	0,50
Cỏ tự nhiên DBBB	496	0,20	18	243	28	6	68	111	1,10	0,70
Cỏ tự nhiên Khu 4 cũ	362	0,14	17	186	27	4	52	79	1,00	0,60
Cỏ tự nhiên MN Bắc bộ	516	0,21	15	256	25	6	80	123	1,00	0,50
Cỏ tự nhiên Tây Nguyên	570	0,23	14	267	22	8	73	134	1,20	0,40
Cỏ tự nhiên vùng trung lũng	617	0,25	23	284	35	8	75	137	1,10	0,40
Cỏ tự nhiên TD Bắc bộ	599	0,24	16	287	25	5	68	170	0,90	0,40
Cỏ bắc	263	0,10	13	131	21	2	39	55	0,40	0,40
Cỏ chí	571	0,23	20	270	31	6	75	133	0,90	0,70

1. NLTD : Năng lượng trao đổi

2. DXKD : Dẫn xuất không đạm

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
Cỏ dầy	619	0,25	19	284	28	7	72	146	1,10	0,50
Cỏ gà	582	0,23	19	266	32	6	72	122	1,00	0,60
Cỏ gà Đồng bằng Bắc bộ	550	0,22	23	264	34	7	68	115	0,90	0,60
Cỏ gà khu bốn cũ	571	0,23	17	268	27	4	76	140	1,30	0,60
Cỏ gừng	430	0,17	14	230	25	9	80	94	0,60	0,50
Cỏ lá tre	457	0,18	18	251	33	11	94	91	1,40	0,60
Cỏ mật	435	0,17	17	225	28	5	74	97	0,80	0,90
Cỏ Mộc châu	459	0,18	14	232	24	5	77	110	2,30	0,40
Cỏ lồng vực	502	0,20	16	244	26	4	71	119	2,50	0,70
Cỏ thái lai	227	0,09	12	101	16	4	20	44	1,40	0,60
Cỏ tranh	528	0,21	10	279	17	9	100	137	0,80	0,40
Cỏ lông	407	0,16	12	191	18	5	51	98	1,30	0,40
Cỏ pangola	492	0,20	10	252	18	5	86	128	0,90	0,50
Cỏ voi napier	382	0,15	11	211	19	6	76	89	0,40	0,20
Cỏ voi selection 1	298	0,12	11	153	19	3	50	68	0,11	0,44
Cỏ voi Kinggrass 56 ngày	332	0,13	9	175	15	5	62	80	0,50	0,20

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
Có ghiné	461	0,18	15	233	25	5	72	107	1,30	0,30
Có ghiné Australia	388	0,15	15	210	27	4	75	87	0,70	0,10
Có ghiné Liconi	347	0,14	14	175	23	4	55	75	0,50	0,40
Có ghiné Uganda	332	0,13	16	180	27	2	62	71	1,40	.
Có sao	612	0,24	10	305	17	14	105	148	1,70	1,10
Có xu dăng	448	0,18	10	263	20	16	106	97	2,00	0,90
Bèo cái	186	0,07	9	86	12	3	12	43	0,90	0,40
Bèo dậu	165	0,07	10	70	13	3	7	34	0,50	0,20
Bèo tây	149	0,06	5	76	8	3	15	36	1,60	0,40
Rau lấp	178	0,07	8	83	12	3	15	41	0,80	0,40
Rau muống đỏ	199	0,08	13	84	19	7	14	33	0,90	0,40
Rau muống trắng	282	0,11	13	100	18	7	16	44	1,40	0,60
Lá cây rong rềng	145	0,06	7	92	14	2	25	35	1,00	0,20
Thân lá ngô non	288	0,11	9	131	14	4	34	67	0,80	0,30
Cây ngô ngâm sữa	526	0,21	18	214	25	7	44	129	0,90	0,70
Cây mía - lá	400	0,16	10	214	20	5	73	98	1,00	0,60

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
Cây mía ngọt	441	0,18	8	227	16	6	70	122	1,10	0,60
Thân lá khoai lang	371	0,15	13	200	22	9	41	102	1,00	0,30
Thân lá giấy lặc	478	0,19	20	222	32	13	61	96	3,05	0,60
Cây su hào - lá	355	0,14	12	145	17	21	18	68	6,30	0,50
Cây cải bắp	246	0,10	16	110	22	7	16	45	2,60	0,50
Cà rốt - lá ngon	383	0,15	21	190	30	7	30	81	0,50	0,40
Cây chuối - lá	439	0,18	17	225	29	17	54	104	3,40	0,23
Cây chuối đã lấy buồng	100	0,04	3	57	6	2	20	23	0,50	0,10
Cốt khế - lá	551	0,22	25	241	65	10	67	87	2,50	0,70
Đậu Cao Bằng - lá	347	0,16	17	154	21	12	29	75	2,80	0,60
Đậu Hồng đào - lá	286	0,11	18	127	23	8	18	48	2,20	0,60
Đậu mero - lá	581	0,23	31	227	40	15	50	107	3,30	0,80
Đậu tương - thân, lá	590	0,24	30	243	40	12	56	115	2,90	0,70
Keo đậu - lá	715	0,29	56	257	70	12	36	125	3,80	0,70
Keo đậu, cành lá	698	0,28	53	259	66	12	50	114	7,70	0,40
Muồng hoa vàng, thân lá	417	0,17	17	201	25	5	64	97	1,30	0,30

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
Cây sắn dây lá	490	0,20	36	195	45	7	35	84	5,00	0,50
Cây so dũa lá	614	0,25	49	231	61	18	27	96	5,90	0,21
Cỏ stylo-thân lá	502	0,20	25	223	35	5	61	107	3,10	0,50
Cỏ stylo-lá	523	0,21	33	201	41	4	33	107	4,00	0,40
Cỏ Stylo-Hamata	527	0,21	24	240	34	6	65	114	4,30	0,50
Cỏ Stylo humilis	576	0,23	29	258	40	4	70	126	1,00	0,50
Kutzu-thân lá	352	0,14	16	190	25	12	66	65	1,40	0,30
Thực ăn thô										
Rơm cao lương	1426	0,57	17	800	46	18	247	409	3,00	1,20
Rơm lúa chiêm	1041	0,42	15	884	34	10	317	382	1,40	1,80
Rơm lúa mùa	942	0,38	14	864	39	13	300	298	2,20	1,90
Rơm lúa thu	1102	0,44	8	892	22	20	330	399	2,60	1,00
Cây đậu bướm khô	1921	0,76	158	898	226	39	235	285	5,4	2,70
Cây đậu lông khô	1921	0,77	106	910	159	43	310	354	10,0	1,50
Cây đậu tương khô	1758	0,70	93	875	138	23	250	379	9,00	2,00
Giấy khoai lang khô	1821	0,73	45	820	109	52	156	399	14,00	3,40

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
Cây lạc khô	1771	0,71	70	904	107	36	301	351	12,30	2,40
Cây ngô non, khô	1667	0,67	54	877	92	40	152	463	7,00	3,00
Cây ngô chín sấp, khô	1619	0,65	55	922	96	14	302	434	2,20	4,70
Cây ngô đã thu bắp, khô	1169	0,477	23	856	50	15	295	316	12,50	2,50
Cỏ gà khô	1638	0,65	89	853	144	31	258	335	3,10	2,60
Cỏ lông Para khô	1481	0,59	44	833	74	23	229	411	4,50	3,00
Cỏ lông vục khô	1682	0,67	46	865	69	17	302	370	17,00	2,00
Cỏ mắt khô	1831	0,73	89	920	139	11	259	404	4,00	4,20
Cỏ Pangola khô	1596	0,64	41	884	75	25	317	396	3,90	1,60
Cỏ Stylo khô	1749	0,70	119	874	165	19	243	382	1,20	0,30
Củ quả và thức ăn ủ chua										
Củ cà rốt	403	0,16	7	138	9	1	10	159	0,30	0,30
Củ cải trắng đã già	260	0,10	8	96	11	2	10	63	0,70	0,50
Củ chuối hạt	277	0,11	5	45	3	6	12	68	0,50	0,40
Củ chuối tây	309	0,12	5	120	5	12	18	79	0,70	0,80
Củ dong riềng	668	0,27	7	240	11	3	13	199	0,90	0,40

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
Củ khoai tây	639	0,25	13	215	18	3	9	175	0,20	0,40
Củ sắn củ vó	759	0,30	6	277	9	4	10	247	0,50	0,40
Củ su hào	219	0,09	14	93	20	1	17	40	0,50	0,40
Quả bầu	247	0,12	4	110	5	1	8	42	0,20	0,20
Quả bí đỏ	328	0,13	9	119	12	7	13	75	0,40	0,40
Quả đu đủ xanh	218	0,09	5	79	9	4	6	53	0,50	0,40
Bắp ngô chín sếp	968	0,39	26	374	35	21	36	274	0,20	0,10
Có voi ù	642	0,26	11	309	18	4	123	125	2,00	1,10
Có tự nhiên hỗn hợp ù	338	0,14	21	190	33	1	40	77	180	0,60
Củ khoai lang ù	601	0,24	5	254	11	9	7	201	-	-
Lá bắp cải ù	349	0,14	16	144	22	6	28	66	190	0,90
Thân cây ngô ù	470	0,19	6	235	11	8	69	117	0,60	0,50
Củ khoai tây ù	902	0,20	15	207	24	5	9	157	0,10	0,60
Thân lá khoai tây ù	359	0,14	17	199	30	11	54	62	-	-

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
Thức ăn hạt										
Hạt bo bo bỏ vỏ	2675	1,07	105	874	136	36	10	671	120	150
Hạt bo bo cả vỏ	2120	0,85	78	888	120	40	122	549	130	3,10
Hạt cao lương	2603	1,04	76	874	101	27	27	698	170	3,00
Hạt gạo tẻ	2866	1,15	66	873	84	15	6	756	110	2,00
Hạt kê cả vỏ	2058	0,82	77	891	100	23	131	598	0,50	3,00
Hạt ngô tẻ đỏ	2849	1,14	72	883	93	42	31	702	0,90	1,40
Hạt ngô tẻ trắng	2815	1,13	69	868	89	42	23	701	1,40	3,00
Hạt ngô tẻ vàng	2831	1,13	68	873	89	44	27	699	2,20	3,00
Hạt thóc tẻ	2276	0,91	56	882	74	22	105	630	2,20	2,70
Hạt thóc tẻ mọc mầm	1680	0,67	50	642	64	22	80	444	1,20	1,90
Hạt đậu hồng đào	2759	1,10	116	887	218	32	51	553	5,20	1,00
Hạt đậu mè non	2326	0,93	143	844	220	65	96	416	3,60	5,00
Hạt đậu nho nhẹ	2609	1,04	160	853	210	13	43	525	2,50	4,70
Hạt đậu tương lép	2726	1,09	262	904	327	118	127	271	.	.
Hạt bông	2341	0,94	130	898	192	141	233	288	2,70	7,50

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
Cám khô đầu và bông bả										
Cám cao lương	2368	0,95	67	900	103	92	100	545	-	-
Cám gạo nếp	2249	0,90	75	874	112	128	71	470	1,10	12,20
Cám gạo tẻ	2298	0,92	92	890	137	179	68	370	-	15,00
Cám ngô	2277	0,91	69	846	98	51	22	651	0,60	4,40
Khô đầu bông bó vỏ ép	2665	1,07	290	908	382	89	90	283	1,00	11,30
Khô đầu bông cá vỏ ép	2307	0,92	230	959	329	60	183	288	2,00	10,00
Khô đầu cao su bó vỏ ép	2582	1,03	167	889	238	90	43	456	3,90	4,40
Khô đầu cao su cá vỏ ép	1685	0,67	98	905	163	119	316	275	1,40	4,80
Khô đầu dừa ép thủ công	2666	1,07	136	910	172	106	145	424	3,60	6,00
Khô đầu dầu tương	2812	1,12	361	861	425	74	59	243	2,60	6,70
Khô đầu lạc nhân	2389	1,14	317	887	391	113	42	290	3,90	5,60
Khô đầu lạc cá vỏ	2049	0,82	199	892	306	84	230	221	3,70	4,40
Bã bột ngô ướt	419	0,17	18	170	27	16	19	100	0,30	0,50
Bã bột sắn ướt	575	0,23	3	243	5	11	15	207	0,30	0,20
Bã bột khoai lang ướt	482	0,19	6	234	10	8	40	155	-	-
Bông bia ướt	375	0,15	20	146	27	18	27	64	1,00	0,40
Bông rượu gạo nhà máy	443	0,18	20	240	33	12	34	129	2,50	1,00
Bông rượu rỉ mật	143	0,06	12	83	23	-	-	36	-	-

CHƯƠNG IV

KỸ THUẬT NUÔI DƯỠNG VÀ CHĂM SÓC BÒ SỮA BÒ THỊT

Nuôi bò sữa, bò thịt, muốn đạt năng suất cao, ngoài các yếu tố giống, thức ăn, phải nắm bắt và thực hiện đúng yêu cầu về kỹ thuật và nuôi dưỡng.

Nuôi bò sữa phức tạp và cầu kỳ hơn nuôi bò thịt, vì trong kỹ thuật nuôi bò sữa, ngoài khâu nuôi tốt bò mẹ có chứa còn phải nuôi bò sữa theo chu trình 10 tháng vắt sữa, 2 tháng cạn sữa cùng lúc với nuôi bê bú sữa, bê cạn sữa và bê tơ hậu bị, trong khi đó nuôi bò thịt chỉ có 2 công đoạn: 1- Nuôi bò mẹ có chứa để đến khi đẻ có đủ sữa cho bê bú, bê có cường độ sinh trưởng lớn đạt khối lượng cao khi cai sữa, điều này hết sức cần thiết khi bò mẹ là bò vàng Việt Nam và bò cái lai Sin và 2- Nuôi bê đến 18 - 24 tháng tuổi đạt khối lượng giết thịt có tỷ lệ thịt xẻ cao.

Ở nước ta chưa có những giống bò sữa, bò thịt chuyên dụng và kiêm dụng sữa thịt hoặc thịt sữa. Trước mắt phải sử dụng những giống bò và những cặp lai hiện có cho sinh sản để tác động thức ăn và kỹ thuật nhằm có nhiều sữa và thịt bò ngon cung cấp cho tiêu dùng này một nhiều hơn.

Những giống bò nuôi cho sinh sản hiện nay là:

— Bò cái vàng Việt Nam khối lượng 160 - 230 kg cho nhân thuần hoặc phối giống với đực Sin và đực lai Sin.

- Bò cái Holstein Friesian (HF) khối lượng 550 - 650 kg, nhân thuần nuôi lấy sữa.

- Bò cái Sin khối lượng 350 - 400 kg và bò lai Sin khối lượng 250 - 300 kg nhân thuần hoặc cho lai với bò đực giống Holstein Friesian tạo đàn bò lai F_1 hoặc cho lai với bò đực Charolais tạo đàn bê lai kinh tế lấy thịt.

- Bò cái lai F_1 khối lượng 350 - 450 kg cho lai cấp tiến với đực giống Holstein Friesian tạo đàn bò lai hướng sữa $F_2^{3/4}$, $F_2^{5/8}$, hoặc cho lai phân giao với bò đực giống Sin tạo đàn bê lai hướng thịt.

Còn bò thịt là những bê cái không chọn làm giống ở 6 tháng tuổi sau cai sữa và những bê đực của bò vàng Việt Nam, bê đực của những phẩm giống bò lai hướng sữa và bê lai phân giao giữa đực Sin, lai Sin với bò cái lai $F_1^{1/2}$ máu bò HF và bê lai kinh tế giữa bò đực giống chuyên thịt (Charolais, Hereford) với bò cái lai Sin.

I. KỸ THUẬT NUÔI BÒ MẸ TRONG THỜI GIAN CÓ CHỮA (CHUNG CHO CẢ BÒ SỮA, BÒ THỊT).

Thời gian mang thai của bò mẹ là 9 tháng 10 ngày (280 - 285 ngày). Đây là khâu khởi đầu khá quan trọng trong toàn bộ dây chuyền nuôi bò sữa, bò thịt, lâu nay ít được quan tâm.

Mục đích nuôi bò mẹ trong thời gian có chữa là đảm bảo cho thai phát triển tốt trong giai đoạn bào thai và tránh bị cho bò mẹ sau khi đẻ có nhiều sữa cho bê bú.

Như vậy, trong chăn nuôi bò mẹ có chữa, ngoài khâu duy trì, còn phải có khâu phân nuôi thai và tạo sữa

cho sữa của bò mẹ và lứa

tuổi của thai nhi.

Dưới đây là những điểm người chăn nuôi bò cần chú ý.

1. Nắm bắt được tình hình và đặc điểm bò mình đang nuôi.

– Bò mình nuôi giống gì? Bò vàng Việt Nam hay bò Sim, bò Holstein friesian hay bò lai $F_1^{1/2}$, $F_2^{3/4}$, $F_r^{5/8}$ bò Holstein friesian (Hà Ấn, Hà Việt) v.v....

– Hướng sử dụng: Lấy bê nuôi thịt hay kết hợp khai thác sữa bò mẹ, năng suất sữa/ngày bao nhiêu, chu kỳ bú trực tiếp hay vắt sữa bò mẹ nuôi bộ bê con.

– Trạng thái bò mẹ: Bò mẹ có chữa từ tháng thứ 5 đi phải tăng thêm thức ăn.

