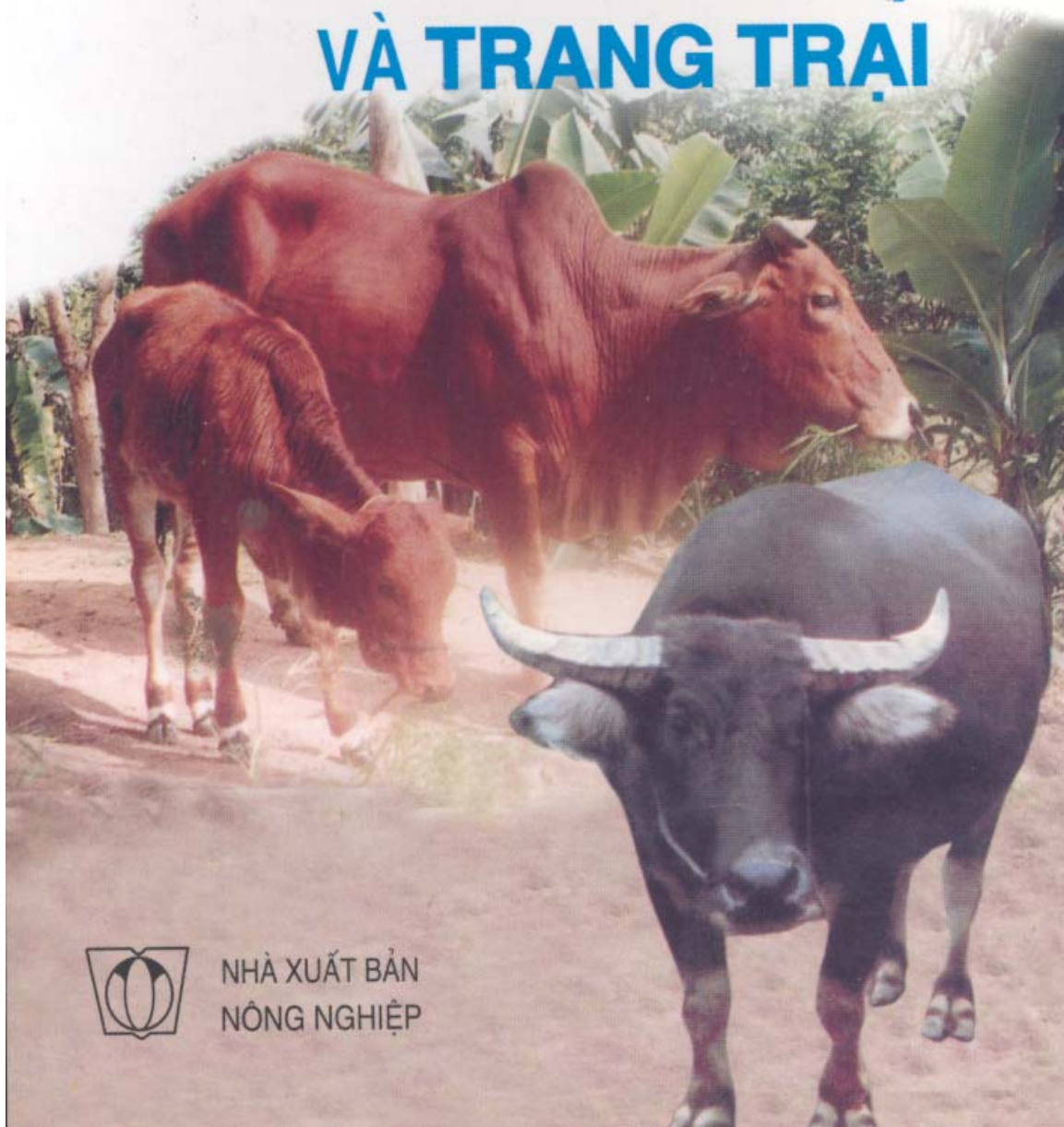


TS. PHÙNG QUỐC QUẢNG

# *nuôi* **TRÂU BÒ** **Ở NÔNG HỘ** **VÀ TRANG TRẠI**



NHÀ XUẤT BẢN  
NÔNG NGHIỆP

**TS. PHÙNG QUỐC QUẢNG**

# **NUÔI TRÂU BÒ Ở NÔNG HỘ VÀ TRANG TRẠI**

**NHÀ XUẤT BẢN NÔNG NGHIỆP**  
**HÀ NỘI - 2001**

## LỜI NÓI ĐẦU

Từ khi có Nghị quyết 357-CP của Chính phủ, cho phép các thành phần kinh tế được tự do chăn nuôi trâu bò, không hạn chế về quy mô và số lượng, được tự do lưu thông, mở chợ và giết thịt, đàn trâu bò của nước ta phát triển với tốc độ khá nhanh, trên tất cả các vùng lãnh thổ: miền núi, trung du, đồng bằng. Quy mô đàn cũng lớn dần, đã và đang xuất hiện những trang trại chăn nuôi trâu bò với quy mô hàng trăm con.

Để đáp ứng nhu cầu phát triển chăn nuôi trâu bò trong giai đoạn mới, chúng tôi cho xuất bản cuốn "Nuôi trâu bò ở nông hộ và trang trại" của TS. Phùng Quốc Quảng, với việc tham khảo và sử dụng một số tư liệu của GS. Nguyễn Văn Thường, GS. Lê Viết Ly, TS. Đinh Văn Cải, KS. Tô Du.... Trong cuốn sách này, tác giả đề cập đến tất cả những vấn đề kỹ thuật chăn nuôi trâu bò: từ giống; thức ăn cho trâu bò; kỹ thuật nuôi dưỡng; biện pháp nâng cao năng suất sinh sản... đến những vấn đề kỹ thuật liên quan đến xây dựng chuồng trại; khai thác, bảo quản sản phẩm chăn nuôi và biện pháp phòng trị những bệnh thường gặp nhất ở đàn trâu bò. Trong mỗi phần của cuốn sách, tác giả trình bày cụ thể, xem như là những hướng dẫn cần thiết để người chăn nuôi theo quy mô nông hộ hoặc trang trại đều có thể áp dụng chủ động và dễ dàng.

Chúng tôi trân trọng giới thiệu cuốn sách và mong nhận được nhiều ý kiến đóng góp quý báu của độc giả.

NHÀ XUẤT BẢN NÔNG NGHIỆP

## *Chương 1*

# **TẦM QUAN TRỌNG VÀ LỢI ÍCH KINH TẾ CỦA CHĂN NUÔI TRÂU BÒ**

## **I. ĐẶC ĐIỂM SINH VẬT HỌC CƠ BẢN VÀ LỢI ÍCH CỦA CHĂN NUÔI TRÂU BÒ**

Từ ngàn đời nay con người đã thuần hoá và nuôi trâu bò để phục vụ cho các lợi ích khác nhau. Cũng giống một số loài nhai lại khác như dê, cừu....., trâu bò có khả năng sử dụng và chuyển hoá các loại thức ăn thô xanh (các loại rau, cỏ tự nhiên, cỏ trồng....), các phế phụ phẩm công-nông nghiệp (rơm lúa, bã sắn, ngọn mía, bẹ và lá ngô, dây khoai lang....) có giá trị hàng hoá rất thấp hoặc thậm chí không có giá trị hàng hoá, thành năng lượng sức kéo, thành thịt, sữa - những nguồn dinh dưỡng quý giá cho con người. Trâu bò có khả năng sử dụng, đồng hoá cả các chất chứa nitơ phi protein như urê, amoniac..... và biến chúng thành protein của cơ thể. Sở dĩ trâu bò có được khả năng này là nhờ cấu tạo dạ dày bốn túi, trong đó có dạ cỏ rất phát triển với hệ vi sinh vật vô cùng phong phú.

Chăn nuôi trâu bò giúp khai thác tối ưu các nguồn lợi thiên nhiên (đồng bãi chăn thả) và nguồn lợi con người (lao động phụ, dư thừa) trong một khu vực hay một vùng nào đó, mang lại hiệu quả kinh tế cao, thiết thực.

Trâu bò có hệ thống thần kinh phát triển cho nên chúng có khả năng thích ứng rộng và chống chịu tốt với những điều kiện sống khó khăn, với bệnh tật. Khi di chuyển từ vùng này sang vùng khác chúng thích nghi dễ dàng hơn so với các loài gia súc khác.

## II. CHĂN NUÔI TRÂU BÒ CUNG CẤP THỊT, SỮA CHO NHU CẦU CON NGƯỜI

Thịt trâu bò được xếp vào nhóm "thịt đỏ", có giá trị dinh dưỡng cao. Từ thịt trâu bò người ta có thể chế biến ra nhiều món ăn ngon, bổ. Chính vì vậy, trên thị trường thịt trâu bò luôn luôn đắt hơn thịt các loại gia súc khác và đắt hơn cả thịt gia cầm (là loại thịt trắng).

Giá trị dinh dưỡng của thịt chủ yếu là nguồn protein. Đó là loại protein hoàn thiện, chứa tất cả các axit amin cần thiết cho cơ thể. Thịt cũng chứa các thành phần khác, trong đó có mỡ. Chính mỡ trong thịt làm cho nó vừa có giá trị năng lượng cao vừa góp phần tăng hương vị thơm ngon của thịt.

### *Thành phần dinh dưỡng của thịt trâu bò và của một số vật nuôi khác*

| Loại thịt     | Thành phần hoá học (g/100g) |         |      |        |      |
|---------------|-----------------------------|---------|------|--------|------|
|               | Nước                        | Protein | Mỡ   | Khoáng | Calo |
| Thịt bò       | 70,5                        | 18      | 10,5 | 1      | 171  |
| Trâu bắp      | 72,3                        | 21,9    | 4,9  | 0,9    | 118  |
| Lợn (1/2 nạc) | 60,9                        | 16,5    | 21,5 | 1,1    | 268  |
| Thịt gà       | 69,2                        | 22,4    | 7,5  | 0,9    | 162  |

Sữa được xếp vào loại thực phẩm cao cấp vì sự hoàn chỉnh về dinh dưỡng của nó và rất dễ tiêu hoá. Sữa là loại thực phẩm quý đối với con người, đặc biệt là đối với trẻ em, người già yếu, ốm đau, người lao động nặng nhọc hoặc làm việc trong môi trường độc hại. Nó đáp ứng nhu cầu dinh dưỡng của cơ thể về axit amin không thay thế, axit béo không no, các chất khoáng (đặc biệt canxi và photpho) và các vitamin.

### **III. CUNG CẤP PHÂN BÓN CHO CÂY TRỒNG**

Phân trâu bò là loại phân hữu cơ có khối lượng và giá trị đáng kể. Hàng ngày, mỗi con trâu bò trưởng thành thải ra 10-20kg phân, một năm thải ra 3-5 tấn phân nguyên chất.

Ở nước ta, phân trâu bò được sử dụng làm phân bón cho trồng trọt rất phổ biến, đáp ứng 50-70% nhu cầu phân hữu cơ trong nông nghiệp.

### **IV. CUNG CẤP SỨC KÉO CHO NÔNG NGHIỆP VÀ VẬN CHUYỂN**

Ở nước ta, nghề nuôi trâu bò gắn liền với nghề trồng lúa nước. Ngày nay chúng ta đang từng bước cơ giới hoá nông nghiệp, nhưng vai trò của trâu bò trong khâu làm đất (cày, bừa) và trong nông nghiệp nói chung vẫn rất quan trọng. Công việc nặng nhọc này thu hút khoảng 70% số

trâu bò. Theo số liệu của Bộ NN &PTNT năm 2000 mức độ cơ giới hoá trong khâu làm đất tính chung cho cả nước mới đạt 34-35% (năm 1995 đạt 29%), trong đó đồng bằng sông Cửu Long mức độ cơ giới hoá = 66%, đồng bằng sông Hồng = 29%.

Trong việc sử dụng làm sức kéo thì trâu có nhiều ưu thế hơn bò. Bởi vì trâu có khả năng làm việc (cày bừa) tốt hơn bò rất nhiều, đặc biệt là trong những vùng, những cánh đồng lúa nước, có bùn sâu, những nơi "đất nặng". Trung bình một con trâu có thể cày được 0,25 ha một ngày và có thể đảm nhiệm được 3 ha trồng lúa nước.

Trâu bò còn được sử dụng để kéo xe, vận chuyển lúa từ đồng về nhà, vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng và các loại hàng hoá khác.

## **V. CUNG CẤP CÁC PHỤ PHẨM GIẾT MỒ CHO CÔNG NGHIỆP VÀ THỦ CÔNG MỸ NGHỆ**

- Da trâu bò là một mặt hàng rất quan trọng để xuất khẩu cũng như để cung cấp nguyên liệu cho công nghiệp địa phương.

- Người ta dùng da để sản xuất đế giày, thắt lưng, yên xe, các loại đai da..... Da có thể được tách thành 3 lớp: lớp ngoài cùng để sản xuất những mặt hàng cao cấp, làm áo khoác ngoài; lớp giữa làm vali và túi đựng quần áo, còn

loại da có dính thịt ở trong cùng để sản xuất các sản phẩm da mịn, các lớp lót trong.

Da trâu bò là nguồn nguyên liệu chủ yếu cho các nhà máy thuộc da. Đáng tiếc là ở nước ta chưa có những cơ chế và biện pháp thích hợp để thu thập nguồn nguyên liệu này. Nhiều vùng nông thôn sử dụng lãng phí da trâu bò, dùng da trâu bò làm thực phẩm.

- Lông trâu bò rất thích hợp để sản xuất bàn chải mỹ nghệ và lau một số máy móc quang học.

- Sừng trâu bò có nhiều hình dạng khác nhau. Màu sắc cũng thay đổi. Nếu hơi nóng trên ngọn lửa, sừng trâu bò trở nên dễ uốn theo các hình dạng khác nhau và cuối cùng được cố định trong nước lạnh.

Sừng trâu bò được gia công chế biến cẩn thận có thể sản xuất ra nhiều mặt hàng có giá trị. Là nguyên liệu rất quan trọng cho ngành thủ công mỹ nghệ. Từ sừng trâu bò có thể sản xuất ra trầm cài, lược, cúc áo, các đồ trang trí, kim đan, móc áo.

## *Chương 2.*

# **CÁC GIỐNG TRÂU BÒ VÀ CÁCH CHỌN TRÂU BÒ**

## **I. CÁC GIỐNG TRÂU**

### **1.1. Giống trâu nhập nội**

#### *Trâu Murrah*

Trâu Murrah là loại trâu sông, có nguồn gốc từ Ấn Độ. Nó còn có tên là trâu Dehli, vì đó là trung tâm bắt nguồn của giống trâu này. Nhờ khả năng cho sữa cao nên trâu này được nuôi ở nhiều vùng khác nhau của Ấn Độ và được xuất đến nhiều nước khác nhau trên thế giới.

Trâu Murrah có bộ sừng cong hoặc xoắn, vắn. Thân hình vạm vỡ, khung xương sâu, rộng, chân ngắn. Chúng có bầu vú rất phát triển, tĩnh mạch vú nổi rõ, các núm vú cân đối, dễ nắm để vắt sữa và sữa xuống dễ dàng.

Con đực trưởng thành cân nặng 450-800kg, có thể tới 1000kg, cao vây trung bình 142cm. Con cái trưởng thành nặng 350-700kg, cũng có thể tới 900kg, cao vây trung bình 133cm.

Tuy to lớn nhưng trâu Murrah không thích hợp cho cấy kéo vì nó chậm chạp, chịu nóng kém.

Sản lượng sữa trung bình 2.600-2.800kg/ chu kỳ 300 ngày. Tỷ lệ mỡ sữa ít nhất là 7%.

Trâu Murrah có dấu hiệu động dục đầu tiên trung bình lúc 30 tháng tuổi.

Từ năm 1971 chúng ta có nhập trâu Murrah từ Ấn Độ nhằm mục đích nuôi lấy sữa.

Qua nhiều năm nuôi tại miền Bắc (trại Ngọc Thanh - Bắc Thái) và miền Nam (Bến Cát - Sông Bé), trâu này tỏ ra dễ nuôi, ít bệnh tật, khả năng thích nghi tốt; 60% số trâu cái nhập về có khả năng đẻ năm một.

Trong điều kiện chăn nuôi của Việt Nam, năng suất sữa một chu kỳ từ 1.500 đến 1.800kg. Tầm vóc trâu trưởng thành có thể lên tới 1.000kg.

## **1.2. Trâu Việt Nam**

Trâu Việt Nam thuộc loại trâu đầm lầy. Tổ tiên của chúng là trâu rừng hiện còn tồn tại ở nhiều vùng Đông Nam Ấn Độ, Thái Lan, Sri Lanca. Có thể còn một số hiện đang sống ở vùng rừng núi Đông Dương.

Người Việt cổ đã sớm thuần hoá trâu rừng, bắt đầu từ hậu kỳ thời đại đá mới (cách đây 4500 năm) để giúp nghề trồng lúa nước.

Trâu Việt Nam có màu đen, có con lông trắng, nhưng tỷ lệ này ít. Sừng doãng. Một chu kỳ vắt sữa, trâu Việt Nam có thể cho 300-500kg sữa, với tỷ lệ mỡ sữa rất cao: 10%. Tỷ lệ thịt xẻ 42-45%.

Qua tầm vóc, người ta chia trâu Việt Nam thành ba loại hình:

\* *Trâu to (trâu ngố)*: còn gọi là trâu Tuyên Quang, trâu Bắc Thái. Loại trâu này thường được nuôi ở các tỉnh Hà Giang, Tuyên Quang, Bắc Cạn, Thái Nguyên. Trâu cái trưởng thành có khối lượng khoảng 400kg, trâu đực 400-450kg, đực thiến 450kg.

|                        |                          |
|------------------------|--------------------------|
| Các chiều đo: con đực: | cao vây: 119,31cm.       |
|                        | dài thân chéo: 133,87cm. |
| con cái:               | cao vây: 118,45cm.       |
|                        | dài thân chéo: 129,10cm. |

Là loại trâu to con, con đực vạm vỡ, cổ phát triển, con cái to, khỏe; có mông và thân sau phát triển nhưng hơi dốc; bầu vú tương đối phát triển.

\* *Trâu nhỏ (trâu ré)*: thường được gọi là trâu đồng bằng và tập trung chủ yếu ở các tỉnh đồng bằng Bắc Bộ. Chúng được sử dụng chủ yếu để cày kéo, phục vụ sản xuất nông nghiệp. Nhưng do chế độ lao tác nặng nhọc mà chế độ dinh dưỡng chưa hợp lý nên đa số trâu có tầm vóc nhỏ. Trâu cái có khối lượng 300-350kg, trâu đực: 400-450kg, trâu đực thiến có thể nặng tới trên 450kg. Tỷ lệ thịt của trâu này cũng thấp.

\* *Trâu vừa*: là loại trung gian giữa hai loại trên. Khối lượng cơ thể của con cái từ 350 đến 400kg, con đực = 400-450kg.

Theo thống kê, đến cuối năm 1995, cả nước ta có 2.963.158 con trâu. Trong 5 năm, từ 1991 đến 1995, tốc độ tăng dân trâu trung bình là 0,76%/năm. Do sinh thái và nhu cầu sử dụng khác nhau, nên số lượng trâu phân bố không đồng đều giữa các vùng. Đàn trâu nước ta phân bố như sau:

| Vùng sinh thái                   | Số lượng<br>(1995) | Tỷ lệ (%) |
|----------------------------------|--------------------|-----------|
| 1- Miền núi và trung du phía Bắc | 1.586.956          | 53,55     |
| 2- Đồng bằng sông Hồng           | 230.592            | 7,78      |
| 3- Khu bốn (Bắc Trung bộ)        | 661.338            | 22,32     |
| 4- Duyên hải miền Trung          | 163.489            | 5,52      |
| 5- Tây Nguyên                    | 69.141             | 2,33      |
| 6- Đông Nam Bộ                   | 126.707            | 4,28      |
| 7- Đồng bằng sông Cửu Long       | 124.935            | 4,22      |
| Chung cả nước:                   | 2.963.158          | 100       |

## II. CÁC GIỐNG BÒ

### 2.1. Các giống bò nuôi lấy sữa

#### 2.1.1. Bò lang trắng đen (*Holstein Friesian - HF*)

Holstein Friesian là giống bò sữa nổi tiếng nhất thế giới, được tạo ra ở tỉnh Fulixon, phía bắc Hà Lan từ thế kỷ

thứ XIV và không ngừng được cải thiện về phẩm chất, năng suất. Đến thế kỷ thứ XV, bò Holstein Friesian được bán ra khỏi nước và từ đó nó có mặt ở hầu khắp các nơi trên thế giới.

Bò Holstein Friesian có mầu lông lang trắng đen, một số có mầu lang trắng đỏ. Các điểm trắng đặc trưng là: điểm trắng ở trán, vệt trắng ở vai kéo xuống bụng và bốn chân, đuôi trắng.

Holstein Friesian là giống bò có khả năng cho sữa cao, đồng thời có khả năng cải tạo các giống bò khác theo hướng sữa. Chính vì vậy, các nước thường dùng bò Holstein Friesian thuần để lai tạo với bò địa phương, tạo ra giống bò sữa lang trắng đen của nước mình và mang những tên khác nhau: bò Lang trắng đen Mỹ, Anh, Pháp, Cuba, Canada, Trung Quốc...

Bò lang trắng đen thành thực sớm, 15-20 tháng tuổi có thể cho phối giống. Là giống bò có khối lượng cơ thể lớn: bê sơ sinh cân nặng 35-45kg; bò cái trưởng thành cân nặng 450-750kg; bò đực giống có thể nặng từ 750kg đến 1100kg. Bò cái Holstein Friesian có kiểu hình đặc trưng của giống bò sữa: thân hình tam giác, phần sau sâu hơn phần trước, thân bò hẹp dần về phía trước, giống như cái nêm cối. Đầu dài, thanh nhẹ, trán phẳng, sừng thanh và cong. Cổ dài cân đối, da cổ có nhiều nếp gấp, không có yếm. Bốn chân thẳng, dài, khoẻ, cự ly chân rộng. Bầu vú phát triển to, tĩnh mạch vú nổi rõ, da mỏng, đàn hồi tốt, lông mịn. Sản lượng sữa bình quân 5000-6000kg/chu kỳ vắt sữa 300 ngày. Con cao

nhất có thể đạt trên 18.000kg/chu kỳ. Nhìn chung, tỷ lệ mỡ sữa của giống bò Holstein Friesian thấp, bình quân 3,42%.

Hầu hết các nước có ngành chăn nuôi bò sữa phát triển đều nuôi bò giống Holstein Friesian. Bởi vì giống này chẳng những cho năng suất sữa cao mà còn có khả năng cho thịt lớn. Bê đực nuôi thịt công nghiệp đạt khối lượng 400-450kg lúc 15 tháng tuổi, tỷ lệ thịt xẻ 50-55%.

Để phát triển chăn nuôi bò sữa trong nước, ngay từ những năm 1960 - 1970, chúng ta đã nhập bò lang trắng đen của Trung Quốc, Cuba và phát triển chúng bằng nhân thuần đồng thời lai chúng với bò Lai Sind.

Kết quả nghiên cứu nhiều năm cho thấy, bò Holstein Friesian thuần chỉ thích nghi với những vùng có khí hậu mát mẻ, nhiệt độ bình quân cả năm dưới 21°C, như cao nguyên Mộc Châu (Sơn La), Đức Trọng (Lâm Đồng)... Những vùng khác, khí hậu nhiệt đới nóng ẩm, không thích hợp với chúng. Chính vì vậy, để có giống bò sữa nuôi được rộng rãi ở nhiều vùng khác nhau của đất nước, đáp ứng nhu cầu sản xuất sữa, chúng ta đã tiến hành nghiên cứu, lai tạo bò Holstein Friesian thuần với bò Vàng Việt Nam đã được "Zebu hoá".

### **2.1.2. Bò Jersey**

Bò Jersey được tạo ra ở đảo Jersey nước Anh, từ gần ba trăm năm trước. Nó là kết quả tạp giao giữa giống bò Bretagne (Pháp) và bò địa phương, về sau có tăng thêm

máu bò Normandie (Pháp). Từ năm 1970 nó đã trở thành giống bò sữa nổi tiếng thế giới.

Bò Jersey có thân hình nhỏ (khối lượng bé sơ sinh: 25-30kg; bò cái trưởng thành cân nặng 300-350kg; bò đực: 550-700kg), màu lông xám hoặc vàng xám, có con lông xám sậm hoặc đen nâu, đôi khi có đốm trắng ở chân. Đầu thanh, mặt cong, mắt lồi, sừng nhỏ và có màu ngà, cổ thanh và dài, yếm lớn nhưng mỏng. Mình bò Jersey dài, bụng to, lông ngắn và thưa. Da mỏng, hồng rộng. Bốn chân mảnh, khoảng cách giữa hai chân rộng, móng bé, đuôi nhỏ. Bầu vú lớn, phát triển cả về phía trước và phía sau, mặt dưới vú rộng và bằng phẳng, bốn vú cách xa nhau, tĩnh mạch vú to, dài và gấp khúc, kéo dài lên đến nách trước. Bò có tính tình hiền lành, không phá phách và cũng không kén ăn.

Bò cái Jersey thành thực sớm, 16-18 tháng tuổi có thể phối giống lần đầu. Khả năng sinh sản của bò cũng rất tốt, có thể đẻ mỗi năm một lứa. Đây là giống bò chuyên dụng sữa, có chu kỳ tiết sữa kéo dài, nhiều con có thể khai thác đến 12-14 tháng. Năng suất sữa trung bình 3.500kg/chu kỳ tiết sữa 300 ngày. Đặc biệt tỷ lệ mỡ sữa rất cao: 5,5-6,0%. Mỡ sữa màu vàng, hạt mỡ to, thích hợp cho việc chế biến bơ. Chính vì vậy, nó thường được sử dụng trong công tác lai tạo để nâng cao tỷ lệ mỡ sữa cho các giống bò sữa khác.

Tuy được tạo ra ở vùng có khí hậu ôn hoà, nhưng bò Jersey thích nghi tốt với khí hậu nước ta và ít bệnh tật.

### **2.1.3. Bò lai F1 (*Lai Sind × Holstein Friesian*)**

Bò lai đời 1 (F1) có 1/2 máu Holstein Friesian, được tạo ra bằng cách lai giữa bò đực Holstein Friesian với bò cái Lai Sind. Hầu hết bò lai F1 có màu lông đen, nếu có vết lang trắng thì rất nhỏ, ở dưới bụng, bốn chân, khẩu đuôi và trên trán.

Bê sơ sinh có khối lượng 20-25kg. Bò cái trưởng thành nặng 350-420kg, bò đực trưởng thành nặng 500-550kg. Sản lượng sữa đạt 2500-3000kg/chu kỳ. Ngày cao nhất có thể đạt 15-20kg. Tỷ lệ mỡ sữa 3,6-4,2%. Thời gian cho sữa có thể kéo dài trên 300 ngày.

Bò lai F1 động dục lần đầu bình quân lúc 17 tháng tuổi, có khi sớm hơn ở 13-14 tháng. Tuổi đẻ lứa đầu bình quân lúc 27 tháng. Bò lai F1 mắn đẻ. Khoảng cách giữa hai lứa đẻ là 13-14 tháng.

Bò lai F1 chịu đựng tương đối tốt điều kiện nóng (30-35°C), ít bệnh tật. Do có nhiều ưu điểm, ở những vùng mới chăn nuôi bò sữa, bò F1 được xem như đàn bò chủ lực.

### **2.1.4. Bò lai F2 (*Lai F1 × Holstein Friesian*)**

Bò lai F2 được tạo ra bằng cách lai bò đực giống Holstein Friesian (nhảy trực tiếp hoặc thụ tinh nhân tạo) với bò cái lai F1 (bò lai F2 có 3/4 máu Holstein Friesian). Về ngoại hình, bò lai F2 gần giống với bò Holstein Friesian thuần, với màu lông lang trắng đen.

Bê lai sơ sinh F2 cân nặng 30-35kg. Bò đực trưởng thành cân nặng 600-700kg. Bò cái nặng trung bình 400-450kg.

Trong điều kiện chăm sóc, nuôi dưỡng tốt, bò lai F2 cho năng suất sữa cao hơn bò F1. Trong một chu kỳ vắt sữa 300 ngày, năng suất có thể đạt 3.000-3.500kg hoặc cao hơn. Tỷ lệ mỡ sữa từ 3,2% đến 3,8%.

Trong điều kiện nóng và ẩm (nhiệt độ trên 30°C), bò lai F2 tỏ ra kém chịu đựng hơn so với bò F1.

## **2.2. Các giống bò nuôi lấy thịt**

### **2.2.1. Bò *Charolais***

Là giống bò chuyên dụng thịt của Pháp, được tạo ra từ trên 200 năm nay. Bò có lông màu trắng, ánh kem sữa. Bò *Charolais* thuộc loại to con, mình dài, ngực sâu, lưng phẳng, đầu ngắn và thanh.

Con đực trưởng thành cân nặng 1.100-1.200kg, con cái cân nặng 650-750kg. Sản lượng sữa bình quân một chu kỳ 1.500- 2.000kg.

Bò có tốc độ lớn nhanh, trong giai đoạn nuôi lớn và vỗ béo, mức tăng trọng hàng ngày của con đực có thể lên tới 1.100g, của con cái 950g. Lúc 12 tháng tuổi, con đực đạt 400-450kg, con cái đạt 380-400kg. Lúc 18 tháng tuổi, con đực đạt 650kg, con cái đạt 550kg, tỷ lệ thịt xẻ 60-62%.

Có thể dùng bò đực Charolais để lai kinh tế với các giống bò sữa hoặc kiêm dụng thịt sữa cho kết quả rất tốt. Bê lai nuôi thịt đạt khối lượng 500kg lúc 18 tháng tuổi, với tỷ lệ thịt xẻ trung bình 60%.

Mấy năm trước đây nước ta đã nhập một số tinh đông lạnh bò Charolais để thực nghiệm lai với bò cái Lai Sind, tạo ra bê nuôi lấy thịt.

### **2.2.2. Hereford**

Hereford là giống bò thịt chuyên dụng, nổi tiếng thế giới, được tạo ra ở Anh vào thế kỷ thứ 19. Nó là giống bò ít đòi hỏi các điều kiện chăm sóc, thích hợp với điều kiện chăn thả và thích nghi với khí hậu nhiều nước. Chính vì vậy, hiện nay giống bò này được nuôi rộng rãi ở Anh, Mỹ, Canada... và nhiều nước khác trên thế giới.

Bò có lông màu đỏ với đốm trắng ở đầu, ức, bụng và khấu đuôi. Giống bò này có những đặc điểm điển hình của loại hướng thịt: thân hình vạm vỡ, chân và đầu ngắn, cổ dày, tròn và ngắn, u vai rộng, lưng hông thẳng và rộng, mông dài và nở, ngực tròn, rộng.

Thể trọng trung bình:      con đực: 800-1100 kg.

con cái: 600-750 kg.

Bò có tốc độ lớn nhanh; bê đực 12 tháng tuổi có thể đạt khối lượng 350-400kg hoặc hơn, lúc 18 tháng tuổi đạt 550kg.

Tỷ lệ thịt xẻ của bò cao (65-70%), phẩm chất thịt ngon, mềm, thớ thịt nhỏ, giữa cơ bắp có lớp mỡ.

### **2.2.3. Bò B.B.B**

Bò B.B. B. (tên viết tắt từ tiếng Pháp Blanc Bleu Belge = Bò trắng xanh Bỉ) là giống bò siêu thịt của Vương quốc Bỉ, với số lượng khoảng 1.500.000 con, chiếm 45% tổng đàn của cả nước Bỉ. Bò B.B.B. cũng được nuôi và phát triển thành công tại Pháp, Hà lan, Đan mạch, Anh, Mỹ, Canada, Brazil, Australia.

Bò B.B. B. là kết quả của chương trình lai tạo giữa bò địa phương và bò Shorthorn, bắt đầu tiến hành vào những năm đầu của thế kỷ 20. Nhưng do chiến tranh nên mãi tới thập kỷ 60-70 chương trình mới thành công và một giống bò thịt mới ra đời, với sự phát triển tuyệt vời của cơ bắp.

Bò B.B.B. có ba màu lông chủ yếu là trắng, trắng loang xanh và trắng loang đen. Trong đó tỷ lệ bò có màu thuần trắng cao nhất.

Bò B.B.B. có thân hình đẹp, đồ sộ, cấu trúc xương vững chắc, hài hoà với xương sườn tròn, mông không dốc, đuôi dài với túm lông dày ở cuối. Bò đực B.B.B. trưởng thành có khối lượng: 1.100-1250kg, cao vây: 145-150cm. Bò cái vào lúc chứa lần đầu có khối lượng 700-750kg, cao vây: 132-134cm. Tuổi đẻ lần đầu trung bình lúc 32 tháng. Nhưng nếu được nuôi tốt có thể đẻ lần đầu lúc 24 tháng tuổi. Ở 75% số bò, khoảng cách lứa đẻ bình quân 14 tháng (dao động từ 11 đến 15 tháng). Thời gian mang thai trung bình 280-282 ngày. Khối lượng bê sơ sinh: 44kg.

Bò B.B.B. có khả năng sản xuất thịt tốt. Khối lượng bò lúc 1 năm tuổi đạt 480kg (con đực) và 370kg (con cái). Nuôi tới 15-16 tháng tuổi đạt 650kg. Mức tăng trọng bình quân đạt 1300g/ngày. Tỷ lệ thịt xẻ đạt 66%. Hệ số sử dụng thức ăn (lượng thức ăn ăn vào/1kg tăng trọng) của bò B.B.B. được công nhận là tốt nhất trong các giống bò thịt hiện nay (biến động trong khoảng 5,5-7,0kg thức ăn cho 1kg tăng trọng). Phẩm chất thịt thơm, ngon. Nhược điểm lớn nhất của bò B.B.B. là đẻ khó, tại Bỉ 95% số ca đẻ phải sử dụng đến phẫu thuật xoang bụng để lấy thai.

Một số nước như Anh, Mỹ, Canada.... đã dùng bò B.B.B. để lai kinh tế bò thịt và kết quả cho thấy bò B.B.B. là một trong những giống bò thịt tốt nhất có thể dùng để lai tạo bò thịt chất lượng cao. Bò lai B.B.B. có hệ số sử dụng thức ăn tốt, năng suất thịt cao, chất lượng thịt ngon, tỷ lệ mỡ giết trong cơ thấp, ngoại hình đẹp. Cũng có thể dùng bò đực B.B.B. cho lai tạo với bò cái giống sữa Holstein Friesian, kết quả là làm tăng khối lượng giết thịt lên 5% và làm tăng tỷ lệ thịt tinh lên 8%.

Một số cơ sở giống của nước ta (Công ty giống gia súc Hà Nội, Xí nghiệp truyền giống Thanh Ninh- Ninh Bình) đã nhập một số tinh bò B.B.B. từ Bỉ và đang tiến hành thực nghiệm lai tạo với bò Lai Sind. Bước đầu cho kết quả tốt: bê sơ sinh có khối lượng trung bình 25-28kg, khả năng tăng trọng cao.

#### **2.2.4. Bò *Santa-gertrudis***

Bò *Santa-gertrudis* được tạo ra ở Mỹ, là kết quả lai tạo giữa giống Shorthorn Hereford và bò Zebu Ấn độ (tỷ lệ

máu bò Zebu là 3/8). Chính vì vậy bò có tính thích nghi cao tại các vùng nóng (chịu đựng được nhiệt độ và độ ẩm cao), chịu đựng được kham khổ, chống chịu tốt các bệnh ký sinh trùng đường máu và cho năng suất cao.

Bò có lông màu đỏ xẫm, đôi khi có đốm trắng dưới bụng. Có yếm to, dày với nhiều nếp gấp. Ngực sâu, lưng phẳng, da mỏng.

Bò Santa- gertrudis thuộc loại nặng cân, con đực trưởng thành có khối lượng 900-1.000kg, con cái trưởng thành nặng 600-800kg. Lúc 18 tháng tuổi bê đực nuôi thịt đạt khối lượng 550kg, bê cái đạt 400kg, tỷ lệ thịt xẻ trung bình 60%.

Trong những năm 1978-1982 nước ta đã thử nghiệm dùng bò đực Santa- gertrudis cho lai kinh tế với bò cái Lai Sind, bê lai nuôi 22-24 tháng tuổi đạt khối lượng 250kg, tỷ lệ thịt xẻ 50-51%.

## **2.3. Các giống bò kiêm dụng**

### **2.3.1. Bò Vàng Việt Nam**

Bò Vàng Việt Nam hay bò địa phương Việt Nam là tập hợp các quần thể bò, phân bố tương đối tập trung ở các vùng có yêu cầu về sức kéo trên đất nhẹ: vùng ven biển Thanh Hoá, Nghệ An, Quảng Ngãi, Phú Yên, Khánh Hoà..... và các vùng đồi núi. Phần lớn có u nổi rõ nên được xem là có nguồn gốc như bò Zebu Ấn Độ (*Bos Indicus*). Bò có sắc lông vàng, đậm nhạt tùy từng quần thể,

từng vùng nên được gọi chung là "bò Vàng". Cũng có thể gọi tên theo vùng tập trung, tuy có ít nhiều sai khác về tầm vóc và sắc lông như bò Thanh Hoá, bò Lạng Sơn, bò Phú Yên, bò Bà Rịa.

Do nó có tầm vóc nhỏ bé nên còn quen gọi là "bò cóc" hay bò ta.

Bò Vàng Việt Nam có nhiều đặc tính quý như: khoẻ mạnh, nhanh nhẹn, thích nghi lâu đời với điều kiện khí hậu nhiệt đới; chịu đựng được các điều kiện kham khổ về thiếu thốn thức ăn; sức chống chịu bệnh tật tốt. Nhược điểm lớn nhất của bò ta là tầm vóc nhỏ bé, khối lượng thấp, chậm thành thực tính dục (khoảng 2,5-3 tuổi mới phối giống lứa đầu), năng suất sữa và thịt đều rất thấp. Khối lượng bình quân toàn đàn khoảng 140-200kg. Cơ thể thấp, mình ngắn và lép. Kích thước các chiều: cao vây: 95-110cm, dài thân chéo: 113-120cm, vòng ngực: 135-140cm. Kích thước của dục giống so với kích thước của cái sinh sản không có sự chênh lệch lớn. Chu kỳ cho sữa khoảng 6 -7 tháng, với sản lượng từ 300-400kg/chu kỳ. Lượng sữa này chỉ đủ cho con bú. Bò Vàng Việt Nam cũng không phải là giống bò cho thịt, tỷ lệ thịt xẻ thấp, khoảng 42-45%.

Để tạo ra con lai có tầm vóc lớn hơn và sức sản xuất tốt hơn, đã từ lâu chúng ta dùng bò dục giống Zebu cho phối với bò cái địa phương. Đặc biệt, thời gian gần đây, nhờ triển khai chương trình "Zebu hoá" (với việc sử dụng tinh bò dục Red Sindhi hoặc Sahiwal), chúng ta đã tạo được đàn bò lai lớn và chất lượng tốt.

### 2.3.2. Bò Lai Sind

Vào những năm 1923 -1924, một số bò Red Sindhi được nhập vào nước ta. Quá trình lai hấp phụ tự nhiên và nhân tạo từ đó đến nay giữa bò Vàng Việt Nam và bò Red Sindhi tạo thành quần thể bò Lai Sind, với tỷ lệ máu Red Sindhi rất khác nhau và ngày một tăng. Bò Lai Sind càng có nhiều tỷ lệ máu bò Red Sindhi, thì khả năng cho thịt càng tốt hơn, sức cày kéo khoẻ hơn và khả năng cho sữa cũng cao hơn.

Hiện nay đàn bò Lai Sind chiếm 30-40% tổng số đàn bò nội và được phân bố ở hầu khắp các tỉnh trong toàn quốc, đặc biệt là ở Thành phố Hà Nội, Thành phố Hồ Chí Minh, An Giang, Long An, Phan Rang, Nam Định, Ninh Bình, Hải Dương, Hưng Yên.

Bò cái Lai Sind đã khắc phục được những nhược điểm của bò Vàng, tập trung được những đặc tính quý của cả hai giống bò Vàng và bò Red Sindhi. Bò Lai Sind có nhiều đặc điểm gần giống như bò Red Sindhi: đầu hẹp, trán gồ, lông màu cánh dán, tai to cụp xuống, yếm và rốn rất phát triển, u vai cao và nổi rõ, chân cao, mình ngắn, ngực sâu, mông dốc, bầu vú khá phát triển, âm hộ có nhiều nếp nhăn, da số đuôi dài và đoạn chót đuôi không có xương.

Bò Lai Sind cân nặng 280-320kg (con cái) và 450-500kg (con đực). Khối lượng sơ sinh của bê: 18-25kg. Sản lượng sữa bình quân đạt khoảng 800-1200kg/chu kỳ vắt sữa 240 ngày. Cá biệt có những con cho đến 2000kg sữa

trong một chu kỳ. Ngày cao nhất có thể đạt 8-10kg sữa. Tỷ lệ mỡ sữa rất cao: 5,5-6,0%.

Tuy năng suất sữa không cao, nhưng do dễ nuôi, chịu đựng được kham khổ, ít bệnh tật, nên phần lớn bà con bắt đầu nghề chăn nuôi bò sữa từ bò Lai Sind.

Những bò Lai Sind đạt tiêu chuẩn phối giống (khối lượng cơ thể trên 280kg, không bệnh tật) có thể dùng làm bò cái nền và cho phối với đực của những giống chuyên sữa, chuyên thịt cao sản, tạo ra con lai có khả năng cho sữa, cho thịt cao hơn, lại dễ nuôi và sinh sản tốt.

*Một số chỉ tiêu kinh tế kỹ thuật của các nhóm giống bò  
nuôi tại TP. Hồ Chí Minh  
(Theo Đinh Văn Cải và CS.-1997)*

| Chỉ tiêu                         | Bò Vàng | Lai Sind  | F1 1/2HF  | F2 3/4HF  |
|----------------------------------|---------|-----------|-----------|-----------|
| Khối lượng bê sơ sinh (kg)       | 18-24   | 18-25     | 25-30     | 30-35     |
| Khối lượng lúc 3 tuổi (kg)       |         | 230-270   | 300-350   | 320-370   |
| Khối lượng lúc 4 tuổi (kg)       |         | 250-300   | 330-380   | 350-400   |
| Khối lượng lúc 5 tuổi (kg)       | 180-210 | 280-320   | 350-420   | 400-450   |
| Tuổi động dục lần đầu (tháng)    | 18-25   | 16-23     | 14-20     | 13-18     |
| Tuổi đẻ lứa đầu (tháng)          | 30-36   | 27-33     | 27-32     | 26-31     |
| Năng suất sữa lứa 1 (kg/300ngày) |         | 800-1000  | 1800-2200 | 2200-2500 |
| Năng suất sữa lứa 2 (kg/300ngày) |         | 1000-1200 | 2200-2500 | 2500-3500 |
| Năng suất sữa lứa 3 (kg/300ngày) |         | 1200-1500 | 2500-3000 | 3000-3500 |
| Số ngày cho sữa / chu kỳ         | 210-240 | 220-240   | 270-310   | 280-320   |
| Tỷ lệ mỡ sữa (%)                 | 5,5     | 5,1-5,5   | 3,6-4,2   | 3,2-3,8   |

### 2.3.3. Bò nâu Thụy Sĩ (*Brown Swiss*)

Bò nâu Thụy Sĩ được tạo ra tại vùng núi Alpes (Thụy Sĩ), do nhân thuần từ bò địa phương theo hướng kiêm dụng sữa - thịt. Nó có khả năng thích nghi với vùng núi cao, có sức chịu đựng tốt, chịu nóng khá hơn bò Holstein Friesian và dễ thích nghi với nhiều vùng khí hậu khác nhau.

