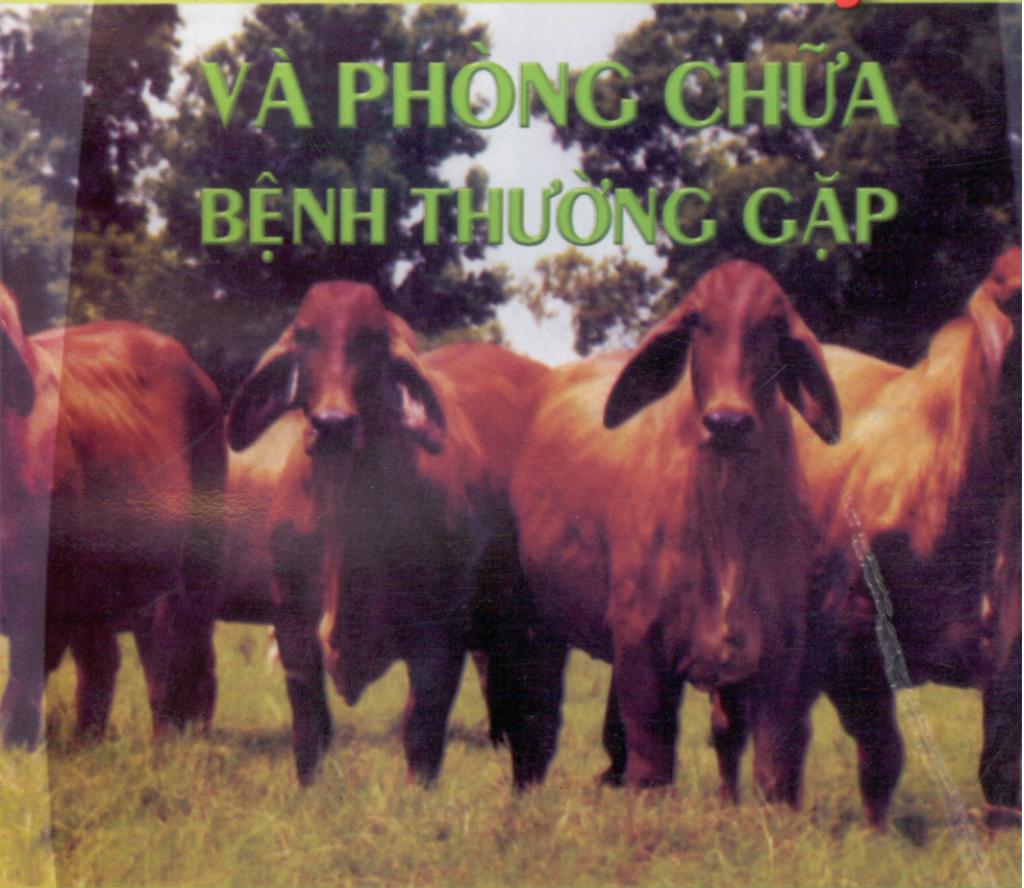


LÊ HỒNG MÂN - LÊ VĂN THÔNG

NUÔI BÒ THỊT

VÀ PHÒNG CHỮA
BỆNH THƯỜNG GẶP



NHÀ XUẤT BẢN LAO ĐỘNG - XÃ HỘI

**GS. TSKH LÊ HỒNG MẬN
KS. LÊ VĂN THÔNG**

**NUÔI BÒ THỊT
VÀ PHÒNG CHỮA BỆNH THƯỜNG GẶP**

**NHÀ XUẤT BẢN LAO ĐỘNG XÃ HỘI
HÀ NỘI - 2001**

Lời nói đầu

Trong tiến trình đổi mới, đất nước ta đã và đang có sự tăng trưởng kinh tế ổn định, đời sống của nhân dân ngày càng được cải thiện, mọi nhu cầu trong cuộc sống đều tăng, trong đó có nhu cầu về thực phẩm. Thịt bò là một trong những loại thực phẩm có giá trị dinh dưỡng cao và đang được nhiều người ưa chuộng.

Để đáp ứng nhu cầu của thị trường về thịt bò, nhân dân nhiều vùng miền núi và nông thôn nước ta có điều kiện đã chuyển đổi từ phạm vi chăn nuôi nhỏ sang phát triển theo mô hình trang trại, mở rộng đàn quy mô đàn bò hướng thịt. Đây là một trong những hướng thúc đẩy kinh tế, góp phần tạo mở việc làm, xóa đói giảm nghèo ở nhiều vùng nông thôn của nước ta hiện nay.

Nhằm mục đích giúp bạn đọc nắm được những kiến thức cơ bản về kỹ thuật chăm sóc, nuôi dưỡng một số giống bò đã có ở nước ta cũng như giống bò lai hướng thịt, năng suất cao, góp phần nhân rộng và phát triển mạnh mẽ đàn bò thịt ở nước ta, Nhà xuất bản Lao động - Xã hội xuất bản tập sách này để kịp thời giới thiệu cùng bạn đọc.

Cuốn sách được Giáo sư, Tiến sĩ khoa học Lê Hồng Mật, KS Lê Văn Thông biên soạn trên cơ sở nghiên cứu sâu kỹ thuật chăn nuôi bò thịt và tham khảo một số sách cùng chuyên môn đã xuất bản. Tuy nhiên, trong quá trình biên soạn không tránh khỏi những thiếu sót, rất mong bạn đọc góp ý để cuốn sách được hoàn thiện hơn trong lần tái bản.

NHÀ XUẤT BẢN LAO ĐỘNG - XÃ HỘI

DẶC ĐIỂM SINH LÝ TIÊU HÓA CỦA BÒ

Bò là loài gia súc nhai lại, dạ dày 4 túi (4 ngăn): dạ cỏ, dạ tổ ong, dạ lá sách và dạ mũi khế, có khả năng tiêu hoá thức ăn thô xanh nhiều chất xơ (cellulose). Căn cứ vào đặc điểm sinh lý này, người chăn nuôi chuẩn bị nguồn thức ăn rơm cỏ, chế biến, phối hợp khẩu phần cho tiêu chuẩn dinh dưỡng, có phương pháp cho ăn để đạt tỷ lệ tiêu hoá cao nhất, tiết kiệm thức ăn, năng suất chăn nuôi cao.

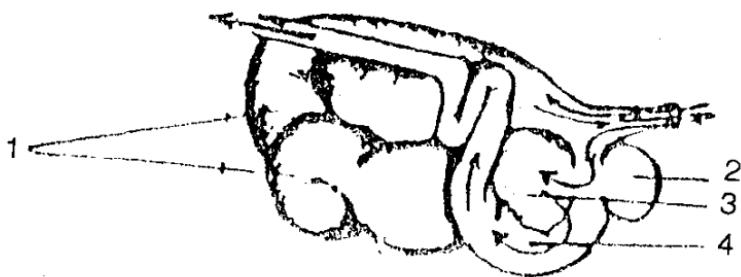
1. CHỨC NĂNG BỘ MÁY TIÊU HÓA CỦA BÒ

1.1. *Tuyến nước bọt*

Nước bọt từ tuyến nước bọt ở miệng bò tiết ra liên tục và có độ kiềm tính làm đậm cho sản phẩm axit trong quá trình lên men ở dạ cỏ. Nước bọt thẩm ướt thức ăn cho dễ nuốt. Một ngày đêm, bò tiết ra 75 - 100 lit nước bọt. Bò ăn thức ăn nhiều xơ (cellulose) tiết nhiều nước bọt, thức ăn hạt giàu năng lượng làm giảm tiết nước bọt, sản phẩm axit béo bay hơi tăng cũng làm giảm tiết nước bọt. Nước bọt cung cấp các chất đậm giải như Na^+ , K^+ , Mg^{++} , Ca^{++} , P, Urê.

1.2. *Dạ tổ ong*

Có chức năng đẩy thức ăn rắn và thức ăn chưa tiêu hoá hết trả lại dạ cỏ và đẩy thức ăn đã được tiêu hoá là sản phẩm dạng nước vào dạ lá sách. Dạ tổ ong còn giúp đẩy các viên thức ăn lên miệng cho bò nhai lại và thức ăn được lên men tương tự như ở dạ cỏ,



Hình 1: Cấu tạo dạ dày 4 túi của bò

1. Dạ cỏ, 2. Dạ tổ ong, 3. Dạ lá sách, 4. Dạ mũi khé

1.3. Dạ cỏ

Có dung tích rất nhỏ khi bê mới sinh, khi bò lớn trưởng thành dạ cỏ rất lớn đến 200 lít chiếm 80% cả toàn 4 túi dạ dày (khoảng 250 lít). Lông nhung ở thành dạ cỏ rất phát triển làm tăng diện tích bề mặt thành dạ này lên tới 7 lần. Môi trường trong dạ cỏ là yếm khí. Quần thể vi khuẩn có nguồn gốc thực vật và protozoa có nguồn gốc động vật trong dạ cỏ lên men thức ăn, tạo ra các sản phẩm của sự lên men đó, có đến 85% tổng số axit béo bay hơi được hấp thụ ở đây và dạ tổ ong. Nhiệt độ trong dạ cỏ từ 38 - 42°C, độ pH=6,5-6,8. Thành phần thể khí ở dạ cỏ gồm 50 - 70% CO₂, còn lại là CH₄, riêng O₂ chủ yếu từ môi trường đi vào cùng với thức ăn và được sử dụng ngay.

Sо сіnh vớі dа dау đоп cua động vật khác, thâу rõ là dа cỏ bò chුа đුсđ khොi lượпg lõпг thес ăn thô xanh như rồm,

cò.... dự trữ cho quá trình nhai lại. Môi trường trong dạ cỏ lý tưởng cho vi sinh vật phát triển sinh sôi nẩy nở. Hệ vi sinh vật dạ cỏ bao gồm vi khuẩn (bacteria), tính ra 10^9 /1g chất chứa dạ cỏ (25 - 50 tỷ vi khuẩn/1ml) và nguyên sinh động vật (protozoa thảo trùng), có khoảng 100 loài mỗi ngày sinh ra 4 - 5 thế hệ, tính ra 10^6 /1g chất chứa dạ cỏ (200 - 500 ngàn/1ml hoặc đến 1 triệu con/1g).

Nhu vậy, hoạt động của hệ vi sinh vật trong dạ cỏ có ý nghĩa rất quan trọng, quan hệ trực tiếp đến sự tiêu hoá, trao đổi năng lượng và tạo ra thịt, sữa. Cho bò ăn uống theo tiêu chuẩn khẩu phần sẽ tạo điều kiện cho vi sinh vật dạ cỏ phát triển làm tăng khả năng tiêu hoá hấp thu thức ăn thô xanh.

1.4. Dạ lá sách

Thành dạ lá sách có những lá to nhò làm tăng bề mặt, đồng thời lông nhung nhò nổi lên khắp bề mặt làm tăng diện tích lên đến 28%. Dạ lá sách chủ yếu là nghiên nát các tiểu phần thức ăn, hấp thu nước cùng với các ion Na^+ , K^+ ..., hấp thu axit béo bay hơi trong đường chất đi qua ngăn dạ dày thứ ba này.

1.5. Dạ mũi khẽ

Là bộ phận dạ dày tuyến gồm 2 phần: Thân vị và hạ vị. Thức ăn ở dạ dày trước thường xuyên vào dạ mũi khẽ làm cho các tuyến dịch mũi khẽ tiết ra liên tục. Mỗi lần bò ăn thức ăn là dịch mũi khẽ tiết tăng lên nhò phản xạ tác động lên các tuyến mũi khẽ. Dịch mũi khẽ có các men tiêu hoá pepsin, kimozin và lipaz, và có độ pH ở bò là 2,17 - 3,14 và ở bê là 2,5 - 3,4. Trong sự điều hoà tiết dịch ở dạ mũi khẽ có sự tham gia của hệ thần kinh và nhân tố hoá học.

1.6. Ruột non

Chia ra tá tràng, không tràng và kết tràng. Ở tá tràng các dịch tuy, dịch ruột và mật đã chuyển hóa sản phẩm cuối cùng của sự lên men thức ăn thành những sản phẩm thích hợp để được hấp thu bằng phương thức thẩm thấu. Các enzym protein như trypsinogen.... thuỷ phân protein, men lipaza của ruột non thuỷ phân mỡ (lipid), men amilaza tác động vào bột đường.

Một đặc điểm ở loài nhai lại là ruột dài. Ruột non của bò có thể dài tới hơn 4m để phù hợp với thức ăn rơm, cỏ, tiêu hoá chất xơ.

2. TIÊU HOÁ THÚC ĂN Ở DẠ DÀY 4 TÚI

2.1. Sự luân chuyển tiêu hoá thức ăn ở bò

Ở miệng, thức ăn được nhai một ít rồi bò nuốt vào dạ cỏ. Ở đây nhờ sự co bóp, nhào trộn, phần nhỏ thức ăn nhuyễn được di chuyển sang dạ tổ ong, số lớn còn lại dự trữ được bò ợ lên nhai lại. Sau khi nhai lại thức ăn nhuyễn nhỏ bò nuốt lại vào dạ tổ ong có sự tác động cơ giới và hoá học rồi chuyển qua dạ lá sách. Ở dạ lá sách thức ăn đã nhỏ hơn, ép lại thành bánh mastic đi 60 - 70% nước. Túi dạ dày này có cấu tạo đóng mở: khi mở là để tiếp nhận thức ăn ở dạ dày trên rồi vào, khi đóng khép lại là ép đầy thức ăn nữa lồng xuống dạ mũi khế là dạ dày chính của bò. Phần bã thức ăn còn lại sẽ cùng với thức ăn mới vào dạ lá sách tiếp tục ép vắt lần hai. Tiến trình cứ tiếp diễn, thức ăn được làm nhuyễn đưa vào dạ mũi khế tiếp tục được làm mềm nát và được tiêu hoá theo sự chuyển hoá hoá học dưới tác dụng của các dịch vị

như ở động vật có dạ dày đơn. Ở dạ dày và dạ lá sách không có men tiêu hoá, thức ăn lưu giữ ở đây nhanh nên lên men vi sinh vật là không đáng kể.

Ở bê mới sinh thì tiêu hoá sữa bú vào là ở dạ mũi khế như động vật có dạ dày đơn. Khi bê bú sữa thì rãnh thực phản ứng chặt lỗ thượng vị, sữa đi theo lòng máng của rãnh thực quản đến thẳng dạ lá sách rồi vào dạ mũi khế và nhò có dịch vị mà sữa được tiêu hoá. Lúc này dạ cỏ của bê rất nhỏ, dần dần lớn lên theo tuổi bê và cùng với thức ăn cỏ tươi, cỏ khô bê tập ăn có một số lượng vi sinh vật vào dạ cỏ được phát triển. Nhờ vậy dạ cỏ của bê bắt đầu hoạt động theo chức năng của động vật nhai lại.

2.2. Sự nhai lại

Nhai lại của bò là hoạt động sinh lý tiêu hoá bình thường như các gia súc nhai lại khác. Bò ợ lên một cục thức ăn thô dự trữ ở dạ cỏ và nhai lại khoảng một phút (tùy thuộc vào rơm cỏ cứng hay mềm). Nhai lại làm nhuyễn, thu nhỏ kích thước thức ăn để thời gian lưu lại trong dạ cỏ nhanh hơn, bò tiếp tục ăn làm cho bò ăn được nhiều hơn. Hàng ngày bò nhai lại trung bình 8 giờ (6 - 8 lần nhai lại) chủ yếu vào lúc nghỉ ngơi, có lúc bò nhai lại cả khi đang kéo cà, kéo bừa. Mỗi lần nhai lại 40 - 50 phút.

2.3. Sự ợ hơi

Ợ hơi ở bò là để thoát nhanh một số khí carbonic (CO_2) và metan (CH_4) do quá trình lên men vi sinh vật trong dạ cỏ. Một lượng nhỏ còn lại của nhiều chất khi được thẩm vào máu và thải ra qua đường hô hấp ở phổi. Mỗi giờ bò ợ hơi 17 - 20 lần.

2.4. Tiêu hoá thức ăn ở dạ cỏ

Ở dạ cỏ nhờ có hệ vi sinh vật mật độ cao nên sự chuyển hoá thức ăn xảy ra rất mạnh. Như vậy, dạ cỏ bò vừa dự trữ vừa lên men thức ăn, tổng hợp và hấp thu các chất dinh dưỡng. Chất xơ (cellulose) và các chất khác của thức ăn được phân giải nhờ các men của vi sinh vật trong dạ cỏ tiết ra. Bò có khả năng tiêu hoá tới 55 - 65% thức ăn nhiều xơ thô xanh. Ở động vật dạ dày một túi chỉ tiêu hoá được 18 - 30% thức ăn lầm xơ.

Vi sinh vật dạ cỏ có thể chia ra 4 nhóm theo sự lên men của các chất dinh dưỡng chủ yếu:

- Phân giải xơ
- Phân giải bột đường
- Phân giải protein và urea.
- Phân giải các sản phẩm trung gian của quá trình phân giải xơ và bột đường.

Mỗi nhóm vi sinh vật có nhu cầu sinh trưởng phù hợp như pH, vitamin, muối khoáng... và sử dụng các chất dinh dưỡng khác nhau trong quá trình lên men làm cho vi sinh vật phát triển và cũng có lợi cho cơ thể gia súc.

+ Phân giải protein trong dạ cỏ

Nguồn protein thức ăn được vi sinh vật dạ cỏ phân giải. Ở độ pH = 6,5 thích hợp với sự phân giải protein. Các chất đường dễ tan cung cấp năng lượng cho vi sinh vật sử dụng NH₃, tổng hợp protein và tăng sinh khối. Cả hai loại vi khuẩn và protozoa có thể thủy phân protein bởi 2

enzym phân giải protein là protrinaza và peptidaza. Vì khuẩn sử dụng protein dạ cỏ được phân lập và nhận dạng là *Bacteroides Amylaphilus*, *B. Ruminicola*, ... Sự phân giải protein thành các acid amin thường kèm theo quá trình khử amin để giải phóng NH₃ (amoniacy) thường tốc độ phân giải acid amin nhanh hơn khử amin cho nên sau khi ăn nồng độ acid amin cao hơn, sau 3 giờ thì nồng độ amin và amino acid tương đương nhau.

+ *Tổng hợp protid vi sinh vật trong dạ cỏ*

Vi sinh vật sử dụng một phần NH₃ trong dạ cỏ để tổng hợp protid. Nguồn năng lượng từ tinh bột, rì đường... làm tăng tốc độ tổng hợp protid vi sinh vật.

Nhờ hoạt động của vi sinh vật, các urê và các muối amôn khác được biến đổi thành protid vi sinh vật có giá trị sinh học cao, và các muối amôn có thể thay thế đến 50% protein thực ăn.

Tốc độ phân giải nitơ thúc ăn, tốc độ hấp thu amoniacy và acid amin ở vách thành dạ cỏ, tốc độ di chuyển thức ăn khỏi dạ cỏ dạng hình lén men, nhu cầu amino acid của vi sinh vật nguồn gốc, chất lượng protein đều ảnh hưởng đến sự tổng hợp protein vi sinh vật. Nhiều công trình nghiên cứu cho thấy 40% zein-nitơ, 90% casein-nitơ, 50% protein thực vật được chuyển thành protid vi sinh vật (Cray và cộng sự, 1963; McDonald và Hall, 1957). Có khoảng 82% vi sinh vật dạ cỏ sử dụng amoniacy như là nguồn nitơ. Sự sinh trưởng của một số vi sinh vật như *Bacteroides Ruminicola*,... đã được NH₃ kích thích. Một số protozoa thuỷ phân protein có nguồn gốc thực vật. Hầu hết protozoa thực bào vi khuẩn như là nguồn nitơ và chuyển protid vi khuẩn thành protid protozoa.

Sự tổng hợp protid vi sinh vật có giá trị sinh học cao hơn protein thức ăn đã đem lại hiệu quả thực sự. Nhờ vậy, động vật nhai lại đã không đòi hỏi nghiêm ngặt các acid amin trong khẩu phần thức ăn. Mỗi khi giá trị sinh học của protein thức ăn quá cao sẽ dẫn tới giảm thấp giá trị sinh học của sự phân giải và tái tổng hợp protid vi sinh vật. Điều này cần lưu ý khi lập khẩu phần thức ăn cho bò.

+ Phân giải chất xơ (cellulose)

Xơ là màng khó tiêu hoá của tế bào thực vật, chiếm đến 40 - 50% khối lượng rơm, cỏ; phụ phẩm nông nghiệp ăn được. Thảo trùng công phá màng xeluloz tạo điều kiện cho vi khuẩn lên men rơm cỏ ăn vào, giải phóng các chất dinh dưỡng đường, đậm... từ các loại thức ăn đó để cho dễ tiêu hoá. Thảo trùng (protozoa) sử dụng một phần các chất dinh dưỡng được phá vỡ đó để có năng lượng cho các hoạt động của chúng. Như vậy, chất xơ nhờ có sự lên men rất mạnh của vi khuẩn qua các giai đoạn biến đổi tạo ra các acid béo bay hơi là các acid hữu cơ mà cơ thể hấp thu được qua thành dạ dày vào máu để tham gia quá trình trao đổi chất. Sự lên men này còn tạo ra nhiều chất khí như metan (CH_4), carbonic (CO_2), hơi nước (H_2O). Vi khuẩn còn làm lên men Hemicelluloza tạo ra pentoza và hexoza; lên men pectin tạo ra một số acid bay hơi khác. Những acid béo được hấp thu qua thành dạ dày một cách nhanh chóng này cung cấp 60 - 80% nhu cầu năng lượng cho cơ thể bò.

+ Phân giải bột đường

Thức ăn có nhiều bột đường như cám, tẩm, ngọt mía, ri

mật v.v... cung cấp năng lượng cho hệ vi sinh vật hoạt động làm cho vi sinh vật dạ cỏ phát triển. Thảo trùng và vi khuẩn phân giải tinh bột thành các sản phẩm đa đường polysaccharit, glycozen, amilopectin và được lên men tạo thành các acid béo bay hơi cho cơ thể hấp thu. Riêng amilopectin lên men từ từ có tác dụng ngăn cản sự lên men quá mức khi bò ăn nhiều cỏ tươi non ngon miệng, tránh được chướng bụng đầy hơi.

Các loại đường dễ tan như monosaccharit, disaccharid (chứa nhiều trong rì mật, ...) khi lên men tạo thành các acid béo, và còn có một số lượng acid lactic.

Hầu hết những chất đường và khoảng 80% tinh bột được lên men ở dạ cỏ. Sự lên men yếm khí này trong dạ cỏ thường tạo nên nhiều acid lactic. Các loại vi khuẩn dạ cỏ có thể sử dụng acid lactic như là cơ chất và chuyển đổi chúng thành propionic, nhưng nếu acid lactic nhiều quá bò có thể trúng độc, do vậy chỉ cho bò ăn với lượng vừa phải các loại thức ăn nhiều đường dễ tan và cho ăn từ từ. Các loại thức ăn giàu bột đường dễ lên men, nhu cầu nitơ của vi sinh vật thường cao hơn để đáp ứng sự lên men tạo ra acid propionic nhiều hơn acid acetic và butiric. Sản phẩm chính cuối cùng của khẩu phần nhiều xơ là axêtat. Khẩu phần giàu tinh bột và đường sẽ sản sinh nhiều propionat.

Vai trò dạ cỏ của gia súc nhai lại rất quan trọng trong việc hấp thu hoàn toàn các acid bay hơi vào máu dẫn đến gan, rồi một phần giữ lại ở gan để được oxy hoá cung cấp năng lượng cho mọi hoạt động của bò; một phần khác các

acid bay hơi này chuyển đến mô bào nhất là mô mỡ, tạo mỡ dự trữ lúc vỗ béo. Ở dạ cỏ của bò, cường độ tạo acid béo khá mạnh, mỗi ngày khoảng 4 lít.

Trong dạ cỏ, vi sinh vật tổng hợp những chất dinh dưỡng cho cơ thể bằng mối quan hệ cộng sinh giữa cơ thể gia súc với vi sinh vật. Các vitamin B, K và các acid amin thiết yếu đều được vi sinh vật tổng hợp và có khả năng sử dụng các hợp chất nitơ phi protein như urê hoặc những chất chứa nitơ khác, cả những protein thiếu acid amin ít nhiều để tạo nên những chất dinh dưỡng có giá trị hơn (ở phần trên đã nêu).

ĐẶC ĐIỂM SINH LÝ SINH SẢN CỦA BÒ

1. SINH LÝ SINH SẢN BÒ ĐÚC GIỐNG

1.1. Cấu tạo cơ quan sinh dục bò đực

Cơ quan sinh dục bò đực bao gồm âm nang, tinh hoàn, phụ tinh hoàn, ống bẹn, tuyến phụ, dương vật, bao bì.

- *Âm nang (saccus testiculus)* của bò là cái bao túi đeo giữa 2 đùi trong đó có tinh hoàn, phụ tinh hoàn, ống bẹn và các tuyến phụ sinh dục. Cấu tạo âm nang gồm lớp da ngoài, lớp cơ giữa và trong là lớp tương mạc giáp với tinh hoàn (hòn cà). Da âm nang mỏng, màu hồng, lông thưa, hai hòn cà cân đối, có nhiều tuyến mồ nôi và tuyến nhòn. Lớp màng gân gắn chặt dưới da tham gia điều tiết nhiệt độ trong dịch hoàn.

- *Tinh hoàn (testis)* là nơi sinh ra tinh trùng và kích tố. Lớp ngoài tinh hoàn là màng trắng, lớp trong là màng trong có nhiều bức ngăn chia tinh hoàn ra nhiều ô gọi là thể hyghmor. Cứ mỗi ngăn có 2 - 3 ống sinh tinh cong nhỏ, dài 50 - 60 cm, tổng cộng độ dài các ống sinh tinh phải đến 5 km, đường kính ống 200 micromet. Ống sinh tinh có 2 loại tế bào: tế bào tinh nguyên (sinh dục) sản xuất tinh trùng và tế bào sertoti có tác dụng dinh dưỡng. Khối lượng tinh hoàn bò 300 - 500 g, trong đó ống sinh tinh chiếm 80%.

- *Phụ tinh hoàn* là phần kéo dài của tinh hoàn, chủ yếu để tích trữ tinh trùng. Phía trong phụ tinh hoàn rất nhiều ống của tinh hoàn và phụ tinh hoàn để dự trữ tinh trùng và hướng tinh trùng vào ống dẫn tinh. Ống dẫn tinh của phụ

dịnh hoàn có hai lớp tế bào hình trụ tiết niêm dịch đặc cung cấp dinh dưỡng cho tinh trùng.

- *Ống bẹn* là lỗ thông giữa xoang bụng dưới và phụ tinh hoàn cho mạch máu, ống dẫn tinh qua... thường gọi là thùng dịch hoàn.

- *Tuyến phụ*: Tiết tinh thanh khi giao phối:

+ Túi tinh bài tiết dịch sau cùng khi giao phối. Dịch này vào cổ tử cung thành keo đặc, nút cổ tử cung ngăn không cho tinh dịch chảy ra ngoài.

+ Tuyến tiền liệt tiết dịch hoạt hoá tinh trùng.

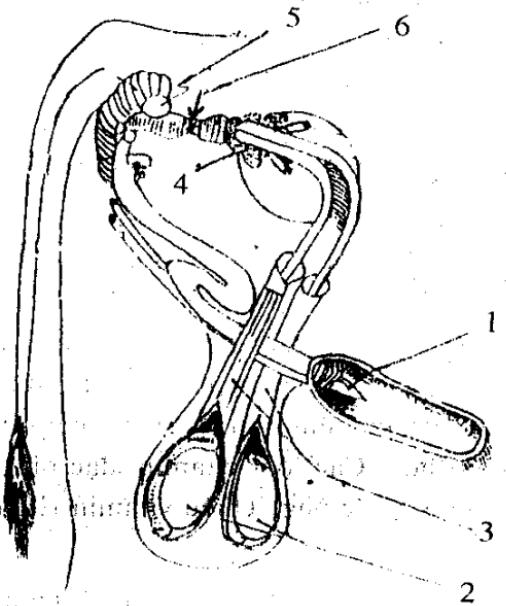
+ Tuyến coproer (niệu đạo) tiết dịch trong suốt, rửa và trung hoà axit ở âm đạo khi giao phối.

- *Dương vật* là cơ quan chứa niệu đạo và chức năng giao phối, chia phần đầu, mình và gốc. Gốc có hai chân nối với xương ngón, phần giữa hình cong chữ S, khi giao phối cương thẳng ra, phần đầu hình xoắn.

- *Bao bì* là phần cuối của cơ quan sinh dục để bảo vệ qui đầu. Bao bì hẹp và dài, ở phía sau rốn, có lông chung quanh, ở bò đực Sind bao bì trễ dài xuống.

1.2. Phẩm chất tinh dịch của bò đực giống

Tinh dịch bò có màu hơi vàng. Mẫu tinh tốt có dạng đặc như kem, độ đặc phụ thuộc vào hàm lượng tinh trùng. Mật độ tinh trùng bò biến động rộng có thể từ $0 - 3 \times 10^9$, bình thường là $2 - 2,2 \times 10^9$ tinh trùng/ml. Số lượng tinh trùng phụ thuộc vào mùa vụ trong năm, có thể do những thay đổi trong hoạt động của tuyến giáp và dịch hoàn. Độ pH của



Hình 2: Cơ quan sinh dục của bò đực

1. Dương vật, 2. Tinh hoàn, 3. ống dẫn tinh, 4. Bóng đái,
5. Tuyến Caopơ. 6. Tuyến tiền liệt

tinh dịch bò từ 6 - 8, thường là 6,6 - 6,9,

Phẩm chất tinh dịch phụ thuộc vào một số yếu tố:

- *Số lượng và chất lượng tinh dịch* giữa các cá thể bò đực có sự khác nhau do đặc trưng của giống, đặc điểm của từng con đực và ảnh hưởng của các nhân tố ngoại cảnh.

- *Giống bò:* Tuy là chất lượng và số lượng tinh dịch bò có sai khác giữa các cá thể nhưng trong cùng một giống vẫn có sự đồng nhất. Dung lượng tinh dịch mỗi lần phóng tinh

của đặc giống khác nhau rõ rệt giữa các giống. Ở bò đực nái lai Sind chỉ 3 - 4 ml, bò Hà Lan Holstein Frise đến 10 - 1 ml.

- *Thức ăn:* Sự trao đổi chất của bò đực giống cao hơn 10 - 12% so với bò thường, vào thời điểm giao phối lại tăng hơn 10 - 12% nữa.

Do vậy, số lượng và chất lượng thức ăn phải bảo đảm tiêu chuẩn và khẩu phần thích hợp với các giai đoạn sẽ nâng cao được số lượng và phẩm chất tinh dịch. Thức ăn toàn tín có tác dụng tốt do có nhiều phospho, có pH tinh dịch (6,9) thấp hơn so với thức ăn kiềm tính (8,6), có mật độ tinh trùng và sức kháng cao hơn. Các loại vitamin, đặc biệt là vitamin E và A rất cần cho đặc giống. Thiếu vitamin E dịch hoàn sẽ teo dần và mất phản xạ về tinh.

- *Mùa vụ:* Sinh sản của bò có thể quanh năm, song chất lượng tinh dịch bò đực chịu ảnh hưởng của thời tiết mùa vụ trong năm. Ở các nước khí hậu ôn đới, bò đực có chất lượng tinh dịch tốt nhất vào mùa hè, kém nhất vào mùa đông. Ở nước ta khí hậu nhiệt đới vụ đông và vụ xuân là mùa sinh sản của bò, vào vụ hè kém.

- *Tuổi bò đực giống và chế độ lấy tinh* đều có ảnh hưởng đến số lượng và chất lượng tinh dịch. Thời gian sử dụng bò đực giống trung bình 5 năm, số ít có thể 7 năm, tùy theo mức độ nuôi dưỡng và khai thác tinh.

- *Chế độ vận động* cho bò đực giống phải được thực hiện thường xuyên, không được tuỳ tiện. Hàng ngày cho bò đực giống vận động đi lại (đi nhanh) từ 1,5 đến 2 km vào buổi

sáng 7h30 - 8h. Ở trại bò đực giống thường có đường được rào quy định, buổi sáng đuổi bò đực giống vận động theo đường này mấy vòng tùy đường dài hay ngắn.

- *Cho làm việc nhẹ:* Hàng ngày cho bò đực giống cày bừa đất nhẹ, kéo xe vận chuyển thức ăn, chở phân v.v... trong khoảng 2 - 3 giờ. Như vậy là cho bò vận động và làm việc vừa sức, có tác dụng tốt. Chú ý không cho bò cày bừa quá mức cần thiết, và tránh sự hung dữ của đực giống.

1.3. Phối giống

Bò đực giống hậu bị được chăm sóc nuôi dưỡng tốt, hợp lý sẽ sinh trưởng và phát dục tốt theo tiêu chuẩn của giống. Bò đực giống 18 - 24 tháng tuổi đạt thể trọng bằng 70% so với bò trưởng thành là có thể phối giống và bò phát dục tốt mỗi tuần cho phôi giống khoảng 3 lần. Đối với bò đực 3 - 4 đến 7 - 8 tuổi tùy điều kiện cụ thể mà có chế độ lấy tinh phôi giống thích hợp. Thực tế cho thấy có thể lấy tinh hàng ngày, mỗi ngày 1 lần (tuần lấy 6 ngày) sức khoẻ bò không giảm, chất lượng tinh bào đảm. Để thuận lợi cho việc pha chế, bảo quản tinh dịch, các trạm thụ tinh nhân tạo thường lấy tinh bò đực giống cách nhau 2 ngày, nhưng mỗi ngày cho bò nhảy phôi giống 2 - 3 lần cho kết quả tốt tương tự như trên.