2. Đảm bảo tiêu chuẩn và khẩu phần ăn

Một bò sinh sản (hướng sữa cũng như hướng thịt) hàng ngày cần một lượng thức ăn để duy trì mọi hoạt động sống gọi là *khẩu phần duy trì* và một lượng thức ăn để xuất ra sản phẩm gọi là *khẩu phần sản xuất*.

a) *Tiêu chuẩn khẩu phần duy trì cơ thể* (xem bảng)

Khối lượng (kg)	200	230	250	275	300	325	350	400	450
Đơn vị thức ăn	2,6	2,9	3,0	3,2	3,3	3,5	3,70	4,0	4,3
Protein tiêu hóa (g)	235	246	255	256	231	228	220	220	218

Để xác định khẩu phần duy trì đối với bò, ta dựa

khối lượng. Nếu khối lượng cơ thể là 400 kg thì cứ 100 kg cần 1 đơn vị thức ăn duy trì, trên 400 kg không tới 1 đơn vị và dưới 400 kg phải cao hơn 1 đơn vị thức ăn duy trì.

Trong thực tiễn sản xuất để dễ nhớ, cứ 100 kg khối lượng, ta cho 1 đơn vị thức ăn duy trì.

b. Tiêu chuẩn khẩu phần sản xuất 1 kg sữa:

Tỷ lệ mỡ sữa %	3,1	3,4	3,6	3,9	4,2
Đơn vị thức ăn	0,42	0,44	0,45	0,48	0,50
Protein tiêu hóa (g)	42	44	45	48	50

Qua bảng trên, ta thấy số đơn vị thức ăn và lượng protein tăng theo tỷ lệ mỡ trong sữa.

Bò nuôi ở nước ta hiện nay, trừ giống bò Holstein friesian, còn lại bò vàng Việt Nam, bò Sin, bò lai Sin và các phẩm giống bò lai ($F_1^{1/2}$, $F_2^{3/4}$, $F_2^{5/8}$ máu bò HF) đều có tỷ lệ mỡ trong sữa trên 4%. Do đó, để sản xuất được 1 kg sữa phải cho bò mẹ ăn 0,5 đơn vị thức ăn, trong đó 50–60% là thức ăn tinh.

Tỷ lệ mỡ trong sữa của bò Holstein friesian là 3,6 – 3,8%. Theo bảng trên, muốn sản xuất được 1 lít sữa phải cho bò sữa HF ăn 0,45 – 0,47 đơn vị thức ăn. Tuy nhiên, ta vẫn có thể cho 0,5 đơn vị/1 kg sữa vì trong thực tế tiềm năng cho sữa của Holstein friesian nuôi ở nước ta vẫn chưa khai thác hết.

Bò mẹ có chứa, quá trình tạo sữa không diễn ra trong suốt thời gian 9 tháng mang thai, mà bắt đầu diễn ra ở 2 tháng có chứa cuối cùng, khi thai nhi trong bào thai phát triển cường độ cao.

Như vậy, tiêu chuẩn khẩu phần tạo sữa trình trong điểm này, trên thực tế, là tính toán áp dụng *ch* *vàng Việt Nam có chứa* sau khi cai sữa bê 6 tháng *tuc* *cho những giống bò khai thác sữa ở giai đoạn cạn sữa* cả giống bò Sin và bò lai Sin, nếu 2 giống bò này cũng nuôi để vắt sữa, vì ở những giống bò cho sữa, thời gia chứa cũng là thời gian vắt sữa. Do đó trong thời gian phải cho bò ăn khẩu phần sản xuất sữa (sẽ được trình ở phần kỹ thuật nuôi bò sữa).

c. Tiêu chuẩn khẩu phần ăn cho bào thai phát triển

Tháng có chứa thứ :	5	6	7	8	9
Đơn vị thức ăn	0,30	0,60	0,90	1,20	1,5
Protein tiêu hóa (g)	45	90	135	180	225

Bào thai trong những tháng đầu phát triển không đáng kể, sau đấy phát triển với cường độ cao, nhất là tháng chứa thứ 7 trở đi, tuy vậy trong thực tế phải có bổ sung thức ăn từ tháng có chứa thứ 5.

3- Xây dựng khẩu phần ăn

Xây dựng khẩu phần ăn là khâu kỹ thuật mới đối chăn nuôi bò trong các hộ gia đình. Nó giúp ta xác định được mức thức ăn hàng ngày và làm căn cứ để tổ chức chăn nuôi bò sữa, bò thịt theo khẩu phần, tránh tập quán chăn nuôi hoàn toàn dựa vào nguồn thức ăn tự nhiên, nó thất thường, ảnh hưởng đến sinh trưởng phát triển vật nuôi.

Căn cứ vào tiêu chuẩn ăn nêu ở điểm 2 phần này, ta xây dựng khẩu phần ăn cho bò mẹ có chứa như sau.

– Bò vàng Việt Nam có khối lượng 180 – 200 kg, sản lượng sữa 350 – 400 kg/180 ngày cho sữa, có chứa tháng thứ 7.

Khẩu phần	Đơn vị thức ăn	Protein tiêu hóa (g)
Khẩu phần duy trì	2,6	235
Khẩu phần tạo sữa	0,23	23
Khẩu phần nuôi thai	0,9	135
	<u>3,73</u>	<u>383</u>

– Bò lai Sin khối lượng 250 – 300 kg, sản lượng sữa 850 – 900 kg/300 ngày, có chứa tháng thứ 8:

Khẩu phần	Đơn vị thức ăn	Protein tiêu hóa (g)
Khẩu phần duy trì	3,25	242
Khẩu phần tạo sữa	0,30	30
Khẩu phần nuôi thai	1,20	180
	<u>4,75</u>	<u>452</u>

– Bò Holstein friesian khối lượng 500 – 550 kg; sản lượng sữa 4000 kg sữa/300 ngày vắt sữa, có chứa tháng thứ 9.

Khẩu phần	Đơn vị thức ăn	Protein tiêu hóa (g)
Khẩu phần duy trì	4,8	216
Khẩu phần tạo sữa	1,34	134
Khẩu phần nuôi thai	1,5	225
	<u>7,64</u>	<u>575</u>

– Bò lai $F_1^{1/2}$, $F_2^{3/4}$, $F_2^{5/8}$ máu bò HF khối lượng 350 – 380 kg, sản lượng sữa 2200 – 2500 kg sữa/300 ngày, có

chứa tháng thứ 9.

<i>Khẩu phần</i>	<i>Đơn vị thức ăn</i>	<i>Protein tiêu hó</i>
Khẩu phần duy trì	3,85	220
Khẩu phần tạo sữa	0,84	84
Khẩu phần nuôi thai	1,50	225
	<u>6,19</u>	<u>529</u>

Với phương pháp tương tự, chúng tôi chi tiết hóa chuẩn và phối hợp khẩu phần cho bò mẹ trong thời gian chứa như sau (xem bảng trang 93, 94)

Cũng cùng với phương pháp tương tự, ta có thể dựng và chi tiết hóa tiêu chuẩn khẩu phần ăn cho bò mẹ chứa với khối lượng cơ thể khác nhau.

4. Chăm sóc và nuôi dưỡng

Kỹ thuật chăm sóc và nuôi dưỡng bò mẹ có chứa giản hơn so với bê và bò vắt sữa.

Thức ăn cho bò có chứa chủ yếu là thức ăn xanh t

Chăn bò ngoài bãi, nếu thảm cỏ tốt, cỏ non, xanh, có thể ăn được 12 – 20 kg cỏ tươi/ngày; trường hợp chăn xấu, cỏ thưa, bò chỉ ăn được khoảng 7 – 10 cỏ/ngày. Do đó ngoài lượng cỏ tươi bò gặm được ngoài phải có thức ăn xanh thô cho bò ăn thêm tại chuồng. Trường hợp thiếu hoặc cỏ bò ăn đã tới ngưỡng, mà chưa đủ nhu cầu dinh dưỡng thì phải thay lượng cỏ bằng các loại thức ăn xanh thô khác như cỏ khô, rơm khoai lang, sắn, bí ngô v.v...

1 kg cỏ khô thay được 4 – 5 kg cỏ tươi.

1 kg rơm thay được 2 kg cỏ tươi.

Thời kỳ có chứa	Tiêu chuẩn			Phối hợp khẩu phần				
	ĐVTÁ	Protein tiêu hóa (g)	Qui ra lượng cỏ tươi (kg)	Cỏ tươi (kg)	Cỏ khô (kg)	Củ quả (kg)	Thức ăn tinh (kg)	Muối ăn (g)

Bò vàng Việt Nam, P = 180 - 200 kg

Có chứa 4 tháng đầu	2,83	258	20	20	-	-	-	25
Có chứa tháng thứ 5	3,13	303	21	20	0,2	-	-	35
Có chứa tháng thứ 6	3,43	348	23	20	0,5	-	-	45
Có chứa tháng thứ 7	3,73	393	25	20	1	-	-	55
Có chứa tháng thứ 8	4,03	435	27	20	1,5	-	-	65
Có chứa tháng thứ 9	4,33	483	29	20	2	-	-	80

Bò lai Sín, P = 250 - 300 kg

Có chứa 4 tháng đầu	3,55	272	25	25	-	-	-	35
Có chứa tháng thứ 5	3,85	317	26	25	0,2	-	-	55
Có chứa tháng thứ 6	4,15	367	28	25	0,5	-	-	75
Có chứa tháng thứ 7	4,45	407	30	25	1	-	-	85
Có chứa tháng thứ 8	4,75	453	32	25	1,5	-	-	95
Có chứa tháng thứ 9	5,05	497	34	35	2	-	-	100

Thời kỳ có chứa	Tiêu chuẩn			Phối hợp khẩu phần				
	ĐVTĂ	Protein tiêu hóa (g)	Qui ra lượng cỏ tươi (kg)	Cỏ tươi (kg)	Cỏ khô (kg)	Củ quả (kg)	Thức ăn tinh (kg)	Muối ăn (g)
Bò Holstein friesian, P = 500 - 550 kg								
Có chứa 4 tháng đầu	6,14	350	41	35	1	-	-	45
Có chứa tháng thứ 5	6,44	395	43	35	1,5	-	-	65
Có chứa tháng thứ 6	6,74	440	45	35	2,0	-	-	85
Có chứa tháng thứ 7	7,04	485	47	35	2	1	-	105
Có chứa tháng thứ 8	7,34	530	49	35	2	2	0,2	125
Có chứa tháng thứ 9	7,64	575	51	35	2	3	0,3	145
Bò F ₁ ^{1/2} , F ₂ ^{3/4} , F ₂ ^{5/8} HF, P = 350 - 380 kg								
Có chứa 4 tháng đầu	4,69	304	32	30	0,5	-	-	40
Có chứa tháng thứ 5	4,99	349	34	30	1,0	-	-	60
Có chứa tháng thứ 6	5,29	394	36	30	1,0	1	-	80
Có chứa tháng thứ 7	5,59	439	38	30	1,5	1	-	100
Có chứa tháng thứ 8	5,89	480	40	30	1,5	2	-	115
Có chứa tháng thứ 9	6,19	520	42	30	2,0	3	-	135

1 kg khoai lang, sắn thay được 2 kg cỏ tươi

1 kg bí đỏ thay được 1 kg cỏ tươi.

Những bò mẹ ước tính có trên 5 kg sữa ngày (bò Holstein friesian, bò lai $F_1^{1/2}$, $F_2^{3/4}$, $F_2^{5/8}$ bò HF), từ kg sữa thứ 6 trở đi mới cho ăn thức ăn tinh hoặc cám, nếu thiếu thức ăn xanh thô.

1 kg cám có thể thay được 6 kg cỏ tươi.

Vì vậy, chú ý cho bò có chứa ăn đầy đủ thức ăn xanh thô, củ quả là rất cần thiết, vừa phù hợp với sinh lý nhai lại và tiết kiệm được thức ăn tinh. Thức ăn tinh (hoặc cám) ưu tiên dành cho bò đang vắt sữa.

Cho bò có chứa ăn ngoài bãi chăn ngoài cỏ tươi, chúng còn được vận động giúp cho sinh đẻ dễ dàng. Tuy nhiên phải đề phòng những trường hợp chạy, nhảy, trượt ngã v.v.. có thể gây sẩy thai.

Trường hợp cho ăn tại chuồng, cần có thường xuyên cỏ tươi, cỏ khô, rơm trong máng để bò ăn tự do.

Củ quả và thức ăn tinh (nếu có) cho ăn vào buổi trưa (11,30 – 12 giờ) và buổi chiều (5 – 6 giờ), khi bò vừa ở bãi chăn về. Lượng thức ăn cho ăn thêm này buổi chiều nhiều hơn, thường khoảng 2/3 lượng cho ăn cả ngày.

Nước uống phải trong, sạch cho uống tự do.

Định kỳ mỗi tuần ít nhất tắm chải cho bò 2 lần, nhất là đối với bò ôn đới và bò lai.

II. KỸ THUẬT NUÔI BÒ SỮA

Trong chăn nuôi bò sữa, bò thịt, khâu nuôi bò sữa cầu kỳ và phức tạp hơn, vì cùng một lúc phải đạt được 2 sản

phẩm có giá trị kinh tế cao: bê giống và năng suất. Muốn nuôi bò sữa đạt hiệu quả kinh tế cao, phải thực hiện những khâu công việc sau đây:

1. Chọn giống bò sữa

Trước khi chọn mua bò sữa phải xác định rõ nên giống bò nào. Nếu có điều kiện chăn nuôi tốt, thì những giống bò có sản lượng sữa cao như bò Holstein friesian thuần hoặc bò lai Holstein friesian, còn nếu điều kiện chăn nuôi khó khăn hơn thì nuôi các giống bò có sản lượng sữa thấp hơn như bò Sin hoặc lai Sin.

Khi chọn một bò sữa phải xem xét đầy đủ các huyết thống, ngoại hình, năng suất và tuổi bò.

a – Chọn bò cái sữa

– Chọn theo huyết thống

Một bò cái sữa tốt phải là con cháu của các bò đực bò cái tốt. Bố phải là bò đực từ cấp I trở lên, mẹ phải là bò cái từ cấp II trở lên.

– Chọn theo ngoại hình :

Bò cái sữa, dạng hình nêm cổ (phần sau mình phát hơn phần trước mình), phía sau hơi cao hơn phía trước, mỏng lông mịn. Có độ béo tốt vừa phải (các đầu xương lồi ra). Đầu cổ thanh. Bốn chân vững chắc. Bầu vú to, cân núm vú to, đều đặn, tĩnh mạch vú phát triển.

– Chọn bò theo năng suất:

Khi bò đã cho sữa thì chỉ tiêu chọn lọc quan trọng nhất là khả năng sản xuất sữa bao gồm sản lượng sữa

tỷ lệ mỡ sữa.

Tiêu chuẩn chọn theo sản lượng sữa của các loại bò cái sữa như sau:

Bò Hà lan	10 kg/ngày
Bò Sin	5 kg/ngày
Bò lai Hà lan	8kg/ngày
Bò lai Sin	4 kg/ngày

Bò cái sữa cũng phải có khối lượng cơ thể nhất định. Tiêu chuẩn chọn lọc về khối lượng của các loại bò cái sữa như sau:

Bò Hà lan	400 kg
Bò lai Hà lan	350 kg
Bò Sin	320 kg
Bò lai Sin	300 kg

Ngoài ra còn phải chọn lọc bò cái sữa theo tuổi. Một bò cái sữa có thể cho 10 lứa sữa (từ 4 năm tuổi đến 15 năm tuổi). Nhưng khả năng cho sữa tốt nhất là từ lứa đẻ thứ 3 đến lứa đẻ thứ 8 (từ 6 năm tuổi đến 11 năm tuổi).

b/ Chọn bò đực giống :

– Chọn bò theo huyết thống :

Bò đực giống tốt cũng phải là bò đực sinh ra từ các bò đực và bò cái tốt. Bố phải là bò đực từ đặc cấp trở lên, mẹ phải là bò cái từ cấp I trở lên.

– Chọn theo ngoại hình:

Bò đực giống phải có tầm vóc lớn. Mình dài, ngực rộng, phần trước mình phát triển hơn phần sau mình,

phần trước hơi cao hơn phần sau. Bộ xương vững chắc to, chân khỏe, khẩu đuôi to, đuôi dài. Hai hõn cà to và Tỉnh tình phải nhanh nhẹn linh hoạt.

– *Chọn theo khối lượng:*

Bò đực giống phải sinh trưởng bình thường và có lượng thấp nhất là khối lượng trung bình của giống.

Tiêu chuẩn chọn lọc về khối lượng của các loại b giống :

Bò Hà lan	800 kg
Bò lai Hà lan	450 kg
Bò Sin	500 kg
Bò lai Sin	400 kg.

Ngoài ra cũng phải chọn bò đực giống theo tuổi. phối giống tốt nhất đối với bò đực là từ 3 – 7 năm (tuy nhiên có thể bắt đầu sử dụng bò đực giống từ năm tuổi và thải loại chúng ở tuổi muộn hơn).

Chú ý :

Tất cả các bò đực và cái giống đều phải khỏe n không mắc các bệnh truyền nhiễm như lao, sẩy thai. thời cần chú ý để phòng các bệnh sản khoa như viêm âm đạo, viêm tử cung...

Đánh số và ghi chép

Để có thể theo dõi, đánh giá con giống, người nuôi bò sữa cần tiến hành các công việc sau:

Đánh số đặt tên cho bò :

Mỗi con bò sữa phải có một số hiệu riêng hoặ

riêng. Số hiệu và tên bò phải đơn giản không trùng lặp. Số hiệu được đánh ở tai, sừng hoặc mõng, hoặc một cái thẻ nhựa đeo ở cổ.

– Ghi chép :

Mỗi con bò sữa có một quyển sổ ghi chép những mặt sau:

– Số hiệu hoặc tên. Ngày và nơi sinh. Huyết thống (Bố, mẹ, ông, bà). Đặc điểm ngoại hình.

– Khả năng sản xuất sữa.