Bò nâu Thụy Sĩ có những đặc điểm sau: tầm vóc lớn, thân dài, bụng to vừa phải, ngực nở, sâu, rộng, đầu ngắn, trán dài và rộng, mõm rộng, sừng ngắn, cong, gốc sừng màu ngà. Nói chung, lông màu nâu, một số ít có màu xám đậm hay nâu sáng. Ở mõm, quanh mũi và mắt hơi trắng sáng, phía lưng từ u vai đến gốc đuôi có vệt lông sáng. Bốn chân chắc chắn, khỏe, tư thế vững vàng, móng đen.

Bò nâu Thụy Sĩ là giống bò kiêm dụng sữa - thịt, có khả năng tăng trọng nhanh, phẩm chất thịt ngon. Về khối lượng, bê sơ sinh cân nặng 31-37kg, bò cái trưởng thành nặng 650-700kg, bò đực có thể nặng tới 800-950kg.

Nếu được nuôi dưỡng đầy đủ, bò nâu Thụy Sĩ có năng suất sữa tương đương bò Jersey. Tuy nhiên, thời gian cho sữa ngắn hơn và tỷ lệ mỡ sữa thấp hơn bò Jersey. Năng suất sữa một chu kỳ bình quân đạt 3.500-4.000kg; tỷ lệ mỡ sữa 3,5-4,0%.

Trong thời gian qua, chúng ta có nhập một số tinh đông lạnh dưới dạng viên và cọng rạ của giống Jersey và nâu Thụy sĩ thuần từ Cuba và Ấn Độ và phối cho bò Lai

Sinh, tạo ra con lai F1, một số ít F2. Tuy nhiên, do năng suất sữa kém xa bò lai với Holstein Friesian và màu lông không hợp thị hiếu người chăn nuôi, nên việc lai tạo chỉ dừng lại ở đó và không phát triển thêm.

### **III. CHỌN TRÂU BÒ THEO CÁC HƯỚNG SẢN XUẤT KHÁC NHAU**

#### **3.1. Các chỉ tiêu và cách chọn trâu bò**

##### **3.1.1. Xem răng định tuổi**

Trong chăn nuôi trâu bò, việc xác định tuổi rất quan trọng. Nó cho phép ta phân loại trâu bò, chọn trâu bò theo các mục đích khác nhau.

Trâu bò đều có 32 răng, trong đó có 8 răng cửa và 24 răng hàm. Hàm trên không có răng cửa.

Người ta có thể xác định được tương đối đúng tuổi của trâu bò khi căn cứ vào sự biến đổi của bộ răng, như: sự xuất hiện và bào mòn răng cửa giữa, sự thay thế răng sữa bằng răng vĩnh cửu, sự thay đổi hình dạng mặt phía trên của răng vĩnh cửu, sự xuất hiện răng hàm vĩnh cửu và sự thay thế răng hàm sữa bằng răng hàm vĩnh cửu.

Việc xem răng định tuổi bảo đảm độ chính xác cao hơn khi trâu bò được từ 2 đến 5 năm tuổi, so với trâu bò già.

Muốn xem răng định tuổi trâu bò thì phải căn cứ vào 3 thời kỳ: mọc răng, thay răng và mòn răng.

+ Xem răng định tuổi trâu:

- Mọc răng: Ở nghé, hiện tượng mọc răng diễn ra chậm, phải một tuần sau khi đẻ nghé mới có 2 đôi răng cửa sữa giữa và phải 2-3 tháng sau mới có đủ 8 răng cửa sữa.

- Thay răng: Khi trâu đạt tới tuổi nhất định thì răng sữa được thay bằng răng vĩnh cửu. Trình tự thay các răng cửa hàm dưới của trâu như sau:

- Vào khoảng 3 tuổi: thay 2 răng cửa sữa giữa.
- Vào khoảng 4 tuổi: thay 2 răng cửa sữa cạnh.
- Vào khoảng 5 tuổi: thay 2 răng cửa sữa áp góc.
- Vào khoảng 6 tuổi thay 2 răng cửa sữa góc và đủ 8 răng cửa vĩnh cửu.

- Mòn răng: Từ 6 tuổi trở lên, muốn xác định tuổi trâu thì phải căn cứ vào độ mòn của răng vĩnh cửu.

- Lúc 7 tuổi: tất cả răng cửa đều mòn, 2 răng cửa giữa có vết sứt hình dài.

- Lúc 8 tuổi: 2 răng cửa giữa sứt hình chữ nhật, 2 răng cửa cạnh sứt hình hình vệt dài.

- Lúc 9 tuổi: 2 răng cửa giữa sứt hình gần vuông, 2 răng cửa cạnh sứt hình chữ nhật, 2 răng cửa áp góc sứt hình hình vệt dài.

- Lúc 10 tuổi: 2 răng cửa giữa sứt hình gần tròn, 2 răng cửa cạnh sứt hình hình vuông, 2 răng cửa áp góc sứt hình chữ nhật, 2 răng cửa góc sứt hình hình vệt dài.

- Lúc 11 tuổi: 2 răng cửa giữa sỉ tinh 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.

- Lúc 12 tuổi: 2 răng cửa áp góc sỉ tinh tròn hẳn.

- Lúc 13 tuổi: 2 răng cửa góc sỉ tinh tròn hẳn.

- Lúc 14 tuổi: các răng cửa bắt đầu hở và nhìn thấy rõ chân răng.

+ Xem răng định tuổi bò:

Ở bê, hiện tượng mọc răng sớm hơn so với nghé. Bê mới đẻ đã có 2-3 đôi răng cửa sữa giữa, sau 20 ngày đã có đủ 8 răng cửa sữa. Trình tự thay răng và mòn răng diễn ra sớm hơn 1 năm. Cụ thể:

- Vào khoảng 2 tuổi: thay 2 răng cửa sữa giữa.

- Vào khoảng 3 tuổi: thay 2 răng cửa sữa cạnh.

- Vào khoảng 4 tuổi: thay 2 răng cửa sữa áp góc.

- Vào khoảng 5 tuổi thay 2 răng cửa sữa góc và đủ 8 răng cửa vĩnh cửu.

- Lúc 6 tuổi: tất cả răng cửa đều mòn, 2 răng cửa giữa có vết sỉ tinh dài.

- Lúc 7 tuổi: 2 răng cửa giữa sỉ tinh hình chữ nhật, 2 răng cửa cạnh sỉ tinh hình vệt dài.

- Lúc 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.

- Lúc 9 tuổi: 2 răng cửa giữa sỉ tinh gần tròn, 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.

- Lúc 10 tuổi: 2 răng cửa giữa sỉ tình tròn hần, 2 răng cửa cạnh sỉ tình gần tròn, 2 răng cửa áp góc sỉ tình hình vuông, 2 răng cửa góc sỉ tình hình chữ nhật.

- Lúc 11 tuổi: 2 răng cửa áp góc sỉ tình tròn hần.

- Lúc 12 tuổi: 2 răng cửa góc sỉ tình tròn hần.

- Lúc 13 tuổi: các răng cửa bắt đầu hỏ và nhìn thấy rõ chân răng.

Tuy nhiên, sự mọc răng, thay răng và mòn răng phụ thuộc vào giống, thức ăn, cách nuôi dưỡng, tình trạng sức khoẻ... Vì vậy, cần xem xét cụ thể các yếu tố đó để nâng cao độ chính xác trong việc định tuổi.

### **3.1.2. Cách xác định khối lượng cơ thể**

Dĩ nhiên, cách xác định khối lượng cơ thể chính xác nhất là dùng cân đại gia súc (có thể dùng cân cơ hoặc cân điện tử). Trong thực tế và nhất là trong điều kiện chăn nuôi nông hộ thì điều này khó thực hiện.

Chúng ta cũng có thể xác định khối lượng trâu bò tương đối chính xác (sai số 5%) bằng cách dùng thước dây đo một số chiều và tính theo công thức (chỉ áp dụng cho trâu bò từ 2 tuổi trở lên):

- Đối với bò: Khối lượng (kg) =  $88,4 \times VN^2 \times DTC$ .

- Đối với trâu: Khối lượng (kg) =  $90,0 \times VN^2 \times DTC$ .

Trong đó:

VN: vòng ngực - chu vi mặt cắt ngang sau xương bả vai (tính bằng m).

DTC: dài thân chéo - chiều dài từ mồm xương bả vai đến điểm tận cùng của xương ngồi (tính bằng m).

Ví dụ:

- Một con trâu có vòng ngực là 1,82m, dài thân chéo là 1,25m. Vậy khối lượng của nó sẽ là:

$$\text{Khối lượng} = 90,0 \times (1,82)^2 \times 1,25 = 372\text{kg}$$

- Một con bò có vòng ngực là 1,45m, dài thân chéo là 1,15m. Vậy khối lượng của nó sẽ là:

$$\text{Khối lượng} = 88,4 \times (1,45)^2 \times 1,15 = 214\text{kg}$$

Sau khi đo, có thể dùng bảng tra sẵn để biết khối lượng cơ thể.

Một số nước có sản xuất loại thước dây (đã nhập vào nước ta), khi đo các chiều là có thể đọc ngay được kết quả về khối lượng cơ thể.

### ***3.1.3. Cách xác định năng suất sữa của bò***

Trong điều kiện chăn nuôi ở nước ta hiện nay, đa số bò chưa được theo dõi cá thể và hầu như không có sổ sách theo dõi năng suất sữa. Vì vậy, không thể biết chính xác sản lượng sữa của cả chu kỳ, cũng như thời gian tiết sữa mỗi chu kỳ.

Để ước tính sản lượng sữa của một con bò nào đó, ta phải nắm được nó thuộc giống nào, đang đẻ lứa thứ mấy và đang cho sữa tháng thứ mấy. Ở bò, năng suất sữa lớn nhất thu được khi bò cho sữa lứa thứ ba. Bò tơ đẻ lứa 1 chỉ cho năng suất sữa bằng 75% năng suất sữa của bò cái trưởng

thành. Ở bò đẻ lứa thứ hai, năng suất sữa bằng 85% năng suất sữa của bò cái lứa thứ ba. Khi bò mới đẻ, lượng sữa tiết ra còn ít. Lượng sữa tăng dần và đạt cực đại vào tuần thứ 8 - thứ 10 sau khi đẻ (chính xác hơn là năng suất sữa đạt cực đại vào cuối khoảng 1/5 đầu tiên của thời gian tiết sữa), sau đó năng suất sữa giảm dần. Năng suất sữa giảm một cách đều đặn, với một hệ số ổn định khoảng 90%, tức là năng suất sữa của một tuần nào đó sẽ bằng 90% năng suất sữa sản xuất ra ở tuần trước đó.

Dựa vào tỷ lệ phần trăm sản lượng sữa từng tháng so với tổng sản lượng sữa cả chu kỳ và trên cơ sở lượng sữa thực tế vắt được vào một ngày nào đó tại thời điểm theo dõi, ta có thể ước lượng được tương đối chính xác sản lượng của con bò sữa đó.

*Tỷ lệ phần trăm sản lượng sữa từng tháng so với tổng sản lượng sữa cả chu kỳ của ba nhóm giống bò*  
(Theo Đình Văn Cải và CS.-1997)

| Nhóm giống | Tháng 1 | Tháng 2 | Tháng 3 | Tháng 4 | Tháng 5 | Tháng 6 | Tháng 7 | Tháng 8 | Tháng 9 | Tháng 10 | Cộng |
|------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|----------|------|
| L.S.       | 14,0    | 17,0    | 15,0    | 14,0    | 11,0    | 8,8     | 7,7     | 6,5     | 6,0     | -        | 100  |
| F1 HF      | 11,5    | 13,0    | 13,5    | 12,4    | 10,0    | 9,5     | 9,0     | 8,0     | 7,0     | 6,1      | 100  |
| F2 HF      | 11,2    | 12,4    | 13,0    | 12,0    | 11,4    | 9,6     | 9,5     | 8,0     | 6,8     | 6,1      | 100  |

Ví dụ:

Nếu trong ngày theo dõi, ta vắt được 15kg sữa của một con bò lai F2 (3/4 HF), mà nó đang trong tháng tiết sữa thứ 4, thì sản lượng của cả chu kỳ sẽ là:

$$\begin{array}{l} \text{Sản lượng sữa} \\ \text{(kg/chu kỳ 300 ngày)} \end{array} = \frac{15\text{kg} \times 30 \text{ ngày}}{12,0\%} = 3.750\text{kg}$$

Nếu là bò Lai Sind, đang tiết sữa tháng 5 và vào ngày theo dõi ta vắt được 6kg, sản lượng sữa cả chu kỳ của con bò này là:

$$\begin{array}{l} \text{Sản lượng sữa} \\ \text{(kg/chu kỳ 300 ngày)} \end{array} = \frac{6\text{kg} \times 30 \text{ ngày}}{11,0\%} = 1.636\text{kg}$$

Có một phương pháp khác để xác định năng suất sữa của bò, tuy có phức tạp hơn nhưng bảo đảm độ chính xác cao hơn (sai số khoảng 3-5% so với cân sữa hàng ngày):

Mỗi tháng tiến hành cân sữa hai lần vào ngày mùng 1 và 15, lấy trung bình của hai lần cân và sau đó nhân với số ngày từ lần cân thứ nhất đến lần cân thứ hai thì ta sẽ được lượng sữa do con bò đó tiết ra trong thời gian tương ứng. Nếu ta bắt đầu theo dõi ngay từ khi bò cho sữa và cộng tất cả lại sẽ được lượng sữa thực tế của cả chu kỳ.

Ví dụ:

Vào ngày mùng 1 ta cân được 16kg sữa, vào ngày 15 lượng sữa vắt được là 14kg. Lượng sữa của cả giai đoạn là:

$$\frac{(16\text{kg} + 14\text{kg})}{2} \times 15 \text{ ngày} = 225\text{kg}$$

*Chú ý:* Vào nửa thứ hai của tháng ta cũng làm tương tự và lấy luôn lượng sữa của ngày 15 làm lượng sữa của lần cân thứ nhất.

### **3.1.4. Cách quy đổi tỷ lệ mỡ sữa của bò**

Tỷ lệ mỡ sữa là một trong những chỉ tiêu quan trọng để lựa chọn bò sữa. Thực tế, tỷ lệ mỡ sữa rất khác nhau giữa các cá thể và giữa các giống bò. Chúng ta có thể gặp trường hợp hai con bò với các chỉ tiêu tuyển chọn tương đương nhau nhưng năng suất sữa và tỷ lệ mỡ sữa lại khác nhau, chúng ta phải áp dụng công thức quy đổi của Gaines để đưa về cùng tỷ lệ mỡ sữa:

$\text{Kg sữa với } 4\% \text{ chất béo} = \text{kg sữa với } T\% \text{ chất béo} \times (0,4 + 0,15 \times T).$

Ví dụ: bò sữa A sản xuất ra 12kg sữa với 3,5% chất béo và bò sữa B chỉ sản xuất ra 10kg sữa nhưng với 4,0% chất béo. Ta phải quy đổi 12kg sữa sản xuất ra với 3,5% chất béo thành sữa với 4% chất béo:

$12 \text{ kg} \times (0,4 + 0,15 \times 3,5) = 11,1\text{kg}$  sữa với 4% chất béo.

Như vậy bò sữa A "tốt" hơn bò sữa B.

### **3.1.5. Cách chọn trâu bò theo ngoại hình và sự phát triển cơ thể**

Phương pháp này dựa trên cơ sở quan sát trâu bò, tốt nhất là quan sát nó đang gặm cỏ trên bãi chăn hoặc đang đi lại trên sân chơi.

Trong quá trình sinh trưởng, phát triển, những con trâu bò bệnh tật và còi cọc thì khi lớn lên sẽ không thể là những

con trâu bò tốt. Chính vì vậy, khi chọn trâu bò ta phải chọn những con lớn nhanh, khoẻ mạnh. Khối lượng cơ thể của trâu bò phải phù hợp với từng độ tuổi và với giống tương ứng. Bằng quan sát, ta có thể biết được tình trạng phát triển cơ thể và thậm chí có thể ước lượng được khối lượng của nó.

### **3.1.6. Cách chọn trâu bò theo hệ phả**

Tức là dựa vào các tính năng sản xuất của ông, bà, bố, mẹ. Điều này chỉ có thể tiến hành được một khi có sự ghi chép đầy đủ, chính xác lý lịch, tăng trưởng cơ thể, năng suất và chất lượng sữa của từng con, qua từng thế hệ.

### **3.2. Chọn trâu bò cày kéo**

Trâu cày kéo tốt phải trường mình, vạm vỡ, chân cao, đầu to vừa phải và hơi dài, mặt gân guốc, cổ mập và ngắn, tai rộng (tai lá mít), mắt ốc nhồi, hàm răng trắng đều. U vai phát triển mạnh (đặc biệt là ở con đực). Ngực và vai nở nang, bụng tròn, phát triển cân đối (dạ bình vôi). Ngoài ra, cần chú ý đến tứ chi: chân phải chắc, khoẻ để vừa có khả năng kéo lại vừa có sức đẩy. Ống chân trước hơi dài và to. Móng gọn, khít và không doãng ra. Sau khi chọn theo ngoại hình, cần xem xét đến tính tình và phải thử khả năng làm việc trên đồng ruộng. Cần chọn những con hiền lành, dễ điều khiển và có khả năng làm việc tốt.

Trâu cày được chia làm ba loại: loại A (loại đặc biệt), loại B (loại tốt) và loại C (loại trung bình).

- Trâu loại A: là những con tuổi từ 3 đến 8. Ở giai đoạn thay răng nặng 350kg trở lên. Cơ thể béo tốt, nở nang, cân đối giữa các bộ phận. Không có bệnh tật và dị tật ảnh hưởng đến khả năng cày kéo. Nhanh nhẹn, thuần tính, dễ điều khiển và huấn luyện.

Trong một ngày có khả năng cày ruộng ải được 1260-1440m<sup>2</sup>, cày dầm được 1620-1800m<sup>2</sup>.

- Trâu loại B: khối lượng cơ thể thấp hơn so với trâu loại đặc biệt, cụ thể là khi thay hai răng đạt từ 280kg trở lên. Đi sâu vào từng phần thì có kém hơn loại đặc biệt, ví dụ về khả năng cày kéo: cày ải từ 900-1080m<sup>2</sup>, cày dầm 1260-1440m<sup>2</sup>.

- Trâu loại C: cũng là những con béo, khoẻ. Khi thay hai răng phải có khối lượng từ 260kg trở lên và khi thay đủ 8 răng nặng trên 350kg. Trong ba phần: đầu, mình, chân thì phần mình và chân phải tương đương với loại tốt, còn phần đầu và khối lượng cơ thể có kém hơn. Ví dụ: trán hơi lép, sừng không cân đối với đầu, mí mắt dày, răng hơi vàng, cổ hơi dẹp, đuôi hơi ngắn, chiều cao không cân đối với chiều dài. Chân có móng to, kém dày. Khả năng cày ải một ngày: 540-720m<sup>2</sup>, cày dầm: 900-1080m<sup>2</sup>.

### **3.3. Chọn trâu bò nuôi lấy thịt**

Khi chọn trâu bò nuôi lấy thịt cần dựa vào ngoại hình, hình dạng cơ thể, phải chú ý đến khả năng lợi dụng thức ăn, khả năng tăng trọng, vỗ béo cũng như tỷ lệ thịt và cả phẩm chất thịt.

Việc lựa chọn theo ngoại hình, hình dạng cơ thể rất quan trọng. Bởi vì những con có cơ bắp phát triển, tầm vóc cân đối, mập mạp có khả năng sản xuất thịt cao. Những giống bò thịt chuyên dụng thường có hình dạng khối hộp chữ nhật với chiều dài thân mình gần gấp đôi chiều rộng. Bộ xương kết cấu không thô. Đầu nhỏ, ngắn và rộng. Chân ngắn, đùi rộng và mập. Các cơ bắp của vai, mông, đùi phát triển. Ngực nở tròn và có ức xệ xuống.

Trâu bò nuôi thịt phải có khả năng lợi dụng tối thức ăn, có khả năng tăng trọng, tích lũy mỡ cao trong thời gian vỗ béo. Tỷ lệ thịt cao cũng là một chỉ tiêu quan trọng, bởi vì nó là một trong những yếu tố quyết định đến năng suất và hiệu quả chăn nuôi lấy thịt.

Bê nuôi thịt phải đạt những chỉ tiêu sau đây:

- Có khối lượng sơ sinh lớn, tốc độ tăng trưởng nhanh, nhưng phát dục chậm.
- Bộ xương của bê có khối lượng trung bình.
- Các cơ bắp nổi rõ, khít nhau và có độ dài.

### **3.4. Chọn bò nuôi lấy sữa**

Các kết quả nghiên cứu và thực tế chỉ ra rằng, ở nước ta, trừ một số vùng như Mộc Châu (Sơn La), Đức Trọng (Lâm Đồng) có khí hậu mát mẻ, còn những nơi khác, do khí hậu nhiệt đới nóng, ẩm, nhiệt độ bình quân hàng năm trên  $21^{\circ}\text{C}$ , nên tốt nhất là nuôi bò Lai Sind, bò lai F1 (1/2 máu IIF), F2 (3/4 máu HF) để lấy sữa. Tức là nên không

chế tỷ lệ máu bò Holstein Friesian ở mức dưới 75%. Bởi vì bò sữa có tỷ lệ máu Holstein Friesian càng cao (bò F3, F4 - 7/8 và 15/16 máu bò HF, bò Holstein Friesian thuần) thì càng kém chịu đựng được điều kiện nóng ẩm và kham khổ do thiếu thốn thức ăn. Khi nhiệt độ lên trên 34°C bò có tỷ lệ máu Holstein Friesian cao thường thờ dốc, xù lông, năng suất sữa giảm. Mặt khác, tỷ lệ nhiễm bệnh tăng, đặc biệt là các bệnh ký sinh trùng đường máu và bệnh tụ huyết trùng.

Nói như vậy không có nghĩa là chúng ta không thể nuôi được bò sữa có tỷ lệ máu Holstein Friesian cao. Những gia đình có nhiều kinh nghiệm chăn nuôi, có các điều kiện chăm sóc, nuôi dưỡng và chuồng trại thật tốt vẫn hoàn toàn có thể nuôi được loại bò này.

Dù nuôi loại bò nào, việc chọn một con bò sữa tốt là rất quan trọng. Bò sữa tốt là loại có cơ thể "hình cái nôm", thân sau phát triển hơn thân trước, đầu thanh, nhẹ, mõm to, mũi to, cổ dài vừa phải, sườn nở, ngực sâu, hông rộng. Các đầu xương nhìn rõ. Vai, lưng và hông không võng và rộng dần về phía xương chậu, mông phẳng, rộng và dài. Bốn chân khỏe, chân sau thấp hơn chân trước, không chụm khoeo. Bầu vú cân đối, phát triển nhưng không chảy, bốn núm vú dài, to vừa phải và đều đặn. Tĩnh mạch vú to, dài, có nhiều nếp gấp khúc. Sau khi vắt sữa, sờ vào vú thấy mềm mại, chứng tỏ vú thuộc "dạng tuyến", các nang tuyến phát triển, chứ không phải "dạng thịt", nhiều mô liên kết (khi sờ vào thấy rắn).

Tính tình và khả năng vắt sữa của con bò cũng rất quan trọng. Nên chọn những con bò hiền lành, dễ gần. Đối với những con bò đã đẻ, ngoài tính tình hiền lành ra, cần chú ý chọn những con dễ vắt sữa, sữa xuống nhanh.

Tuy nhiên, trong quá trình lựa chọn bò nuôi lấy sữa ta phải cân nhắc giữa các chỉ tiêu. Có thể có những con bò khối lượng cơ thể thấp, ngoại hình không được đẹp lắm, nhưng sản lượng sữa cao thì cũng nên chọn. Ngược lại, có những con ngoại hình đẹp, nhưng cho ít sữa hoặc tính tình dữ dằn thì cũng không nên lựa chọn.

### *Chương 3*

## **THỨC ĂN CỦA TRÂU BÒ VÀ BIỆN PHÁP TẬN DỤNG TẠO NGUỒN THỨC ĂN**

### **I. BỘ MÁY TIÊU HOÁ CỦA TRÂU BÒ VÀ ĐẶC ĐIỂM TIÊU HOÁ THỨC ĂN**

Khác với ngựa, lợn, chó và người, trâu bò thuộc loài nhai lại. Dạ dày trâu, bò chia làm bốn ngăn: dạ cỏ, dạ tổ ong, dạ lá sách (ba ngăn này gọi chung là dạ dày trước) và dạ múi khế (gọi là dạ dày thực, có các tuyến tiêu hoá như các loài động vật dạ dày đơn).

Khi bê, nghé mới sinh dạ cỏ rất nhỏ, thậm chí còn nhỏ hơn dạ tổ ong. Cùng với quá trình tiêu hoá thức ăn thô, dạ cỏ phát triển mạnh và khi trâu bò trưởng thành dung tích dạ cỏ rất lớn, khoảng 100-200 lít và chiếm tới 80% dung tích của toàn bộ dạ dày. Ở trâu bò trưởng thành, trong các ngăn, dạ cỏ là ngăn lớn nhất, sau đó là dạ lá sách và dạ múi khế (hai túi này có dung tích tương đương nhau) và cuối cùng dạ tổ ong là bé nhất.

Dạ cỏ là trung tâm tiêu hoá quan trọng bậc nhất của loài nhai lại. Quá trình tiêu hoá trong dạ cỏ quyết định đến năng suất thịt, sữa của gia súc nhai lại.

Dạ cỏ không tiết dịch tiêu hoá và axít chlohydric mà ở đây diễn ra quá trình tiêu hoá nhờ lên men vi sinh vật. Người ta ví dạ cỏ như một thùng lên men lớn. Những vi sinh vật sống trong dạ cỏ là những vi sinh vật có lợi, không gây độc hại cho gia súc. Chúng được cảm nhiễm từ bên ngoài vào (qua thức ăn, nước uống và truyền từ trâu, bò trưởng thành sang bê, nghé). Vi sinh vật sống và phát triển mạnh được trong dạ cỏ là nhờ tại đây có các điều kiện thích hợp về nhiệt độ, độ ẩm, môi trường yếm khí và nguồn dinh dưỡng dồi dào.

Chủng loại vi sinh vật dạ cỏ rất phong phú và thuộc về 3 nhóm chính là vi khuẩn, động vật nguyên sinh và nấm. Số lượng vi sinh vật dạ cỏ rất lớn, ước tính trong 1 ml dung dịch dạ cỏ có từ 25 đến 50 tỷ vi khuẩn và từ 200 ngàn đến 500 ngàn động vật nguyên sinh.

Vai trò của vi sinh vật dạ cỏ:

- Giúp trâu bò có thể tiêu hoá được chất xơ và các thức ăn thô. Chúng biến đổi xơ (chủ yếu là xenluloza) và các chất bột đường thành các axít hữu cơ (các axít béo bay hơi) như: axít acetic, axít propionic, axít butyric. Các axít này nhanh chóng được hấp thu qua thành dạ cỏ và cung cấp cho loài nhai lại 60 - 80% nhu cầu năng lượng.

- Các vi sinh vật tổng hợp nên các chất dinh dưỡng cho gia súc nhai lại trong mối quan hệ cộng sinh. Chúng tổng hợp tất cả các vitamin nhóm B, vitamin K và tất cả các axít amin thiết yếu. Thậm chí chúng có khả năng sử dụng những hợp chất nitơ phi protein như urê, những chất chứa

nitor khác và tạo thành những chất dinh dưỡng có giá trị sinh học cao.

Giữa các loài vi sinh vật có quan hệ cộng sinh và có sự phân chia chức năng hết sức chặt chẽ. Sản phẩm phân giải các chất trong thức ăn của một loài này lại là chất dinh dưỡng cho một loài khác. Chính vì vậy, nếu một nhóm vi sinh vật nào đó không có được những điều kiện thích hợp để phát triển (ví dụ khẩu phần mất cân đối các chất dinh dưỡng) thì chúng sẽ bị chết dần đi. Điều đó dẫn tới sự thay đổi thành phần của nhiều nhóm vi sinh vật khác. Kết quả là các quá trình tiêu hoá thức ăn bị rối loạn và chắc chắn ảnh hưởng xấu đến tình trạng sức khoẻ cũng như năng suất của gia súc nhai lại.

Như vậy, thực chất nuôi dưỡng loài nhai lại là nuôi dưỡng các khu hệ vi sinh vật dạ cỏ, là cung cấp và tạo cho chúng những điều kiện tối ưu để phát triển và sinh sôi, nảy nở.

### **\* Sự nhai lại**

Sau khi vào miệng, thức ăn được trâu bò nhai và thấm nước bọt rồi được nuốt xuống dạ cỏ. Khoảng 20-30 phút sau khi ăn, bắt đầu quá trình nhai lại. Nhai lại là hoạt động sinh lý bình thường ở trâu bò. Đó là quá trình miếng thức ăn được ợ từ dạ cỏ lên miệng và tại đây, trong vòng một phút, nó được nhai nghiền mịn, trộn lẫn với nước bọt và rồi được nuốt trở lại. Trong một ngày đêm trâu bò nhai lại 7-10 lần, mỗi lần 40-50 phút và tổng thời gian nhai lại trong

một ngày đêm là khoảng 7-8 giờ, trong đó có tính cả các đợt nghỉ ngơi xen kẽ. Thời gian nhai lại dài ngắn tùy thuộc vào loại thức ăn trong khẩu phần. Thông thường, trâu bò cần 30 phút để nhai cỏ khô và cần 60 phút để nhai rơm rạ. Trong khi đó, chúng chỉ tốn từ 5 đến 10 phút để nhai thức ăn tinh và 20 phút đối với thức ăn ủ chua từ cây ngô.

Để cho trâu bò nhai lại được tốt, cần bảo đảm cho chúng ở trong trạng thái hoàn toàn yên tĩnh. Bất kỳ một hành động gây xáo trộn nào đều có thể làm gián đoạn quá trình nhai lại.

Nhờ nhai lại, các miếng thức ăn to đầy đều được nghiền nhỏ, mịn. Cùng với sự phân giải vi sinh vật trong thời gian thức ăn lưu lại ở dạ cỏ, độ bền của thành tế bào các loại thức ăn bị giảm và phá huỷ, các thành phần dinh dưỡng được giải phóng dần, các phần thức ăn chìm sâu dần xuống phần dưới túi bụng dạ cỏ. Và từ đây, chúng được đẩy tới dạ tổ ong và sau đó tới lỗ thông giữa dạ tổ ong và dạ lá sách. Việc vơi dần lượng chất chứa trong dạ cỏ tạo điều kiện cho trâu bò tiếp tục thu nhận thức ăn và tiêu hoá các phần thức ăn mới.

### **\* Sự ợ hơi**

Trong quá trình tiêu hoá thức ăn, một lượng lớn các chất khí (chủ yếu là khí mêtan- $\text{CH}_4$  và khí carbonic- $\text{CO}_2$ ) được hình thành ở dạ cỏ. Các chất khí này được tích lũy và đến một mức độ nào đó thì được thải ra. Đó là quá trình ợ hơi. Ợ hơi là một phản xạ thải khí nhờ sự co bóp của thành dạ cỏ.

Các chất khí (chủ yếu là khí carbonic) cũng có thể được hấp thu qua thành dạ cỏ vào máu và sau đó được thải qua đường hô hấp.

## II. CÁC LOẠI THỨC ĂN VÀ TẬN DỤNG CÁC PHỤ PHẨM LÀM THỨC ĂN CHO TRÂU BÒ

Mỗi loài động vật có một bộ máy tiêu hoá khác nhau, chính vì vậy, các loại thức ăn dùng cho chúng cũng khác nhau. Trâu bò là động vật nhai lại, có dạ dày bốn túi, có khả năng tiêu hoá và sử dụng nhiều loại thức ăn mà lợn, gà không sử dụng được. Thức ăn cho trâu bò rất đa dạng và phong phú. Khi sử dụng thức ăn để nuôi trâu bò, ta cần phải biết rõ đặc tính và đặc điểm dinh dưỡng của từng loại thức ăn để lựa chọn và phối hợp khẩu phần cho phù hợp với nhu cầu dinh dưỡng của từng thời kỳ và tiềm năng sản xuất của từng con.

Có nhiều cách phân loại và nhiều thuật ngữ khác nhau để gọi tên thức ăn. Đối với thức ăn cho loài nhai lại, người ta thường phân loại dựa vào mối quan hệ giữa giá trị dinh dưỡng của thức ăn với khối lượng của nó và các loại thức ăn được xếp thành 3 nhóm chính sau đây: thức ăn thô, thức ăn tinh và thức ăn bổ sung.

### 2.1. Thức ăn thô

Thức ăn thô là loại thức ăn có khối lượng lớn nhưng hàm lượng chất dinh dưỡng trong 1 kg thức ăn nhỏ. Điều đó có nghĩa là gia súc phải tiêu thụ một số lượng lớn loại

thức ăn này mới có thể đáp ứng được nhu cầu dinh dưỡng. Hàm lượng chất xơ thô trong loại thức ăn này lớn hơn 18% (theo vật chất khô). Trong thức ăn thô người ta lại phân ra thành các nhóm nhỏ:

### **\* Thức ăn xanh**

Bao gồm các loại cỏ xanh, thân lá cây còn xanh, kể cả một số loại rau xanh và vỏ của những quả nhiều nước... Đặc điểm của thức ăn thô xanh là chứa nhiều nước, dễ tiêu hoá, có tính ngon miệng và gia súc thích ăn. Nói chung, thức ăn xanh có tỷ lệ cân đối giữa các chất dinh dưỡng, chứa nhiều vitamin và protein có chất lượng cao.

#### **- Cỏ tự nhiên và cỏ trồng:**

Cỏ tự nhiên là hỗn hợp các loại cỏ hoà thảo, chủ yếu là cỏ gà, cỏ lá tre, cỏ mặt..... Cỏ tự nhiên mọc trên các gò, bãi, bờ đê, bờ ruộng, trong vườn cây, công viên.... Cỏ tự nhiên có thể được sử dụng cho trâu bò ngay trên đồng bãi dưới hình thức chăn thả hoặc cũng có thể thu cắt về và cho trâu bò ăn tại chuồng. Thành phần dinh dưỡng và chất lượng cỏ tự nhiên biến động rất lớn và tùy thuộc vào mùa vụ trong năm, nơi cỏ mọc, giai đoạn phát triển của cỏ (cỏ non hay già) và thành phần các loại cỏ trong thảm cỏ. Khi sử dụng cỏ tự nhiên cần lưu ý tránh cho trâu bò bị rối loạn tiêu hoá hoặc ngộ độc: cỏ tự nhiên thu cắt về phải được rửa sạch để loại bỏ bụi, các hoá chất độc hại, thuốc trừ sâu...; loại cỏ còn non hoặc cỏ thu cắt ngay sau mưa cần phải phơi tái để phòng trâu bò bị chướng bụng, đầy hơi.

Cỏ trồng bao gồm các loại như cỏ voi, cỏ Ghinê, cỏ sả..... Việc trồng cỏ rất quan trọng, đặc biệt là trong chăn nuôi thâm canh và chăn nuôi theo quy mô trang trại. Trồng cỏ bảo đảm chủ động có nguồn thức ăn thô xanh chất lượng và ổn định quanh năm.

Lượng cỏ cho trâu bò ăn thay đổi tùy theo từng đối tượng. Trung bình mỗi ngày có thể cho một con trâu bò ăn khoảng 30-35 kg cỏ.

- *Ngon mía:*

Ngon mía là phần ngọn thải ra sau khi thu hoạch thân cây mía làm đường. Tại những vùng ven sông, đặc biệt là những vùng quy hoạch mía đường của nước ta, hàng năm lượng ngọn mía thải ra rất lớn và ngọn mía là nguồn thức ăn xanh có giá trị, cần tận dụng và có thể dùng để nuôi trâu bò rất tốt. Vì ngọn mía chứa hàm lượng đường và xơ cao nhưng lại nghèo các thành phần dinh dưỡng khác, do đó chỉ nên sử dụng ngọn mía như loại thức ăn bổ sung đường mà không nên thay thế hoàn toàn cỏ xanh trong một thời gian dài.

- *Vỏ và dọt dứa:*

Vỏ và dọt dứa là nguồn phế phụ phẩm với khối lượng rất lớn, do các nhà máy chế biến dứa xuất khẩu thải ra. Vỏ và dọt dứa chứa nhiều đường nhưng lại thiếu đạm và xơ. Chính vì vậy, không nên sử dụng vỏ và dọt dứa thay thế hoàn toàn cỏ xanh. Mặt khác, trong vỏ dứa có chứa men

bromelin và khi trâu bò ăn nhiều sẽ bị rất lười. Tốt nhất là nên cho trâu bò ăn mỗi ngày khoảng 10-15 kg vỏ và đợt dứa và nên chia ra làm nhiều lần.

### **\* Thức ăn ủ ươp**

Là loại thức ăn được tạo ra thông qua quá trình dự trữ các loại thức ăn thô xanh dưới hình thức ủ chua. Nhờ ủ chua, người ta có thể bảo quản thức ăn trong một thời gian dài, chủ động có thức ăn cho trâu bò, nhất là vào những thời kỳ khan hiếm cỏ tự nhiên, với việc tổn thất ít nhất các chất dinh dưỡng so với quá trình phơi khô. Ngoài ra, ủ chua còn làm tăng tỷ lệ tiêu hoá của thức ăn, do các chất khó tiêu trong thức ăn bị mềm ra hoặc chuyển sang dạng dễ tiêu.

Thức ăn ủ chua có những đặc tính sau:

- Có mùi thơm dễ chịu (nếu có mùi khó ngửi chứng tỏ bị thối hỏng).
- Có vị hơi chua, không đắng và không chua gắt.
- Mầu đồng đều, gần tương tự như mầu của cây trước khi đem ủ, (hơi nhạt hơn một chút).
- Không có nấm mốc.
- Gia súc thích ăn.

Về nguyên tắc người ta có thể ủ chua các loại thức ăn xanh, kể cả thức ăn hạt và củ quả, nhưng thông thường người ta hay ủ chua thân, lá cây ngô; cỏ voi; cỏ tự nhiên và trong khi ủ thường cho thêm rỉ mật đường và muối.

Có thể sử dụng thức ăn ủ chua để thay thế một phần cỏ tươi; lượng thay thế khoảng 15-20kg. Đối với bò sữa, nên cho ăn sau khi vắt sữa để tránh cho sữa có mùi cỏ ủ.

### **\* *Cỏ khô và rom lúa***

Cỏ khô là loại thức ăn thô xanh đã được sấy khô hoặc phơi khô nhờ nắng mặt trời và được dự trữ dưới hình thức đánh đống hoặc đóng bánh. Đây là biện pháp bảo quản thức ăn để thực hiện, cho phép ta dự trữ với khối lượng lớn để dùng vào những thời điểm khan hiếm nhưng giá trị dinh dưỡng của cỏ khô luôn thấp hơn giá trị dinh dưỡng của cỏ ủ chua.

Rom lúa sau khi thu hoạch được phơi khô dự trữ là nguồn thức ăn thô cho trâu bò. Rom lúa thường được sử dụng để tăng lượng chất khô, đảm bảo độ choán dạ dày; tăng lượng xơ trong khẩu phần, nhất là đối với những khẩu phần thiếu xơ. Rom lúa có giá trị dinh dưỡng và tỷ lệ tiêu hoá thấp. Hiện nay, người ta thường áp dụng biện pháp ủ rom với urê để cho nó mềm hơn, trâu bò thích ăn hơn; đồng thời để tăng hàm lượng nitơ cũng như tỷ lệ tiêu hoá và giá trị dinh dưỡng của rom.

### **\* *Thức ăn củ quả***

Thức ăn củ quả bao gồm khoai lang, khoai tây, cà rốt, củ cải, bầu, bí.... Đây là loại thức ăn rất tốt cho trâu bò. Chúng có mùi thơm, vị ngon, gia súc thích ăn. Thức ăn củ quả có hàm lượng nước, chất bột đường và vitamin C cao. Hạn chế của chúng là nghèo protein và chất béo, không bảo quản và dự trữ lâu dài được.

Do những đặc tính trên người ta thường dùng thức ăn củ quả để cải thiện những khẩu phần ít nước, nhiều xơ, nghèo chất bột đường (ví dụ khẩu phần nhiều rơm khô). Lượng thức ăn củ quả trung bình mỗi ngày cho một con trâu bò khoảng 4-5kg.

### **\* Phế phụ phẩm công nghiệp chế biến**

#### **- Bã đậu nành:**

Bã đậu nành là phụ phẩm của quá trình chế biến hạt đậu nành thành đậu phụ hoặc thành sữa đậu nành. Nó có mùi thơm, vị ngọt, gia súc thích ăn. Hàm lượng chất béo và protein trong bã đậu nành rất cao. Chính vì vậy, nó có thể được coi là loại thức ăn cung cấp protein cho trâu bò và mỗi ngày có thể cho mỗi con ăn từ 10 đến 15kg.

Cần lưu ý khi sử dụng bã đậu nành sống cùng lúc với một số loại thức ăn có chứa urê (như rơm ủ urê, bánh dinh dưỡng, thức ăn hỗn hợp....) là phải chia nhỏ lượng thức ăn này ra thành nhiều bữa để bảo đảm an toàn cho trâu bò. Bởi vì trong bã đậu nành sống có chứa men phân giải urê, nếu cho ăn cùng lúc và với số lượng lớn hai loại thức ăn này thì urê bị phân giải nhanh chóng, tạo ra một khối lượng lớn khí amoniác và rất dễ gây ngộ độc cho trâu bò.