Có ba phương thức phối giống:

- *Cho phôi giống tự do:* Đàn bò có đực, cái chăn chung. Tùy đàn lớn, nhỏ để thả 2 - 3 đực giống, có thuận lợi là đực giống phát hiện bò cái động hơn chịu để nhảy cho tỷ lệ thụ thai cao. Nhưng phôi giống tuỳ tiện quá sức bò đực giảm sút

sức khoẻ, rồi có thể lây lan bệnh, không theo dõi được ngày phổi, lý lịch đàn bê, hơn nữa bò đực hung dữ đánh nhau làm mất yên tĩnh cho đàn bò.

- *Cho phổi giống có hướng dẫn:* Bò đực giống chăn riêng, nhốt riêng, khi phát hiện bò cái động hơn mới cho bò đực giống đến nhảy trực tiếp. Phương thức này chọn được đực giống, điều hoà phổi giống của con đực, thực hiện được kế hoạch chọn phổi.

- Thủ tinh nhân tạo (xem phần sau).

2. SINH LÝ SINH SẢN BÒ CÁI GIỐNG

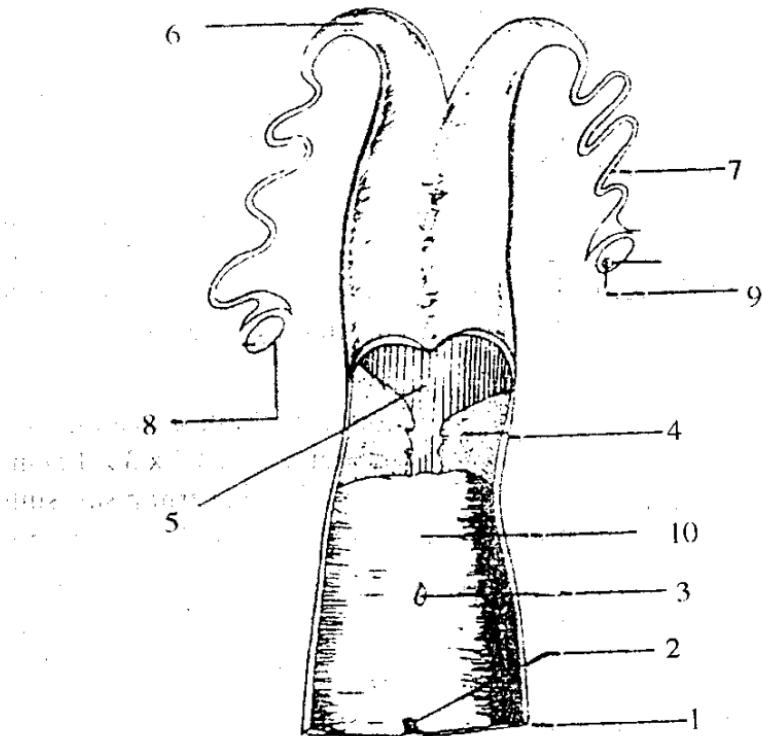
2.1. *Cấu tạo cơ quan sinh dục bò cái (H.3)*

Bao gồm âm hộ, âm đạo, cổ tử cung, thân tử cung, sừng tử cung, ống dẫn trứng và buồng trứng.

- *Âm hộ:* Bộ phận ngoài cùng của bộ máy sinh dục bò cái, nối liền với âm đạo. Âm hộ có 2 mu ở hai bên khép mở đàn hồi.

- *Âm đạo:* Có thành mỏng, dài 20 - 30 cm, cách 10 cm từ âm hộ vào có lỗ thông với bóng đái. Âm đạo có màng nhầy là lớp tế bào thường bì dẹt, không có tuyến thể, có hai lớp cơ vòng và cơ dọc.

- *Tử cung:* Có cổ, thân và hai sừng. Tinh tử ngoài vào âm đạo đến thân tử cung là cổ tử cung, dài khoảng 10 cm, đường kính 2,5 cm, thành rắn, có lỗ hẹp, thường đóng kín. Khi động dục mới mở và chỉ mở to khi đẻ.



Hình 3: Cơ quan sinh dục của bò cái

1. Âm hộ, 2. Âm vật, 3. Lỗ niệu đạo, 4. Cổ tử cung, 5. Thân tử cung, 6. Sừng tử cung, 7. ống dẫn trứng, 8. Buồng trứng, 9. Trứng, 10. Âm đạo

Tử cung có 3 lớp:

+ Màng nhầy ở bê tơ rất mỏng, ở bò dày và có khoảng 100.000 tuyến thể chủ yếu tập trung ở sừng tử cung.

+ Màng cơ gồm lớp cơ vòng phát triển tạo lực chủ yếu khi rặn đẻ.

+ Màng tương chủ yếu là lớp cơ dọc.

Thân tử cung dài 1 - 2,5cm, tiếp đến là 2 sừng ở hai bên dài 35 - 40cm, rộng hơn 3,5cm. Nối với sừng tử cung là ống dẫn trứng gồm 2 cái, dài 20 - 25cm, rộng 2mm. Phía đầu ống dẫn trứng loe thành hình phễu gọi là loa kèn bao quanh buồng trứng và hứng nhận trứng rụng. Trứng chín rơi vào ống dẫn trứng gặp tinh trùng bò đực và thụ tinh ở đây rồi di động đến sừng tử cung làm tổ cho thai phát triển, thường ở sừng tử cung bên phải.

- *Buồng trứng*: Bò có hai buồng trứng hình trái xoan, vừa là tuyến nội tiết, vừa là tuyến ngoại tiết, kích cỡ $4 \times 3 \times 1,5$ cm, nầm gọn ở 2 phễu của ống dẫn trứng. Buồng trứng sản sinh ra trứng và các hormone điều tiết hoạt động sinh sản của bò.

Ở bê mới sinh, buồng trứng khoảng 3g, ở bò buồng trứng dài 2 - 3cm, rộng 0,8 - 1,5cm. Ở bê, buồng trứng trái lớn, bên phải nhỏ, lớn lên ở bò thì ngược lại. Khi bò cái động dục, buồng trứng to hơn lúc bình thường.

Buồng trứng gồm lớp tuỷ và lớp vỏ. Lớp vỏ gồm nhiều noãn bào ở các giai đoạn phát triển khác nhau. Quá trình phát dục của noãn bào là trong tế bào thượng bì phôi một số tế bào trứng phát dục tương đối lớn, một số tương đối nhỏ bao quanh tế bào trứng gọi là noãn bào. Bò cái 3 - 4 tháng tuổi đã có khoảng 75.000 noãn bào; đến 1,5 - 3 năm còn khoảng 21.000, nhưng mỗi lần động dục chỉ rụng một trứng.

Cơ quan sinh dục bò cái có quan hệ chặt chẽ với tuyến vú sản sinh sữa nuôi con.

Cần chăm sóc nuôi dưỡng tốt bò đực giống, cái giống để bò khoẻ mạnh, phổi giống tăng tỷ lệ đẻ trong đàn, tăng tỷ lệ bê nuôi sống, mau lớn nhằm mục đích phát triển theo hướng thịt, sữa, kiêm dụng.

2.2. Các yếu tố sinh dục

- Hình thành trứng và rụng trứng của bò cái

+ *Hình thành trứng:* Lớp vỏ trứng tạo nên tế bào trứng từ nguyên thuỷ phát triển lên thành tế bào trứng mẹ gọi là noãn bào và được bao quanh do màng bao noãn. Dịch nhầy của màng bao noãn tiết vào xoang bào, đẩy trứng vào một bên, nhò vây khi trứng chín nổi cộm lên mặt buồng trứng gọi là noãn bào chín, có đường kính 1,4cm. Quá trình của trứng từ hình thành đến chín là do chất hormone nội tiết FSH (Foliculo - Stimulin Hormone) kích thích. Bò cái gần gũi bò đực có sự kích thích, thúc đẩy trứng chín nhanh.

+ *Rụng trứng:* FSH kích thích trứng chín nhanh nhưng không ảnh hưởng đến rụng trứng. Chất nội tiết LH (Lutein - Stimulin Hormone) làm bào mòn bao noãn và thành buồng trứng, đồng thời kích thích tăng tiết dịch vào trong bao noãn làm căng noãn bào đến vỡ ra cho trứng thoát ra ngoài, được gọi là sự rụng trứng. Khi chất nội tiết LH lớn gấp 3 lần FSH thì trứng rụng đều. Trứng rụng rơi vào xoang bụng, nhờ sự vận động của loa kèn (phễu ống dẫn trứng) hút trứng vào loa kèn rồi vào ống dẫn trứng. Nơi thụ tinh tốt nhất là ở chỗ 1/3 ống dẫn trứng. Ống dẫn trứng vận động đẩy trứng tới tử cung.

Sau khi trứng rụng được thụ tinh thì bao noãn còn lại biến thành thể vàng (hoàng thể) và tiết ra hoàng thể tố (progesteron). Progesteron úc chế tiết nội tiết tố FSH và LH làm cho trứng không chín, không rụng. Vì vậy, khi bò có chu kỳ không động dục. Trường hợp trứng không thụ tinh, hoàng thể không phát triển thì lại xuất hiện chu kỳ rụng trứng bình thường.

Sức khoẻ bò cái có ảnh hưởng lớn đến sự phát dục, quá gầy, bệnh tật không thể có trạng thái sinh dục bình thường, sinh lý sinh sản kém, rối loạn rụng trứng, không động dục,...

- Tuổi thành thục về tính:

Khi bò cái xuất hiện những dấu hiệu động hơn lần đầu tiên là lúc cơ quan sinh dục phát triển đến mức hoàn thiện. Ở buồng trứng có noãn bào chín, trứng rụng có khả năng thụ thai, tức là thời kỳ tuổi thành thục về tính.

Ở các giống bò có tuổi thành thục về tính sớm muộn khác nhau, thường chênh lệch từ 6 tháng cho đến 2 năm. Thời kỳ này của bò Jersey từ 235 - 554 ngày tuổi, bình quân $359,6 \pm 42,8$; bò Hà Lan là 293 - 594, bình quân $401 \pm 50,9$ ngày; bò Châu Phi muộn hơn từ 569 - 808, bình quân 645,2 ± 41,9 ngày. Tuổi thành thục về tính còn chịu ảnh hưởng của việc chăm sóc nuôi dưỡng nếu chế độ dinh dưỡng tốt thì đến sớm hơn là chế độ dinh dưỡng kém.

2.3. Chu kỳ động dục

Đến thời kỳ bò tơ thành thục về tính (dây thi) thì có trứng chín, rụng trứng và thể hiện động dục ra ngoài bằng

các biểu hiện khác nhau. Trứng rụng có chu kỳ, mỗi lần rụng trứng được biểu hiện bằng hiện tượng động hồn, hiện tượng này là bắt đầu của chu kỳ động dục. Mỗi chu kỳ động dục của bò trung bình 21 ngày, dao động từ 18 - 24 ngày, trong đó có "pha" động dục quan trọng nhất (estrons phase) chỉ kéo dài trong 2 ngày, cần phát hiện chính xác để phối giống, nhất là thụ tinh nhân tạo.

- *Thời gian động hồn trong chu kỳ sinh dục của bò chia ra làm ba giai đoạn:*

+ Giai đoạn I:

Từ khi bò cái động dục đến lúc chịu đực thường kéo dài 6 - 10 giờ. Âm hộ ẩm uớt, hơi hồng, bò thích ngửi ngửi và nhảy trèo lên lưng bò khác, nhưng không cho con khác nhảy lên lưng mình, ở hái chăn thường có con đực đi theo. Ở âm hộ niêm dịch chảy ra trong suốt, loãng, có thể kéo dài và giống hình que diêm, thường thấy vào ban đêm lúc 21 - 22 giờ. Càng gần điểm chịu đực, dịch chảy ra nhiều hơn tối 20 - 30ml, độ keo dính tăng lên, màu từ trắng đổi sang trắng đục, rồi đục lờ lờ (lúc chịu đực keo trắng đục như hồ nếp) âm hộ từ hồng nhạt sang hồng đỏ, âm đạo có hiện tượng tương tự, thái độ tinh tình bò chưa có sự biểu hiện rõ rệt.

+ Giai đoạn II:

Là giai đoạn động hồn, niêm dịch trắng đục như hồ nếp quấy loáng, độ keo dính tăng, số lượng dịch nhầy tăng đến 40 - 50ml, cuối giai đoạn thì dịch nhầy vẫn đục, nhưng độ keo dính giảm nên thường đứt đoạn. Âm hộ, âm đạo hồng đỏ, sưng mọng bóng loáng, cuối giai đoạn giảm dần. Lúc bắt

đầu chịu đực tử cung hé mở chỉ 1 - 2mm, sau mở to 4 - 5mm, màu hồng đỏ như cà chua chín. Ở bò giai đoạn này kéo dài 7 - 12 giờ.

Vào lúc động dục ở giai đoạn này đồng tử mắt bò giảm, bò thích nhảy lên lưng con khác, "chịu đực" đứng yên cho bò khác nhảy lên lưng, hay kêu rống lên, miễn cảm hưng phấn, có thể bò ăn, nếu đang thời kỳ cho sữa có thể ngừng tiết sữa.

+ Giai đoạn III (giai đoạn cuối):

Tính từ khi kết thúc chịu đực cho đến lúc rụng trứng vào khoảng 6 - 10 giờ ở bò, các biểu hiện động dục giảm. Bò trở lại trạng thái yên tĩnh. Thời kỳ này trứng đã rụng nhưng vẫn tồn tại trong tử cung từ 6 - 10 giờ.

Căn cứ vào pha động dục, cho thấy từ giữa giai đoạn động dục đến 6 giờ sau khi kết thúc giai đoạn này, tính ra thời gian này kéo dài khoảng 15 giờ là thời điểm phôi giống cho bò tốt nhất để có tỷ lệ thụ thai cao.

Người chăn nuôi cần theo dõi chính xác chu kỳ động dục ở bò cái để phôi giống, cho đực giống nhảy trực tiếp hoặc thụ tinh nhân tạo. Có thể quan sát bằng mắt thường theo kinh nghiệm để phát hiện bò cái động dục. Ở trại chăn nuôi, có động bò cái, có thể sử dụng "đực thi tình" tức là dùng bò đực bình thường để phát hiện động dục rồi dùng tinh bò giống tốt để phôi giống.

Sau khi bò cái được thụ tinh, tinh trùng bò đực giống vận động ngược dòng dịch trong đường sinh dục bò cái, sau 4 giờ tinh trùng đến ống dẫn trứng, ở bò cái động dục hưng phấn mạnh khi giao phối thì tốc độ di chuyển của tinh trùng

tăng. Tinh trùng sống trong cổ tử cung được 36 giờ, ở tử cung 24 giờ. Cần ghi nhớ, trứng rụng sau khoảng 12 giờ kể từ lúc bô hết động dục chịu đực. Tinh trùng và trứng phải gặp nhau để được thụ thai trong vòng 4 - 6 giờ sau khi trứng rụng, vì sau đó trứng bắt đầu thoái hoá dần. Trong quá trình thụ thai, hàng triệu tinh trùng có nhiệm vụ công phá vành ngoài của trứng để cho duy nhất một con tinh trùng nào đó chui được đầu vào trong trứng. Sự kết hợp nhân, nhiễm sắc thể và các

mật mã di truyền xảy ra để hình thành hợp tử vừa di động vừa phân chia đến định cư ở sừng tử cung.

Ở bò cái sau khi phối giống thụ thai là thời kỳ có chứa khoảng 283 ngày, thường là 9 tháng 10 ngày, hơn kém vài ba ngày tùy thuộc vào giống, bò tơ hay rạ, thai đực hay cái.

- *Động dục trở lại sau khi đẻ:*

Thời điểm này do sự hồi phục tử cung quyết định. Vào khoảng 60 ngày sau khi đẻ có 75% bò cái đẻ bình thường có cơ quan sinh dục được hồi phục, sau 75 ngày có 80%, bò cái đẻ khó phải mất đến 4 tháng. Bình quân 1 tháng sau khi đẻ có khoảng 20% bò cái động dục trở lại.

Sau đây, tổng hợp các giai đoạn của chu kỳ động dục và rụng trứng phối giống (bảng 1 và 2).

3. THỤ TINH NHÂN TẠO

Thụ tinh nhân tạo là phương thức truyền thống hiện đại và hiệu quả, sử dụng tối đa con đực giống tốt được chọn, chăm sóc nuôi dưỡng tốt. Cho phối giống trực tiếp, mỗi bò đực có thể phối cho 20 - 30 con bò cái, nếu làm thụ tinh nhân tạo với tinh dịch lỏng pha chế thì phối giống cho 200 - 300 bò cái giống, nếu làm tinh viên, tinh cọng rạ thì có thể phối giống cho 3000 bò cái. Tinh viên, tinh cọng rạ của bò đực giống bảo quản lạnh vận chuyển đi xa từ nước này qua nước khác và có thể bảo quản lâu hàng chục năm, phòng ngừa được bệnh tật.

Cần thực hiện tốt việc huấn luyện đực giống để lấy tinh, kỹ thuật lấy tinh, pha chế và bảo tồn tinh dịch, phối giống.

Bảng I: Các biểu hiện động dục của bò cái

Giai đoạn	Thời gian (ngày)	Biểu hiện động dục		Thể hiện lâm sàng
		Khi nhốt chuồng	Khi chăn thả	
Trước động dục	3	Bò ngửi hơi bò cái bên cạnh và người chăm sóc, vắt sữa	Bò tách khỏi đàn và quan sát sự vật chung quanh	Âm hộ phù Niêm niャc âm đạo xung huyết
Động dục	1-2	Bò kêu rống, quan sát chung quanh, kém ăn, ngửi hơi bò cái bên cạnh và muốn trèo con khác.	Bò kêu rống, kém ăn, tim kiém, dánh hơi, theo các con khác. Có phản xạ ôm và cọ xát.	Âm hộ xung huyết, chảy niêm dịch, lung Kong gồ lên. Hậu môn co giãn, từng lúc phe phẩy đuôi. Dịch nhón trong suốt khi khô đóng lớp ở mặt trong của đuôi và vùng âm mòn.
Sau động dục	4	Bò yên tĩnh tính dục, có thể có sự nhảy bất thường khi động dục.	Bò yên tĩnh tính dục, có thể kéo dài phản xạ ôm.	Nép gấp âm hộ trở lại bình thường. Có hiện tượng xuất huyết sau khi động dục ở một số bò cái, thường ở bò cái 10 nhiều hơn.
Nghỉ ngơi	12	Bò yên tĩnh tính dục, có sự nhảy bất thường của bò cái khi động dục.	Bò yên tĩnh tính dục. Có sự nhảy bất thường của bò cái khi động dục.	Âm hộ nhão nhẹo, niêm niャc có màu hồng nhạt, bề mặt không bóng, dịch niêm niャc hơi.

Bảng 2: Thời gian rung trung và thời điểm phối giống cho chu kỳ động dục 28 giờ

Rất sớm	Tối	Tốt nhất cho phối giống	Tối	Rất muộn
0 giờ Động dục bắt đầu	6 giờ Bò đực Bò cái	9 giờ Bò cái	18 giờ Bò cái	24 giờ Bò cái
				Trung rung
Trước động dục			Động dục	Sau động dục
- Bò chạm sừng lấn nhau	- Để cho bò khác nhau, nhảy lẩn nhau	- Ăn đao mấp máy, hơi mồ cố màu đỏ	- Thần kinh hung phấn - Ăn ít, sữa giảm	- Không cho bò khác nhau
- Không cho bò khác nhau tréo	- Ăn đao hơi mồ, éo màu hồng	- Niêm dịch kéo dài thành động	- Niêm dịch kéo thành sợi - Ăm mòn hoạt động nắp máy	

3.1. Các dạng tinh để thu tinh nhân tạo

- Dạng tinh tươi (fresh liquid semen):

Tinh dịch bò phóng ra được pha loãng bằng các môi trường thích hợp và sử dụng thụ tinh ngay, chỉ để được 1-2 giờ trong nhiệt độ thường, được 2 - 4 ngày trong tủ lạnh.

- Dạng đông lạnh (frozen semen)

Tinh dịch được pha loãng rồi cho đông và khô trong máy lạnh sâu và được bảo quản trong nitơ lỏng với nhiệt độ âm 196°C , có thể giữ tinh trên 30 năm. Hiện có loại tinh cung ứng trên thị trường kể cả xuất nhập khẩu:

- + Tinh ampule (loại ampule thuỷ tinh trung tính) vừa đủ 1 liều phôi giống ($0,5 - 1\text{ml}$ tinh dịch pha loãng). Khi phôi giống cần chú ý thời gian làm tan băng lạnh thường lâu hơn so với tinh cung ra.
- + Tinh viên được làm tan trước khi phôi giống băng dung dịch nước muối sinh lý ($0,9\%$ NaCl).

+ Tinh cung ra đựng trong ống giống như cung rạ dài $6,35 - 12,7\text{cm}$, chứa được $0,25 - 0,5\text{ml}$ tinh dịch. Tinh này gọn để bảo quản chiếm thể tích ít, tỷ lệ tinh trùng sống và hoạt lực cao hơn sau khi băng tan, hao hụt ít hơn so với dạng tinh ampule. Khi sử dụng truyền tinh nhanh chóng rút ra khỏi ống chứa tinh, đưa vào bình tan băng có nước ấm $35 - 38^{\circ}\text{C}$ trong khoảng 45 giây, ít nhất là 30 giây. Làm tan băng cung tinh trong nước ấm là tốt hơn trong không khí, trong nước lạnh, trong túi. Tinh đã làm tan băng cần giữ trong nhiệt độ mát, không làm đông lạnh lại và cần sử dụng trong thời gian 20 phút, không để lâu hơn.

3.2. Kỹ thuật thu tinh nhân tạo

- Huấn luyện bò đực giống lấy tinh:

Vận dụng học thuyết Paplôp huấn luyện gây phản xạ cho đực giống tự nguyện nhảy giá, xuất tinh. Thường dùng bò cái hay bò đực vào làm giá nhảy, cho đực giống xuất tinh vào âm đạo giá. Trước tiên dùng bò cái động dục vào giá nhảy, bò đực sẽ có kích thích tính dục cao, sẽ nhảy cái nhưng chỉ cho làm quen dần mà không cho phóng tinh ngay. Cách làm là cho bò đực ngồi âm hộ bò cái động dục một lúc rồi dắt mũi bò đực về phía trái bò cái cho không cảm nhận mùi động dục nữa. Khi cho nhảy lần sau cho phóng tinh vào âm đạo giá. Cách 1 - 2 ngày tiếp tục huấn luyện lần hai với bò cái cũ nhưng không động dục nữa, nếu dùng bò cái khác thì phải tầm vóc, màu lông tương tự bò cái làm giá nhảy lần trước, tuyệt đối không cho đực giống ngồi âm hộ bò cái, kéo mũi bò đực sang bên trái hoặc lên trên lưng vì để nó ngồi âm hộ sẽ phân biệt được bò cái không động dục và không chịu nhảy giá nữa.

Tập đi tập lại như sau: Cho bò đực giống vào chỗ giá nhảy khoảng 2 - 3 phút, nếu nó không thể hiện ham muốn nhảy, kịp thời cho ra ngoài đi lại 1 - 2 phút rồi lại cho vào giá nhảy, có thể nhảy. Nếu lặp lại 2 - 3 lần bò đực giống không chịu nhảy giá thì dùng nước nhòn bò cái động dục bôi vào âm hộ con cái cho ngồi và tiếp tục các động tác như lần trước, nếu cần thì cho bò cái động dục làm giá nhảy và xuất tinh vào âm đạo giá. Có thể cho đực giống đang huấn luyện đứng cạnh tham quan đực giống đã quen đang nhảy giá và xuất tinh để kích thích tính dục rồi cho đực giống đó vào nhảy giá và lặp lại một số lần cho đến thành thạo. Cần chọn

bò cái hoặc đực thiến làm giá nhảy là những con khoẻ mạnh, thuần tính, chịu đựng yên, và cần được huấn luyện. Đối với bò đực giống cần luôn luôn cảnh giác với tính hung dữ của nó trong quá trình huấn luyện và lấy tinh.

Gây phản xạ có điều kiện cho đực giống chủ yếu là tập nhảy giá, đồng thời chú ý thời gian biểu lấy tinh ổn định, thường 7 - 8 giờ sáng; xoa chải cho bò trước khi sắp lấy tinh, địa điểm đặt giá nhảy, gây tiếng động để quen, màu sắc áo quần, kỹ thuật viên chuyên trách đặc tính của bò đực giống và thành thạo thao tác quen đổi với nó.

- Kỹ thuật lấy tinh

+ Chuẩn bị âm đạo giả: Sát trùng tiêu độc kỹ, rửa sạch bằng xà phòng bộ phận cao su, phơi khô. Dùng cồn 65 - 70° tiêu độc bên trong, để đủ thời gian cho diệt trùng và cồn bay hơi. Cốc đựng tinh được rửa sạch, sát trùng cồn 65°, sấy ở tủ nhiệt độ 105 - 130°C, hoặc luộc nước sạch, sát trùng cồn 65°, phơi khô, gói giấy đã hấp tiệt trùng, cất vào giá, khi lấy dừng, mở giấy cho bay hết mùi cồn.

Lắp âm đạo giả, phải rất cẩn thận để dương vật bò vào được thẳng, thoải mái như bình thường, xuất tinh an toàn, tinh xuất ra tập trung vào cốc. Trong âm đạo giả phải có nhiệt độ tối thích là 40 - 42°C, có áp lực vừa đủ kích thích khoái cảm, dùng vadolin hay parafine có pH trung tính bôi phía trong gây độ nhòn cho dương vật vào dễ dàng, an toàn.

+ Lấy tinh: Trước hết là kiểm tra bò đực giống và bò đực làm giá đều phải khoẻ mạnh. Rửa sạch bao bì bò đực, mông bò cái bằng thuốc tím pha loãng. Kỹ thuật viên mặc quần áo công tác đúng bến phải giá nhảy cách chân sau giá

30cm (không đứng gần giá nguy hiểm và khó lấy tinh). Tay phải cầm âm đạo giả ngang vai, cánh tay cầm đứng thắt cho âm đạo giả chúc xuống có góc 30 - 35°. Tay trái hướng dương vật bò đực vào âm đạo giả, phải cầm nhẹ nhàng bắc các đầu ngón tay, không nắm chặt và nhét miến cương dương vật vào âm đạo giả. Khi hết phản xạ cương cứng, dương vật tự tụt ra khỏi âm đạo, cũng cần chú ý những con khi dương vật hết cương tụt ra còn xuất tinh cho nên hai tay vẫn giật động tác cũ và từ từ theo bò đực xuống giá để tận dụng hết lượng tinh của bò đực.

+ Kiểm tra: Tinh dịch có màu trắng đục như nước vôi gạo, hoặc ngà ngà vàng. Không có mùi đặc trưng, vẫn đủ nhu bong biểu hiện độ đậm đặc của tinh trùng; vẫn đủ chuyển động biểu hiện sức sống của tinh trùng. Kiểm tra tinh dịch bằng kính hiển vi cho thấy:

Loại đặc: Tinh trùng dày đặc, không có khoảng cách giữa các con, chồng chất, khó phân biệt từng con.

Loại trung bình: Mật độ tinh trùng không dày lắm, phân biệt được giữa các con

Loại loảng: Phẩm chất kém, tinh trùng thua thót.

Về sức hoạt động:

Cấp 5: Tất cả tinh trùng hoạt động tiến thẳng 100%, nhì đầm mây mù di động.

Cấp 4: Tinh trùng tiến thẳng 80%.

Còn lại là cấp 3, 2, 1: Tinh trùng thua, yếu ớt.

Chỉ sử dụng loại cấp 5, cấp 4 để pha chế tăng dung lượng có nhiều liều tinh và bảo tồn.

- Dụng cụ cho thủ tinh

- + Bình đựng nitơ lỏng 1,5 - 3 lít để bảo quản tinh.
- + Bình nhỏ có miệng rộng, dung tích 0,5 lít để làm tan băng tinh trước khi phổi.
- + Nhiệt kế chính xác để kiểm tra nhiệt độ làm tan băng tinh.
- + Súng gieo tinh, tinh quản plastic, kẹp inox, gang tay, khăn sạch,...

- Các bước công việc của dẫn tinh viên

- + Khám trực tràng xác định chắc chắn bò cái không có chửa.
- + Xác định loại tinh sê dùng.
- + Xác định thời điểm dẫn tinh của bò động dục.
- + Lắp cong tinh vào súng dẫn tinh (đối với tinh cộng ra): Dùng kéo cắt bỏ đoạn cổ đầu ép của cong tinh, rồi đưa vào giữa nút tiếp nhận trong dẫn tinh quản và đẩy cong tinh và nút tiếp nhận vào sâu trong dẫn tinh quản cho đến khi chỉ còn đầu cong tinh ở ngoài dẫn tinh quản. Chú ý không làm cho cong tinh bị cong. Cầm súng dẫn tinh lên, kéo pit-tông ra sau khoảng 13cm, lắp dẫn tinh quản đã có cong tinh vào đầu súng. Nhẹ nhàng đẩy súng trượt trong lồng dẫn tinh quản cho đến khi tinh quản vào đến vòng xoắn của súng, cố định tạm thời dẫn tinh quản vào băng vòng khuyên nhựa hình chữ O.
- + Một tay kéo đuôi bò sang một bên, tay kia (phải hay trái tùy thuận tay) kéo găng bôi vaselin nhẹ nhàng thò vào trực tràng/ăn nhẹ xuống dưới và kéo về phía sau để làm cho mồi hai môi âm hộ để cho đưa tinh quản vào dễ dàng, không đánh phân. Khi dẫn tinh quản qua khỏi cổ tử cung thì dừng lại ở chỗ kết thúc cổ tử cung và đầu thân tử cung rồi từ từ

bơm tinh vào đó. Chú ý không rút ra nhanh làm tinh dịch chảy ngược trở lại âm đạo, hoặc cho tinh quản vào quá sâu, hoặc đút mạnh gây tổn thương thành tử cung.

Không làm bò cái sợ hãi vì mọi sự không yên tĩnh sẽ làm tiết ra adrenalin làm giảm sự co thắt tử cung dẫn đến giảm thụ thai.

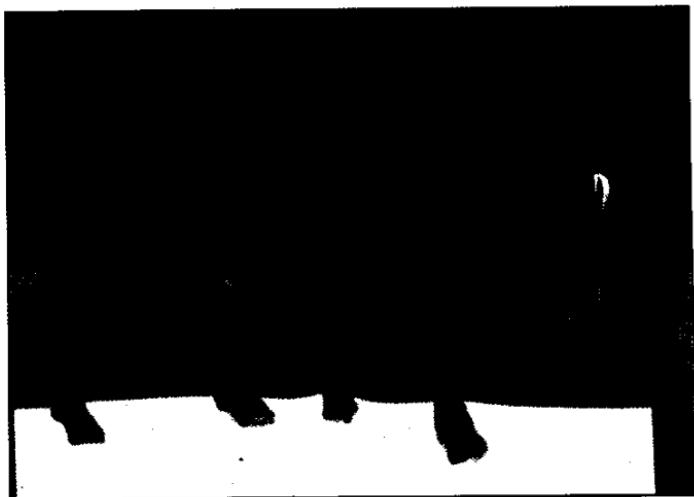
4. CÁY TRUYỀN PHÔI

Việc nghiên cứu cây truyền phôi ở bò, nhiều công trình đã thành công có kết quả và bắt đầu ứng dụng thử nghiệm mở rộng ở một số nước chăn nuôi tiên tiến. Trong tương lai có khả năng ứng dụng vào các chương trình giống nhằm:

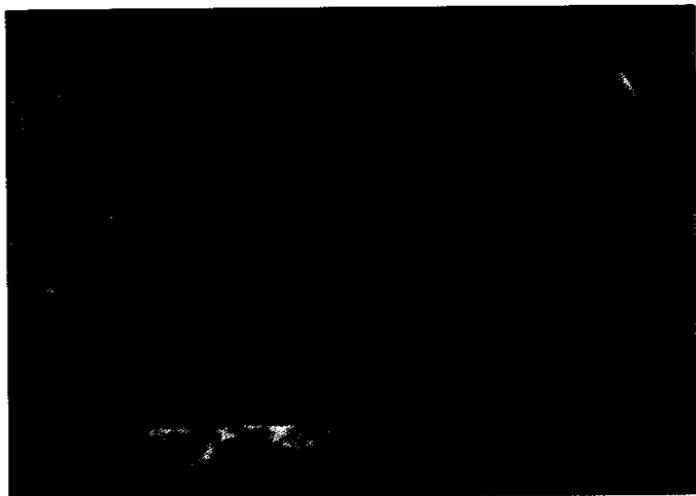
- + Sử dụng tối đa những bò cái cao sản có giá trị nhất về mặt di truyền để nhân giống tăng sức sản xuất thịt, sữa.
- + Đẩy mạnh tái tạo đàn ở những giống bò còn ít nhung triển vọng tốt.
- + Tăng các cặp sinh đôi ở bò thịt để vỗ béo.

Cây phôi:

Trứng thụ tinh hình thành phôi được di chuyển từ ống dẫn trứng để tử cung. Quá trình di chuyển phôi tiếp tục phân chia tế bào thành phôi nang, phôi dâu chuyển động tự do trong dịch vòi trứng hoặc tử cung. Thời gian này, có thể dùng kỹ thuật lấy phôi ra khỏi cơ thể mẹ có chứa (con cái cho phôi), cấy vào vòi trứng hoặc tử cung bò cái khác (con cái nhận phôi) có trạng thái sinh lý đồng pha (mẹ nuôi) thì phôi tiếp tục phát triển và sẽ đẻ ra bê mới. Đặc tính di truyền của bê sinh ra bằng cây phôi là của bò mẹ được thụ tinh, mà không phụ thuộc vào bò cái tiếp nhận phôi (mẹ nuôi). Nhờ vậy, bò có năng suất thấp có thể làm mẹ nhận phôi cho bò có phẩm cấp ưu việt hoặc kỷ lục theo các tình trạng mong muốn.