– Khả năng sinh sản.

– Tình hình bệnh tật.

2. Kỹ thuật sinh sản và nhân giống bò sữa

a. Phối giống:

Nếu bò cái được nuôi dưỡng đầy đủ, 18 tháng tuổi đã có thể động dục, nếu phối giống kịp thời, bò có khả năng thụ thai. Thường người ta cho bò cái phối giống lần đầu khi khối lượng của chúng đạt 60 – 70% khối lượng của bò cái trưởng thành. Nếu bò không được phối giống kịp thời thì sau khoảng 21 ngày bò động dục trở lại (chu kỳ động dục của bò là 18 – 23 ngày). Sau khi bò đẻ trên dưới 2 tháng, bò cũng có thể động dục trở lại vì bò động dục quanh năm.

Bò cái động dục thường bỏ ăn uống, đi lang thang, hay kêu rống và đá vật, thích liếm, cọ sát và nhảy lên các con khác; âm hộ sưng đỏ và chảy nước nhờn như nhựa chuối, khi gặp bò đực thì đứng im và cong đuôi.

Thời gian động dục của bò kéo dài 18 – 36 giờ. Thời

điểm phối giống thích hợp là 16 đến 20 giờ sau khi bị đầu động dục. Nên phối giống cho bò vào buổi sáng buổi chiều. Trên thực tế có thể phối giống cho bò theo trình sau: bò cái động dục vào buổi sáng thì phối giống buổi chiều cùng ngày, bò cái động dục vào buổi chiều phối giống vào buổi sáng hôm sau. Nếu có điều kiện thì phối giống tiếp lần thứ hai vào 10 đến 12 giờ sau lần thứ nhất.

Phương pháp phối giống có thể là nhảy trực tiếp thụ tinh nhân tạo. Nếu nuôi dưỡng tốt, một bò dục có thể nhảy 1 – 2 lần trong một ngày, *nhưng để đảm sức khỏe và tỷ lệ* thụ tinh của bò dục, mỗi tuần chỉ nên phối giống 3 – 4 lần.

Bò dục dùng phối giống với bò cái sữa có thể là nh bò cùng một giống nếu ta muốn nhân giống thuần ch thí dụ: bò dục Holstein friesland phối với bò cái Hols friesland, bò dục Sin phối với bò cái Sin; hoặc chúng là giống khác nhau nếu ta muốn lai tạo, thí dụ: bò Holstein friesland phối với bò cái Sin, hoặc với bò cái lai

Khi lai tạo giữa các giống bò phải hết sức cẩn thậ mức độ pha tạp các loại máu thuộc các giống khác n ảnh hưởng rất lớn đến khả năng cho sữa của đời con mặt này cần có sự hướng dẫn của các cơ quan chuyên n Trong bất kỳ trường hợp nào cũng không được cho cá dục và bò cái có quan hệ huyết thống gần giao phối nhau.

b. Chừa đẻ:

Sau khi phối giống có kết quả, bò sẽ chừa. Có thể n

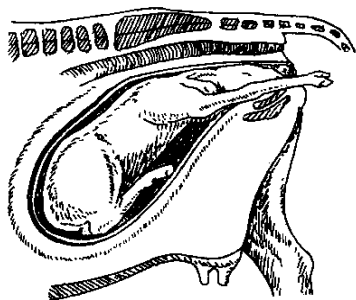
biết bò có chưa bằng cách xem bò có động đực trở lại hay không và khám thai bằng cách sờ qua trực tràng.

Phương pháp khám thai qua trực tràng:

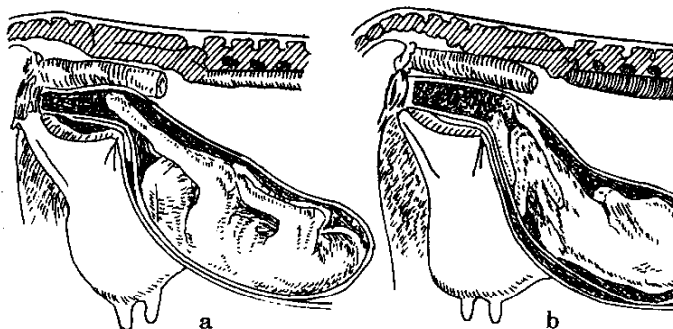
Trước hết, buộc bò cái cho chắc chắn. Đeo găng tay cao su, móc hết phân ra. Sau đó xoa xà phòng hay vadolin trên bàn tay và cánh tay. Chụm các ngón tay lại và đưa tay vào hậu môn. Đẩy tay từ từ vào, khi nào bò rặn thì không nên đẩy vào nữa. Khi tay qua khỏi xương chậu thì đưa tay qua lại và lên xuống sờ vào các phủ tạng bên trong.

Thai nằm ở phía trước giữa khung chậu và hơi chếch xuống dưới. Thai một tháng thì sừng tử cung có thai to hơn sừng tử cung không có thai. Thai hai tháng thì sừng tử cung có thai to gấp hai lần sừng tử cung không có thai. Thai ba tháng thì to bằng nắm tay người lớn. Thai lớn lên thì nằm sâu vào trong và dưới xoang chậu.

Bò có chưa khoảng 280 – 285 ngày (bắt đầu từ ngày phối giống). Bò sắp đẻ ăn uống bất thường, thích nhai cỏ lót, khi đứng, khi nằm không yên, có khi chân cào đất,



Hình 14. Thai thuận: 2 chân trước và đầu ra trước



Hình 15. Thai nghịch:
a) 4 chân ra trước b) Lưng ra trước

thỉnh thoảng rặn dãi, ngoảnh đầu lại đằng sau xem bụi cong đuôi lên; âm hộ sưng mọng, trể xuống, nước nh như nhựa chuối chảy ra, có khi lẫn máu, vú căng chia hai bên. Một hai ngày trước hôm đẻ, mông sụt, xương kh đuôi chỗ tiếp giáp dẹt tụt xuống độ ba phân. Khi nào nước chảy ra là lúc bê con sắp ra. Từ lúc bò đau đẻ đến lúc khoảng 3 – 6 giờ, bò mới đẻ lần đầu thì thời gian này thể kéo dài tới 10 – 15 giờ.

– Nếu bò đẻ bình thường thì hai chân trước và đầu con ra trước. Trường hợp đó để mặc cho bò đẻ tự nhiên. Trừ khi bê to mà bò mẹ nhỏ yếu, có thể hỗ trợ bằng cách nắm hai chân trước của bê mà kéo bê ra theo nhịp rặn của bò mẹ.

– Nếu thai ra lưng trước hoặc cả 4 chân cùng trước, phải dùng tay đã vô trùng và bôi vadolin lựa chỉ đẩy thai vào và xoay cho hai chân trước và đầu bê ra trước như lúc đẻ thuận chiều. Sau đó để cho bò tiếp tục rặn đẻ.

– Trường hợp thai đã chết ở trong bụng mẹ thì phải tìm cách kéo thai ra, nếu không chết cả con lẫn mẹ.

Bình thường sau khi đẻ 30 phút đến 3 giờ thì nhau thai sẽ ra hết. Trong thời gian đó có thể buộc thêm một vật nặng độ dăm bảy lạng vào nhau thai để giúp nhau thai chóng ra hết. Nếu sau khi bỏ đẻ 12 giờ mà nhau thai không ra là bỏ bị sát nhau, cần phải kịp thời báo cho thú y xử lý.

Khi nhau thai đã ra hết, dùng nước sát trùng rửa sạch phần sau mình bò, tránh để bẩn thỉu sinh dòi bọ.

Sau khi đẻ bò bị mất sức, nên cho bò uống nước ấm có hòa ít muối. Khoảng 5 – 7 ngày đầu sau khi đẻ cần nhốt bò ở nhà, cho bò ăn cỏ tươi và bồi dưỡng thêm cháo gạo nếp cho bò.

Khi bê mới được đẻ ra, cần lấy giẻ lau sạch mồm, mũi, móc hết nhớt và nước ở trong mồm, làm cho bê thở đều và hoạt động bình thường. Nếu bê bị ngạt thì cần cạy hàm kéo lưỡi ra theo một nhịp đều đặn cho tới khi bê thở được bình thường. Tiếp đó cần bóc móng và lau khô mình bê (hoặc để mẹ liếm), rồi để vào ổ rơm, nếu trời rét phải sưởi ấm cho bê. Rốn bê thường tự đứt sau khi đẻ dăm ba ngày, nếu rốn không tự đứt, thì buộc cuống rốn cách bụng 9 – 10 cm rồi cắt và sát trùng.

Bê đẻ ra độ 1 giờ sau thì cho bú sữa đầu. Sữa đầu rất cần cho bê, vì nó giàu chất dinh dưỡng, tẩy được cứt xu, kích thích tuyến tiêu hóa, ức chế được một số vi khuẩn, miễn dịch được một số bệnh.

3. Kỹ thuật nuôi bê sữa theo mẹ

Muốn có bò sữa tốt phải chú ý nuôi dưỡng nó từ khi còn đang bú sữa mẹ. Thời gian nuôi 6 tháng kể từ khi bê

sinh. Bê sơ sinh thường chống đỡ bệnh tật kém, kém thích nghi với điều kiện khí hậu và ngoại cảnh. Vì vậy cần nu dưỡng và tạo điều kiện tốt cho bê sinh trưởng và phát triển.

Sau đây là tiêu chuẩn và khẩu phần ăn của bê trong giai đoạn bú sữa mẹ (sau khi đã được bú sữa đầu) (xem bảng trang 105).

Như vậy một đời bê sữa tiêu tốn khoảng 320 – 350 kg sữa nguyên, 150 – 200 kg thức ăn tinh hỗn hợp, 500 – 600 kg cỏ tươi và 50 – 100 kg củ quả.

Cùng với việc xây dựng khẩu phần ăn cho bê, trong kỹ thuật nuôi dưỡng bê sữa, cần chú ý thực hiện những hướng dẫn như sau:

1. Bê đẻ ra sau khi bóc móng, lau khô mình, (hoặc dờ bò mẹ liếm), cắt rốn v.v... cần được đưa vào ổ rơm, nếu trời rét phải sưởi ấm cho bê, không để bê bị rét, run, hạ tổn năng lượng cơ thể.

Bê sau khi đẻ được 1 giờ phải cho bê bú sữa đầu vì sữa đầu nhiều protein, vitamin và khoáng hơn sữa thường. Đặc biệt trong sữa đầu có globulin kháng thể giúp cho bê có khả năng kháng bệnh sớm.

2. Thời gian bú sữa đầu 7 – 10 ngày, sau đấy cho bú (hoặc uống) sữa thường, sữa đầu dứt khoát phải lấy từ sữa mẹ, còn sữa thường có thể lấy ở những bò mẹ khác.

Cho bê uống sữa tập trung vào tháng đầu, mỗi ngày 6–8 lít tùy theo giống, mỗi ngày 4 – 5 lần, mỗi lần không quá 1,5 lít. Có thể cho bê bú trực tiếp hoặc vắt sữa mẹ cho bê uống. Tốt nhất nên cho bê uống sữa bằng bình để bê uống từ từ giống như bú từ vú mẹ.

Tiêu chuẩn và khẩu phần ăn cho bê trong giai đoạn bú sữa
(Sau khi đã bú sữa đầu)

Ngày tuổi	Tiêu chuẩn		Khẩu phần (kg)					Muối ăn (g)
	Đơn vị TA	Protein tiêu hóa (g)	Sữa nguyên (lít)	T.A hỗn hợp (kg)	Có khô (kg)	Có tuổi (kg)	Củ quả (kg)	
10	1,2	150	6	-	-	-	-	-
20	1,2	150	6	-	-	-	-	-
30	1,2	150	6	-	-	-	-	-
40	1,4	168	5	0,2	0,1	-	-	8
50	1,5	180	4	0,3	0,4	-	-	9
60	1,6	192	3	0,5	0,5	-	-	10
70	1,7	204	2	0,8	0,7	-	-	15
80	1,8	216	1	1	0,9	-	-	15
90	1,9	228	-	1,2	-	4	0,4	15
100	2,0	240	-	1,3	-	4	0,5	20
110	2,1	252	-	1,3	-	5	0,5	20
120	2,2	264	-	1,3	-	5	0,6	20
130	2,3	276	-	1,4	-	5	0,7	25
140	2,4	288	-	1,4	-	6	0,7	25
150	2,5	300	-	1,4	-	7	0,7	25
160	2,6	312	-	1,3	-	7	0,8	30
170	2,7	324	-	1,2	-	8	1,0	30
180	2,8	334	-	1,0	-	10	1,0	30

3. Lượng sữa cho bé uống bắt đầu giảm dần từ tháng thứ hai, và thay dần bằng các loại thức ăn khác, trước là thay bằng thức ăn tinh hỗn hợp có 120 - 130 gam hóa trong 1 kg thức ăn.

Tập cho bé ăn cỏ khô, cỏ tươi và củ quả nhất là khoai lang và bí đỏ để từ tháng thứ tư trở đi bé có thể ăn tất cả các loại thức ăn.

Thức ăn tinh hỗn hợp cho ăn xen vào giữa hai lần uống sữa, còn cỏ khô, cỏ tươi luôn luôn có trong máng cho bé ăn tự do.

4. Mỗi ngày tắm chải cho bé 1 lần. Khi trời nắng cho bé vận động tự do. Luôn luôn trong máng có nước sạch cho bé uống.

5. Giữ vệ sinh chuồng trại, thường xuyên tẩy giun, uống thuốc phòng bệnh ỉa chảy v.v., theo các chỉ dẫn của bác sĩ thú y.

6. Mỗi tháng cân bé 1 lần để kiểm tra tốc độ tăng trọng của bé và có biện pháp điều chỉnh chế độ nuôi dưỡng hợp lý.

Nuôi dưỡng tốt, bé cai sữa lúc 6 tháng tuổi đạt khối lượng 110 - 130 kg.

Bé được tập ăn và cho ăn thức ăn xanh thô sẽ trở nên được hiện tượng khủng hoảng sinh trưởng sau khi tách mẹ.

4. Kỹ thuật nuôi bê sữa hậu bị

Bê nuôi đến tháng thứ sáu là hết giai đoạn nuôi sơ sinh, chọn lọc những bê cái tốt chuyển sang nuôi hậu bị,

thường gọi là bê tơ lơ. Giai đoạn này thường từ sau cai sữa (lúc 6 tháng tuổi) cho đến phối giống có chứa lúc đạt 18 hoặc 24 tháng tuổi. Ở giai đoạn này nếu nuôi dưỡng chăm sóc kém, bê dễ bị còi cọc, nhất là ở lứa tuổi từ cai sữa đến 9 tháng tuổi. Do đó cần cho bê ăn đầy đủ cỏ xanh và thức ăn tinh, chú ý thực hiện những điều hướng dẫn sau đây để bê sinh trưởng tốt.

+ Tập cho bê ăn thức ăn xanh thô sớm khi còn đang bú sữa mẹ.

+ Lúc này dạ dày đã phát triển hoàn chỉnh nên có thể cho bê ăn thức ăn xanh thô thoải mái. Nếu có bãi chăn thả *vẫn phải cho bê ăn thêm thức ăn xanh thô (cỏ tươi và cỏ khô) tại chuồng*, để bê luôn luôn được ăn no. Tính ra 1 bê tơ lơ một ngày có thể ăn 15 – 20 kg cỏ tươi ở lứa tuổi 7 – 12 tháng, 20 – 25 kg ở lứa tuổi 13 – 18 tháng và 30 – 35 kg ở lứa tuổi 19 – 24 tháng. Có thể thay cỏ tươi bằng cỏ ủ chua hoặc cỏ khô.

1 kg cỏ voi ủ chua bằng 2 kg cỏ voi tươi.

1 kg cỏ pangola khô bằng 3 kg cỏ pangola tươi.

1 kg thân cây ngô khô bằng 5 kg thân cây ngô tươi.

+ Cho ăn thêm thức ăn tinh hỗn hợp:

Mỗi ngày 1 con 1 kg thức ăn tinh hỗn hợp ở tuổi 7 – 12 tháng, 1,5 kg ở tuổi 12 – 16 tháng và 2,0 kg ở tuổi 19 – 24 tháng. Ở lứa tuổi này nếu có khoai hoặc sắn cho mỗi con một ngày 2 – 4 kg.

Thành phần thức ăn tinh hỗn hợp có thể:

Bột ngô hoặc tấm : 50%

Cám gạo : 20%

Bột đậu tương, khô dầu:	15%
Bột cá :	10%
Bột xương :	3%
Muối :	1%
Khoáng :	1%

Thức ăn tinh cho ăn 2 lần/ngày và cho ăn trước khi ăn thức ăn xanh thô.

+ Thường xuyên tắm chải cho bê, tối thiểu 2 ngày 1 lần. Trường hợp nuôi bê tại chuồng, phải thường xuyên cho bê ra vận động ngoài trời, mỗi ngày ít nhất 2 lần, mỗi lần 2 - 3 giờ.

+ Chuồng trại luôn luôn sạch sẽ, không để phân dính bết lông, và trong máng luôn có nước sạch để bê uống tự do.

Khi thấy bê có hiện tượng bệnh lý cần báo ngay cho bác sĩ thú y để có biện pháp phòng trị.

+ Định kỳ 3 tháng kiểm tra sinh trưởng (cân khối lượng) một lần, phần đầu nuôi đến 18 tháng tuổi bê sữa lai đạt 230 - 250 kg, bê sữa thuần đạt 320 - 350 kg để có thể phối giống cho đẻ lứa đầu.