#### **- Bã bia:**

Bã bia là loại thức ăn nhiều nước, có mùi thơm và vị ngon. Hàm lượng khoáng, vitamin (chủ yếu là vitamin nhóm B) và đặc biệt là hàm lượng đạm trong bã bia cao. Vì

vậy, nó có thể được coi là loại thức ăn bổ sung đậm và được dùng rất rộng rãi trong chăn nuôi bò sữa. Tỷ lệ tiêu hoá các chất trong bã bia rất cao. Ngoài ra nó còn chứa các chất kích thích tính thèm ăn và làm tăng khả năng tiết sữa của bò nuôi trong điều kiện nhiệt đới.

Thành phần và giá trị dinh dưỡng của bã bia phụ thuộc chủ yếu vào tỷ lệ nước của nó. Thời gian bảo quản cũng như nguồn gốc xuất xứ của bã bia cũng ảnh hưởng đến chất lượng. Khi bảo quản lâu dài thì quá trình lên men sẽ làm mất đi một phần các chất dinh dưỡng, đồng thời làm cho độ chua của bã bia tăng lên. Chính vì vậy, trong thực tế, để kéo dài thời gian bảo quản bã bia, người ta thường cho thêm muối ăn với tỷ lệ 1%.

Đối với bò sữa, lượng bã bia trong khẩu phần cần tính toán làm sao có thể thay thế không quá  $1/2$  lượng thức ăn tinh (cứ 4,5kg bã bia có giá trị tương đương với 1kg thức ăn tinh) và không nên cho ăn trên 15kg bã bia mỗi con, mỗi ngày. Bởi vì, cho ăn nhiều bã bia (ví dụ trên 25kg/con/ngày) sẽ làm giảm tỷ lệ tiêu hoá chất xơ, các chất chứa nitơ và kéo theo sự giảm chất lượng sữa. Tốt nhất là trộn bã bia và cho ăn cùng với thức ăn tinh, chia làm nhiều bữa trong một ngày.

- *Bã sắn:*

Bã sắn là phế phụ phẩm của quá trình chế biến tinh bột sắn từ củ sắn. Bã sắn có đặc điểm là chứa nhiều tinh bột nhưng lại nghèo chất đạm. Do đó, khi sử dụng bã sắn nên

trộn và cho ăn thêm urê hoặc bã đậu nành. Và nếu cho thêm bột sò, bột khoáng vào hỗn hợp thì chất lượng dinh dưỡng sẽ tốt và cân đối hơn. Hỗn hợp này có thể được sử dụng để thay thế một phần (có thể thay thế một nửa) lượng thức ăn tinh trong khẩu phần.

Bã sắn tươi có vị hơi chua, trâu bò đều thích ăn. Vì vậy có thể cho trâu bò ăn tươi (mỗi ngày cho mỗi con ăn khoảng 10-15kg). Cũng có thể phơi, sấy khô bã sắn để làm nguyên liệu phối chế thức ăn hỗn hợp.

- *Rỉ mật đường:*

Rỉ mật đường là phụ phẩm của quá trình chế biến đường mía. Do chứa nhiều đường nên nó là nguồn cung cấp năng lượng quan trọng. Ngoài ra, nó còn chứa nhiều nguyên tố đa lượng và vi lượng, rất cần thiết cho trâu bò. Rỉ mật đường có vị ngọt nên trâu bò thích ăn. Mỗi ngày chỉ nên cho mỗi con ăn 1-2kg rỉ mật đường. Không nên cho ăn nhiều (trên 2kg), vì rỉ mật đường nhuận tràng và có thể gây ỉa chảy.

## **2.2. Thức ăn tinh**

Là loại thức ăn có khối lượng nhỏ nhưng hàm lượng chất dinh dưỡng trong 1 kg thức ăn lớn. Hàm lượng chất xơ thấp hơn 18%. Nhóm thức ăn này bao gồm các loại hạt ngũ cốc và bột của chúng (ngô, mì, gạo....); bột và khô đậu tương, lạc... ; các loại hạt cây bộ đậu và các loại thức ăn tinh hỗn hợp được sản xuất công nghiệp.

Đặc điểm của thức ăn tinh là hàm lượng nước và xơ đều thấp; chứa nhiều chất dinh dưỡng quan trọng như đạm, chất bột đường, chất béo, các chất khoáng và vitamin; tỷ lệ tiêu hoá các chất dinh dưỡng khá cao. Thông thường, người ta sử dụng thức ăn tinh để hoàn thiện các loại khẩu phần ăn cấu thành từ các thức ăn thô. Mặc dù thức ăn tinh có hàm lượng các chất dinh dưỡng cao nhưng không thể chỉ dùng một mình nó để nuôi trâu bò mà phải dùng cả các loại thức ăn thô. Bởi vì trâu bò cần phải thu nhận các loại thức ăn thô, để bảo đảm cho quá trình tiêu hoá diễn ra bình thường.

*- Cám gạo:*

Cám gạo là một trong những loại thức ăn tinh quan trọng và được dùng phổ biến trong chăn nuôi trâu bò. Thành phần hoá học và giá trị dinh dưỡng của cám gạo phụ thuộc vào quy trình xay xát thóc, thời gian bảo quản cám. Cám gạo còn mới có mùi thơm, vị ngọt, trâu bò thích ăn. Nhưng cám để lâu, nhất là trong điều kiện bảo quản kém, dầu trong cám sẽ bị oxy-hoá, cám trở nên ôi, khét, có vị đắng, thậm chí bị vón cục, bị mốc và không dùng được nữa.

Cám gạo có thể được coi là loại thức ăn tinh cung cấp năng lượng và đạm. Tuy nhiên, không nên chỉ sử dụng cám gạo trong khẩu phần, bởi vì hàm lượng canxi trong cám gạo rất thấp. Cần bổ sung bột xương, bột sò và muối ăn vào khẩu phần chứa nhiều cám gạo.

*- Bột ngô:*

Bột ngô cũng là loại thức ăn tinh quan trọng trong chăn nuôi trâu bò. Bột ngô có hàm lượng tinh bột cao và

nó được sử dụng như nguồn cung cấp năng lượng. Tuy nhiên, cũng như cám gạo, không nên chỉ sử dụng bột ngô như một nguồn thức ăn tinh duy nhất, mà phải trộn thêm bột xương, bột sò và muối ăn vào khẩu phần, bởi vì hàm lượng các chất khoáng, nhất là canxi và photpho trong bột ngô thấp.

*- Bột sắn:*

Bột sắn được sản xuất ra từ sắn củ thái thành lát và phơi khô. Bột sắn là loại thức ăn tinh giàu chất đường và tinh bột, nhưng lại nghèo chất đạm, canxi và photpho. Vì vậy, khi sử dụng bột sắn cần bổ sung thêm urê, các loại thức ăn giàu đạm như bã đậu nành, bã bia và các chất khoáng..... để nâng cao giá trị dinh dưỡng của khẩu phần và làm cho khẩu phần cân đối hơn.

Bột sắn là loại thức ăn rẻ; lát sắn phơi khô có thể bảo quản dễ dàng quanh năm. Một điểm bất lợi của sắn là có chứa axit HCN, tác dụng độc đối với gia súc. Để làm giảm hàm lượng của loại axit này nên sử dụng củ sắn bóc vỏ, ngâm vào nước và thay nước nhiều lần trước khi thái thành lát và phơi khô. Cũng có thể nấu chín để loại bỏ HCN.

*- Khô dầu:*

Khô dầu là một nhóm các phụ phẩm còn lại sau khi chiết tách dầu từ các loại hạt có dầu và từ cơm dừa, bao gồm: khô dầu lạc, khô dầu đậu tương, khô dầu bông, khô dầu vừng, khô dầu dừa..... Khô dầu là loại sản phẩm rất sẵn có ở nước ta và được xem như là loại thức ăn cung cấp

năng lượng và bổ sung đạm cho trâu bò. Hàm lượng đạm và giá trị năng lượng trong khô dầu tùy thuộc vào công nghệ tách chiết dầu cũng như nguyên liệu ban đầu. Nhìn chung, khô dầu đậu tương, khô dầu lạc thường chứa ít canxi, photpho, vì vậy khi sử dụng cần bổ sung thêm khoáng.

Có thể cho trâu bò ăn khô dầu riêng rẽ hoặc phối chế khô dầu với một số loại thức ăn khác thành thức ăn tinh hỗn hợp.

### **2.3. Thức ăn bổ sung**

Là loại thức ăn được thêm vào khẩu phần với số lượng nhỏ để cân bằng một số chất dinh dưỡng thiếu hụt như chất đạm, khoáng và vitamin. Trong số các loại thức ăn bổ sung, quan trọng nhất là urê và hỗn hợp khoáng.

#### ***\* Urê và phương pháp sử dụng urê cho trâu bò***

Urê là một trong những chất chứa nitơ vô đạm, đã được sử dụng từ lâu và rất rộng rãi trong chăn nuôi loài nhai lại. Sở dĩ loài nhai lại sử dụng được urê bởi vì, trong dạ cỏ của chúng có các quần thể vi sinh vật có khả năng biến đổi, phân giải nitơ trong urê và tổng hợp nên các chất đạm có giá trị sinh vật học cao, cung cấp cho cơ thể. Người ta có thể sử dụng urê theo 4 cách: trộn vào thức ăn hỗn hợp; trộn với rỉ mật đường; trộn với một số thành phần làm bánh dinh dưỡng và trộn ủ với cỏ hoặc rơm.

Khi sử dụng urê, cần chú ý những vấn đề sau đây:

- Phải cung cấp đầy đủ chất bột đường để lên men vào khẩu phần của trâu bò, giúp cho vi sinh vật dạ cỏ có đủ năng lượng để sử dụng khí amoniác phân giải ra từ urê và tổng hợp nên chất đạm, nếu không trâu bò sẽ bị ngộ độc và chết.

- Đối với những con trâu bò trước đó chưa ăn urê thì cần có thời gian làm quen: hàng ngày cho ăn từng ít một và thời gian làm quen kéo dài từ 5 đến 10 ngày.

- Chỉ sử dụng urê cho trâu bò trưởng thành, không sử dụng cho bê, nghé vì dạ cỏ của bê, nghé chưa phát triển hoàn chỉnh.

- Khi bổ sung urê vào khẩu phần có thể trâu bò không thích ăn, vì vậy cần trộn lẫn urê với một số loại thức ăn khác. Có thể cho thêm rỉ mật đường để trâu bò dễ ăn và cho ăn làm nhiều lần trong ngày, mỗi lần một ít.

### ***\* Thức ăn bổ sung khoáng***

Các chất khoáng có vai trò rất quan trọng đối với trâu bò, đặc biệt là đối với bò sữa. Tuy nhiên, do thức ăn của trâu bò có nguồn gốc thực vật, nên khẩu phần thường thiếu các chất khoáng. Cần bổ sung các chất khoáng vào khẩu phần.

Trong thực tế, việc cung cấp từng chất khoáng riêng rẽ gặp nhiều khó khăn, đặc biệt là đối với loại khoáng vi lượng - rất cần thiết nhưng lại với số lượng nhỏ, rất khó bảo đảm định lượng chính xác. Vì vậy, người ta thường

phối hợp nhiều loại khoáng với nhau theo tỷ lệ nhất định dưới dạng premix khoáng, dùng để trộn với các loại thức ăn tinh. Người ta cũng có thể bổ sung khoáng cho trâu bò dưới dạng đá liếm, có trộn lẫn với rỉ mật hoặc đất sét, ximăng.

### **III. KỸ THUẬT TRỒNG MỘT SỐ LOẠI CÂY THỨC ĂN CHO TRÁU BÒ**

Đối với trâu bò, cũng như các gia súc nhai lại khác, thức ăn thô xanh giữ vai trò rất quan trọng. Chúng chẳng những cung cấp cho cơ thể gia súc nhai lại những chất dinh dưỡng cần thiết mà còn bảo đảm cho bộ máy tiêu hoá (dạ cỏ) hoạt động bình thường. Trong chăn nuôi trâu bò theo quy mô trang trại, lượng thức ăn tận dụng từ các nguồn phụ phẩm nông nghiệp thường không đủ đáp ứng cho nhu cầu của đàn gia súc.

Để bảo đảm cung cấp thức ăn thô xanh đều đặn, ngoài việc sử dụng hợp lý bãi chăn tự nhiên, tận dụng các nguồn phụ phẩm, cần bố trí diện tích thích đáng để trồng các giống cỏ và các loại cây thức ăn có năng suất cao.

Khác với các nước ôn đới, nước ta có thể cung cấp thức ăn tươi xanh quanh năm nếu trong mùa khô ta giải quyết được nhu cầu nước tưới hoặc áp dụng công thức trồng cây thức ăn hợp lý.

Sau đây là một số loại cây thức ăn có khả năng thích ứng cao, cho năng suất cao và biện pháp kỹ thuật trồng chúng.

### **\* Cỏ voi**

Cỏ voi thuộc họ hoà thảo, thân đứng, có nhiều đốt, rậm lá, sinh trưởng nhanh. Có nhiều dòng cỏ voi như: Merkeron, Seleccion 1 và King grass. Trong đó King grass là dòng được trồng phổ biến ở nước ta và cho năng suất cao.

Cỏ voi ưa đất màu và thoáng, không chịu được ngập và úng nước. Khi nhiệt độ môi trường xuống thấp ( $2-3^{\circ}\text{C}$ ) vẫn không bị cháy lá. Cỏ voi là giống rất thích hợp cho chăn nuôi trâu bò theo quy mô trang trại. Bởi vì, có khả năng trồng cỏ voi với diện tích lớn và với mức độ cơ giới hoá cao. Mặt khác, có thể trồng cỏ voi để thu cắt làm thức ăn bổ sung tại chuồng hoặc ủ ướp dự trữ.

Thời gian trồng thích hợp là từ tháng 2 đến tháng 5, thu hoạch từ tháng 6 đến tháng 11. Nếu mùa khô chủ động được nước tưới thì có thể thu hoạch quanh năm. Chu kỳ kinh tế của cỏ voi là 3 - 4 năm (tức là trồng một lần thu hoạch được 3-4 năm).

#### **- Yêu cầu đất trồng và chuẩn bị đất:**

Yêu cầu loại đất trồng cỏ voi có tầng canh tác trên 30cm, nhiều màu, tươi xốp, thoát nước, có độ ẩm trung bình đến hơi khô, pH của đất = 5 - 7. Cẩn cây sau, bừa kỹ hai lượt và làm sạch cỏ dại, đồng thời san phẳng đất. Rạch hàng sâu 15-20cm theo hướng đông-tây, hàng cách hàng 60cm. Cũng có thể trồng theo khóm với mật độ bụi nọ cách bụi kia 40cm và hàng cách hàng 60cm.

*- Phân bón:*

Được sử dụng với lượng khác nhau, tùy theo chân ruộng tốt hay xấu. Trung bình cho 1 ha cần bón:

15 - 20 tấn phân chuồng hoai mục - bón lót toàn bộ theo hàng trồng cỏ.

300 - 400kg đạm - bón thúc và sau mỗi lần cắt.

250 - 300kg super lân - bón lót toàn bộ theo hàng trồng cỏ.

150-200kg sulfat kali - bón lót toàn bộ theo hàng trồng cỏ.

Nếu đất chua ( $\text{pH} < 5$ ) thì phải bón thêm vôi.

*- Cách trồng và chăm sóc:*

Trồng bằng thân cây (hom), chọn cây mập và hom bánh tẻ (ở độ tuổi 80-100 ngày). Chặt vát hom với độ dài 25 - 30cm/hom và có 3-5 mắt mầm. Mỗi ha cần 8 -10 tấn hom.

Đặt hom trong lòng rãnh, chéch  $45^\circ$ , cách nhau 30-40cm và lấp đất sao cho hom nhô trên mặt đất khoảng 10cm.

Sau khi trồng 10-15 ngày mầm bắt đầu mọc. Nếu có hom chết, cần trồng dặm, đồng thời làm cỏ và xới xáo nhẹ làm cho đất tơi, thoáng. Lúc được 30 ngày tiến hành bón thúc bằng 100kg urê. Sau khi trồng 80-90 ngày thu hoạch đợt đầu (không thu hoạch non đợt đầu). Cứ sau mỗi lần thu hoạch và cỏ ra lá mới lại tiến hành bón thúc. Khoảng cách những lần thu hoạch tiếp theo là 30-45 ngày. Cắt gốc ở độ

cao 5cm trên mặt đất và cắt sạch, không để lại mầm cây, để cho cỏ mọc lại đều.

- *Năng suất chất xanh:*

Tuỳ theo trình độ thâm canh, năng suất chất xanh trên một ha có thể biến động từ 100 tấn đến 200 tấn/năm. Ngoài ra, tuổi cắt của mỗi lứa cũng ảnh hưởng đến năng suất của cỏ.

### **\* Cỏ Stylo**

Đây là loại cây bộ đậu, lưu niên. Thích nghi tốt với khí hậu nhiệt đới. Cũng như các loại cây bộ đậu khác, cỏ Stylo là nguồn thức ăn tươi xanh giàu protein, là nguồn đạm lá quan trọng để bổ sung và nâng cao chất lượng khẩu phần thức ăn cho trâu bò. Ngoài ra, có thể dùng phối hợp cỏ Stylo với một số cây hoà thảo như cỏ voi, cỏ Xudăng, cây ngô... làm nguyên liệu ủ ướp, nhằm nâng cao giá trị dinh dưỡng của thức ăn ủ xanh hoặc có thể phơi khô thân, lá cỏ Stylo, nghiền thành bột cỏ và sử dụng như nguồn bổ sung protein có giá trị, thay thế một phần thức ăn tinh.

So với các loại cây bộ đậu khác nhập vào nước ta từ trước tới nay để làm thức ăn gia súc như cỏ *Medicago sativa*, cỏ ba lá (*Trifolium alexandrinum*)- được trồng rất phổ biến ở các nước ôn đới và á nhiệt đới thì cỏ Stylo hơn hẳn về khả năng thích ứng rộng và dễ nhân giống. Cỏ Stylo có thể vừa trồng bằng hạt, vừa trồng bằng cành dăm. Cỏ Stylo phát triển tốt khi nhiệt độ không khí trong khoảng 20 - 35°C. Nhưng khi nhiệt độ dưới 5°C và trên 40°C cây phát

triển kém. Cỏ Stylo phù hợp với chân ruộng cao và là loại cây chịu được khô hạn, không chịu được đất bị úng ngập. Độ ẩm không khí thích hợp là 70-80%.

Cỏ Stylo rất ít bị sâu bệnh và có thể phát triển trên nhiều loại đất, ngay cả ở vùng đất đồi cao. Chính vì vậy, ngoài tác dụng làm nguồn thức ăn cho gia súc chất lượng cao nó còn được trồng để cải tạo đất và che phủ đất, chống xói mòn.

Thời gian gieo trồng từ tháng 2 đến tháng 4 (nếu gieo bằng hạt) và vào tháng 8 -9 (nếu dâm cành). Thu hoạch từ tháng 6 đến tháng 12. Chu kỳ kinh tế 4-5 năm.

*-Yêu cầu về đất và cách chuẩn bị đất:*

Yêu cầu loại đất nhẹ với độ ẩm từ trung bình đến hơi khô. Làm đất kỹ như trồng cỏ voi (cây, bừa hai lần), cây sâu 15-20cm, bảo đảm đất tơi nhỏ, hạt đất có đường kính dưới 1cm chiếm 70 - 80%, hạt đất có đường kính 2-5cm chỉ chiếm 20-30%. Làm sạch cỏ dại.

*- Phân bón:*

Trên mỗi ha bón:

10-15 tấn phân chuồng hoai mục - bón lót toàn bộ theo hàng rạch.

300-350kg super lân - bón lót toàn bộ theo hàng rạch

100-150kg clorua kali - bón lót toàn bộ theo hàng rạch.

50kg urê - bón thúc khi cây đạt độ cao 5-10cm.

Nếu đất chua thì bón thêm vôi (0,5 -1 tấn/ha) bằng cách rải đều khi cây bừa.

- *Cách trồng và chăm sóc:*

Có thể trồng cỏ theo hai cách:

+ Trồng bằng cành dâm: cắt cành dài 30-40cm, có 4-5 mắt, chôn xuống đất 20cm. Trồng hàng cách hàng 50-60cm, cây cách cây 3-5cm.

+ Gieo bằng hạt: sử dụng 4-5kg hạt giống cho một ha. Gieo hạt theo hàng rạch sau khi đã bón phân. Để cho cây chóng mọc, có thể ủ hạt trong nước nóng 60-70°C, khi hạt nứt nanh thì đem gieo.

Cũng có thể gieo hạt trong vườn ươm và khi cây mọc cao 20-25cm thì nhổ ra trồng theo rạch với khoảng cách cây cách cây 15-20cm.

Trong trường hợp gieo hạt hoặc dâm cành, khi cây mọc cao khoảng 5-10cm thì tiến hành xới xáo cho đất tơi xốp và làm sạch cỏ dại, đồng thời bón thúc bằng ure.

Thu hoạch cỏ Stylo lúa đầu khoảng 3 tháng sau khi trồng, tức là lúc cỏ cao khoảng 60cm và thảm cỏ che phủ kín đất. Khi thu hoạch cắt cách mặt đất 15-20cm. Thu hoạch các lứa tiếp theo cứ sau 2-2,5 tháng, lúc cây cao 35-40cm.

- *Năng suất chất xanh:*

Chỉ bằng 1/5 năng suất cỏ voi. Năng suất trên một ha là 40 - 50 tấn / năm.

## **\* Cỏ Xudăng**

Cỏ Xudăng thuộc họ hoà thảo, thân đứng. Cỏ có khả năng sinh trưởng nhanh, chịu được các điều kiện nóng và khô hạn. Loại cỏ này cũng rất thích hợp cho chăn nuôi trâu bò theo quy mô trang trại. Vì có thể cơ giới hoá toàn bộ từ khâu làm đất đến gieo trồng, chăm sóc và thu cắt; cỏ có thể được dùng cho trâu bò ăn tươi hoặc dự trữ bằng ủ chua.

Để nâng cao chất lượng cỏ, người ta đã tiến hành lai cỏ Xudăng với cao lương (lúa miến, bobo).

Thời gian trồng: từ tháng 2 đến tháng 9, thu hoạch từ tháng 4 đến tháng 12. Chu kỳ kinh tế: trung bình 3-4 năm.

- *Yêu cầu đất trồng:*

Đất có thành phần cơ giới nhẹ, sâu mầu, tơi xốp, pH gần trung tính, không ngập nước. Yêu cầu về kỹ thuật làm đất và phân bón giống như cỏ voi.

- *Cách trồng và chăm sóc:*

Gieo bằng hạt, cứ 7-8kg hạt giống cho 1 ha. Mật độ gieo trồng: hàng cách hàng 50cm, bụi cách bụi 20cm.

- *Năng suất chất xanh:*

Đạt 100-120 tấn/ha/năm.

## **\* Cỏ Ghinê**

Cỏ Ghinê còn gọi là cỏ sả, là loại cây hoà thảo, mọc thành bụi như bụi sả. Cỏ ăn rất ngon và có giá trị dinh dưỡng cao, không bị giảm chất lượng nhanh như cỏ voi.

Có hai loại cỏ Ghinê: loại lá lớn và loại lá nhỏ. Loại lá lớn cho năng suất cao, nên trồng để cho trâu bò ăn tươi hoặc ủ chua dự trữ với cỏ voi. Loại lá nhỏ cho năng suất thấp hơn, nhưng có khả năng chịu dẫm đạp, chịu hạn tốt, rất thích hợp cho việc trồng để tạo nên bãi chăn thả và chống xói mòn cho đất.

Nhìn chung, cỏ Ghinê có nhiều đặc tính quý: sinh trưởng mạnh, năng suất cao, khả năng chịu hạn, chịu nóng và chịu bóng cây tốt, dễ trồng. Thời gian trồng từ tháng 2-4, thu hoạch từ tháng 5 đến tháng 11. Chu kỳ kinh tế: sau 4-5 năm mới phải trồng lại.

*- Yêu cầu đất trồng:*

Loại cỏ này phù hợp với chân ruộng cao, loại đất cát pha, không bị ngập nước hoặc ẩm nhiều. Yêu cầu cây bừa kỹ (cây sâu 15-20cm), làm đất tơi nhỏ, đặc biệt là trong trường hợp trồng bằng hạt.

*- Phân bón:*

Cho mỗi ha cần:

10-15 tấn phân chuồng hoai mục - bón lót toàn bộ theo hàng rạch.

200-250kg super lân - bón lót toàn bộ theo hàng rạch.

150-200kg sulfat kali - bón lót toàn bộ theo hàng rạch.

200-300kg sulfat đạm - chia đều để bón thúc sau mỗi lần thu hoạch.

*- Cách trồng và chăm sóc:*

Có thể trồng bằng hạt, hoặc dùng khóm thân rễ, trồng theo bụi. Sau khi làm đất kỹ, rạch hàng cách nhau 40-50cm, sâu 15cm (nếu trồng bằng khóm theo bụi) hoặc sâu 10cm (nếu gieo bằng hạt). Lượng hạt cần cho mỗi ha là 5-6kg.

Lượng khóm cần là 5-6 tấn/ha. Cách chuẩn bị khóm giống như sau: cắt bỏ phần ngọn các khóm cỏ sả giống trên ruộng và để lại chiều cao khóm khoảng 25-30cm. Dùng cuốc đánh gốc cỏ lên, rũ sạch đất, cắt bớt phần rễ già. Sau đó tách thành những khóm nhỏ, mỗi khóm 3-4 nhánh đem trồng.

Sau khi rạch hàng và bón phân như nêu trên, tiến hành trồng bằng cách đặt các khóm vào rãnh, ngả cùng một phía và vuông góc với thành rãnh, cách nhau 35-40cm, lấp đất sâu khoảng 10-15cm và dậm chặt đất.

Nếu trồng bằng hạt thì lấp đất dày 5cm.

Sau khi trồng 15-20 ngày kiểm tra khả năng ra mầm chồi và nếu cần thiết thì trồng dặm lại. Đồng thời lúc này xới xáo qua, làm cỏ dại và bón thúc bằng urê. Được 60 ngày sau khi trồng thì thu hoạch lúa đầu, cắt phần trên, cách mặt đất 10cm. Các lúa thu hoạch sau cách nhau 40-45 ngày.

*- Năng suất chất xanh:*

Với loại cỏ lá lớn và trồng thâm canh có thể cho năng suất tương đương cỏ voi: mỗi năm thu hoạch 8-10 lứa và trên một ha có thể đạt 100-200 tấn.

### **\* Cỏ lông Para**

Là loại cây thuộc họ hoà thảo; thân bò, mặt trên và dưới lá có nhiều lông tơ mịn. Ở Ấn độ, người ta còn gọi cỏ lông Para là cỏ nước hay cỏ trâu vì nó ưa nước và sinh trưởng nhanh trong điều kiện đầm lầy.

Cỏ lông Para thích hợp với những vùng mưa nhiều, đất trũng. Tại những nơi này, cỏ mọc rất khoẻ và nhanh chóng lấn át cỏ dại. Chỉ cần trồng một lần sau đó nó tự phát triển dễ dàng. Thân và lá cỏ lông Para mềm nên trâu bò rất thích ăn. Tuy nhiên, khi cỏ già và vấy bùn, phân thì tính ngon miệng giảm rõ rệt. Hơn nữa, cỏ lông Para không chịu được đầm đạp, do vậy chỉ nên trồng để thu cắt và cho ăn tại chuồng.

Thời gian trồng loại cỏ này là từ tháng 3 đến tháng 9 và thời gian thu hoạch là từ tháng 5 đến tháng 11 hàng năm. Chu kỳ kinh tế 4-5 năm.

*- Yêu cầu đất và kỹ thuật làm đất:*

Cỏ ưa loại đất có độ ẩm cao hoặc bùn lầy, nhiều mầu, không chua mặn. Phải cấy bừa đất nhuyễn như cấy lúa. Trên đất cạn phải làm đất tơi nhỏ.

*- Bón phân:*

Mỗi ha cần bón:

15 tấn phân chuồng, bón lót vào lúc trồng cỏ.

100-150 kg sulfat đạm, bón thúc sau mỗi lần thu hoạch.

- *Cách trồng và chăm sóc:*

Sau khi làm đất kỹ, rạch hàng cách nhau 40-50cm và tiến hành đặt hom kép, xuôi theo rạch hàng. Trồng bằng hom giống dài 20cm,.

- *Năng suất chất xanh:*

Đạt 90 -100 tấn/ha.

### **\* Cây ngô**

Ngô thuộc họ hoà thảo, là loại cây lương thực quan trọng đứng hàng thứ hai sau lúa. Ở nước ta, việc trồng ngô làm thức ăn cho trâu bò, đặc biệt là bò sữa ngày càng được chú ý. Ngô có thể được sử dụng cho ăn tươi hoặc dự trữ dưới dạng ủ chua. Thân, lá cây ngô là loại thức ăn rất tốt cho trâu bò. Có thể cho trâu bò ăn cây ngô vào bất kỳ giai đoạn sinh trưởng nào, nhưng tốt nhất là lúc cây ngô ngậm sữa hay chín sấp. Bởi vì, lúc này chẳng những hàm lượng các chất dinh dưỡng trong ngô cao mà năng suất chất xanh cũng cao. Sản phẩm thu hoạch lúc này cũng là thích hợp nhất để ủ chua.

Ngô không có khả năng chịu hạn và chịu ngập nước, dù chỉ là một thời gian ngắn.

Thời vụ trồng: trồng ngô lấy thân và lá (không phải trồng ngô lấy hạt) từ tháng 2 đến tháng 11, thu hoạch 80-90 ngày sau khi trồng.

- *Yêu cầu về đất:*

Ngô thích hợp trên đất nhẹ, sâu mầu, khô và dễ thoát nước. Phải làm đất kỹ, cấy bừa đất tơi nhỏ.

### - Phân bón:

Phân bón cho mỗi ha như sau:

20-25 tấn phân chuồng - bón lót toàn bộ lúc gieo trồng.

150-200kg super lân - bón lót toàn bộ lúc gieo trồng.

40-50kg kali - bón lót toàn bộ lúc gieo trồng.

100-120kg urê, bón làm ba lần. Lần thứ nhất bón 35kg/ha khi cây mọc cao 15-20cm (giai đoạn 3 đến 5 lá). Lần thứ hai: 35kg/ha, vào lúc ngô đạt 6 tuần tuổi (khi cây đạt độ cao 50cm). Lần bón phân urê thứ ba tương ứng với thời kỳ cây có nhu cầu đạm rất cao: khoảng từ 15 ngày trước khi xuất hiện hoa đực cho đến khoảng một tháng sau khi trổ hoa.

Việc bón phân tùy thuộc vào thời vụ gieo trồng và từng vùng đất. Đối với những vùng đất bãi ven sông, ngay sau khi nước lũ rút và gieo hạt vụ đầu tiên, có thể tiến hành gieo hạt mà không cần bón phân chuồng, chỉ cần rải tro. Đối với những vụ gieo trồng khác, tiếp theo, cần bón lót một lượng phân như nêu trên. Cần phải bón nhiều phân đạm, bởi vì loại phân này tạo thuận lợi cho việc hình thành các phần xanh của cây và lưu ý bón vào gần rễ để cho cây hút đạm dễ dàng.

Nếu thiếu đạm vào thời điểm hình thành bắp, các lá phía dưới cây bị biến màu: chúng có màu vàng nhạt và bắt đầu từ đường gân trung tâm. Điều đó được giải thích bằng thực tế là khi cây ngô không có đủ đạm trong đất để hình thành bắp, sẽ điều đạm từ các lá về.

*- Cách trồng và chăm sóc:*

Trồng theo mật độ: hàng cách hàng 50-60cm, các khóm cây cách nhau 15-20cm, mỗi khóm gieo 3 hạt. Cũng có thể gieo hạt theo hàng liên tục.

Cần chú ý là, đối với trường hợp trồng ngô làm thức ăn cho trâu bò và ủ chua, khi gieo hạt cần phải gieo dày hơn so với ngô dùng lấy hạt. Vì đó là hai cách sử dụng ngô khác nhau. Tuy nhiên, ngô là loại cây trồng khó tính, cần phải tuân thủ nghiêm túc mật độ gieo hạt để thu được một lượng tối đa vật chất xanh, có chất lượng tốt. Khi mật độ gieo quá lớn, sẽ gây ra hiện tượng cạnh tranh dinh dưỡng giữa các cây cạnh nhau, và thông thường sẽ không có những cây khoẻ mạnh, thân cây lớn trọi, mà tất cả các cây đều bị tổn hại, nhỏ bé. Kết quả là ngô sẽ ra ít bắp hoặc bắp rất nhỏ, mà ngô làm thức ăn gia súc cần phát triển các bắp; bắp chiếm 60% khối lượng vật chất thu hoạch để ủ chua và chúng chứa nhiều chất dinh dưỡng cần thiết cho trâu bò. Thực tế, mật độ gieo quá dày sẽ không cho phép thu được khối lượng thức ăn lớn trên một đơn vị diện tích.

Thông thường trong trồng ngô làm thức ăn cho trâu bò hoặc để ủ chua, lượng hạt ngô giống lớn hơn so với lượng hạt sử dụng để gieo ngô lấy hạt từ 10 đến 15%. Tức là, lượng hạt sử dụng khoảng 70kg cho một hecta hoặc 2,5kg cho một sào.

Việc lựa chọn giống ngô trồng lấy cây để ủ chua (và làm thức ăn cho trâu bò nói chung) cũng rất quan trọng.

Yêu cầu chung là giống ngô phải có chu kỳ thực vật ngắn, có khả năng thích ứng và chống chịu với các điều kiện ngoại cảnh, có tổng khối lượng vật chất trên một đơn vị diện tích lớn. Những giống ngô truyền thống thường cho khối lượng thức ăn lớn nhưng hình thành ít bắp hơn so với những giống ngô đã được chọn lọc hoặc những giống ngô lai. Như vậy cũng không tốt nếu đem ủ chua. Tốt nhất nên dùng giống ngô VM-1.

Cần xới xáo gốc cho đất tơi xốp và làm sạch cỏ dại. Nên làm cỏ hai lần: lần làm cỏ đầu tiên tiến hành khoảng 3 tuần sau khi gieo hạt. Trong trường hợp gieo ngô theo khóm thì đồng thời vào dịp làm cỏ này tiến hành tỉa bớt: trong một khóm có ba cây thì nhổ đi một. Lần làm cỏ thứ hai, tương ứng với lần bón đạm thứ hai và nên tiến hành vun gốc. Sau khi làm cỏ thì bón đạm.

*- Năng suất chất xanh:*

Với điều kiện thâm canh nói trên, năng suất có thể đạt 35-40 tấn/ha/vụ.

## **IV. DỰ TRỮ VÀ CHẾ BIẾN MỘT SỐ LOẠI THỨC ĂN CHO TRÂU BÒ**

### **4.1. Dự trữ dưới hình thức phơi khô**

#### **\* Phơi khô và bảo quản cỏ**

Cỏ khô loại tốt là một trong những nguồn cung cấp protein, glucit, vitamin và chất khoáng chủ yếu cho trâu bò

đặc biệt là vào vụ đông-xuân. Hàm lượng và thành phần các chất dinh dưỡng trong cỏ khô có sự khác nhau rất rõ rệt và tùy thuộc vào thành phần thực vật của cây cỏ, điều kiện đất đai và khí hậu, loại và liều lượng phân bón sử dụng, thời gian thu hoạch cỏ, tình trạng thời tiết lúc cắt cỏ và kỹ thuật phơi, sấy. Giai đoạn phát triển thực vật lúc thu hoạch cỏ để phơi khô cũng ảnh hưởng rất nhiều đến thành phần hoá học của nó. Theo mức độ thành thực và già đi của cây, hàm lượng xenluloza trong cỏ tăng lên, còn hàm lượng protein, vitamin và chất khoáng lại giảm xuống.

Đối với các loại cỏ bộ đậu (cỏ Stylo, cỏ Medicago và cỏ ba lá....) tốt nhất là thu hoạch vào giai đoạn có nụ hoa và khi đó hàm lượng protein trong cỏ khô cao nhất. Cỏ thu hoạch từ những nơi đất mầu mỡ chứa nhiều caroten hơn đất cằn cỗi. Vì vậy, đối với những nơi cằn cỗi cần bón thêm phân đạm cho cỏ. Trong thành phần cỏ khô có chứa nhiều loại cây bộ đậu thì lượng caroten càng phong phú.

Điều đáng chú ý nữa là hàm lượng vitamin D trong cỏ khô. Chúng ta đều biết là trong cây xanh không có vitamin D nhưng lại có ergosterin. Khi phơi nắng, dưới ảnh hưởng của tia cực tím, ergosterin tạo thành vitamin D<sub>2</sub>. Cỏ sấy khô nhân tạo hầu như không có vitamin D. Rõ ràng là, nếu cỏ khô giàu vitamin A thì lại rất nghèo vitamin D và ngược lại, vì ánh sáng mặt trời phá huỷ vitamin A và thúc đẩy quá trình tạo thành vitamin D. Nếu cỏ khô bị mưa thì hàm lượng vitamin A và D trong đó giảm rõ rệt, và trong trường hợp này cho dù trâu bò được cung cấp số lượng lớn cỏ khô vẫn không thể thoả mãn được nhu cầu của chúng.

Điều kiện cơ bản để thu được cỏ khô chất lượng tốt và giảm tổn thất các chất dinh dưỡng là sau khi thu hoạch phải phơi (sấy) khô nhanh chóng. Thời gian phơi (hoặc sấy) càng ngắn thì hàm lượng nước trong cỏ càng giảm (đến mức tối thiểu), quá trình sinh lý và sinh hoá gây ra tổn thất lớn chất dinh dưỡng trong đó sẽ nhanh chóng bị đình chỉ. Phơi khô trong điều kiện thời tiết tốt, tổn thất vật chất khô trong cỏ khoảng 30-40%, còn trong điều kiện thời tiết không thuận lợi, tổn thất lên tới 50-70%.

Cỏ khô là hình thức dự trữ thức ăn thô xanh rẻ tiền, dễ làm và dễ phổ biến trong điều kiện chăn nuôi ở nước ta. Tuy nhiên, để có được loại cỏ khô chất lượng tốt lại không đơn giản. Ở nước ta, mùa có điều kiện cho cây cỏ phát triển và chất lượng cỏ tốt lại hay có mưa. Ngược lại, trong mùa khô để làm cỏ khô thì chất lượng cỏ lại giảm sút. Vì vậy, trong mùa mưa, muốn làm cỏ khô chất lượng tốt thì phải chú ý theo dõi diễn biến thời tiết, có kế hoạch chu đáo về nhân lực, phương tiện thu cắt, vận chuyển, nơi cất giữ.

Trong năm, thời gian cắt cỏ phơi khô tốt nhất là từ tháng 7 đến tháng 9 dương lịch, là lúc cỏ mới ra hoa, có sản lượng và thành phần dinh dưỡng cao. Tránh phơi quá nắng, cỏ sẽ mất nhiều chất dinh dưỡng, nhất là vitamin. Trong khi phơi cỏ chưa khô hoặc lúc có mưa nên gom cỏ thành đống, nếu có thể thì tìm cách che phủ giữ cho cỏ khỏi mất phẩm chất. Cỏ khô phẩm chất tốt vẫn giữ được màu xanh, thân, cuống và lá đều mềm và có mùi thơm dễ chịu.

Bảo quản cỏ khô bằng cách đánh thành đồng như đồng rơm, nén chặt và có mái che mưa. Nếu có điều kiện thì xây dựng nhà kho dự trữ cỏ khô. Muốn tăng sức chứa của nhà kho thì bó cỏ thành bó (tốt nhất là dùng máy đóng bánh cỏ khô) để xếp được nhiều và khi cần lấy ra cho trâu bò ăn cũng thuận tiện.

### ***\* Phơi khô và bảo quản rơm lúa***

Rơm là phụ phẩm của các cây lương thực như lúa nước, lúa cạn (lúa dổi, lúa cốc), mì, mạch. Nó là nguồn thức ăn dự trữ chủ yếu và phổ biến nhất của trâu bò vùng đồng bằng, trung du, miền núi nước ta.

Ở nước ta có thể cấy được nhiều vụ lúa nên trong năm ta có thể thu được 2-3 vụ rơm rạ. Rơm chiêm thu hoạch vào tháng 5-6, rơm mùa: 9-10, rơm lúa xuân: tháng 3-4 và rơm thu: 7-8. Phổ biến nhất là rơm vụ lúa mùa. Vì vào vụ mùa là lúc thời tiết thuận lợi cho việc phơi rơm. Ngược lại, vụ chiêm việc thu hoạch và phơi rơm không thuận lợi vì thời tiết hay có mưa, rơm dễ bị thối mốc, chất lượng dinh dưỡng giảm sút rõ rệt.

Rơm phơi được nắng thì màu vàng tươi và có mùi thơm, trâu bò thích ăn. Rơm bị vấy bùn đất và phân thì chất lượng bị giảm và con vật không thích ăn.

So với một số loại thức ăn tươi xanh, rơm là loại thức ăn có giá trị đơn vị thức ăn và năng lượng trao đổi cao hơn, nhưng rơm lúa thường có tỷ lệ chất xơ cao (31-33%), ít

protein (từ 2,2 đến 3,3%) và rất ít chất béo (1-2%). Rơm thường nghèo vitamin và khoáng.

Cách bảo quản rơm cũng tương tự như bảo quản cỏ khô: đánh thành đồng ngoài sân, vườn hoặc thành bó dự trữ trong kho.

## **4.2. Chế biến và dự trữ dưới hình thức ủ ướp (ủ chua)**

### **\* Ủ chua cây ngô**

Ủ chua là một kỹ thuật bảo quản thức ăn thô xanh. Kỹ thuật bao gồm việc cắt cây thức ăn vào giai đoạn mà nó có giá trị dinh dưỡng cao, thái nó thành những mẩu nhỏ, nén vào một hố ủ, và phủ hố này bằng đất để tránh nước (mưa) và không khí lọt vào. Tại đây thức ăn trải qua quá trình lên men, quá trình này cho phép bảo quản tốt thức ăn và làm cho nó trở nên dễ dàng đồng hoá. Những phần cứng của thân cây bị mềm ra và biến đổi trong quá trình lên men.

Thực chất của ủ chua là quá trình lên men yếm khí khi trong hố ủ có nhiệt độ và độ ẩm thích hợp. Khi trong khối thức ăn và trong hố ủ có nhiều không khí, quá trình lên men thối xuất hiện và tăng cường. Điều đó giải thích tại sao chúng ta cần phải nén khối thức ăn cẩn thận để loại hết không khí tồn tại trong các khe giữa các mẩu cây thức ăn.

Kỹ thuật ủ chua có thể áp dụng cho tất cả các loại cây thức ăn. Chất lượng của thức ăn ủ chua phụ thuộc chẳng những vào kỹ thuật ủ mà còn phụ thuộc vào nguyên liệu đem ủ: loại cây thức ăn, giai đoạn thu cắt cây thức ăn....