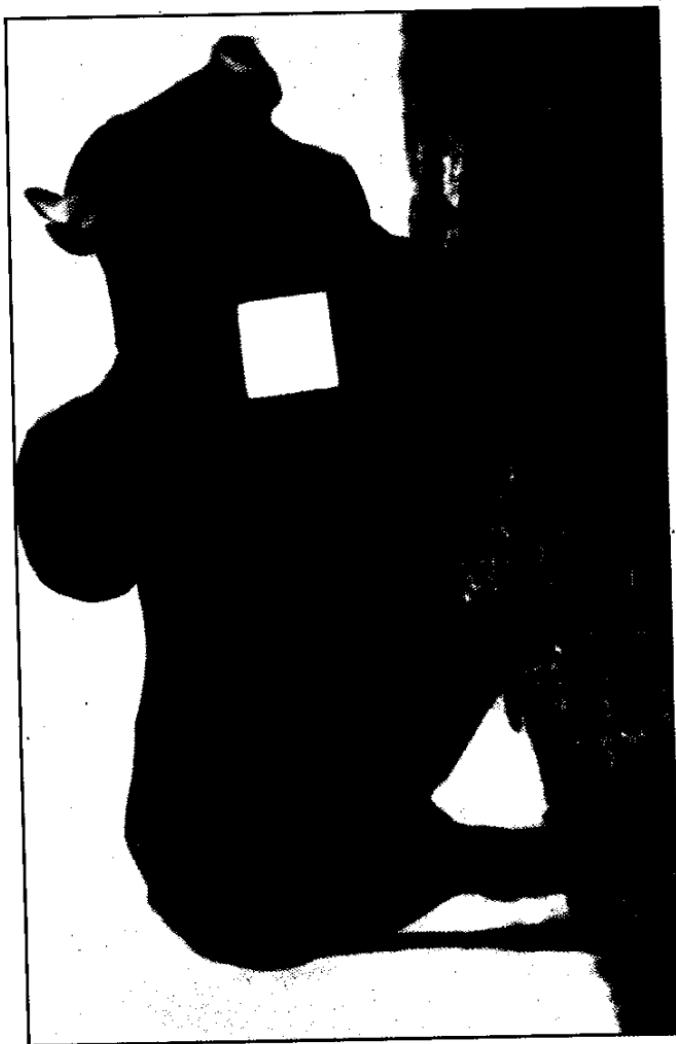


a. Bê đực lai Sindhi



b. Bê cái lai Sindhi

Hình 4: Bê đực và bê cái lai Sindhi



Hình 5: Bò Red Sindhi

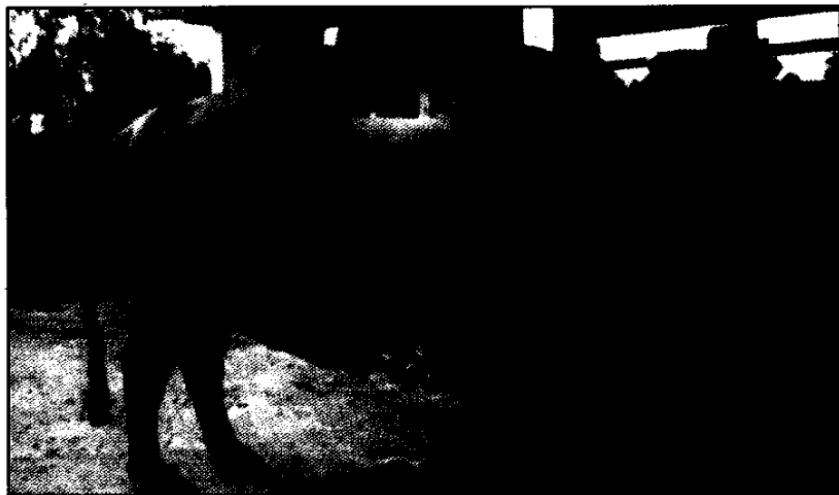
- Khối lượng trưởng thành: Đực 420 kg, Cái 340 kg
- Năng suất sữa / chu kỳ : 1700 kg
- Ngay cho sữa : 290 ngày / chu kỳ
- Tỷ lệ thịt xẻ : 50%
- Mầu sắc : Đỏ cánh gián đến đỏ tối



Hình 6: Bò Brahman trắng



Hình 7: Bò Brahman đố



- Khối lượng trưởng thành: Đực 480 kg, Cái 360 kg
- Năng suất sữa / chu kỳ : 2200 kg
- Ngày cho sữa : 300ngày / chu kỳ
- Tỷ lệ thịt xẻ : 51%
- Màu sắc : Đỏ da cam hoặc đỏ vàng



Bê đực lai Sahiwal



Bê cái lai Sahiwal

Hình 8: Bò Sahiwal

- *Tạo phôi*

+ Gây rụng nhiều trứng:

Trong công nghệ phôi ở bò thường dùng các kích dục tố chế phẩm hormon gonadotropin (FSH, PMSG) và prostaglandin và các dẫn xuất của progesterone có thể tạo ra trung bình khoảng 10 phôi cho mỗi lần xử lý, có thể lặp lại 5 - 6 lần trong năm, như vậy bò cái tốt có thể tạo được 30 - 40 bê nếu cấy phôi tươi, hoặc cấy phôi đông lạnh thì được 20 - 30 phôi.

+ Thụ tinh phôi ống nghiệm:

Hút các nang trứng của buồng trứng bò cái (mỗi buồng trứng có 17 - 32 nang trứng 2 mm) hoặc lấy buồng trứng của bò mới giết thịt ở lò mổ sẽ được trứng non là nguyên liệu để thụ tinh ống nghiệm. Trứng non này được làm thuần thực cho thụ tinh, nuôi trong môi trường nhân tạo cho thành phôi, rồi phôi được cấy tươi hoặc đem bảo quản đông lạnh cho đến khi dùng cấy phôi. Thụ tinh phôi ống nghiệm rất kinh tế, giá thành có thể hạ nhiều, song kỹ thuật khá tinh vi, có nhiều triển vọng.

- *Bảo quản phôi*

+ Phôi cấy tươi:

Có thể bảo quản 24 giờ trong môi trường nuôi kết hợp hạ nhiệt độ và cấy ngay cho bò mẹ nhận phôi. Cấy phôi tươi có thể đạt 60% bò mẹ có chửa.

+ Phôi đông lạnh:

Phôi được bảo quản trong nitơ lỏng (-196°C). Nhiệt độ được hạ dần dần khi đến - 30°C phôi được thả vào nitơ lỏng. Phôi được tiềm sinh nhiều năm. Tuy nhiên, cấy phôi đông lạnh mới đạt kết quả 40 - 50% so với cấy phôi tươi, khi được cải tiến, phương pháp đông lạnh có thể đạt tỷ lệ sống cao hơn hiện nay.

GIỐNG BÒ

Trên thế giới sản phẩm thịt bò đều do chăn nuôi bò hướng thịt cung cấp. Bò đẻ ra cả đực và cái được chọn làm giống tái tạo và phát triển đàn theo số lượng cần thiết, đa phần bê còn lại để chăn nuôi và vỗ béo giết thịt. Nhiều nước ở châu Âu có quá trình chăn nuôi bò Friesian nhập vào cho thấy rằng những con bê của bò hướng sữa cho thịt ngon, chấp nhận được. Từ đó, việc khai thác thịt bò ở các con bê của bò hướng sữa lan rộng. Hiện nay, ở Anh thịt bò từ đàn bê hướng sữa chiếm tới 40% tổng lượng thịt bò.

Ở nước ta, trước đây nuôi bò là để cày kéo, chăn nuôi bò sinh sản kết hợp cày bừa đồng thời tái tạo đàn cho nên tốc độ phát triển hàng năm chưa cao. Thịt bò đang hiếm vì chỉ giết thịt những bò loại và những bê còi cọc. Bò còn nhỏ bé, tỷ lệ thịt thấp. Chế độ nuôi dưỡng chưa đầy đủ nên bò gầy, chất lượng thịt chưa cao.

Từ những thập kỷ 20, 30 giống bò Sind của Pakistan, Ấn Độ được nhập vào nước ta, cho lai tạo với đàn bò vàng có được giống bò lai Sind tầm vóc to, thịt nhiều, ngon, lượng sữa cũng đã tăng hơn. Thực hiện chủ trương của Nhà nước về tăng nhanh số lượng và cải tạo đàn bò thịt, những năm qua Bộ Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn và các địa phương đã chỉ đạo tổ chức thực hiện dự án Sind hoá (Zebu hoá) đã tạo điều kiện cơ sở vật chất kỹ thuật làm tăng nhanh đàn bò lai Sind đến trên 1 triệu con và năm 2000 sẽ cải tạo 300.000 con bò vàng, nhất là ở các vùng có đàn bò phát triển: Thanh Hoá, Nghệ An, các tỉnh miền Trung, Tây Nguyên v.v...

Đồng thời, quá trình cải tạo đàn bò một số giống bò cao sản hướng sữa của Hà Lan, Trung Quốc, Cu Ba được nhập về cho lai tạo với bò lai Sind đã làm tăng khá nhanh đàn bò lai hướng sữa, đến năm 1999 đã có 3,1 vạn con, năm 2000 sẽ tăng thêm 1 vạn con, và năng suất sữa cao hơn, phát triển ở nhiều vùng như Mộc Châu, Lâm Đồng, Đồng Nai, ngoại thành Hà Nội, Hà Tây, thành phố Hồ Chí Minh v.v...

1. GIỐNG BÒ NỘI

- Bò Nghệ An

Đa số bò của giống bò Nghệ An có màu lông vàng sẫm (70 - 80%), có sọc đen kéo dài từ u vai đến mông, còn số ít màu lông vàng nhạt hoặc đen. Lông mịn, da mỏng. Tầm vóc bò trung bình, cân xứng, con đực tiền cao hậu thấp; con cái hậu cao, tiền thấp.

Bò đực có đầu thô nặng nề, bò cái có đầu thanh, gân mạch máu nổi rõ. Trần bò rộng, phẳng, có con hoi lõm, đỉnh trần hơi dô, mồm rộng, mắt lồi lên, tai to. Sừng bò cái nhỏ dài cong về phía trước. Sừng bò đực mập búp măng, chỏm sừng đen, chân sừng màu tro. Bò đực có u vai to cao, con cái có u vai thấp. Yếm to kéo dài từ hầu đến xương mỏ ác. Bộ chân cứng cáp, hai chân trước thẳng, hai chân sau hình chữ X hơi chạm khen, móng chân nhỏ, đen, khít. Bầu vú bò cái nhỏ, tĩnh mạch vú không rõ. Bò Nghệ An mắn đẻ đa phần ba năm 2 lứa, số đẻ năm một cũng đến 30%.

Thể trọng bò cái 200kg, bò đực 270 - 280kg, bê sơ sinh đạt 14 - 15kg, tỷ lệ thịt xẻ ở bò đực 53 - 55%, ở bò cái 42 - 43%. Thịt thơm, ngon. Bò Nghệ An dày kéo dai súc, chịu

đựng tốt trong nuôi dưỡng thấp, ít bệnh tật, chịu nóng tốt.

- *Bò Thanh Hoá*

Đa số bò Thanh Hóa có màu lông vàng tươi; ở bụng, yếm, bẹn vàng nhạt, da bò mỏng mịn. Tâm vóc bò trung bình, cân xứng; đầu con đực thô, con cái thanh; sừng ngắn, trán phẳng hoặc hơi lõm. Mặt bò cái mạch máu và gân nổi rõ. Cổ bò cái thanh, cổ bò đực to, lông đen. Yếm kéo dài từ hầu đến ức. Bò đực có u vai, bò cái không có u, lưng hông thẳng, hơi rộng, bắp thịt nở nang, mông hơi xuôi lép và ngắn. Bốn chân thanh, cứng, hai chân trước thẳng, hai chân sau hơi chạm kheo. Đầu vú kém phát triển.

Bò cái trưởng thành 200 - 250 kg, bò đực 300 - 350 kg, tỷ lệ thịt xẻ đực 50 - 53%. Bé sơ sinh 13 - 22 kg, trung bình 14 - 15 kg. Mùi vị thịt thơm ngon. Bò Thanh Hóa cũng tương tự bò Nghệ An cày bừa dai sức, chịu đựng tốt kham khổ, chống đỡ bệnh tật tốt, chịu nóng tốt.

Bò vàng Thanh Hoá, Nghệ An được nuôi phổ biến trong các vùng nhất là miền Trung, trung du miền núi phía Bắc v.v...

- *Bò lai Sind (Zebu)*

Từ những năm 1920 - 1924 giống bò Red Sindhi của Ấn Độ và Pakistan được nhập vào nước ta ở cả Bắc và Nam. Do lai giữa bò Red Sindhi với bò cái vàng của các địa phương qua nhiều đời đã tạo thành bò lai Sind. Giống bò này càng có nhiều máu bò Red Sindhi cho thịt nhiều hơn, khối lượng cơ thể cao hơn 50 - 70 kg, cày kéo khoẻ hơn, tăng 1,5 lần, và cho sữa gấp 2,5 lần, tỷ lệ thịt xẻ tăng 12 - 13% so với bò vàng Việt Nam.

Bò lai Sind có lông màu hơi vàng cánh dán, tai cúp, yếm phát triển, u vai cao (ở bò đực u vai cao to hơn bò cái), mình ngắn, chấn cao, bầu vú phát triển vừa phải. Bò đực lai máu Sindhi nhiều có khối lượng cơ thể đến 400 - 450kg, bò cái 280 - 320kg, bê sơ sinh 18 - 25kg. Sản lượng sữa bình quân đạt khoảng 800 - 1200 lít cho chu kỳ vắt 240 ngày, có con đạt 2000 lít, bơ 5 - 5,5%. Khả năng cày kéo của bò lai Sind tốt, khoẻ hơn bò vàng. Bò lai thích nghi tốt với điều kiện khí hậu và chăn nuôi của nước ta. Những năm qua Nhà nước cho thực hiện dự án Sind hoá (Zebu hoá - dùng chung cho bò có u vai to) đạt được kết quả tốt. Nhiều địa phương nhất là các tỉnh miền trung tỷ lệ đàn bò lai Sind tăng lên khá, đến 30%, làm cho đàn bò vàng của ta được cải tạo, nâng tầm vóc rõ rệt, cho thịt nhiều và ngon, sữa tăng tạo cơ sở cho lai với bò giống sữa cao sản để có đàn bò sữa lai có năng suất sữa cao hơn. Nhiều nông hộ bắt đầu vào nghề chăn nuôi bò sữa từ bò lai Sind vì dễ nuôi.

- Bò mèo Hà Giang

Nuôi ở vùng núi phía Bắc như Mèo Vạc, Đồng Văn... Bò có tầm vóc to, cao, hơi lép mình. Bò đực 250 - 350kg, bò cái 220 - 280kg, bê sơ sinh 15 - 16kg. Bò có màu vàng nhạt, sẫm hoặc cánh dán, một số ít có lông màu đen nhánh hoặc loang trắng, lông mịn, da mỏng. Đầu bò cái thanh, đầu bò đực thô hơn, đa số bò (>90%) có trán gồ hoặc phẳng, số ít trán lõm. Tai to, lung hơi võng, mông dài hơi lép, ngực sâu. cao. Bò rất thuần, chịu kham khổ với điều kiện chăn nuôi của miền núi, trung du. Bò đẻ quanh năm, đa số 3 năm 2 lứa, tỷ lệ nuôi sống cao, trên 90%.

- Bò Cao Bằng, bò Phú Yên

Đều là giống bò vàng nuôi lâu ở các địa phương các tỉnh này, thích hợp với khí hậu và điều kiện chăn thả, có khối lượng trưởng thành ở bò cái 200 - 250kg, bò đực 300 - 350kg. Tỷ lệ thịt xé 40 - 45%, thịt mềm, ngon.

2. MỘT SỐ GIỐNG BÒ THỊT NGOẠI NHẬP

- Bò Hereford

Là giống bò thịt của Anh được tạo ra từ thế kỷ 18 ở đảo Hereford, đang được nuôi phổ biến ở nhiều nước trên thế giới: Mỹ, Canada, Nam Mỹ, Áo, Nam Phi, Tân Tây Lan v.v... Bò có lông màu đỏ khác nhau; có đốm trắng ở đầu, khẩu đuôi, dưới bụng, đầu, ngực.

Bò có dạng thể chất bò thịt. Đầu rộng; ngực sâu và rộng; lưng dài, rộng, u vai rộng, lưng hông thẳng và rộng, mông dài và nở; cơ bắp phát triển; da dày; chân thấp, lông mịn. Bê sơ sinh 28 - 34kg; bò cái 550 - 650kg, bò đực 800 - 900kg. Số ít bò cái 700 - 720kg, bò đực tới 1100kg. Bò 18 tháng tuổi 400 - 450kg. Võ béo đực thiến 12 tháng tuổi 420 - 440kg. Thịt mềm, ngon, tỷ lệ thịt xé 58- 62%. Bò dễ nuôi, thích nghi với khí hậu nước ta.

- Bò Santa - Gertrudis

Là giống bò thịt của Mỹ do tạp giao giữa bò sừng ngắn Hereford với giống bò Zebu (có u vai to, cao) của Ấn Độ. Bò lai tốt nhất là có 5/8 máu bò sừng ngắn và 3/6 máu bò Zebu. Bò Santa màu đỏ thẫm, phần bụng có màu trắng. Khối lượng bê sơ sinh 29 - 30kg, bò cái 550 - 600kg, có con đến

750 - 780kg; bò đực 830 - 1180kg. Bò đực thiến vỗ béo tăng trọng 1000 - 1200g trong một ngày đêm. Bò 1 năm tuổi nuôi chăn thả đồng bầy đạt 300 - 350kg. Tỷ lệ thịt xẻ đạt 60 - 66%. Chất lượng thịt thơm, ngon. Bò thích nghi với điều kiện khí hậu nóng ẩm nhiệt đới của nước ta, chống chịu tốt bệnh ký sinh trùng đường máu.

- *Bò Charolais*

Là giống bò thịt nặng cân của Pháp. Bò to, lớn nhanh, ngực sâu, mình dài, lưng thẳng, đầu thanh và ngắn. Màu lông trắng, ánh kem sữa. Bò trưởng thành, con cái 680 - 780kg, con đực 1000 - 1200kg. Sản lượng sữa của chu kỳ vắt 1700 - 1900kg, có con 2500kg. Nuôi 18 tháng bê đực đạt 600 kg, bê cái 450kg, mổ thịt cho tỷ lệ thịt xẻ 60-62%.

Ta mới nhập tinh viên của giống bò này phối giống với bò cái lai Sind lấy bê nuôi thịt.

- *Bò Limousin*

Là giống bò thịt tốt nhất của Pháp. Bò to nặng cân. Bò đực 1000 - 1100kg, bò cái 540 - 600kg. Tăng trọng nhanh, 12 tháng tuổi đạt 450 - 470kg, tỷ lệ thịt xẻ tới 70%.

Lông bò màu đỏ, sáng; ở bụng có nhạt hơn, đặc biệt là sừng và chân màu trắng. Thân hình bò có đầu ngắn, trán rộng, lưng phẳng và rộng, hệ cơ phát triển tốt.

Ta mới nhập tinh viên cho thử nghiệm lai với bò cái lai Sind.

- Bò Red Sindhi

Bò có màu lông đỏ cánh gián đến đỏ tối. Khi trưởng thành, con đực 420kg, con cái 340kg, sản lượng sữa 1700 kg/chu kỳ cho sữa 290 ngày. Tỷ lệ thịt xẻ 50%, chất lượng thịt thơm ngon.

- Bò Brahman

Giống bò này có hai loại: lông màu trắng và lông màu đỏ. Khi trưởng thành con đực 500kg, con cái 370kg, sản lượng sữa thấp 800kg/chu kỳ 200 ngày.

- Bò Sahiwal

Bò có màu lông đỏ da cam hoặc đỏ vàng. Khi trưởng thành con đực 480kg, con cái 360kg, sản lượng sữa 2200 kg/chu kỳ cho sữa 300 ngày. Tỷ lệ thịt xẻ 51%.

3. CHỌN BÒ GIỐNG

Trước hết là xác định giống bò chọn nuôi phải dựa vào các chỉ tiêu con giống của giống đó mà đánh giá chất lượng trên cơ sở các số liệu về nguồn gốc của bò mẹ cùng với việc xem xét nhận định trên bò đang chọn. Đánh giá và chọn lọc theo nguồn gốc dựa trên sự di truyền các tính trạng thể hiện sự giống nhau giữa đồi bò mẹ và đồi sau, song do hệ số di truyền ở mức độ khác nhau nên đồi sau không phải luôn luôn có được những đặc tính ở bò mẹ. Đồng thời, cũng theo dõi cả chất lượng giống của anh em ruột thịt và nửa ruột thịt trên cơ sở giống nhau về genotip giữa những cá thể cùng chung bò mẹ đưa đến chính xác việc đánh giá con vật ở độ tuổi sớm. Hệ số di truyền càng thấp thì việc đánh giá này có ý nghĩa càng lớn.

3.1. Chọn bò đực giống hướng thịt

Bò đực giống phải có sức khoẻ tốt, thể hình phù hợp với các đặc tính của giống. Đực giống có sức sinh trưởng mạnh, to khoẻ, cân đối, bộ xương chắc, phát triển các khớp chắc chắn, cử động dứt khoát, cơ bắp phát triển, đường sống lưng bằng phẳng, ngực sâu và rộng, mông to, các chân cân đối, lông trơn và không giòn. Đặc biệt bộ phận sinh dục phát triển bình thường, hai hòn cà cân đối, nếu quá sa xuống là do dây chằng yếu chứng tỏ bò đực súc khoẻ yếu. Chất lượng tinh dịch tốt (qua kiểm tra trong phòng thí nghiệm).

Không dùng đực giống có các nhược điểm như đầu quá to và thô, lưng hẹp và yếu; hông lõm, mông dạng mái nhà, chân vòng kiềng, xương cổ chân trước cong, chân voi, lông

không mịn và giòn, nhất là dịch hoàn phát triển kém, v.v...

Chất lượng đực giống hướng thịt có ý nghĩa quan trọng đặc biệt cho nghề chăn nuôi bò thịt, bởi vì cường độ sinh trưởng và mức tăng trọng hàng ngày của đực giống và đồi sau của nó có tương quan dương cao ($r = + 0,7$; $r_s = + 0,9$). Thường là những đực giống có tăng trọng cao thì đồi sau có cường độ sinh trưởng mạnh.

Để đánh giá chất lượng đực giống bò thịt theo cá thể cần nuôi kiểm tra bê sau cai sữa ở độ tuổi 8 tháng, trong vòng 150 ngày theo các chỉ tiêu: tăng trọng hàng ngày, chi phí thức ăn cho 1 kg tăng trọng, khối lượng cuối kỳ, thể hiện ngoại hình. Thời kỳ này nuôi bê với mức dinh dưỡng cao, chăm sóc tốt. Việc đánh giá bò đực giống theo cá thể sẽ phát hiện được những đực tốt nhất để nâng cao năng suất thịt cho đồi sau.

Đánh giá và chọn lọc đực giống theo đồi sau có ý nghĩa quan trọng trong việc cải tạo đàn giống được rút ngắn lại. Các đặc điểm genotip của các con vật về các tính trạng như súc sản xuất thịt có thể phát hiện tương đối chính xác qua số liệu có được của đồi sau. Áp dụng thụ tinh nhân tạo cho phép chọn được đực giống xuất sắc có khả năng cải tạo đàn. Như vậy, tại các vùng chăn nuôi bò thịt cần có trung tâm hay trại tiến hành kiểm tra đực giống theo chất lượng đồi sau. Cùng với nuôi bò cái, cho nuôi khoảng 50 - 100 bê đực sinh ra từ đực giống cần kiểm tra đến 1 năm tuổi, rồi vỗ béo 15-18 tháng tuổi để đánh giá năng suất và chất lượng thịt.

Hai chỉ tiêu quan trọng đánh giá đực giống là khối lượng sống 15 tháng tuổi và tỷ lệ thịt xẻ của đồi sau sẽ tạo khả

năng đánh giá gián tiếp đa số các chỉ tiêu khác quyết định giá trị giống.

3.2. Chọn lọc bò cái giống hướng thịt

Bò cái hướng thịt có các đặc điểm của giống thể hiện các chỉ tiêu về số lượng và chất lượng thịt. Tuy nhiên, các chỉ tiêu này phụ thuộc nhiều vào điều kiện chăm sóc nuôi dưỡng để có độ béo cho bò thịt. Bò hướng thịt có thân hình vạm vỡ, chắc chắn. Bò cái giống có thân hình rộng, sâu, bộ xương chắc chắn, hệ cơ phát triển tốt. Lưng, hông dâng khum thẳng; ngực sâu rộng; vai rộng và nhiều thịt. Bốn chân cân đối, da eo giãn đàn hồi. Mông chắc, nở nang, khoảng cách giữa 2 xương chậu rộng. Bầu vú phát triển, 4 núm vú đều đặn. Ở bò thịt phần trước thân và phần phía sau phát triển hơn bò sữa. Khối lượng sống của bò cái giống được xác định theo tuổi và giống có ý nghĩa quan trọng khi đánh giá và chọn lọc, cần chú ý nhiều đến cường độ sinh trưởng và thời kỳ thành thục về sinh dục. Khả năng sinh sản là chỉ tiêu quan trọng khi chọn giống bò cái hướng thịt. Những bò bé nhỏ, thân gùiа phát triển không sâu, hệ cơ phát triển kém, thân hình hẹp thì không chọn làm giống.

3.3. Chọn phổi (ghép đồi giao phổi)

Chọn phổi là chọn đực giống, cái giống đã được chọn lọc cho giao phối để có đời con đạt được những tính trạng mong muốn theo hướng sản xuất được xác định. Chọn phổi đúng không những cung cổ mà còn phát triển thêm những tính trạng và chất lượng mong muốn ở cá thể giống được chọn.

Chọn phổi dựa trên các nguyên tắc cơ bản:

- Mục đích và phương pháp để đạt mục đích đặt ra.
- Đực giống phải có ưu điểm hơn những con cái ghép đôi và tăng cường sử dụng con giống xuất sắc.
- Cùng cổ di truyền những đặc tính tốt của bố hoặc m và cả hai, cải tiến những đặc điểm yếu ở bố mẹ.
- Cải tiến đàn (giống, dòng) những đặc tính mong muốn bằng cách sử dụng những con giống có típ mong muốn ở đàn hạc nhán, cơ bản hoặc giống mới.
- Có mức độ đồng huyết cho phép nhằm tránh thoái hóa cận huyết.
- Phát hiện để ghép phổi lắp lại đối với những cặp la cho đồi sau tốt nhất.
- Cân xác định mục tiêu nhân giống thuần hay lai tạo pha máu, cải tạo luân chuyển, lai kinh tế.

Các phương pháp ghép đôi giao phổi:

- Ghép đôi cá thể: trên cơ sở chọn đực và cái giống chc ghép đôi theo dự kiến. Cần biết rõ đặc điểm từng cá thể, nguồn gốc, ngoại hình và năng suất của từng con, phải tính đến kết quả tích cực của việc giao phối trước đó và việc đánh giá đực giống theo đồi sau. Phương pháp này đòi hỏi công phu, tỷ mỷ có sổ sách ghi chép theo dõi tiến hành công tác giống ở các cơ sở giống gia súc.
- Ghép đôi theo nhóm: Bình tuyển phân nhóm đàn bò cái giống và mỗi nhóm cho ghép với một nhóm đực giống có phẩm chất di truyền cao hơn cho giao phối với nhau, thường

áp dụng cho các vùng giống nhân dân hay các vùng được trạm thu tinh nhân tạo truyền giống. Có hai loại ghép nhóm theo kiểu này:

+ Ghép đôi theo nhóm có phân biệt: Trong nhóm đực giống chọn 1 con tốt nhất giữ vai trò chính, những con khác làm dự trữ thay thế.

+ Ghép đôi theo nhóm đồng đều: Sử dụng 2 - 3 - 4 đực giống tương tự về nguồn gốc, chất lượng di truyền ghép đôi cho phôi với các nhóm cái. Phương pháp này có thể theo dõi kiểm tra phẩm chất di truyền của đực giống.

Các hình thức chọn phôi:

+ Chọn phôi theo huyết thống có hai hình thức:

+ Giao phôi đồng huyết là cho các cá thể có quan hệ huyết thống giao phối với nhau, thường chỉ đến 6 - 7 đời khi cần cùng có một vài đặc tính nào đó có thể mới tạo ra.

+ Không nên sử dụng rộng rãi, dễ gây suy thoái cận thận do giảm dị hợp tử, tăng đồng hợp tử nên các gen lặn xấu, gen gây tử vong dễ thể hiện.

- Chọn phôi theo tuổi:

Chọn lứa tuổi thích hợp cho giao phối, bào thai bê sẽ có sức sống cao, con đẻ ra khoẻ mạnh, sức sản xuất cao. Bò hướng thịt chọn đực 3 - 6 tuổi, cái 5 - 9 tuổi là tốt. Tránh cho đực cái non, hoặc đực cái già, cái non hay đực non, cái già hay đực già phôi giống với nhau sẽ cho đời sau kém.

- Chọn phôi theo phẩm chất giống:

+ Chọn phôi đồng chất: Chọn đực và cái giống có đặc

tính tốt như nhau cho giao phối với nhau. Thường áp dụng cho nhân giống cao sản theo dòng bằng cách ghép đực dòng huyết hay không đồng huyết.

+ Chọn phối dị chất: Cho giao phối những con có những đặc tính tốt khác nhau tạo ra đời sau có thể tập hợp được nhiều đặc tính tốt từ cả hai bố và mẹ, đưa vào đàn giống những phẩm chất mới.

4. CÁC PHƯƠNG PHÁP NHÂN GIỐNG

- *Nhân giống thuần chủng* là giao phối giữa đực và cái giống cùng một giống để có đời con mang đặc tính của giống đó, thường để giữ lại và cải tiến những phẩm chất tốt của giống vốn có. Nếu cá thể phổi giống thuộc dòng khác nhau được gọi là phương pháp phối giống chéo dòng để nâng cao đặc tính của dòng khi được dòng khác bổ sung.

- *Lai tạo* là dùng bò các giống khác nhau giao phối với nhau, bê đẻ ra có máu nhiều giống.

+ Lai cải tạo (lai cấp tiến):

Dùng giống cao sản cho lai cải tạo căn bản một giống khác năng suất thấp, chất lượng kém. Ở nước ta thường nhân giống cao sản cho lai với giống bò nội.

Cần chú ý chọn giống bò cải tạo có khả năng dễ thích nghi với điều kiện chăn nuôi mới, chọn phổi phải có mục đích và tiêu chuẩn, chăm sóc tốt con lai.

+ Lai phá máu (lai cải tiến): Phương pháp này áp dụng cải tiến một phẩm giống, con lai giữ nguyên được đặc tính cơ bản của giống.

+ Lai gây thành (lai phối hợp) là phương pháp không có cơ sở nhất định mà căn cứ vào mục tiêu gây giống đã được xác định. Dùng các giống khác nhau giao phối với nhau, khi có con lai đạt yêu cầu thì cho tự giao để tạo thành giống mới.

+ Lai kinh tế là phương pháp lai giữa hai cá thể thuộc hai dòng khác giống, hai giống khác nhau, để tạo con lai F₁ có năng suất cao hơn, cho hiệu quả kinh tế cao hơn, không dùng để làm giống. Phương pháp này thường được áp dụng trong chăn nuôi bò thịt.

5. CHƯƠNG TRÌNH CẢI TIẾN ĐÀN BÒ VÀNG VIỆT NAM

Đàn bò vàng Việt Nam chiếm đến 80 - 85% tổng số đàn bò cả nước. Bò vàng có ưu điểm mắn đẻ, sức sống cao trong điều kiện khí hậu nhiệt đới nóng ẩm, ít bệnh tật. Nhưng còn có những nhược điểm như: thể vóc bò quá nhỏ bé, bình quân bò đực chỉ 250kg, bò cái 180kg, sản lượng sữa rất thấp 300 - 400kg cho cả năm.

Những năm qua thực hiện chương trình cải tiến đàn bò vàng Việt Nam, bằng Sind hoá (Zebu hoá) các địa phương tiếp tục đẩy mạnh cho lai tạo giống bò u nhập nội với bò vàng đã cho con lai có năng suất cao hơn, nhất là thể trọng và tỷ lệ thịt xé. Hiện nay nhiều địa phương vẫn đang tiếp tục đẩy mạnh chương trình cải tiến đàn bò trong những năm tới để nhanh chóng có đàn bò lai chiếm tỷ lệ cao hơn.

Những kết quả đạt được sau đây thể hiện rõ ưu thế lai bò thịt, thể trọng bò lai Sind, lai Sahwal, lai Brahman đều cao hơn bò vàng, khối lượng của bò đực tăng 40 - 66%, bò cái 38 - 61%, tỷ lệ thịt xé bò vàng là 44,2%, ở bò lai

Bảng 3: Năng suất bò lai và bò vàng

Các chỉ tiêu	Bò vàng	Lai Sind	Lai Sahiwal	Lai Brahman
Bé sơ sinh, kg	14	20,1	22	23
Bé 6 tháng, kg	63,7	97,5	105	107,5
Bé 12 tháng, kg	85	140	160	165
Bé 24 tháng, kg	140	200	220	230
Bò đực, kg	250	350	400	415
Bò cái, kg	180	250	280	290
Số ngày vắt sữa/chu kỳ	200	240	270	200
Năng suất sữa/chu kỳ, kg	400	1000	1400	600
Thịt xé/thịt hơi, %	44,2	49,6	49,5	50,1

49,5 - 50,1% tức là tăng 11%. Số lượng bò lai tăng, năng suất cao hơn sản lượng thịt tăng, chăn nuôi bò thịt có hiệu quả, cho nên nhiều nơi chăn nuôi bò dàn được mở rộng, hình thành các trang trại nuôi bò thịt để cung cấp thịt bò cho thị trường.