5. Kỹ thuật nuôi bò sữa

Giống bò sữa nuôi trong mọi gia đình phần lớn là bò lai $F_1^{1/2}$, $F_2^{3/8}$, $F_2^{3/4}$ có 50%, 62,5 và 75% máu bò Holstein friesian nếu được nuôi dưỡng chu đáo và sinh trưởng tốt, bò sẽ cho năng suất cao. Những bò lai cho 10 kg sữa/ngày là bò có năng suất cao. Đối với những bò này ta phải chú ý chăm sóc thật tốt để nó cho sữa mỗi ngày một tăng. Người chủ chăn nuôi cần chú ý những điểm sau đây:

1. Người nuôi phải hiểu được đặc tính của con bò mình nuôi:

Nó thích ăn gì, hoạt động như thế nào? Không thay đổi người chăm sóc và vắt sữa. Người chăm sóc và vắt sữa phải được trang bị một số kiến thức và kỹ thuật cần thiết.

2. Đảm bảo tiêu chuẩn và khẩu phần ăn cho bò sữa:

Một bò sữa bình thường cần một lượng thức ăn để duy trì mọi hoạt động sống gọi là *khẩu phần duy trì* và một lượng thức ăn nuôi thai giống như tiêu chuẩn của bò mẹ trong thời gian có chửa, cụ thể là cứ 100 kg khối lượng cho một đơn vị thức ăn duy trì và ở tháng có chửa thứ 5 mỗi ngày cho ăn thêm 0,3 đơn vị thức ăn, tháng thứ sáu 0,6 đơn vị, tháng thứ bảy 0,9 đơn vị, tháng thứ tám 1,2 đơn vị và tháng thứ 9 1,5 đơn vị thức ăn, mỗi đơn vị cần 150 gam protein.

Lượng thức ăn để sản xuất ra 1 kg sữa là 0,5 đơn vị thức ăn, nhưng ta không tính cho 2 tháng có chửa cuối cùng như ở bò mẹ có chửa, mà tính cho cả chu kỳ vắt sữa 300 ngày.

Để đơn giản hóa việc tính toán và xây dựng khẩu phần ăn của bò sữa, ta dựa vào *tiêu chuẩn khẩu phần duy trì cộng thêm 0,3 - 1,5 đơn vị thức ăn nếu là bò đang có chửa tùy theo tháng mang thai và 0,5 đơn vị thức ăn cho 1 kg sữa*.

Ví dụ: Một bò sữa nặng 400 kg cho 10 lít sữa/ngày đang có chửa 6 tháng, thì khẩu phần được xây dựng như sau:

<i>Khẩu phần</i>	<i>Đơn vị thức ăn</i>	<i>Protein tiêu hóa</i>
Khẩu phần duy trì	4,0	220
Khẩu phần sản xuất	5,0	500
Khẩu phần nuôi thai	0,6	90
Cộng	9,6	810

Thức ăn tinh thường chiếm 30 – 35%, còn lại là thức ăn xanh thô và củ quả. Như vậy trong trường hợp này thức ăn tinh có khoảng 3,3 đơn vị thức ăn, *tính ra cứ sản xu ra 1 lít sữa phải cho bò ăn 0,33 kg thức ăn tinh hỗn h hoặc 0,36 kg cám loại 1.*

Sau đây là bảng hướng dẫn cụ thể về tiêu chuẩn khẩu phần của bò sữa có khối lượng và năng suất sữa khác nhau: (Xem bảng trang 111)

3. Lựa chọn thức ăn và tìm thức ăn thay thế:

Chế độ nuôi dưỡng bò sữa có khác so với nuôi bò sữa, bò thịt, bò cày kéo, *vì muốn có một lít sữa phải có 4 – 500 lít máu mang các chất dinh dưỡng đi qua các tĩnh mạch vú để tạo thành sữa.* Vì vậy trong kỹ thuật nuôi dưỡng bò sữa, ta cần sử dụng nhiều thức ăn, đảm bảo đủ thức ăn xanh thô, thức ăn tinh, củ quả và thức ăn nhiều nước. *Trong thức ăn xanh*, ngoài cỏ tươi, còn có cỏ bắp, lá su hào, lá cà rốt v.v... *Trường hợp thiếu thức ăn xanh*, có thể thay bằng cỏ ủ chua, cỏ khô, rơm ủ ure, nếu cỏ khô bộ đậu như thân cây lạc càng tốt. *Trong thức ăn củ quả*, có khoai lang, sắn, khoai tây, dong riềng, bí đỏ v.v... *Trường hợp thiếu củ quả*, có thể thay bằng bã bia, bã đậu, hèm rượu. Bổ sung được bí đỏ và bã bia là loại thức ăn nhiều nước tuyệt diệu có nhiều vitamin cho bò sữa. Đ

Lượng sữa (kg)	Tiêu chuẩn		Khẩu phần (kg)				Muối ăn (g)
	Đơn vị thức ăn	Protein tiêu hóa (g)	T.Ă hỗn hợp (kg)	Có tươi (kg)	Có khô hoặc rơm (kg)	Củ quả (kg)	

Khối lượng 300 kg

5	5,8	600	1,75	30	-	2	35
10	8,3	870	3,00	35	-	3	55
15	10,1	1185	4,25	40	-	3	75
20	14,00	1530	5,5	40	4	5	95
25	17,25	~1920	6,5	40	4	8	115

Khối lượng 400 kg

5	6,5	731	2,0	30	-	3	40
10	9,0	960	3,5	35	-	5	60
15	11,5	1290	5,0	40	-	6	80
20	14,5	1650	6,0	40	4	6	100
25	17,35	2040	7,5	45	4	7	120
30	20,5	2440	9,0	45	4	10	140

Khối lượng 500 kg

5	7,1	735	2,25	35	-	2	45
10	9,6	1020	3,5	35	-	6	65
15	12,1	1335	5,2	40	-	7	85
20	14,7	1680	6,0	40	3	8	105
25	17,75	2061	7,5	45	3	10	125
30	21,0	2460	9,0	50	5	10	145
35	24,25	2860	10,0	50	6	16	165

Ghi chú: Trong tiêu chuẩn trên mới tính tiêu chuẩn thức ăn cần cho sản xuất sữa, chưa tính nhu cầu nuôi thai.

chủ động có đủ thức ăn xanh cần dành một phần đất để trồng cỏ.

Trong thức ăn tinh cần có tinh bột, protein và khoáng có thể theo cơ cấu và thành phần như sau:

Bột ngô	:	40%
Bột sắn	:	20%
Cám gạo	:	20%
Khô dầu lạc	:	12%
Bột cá lợ	:	4%
Bột xương	:	2%
Muối	:	2%

Trong một kg thức ăn tinh hỗn hợp này có 0,93 đơn vị và 90 gam protein tiêu hóa. Trường hợp không có thức ăn tinh hỗn hợp có thể thay bằng cám loại 1.

4. Vắt sữa và cho ăn đúng giờ:

Cho ăn và vắt sữa đúng giờ tạo phản xạ có điều kiện cho bò sữa và kích thích tiết sữa khi đến giờ được ăn và nghe tiếng chuẩn bị dụng cụ vắt sữa.

Điều quan trọng là giờ vắt sữa và cho ăn hàng ngày tại chuồng cố định, không được tùy tiện thay đổi. Cho bò ăn cùng lúc với vắt sữa, thức ăn tinh và củ quả cho ăn trước, thức ăn xanh thô cho ăn sau, nếu cho ăn và vắt sữa 2 lần/ngày. Có thức ăn trong máng ăn, bò sẽ ăn trong suốt thời gian vắt sữa.

Bò sữa có thói quen là khi đến giờ được ăn, đang nằm nghỉ hoặc nhai lại sẽ đứng bật dậy, ỉa, đái và bắt đầu ăn. Đó là điều kiện hết sức thuận lợi cho việc chuẩn bị vắt sữa.

5. Cho bò sữa uống đủ nước.

Bò sữa cần có đủ nước uống và nhu cầu nước uống cũng cần thiết như ăn thức ăn.

Thực tiễn chăn nuôi bò sữa cho thấy nếu để bò sữa thiếu nước uống một ngày, ngày hôm sau lượng sữa tụt ngay và 10 ngày sau lượng sữa vẫn chưa phục hồi được như mức cũ. Thiếu nước uống, lượng sữa tụt nhanh hơn so với ăn thiếu. Do đó, trong máng uống phải luôn luôn có nước sạch và trong để bò uống tự do và thoải mái. Đối với bò có lượng sữa trên 20 lít sữa/ngày, có thể pha thêm ít ri mật, hoặc ít muối vào nước cho bò uống.

6. Vắt sữa và tác động vú đúng kỹ thuật.

Trong thời gian bò có chữa nhất là từ tháng có chữa thứ 6 trở lên, thường xuyên dùng khăn bông thấm nước ấm xoa bóp và luyện bầu vú hàng ngày. Khi có sữa (sau khi đẻ), vắt phải đúng kỹ thuật để phòng tránh các hiện tượng viêm vú. Không được tùy tiện thay người vắt sữa.

7. Tắm rửa, xoa chải và vận động.

Mỗi ngày tắm sạch cho bò một lần và dùng bàn chải xoa chải 1-2 lần. Ít nhất mỗi tuần phải có 1 lần tắm chải trừ ve để phòng ngừa bệnh ký sinh trùng đường máu cho bò.

Trường hợp nuôi bò sữa tại chuồng, ít nhất mỗi ngày phải cho bò ra ngoài vận động 2 lần. Ít nhất mỗi tuần phải có một lần tắm chải trừ ve để phòng ngừa bệnh ký sinh trùng đường máu cho bò.

Trường hợp nuôi bò sữa tại chuồng, ít nhất mỗi ngày

phải cho bò ra ngoài vận động 2 lần sau bữa ăn sáng và bữa ăn trưa, sẽ tránh được một số bệnh ở xương và bệch thiếu vitamin D cho bò.

8. Chống nóng, chống rét và vệ sinh thú y

Trong những ngày nóng bức, ngoài việc tắm chải cho bò, cần để bò đứng ở những chỗ thoáng mát. Khi trời mưa, cần che chắn chuồng nuôi và có rơm lót nền chuồng cho bò nằm. Nền chuồng luôn luôn sạch sẽ, khô ráo, không để ẩm ướt và lây lợi.

Định kỳ chống ve, uống thuốc tẩy giun sán, và tiêm phòng các bệnh dịch tả, tụ huyết trùng, nhiệt thán v.v. theo đúng các quy định của bác sĩ thú y.

9. Định kỳ kiểm tra khối lượng của bò: Kiểm tra bằng cân hoặc tính theo công thức sau: (áp dụng cho bò lai hướng sữa).

$$Pkl(kg) = 90,1 \times VN^2 \times DTC$$

Vòng ngực, dài thân chéo đo bằng thước dây và tính bằng mét.

6. Kỹ thuật vắt sữa và sơ chế sữa bò

A. Kỹ thuật vắt sữa

1. Chuẩn bị vắt sữa

Trước hết phải dọn sạch chỗ vắt sữa. Bò nào hay đá thui buộc chân sau lại (khi đã quen thì buộc chân không ảnh hưởng tới lượng sữa vắt được). Ngoài ra cũng phải buộc đuôi vào đùi để tránh bò quật đuôi làm bụi, phân rơi vào sữa.

Lau sạch vú bằng khăn sạch đã nhúng nước ấm 40 – 50°C. Sau đó tiến hành xoa bóp vú: dùng hai bàn tay ôm lấy phía trước và phía sau vú, tay trái ở phía trước, tay phải ở phía sau, hai tay ôm khum khum lấy bầu vú, ép chắc vào nhau, vừa ép vừa làm cho bầu vú chảy đi chảy lại trong lòng bàn tay, làm nhẹ nhàng từ trên xuống dưới, đến núm vú thì nắm lấy và vuốt nhẹ vài cái, xong dùng cả hai bàn tay nâng mạnh buồng vú lên mấy lần (như con bê thúc vú mẹ) rồi lại tiếp tục xoa bóp. Như vậy độ 4 – 5 lần, đến khi thấy bầu vú cứng lên và các núm vú vểnh ra, đó là dấu hiệu sữa đã xuống đầy bầu vú, lúc đó chuyển qua xoa bóp 1/2 vú bên kia. Xoa bóp độ 2 – 3 phút là xong toàn bộ.

2. Vắt sữa

Có thể vắt hai vú trước, hai vú sau, cũng có thể vắt chéo góc: vú phải phía trước và vú trái phía sau vắt trước, vú phải phía sau và vú trái phía trước vắt sau. Khi sữa đã gần cạn (nghĩa là vắt không còn chảy thành tia mạnh nữa) thì tập trung hai tay vắt một núm cho kiệt sữa (gọi là vắt kiệt). Khi vắt kiệt nên vắt lần lượt từ vú phải phía trước sang vú trái phía trước rồi đến vú trái phía sau và cuối cùng là vú phải phía sau.

Nên ngồi vắt bên trái bò, do đó lúc vắt tay phải ở phía sau và tay trái ở phía trước.

Nếu núm vú bò to thì nên vắt nắm: nắm chặt núm vú vào mấy ngón tay, rồi lần lượt bóp chặt ngón trỏ và ngón cái trước làm thành một vòng đai không cho sữa chảy ngược lên bầu vú, sau đó lần lượt bóp chặt ngón giữa rồi đến ngón đeo nhẫn và ngón út để tống sữa ra ngoài. Các động tác này làm theo một trình tự đều đặn, cứ một phút

người vắt sữa giỏi có thể bóp được 100 đến 120 lần, vắt càng nhanh, lượng sữa càng nhiều.

Nếu núm vú nhỏ, ngắn thì nên vắt vuốt: dùng hai ngón tay cái và tay trỏ để vuốt, ngón tay cái áp chặt vào núm vú, ngón tay trỏ vòng lại quanh núm vú và vuốt mạnh cả hai ngón từ trên xuống dưới, lúc đầu cũng cần làm từ từ, sau tăng dần lên càng nhanh càng tốt.

Khi vắt kiệt cũng làm như trên, nhưng cần đưa các ngón tay lên sát tận bầu vú mà bóp hoặc vuốt xuống để sữa không ứ lại ở đây.

Trước khi vắt sữa nên dùng vadolin đã sát trùng bôi vào núm vú cho dễ vắt. Vắt sữa xong, cũng bôi một ít vadolin để vú khỏi nứt nẻ.

Số lần vắt sữa trong một ngày tùy thuộc vào sản lượng sữa của từng con bò. Lượng sữa dưới 10 kg nên vắt 2 lần/ngày, lượng sữa 11 – 20 kg nên vắt 3 lần/ngày, lượng sữa trên 20 kg có thể vắt 4 lần/ngày.

Muốn khai thác triệt để khả năng cho sữa của bò có thể áp dụng kỹ thuật vắt sữa tăng sản: cho bò ăn thêm thức ăn và tăng số lần vắt sữa. Kết quả vắt sữa tăng sản còn tùy thuộc vào giống, thức ăn, kỹ thuật vắt và tháng bò có thai (bò có thai từ 5 tháng trở đi, kết quả vắt sữa tăng sản thường không rõ lắm).

3. Cạn sữa.

Giống bò sữa tốt thường cho sữa trong 10 tháng. Trước khi đẻ 2 tháng phải cạn sữa cho bò.

Có 2 hai kỹ thuật cạn sữa. Cạn sữa chậm và cạn sữa nhanh.

a) Kỹ thuật cạn sữa chậm:

Thời gian để cạn sữa kéo dài 15-20 ngày. Đối với những bò trước khi đẻ mà sản lượng sữa 8-10 kg trở lên thì phải cạn sữa chậm: trước tiên cần giảm thức ăn (theo tiêu chuẩn ăn trình bày ở bò có chữa), nước uống, giảm số lần vắt sữa từ 3 lần xuống 2 lần rồi một lần trong ngày đồng thời thay đổi giờ vắt. Tác động như vậy trong 10 - 15 ngày sữa sẽ giảm đến mức thấp nhất. Cần vắt sữa lần cuối cùng thật kỹ, rửa sạch vú và tiếp tục giảm thức ăn, nước uống. Sau 2 - 3 ngày, nếu vú lại căng, đỏ, nóng bò sữa không yên thì phải cạn sữa lại và tác động các biện pháp triệt để hơn.

b) Kỹ thuật cạn sữa nhanh:

Thời gian để cạn sữa chỉ kéo dài 5 - 7 ngày. Đối với những bò trước khi đẻ 2 tháng mà sản lượng sữa mỗi ngày là 5 - 8 kg thì có thể cạn sữa nhanh. Kỹ thuật cạn sữa nhanh, cũng tương tự như kỹ thuật cạn sữa chậm, nhưng thời gian ngắn hơn.

Đối với bò có sản lượng sữa cao cũng có thể làm cạn sữa nhanh, nhưng phải tác động rất mạnh.

4. Một số điểm cần chú ý khi vắt sữa.

a) Tuyệt đối giữ vệ sinh:

Nơi vắt sữa phải thoáng khí, sạch sẽ, không được có bụi bặm phân rác bẩn thỉu. Không để thức ăn có mùi (như xác nấm...) ở gần, tuyệt đối cấm hút thuốc trong khi vắt sữa.

Người vắt sữa phải mặc áo quần, đội mũ, đi ủng bảo hộ lao động sạch sẽ. Móng tay của người vắt sữa phải cắt ngắn và rửa tay sạch sẽ trước khi vắt sữa.

Dụng cụ để vắt sữa, đựng sữa phải hết sức sạch sẽ.