Đối với ngô, việc ủ chua là phương pháp bảo quản được chỉ dẫn nhiều nhất. Đây là phương pháp tốt nhất để bảo quản giá trị dinh dưỡng của ngô dùng làm thức ăn gia súc. Việc ủ chua cây ngô không khó khăn và phức tạp.

Để ủ chua cần xây một hố ủ bằng gạch, có trát xi măng, với kích thước các chiều tùy thuộc vào nhu cầu sử dụng, khối lượng thức ăn có sẵn, quy mô đàn gia súc. Trong điều kiện chăn nuôi trâu bò nông hộ nên xây một hoặc hai hố ủ với thể tích  $1,5m^3$  ( $1m \times 1m \times 1,5m$ ). Có thể xây hố ủ trên mặt đất hoặc chôn một phần trong đất, tùy theo vùng và tùy theo độ cao của mức nước bề mặt. Nhưng phải lưu ý tuyệt đối tránh đáy hố bị chìm trong nước hoặc ẩm ướt.

Một hố ủ thể tích  $1,5m^3$  có thể tiếp nhận toàn bộ sản lượng của một sào ngô cây làm thức ăn gia súc và sẽ cho ra khoảng 700 kg thức ăn ủ chua. Trong trường hợp trồng ngô rau (ngô bao tử), thì cần phải có hai sào để chất đầy vào hố ủ  $1,5m^3$ .

#### *- Thu hoạch cây ngô để ủ chua:*

Thời điểm cắt ngô để ủ chua, được xác định tùy thuộc vào hàm lượng các chất dinh dưỡng có mặt trong toàn bộ cây ngô. Thời điểm lý tưởng để cắt ngô ủ chua là khi có 50% số bắp trên thửa ruộng và hạt đạt tới giai đoạn chín sấp.

Khi thu hoạch ngô để ủ chua, cần thu hoạch toàn bộ số bắp, không bỏ riêng ra ngoài. Bởi vì hạt có chứa đường,

tạo thuận lợi cho quá trình lên men. Nếu chỉ ủ chua những cây ngô không bắp sẽ không cho ra loại thức ăn ủ chua có chất lượng tốt.

Để xác định thời điểm lý tưởng, thích hợp cho việc cắt ngô ủ chua, có thể áp dụng một phương pháp đơn giản như sau: bắt đầu từ khi ngô hình thành bắp, tiến hành thăm ruộng ngô đều đặn (= cứ cách nhau 3-4 ngày thăm một lần): đi trên mảnh ruộng theo hai đường chéo. Cứ sau 10 bước chân thì mở một bắp ra và dùng móng tay ép các hạt ngô. Mỗi sào ruộng thử 10 bắp và nếu có 5 bắp thấy bột sền sệt, nửa đặc nửa lỏng và không có dịch chảy ra thì đó là giai đoạn lý tưởng cắt ngô để ủ. Nếu có ít hơn 5 bắp ở vào giai đoạn "cắt được", lại tiến hành quan sát 3 hoặc 4 ngày sau đó.

#### *- Kỹ thuật ủ chua:*

Sau khi cắt ngô cần phơi dưới nắng khoảng nửa ngày, làm cho cây thức ăn bị mất nước và khô đi một chút. Đó là một yếu tố thuận lợi cho việc ủ chua thành công. Nhưng cũng lưu ý là đừng phơi quá khô trước khi thái nhỏ và đưa vào hố ủ.

Để xác định trạng thái lý tưởng của ngô, người ta đề xuất một phương pháp đơn giản như sau: khoảng 4-6 giờ sau khi cắt, lấy ngẫu nhiên 3 hoặc 4 lần lá ngô rải phơi trên cánh đồng hoặc trên sân (mỗi lần một lá) nắm chặt trong lòng bàn tay. Sau đó mở bàn tay ra và quan sát các nếp trên lá: nếu các nếp để lại các đường không rõ ràng và ẩm

(khi đó độ ẩm của ngô khoảng 65-70%) nhưng không rỉ nước hoặc lá không bị gãy nát thì đó là trạng thái lý tưởng để thái ngô đem ủ.

Bước tiếp theo là tiến hành băm, thái ngô cây thành những mẩu nhỏ 3-5cm (trong trường chăn nuôi trâu bò quy mô trang trại nên dùng máy thái). Sau đó chất thức ăn vào hố ủ. Để bảo đảm nén cho tốt, chỉ chất vào hố ủ mỗi lớp thức ăn dày 10-15cm rồi tiến hành nén ngay bằng cách dậm chân lên hoặc dùng đầm. Có thể áp dụng cách đơn giản sau đây để theo dõi và đánh giá mức độ nén thức ăn: trước khi cho mỗi lớp thức ăn vào hố, vạch vào mặt trong hố và đánh dấu khoảng cách 15cm từ dưới lên; sau khi cho thức ăn vào hố đến vạch đã đánh dấu thì dậm nén cho tới khi lớp thức ăn tụt xuống 4-5cm. Kiểm tra việc dậm nén và thấy là đã nén tốt, khi khoảng cách từ vạch đánh dấu tới bề mặt lớp thức ăn bằng bề rộng bốn ngón tay khép lại (không tính ngón tay cái).

Cứ làm như vậy cho đến khi hố ủ đầy.

Cần phải lưu ý nén lên toàn bộ bề mặt hố ủ: nén lên các mép xung quanh hố, nén các góc hố và nén phần giữa hố. Thường xảy ra hiện tượng là chỉ nén cách mép hố khoảng 10cm. Điều đó dẫn đến hiện tượng thối rữa phần thức ăn ở xung quanh các mép và gây ra tổn thất lớn.

Việc băm thái, chất vào hố, nén và đóng hố ủ cần phải được tiến hành trong cùng một ngày.

Cho thêm rỉ mặt:

Trong các loài cây thức ăn nhiệt đới, lượng đường thường không đủ để sản sinh ra đủ lượng axit lactic, làm chua cho toàn khối thức ăn. Do vậy, cần bổ sung thêm đường để tạo thuận lợi cho quá trình lên men lactic.

Dùng một ô-doa có dung tích 10 lít, lấy 5 lít rỉ mật hoà vào 5 lít nước sạch, tưới đều cho mỗi lớp 15cm thức ăn đã thái nhỏ và đã chất vào trong hố ủ trước khi nén dặm lên. Cần định liệu tưới 10 lít dung dịch rỉ mật đều cho cả hố ủ.

Đóng hố ủ:

Sau khi toàn bộ thức ăn đã được nén chặt tới miệng hố, tiến hành cắm các thanh gỗ hoặc tre xung quanh để nâng độ cao thêm 30cm. Các thanh này được cắm theo phương thẳng đứng, sát mép hố và sâu xuống khoảng 15-20cm, thanh nọ cách thanh kia 15-20cm. Rải rơm dọc theo các thanh gỗ và lại chất tiếp thức ăn thái nhỏ lên đỉnh hố, rồi dặm nén chặt. Khi lớp thức ăn này đã được nén, có độ dày 20-30cm bên trên miệng hố, thì tiến hành đóng hố ủ lại bằng cách phủ một lớp rơm (độ dày 5cm) lên đỉnh hố, sau đó đổ một lớp đất dày (tối thiểu 30cm) lên trên và bao phủ toàn bộ bề mặt hố ủ. Lớp đất này có tác dụng ngăn cản không khí và nước mưa thấm vào trong hố ủ đồng thời giúp cho việc nén thức ăn được tốt hơn.

Cần che hố ủ bằng nilông, bằng tôn hoặc bằng tấm lợp fibrô xi măng để tránh nước mưa.

Một vài ngày sau khi đóng hố ủ, lớp đất hình chóp trên đỉnh hố bị lún xuống, cần tam dỡ mái ra và cho thêm đất để đạt độ cao 30cm trên miệng hố.

Mở hố ủ và sử dụng thức ăn ủ chua cho trâu bò:

Khoảng 72 giờ sau khi đóng hố ủ, hiện tượng lên men dừng lại. Cây thức ăn chuyển thành thức ăn ủ chua. Khi đó bắt đầu một thời kỳ ổn định, kéo dài khoảng 6-7 tuần lễ. Thức ăn ủ chua này có thể sử dụng cho trâu bò ăn bắt đầu từ tuần thứ 8.

Một khi đã mở hố ủ và sử dụng thức ăn ủ chua cho trâu bò, cần sử dụng liên tục cho đến khi hết. Sau mỗi lần lấy thức ăn ra cần che đậy hố lại để tránh mưa nắng.

\* Cũng có thể tiến hành ủ chua loại cây ngô chín sữa-chín sấp và đã thu hết bắp (trong trường hợp trồng ngô lấy bắp đem bán non) bằng kỹ thuật như trên, chỉ khác là phải sử dụng lượng rỉ mặt lớn hơn: 10 lít cho hố ủ  $1,5m^3$  (chứ không phải là 5 lít).

\* Hoặc đối với loại cây ngô đã thu hết bắp khô: đó là trường hợp trồng ngô lấy hạt. Thực tế, nhiều vùng ở nông thôn trồng ngô với mục đích này và bỏ lại lượng thân và lá ngô rất lớn, chủ yếu dùng phơi khô và đun nấu, rất lãng phí. Chúng ta cũng có thể ủ chua loại cây ngô sau khi thu hoạch hạt bằng kỹ thuật như trên. Nhưng cần lưu ý là phải ủ chua vào chính ngày thu bắp, không phải phơi thêm gì cả. Trước khi thái cây và lá ngô, cần loại bỏ bớt một số lá già, khô phần dưới gốc cây. Lượng rỉ mặt cần thiết cho một hố ủ  $1,5m^3$  là 10 lít.

### **\* Ủ chua cỏ**

Có thể áp dụng kỹ thuật ủ chua đối với cỏ tự nhiên, cỏ trồng (cỏ voi, cỏ sả...) hoặc dây lạc tươi. Nên cắt cỏ vào

giai đoạn trước khi ra hoa. Nếu cỏ quá non, chứa nhiều nước, khó ủ. Cũng không chờ cỏ quá già. Đối với cỏ trồng, nên cắt sau 45 ngày. Cũng có thể ủ chung nhiều loại cỏ với nhau.

Trong ủ chua cỏ, cần chú ý một số vấn đề sau đây:

- Thái cỏ dài khoảng 3-4 cm. Khi cỏ càng khô thì càng phải thái nhỏ, vì như vậy mới dễ nén và dễ lên men.

- Phơi tái cỏ để có độ ẩm 65-70% (là độ ẩm thích hợp nhất). Cỏ mới cắt thường có độ ẩm cao (75-85%), đặc biệt là cỏ hoà thảo. Kiểm tra độ ẩm của cỏ theo cách đơn giản sau:

Nắm đầy một nắm cỏ đã thái nhỏ trong lòng bàn tay rồi từ từ thả tay ra, xem xét trạng thái cỏ trong lòng bàn tay để suy ra độ ẩm của cỏ:

- Nếu thấy có dịch chảy theo kẽ ngón tay: độ ẩm khoảng 75-85% -> không thích hợp để ủ.
- Khi mở tay ra, nắm cỏ vẫn giữ nguyên hình dạng, tay ướt: độ ẩm khoảng 70-75% -> phơi thêm.
- Khi mở tay ra, nắm cỏ từ từ nở ra, tay không bị ướt: độ ẩm 65-70% --> độ ẩm thích hợp để ủ.
- Khi mở tay, nắm cỏ bung ra: độ ẩm < 60% -> cỏ đã hơi bị khô.

- Trong trường hợp cắt cỏ gặp thời tiết xấu và không thể phơi được, có thể xử lý bằng cách băm nhỏ rơm hoặc bã mía, trộn đều và ủ chung với cỏ.

- Bổ sung rỉ mật đường: một hố ủ 1,5m<sup>3</sup> bổ sung 5 lít rỉ mật đường- đối với những loại cỏ nhiều đường như cỏ voi và 10 lít rỉ mật đường - đối với loại cỏ ít đường như cỏ sả.

### **4.3. Kỹ thuật xử lý rơm lúa**

Đối với trâu bò, rơm lúa là nguồn thức ăn quan trọng. Tuy nhiên, rơm khô có giá trị dinh dưỡng thấp, tỷ lệ tiêu hoá thấp và kém hấp dẫn. Vì vậy, nên chế biến rơm để tăng khả năng tiêu thụ và tỷ lệ tiêu hoá rơm. Ta có thể xử lý rơm trước khi cho trâu bò ăn bằng các biện pháp sau:

#### **\* *Kiểm hoá***

Băm rơm rạ thành mẩu 6 -10cm, rải đều trên mặt sàn sạch, cứng và phẳng. Dùng nước vôi pha loãng 1% (1kg vôi sống hoặc 3kg vôi tôi hoà trong 100 lít nước) tưới lên rơm (cứ 1kg rơm + 6kg nước) để một ngày đêm cho ráo hết nước vôi rồi mới cho trâu bò ăn. Có thể hứng lấy nước vôi để dùng tiếp. Nếu lúc đầu trâu bò chưa quen ăn nên cho ăn lẫn với rơm vẩy nước, sau đó tăng dần lượng rơm tưới nước vôi. Để giảm bớt mùi nồng của vôi và để trâu bò thích ăn hơn, nếu có điều kiện thì trước khi cho trâu bò ăn nên trộn rơm với rỉ mật và urê (3kg rơm đã kiểm hoá + 0,5kg rỉ mật + 20g urê).

#### **\* *Ủ rơm với urê***

Có thể ủ rơm với urê theo tỷ lệ: cứ 1 tấn rơm khô cần 40kg urê và 800-1000 lít nước (tỷ lệ urê 4% và nước so với rơm là 1/1).

Cần xây một hố ủ, tốt nhất là xây kiểu hai vách đối diện nhau, trên nền xi măng. Dung tích hố ủ tùy theo lượng rơm cần ủ.

Pha urê vào nước theo tỷ lệ trên, lưu ý khuấy đều cho urê tan hết. Trải rơm theo các lớp dày 20cm. Cứ sau mỗi lớp, dùng ô doa tưới đều nước urê sao cho ướt đều rơm, lấy cào đảo qua đảo lại và dùng chân dậm nén cho chặt. Cứ làm như vậy cho đến khi hết rơm và hết nước. Cuối cùng, dùng một tấm nilông phủ lên trên miệng hố, sao cho thật kín để không khí và nước mưa bên ngoài không lọt vào và khí amoniac bên trong không bay ra.

Sau khi ủ 7-10 ngày có thể lấy rơm ra cho trâu bò ăn. Lấy lượng vừa phải theo nhu cầu từng bữa. Lấy xong lại đây kín hố.

Yêu cầu rơm ủ urê phải mềm, mùi thơm nhẹ, màu vàng gần với màu tự nhiên của rơm trước khi ủ, không bị đen và không có nấm mốc.

Nhìn chung, trâu bò thích ăn loại rơm này và ăn được nhiều hơn so với rơm không ủ. Tuy nhiên, lúc đầu có thể có một số trâu bò không thích ăn, ta phải tập cho chúng bằng cách cho ăn từng ít một và tăng dần lên. Cũng có thể cho ăn chung với các loại thức ăn khác.

#### *\* Ủ rơm với urê và rỉ mật*

Tỷ lệ rơm, urê, nước cũng giống như trên, nhưng có cho thêm 40kg rỉ mật cho 1 tấn rơm.

Khi cho thêm rỉ mật, giá trị dinh dưỡng của rơm tăng lên, rơm có mùi thơm, ít hăng hơn và trâu bò thích ăn hơn.

Phương pháp ủ tương tự như trên. Lưu ý hoà tan đều cả urê và rỉ mật trong nước.

### **4.4. Kỹ thuật làm bánh dinh dưỡng**

Bánh dinh dưỡng là một dạng chế biến các sản phẩm công- nông nghiệp. Thành phần chủ yếu của bánh dinh

đường gồm: rỉ mật (cung cấp năng lượng), urê (cung cấp đạm), các chất khoáng, các chất độn bao gồm đá vôi, ximăng (dùng làm chất kết dính) và vỏ lạc xay nhỏ, bột bã mía, rơm nghiền...(làm chất đệm cho bánh xốp).

Yêu cầu của bánh dinh dưỡng:

- Bảo đảm có các thành phần cần thiết, cung cấp các chất dinh dưỡng cho trâu bò.
- Có độ cứng thích hợp, không bị vỡ khi vận chuyển.
- Trâu bò thích ăn.

*Các công thức làm bánh dinh dưỡng*  
(Theo Viện KH NN miền Nam)

|   | Công thức 1       | Công thức 2    | Công thức 3       |
|---|-------------------|----------------|-------------------|
| 1 | Rỉ mật 52%        | Rỉ mật 25%     | Rỉ mật 40%        |
| 2 | Bột bã mía 20%    | Bột bã mía 30% | Bột dây lạc 30%   |
| 3 | Bột dây lạc 20%   | Cám gạo 15%    | Cám gạo 10%       |
| 4 | Urê 3%            | Urê 10%        | Urê 4%            |
| 5 | Hỗn hợp khoáng 1% | Xác men 14%    | Hỗn hợp khoáng 1% |
| 6 | Muối ăn 2%        | CaO 6%         | Muối ăn 5%        |
| 7 | Vôi bột 2%        |                | Bột sắn 10%       |

Cách làm như sau:

Trộn đều các thành phần nêu trên, lưu ý đến độ ẩm của hỗn hợp: nếu dùng tay nắm lại, khi mở bàn tay ra hỗn hợp không bị rã rời, tạo được hình trong lòng bàn tay là được. Cho hỗn hợp vào khuôn và ép thành bánh.

## **Chương 4**

# **KỸ THUẬT CHĂM SÓC VÀ NUÔI DƯỠNG CÁC LOẠI TRÂU BÒ**

## **I. KỸ THUẬT CHĂM SÓC VÀ NUÔI DƯỠNG BÊ, NGHÉ**

Nuôi dưỡng bê, nghé nói riêng và nuôi dưỡng gia súc non nói chung có ý nghĩa rất quan trọng và ảnh hưởng rất lớn đến năng suất chăn nuôi các loại gia súc trưởng thành sau này. Chế độ nuôi dưỡng hợp lý bê, nghé non thể hiện qua sự phát triển cơ thể một cách bình thường của bê, nghé qua từng giai đoạn.

Việc nuôi dưỡng và chăm sóc bê, nghé hợp lý không chỉ để thu được mức tăng trọng theo dự kiến mà còn đảm bảo sự phát triển tốt hệ tim mạch, các cơ quan tiêu hoá và hô hấp cũng như các cơ quan vận động.

Để đáp ứng yêu cầu phát triển của bê, nghé, người ta thường chia thành hai thời kỳ nuôi dưỡng: thời kỳ bê, nghé còn bú sữa và thời kỳ sau cai sữa.

### **1.1. Nuôi dưỡng bê, nghé bú sữa**

Thời kỳ bê, nghé bú sữa dài hay ngắn tùy thuộc vào hướng nuôi dưỡng và mục đích lấy sản phẩm. Thời kỳ này

có thể là 3-4 tháng, nhưng cũng có thể 5-6 tháng. Gần đây, nhờ áp dụng những tiến bộ kỹ thuật trong nuôi dưỡng, người ta chỉ cần cho bê, nghé ăn sữa 3-4 tháng, nhằm để dành sữa cho người tiêu dùng mà vẫn bảo đảm sự phát triển của bê, nghé trong tương lai. Trong thời kỳ nuôi bê, nghé bằng sữa người ta còn chia thành hai giai đoạn:

+ *Nuôi dưỡng bê, nghé sơ sinh 0 đến 10 ngày tuổi:*

Bê, nghé mới sinh rất nhạy cảm với bệnh tật, do đó trong chuồng nuôi cần tránh gió lùa và ẩm ướt. Cần nuôi bê, nghé trong cũi riêng từng con. Có thể dùng cũi bằng sắt, tre, gỗ. Cũi có kích thước: rộng 0,45m, dài 1,2m và cao 1,0m. Sàn cũi là những thanh gỗ hoặc sắt rộng bản (20mm), có khe hở rộng 12mm để thoát nước tiểu và để cọ rửa dễ dàng khi cần thiết.

Nuôi bê, nghé trong cũi là một biện pháp tiên tiến, bảo đảm vệ sinh phòng bệnh, tránh những tai nạn đáng tiếc cho bê, nghé non, bảo đảm tỷ lệ nuôi sống cao. Tuy nhiên, không nên kéo dài thời gian nuôi trong cũi, bởi vì trong những cũi chật hẹp như thế sẽ không tạo điều kiện cho sự phát triển hệ tim mạch, hô hấp và chân móng. Thời gian nuôi trong cũi thường chỉ 7-10 ngày kể từ khi sinh.

Sau khi bê, nghé đẻ 1 giờ -1,5 giờ thì cho ăn sữa đầu lần thứ nhất (nhiệt độ của sữa là 35-37°C). Lượng sữa đầu cho bê, nghé ăn trong mấy ngày đầu phụ thuộc vào tình trạng của bê, nghé và thường trong giới hạn 2 -3kg (tức là bằng 1/10 khối lượng cơ thể). Trước khi vắt sữa đầu của trâu bò mẹ cần lưu ý rửa sạch bầu vú.

Việc cho bê, nghé ăn sữa đầu rất quan trọng. Bởi vì, sữa đầu giàu protit, khoáng và chứa nhiều thể miễn dịch. Sữa đầu có tác dụng tẩy sạch đường tiêu hoá. Thời gian cho bê, nghé ăn sữa đầu là 7-10 ngày. Mỗi ngày ăn 2 lần, ngay sau khi vắt sữa trâu bò mẹ. Có thể đựng sữa vào xô hay bình và sữa của trâu bò mẹ nào thì cho chính nghé, bê đó ăn. Trường hợp con mẹ bị mắi sữa đột ngột, có thể lấy sữa đầu của trâu bò mẹ khác thay thế. Trường hợp bê, nghé bị ỉa chảy thì cần xác định ngay nguyên nhân. Đôi khi nguyên nhân lại chính là do sữa đầu không tốt. Thông thường bê, nghé ăn phải sữa đầu nguội lạnh thì dễ bị rối loạn tiêu hoá và bị ỉa chảy. Cũng có thể bê, nghé bị ỉa chảy là do quá háu ăn, sữa đầu ít được thấm đầy đủ nước bọt và khi tới dạ múi khế thì bị vón cục, rất khó tiêu hoá. Việc bổ sung vào khẩu phần trâu bò cặn sữa thức ăn hoà thảo-bộ đậu ủ tươi, bột cỏ và cỏ khô giàu caroten có tác dụng ngăn ngừa bệnh cho bê, nghé non.

Có thể cho bê, nghé uống kháng sinh để ngăn ngừa các bệnh đường tiêu hoá. Mặt khác, trong thời kỳ trâu bò mẹ có sữa, cần cung cấp cho chúng các loại thức ăn giàu vitamin nhằm nâng cao sức chống chịu của bê, nghé.

#### *+ Nuôi dưỡng bê, nghé bú sữa:*

Sau khi nuôi tại nhà hộ sinh 7-10 ngày, bê, nghé được chuyển sang nuôi theo chế độ bú sữa. Đối với trường hợp chăn nuôi bò lấy sữa thì những bê đực thương phẩm không được nuôi tiếp nữa mà giết thịt hoặc bán lại cho những người nuôi vỗ béo bằng sữa thay thế.

Thời gian nuôi bê, nghé giai đoạn bú sữa có thể kéo dài từ 3 đến 6 tháng. Lượng sữa nguyên sử dụng trong giai đoạn này có thể từ 300 đến 500kg đối với bê, nghé cái và từ 400 đến 600kg đối với bê, nghé đực. Nói chung, những bê, nghé đực và cái được chọn làm giống phải được ăn sữa nhiều hơn từ 50-60%. Trong một ngày đêm chỉ cần cho bê, nghé ăn sữa hai lần (sáng và chiều) sau mỗi lần vắt sữa. Sữa của tất cả trâu bò mẹ có thể dùng cho tất cả bê, nghé con cần ăn sữa.

Sữa vắt xong nên cho bê, nghé ăn ngay để bảo đảm độ nhiệt cần thiết và không cần phải hấp cách thủy. Nên cho bê, nghé ăn sữa trong xô. Xô cho bê, nghé ăn sữa phải được rửa sạch và tráng nước sôi sau mỗi lần cho ăn. Cần tập cho bê, nghé ăn được sớm các loại thức ăn bổ sung, nhất là thức ăn thô xanh. Việc nuôi dưỡng bê, nghé có kết quả tùy thuộc vào việc huấn luyện cho chúng sớm tiếp nhận thức ăn thực vật. Bê, nghé càng sớm ăn được cỏ khô, cỏ xanh, cỏ ủ tươi, thức ăn tinh thì càng có điều kiện phát triển tốt vào thời kỳ sau cai sữa. Bởi vì, việc sớm ăn thức ăn thực vật có tác dụng thúc đẩy sự phát triển hệ thống tiêu hoá, đảm bảo tốt khả năng tiêu hoá các chất dinh dưỡng. Chính vì vậy, từ ngày thứ 15 sau khi đẻ có thể tập cho bê, nghé ăn thức ăn tinh, từ ngày thứ 20, tập cho chúng ăn cỏ khô và ngày thứ 30 tập cho ăn cỏ non, cỏ ủ tươi.

Nguyên tắc tập cho ăn thức ăn bổ sung là cho ăn từ ít đến nhiều. Thức ăn cho bê, nghé phải sạch sẽ, phẩm chất tốt. Cần đảm bảo thường xuyên có nước uống sạch sẽ, đầy đủ. Tốt nhất là bố trí máng thức ăn tinh, máng cỏ khô và

máng nước ngoài sân chơi để bê, nghé có thể tự do liếm láp ngay từ những ngày đầu.

Hiện nay, trong kỹ thuật nuôi dưỡng nghé cũng như nuôi bê sữa dưới 6 tháng tuổi, người ta có xu hướng giảm lượng sữa tươi, thời gian ăn sữa rút ngắn xuống 3-4 tháng, đồng thời tập cho bê, nghé ăn các loại thức ăn thô xanh, củ quả và thức ăn tinh. Việc giảm tiêu chuẩn sữa nguyên đến mức tối thiểu dẫn đến chậm tăng khối lượng cơ thể vào thời kỳ đầu của bê, nghé, nhưng về sau có sự bù trừ để tới lúc bê, nghé đạt 12-18 tháng tuổi lại phát triển bình thường.

Trong điều kiện nuôi trâu bò trong các gia đình để lấy thịt hoặc sử dụng sức kéo, có thể để bê, nghé trực tiếp bú mẹ nhưng cũng cần chú ý cho bê, nghé tập ăn hoặc chăn thả tự do trên bãi chăn. Việc chăn thả trên bãi chăn ngoài vấn đề giúp bê, nghé có thể tự liếm láp, sớm tập ăn còn tăng khả năng vận động, giúp cho quá trình trao đổi chất tăng và cơ thể chúng thêm rắn chắc, khoẻ mạnh.

## **1.2. Nuôi dưỡng bê, nghé sau cai sữa**

Trong thời kỳ này bê, nghé có thể sử dụng được thức ăn thô xanh nên tốt nhất là chăn thả trên bãi chăn, đồng cỏ. Tùy theo tính chất và loại hình đồng cỏ, cũng như năng suất đồng cỏ mà bố trí chăn thả luân phiên nhằm khai thác hiệu quả đồng cỏ trong khi vẫn bảo đảm cung cấp đầy đủ khối lượng thức ăn thô xanh rẻ tiền cho bê, nghé. Mùa đông thay thế một phần thức ăn tươi xanh bằng cỏ khô

hoặc thức ăn ủ tươi. Cần bổ sung thức ăn tinh nếu khẩu phần thức ăn thô xanh không cân đối các nhu cầu dinh dưỡng. Lượng thức ăn tinh bổ sung có thể lên tới 10-20% trong tổng số nhu cầu dinh dưỡng một ngày đêm.

Trong điều kiện chăm sóc và nuôi dưỡng tốt bê, nghé 20-24 tháng tuổi có thể đạt 65-70% khối lượng cơ thể gia súc trưởng thành. Trâu bò cái có thể cho phối giống vào lúc đạt khối lượng 300kg, còn trâu bò đực, có thể đưa vào truyền giống lúc đạt khối lượng 400-450kg. Như vậy, trâu cái có thể đẻ lứa đầu lúc 34-36 tháng tuổi. Bò cái có thể đẻ lứa đầu lúc 28-30 tháng tuổi hoặc thậm chí sớm hơn. Nhưng trong điều kiện nuôi dưỡng kém thì phải trên 3 hoặc 4 năm tuổi mới đẻ lứa đầu. Vì vậy, khi nuôi dưỡng chỉ bằng chăn thả và nếu thấy trâu bò cái tơ kém phát triển thì phải bổ sung thêm thức ăn thô xanh, cỏ khô tại chuồng. Cũng có thể phải bổ sung thêm 1,5-2kg thức ăn tinh, tùy theo năng suất và chất lượng cỏ trên bãi chăn.

## **II. KỸ THUẬT NUÔI TRÂU BÒ CÂY KÉO KẾT HỢP VỚI SINH SẢN**

Trong điều kiện nước ta hiện nay, trâu bò được nuôi để khai thác sức kéo là chính (làm đất và kéo xe). Nước ta thuộc vùng khí hậu nhiệt đới nóng ẩm thất thường. Các tỉnh miền Nam có mùa khô và nóng, còn miền Bắc có mùa đông lạnh kéo dài. Trâu bò phải sinh sống và làm việc trong điều kiện khắc nghiệt, đòi hỏi nhiều năng lượng, nhưng chính vào thời kỳ này cỏ tươi và các thức ăn có chất

lượng tốt nói chung lại rất thiếu thốn. Điều kiện thời tiết khắc nghiệt cộng với thiếu thốn cỏ tươi là một trong những nguyên nhân dẫn đến tình trạng trâu bò bị đổ ngã và bị loại thải nhiều vào mùa này. Cần phải biết điều này để có biện pháp phòng tránh hiệu quả: cung cấp thức ăn chất lượng tốt, đủ nhu cầu cho trâu bò; sử dụng trâu bò hợp lý; có các biện pháp phòng chống rét.

### ***Về tiêu chuẩn thức ăn***

Cần đảm bảo cho trâu bò cây như sau:

|                      | Thức ăn xanh<br>(cỏ tươi, rau,<br>ngô cây) (kg) | Rơm, cỏ<br>khô (kg) | Thức ăn tinh quy<br>ra cám (kg) | Muối ăn<br>(g) |
|----------------------|-------------------------------------------------|---------------------|---------------------------------|----------------|
| <b>VỤ ĐÔNG XUÂN:</b> |                                                 |                     |                                 |                |
| - Ngày nghỉ          | 25-30                                           | 2-4                 | -                               | -              |
| - Ngày làm việc      | 30-35                                           | 5-6                 | 2-3                             | 40-50          |
| <b>VỤ HÈ THU:</b>    | 30                                              | 1-2                 | -                               | -              |
| - Ngày nghỉ          | 35-40                                           | 3-4                 | 1-2                             | 40-50          |
| - Ngày làm việc      |                                                 |                     |                                 |                |

### ***Cách chăm sóc, nuôi dưỡng***

- Vào mùa hè, muốn cho trâu bò làm việc tốt vào ban ngày thì ban đêm phải cho ăn thêm tại chuồng. Số rơm cỏ cho ăn thành ba lần: lúc chập tối, nửa đêm và sáng sớm trước khi đi làm. Dù thời vụ hoặc bận công việc như thế nào thì trong ngày vẫn phải bố trí cho trâu bò có thời gian nghỉ ngơi hợp lý để nó có thể nhai lại thức ăn. Đối với trâu, buổi chiều trước khi về chuồng cần tắm rửa sạch sẽ; vào

những ngày nắng nóng cần để trâu ngâm mình dưới nước cho mát mẻ. Mùa hè, đặc biệt là những ngày nắng nóng, cần bố trí cho trâu bò đi làm sớm và về sớm; còn buổi chiều thì cho đi làm muộn và nghỉ muộn. Chuồng trại phải luôn giữ gìn sạch sẽ, quét dọn hàng ngày, không để phân lưu lâu trong chuồng trâu bò vừa không lợi cho sức khỏe của gia súc, đồng thời vừa là nơi tập trung ruồi nhặng, hút máu gây tổn hại sức khỏe trâu bò và làm lây lan bệnh tật. Vào ban đêm, nếu có nhiều muỗi thì cần hun khói xua bớt muỗi, tránh cho gia súc bị hút máu, đồng thời giúp chúng ngủ yên tĩnh và chóng hồi phục sức khỏe.

- Vào mùa đông, điều quan trọng là phải đảm bảo cho trâu bò có đủ thức ăn tươi xanh, thức ăn tinh và muối, đủ để duy trì và làm việc trong điều kiện khắc nghiệt. Chỉ cho trâu bò ăn rơm khô không thôi thì không thể cung cấp đủ năng lượng cho chúng. Khác với mùa hè, vào mùa đông buổi sáng cho trâu bò đi làm muộn về muộn, chiều cho đi làm sớm và cho nghỉ sớm để tránh cảm lạnh. Làm việc liên tục 5-6 ngày cần cho trâu bò nghỉ một ngày. Những ngày lạnh (nhiệt độ dưới  $10^{\circ}\text{C}$ ) cho trâu bò nghỉ làm việc. Nếu lạnh quá (nhiệt độ dưới  $5^{\circ}\text{C}$ ) thì không cho trâu bò ra khỏi chuồng. Vào mùa đông, chuồng trại cần che kín, tránh gió lùa. Cần nhớ là trâu rất sợ gió rét và bò rất sợ bị ướt: "trâu rét gió, bò rét mưa". Vì trâu lông thưa rất sợ giá rét, bò bị mưa dễ bị cảm lạnh. Để chống rét cho trâu bò ngoài biện pháp che chắn kín chuồng, nên đốt lửa sưởi ấm tại chuồng, kết hợp với may áo ấm bằng bao tải quấn quanh mình trâu bò.

Ở các tỉnh phía nam, vào mùa khô nóng, cần cho trâu bò ăn đủ cỏ tươi, rơm và uống nước đầy đủ. Thiếu nước uống lâu dài trâu bò dễ bị nghẽn lá sách, nguy hiểm đến tính mạng.

### *Về sử dụng*

Tuy trâu bò có sức khỏe, dẻo dai nhưng việc sử dụng trong công việc cày kéo vẫn phải có giới hạn để bảo đảm sức khỏe và thời gian làm việc lâu dài. Cần tuân thủ định mức sử dụng trâu bò cày. Định mức này thay đổi tùy theo từng loại trâu bò và tùy theo loại công việc. Ví dụ: định mức sử dụng trâu ở vùng đồng bằng Bắc Bộ như sau.

- Đối với trâu loại A: cày ải = 1260-1440m<sup>2</sup>, cày dầm = 1680-1800m<sup>2</sup>.

- Đối với trâu loại B: cày ải = 900-1080m<sup>2</sup> cày dầm = 1260-1440m<sup>2</sup>.

Ngoài định mức công việc cần chú ý giờ giấc làm việc trong ngày như nêu trên: buổi sáng mùa hè đi làm sớm về sớm, buổi chiều: đi muộn về muộn. Vào mùa đông: sáng đi làm muộn về muộn; buổi chiều: đi làm sớm về sớm.

Trâu bò vùng đồng bằng có tỷ lệ đẻ hàng năm thấp, do các nguyên nhân sau đây:

- Trâu bò được sử dụng cho mục đích cày kéo, làm đất phục vụ sản xuất nông nghiệp nên người chăn nuôi ít quan tâm đến việc cho trâu bò sinh sản.

- Trâu bò phải làm việc nặng nhọc trong khi điều kiện nuôi dưỡng thường không hợp lý, làm ảnh hưởng đến chức năng sinh sản của chúng.

- Thiếu trâu bò đực giống hoặc tỷ lệ đực/cái không hợp lý.

Việc cho trâu bò sinh sản tại chỗ ở vùng đồng bằng là cần thiết nhằm giảm chi phí mua trâu bò đồng thời chủ động có trâu bò cày kéo và tránh được tình trạng đem trâu bò từ vùng khác về (ví dụ: từ miền núi) để bị bệnh tật và chết.

Có thể nuôi trâu bò kết hợp cày kéo và sinh sản bằng những biện pháp sau:

- Cần phân loại đàn cái về tuổi, về mặt sinh sản (những con có khả năng sinh sản tốt, những con chậm sinh, vô sinh), và quan tâm nuôi dưỡng (thức ăn ngon, giàu protein, giàu vitamin), chăm sóc tốt đàn trâu bò cái (đặc biệt là những con có khả năng sinh sản tốt) trước mùa động dục.

- Cần bố trí đủ đực giống tốt để phối giống cho trâu bò cái. Những nơi có đàn cái từ 10 đến 20 con cần bố trí một đực giống.

- Nếu có điều kiện chăn thả tập trung (có đồng bãi chăn thả) nên bố trí chăn thả tập trung giữa trâu bò đực và trâu bò cái để có điều kiện tiếp xúc, phát hiện động dục và phối giống.

- Có thể sử dụng các loại kích dục tố như huyết thanh ngựa chửa (HTNC), gravohormôn (liều lượng 10-15 đvc/kg thể trọng) hoặc prostaglandin F<sub>2α</sub> (cho những con có thể vàng) để gây động dục cho trâu bò cái. Thông thường sau 3-4 ngày tiêm trâu bò cái động dục.

- Nếu có điều kiện thì kiểm tra cơ quan sinh dục tất cả trâu bò cái sau khi đẻ 60 ngày mà không động dục trở lại và kiểm tra tất cả những con đã phối 3-4 lần vẫn không thụ thai để phát hiện những rối loạn chức năng sinh sản và tiến hành điều trị kịp thời.

### **III. KỸ THUẬT NUÔI TRÁU BÒ THỊT**

Từ trước tới nay chăn nuôi trâu bò chuyên thịt ở nước ta vẫn chưa phát triển. Trâu bò và đặc biệt là trâu bị giết thịt chủ yếu trong tình trạng khẩn cấp: ốm hoặc không còn khả năng sinh sản, làm việc..... Mấy năm gần đây, nhờ sự phát triển kinh-tế đất nước và trước nhu cầu của thị trường, chăn nuôi bò thịt nhằm tạo ra loại thịt chất lượng cao ngày càng được quan tâm và dần dần hình thành hướng sản xuất cụ thể.

Trong chăn nuôi bò thịt có thể chọn nuôi những giống ngoại chuyên dụng. Ưu điểm của các giống này là tốc độ sinh trưởng và tăng trọng lớn, tỷ lệ thịt xẻ cao (trên 60%) và phẩm chất thịt ngon. Tuy nhiên, muốn nuôi được các giống này phải đầu tư lớn, phải nắm bắt được các kỹ thuật chuẩn xác. Cũng có thể dùng các giống bò lai (sử dụng bò

đực giống hoặc tinh bò đực giống thịt cho lai với bò cái địa phương đã qua chọn lọc) hoặc thậm chí bò địa phương để nuôi thịt (nhất là trong điều kiện chăn nuôi nông hộ). Điều quan trọng là phải có đầu tư, áp dụng các biện pháp kỹ thuật chăm sóc, nuôi dưỡng tiên tiến, hợp lý; cần chia quá trình nuôi dưỡng theo từng giai đoạn: giai đoạn bú sữa, giai đoạn nuôi lớn và giai đoạn vỗ béo. Mục tiêu cần đạt được là làm sao trong một thời gian nhất định đạt khối lượng cao, bò có độ béo khá mà tiêu tốn thức ăn cho một kilôgam tăng trọng ở mức thấp nhất.

***\* Giai đoạn bú sữa - từ khi đẻ đến 6 tháng tuổi***

(xem phần nuôi dưỡng bê, nghé bú sữa).

***\* Giai đoạn nuôi lớn - từ 7 đến 21 tháng tuổi***

Trong giai đoạn này bê non hoàn thiện các cơ quan nội tạng, phát triển mạnh các chiều cơ thể và tăng trọng nhanh. Chính vì vậy, cần cung cấp cho bê các loại thức ăn nhiều protein như cỏ họ đậu (cỏ stylo, lá keo đậu...), khô dầu, bột cá và nếu thấy cần thiết, có thể bổ sung thêm urê vào khẩu phần dưới các dạng khác nhau. Hàng ngày chăn thả bê non trên bãi hoặc trên cánh đồng 8-10 giờ, để bê có thể tận dụng được nhiều cỏ tươi, đồng thời bê có điều kiện vận động dưới nắng ấm, cơ thể tổng hợp được nhiều vitamin D làm cho bộ xương phát triển vững chắc.

Khẩu phần thức ăn của bê nuôi lớn như sau:

| Khối lượng cơ thể (kg) | Cỏ tươi (kg) | Cỏ khô (kg) | Rơm (kg) | Thức ăn ủ chua (kg) | Thức ăn tinh (kg) | Muối ăn (g) |
|------------------------|--------------|-------------|----------|---------------------|-------------------|-------------|
| 70                     | 8            | 1           | -        | -                   | 0,2               | 10          |
| 100                    | 15           | 1           | -        | -                   | 0,2               | 15          |
| 130                    | 20           | -           | 3        | -                   | 0,2               | 15          |
| 160                    | 25           | -           | 3        | 3                   | -                 | 20          |
| 190                    | 30           | -           | 3        | 3                   | -                 | 20          |
| 220                    | 50           | -           | 3        | 6                   | -                 | 25          |
| 250                    | 40           | -           | 2        | 8                   | -                 | 30          |

**\* Giai đoạn vỗ béo - từ 22 đến 24 tháng tuổi**

Nuôi vỗ béo là một phương thức chăn nuôi thâm canh được áp dụng trong một thời gian ngắn trước khi giết thịt nhằm đạt mức tăng trọng cao, tích lũy mỡ nhanh, giảm chi phí sản xuất đồng thời cải thiện chất lượng thịt và tăng hiệu quả chăn nuôi.

Hiệu quả vỗ béo bò thịt phụ thuộc vào:

- Tuổi vỗ béo: vỗ béo bò ở lứa tuổi còn non cho hiệu quả cao. Bởi vì bò non có tốc độ lớn nhanh, với bộ răng chắc khỏe nên khả năng tiêu hoá và đồng hoá thức ăn tốt hơn, khả năng tích lũy cũng cao hơn. Hơn nữa, vỗ béo ở lứa tuổi còn non cho tỷ lệ thịt xẻ cao, chất lượng và độ mềm của thịt tốt hơn. Có thể bắt đầu đưa vào vỗ béo từ 22 tháng tuổi.

- Giống bò đưa vào vỗ béo: những giống bò chuyên dụng thịt cho kết quả vỗ béo tốt nhất so với các giống bò kiêm dụng hoặc các giống bò địa phương. Bởi vì chúng đã được chọn tạo để sản xuất thịt, có khả năng tăng trọng cao và cho tỷ lệ thịt xẻ cao.