Trong công tác lai tạo cải tiến giống theo hướng thịt ngoài những kết quả đạt được trên đây, các công trình nghiên cứu của Viện Chăn nuôi đã cho ra cặp lai F₁ với giống Charolais là có triển vọng, tỷ lệ thịt xé 53,4%, thịt tinh 44,7%. Bò lai Charolais trong điều kiện chăn thả, thúc ăn nghèo protein mà vẫn sinh trưởng tương đối đồng đều. Vào các năm 1989 - 1991 thực hiện dự án Liên hiệp quốc VIE/86/008 và chương trình bò thịt Nhà nước đã tạo ra đàn bò lai đông hơn, con lai của các giống bò Charolais, Hereford, Simmental, Limousine, Santa Gertrudis v.v... đang được theo dõi đánh giá, và kết quả lai giữa bò vàng với Red Sindhi,

Sahiwal, Brahman là rất có triển vọng như trên.

6. CƠ CẤU ĐÀN BÒ CHĂN NUÔI

Chăn nuôi bò thịt trong các nông hộ, trang trại, nông trường thường có cơ cấu đàn bò đực, cái, bê thuộc các lứa tuổi cùng giống, hoặc có khi khác giống. Nếu là đàn bò sinh sản thì cần xác định được yêu cầu thay thế đàn, loại thải. Nếu là đàn bò thịt cần phân định tuổi giết thịt và cả độ béo được giá. Trong một đàn thường nhóm giống chiếm 50 - 60%, khi mở rộng tái sản xuất thì đến 70%.

6.1. Cấu trúc đàn bò: Là tỷ lệ các nhóm theo giới tính và tuổi trong một trang trại theo quy mô có được. Chia đàn ra thành các nhóm đực giống, cái đẻ cái tơ, bê cái trên và dưới 1 năm, bê đực trên 1 năm, còn có nhóm nuôi thịt, vỗ béo. Các nhóm biến động thay đổi trong năm. Cơ cấu tạo nhóm trong đàn thường là từ đầu năm hoặc thời gian thích hợp với quy mô theo hướng sản xuất, ý nghĩa kinh tế, điều kiện tự nhiên cụ thể của từng vùng.

Trong chăn nuôi bò thịt thì tỷ trọng bê ngoài hậu bị ở trang trại tương đối lớn. Có điều kiện trồng cây thức ăn và bãi chăn thả thì nuôi bê đến 1 năm rưỡi, như vậy bò cái trong đàn chỉ 35 - 40%, bò tơ đến 20% tổng số bò cái. Ở những vùng chăn thả quảng canh bê nuôi đến 2 - 2,5 năm thì tỷ trọng bò cái trong đàn giảm xuống 30 - 35%, tỷ lệ bê nuôi thịt và vỗ béo tăng lên.

Cấu trúc chăn nuôi bò sinh sản có số bò nhóm ít tuổi (bò tơ, bê trên dưới 1 tuổi) phải nhiều hơn so với yêu cầu để thay thế. Đàn có 60 - 65% bò cái thì ở mức tái sản xuất

bình thường cứ 100 bò cái có 15 - 17 bò tơ, 18 - 20% bê cá trên 1 tuổi và bê cái dưới 1 tuổi là 22 - 25%. Bê không lùn hậu bị có thể bán lúc 4 - 6 tháng tuổi. Khi tỷ lệ bò cái ít có thể để số bê ngoài hậu bị để bán thịt trên 12 tháng tuổi.

Loại thải, đối với bò cái khoảng 20% hàng năm, cho phép đổi mới đàn mẹ 5 năm một lần, giết thịt lúc 7 - 8 tuổi chất lượng thịt tốt, ngon.

Tái tạo đàn bò dựa vào điều kiện chăn nuôi và độ tuổi thành thục: Nuôi dưỡng bình thường thì bê cái thành thụ sinh dục bắt đầu từ 6 - 9 tháng tuổi, bê đực 7 - 8 tháng nhưng phải nuôi riêng đực, cái để bê cái thành thục sinh l lúc 15 - 18 tháng tuổi tùy theo giống, bê đực 14 - 15 tháng là lúc khối lượng bê đạt 60.- 70% so với bò trưởng thành. Tuổi này bắt đầu cho bò tơ lấy giống. Sử dụng bê quá sớm sẽ kìm hãm sinh trưởng và có thể ảnh hưởng không tốt đến hoạt tính sinh dục về sau.

6.2. Xác định tuổi bò theo mức biến đổi của răng

Bò có 32 răng: 8 răng cửa, 24 răng hàm, nhưng hàm trên không có răng cửa. Căn cứ vào sự thay răng sữa bằng rãnh trưởng thành lần lượt từ răng cửa đến răng hàm và độ mòn răng của giữa có thể xác định tương đối chính xác tuổi của bò. Ở bò còn non 2 - 5 tuổi, xác định tuổi chính xác thường sai số chỉ 0,5 - 1 tuổi, ở bò già hơn thì sai số ± 1-2 tuổi.

Xem răng định tuổi có 3 thời kỳ: mọc, thay và mòn rãnh

- *Mọc răng:* Bê sơ sinh đã có 2 - 3 đôi răng cửa sữa giữa, sau 20 ngày có đủ 8 răng cửa sữa.

- *Thay răng*: Theo độ tuổi lớn răng sữa được thay bằng răng chắc, Ở bờ răng sữa cửa hàm dưới thay lần lượt theo năm tuổi lớn:

+ Khoảng 2 năm tuổi thay 2 răng cửa sữa giữa.

+ Khoảng 3 năm tuổi thay 2 răng cửa sữa cạnh.

+ Khoảng 4 năm tuổi thay 2 răng cửa sữa áp góc.

+ Khoảng 5 tuổi khi đủ 8 răng cửa trưởng thành thay 2 răng sữa góc.

- *Mòn răng*: Ở bờ 6 tuổi trở lên xác định tuổi phải đánh giá độ mòn của răng vĩnh cửu (răng chắc):

6 tuổi: toàn bộ răng cửa đều mòn, 2 răng cửa giữa có vết sỉ tinh dài.

7 tuổi: 2 răng cửa giữa sỉ tinh hình chữ nhật,

2 răng cửa cạnh sỉ tinh hình vệt dài.

8 tuổi: 2 răng cửa giữa sỉ tinh gần vuông,

2 răng cửa cạnh sỉ tinh hình chữ nhật,

2 răng cửa áp góc sỉ tinh hình vệt dài.

9 tuổi: 2 răng cửa giữa sỉ tinh gần tròn hẳn,

2 răng cửa cạnh sỉ tinh hình vuông,

2 răng cửa áp góc sỉ tinh hình chữ nhật,

2 răng cửa góc sỉ tinh hình vệt dài.

10 tuổi: 2 răng cửa giữa sỉ tinh hình tròn hẳn,

2 răng cửa cạnh sỉ tinh gần tròn,

2 răng cửa áp góc sỉ tinh hình vuông,

2 răng cửa góc sỉ tinh hình chữ nhật.

11 tuổi: 2 răng cửa áp góc sỉ tinh hình tròn hẳn.

12 tuổi: 2 răng cửa góc sỉ tinh hình tròn hẳn.

13 tuổi: Các răng cửa bắt đầu hở và nhìn rõ chân răng

Sự biến đổi của răng trong quá trình trưởng thành củ bò phụ thuộc vào giống, thức ăn nuôi dưỡng, vệ sinh мяc trưởng, sức khoẻ. Do vậy, khi xác định tuổi bò cần xem xét mức độ ảnh hưởng của các yếu tố này để có kết quả chính xác hơn.

DINH DƯỠNG THỨC ĂN

Thực phẩm là một phần không thể thiếu trong chế độ dinh dưỡng hàng ngày.

Trong quá trình phát triển của động vật, xác định "giống" là "nguyên nhân bên trong" có tính quyết định, thì thức ăn là "nguyên nhân bên ngoài" quan trọng nhất để các tiềm năng di truyền của giống phát huy và biến thành hiện thực. Lượng vật chất để tạo nên cơ thể gia súc và sản phẩm của chúng đều do nguồn thức ăn cung cấp. Thức ăn vừa là nguyên liệu để duy trì sự sống hàng ngày vừa là nguyên liệu cho sự sinh trưởng phát triển cơ thể và tạo ra các sản phẩm đặc trưng của mỗi loài giống. Do vậy, thức ăn luôn luôn chiếm tỷ trọng 70 - 80% giá thành sản phẩm và đóng vai trò quan trọng đối với hạch toán kinh tế lỗ lãi trong chăn nuôi.

Thức ăn và dinh dưỡng là vấn đề phức tạp, cần đổi tỷ lệ các yếu tố dinh dưỡng và thành phần thức ăn đáp ứng nhu cầu cho mỗi loài vật nuôi là rất khó, đòi hỏi người chăn nuôi phải có kiến thức hiểu biết càng sâu càng có lợi cho nghề nghiệp của mình.

Các chất dinh dưỡng bao gồm:

- Carbohydrate: Tinh bột, đường, một phần xơ.
- Lipid.
- Protein.
- Vitamin.
- Khoáng (vi khoáng và đa khoáng).
- Nước.

Thức ăn sấy khô bay hơi nước, phần còn lại là vật chất khô (ký hiệu DM) chứa các chất dinh dưỡng. Đốt vật chất khô, phần cháy hết là các chất hữu cơ, phần tro còn lại chứa các chất khoáng.

Hàm lượng nước và vật chất khô thay đổi tùy theo loại nguyên liệu và thức ăn.

1. NƯỚC

Nước chiếm tỷ lệ cao trong cơ thể động vật để kiến tạo và duy trì sự sống của các mô cơ tế bào, hòa tan và vận chuyển các chất dinh dưỡng, hòa tan và thải cặn bã ra ngoài điều hoà thân nhiệt.

Lượng nước cho bò hàng ngày khá lớn, bằng khoảng 1/1 khối lượng cơ thể, khoảng 40 - 60 lit/ngày. Cung cấp đủ nước cho bò tốt nhất là luôn luôn có nước sạch cho bò uống vào ngày đêm.

2. CHẤT ĐẠM (PROTEIN)

Năng suất thịt, sữa của bò cao hay thấp do protein chất quan trọng bậc nhất quyết định. Protein có vai trò cấu tạo nên các mô cơ tổ chức da, lông, máu, thịt, phủ ngự tạng, đến các kháng thể, tế bào sinh dục...

Thành phần cơ bản cấu tạo nên protein là các acid amin. Protein được xác định từ lượng nitơ tổng số của thức ăn trong đó có những chất chứa nitơ nhưng không phải protein và được gọi chung là nitơ phi protein. Như vậy, nitơ tro

thức ăn bao gồm cả nitơ phi protein nên protein do phân tích xác định được gọi là protein thô (Crude protein, viết tắt là CP). Phần protein thô được cơ thể hấp thu gọi là protein tiêu hoá, phần còn lại thải ra ngoài theo phân. Protein thô được xác định bằng hàm lượng nitơ trong thức ăn nhân với hệ số 6,25 ($N \times 6,25$). Protein tiêu hoá được xác định từ protein thô nhân với hệ số tiêu hoá (%) của protein thô ở từng loại gia súc.

Ở gia súc nhai lại, chất lượng protein trong thức ăn còn phải tính đến chỉ tiêu protein dễ lên men phân huỷ do vi sinh vật dạ cỏ và không bị phân huỷ bởi vi sinh vật được gọi là bypass protein hay protein thoát ra. Hàm lượng protein thô của các loại thức ăn có tỷ lệ khác nhau, cho bò chủ yếu là cỏ thì phụ thuộc vào giai đoạn cỏ thu hoạch (non, già...), điều kiện đất đai, phân bón, cỏ họ đậu có hàm lượng protein cao hơn cỏ hoa thảo.

Khảo phần thức ăn thiếu protein, bò lười ăn (protein thấp dưới 7% vật chất khô), cơ thể gầy yếu, giảm tỷ lệ thụ thai, bê tăng trọng chậm, bò sinh sản đẻ bê bé, giảm lượng sữa, súc đề kháng bệnh tật kém.

Khảo phần thức ăn thừa protein, lượng dư thừa của protein sẽ được khử amin để tạo NH_3 và cho ra năng lượng. Cần chú ý là động vật không thể tự tổng hợp được đầy đủ các loại acid amin, cần được cân đối dinh dưỡng trong khẩu phần thức ăn cho gia súc. Khảo phần thức ăn tối ưu cho bò là bảo đảm cả protein dễ lên men và bypass protein, làm sao cho vi sinh vật dạ cỏ sinh sản tối đa và protein thực thoát

không bị phân huỷ ở dạ cỏ cũng tối đa. Điều này trong khẩu phần cần bổ sung bã bia, bột cá, khô dầu đỗ tương v.v... có nhiều protein ít bị phân huỷ hơn ở dạ cỏ (tỷ lệ bypass protein cao hơn).

3. CHẤT BỘT ĐƯỜNG (GLUCID)

Chất bột đường cùng với chất xơ được gọi chung là carbohydrate, cung cấp năng lượng cho cơ thể gia súc, và tích luỹ mỡ nhất là giai đoạn vỗ béo.

Tinh bột và đường là những carbohydrate dễ tiêu hoá có nhiều trong các loại hạt ngũ cốc, củ, rì mật đường..., nhữn thức ăn nghèo hydratcarbon là rơm, rạ, cỏ già...

Khi tinh bột vào dạ cỏ, được lên men và vi sinh vật phân giải thành các đơn đường. Sự lên men này xảy ra rất nhanh và cường độ rất mạnh để tạo thành các axit béo bay hơi thừa hoặc thiếu bột đường làm cho hoạt động sống của sinh vật dạ cỏ bị rối loạn, quá trình tiêu hoá đồng hoá hấp thụ các chất dinh dưỡng cũng vậy. Khi khẩu phần thức ăn quá nhiều loại tinh nhu rì mật thì vi sinh vật phân giải bột đường sinh sôi quá mạnh sẽ giành mất nitơ của vi sinh và phân giải xơ, đồng thời sản phẩm phân giải từ tinh bột sẽ nêu pH dạ cỏ thấp ($pH = 5$) không lợi cho vi sinh vật phân giải xơ bị giảm đã hạn chế tiêu hoá chất xơ. Bột đường thì còn tăng acid lactic, thẩm vào máu gây độc, có thể gây bê đau móng, què chân ở bò.

Tinh bột đường thiếu trong thức ăn là dễ bị thiếu ngũ

cung cấp năng lượng cho bò, vì sinh vật ở dạ cỏ không phát triển được.

Lượng đường vừa phải cho sự tiêu hoá xơ là 2 - 3g/1kg khối lượng cơ thể bò.

4. CHẤT XƠ (CELLULOSE)

Tiêu hoá chất xơ ở thúc ăn của gia súc nhai lại chủ yếu nhờ men của vi sinh vật trong dạ cỏ tạo thành các acid béo bay hơi. Chất xơ còn cần thiết cho "*độ choán*" của dạ dày, giúp cho dạ dày và ruột hoạt động bình thường. Sự cân bằng chất đậm, đường trong khẩu phần thúc ăn bảo đảm phát triển vi sinh vật, nhất là loại phân giải xơ sẽ làm cho tiêu hoá xơ cao hơn. Khẩu phần có tỷ lệ xơ quá cao làm giảm tỷ lệ tiêu hoá và giảm sự đồng hoá các chất dinh dưỡng khác; ngược lại tỷ lệ xơ quá thấp (dưới 13%) sẽ dẫn đến rối loạn tiêu hoá ở bò.

Rơm, rạ, thân ngô, bã mía, cây lạc... đều chứa nhiều xơ.

5. CHẤT BÉO (LIPID)

Nhu cầu chất béo của gia súc nhai lại thấp, trong khẩu phần thúc ăn không vượt quá 7% vật chất khô. Mô cung cấp năng lượng nhiều nhất, gấp 2,5 lần so với protein và bột đường. Tuy nhiên, sự lên men của vi sinh vật dạ cỏ đã chuyển hoá đường và xơ thành các acid béo. Đối với bò sinh sản trong thời kỳ tiết sữa ở giai đoạn đầu cần nhiều lipid để tăng năng lượng khẩu phần, có thể cho thêm 2 - 5% dầu mỡ vào

thức ăn tinh. Các loại hạt đậu tương, hạt bông cải, lạc là nguồn bổ sung lipid tốt. Các loại hạt này tiêu hoá chậm cho nên chất béo được sử dụng từ từ, có lợi cho sự hoạt động của vi sinh vật dạ cỏ. Cần chú ý là trong khô đỗ tương, khô lạc, khô vừng có nhiều acid béo có ảnh hưởng không lợi cho vi sinh vật dạ cỏ dẫn đến tỷ lệ tiêu hoá xơ giảm.

6. CHẤT KHOÁNG

Khoáng chất chia làm hai nhóm:

- Khoáng đa lượng bao gồm: Canxi (Ca), photpho (P) natri (Na - muối), kali (K), magiê (Mg),... Đơn vị tính 1 gam/kg thức ăn.
- Khoáng vi lượng bao gồm: Đồng (Cu), sắt (Fe), kẽm (Zn), mangan (Mn), Coban (Co), Iod (I), v.v... Đơn vị tính là mg/kg thức ăn.

Các chất khoáng thường ở dạng muối vô cơ hay hợp chất hữu cơ.

Khoáng là thành phần quan trọng cấu tạo xương và trong tất cả các mô cơ của cơ thể, trong thịt, trong sữa tham gia quá trình trao đổi chất trong cơ thể. Đảm bảo và cân đối các thành phần khoáng trong dinh dưỡng thức sẽ có bộ xương gai súc vững chắc, con vật cho năng suất cao, gai súc khỏe mạnh. Thiếu khoáng bò giảm sữa (thiếu canxi), thai thấp (thiếu P, Cu), bê bị biến dạng xương (thiếu canxi, P), kém ngon miệng (thiếu P, muối NaCl) v.v...

Thức ăn rơm, cỏ cho bò có thành phần khoáng phụ thuộc vào tính chất đất đai tròng trọt giàu hay nghèo các yếu tố khoáng. Đất vùng núi thường thiếu Iod, vùng trũng thiếu đồng v.v... những yếu tố này cần được bổ sung vào khẩu phần.

Bổ sung Ca, P thường cho bột xương, bột đá, bột vỏ sò hến, dicarxi-phosphate; bổ sung Na cho muối ăn NaCL thường dùng dạng đá liếm.

Bổ sung các nguyên tố vi lượng dưới dạng premix khoáng.

7. VITAMIN

Là những hợp chất hữu cơ tham gia mọi hoạt động sinh lý, sinh hoá của cơ thể gia súc như là chất kích thích, xúc tác v.v... Thiếu một vitamin sẽ gây rối loạn sinh lý, tiến tới bị bệnh thiếu vitamin.

- Vitamin A kích thích sự phát triển của các tế bào non và tế bào sinh dục.
- Vitamin D tham gia chuyển hoá canxi, phospho.
- Vitamin E cần thiết cho hoạt động sinh dục.
- Vitamin B₁ rất cần thiết cho quá trình trao đổi glucid và hoạt động của dây thần kinh.
- Vitamin B₂ thúc đẩy quá trình sinh trưởng.
- Vitamin C cần cho quá trình hấp thu sắt (Fe) tạo hồng cầu và hoạt động chống nóng cho cơ thể.

Đối với bò nhốt là bò sinh sản tiết sữa thường bị thiếu hụt các loại vitamin hòa tan trong mỡ là A, D và E, còn các

loại vitamin hòa tan trong nước thì vi sinh vật có thể tổng hợp đủ cho cơ thể bò. Ở bê non dạ cỏ chưa phát triển, chưa có vi sinh vật tổng hợp vitamin nhóm B nên thường thiếu. Chăn bò bê ở ngoài bãi, ánh sáng mặt trời buổi sáng vitamin D được tổng hợp dưới da. Bò ăn cỏ xanh sẽ đủ lượng vitamin A.

Ngoài ra, trong cây cỏ có một số chất như tannin trong cây có vị chát như tràm tai tượng, chất gossypol có trong hạt bông vải. Hai chất này có lợi cho việc hấp thu thức ăn bảo vệ protein khỏi bị phân huỷ do vi sinh vật dạ cỏ, hoặc khống chế sự phát triển protozoa.

THÚC ĂN CHO BÒ

Thúc ăn nuôi bò thịt, bò sữa rất đa dạng. Căn cứ vào mối quan hệ giữa giá trị dinh dưỡng với khối lượng của thức ăn, có thể xếp thức ăn bò bao gồm thức ăn thô xanh, thức ăn tinh, thức ăn bổ sung. Việc thu hoạch, chế biến, bảo quản, pha trộn khẩu phần bảo đảm tỷ lệ dinh dưỡng cho nhu cầu của các loại bò theo tuổi, theo mục đích chăn nuôi, đều đòi hỏi thực hiện đầy đủ quy trình kỹ thuật mới có được năng suất cao về thịt, về sữa. Do vậy, khi sử dụng các nguồn thức ăn để nuôi bò thịt, bò sinh sản, cần biết rõ chất lượng dinh dưỡng của từng loại để lựa chọn phối hợp khẩu phần.

1. THÚC ĂN THÔ XANH

Thức ăn thô có hàm lượng chất xơ thô trên 19%, có khối lượng lớn nhưng tỷ lệ dinh dưỡng trong 1 đơn vị khối lượng thức ăn thấp. Thức ăn thô xanh có thể phân ra các nhóm theo đặc tính và đặc điểm: Thức ăn xanh, phụ phế phẩm nông công nghiệp và thức ăn thô khô (trom rạ, cỏ khô).

1.1. *Thức ăn xanh*

Trong thức ăn xanh có thể kể đến: cỏ tươi, thân lá cây tươi xanh, rau xanh, củ quả nhiều nước. Thức ăn xanh nhiều nước, nhiều kali, tiêu hoá dễ, nâng cao sản lượng sữa của bò đẻ nhanh chóng; gia súc thích ăn, có một số chất kích thích sinh trưởng, sinh sản và tiết sữa. Do vậy, thức ăn xanh rất quan trọng cho bò thịt, bò mẹ tiết sữa.

Các loại cây cỏ thức ăn xanh:

+ Cỏ dầy: Gồm cỏ dầy tía và cỏ dầy trắng thuộc giống cỏ hoà thảo mọc khắp các vùng, phát triển tốt ở đồng bằng đất màu mỡ, độ ẩm cao, có năng suất cao, ngon, bò thích ăn. Vùng trũng, đất cát không thích hợp cho giống cỏ này. Tỷ lệ nước trên 71%, protein 2%, lipid 0,8%, chất xơ cỏ tươi 1,59%. Cho bò ăn tươi, ú xanh hoặc phơi khô dự trữ.

+ Cỏ bắc gồm có loại tía và loại trắng. Bò thích ăn loại cỏ bắc trắng có thân mềm, ngọt; loại tía hơi chát. Thân cỏ bắc dài, tròn, rỗng, chia nhiều đốt, lá dài. Cỏ mọc tốt ở vùng đồng chiêm trũng có nhiều bùn hẫu, năng suất đến 60 - 70 tấn/ha. Thường cho bò ăn cỏ bắc kèm ít rơm hoặc cỏ đã phơi tái để giảm lượng nước quá nhiều trong cỏ tươi đến 85,4%, tỷ lệ protein 2,3%, lipid 0,3%.

+ Cỏ pangola (*Digitaria decumbens*) là loại cỏ thân bò thuộc loài hoà thảo, trồng bằng hom thân, lá dài 14 - 15cm, đốt dài 5 - 6cm, nhiều rễ phụ ở các mắt lá nơi đâm nhánh mầm. Cỏ mọc tốt ở đất màu mỡ, ưa ẩm nhưng phải thoát nước. Có thể trồng trên bờ đê, bờ thửa vùng trũng du có độ dốc thấp. Cỏ mọc rất nhanh, có thể lên 4 - 5cm sau một đêm mưa ẩm. Mỗi năm cắt 5 - 6 lứa cho 40 - 50 tấn/ha. Tỷ lệ nước trong cỏ tươi 72,5%, protein 1,8%, lipid 2,3%, glucid 5,1%, chất xơ cao 33 - 36%/chất khô.

+ Cỏ ghinê (*Panicum maximum*), còn gọi là cỏ Tây Nghệ An, cỏ sữa, cỏ sả, chịu được hạn, không ưa đất ẩm cao, mùa đông vẫn xanh tươi, là giống cỏ hoà thảo, trồng bằng nhánh gốc 4 - 6 tấn/ha, mọc bụi, rễ chùm, cao 60 - 120 cm, năng

suất đạt 60 - 80 tấn/ha/năm, hàm lượng protein thô 97-111g/kg chất khô. Có thể trồng hai bên bờ đường, lối xóm, vườn nhà thành từng dãy các bụi cỏ tây này. Cho bò ăn tươi hoặc phơi khô dự trữ.

+ Cỏ voi (*Pennisetum purpureum*) là một giống cỏ trồng chủ yếu cho gia súc, phát triển nhanh. Cỏ thân đứng, thuộc loài hoa thảo, rễ chùm, trồng hom cây 7 - 9 tấn/ha, mọc cao như mía đến 1,2 - 1,8m, cắt 6 - 9 lứa trong năm, năng suất 200 - 250 tấn/ha/năm. Cỏ voi có thành phần dinh dưỡng cao hơn nhiều loại cỏ hoa thảo khác. Trong 1 kg cỏ tươi có 168g chất khô, protein thô 95 - 110g/kg chất khô, glucid 13,5g, xơ 54g, canxi 0,6g, phospho 0,7g, năng lượng trao đổi 320 KCalo. Cỏ voi có các loại: napier, kinggrass; selecsion I, cho ăn tươi và ủ xanh dự trữ cho mùa đông.

+ Cỏ Ruzi (*Brachiaria Ruziziensis*):

Là loại cỏ hoa thảo, thân bò, chịu khô hạn tốt, chủ yếu thu hoạch vào mùa mưa. Trồng cỏ Ruzi bằng hạt 6 - 10kg/ha hoặc trồng bằng thân 6 - 7 tấn/ha. Thu cắt 5 - 7 lứa/năm, năng suất 70 - 80 tấn/ha. Tỷ lệ sử dụng trên 90%. Hàm lượng protein thô 90 - 120g/kg chất khô.

+ Cỏ Stylo (*Stylosanthes*):

Thuộc họ đậu, mọc bò, thân bụi, không chịu được úng và sương muối. Cỏ trồng bằng hạt 6 - 8 kg/ha, bằng cành 3 - 4 tấn/ha. Năng suất 30 - 40 tấn/ha, thu cắt 4 - 6 lứa/năm. Hàm lượng protein thô 158 - 169g/kg chất khô.

+ Cỏ lông para (*Brachiaria Mutica*):

Thuộc loại cỏ hoa thảo thân bò, chịu úng ngập, không

chịu hạn. Cỏ trồng bằng hom cây 4 - 4,5 tấn/ha. Thu cắt 4 - 5 lứa/năm, hàm lượng protein thô 80 - 90g/kg chất khô.

+ Cỏ tự nhiên trên bờ ruộng, ven đê, gò bãi là hỗn hợp nhiều cỏ hoà thảo: cỏ gà, cỏ chỉ, cỏ ống, cỏ lá tre, cỏ mêt, cũng có ít cỏ họ đậu. Cỏ bờ ruộng thường được cắt về cho bò ăn, các nơi khác thả chăn hoặc cắt. Cỏ tốt hay xấu tuỳ theo mùa mưa, mùa khô, cỏ già hay non, các loại cỏ. Bãi cỏ tốt bò đẻ có thể gặm 30 - 40 kg/ngày, chỉ cho ăn thêm 1 - 2 kg thức ăn tinh là bảo đảm dinh dưỡng. Bò ăn cỏ tự nhiên non thường bị thiếu phospho, magiê, cá xơ, cho thêm rơm để phòng bệnh chướng hơi, rối loạn tiêu hoá.

+ Cây keo dậu (*Leucaena leucocephala*) (Binh linh, quả dẹp) thuộc họ đậu, thân gỗ cao tới 7 - 10m. Trồng bằng hạt 20 kg/ha, tỷ lệ nẩy mầm 80%. Thu cắt 4 - 5 lứa/năm, năng suất 50 - 75 tấn/ha, protein thô 200 - 230g/kg chất khô. Trồng ở đồi gò, bờ nương, cải tạo đất, chống xói mòn, lấy lá làm thức ăn xanh cho bò thịt, bò sữa và chế biến bột lá keo dậu cho gia súc, gia cầm. Cho bò ăn có thể 20 - 25% lá keo dậu trong thức ăn xanh. Keo dậu thường được trồng xen với cỏ voi, cỏ ghinê với tỷ lệ 1: 3 - 4 làm thức ăn xanh giàu protein và vitamin nuôi bò sữa, bò thịt tốt, có thể thay thức ăn tinh cho bò thịt.

+ Ngọn mía:

Hiện nay ngành mía đường phát triển mạnh, diện tích trồng mía tăng khá nhanh ở nhiều nơi có nhà máy đường. Nguồn ngọn mía là thức ăn xanh thay cỏ rất tốt (nhưng không thay hoàn toàn trong thời gian dài). Ngọn mía có thành phần

dinh dưỡng khá cao, tính trong 1 kg tươi có 200g chất khô, 8g protein khô, 72g xơ, 1,1g Canxi, 0,6 g Phospho, 1,8g đường, 388 KCal năng lượng trao đổi. Khi cho bò ăn ngọn mía, cần bổ sung thức ăn giàu protein và tinh bột để cân đối dinh dưỡng.

+ Ngoài các loại thức ăn xanh trên, có rau muống, rau lấp, dây lang, bắp cải, vỏ dứa đều có giá trị cho bò ăn tốt. Cần được thu hoạch, bảo quản tốt tránh thối mốc, tốt nhất là cho ăn tươi.

1.2. Thức ăn khô:

+ Cỏ khô là nguồn thức ăn dự trữ cho bò có giá trị dinh dưỡng cao hơn các loại thức ăn khô khác như rơm, rạ, thân cây ngô... Tỷ lệ các chất dinh dưỡng phụ thuộc vào các loại cỏ, thời kỳ thu hoạch, sự bảo quản phơi khô bảo đảm dưới 15% độ ẩm, nếu trên 18% cỏ dễ bị mốc.

+ Rơm là nguồn dự trữ đại trà làm thức ăn nhất là mùa đông cho bò ở các vùng trồng lúa. Rơm nhiều xơ đến 32 - 34%, protein thấp chỉ 2 - 3%, tỷ lệ tiêu hoá rơm thấp, khi được xử lý kiềm hoá bằng nước vôi, hoặc ủ với urê, rỉ mật đường sẽ tăng chất lượng của rơm. Nước ta nguồn rơm rất lớn và đã có tập quán phơi khô, đánh đống dự trữ cho trâu bò, cần được cải tiến thêm để rơm được khô thơm ngon, như làm sàn cao hơn, tạo mái che cho cây rơm tránh mưa, úng ngập. Nhiều nơi thiếu rơm có thể dùng rạ làm thức ăn cho bò và rạ cũng được bảo quản như rơm.

Dưới đây là thành phần dinh dưỡng ở một số cây cỏ làm thức ăn cho gia súc nhai lại (bảng 4).