Dụng cụ vắt sữa, dụng cụ tốt nhất là bằng nhôm. Dụng cụ mỗi lần dùng xong phải rửa sạch, rồi tráng lại bằng nước sôi, úp ở chỗ cao ráo, có vải đặt lên trên cho đỡ bụi. Dụng cụ bằng vải như khăn lau vú, xô lọc sữa dùng xong cũng phải giặt sạch, phơi khô.

b) Không thay đổi một số thói quen trong lúc vắt:

Cố định giờ vắt sữa hàng ngày

Cố định nơi vắt sữa

Cố định người vắt sữa

Cố định kỹ thuật vắt sữa thích hợp với từng con.

c) Có đầy đủ dụng cụ vắt sữa thích hợp:

– Xô vắt sữa: Nên làm bằng nhôm cho đỡ han rỉ và dễ rửa.

– Thùng chứa sữa và chuyên chở sữa: Cũng nên làm bằng nhôm có nắp đặt kín để tiện cho việc chuyên chở.

– Quần áo, mũ, ủng bảo hộ lao động: Nên có áo bờ lu, tạp dề hoặc quần áo vắt sữa riêng. Ngoài ra, cần có mũ hoặc lưới bịt tóc, khẩu trang và ủng cao cổ.

– Ghế vắt sữa: Ghế có độ cao vừa phải để khi ngồi tay người vắt sữa ngang tầm với vú bò. Ghế phải vững chắc, không dễ bị lật đổ, hoặc người ngồi bị ngã làm đổ sữa.

– Cân hay thùng có chuẩn độ theo thể tích để cân lượng sữa sau khi vắt.

B. Kiểm nghiệm và chế biến sữa bò tươi

1. Sơ bộ kiểm nghiệm sữa bò tươi.

a) Do tỷ trọng sữa

Tỷ trọng của sữa thường là 1.028 – 1.032. Sữa có lẫn

nước thì tỷ trọng bị giảm. Nếu tỷ lệ mỡ sữa trong sữa nhiều thì tỷ trọng cũng xuống. Do đó người ta thường sơ bộ kiểm nghiệm sữa bò bằng cách đo tỷ trọng của sữa.

Đổ sữa vào một ống thủy tinh hình trụ có đường kính 5 cm và dài 40 cm đến 4/5 chiều cao của ống, chú ý đổ từ từ để tránh bọt. Nhẹ nhàng thả tỷ trọng kế vào (đặt đầu có những hạt chì xuống dưới). Mức sữa trong ống sẽ ngang với một vạch nào đó ở trên tỷ trọng kế, đó là tỷ trọng của sữa.

b) Thử độ chua:

Bình thường, sữa có độ chua với $\text{pH} = 6,6$. Nếu bò bị viêm vú hoặc sữa bị nhiễm trùng và lên men thì sữa trở nên chua hơn.

Sau đây là một cách thử độ chua đơn giản. Cho 5 ml sữa vào ống nghiệm rồi đun trên một ngọn đèn cồn cho sôi. Nếu sữa chua thì khi lắc sẽ có những hạt trắng nhỏ bám vào thành ống, nếu sữa tốt thì không có hiện tượng trên.

2. Sơ chế sữa bò tươi

Sau khi vắt sữa xong phải đem sữa lọc ngay qua lớp vải màn được gấp nhiều lần để loại bỏ bụi và các chất bẩn khác. Tiếp đó vô trùng sữa rồi mới sử dụng tươi:

a) Vô trùng sữa tươi:

Có nhiều cách vô trùng sữa tươi, nhưng cách đơn giản nhất là đun cách thủy: để thùng sữa vào một thùng nước có kích thước lớn hơn, đun thùng nước sôi lên và giữ sữa ở nhiệt độ khoảng 75°C trong 5 đến 10 phút. Sau đó hạ nhiệt độ thật nhanh bằng cách ngâm thùng sữa vào nước mát (nếu có tủ lạnh hoặc phòng lạnh thì càng tốt) để bảo quản.

Ở nhiệt độ càng lạnh, sữa càng để được lâu, từ 8 10°C sữa để được 28 – 24 giờ, ở 4°C để được tới 36 giờ nếu ở nhiệt độ 20°C thì sữa chỉ để được trong vài giờ.

Nếu cần vận chuyển đi xa, thì sau khi lọc xong, cho vào bình đậy kín, chuyển tới nơi sử dụng mới hấp trùng. Không nên vận chuyển sữa khi vừa đun sôi để tránh hiện tượng kết vón sữa.

b) Sử dụng sữa tươi:

Sữa bò tươi dùng cho người lớn không cần phải chế gì đặc biệt, có thể cho thêm ít đường cho ngọt hơn. Nhưng đối với trẻ em, nhất là đối với trẻ em mới sinh, tỷ lệ mỡ, protein, khoáng và đường ở sữa bò khác người, do đó cần pha thêm với nước sôi và một ít đường trước khi cho trẻ em uống.

III. KỸ THUẬT NUÔI BÒ THỊT

Điểm mấu chốt trong kỹ thuật nuôi bò thịt là nuôi từ sơ sinh đến 15 – 18 tháng tuổi đạt khối lượng giết thịt với tỷ lệ thịt xẻ cao.

Ở các nước có ngành nuôi bò thịt truyền thống, những bò chuyên dụng thịt nổi tiếng trên thế giới như Charolais, Limousin, Santa-gertrudis, Hereford, Shorthorn, Aberdeen Angus v.v.. bê thịt nuôi 15 – 16 tháng tuổi đạt 450 – 500 kg, tỷ lệ thịt xẻ 60 – 70% được gọi là "thịt đỏ". Thịt có ít mỡ, thơm ngon, người tiêu thụ sành sỏi rất ưa thích. Ta chưa có kỹ thuật nuôi bò thịt ở trình độ này vì còn phụ thuộc vào nhiều yếu tố, nhất là yếu tố giống, dinh dưỡng và kỹ thuật. Tuy nhiên ta vẫn có thể nuôi lai hướng thịt đạt trên 300 kg ở 21 – 24 tháng tuổi.

Hiện nay ta có trên 3,5 triệu bò, chủ yếu là bò vàng Việt Nam. Việc nắm bắt kỹ thuật nuôi thịt giống bò này để có nhiều thịt bò cho tiêu dùng trong giai đoạn hiện nay là hết sức cần thiết.

Trường hợp nuôi thịt bê đực bò vàng Việt Nam đến 21 - 24 tháng tuổi đạt 190 - 230 kg là có thể giết thịt được và có hiệu quả.

Nuôi bò thịt đơn giản hơn nuôi bò sữa và trong kỹ thuật nuôi bò thịt có 2 công đoạn.

- a) Kỹ thuật nuôi bò cái sinh sản.
- b) Kỹ thuật nuôi bê đến 21 - 24 tháng tuổi.

1. Kỹ thuật nuôi bò cái sinh sản

Trong kỹ thuật nuôi bò thịt, nuôi bò cái sinh sản và nuôi bê lấy thịt có mối quan hệ mật thiết và hỗ trợ lẫn nhau, vì muốn có đàn bê nuôi thịt phải có đàn bò cái sinh sản có tỷ lệ đẻ cao, nuôi con tốt, có nhiều bê đưa vào nuôi thịt thì hiệu suất sản xuất thịt của một bò cái sinh sản mới cao, vì vậy trong tổ chức nuôi bò thịt cũng phải chú ý đến cơ cấu đàn.

Nếu trong một đơn vị (hoặc gia đình) vừa nuôi bò mẹ vừa nuôi bê thịt thì cơ cấu đàn ít nhất phải có trên 40% bò cái sinh sản và 10 - 12% bò cái hậu bị. Nếu bê sinh ra nuôi đến 6 tháng hoặc 7 - 8 tháng tuổi, bán giống hoặc chuyển cho nơi khác nuôi thịt, thì trong cơ cấu đàn phải có 55 - 60% bò cái sinh sản và 12 - 15% bò cái hậu bị. Tất cả những bò già, ốm yếu, đẻ ít, nân sõi đều loại khỏi đàn.

Đực giống có vai trò quyết định trong phát triển tăng đầu con, nên cần được nuôi dưỡng tốt (ngoài cỏ tươi, mỗi ngày mỗi đực giống giống ăn 4 – 6 kg thức ăn tinh hoặc cám) và sử dụng hợp lý. Đực giống trưởng thành mỗi ngày có thể cho phối giống 2 – 3 lần với thời gian nghỉ 1 – 2 ngày. Đực giống tơ cho phối 1 – 2 lần trong ngày với khoảng cách 2 ngày.

Sau mỗi lần phối giống phải cho bò ăn bồi dưỡng thêm thức ăn tinh.

Mỗi đực giống dùng phối giống không quá 40 – 50 bò cái sinh sản trong một mùa phối giống.

Ở những vùng có đồng cỏ hoặc bãi chăn như ở Tây Nguyên, trung du, miền núi phía Bắc, thường có gia đình nuôi một đàn bò 30 – 50 con, trong đó có 12 – 20 cái sinh sản và 3 – 6 cái hậu bị. 2 – 3 đàn như vậy có thể nuôi chung một đực giống cho nhảy trực tiếp. Bất kỳ trong trường hợp nào, cũng nên dùng đực giống Sin hoặc lai Sin. Như vậy vừa cải tạo đàn bò địa phương vừa có bê nuôi chóng lớn. Nếu chuyển những bê đực không dùng làm giống sang nuôi thịt, thì hiệu quả cũng cao hơn nuôi bê đực nội.

Như trên đã trình bày, nuôi bò sinh sản cho sữa hay nuôi bò sinh sản lấy thịt, muốn có năng suất sữa và thịt cao, bò mẹ phải được phối giống có chửa sau khi đẻ 2 – 3 tháng.

Trường hợp nuôi bò sữa, thường cho bê uống sữa mẹ (nuôi bộ), còn lại là sữa hàng hóa. Trường hợp nuôi bò thịt, thường để bê bú trực tiếp sữa bò mẹ. Lượng sữa bò mẹ cao,

bê càng được bú nhiều và cho khối lượng cao khi cai sữa. Do đó, nuôi bò cái sinh sản trong kỹ thuật nuôi bò thịt có hai giai đoạn: a) nuôi bò mẹ trong thời kỳ có chứa, và b) nuôi bò mẹ trong giai đoạn nuôi con.

– Nuôi bò mẹ trong thời kỳ có chứa đã được trình bày kỹ ở điểm I chương này. Hướng kỹ thuật chủ yếu là đảm bảo đủ dinh dưỡng và nuôi dưỡng đúng kỹ thuật để *cơ thể bò mẹ có thêm lượng vật chất (chất khô) cho nuôi thai và tạo sữa để sau khi đẻ, bò mẹ có lượng sữa cao hơn cho con bú*. Đối với bò cái sinh sản là bò vàng Việt Nam, cần đặc biệt lưu ý điểm này vì lượng sữa của bò vàng quá thấp có thể chỉ vừa đủ cho bê bú.

– Trong kỹ thuật nuôi bò thịt, nuôi bò cái sinh sản trong giai đoạn nuôi con khác với nuôi bò mẹ trong thời kỳ có chứa ở chỗ là ở giai đoạn này, bò mẹ phải được cung cấp đầy đủ các chất dinh dưỡng không chỉ để tạo sữa như ở bò có chứa, mà còn để sản xuất sữa nuôi con như ở bò sữa. Do đó trong tiêu chuẩn và khẩu phần ăn của bò mẹ trong giai đoạn nuôi con cũng phải có lượng thức ăn duy trì, nuôi thai và sản xuất sữa, nhưng chỉ áp dụng trong giai đoạn nuôi con đến cai sữa, chứ không sử dụng cho đến lúc cạn sữa như trong kỹ thuật nuôi bò sữa.

Căn cứ vào tiêu chuẩn và khẩu phần trên (xem bảng trang 124, 125) thì bò vàng Việt Nam và bò lai Sin được cung cấp đủ thức ăn xanh thô và củ quả hàng ngày cho bò mẹ là đáp ứng được nhu cầu dinh dưỡng của chúng, không cần bổ sung thức ăn tinh.

Trong thức ăn xanh thô, ngoài lượng cỏ tươi, lá su hào,

Tiêu chuẩn và khẩu phần ăn cho bò mẹ trong giai đoạn mang thai

Thời kỳ có chửa	Tiêu chuẩn				Phối hợp khẩu phần			
	ĐVTĂ	Protein tiêu hóa (g)	Qui ra lượng có tười (kg)	Có tười (kg)	Có khô (kg)	Củ quả (kg)	Thức ăn tinh (kg)	Muối ăn (g)
Bò vàng Việt Nam, P = 180 - 200 kg								
Có chửa 4 tháng đầu	3,7	345	25	25	-	-	-	25
Có chửa tháng thứ 5	4,0	390	27	25	-	1	-	35
Có chửa tháng thứ 6	4,3	435	29	25	0,5	1	-	45
Có chửa tháng thứ 7	4,6	480	31	25	1	1	-	55
Có chửa tháng thứ 8	4,9	525	33	25	1	2	-	65
Có chửa tháng thứ 9	5,2	570	35	25	2	2	-	80
Bò lai Sín, P = 250 - 300 kg								
Có chửa 4 tháng đầu	4,75	392	32	30	-	1	-	35
Có chửa tháng thứ 5	5,05	437	34	30	-	2	-	55
Có chửa tháng thứ 6	5,35	482	36	30	0,5	2	-	75
Có chửa tháng thứ 7	5,65	527	38	30	1	2	-	85
Có chửa tháng thứ 8	5,95	572	40	30	1,5	2	-	95
Có chửa tháng thứ 9	6,25	617	42	30	2	2	-	100

Tiêu chuẩn và khẩu phần ăn cho bò mẹ trong giai đoạn mang thai (Tiếp theo)

Thời kỳ có chứa Thời kỳ có chứa	Tiêu chuẩn				Phối hợp khẩu phần			
	ĐVTĂ	Protein tiêu hóa (g)	Qui ra lượng cỏ tươi (kg)	Cỏ tươi (kg)	Cỏ khô (kg)	Củ quả (kg)	Thức ăn tinh (kg)	Muối ăn (g)

Bò $F_1^{1/2}$, $F_2^{3/4}$, $F_2^{5/8}$ HF, P = 350 - 380 kg

Có chứa 4 tháng đầu	7,85	620	52	35	2	-	-	40
Có chứa tháng thứ 5	8,15	665	54	35	2	3	-	60
Có chứa tháng thứ 6	8,45	710	56	35	2	4	1	80
Có chứa tháng thứ 7	8,75	755	58	35	2	5	1	100
Có chứa tháng thứ 8	9,05	800	60	35	2	5	1,5	120
Có chứa tháng thứ 9	9,35	845	62	35	3	5	1,5	140

cải bắp có củ khô, củ ủ chua, rơm, rơm ủ urê; củ quả có khoai lang, sắn, bí ngô; thức ăn nhiều nước có bã rượu, bã bia; cỏ trồng có cỏ voi, cỏ pangola, cỏ ghinê, keo dậu v.v.... Nói cách khác, cần sử dụng đa dạng các nguồn thức ăn xanh thô, đảm bảo cho bò ăn no, đủ, sẽ có hiệu quả kinh tế cao.

Trường hợp thiếu thức ăn xanh thô, có thể thay bằng thức ăn tinh. Cứ sản xuất được 1 kg sữa, ta bổ sung 0,35 kg thức ăn tinh hoặc cám, để bò không bị hụt hẫng về dinh dưỡng.

Lấy tinh bụ thô trong nuôi dưỡng gia súc nhai lại là trường hợp hết sức hãn hữu, không kinh tế và không nên coi đây là biện pháp phổ biến.

2- Kỹ thuật nuôi bê đến 21 - 24 tháng tuổi

1. Xác định thời gian nuôi và khối lượng giết thịt

Nước ta chưa có công nghệ nuôi bò thịt, vẫn là tập quán chăn nuôi thiếu kỹ thuật. Bò nuôi hoàn toàn dựa vào thiên nhiên, thiếu đủ không mấy ai quan tâm. Khi cần thì giết thịt, nhưng thường chỉ giết những bò già, ốm yếu, tai nạn và loại thải, năng suất thịt không cao và chất lượng thịt không ngon. Vì vậy việc xác định thời gian nuôi bò thịt đạt khối lượng và năng suất thịt cao sẽ giúp ta thay đổi nếp nghĩ trong sản xuất thịt bò.

Tất cả các giống bò kể cả bò vàng Việt Nam đều có tốc độ sinh trưởng cao từ sơ sinh đến khi được 2 - 2,5 tuổi và bê đực lớn nhanh hơn bê cái cùng tuổi. Do đó, tất cả

những bê đực thuộc các giống: bò vàng Việt Nam, bò lai Sin, bò Holstein friesian, bò lai HF không giữ lại làm giống, đều có thể nuôi đến 21 hoặc 24 tháng tuổi (trong đó có 3 tháng vỗ béo) đạt được khối lượng giết thịt. Những nghiên cứu về bò thịt ở nước ta cho thấy, nuôi bê đực lai Sin, bê đực lai $F_1^{1/2}$, $F_2^{3/4}$, $F_2^{5/8}$ bò HF, bê đực lai kinh tế F_1 Charolais, F_1 Santa-gertrudis nuôi thịt đến 15 – 18 tháng tuổi đã đạt được 205 – 231 kg với tăng trọng bình quân 522 – 544 g/ngày, nuôi đến 24 – 27 tháng tuổi đạt 295 – 300 kg với tăng trọng bình quân 620 – 630 g ngày và tỷ lệ thịt xẻ tương ứng là 46–47, 50–51 và 53 – 54%. Như vậy, rõ ràng có thể nuôi bê đực thuộc các giống và các phẩm giống hiện có ở Việt Nam (trừ bò vàng Việt Nam) từ sơ sinh đến khi kết thúc ở 21 – 24 tháng tuổi có thể đạt được khối lượng trên 300 kg giết thịt.