- Thức ăn sử dụng để vỗ béo: có ảnh hưởng trực tiếp đến năng suất vỗ béo và phẩm chất thịt bò. Số lượng và chất lượng thức ăn đóng vai trò quan trọng trong việc vỗ béo. Ngoài ra, kỹ thuật cho ăn và cả phương thức chế biến thức ăn cũng có tác dụng đối với hiệu quả của vỗ béo.

Thông thường, thức ăn của bò vỗ béo bao gồm cỏ tươi, cỏ khô, rơm lúa khô, thức ăn tinh và thức ăn củ quả. Cần cho ăn loại thức ăn tinh giàu năng lượng để giúp cho cơ thể tích lũy mỡ nhanh và bò chóng béo. Tùy theo điều kiện cụ thể của từng gia đình, mỗi ngày có thể cung cấp cho mỗi con bò vỗ béo 1-2kg thức ăn tinh. Trong giai đoạn này cần hạn chế bê non vận động bằng cách chăn thả gần chuồng để tập trung chất dinh dưỡng vào việc tích lũy mỡ và nâng cao độ béo.

*Khẩu phần thức ăn của bò vỗ béo*

| Khối lượng cơ thể (kg) | Cỏ tươi (kg) | Cỏ khô (kg) | Rơm lúa (kg) | Thức ăn ủ chua (kg) | Thức ăn tinh (kg) | Muối ăn (g) |
|------------------------|--------------|-------------|--------------|---------------------|-------------------|-------------|
| 260                    | 35           | -           | 3,0          | -                   | 1,0               | 30          |
| 290                    | 35           | 1           | 4,0          | 3,0                 | 1,0               | 35          |
| 320                    | 40           | -           | 5,0          | 3,0                 | 1,5               | 40          |

Trong điều kiện của nước ta hiện nay, một số lượng lớn trâu bò sau một thời gian sử dụng không còn khả năng sinh sản, làm việc được nữa và được giết thịt. Loại trâu bò này thường gầy yếu, tỷ lệ thịt xẻ thấp và chất lượng thịt không cao, nếu không được vỗ béo trước khi giết mổ. Vỗ béo loại trâu bò này để làm sao sau giai đoạn vỗ béo khối lượng cơ thể tăng 15-20%. Phương thức chăn nuôi chủ yếu là chăn thả trên đồng bãi, kết hợp với ăn thêm cỏ, rơm và thức ăn tinh tại chuồng. Đối với các tỉnh phía Bắc tốt nhất là vỗ béo trâu bò vào mùa thu, vì lúc này lượng cỏ tươi phong phú, hơn nữa, thời tiết cũng mát mẻ. Còn đối với các tỉnh phía Nam, có thể vỗ béo trâu bò quanh năm, nhưng vỗ béo vào mùa mưa, từ tháng 5 đến tháng 10 là kinh tế nhất. Thời gian vỗ béo loại trâu bò này thường là 3 tháng:

- Tháng thứ nhất: tiến hành dọn vệ sinh chuồng trại, tẩy giun sán cho trâu bò và cho ăn đủ rơm, cỏ. Đối những con gầy yếu thì cho ăn thêm các loại thức ăn giàu đạm để nhanh chóng phục hồi cơ thể, tạo đà cho những tháng tiếp theo.

- Tháng thứ hai: chăn thả gần, cho ăn cỏ thoải mái, tăng lượng thức ăn tinh, bảo đảm đủ nước uống.

- Tháng thứ ba: cung cấp cho trâu bò loại thức ăn giàu glucit, chăn thả gần chuồng để hạn chế tiêu hao năng lượng và tăng tích lũy mỡ.

Người ta đều biết rằng trâu bò là con vật sử dụng có hiệu quả thức ăn thuộc tất cả các loại hệ thống nuôi dưỡng. Trong điều kiện chăn nuôi gia đình ở nước ta có hai cách vỗ béo thích hợp là:

- Vỗ béo bằng chăn thả: chăn thả trâu bò trên bãi chăn 8-10 giờ mỗi ngày để tận dụng cỏ tươi mà không tốn công thu cắt và vận chuyển về chuồng. Ban đêm bổ sung thêm thức ăn tinh và muối ăn. Cách vỗ béo này áp dụng cho những nơi có đồng bãi chăn thả rộng và năng suất cỏ tương đối khá, bảo đảm cho trâu bò mỗi ngày thu lượm được 20-25kg cỏ.

- Vỗ béo bằng hình thức bán chăn thả: áp dụng cho những nơi ít bãi chăn (như vùng đồng bằng, vùng ven đô, khu công nghiệp). Trâu bò chỉ tận dụng được một phần hoặc một nửa khẩu phần thức ăn trên bãi chăn. Phần còn lại phải bổ sung tại chuồng nuôi, trong đó phải lưu ý đến thức ăn tinh.

Dù áp dụng phương thức vỗ béo nào và với đối tượng trâu bò nào, việc bảo đảm đủ nước uống cho trâu bò là rất cần thiết, đặc biệt là vào mùa khô hanh. Luôn luôn phải bảo đảm cho trâu bò có nước uống sạch sẽ và cho uống không hạn chế. Thiếu nước sẽ ảnh hưởng đến quá trình trao đổi chất và dẫn đến giảm khối lượng cơ thể.

#### **IV. KỸ THUẬT NUÔI BÒ SỮA**

Chăm sóc, nuôi dưỡng bò sữa một cách khoa học và đúng kỹ thuật sẽ nâng cao phẩm chất con giống, tăng năng suất và chất lượng sữa, đồng thời tăng hiệu quả kinh tế trong chăn nuôi.

Trong thực tế, muốn nuôi dưỡng trâu bò nói chung và bò sữa nói riêng một cách khoa học và hiệu quả, cần xây dựng cho nó một khẩu phần ăn. Khẩu phần này phải bảo đảm được những yêu cầu cơ bản là cân đối các chất dinh dưỡng, phù hợp với nhu cầu và khẩu vị của bò sữa, đồng thời cấu thành từ những loại thức ăn dễ kiếm và rẻ tiền.

Như vậy, để xây dựng được khẩu phần cần có các yếu tố sau đây:

- Phải biết đầy đủ và chính xác thành phần hoá học và giá trị dinh dưỡng của các loại thức ăn dự kiến đưa vào sử dụng. Cần biết những thành phần dinh dưỡng chính của mỗi loại thức ăn hay nguyên liệu thức ăn: vật chất khô, xơ thô, hàm lượng đạm, canxi, photpho.

- Nắm được tiêu chuẩn ăn (tức là nhu cầu dinh dưỡng) của đối tượng cần tính toán. Tính toán tiêu chuẩn ăn căn cứ vào khối lượng cơ thể, thể trạng béo hay gầy, năng suất sữa, tỷ lệ mỡ sữa, có mang thai hay không và thai tháng thứ mấy, là bò tơ lỡ (còn tăng trọng) hay bò cái trưởng thành.

- Biết khả năng thu nhận và giới hạn sử dụng các loại thức ăn khác nhau trong khẩu phần. Một số loại thức ăn, mặc dù chất lượng có thể tốt nhưng do những đặc tính lý, hoá học nhất định và tính ngon miệng của nó, nếu ta đưa nhiều vào khẩu phần có thể ảnh hưởng xấu đến khả năng ăn hết khẩu phần, quá trình tiêu hoá, chất lượng sữa cũng như sức khoẻ của bò.

- Giá nguyên liệu, thức ăn dự kiến đưa vào khẩu phần. Biết được giá cho phép ta lựa chọn loại khẩu phần rẻ nhất.

Thông thường, có hai cách xây dựng khẩu phần và nuôi dưỡng bò sữa:

- \* Cách thứ nhất: tính toán các tiêu chuẩn ăn cố định cho một con thuộc các nhóm bò sữa, vào các thời điểm khác nhau của chu kỳ sản xuất.

\* Cách thứ hai: xây dựng một khẩu phần thức ăn cơ sở, sau đó bổ sung thức ăn tinh, tùy theo năng suất sữa và tháng phát triển của thai ở giai đoạn cuối.

Theo cách thứ nhất, trước hết phải làm bảng phối hợp thức, sau đó điều chỉnh và bổ sung những loại nguyên liệu và thức ăn có giá trị dinh dưỡng khác nhau sao cho phù hợp với nhu cầu của bò sữa. Nhìn chung, cách làm này vừa công phu vừa phức tạp.

Chúng tôi trình bày cách làm thứ hai, cách làm này dễ áp dụng, hơn nữa nó cho phép chủ động sử dụng những loại thức ăn sẵn có trong mỗi gia đình. Dưới đây là một số loại khẩu phần thức ăn cơ sở cho bò đang tiết sữa, có khối lượng cơ thể khoảng 400kg:

| Khẩu phần | Thành phần   | Khối lượng (kg) |
|-----------|--------------|-----------------|
| 1.        | Cỏ tự nhiên  | 25              |
|           | Rơm rạ       | 3               |
|           | Rỉ mật       | 1               |
|           | Rỉ mật + urê | 0,5             |
| 2         | Ngô ủ chua   | 15              |
|           | Rơm rạ       | 2,5             |
|           | Rỉ mật       | 1,5             |
|           | Rỉ mật + urê | 0,5             |
| 3         | Cỏ tự nhiên  | 25              |
|           | Thân cây ngô | 5               |
|           | Rỉ mật       | 1               |
| 4         | Cỏ tự nhiên  | 15              |
|           | Thân cây ngô | 10              |
|           | Rỉ mật       | 1               |
|           | Rỉ mật + urê | 0,5             |

Một số hỗn hợp thức ăn cho bò đang tiết sữa, với khối lượng cơ thể khoảng 400kg:

| Hỗn hợp thức ăn | 1       | 2      | 3      | 4      | 5      |
|-----------------|---------|--------|--------|--------|--------|
| Bột ngô         | 0,4 kg  | 0,3 kg |        | 0,4 kg |        |
| Bột sắn         | 0,4 kg  |        | 0,4 kg | 0,6 kg |        |
| Cám gạo         |         | 0,5 kg | 0,4 kg |        | 0,9 kg |
| Bã bia          |         |        | 1,2 kg | 1,0 kg | 1,2 kg |
| Bột đậu tương   | 0,25 kg | 0,2 kg |        |        |        |

Những khẩu phần cơ sở này đáp ứng nhu cầu duy trì cho một con bò mang thai giai đoạn đầu và có năng suất sữa 5kg/ngày. Những con bò có năng suất sữa cao hơn, được ăn thêm hỗn hợp thức ăn, theo định mức cứ 1kg thức ăn cho 2kg sữa, bắt đầu từ 5kg sữa đầu tiên, (ví dụ: nếu con bò sữa có năng suất 9kg sữa/ngày thì cho ăn khẩu phần cơ sở và 2kg thức ăn hỗn hợp). Để có thể cho bò sữa ăn theo đúng nhu cầu của nó, hàng ngày cần phải theo dõi năng suất sữa và cứ 5 ngày một lần cần điều chỉnh lượng thức ăn hỗn hợp.

Dù áp dụng phương thức nào để xây dựng khẩu phần, trong nuôi dưỡng bò sữa cần chú ý những vấn đề sau đây:

- Như chúng ta đã biết, trong dạ cỏ của bò tồn tại nhiều chủng loại vi sinh vật và chúng tham gia tấn công, phân giải các thành phần khác nhau của thức ăn. Các chủng loại hoặc những quần thể vi sinh vật trong dạ cỏ luôn luôn duy trì một sự cân bằng tối ưu, tức là thường xuyên có mặt chuẩn xác một chủng loại vi sinh vật này

hoặc một chủng loại khác. Như vậy, để cho dạ cỏ hoạt động và tiêu hoá thức ăn một cách bình thường, cần phải bảo đảm sự cân bằng vi sinh vật. Tức là khẩu phần ăn cần phải cân đối và phải bảo đảm một hàm lượng xơ tối thiểu (35% vật chất khô trong khẩu phần = thức ăn thô). Bởi vì, chính hàm lượng xơ trong khẩu phần là yếu tố quyết định cho việc đảm bảo cân bằng các chủng loại vi sinh vật. Dạ cỏ hoạt động tốt là yếu tố cơ bản để cho bò sữa khoẻ mạnh và cho nhiều sữa.

- Khi thay đổi một khẩu phần ăn mới, cần phải tiến hành thay đổi từ từ, trong một khoảng thời gian nhất định, để bò sữa thích nghi (cũng chính là để cho quần thể vi sinh vật trong dạ cỏ thích nghi) với nó. Tức là không nên thay đổi thức ăn một cách đột ngột, mà khi nào sắp hết một loại thức ăn nào đó và chúng ta cần phải thay thế một loại thức ăn mới khác, thì cần phải cung cấp loại thức ăn mới này từng ít một, cho đến khi bò sữa tiếp nhận nó một cách bình thường (giai đoạn chuyển tiếp kéo dài khoảng 4 - 5 ngày).

- Cũng cần lưu ý đến cách thức cung cấp các loại thức ăn cho bò sữa. Đối với thức ăn tinh, nếu cho bò sữa ăn một lượng lớn, chỉ một lần trong một ngày, thì sẽ rất nguy hiểm. Bởi vì sự cân bằng của vi sinh vật bị thay đổi. Tốt nhất là cung cấp thức ăn tinh cho bò sữa làm 3 lần trở lên, trong một ngày. Càng cung cấp thức ăn tinh làm nhiều lần, thì càng tốt cho gia súc. Trong một hỗn hợp thức ăn tinh, cần bảo đảm có cả loại thức ăn giàu đạm và các loại thức ăn giàu năng lượng. Việc cung cấp cho gia súc cả hai loại dinh dưỡng này cùng một lúc, bảo đảm cho sự cân bằng vi

sinh vật trong dạ cỏ và khả năng lợi dụng thức ăn đạt đến mức tối đa.

Đối với các loại thức ăn thô xanh như cỏ tự nhiên, thân và lá cây ngô non....nên phơi tái nửa ngày dưới nắng, trước khi cung cấp cho bò, đặc biệt là vào các tháng của mùa mưa (từ tháng 2 đến tháng 7), (như vậy thì các loại thức ăn này sẽ có 20% vật chất khô). Điều này rất quan trọng trong việc phòng các rối loạn tiêu hoá như chướng bụng đầy hơi. Đối với các loại cây thức ăn dài, công kênh, nhất là những cây thức ăn già, cứng (thân cây ngô sau thu bắp, rơm....) cần phải băm (thái) thành từng đoạn ngắn từ 10-12cm, giúp cho bò thu nhận dễ dàng, đồng thời giảm tổn phí năng lượng.

- Chú ý đến trạng thái gầy béo của bò sữa, bằng cách định kỳ cân bò sữa (nếu có thể được) hoặc đo các chiều, kết hợp với quan sát và sờ nắn vào vùng thất lưng và mông. Không bao giờ cho phép để bò sữa rơi vào trạng thái quá gầy yếu. Nếu không may bò sữa bị giảm khối lượng quá và gầy yếu, cần áp dụng các loại khẩu phần ăn thích hợp (ví dụ như loại khẩu phần giàu năng lượng trong 1kg vật chất khô), để nhanh chóng phục hồi sự giảm sút tình trạng thể hình của bò sữa.

- Nuôi dưỡng phân biệt giữa bò cái tơ có chữa và bò cái trưởng thành đang mang thai. Bò cái tơ có chữa, ngoài nhu cầu dinh dưỡng để nuôi thai (giống như bò rạ có chữa), cần các nhu cầu dinh dưỡng cho sinh trưởng bản thân nó, để đạt độ trưởng thành. Thời điểm phối giống có

chứa của bò cái tơ càng sớm thì nhu cầu cho sinh trưởng đòi hỏi càng lớn, trước khi đẻ.

- Nuôi dưỡng bò sữa phân biệt theo từng giai đoạn của chu kỳ sản xuất. Chu kỳ sản xuất của bò sữa tương ứng với chu kỳ sinh sản của nó. Bò sữa cần phải sinh đẻ, để đi vào giai đoạn sản xuất (tiết sữa). Chu kỳ sản xuất của bò sữa được chia làm 3 giai đoạn: giai đoạn sinh đẻ, giai đoạn tiết sữa và giai đoạn cạn sữa. Giữa ba giai đoạn này có mối liên quan mật thiết với nhau và mỗi một giai đoạn lại có những thời điểm khủng khoảng.

Bắt đầu từ tuần mang thai cuối cùng, mỗi ngày cần bổ sung cho bò sữa 1kg loại thức ăn giàu đạm, dễ tiêu hoá (ví dụ: 1kg đậu tương trong một ngày), để thoả mãn các nhu cầu về nitor cho bò sữa một cách nhanh nhất có thể, ngay sau khi đẻ. Thời gian sau khi đẻ, bò sữa không có khả năng thu nhận lượng thức ăn cần thiết, bởi vì bộ máy tiêu hoá của nó đã bị co nhỏ lại, do sự chèn ép của thai và cần phải có một khoảng thời gian nhất định để dạ cỏ dần nở dần ra và được trả lại dung tích đích thực. Bò sữa huy động những nguồn năng lượng dự trữ trong cơ thể cho các nhu cầu. Nhưng để tổng hợp được sữa thì ngoài năng lượng ra, bò sữa còn cần một lượng lớn protein. Chính vì vậy, trong giai đoạn này cần cân bằng thức ăn với việc bổ sung loại đạm có chất lượng cao. Cần cung cấp cho bò sữa một loại thức ăn tinh với hàm lượng protein tối thiểu trên 35%, như các loại khô dầu, bột đậu tương hoặc hạt bông. Việc bổ sung nên tiến hành từ từ, bằng cách tăng dần lượng thức ăn giàu đạm, từ 300g/ngày cho đến khi đạt 1kg/ngày.

- Việc thoả mãn nhu cầu nước uống cho bò cũng là yêu cầu quan trọng để ổn định và tăng khả năng cho sữa. Nhu cầu nước uống của bò có khác nhau tùy theo mùa. Trung bình vào mùa hè, cứ 100kg khối lượng cơ thể bò cần 8-15 lít nước uống. Trong thực tế tốt nhất là có máng uống tự động để bò có thể uống nước tự do, không hạn chế. Nước uống phải trong sạch, không bị ô nhiễm. Trên bãi chăn cũng phải bố trí máng uống để bò có đầy đủ nước uống.

### *Nuôi bò cạn sữa có chữa*

Trong điều kiện chăn nuôi bình thường và kỹ thuật phối giống đảm bảo bò cái sữa thường có khoảng cách lứa đẻ là 11-13 tháng. Với thời gian khai thác sữa là 9 -10 tháng thì khi bò cạn sữa con vật đã mang thai ở vào giai đoạn cuối của thời kỳ mang thai. Trong thời kỳ này bò cạn sữa một mặt phải bảo đảm cho bào thai phát triển bình thường và mặt khác, phải tích lũy dinh dưỡng cho thời kỳ tiết sữa tiếp theo. Vì vậy, kỹ thuật cạn sữa và kỹ thuật nuôi dưỡng vào giai đoạn này ảnh hưởng đến chất lượng bào thai và sản lượng sữa của chu kỳ tiết sữa tiếp theo.

Yêu cầu của kỹ thuật cạn sữa là phải nhanh gọn về thời gian, con vật vẫn phát triển bình thường, không bị viêm vú. Biện pháp chủ yếu của kỹ thuật cạn sữa là giảm số lần vắt sữa trong một ngày (từ hai lần xuống còn một lần), sau đó vắt sữa cách nhật, thay đổi thời gian vắt sữa, thời gian cho ăn, thay đổi vị trí vắt sữa, người vắt sữa.

Trừ khi các biện pháp nêu trên chưa đạt được kết quả thì người ta mới giảm bớt mức thức ăn trong khẩu phần. Khi cần thiết phải loại bỏ hoàn toàn thức ăn nhiều nước, sau đó là thức ăn tinh và đôi khi thay cỏ khô bằng rơm.

Khi làm cạn sữa cũng cần chú ý đến sản lượng sữa của bò: những con có năng suất cao, thời gian làm cạn sữa có thể kéo dài 7-10 ngày, những con có năng suất thấp thì thời gian làm cạn sữa có thể ngắn hơn: 3-4 ngày. Cạn sữa được xem là kết thúc khi sự tạo thành sữa trong bầu vú của bò ngừng lại, bầu vú giảm khối lượng. Thời gian cạn sữa khoảng 2 tháng (tính đến trước khi đẻ).

Khẩu phần của bò cạn sữa bao gồm khẩu phần cho nhu cầu duy trì (tính theo khối lượng cơ thể) cộng thêm với nhu cầu cho mang thai vào hai tháng chữa cuối cùng. Nếu là bò tơ có chữa thì ngoài hai nhu cầu trên phải cung cấp thêm cho nó các chất dinh dưỡng để phát triển cơ thể (nhu cầu cho tăng trưởng), giúp nó đạt được khối lượng cơ thể trưởng thành.

Thông thường, ngoài thời gian chăn thả, vụ hè cần cho bò cạn sữa ăn thêm 15-20kg cỏ tươi, 3-4kg củ quả, 1-1,5kg thức ăn hỗn hợp. Vụ đông xuân cho ăn thêm 10-15kg cỏ tươi, 5-8kg cỏ khô, 8-10kg thức ăn ủ chua và thức ăn tinh.

Cần chú ý chăn thả bò cái cạn sữa ở bãi chăn bằng phẳng, gần chuồng. Trong khi chăn không nên đánh đập, dồn đuổi bò, để tránh gây xảy thai. Thời gian chăn thả khoảng 4-5 giờ mỗi ngày. Thường xuyên bảo đảm chuồng trại thoáng mát vào mùa hè và ấm áp vào mùa đông. Trước

khi bò đẻ 5-10 ngày, cần đưa bò về chuồng đẻ và cho vận động ở sân chơi hoặc bãi chăn bằng phẳng kề cạnh chuồng. Hàng ngày cần kiểm tra sức khỏe và bầu vú để điều chỉnh khẩu phần (nếu cần thiết có thể giảm thức ăn củ quả và thức ăn tinh). Cần hết sức tránh vắt sữa trước khi đẻ, trừ trường hợp đã giảm khẩu phần mà bầu vú vẫn căng và sữa chảy ra thì có thể vắt sữa cho bớt căng (không vắt kiệt) để tránh viêm vú. Cần theo dõi và trực nhật khi bò sắp đẻ, kể cả ban đêm.

Khi bò có hiện tượng sắp đẻ thì dùng nước ấm rửa sạch thân sau và bầu vú. Rải rơm và đệm lót chỗ đẻ. Chuẩn bị dụng cụ và bố trí người chuyên trách đỡ đẻ. Trong khi bò đẻ cần bảo đảm yên tĩnh, một giờ sau khi vỡ nước ối mà thai chưa ra hoặc có hiện tượng đẻ khó thì phải mời cán bộ thú y đến can thiệp kịp thời.

Sau khi bò đẻ cần cho nó uống nước đầy đủ và trong sạch. Dùng nước muối 2% hoặc dung dịch thuốc tím 10% để rửa sạch thân sau, bầu vú, âm hộ. Sau đó vắt sữa đầu cho bê ăn. Dọn sạch cỏ và rơm ở nền chuồng, rửa và tẩy uế nơi bò đẻ. Nếu sau 6-7 giờ mà nhau thai chưa ra thì cán bộ thú y phải can thiệp kịp thời. Trong vòng 5-7 ngày sau khi đẻ cần thực rửa đường sinh dục mỗi ngày một lần bằng dung dịch Lugol.

Sau khi đẻ một tuần không nên cho bò mẹ ăn ngay thức ăn củ quả và các loại thức ăn nhiều nước khác. Tốt nhất là cho ăn cỏ phơi tái, cỏ khô loại tốt (chiếm 1/3 khẩu phần). Hết thời kỳ sữa đầu thì chuyển bò đẻ sang chế độ nuôi dưỡng bò vắt sữa (sau khi đẻ 7-10 ngày).

## Chương 5

### XÂY DỰNG CHUỒNG NUÔI TRÂU BÒ

Chuồng trại hợp lý là yếu tố quan trọng giúp cho trâu bò chống lại sự khắc nghiệt của thời tiết, tạo điều kiện cho con vật luôn trong tình trạng sức khỏe tốt, sinh trưởng và phát dục bình thường. Chuồng trại hợp lý còn tạo điều kiện nâng cao năng suất lao động, bảo đảm vệ sinh sản phẩm (đặc biệt là trong chăn nuôi lấy sữa) và chống ô nhiễm môi trường. Chính vì vậy, trước khi xây dựng chuồng, cần nghiên cứu kỹ lưỡng về vị trí, hướng chuồng, kiểu chuồng, độ cao nền chuồng, diện tích chuồng và sân cho trâu bò vận động. Cần thiết kế và bố trí hợp lý các phần phụ (đặc biệt trong chăn nuôi trâu bò theo quy mô trang trại) như nhà kho chứa thức ăn, hệ thống chứa phân, xử lý nước thải...cũng như cần chú ý lựa chọn nguyên vật liệu xây dựng chuồng để vừa bảo đảm yêu cầu kỹ thuật vừa tiết kiệm và nâng cao hiệu quả sử dụng.

Về xây dựng chuồng trại cho trâu bò có hai khuynh hướng khác nhau:

- Xây dựng chuồng đơn sơ, thậm chí chỉ cần rào vây quanh một khu đất thích hợp. Xu hướng xây chuồng kiểu này để chủ yếu chống nóng cho trâu bò và điều đó quan trọng hơn là chống rét. Mặt khác, việc xây dựng chuồng đơn sơ, không kiên cố đỡ tốn kém.

- Xây chuồng kiên cố, có tường bao quanh và mái che cẩn thận.

## I. NGUYÊN TẮC CHUNG VÀ YÊU CẦU KỸ THUẬT

### 1.1. Nguyên tắc chung

Nói chung, để xây dựng chuồng nuôi trâu bò hợp lý phải xuất phát từ:

+ *Đặc điểm sinh lý và tập tính của trâu bò*: điều này đặc biệt quan trọng. Ở trâu, các tuyến mồ hôi kém phát triển, lại nằm sâu trong tổ chức dưới da nên khả năng điều hoà nhiệt bằng phương thức thoát mồ hôi rất hạn chế. Khi độ ẩm và nhiệt độ không khí cao, cơ thể trâu rất khó chịu, do đó nó thường phải tìm các nguồn nước để tắm mát. Trâu có bộ da dày, nhưng lớp lông phủ trên thân thể thưa hơn bò nên sức chịu rét kém hơn bò, nhất là trong điều kiện rét ẩm và có gió. Bò sữa có khả năng chịu đựng với khí hậu nóng ẩm cũng rất kém. Bởi vì bò sữa của ta (chủ yếu là F2) là kết quả lai tạo với giống bò xứ lạnh. Bò sữa có tỷ lệ máu ngoại càng cao thì khả năng chịu nóng càng kém.

+ *Đặc điểm từng vùng sinh thái*: nước ta nằm trong vùng nhiệt đới nóng ẩm, trải dài từ  $9^{\circ}$  đến  $23^{\circ}$  bắc bán cầu. Mặt khác, địa hình lại bị chia cắt bởi nhiều dãy núi và rừng nên nước ta chịu sự tác động của nhiều yếu tố khí hậu, thời tiết khác nhau.

+ *Phương thức và quy mô chăn nuôi*: nuôi quảng canh hay thâm canh, nuôi trong nông hộ hay theo quy mô trang

trại. Việc xác định phương thức cũng như quy mô chăn nuôi lại không thể tùy tiện mà tùy thuộc và phải dựa vào điều kiện tự nhiên, đất đai, thủy lợi, khí hậu của từng khu vực, cũng như các điều kiện và khả năng kinh tế của mỗi chủ nuôi.

+ *Mục đích chăn nuôi trâu bò*: chăn nuôi trâu bò để cày kéo hay nuôi lấy sữa. Nếu nuôi lấy sữa thì phải bố trí đủ chỗ để vắt sữa hoặc bố trí chỗ vắt sữa riêng, chuồng nuôi càng phải sạch sẽ, phải xây chuồng làm sao để dễ làm vệ sinh, dội rửa.

Như vậy, trên thực tế việc xây dựng chuồng nuôi trâu bò phải dựa trên cơ sở những đặc điểm khí hậu, thời tiết của từng vùng lãnh thổ và đặc tính sinh lý, tập tính của trâu bò cũng như phương thức và mục đích chăn nuôi mà đề ra phương án tối ưu nhất, khoa học nhất.

## **1.2. Yêu cầu kỹ thuật**

### *Những yêu cầu chung*

+ *Vị trí, địa điểm*: cần xây dựng chuồng nuôi trâu bò tại nơi cao ráo, thoáng mát, dễ thoát nước. Trong trường hợp chăn nuôi trâu bò nông hộ có thể xây chuồng liền nhà vệ sinh hoặc liền bếp. Nếu nuôi số lượng lớn trâu bò, theo quy mô trang trại, nên xây dựng chuồng cách xa nhà ở và khu dân cư, trường học, chợ. Cũng cần lưu ý đặt chuồng gần đồng cỏ, bãi chăn thả, thuận tiện giao thông và nguồn nước phục vụ cho trâu bò.

+ Hướng chuồng: đối với điều kiện khí hậu nóng ẩm của nước ta, nói chung tốt nhất là xây chuồng theo hướng nam hoặc đông nam. Với hướng chuồng này có thể hứng được gió đông nam mát mẻ vào mùa hè oi bức, đồng thời lại tiện che chắn khi có gió mùa đông bắc rét buốt vào mùa đông. Tuy nhiên, còn phải tùy thuộc vào địa hình, vị trí cụ thể và chế độ tiểu khí hậu của từng vùng mà xác định hướng chuồng thích hợp để tận dụng được tốt nhất những yếu tố tích cực của ngoại cảnh, mặt khác, hạn chế đến mức thấp nhất các yếu tố bất lợi của thời tiết tác động xấu đến trâu bò.

### *Những yêu cầu cụ thể*

+ Nền chuồng: nền chuồng phải cao hơn mặt đất bên ngoài để nước mưa không thể tràn vào chuồng. Nền chuồng có thể được lát bằng gạch hoặc láng bê tông. Dù làm bằng chất liệu gì thì mặt nền chuồng cũng phải bảo đảm là không được gồ ghề, nhưng cũng không trơn trượt. Nếu làm bằng bê tông thì bề mặt phải rạch khía hay đánh nhám để tránh cho trâu bò bị trượt ngã. Nền chuồng phải có độ dốc hợp lý, thoải thoải hướng về rãnh thoát nước để bảo đảm thoát nước dễ dàng khi dội rửa chuồng. Trước khi lát hay láng nền chuồng cần lưu ý đầm nện nền chuồng thật kỹ, đặc biệt là phần rãnh thoát nước, để cho nền chuồng không bị nứt lún và chiều sâu của rãnh không bị thay đổi trong quá trình sử dụng.

*Tiêu chuẩn diện tích nền (chỗ đứng) cho các loại trâu bò*

| Loại trâu bò             | Chiều dài<br>(m) | Chiều rộng<br>(m) | Diện tích<br>(m <sup>2</sup> ) |
|--------------------------|------------------|-------------------|--------------------------------|
| Trâu bò trưởng thành.    | 1,5-1,7          | 1,0-1,2           | 1,90-2,04                      |
| Trâu bò tơ.              | 1,3-1,5          | 1,0-1,1           | 1,50-1,65                      |
| Trâu bò 7-18 tháng.      | 1,2-1,4          | 0,9-1,0           | 1,30-1,40                      |
| Bê nghé 4-6 tháng.       | 1,0-1,2          | 0,8-0,9           | 0,90-1,08                      |
| Bê nghé 15 ngày- 3 tháng | 0,9-1,0          | 0,70-0,80         | 0,70-0,80                      |

+ Tường chuồng: những vùng có điều kiện khí hậu thuận lợi như miền Nam chẳng hạn, có thể không cần xây tường che chắn. Những vùng khác, nên xây tường bao quanh chuồng để che rét mùa đông và tránh mưa hắt vào mùa mưa.

Tốt nhất là xây tường bằng gạch vôi vữa xi măng, với chiều dày 10 hoặc 20cm. Cũng có thể xây tường bằng đất sét nện chặt. Chiều cao của tường là 1,20m kể từ nền chuồng. Trên tường nên bố trí cửa sổ, các cửa này có cánh hoặc rèm che để có thể đóng mở dễ dàng khi cần thiết. Dưới chân tường để các lỗ hở theo kiểu tổ ong, giúp cho chuồng luôn thông thoáng gió.

+ Sân chơi và hàng rào: trong điều kiện cho phép, nên bố trí sân chơi để trâu bò có thể vận động tự do. Sân lát bằng gạch hoặc đổ bê tông. Có thể trồng cây bóng mát trong khu vực sân chơi. Trong sân chơi cũng bố trí máng ăn và máng uống.

+ Máng ăn: tốt nhất là xây bằng gạch lát bê tông. Các góc của máng phải lượn tròn và trơn nhẵn. Đáy máng có lỗ thoát nước để thuận tiện cho việc rửa máng. Thành máng phía trong (phía trâu bò ăn) bắt buộc phải thấp hơn thành máng ngoài. Cụ thể kích thước các chiều của máng như sau:

*Kích thước máng ăn cho trâu bò*

| Loại trâu bò         | Cao thành ngoài (m) | Cao thành trong (m) | Chiều rộng (m) |
|----------------------|---------------------|---------------------|----------------|
| Trâu bò trưởng thành | 0,55-0,65           | 0,25-0,35           | 0,70-0,80      |
| Trâu bò 7-18 tháng   | 0,45-0,55           | 0,20-0,30           | 0,60-0,70      |
| Bê, nghé < 6 tháng   | 0,40-0,50           | 0,20-0,30           | 0,50-0,60      |

+ Máng uống: bố trí máng uống giữa hai chỗ đứng của hai trâu hoặc bò. Có thể dùng loại máng uống xây trát xi măng nhưng phải bảo đảm trơn nhẵn và có độ cao vừa phải, để trâu bò có thể uống nước dễ dàng mà không thể bước cả chân vào máng. Trong điều kiện chăn nuôi trang trại và nếu có điều kiện, nên dùng máng uống tự động, với nguồn nước từ tháp chứa dẫn tới. Trâu bò muốn uống nước chỉ việc ấn mõm vào bộ phận tự động và nước trào ra. Cũng có thể lợi dụng nguyên tắc bình thông nhau để xây máng uống bán tự động (nhiều gia đình chăn nuôi bò sữa ở Hà Nội đã tự làm và kết quả rất tốt): nước từ tháp chứa được dẫn tới một bể nhỏ xây ở đầu chuồng nuôi, đầu ống dẫn có lắp một phao tự đóng mở nước. Từ bể này có hệ thống ống dẫn tới các máng uống ở các ô chuồng. Khi trâu bò uống nước, mực nước trong máng hạ xuống. Nước từ bể

chảy đến máng và do mực nước hạ nên phao mở ra, nước từ tháp chảy vào bể cho đến khi đầy thì phao tự đóng lại.

+ Đường đi cho ăn trong chuồng: tùy thuộc vào điều kiện chuồng trại (vị trí, kiểu chuồng...), phương thức chăn nuôi và phương thức, phương tiện vận chuyển thức ăn cho trâu bò mà bố trí đường đi cho ăn trong chuồng cũng như chiều rộng của nó. Nếu là kiểu chuồng một dãy thì có một đường đi cho ăn phía trước máng ăn. Đối với kiểu chuồng hai dãy đối đầu con vật thì đường đi cho ăn ở giữa, nhưng nếu là hai dãy đối đuôi thì bố trí hai đường đi cho ăn kề hai dãy trước máng ăn. Nếu chỉ nuôi số lượng trâu bò ít và chuyển thức ăn vào chuồng hoàn toàn thủ công thì chiều rộng đường đi khoảng 1,2-1,4m. Trong trường hợp nuôi nhiều trâu bò, theo quy mô trang trại, thường phải dùng các phương tiện để vận chuyển thức ăn vào chuồng. Khi đó bố trí đường đi rộng 1,4 - 1,6 m (nếu dùng xe cải tiến để vận chuyển thức ăn) hoặc rộng 1,6 - 1,8m (nếu dùng xe bò kéo) và 2,2-2,4m (nếu dùng máy kéo).

+ Rãnh thoát nước, phân, nước tiểu: được bố trí chạy dài, dọc theo chuồng phía sau chỗ trâu bò đứng (trong trường hợp nuôi trâu bò có cột buộc). Lòng rãnh không sâu và xây lượn tròn, chiều rộng làm sao vừa đủ lọt xẻng to (22- 25cm). Độ dốc từ đầu này đến đầu kia khoảng 2-3% để bảo đảm dễ thoát nước tiểu và nước thải khi rửa chuồng.

+ Hệ thống cống thoát nước: được nối tiếp với rãnh thoát nước tiểu, bảo đảm thoát nước dễ dàng đến nơi chứa.

+ Bể chứa phân và nước tiểu: nếu có điều kiện cần bố trí cách xa nhà ở, khu chuồng nuôi và cuối hướng gió. Trong trường hợp chăn nuôi trâu bò nông hộ và với quy mô nhỏ, có thể làm hố phân ngay phía sau chuồng. Hố phân phải xây chìm, bằng gạch có trát xi măng để nước phân không ngấm ra xung quanh. Việc xây dựng hố chứa phân và nước tiểu với dung tích hợp lý cũng rất quan trọng.

- Có thể tính dung tích của hố chứa phân theo công thức sau đây:

$$V = \frac{P.n.t}{m}$$

$V$  = dung tích của hố cần xây ( $m^3$ ).

$P$  = lượng phân do một con trâu bò thải ra tại chuồng trong một ngày đêm (kg).

$n$  = số trâu bò nuôi.

$t$  = số ngày trữ phân ở hố.

$m$  = khối lượng riêng của phân (0,6 - 0,7).

Nếu có điều kiện, tốt nhất là xây bể biogas để sản xuất khí metan cho đun nấu, thắp sáng, kết hợp tiết trùng, nâng cao chất lượng phân và vệ sinh môi trường.

- Cũng nên xây dựng hố chứa được lượng nước tiểu cho cả chuồng nuôi, trong vòng 20-30 ngày. Dung tích bể chứa nước tiểu được tính theo công thức:

$$V = g . n . t$$

$V =$  dung tích ( $m^3$ ).

$g =$  lượng nước tiểu trong một ngày đêm.

$t =$  số ngày tích trữ (20 - 30 ngày).

+ Mái che chuồng: tùy theo điều kiện kinh tế, có thể dùng các tấm lợp fibro ximăng, tôn mạ kẽm, ngói hoặc tre lá. Khung đỡ mái có thể làm bằng sắt cạnh, tre, gỗ. Mái chuồng có độ cao vừa phải để tránh gió lùa nhưng phải bảo đảm có độ dốc (có thể từ  $33^\circ$  đến  $45^\circ$ , tùy thuộc vào loại vật liệu lợp mái) để dễ thoát nước và chĩa ra khỏi tường vừa phải, tránh nước mưa hắt vào tường, vào chuồng nuôi.

Để bảo đảm cho chuồng thông thoáng tốt, có thể làm mái kép với hệ thống thông gió tự nhiên qua nóc chuồng.

+ Cửa: số lượng và kích thước của cửa tùy thuộc vào từng kiểu chuồng và kích thước của đường đi cho ăn, dọn phân rác. Điều quan trọng là cửa phải vững chắc, có khả năng che chắn tốt vào mùa đông rét buốt.

Tùy theo điều kiện cụ thể như quy mô chăn nuôi (chăn nuôi nông hộ hay trang trại), đặc biệt là khả năng kinh tế của chủ nuôi, có thể xây dựng và bố trí thêm kho chứa thức ăn tinh, kho chứa cỏ khô, bể ủ thức ăn xanh.

## II. MỘT SỐ KIỂU CHUỒNG NUÔI TRÂU BÒ

### 2.1. Kiểu chuồng hai dãy

+ Chuồng hai dãy đối đầu: đường đi cho ăn ở giữa, máng ăn và máng uống bố trí dọc theo lối đi. Trong chuồng có thể bố trí các ống sắt ngăn cách từng con trâu bò một.

+ Chuồng hai dãy đối đầu: tương tự như kiểu chuồng trên nhưng giữa hai dãy phía sau trâu bò dành cho người vào thu dọn phân. Máng ăn và máng uống bố trí kẻ dọc theo hai lối đi hai bên. Cũng có thể lắp các ống sắt làm vách ngăn cách.

Nói chung, kiểu chuồng hai dãy thích hợp với quy mô chăn nuôi trang trại. Kiểu chuồng này có ưu điểm là tiết kiệm được diện tích xây dựng, chứa được nhiều đầu con trên một đơn vị diện tích, ít tốn nguyên vật liệu, nhưng đòi hỏi vật liệu chất lượng tốt.

## **2.2. Kiểu chuồng một dãy**

Thích hợp cho quy mô trung bình và nhỏ ở nông hộ. Nó có ưu điểm là có thể tận dụng, tiết kiệm được nguyên vật liệu, để đặt vị trí (thậm chí có thể tận dụng chuồng lợn cũ, cải tạo thành chuồng nuôi trâu bò). Nhược điểm của kiểu chuồng này là tốn nhiều diện tích xây dựng và nguyên vật liệu.

Tùy thuộc vào loại trâu bò nuôi, trong chuồng có thể bố trí xích sắt để cố định trâu bò. Kiểu chuồng này có thể có lối đi phía trước dành cho người và phương tiện vận chuyển, máng ăn và máng uống bố trí dọc theo lối đi này.

## **2.3. Kiểu chuồng nhiệt đới**

Chuồng chỉ có mái che mưa nắng mà không có tường bao quanh, có xây máng ăn và máng uống trong chuồng.

Ở nước ta, những vùng chịu ảnh hưởng của gió mùa đông bắc thì không xây kiểu chuồng này.

## **Chương 6.**

# **ĐẶC ĐIỂM SINH SẢN VÀ NÂNG CAO NĂNG SUẤT SINH SẢN Ở TRÂU BÒ**

Trâu bò là động vật đơn thai, mỗi lần chỉ đẻ một con, rất ít khi đẻ sinh đôi (chỉ khoảng 3% ở trâu và 5% ở bò đẻ sinh đôi). Trong điều kiện nuôi dưỡng bình thường bò cái đẻ năm một, còn trâu cái thì 14 tháng đẻ một lứa.

## **I. SỰ THÀNH THỰC SINH DỤC VÀ TUỔI ĐỂ LỨA ĐẦU**

Thành thực sinh dục là thời điểm trâu bò có các biểu hiện hoạt động sinh dục, có thể bắt đầu đưa vào sinh sản. Trong thực tế, ở gia súc nhai lại, sự thành thực tính dục xuất hiện sớm hơn rất nhiều trước khi kết thúc phát triển cơ thể.