Bảng 4: Thành phần dinh dưỡng một số loại thức ăn chính cho trâu, bò

Loại thức ăn	Thành phần dinh dưỡng (%)					
	Vật chất khô	Protein khô	Lipid khô	Xơ thô	Dẫn xuất không đậm	Khoá tổng
1	2	3	4	5	6	7
Cỏ tự nhiên						
Cỏ vừng (cỏ bạc hà)	11,90	1,80	0,50	2,70	5,10	1,80
Cỏ bắc	13,10	2,10	0,20	3,90	5,50	1,40
Cỏ chi	27,00	3,10	0,60	7,50	13,30	2,50
Cỏ công viên	20,20	2,30	0,50	5,50	9,50	2,40
Cỏ dày	28,40	2,80	0,70	7,20	14,60	3,10
Cỏ gà	26,37	3,24	0,60	7,11	12,13	3,29
Cỏ gừng	23,00	2,50	0,90	8,00	9,40	2,20
Cỏ lá tre	25,10	3,30	1,10	9,40	9,10	2,20
Cỏ lông para	19,14	1,82	0,50	5,07	9,83	1,92
Cỏ lồng vực	24,40	2,60	0,40	7,10	11,90	2,40
Cỏ mần trầu	23,10	3,00	0,50	6,60	10,50	2,50
Cỏ niêng	21,90	3,60	0,50	7,40	7,30	3,00
Cỏ sâu róm	30,20	2,30	1,60	9,70	14,70	1,90
Cỏ thài lài	10,10	1,60	0,40	2,00	4,40	1,70
Cỏ tranh	27,90	1,70	0,90	10,00	13,70	1,60
Cỏ tự nhiên hỗn hợp	24,10	2,60	0,70	6,90	11,60	2,30

1	2	3	4	5.	6	7
Rau bèo						
Bèo cái	8,60	1,20	0,30	1,20	4,30	1,60
Bèo cái cánh lớn	7,50	0,70	0,20	1,20	3,70	1,70
Bèo dâu	7,00	1,30	0,30	0,70	3,20	1,50
Bèo ong	10,90	0,90	0,20	1,60	6,40	1,80
Bèo tám	8,50	1,60	0,20	0,50	5,00	1,20
Bèo tây	7,60	0,80	0,30	1,50	3,60	1,40
Bèo ván	6,80	1,40	0,40	0,80	3,20	1,00
Rau nước						
Rau lấp	8,30	1,20	0,30	1,50	4,10	1,20
Rau mác	7,80	1,10	0,20	2,20	2,70	1,60
Rau muống	10,60	2,10	0,70	1,60	4,70	1,50
Rau muống đò	8,40	1,90	0,70	1,40	3,30	1,10
Rau muống trắng	11,00	1,80	0,70	1,60	4,40	1,50
Rau ngổ	8,70	1,60	0,30	1,30	4,40	1,10
Cây trên cạn						
Cây chàm tai tượng - lá	31,76	4,48	1,90	8,07	15,87	1,76
Cây cúc tần - lá	18,60	1,30	0,60	2,90	11,40	2,40
Cây đam bụt - lá	18,50	3,50	0,40	2,50	9,90	2,20
Cây dâu - lá	26,80	1,20	1,70	5,00	13,70	5,20
Cây đu đủ - lá	26,70	5,40	2,10	4,90	12,00	2,30
Cây gang - lá	34,00	3,80	0,80	8,80	18,20	2,40
Cây đèn gai - thân lá	15,70	3,80	0,70	2,40	6,00	2,80
Cây lá mầm - lá	35,80	5,10	1,90	6,70	17,10	5,00

1	2	3	4	5	6	7
Cây mít - lá	43,00	7,40	1,90	9,10	19,90	4,70
Cây ngoã - lá	20,40	2,80	0,50	4,30	10,00	2,80
Cây ổi - lá	36,50	3,50	0,70	6,80	23,8	1,70
Cây nhót - lá	12,30	2,60	0,60	2,10	5,20	1,80
Cây sim phi - lá	12,50	1,90	0,40	0,40	7,40	2,40
Cây sung - lá	25,00	3,40	1,40	4,80	12,30	3,10
Cây tre - lá	38,60	6,10	1,60	10,80	14,70	5,40
Cây vông - lá	15,80	3,84	0,51	4,23	5,78	1,44
Rau dêu	17,60	3,10	0,60	2,70	8,60	2,60
Rau khoai lang rừng	14,40	1,20	0,70	2,20	8,90	1,40
Rau khúc	5,70	1,40	0,50	0,80	2,00	1,00
Rau tàu bay	9,00	2,50	0,20	1,60	3,80	0,90

Cây cỏ trồng

Cây cao lương - thân lá	14,33	1,79	0,47	4,20	6,67	1,20
Cây ngũ chín sáp - thân lá	27,40	2,60	0,80	8,60	13,3	2,10
Cây ngũ non - thân lá	13,06	1,40	0,40	3,38	6,68	1,20
Cỏ dẹp	15,86	1,68	0,47	4,70	7,56	1,45
Cỏ ghiné	23,30	2,47	0,51	7,30	10,62	2,40
Cỏ gigantea	13,68	2,08	0,60	1,72	6,07	3,21
Cỏ goatemala	15,40	1,10	0,50	5,40	7,00	1,40
Cỏ pangola	25,34	1,79	0,50	8,59	12,94	1,52
Cỏ Ruzi non - lá	20,31	2,51	0,61	5,82	9,85	1,52
Cỏ Ruzi non - thân	16,43	1,27	0,22	6,26	7,41	1,27
Cỏ voi non	11,80	2,20	0,40	3,20	4,30	1,70

1	2	3	4	5	6	7
Cò voi 70 ngày	20,00	1,90	0,40	7,20	8,30	2,20
Cò xu dăng	26,30	2,00	1,60	10,60	9,70	2,40
Cò stylor - thân lá	22,30	3,50	0,50	6,10	10,70	1,50
Cây bột đậu						
Cây cốt khí - lá	24,10	6,50	1,00	6,70	8,70	1,20
Cây đậu lông - thân lá	21,70	4,20	1,20	6,20	8,60	1,50
Cây đậu mạ - thân lá	15,90	2,30	0,30	2,50	8,50	2,30
Cây đậu cove - thân lá	17,80	4,70	0,80	2,10	6,90	3,30
Cây đậu mèo - lá	22,70	4,00	1,50	5,00	10,70	1,50
Cây đậu rồng - thân lá	22,00	2,10	0,30	5,10	13,60	0,90
Cây đậu tương - thân lá	24,30	4,00	1,20	5,60	11,50	2,00
Cây đậu ván - thân lá	25,40	2,50	0,90	9,60	10,10	2,30
Cây diền thanh - lá	21,00	4,80	1,40	3,80	9,40	1,60
Cây keo đậu - lá	25,70	7,00	1,20	3,60	12,50	1,40
Cây muồng - thân lá	18,00	3,40	0,60	5,40	7,40	1,20
Cây sắn dây - lá	19,47	4,48	0,73	3,54	8,34	2,38
Cây so đũa - lá	21,90	5,51	0,49	2,90	10,29	2,71
Cây khoai lang - thân lá non	13,30	2,33	0,65	2,31	6,65	1,36
Cây lạc - thân lá	22,50	3,17	1,27	6,24	9,75	2,07
Cây mía - lá	21,40	2,00	0,50	7,30	9,80	1,80
Cây mía - ngọn	22,20	0,75	2,10	3,60	27,40	0,80
Cây sắn - lá	24,70	6,37	1,64	2,39	12,95	1,42
Cây su hào - lá	10,70	2,80	0,40	1,30	4,40	1,80
Cây su hào - thân lá	14,50	1,70	2,10	1,80	6,80	2,10

2. THÚC ĂN CỦ QUẢ

Gồm khoai lang, sắn, dong riềng, bí đỏ, khoai sọ, kho tay v.v... là những loại có hàm lượng dinh dưỡng cao cho b thịt, bò sữa, được sử dụng tương đối phổ biến ở nhiều vùng. Củ quả có protein thấp, ít mỡ nhưng nhiều tinh bột đường dễ tiêu và hấp thu cho nên tính giá trị năng lượng trao đổi gần tương đương thức ăn hạt. Củ quả thơm ngon bò thích ăn. Chú ý củ quả có tỷ lệ nước nhiều, khó bảo quản dự trữ. Thường bổ sung củ quả khi cho bò ăn rơm rạ khô.

+ *Khoai tây* có giá trị dinh dưỡng cao hơn sắn, kho lang. Protein thô 80 - 100g/kg vật chất khô, có vitamin B₂ và C. Gia súc tiêu hóa khoai tây tốt, ở bò thịt, bò sữa đ_e 85 - 87%. Cần chú ý là ở vỏ và mầm khoai tây có độc tố solamin (400 - 700 mg%) có thể làm rối loạn tiêu hóa và hệ thần kinh, cần rửa sạch vỏ trước khi cho bò ăn, không cho ăn loại củ đã mọc mầm.

+ *Bí đỏ* là loại quả nhiều nước, đến trên 88%, carotene rất cao 70 mg/kg chất khô, 627g chất tinh bột đường và nhiều khoáng. Cho bò thịt đang lớn và bò mẹ sinh sản tiết sữa rất tốt.

+ *Sắn* có chất khô, tinh bột cao hơn khoai lang, nhuyễn đậm và mỏng thì ít hơn. Trong 1 kg chất khô có 22 - 27% protein, ở sắn ngọt có 650g tinh bột, ở sắn đắng là 850g c_t bò thịt, bò sữa ăn tốt.

Sắn tươi có nhiều glucozid - lemamarin do các men tiê hoá phân giải thành acid cyanhydric (HCN) độc cho ngư

và gia súc. Thái mỏng phơi khô hoặc ngâm nước 2 - 3 giờ acid này trong sản giảm đáng kể nên không gây hại khi sử dụng. Sản lượng sản các vùng trung du, miền núi là rất lớn, khi được thu hoạch, chế biến, bảo quản tốt có nguồn dự trữ cho chăn nuôi.

+ Khoai lang là nguồn lương thực cho người và làm thức ăn chăn nuôi có năng lượng cao 3100 - 3200 KCal/kg chất khô, do có nhiều tinh bột đường 850 - 900g/kg chất khô. Khoai lang nghèo protein và khoáng.

3. THÚC ĂN TINH

Có hàm lượng chất xơ dưới 18%, hàm lượng chất dinh dưỡng cao như đạm, tinh bột đường, lipid, khoáng, vitamin. Hạt ngũ cốc có trên 70% bột đường, hạt họ đậu có trên 30% protein, bột cá, bột thịt có tỷ lệ protein cao 35 - 60%. Tỷ lệ tiêu hóa cao ở gia súc, gia cầm đối với các chất dinh dưỡng trong các loại thực ăn này.

+ Ngô, tẩm:

Có tỷ lệ tinh bột cao, cung cấp năng lượng cho gia súc, cho bò thịt, bò sinh sản, trong 1kg chất khô của tẩm cho 3087 KCalo năng lượng trao đổi, của ngô là 3170 KCalo, protein thô 103,9g và 101g tương ứng.

Ngô được thu hoạch xong là phơi khô giòn ngay và bảo quản tốt vì ngô dễ bị nhiễm nấm mốc aflatoxin, loại nấm rất độc cho gia súc. Đối với bò sinh sản mới đẻ, nhiều hộ nông dân đã nấu cháo tẩm, ngô cho ăn là rất tốt.

+ Các loại khô dầu lạc, đồ tương, bông cải, vừng... có tỷ lệ protein và giá trị năng lượng cao, gần như tương đương bột cá, hạt ngũ cốc mà giá rẻ hơn, cho chăn nuôi cân đối đạm thực vật, động vật trong khẩu phần ăn là rất tốt. Các loại khô dầu thường có tỷ lệ khoáng thấp cho nên sử dụng cần được bổ sung canxi, phospho, caroten và premix vitamin

+ Bột cá là nguồn thức ăn đạm động vật và là nguồn bổ sung Ca, P. Bò sinh sản, bò thịt có thể dùng bột cá mặn 7 - 10% muối, nhưng không nên cho bò vắt sữa ăn vì sẽ có mùi tanh trong sữa nhất là bột cá loại kém. Ở dạ mũi khế và ruột, protein bột cá được sử dụng cao hơn. Bột cá cung cấp một số acid amin, vitamin và chất kích thích giúp cho vi sinh vật dạ cỏ sinh trưởng và phát triển. Tỷ lệ bột cá trong thức ăn tinh hỗn hợp cho bò từ 5 - 7%.

4. THÚC ĂN BỔ SUNG

Bổ sung thêm tỷ lệ ít để cân đối một số chất dinh dưỡng của khẩu phần thức ăn bò nhu đạm, khoáng, vitamin bị thiếu. Đối với gia súc nhai lại thường bổ sung khoáng và urê.

- Bổ sung chất khoáng

Thức ăn bò chủ yếu là loại khô thực vật nên thường thiếu phospho và các yếu tố khoáng khác. Nguồn bổ sung là bột xương có 7 - 10% phospho, dicalciphosphat có 17 - 19% phospho, bổ sung canxi bằng bột vỏ sò hến, bột đá.

Hỗn hợp khoáng bổ sung cho bò thịt, bò sữa bao gồm các khoáng đa lượng và vi lượng.

Bảng 5: Công thức bổ sung hỗn hợp khoáng cho bò sữa, bò thịt

Công thức I			Công thức II cho bò sữa (có thể dùng cho bò thịt)		
CaCO ₃	%	45			
FeSO ₄ .7H ₂ O	%	0,60	FeSO ₄ .7H ₂ O	%	12,20
CuSO ₄ .5H ₂ O	%	0,20	CuSO ₄ .5H ₂ O	%	2,40
MnCO ₃	%	0,10	MnSO ₄ .5H ₂ O	%	8,20
ZnO	%	0,06	ZnSO ₄ .7H ₂ O	%	10,00
CoSO ₄ .7H ₂ O	%	0,03	CoSO ₄ .7H ₂ O	%	0,12
KI	%	0,01	KI	%	0,08
Dicalciphosphat	%	40			
Phân lân nung chảy	%	7	MgSO ₄ .7H ₂ O	%	16,00
Bột xương	%	7	Chất đệm	%	51,00
		100			100

Công thức I: Bổ sung vào khẩu phần 2,5 - 3%

Công thức II: Bổ sung vào khẩu phần 0,25 - 0,3% hoặc 10 - 15 g/con/ngày tùy lượng sữa tiết ra.

Urê - N_2H_4Co

Là một chất chứa nito (không phải protein) được dùng rất phổ biến để cung cấp nito cho bò. Ở dạng cỏ nito này được vi sinh vật biến đổi thành protein có giá trị dinh dưỡng cho bò.

Urê nguyên chất chứa 46,6% N, tương đương bằng 291% protein thô. Urê thương mại có 42% N tương đương 262% protein thô, tính ra cứ 1g urê thương mại bằng 2,62g protein

thoát. Ông đã cỏ vi sinh vật thuỷ phân urê thành NH₃ cho vi sinh vật sử dụng, phần dư thừa hấp thụ vào máu đến gan, và từ đó NH₃ trở lại dạ dày theo nước bọt hoặc bài tiết theo nước tiểu dưới dạng urê. Nếu NH₃ quá nhiều thì nồng độ cao trong máu gây ngộ độc nguy hiểm cho bò. Nguyên nhân NH₃ quá dư do khẩu phần quá nhiều nitơ, do urê hoặc protein dễ lên men, hoặc thiếu chất bột đường dễ lên men để cho vi sinh vật phát triển.

Cách sử dụng urê: có thể trộn vào thức ăn hỗn hợp hoặc thức ăn hạt với lượng 150g/ngày/bò. Có thể trộn vào rì mật, ủ cỏ, ủ rơm, tập cho bò ăn quen dần.

5. MỘT SỐ LOẠI THỨC ĂN CHẾ BIẾN CHO BÒ

- Ủ thức ăn xanh (ủ chua)

Dựa trên nguyên lý tạo môi trường yếm khí cho thức ăn ủ lên men nhẹ giữ được phẩm chất, bò ăn ngon miệng, dễ tiêu. Thường lượng vật chất khô ban đầu của cỏ 25 - 30% thì thức ăn ủ có pH = 4,2 - 4,4.

Ủ xanh là phương pháp bảo quản dự trữ thức ăn xanh vào vụ thu hoạch cỏ trồng tốt nhất cho mùa thiếu cỏ. Nguyên liệu ủ xanh chủ yếu là cỏ trồng, thân lá ngô gieo dày khi có bắp ngậm sữa, cắt ngắn, chung hay riêng từng loại trộn với 20% dây lạc, lá keo đậu thì tốt. Cỏ ủ nên phơi héo có độ ẩm khoảng 70%, bổ sung rì mật đường 2 - 4% tùy từng loại cỏ, nếu là cỏ voi nhiều đường thì chỉ 2%, cỏ sả ít đường thì 4%. Nếu gặp mưa ẩm, không phơi được cỏ, phải ủ ngay thì dùng rơm khô, bã mía khô băm ngắn trộn vào cho hút bớt nước dịch ở cỏ, vẫn phải cho rì mật. Để phòng cỏ ủ chua quá nên bổ sung ít muối, hoặc quá chua thì trộn thêm bột

vỏ sò hay vôi chết trước khi cho bò ăn.

+ *Hố ú:*

Có thể là hố nền đất lót ni lông, hoặc xây gạch cement nửa nổi nửa chìm hình chữ nhật dài 1,6m, rộng 1,2m, sâu 1m ú được trên 1 tấn cỏ đủ cho một bò ăn mùa đông. Hố ú có mái che, rãnh thoát nước xung quanh. Không làm hố nơi trũng nước.

+ *Phương pháp ú và quá trình chuyển hóa*

Quá trình ú xanh hoạt động hiếm khi chỉ xảy ra rất ngắn vào lúc đầu, sau đó hố ú kín để cho hoạt động yếm khí khi trong hố đủ độ ẩm. Vì khuẩn yếm khí bắt đầu hoạt động và phát triển rất nhanh. Các vi khuẩn lên men đường chuyển hóa thành acid lactic, acid axetic, rượu và CO₂; protein được thuỷ phân thành peptid, amino acid, amin. Cỏ ú có độ chua nhất định, vi khuẩn chết, enzym ngừng hoạt động, chất lượng cỏ ổn định.

Khi ú cho lót rơm dày 10 - 12cm ở đáy hố. Cỏ, thân ngô non,... cắt ngắn 10-15cm lần lượt cho từng lớp dày 20 - 30cm đầm nén chặt, chú ý cả 4 góc, rồi tiếp cho lớp khác vào cho đến khi đầy hố, đầm kỹ, phủ lớp rơm 10 - 20cm, hoặc phủ lớp ni lông dày rồi trát đất sét ngoài cùng.

Sau 3 tuần có thể cho bò ăn cỏ ú và đã cho ăn là tiếp tục cho đến hết hố, tránh để hỏng. Lấy cỏ cho bò ăn từ trên xuống, nhưng chỉ mở hố một chỗ hẹp ở miêng hố, lấy nhanh, xong phải đậy ngay lại không cho không khí vào nhiều làm cỏ biến màu thành thâm và có thể hỏng cỏ ú. Cỏ ú tốt có mùi thơm acid dễ chịu, vị không đắng, không chua gắt, màu đồng đều, thường là vàng xanh của dưa cải, không có hiện tượng mốc, bò thích ăn.

- Ủ rơm tươi urê

Là bổ sung đậm phi protein vào thức ăn thô cho bò.

Hỗn ủ tương tự ủ thức ăn xanh, hoặc có thể ủ trong bã ni lông, hoặc rơm đánh đồng có bao ni lông phủ. Cứ 1 tấc rơm khô cho 40kg urê hòa vào 800 - 1000 lít nước rồi từ trên từng lớp rơm khi xếp rơm vào ủ. Dùng bình rozoa để ủ urê cho đều vào các lớp rơm rái dày 20cm, tính ra tỷ lệ urê trên rơm là 4%. Rơm tươi thì vẫn giữ nguyên lượng urê nhưng hòa vào lượng nước ít hơn. Tươi xong, cào trộn đều chân đì ủng dầm chặt kẽ cả các góc hố, hết lớp cuối cùng phủ bọc ni lông kín không để cho không khí lọt vào và khói amoniac ở trong hố ủ bay ra.

Rơm ủ lót thì mềm, vàng gần như màu tự nhiên của rơm mùi thơm nhẹ, không bị mốc xanh đen.

Sau 7 - 10 ngày ủ, lấy rơm cho bò ăn 9 - 10kg/ngày mỗi con kết hợp chăn thả, tiếp tục ủ rơm mới. Chú ý cho bò uống đủ nước 20 - 30 lít/con/ngày. Tập cho bò ăn, lúc đầu trộn rơm ủ với cỏ ngon, cho ăn dần, khi quen, bò thích ăn.

- Kiềm hoá rơm bằng nước vôi

Cứ 100 kg rơm khô được trộn với nước vôi 1% tức là 1kg vôi sống hoặc 18kg vôi tơi hoà vào 600kg nước. Bể đựng nước vôi cho rơm vào, đảo trộn đều 2 - 3 lần hàng ngày, liên tục trong 3 ngày. Vớt rơm lên giá kề bên bể cho chảy hết nước vôi rồi dội nước rửa sạch nước vôi. Rơm được kiềm hóa cho bò ăn ngay hoặc phơi khô cho ăn dần theo khẩu phần quy định. Tỷ lệ tiêu hoá của rơm kiềm hoá tăng 6 - 7% (rơm thường: 52 - 53%, ở rơm ủ nước vôi: 59 - 60%). Né

trộn thêm urê và rỉ mật theo tỷ lệ 3kg rơm có 0,5kg rỉ mật, 20g urê, rơm bót nồng, bò thích ăn hơn.

- Tăng liếm rỉ mật - urê - muối (bánh dinh dưỡng)

Là bánh thức ăn bổ sung dinh dưỡng bao gồm đậm đặc protein, năng lượng, khoáng, vitamin cho gia súc nhai lại. Thức ăn này được pha trộn đóng bánh để sẵn ở máng cho bò liếm ăn dần, khi bò có nhu cầu, thường định mức cho bò mỗi ngày 0,4 - 0,8kg. Chú ý không đập hoà tăng liếm vào nước cho bò uống.

Bảng 6: Thành phần tăng urê - rỉ mật - muối

Công thức Thành phần %	I	II	III	IV
Rỉ mật (mật mía) (30% chất khô)	40	39	38	29
Urê	10	10	10	10
Muối	5	5	5	5
Cám gạo	25	10	10	21
Chất đạm nhiều xơ (dây lang, bã mía, vỏ lạc, vỏ đậu...)	10	27	27	25
Premix khoáng	1	1	1	1
Vôi bột	4	3	7	7
Xì máng (kết dính)	5	5	2	2
Tổng cộng	100	100	100	100

Cách trộn:

Trộn đều urê, muối ăn và rỉ mật, sau đó mới cho cá nguyên liệu khác; trộn chất kết dính với chất đệm rồi đổ lấp hai loại hỗn hợp trộn vào quấy liên tục trong 15 - 20 phút cho dẻo mịn, có nhiệt độ 30 - 35°C. Xúc hỗn hợp đã trộn cho vào khuôn và ép mạnh từ trên xuống kể cả các góc để không có chỗ hở. Khuôn đóng bánh thường làm hình chẵn nhật bằng gỗ hay bằng sắt to nhỏ tùy khối lượng 5, 10 kg. Có thể làm khuôn bê tông sau cắt nhỏ ra từng hòn có kích thước thích hợp.

Hỗn hợp bánh dinh dưỡng đã đóng vào khuôn để các một đêm (10 - 15 giờ) sẽ khô, tháo khuôn, gói bằng giấy bao xi măng, có thể bảo quản trong kho đến nửa năm.

KỸ THUẬT CHĂN NUÔI BÒ HƯỚNG THỊT

Chăn nuôi bò hướng thịt cần thực hiện đầy đủ quy trình kỹ thuật, bảo đảm phát huy tối đa đặc tính di truyền của mỗi giống để có năng suất cao và phẩm chất thịt thơm, ngon.

Nuôi bò hướng thịt có thể chia ra:

- Nuôi bò cái sinh sản, nhất là thời kỳ mang thai đẻ ra bê to khoẻ, đù sữa, sữa tốt cho bê bú để có cường độ sinh trưởng cao, khi cai sữa có khối lượng lớn.
- Nuôi bê thịt đến 18 - 24 tháng tuổi cho khối lượng lớn, có tỷ lệ thịt xé cao.

Ở các nước chăn nuôi tiên tiến có các giống bò hướng thịt hoặc kiêm dụng thịt sữa to, thịt nhiều. Ở nước ta giống bò vàng được nuôi phổ biến ở các vùng, dùng để cày kéo, bê, ít thịt. Nhưng đến nay số lượng bò lai Sind đã tăng nhiều, cho lai tiếp với đực giống Holstein Friesan cho bê lai F₁, sử dụng bê cái lai F₁ lai phản giao với đực Sind cho ra bê hướng thịt to hơn; hoặc cho đực giống Charolais lai với cái lai Sind cho ra bê lai kinh tế năng suất tăng.

Nhu vậy bê nuôi thịt là những bê cái không làm giống, bê đực của bò vàng và các giống bò địa phương khác, bê đực của bò sữa, bê lai phản giao và bê lai kinh tế trên đây. Bò Thanh Hoá, Nghệ An và bò các tỉnh miền Trung, v.v... đều có thể ghi nhận vào giống bò vàng. Bò có máu Sind lâu đời là giống bò lai Sind.

1. MỘT SỐ YẾU TỐ ẢNH HƯỞNG ĐẾN CHĂN NU BÒ THỊT

- Ảnh hưởng của giống và môi trường

Khảo sát về giống cho thấy ở các vùng cao thường ní các đàn bò có khối lượng nhỏ hơn ở vùng thấp, điều đó chứng minh rằng giống bò nhẹ cân đã thích nghi tốt với khí h vùng cao.

Đồng thời, đàn bê nuôi ở vùng đồng bằng (vùng thá chóng lớn hơn bê nuôi ở trung du, cùng đực, cùng cái...). Điều này có thể cho rằng khí hậu các vùng đã ảnh hưởng gián ti đến sức sinh trưởng của bê thông qua cường độ sinh trưở và chất lượng của cây cỏ. Mùa lạnh vùng núi cao giá rét ti tốn nhiều năng lượng của bê.

Bò đực giống của các giống khác nhau ảnh hưởng truyền súc sinh trưởng tạo cho đàn bê có khối lượng kh nhau nuôi trong cùng thời gian và điều kiện chăn nuôi. I đực giống của giống bò to sẽ có bê nuôi thịt chóng lớn hc

- Ảnh hưởng của dinh dưỡng thức ăn

+ Ở vùng đồng bằng, thức ăn của bò chủ yếu dựa v tận dụng bò bai chăn ăn cỏ tự nhiên, cỏ cắt, dự trữ rơm, c phụ phẩm nông nghiệp dây khoai, dây lạc, ngọn mía, rì m củ khoai v.v... Nơi nào chăm sóc tốt, tạo được nguồn thi ăn dự trữ, bê bò được ăn no đủ chóng lớn, nếu chỉ tận dụng thức ăn có sẵn mà thiếu nguồn dự trữ, khiến bê bị thiếu thi ăn, gây ra chậm lớn, không hiệu quả nhất là vào mùa đông cỏ cằn cỗi, trời lạnh mất nhiều năng lượng.

+ Ở vùng miền núi, trung du có đồng bầy chăn rộng hơn, bò được chăn thả ăn cây cỏ lá, nhưng cũng chỉ dù khẩu phần duy trì cho cơ thể bê, để tăng sinh trưởng, béo thì phải cho ăn thêm cỏ trồng, cỏ cắt thiên nhiên, ngọn bã mía, sắn, khoai v.v... Ở vùng cao trời rét đậm nên phải tăng dinh dưỡng hơn.

Ở vùng đồng bằng và cả vùng đồi núi vào vụ xuân hè thường cây cỏ tốt tươi, nuôi bê thịt chăn thả có nhiều thuận lợi hơn vì có nhiều thức ăn xanh, khí hậu ấm áp.

Chăn nuôi bò thịt cần tính toán đầu tư vào chi phí thức ăn trên 50 - 60% giá thành mới có hiệu quả kinh tế.

2. NUÔI DƯỠNG BÒ CÁI CHÚA

Bò cái có chửa trong thời gian 280 - 285 ngày (khoảng 9 tháng 10 ngày).

Khi nuôi bò cái chửa cần tính toán dù khẩu phần thức ăn để duy trì cho cơ thể bò mẹ, khẩu phần sản xuất cho bào thai phát triển và tạo sức cho bê bú sau khi đẻ. Độ béo và khối lượng bò mẹ có liên quan chặt chẽ đến sự phát triển bào thai và khối lượng sơ sinh của bê bằng 6 - 7% thể trọng bò mẹ. Kinh nghiệm cho thấy bò cái chửa mà béo khỏe sẽ đẻ bê to và nuôi chóng lớn.

Bò vàng ít sữa, cần chăm sóc nuôi dưỡng tốt bò mẹ lúc có chửa để có lượng sữa cao hơn cho con bú. Trường hợp bò mẹ vừa nuôi con vừa mang thai phải được cung cấp đầy đủ dinh dưỡng để không chỉ tạo sữa như ở bò cái có chửa mà còn có sữa cho bê bú. Vì thế, xác định tiêu chuẩn và khẩu phần thức ăn cho bò mẹ đang nuôi con bao gồm chế duy trì, nuôi thai và tiết sữa.

- Xác định tiêu chuẩn khẩu phần thức ăn

Tiêu chuẩn khẩu phần thức ăn cho bò căn cứ vào 2 chỉ tiêu chính là đơn vị thức ăn và lượng protein tiêu hoá để tính toán phối hợp thô tinh theo hàm lượng dinh dưỡng của các loại cây cỏ, phụ phẩm và thức ăn tinh.

Tiêu chuẩn khẩu phần duy trì của bò mẹ được xác định dựa vào khối lượng cơ thể bò mẹ. Tiêu chuẩn khẩu phần cho bào thai phát triển tinh theo tháng chửa của bò mẹ. Mấy tháng đầu bào thai phát triển chưa đáng kể, sau đó lớn nhanh và từ tháng thứ 7 trở đi tốc độ lớn rất nhanh, nhưng từ tháng thứ 4 - 5 đã cần bổ sung dinh dưỡng cho bò mẹ theo các giống khác nhau.

- Tiêu chuẩn khẩu phần bò chửa tổng hợp cho một số giống bò

Trên cơ sở tiêu chuẩn khẩu phần riêng rẽ cho duy trì, nuôi bào thai, tiết sữa trên dây, vận dụng xác định tiêu chuẩn tổng hợp để tính toán phối hợp các nguyên liệu thức ăn cân đối theo tỷ lệ các chất dinh dưỡng. Như vậy, nuôi bò theo khẩu phần sẽ cho năng suất, tiết kiệm thức ăn và hiệu quả kinh tế.

+ Tiêu chuẩn khẩu phần thức ăn cho bò mẹ hướng thịt giống lai Sind, có thể trọng 250 - 300kg, chửa tháng thứ 8, sản lượng sữa 850 - 900kg/chu kỳ 300 ngày:

<i>Khẩu phần</i>	<i>Đơn vị thức ăn</i>	<i>Protein tiêu hoá (gram)</i>
Duy trì	3,25	242
Tạo sữa	0,30	30
Nuôi thai	1,20	180
	<hr/> 4,75	<hr/> 452

+ Tiêu chuẩn khẩu phần thức ăn cho bò mẹ hướng thịt giống bò vàng Việt Nam có thể trọng 180 - 200kg, sản lượng sữa 350 - 400kg/180 ngày, chửa tháng thứ 7:

<i>Khẩu phần</i>	<i>Đơn vị thức ăn</i>	<i>Protein tiêu hoá (gram)</i>
Duy trì	2,60	235
Tạo sữa	0,23	23
Nuôi thai	0,90	135
	<hr/> 3,73	<hr/> 383

Có thể phối hợp một số khẩu phần thức ăn như sau:

Bảng 7: Khẩu phần thức ăn bò có chửa

<i>Khối lượng cơ thể (kg)</i>	<i>Cò tươi và thức ăn xanh khác (kg)</i>	<i>Rơm cỏ khô (kg)</i>	<i>Thức ăn tinh (kg)</i>	<i>Muối (gram)</i>
200	24	3	1	20
250	26	3	1	20
300	32	3	1	20
350	36	3	1	30
400	40	3	1	30
450	40	3 - 5	1,5	30

Dối với tiêu chuẩn khẩu phần cho tiết sữa thì tính trên 1kg sữa theo tỷ lệ mõ sữa. Quá trình tạo sữa chỉ ở 2 tháng chửa cuối cùng khi thai có cường độ phát triển cao. Đây là tính tiêu chuẩn khẩu phần cho bò mẹ hướng thịt, đối với bò mẹ hướng sữa thì tính thời gian có chửa đồng thời là khai thác sữa.

Bảng 8: Tiêu chuẩn khẩu phần duy trì cho bò

Khối lượng bò (kg)	200 - 250	275 - 300	320 - 350	400 - 500
Đơn vị thức ăn	2,6 - 3,0	3,0 - 3,3	3,5 - 3,7	4,0 - 4,6
Protein tiêu hoá (gram)	235 - 245	255 - 256	226 - 231	210 - 220

Bảng 9: Tiêu chuẩn khẩu phần cho bào thai phát triển

Tháng chửa	4 - 5	6	7	8	9
Đơn vị thức ăn	0,3-0,4	0,6-0,7	0,8-0,9	1,2-1,3	1,5-1,6
Protein tiêu hoá (gram)	40-50	90-100	135-150	180-200	225-240

Bảng 10: Tiêu chuẩn khẩu phần cho tiết sữa/kg sữa

Tỷ lệ mỡ sữa (%)	3,0-3,1	3,2-3,4	3,5-3,6	3,8-3,9	4,1-4,2
Đơn vị thức ăn	0,40-0,42	0,43-0,44	0,45-0,46	0,48-0,49	0,50-0,52
Protein tiêu hoá (gram)	40-42	43-44	45-46	48-49	50-52

Ngoài ra còn có phương pháp tính nhu cầu dinh dưỡng cho khẩu phần duy trì và sản xuất theo các yếu tố dinh dưỡng cho bò tương tự tiêu gia súc, gia cầm, bao gồm năng lượng trao đổi, protein thô, canxi, phospho, vitamin.

- **Chăm sóc bò chửa:** Không cho ăn thúc ăn kém phẩm chất, thối mốc rất có ảnh hưởng cho sự phát triển bào thai, không cho cày bùa, kéo xe nặng nhọc, bò chửa có thể sẩy thai khi làm việc quá nặng.

Thức ăn xanh tươi chủ yếu là cỏ, có rau tươi, củ quả v.v..., đồng thời có cỏ ù chua, rơm ù urê, bã bia, bã rượu,... tổng hợp đa dạng bảo đảm bò ăn no đủ.

Thức ăn tinh ngoài phần tiêu chuẩn trong khẩu phần, nếu thiếu thức ăn thô có thể thay thức ăn tinh để bò không thiếu dinh dưỡng, nhưng lấy tinh bù thô trong chăn nuôi bò là không kinh tế, phải rất hạn chế.

- *Nuôi dưỡng bò cái đang cho bê bú đến 6 tháng tuổi cai sữa:*

Sữa mẹ đủ chất dinh dưỡng cho bê (bảng 11), nhất là nguồn sữa đầu phải cho bê bú sau khoảng 1 - 2 giờ sinh ra. Sữa đầu có protein cao, nhiều vitamin và khoáng, đặc biệt có thành phần globulin kháng thể giúp cho bê có khả năng kháng bệnh sớm vào lúc sơ sinh.

Để có đủ sữa, cần có chế độ nuôi dưỡng tốt bò có chứa vào những tháng cuối, gần tháng đẻ cho giảm tỷ lệ thức ăn thô, tăng thức ăn tinh trong khẩu phần. Sau khi đẻ vẫn tiếp tục bồi dưỡng thức ăn tinh, tăng các loại cỏ non tươi, các loại lá sung, lá ngoã..., quả bí ngô, củ khoai sắn cho nhiều sữa. Cần cho bò ăn đều bữa, đủ no, không để đói, bổ sung loại giàu protein như cây cỏ họ đậu, lạc, khô dầu, bột cá cho sữa có chất lượng cao.