Muốn vậy, phải phấn đấu nuôi đạt tăng trọng bình quân tháng trong suốt thời gian nuôi là 12 – 14 kg theo sơ đồ tăng trọng như sau:

Tăng trọng qua từng thời kỳ

(Kết thúc nuôi lúc 24 tháng tuổi)

Chỉ tiêu	Tháng tuổi					
	Sơ sinh	6 tháng	12 tháng	18 tháng	21 tháng	24 tháng
Khối lượng cuối kỳ, kg/cón	20	95	160	230	267	310
Tăng trọng g/ngày	—	416	361	388	411	478
Tăng trọng kg/con tháng	—	12,5	10,8	11,7	12,3	14,3

Trường hợp nuôi thịt bê đực bò vàng Việt Nam tới 24

tháng tuổi có thể đạt 190 – 230 kg giết thịt theo sơ tăng trọng như sau:

Tăng trọng qua từng thời kỳ
(Áp dụng nuôi bò vàng Việt Nam)

Chỉ tiêu	Tháng tuổi					
	Sơ sinh	6 tháng	12 tháng	18 tháng	21 tháng	24 tháng
Khối lượng cuối kỳ, kg/con	14	76	125	176	202	230
Tăng trọng g/ngày	—	289	272	284	289	310
Tăng trọng kg/con tháng	—	8,7	8,2	8,5	8,6	9,0

Muốn đạt được những mục trên phải có sự đầu thích đáng về thức ăn, nuôi dưỡng và chăm sóc

2. Kỹ thuật nuôi dưỡng.

Có hai giai đoạn:

a) Giai đoạn uống (hoặc bú) sữa mẹ

Từ sơ sinh nuôi đến khi đạt khối lượng giết thịt, phải qua giai đoạn uống sữa (nếu bò mẹ là bò vắt sữa) hoặc bú trực tiếp sữa mẹ.

Giai đoạn này kéo dài từ sơ sinh đến 6 tháng tuổi. mới sinh, dạ dày chưa phát triển. Sữa là nguồn dinh dưỡng duy nhất trong những tháng đầu sinh trưởng khi bê chỉ ăn được các loại thức ăn khác. Nuôi dưỡng tốt bò mẹ khi chưa là để chuẩn bị sữa cho bê bú trong giai đoạn này nhất là đối với bò mẹ giống chuyên thịt (không vắt sữa), cả bò cái bò vàng Việt Nam.

Điểm mấu chốt trong kỹ thuật nuôi bê bú sữa là ng

việc đảm bảo đủ sữa cho bê, cần tập cho bê ăn sớm các loại thức ăn xanh thô từ tháng thứ 2 sau khi sinh để kích thích dạ dày 4 túi phát triển và sau cai sữa ăn được nhiều thức ăn xanh thô, hạn chế được khủng hoảng sinh trưởng trong giai đoạn từ 6 đến 9 – 12 tháng tuổi. Do đó, tập cho bê ăn thức ăn sớm không còn là yêu cầu về kỹ thuật, mà còn là yêu cầu về kinh tế phù hợp với sinh lý phát triển của loài gia súc nhai lại.

– Trường hợp nuôi bộ bê bằng sữa của bò mẹ vắt sữa, tiêu chuẩn, khẩu phần, cách thức cho ăn, uống, phương thức nuôi dưỡng v.v... áp dụng đúng như đối với nuôi bê giai đoạn bú sữa ở bò mẹ vắt sữa.

– Trường hợp nuôi bê cho bú trực tiếp sữa mẹ, đối với bò mẹ là những giống chuyên dụng thịt, sản lượng sữa thường trên 1500 kg sữa/chu kỳ, thì không lo thiếu sữa cho đến tháng tuổi thứ 7, thứ 8. Riêng đối với bò vàng, lượng sữa chỉ đủ cho bê bú đến tháng thứ 4, bò mẹ là bò lai Sín, lượng sữa cho bê bú có nhiều hơn (gấp 2 lần bò vàng), song nếu bò mẹ không được nuôi dưỡng, chăm sóc tốt trong giai đoạn có chữa và đẻ con thì tình trạng thiếu sữa cho con bú cũng không khá hơn so với bò vàng Việt Nam. Do đó, cả trong hai trường hợp, chăm sóc cho bò mẹ ăn no đủ, bổ sung thức ăn tinh và tập cho bê ăn sớm thức ăn xanh thô là việc phải được đặc biệt chú ý.

Nếu nuôi bộ bê cho uống sữa, hàng ngày khi trời nắng ấm, phải bố trí thời gian cho bê được vận động tự do ngoài trời. Trường hợp bê bú trực tiếp, cho bê vận động cùng với bò mẹ ngoài bãi chăn để bê được bú sữa mẹ theo nhu cầu và tập gặm cỏ.

Nuôi dưỡng tốt bê trong giai đoạn bú sữa sẽ khai thác

tiềm năng sinh trưởng ở mức tối đa của chúng khi cai sữa. Khối lượng bình quân lúc này của bò vàng phải đạt 80 – 90 kg, ở bò lai Sin 90 – 120 kg, bò lai hướng sữa, lai kinh tế bò thịt 130 – 150 kg và bò chuyên dụng thịt trên 150kg.

Bê được tập ăn sớm thức ăn xanh thô và cho ăn đầy đủ, bê sẽ dễ nuôi và sinh trưởng, phát triển tốt ở giai đoạn sau.

b) Giai đoạn nuôi thịt:

Giai đoạn này bắt đầu từ cai sữa đến 21 tháng tuổi, vỗ béo đến 24 tháng tuổi – tháng kết thúc.

Giai đoạn nuôi thịt chia 2 pha, pha 1 là pha nuôi lớn từ sau cai sữa đến 21 tháng tuổi. Pha 2 là pha vỗ béo 3 tháng cuối cùng theo tiêu chuẩn và khẩu phần ăn như sau:

Tiêu chuẩn và khẩu phần ăn cho bò thịt

Khối lượng (kg)	Tiêu chuẩn			Khẩu phần				
	DVTĂ	Protein tiêu hóa (g)	Qui ra cỏ tuổi (kg)	Cỏ tươi (kg)	Cỏ khô (kg)	Củ quả (kg)	TĂ hỗn hợp (kg)	Muối ăn (g)
70	1,50	170	10	7	—	1	0,4	9
100	2,10	210	14	10	—	2	0,3	12
125	2,60	260	18	10	1,00	2	—	14
150	3,20	320	22	15	1,00	2	—	18
175	3,80	380	25	15	1,50	2	—	20
200	4,40	396	30	20	1,50	2	—	24
230	5,10	455	35	25	1,50	2	—	27
260	5,70	514	38	25	2,00	2	1	31
290	6,40	574	42	25	2,00	4	1	35
320	7,05	632	47	30	2,00	4	1	38

Tiêu chuẩn và khẩu phần này áp dụng nuôi bê đực bò vàng Việt Nam khi cai sữa đạt 70 - 80 kg và bê lai các loại đạt 90 - 110 kg.

Kỹ thuật nuôi

Bê ở giai đoạn nuôi thịt, dạ dày đã phát triển hoàn chỉnh thành 4 túi, nên có thể cho bê ăn thức ăn xanh thô thoải mái.

Trong nuôi dưỡng bò thịt cần chú ý một số điểm như sau:

+ Để có bò thịt đạt khối lượng cuối kỳ giết thịt trên 300 kg, cần vỗ béo 3 tháng cuối kỳ từ tháng thứ 22 đến hết tháng 24. Trong giai đoạn "gọi là nuôi vỗ béo" này, ngoài thức ăn xanh thô, mỗi ngày cho bò ăn thêm 1 kg thức ăn tinh hỗn hợp.

Thành phần thức ăn tinh hỗn hợp có thể:

Bột ngô hoặc tấm	50%
Cám gạo	25%
Khô dầu lạc	15%
Khô đậu tương	5%
Bột xương, khoáng	3%
Muối	2%

Như vậy, đối với bê đực bò vàng Việt Nam nuôi trong giai đoạn đến 21 tháng tuổi phải đạt khối lượng trên dưới 200 kg, tăng trọng bình quân 230 gam/ngày, ở bò lai các loại khối lượng đạt khoảng 265 kg, tăng trọng bình quân ngày 380 gam.

Những số liệu trên dùng để kiểm tra sinh trưởng đến

21 tháng tuổi, nếu chưa đạt phải tăng thêm thức ăn trong giai đoạn vỗ béo để bê đạt được khối lượng giết thịt (230 kg ở bò vàng và 310 kg ở bò lai) tính ra, tăng trọng bình quân trong giai đoạn vỗ béo tương ứng là 330 và 500 gam/ngày.

+ Chăn nuôi bò thịt chủ yếu là chăn thả để bò tận dụng lượng cỏ gặm ngoài đồng, tuy nhiên lượng cỏ gặm mỗi ngày chỉ được khoảng 10 kg, vì thảm cỏ của ta năng suất thường thấp. Như vậy luôn luôn phải có đủ cỏ tươi cho ăn tại chuồng mới có thể đảm bảo đủ tiêu chuẩn ăn hàng ngày.

Trường hợp thiếu cỏ tươi, có thể dùng cỏ khô, cỏ ủ chua, rơm, su hòa, cải bắp, củ quả thay thế.

1 kg cỏ khô bằng 5 – 6 kg cỏ tươi

1 kg cỏ ủ chua, 1 kg rơm ủ urê, 1 kg củ quả bằng
2 kg cỏ tươi.

+ Thức ăn tinh và củ quả cho ăn mỗi ngày 2 lần trước khi cho ăn cỏ tươi. Cỏ khô, rơm rạ luôn có trong máng để bò ăn tự do. Lượng cỏ tươi cho ăn thêm tại chuồng buổi sáng ít hơn buổi chiều (30 – 40%), vì còn để bò, bê tận dụng lượng cỏ gặm ngoài đồng. Cho bò bê ăn nhiều thức ăn buổi chiều vì chúng có thời giờ nhai lại trong đêm.

Lượng cỏ gặm ngoài đồng trong mùa đông không đáng kể, do đó cần chuẩn bị thức ăn dự trữ như rơm khô, cỏ khô v.v...

+ Trường hợp bò, bê nuôi tại chuồng, khi còn nhỏ phải thường xuyên cho chúng ra vận động, chạy nhảy ngoài trời, mỗi ngày 2 lần, mỗi lần 2 giờ.

+ Chuồng trại luôn luôn sạch sẽ. Về mùa đông có thể

dùng rơm, rạ lót nền chuồng, không để phân dính bết vào lông. Trong máng uống luôn có nước sạch để bò, bê uống.

Khi thấy có hiện tượng bệnh lý cần báo ngay cho bác sĩ thú y để có biện pháp phòng trị.

+ Định kỳ 3 tháng cân 1 lần để kiểm tra khối lượng đạt được. Trường hợp hệt cân so với tiêu chuẩn phải tăng thêm thức ăn. Trường hợp bê ăn hết tiêu chuẩn mà vẫn còn muốn ăn, nên cho ăn thêm để bò, bê phát huy hết tiềm năng sinh trưởng, rút ngắn được thời gian nuôi thịt, hoặc nuôi đến hết thời gian 24 tháng tuổi, bê có thể đạt 300 – 400 kg ở bò lai và 230–250 kg ở bò vàng Việt Nam.

Trường hợp không có cân, dùng công thức tính khối lượng như sau:

– Bò vàng Việt Nam

$$KL (kg) = 89,5 \times VN^2 \times DTC \text{ (thước dây)}$$

– Bò lai

$$KL (kg) = 90,1 \times VN^2 \times DTC$$

trong đó

KL – Khối lượng tính bằng kg

VN – Vòng ngực, đo bằng thước dây, tính bằng cm

VN^2 – Bình phương của vòng ngực

DTC – Dài thân chéo, đo bằng thước dây, tính bằng cm.

– Một vài ví dụ

Bò cái Phú Yên có vòng ngực 143,4 cm, dài thân chéo 111,1 cm, thì khối lượng theo chiều đo là

$$KL = 89,5 \times 143,4^2 \times 111,1 = 206 \text{ kg}$$

Bò đực lai Sin vòng ngực 178,6 cm, dài thân chéo 137,5 cm thì khối lượng theo chiều đo là:

$$KL = 90,1 \times 178,6^2 \times 137,5 = 396 \text{ kg.}$$

Chú ý: cân và đo bò, bê thường tiến hành vào buổi sáng trước khi cho chúng ăn.

Nếu bê nuôi thịt là bê của một chủ khác thì người mua cần biết: bê mình định mua thuộc giống gì, mấy tháng tuổi, khối lượng bao nhiêu để tác động kỹ thuật và chọn những bê có thân hình cân đối, đầu thanh, chân thanh, mắt tinh nhanh, dáng vóc nhanh nhẹn, da đàn hồi tốt, bụng thon, lông mịn, đuôi luôn cử động, cụt lông đuôi dài.

Trường hợp này được coi là "kinh doanh bò thịt" và áp dụng toàn bộ các khâu kỹ thuật cần thiết của *giai đoạn nuôi thịt từ cai sữa đến kết thúc vỗ béo giết thịt*.

Điều đặc biệt chú ý là muốn nuôi bò thịt có hiệu quả kinh doanh cao, phải biết khai thác tiềm năng sinh trưởng ở giai đoạn nuôi lớn và tận dụng khả năng tiêu hóa thức ăn xanh thô của chúng, cho bò ăn no, đủ cỏ tươi, non chất lượng tốt và các loại củ quả. Trường hợp thiếu cỏ tươi, có thể dùng lá su hào, cải bắp hoặc thay bằng cỏ khô loại tốt, rơm ủ urê và rỉ đường. Chỉ ở 3 tháng cuối vỗ béo mới bổ sung thức ăn tinh hỗn hợp mỗi ngày 1 kg/con để tăng năng lượng cho bò, bê sử dụng tốt các chất dinh dưỡng khác.

Trường hợp không có thức ăn tinh hỗn hợp thì dùng cám thay thế.

CHƯƠNG V

CHUỒNG TRẠI VÀ PHÒNG TRỊ BỆNH

I. CHUỒNG NUÔI BÒ THỊT, BÒ SỮA.

Chuồng nuôi rất cần thiết để che mưa, che nắng, chống nóng, chống rét cho bò sữa, bò thịt, đảm bảo dễ làm vệ sinh, không gây ô nhiễm môi trường xung quanh.

1. Chuồng nuôi nên hướng về phía nam hoặc đông nam có đủ ánh sáng, khô ráo và sạch sẽ. Nền chuồng, máng ăn, máng uống làm bằng xi măng. Cột có thể làm bằng gỗ, tường bằng dóng tre và mái lợp cỏ gianh, lá cọ, như vậy vừa đơn giản, vừa vững chắc phù hợp với nguồn nguyên liệu địa phương và khả năng kinh tế của hộ gia đình.

2. Chuồng nuôi bò sữa : mỗi bò có một chỗ đứng, nằm cố định, luôn có giây (hoặc xích)buộc vào róng chuồng. Trong chuồng nuôi bò sữa gia đình chuồng làm một dãy, bò được xích hàng ngang theo chiều dọc của chuồng đầu hướng về máng ăn, máng uống và hành lang phân phối thức ăn. Diện tích chuồng nuôi cho mỗi bò sữa khoảng $4 - 6 \text{ m}^2$ riêng chỗ đứng cho mỗi con là $1,4 - 1,6 \times 2,9 - 3 \text{ m}$ chưa kể diện tích máng ăn, máng uống và hành lang phân

phối thức ăn. Nếu không có sân chơi, tường ở phía sau nên làm tường lũng để có ánh sáng xuyên vào chuồng nuôi. Có một gian riêng nuôi bê, diện tích bình quân $2 - 4 \text{ m}^2$ con tùy theo tháng tuổi.

3. Chuồng nuôi bò thịt khác với chuồng nuôi bò sữa ở chỗ: mỗi gian chuồng có thể nhốt nhiều con cùng lứa tuổi.

Cũng làm chuồng một dãy.

- Đối với bò mẹ nuôi con, cứ 2 gian bò mẹ kèm 1 gian chen vào giữa cho bê đến 6 tháng tuổi để khi cần, bê sang chuồng bò mẹ bú sữa mẹ. Nếu mỗi gian bò mẹ nuôi 2 - 3 con, thì bê nuôi ở gian giữa 4 - 6 con. Diện tích cho mỗi bò mẹ khoảng $4 - 5 \text{ m}^2/\text{con}$ cho bê sơ sinh đến 6 tháng tuổi $1,5 - 3 \text{ m}^2/\text{con}$.

- Đối với bê nuôi thịt đến 24 tháng tuổi, mỗi gian chuồng có thể nuôi 5-7-9 con, đực riêng, cái riêng. Có thể đưa qui mô lên tới 25 - 30 con/đàn. Diện tích mỗi con $2 - 3 \text{ m}^2$.

4. Trong chuồng có máng ăn, máng uống bằng xi măng đặt theo chiều dài của hành lang phân phối thức ăn. Ở đáy máng ăn, máng uống có lỗ thoát nước để mỗi khi rửa máng, dễ thoát nước bẩn.

- Với bò sữa, mỗi bò có một máng ăn và một máng uống nước. Cũng có thể bố trí 2 bò có 2 máng ăn riêng và chung một máng uống.

- Với bò thịt, máng ăn, máng uống bố trí chung cho cả nhóm.

5. Nền chuồng hơi dốc về phía rãnh thoát nước nằm

sát tường sau chuồng dẫn đến hố ủ phân. Đối với bò sữa phải dọn phân và rửa sạch nền chuồng ít nhất mỗi ngày 2- 3 lần trước khi vắt sữa. Đối với bò thịt dọn phân và rửa chuồng mỗi ngày một lần, trường hợp có độn chuồng mỗi tuần dọn phân 2 lần luôn bảo đảm khô ráo.