Tuổi xuất hiện thành thực tính dục ở trâu bò phụ thuộc vào nhiều yếu tố, trong đó quan trọng nhất là: giống gia súc, mức dinh dưỡng, khí hậu và mùa mà bê, nghé sinh ra, phương thức quản lý hệ thống chăn nuôi.

Sự xuất hiện thành thực tính dục và việc đưa gia súc cái vào sinh sản sớm hay muộn ảnh hưởng đến tuổi đẻ lứa đầu của chúng. Để không làm tổn hại đến cơ thể gia súc cái, chỉ nên tiến hành phối giống sau khi xuất hiện

bốn pha: pha động dục, pha sau động dục, pha yên tĩnh và pha tiền động dục. Trong các pha này, pha động dục là pha có ý nghĩa quan trọng nhất, với độ dài khoảng từ 15 đến 18 giờ. Rụng trứng xảy ra khoảng 12 giờ sau khi kết thúc thời gian động dục, hoặc trung bình khoảng 30 giờ sau khi bắt đầu động dục. Đó là thời kỳ duy nhất trong chu kỳ động dục mà con cái có khả năng thụ thai.

Các dấu hiệu biểu hiện ra bên ngoài của động dục rất thay đổi. Trâu cái thường động dục thầm lặng và các biểu hiện động dục thường không rõ ràng, khó phát hiện hơn so với bò cái.

Ở bò cái, khi thả tự do thì dễ dàng quan sát các dấu hiệu động dục. Chính vì vậy, khi xây dựng chuồng trại nên dự kiến một nơi, một khoảng trống để thả gia súc trong một vài giờ mỗi ngày. Cũng có thể thả gia súc ra bãi chăn để quan sát các dấu hiệu động dục.

\* Về mặt thể chất, quan sát thấy:

- Âm hộ sưng và ẩm ướt, niêm mạc đường sinh dục sung huyết và không dính.
- Từ cổ tử cung chảy ra dịch trong suốt và dẻo. Có thể thấy dịch 1-2 ngày trước khi động dục thực sự.
- Lông ở phần mông xù lên.
- Thấy các vết dịch khô xung quanh âm hộ và cuống đuôi.

- Có các vết máu xung quanh âm hộ: các vết máu này thường thấy 2 ngày sau khi động dục. Có thể dựa vào dấu hiệu này để xác định giai đoạn của lần động dục cuối cùng và để dự kiến cho các lần động dục tiếp theo.

Thực tế là các gia súc động dục thường mẫn cảm, người ta có thể thấy các dấu vết giầy xéo trong chuồng, các dấu vết trên phần hông con vật do nhảy lên nhau.

\* Tùy theo mức độ tự do để thực hiện các hoạt động, thấy gia súc có những hành vi sau đây:

- Gia súc bồn chồn, mẫn cảm, hay chú ý đến sự xuất hiện của người hay của gia súc khác.

- Kêu rống, đặc biệt là vào ban đêm.

- Nếu quan sát vào ban đêm, thấy gia súc ở tư thế đứng trong khi những con khác nằm.

- Gối đầu lên phần hông của những con khác.

- Nhảy lên những con gia súc khác trước khi bắt đầu động dục.

- Đứng yên khi có một gia súc khác nhảy lên.

- Uốn lưng. Hành động này đôi khi có thể có khi sờ vào phần dưới của âm hộ.

- Liếm và húc đầu lên những con khác.

- Hít và ngửi cơ quan sinh dục (hành vi đặc trưng như con đực).

- Ăn kém ngon miệng và sản lượng sữa có thể giảm.

Chỉ tiêu duy nhất chắc chắn 100% động dục là *phản xạ đứng yên* của gia súc động dục khi bị con gia súc khác nhảy lên. Một con bò cái nhảy lên một con bò cái khác thường là dấu hiệu nó sắp động dục hoặc động dục đã trôi qua một vài ngày. Điều cũng có thể xảy ra là những gia súc đang có chửa cũng thể hiện dấu hiệu động dục, tuy nhiên khi bị những con khác nhảy lên thì chúng không có phản xạ đứng yên (khoảng 5-6 % trâu cái và bò sữa đang chửa có biểu hiện động dục với những hành vi liên quan, nhưng không xảy ra rụng trứng).

Năng lực của con người có tầm quan trọng đặc biệt trong vấn đề phát hiện động dục và điều khiển quá trình sinh sản ở trâu bò. Cần phải ý thức rằng, phát hiện động dục là một công việc có chương trình và chính xác chứ không phải là những quan sát ngẫu nhiên. Để bảo đảm cho công việc này chính xác và hiệu quả, cần phải nắm được các biểu hiện và dấu hiệu động dục ở gia súc cái, đồng thời cần có một cuốn sổ ghi chép và theo dõi động dục, cũng như diễn biến quá trình sinh sản của từng con trâu bò cái. Nội dung ghi chép trong sổ này rất quý giá. Nó cho phép biết rõ những gia súc nào sẽ động dục và chúng cần được quan sát chu đáo.

Để phát hiện động dục tốt, đòi hỏi phải quan sát ba lần (sáng, trưa và tối) trong một ngày, độ dài mỗi lần quan sát phụ thuộc vào số lượng gia súc trong đàn. Tốt nhất là quan sát vào sáng sớm và chiều tối. Ở các nước nhiệt đới như

nước ta, phát hiện động dục vào buổi chiều tối đặc biệt quan trọng. Bởi vì trong thời gian ban ngày, do trời nóng, hoạt động tự phát của các gia súc giảm tới mức tối thiểu.

Ngoài việc dựa vào hệ thống sổ sách theo dõi, quan sát những biến đổi hành vi và thể chất của gia súc cái, có thể sử dụng những biện pháp hỗ trợ phát hiện động dục (đặc biệt quan trọng ở trâu) sau đây:

- Biện pháp dùng trâu bò đực thí tình:

Khi trâu bò cái động dục, nó tiết ra mùi đặc biệt, kích thích và hấp dẫn những con trâu bò đực. Lợi dụng đặc tính này người ta sử dụng một số trâu bò đực như những "vật thí tình". Tức là sử dụng trâu bò đực đã bị cắt ống dẫn tinh; bị làm lệch dương vật hay bị cắt dương vật để phát hiện động dục. Cũng có thể sử dụng một trâu bò đực chưa qua phẫu thuật nhưng phải mặc cho nó một tạp dề để nó không thể phối tinh được.

Dùng làm " trâu bò đực thí tình " phải chọn những con đực cà, trẻ, khỏe, hăng, không bệnh tật. Trong trường hợp chăn nuôi theo quy mô trang trại, với đàn gia súc lớn có thể lắp thêm dụng cụ đánh dấu vào dưới ngực hoặc dưới cằm những con trâu bò đực này để chúng để lại dấu vết màu trên các gia súc mà chúng đã nhảy lên.

Phương pháp này tốt, tin cậy và cho hiệu quả cao. Tuy nhiên, nếu sử dụng lâu dài theo cách này, trâu bò đực sẽ chán và mất dần phản xạ nhảy, phóng tinh, mặt khác nó có thể là nguyên nhân làm lây truyền bệnh tật trong đàn.

- Biện pháp sờ nắn qua trực tràng:

Sờ nắn qua trực tràng để gián tiếp khám cơ quan sinh dục cũng là biện pháp hỗ trợ phát hiện động dục. Nó cho phép phân biệt động dục giả với động dục thật. Khi sờ qua trực tràng nếu thấy tử cung to hơn bình thường, sừng tử cung cong, trương lực tăng, có dịch chảy ra... thì chứng tỏ trâu bò cái đang động dục. Những người có nhiều kinh nghiệm khám, có thể sờ thấy các bao nang trên buồng trứng và càng khẳng định chắc chắn trâu bò cái động dục.

Phương pháp này đơn giản, ít tốn kém, bảo đảm độ chính xác cao. Tuy nhiên chỉ những người có chuyên môn và kinh nghiệm mới có thể áp dụng được.

### **III. THỜI GIAN MANG THAI VÀ BIỆN PHÁP RÚT NGẮN KHOẢNG CÁCH LỬA ĐỂ**

Độ dài thời gian mang thai của bò trung bình là 285 ngày (9,5 tháng), còn của trâu dài hơn, trung bình 330 ngày (11 tháng).

Để có nhiều sản phẩm chăn nuôi (có nhiều bê, nghé; có nhiều sữa, thịt...) và nâng cao năng suất, hiệu quả chăn nuôi, cần phải làm sao cho trâu bò cái, trong cả quãng đời của chúng, đẻ càng nhiều càng tốt, tức là làm sao phải rút ngắn khoảng cách giữa các lứa đẻ. Như ta biết, độ dài thời gian mang thai là một hằng số sinh lý và không thể rút ngắn được (thực tế là có thể rút ngắn, nhưng không đáng kể). Muốn rút ngắn khoảng cách lứa đẻ, ta phải tuân thủ và

áp dụng những quy trình chăn nuôi hợp lý hoặc phải tác động để rút ngắn giai đoạn từ khi đẻ đến khi phối giống có chứa xuống còn khoảng 2-3 tháng (trong điều kiện bình thường, khoảng 40-60 ngày sau khi đẻ, trâu bò cái động dục trở lại), để làm sao bò cái đẻ năm một và trâu cái có khoảng cách lứa đẻ 14 tháng.

Trong thực tế, do nhiều nguyên nhân (giống, chế độ chăm sóc nuôi dưỡng, mục đích sử dụng, bệnh tật...), khoảng cách lứa đẻ thường dài hơn, khoảng 390-420 ngày ở bò và 480-550 ngày ở trâu. Để khắc phục tình trạng này, cần chú ý đến những vấn đề sau đây:

- + Vào giai đoạn cạn sữa và ngay sau khi đẻ, nuôi dưỡng bò cái và trâu cái hợp lý, phù hợp với nhu cầu của gia súc.

- + Chuẩn bị và chăm sóc chu đáo bò cái, trâu cái vào lúc đẻ (chuồng đẻ phải sạch sẽ, bảo đảm các điều kiện vệ sinh và hộ lý tốt).

- + Trong trường hợp đẻ khó, sát nhau hoặc bị viêm nhiễm đường sinh dục, cần can thiệp và điều trị kịp thời, tích cực để sớm phục hồi chức năng sinh sản.

- + Chọn lựa và sử dụng bò đực giống, trâu đực giống tốt để phối cho bò cái, trâu cái động dục. Trong trường hợp thụ tinh nhân tạo thì phải sử dụng loại tinh chất lượng tốt, áp dụng đúng đắn kỹ thuật thụ tinh nhân tạo, đặc biệt là phải xác định và phối tinh vào thời điểm thích hợp nhất.

+ Sau khi đẻ 40-60 ngày mà không thấy trâu bò cái động dục trở lại, cần tiến hành kiểm tra cơ quan sinh dục bằng sờ khám qua trực tràng và khi cần thiết, sử dụng các kích dục tố để gây động dục cho trâu bò cái, rút ngắn khoảng thời gian từ khi đẻ đến khi động dục và phối giống. Cụ thể:

- Dùng huyết thanh ngựa chữa hoặc gravohormon, liều lượng 15 đơn vị chuột/kg thể trọng cho những con trâu bò cái có buồng trứng teo nhỏ. (Những con có buồng trứng bình thường có thể gây động dục bằng việc tiêm các kích dục tố này với liều 10 đvc/kg thể trọng).

- Những con có thể vàng trên buồng trứng: tiêm prostaglandin (PG F<sub>2α</sub>) với liều 2ml/con.

Nhìn chung, việc sử dụng các kích dục tố này đều cho kết quả rất tốt, chỉ 3-4 ngày sau khi tiêm hầu hết số gia súc cái đều động dục, tỷ lệ thụ thai sau lần phối đầu đạt từ 50-60%.

#### **IV. TỔ CHỨC PHỐI GIỐNG ĐỂ NÂNG CAO NĂNG SUẤT SINH SẢN CỦA TRÁU BÒ**

\* Bố trí tỷ lệ đực, cái hợp lý và bảo đảm chế độ nuôi dưỡng, chăm sóc tốt đực giống:

Biện pháp này thường áp dụng cho trường hợp chăn nuôi trâu bò đàn, đặc biệt là ở những vùng đồi núi, những nơi có đồng bãi chăn thả (xem thêm phần chăn nuôi trâu bò cày kéo kết hợp sinh sản).

Nói chung, nên bố trí tỷ lệ 1 con đực phụ trách 40-50 con cái và thời gian sử dụng hiệu quả nhất khoảng 4-5 năm. Những con đực giống phải được chọn lọc kỹ lưỡng, bởi vì nó chẳng những ảnh hưởng đến kết quả thụ thai mà cả chất lượng, tính năng sản xuất của thế hệ sau này. Trâu bò cái thường động dục theo mùa, tập trung vào mùa xuân và mùa thu. Chính vì vậy, cần chú ý bồi dưỡng, chăm sóc tốt cho những con đực giống vào các thời kỳ này trong năm.

**\* Áp dụng thụ tinh nhân tạo:**

Thụ tinh nhân tạo được hiểu là đưa tinh dịch của con đực vào đường sinh dục của con cái bằng các dụng cụ. Thụ tinh nhân tạo có những lợi ích sau đây:

- Giúp khai thác tối đa tiềm năng di truyền của những trâu bò đực giống quý, từ một con đực có thể thu được số lượng lớn thế hệ con với các tính năng sản xuất cao và chất lượng tốt.

- Thụ tinh nhân tạo có lợi ích kinh tế rất lớn do từ một con trâu bò đực có thể phối tinh cho hàng nghìn trâu bò cái, kết quả là không cần phải giữ lại và nuôi nhiều trâu bò đực trong trại và không còn phải tốn kém trong việc vận chuyển gia súc cái đến chỗ có gia súc đực.

- Thụ tinh nhân tạo khắc phục được sự chênh lệch tâm vốc giữa cơ thể đực và cơ thể cái khi truyền giống.

- Thụ tinh nhân tạo là yếu tố cơ bản giúp thanh toán một số bệnh có thể truyền qua đường sinh dục.

Nhờ những thành tựu của khoa học, công nghệ, hiện nay trong thụ tinh nhân tạo cho trâu bò thường sử dụng tinh đông lạnh mà không dùng tinh tươi nữa. Tinh được đông lạnh trong các cọng chất dẻo (thường gọi là tinh cọng rạ) hoặc dưới dạng viên tinh.

Điều quan trọng trong thụ tinh nhân tạo là tất cả các thao tác chuẩn bị phải được tiến hành trong bóng râm và tránh tia nắng mặt trời chiếu trực tiếp vào tinh; phải tiến hành phối tinh trong bầu không khí yên tĩnh, không gây tác động thô bạo cho gia súc cái. Đặc biệt, cần xác định chính xác thời điểm phối tinh thích hợp. Ở trâu bò cái, rụng trứng xảy ra khoảng 12 giờ sau khi kết thúc động dục (hoặc khoảng 30 giờ kể từ khi bắt đầu động dục). Như vậy, thời điểm phối tinh thích hợp nhất là vào nửa thứ hai của thời gian động dục. Trong thực tế sản xuất, như một nguyên tắc chung, người ta tiến hành quan sát các dấu hiệu động dục 2 lần trong một ngày. Những con trâu bò cái thấy động dục vào buổi sáng thì phối vào lúc chiều tối, còn những con thấy có biểu hiện động dục vào buổi tối thì phối vào sáng ngày hôm sau.

Cũng có thể áp dụng một quy tắc khác, đó là phối cho trâu bò cái 8-24 giờ, sau khi thấy chúng có dấu hiệu động dục đầu tiên.

Tuỳ theo chất lượng của tinh dịch, có thể tiến hành phối lần thứ hai, 12 giờ sau lần phối thứ nhất. Nhưng cần phải lưu ý là phối loại tinh của cùng một con trâu bò đực.

Phối tinh lần đầu tiên cho trâu bò cái trong vòng 60 ngày sau khi đẻ ít có cơ hội thành công. Lần phối đầu tiên sau khi đẻ cho kết quả tốt nhất là giữa 3 và 4 tháng. Về mặt kỹ thuật, có thể định hướng phối ngay cho trâu bò cái động dục lần đầu sau khi đẻ, nếu như trong lúc đẻ và thời kỳ sau đẻ diễn ra bình thường. Nhưng cần nhớ là trong trường hợp này, số lần phối cho 1 lần có chửa sẽ tăng lên.

## *Chương 7*

# **THỊT, SỮA VÀ KỸ THUẬT SẢN XUẤT ĐỂ CÓ SẢN PHẨM CHẤT LƯỢNG, VỆ SINH**

## **I. THỊT TRÂU BÒ VÀ PHƯƠNG PHÁP GIẾT MỔ, BẢO QUẢN THỊT**

### **1.1. Thịt trâu bò**

Thực chất, thịt trâu giống như thịt bò về nhiều tính chất cơ bản như cấu trúc, thành phần hoá học, giá trị dinh dưỡng, vị ngon. Nếu cả trâu và bò đều được nuôi dưỡng và giết thịt giống nhau thì người ăn không thể phân biệt được thịt của loại nào. Tuy nhiên, do thực tế là trâu thường được giết thịt trong tình trạng khẩn cấp hoặc khi kết thúc chu kỳ sản xuất, nên chất lượng thịt không được đảm bảo. Hơn nữa, từ trước tới nay do thói quen tiêu dùng nên người ta ít chú ý đến thịt trâu và không thích thịt trâu.

Nhìn chung, chất lượng và giá trị dinh dưỡng của thịt trâu cũng như của thịt bò phụ thuộc vào nhiều yếu tố như: độ béo của trâu bò; giống; tuổi giết mổ; là gia súc đực hay cái; phương thức chăn nuôi và chế độ dinh dưỡng.

## Thành phần hoá học của thịt bò thối

| Khối lượng bò (kg) | Nước (%) | Chất khô (%) | Trong đó   |        |            |
|--------------------|----------|--------------|------------|--------|------------|
|                    |          |              | Protit (%) | Mỡ (%) | Khoáng (%) |
| 45                 | 71,84    | 28,16        | 19,89      | 4,00   | 4,26       |
| 135                | 65,72    | 34,28        | 18,87      | 11,19  | 4,30       |
| 171                | 61,20    | 38,80        | 19,40      | 15,04  | 4,36       |
| 362                | 58,44    | 41,56        | 18,80      | 18,52  | 4,24       |
| 453                | 52,03    | 47,97        | 17,11      | 26,91  | 3,95       |

Trong thương nghiệp thịt được chia làm ba loại:

- Thịt loại I: chiếm 63% khối lượng toàn thân thịt, bao gồm: phần lưng-chiếm 9% khối lượng toàn thân thịt; phi lê-7%; phần trước chậu-13%; phần sau chậu-11,5%; phần đùi-11% và phần ngực-11,5%.

- Thịt loại II: chiếm 32% khối lượng toàn thân thịt, bao gồm: phần vai-24%; phần khuỷu-5% và phần bẹn-3%.

- Thịt loại III: chiếm 5% khối lượng toàn thân thịt, bao gồm: thịt vụn-2%; thịt ống chân trước-1,3% và thịt ống chân sau-1,7%.

### 1.2. Kỹ thuật giết mổ và bảo quản thịt

Kỹ thuật giết mổ trâu bò và bảo quản sản phẩm trước khi chế biến có ảnh hưởng rất lớn đến phẩm chất và giá trị dinh dưỡng cũng như giá trị thương mại của thịt.

Trâu bò nên được giết mổ tại lò mổ hoặc tại xí nghiệp giết mổ với trang thiết bị cần thiết và theo một quy trình hợp lý nhằm bảo đảm chất lượng vệ sinh sản phẩm đồng thời bảo đảm an toàn lao động, nâng cao năng suất lao động. Điều đặc biệt quan trọng là địa điểm giết mổ phải bảo đảm vệ sinh, có đầy đủ nguồn nước sạch và có hệ thống thoát nước, thu gom chất thải chống ô nhiễm môi trường.

### ***\* Chuẩn bị trâu bò giết mổ***

Trước khi đưa vào giết mổ, trâu bò phải được kiểm tra thú y, bảo đảm khoẻ mạnh, không bệnh tật. Trâu bò cần được nghỉ ngơi, bởi vì trâu bò mệt mỏi thì thịt sẽ kém chất lượng, chóng hỏng và khó bảo quản. Đồng thời cần bảo đảm chế độ ăn uống, vệ sinh phòng dịch để gia súc không bị sứt cân hoặc mắc bệnh. Những cơ sở giết mổ tập trung, cần phân chia hệ thống chuồng trại nhốt trâu bò thành ba khu: khu tiếp nhận - là nơi gia súc được kiểm tra, phân loại; khu an toàn - nhốt các gia súc khoẻ mạnh, chờ giết mổ và khu cách ly - nhốt gia súc ốm yếu, bệnh tật.

Trước khi mổ 24 giờ để trâu bò nhịn đói, chỉ cho uống nước. Làm như vậy giúp xác định đúng khối lượng trâu bò, việc lột da dễ dàng hơn, hơn nữa thân thịt sẽ tươi ngon và không bị ngấm máu.

### ***\* Các bước giết mổ***

- Gây choáng: mục đích là để trâu bò mất khả năng tự vệ và cử động, giúp ta lấy hết được máu và an toàn cho

người lao động. Có thể gây choáng cơ học, tức là dùng búa đập vào trán hoặc sau gáy. Cũng có thể dùng dòng điện làm tê liệt thần kinh. Biện pháp này tốt nhất bởi vì, gây choáng bằng dòng điện thì tim vẫn đập, do đó lấy được hết máu, giúp cho thịt có chất lượng tốt và bảo quản được lâu.

- Chọc lấy máu: tức là dùng dao nhọn rạch động mạch chủ ở cổ con vật để cho máu chảy ra (ở trâu bò lượng máu chiếm khoảng 4% khối lượng cơ thể). Cần tiến hành ngay sau khi con vật bị choáng. Khi chọc lấy máu có thể để con vật nằm trên nền lò mổ hoặc treo ngược lên theo phương thẳng đứng.

- Cắt bỏ bốn ống chân, từ gối trở xuống. Sau đó cắt bỏ đầu, cắt lấy thực quản và cắt các huyết quản ở cổ, lấy hết máu tồn đọng ra.

- Lột da, chú ý phải lột da nhanh và không gây tổn thương các tổ chức dưới da bằng cách kéo thẳng da, đưa mũi dao sát vào da để tách bỏ hết thịt và không làm rách da. Có thể dùng tời kéo để lột da.

- Rạch bụng theo đường trắng giữa bụng, lần lượt cắt lấy ra các nội tạng, trước hết là dạ dày, sau đó đến ruột, gan, lá lách, tim, phổi....Chú ý không làm vỡ các cơ quan tiêu hoá. Sau đó thân thịt và các phủ tạng được kiểm tra vệ sinh thú y.

- Xẻ đôi thân thịt dọc theo xương sống. Đường cắt dọc phải đi qua phía phải từ giữa xương sống để lấy toàn vẹn xương sống ra.

- Cắt bỏ chỗ có bờ đuôi, thận, mỡ thận, mỡ háng và tuỷ sống lưng.

- Rửa toàn bộ thân thịt bằng nước sạch, lưu ý loại bỏ toàn bộ các vết máu và những gì có khả năng gây bẩn cho thịt.

- Xác định độ béo, khối lượng thân thịt rồi đóng dấu và chuyển sang phòng bảo quản lạnh.

### **\* Kỹ thuật bảo quản thịt**

+ Bảo quản ở nhiệt độ thấp:

Bảo quản ở nhiệt độ thấp là biện pháp tốt nhất để làm chậm lại hoặc ngăn ngừa sự hư hỏng của thịt, đồng thời giữ cho nó không bị mất đi các đặc tính tự nhiên ban đầu. Cơ sở của phương pháp là ức chế hoặc làm chậm lại các quá trình sinh hoá xảy ra trong thịt dưới tác động của các enzym có sẵn trong thịt, của oxy không khí, của ánh sáng, nhiệt độ. Để bảo quản lạnh đạt hiệu quả cao và kéo dài thời gian bảo quản, thịt trâu bò sau khi mổ cần làm sạch bằng lau khô hoặc rửa. Có thể để cả nửa súc, một phần tư súc thịt hoặc cắt thành từng miếng và đóng gói, nhưng lưu ý phải phân ra theo từng loại trước khi đưa vào bảo quản. Trong buồng bảo quản, cần xếp các súc thịt hoặc sản phẩm đã bao gói ở những khoảng cách thích hợp, bảo đảm cho không khí lưu thông dễ dàng: khoảng cách giữa các súc thịt từ 3 đến 5cm, cách tường 30cm, các bao gói xếp cách nhau 10cm.

Có hai cách bảo quản thịt ở nhiệt độ thấp là:

- Làm lạnh và bảo quản thịt lạnh:

Làm lạnh thịt là quá trình hạ nhiệt độ của thịt xuống còn từ  $0^{\circ}\text{C}$  đến  $4^{\circ}\text{C}$ , tức là vẫn lớn hơn nhiệt độ đóng băng của dịch mô (nhiệt độ đóng băng của dịch mô là từ  $-0,6^{\circ}\text{C}$  đến  $-1,2^{\circ}\text{C}$ ).

- Làm đông lạnh thịt:

Làm đông lạnh thịt là quá trình hạ thấp nhiệt độ của thịt xuống dưới điểm đóng băng của dịch mô. Biện pháp bảo quản này không kinh tế vì tiêu hao nhiều năng lượng, mặt khác chất lượng của thịt ít nhiều bị ảnh hưởng do những biến đổi xảy ra trong quá trình bảo quản. Tuy nhiên, biện pháp đông lạnh giúp bảo quản thịt được lâu dài hơn, dự trữ để chủ động có sản phẩm thịt. Người ta có thể làm đông lạnh thịt theo quá trình một pha, tức là hạ ngay nhiệt độ của thịt tươi nóng xuống nhiệt độ đông lạnh hoặc theo quá trình hai pha, tức là hạ nhiệt độ của thịt tươi nóng xuống  $0^{\circ}\text{C}$  và giữ ở nhiệt độ đó trong khoảng 24 giờ, sau đó mới đưa vào buồng lạnh đông, nhiệt độ trong khoảng từ  $-15^{\circ}\text{C}$  đến  $-20^{\circ}\text{C}$ .

+ Bảo quản bằng cách ướp muối

Cơ sở của phương pháp là nhờ muối có tính chất sát khuẩn nhẹ, mặt khác, muối tạo áp suất thẩm thấu, giảm độ ẩm của thịt, đồng thời làm giảm tỷ lệ oxy hoà tan trong môi trường, ức chế các vi sinh vật hiếu khí phát triển.

Ướp muối là biện pháp bảo quản cổ truyền, được sử dụng từ lâu và khá phổ biến. Nhờ ướp muối, người ta có thể bảo quản thịt được một vài ngày hoặc một vài tuần. Khi ướp muối, có thể cho thêm một số hương liệu như hồi, quế, gừng, tỏi, thảo quả.

Khi ướp muối, thịt có những biến đổi về:

- Khối lượng: khối lượng của thịt bị hao hụt do quá trình mất nước; sự chênh lệch áp suất thẩm thấu làm cho nước ở các mô thịt đi vào dung dịch muối, thịt trở nên kém mềm mại hơn. Khi ướp muối với độ mặn càng cao thì tỷ lệ hao hụt càng lớn.

- Giá trị dinh dưỡng: giá trị dinh dưỡng của thịt ướp muối giảm do các protein, các axit amin, các chất khoáng và các vitamin... chuyển vào dung dịch nước muối. Mức độ hao hụt phụ thuộc vào nồng độ muối, thời gian ướp và có thể lên tới 10-12%. Ngoài ra, mức độ hao hụt còn phụ thuộc vào loại thịt: thịt càng nhiều mô cơ thì hao hụt càng lớn, càng nhiều mô liên kết thì hao hụt càng nhỏ.

## **II. SỮA BÒ VÀ KỸ THUẬT KHAI THÁC, BẢO QUẢN, CHẾ BIẾN SỮA**

### **2.1. Sữa bò và quá trình tạo thành sữa**

Khi nói đến sữa mà không chỉ dẫn loài gia súc nào thì phải hiểu đó là sữa bò. Đối với sữa từ một loài gia súc khác, ngoài bò cái ra, cần nêu rõ thêm tên loài gia súc đó, ví dụ sữa dê, sữa trâu.

### **\* Đặc tính của sữa**

#### **\* Cảm quan:**

Sữa là chất lỏng màu trắng, vàng ngà đến vàng nhạt, nhớt hơn nước hai lần, không mùi, không có vết bẩn và không bị nhiễm gì cả. Để nguyên sữa và sau một vài phút, các hạt chất béo tập trung trên bề mặt và hình thành một lớp kem. Sữa không đông vón khi đun sôi.

Khi thấy màu xanh nhạt thì đó là chỉ thị của sữa già đổi, do pha thêm nước.

Vị của sữa hấp dẫn đối với đa số người. Khi để sữa lâu trong các điều kiện xấu, đường lactoza trong sữa sẽ chuyển thành axit lactic và sữa sẽ có vị chua.

#### **\* Thành phần hóa học của sữa, gồm:**

- Nước: 87,3%.
- Mỡ sữa: 3,9%.
- Chất khô không mỡ: 8,8%, trong đó:
  - + Protein: 3,25% (3/4 là casein).
  - + Lactoza: 4,6%.
  - + Khoáng: 0,65%, gồm Ca, P, Mg, K, Na.
  - + Các axit: 0,18%, gồm citrate, formate, acetate, lactate.
  - + Enzym gồm peroxidaza, catalaza, lipaza, photphataza.
  - + Các chất khí: oxygen, nitrogen.
  - + Các vitamin: A, C, D, thiamin.

### *\* Đặc tính sinh vật học:*

Sữa cũng chứa các thành phần sinh vật. Đó là các tế bào có nguồn gốc từ máu, từ tuyến vú và các vi sinh vật. Ngay cả khi tuân thủ nghiêm ngặt tất cả các biện pháp vệ sinh, sữa vẫn chứa một lượng lớn tế bào (khoảng từ 100.000-200.000 tế bào trong 1ml sữa) và có chứa các vi sinh vật (chủ yếu là các vi sinh vật cư trú trong ống núm vú).

Khi gia súc bị bệnh viêm vú thì số lượng tế bào và số lượng các vi sinh vật trong sữa tăng lên rất mạnh, có tới hàng triệu tế bào trong 1ml sữa.

Sữa mới vắt ra luôn có chứa một số chất kháng khuẩn. Do tác động của các chất này nên sau khi mới vắt ra, số lượng các vi khuẩn trong sữa có giảm đi đôi chút. Nhưng sau đó, nếu như sữa không được bảo quản lạnh (ở 4°C) hoặc không được xử lý ở nhiệt độ cao hoặc chế biến, thì số lượng các vi sinh vật tăng lên rất nhanh chóng, theo cấp số nhân. Bởi vì bản thân sữa là một môi trường lý tưởng cho các vi sinh vật phát triển, và như vậy có thể chỉ sau 4-5 giờ số sữa này phải đổ bỏ.

Chính từ đặc điểm này của sản phẩm sữa, để bảo đảm hiệu quả của chăn nuôi bò sữa, cần phải chú trọng đến việc bảo quản hoặc tiêu thụ sữa sau khi vắt.

### *\* Quá trình tạo sữa*

Sữa được tạo ra trong bầu vú ngay sau khi gia súc cái đẻ. Như vậy, muốn có sữa phải làm cho gia súc cái chữa và

đề. Ở bò cái, bầu vú gắn với cơ thể bằng hệ thống dây chằng và bầu vú được cấu tạo từ bốn khoang vú. Giữa các khoang vú có vách ngăn, làm cho các khoang này độc lập với nhau. Chính vì vậy, lượng sữa sản sinh ra trong các khoang vú không bằng nhau và cũng có thể một trong các khoang bị viêm nhiễm mà các khoang khác vẫn không bị ảnh hưởng.

Bên trong bầu vú là hệ thống mô tuyến, mô liên kết, hệ thống mạch máu... Mô tuyến bao gồm các nang tuyến và hệ thống ống dẫn sữa. Mỗi nang tuyến được bao phủ bên trong bởi một lớp tế bào tuyến. Chính tại các tế bào tuyến này sữa được tạo ra, đổ vào xoang tiết, sau đó được chuyển đến bể sữa qua hệ thống ống dẫn.

Tạo sữa là một quá trình sinh học phức tạp, có sự tham gia của toàn bộ cơ thể. Để có được 1 lít sữa cần 400-800 lít máu chảy qua tuyến vú. Thực chất tạo sữa là quá trình chọn lọc những chất từ huyết tương đưa vào tuyến vú và tổng hợp nên những thành phần đặc trưng của sữa. Tức là, trong quá trình tạo sữa, một số chất từ máu thẩm trực tiếp qua tuyến vú và một số chất không có trong máu được tổng hợp ngay trong tuyến vú. Phân tích thành phần của sữa và huyết tương người ta thấy sữa có nhiều chất mà huyết tương không có, như casein, lactoza, mỡ sữa... Hàm lượng của một số chất cũng rất khác nhau, ví dụ: hàm lượng đường sữa lớn hơn hàm lượng đường huyết 90-95 lần, mỡ lớn hơn 19 lần, hàm lượng protein ít hơn 2 lần, vitamin ít hơn 6 lần.

Các thành phần khác nhau của sữa được tổng hợp và được đổ vào xoang tiết dưới dạng "bọng túi". Protit sữa mà chủ yếu là casein (chiếm 76-86% tổng số protit trong sữa), được tổng hợp từ các axit amin của huyết tương chuyển vào. Đường lactoza trong sữa được tổng hợp chủ yếu từ glucoza của máu (80%), còn một phần (20%) được tổng hợp từ axetat và propionat, là những sản phẩm axit béo bay hơi từ dạ cỏ vào. Mỡ sữa được tổng hợp từ axit béo mạch ngắn và từ glyxerin. Glyxerin thì tuyến vú lấy glucoza từ máu để biến thành. Còn nguồn axit béo thì 50% từ axit béo của huyết tương và 50 % lấy từ axit béo của thức ăn.

## **2.2. Kỹ thuật sản xuất sữa chất lượng, vệ sinh**

Việc tiết và thải sữa tiến hành thông qua các phản xạ có điều kiện: nhìn thấy hình ảnh người vắt sữa, dụng cụ vắt sữa, được dẫn vào vị trí vắt sữa và đến giờ vắt sữa...và thông qua kích thích trực tiếp lên bầu vú (rửa lau bằng nước ấm, xoa bóp bầu vú...). Kích thích sẽ theo dây thần kinh truyền vào tuỷ sống, đến vùng dưới đồi. Dưới sự điều khiển của vùng dưới đồi, thùy sau tuyến yên tiết và đổ oxytotoxin vào máu. Oxytotoxin làm co các cơ biểu mô và đẩy sữa vào bể chứa. Trong trường hợp có các kích thích đau, khó chịu (như đánh đập, xoa bóp quá mạnh, tiếng kêu thét, có đông người hoặc người lạ vào vắt sữa...) thì vùng dưới đồi điều khiển vùng tuỷ tuyến thượng thận tiết ra adrenalin, hocmôn này ngăn cản sự co bóp của các cơ biểu mô và cơ trơn, gây ảnh hưởng không tốt đến quá trình tiết và thải sữa.

Như vậy, để vắt sữa đạt hiệu quả cao, cần tuân thủ một số quy định sau đây:

- Phải luôn luôn bảo đảm cho bò trong trạng thái dễ chịu, không gây ra những biến động bất thường.

- Kích thích lên bầu vú phải nhẹ nhàng (nên dùng khăn lau thấm ướt với nước ấm 40-42°C lau bầu vú và xoa bóp nhẹ nhàng lên bầu vú), thời gian kích thích trong khoảng 1-2 phút.

- Việc vắt sữa cần luôn được tiến hành chỉ do cùng một người, vào thời gian nhất định và theo cùng một trình tự vắt sữa (nếu như có nhiều bò khai thác sữa).

- Tốc độ vắt sữa bảo đảm vừa phải, không nên quá nhanh hay quá chậm. Tốc độ vắt phải phù hợp với tần số co bóp của cơ trơn bể sữa (thông thường là 84-132 lần/phút) Kỹ thuật vắt sữa là yếu tố quan trọng quyết định sản lượng sữa, sau yếu tố nuôi dưỡng. Một con bò sữa tốt có thể bị hư hỏng hoặc bị loại thải do vắt sữa không đúng cách gây ra.

Người ta có thể tiến hành vắt sữa bằng máy hoặc vắt sữa bằng tay (vắt sữa thủ công). Vắt sữa bằng máy không gây hại cho bầu vú, giảm nhẹ cường độ lao động của người vắt sữa, nâng cao năng suất lao động và sản lượng sữa. Nói chung máy vắt sữa có các bộ phận chính sau đây: motor điện để chạy máy lúc chân không, máy hút chân không, thùng chân không, bộ phận điều chỉnh chân không, đồng hồ đo áp suất, bộ phận kích động, cổ góp sữa, cốc vắt sữa, thùng đựng sữa, ống chân không.

Trong điều kiện chăn nuôi bò sữa ở nước ta, đặc biệt là những nơi chăn nuôi theo quy mô trang trại (có trên 10 bò vắt sữa), nên sử dụng máy vắt sữa kiểu cơ động trên bánh xe.

Nói chung, hiện nay máy vắt sữa vẫn còn rất ít được sử dụng. Chúng tôi trình bày kỹ về phương pháp vắt sữa thủ công.

### ***Các công việc chuẩn bị để vắt sữa vệ sinh***

#### ***- Dọn vệ sinh chuồng trại:***

Nếu tiến hành vắt sữa tại chuồng nuôi thì trước khi vắt sữa bắt buộc phải dọn vệ sinh chuồng cẩn thận. Đưa ra khỏi máng phần thức ăn dư thừa; dọn phân trên nền chuồng và dội rửa nền chuồng bằng nước.

Trong khi làm vệ sinh chuồng, cần tránh gây tung bụi bẩn. Bụi bẩn chứa nhiều vi sinh vật: 1g bụi có thể mang theo tới 10.000.000 vi sinh vật.

Cũng có thể tiến hành vắt sữa ở 1 nơi khác, như phần phụ của chuồng hay ngoài sân chẳng hạn. Nhưng nên nhớ rằng bò sữa là gia súc có thói quen, vì vậy cần phải tránh thay đổi địa điểm vắt sữa.

#### ***- Dụng cụ vắt sữa:***

Không nên dùng các dụng cụ vắt sữa bằng chất dẻo vì làm vệ sinh khó khăn. Tốt nhất nên dùng các dụng cụ bằng nhôm. Tùy theo số lượng đàn bò khai thác sữa mà chuẩn bị

đủ số lượng dụng cụ để vắt sữa và vận chuyển sữa. Thông thường cần có: xô bằng nhôm để vắt sữa, bình chứa sữa sau khi vắt và để vận chuyển và phễu lọc sữa cùng với vải màn để lọc.

Các dụng cụ này nên có đáy vắt tròn, có vây mới dễ làm vệ sinh và tránh cặn bẩn bám vào các kẽ quanh đáy. Xô vắt sữa chỉ được sử dụng để vắt sữa. Không bao giờ được dùng vào việc khác.

Tất cả các dụng cụ để vắt sữa và vận chuyển sữa phải được cọ rửa cẩn thận. Tốt nhất là dùng nước nóng và xà phòng để làm vệ sinh các dụng cụ này. Nhưng lưu ý là không dùng xà phòng thơm vì sữa sẽ bị ám mùi. Sau khi cọ rửa, gác các dụng cụ lên giá gỗ trong bóng râm cho ráo hết nước và khô hoàn toàn mới đem sử dụng.

#### *- Vệ sinh người vắt sữa:*

Việc vắt sữa tốt nhất là luôn luôn do một người tiến hành. Người vắt sữa làm việc phải nhẹ nhàng, bình tĩnh, có hiểu biết về bò sữa và yêu mến con vật. Phải là người không mắc bất kỳ một bệnh truyền nhiễm nào. Móng tay thường xuyên được cắt ngắn.

Nên sử dụng quần áo lao động trong vắt sữa và luôn luôn bảo đảm quần áo sạch sẽ. Trước khi vắt sữa, phải rửa tay với xà phòng, kỳ chải móng tay và sau đó lau khô cẩn thận bằng khăn lau sạch.

#### *- Vệ sinh thân thể bò sữa và bầu vú:*

Trong trường hợp bò cái bắn quá, cần tắm rửa trước khi vắt sữa: dùng vòi phun nước, phun rửa hai bên sườn, chân sau và bụng.

Nếu bò không bắn lắm thì không cần tắm như nêu trên mà chỉ cần dùng một khăn mềm nhúng vào nước ấm 40-42°C và lau rửa bầu vú, sau đó lau khô nhẹ nhàng. Có thể nhúng khăn vào dung dịch sát trùng nhẹ như dung dịch iốt 1-2% chẳng hạn.

Việc lau rửa bằng nước ấm và lau khô bầu vú nhẹ nhàng sẽ kích thích tiết oxytocin, mặt khác tránh gây thương tổn lên da bầu vú cũng như nhiễm bẩn sữa lúc vắt.

Một số bò cái có thói quen cho vắt sữa chỉ khi có mặt bê con tại đó, hoặc phải được bê con bú thúc lúc ban đầu. Cần phải tập cho bò để bỏ thói quen này bằng cách vắt sữa ngay từ những ngày đầu sau khi đẻ, không có sự hiện diện của bê và cho bê ăn sữa trong một chiếc xô.

Phải bỏ thói quen này vì những lý do sau đây:

+ Tránh phiền phức là phải có mặt bê con mới vắt được sữa.

+ Nếu bò con đã bú thúc ta không xác định được chính xác năng suất sữa của bò cái và không thể lên khẩu phần ăn hợp lý được.

+ Bò cái cho bê bú sữa sẽ chậm động dục trở lại.

+ Môi, miệng, đầu bê con có thể bắn và sẽ làm bẩn núm vú, bầu vú và làm vấy bẩn sữa.

+ Có thể bé con có răng dài không đều và khi mài mẹ bú sẽ làm tổn thương núm vú và gây ra viêm vú.

### *Vắt sữa thủ công*

Sau khi làm các thao tác chuẩn bị như đã nêu trên và sau khi rửa và xoa bóp kích thích bầu vú, cần vắt một vài giọt sữa từ mỗi núm vú vào các ca hoặc tách đáy đen để kiểm tra xem sữa có vàng lợt cợn không hay sữa bình thường.

Những tia sữa đầu tiên chứa nhiều vi khuẩn và phải vắt bỏ đi, không vắt lẫn vào sô.

Sau đó tiến hành vắt sữa:

Vị trí ngồi vắt có thể là bên trái hay bên phải bò, tùy theo người vắt thuận tay trái hay tay phải. Việc vắt sữa cần tiến hành nhanh. Người vắt sữa cần sử dụng hai tay, nghĩa là vắt cả hai núm vú cùng một lúc. Người ta khuyên là nên vắt sữa theo đường chéo: bắt đầu là các núm vú trước trái - sau phải, và sau đó vắt đến các núm vú trước phải - sau trái.