Thiếu ăn bò mẹ nuôi con sẽ giảm sữa, bê bị còi cọc, bò mẹ sinh bệnh thiếu máu, chậm động dục, bị liệt chân sau, rãng lung lay v.v... dẫn đến rối loạn trao đổi chất nhất là trao đổi khoáng. Thường bồi dưỡng bò đẻ bằng cháo gạo, ngô có pha muối và các loại thức ăn tinh, tươi khác.

Bảng 11: Thành phần dinh dưỡng của sữa, %

Loại sữa	Năng lượng KCal/kg	Nước	Vật chất kho	MỠ	Protein		Glucid	Khoáng chất
					Casein	Globulin albumin		
Sữa bò	655-780	86,55-87,00	13,00-13,45	3,90-4,97	2,7	0,5-0,6	4,59-4,70	0,7
Sữa trâu	1050-1090	82,0-82,7	17,30-17,96	7,64-7,90	3,8	0,5-0,56	4,30-4,83	0,8
Sữa dê	722	87,2	12,8	4,5	2,8	0,7	4,2	0,8
Sữa ngựa	457	90,0	10,0	1,0	10,0	10,0	6,7	0,3
Sữa người	690	87,5	12,45	3,9	1,30		7,0	

Tính toán tiêu chuẩn thức ăn cho bò mẹ nuôi con bao gồm khẩu phần duy trì và khẩu phần sản xuất tiết sữa cho bê bú. Cho một bò mẹ nuôi con loại 200kg - 250kg cần tiêu chuẩn duy trì 4 - 4,5 đơn vị thức ăn, cho sản xuất 1,5 - 2 đơn vị thức ăn, cộng lại 5,5 - 6,5 đơn vị.

3. NUÔI DƯỠNG BÒ ĐỰC GIỐNG

Chế độ ăn cho bò đực giống phải bảo đảm đủ số lượng và chất lượng thức ăn, trong đó chú trọng loại giàu đạm và khoáng. Thời kỳ cho phổi giống, lấy tinh cần bồi dưỡng protein động vật (trứng gà), loại nhiều vitamin E như thóc mầm, ngô mầm,... cho đực giống. Đồng thời, thực hiện tốt chế độ vận động thường xuyên để bò đực giống khoẻ, không béo. Nếu sử dụng đực giống cày bừa thì không quá nặng nhọc, tắm chải vệ sinh thân thể sạch sẽ, tuyệt đối tránh các bệnh ngoài da, bệnh đường sinh dục, tránh sây sát chân, móng.

Căn cứ vào tiêu chuẩn dinh dưỡng để phối hợp khẩu phần chủ yếu là thức ăn xanh, thô, với tỷ lệ thức ăn tinh thích hợp nhất là vào mùa phổi giống cho thức ăn hỗn hợp cho bò 2 - 3kg/ngày và 2 quả trứng gà.

4. NUÔI DƯỠNG BÒ THỊT

Các giống bò thịt đều được tạo chọn có khả năng tăng trọng cao trong thời gian vỗ béo, đạt khối lượng xuất chuồng lớn, tích luỹ từ lúc còn non, tỷ lệ thịt cao.

Bò thịt có tầm vóc mập mạp, cân đối, cơ bắp phát triển, hình dạng khối hộp chữ nhật, chiều dài thân gấp đôi chiều

Bảng 12: Tiêu chuẩn dinh dưỡng của bò đực giống

Khối lượng bò (kg)	Cho 1 ngày đêm			
	Đơn vị thức ăn	Protein tiêu hoá (g)	Phospho (g)	Muối (g)
Không phổi giống				
300	4	440	17	24
400	4,8	530	20	32
500	5,5	550	20	35
600	6,1	610	24	40
700	7	700	28	50
Phổi giống vừa phải				
300	4,3	560	24	30
400	5,2	670	27	35
500	6,0	750	30	40
600	6,7	840	34	45
700	7,6	912	40	50
Phổi giống nhiều				
300	4,7	705	30	40
400	5,6	840	35	45
500	7,0	1015	40	50
600	7,9	1145	45	55
700	8,8	1232	50	60

rộng, ngực nở, sâu; đầu ngắn và rộng, chân ngắn. Nông dân chọn bò thịt "vai u thịt bắp".

Chọn bê nuôi thịt có khối lượng sơ sinh lớn, tốc độ sinh trưởng cao, phát dục chậm. Khối lượng bộ xương trung bình, tỷ lệ xương 14 - 22%, phần thân mình có tỷ lệ thịt 78 - 86%. Bò chuyên thịt có cơ bắp phát triển hơn bò sữa.

Thịt bò thuộc loại thịt đỏ có giá trị dinh dưỡng cao, ngon, giá đắt hơn các loại thịt trắng (lợn, gà). Nuôi bò thịt phải tính đến độ béo vì các chỉ tiêu tỷ lệ thịt, hình thái thân thịt, chất lượng giá trị dinh dưỡng phụ thuộc vào lượng mỡ tích lũy ở thịt và các bộ phận.

- Khi mổ thịt bò, chia thân thịt ra 9 mảnh xếp vào 3 loại I, II, III

Loại I bao gồm: Phần lưng, phần phi lê mông, phần ngực.

Loại II bao gồm: Phần vai, thịt trên cánh tay, bẹn...

Loại III bao gồm: Thịt ống chân trước và sau, thịt vụn.

Khi phân loại thịt để bán cụ thể như sau:

Thịt loại I: có tỷ lệ 63% toàn thân thịt, bao gồm phần lưng 9%, phi lê 7%, phần trước chậu 13%, sau chậu 11,5%, phần ngực 11,5% và đùi 11%.

Thịt loại II: Có tỷ lệ 32% toàn thân thịt, bao gồm thịt vai 24%, phần ở khuỷu 5%, ở bẹn 3%.

Thịt loại III: Có tỷ lệ 5% toàn thân thịt, bao gồm thịt vụn 2%, thịt ống chân trước 1,3% và thịt ống chân sau 1,7%.

Phân tích chất lượng thịt bò thiến, lượng nước giảm dần theo tuổi bò non đến trưởng thành, từ bê 45kg đến bò lớn

450kg thì tỷ lệ nước tương ứng 74% xuống 52%, ngược lại lượn mõ tăng lên từ 4% lên 26,9%, protein giảm dần từ 19,9% xuống 17,11% và lượng tro khoáng cũng vậy từ 4,26% xuống 3,95% tương ứng. Thịt bò có tương đối đủ các loại acid amin.

- *Phương pháp xác định khối lượng cơ thể bò*

+ Dùng cân để cân là chính xác nhất, thường cân và buổi sáng. Nếu không có cân thì có thể tính thể trọng bò theo công thức dưới đây cho bò từ 2 tuổi trở lên, có sai số khoảng 5%.

$$KL = 90 \times VN^2 \times DTC$$

Trong đó: KL - Khối lượng

VN - Vòng ngực (m, đo thước dây)

DTC - dài thân chéo (m, đo thước dây).

+ *Cho ví dụ:* Bò cái có VN 140cm, DTC 115cm sẽ có khối lượng là:

$$KL = 90 \times 1,40^2 \times 1,15 = 202,86 \text{ kg.}$$

Nuôi dưỡng bò thịt chia ra giai đoạn nuôi bê, nuôi ve béo bê thịt và nuôi dưỡng vỗ béo bò loại.

4.1. Nuôi bê thịt

Ở các vùng có điều kiện đồng bãi chăn, có tập quán được Nhà nước đầu tư chương trình cải tiến đàn bò vàng Sind hoá (Zebu hoá); chăn nuôi bò có bước phát triển về số lượng và tầm vóc chất lượng theo hướng bò thịt.

Ở ngoại vi các thành phố lớn Hà Nội, thành phố Hồ Chí Minh, các tỉnh có công nghiệp phát triển, đồng dân có nhu

cầu chăn nuôi bò sữa tăng đã thúc đẩy việc lai cải tiến đàn bò lai Sind với các giống bò sữa cao sản nhập nội. Có thể nói trong thời gian không dài lắm nhiều tiến bộ kỹ thuật nước ngoài và kết quả nghiên cứu trong nước về kỹ thuật và tổ chức quản lý chăn nuôi bò thịt, bò sữa được ứng dụng vào sản xuất. Chăn nuôi sinh sản bò hướng thịt đã cung cấp nhiều bê đực và cả bê cái không dùng tái tạo đàn cho chăn nuôi bê thịt. Đồng thời đàn bê đực và bê cái loại của chăn nuôi bò sinh sản hướng sữa tăng lên là nguồn bê nuôi thịt cũng cho năng suất và chất lượng thịt ngon. Nông dân ta có nhiều kinh nghiệm vỗ béo đàn bò cày kéo loại ra để mổ thịt.

Bê có tốc độ sinh trưởng cao từ sơ sinh đến trên 2 năm tuổi, bê đực lớn nhanh hơn bê cái. Bê đực các giống bò lai hiện có như lai Sind, lai Holstein Friesian đến 2 năm tuổi đều có thể đạt trên 300kg.

Để đạt được khối lượng trên, phải nuôi dưỡng tốt đàn bê từ mới đẻ đến 24 tháng tuổi bình quân hàng tháng tăng 11 - 14 kg, trong đó có 3 tháng cuối, từ tháng 21 đến tháng 24 được nuôi chế độ vỗ béo (bảng 13).

Bảng 13: Tăng trọng theo các tháng tuổi của bê đực lai

Chỉ tiêu	Tháng tuổi					
	Sơ sinh	6	12	18	21	24
Khối lượng cơ thể (kg)	20	90	160	230	267	310
Tăng trọng (kg/tháng)		12,5	10,8	11,7	12,3	14,3
Tăng trọng (g/ngày)		416	361	388	411	478

Đối với bò vàng thì nuôi tốt đến 24 tháng tuổi, bê đực có thể đạt khối lượng trên dưới 200kg, bình quân hàng tháng tăng 8 - 9kg (bảng 14).

Bảng 14: Tăng trọng theo các tháng tuổi của bê đực bò vàng

Chỉ tiêu	Tháng tuổi					
	Số sinh	6	12	18	21	24
Khối lượng cơ thể (kg)	14	76	125	176	202	230
Tăng trọng (kg/tháng)		8,7	8,2	8,5	8,6	9,3
Tăng trọng (g/ngày)		289	272	284	289	310

- Nuôi bê đang bú từ 1 - 6 tháng tuổi:

Bê từ mới đẻ đến 6 tháng tuổi là giai đoạn bú sữa, có tốc độ sinh trưởng các tháng so với tháng thứ 2 là 100%, như sau:

Tháng thứ nhất	97%
Tháng thứ 2	100%
Tháng thứ 3	106%
Tháng thứ 4	103%
Tháng thứ 5	100%
Tháng thứ 6	94%

Giai đoạn này dài chưa phát triển, trong những tháng đầu nguồn dinh dưỡng duy nhất cho bê là sữa bò mẹ. Dần dần từ tháng tuổi thứ 2 tập cho bê ăn sớm các loại thô xanh

non để kích thích dạ dày dài 4 túi phát triển để sau khi cai sữa, bê ăn được thúc ăn này nhiều, có như vậy mới có chế độ nuôi dưỡng bê giai đoạn tiếp theo 6 - 12 tháng tuổi, thích hợp cho sự sinh trưởng của nó, phù hợp với sinh lý tiêu hoá của loài gia súc nhai lại. Đối với bò vàng của ta, từ tháng thứ 3 nuôi con trỏ đi tiết sữa giảm không đủ cho bê bú, do đó phải tập cho bê ăn thúc ăn sớm mới bảo đảm nhu cầu dinh dưỡng ngày càng tăng. Giống bò thịt có lượng sữa trên 1500 kg/chu kỳ thì có thể bảo đảm cho bê bú đến tháng thứ 7, thứ 8 nhưng cũng cần cho bê ăn thêm sớm. Bò lai Sind có lượng sữa gấp đôi bò vàng.

Tiêu chuẩn thúc ăn cơ bản cho 1kg tăng trọng của bê thời kỳ này là 4,5 đơn vị thúc ăn, 1,25g protein tiêu hoá đơn vị thúc ăn.

Thức ăn bổ sung cho 100kg thể trọng bê/ngày bao gồm muối ăn 10g, canxi 22g, phospho 14g. Trong sữa bò mẹ thường đủ các vi lượng khoáng Cu, Mg, Co, Fe, và Canxi, Phospho, nhưng sắt chỉ có 0,01 - 0,07mg% nên rất thiếu. Vì thế, từ tháng tuổi thứ ba trỏ đi là phải bổ sung sulfat Fe 50 - 60mg/ngày, sunfat Cu 1g/ngày, Sulfat Mn 2g/ngày, sulfat Co 2,2mg/1kg thể trọng.

Tính cho 1 đời bê đực nội và lai đến 6 tháng tiêu tốn bình quân 200 - 300kg sữa nguyên, 60 - 100kg thúc ăn tinh, 400 - 500kg cỏ tươi, 50 - 80kg củ quả, 2kg muối ăn. Ở mức chi phí thúc ăn này, bê giống nội có tăng trọng hàng tháng 9 - 11kg.

Chăm sóc bê, cần thực hiện tốt các yêu cầu sau:

- Phải đỡ đẻ cho bò: Bê đẻ ra cần được bóc móng, cắt

rốn, lau khô hoặc bò mẹ liếm, cho ủ rơm hoặc sưởi ấm khi trời lạnh, bị rét bê dễ bị chết, chỉ vài giờ sau khi đẻ cho vào bú sữa đầu ngay như phàn trên đã nêu rõ.

- Thời gian 7 - 10 ngày đầu mới đẻ phải cho bê bú sữa bò mẹ, sau đó bú sữa thường có thể lấy ở bò mẹ khác. Tháng đầu cho bê bú 4 - 5 lần/ngày khoảng 5 - 8 lít, mỗi lần bú không nên quá 1,5 lít. Nếu cho bê uống sữa thì nên đựng vào bình có núm cho hút từ từ như bú.

- Từ tháng thứ 2 bắt đầu giảm sữa, cho bê ăn thức ăn hỗn hợp thay dần (protein tiêu hoá 120 - 130 g/kg thức ăn hỗn hợp).

- Từ tháng thứ 3 tập cho bê ăn cỏ tươi, rồi cỏ khô, củ khoai lang, quả bí đỏ... để đến tháng thứ tư bê đã quen ăn thức ăn thô, xanh và loại thức ăn này luôn luôn có trong máng để bê ăn tuỳ thích.

- Bảo đảm đủ nước uống sạch. Trong máng uống luôn có nước cho bê uống.

- *Chăm sóc bê:*

+ Tắm chải cho bê mỗi ngày một lần.

+ Thời tiết ấm cho bê vận động tự do.

+ Giữ gìn vệ sinh chuồng trại, đọn phân, độn chuồng, định kỳ tẩy giun sán, phòng các bệnh ỉa chảy, chảy rận,...

+ Hàng tháng cân bê một lần vào thời gian quy định để điều chỉnh chế độ ăn cho bảo đảm tăng trọng. Khối lượng bê lúc cai sữa giống bò vàng nặng 80 - 90kg, bò lai Sind

90 - 120kg, bò lai hướng sữa, lai kinh tế bò thịt 130 - 150kg, bò chuyên dụng thịt thì trên 150kg.

Nuôi bê lớn từ 7 đến 21 tháng tuổi:

Bê nuôi thịt chủ yếu là giống bò vàng khi cai sữa 70 - 85kg và một số bê lai 90 - 100kg. Giai đoạn này dạ dày của bê đã phát triển 4 túi hoàn chỉnh, ăn được thức ăn xanh thô theo định lượng của khẩu phần ăn theo tiêu chuẩn, có tỷ lệ thấp thức ăn tinh. Tiêu chuẩn và khẩu phần thức ăn và chăm sóc nuôi dưỡng tốt để cuối giai đoạn này có khối lượng bò thịt của giống bò vàng đạt trên dưới 200kg tăng trọng bình quân 265 - 285g/ngày; của bò lai 260 - 270kg, bình quân tăng 370 - 380g/ngày. Tuổi bê càng lớn thì tốc độ tăng hàng tháng giảm dần, lấy tháng thứ 6 là 100%, thì tháng 7 - 9 là 78%, tháng 10 - 12 là 76%.

Bảng 15: Tiêu chuẩn dinh dưỡng cho bê thịt

Khối lượng tạ thể (kg)	Đơn vị thức ăn	Protein tiêu hóa, (g)	Canxi (g)	Phospho (g)	Natri (g)
70	1,50	150	14	9	9
100	2,10	210	20	12	12
130	2,80	280	26	15	15
150	3,20	320	30	17	17
175	3,80	380	34	21	21

Bảng 16: Khẩu phần thức ăn cho bê thịt

Khối lượng cơ thể (kg)	Cỏ tươi (kg)	Cỏ khô (kg)	Rơm (kg)	Củ quả (kg)	Thức ăn hỗn hợp tinh (kg)	Muối ăn (g)
70	7 - 8	1	-	1	0,4	9 - 10
100	12	1	-	2	0,3	12 - 15
130	14	1	2	2	0,3	18
160	20	1	3	2	-	20
190	25	1	3	2	-	20

Chăn nuôi bê thịt:

Hàng ngày chăn thả bê ở bãi 8 - 10 giờ để bê gặm cỏ tươi tinh ra chỉ được 10-12kg vì cỏ tự nhiên năng suất thấp. Vì vậy phải có cỏ trồng hoặc tim cỏ bờ ruộng, cỏ đồi cây cắt bổ sung cho bê ăn sáng và chiều tối, buổi sáng cho ăn ít hơn.

Chăn thả cho bê vận động, có ánh nắng tạo vitamin E cho cơ thể.

Khẩu phần thức ăn cho bê nuôi lớn có được các loại cỏ họ đậu, lá keo dậu, khô dầu, bột cá cân đối được dinh dưỡng là rất tốt. Có thể bổ sung urê nhưng không quá 25 g trên 100 kg khối lượng bê, trộn vào thức ăn tinh hoặc ú rơm, chia ra cho ăn 2 - 3 lần trong ngày, tránh ngộ độc.

Vào mùa đông, ở đồng bãi chăn cỏ rất hiếm cho nên phải dự trữ nguồn rơm, cỏ, củ quả để chủ động thức ăn.

Nuôi bê lớn cần kiểm tra mức tăng trọng, nếu không đạ

khối lượng quy định là phải cho ăn thúc thêm, chăm sóc tốt, tăng thức ăn chất lượng loại tinh, loại củ quả. Cứ 3 tháng kiểm tra cân đo khối lượng cơ thể một lần.

Nuôi bò thịt là phải phát huy hết tiềm năng di truyền sinh trưởng, cho nên bê còn ăn được thêm là bổ sung thức ăn, rút ngắn thời gian nuôi, càng có hiệu quả.

- Giai đoạn nuôi bê béo thịt từ 22 - 24 tháng tuổi: (bảng 17 và 18)

Lúc này bê đã phát triển chiều cao, dài thân bằng khoảng 60 - 70% so với bò trưởng thành, mức tăng trọng giảm dần, nhưng các cơ bắp, mô mỡ phát triển mạnh, cơ quan nội tạng hoàn thiện về cấu tạo và chức năng sinh lý, chú ý cho bò vận động nhiều ngoài trời.

Cuối giai đoạn này, khối lượng mổ thịt bò vàng phải là 220 - 230kg, bình quân tăng 220- 230g/ngày, bò lai 300-310kg và 500g/ngày tương ứng.

Bảng 17: Tiêu chuẩn dinh dưỡng cho bê béo

Khối lượng cơ thể (kg)	Đơn vị thức ăn	Protein tiêu hoá (g)	Canxi (g)	Phospho (g)	Natri (g)
200	4,30	395	22	12	24
230	5,10	455	25	14	26
260	5,70	515	28	16	30
290	6,40	570	32	17	35
320	7,00	630	35	19	35

Bảng 18: Khẩu phần thức ăn bê vỗ béo

Khối lượng cơ thể (kg)	Cò tươi (kg)	Cò khô (kg)	Rوم (kg)	Củ quả (kg)	Thức ăn hỗn hợp tinh (kg)	Muối ē (g)
200	30	1	3	1	0,5	28
230	30	1	3	2	0,5	28
260	35	-	3	2	1	30
290	35	1	4	3	1	35
320	40	2	2	4	-	40

Chăn nuôi vỗ béo là phương thức thâm canh chăn nuôi bò thịt một thời gian ngắn trước khi làm thịt sẽ có tăng trọng cao, tích lũy mỡ nhanh, chất lượng thịt ngon, có hiệu quả kinh tế.

Mô được tích lũy ở phần sau mông, gốc đuôi, bụng, ngực, hông, bả vai.

Thức ăn vỗ béo như trên đã nêu chủ yếu là rơm cỏ tươi ngon, có thêm củ quả và nhất là thức ăn hỗn hợp tinh và cung cấp năng lượng, vừa tích lũy mỡ nhanh cho cơ thể bò. Vì vậy, trong điều kiện cụ thể của các nông hộ, các trại trại nhốt thiết cần chuẩn bị loại thức ăn tinh để cho bò 1 - 2kg/ngày.

Có thể hỗn hợp tinh theo công thức sau:

Tấm, bột ngô 40 - 50%

Cám gạo 30 - 25%

Khô lạc 18 - 15%

Khô đỗ tương 7 - 5%

Bột xương 3 %

Muối ăn 2 %

Các loại phụ phẩm bã bia, bã rượu, bã mía, rỉ mật đường... rất tốt cho vỗ béo bê thịt. Bã bia nhiều men protein và các loại vitamin có thể thay thế phần lớn lượng thức ăn tinh.

Đối với bê lai giữa bò Charolais với bò lai Sind, vận dụng tiêu chuẩn dinh dưỡng để xác định khẩu phần thức ăn thích hợp cho các giai đoạn phát triển.

**Bảng 19: Nhu cầu dinh dưỡng cho bê 1 - 6 tháng tuổi
(cho 1 con/ngày)**

Tháng tuổi	Khối lượng (kg)	Năng lượng trao đổi (KCal)	Protein tiêu hoá (g)	Muối (g)	Ca (g)	P (g)
1	33-35	2950-3000	195-200	5	10	5
2	46-48	3409-3500	290-300	10	15	10
3	58-61	4400-4500	315-325	10	20	10
4	72-75	5300-5500	360-365	15	20	15
5	84-88	6300-6500	365-370	15	20	15
6	100-102	7100-7250	385-390	20	20	15

Với nhu cầu dinh dưỡng của bê theo bảng 19 thì những tháng đầu chủ yếu là bú mẹ, đến tháng thứ 4 - 5 cho bê ăn thêm 0,4kg thức ăn tinh, 5kg thức ăn thô, đến tháng thứ 6 lượng thức ăn tinh 0,5kg, loại thô 8 - 10kg.

**Bảng 20: Nhu cầu dinh dưỡng/con/ngày cho bê
7 - 12 tháng tuổi**

Tháng tuổi	Khối lượng (kg)	Năng lượng trao đổi (KCal)	Protein tiêu hoá (g)	Muối (g)	Ca (g)	P (g)
6 - 8	124-126	8550-8750	385-400	20	-	-
8 - 10	145-150	9250-9500	390-400	20	25	20
10 - 12	170-174	10500-10750	410-420	25	30	20

Với nhu cầu dinh dưỡng theo bảng 20 thì ở tháng thi 6 - 8 còn cho bê mỗi ngày 1kg thức ăn tinh và 15kg thức ăn thô, 20g muối, vào tháng 9 - 10, 11 - 12 chỉ cho thức ăn thô 22 - 25kg, muối 20 - 25g và Ca 25 - 30g, P 20g/ngày/con.

Ở giai đoạn này hàng ngày đều cho bê 1,5kg thức ăn tinh. Thức ăn thô vào 12 - 15 tháng tuổi cho 29kg, sau đó cứ mỗi hai tháng tuổi tăng lần lượt 34, 37, 39kg, lượng muối thì tăng đều 5g, từ 30, 35, 40 và 45g.

Ở giai đoạn vỗ béo cho thức ăn 30% tổng số đơn vị khai phần, là tinh hỗn hợp, rỉ mật đường 0,75 - 1,2kg.

Bê lai Charolais với lai Sind là cặp lai cho khối lượng

Bảng 21: Nhu cầu dinh dưỡng cho bê thịt
13 - 24 tháng tuổi/con/ngày

Tháng tuổi	Khối lượng (kg)	Năng lượng trao đổi (KCal)	Protein tiêu hóa (g)	Muối (g)	Ca (g)	P (g)
12 - 15	200-205	11000-11250	455-460	30	35	20
15 - 18	230-235	14000-14250	470-480	35	35	20
18 - 21	255-265	15250-15500	500-510	40	40	25
21 - 24	300-302	16000-16250	525-540	45	45	25

phát triển, nuôi chăn thả kết hợp cho thêm thức ăn tại chuồng đã có tăng trọng 544 - 630 g/ngày, tỷ lệ thịt xẻ đạt 54,3%, thịt tinh 44 - 45%, cho triển vọng tốt trong chăn nuôi bò thịt.

4.2. Vỗ béo bò loại

Bò đến tuổi hết khả năng cày kéo, sinh sản, vắt sữa, hoặc bò quá già yếu đều bị loại và thường đem mổ thịt, tỷ lệ thân thịt thấp, không kinh tế, chất lượng thịt không cao. Do vậy, bò loại cần được nuôi vỗ béo trước khi xuất bán giết thịt để tăng độ béo, tỷ lệ thịt xẻ và phẩm chất thịt. Ở nhiều vùng có điều kiện, các nông hộ đã có kinh nghiệm vỗ béo bò già, kinh doanh bò thịt loại. Phương thức chăn nuôi chủ yếu là chăn thả đồng bãi, cho thêm thức ăn rơm cỏ, có cả thức ăn

tinh bồi dưỡng sức khoẻ và tăng nhanh độ béo, thường sau thời gian ngắn bò tăng 15 - 20% thể trọng.

Thời gian vỗ béo 3 - 4 tháng tuỳ mức gầy yếu, thức ăn thúc béo chuẩn bị được, theo tuần tự như sau:

- Vài ba tuần đầu cho tẩy giun sán, tắm chải sạch sẽ, tăng ngay khẩu phần thức ăn, chú ý thêm loại giàu đạm. Nếu bò đực cà thì sau ít ngày bồi dưỡng cho thiến ngay.

- Tháng tiếp đến cho ăn uống no đủ, cho số lượng cỏ ăn thoả mãn, tăng lượng thức ăn tinh gấp đôi tháng trước, chăn thả đồng bãi gần.

- Tháng thứ ba, thứ tư: Cho ăn cỏ ngon, củ quả và thức ăn tinh, giàu tinh bột đường, chăn thả gần cho mau béo, tích luỹ mỡ nhiều.

4.3. Xác định độ béo và một số yếu tố về phẩm chất thịt

- Xác định độ béo ở bê nuôi thịt:

+ Loại bê béo có thân hình tròn trĩnh, cơ bắp phát triển, lung phẳng, chồi sống lưng và hông chìm, mỡ gốc đuôi và gò ngực được tích luỹ nhiều, sờ nắn biết được.

+ Loại bê béo vừa có thân hình không tròn lấm, bắp cơ trung bình, chồi sống lưng và hông hơi nhô ra, mỡ ở gốc đuôi có thể nắn không thấy rõ.

+ Loại bê ít béo có thân hình góc cạnh, cơ bắp phát triển kém, chồi sống lưng nhô rõ, không nắn thấy mỡ ở gốc đuôi.

- *Xác định độ béo ở loại bò đực thiến, bò cái loại vỗ béo:*

+ Loại béo có thân hình tròn, phát triển cơ bắp, đùi mập, bả vai hơi nhô, chồi sống lưng và hông không nhô ra, ở gốc đuôi và xương sườn nắn thấy mỡ.

+ Loại béo vừa có thân hình hơi tròn, đùi dô ra, bả vai hơi có góc cạnh, chồi sống lưng hơi nhô, lớp mỡ dưới da ở gốc đuôi có thấy, ở sườn không rõ.

+ Loại béo ít có hình dạng góc cạnh, bả vai lộ rõ, chồi sống lưng nhô hẳn ra, bắp mỡ ở gốc đuôi không thấy.

- *Tuổi giết thịt của bò thịt:*

Ở các nước có giống bò chuyên thịt như Charolais nuôi đến 12 - 14 tháng tuổi, hoặc giống chậm hơn từ 14 - 18 tháng cho tỷ lệ thịt xẻ cao trên 60%.

Ở nước ta chưa có giống bò chuyên thịt, đang tiến hành lai tạo, đàn bò đã có tỷ lệ được cải tiến Sind hoá đàn bò vàng to hơn, béo hơn. Tuy vậy, khối lượng bò vào giết mổ vẫn còn bé trên dưới 200kg, thời gian mổ thịt ở độ tuổi 2 năm. Nếu được áp dụng tiến bộ kỹ thuật vỗ béo bê lớn hoặc bò loại thì có thể tăng độ béo, nâng cao được chất lượng thịt bò là loại có giá trị ngon, bổ và đắt tiền.

- *Một số yếu tố ảnh hưởng đến tỷ lệ thịt xẻ và giá trị thịt bò:*

+ *Giống bò:*

Bò thịt giống khác nhau có độ béo khác nhau. Bò lai

Charolais có tỷ lệ thịt xẻ cao hơn bò lai Hereford dù là lượng mỡ của bò lai Charolais thấp hơn. Bê đực so với bê cái thì tỷ lệ thịt xẻ cao hơn ở cùng độ tuổi, vì rằng bộ máy sinh dục của bê cái phát triển hơn.

+ Độ tuổi và khối lượng bê mổ thịt thích hợp

Cần tính toán cho từng giống bò thịt để xác định tuổi giết có khối lượng thích hợp cho hiệu quả nhất. Tuổi tăng thì lòng ruột giảm dần.

Giống bò có xương nhô, thịt dày, chắc thì lợi hơn.

Cần chú ý đến yếu tố chất lượng thịt, giết bê thịt vào lúc nhiều nạc nhất bán được giá hơn.

+ Thức ăn: Bê thịt nuôi rơm cỏ nhiều sẽ có tỷ lệ lòng ruột cao; ngược lại nuôi thức ăn tinh nhiều hơn thì lòng ruột bê hơn. Nuôi bằng thức ăn tinh nhiều hơn tỷ lệ thịt xẻ của bê thịt trên 60%, nhiều thức ăn thô thì ở mức 58%.

+ Độ béo:

Tỷ lệ mỡ ảnh hưởng đến giá trị thịt bò, mỡ thân thịt tăng, giá bán giảm. Vì rằng trong mỡ thân có đến 1/3 mỡ vụn. Khi nấu thịt bê nuôi nhiều đại mạch thì đến 60% khối lượng thịt mỡ tăng sẽ tách ra nổi lên là mỡ vụn, tính ra không hiệu quả.

+ Màu sắc thịt bò nạc

Thích nhất là màu đỏ sẫm, rồi đến màu anh đào đỏ sáng. Màu thịt bò nạc phụ thuộc vào độ pH, sẽ nhạt ở pH $\leq 5,6$, đỏ sẫm ở pH $> 6,5$. Màu thịt còn phụ thuộc vào giống bò,

thịt bò Hereford sẫm, thịt bò Charolais sáng hơn.

+ Màu sắc của mő:

Mő bò màu trắng được ưa thích nhất, thực ra mő màu vàng không kém gì. Bò ăn nhiều thức ăn tinh mő trắng hơn bò ăn cỏ.

+ Thớ thịt và độ chắc, mềm mại:

Thịt thớ to không mềm, thịt bò đực thớ to. Độ chắc của thịt tăng lên theo tuổi của bê. Thịt bê tỷ lệ nước cao hơn nên nhão hơn thịt bò, ở các nước bán thịt bê giá thấp hơn thịt bò.

Thịt bò mềm có hàm lượng collagen thấp, khi nấu thuỷ phân Collagen trong môi trường mő do nhiệt độ cao mő chảy ra. Nuôi bò bằng thức ăn xanh nhiều, thịt bò cứng hơn và khi nấu bị hao nhiều.

CHUỒNG TRẠI CHO BÒ

Chuồng bò đảm che mưa nắng, chống nóng, chống rét cho bò, thoảng mát. Chuồng xây dựng riêng biệt ở khu trại, hoặc kề sát các công trình phụ của nhà ở gia đình đều cần bảo đảm các điều kiện để giữ vệ sinh môi trường và thuận tiện chăm sóc bò. Đối với chuồng bò thịt có thuận lợi là mỗi ô chuồng có thể nhốt nhiều con đồng lúa tùy theo tiêu chuẩn quy định và diện tích rộng hẹp của chuồng. Chuồng nên có sân chơi mở cửa cho bò ra vào tự do trừ ban đêm, mùa lạnh, lúc mưa gió và đi chăn.

1. ĐỊA ĐIỂM

Chuồng được xây dựng ở khu đất cao ráo, thoáng mát cuối hướng gió, thoát nước, tốt nhất là ở nhà ở xa khu dân cư. Khi điều kiện chật chội thì cần bố trí hợp lý để có thể làm vệ sinh tốt được.

2. HƯỚNG CHUỒNG

Tốt nhất là hướng nam, đông nam để có gió mát, tránh được gió mùa đông bắc, đủ ánh sáng. Nếu chuồng phải làm theo hướng đông bắc, tây bắc thì cần có rèm che.

3. NỀN CHUỒNG

Mặt nền phải cao hơn sân vườn, tránh ẩm ướt, lầy lội.

Nên có độ dốc thoai thoải (không quá dốc) về phía sa để nước tiểu, nước rửa chuồng dễ thoát theo cống rãnh không đọng lại.

Nền lát gạch, đất sét nén, láng xi măng nhưng đều phải có độ nhám, khía rãnh nhỏ chống trơn trượt cho bò bê.