Phân được chuyển đến ủ cùng với phân rác ở hố ủ phân, không để phân bò có rải rác xung quanh chuồng. Có thể xây bể bioga ủ phân lấy khí đốt thấp sáng và đun nấu trong gia đình.

6. Nên có một gian riêng cạnh chuồng nuôi để dự trữ thức ăn và băm thái thức ăn xanh thô trước khi cho ăn. Riêng bò sữa cũng nên có một gian riêng để cho bò ăn thức ăn tinh và vắt sữa. Có thể vắt sữa tại chuồng nuôi nhưng nền chuồng phải cọ rửa sạch sẽ và đảm bảo vệ sinh khi vắt sữa.

7. Nếu đất rộng, chuồng bò sữa cũng như bò thịt nên có sân chơi để bò vận động tự do, nhưng khi vào chuồng, con nào vào chuồng hoặc chỗ đứng của con ấy. Sân chơi chỉ nên xây tường lưng bao quanh và trồng cây xanh bóng mát.

II. THÚ Y PHÒNG BỆNH:

Cần chú ý an toàn dịch bệnh cho bò sữa, bò thịt, nếu không sẽ bị tổn thất rất lớn về kinh tế. Chủ nuôi cần ký hợp đồng bảo đảm an toàn dịch bệnh với bác sĩ thú y mình quen biết và tin cậy.

Đã đầu tư nuôi bò, cần coi trọng khâu tiêm phòng dịch bệnh cho bò, không để cho dịch bệnh xảy ra.

1. Bệnh truyền nhiễm

Trong các bệnh truyền nhiễm giết hại đàn bò có các bệnh dịch tả, bệnh tụ huyết trùng và bệnh nhiệt thán. Những bệnh này đã có vắc xin tiêm phòng bệnh. Tổ chức tiêm phòng định kỳ theo qui định của thú y, sẽ đảm bảo không xảy ra dịch bệnh.

- Tiêm phòng vắc xin dịch tả mỗi năm một lần.
- Tiêm phòng vắc xin tụ huyết trùng mỗi năm 1-2 lần.
- Tiêm phòng vắc xin nhiệt thán mỗi năm 2 lần và tháng 3 - 4 và tháng 9 - 10 hàng năm.

2. Bệnh ký sinh trùng

Trong các bệnh ký sinh trùng ở bò sữa, bò thịt, đáng chú ý có bệnh ký sinh trùng đường máu (tiêm mao trùng, lê dạng trùng, biến trùng) ký sinh trùng đường ruột (giu đũa, cầu trùng và một số bệnh ký sinh trùng khác đáng chú ý (giun phổi, sán lá gan, v.v...).

Bệnh tiêm mao trùng

Bệnh tiêm mao trùng do Trypanosoma Evansi gây ra là một trong những bệnh đường máu phổ biến, hàng năm gây thiệt hại kinh tế nghiêm trọng cho đàn trâu, bò phệ béc. Bò (cả trâu) mắc bệnh có thể ở thể cấp tính: sốt cao rồi loạn thần kinh trung ương, chết nhanh, hoặc ở thể mãn tính: thiếu máu suy nhược kéo dài, mất dần khả năng sản

xuất, gây ra hiện tượng đổ ngã hàng loạt trong vụ đông xuân.

Đề phòng ngừa bệnh này :

a. Thường xuyên diệt ve cho bò: mùa hè mỗi ngày một lần, mùa đông mỗi tuần 1 lần bằng dung dịch asunton 1,5‰ (1,5 phần nghìn) hoặc dipterox 5‰ (5 phần nghìn). Kinh nghiệm cho biết khi dùng các dung dịch này tắm cho bò nên kết hợp với chải nhẹ và có rọ đeo mõm bò, sẽ an tâm và không do dự khi tắm chải cho bò.

b. Trường hợp bị bệnh, điều trị bằng naganol hoặc trypamidium kết hợp nâng cao thể lực của bò.

Nếu dùng naganol tiêm 2 liều cách nhau 1 - 2 ngày, mỗi liều 0,01 g naganol cho 1 kg thể trọng. Thuốc pha với nước cất theo tỷ lệ 1:10 tiêm vào tĩnh mạch hoặc cơ bắp.

Nếu dùng trypamidium, dùng một liều 0,001g/1 kg thể trọng. Thuốc pha với nước cất theo tỷ lệ 1,5 - 2:100, tiêm vào tĩnh mạch hay bắp thịt.

Bệnh lê dạng trùng

Bệnh lê dạng trùng do Piroplasma Bigeminum gây ra. Bệnh thường xảy ra ở bò ngoại hay bò lai (ít xảy ra ở bò địa phương), những bò mới nhập về nếu bị bệnh sẽ chết rất nhanh.

Bò mắc bệnh thường bị sốt cao, lúc đầu 39 - 40 °C, sau 41 - 42 °C liên tục trong nhiều ngày, bò kém ăn, khát nước và chảy nhiều nước dãi, tim đập nhanh khó thở, niêm mạc tụ máu nhất là niêm mạc âm đạo và niêm mạc trực tràng, dãi ra huyết sắc tố (do ký sinh trùng phá nhiều hồng

cầu gây ra), nước tiểu màu vàng sẫm, khi có nhiều huyết tổ nước tiểu có màu nâu như nước cà phê; *niêm mạc vàng và bần huyết*, lúc này bỏ bỏ ăn, không nhai lại, tim đập yếu dần, thở gấp và khó. Nếu bần huyết nghiêm trọng, bò sẽ bị ngạt thở, tim ngừng đập và chết. Con vật cũng có thể chết khi sốt cao, hoặc thân nhiệt xuống thấp. Những con bị bệnh nặng có thể chết trong vòng 1 tuần hoặc 2 – 3 ngày, chết nhanh nhất là 12 – 24 giờ. Tỷ lệ ốm chết 10 – 20 %.

Bò có thể khỏe bệnh nếu được chăm sóc, nuôi dưỡng chu đáo, chữa bệnh tích cực và kịp thời.

Để chữa bệnh triệt để cần phối hợp 3 biện pháp sạch đây :

a. *Diệt ve* cho bò giống như diệt ve ở bò có bệnh tiêm mao trùng. Thỉnh thoảng thay đổi thuốc để tránh ve quen và trơ với thuốc.

b. *Chăm sóc bò bệnh*: cho bò ăn cỏ non, uống nước sau có pha muối.

c. *Khi bò mắc bệnh* : dùng hemosporidin(methyl-sulfamethylate-4, 1-dimethylaminophenil-urê) liều dùng 0,0005g/1kg thể trọng, pha dung dịch 2% tiêm dưới da. Mỗi ngày tiêm 1 lần. Tiêm cách nhật hoặc tiêm liên tiếp. Mỗi đợt chữa 2 – 4 ngày tùy theo bệnh nhẹ hay bệnh nặng.

30 phút trước khi tiêm hemosporidin, cần trợ tim bằng dầu long não hoặc cafein.

Chú ý: Hemospiridin rất mạnh nên phải cân bò để tiêm liều chính xác. Sau mỗi lần tiêm phải kiểm tra ký sinh trùng trong máu và theo dõi triệu chứng để đánh giá hiệu quả của thuốc và quyết định lần tiếp sau.

Bệnh biên trùng

Do *Anaplasma marginale* (biên trùng ở rìa hồng cầu) hoặc do *Anaplasma centrale* (biên trùng ở giữa hồng cầu) gây ra. *Anaplasma marginale* phổ biến hơn chiếm 75% trường hợp bệnh, ký sinh ở rìa hồng cầu có độc lực cao hơn, có thể gây chết 95% bò bệnh.

Bò bị bệnh ở *thể cấp tính*: sốt cao $40 - 41^{\circ}$ nhưng gián đoạn ứng với mỗi đợt phá hồng huyết cầu. Con vật thờ dãn, bỏ ăn không nhai lại, chảy nhiều nước rãi, hô hấp và tuần hoàn nhanh hơn, chẳng bao lâu thấy xuất hiện chứng bầm huyết cấp tính, làm cho con vật chết khá nhanh. Đôi khi có vàng da nhẹ, *nhưng không bao giờ bò bệnh dãi ra huyết sắc tố*, trừ khi bệnh biên trùng ghép với bệnh lẻ dạng trùng. Tỷ lệ chết ở thể cấp tính rất cao, có thể tới 40% bò bệnh, hoặc ở *thể mãn tính*, triệu chứng thường không rõ. Bò bệnh sụt cân dần và bị bần huyết. Huyết sắc tố có thể bị tụt xuống còn 5g% rồi 3g%. Bò gầy rạc bệnh kéo dài rất lâu.

Phải có kinh nghiệm và kiên nhẫn mới tìm ra ký sinh trùng trong tiêu bản máu.

Để đề phòng và chữa trị bệnh biên trùng phải tích cực diệt ve và ruồi trâu, chăm sóc nuôi dưỡng tốt đàn bò. Khi bò bị bệnh thuốc diệt biên trùng công hiệu nhất là rivalnol tiêm tĩnh mạch theo công thức sau:

Rivanol	0,2 gam
Cồn 90 ^o	60 ml
Nước cất	120 ml

Cách pha: đun sôi nước cất, nhắc ra cho rivalnol vào khuấy cho tan hết. Lọc qua 4 lần vải gạc đã vô trùng, cho

vào lọ thủy tinh màu nâu đã tiệt trùng. Khi nhiệt độ thuốc còn 45°C thì cho còn $90''$ vào khuấy thật đều. Không có cở $90''$ thuốc sẽ mất công hiệu.

Tiêm tĩnh mạch khi thuốc còn ấm (38°C). Tiêm rất chậm và chú ý để bò đứng chỗ mát, vì ra ánh sáng mặt trời rivanol sẽ bị phân hủy và gây ra trúng độc. Liều dùng cho mỗi bò sữa (khối lượng 350 – 400 kg) là 0,2 rivanol. Sau khi tiêm thuốc cần kiểm tra biên trùng trong máu để đánh giá sức diệt trùng của thuốc và quyết định lần tiêm rivanol sau. Thông thường bệnh nhẹ chỉ tiêm 1 lần là khỏi. Bệnh nặng cũng chỉ cần tiêm liên tiếp hai ngày 1 lần. Trước khi tiêm rivanol 15 phút cần tiêm trợ tim cho bò bệnh bằng cafein hoặc dầu long não.

Bệnh cầu trùng bê nghé

Do những loại cầu trùng đặc hiệu thuộc giống Eimeria họ Emiriidae, bộ Coccidia gây ra. Bệnh có ở bê nghé vào lứa tuổi từ 3 – 6 tuần đến 1 năm tuổi. Bệnh thường thấy ở dạng cấp tính, cũng có thể ở dạng mãn tính. Cầu trùng ký sinh thường thấy ở tế bào biểu bì ruột già, cũng có thể thấy ở tá tràng và không tràng.

Bệnh cầu trùng bê nghé thường xuất hiện trong những điều kiện chăm sóc không đầy đủ, vào mùa mưa có độ ẩm cao và bị nhốt ở những nơi quá chật chội. Nguồn lây truyền bệnh có thể là bê nghé trưởng thành hoặc thức ăn nước và chuồng nuôi bị ô nhiễm và mang mầm bệnh.

Bê bị bệnh sau giai đoạn nung bệnh 2 tuần thì xuất hiện những triệu chứng là chảy. Khi mới bị bệnh, phân có dạng loãng lầy nhầy và có một ít máu. Về sau phân lẫn

hiều máu, đuôi và phần sau của bẻ dính đầy phân. Con bệnh ỉa chảy rất nặng. Hội chứng mất nước và thiếu máu phát triển. Con vật biếng ăn và gầy rất nhanh, run rẩy mất thăng bằng, có thể chết sau 4 ngày vì mất nhiều nước, máu và bị viêm phổi bất ngờ. Những con khỏi bệnh đều tăng trọng kém.

Khi bẻ bị bệnh, kết quả điều trị sẽ cao, nếu được tiến hành sớm (13 ngày sau bị nhiễm là muộn nhất). Có thể cho bẻ uống liên trong 3 ngày sulfametazin hoặc sulfakinoxalins với liều 0.134 g/kg khối lượng, sau đó giảm liều lượng đi 1/2 và tiếp tục dùng thuốc 3 ngày nữa.

Có thể thụt rửa cho con vật bệnh bằng các dung dịch:

- | | |
|----------------------------|-------------|
| a. – Nước ấm | 2 lít |
| – Dung dịch sulfakinôxalin | 60 ml |
| – Thuốc tím | 1 thìa canh |
| b. – Nước ấm | 2 lít |
| – Cồn iốt | 60 – 90 ml |
| – Bột furaxin hòa tan | 30 ml |
| c. – Mỡ dầu khoáng | 1 lít |
| – Bột tanin | 60 – 90 g |

Dùng ống cao su đưa dung dịch trên sâu vào trực tràng trong vòng 3 đến 5 phút. Có thể hòa tan thuốc sulphanilanit vào nước muối với tỷ lệ 120 gam trong 100 lít nước để cho bẻ uống trong vòng 2 – 3 ngày. Sau đó giảm liều xuống 1/2 và dùng liên trong 2 – 3 ngày.

Khi bệnh xuất hiện cần tăng protein trong khẩu phần và giảm bớt lượng glucit.

Bệnh giun đũa bê nghé

Do giun tròn *Ncoascaris Vitulorum* ký sinh ở ruột non bê nghé. Nghé thường bị nặng hơn bê.

Chu kỳ phát triển của giun đũa bê nghé trực tiếp, không qua ký chủ trung gian. Trứng giun bị thải theo đường phân ra môi trường bên ngoài chưa có tính gây bệnh. Chỉ khi ấu trùng được hình thành trong trứng giun, bê nghé nuốt phải, mới bị bệnh. Bỏ mẹ nuốt phải trứng giun có phôi, cảm nhiễm trong thời kỳ có chữa, bê sinh ra cũng mắc bệnh giun đũa bê nghé.

Ở bê bị bệnh giun đũa, dáng đi lù đù, yếu ớt, bụng to, lông sù, hay nằm một chỗ. Đặc biệt phân có màu trắng và có mùi hăng rất khó chịu. Thân nhiệt thường cao hơn bình thường một chút ($40-41^{\circ}\text{C}$), con bệnh gầy yếu, kém sức, rồi chết dần nếu không kịp chữa trị và tẩy giun kịp thời. Đã có trường hợp một bê, nghé mới 1 tháng tuổi có tới 300 giun trong ruột non.

Trong điều trị, thường dùng các loại thuốc sau:

a) *Bột hạt cau trộn lẫn với diêm sinh* (Trịnh Văn Thịnh, Dương Công Thuận 1956-1958):

20 gam bột cau + 25 gam bột diêm sinh. Hai thứ này trộn chung. Cho bê nhin ăn chiều hôm trước và cho uống thuốc vào sáng hôm sau. Hoặc lấy 10 hạt cau già đem sắc đặc 3 bát nước lấy trộn với 20 - 30 gam diêm sinh, rồi cho uống.

b. *Tinh dầu giun*. - Thường dùng kết hợp với các loại thuốc tẩy: dầu thầu dầu, hạt ba đậu, Na_2SO_4 . Cách dùng chế phẩm trên như sau: lấy 2 gam tinh dầu giun trộn với 100 ml dầu thầu dầu. Hoặc dùng 5 ml tinh dầu giun cùng

với 10 hạt ba đậu sao vàng, tán nhỏ sắc nước cho uống. Liều này dùng cho bê (hoặc nghé) từ 1 đến 2 tháng tuổi (25 - 35 kg).

c. *Tetracloetylen* (C_2Cl_4) - dùng với liều 0,5 ml cho 10 kg khối lượng. Có thể hòa trong 6 phần dầu parafin cho uống. Thuốc tương đối an toàn.

d. *Piperazin*. Đặc hiệu nhất trong các loại thuốc. Thường dùng ở các dạng nước piperazin như sitrat, alipat, zebacat, photphat, dilaurat, diphenzyl-axetat, xalixilat, ditlecacbammat. Thuốc không độc, chỉ dùng một lần, không cần phối hợp với các thứ thuốc khác.

Liều dùng là 0,2 - 0,3 gam/1 kg khối lượng bê, nghé. Trường hợp nặng, chưa khỏi hẳn, có thể cho uống một liều nhắc lại sau 5 ngày.

Có thể cho uống phòng khi bê nghé được 20 ngày tuổi. Liều phòng 0,25 piperazin/1 kg khối lượng, không cần bắt bê, nghé nhịn ăn trước khi uống thuốc.

Bệnh giun phổi bê nghé

Là bệnh ký sinh trùng đường hô hấp do giun tròn *Dictyocaulus Viviparus* gây ra. Bệnh mang tính mùa vụ xuất hiện ở nhiều nước trên thế giới. Ở nước ta, bệnh kéo dài từ mùa xuân đến hết mùa thu và bê nhiễm nhiều hơn nghé. Bê nhiễm bệnh thường bị ho, chảy nước mũi, khó thở.

Có thể dùng menbenvet liều 100 mg/kg khối lượng tẩy giun phổi và các loại giun tròn trong đường tiêu hóa. Có thể dùng menbenvet thay tetramisol diethylcarbamegin với

liều 50 gam/1 kg khối lượng tẩy giun cho bé 3 tháng

Bệnh sán lá gan

Là bệnh ký sinh trùng đường tiêu hóa rất phổ biến ở đàn bò nước ta vì chúng thường ăn cỏ trên các bãi ẩm ướt. Sán lá gan không những gây tổn thương mà hút máu làm giảm đáng kể sức khỏe và năng suất nuôi.

Bò bé bị bệnh sán lá gan sẽ thiếu máu, gầy rạc, đàn hồi, lông sù, cứng và dựng đứng. Tỷ lệ chết đôi khi tới 50% số con mắc bệnh.