Có hai phương pháp vắt sữa thủ công:

- *Vắt vuốt núm vú:*

Có nghĩa là kéo núm vú được kẹp giữa ngón tay trỏ và ngón cái xuống phía dưới, đẩy sữa theo chiều ống núm vú cho đến khi ra khỏi lỗ mở núm vú. Phương pháp này ít nặng nhọc cho người vắt sữa, nhưng nó nguy hiểm cho bò

cái. Dễ gây ra thay đổi núm vú (bị kéo dài) và thường gây rách hoặc viêm nhiễm mô tuyến vú.

Phương pháp này chỉ cho phép trong trường hợp bò cái có núm vú rất ngắn.

*- Phương pháp vắt nắm:*

Dùng ngón cái và ngón trỏ nắm chặt phía trên núm vú làm cho sữa không trở lại bầu vú được nữa, sau đó lần lượt đóng và xiết chặt các ngón tay lại, làm cho sữa bị đẩy ra ngoài. Sau đó lại mở bàn tay cho sữa chảy xuống núm vú.

Dù sử dụng phương pháp nào thì cũng cần phải vắt kiệt bầu vú. Vắt kiệt bầu vú tránh được sữa dư trong bầu vú, tránh gây viêm nhiễm và kích thích khả năng tạo sữa cho lần vắt sau.

Phương pháp làm kiệt như sau: khi những tia sữa cuối cùng rất nhỏ và yếu ta dừng lại và dùng hai tay xoa lên bầu vú theo chiều từ trên xuống để kích thích lần nữa. Tay trái giữ phía trên bầu vú còn tay phải vắt nốt lượng sữa cuối cùng trong núm vú ra.

Sau khi đã vắt kiệt bầu vú, cần nhúng núm vú vào dung dịch sát trùng iốt 1-2% hoặc tốt nhất là dùng dung dịch iodamam vì dung dịch này có độ bám dính lên da, nhất là lỗ thông ống núm vú rất tốt, tạo thành một lớp màng bảo vệ núm vú.

## **2.3. Bảo quản sữa**

*Bảo quản lạnh:*

Như chúng ta biết, sữa là một sản phẩm giàu dinh dưỡng. Sữa mới vắt ra ở nhiệt độ  $35-37^{\circ}\text{C}$  và dù chúng ta có tuân thủ chặt chẽ điều kiện vệ sinh vắt sữa đến đâu thì trong sữa vẫn luôn luôn có một lượng vi khuẩn nhất định. Các vi khuẩn này phát triển và nhân lên nhanh chóng, làm cho sữa bị chua, bị hỏng và không còn sử dụng được nữa. Chính vì vậy, trong vòng một giờ sau khi vắt, sữa phải được chế biến hoặc phải được đổ vào tầng bảo quản lạnh. Bảo quản lạnh là biện pháp hiệu quả kìm hãm sự phát triển của các vi sinh vật. Bằng cách hạ nhiệt độ của sữa xuống  $3-5^{\circ}\text{C}$ , chúng ta có thể giữ sữa tươi được 1-2 ngày.

Ở các nước công nghiệp phát triển, tất cả các trang trại chăn nuôi bò sữa đều có các thiết bị hiện đại để bảo quản sữa. Sữa vắt ra được chuyển thẳng theo đường ống vào tầng lạnh. Sau đó, bằng các xe chuyên dụng, sữa được chuyển đến các nhà máy chế biến.

Ở các nước đang phát triển như nước ta, sản xuất sữa còn ở quy mô nhỏ, phân tán, sản lượng sữa của mỗi nông hộ và mỗi trang trại không lớn. Trong khi đó, các gia đình và các chủ trang trại khó hoặc chưa thể tự trang bị các phương tiện làm lạnh. Việc tổ chức thu gom, làm lạnh sữa theo phương thức liên kết, hiệp hội, với sự hỗ trợ của nhà nước, của các công ty chế biến sữa là một hình thức vừa mang tính thực tiễn, vừa hiệu quả.

Hiện nay, ở những vùng chăn nuôi bò sữa trọng điểm của nước ta, một số công ty chế biến sữa (Vinamilk, Foremost, Nestlé... ) và Dự án bò sữa vùng Hà Nội đã xây

dụng và lắp đặt các trung tâm thu gom, làm lạnh sữa. Mỗi trung tâm có 1-2 tầng làm lạnh, với tổng công suất thu gom từ 1000 đến 2000kg sữa mỗi ngày. Các trung tâm thu gom và làm lạnh sữa đặt phân bố rải rác, gần với các nông hộ và trang trại chăn nuôi, đã và đang là yếu tố quan trọng hỗ trợ và thúc đẩy chăn nuôi bò sữa phát triển, đồng thời bảo đảm vệ sinh, an toàn thực phẩm cho người tiêu dùng sữa.

Đối với những vùng xa xôi và khó khăn, để kéo dài thời gian an toàn của sữa, trong khi phải chờ đợi chuyển đi tiêu thụ, có thể áp dụng biện pháp bảo quản lạnh đơn giản là ngâm cả bình sữa (đã đầy nắp cẩn thận) vào một bể hoặc một thùng nước đá. Trong trường hợp không có nước đá, có thể dùng nước lạnh thông thường.

### ***Bảo quản bằng phức chất LPS***

Phức chất Lactoperoxydaza (LPS) là phương tiện bảo vệ tự nhiên có sẵn trong sữa. Nó bao gồm một enzym (Lactoperoxydaza), liên kết với một anion và một lượng nhỏ Peroxyde. Phức chất này oxy hoá các cơ chất đặc trưng trên màng tế bào, dẫn đến rối loạn quá trình trao đổi chất và kết quả là vi khuẩn có thể bị chết.

Thông thường, phức chất này có tác dụng diệt các vi khuẩn Gram - và tác động kìm hãm các vi khuẩn Gram + phát triển.

Trong thực tế, để kích thích hệ thống kháng khuẩn trong sữa và kéo dài thời gian an toàn cho sữa, người ta bổ sung một lượng nhỏ (8,5 ppm) Hydrogen peroxyde ( $H_2O_2$ ) và 15 ppm Thiocyanate. Lượng bổ sung này rất nhỏ và hoàn toàn không độc hại đối với người tiêu dùng sữa,

nhưng có tác dụng kháng khuẩn 5-6 ngày (đối với loại sữa được làm lạnh) và tăng thời gian an toàn cho sữa tươi 3-5 giờ (đối với sữa ở nhiệt độ môi trường 30°C).

Liên đoàn sữa Quốc tế (IDF) đã tiến hành khảo nghiệm và giám định biện pháp bảo quản sữa bằng phức chất LPS. Theo IDF thì biện pháp này có hiệu quả, dễ thực hiện và phù hợp với điều kiện của các nước đang phát triển. Từ tháng 7/1991 phương pháp bảo quản này cũng đã được Ủy ban tiêu chuẩn thực phẩm của FAO/WHO chấp nhận. Hiện nay FAO đang đề ra những biện pháp ứng dụng rộng rãi công nghệ này để thúc đẩy sản xuất sữa ở các nước đang phát triển.

## **2.4. Chế biến sữa thủ công**

Trong trường hợp tiêu thụ không hết sữa hoặc trong trường hợp gia đình có nhu cầu tiêu dùng, có thể tiến hành chế biến ra một số sản phẩm sữa theo các cách đơn giản sau đây:

### ***\* Làm sữa tươi thanh trùng***

Sau khi vắt sữa, tiến hành lọc sữa qua hai lớp vải màn. Đổ sữa vào một nồi hoặc một thùng nhôm và đun cách thủy ở nhiệt độ 65-70°C trong 30 phút. Sau khi đun xong, hạ nhiệt độ xuống thật nhanh bằng cách ngâm thùng sữa vào nước lạnh. Nếu có thể cho sữa vào trong tủ lạnh thì càng tốt. Loại sữa này có thể bảo quản được 20-30 giờ ở 4-6°C.

Chú ý là chỉ đun cách thủy mà không đun trực tiếp trên bếp. Đun trực tiếp làm cho sữa bị bén cháy ở đáy nồi và sữa có vị khê khét.

### **\* Làm sữa đặc có đường**

Sau khi lọc sữa, tiến hành chế biến ngay. Sữa cũng được đun cách thủy trong nồi hoặc thùng nhôm (nếu có nổi hai lớp thì càng tốt). Nhưng lưu ý là không đổ sữa vào quá nửa chiều cao của nồi, để cho lúc sôi sữa không bị trào và lúc khuấy sữa không bị bắn ra ngoài.

Ngay từ khi đặt nồi sữa lên bếp, phải khuấy liên tục và đều tay, đều khắp mọi chỗ ở đáy nồi. Cứ đun như vậy (khoảng 45 phút đến 1 giờ) cho đến khi thấy sữa sền sệt, sôi lúp búp như nồi cơm sắp cạn (có mầu trắng ngà) thì cho đường cát trắng vào, theo tỷ lệ cứ 2kg sữa tươi thì đổ vào 0,5kg đường cát trắng (và như vậy thu được 1kg sữa đặc). Tiếp tục đun và khuấy đều cho đến khi sữa đặc lại thì dừng. Sau đó làm lạnh sữa càng nhanh càng tốt. Trong lúc làm lạnh, vẫn tiếp tục khuấy cho đến khi nguội hẳn.

Loại sữa cô đặc này có thể để ở nhiệt độ thường trong vòng 3 - 5 ngày. Nếu để trong tủ lạnh có thể bảo quản được vài ba tuần lễ.

### **\* Làm bánh sữa**

Cách chế biến cũng giống như chế biến sữa đặc có đường, nhưng có điểm khác là khi đến độ đặc của sữa đặc có đường, ta tiếp tục đun cho đến khi sữa dẻo quánh lại thì dừng. Đổ sữa ra và cán mỏng. Khi sữa nguội thì dùng dao cắt thành những mẫu to nhỏ tùy ý. Gói sữa vào giấy dầu hay giấy bóng và có thể bảo quản ở nơi khô, mát trong khoảng một tháng.

## **Chương 8**

# **PHÒNG VÀ CHỐNG MỘT SỐ BỆNH THƯỜNG GẶP Ở TRÂU BÒ**

## **I. BỆNH SẢN KHOA**

### **1.1. U nang buồng trứng**

U nang buồng trứng gây ra hiện tượng động dục không đều đặn; cũng có thể trâu bò không có biểu hiện động dục hoặc biểu hiện động dục liên tục.

Hiện tượng không bình thường này có liên quan đến tất cả các tuyến nội tiết tiết ra các hormone sinh sản và liên quan đến những yếu tố: di truyền, tuổi của gia súc (những gia súc cái trên 5 năm tuổi tần số xuất hiện rối loạn này tăng lên), mùa vụ, thời điểm sau khi đẻ và tiết sữa... Bệnh thường xuất hiện ở bò sữa (đặc biệt là ở những con có năng suất sữa cao) mà rất ít khi gặp ở bò thịt.

### **\* Chẩn đoán**

Việc chẩn đoán bệnh dựa vào những dấu hiệu sau đây:

- Gia súc cái có các chu kỳ động dục không đều đặn hoặc không thấy có chu kỳ động dục.

- Khi có biểu hiện động dục liên tục, chúng có hành .. không bình thường; có xu hướng nhảy lên những gia súc cái khác hoặc thường là nguồn quấy nhiễu trong đàn.

- Trong trường hợp động dục liên tục, thường quan sát thấy hiện tượng trùng các dây chằng và điều đó cho cảm giác là chúng cong đuôi. Âm hộ sưng tấy và ở mép dưới cũng như trong âm đạo, có thể thấy niêm dịch, đôi khi có chút mủ.

- Khi sờ qua trực tràng nhận thấy cổ tử cung và tử cung mềm; có thể dễ dàng đẩy được một pipet qua cổ tử cung. Trên các buồng trứng sờ thấy một hay nhiều bao nang với đường kính khác nhau, nhưng nhìn chung đều trên 2,5cm. Thông thường, rất khó xác định và phân biệt giữa bao nang bình thường và u nang. Muốn phân biệt chính xác, cần sờ nắn lại sau một vài ngày. Nếu là một bao nang bình thường thì nó sẽ rụng trứng, nhưng nếu là u nang thì nó vẫn luôn luôn như cũ. Một chỉ tiêu khác để xác định trường hợp bệnh lý này là không thấy có thể vàng thoái hoá đồng thời với sự hiện diện của các bao nang kích thước lớn trên buồng trứng.

- Bằng việc sờ khám qua trực tràng khó phân biệt được giữa u nang thể vàng và u bao nang. Để phân biệt, đòi hỏi phải có rất nhiều kinh nghiệm và có thể dựa vào các chỉ tiêu như thành của u nang thể vàng dày hơn thành của u bao nang; chất lỏng bên trong u bao nang dao động mạnh hơn so với trường hợp u nang thể vàng.

### **\* Điều trị**

Trường hợp bệnh xuất hiện trong vòng 60 ngày sau khi đẻ, người ta có thể hy vọng là bệnh tự khỏi. Sau khoảng thời gian này cần phải can thiệp, điều trị. Mọi can thiệp đều nhằm mục đích tiêu huỷ u nang và gây cho chu kỳ động dục trở lại hoạt động.

#### **- Phá huỷ u nang bằng tay:**

Tức là qua thành trực tràng dùng tay phá huỷ u nang, như vậy sẽ gây ra hiện tượng rụng trứng và một thể vàng mới hình thành. Biện pháp điều trị này cho tỷ lệ thành công khoảng 20%. Ưu điểm của phương pháp là không phải chi phí gì cả, nhưng nó cũng có bất lợi lớn là có thể làm dính buồng trứng với ống dẫn trứng.

#### **- Bổ sung hóc môn lutein (LH):**

Mục đích, của cách điều trị này là làm tăng tỷ lệ hóc môn LH trong máu, với việc tiêm hoặc 250µg liberin (tiêm tĩnh mạch hoặc tiêm bắp), hoặc 6.000 đvqt kích tố nhau thai người (HCG) (tiêm tĩnh mạch). Kết quả cho thấy, 70% số gia súc phản ứng tốt với cách điều trị này. Khoảng thời gian từ khi bắt đầu điều trị cho đến khi xuất hiện các dấu hiệu động dục đầu tiên là từ 16 đến 23 ngày. Người ta chỉ dẫn là phải phối tinh cho bò ngay lập tức, bởi vì việc mang thai sẽ là biện pháp phòng bệnh này tốt nhất.

#### **- Bổ sung progesteron:**

Mục đích là thay thế hoạt động của thể vàng. Việc thay thế này được tiến hành bằng nhiều cách (trộn acetat

chlormadinon vào thức ăn và cho trâu bò ăn trong thời gian 14 ngày, mỗi ngày 10mg; đặt vòng xoắn PRID (Sanofi) vào âm đạo; đặt các viên cấy (Synchromate B) dưới da). Trên lý thuyết, phương pháp này được chỉ dẫn trong trường hợp khi điều trị bổ sung hormone LH không thành công.

Nhìn chung, 2-3 ngày sau khi loại bỏ nguồn cung cấp progesteron thì trâu bò cái có biểu hiện động dục, tuy nhiên tỷ lệ thụ thai trong kỳ động dục này rất thấp, tỷ lệ thụ thai của chu kỳ tiếp theo bình thường.

*- Bổ sung prostaglandin:*

Prostaglandin  $F_{2\alpha}$  và những chất tương tự có hiệu quả làm tiêu huỷ thể vàng (các tế bào lutein). Điều kiện cơ bản cho cách điều trị này thành công là u nang lutein. Tuy nhiên, như trên đã nêu, việc xác định một u nang thuộc loại như vậy không phải dễ dàng. Để bảo đảm chính xác, cần phải xác định hàm lượng progesteron trong máu hoặc trong sữa. Nhưng phải lưu ý loại trừ trường hợp trâu bò cái có chửa, bởi vì tiêm prostaglandin  $F_{2\alpha}$  vào thời kỳ mang thai, làm tiêu huỷ thể vàng và gây ra hiện tượng xảy thai.

## **1.2. Viêm nội mạc tử cung**

Trong lúc đẻ và ngay sau khi đẻ, tử cung bị vi khuẩn xâm nhập. Khi trâu bò đẻ bình thường và khi quá trình hồi phục của tử cung diễn ra bình thường thì dịch tiết tử cung ở đa số trâu bò cái không chứa các vi khuẩn.

Viêm nội mạc tử cung thường gặp ở bò cái sữa, ít gặp ở những trâu bò cái khác. Nguy cơ viêm nội mạc tử cung

phụ thuộc chủ yếu vào thời gian xuất hiện lại chu kỳ động dục sau khi đẻ. Khi động dục xuất hiện càng sớm thì nguy cơ bệnh càng nhỏ. Bởi vì, trong thời gian động dục, dưới ảnh hưởng của các estrogen được tiết ra, niêm mạc tử cung trở nên sung huyết và có sự thấm xuất của các bạch cầu. Những bạch cầu này tấn công các tác nhân gây bệnh trong tử cung. Cũng do ảnh hưởng của các estrogen, độ axit trong tử cung thấp hơn so với thời kỳ thể vàng hoạt động. Điều này cũng góp phần vào việc đào thải các vi khuẩn. Như vậy, trong thời gian động dục, tử cung có khả năng chống lại sự nhiễm khuẩn trong chừng mực mà các tác nhân gây bệnh không quá độc hại và số lượng vi khuẩn không quá lớn.

Tử cung có thể bị viêm nhiễm trong một số trường hợp, do số lượng lớn vi khuẩn tấn công, cũng như bởi các vi khuẩn đặc trưng, có độc tính cao.

***\* Viêm nội mạc tử cung có liên quan đến thụ tinh nhân tạo hoặc phối trực tiếp***

Khi phối tinh, rất có thể xảy ra trường hợp thành tử cung bị tổn thương. Các vi khuẩn có trong tinh dịch hoặc cùng với tinh quản, được đưa vào tử cung, gây ra nhiễm trùng thứ cấp. Tùy theo sức công phá của vi khuẩn mà nhiễm trùng phát ra nhanh hay chậm, nhưng thông thường thì trong khoảng 48 giờ. Thường thì cơ tử cung cũng bị bệnh và đôi khi thấy trường hợp tử cung bị thủng và viêm phúc mạc.

Trong trường hợp này chẩn đoán bệnh dựa vào các triệu chứng lâm sàng. Các triệu chứng này thay đổi tùy theo mức độ trầm trọng của chứng viêm. Có thể thấy gia súc bị sốt, kém ăn, mạch đập và tần số hô hấp tăng lên, những dấu hiệu của chứng viêm phúc mạc, sản lượng sữa giảm đột ngột, gia súc gầy đi nhanh chóng.

Khi sờ nắn qua trực tràng thấy tử cung phồng lên. Trong trường hợp viêm phúc mạc, có thể cảm giác thấy bề mặt tử cung sần sùi.

Thấy có dịch chảy từ âm đạo màu nâu đậm, lẫn mủ và lẫn các mẩu mô tế bào. Cần phân biệt dịch chảy trong trường hợp này với các dịch chảy sinh lý.

Điều trị bệnh bằng kháng sinh phổ rộng liều cao đưa vào tử cung, kết hợp với tiêm bắp, trong vòng ít nhất 5 ngày. Nếu như gia súc đáp ứng tốt với phác đồ điều trị thì bệnh sẽ khỏi dần, nhưng lâu và có thể sau một vài tuần lễ mới khỏi bệnh hoàn toàn.

***\* Viêm nội mạc tử cung hoặc viêm tử cung thời kỳ hồi phục sau đẻ***

Bệnh có thể xuất hiện dưới dạng cấp tính hoặc mãn tính.

***- Dạng cấp tính:***

Dạng viêm cấp tính liên quan đến việc hệ cơ của tử cung không co bóp và gôn như luôn luôn đi cùng với hiện tượng đẻ không bình thường hoặc hiện tượng sát nhau. Các

vi khuẩn xâm nhập vào bên trong tử cung, tại đây chúng nhân lên nhanh chóng và các độc tố do chúng thải ra gây nên hiện tượng nhiễm độc máu cho gia súc.

Triệu chứng bệnh: gia súc ăn kém ngon miệng, trông có vẻ buồn ngủ, sản lượng sữa giảm, sốt, mạch đập của tim và tần số hô hấp tăng lên. Dịch chảy có mùi rất khó chịu và có màu nâu thẫm. Sờ qua trực tràng thấy tử cung căng phồng và không co bóp gì cả.

Trước khi điều trị, dùng tay loại bỏ đến mức tối đa những phần còn lại của màng nhau. Sau đó điều trị với các kháng sinh phổ rộng bằng cách đưa thẳng vào tử cung (2,5g oxytetracycline). Nếu khó đưa qua cổ tử cung, có thể dùng một pipet thụ tinh nhân tạo và bơm kháng sinh dưới dạng dung dịch vào bên trong.

Một khi các vi khuẩn bị tiêu diệt và không còn hiện tượng nhiễm độc máu, tử cung sẽ co bóp và thải dịch ra ngoài.

#### *- Dạng mãn tính:*

Bệnh này là hậu quả của dạng viêm tử cung cấp tính mà gia súc đã chống chịu được hoặc nó là bệnh tiên phát, trong các trường hợp, do nhiều lý do khác nhau, gia súc không có khả năng thải tất cả vi khuẩn nhiễm vào tử cung trong lúc đẻ và trong thời kỳ hồi phục sau đẻ. Nhìn chung, tác nhân chủ yếu của bệnh là các liên cầu khuẩn, tụ cầu khuẩn, E.coli hoặc Actinomyces pyogenes.

**\* Viêm nội mạc tử cung với chu kỳ động dục bình thường**

Hai ba tuần sau dễ thấy có dịch mầu trắng nhạt và có mủ chảy ra ở mép dưới âm hộ. Lượng dịch rất thay đổi. Trông không thấy gia súc có vẻ ốm nhưng ăn không ngon miệng và sản lượng sữa không được như mong đợi.

Chẩn đoán bệnh dựa vào các dấu hiệu nêu trên, kết hợp với sờ nắn qua trực tràng và khi đó thấy sừng tử cung đã mang thai lớn hơn sừng tử cung kia. Chu kỳ động dục trở lại bình thường và sờ thấy một thể vàng chu kỳ trên một trong hai buồng trứng.

Khi kiểm tra bằng cách soi âm đạo thấy niêm mạc hồng nhạt và dịch mủ chảy ra từ lỗ cổ tử cung. Soi âm đạo còn cho phép phân biệt giữa viêm nội mạc tử cung với nhiễm trùng cổ tử cung, viêm âm đạo, áp-xe quanh âm đạo hoặc với viêm đường âm đạo-tiết niệu.

Việc điều trị tùy thuộc vào mức độ trầm trọng của nhiễm trùng và khoảng thời gian trôi qua, từ khi dễ đến khi bắt đầu điều trị. Có thể đưa thẳng vào tử cung các chất kháng khuẩn hoặc các kháng sinh phổ rộng (ví dụ: dung dịch Lugol 100ml, oxytetracyclin 2,5g, hoặc các chất tương tự). (dung dịch Lugol là hỗn hợp I2, KI và nước cất theo tỷ lệ 1:2:300).

Cũng có thể tiêm 750mg kanamycine hoặc penicilline hoà tan trong 100 ml dung dịch nước sinh lý.

Trong trường hợp nghi ngờ viêm nội mạc tử cung phát triển thành viêm tử cung và nếu như có một thể vàng trên buồng trứng thì tốt nhất là điều trị chứng nhiễm trùng này bằng prostaglandin.

Để phòng bệnh này cần tuân thủ các quy tắc vệ sinh trong thời kỳ gia súc đẻ. Khi trong đàn có một gia súc bị viêm nội mạc tử cung, cần nuôi tách riêng với những con khác để tránh lây nhiễm qua dịch, mủ. Cần dùng tay loại đi hết những mẩu màng nhau thai, để làm sao cho các môi âm hộ đóng lại.

**\* Viêm nội mạc tử cung mãn tính với thể vàng tồn lưu** (viêm tử cung tích mủ)

Việc chuyển từ viêm nội mạc tử cung với chu kỳ động dục bình thường sang viêm nội mạc tử cung có thể vàng tồn lưu diễn ra từ từ. Lượng mủ tăng lên và phân tán rộng trong toàn bộ sừng tử cung. Chứng nhiễm trùng có thể lây sang cả ống dẫn trứng và gây ra viêm ống dẫn trứng. Thành của sừng tử cung bị bệnh không còn khả năng giải phóng prostaglandin vào tuần hoàn máu. Kết quả là thể vàng không còn bị tiêu huỷ nữa và chu kỳ động dục bị ngừng lại.

Chẩn đoán bệnh dựa vào các triệu chứng, tương tự như trong trường hợp viêm nội mạc tử cung có chu kỳ động dục. Việc chẩn đoán tiến hành bằng sờ qua trực tràng và bằng soi âm đạo. Sờ qua trực tràng thấy thể vàng hiện diện trên một trong hai buồng trứng và có sự mất cân đối giữa các sừng tử cung.

Khi chẩn đoán bệnh bằng sờ qua trực tràng, cần lưu ý tránh nhầm lẫn bệnh này với trường hợp mang thai. Trong trường hợp bệnh, không thấy hiện tượng trượt của các màng nhau, sự hiện diện của màng dương và không có các nút nhau. Nếu có thể làm cho dịch chứa bên trong di chuyển từ sừng tử cung này sang sừng tử cung khác thì có thể khẳng định chắc chắn là trường hợp viêm tử cung tích mủ.

Bệnh không bao giờ tự khỏi nếu không can thiệp. Biện pháp điều trị tốt nhất là tiêm prostaglandin để làm tiêu biến thể vàng, giảm hàm lượng progesteron và tăng hàm lượng estrogen trong máu. Cổ tử cung mở, tử cung co bóp và như vậy mủ được thải ra.

### **1.3. Viêm âm đạo**

Viêm âm đạo tiên phát thường do các tổn thương khi đẻ, sau đó bị nhiễm trùng gây ra. Tiếp theo là viêm tử cung và cổ tử cung như một chứng nhiễm trùng thứ phát. Viêm âm đạo cũng có thể xuất hiện vào thời kỳ hồi phục sau đẻ, do nhiễm trùng khi phối giống tự nhiên.

Người ta phân biệt viêm âm đạo đặc trưng và viêm âm đạo không đặc trưng:

#### ***Viêm âm đạo không đặc trưng***

Là những chứng nhiễm trùng do liên cầu khuẩn, tụ cầu khuẩn, *E. coli*, *Actinomyces pyogenes* gây ra. Những vi khuẩn này có nguồn gốc từ dương vật gia súc đực và có thể

nhiễm cả trâu bò cái tơ và trâu bò cái trưởng thành, đã đẻ nhiều lứa. Cùng một lúc có thể nhiều trâu bò cái bị nhiễm bệnh này nếu như chúng được phối bằng cùng một con đực.

Ở những con bị bệnh thấy có mủ chảy ra từ âm đạo và thường dính rải xung quanh gốc đuôi. Qua kiểm tra bằng soi âm đạo, thấy niêm mạc âm đạo sung huyết và đỏ. Thực tế là luôn có hiện tượng tăng tiết và điều đó có thể làm cho ta nhầm lẫn với các dịch tiết động dục. Thông thường thì sau hai tuần bệnh tự khỏi.

Để phòng bệnh này, vấn đề vệ sinh rất quan trọng. Nếu cần thiết, có thể điều trị cục bộ cho đực giống (dương vật và bìu dương vật) bằng thuốc mỡ kháng sinh.

### ***Viêm âm đạo đặc trưng***

Viêm âm đạo đặc trưng là những trường hợp bệnh truyền nhiễm đặc trưng và chúng thường đi cùng với viêm nội mạc tử cung, chủ yếu do *Campylobacter fetus*, *Trichomonas*.

## **II. RỐI LOẠN TIÊU HOÁ VÀ NGỘ ĐỘC**

### **2.1. Bệnh chướng bụng đầy hơi**

Bệnh chướng bụng đầy hơi xảy ra do trâu bò ăn nhiều cỏ non, đặc biệt là vào đầu mùa mưa. Cũng có thể do ăn phải các loại thức ăn bị thối, mốc, thức ăn quá chua hoặc do thay đổi thức ăn đột ngột.

### **\* Triệu chứng**

Các loại thức ăn vào dạ cỏ, bị lên men và sinh ra nhiều hơi, bụng gia súc căng to dần (đặc biệt phía bên trái). Trâu bò biếng ăn, không nhai lại, đứng lên nằm xuống bứt dứt, khó chịu và thở khó khăn. Khi bị nặng trâu bò không đứng được, nằm nghiêng, bốn chân bơi bơi, bí đái, bí ỉa.

### **\* Điều trị**

Phải điều trị kịp thời, nếu để chậm con vật có thể bị ngạt và chết. Tùy theo mức độ bệnh nặng hay nhẹ mà áp dụng các biện pháp sau đây:

- Dùng nắm rơm khô hoặc dùng bọc giẻ gồm muối rang hoặc gừng, rượu, dấm trộn lẫn với nhau chà sát mạnh lên hai bên sườn và lên hông trái.
- Cho trâu bò uống bài thuốc gồm tỏi (10-20 nhánh), lá trâu không (10 lá), một bát nhỏ than xoan hoặc than củi tán nhỏ pha trộn với một ít dấm thanh hoặc khoảng 1 lít nước dưa chua.
- Dùng pilocarpin 3% tiêm dưới da, liều 6-10ml, mỗi ngày tiêm một lần, trong 2-3 ngày liền.
- Cho uống 50g muối bicarbonat Na hoặc magie sunphat, pha với 2-3 lít nước.

Trường hợp trâu bò bị chứng hơi cấp tính, phải can thiệp ngay bằng cách chọc troca vào lỗm hông trái để cho hơi thoát ra. Nhưng phải lưu ý sát trùng troca và sát trùng

chỗ chọc cẩn thận; phải để cho hơi thoát ra từ từ, tránh cho trâu bò bị chết do sốc. Sau khi chọc, tiêm thuốc trợ sức cho trâu bò và cho ăn cháo loãng có pha chút muối.

Để phòng bệnh này cần chú ý:

- Bảo quản tốt thức ăn cho trâu bò, tránh thối mốc. Trường hợp chẳng may thức ăn bị hỏng phải loại bỏ, không cho trâu bò ăn.

- Cỏ non, đặc biệt là sau khi mưa, nên thu cất và cho ăn tại chuồng, trước khi cho ăn cần rửa sạch và phơi tái.

- Không thay đổi các loại thức ăn một cách đột ngột mà phải thay đổi từ từ và có giai đoạn chuyển tiếp.

## **2.2. Ngộ độc ở trâu bò**

Hiện nay, để bảo vệ cây trồng người ta sử dụng rất nhiều loại thuốc bảo vệ thực vật. Bên cạnh đó, các nhà máy công nghiệp thải ra một lượng hoá chất độc đáng kể. Tất cả những loại hoá dược và hoá chất này ngày càng gây ô nhiễm các nguồn nước, các bãi chăn thả trâu bò và ô nhiễm ngay cả các loại sản phẩm-phụ phẩm nông nghiệp dùng làm thức ăn cho trâu bò, làm cho trâu bò có thể bị nhiễm độc cấp tính hoặc nhiễm độc trường diễn.

Các hoá chất gây ngộ độc cho trâu bò thường gặp là:

- Các loại thuốc trừ sâu như: wofatox, neguvon, dipterex, sumidin.

- Thuốc diệt chuột: phosphua kẽm.

- Các chất thải công nghiệp như: sunphát đồng, sunphát kẽm, axit chlohydric, axit sunphuric.

### **\* Triệu chứng**

Tuỳ theo từng loại hoá chất và liều lượng mà trâu bò ăn hoặc uống phải, các hoá chất này gây tác động với các mức độ khác nhau lên thân kinh trung ương, lên hệ thống tiêu hoá và các cơ quan khác của cơ thể.

- Trường hợp ngộ độc cấp diễn: trâu bò đột ngột chảy rãi dớt như bọt xà phòng, mắt đỏ ngầu, chảy nước mắt liên tục. Một số trường hợp gia súc ỉa chảy dữ dội, thậm chí ỉa chảy có máu tươi. Các hoá chất có thể gây hưng phấn trung khu vận động, làm cho con vật chạy nhảy, đi vòng tròn, siêu vẹo không tự chủ được và sau đó liệt nằm một chỗ. Chất độc còn tác động lên trung khu hô hấp và tuần hoàn, làm cho trâu bò lúc đầu thở mạnh, tim đập nhanh, loạn nhịp sau đó ngừng hô hấp, truy tim mạch và chết rất nhanh, sau 3-6 giờ.

- Trường hợp nhiễm độc trường diễn: là do gia súc tiếp nhận chất độc với lượng nhỏ, nhưng liên tục trong một thời gian nhất định. Các chất độc tích lũy trong cơ thể, gây ra các biến đổi bệnh lý, khó phát hiện ngay. Thông thường, đó là những biến đổi: thoái hoá gan, rối loạn tiêu hoá, bần huyết, nhiễm độc thân kinh..... Điều nguy hiểm là các chất độc này tích lũy trong cơ thể hoặc được thải qua sữa và người tiêu thụ loại thịt, sữa này cũng sẽ bị ngộ độc.

## **\* Chẩn đoán**

Chẩn đoán bệnh dựa vào các triệu chứng lâm sàng như mô tả trên. Cần phân biệt với trường hợp mắc bệnh truyền nhiễm cấp tính: khi bị bệnh truyền nhiễm luôn luôn có sốt cao.

Trong chẩn đoán bệnh, cần kết hợp xem xét các nguy cơ gây ra ngộ độc đồng thời xét nghiệm thức ăn và nguồn nước để tìm chất độc.

## **\* Điều trị**

Việc xét nghiệm tìm ra chất độc mà trâu bò bị nhiễm rất quan trọng, nó cho phép áp dụng biện pháp giải độc và điều trị thích hợp. Tuy nhiên, trong trường hợp cấp bách, khi chưa xác định được loại chất độc và dựa vào các dấu hiệu lâm sàng ta có thể điều trị theo phác đồ sau đây:

+ Điều trị triệu chứng:

- Trợ tim mạch với việc tiêm long não nước hoặc cafein.

- Thuốc an thần: cho uống seduxen với liều 1mg (1 viên)/20-30kg thể trọng/ ngày.

- Chống xuất huyết với việc tiêm vitamin K và vitamin C.

+ Giải độc cho gia súc: hàng ngày truyền tĩnh mạch huyết thanh mặn, huyết thanh ngọt đẳng trương với liều 2000ml/100kg thể trọng kết hợp cho uống dung dịch orêsol: pha một gói 20g với 1000ml nước đun sôi để nguội.

+ Hộ lý: để gia súc nơi thoáng khí. Nếu trời lạnh cần sưởi ấm. Cho ăn cháo loãng, dễ tiêu.

### **\* Phòng bệnh**

Hàng ngày cần chú ý kiểm tra thức ăn, nguồn nước dùng cho trâu bò, nếu phát hiện mùi lạ thì phải loại bỏ hoặc cách ly, không cho trâu bò đến gần. Ở những cánh đồng có phun thuốc trừ sâu cần chờ đợi thời gian khoảng 10 ngày cho thuốc kịp phân huỷ, trước khi thu cắt cho trâu bò. Nhìn chung, cỏ thu cắt về trước khi cho trâu bò ăn cần rửa sạch sẽ, phơi tái trước khi cho gia súc ăn.

## **III. BỆNH TRUYỀN NHIỄM**

### **3.1. Bệnh lao trâu bò**

Lao là bệnh khá nguy hiểm vì không những nó làm mất giá trị phẩm giống của trâu bò, mất giá trị kinh tế của sản phẩm sữa, thịt mà có thể còn lây sang người. Đây là một bệnh truyền nhiễm, thường là mãn tính, do vi khuẩn lao gây ra.

Vi khuẩn lao có dạng hình gậy, thẳng hoặc cong. Chúng rất mẫn cảm với nhiệt và chỉ cần sử dụng phương pháp Pasteur (xử lý sữa của những gia súc nghi có lao) cũng đủ để giết chết vi khuẩn.

Việc nhiễm bệnh thực hiện qua đường hô hấp hoặc ăn phải. Tùy theo lối vào của vi khuẩn mà thấy các tổn thương tiên phát chủ yếu trong các cơ quan và hệ thống

lâm ba của cơ quan này hay cơ quan khác. Từ các tổn thương tiên phát, vi khuẩn có thể phát tán đến các cơ quan khác bằng tiếp xúc trực tiếp, bằng tuần hoàn máu và tuần hoàn lâm ba. Các cơ quan và các hạch lâm ba hay bị nhiễm nhất là họng, hệ thống hô hấp, màng phổi, màng xoang bụng, các hạch lâm ba màng ruột, tử cung và tuyến vú.

### **\* Triệu chứng**

Các triệu chứng của bệnh rất khác nhau, tùy theo cơ quan bị nhiễm, mức độ trầm trọng và độ lớn của các tổn thương.

- Lao phổi: vi trùng lao xâm nhập vào cuống phổi, thanh quản, và khí quản. Con vật có biểu hiện ho khan nhỏ, sau đó ho nhiều, có khạc ra chất nhớt. Con vật gầy đi rõ rệt, lông rụng đứng, kém ăn, nhai lại không đều, lúc sốt lúc không. Các triệu chứng ngày càng nặng thêm, con vật trở nên ủ rũ, ốm yếu, gầy gò và có thể chết do kiệt sức.

- Lao đường tiêu hoá: do gia súc bị nhiễm qua đường tiêu hoá, bắt đầu bằng tẩy đồ các hạch lâm ba sau hầu, các hạch lâm ba có thể chèn ép lên thực quản làm cho con vật khó nuốt. Cũng có thể xuất hiện lao màng xoang bụng và có thể sờ thấy được qua trực tràng.

- Lao hạch: hạch sưng to, thành những cục cứng, hơi di động, thể tích thường bằng quả trứng. Các hạch hầu, mang tai, sườn, vai thường hay bị bệnh nhất.

- Lao vú: bắt đầu ở một vú, có chỗ sưng, không đau, sau đặc lại thành nhân cứng như đá. Hạch sau vú sưng to,

cứng, nổi cục. Sữa cạn dần, loãng, màu vàng nhạt và vón cục.

- Lao cơ quan sinh dục: tử cung bị nhiễm do các tổn thương từ các cơ quan trong xoang bụng, nhưng cũng có thể do lan truyền qua đường máu hoặc lâm ba. Trâu bò cái bị bệnh có hiện tượng xảy thai và tiếp theo là vô sinh. Vào thời điểm xảy thai, một lượng lớn vi khuẩn được thải ra.

Trâu bò đực bị nhiễm gây ra viêm tinh hoàn. Bệnh do lan truyền theo đường máu hoặc từ lao màng bụng.

### **\* Bệnh tích**

Có những cục nổi lên ngoài bề mặt phủ tạng hoặc ẩn sâu trong các tổ chức, các vùng phổi cứng lại, màu xám hoặc vàng nhạt. Tổ chức phổi có hốc, có mủ, hôi thối; màng phổi dày lên, có những hạt nhỏ rải rác màu trắng xám hay trắng sữa.

Hạch lâm ba sưng to, có vữa và một số hạt điển hình.

Có thể thấy mụn loét ở môi, lưỡi, dạ mũi khế, gần hạ vị, manh tràng và cuối ruột non.

### **\* Chẩn đoán bệnh**

Muốn chẩn đoán chính xác bệnh lao cần kết hợp nhiều phương pháp:

- Chẩn đoán lâm sàng:

Thường khó khăn vì biểu hiện chung cho bệnh chỉ là gầy, ho, thờ dốc, da khô, nhiệt độ thay đổi thất thường. Cần chú ý những con có hạch sưng, sức khỏe kém sút.

- Chẩn đoán vi trùng học:

Tìm trực trùng lao ở chất nhờn cuống phổi, những chất bài tiết và bài xuất, sữa, nước tiểu bằng phương pháp nhuộm xem trên kính và phân lập vi trùng trong các môi trường nuôi cấy.

- Phương pháp chẩn đoán dùng tuberculin:

Đây là phương pháp rất phổ biến trên thế giới. Phương pháp dựa trên nguyên lý phản ứng tế bào miễn cảm chậm của gia súc bị nhiễm bệnh. Cách tiến hành như sau:

Tiêm 0,1ml tuberculin vào nội bì mắt hoặc da cổ. Phương pháp sử dụng nhiều nhất là tiêm vào nội bì vùng cổ trâu bò. Chỗ tiêm phải cạo lông, làm vệ sinh và sát trùng. Dùng ngón tay trái và tay phải giữ một nếp da tại một phần ba đầu tiên và thứ hai từ dưới lên của vùng cổ và đo độ dày của nếp da này bằng compa đo độ dày. Tiêm kháng nguyên vào da. Dùng ngón tay kiểm tra xem tiêm có đúng không: cần phải sờ thấy một nốt cỡ hạt đậu. Nếu không sờ thấy thì phải tiêm lại, lùi lên phía trên một chút. Sau 72 giờ thì đo phản ứng xảy ra.

Nếu độ sưng dưới 2mm, không có triệu chứng lâm sàng như rỉ dịch, hoại tử, viêm hoặc tẩy hạch lâm ba  $\Rightarrow$  phản ứng âm tính (-).

Nếu sưng tẩy khoảng từ 2 đến 4mm, không có các triệu chứng lâm sàng như nêu trên  $\Rightarrow$  phản ứng nghi ngờ (+/-).

Nếu sưng tấy trên 4mm hoặc có triệu chứng lâm sàng như nêu trên  $\Rightarrow$  phản ứng dương tính (+).

Có thể có phản ứng dương tính giả (xét nghiệm tuberculin dương mà không bị nhiễm lao). Đó là trường hợp bị nhiễm với các vi khuẩn khác có chung kháng nguyên với vi khuẩn lao. Cũng cần phải lưu ý đến trường hợp âm tính giả (xét nghiệm tuberculin âm tính và có bị nhiễm lao). Trường hợp này xảy ra vào giai đoạn sớm của bệnh, ở những gia súc gầy yếu hoặc bệnh tật (không có phản ứng), những gia súc quá già, gia súc mới đẻ trước đó dưới 4-6 tuần, những gia súc mới tiêm tuberculin ít hơn 6 tuần.

### **\* Phòng bệnh**

- Tất cả trâu bò đều phải làm phản ứng với tuberculin. Cách ly những con có phản ứng dương tính hoặc nghi ngờ ra khỏi đàn. Định kỳ làm phản ứng tuberculin đối với những con không có phản ứng.

- Thực hiện vệ sinh chuồng trại, môi trường; thực hiện đúng quy trình chăm sóc, nuôi dưỡng đàn bê, nghé đang trong thời kỳ sinh trưởng.