4. RÃNH THOÁT NƯỚC

Phía trước và sau đều phải có rãnh thoát nước mưa và nước chìu rửa chuồng theo chiều dài của chuồng, khớp với giọt gianh của mái chuồng. Rãnh có độ dốc về phía nối liền với cống rãnh thoát nước chung, tránh cho nước chảy vào hố ủ phân.

Rãnh phía sau to hơn để cho thoát nước tiểu, nước thải rửa chuồng lẫn phân. Lòng rãnh lót luôi xèng to 20 - 25 cm và láng xi măng lõng máng trơn. Có thể làm hố hứng nước rửa chuồng tưới cho cây trồng, nhưng chú ý ngăn nước mưa chảy vào hố.

5. HỐ PHÂN

Ở trang trại có hố ủ phân chung cho các chuồng. Ở gia đình có hố phân có thể gần chuồng hoặc ở riêng góc vườn. Hố cần xây gạch, láng xi măng, hoặc đất sét nén kỹ để không thấm mất nước phân. Thành hố xây cao hơn mặt đất và có nắp đậy để tránh nước mưa tràn vào và tránh mùi hôi. Quá trình ủ phân có thể trộn thêm rác dế mục và rắc vôi bột cho từng lớp hoặc khi đảo hố (sẽ giảm mùi).

6. MÁI CHUỒNG

Chuồng có độ cao vừa phải như trên đã ghi để khi đỗ lợp mái tránh được gió lùa. Chuồng lớn dài ở trang trại có thể làm mái ch่อง diêm hoặc chùa các khoảng thông hơi.

Mái chuồng có độ dốc cho nước thoát nhanh và phủ ra tận hiên chuồng khớp với rãnh thoát nước.

Chất lợp mái tuỳ điều kiện cụ thể của các nông hộ, có thể lợp tranh ngói, tấm lợp,... Chú ý chống nóng mùa hè.

- *Tường vách chuồng*

Có thể xây gạch, phên tre nứa, có cửa bảo đảm thoáng, mát mùa hè, thoáng ấm mùa đông, tránh được mưa gió tạt vào nền chuồng nhất là những tháng mưa đậm gió bắc phải được che chống rét.

- *Máng ăn, máng uống*

Xây bằng xi măng theo chiều dài chuồng và trước cửa chuồng, ở đáy máng có lỗ thoát nước để tiện chùi rửa chảy vào rãnh thoát nước nhỏ ở từng ô chuồng. Có thể làm máng ăn bằng gỗ hoặc đan tre nứa đều được, đủ cho cả nhóm bằng 1 máng hoặc 2 - 3 máng nếu ô chuồng rộng.

- *Diện tích chuồng*

Bảng 22: Tiêu chuẩn diện tích chuồng bò thịt

	Diện tích trong đ chuồng, m ² /con	Diện tích xây dựng chuồng, m ² /con
Bò sinh sản	3,5	6,0
Bò đực giống	4,0	6,5
Bé đến 6 tháng tuổi	1,0	1,4
Bé 7 - 18 tháng tuổi	1,5	2,5
Bò vỗ béo	2,0	2,5

- Kiểu chuồng: Chuồng có độ cao từ nền lên xà ngang 3,2 - 3,5m, chiều dài tuỳ yêu cầu.

Chuồng 2 dây rộng 11 - 12m. Các trang trại có quy mô chăn nuôi lớn thường làm chuồng 2 dây để tiết kiệm diện tích và nguyên vật liệu xây dựng, cống rãnh v.v...

+ Chuồng 2 dây đối đầu: Bò nhốt 2 bên đầu đầu với nhau, đường đi cho ăn, cho uống ở giữa; hai phía bên sau bò đứng là lối nhỏ làm vệ sinh chuồng.

+ Chuồng hai dây đối đuôi: Bò nhốt 2 bên đầu đuôi với nhau, đường đi cho ăn ở 2 bên, ở giữa là lối đi làm vệ sinh (hình 8).

Kiểu chuồng hai dây phải xây dựng bằng loại nguyên vật liệu tốt, giá thành cao, lối cho bò ra thường hai hoặc một ở đầu hồi, có thể có sân rộng.

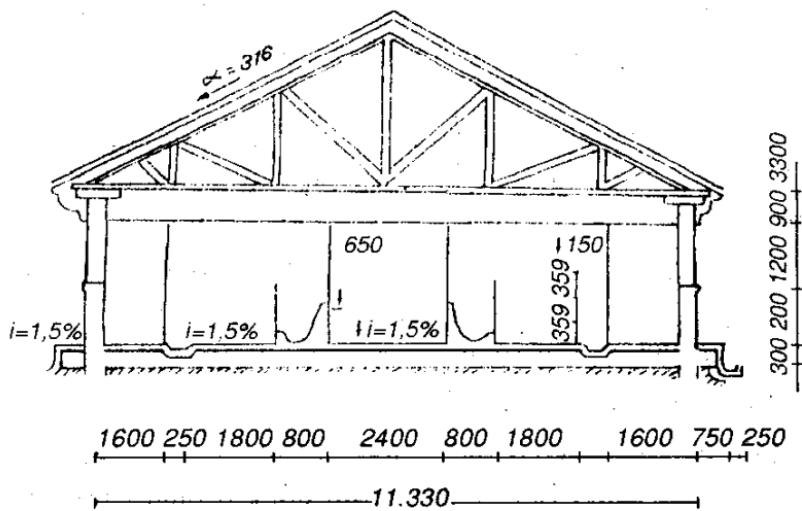
+ Chuồng một dây rộng 6,5 - 7m.

Kiểu chuồng này có thể 2 mái cân nhau, hoặc mái sau dài, mái trước ngắn. Lối đi cho bò ăn uống ở phía trước, lối dọn vệ sinh chuồng ở phía sau (hình 9).

Chuồng kiểu này thường hẹp, nếu mái phía trước ngắn hay bị mua hắt vào, cần có màn hình liếp che khi cần thiết.

Trước chuồng ngăn các khoảng sân theo ô chuồng cho bò ra vào thoải mái, có thể để sân chung.

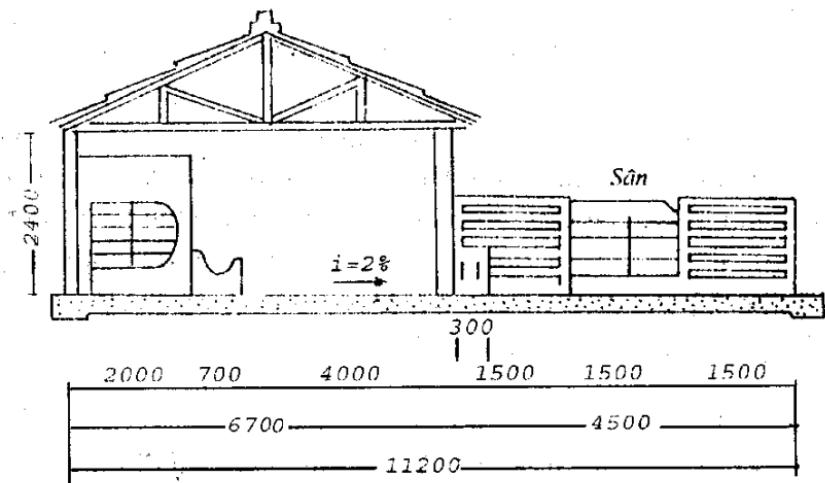
Ở các vùng có bãi cỏ rộng như miền núi, trung du có thể làm chuồng đơn giản, chỉ cần mái che mưa nắng cho bò. Bãi chăn được chia ô, quy định lịch chăn cho bò gặm cỏ và lùa chúng về chuồng cho ăn thêm, uống nước.



Hình 9: Kiểu chuồng 2 dây, lối đi cho bò ăn uống ở giữa
(Mặt cắt ngang)

- Vệ sinh chuồng trại

Chuồng bò thịt cần được dọn phân rửa chuồng mỗi ngày một lần. Nếu độn chuồng thì mỗi tuần dọn 2 lần, bổ sung chất đệm thường xuyên cho nền khô ráo. Phân ủ ở hố riêng. Hàng tuần quét trần, vách tường sạch bụi bặm, màng nhện v.v...



Hình 10: **Kiểu chuồng 1 dây**
(Mặt cắt ngang)

Định kỳ phun thuốc sát trùng khắp trong chuồng diệt ruồi muỗi, ve, các vi khuẩn mầm bệnh.

PHÒNG TRỊ MỘT SỐ BỆNH

1. BỆNH DỊCH TẢ (RESTIS BOVIVUM)

Là bệnh truyền nhiễm cấp tính ở gia súc nhai lại, lây lan nhanh do virus gây nên và có hầu hết ở các nước. Ở nướ ta, trước đây bệnh xảy ra khắp các vùng, do các biện phái vệ sinh tiêm chủng được áp dụng nên đến nay đã không ch được trên phạm vi cả nước.

Bệnh dịch tả do một giống virus gây ra, có sức đề kháng kém, dễ bị diệt ở nhiệt độ 60°C trong vài phút, nước với 10% trong vài giờ, dung dịch creolin 2%, acid fenic trong vài phút

Bệnh ở trâu chết cao trên 80%, bò 50%, lợn cũng bị lây và chết. Virus có ở các bài tiết ra ngoài như nước bọt, nước tiểu, phân, phù tạng phổi, lách...

- *Lây bệnh*

Trâu bò chăn, nhốt chung con ốm, con khoẻ nên dễ lây nhau. Ở bãi chăn, trâu bò ăn cỏ, uống nước bị nhiễm bệnh do con ốm thải ra. Lây qua dụng cụ chăn nuôi, gia cầm v.v.. có thể mang virus.

- *Mùa bệnh*

Có thể quanh năm, nhưng đầu hè, đầu thu (tháng 5 đến tháng 8) bệnh thường xảy ra.

- *Triệu chứng và bệnh tích*

+ Bị bệnh ở thể cấp tính, trâu bò ốm bò ăn, mệt nhọc

sốt cao 40 - 41°C trong 3 - 4 ngày. Nước mắt chảy liên tục, nhiều ghèn, niêm mạc mắt đỏ sẫm, xuất huyết có chấm nhỏ. Nước mắt và đờm ghèn chảy liên tục. Niêm mạc miệng, mũi xuất huyết, mọc các mụn nhỏ như hạt kê, hạt đỗ, vỡ loét ra phủ bụa màu vàng, có nhiều máu đỏ, tím, xám.

Trâu bò ốm khi sốt cao phân táo, hạ sốt ia phân lỏng vọt cầu vòng, màu nâu đen lẫn máu và màng giả, dính bết vào đuôi, mông sau, tanh khắm đặc biệt, nầm bẹp, phân lỏng chảy ra hậu môn, thở nhanh, tim đập nhanh, kéo dài 7 - 8 ngày, gầy top, mắt trũng sâu, nhiệt độ xuống thấp, tử vong rất cao 90-100%. Mổ khám ở niêm mạc dạ mũi khế, van hôi manh tràng có các nốt loét nhỏ phủ bụa màu vàng và dịch nhầy. Gan vàng úa, nhũn; mật sung to; lách thận sưng. Bò sữa chữa ốm thường bị xẩy thai.

Trâu bò ốm ở thể quá cấp tính phát bệnh rất nhanh chỉ 12 - 24 giờ chưa thấy rõ các triệu chứng trên, chưa ỉa chảy nên gọi là "dịch tả khô", lăn ra chết.

Trâu bò ốm mãn tính nhẹ hơn, kiệt sức, suy nhược vì bệnh chuyển từ cấp tính sang ỉa táo, ỉa chảy lẩn lộn kéo dài 20 - 30 ngày.

Trâu bò bệnh ở thể ngoài da thường bị loét niêm mạc mồm mũi, mụn nhỏ tập trung thành đám ở ben, nách, cạnh vú..., tróc vảy làm bong tung mảng thương bì, để lộ nội bì tụ máu đỏ....

- Phòng và trị bệnh

+ Tiêm vacxin dịch tả trâu bò có miễn dịch 8 - 12 tháng là biện pháp quan trọng nhất; đặc biệt là các vùng có ổ dịch

cũ, gần đường giao thông, biên giới các nước giáp ta, mỗi năm tiêm 1 - 2 lần.

+ Nuôi dưỡng chăm sóc tốt sử dụng đàn trâu bò hợp lý tăng cường vệ sinh thú y, vệ sinh môi trường.

+ Cho trâu bò bệnh uống các nước sắc đặc từ lá ổi lá sim, chè xanh, lá phèn đen để giảm ia chảy, cho uống Sulfguanidin hoặc dung dịch thuốc tím 5 phần nghìn. Khi sốt cao tiêm Urotropin 10% vào dưới da 10ml/ngày.

+ Khi có dịch tiêm ngay huyết thanh dịch tả trâu bò chích con nghi bệnh và tiêm vacxin dịch tả cho đàn trâu bò không ở ổ dịch và vùng xung quanh. Cấm giết mổ, vận chuyển trâu bò, trâu bò chết chôn sâu 2m có rắc vôi bột, phun sát trùng dung dịch crezyl 1 - 2%, vôi 10% chuồng trại v.v..., hàn tháng sau khi hết dịch mới sử dụng lại.

2. BỆNH NHIỆT THÁN (ANTHRAX)

Còn gọi là bệnh than là bệnh truyền nhiễm, thường thể cấp tính do trực khuẩn *Bacillus anthracis* gây ra ch nhiều loài gia súc, cả cho người. Ở nước ta dịch nhiệt thá xảy ra ở khá nhiều tỉnh cả miền núi, trung du, đồng bằng. Vì khuẩn gây bệnh khi thải ra ngoài tự nhiên và trong môi trường lỏng thì hình thành nha bào có thể tồn tại 28 năm vẫn gây được bệnh.

Vì khuẩn chết ở nhiệt độ 50 - 55°C trong 15 - 40 phút hoặc ở nhiệt độ lạnh 1 - 2°C sau 1 - 2 phút, hoặc dưới ánh sáng mặt trời sau 14 - 16 giờ. Các chất sát trùng thường để diệt được vi khuẩn.

Nha bào có sức đề kháng cao, chỉ bị diệt khi:

Nhiệt độ 100°C sau 10 - 20 phút.

Sấy khô 140°C sau 3 giờ.

Formol 1% trong 2 giờ.

Acid Chlohydric (HCl) 1% trong 2 giờ.

Acid fenic 5% trong 24 giờ.

Nước vôi đặc trong 48 giờ.

- *Lây bệnh*

Thường xảy ra bệnh ở vùng dịch cũ, vùng nhiệt thán, nhiễm nha bào chưa bị diệt, hàng năm hay bị lại do trâu bò ăn phải nha bào. Không thực hiện tiêm phòng vacxin nhiệt thán cho trâu bò tạo miễn dịch chủ động chống bệnh của cơ thể, lại mổ thịt trâu bò ốm gieo rắc mầm bệnh, không chôn con chết nhiệt thán theo quy định sát diệt trùng đầy đủ. Người ăn thịt trâu bò nhiệt thán là bị lây bệnh. Có thể bị bệnh do hít thở không khí bụi bặm có mang nha bào nhiệt thán.

- *Mùa bệnh*

Có thể cả năm, nhưng thường vào những tháng nóng ẩm, mưa nhiều dễ phát tán nha bào từ các nơi chôn gia súc chết nhiệt thán, trâu bò ăn uống vào và bị bệnh. Ở miền núi, trung du, mùa khô ít nước, trâu bò uống nước từ đọng lấm nha bào, gặm cỏ sâu dễ ăn phải nha bào mà bị bệnh.

- *Triệu chứng và bệnh tích*

Trâu bò bệnh ở thể quá cấp tính đột nhiên sốt rất cao

(40,5 - 42°C), run, thở gấp gáp, má sưng, bò ăn, ra mồ hôi các niêm mạc đỏ tím, đau ngực, lưỡi thè, mắt đỏ ngầu, quay cuồng chết nhanh. Có con bị hội chứng thần kinh nhảy xuống ao, vào bụi rậm v.v... kêu rống lên, tỷ lệ chết đến 100%.

Ở thể cấp tính trâu bò ốm ủ rũ, lỏng dung, thở nhanh tim đập nhanh, mắt đỏ đẵn, sốt cao 40 - 42°C, ăn ít, bò ăn các niêm mạc đỏ sẫm, ỉa táo phân dính máu. Nước tiểu cũng pha lẫn máu. Mũi, miệng, hậu môn có chảy máu đỏ sẫm hay tím. Ngực bụng sưng to, bò hay bị sưng phía dưới hầu, bị ngạt thở vật vã và lịm dần trong trạng thái hôn mê, sau và ngày là chết, tỷ lệ chết đến 80%.

Ở thể thứ cấp tính giống cấp tính, nhưng nhẹ hơn, bò ốm còn có ung loét ngoài da. Tỷ lệ chết thường 50%.

Ở thể ngoài da, bò bệnh ở cổ, ngực, mông, hạch có những ung rất điển hình sưng phù cục bộ, thối loét đau, chảy nước vàng. Có khi ung cả vào phần mềm ở bụng. Thể ngoài da chỉ xảy ra vào cuối ổ dịch. Giả súc bệnh ít bị chết.

Bò bệnh chết bụng thường to mau thối, lè lưỡi, lòi dom; cò mõm, mũi, âm đạo... chảy dịch nhầy lẩn máu sẫm khó đông, hoặc không đông. Lách sưng to gấp 2 - 4 lần, tím sẫm và phổi nát nhũn, tụ máu nặng, màu đen. Các hạch lâm ba đều sưng to, tụ máu tím sẫm, nhất là ở bạch hầu, hạch trước vai và đùi.

Máu giả súc ốm nhiệt thán thường tím đen, sánh nhu dầu nhờn, không đông.

- Phòng và trị bệnh

+ Tiêm phòng vacxin nhiệt thán mỗi năm 2 lần cho gia

súc ở các vùng bị dịch cũ và chung quanh để có miễn dịch chủ động chống bệnh.

+ Thực hiện vệ sinh chuồng trại, bãi chăn, ao tù bẩn, kiểm dịch chặt chẽ vận chuyển trâu bò giữa các vùng. Nuôi dưỡng chăm sóc tốt đàn gia súc béo khoẻ có sức kháng bệnh cao.

+ Khi có dịch tiêm huyết thanh kháng nhiệt thán ở ổ dịch, tiêm vacxin nhiệt thán cho gia súc trong vùng dịch và chung quanh. Trâu bò bệnh tiêm Penicillin cho con 300kg thể trọng, ngày 2 - 3 lần với liều ngày thứ nhất 4 - 6 triệu đơn vị, ngày thứ hai 3 - 4 triệu, ngày thứ ba 2 - 3 triệu, ngày thứ tư 2 triệu đơn vị. Có thể dùng Ampicillin liều như Penicillin, dùng Oxytetracylin 50 - 80mg cho 1kg thể trọng,... Tiêm trợ súc vitamin B₁, C ... Không mổ gia súc ốm và chết mà phải đốt xác hoặc chôn sâu giữa 2 lớp vôi, cách xa xóm làng, xa nguồn nước, có bảng cấm qua lại, chăn thả trâu bò gần đó. Xử lý các vật phẩm nghi có mầm bệnh bằng các dung dịch hoá chất sát trùng. Tổng tẩy uế chuồng trại.

+ Khi có dịch, chính quyền địa phương công bố lệnh có dịch nhiệt thán, phải thực hiện nghiêm ngặt các biện pháp thú y và 15 ngày sau khi gia súc cuối cùng khỏi bệnh mới công bố lệnh hết dịch.

3. BỆNH TỤ HUYẾT TRÙNG

(PASTEURELLOSIS BOVIVUM)

Là bệnh truyền nhiễm ở trâu bò do vi khuẩn *Pasteurella multocida* thể hiện đặc trưng tụ và xuất huyết ở các vùng đặc biệt trên cơ thể và vi khuẩn vào máu gây nhiễm trùng máu.

Vi khuẩn Pasteurella multocida hình gậy ngắn, tròn, đầu bắt màu gram dương, sẫm ở hai đầu nên gọi là "vi khuẩn cực tính". Có sức đề kháng cao cho nên vi khuẩn tại lâu trong đất ẩm và thiếu ánh sáng, trong giếng, ao bể có nhiều chất hữu cơ, trong chuồng trại từ vài tháng đến năm.

Vi khuẩn tụ huyết trùng dễ bị diệt bằng nước nóng 58° trong 20 phút, ánh sáng mặt trời trong 12 giờ, nước vôi 10%, formic 1%, acid fenic 5% đều diệt được trong thời gian 1 - 3 phút.

- *Lây bệnh*

Bệnh phát sinh ở các vùng nóng ẩm. Trời mưa vi khuẩn có sẵn được nước mưa đưa lên mặt đất, rồi dính vào cỏ, rau rạ, gia súc ăn, uống nước nhiễm khuẩn sẽ mắc bệnh.

Một số trâu bò khoẻ cũng mang vi khuẩn này trong đường tiêu hóa ăn và hô hấp. Khi sức khoẻ gia súc yếu giảm sức đề kháng, mất thế cân bằng sinh học thì vi khuẩn trở nên cường độc gây bệnh.

Bệnh lây do nhiều nơi mổ thịt gia súc ốm bán thịt, lò v.v... Chó, mèo, ruồi, muỗi... cũng là con vật媒介 giới giao lây lan bệnh.

- *Mùa bệnh*

Rải rác quanh năm ở các vùng nóng ẩm, song rõ lên vào mùa mưa nóng từ tháng 6 đến tháng 9.

Ở nước ta, bệnh tụ huyết trùng xảy ra ở khắp các vùng thường vào mùa lũ lụt.

- Triệu chứng và bệnh tích

Bệnh thường có ở thể cấp tính cho trâu bò, nung bệnh chỉ 1 - 3 ngày, thể hiện không nhai lại, mệt nhọc, sốt cao đột ngột 40 - 42°C; nước mắt, mũi chảy liên tục; niêm mạc mắt, mồm, mũi, tổ chức dưới da có tụ huyết đỏ sẫm, tối xám. Hạch lâm ba sung, nhất là ở hầu sung rất to gia súc phải lè lưỡi ra, thở khó, thường gọi là "bệnh lưỡi đồng" hoặc "bệnh trâu bò hai lưỡi" gia súc đi lại khó khăn do sung thủng thùy hạch lâm ba vai, đùi.

Bò bệnh thở mạnh và khó do màng phổi viêm, tràn dịch, tụ huyết, viêm phổi cấp. Một số trâu bò bị thể đường ruột thì chùm hạch ruột sung to có xuất huyết, niêm mạc ruột tụ, xuất huyết nặng, tróc ra, ia chảy dữ dội, phân lắn máu.

Lúc gần chết, trâu bò bệnh nằm liệt, đái ra máu, thở rất khó, xuất huyết ở các niêm mạc. Diễn biến bệnh trong 3 ngày - 5 ngày, chết đến 90 - 100%, nếu nhiễm trùng máu chết nhanh hơn trong 1 - 1,5 ngày.

Nếu bệnh ác tính thì đột nhiên bò sốt cao 41 - 42°C, hung dữ, điên cuồng, đập đầu vào chuồng, chết nhanh trong 24 giờ.

Gia súc bệnh không chết sẽ chuyển ra mãn tính, ruột viêm lúc ia chảy, lúc táo bón, viêm khớp, viêm phế quản và phổi mãn tính. Trong vài tuần, gia súc có thể khỏi bệnh nhưng thường gầy rạc.

Người già, trẻ em

b) Phòng và trị bệnh

Ở vùng lưu hành dịch hoặc bị đe doạ bệnh thì hàng năm

tiêm vacxin tụ huyết trùng 6 tháng một lần, chọn 1 trong loại vacxin:

+ Vacxin pha formol và keo phèn tiêm 3 - 5ml/lần, sau 5 ngày có miễn dịch trong 6 tháng.

+ Vacxin nhũ hoá, liều tiêm 5ml, miễn dịch sau 7 - 10 ngày kéo dài 6 - 8 tháng.

+ Vacxin formal và nhựa cao su, tiêm 0,5 - 1,5ml, sau 2 tuần có miễn dịch trong 6 tháng.

+ Vacxin nhuộc độc, tiêm 1 - 2ml, miễn dịch sau 7 ngày, kéo dài 4 - 6 tháng.

Ở ổ dịch phải cách ly gia súc ốm, công bố có dịch, không vận chuyển, không mổ thịt, chôn sâu cồn chết có vôi bột, sát trùng chuồng trại, cổng rãnh. Chăm sóc đàn bò ăn uống đầy đủ, tăng sức đề kháng.

4. BỆNH XOẮN KHUẨN (LEPTOSPIROSIS)

Là bệnh nhiễm trùng cho người và gia súc, do các chủng xoắn khuẩn gây ra. Gia súc bệnh bị sốt vàng da, tái ra huyết sắc tố hay máu, rối loạn tiêu hóa, viêm thận, gan, bò chửa có thể sẩy thai.

Bệnh có ở hầu hết các nước, ở ta có ở tất cả các tỉnh, bò bị từ 25,8 - 37,1% (điều tra của Viện Thú y). Xoắn trùng có đến 100 chủng, ở nước ta phát hiện 12 chủng.

Xoắn trùng có sức đề kháng cao, sống được hàng tháng ở nước bẩn. Xoắn trùng bị diệt ở 55 - 60°C trong 1 giờ, dưới 0°C cũng chết nhanh, đất chua pH < 6,5 cũng chết.

Gọi là xoắn trùng có thể do có nhiều vòng xoắn sít nhau, cả 2 đầu tròn móc câu.

- *Lây lan*

Gia súc ăn thức ăn, uống nước có xoắn khuẩn sẽ bị bệnh; trâu bò đầm trong nước bẩn, có trùng hút máu đều có thể truyền bệnh. Chuột cũng gieo rắc mầm bệnh.

- *Mùa bệnh*

Ở vùng có nhiều chuột, vệ sinh kém thì quanh năm thấy bệnh. Bệnh xảy ra nhiều vào cuối thu sang đông từ tháng 9 đến tháng 11.

- *Triệu chứng và bệnh tích*

Bệnh cấp tính hay gặp ở bê, sốt cao 40 - 41°C, nhọc mệt, ăn kém, táo bón rồi ỉa chảy. Nước tiểu vàng hoặc nâu vì có nhiều huyết cầu tố, có lúc có máu. Da, niêm mạc, tổ chức liên kết dưới da màu vàng nhạt hay vàng sẫm. Trong ngực có nhiều tương dịch. Mật teo và dịch mật đặc sánh như keo. Mi mắt, môi, má có hiện tượng phù thủng, hoại tử da. Gia súc gầy nhanh, lông dựng đứng, thiếu máu nặng, hồng cầu chỉ còn 2 - 3 triệu/mm³, diễn biến bệnh 3 - 5 ngày. Chết cao 50 - 70%.

Nếu bị ác tính niêm mạc và da vàng sẫm, nước tiểu vàng do có huyết cầu tố, sốt cao, giảm hoặc ngưng nhu động dạ dày và ruột. Thể này ít gặp.

Ở thể mãn tính thường phổ biến cho các lứa tuổi trâu bò và ghép với bệnh ký sinh trùng đường máu.

- Phòng và trị bệnh

Tiêm vacxin xoắn trùng mỗi năm hai lần cho gia súc vùn có lưu hành bệnh. Xí nghiệp Thuốc Thú y của ta đã sản xuất vacxin phòng bệnh cho 6 chủng phổ biến, là loại vacxin chế miến dịch 6 - 8 tháng.

Khi có bệnh, tiêm huyết thanh chống xoắn trùng, sau 1 ngày tiêm vacxin, điều trị bằng huyết thanh lepto mỗi ngà tiêm 50 - 150ml cho trâu bò, 10 - 15ml cho bê nghé. Điều trị bằng Streptomycin 10 - 20mg/kg thể trọng/ngày, Penicillin 20.000 UI/kg thể trọng/ngày, kết hợp 2 loại tiêm bắp 3 - ngày liên tục, v.v... Cho uống thêm thuốc bổ vitamin B₁, nước sinh lý đường 0,5 - 1 lít/ngày/con.

Không giết mổ gia súc, chết phải chôn, mổ con ốm từ phải luộc chín trước khi bán, cho chôn lỏng ruột, lỏng da. Tổng vệ sinh chuồng trại, sát trùng.

5. BỆNH THƯƠNG HÀN (SAMONELLOSIS)

Là bệnh truyền nhiễm đường tiêu hoá gây ra do vi khuẩn *Salmonella enteritidis* thường gặp ở các vùng chiêm trũng đồng lầy. Ở nước ta phát hiện ra "dịch ịa chảy ra màng ru ở trâu bò" từ năm 1962 ở Hưng Yên, đồng bằng Bắc bộ nhiều vùng khác từ năm 1954.

Vi khuẩn *Salmonella* có trong phân trâu bò bệnh. Khuẩn tồn tại vài ba tháng ở nơi ẩm, ít ánh sáng mặt trời. Các dung dịch sát trùng như Soude 5% (NaOH), acid fei 2%, nước vôi 10%, creolin 2% thì chỉ 1 - 2 giờ là diệt được vi khuẩn. Ánh nắng chiếu vi khuẩn chết sau 2 - 3 giờ.

- Lây lan và mùa vụ

Vào mùa mưa tháng 6 đến tháng 10, vi khuẩn trong ao hồ theo nước chảy vào đồng ruộng làm lây nhiễm. Bệnh thường xảy ra vào vụ cày kéo, trâu bò mệt nhọc, súc đề kháng giảm dễ bị nhiễm bệnh.

- Triệu chứng và bệnh tích

Gia súc sốt cao 40 - 41°C trong 3 - 4 ngày, có run rẩy, nước mắt chảy, niêm mạc mắt đỏ sẫm, mũi khô. Trâu bò không nhai lại, nầm, ua uống nước lạnh. Khi sốt phân táo, sau đó ỉa chảy, phân sền sệt rồi loảng, tanh, vàng sẫm. Vài ngày sau bò đi ỉa lỏng vọt cần câu (như dịch tả), phân xám vàng, mùi tanh khắm, lần niêm mạc ruột nhầy, có lẫn máu đỏ sẫm, mỗi ngày 6 - 7 lần.

Gia súc bị mất nước, niêm mạc nhợt nhạt, gầy rộc, nầm ỉa tại chỗ, thở gấp, tim đập nhanh, kiệt sức và chết. Diễn biến bệnh trong 6 - 10 ngày.

Ở thể mãn tính, bệnh nhẹ hơn kéo dài 15 - 30 ngày.

Mổ trâu bò chết thấy hạch ruột sưng, tụ máu, ruột non, ruột già đều xuất huyết, nhiều chỗ niêm mạc bị tróc ra, thành ruột mỏng và chảy máu. Van hối manh tràng và xung quanh có vết loét có phủ bụa vàng (giống ở bệnh dịch tả). Dạ lá sạch, mũi khế bị khô, lấm tấm xuất huyết.

Phòng và trị bệnh

+ Tiêm vacxin thương hàn cho trâu bò vùng lưu hành bệnh. Nước ta chưa sản xuất được và cũng chưa dùng vacxin cho bệnh này.

+ Thực hiện tốt vệ sinh phòng bệnh nhất là vệ sinh thú ăn, nước uống, chống ô nhiễm chuồng trại, bãi chăn.

+ Khi có dịch dùng thuốc Chloramphenicol là đặc hiệu trị bệnh do Samonella gây ra:

. 4 ngày đầu liều 30 - 40 mg cho 1 kg thể trọng sau đó giảm xuống 20 - 30 mg.

. Tetracyclin cũng có tác dụng tốt 3 ngày đầu với liều 40 - 50mg/kg thể trọng, sau đó 30 mg. Có thể dùng các loại sulfamit như sulfaguanidin với liều 50 - 100mg/kg thể trọng từ 5 - 6 ngày.

. Tiêm trợ sức dung dịch vitamin, đường glucoza 20% dung dịch sinh lý mặn 1% cho bò hàng ngày, tiêm vitamin K chống chảy máu, tiêm cafein trợ tim mạch cho gia súc bệnh

6. BỆNH LỎ MỒM LONG MÓNG (APHTAE EPIZOOTIEA)

Là bệnh truyền nhiễm cấp tính, lây lan rộng và rất nhanh ở nhiều loài gia súc và thú rừng. Trâu bò rất dễ cảm nhiễm. Bệnh do virus lở mồm long móng gây ra, nổi những mụn nước ở niêm mạc miệng và da móng làm thiệt hại lớn cho sản xuất cày kéo, cho tiết sữa...

Bệnh lở mồm long móng lan truyền đã từ lâu ở hầu hết các nước. Ở nước ta đã áp dụng các biện pháp thú y phòng chống bệnh nên đã hạn chế bệnh ở phía Bắc, nhưng vẫn xảy ra bệnh ở một số tỉnh phía Nam.

- Lây lan

Gia súc bị bệnh, virus có trong nhiều bộ phận của cơ thể: Hạch lâm ba, mụn nước, nội tạng, máu v.v... và các chất bài tiết ra ngoài: phân, nước tiểu, nước bọt... Virus xâm nhập chủ yếu bằng đường tiêu hoá, qua niêm mạc miệng, vết thương ở da, niêm mạc hô hấp, sinh dục.

Lây bệnh trực tiếp từ gia súc ốm, gián tiếp từ dụng cụ chăn nuôi, động vật có dính virus.

Đặc biệt bệnh lây sang người khi tiếp xúc với gia súc bị bệnh.

- Triệu chứng và bệnh tích

Gia súc ốm thường ủ bệnh 2 - 7 ngày, phát bệnh ở 2 thể nhẹ và nặng.

Ở thể nhẹ gia súc bệnh sốt cao 40 - 42°C trong 2 - 3 ngày, mệt mỏi, lông dựng, mũi khô, nằm xuống đứng lên khó khăn, ăn khó, ăn ít. Sau 3 - 4 ngày bị cảm nhiễm, những mụn nước bắt đầu mọc ở niêm mạc, mồm, chân và chỗ da mồng trên cơ thể.