Muốn phòng trừ bệnh sán lá gan cần:

a) Tiêu độc đồng cỏ và bãi chăn vào cuối mùa bằng cách rải xianamit canxi 150kg/ha sau khi có đợt phèn.

b) Tìm cách diệt ấu trùng sán lá hoặc ốc sên (ký trung gian) bằng dung dịch sunphát đồng (CuSO_4) 1/5 hoặc nuôi vịt cho chúng bắt ốc.

c. Dùng dextil B phòng trị và tẩy sán lá gan cho bé bằng cách cho uống với liều lượng 5 mg cho 1 kg lượng.

3- Bệnh nội khoa

Bệnh đầy hơi

Do các khí lên men làm đàn nở thái quá dạ cỏ và dạ ong. Trong thức ăn xanh thô có loại dễ lên men như bắp, lá su hào, dưa chuột, dưa gang, cỏ ướt sương hoặc

nước mưa. Bệnh đầy hơi cấp tính dễ làm cho bò chết vì ngạt thở. Bò mắc bệnh thường ngừng ăn, hơi cong lưng, hay nhìn về phía sườn, nét mặt lo lắng. Thể tích bụng lớn dần, nhất là ở lổm hông bên trái. Trường hợp bệnh nặng, mặt hông có thể cao hơn vòng cung xương sườn và vượt qua cả đường sống lưng. Gõ vào vùng trên dạ cỏ tiếng kêu như tiếng trống, tim đập gấp, nhịp tim yếu, con vật khó thở. Nếu không can thiệp kịp thời, chứng đầy hơi càng nặng, con vật chết vì ngạt thở trong vài giờ.

Chữa trị bằng cách:

a) Để phần trước thân con vật cao hơn (để chân trước vào máng ăn hoặc chân sau xuống hố) để thượng vị mở ra, hơi trong dạ cỏ dễ thoát ra ngoài; dùng rơm rạ vò nát chà sát mạnh vùng dạ cỏ nhất là ở lổm hông trái.

b) Dùng ống thông bằng cao su (đường kính 30–50 cm) cho vào thượng vị dạ cỏ để làm thoát hơi dạ cỏ.

c) Có thể dùng các bài thuốc đông y sau:

Bài 1:	Lá tía tô	1 nắm to
	Muối	50 gam

Giã lá tía tô với muối, vắt lấy nước, hòa với 50 ml nước đun sôi để nguội, rồi cho bò uống.

Bài 2:	Rau răm	1 nắm to
	Tỏi	3 củ to
	Bồ kết	3 quả
	Gừng	1 củ vừa phải

Bồ kết bỏ hạt, nướng giòn, cả 4 thứ cho vào cối giã nhỏ hòa với 50 ml nước trong cho uống.

Bài 3: Focmôn 10 – 15 ml

Xà phòng 10 gam

Hòa tan xà phòng vào 1000 ml nước sôi để nguội, cho thêm 10 – 15 ml focmôn rồi cho bò uống.

a) Nếu thấy con vật đầy hơi quá nặng, có nguy cơ bị ngạt nhanh thì phải dùng dùi hình trụ (troca) đường kính tối đa 8mm dài 15 cm, chọc thẳng vào dạ cỏ.

Bệnh viêm vú

Bệnh thường xảy ra ở bò cái vắt sữa, là một bệnh vi trùng phát ra khi vi trùng gặp những điều kiện thuận lợi và có thể lây lan rất nhanh sang các bò khác. Kéo dài thời gian vắt sữa gây tổn thương bên trong bầu vú, vắt sữa không kiệt, sữa đọng trong bầu vú, dụng cụ vắt sữa không đảm bảo vệ sinh cũng rất dễ gây viêm vú.

Muốn đề phòng bệnh phải giữ vệ sinh bầu vú sạch sẽ trước và sau khi vắt sữa, kịp thời chữa trị mọi vết thương ở bầu vú và vắt sữa đúng kỹ thuật. Khi có bò viêm vú, cách ly những bò bị bệnh và chú ý vệ sinh tiêu độc chuồng trại và dụng cụ vắt sữa.

Khi có bệnh viêm vú, cần báo cho cán bộ thú y làm xét nghiệm xem viêm vú do vi trùng gì? Liên cầu trùng, tụ cầu trùng, trực trùng coli hay song cầu trùng.

a/ Nếu do liên cầu trùng thì phải phát hiện tất cả những bò đã nhiễm trùng để chữa bằng thuốc kháng sinh. Dùng thuốc cloxaxalin hoặc hỗn hợp penixilin và streptomixin đều công hiệu. Chữa liên tiếp 3 – 4 ngày, sau

lần vắt sữa buổi chiều.

b/ Nếu viêm vú do trực trùng coli thì xoa bóp vào vú và tiêm các thuốc trên.

c/ Riêng đối với song cầu trùng thường chữa bằng vaccin chế từ gốc song cầu trùng phân lập ở bầu vú bị viêm.

Chú ý: Việc chống bệnh viêm vú chỉ đạt được kết quả tốt khi chọn được thuốc kháng sinh phù hợp với bệnh và sử dụng kháng sinh đúng nguyên tắc.

Những bò được chữa bằng kháng sinh thì trong nhiều ngày, sữa của chúng có chứa một lượng kháng sinh nhất định. Nếu trộn sữa này với sữa của bò khỏe, hỗn hợp sữa không được dùng chế biến pho-mát.

4. Bệnh sản khoa

Bệnh sát nhau

Thời gian ra nhau bình thường ở bò cái là 4 – 6 giờ sau khi đẻ. Nếu quá 12 giờ nhau thai không ra thì gọi là sát nhau.

Nguyên nhân: do khẩu phần ăn hàng ngày quá thiếu canxi, bò ít vận động **khi** có chửa, nước thai quá nhiều, sau khi đẻ tử **cung** co bóp quá yếu, bò đẻ khó hoặc sẩy thai, bò bị **viêm** nội mạc tử **cung** và viêm màng thai làm cho núm nhau mẹ dính vào núm nhau con.

Có 2 loại sát nhau.

1/ Sát nhau toàn phần: khi toàn bộ màng thai nằm lại trong tử cung.

b/ Sát nhau một phần: Khi một phần nhau thai đã ra ngoài âm đạo và một phần vẫn nằm trong tử cung.

Nếu không can thiệp kịp thời, nhau sẽ bị thối gây ra hiện tượng trúng độc toàn thân. Bò sẽ giảm hoặc không có sữa, và cá biệt dẫn tới tử vong.

Để chữa bệnh sát nhau có thể dùng các biện pháp sau đây:

Tiêm các loại thuốc gây co bóp tử cung: pituitrinum, stilbestrolum. Tiêm tĩnh mạch 3000–5000 ml nước muối 5 – 10%. Dùng pituitrinum thì phải can thiệp sớm vì sau 24 giờ, hiệu quả của thuốc rất kém. Để đề phòng nhiễm trùng có thể thụt cho bò ngày 2 lần penixilin, mỗi lần 1 – 2 triệu đơn vị trong vòng 2 – 3 ngày liên tục.

Sau khi bóc hết nhau, thụt rửa cho bò bằng dung dịch nước tím, iốt hoặc nước ôxy.

Trong chăn nuôi gia đình, có thể cho con vật ăn 3 nắm là dăm bột (mỗi nắm khoảng 50 gam) hoặc nghiền nhỏ các vị thuốc sau đây hòa với nước sôi cho uống 1 – 2 lần.

Xích thạch chí: 100 gam.

Hoạt thạch: 100 gam.

Xa tiền tử: 100 gam.

Hoặc mạch: 85 gam.

Nhau sẽ tự động ra, không cần phải bóc.

Bệnh viêm tử cung

Viêm tử cung là một bệnh rất phổ biến ở bò sữa nước ta do vi trùng gây ra. Vi trùng có sẵn trong tử cung con

vật hoặc từ bên ngoài xâm nhập vào. Nếu không chữa kịp thời và triệt để, bò sẽ mất khả năng chữa đẻ, bệnh thành mãn tính hoặc nhiễm mủ nặng, rồi chết.

Bệnh thường xảy ra do cơ năng tử cung bị rối loạn, thể vàng tồn lưu và bị thương cơ giới khi đỡ đẻ, thụ tinh nhân tạo không đúng qui trình kỹ thuật v.v...

Nếu bò bị bệnh, cần kịp thời chữa trị như sau:

a) Viêm nội mạc tử cung

Nếu bệnh do tác động cơ giới, bơm dung dịch lugôn 1% mỗi lần 200 ml, bơm 1 - 2 lần sẽ khỏi.

Nếu do can thiệp sau khi đẻ, dùng thuốc kháng sinh: pha penixilin 500.000 đơn vị với 200 ml nước cất và bơm vào tử cung, bơm đến khi khỏi mới thôi.

b) Viêm tử cung: Thụt rửa bằng dung dịch lugôn 1/1000 từ 200 - 300 ml vào tử cung rồi qua trực tràng vuốt cho nước trào ra. Thụt rửa nhiều lần cho tới khi sạch mủ. Sau đó bơm thêm một lần dung dịch lugôn, để ngâm trong đó không vuốt ra.

Có thể thụt rửa 3 - 5 lần cách nhật bằng dung dịch sau:

Nước muối	3 - 5%
Rivanol	1%
Thuốc tím	1%

5/ Vệ sinh chăn nuôi.

Ngoài công tác tiêm phòng dịch bệnh vật nuôi, người chăn nuôi phải thường xuyên quan tâm đến các khâu vệ sinh chăn nuôi.

Vệ sinh ăn uống

Cho bò, bê ăn no, ngon, đầy đủ các chất dinh dưỡng, đủ nước uống, uống nước sạch, không để cho bò, bê uống nước đục và ăn thức ăn nhiễm khuẩn nấm mốc.

Vệ sinh cơ thể

Thường xuyên tắm chải cho bò, bê, không để phân dính bết vào lông và ve mòng bám vào da hút máu.

Vệ sinh chuồng trại

Luôn giữ cho chuồng trại và khu vực xung quanh sạch sẽ. Thường xuyên quét dọn phân, ủ phân, cọ rửa nền chuồng và định kỳ dùng vôi bột, vôi tôi, dung dịch focmôn sát trùng chuồng nuôi, máng ăn và máng uống.

Sau đây giới thiệu một số các chất tiêu độc thường dùng:

a) Ở thể lỏng dùng focmôn công nghệ 40%, nước vôi mới tôi chưa quá 6 giờ (nồng độ 10 – 20%), sát ăn da (nồng độ 2 – 4% diệt vi trùng không có nha bào, nồng độ 10% diệt vi trùng có nha bào, dung dịch dùng nóng ở 70°C). Nước sôi dưới áp suất phun bằng vòi, cũng diệt trùng tốt.

b) Ở thể hơi: có thể dùng andehit focmic.

Cách làm: cứ mỗi m² dùng 20 gam thuốc tím và 30 ml focmôn công nghệ đã hòa với 20 ml nước.

Đựng thuốc tím trong 1 bát sành đặt trong thùng gỗ không đáy, dung tích 25 lít (cho 1 phòng rộng 50 m²). Đổ focmôn đã pha nước vào, đóng kín các cửa. Sau 10 – 12

giấy, andehit focmic bốc lên thành đám mây dày.

Để thuốc tác động ít nhất 24 giờ.

Có thể thay thuốc tím bằng vôi sống CaO , rẻ tiền hơn: mỗi m^2 dùng 60 gam vôi sống CaO và 60 ml focmôn đã pha với 180 ml nước.

Dùng nước nóng để pha focmôn. Đập vôi sống thành cục nhỏ trước khi thả vào focmôn. Dùng vôi sống thì phản ứng xảy ra chậm hơn so với thuốc tím.

Sau khi diệt xong thì mở rộng các cửa để gió lùa bớt hơi focmôn. Muốn triệt để làm sạch hơi focmôn trong chuồng thì dùng hơi amonic theo công thức sau đây:

Amoniac công nghệ thể lỏng	10 gam
----------------------------	--------

Vôi sống CaO	10 gam
-----------------------	--------

Nước nóng	30 gam
-----------	--------

Cửa chuồng hoàn toàn đóng kín, hơi amoniac tác động với focmôn tạo ra chất focmin không bốc hơi và không có mùi.

Nếu không có andehit focmic thì có thể dùng hơi crêzin (5 gam cho 1 m^2).

Cách làm: Lấy một chậu sắt tráng thiếc có thành cao rồi đun crezin nguyên chất cho bốc hơi. Không đun bằng củi hoặc rơm, mà phải đun bằng than để chống cháy. Hơi crezin có tác dụng diệt vi trùng và côn trùng rất mạnh.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Nguyễn Văn Trương, Trịnh Văn Thịnh và CS. *Tự E Bách Khoa Nông nghiệp*. Hà Nội - 1991.
- Lê Việt Anh, Lương Trọng Ất, Ngô Lợi, Nguyễn F. Ninh. *Nuôi bò sữa*. Nhà XBNN - 1983
- Đào Trọng Đạt, Phan Thanh Phương. *Bệnh gia non*. Tập II. Nhà XBNN - 1986.
- Nguyễn Kinh Ninh. *Nghiên cứu khả năng sinh trước sinh sản và cho sữa của bò lai F_1 ($HF \times L. Sin$) n. tại Ba Vì*. Luận án Phó tiến sĩ Khoa học Nông nghi Hà Nội - 1994.
- Nguyễn Văn Thường, Vũ Văn Nội, Nguyễn Văn Niê Hồ Khắc Oánh. *Kết quả bước đầu về lai kinh tế hướng thịt*. Bộ Nông nghiệp và Công nghiệp th phẩm 10/1990.
- Sumilin I.S. Nguyễn Văn Thường, Nguyễn Nghi và C. *Sổ tay thành phần dinh dưỡng thức ăn gia súc V Nam*. Nhà xuất bản Nông nghiệp. Hà Nội 1992.

MỤC LỤC

Lời tựa	3
Mở đầu	5
<i>Chương I:</i>	
Một số đặc điểm sinh học và khả năng cho sữa, cho thịt của bò sữa, bò thịt	8
Khái quát chung	8
Đặc điểm sinh trưởng và phát triển	10
Đặc điểm sinh sản	15
Đặc điểm sinh lý tiêu hóa thức ăn	18
Khả năng cho sữa của bò sữa, bò thịt	23
<i>Chương II:</i>	
Giống bò và công tác giống bò sữa, bò thịt	33
Giới thiệu một số giống bò sữa, bò thịt quen thuộc trên thế giới	33
Những giống bò hiện có ở Việt Nam	41
Công tác giống bò sữa, bò thịt	49
<i>Chương III:</i>	
Thức ăn, kỹ thuật chế biến và sử dụng	54
Vai trò của thức ăn xanh và thức ăn nhiều nước trong chăn nuôi bò sữa, bò thịt	54

Nhu cầu dinh dưỡng	55
Nguồn thức ăn và phân loại	57
Kỹ thuật gieo trồng và chế biến một số loại thức ăn	63
Thành phần dinh dưỡng một số thức ăn chính	77

Chương IV:

Kỹ thuật nuôi dưỡng và chăm sóc bò sữa, bò thịt	86
Kỹ thuật nuôi bò mẹ trong thời gian có sữa	87
Kỹ thuật nuôi bò sữa	95
Kỹ thuật nuôi bò thịt	120

Chương IV:

Chuồng trại và phòng trị bệnh	135
Chuồng nuôi bò thịt, bò sữa	135
Thú y phòng bệnh	137
– Bệnh truyền nhiễm	138
– Bệnh ký sinh trùng	138
– Bệnh nội khoa	146
– Bệnh sản khoa	149
– Vệ sinh chăn nuôi	151
<i>Tài liệu tham khảo</i>	154

Để phục vụ kinh tế hộ gia đình, Nhà Xuất bản Nông nghiệp phối hợp với Tổng công ty Phát hành sách Trung ương tổ chức xuất bản và phát hành bộ sách sau đây :

1. Kỹ thuật trồng cam, chanh, quýt, bưởi
2. Sổ tay người trồng vườn (Tái bản)
3. Sổ tay trồng rau
4. Kỹ thuật nuôi chim cảnh
5. Sổ tay chăn nuôi gia cầm
6. Kỹ thuật nuôi lợn lớn nhanh nhiều nạc (Tái bản)
7. Cai sữa sớm cho lợn con (tái bản)
8. Một số kinh nghiệm nuôi tôm cá
9. Hỏi đáp về pháp lệnh đẻ điều
10. Kinh nghiệm làm giàu bằng nghề nuôi thủy sản
11. Bệnh lợn và cách phòng trị (Tái bản)
12. Kế hoạch sử dụng đất của kinh tế hộ

Bộ sách trên sẽ được ấn hành trong năm 1994 - 1995.
Sách trình bày ngắn gọn, nội dung thiết thực, hình thức đẹp.

Bạn có thể tìm mua ở các hiệu sách nhân dân. Nếu có nhu cầu nhiều mời bạn liên hệ theo địa chỉ :

1) Tổng công ty Phát hành sách Trung ương

44 Tràng Tiền - Hà Nội. ĐT : 54541

2) Nhà Xuất bản Nông nghiệp

D14 Phương Mai - Đống Đa - Hà Nội ĐT : 523887.

Chi nhánh Nhà Xuất bản Nông nghiệp tại thành phố Hồ Chí Minh - 58 Nguyễn Bình Khiêm, Q1. ĐT : 99521

NHÀ XUẤT BÁN NÔNG NGHIỆP

D14 Phường Phương Mai – Đống Đa – Hà Nội

ĐT: 523887 – 525070 – 521940

CHI NHÁNH NHÀ XUẤT BÁN NÔNG NGHIỆP

58 – Nguyễn Bình Khiêm – Quận I

Thành phố Hồ Chí Minh

ĐT: 297157 – 299521