Ở miệng, niêm mạc, lợi răng viêm đỏ, lưỡi dày cử động khó. Mụn nước to bằng hạt dổi xanh, ngô, có mụn to hơn mọc khắp nơi trong mồm: mép, môi, lợi lưỡi, cuống lưỡi. Mụn vỡ ra nước vàng, vẫn đục, niêm mạc bong ra từng mảng tê bào thương bì, loét đỏ. Dịch loét cùng với nước bọt chảy ra 2 bên mép miệng giống bọt xà phòng, có khi có máu. Mồm đau, trâu bò ít nhai lại.

Ở mũi, mụn nước cũng mọc như ở miệng nhưng nhẹ hơn.

Ở chân, mụn nước đồng thời mọc cùng lúc với mọc ở miệng và cũng to như vậy. Mụn ở chân mọc dày đặc xung quanh da, móng, kẽ chân. Khi vỡ ra thành các vết loét xung quanh móng chân, nếu vệ sinh kém có thể nhiễm trùng sưng mù và loét sâu vào làm rụng móng; gia súc không đi lại cắn kéo được.

Ở vú trâu bò cái, mụn mọc ở đầu vú, núm vú và cả bị sưng tấy đỏ, đau, ít cho bê nghé bú và sữa bị cạn dần. Mụn ở vú to bằng đầu ngón tay, sau 2 - 6 ngày vỡ ra để vẹo to phẳng, mau lành.

Ở thể nặng thường xảy ra ở bê nghé, thể hiện viêm cấp tính, ỉa chảy nặng, đường tiêu hoá xuất huyết, chết nhai trong 2 - 3 ngày. Có thể bê nghé viêm phổi cấp, viêm màng bao tim, cơ tim gây chết bất ngờ hoặc 2 - 3 ngày sau.

Bệnh lây cho người khi tiếp xúc gia súc bệnh, gây sốt cao, mụn nhỏ mọc ở niêm mạc làm loét miệng, mụn mọc nhiều nơi: ngón tay, bàn tay, cánh tay, đùi, vú, mắt... nguy hiểm chịu. Mụn nước vỡ và mất đi nhanh. Bị nặng, người bị viêm ruột cấp, nôn mửa, ỉa chảy dữ dội.

Bệnh tích thể hiện ở các triệu chứng trên đây chủ yếu là mụn loét, cơ tim mềm, biến chất có vết xám trắng nhạt vàng nhạt, màng bao tim sưng to chứa dịch vàng, phong viêm. Còn thấy lách sưng to, đốm sẫm, cơ vân viêm và thèm ăn, có màu vàng hay nâu nhạt, có ổ hoại tử.

- Phòng và trị bệnh

Tiêm vacxin đã giá phòng nhiều chủng virus gây lở mồ

long móng cho trâu bò ở các vùng ổ dịch cũ, nơi dịch uy hiếp, các đầu mối giao thông, biên giới Việt-Lào, Việt-Campuchia, mỗi năm tiêm 2 lần, miễn dịch 6 - 12 tháng.

Chăm sóc nuôi dưỡng tốt đàn trâu bò có sức khoẻ, tắm chải sạch sẽ, vệ sinh chuồng trại, chống ô nhiễm nguồn nước uống, phát hiện gia súc bệnh kịp thời để cứu chữa.

Khi dịch xảy ra tiêm ngay huyết thanh miễn dịch cho trâu bò trong ổ dịch, tiêm vacxin cho vùng xung quanh, cấm xuất nhập, mổ thịt, chôn sâu con chết, rắc đủ vôi sát trùng, thực hiện vệ sinh chuồng trại.

Chính quyền địa phương công bố lệnh có dịch và tuyên bố hết dịch khi con bệnh cuối cùng khỏi bệnh được 2 tuần trở lên.

7. BỆNH GIUN ĐÚA Ở BÊ, NGHÉ

Bệnh do giun đúa *Toxocara vitulorum* gây ra cho bê nghé hầu khắp các vùng ở lứa tuổi 17 ngày đến 3 tháng, bê lớn hơn và gia súc trưởng thành không bị.

Giun đực dài 13 - 15cm, giun cái 19 - 23cm. Giun cái đẻ trứng ra ngoài gấp nhiệt độ thích hợp trứng phát triển thành trứng có sức gây bệnh. Nhiệt độ càng cao, trứng phát triển nhanh hơn: 15 - 17°C phải 38 ngày, 19 - 22°C: 20 ngày, 25°C: 10 - 12 ngày, 28 - 30°C: 7 ngày, 31 - 32°C chỉ 6 ngày, và đến 34 - 35°C trứng ngừng phát triển. Bê ăn phải trứng giun đúa sau 43 ngày đã có giun trưởng thành trong cơ thể. Giun đúa ở bê, nghé cũng có thể qua máu truyền vào bào thai khi bò

chữa trước khi đẻ 124 - 192 ngày ăn phải trứng giun gây bệnh.

- *Triệu chứng và bệnh tích*

Giun trưởng thành ở ruột non nhiều vít chặt làm tắc ruột có khi thủng ruột, có thể chui vào ổng mật. Giun tiết chât độc gây ỉa chảy làm bê, nghé gầy sút nhanh. Giun ăn hì chất dinh dưỡng thúc ăn làm cho bê, nghé gầy yếu. Khi bê nghé bị chết xác xơ, niêm mạc ruột lấm tấm tủy máu đỏ, dái mũi khế có các cục sữa trắng không tiêu. Ở tá tràng, có co bê chết đầy giun đũa đến 200 - 300 con, xếp 5 - 6 hàng làm tắc ruột, còn có giun chui vào dạ mũi khế, dạ cỏ, ổng mật. Nhiệt độ cơ thể bê, nghé ồm lên đến 40 - 41°C, gần chết hú xoong dưới bình thường.

Đặc điểm điển hình khi bê, nghé bị bệnh giun đũa 1 phân trắng, có mùi rất thối.

- *Phòng và trị bệnh*

+ Giữ vệ sinh chuồng trại khô ráo, sạch sẽ, tẩy uế, phân diệt trứng giun. Nuôi dưỡng tốt trâu bò mẹ đù sữa chè bê nghé bú tăng sức khoẻ, mau lớn.

+ Tẩy giun cho bê nghé vùng có bệnh từ 20 ngày, 1 tháng tuổi

+ Dùng các loại thuốc: Piperazin với liều 0,3 - 0,5g/kg thể trọng trộn với thức ăn hoặc hòa nước uống; Phenothiazine 0,05g/kg thể trọng cho uống 2 lần trong ngày, liền trong ngày; Tetramisol 10mg/kg thể trọng, cho uống sau khi bê hoặc ăn; Mebenvet 0,5g/kg thể trọng, vào 2 buổi sáng Santonin 0,02g/kg thể trọng cùng với thuốc tẩy giun kèm.

8. BỆNH GIUN PHỔI Ở BÊ NGHÉ

Bệnh có ở khắp các vùng, giun sống ký sinh ở phế quản và khí quản do loài gây bệnh *Dictyocaulus viviparus* và *dictyocaulus filaria*.

~~Giun~~ Bệnh ký sinh ở dê cừu, bò, lạc đà. Giun hình sợi chỉ dài 30 - 80mm, gây nhiễm ở một số nông trường bò của ta với tỷ lệ 33 - 80%. (Phạm Sĩ Lăng, Phan Dịch Lân, 1999).

Triệu chứng và bệnh tích

Giun chui vào các mạch phế quản lớn, tiết nhiều chất nhầy dày đặc làm tắc các nhánh phế quản, kích thích niêm mạc làm viêm thành phế quản, có thể lan ra các tổ chức chung quanh làm mất tính đàn hồi của thành phế quản. Ở phần phổi bị bệnh thấy phổi khi thủng hoặc xẹp đi. Quá trình phát triển bệnh do nhiều chất nhầy có lắn máu tạo môi trường cho vi trùng tăng trưởng gây viêm phế quản, viêm phổi. Gia súc được nuôi dưỡng tốt, sức khoẻ tốt hơn có lượng kháng thể đủ chống đỡ bệnh.

Khi phát bệnh bê nghé ốm suy yếu, di sau dần, gầy sút, rụng lông. Triệu chứng đáng chú ý là chất nhầy chảy ra thành mủ mũi, kiểm tra có trứng và ấu trùng, khó thở, nhưng nhiệt độ cơ thể không cao. Khi viêm phế quản, viêm phổi bê nghé ốm lờ đờ, ít uống nước, thân nhiệt cao 39,5 - 40°C, nhịp thở tăng, thở hổn hển, tách dần, nằm xẹp, chảy nước, ỉa chảy, kéo dài 1,5 - 2,5 tháng. Thường chết do bê nghé bị ấu trùng và chất nhầy làm tắc phế quản. Cần phân biệt bệnh viêm phổi và lao phổi, vì bệnh giun phổi tạo điều kiện cho các bệnh truyền nhiễm khác phát triển.

- Phòng và trị bệnh

Tẩy giun và cho uống thuốc phòng theo định kỳ. Tẩy giun cho bê nuôi thịt 2 lần trong năm vào tháng 3 và tháng 10 (Lê Ngọc Mỹ, 1987).

Chữa bệnh bằng dung dịch lugol: 1g Iod, 1,5 g Iodua Kali và 1500ml nước cất, tiêm khi quấn 2 lần cách nhau 2 - 3 ngày với liều như sau: Bê 3 - 6 tháng tuổi: 20 - 50ml, 6 - 12 tháng tuổi: 50 - 75ml. Thuốc pha dùng hết trong ngày, thuốc đựng lọ màu, cất giữ ở nhiệt độ 20 - 37°C. Chú ý khi tiêm cho con bê nằm trên giá dốc 30 - 40° và phải giữ cổ thẳng, chọc kim vào quang 2 đốt khi quấn, bơm thuốc từ từ, giữ bê nằm yên một lúc rồi mới thả ra cho nước thuốc chảy vào phổi. Có thể dùng các loại thuốc sau:

- + Mebenvet: 80 - 100mg/kg thể trọng, có hiệu lực 70 - 80%.
- + Tetramizol 10 - 15 mg/kg (loại bột nguyên chất của Hungari) hiệu quả tẩy giun 100%.
- + Các loại khác Ripercol của Úc, Varmizol của Cuba.

9. BỆNH SÁN LÁ GAN Ở TRÂU BÒ (FASIOLIASIS)

Bệnh do sán lá gan *Fasciola Gigantica*, *Fasciola hepatica* ký sinh ở gan mật, phổ biến khắp các nước. Ở nước ta bệnh có quanh năm, khắp các tỉnh, miền núi trâu bò nhiễm 30 - 35%, đồng bằng, trung du 40 - 70%. Bệnh có ở nhiều loài thú và cả ở người.

Sán lá giống như mũi mác tù đầu, dẹp, hồng, dài 4 - 7cm, rộng 1,5 - 2cm. Trứng sán xanh vàng, bầu dục. Sán sống và

để trúng trong các ống dẫn mật và túi mật. Trứng theo ống dẫn mật về ruột và thải theo phân ra ngoài. Điều kiện nóng, ẩm, trứng sẽ thành mao ấu ở ao hồ, chui vào sống ở ký chủ trung gian là hai loại ốc có phổi là Limnaea Viridis, Limanea Sinhoei và phát triển thành bào ấu, rồi thành vỉ ấu chui ra khỏi ốc. Ở điều kiện tự nhiên vỉ ấu rụng đuôi thành ấu trùng cầm nhiễm là kén. Quá trình biến đổi của trứng trên đây thành bào ấu phải mất 3 tháng. Bào ấu (kén) ở trên mặt nước bám vào cây cỏ, trâu bò ăn uống phải sẽ nhiễm bệnh và phát triển thành sán non chui lên mật gan cho đến giai đoạn trưởng thành mất khoảng 3 tháng.

Sán non di động làm tắc ống mật, niêm mạc ruột non tổn thương gây nhiễm khuẩn cả ống dẫn mật và đường tiêu hoá. Sán lớn gây viêm túi mật, viêm gan nhiễm khuẩn.

- Triệu chứng

Bị bệnh cấp tính: Trâu bò bỏ ăn, dạ cỏ đầy chướng rồi ỉa chảy dữ dội, phân lỏng xám, tanh, nồng bệt không đi lại được và chết ở tình trạng mất nước, kiệt sức, rồi loạn điện giải. Thể bệnh này thường xảy ra ở bê nghé non dưới 6 tháng, có thể còn do nhiễm thứ phát một số vi khuẩn gây bệnh khác như Samonella, E. coli... có sẵn trong ruột, dạ dày.

Bị bệnh mãn tính: Trâu bò gầy yếu, thiếu máu, suy nhược, viêm ruột mãn, ỉa chảy kéo dài, có khi táo bón, giảm sức khoẻ và sinh sản.

- Phòng và trị bệnh

Định kỳ kiểm tra phân và tẩy sán lá gan hai lần trong

năm vào tháng 4 và tháng 8 theo phác đồ điều trị bệnh.

Phân phải diệt ấu trùng và không phát tán phân tươi vì có thể gieo rắc mầm bệnh.

Diệt loại ốc trung gian mang mầm bệnh bằng cách phun sunfat đồng 0,3 - 0,4% vào cây cỏ ở ao hồ.

Chăm sóc trâu bò béo khoẻ có sức đề kháng bệnh.

Điều trị bằng các loại thuốc (1 trong 3 loại):

+ Tetrachorua Carbon (CCl_4): 4ml cho 10kg thể trọng bò, tiêm thẳng vào dạ cỏ bằng kim dài 15cm, một liều. Nên tiêm trợ súc bằng cafein hoặc long não, cho trâu bò ăn no rồi tiêm.

+ Dertyl - B: Cho bò uống 6 - 7mg/kg thể trọng vào buổi sáng cả liều, rồi cho ăn uống tốt. Khi có phản ứng thuốc như ỉa chảy thì cho uống thuốc chống viêm ruột thông thường như Bisepton, Sulfa..., cần thì tiêm thêm thuốc trợ lực.

+ Fascioranida: 5 - 6mg/kg thể trọng, cho trâu bò uống cả liều vào buổi sáng, chăm sóc nuôi dưỡng tốt.

10. BỆNH CẦU TRÙNG Ở BÊ NGHÉ (COCCIDIOSIS)

Bệnh có ở hầu khắp các nước, là nguyên nhân gây bệnh ỉa chảy ở bê sữa 2 - 3 tháng tuổi. Ở nước ta bệnh được phát hiện nhiều nơi, tỷ lệ nhiễm có thể 20 - 50% (Đào Hữu Thanh, 1976).

Có đến 19 loại cầu trùng thuộc giống *Eimeria* trong đó có 7 loài phổ biến, thường ở dạng noãn nang (Oocyst) trong phân. Cầu trùng hình tròn, bầu dục.

Noãn nang là dạng trưởng thành của cầu trùng, bên trong có 4 bào nang, ở tự nhiên có điều kiện thuận lợi, mỗi bào nang phát triển thành hai bào tử thể là dạng noãn nang gây bệnh khi bê nghé ăn phải.

Vào cơ thể bê nghé, noãn nang cảm nhiễm vỡ ra, bào tử thể được giải phóng, phát triển thành bào tử và đực cái kết hợp thành hợp tử. Hợp tử vỡ ra, các noãn nang được giải phóng lại theo phân ra ngoài.

- Triệu chứng và bệnh tích

Cầu trùng gây tổn thương lớp nhung mao ruột và lớp cơ vòng tiếp với nhung mao, gây tróc niêm mạc và xuất huyết. Cầu trùng tiết các enzym và độc tố gây tổn hại mô ruột, tạo điều kiện cho các vi khuẩn bệnh có sẵn xâm nhập vào tổ chức ruột làm viêm ruột kế phát (Kendall, 1963).

Bê nghé bị cầu trùng ủ bệnh trong 7 - 10 ngày.

Bệnh cấp tính: Bê nghé ăn ít, uống nước nhiều, ỉa lỏng phân nát, rồi ỉa chảy mùi tanh, lầy nhầy lẫn máu tươi hoặc màu nâu. Nhiễm trùng nặng thì bê nghé có bị sốt $39,5 - 40^{\circ}\text{C}$. Mỗi ngày đi ỉa 5 - 10 lần, phân rất ít, bê nghé phải rặn cong cả lưng, gọi là "bệnh ly đờ" (David, 1962). Bê nghé có thể chết sau 7 - 10 ngày.

Bệnh mãn tính: Nhẹ hơn, kéo dài trên 2 tuần, từ cấp tính được chữa trị, bê nghé có sức kháng bệnh tốt chuyển sang mãn tính.

- Lây lan bệnh

Thường vào các tháng hè thu nóng, ẩm mưa nhiều noãn nang dễ phát triển giai đoạn cảm nhiễm ở ngay nền chuồng, bãi chǎn. Mưa nhiều nước chảy đua noãn nang trôi phát tán ra các vùng làm ô nhiễm môi trường, chuyển thời tiết thu sang đông đều làm cho bê nghé dễ cảm bệnh.

- Phòng và trị bệnh

+ Dùng thuốc phòng nhiễm:

Sulfamerazin: 0,05g/kg thể trọng trong 3 - 4 ngày liền sau nghỉ 10 ngày cho tiếp đợt 2.

Furazolidon: 0,05g/kg thể trọng trong 2 - 3 ngày, sau nghỉ 10 ngày cho tiếp đợt 2.

+ Phân: Ủ rắc vôi bột. Rửa nền chuồng bằng dung dịch xút (NaOH) 1% diệt mầm bệnh 15 ngày/lần.

+ Dùng thuốc trị:

Sulfamerazin hoặc sulfadimerazin 0,10 - 0,12g/kg thể trọng trong 5 - 6 ngày liền.

Furazolidon hoặc Nitrofuran 0,03g/kg thể trọng, 4 - 5 ngày liền.

Dùng loại thuốc nào đều nên phối hợp dùng kháng sinh chống nhiễm khuẩn đường tiêu hoá như Oxytetracycline 30 - 50mg/kg thể trọng hoặc Chloramphenicol 30 - 50mg/kg thể trọng trong 5 - 6 ngày liền và thuốc trợ sức vitamin B₁, C, K... Bê nghé ỉa chảy nhiều nên cơ thể mất nước, cần truyền huyết thanh mặn, ngọt 1000ml/100kg thể trọng/ngày.

11. BỆNH TIÊN MAO TRÙNG Ở TRÂU BÒ (TRYPANOSOMIASIS)

Là một bệnh đường máu do Trypanosoma evansi ở trâu, bò, ngựa thường xảy ra tại các nước nhiệt đới và có khả năng gây thiệt hại lớn. Ở nước ta bệnh đã được phát hiện ở các vùng miền núi, trung du, đồng bằng, ven biển.

Tiên mao trùng là đơn bào nhỏ có hình mũi khoan, có một roi tự do bao vòng quanh thân tạo thành màng rung nên di động được trong máu rất nhanh. Chúng sinh sản trực khuẩn theo cấp số nhân nên tăng số lượng rất nhanh trong máu.

- *Lây lan*

Các loài mòng, ruồi muỗi hút máu trâu bò ốm rồi truyền bệnh cho trâu bò khoẻ bởi vòi hút có mang tiên mao trùng, truyền bệnh cơ giới.

Bệnh xảy ra vào các tháng nóng ẩm mưa từ tháng 4 đến tháng 9, ruồi mòng phát triển truyền bệnh. Mùa rét trâu bò làm việc nhiều, nhiễm lạnh, thức ăn thiếu, kháng bệnh giảm cũng dễ phát bệnh.

- *Triệu chứng và bệnh tích*

Trâu bò bệnh sốt cao 40 - 41°C nhưng đứt đoạn, kèm theo hội chứng thần kinh, như run rẩy, quay cuồng, đi lại quay tròn. Trâu bò suy nhược, thiếu máu, viêm kết mạc và giác mạc, mắt đỏ, dù nhiều, một số viêm ruột. Kiểm tra máu bò bệnh có từ 10.000 - 30.000 tiêm mao trùng/1ml.

- Phòng và trị bệnh

+ Phòng: Định kỳ kiểm tra máu nếu có bệnh phải điều trị vào tháng 4, tháng 8 trâu bò đang lúc nghỉ ngơi. Tổ chức tiêm phòng nhiễm cho trâu bò ở các vùng lưu hành bệnh.

+ Chống ruồi muỗi: Có mành che chuồng, hùn muỗi vào buổi tối, phun thuốc sát trùng 1 tháng 1 lần bằng dipterex 1%.

- Chăm sóc nuôi dưỡng tốt đàn trâu bò.

+ Điều trị:

Dùng thuốc vừa phòng nhiễm vừa điều trị:

Naganin (Naganol): 0,01g/kg thể trọng tiêm tĩnh mạch ngày thứ 1 và thứ 3, nghỉ không tiêm ngày thứ 2, pha 10% thuốc với 90% nước cất, nên tiêm thuốc bổ trợ sức cafein hoặc long não.

Trypamidium: 0,001g/kg thể trọng, chỉ dùng 1 liều trong 1 ngày, pha 2% thuốc với 98% nước cất, tiêm tĩnh mạch hoặc bắp, nên tiêm thuốc trợ sức.

12. BỆNH GHÉ

Là bệnh ngoài da đối với đàn gia súc phổ biến ở hầu hết các nước. Ở nước ta trâu bò ở vùng đồng bằng sông Hồng bị ghẻ 10 - 14% (Phạm Sỹ Lăng, 1980).

Bệnh gây mẩn ngứa, viêm da, trâu bò không yên tĩnh, gây cỏm ốm yếu do ghẻ ký sinh ở biểu bì da gây ra. Ghé trưởng thành đục khoét các khe rãnh trên lớp biểu bì, hút các chất dinh dưỡng ở lớp dịch của da để sống và sinh sản.

Một đời ghẻ cái 2 tháng đẻ 40 - 50 trứng vào các rãnh của da, trứng nở thành ấu trùng sau 5 - 6 ngày, qua giai đoạn trùng rồi lột xác thành ghẻ trưởng thành, chu kỳ kéo dài 14 ngày (Lapage, 1968).

- *Triệu chứng và bệnh tích*

Bò bị ghẻ ở da có mụn đỏ nhỏ như hạt tẩm mọc thành từng đám, nối với nhau theo các đường rãnh nhỏ được ghép khoét, thường ở các chỗ da mềm quanh vú, nách bẹn, tai... Các đám ghẻ gây ngứa mãm, bò phải cọ vào chỗ cứng như cây cối, tường nhà cho đỡ ngứa, có khi da bị nứt nẻ, chảy máu, rụng lông, săn sùi. Nếu bị nhiễm bệnh thứ phát thường có các mụn mủ trên da mặt, lở loét, lây lan chỗ khác, chưa lâu khỏi.

- *Phòng và trị bệnh*

+ Phòng: Tắm chải sạch sẽ cho trâu bò, bê nghé, chuồng trại sạch, lót rơm rá sạch, hoặc dọn phân hàng ngày. Khi có bò ghẻ phải cách ly để điều trị, tẩy uế chuồng trại, phun dipterex 2% theo định kỳ 10 ngày/lần.

+ Trị bệnh:

Phổ biến là dùng mỡ lưu huỳnh 10% bao gồm bột lưu huỳnh 10g, vaselin 90g. Đun vaselin cháy ra (hoặc mỡ bò, mỡ lợn), cho từ từ bột lưu huỳnh vào trộn đều, để nguội. Sau khi tắm chải sạch, cạy nốt ghẻ, bôi mỡ này vào chỗ da ghép, nhớ là không bôi quá 1/3 mặt da trâu bò. Cách mỗi ngày bôi 1 lần. Rọ mồm bò không cho liếm vào chỗ thuốc bôi.

Nếu có nhiễm trùng da thì dùng kháng sinh tiêm hoặc uống: Penicillin 10.000 đơn vị/kg thể trọng/ngày; Streptomycin 10mg/kg thể trọng/ngày; Tetracyclin 20mg/kg thể trọng/ngày, bồi dưỡng vitamin C, dầu cá cho bò ghé.

Dùng dipterex 20g trộn với 1000ml dầu máy đun nóng 40°C, quấy đều rồi bôi như trên.

13. BỆNH VIÊM PHỔI

Bệnh xảy ra khi chuyển đổi thời tiết nóng ẩm sang lạnh rét, bê hay bị hòn bò. Bệnh do vi khuẩn, ký sinh trùng hoặc nấm độc gây ra như nấm Aspergillus fumigatus gây viêm phổi bò, phổi biến là nhóm vi khuẩn đường hô hấp: Tụ cầu Staphylococcus aureus, liên cầu Streptococcus hemolititca, phế cầu Streptococcus pneumoniae, v.v...

- Triệu chứng và bệnh tích

Gia súc ốm nung bệnh 3 - 7 ngày, mệt mỏi, ăn kém, sốt cao 40 - 41°C, sốt liên tục, rồi chảy nước mũi, nước mắt, thở khó, nếu bệnh nặng có mủ chảy ra từ mũi, ho từng cơn nhất là ban đêm và sáng sớm. Bê ốm nằm ngóc cổ thở nhanh, mạnh và khó thở, có thể kế phát ỉa chảy do nuốt vi khuẩn vào gây viêm ruột Cata, nặng thì chết nhanh, 5 - 7 ngày.

Mổ khám bò ốm, bò chết thấy niêm mạc mũi tụ huyết xuất huyết, phế nang viêm, có dịch mủ, niêm mạc phế quản tụ huyết; màng phổi tụ huyết, có dịch vàng, khi bệnh nặng màng phổi dính vào xoang ngực. Hạch lâm ba hầu và phổi sưng thủng, tụ huyết.

- Phòng và trị bệnh

Dùng Streptomycin 10 mg/kg thể trọng/ngày; Penicillin hay Ampicillin 10.000 đơn vị/kg thể trọng/ngày; Sulfadimezin 30-40mg/kg thể trọng/ngày. Phối hợp 3 loại thuốc trong 4-5 ngày liên tục.

Chăm sóc tốt bò ốm, cho thêm thuốc trợ súc vitamin B₁, C, cafein, long não. Che chuồng kín thoáng mùa đông giá rét.

14. BỆNH CHUỐNG BỤNG ĐẦY HƠI

- Triệu chứng và bệnh tích

Bò ăn thúc ăn thô xanh dễ lên men như cỏ ướt nước mưa, hoặc cỏ bã chăn ướt sương, lá xu hào, bắp cải, v.v... làm bụng chuồng đầy hơi. Nếu quá đầy hơi cấp tính bò có thể chết do ngạt thở vì bụng căng dồn ép phổi trong vài giờ.

Bò bệnh bò ăn, hay nhìn về phía sườn, lung hơi cong lên, bụng to dần nhất là lõm hông bên trái có thể căng phồng lên cao hơn cả đường sống lưng và vòng cung sườn, gõ vào nghe như tiếng trống, tim đập nhanh, thở khó.

- Phòng và trị bệnh

+ Không chăn thả bò quá sớm vào những ngày sương nhiều, tránh bót những ngày mưa gió.

+ Cho bò ăn các loại thúc ăn dễ lên men ở tỷ lệ vừa phải phối hợp với rơm cỏ khô, thúc ăn tinh.

- Khi bò bị bệnh có thể chữa bằng các bài thuốc thông

dụng nhu lá tía tô 1 nắm to giã với 50g muối vắt lấy nước chà bò uống; hoặc dùng tỏi 3 củ, bồ kết 3 quả, gừng 1 củ giã nhỏ với một nắm rau răm hoà nước cho bò uống; tỏi và bồ kết nướng lên. Có thể đốt đống nhúm bằng rơm rạ trấu có bò i quả bồ kết vừa suối ấm bụng và cho bò ngửi mùi bồ kết.

Dùng phương pháp thông hơi bằng ống cao su loại từ 30 - 50cm ấn vào thương vị dạ cỏ cho thoát hơi.

Có thể xoa xát bằng rơm rạ hai bên bụng dạ cỏ, cho bê đứng ở chỗ chân trước cao, chân sau thấp để thương vị mồ hôi trong dạ cỏ dễ thoát ra.

Trường hợp bụng bò quá chướng lên thì phải dùng ống troca đường kính 8mm, dài 15cm chọc thẳng vào dạ cỏ cho hơi thoát nhanh ra ngoài.

15. HỘI CHỨNG ỈA CHÁY

Thường bê và nhất là bê non bị bệnh vào mùa xuân mưa phun, mùa hè và đầu thu trời nóng, ẩm làm chuồng trại và bãi chăn ô nhiễm. Thay đổi thức ăn đột ngột, thức ăn bị ôi mốc. Bê bê nhiễm vi khuẩn gây viêm ruột E. Coli, Salmonella enteritidis,... hoặc nhiễm thú phát sau khi ruột bị tổn thương bởi ký sinh trùng, hoặc que đinh...

Gây hội chứng ỉa chảy cho bê nghé thường là virus Parvo ở bê non, nấm candida albicans, giun đũa Toxocara vitulorum, sán lá gan Fasciola gigantica, Fasciola hepatica.

- Triệu chứng và bệnh tích

Bê bê bị bệnh ăn ít, uống nước nhiều, gần như không nhai lại, dạ dày đầy thức ăn, đi ỉa lỏng phân sền sệt, bệnh

nặng thì phân chỉ là dịch màu xám vàng, xám xanh có khi lẫn máu, tanh khắm và đi ỉa 10 - 15 lần mỗi ngày. Bò ốm gầy sút nhanh, mắt trũng, lờ đờ, rối loạn các chất điện giải muối K, Na và Ca trong máu, mất nước dẫn đến tử vong. Bê non tỷ lệ chết cao.

- Phòng và trị bệnh

+ Cho bò bê ăn sạch, uống sạch, ở sạch. Phân phải ủ để diệt mầm bệnh, làm vệ sinh chuồng trại sạch sẽ.

+ Bò bê bị bệnh cần xem xét chẩn đoán nguyên nhân gây hội chứng ỉa chảy, thường là dùng phổi hợp các loại kháng sinh, chống nhiễm khuẩn như Chlorocid 20 - 30mg/kg thể trọng/ngày; Oxytetracycline 20 - 30mg/kg thể trọng/ngày, Bisepton 30 - 50mg/kg thể trọng/ngày, cho trợ lực vitamin B₁, long não hay cafein.

Nếu bị giun thì dùng Mebendazol 10 - 15mg/kg thể trọng/ngày hoặc Tetramisol 7 - 10mg/kg thể trọng/ngày, kết hợp nhiễm khuẩn thì dùng Chloramphenicol 20 - 30mg/kg thể trọng/ngày và Bisepton 40 - 50mg/kg thể trọng/ngày liên tục trong 3 - 4 ngày.

MỤC LỤC

<i>Lời nói đầu</i>	5
Đặc điểm sinh lý tiêu hoá của bò	7
1. Chức năng bộ máy tiêu hoá	7
2. Tiêu hoá thức ăn ở dạ dày 4 túi	10
Đặc điểm sinh lý sinh sản của bò	17
1. Sinh lý sinh sản bò đực giống	17
2. Sinh lý sinh sản bò cái giống	22
3. Thủ tinh nhân tạo	30
4. Cấy truyền phôi	38
Giống bò	44
1. Giống bò nội	45
2. Giống bò ngoại nhập	48
3. Chọn bò giống	51
4. Các phương pháp nhân giống	56
5. Chương trình cải tiến đàn bò vàng Việt Nam	57
6. Cơ cấu đàn bò chăn nuôi	59

Định dưỡng thức ăn	63
1. Nước	64
2. Chất đậm	64
3. Chất bột đường	66
4. Chất xơ	67
5. Chất béo	67
6. Chất khoáng	68
7. Vitamin	69
Thức ăn cho bò	71
1. Thức ăn thô xanh	71
2. Thức ăn củ quả	80
3. Thức ăn tinh	81
4. Thức ăn bổ sung	82
5. Một số loại thức ăn phổ biến	84
Kỹ thuật chăn nuôi bò huồng thịt	89
1. Một số yếu tố ảnh hưởng đến chăn nuôi bò thịt	90
2. Nuôi dưỡng bò cái chửa	91
3. Nuôi dưỡng bò đực giống	97
4. Nuôi dưỡng bò thịt	97
Chuồng trại cho bò	116
	153

Phòng trị một số bệnh	122
1. Bệnh dịch tả (Restis bovium)	122
2. Bệnh nhiệt thán (Anthrax)	124
3. Bệnh tụ huyết trùng (Pasteurellosis bovium)	127
4. Bệnh xoắn khuẩn (Leptospirosis)	130
5. Bệnh thương hàn (Samonellosis)	132
6. Bệnh lở mồm long móng (Aphtae epizootiea)	134
7. Bệnh giun đũa ở bê, nghé	137
8. Bệnh giun phổi ở bê, nghé	138
9. Bệnh sán lá gan ở trâu bò (Fasoliassis)	140
10. Bệnh cầu trùng ở bê nghé (coccidiosis)	142
11. Bệnh tiên mao trùng ở trâu bò (Trypanosomiasis)	145
12. Bệnh ghẻ	146
13. Bệnh viêm phổi	148
14. Bệnh chuồng bụng đầy hơi	149
15. Hội chứng ỉa chảy	150
Mục lục	152

NUÔI BÒ THỊT VÀ PHÒNG CHỮA BỆNH THƯỜNG GẶP

Chịu trách nhiệm xuất bản

NGUYỄN ĐÌNH THIÊM

Biên tập, sửa bài

PHẠM VĂN GIÁP

Trình bày, bìa

NGUYỄN PHƯƠNG DUNG

Đảng Cộng sản Việt Nam - Ban Tuyên giáo Trung ương
Tổng Biên Tập: Nguyễn Văn Hết
Giám Sát: Nguyễn Văn Cử
Cố vấn: Lê Văn Khoa
Thực hiện: Nguyễn Văn Hết
Thiết kế: Nguyễn Văn Hết
Nhà xuất bản: Nhà xuất bản Khoa học Xã hội
Làm việc: 1008 Lê Duẩn, Phường 1, Quận 1, TP. Hồ Chí Minh
Điện thoại: 08-82222222