- Cấm vận chuyển trâu bò từ những cơ sở có bệnh lao. Tiêu độc sữa bằng phương pháp Pasteur. Tiêu độc phân, thức ăn thừa, chất độn chuồng bằng phương pháp nhiệt sinh vật học. Dụng cụ, chuồng nuôi tiêu độc bằng lysol 5% hay bằng vôi sống 20%. Xác trâu bò chết bệnh phải tiêu huỷ, chôn sâu.

- Cách ly những con bê, nghé có mẹ nhiễm lao, chỉ cho ăn sữa đầu của mẹ 4-5 ngày, sau đó cho ăn sữa của trâu bò mẹ khoẻ mạnh. Kiểm tra bằng tuberculin đối với bê, nghé 1, 3, 6 tháng tuổi, nếu 3 lần đều có phản ứng âm tính thì có thể chuyển sang đàn khoẻ.

### **\* Điều trị bệnh**

Dùng kháng sinh như streptomycin, neomycin... đều cho kết quả rất tốt. Việc tiêm phòng là một khả năng lý thuyết vì nó không tạo ra được miễn dịch đầy đủ và chắc chắn.

## **3.2. Bệnh tụ huyết trùng**

Đây là bệnh truyền nhiễm do vi khuẩn tụ huyết trùng gây ra. Bệnh thường mang tính địa phương và gặp ở khắp nơi trên đất nước ta. Bệnh phát quanh năm, nhưng tập trung chủ yếu vào mùa mưa từ tháng 6 đến tháng 9.

Trâu và bò đều có thể bị cảm nhiễm nhưng trâu mắc bệnh nhiều hơn và bệnh cũng nặng hơn bò. Vi khuẩn có sẵn trong đất và vào mùa mưa rất dễ phát tán, dính vào rơm, cỏ hoặc trôi vào các nguồn nước, trâu bò mắc bệnh do ăn phải thức ăn hoặc uống phải nước bị nhiễm khuẩn. Bệnh cũng có thể lây lan trực tiếp từ gia súc bệnh sang gia súc khoẻ thông qua tiếp xúc (nhốt cùng chuồng, chung nguồn thức ăn, nước uống....) hoặc có thể do một số vật môi giới truyền bệnh (côn trùng, chó, mèo, chuột...) hút máu gia súc bệnh, ăn thịt gia súc bệnh bị chết, bị giết mổ.

### **\* Triệu chứng và bệnh tích**

Sau khi vào đường tiêu hoá, vi khuẩn qua niêm mạc xâm nhập vào hệ thống lâm ba và máu làm cho các hạch lâm ba sưng to, xuất huyết, đặc biệt là các hạch lâm ba sau hầu, vai, hạch lâm ba ruột. Bệnh có thể tiến triển theo thể ác tính, cấp tính và mãn tính.

- Thể ác tính thường ít gặp, trâu bò đột nhiên có sốt cao ( $41-42^{\circ}\text{C}$ ), trở nên hung dữ, bệnh phát rất nhanh và chúng có thể chết sau 24 giờ.

- Thể cấp tính phổ biến ở trâu bò. Bệnh tiến triển trong 3-5 ngày và tỷ lệ chết rất cao: 90-100%. Sau thời kỳ nung bệnh 1-3 ngày, trâu bò có các biểu hiện: không nhai lại, mệt lả, sốt cao đột ngột  $40-42^{\circ}\text{C}$ , khó thở và thở mạnh. Một số con bị bệnh thể đường ruột: bụng chướng to, lúc đầu đi táo sau đó ỉa chảy dữ dội, phân có lẫn máu và niêm mạc ruột. Lúc sắp chết, thấy trâu bò nằm liệt, đái ra máu, khó thở, có nhiều chấm xuất huyết đỏ xẫm ở các niêm mạc.

- Thể mãn tính xuất hiện ở những con mắc bệnh thể cấp tính không chết chuyển thành. Bệnh biểu hiện với các triệu chứng: viêm ruột mãn tính (lúc ỉa chảy, lúc táo bón), viêm phế quản và viêm phổi mãn tính, viêm khớp và con vật đi lại khó khăn. Bệnh tiến triển trong vòng vài tuần, các triệu chứng có thể nhẹ dần và con vật khỏi bệnh, nhưng thông thường con vật bị chết do gầy rạc và kiệt sức.

Khi mổ khám, ngoài các bệnh tích ở các hạch lâm ba như mô tả trên còn thấy: tim sưng to, trong bao tim, màng phổi, xoang ngực, xoang bụng chứa nước vàng; thịt màu tím hồng, thấm nhiều nước; tụ huyết và xuất huyết ở các niêm mạc (miệng, mũi, mắt.. ) và dưới da.

### **\* Chẩn đoán**

Có hai phương pháp chẩn đoán bệnh:

- Chẩn đoán lâm sàng, dựa vào các triệu chứng đặc trưng của bệnh: sốt cao, biểu hiện thần kinh, tụ huyết và xuất huyết mạnh ở tất cả các niêm mạc và dưới da.

- Chẩn đoán vi khuẩn bằng kiểm tra các tiêu bản máu và tổ chức trên kính hiển vi hoặc nuôi cấy vi khuẩn trong các môi trường nhân tạo (môi trường nước thịt, môi trường thạch đĩa).

### **\* Phòng trị bệnh**

Biện pháp phòng bệnh hiệu quả nhất là tiêm phòng cho đàn trâu bò bằng các loại vac-xin như vac-xin nhược độc, vac-xin nhũ hoá, vac-xin pha formol và keo phenol... Liều lượng, cách sử dụng cũng như hiệu quả phòng bệnh tùy thuộc vào từng loại vac-xin. Thông thường, ở những nơi có lưu hành bệnh hoặc có nguy cơ cao cần tổ chức tiêm phòng cho toàn đàn trâu bò hai lần mỗi năm (cách nhau 6 tháng) bằng một trong các loại vac-xin trên.

Song song với biện pháp tiêm phòng, cần thường xuyên vệ sinh chuồng trại, bãi chăn: tiêu độc, tẩy uế

chuồng trại bằng nước vôi 10% hoặc bằng các thuốc sát trùng khác, khơi thông cống rãnh quanh chuồng, bãi chăn... Khi có dịch xảy ra cần phát hiện kịp thời những con ốm để cách ly và điều trị, công bố dịch và nghiêm cấm không cho vận chuyển, giết mổ trâu bò, những trâu bò chết phải được chôn sâu, đổ vôi bột vào hố chôn, tẩy uế chuồng trại, bãi chăn, ủ phân có trộn vôi bột để tiêu diệt mầm bệnh.

Phương pháp điều trị bệnh là dùng huyết thanh miễn dịch đối với bệnh tụ huyết trùng trâu bò với liều 20-40ml (cho bê, nghé) và 60-100ml (cho trâu bò trưởng thành). Cũng có thể sử dụng các kháng sinh như:

- Streptomycin: liều lượng mỗi ngày 15-20mg/kg thể trọng, tiêm làm 3-4 lần cách nhau 3-4 giờ và tiêm liên tục 3-4 ngày.

- Tetracyclin: mỗi ngày tiêm 20mg/kg thể trọng, liên tục trong 4-5 ngày.

- Sunfamerazin: liều dùng mỗi ngày 0,13g/kg thể trọng, tiêm tĩnh mạch dung dịch 6% và trong 5 ngày liên tục.

## **IV. BỆNH KÝ SINH TRÙNG**

### **4.1. Bệnh tiêm mao trùng**

Là bệnh ký sinh trùng đường máu và trâu bò rất mắc cảm với bệnh này. Tiêm mao trùng là đơn bào, có kích

thước nhỏ, sống ký sinh và di chuyển được trong máu nhờ một roi tự do.

### **\* Cách truyền bệnh**

Bệnh không lây trực tiếp từ con vật ốm sang con vật lành mà do các loài ruồi trâu và mòng hút máu, truyền bệnh. Ruồi trâu và mòng chích hút máu trâu bò bệnh, cùng với máu chúng hút cả tiêm mao trùng, sau đó nếu chúng chích một con trâu bò lành thì chúng truyền sang cho trâu bò lành đó. Khoảng 1 tuần sau khi bị truyền bệnh, trâu bò bắt đầu phát bệnh. Ngoài ra, đĩa, vắt cũng có thể là môi giới truyền bệnh.

Việc lây lan bệnh thường xảy ra vào các tháng nóng ẩm, từ tháng 4 đến tháng 9, khi ruồi, mòng phát triển mạnh, có nhiều, đặc biệt ở những vùng lây lội, ẩm thấp.

Từ cuối mùa thu đến đầu mùa xuân trâu bò nhiễm bệnh tiêm mao trùng thường phải làm việc nặng nhọc trong điều kiện thiếu thốn thức ăn và thời tiết khắc nghiệt (lạnh, rét) nên sức đề kháng giảm và bệnh phát nặng, dẫn đến đổ ngã hàng loạt. Hiện tượng này vẫn thường xảy ra hàng năm ở các tỉnh từ trung du đến đồng bằng.

### **\* Triệu chứng và bệnh tích**

Tiêm mao trùng ký sinh trong cơ thể, chúng lấy các chất dinh dưỡng từ máu của vật chủ bằng phương thức thẩm thấu, làm cho vật chủ ngày càng gây yếu, thiếu máu, giảm sức đề kháng và mất dần khả năng làm việc. Sống

trong máu vật chủ chúng còn tiết ra độc tố. Độc tố này tác động lên hệ thần kinh trung ương, làm rối loạn trung khu điều nhiệt, gây cho con vật sốt cao và những cơn sốt gián đoạn. Độc tố tác động phá huỷ hồng cầu, ức chế cơ quan tạo máu, làm cho vật chủ thiếu máu và suy nhược dần. Ngoài ra, độc tố còn tác động lên hệ thống tiêu hoá, gây ra hội chứng ỉa chảy.

Trâu bò bị bệnh thể hiện các triệu chứng: sốt cao, lên tới  $40-41^{\circ}\text{C}$ . Sốt 1-2 ngày liền, sau đó nhiệt độ hạ xuống mức bình thường. Sau 2-6 ngày, nhiệt độ lại tăng lên, cứ như thế lặp đi lặp lại nhiều đợt (sốt làn sóng). Khi sốt cao thường thể hiện hội chứng thần kinh: quay cuồng, đi vòng tròn, run rẩy... (Triệu chứng này thường có ở trâu bò bị bệnh cấp tính).

Trâu bò bị thiếu máu và suy nhược. Hồng cầu giảm xuống dưới 3 triệu/mm<sup>3</sup> (ở trâu bò khoẻ = 5-6 triệu/mm<sup>3</sup>). Bệnh có thể kéo dài 1-2 tháng, con vật càng ngày càng gầy, da khô mợt. Sức khoẻ suy yếu dần, kém ăn, kém nhai lại, đi phân táo có lẫn máu hoặc đi tháo lỏng mùi thối khắm. Có khi con vật đi ỉa ra cả màng ruột, nát từng đoạn.

Niêm mạc mắt tụ máu mầu đỏ tía, đôi khi có chấm máu, chảy nước mắt và mắt có nhiều dử đặc như keo. Có khi mắt sưng húp, sau 2-7 ngày mắt đỡ sưng. Niêm mạc mắt trở nên vàng nhạt hay sẫm. Các niêm mạc miệng, âm đạo cũng vàng.

Thường thấy có thuỷ thũng ở hầu, ức, nách, chân, háng. Tim mạch yếu, chân sau bị tê liệt hoặc nửa thân sau bị liệt, con vật đứng không vững.

Khi gần chết tim đập rất nhanh và rất yếu. Trước khi chết, nhiệt độ thân thể xuống thấp hoặc có một cơn sốt ngắn.

Trường hợp bệnh rất nặng, con vật đột ngột sốt cao, bụng trương to rồi lăn ra chết.

Khi mổ khám con vật, thấy: máu rất loãng, màu hồng. Trong lồng ngực, xoang bụng, bao tim có nước màu vàng da cam. Những chỗ thuỷ thũng chứa chất nhầy như keo. Thịt nhão, mỡ lầy nhầy màu vàng thẫm. Tim, phổi, lách đều sưng và tụ máu. Dạ cỏ, dạ tổ ong, dạ lá sách, ruột non và ruột già đều bị xuất huyết, tím bầm.

### **\* Chẩn đoán**

Có nhiều phương pháp chẩn đoán bệnh:

- Căn cứ vào những biểu hiện lâm sàng như mô tả trên: sốt cao và cách từng đợt, niêm mạc mắt vàng, thuỷ thũng chứa chất keo, ỉa chảy, suy nhược, thân sau liệt,.

- Lấy máu xem tươi dưới kính hiển vi (đặc biệt lúc con vật đang sốt) sẽ thấy ký sinh trùng còn sống, bơi giữa các hồng huyết cầu chuyển động.

- Lấy máu, nhuộm Giemsa và quan sát dưới kính hiển vi cũng phát hiện ra ký sinh trùng.

- Lấy máu trâu bò bệnh và tiêm truyền cho động vật thí nghiệm (thỏ, chuột bạch, chuột lang), sau 2-6 ngày có nhiều ký sinh trùng trong máu những động vật này.

- Phương pháp ngưng kết trực tiếp trên phiến kính.
- Phương pháp chẩn đoán miễn dịch ELISA.

### **\* Điều trị**

Chú ý phát hiện bệnh sớm và chữa bệnh kịp thời, kết hợp ba biện pháp sau đây:

+ Dùng thuốc diệt ký sinh trùng như phenoltridinium, suramin, phenidium clorit, protidium, metamidium, berenin, antryxit.

Nhìn chung, tất cả các thuốc trên đều có hai tác dụng: điều trị bệnh và phòng bệnh. Trong một số trường hợp, tác dụng phòng bệnh có thể kéo dài 4-6 tháng. Ở nước ta thường dùng naganin để điều trị bệnh tiêm mao trùng.

Kết quả nghiên cứu cho thấy, naganin có tác dụng chống tiêm mao trùng cảm nhiễm trên trâu bò trong vòng 3 tháng. Do vậy, có thể dùng naganin với các mức độ khác nhau:

- Nơi nhiễm tiêm mao trùng nhưng chưa có biểu hiện lâm sàng thì trong một năm chỉ nên phòng trị một đợt bằng naganin, với liều 0,01g/kg khối lượng cơ thể vào dịp tháng 9-10 dương lịch, trước vụ đông giá rét.

- Nơi có bệnh xảy ra, có trâu bò ốm, chết: năm đầu tiên phòng trị bằng naganin 2 đợt (tháng 3-4 và tháng 9-10 dương lịch). Từ năm thứ hai trở đi, mỗi năm chỉ cần phòng trị một đợt vào tháng 9-10 dương lịch. Nếu dùng liên tục

trong nhiều năm như vậy có thể thanh toán được bệnh viêm mao trùng trong từng khu vực nhất định.

- Liều điều trị: 0,015g/kg khối lượng cơ thể, pha dung dịch 10% nước cất. Tiêm tĩnh mạch hay tiêm bắp thịt. Tiêm hai ngày nghỉ một ngày, rồi lại tiêm lần thứ ba.

Tiêm trợ lực: Nước sinh lý mặn 10%: 150-250ml, tiêm tĩnh mạch.

Nước sinh lý ngọt 30%: 200-300ml, tiêm tĩnh mạch.

Cafein 20%: 11-20ml hoặc long não nước 10%, liều lượng 40-50ml.

Clorua canxi 10%: 70-100ml, tiêm tĩnh mạch.

+ Bồi dưỡng, chăm sóc: cho ăn đầy đủ cỏ tươi, hỗn hợp tinh, bổ sung khoáng và vitamin.

+ Ngoài ra, cần tăng cường vệ sinh chuồng trại và môi trường xung quanh, tiêu diệt ruồi trâu và mòng.

#### **4.2. Bệnh sán lá gan**

Bệnh sán lá gan là bệnh ký sinh do một sán lá (hình bầu dục, dẹt như một chiếc lá, màu nâu xám) sống trong gan loài nhai lại gây ra. Trên thế giới, cũng như ở nước ta, bệnh sán lá gan được xem là một trong những bệnh quan trọng nhất của trâu bò.

Chu trình phát triển của sán lá diễn ra như sau:

Sán lá trưởng thành ký sinh trong gan, chúng đẻ ra trứng, trứng theo đường mật vào ống tiêu hoá để rồi được thải ra ngoài theo phân.

Khi rơi vào môi trường nước, và khi nhiệt độ tương đối cao, trứng sẽ phát triển thành một ấu trùng có lông. Các ấu trùng này nhiễm vào ốc theo cách chủ động: tức là chúng tự chui vào ốc. Sau khi chui vào ốc, các ấu trùng chuyển thành bào ấu, trong đó có các "redie" được phát triển bằng hiện tượng sinh sản đa phôi vô tính. Sau khi rời khỏi bào ấu, các "redie" chuyển thành vĩ ấu - một giai đoạn ấu trùng khác. Các vĩ ấu này rời khỏi ký chủ trung gian (rời khỏi ốc) và lại có mặt trong môi trường nước. Chúng có một chiếc đuôi và rất linh động, chúng chuyển thành thể nang rất nhanh chóng (trong vòng một vài giờ) và hình thành thể gây nhiễm: gọi là vĩ ấu bọc kén, thể này bám lên các cây sống trong nước hoặc lên cỏ ngập nước.

Ký chủ cuối cùng (trâu bò) bị nhiễm do ăn phải các vĩ ấu bọc kén bám trên cỏ hoặc các loại cây khác. Sau khi được ăn vào, các vĩ ấu bọc kén chuyển thành các sán lá gan dạng non và di chuyển qua thành ruột và tấn công các nhu mô gan. Trong gan, sau khoảng 6 đến 10 tuần chúng đạt đến độ tuổi trưởng thành và đẻ trứng vào ống mật.

Những gia súc (trâu bò) bị nhiễm với sán lá gan tại những nơi uống nước, trên bãi chăn ngập nước, sinh lây hoặc do ăn cỏ bị nhiễm được thu cắt từ những nơi này. Việc lây nhiễm tùy thuộc vào nhiều yếu tố. Thông thường những năm mưa nhiều hoặc sau những vụ lụt, ốc phát triển mạnh thì sau đó có những đợt phát bệnh nặng.

### **\* Bệnh lý và triệu chứng**

Những sán lá gan sống ký sinh trong gan gây ra những tổn thương ít nhiều trầm trọng cho nhu mô gan. Những tổn thương này tùy thuộc vào cường độ nhiễm. Khi bị nhiễm nặng có thể dẫn đến tử vong. Sán lá gan hút máu trong ống mật, gây ra hiện tượng viêm các ống dẫn mật và các ống này có thể bị can-xi hoá, chức năng của gan bị hỏng. Trong một số trường hợp, người ta ghi nhận có hiện tượng xơ gan.

Khi bệnh tiến triển thấy niêm mạc nhợt nhạt, vàng da, con vật gầy rạc, các mô mỡ và bắp thịt teo đi. Hồng cầu giảm xuống chỉ còn dưới 1 triệu/mm<sup>3</sup>.

Ở bò và trâu thường thấy dạng bệnh mãn tính. Bệnh tiến triển theo ba thời kỳ:

- Thời kỳ đầu: thường không có biểu hiện triệu chứng rõ rệt.

- Thời kỳ thứ hai: trâu bò có biểu hiện thiếu máu, gầy, khát nước, hơi sốt và thuỷ thũng nhẹ ở phúc mạc. Kết mạc mắt sưng và nhợt nhạt, mí mắt phù.

- Thời kỳ thứ ba: trâu bò gầy rạc, những con có thai thường bị xảy hoặc đẻ non yếu ớt, nhẹ cân. Trâu bò bỏ ăn, tiêu hoá kém, ỉa lỏng. Triệu chứng đặc hiệu là thuỷ thũng dưới hàm.

Thời gian tiến triển của bệnh rất thay đổi, nhưng ít khi kéo dài quá 6 tháng. Con vật chết do kiệt sức, không đau đớn gì và không co giật.

## **\* Chẩn đoán**

### **+ Chẩn đoán lâm sàng:**

Chẩn đoán lâm sàng bệnh sán lá gan luôn luôn khó khăn. Trường hợp bệnh mãn tính cần phải nghi ngờ trong những vùng, những nơi có nhiều nguy cơ nhiễm bệnh, đặc biệt là ở gia súc non. Một loạt triệu chứng có thể quan sát được theo trình tự thời gian như: hiện tượng thiếu máu đi cùng với tính vô cảm, ăn kém ngon miệng, gầy, da hơi vàng; xuất hiện ỉa chảy và cuối cùng, trong những trường hợp trầm trọng, phát triển phù thũng và gia súc suy mòn dần. Sờ vào sườn bên phải gây ra cảm giác đau rõ ràng.

### **+ Chẩn đoán trong phòng thí nghiệm:**

Việc chẩn đoán trong phòng thí nghiệm tiến hành chủ yếu bằng việc kiểm tra phân, nhưng gần đây người ta đã đưa vào các xét nghiệm huyết thanh học để chẩn đoán bệnh.

- Kiểm tra phân: nhằm phát hiện những trứng đặc trưng của sán lá gan trong phân với việc sử dụng kỹ thuật làm giàu bằng lắng cặn hoặc phù nổi để tập trung một số lượng lớn nhất tế bào trứng từ một lượng phân nhỏ nhất có thể.

Tuy vậy, việc kiểm tra phân chỉ có ích trong trường hợp bệnh sán lá gan mãn tính. Một bất lợi khác cũng cần phải đề cập đến, đó là việc sản sinh ra trứng ngất quăng, không liên tục, tùy thuộc vào việc thải dịch từ túi mật và

sinh học của ký sinh trùng. Do đó, người ta khuyên là nên lặp lại kiểm tra để chẩn đoán bệnh theo cách này và lấy mẫu đại diện một số gia súc trong cùng một đàn.

- Kiểm tra huyết thanh học: gần đây những kỹ thuật huyết thanh học đã được phát triển và áp dụng để chẩn đoán, nghiên cứu dịch tễ bệnh sán lá gan. Chủ yếu là xét nghiệm ELISA để phát hiện các kháng thể lưu hành. Những lợi ích lớn nhất của xét nghiệm ELISA là khả năng phát hiện được việc nhiễm bệnh trong thời kỳ trước khi sán trưởng thành, trước khi trứng được bài tiết ra, và khả năng kiểm tra một số lượng mẫu lớn. Những vấn đề tồn tại của xét nghiệm này là giá thành, thiết bị cần thiết, việc thiếu độ miễn cảm và đặc thù cũng như sự tồn lưu kháng thể sau khi điều trị.

#### + Chẩn đoán qua việc mổ khám:

Sự có mặt của các sán lá gan trong ống mật, việc can-xi hoá các ống dẫn và các tổn thương do các sán lá non di chuyển gây ra là những tổn thương đặc trưng của bệnh sán lá gan.

#### **\* Điều trị**

Trong một thời gian dài, người ta thường dùng những dẫn xuất hydrocarbon có halogen để điều trị bệnh sán lá gan. Những sản phẩm này tương đối độc hại và chúng chỉ tác động lên các sán lá trưởng thành. Những sản phẩm được sử dụng gần đây là bithionol và bithionol-sulphoxide, oxyclozanide, rafoxanide, nitroxylin, diamphenetide..... có

tác dụng đối với sán lá trưởng thành và một phần đối với các sán lá còn non.

Hiện nay người ta sử dụng những sản phẩm sau đây:

- Triclobendazole (Fasinex®) là một sản phẩm tuyệt hảo, có tác dụng chống lại các sán lá rất tốt ngay cả ở những giai đoạn còn rất non. Tuy nhiên liều dùng cho bò (12 mg/kg) hình như không có tác dụng cho trâu !.

- Closantel: là một sản phẩm tuyệt hảo chống lại các sán lá trưởng thành và các sán non bắt đầu từ tuần thứ 6, nó giữ được hoạt tính trong vòng nhiều tuần lễ, có hoạt tính chống lại loài giun tròn hút máu và một số loài chân đốt.

- Clorsulon: hoạt tính rất mạnh chống lại các sán lá trưởng thành và các sán lá còn non bắt đầu từ tuần thứ 6.

Những pháo đồ điều trị cho trâu ở Việt Nam mang lại những kết quả rất tốt là:

- + Tiêm  $\text{CCL}_4$ , liều 5ml cho 100kg thể trọng, trộn với một lượng tương tự dầu parafin. Tiêm bắp vai hay vùng dưới cổ. Không tiêm quá 20ml vào một chỗ.

- + Dùng viên Dertil B, mỗi viên chứa 300mg hoạt chất để phòng và trị bệnh cho trâu rất tốt. Thuốc này do Hungari sản xuất từ năm 1974 và thực tế sử dụng trên đàn trâu cây kéo và trâu sữa cho kết quả 100%. Mặt khác, thuốc rất an toàn, không gây phản ứng phụ và dễ sử dụng.

Liều dùng đối với trâu là 8-9 mg/kg khối lượng cơ thể. Có thể dùng cỏ hay giấy bọc viên thuốc và nhét vào miệng trâu, không cần bắt trâu nhịn đói trước khi tẩy.

+ Có thể dùng Fasciolaniza ở dạng bột màu trắng, tác dụng tương tự như Dertil B, nhưng không tiện sử dụng, vì mỗi lần sử dụng phải cân thuốc cẩn thận.

### **\* Kiểm soát và khống chế bệnh**

Cuộc đấu tranh tổng thể chống lại bệnh sán lá gan bao gồm ba khía cạnh chính sau đây:

- Sử dụng các loại thuốc diệt sán lá gan:

Cho phép giảm đáng kể khả năng nhiễm bệnh tiềm tàng, trong khi tiêu diệt sán lá trưởng thành ở ký chủ cuối cùng: việc điều trị theo phương pháp bắt buộc phải dựa trên các hiểu biết về dịch tễ học. Trong các vùng có các mùa khô và mùa mưa, thông thường áp dụng hai lần điều trị, lần đầu vào cuối mùa mưa để loại các sán lá trưởng thành và để cho gia súc bước vào mùa khô trong trạng thái sức khoẻ tốt và cũng để ngăn cản việc nhiễm các nguồn nước; lần điều trị thứ hai vào cuối mùa khô, khi mà các sán lá non di chuyển trong nhu mô gan. Lần điều trị thứ hai này cần sử dụng một chế phẩm có tác dụng chống lại giai đoạn ấu trùng.

- Tác động lên ốc - ký chủ trung gian:

Bằng đấu tranh hoá học và đấu tranh sinh học: sử dụng các loại thuốc diệt ốc; thoát nước cho những bãi chăn sinh

lây; đưa vào nuôi và bảo vệ các loài chim ăn ốc (ví dụ như vịt); đưa vào các loại ốc không phải là ký chủ trung gian của sán lá nhưng lại cạnh tranh với các loài ốc ký chủ trung gian; đưa các loài ốc ăn mối vào. Thông thường thì các biện pháp này có hiệu quả hạn chế, nhưng có thể bổ sung với những hoạt động khác.

- Phòng bằng các biện pháp vệ sinh:

Giảm hoặc hạn chế tiếp xúc giữa trâu bò với các vĩ ấu bọc kén và giữa phân với ốc. Những biện pháp này liên quan đến điều khiển, quản lý đàn và quản lý bãi chăn; xây dựng những điểm nước uống bảo đảm vệ sinh.

### **4.3. Bệnh giun đũa ở bê, nghé**

Bệnh do một loài giun đũa sống ký sinh trong tá tràng của bê, nghé gây nên. Bệnh chỉ phát ra ở nghé và bê, đặc biệt là nghé giống sữa, phổ biến ở lứa tuổi 20-25 ngày sau khi đẻ.

Bệnh phân bố khắp nơi trên thế giới. Ở nước ta, bệnh thường phát vào mùa rét, tại các vùng nuôi trâu bò thuộc đồng bằng, trung du, miền núi. Bệnh phổ biến hơn ở miền núi vì bê, nghé thường thả rông theo mẹ đi ăn.

#### **\* Triệu chứng và bệnh tích**

Trong thời kỳ ấu trùng, giun đũa di hành và gây tổn thương các cơ quan như gan, phổi. Khi giun trưởng thành, chúng sống ký sinh tại ruột non và với số lượng lớn có thể

vít chặt ruột, làm tắc ruột, có khi làm thủng ruột hoặc giun chui vào ống mật. Giun hút các chất dinh dưỡng của vật chủ, đồng thời tiết ra các độc tố làm cho bê, nghé bị trúng độc, ỉa chảy và gây sút rất nhanh.

Bệnh kéo dài ít nhất là 5 ngày và dài nhất là 48 ngày, thường là 11-30 ngày. Bê, nghé thường chết 7-16 ngày sau khi phát bệnh.

Khi bị bệnh, bê, nghé có dáng điệu lù đù, chậm chạp, đầu cúi, lưng cong, đuôi cụp, bụng to, lông xù. Đôi lúc con vật không muốn bú, không muốn ăn và thường nằm một chỗ.

Trong trường hợp bệnh nặng, con vật bỏ ăn, nằm một chỗ, gầy rạc, thờ yếu, hơi thở hôi thối. Mắt lờ đờ, chảy nước mắt có nhũ. Mũi khô, thân nhiệt có thể lên đến 40-41°C. Có con đau bụng, nằm ngửa dây dụa. Lúc mới nhiễm bệnh phân bê, nghé lỏng nhớt, hơi táo, từ mầu đen chuyển sang mầu vàng sẫm có lẫn máu. Về sau phân chuyển sang vàng xám, đặc sền sệt, rồi ngả sang mầu trắng và lỏng dần, mùi tanh khắm và rất thối. Con vật ỉa vọt cần câu, phân dính ở khuỷu chân, xung quanh hậu môn. Với triệu chứng điển hình phân mầu trắng và rất thối người ta có thể chẩn đoán được bệnh. Con vật gầy sút rất nhanh và có thể chết. Khi gần chết, nhiệt độ thân thể có khi hạ xuống dưới mức bình thường (35-36°C).

Nếu bê, nghé khỏi bệnh thì phân từ mầu trắng chuyển lại mầu vàng rồi vàng sẫm, đen và đặc lại, mùi bớt tanh dần.

Mổ khám bề, ghé chủ yếu thấy có nhiều giun đũa trong tá tràng, đôi khi thấy giun trong ống dẫn mật và trong túi mật, dạ múi khế, dạ cỏ. Có khi giun quần thành búi 200-300 con, làm tắc ruột hay thủng ruột. Trường hợp giun làm thủng ống mật thì dịch mật thấm ra ngoài, gan màu vàng. Niêm mạc ruột tụ máu, lấm chấm đỏ. Ở dạ múi khế, sữa vón lại thành cục trắng.

### **\* Chẩn đoán**

- Căn cứ vào triệu chứng lâm sàng (chú ý đến biến đổi của phân: phân trắng, lỏng, mùi thối khẳm) kết hợp với đặc điểm dịch tễ: bệnh thấy ở bê, ghé mà không thấy ở trâu bò trưởng thành.

- Dùng phương pháp phù nổi để kiểm tra trứng giun trong phân.

- Mổ khám tìm giun trưởng thành ở ruột.

### **\* Điều trị**

Có thể dùng một trong các bài thuốc sau đây:

- Trộn chung 20g bột hạt cau và 25g bột diêm sinh sau đó hoà với 1/3 lít nước hơi ấm. Cho bê, ghé uống vào mỗi buổi sáng trong ba ngày liền.

- Giã nhỏ 50g vỏ xoan (một nắm), sau đó trộn với 2g muối (một thìa cà phê) và hoà vào 1/3 lít nước ấm. Để lắng và gạn lấy nước cho bê, ghé uống vào các buổi sáng trong ba ngày liền.

- Dùng hai hoặc ba lá đu đủ non giã nhỏ, hoà với 1/3 lít nước cho uống vào buổi sáng trong ba ngày liên.

- Cho uống phenolthiazin, liều 0,05g/kg thể trọng, hai lần trong ngày và trong hai ngày liên.

- Sử dụng piperazin, thuốc đặc trị giun đũa bê, nghé. Thuốc này có hiệu lực cao, ít độc, sử dụng dễ dàng. Liều phòng và trị là 0,25g/kg khối lượng cơ thể, hoà vào nước, cho uống một lần, không cần nhịn đói và tẩy. Cũng có thể trộn thuốc với thức ăn. Trong trường hợp bê, nghé bị nặng, có thể điều trị lặp lại sau 5 ngày.

- Hexachlorethan: liều 0,2ml /kg thể trọng, cho uống hai lần cách nhau 10 ngày.

- Menbevet: liều 0,5g/kg thể trọng, cho uống vào hai buổi sáng.

### **\* Phòng bệnh**

- Để chủ động phòng bệnh, sau khi bê, nghé đẻ 7-10 ngày, cần cho bê, nghé uống một trong những bài thuốc nêu trên. Uống một lần trong một buổi sáng. Khi uống, bắt bê, nghé nhịn đói (đặc biệt là những vùng có bệnh).

- Cho trâu bò mẹ ăn uống tốt để có đủ sữa cho con bú, kết hợp vệ sinh chuồng trại, môi trường. Cho uống nước sạch. Giữ chuồng nuôi ẩm và khô ráo. Tập trung phân ủ để diệt trứng giun.

#### 4.4. Bệnh giun phổi ở bê, nghé

Bệnh do một loài giun sống ở phế quản và khí quản gây nên. Bệnh phân bố rất rộng: miền núi, trung du, đồng bằng.

Giun phổi không cần ký chủ trung gian. Con cái đẻ trứng ở khí quản. Trong trứng có ấu trùng. Khi ho thì trứng theo đờm từ khí quản về miệng, rồi xuống dạ dày, ruột. Tới đường tiêu hoá thì ấu trùng nở và theo phân ra ngoài. Gặp điều kiện thuận lợi (nhiệt độ  $25^{\circ}\text{C}$ ) thì ấu trùng lột xác lần một. Sau đó 4-6 ngày lột xác lần hai và thành ấu trùng lây nhiễm cho bê, nghé qua đường tiêu hoá. Tới ruột, ấu trùng mất màng bọc ngoài, chui vào niêm mạc ruột theo hệ thống lâm ba và tuần hoàn về phổi. Nếu con vật khoẻ mạnh, được nuôi dưỡng tốt và có sức đề kháng cao thì ấu trùng giun phổi không phát triển bình thường được. Chúng bị bao vây ở hạch lâm ba màng treo ruột, có thể tới 5-6 tháng. Khi gặp điều kiện thuận lợi (sức đề kháng của cơ thể kém) chúng mới có thể di hành tới các nhánh khí quản. Thời gian giun sống ở phổi có thể từ 2 tháng đến trên 1 năm và dài hay ngắn còn phụ thuộc vào điều kiện dinh dưỡng của vật chủ. Nếu dinh dưỡng tốt thì thời gian ngắn và ngược lại.

#### *\* Triệu chứng*

Giun ký sinh trong khí quản, gây kích thích niêm mạc, chất nhầy tiết ra nhiều hoặc có thể làm viêm thành phế quản, thậm chí lan ra cả tổ chức xung quanh. Chất nhầy

đôi khi có lẫn máu và là môi trường lý tưởng cho vi khuẩn phát triển, dẫn đến viêm phế quản và phổi.

Bệnh phát sinh chủ yếu vào mùa đông. Bệnh biểu hiện các triệu chứng của bệnh viêm phế quản: thở khó, ho, chảy nước mũi, đôi khi có cơn ngạt.

Khi số lượng ký sinh trùng ít thì các triệu chứng không rõ, sức khoẻ con vật ít bị ảnh hưởng. Nhưng nếu nhiều ký sinh trùng và nhất là điều kiện chăm sóc, nuôi dưỡng kém thì con vật lờ đờ, uống ít nước, nhịp thở tăng, gây rạc và chết sau vài tháng.

### **\* Chẩn đoán**

- Lấy các chất tiết ở mũi chảy ra và soi kính sẽ thấy nhiều ấu trùng.

- Xét nghiệm phân để tìm ấu trùng.

- Mổ khám gia súc và quan sát các biến đổi cơ quan hô hấp: phổi sưng, các cạnh phổi màu trắng xám. Cắt ngang phổi nhớt và ít máu, phế quản phình rộng, thành phế quản dày, niêm mạc khí quản, phế quản có những lấm chấm xuất huyết. Có thể quan sát thấy giun bằng mắt thường trong khí quản và phế quản, chủ yếu là trong phế quản trung bình.

Trong chẩn đoán cần phân biệt với các bệnh khác như viêm phổi và lao phổi.

### **\* Điều trị**

- Dùng tetramisol do Hungari sản xuất, liều 10-15mg/kg thể trọng (thuốc nguyên chất) để điều trị mang lại hiệu quả rất cao (100%) và an toàn.

- Mebenvet: liều 80-100mg/ml thể trọng, đạt hiệu lực 70-80%.

### **4.5. Bệnh cầu trùng**

Bệnh cầu trùng phân bố ở hầu khắp các nước trên thế giới. Trâu bò nhà và trâu bò rừng đều có thể bị nhiễm bệnh. Các giống trâu bò nuôi thịt và lấy sữa đều bị bệnh, nhưng các giống bò sữa Holstein Friesian và giống trâu sữa Murrah thường bị bệnh nhiều hơn.

Ở Việt Nam, bệnh cầu trùng đã được phát hiện tại nhiều địa phương. Bê nghé bị nhiễm cầu trùng với tỷ lệ cao hơn trâu bò trưởng thành.

Trâu, bò, bê, nghé nhiễm bệnh do ăn cỏ tươi hay uống nước ao tù có chứa noãn nang cầu trùng. Bệnh thường phát vào mùa hè, những tháng nóng ẩm, ở những đồng cỏ ẩm thấp, đặc biệt vào những năm mưa nhiều. Thời tiết nóng ẩm làm cho noãn nang dễ dàng phát triển đến giai đoạn cảm nhiễm.

Cầu trùng là những bào tử trùng có hình trứng hoặc hình cầu, thông thường sống ký sinh trong các tế bào biểu bì của con vật. Cầu trùng có thể sinh sản vừa vô tính vừa hữu tính.

Các loài cầu trùng đều có hai giai đoạn phát triển:

- Giai đoạn phát triển ngoài tự nhiên: noãn nang được bài xuất ra ngoài theo phân, là dạng trưởng thành của cầu trùng, bên trong gồm có 4 bào nang. Ngoài tự nhiên, gặp các điều kiện thuận lợi, mỗi bào nang phát triển thành hai bào tử thể. Đây là dạng noãn nang cảm nhiễm.

- Giai đoạn ký sinh trong cơ thể bê, ghé: bê, ghé ăn phải noãn nang cảm nhiễm, vào trong cơ thể vật chủ, noãn nang vỡ ra, giải phóng ra các bào tử thể, rồi phát triển thành các bào tử đực và cái. Các bào tử này kết hợp với nhau thành hợp tử. Hợp tử sẽ vỡ ra, giải phóng ra các noãn nang và noãn nang theo phân ra ngoài.

### **\* Triệu chứng và bệnh tích**

Trong quá trình ký sinh và phát triển ở ruột bê, ghé, cầu trùng gây tổn thương lớp nhung mao và lớp cơ thành ruột, làm tróc, niêm mạc ruột và xuất huyết. Cầu trùng tiết ra các enzym và độc tố phá hoại mô ruột. Những tổn thương của ruột tạo điều kiện cho các vi khuẩn gây bệnh có sẵn ở trong ruột xâm nhập vào và gây viêm ruột kế phát.

Thời kỳ nung bệnh khoảng 1-2 tuần. Sau thời kỳ này, con vật có thể bị dạng bệnh cấp tính hoặc mãn tính. Trường hợp bệnh cấp tính, con vật bị sốt, run rẩy, đi tả nhiều nước và có máu, hình thành màng giả. Mỗi lần ỉa con vật cong lưng rặn, nhưng phân ra rất ít. Tình trạng chung của con vật ốm yếu, kém ăn, gầy sút, khát nước dữ,

uống nhiều nước. Bệnh có thể kéo dài từ 1 đến 3 tuần lễ và khỏi rất chậm. Trường hợp vật bị bệnh rất nặng có thể chết trong 48 giờ giữa những cơn co giật.

Niêm mạc ruột đỏ và thuỷ thũng, có khi phủ đầy mủ và màng giả, thường có xuất huyết.

Khi bê, nghé có sức đề kháng cao, bệnh chuyển sang thể mãn tính, khi ỉa chảy, khi táo bón, phân thường có dịch nhầy và dính máu. Con vật gầy còm, suy nhược và thường dễ bị nhiễm các bệnh khác.

Tiên lượng của bệnh nghiêm trọng, tỷ lệ chết có thể lên tới 50%.

### **\* Chẩn đoán**

- Căn cứ vào triệu chứng lâm sàng điển hình của bê, nghé non: ỉa lỏng, phân nhầy, có máu tươi (ly đỏ) và căn cứ vào khu vực có lưu hành bệnh.

- Kiểm tra phân của bê, nghé và trâu bò bị bệnh để tìm noãn nang cầu trùng bằng phương pháp phù nổi: hoà phân vào cốc nước muối bão hoà, sau 20-30 phút, các noãn nang có tỷ trọng nhẹ hơn và nổi lên trên. Hớt lớp bên trên và đặt lên lam kính, kiểm tra dưới kính hiển vi để phát hiện noãn nang.

### **\* Điều trị**

Có nhiều loại thuốc điều trị bệnh cầu trùng bê, nghé. Chúng ta có thể dùng một trong các loại thuốc sau đây:

- Dùng thymol cho uống, đây là loại thuốc tốt nhất: dùng 2-3 viên (mỗi viên 7g) trong một ngày, trong thời gian từ 3 đến 5 ngày.

- Dùng phenolthiazin: 30mg cho 1kg khối lượng cơ thể, dùng làm hai lần cách nhau 24 giờ.

- Furaxilin: 3g mỗi ngày cho 100kg khối lượng cơ thể, dùng uống trong 5 ngày, có tác dụng rất tốt trong phòng và trị bệnh cầu trùng trâu bò.

- Furazolidon hoặc nitrofurantoin, liều 0,03-0,04g cho một kilôgam khối lượng cơ thể, dùng trong 4-5 ngày liên tục. Có thể trộn thuốc với thức ăn hoặc pha vào nước uống.

Nên kết hợp:

- Dùng kháng sinh chống nhiễm khuẩn đường tiêu hoá như oxytetracyclin (30-50mg/kg thể trọng) hoặc chloramphenicol (30-50mg/kg thể trọng) trong 5-6 ngày liên.

- Dùng thuốc trợ sức và chống chảy máu: vitamin B<sub>1</sub>, vitamin C, vitamin K, cafein, long não nước. Truyền huyết thanh mận, ngọt 1000ml/100kg thể trọng/ngày, trong trường hợp mất nhiều nước.

- Chữa chứng viêm ruột bằng cách dùng các loại thuốc làm xe niêm mạc, sát trùng đường ruột, thụt rửa, kết hợp hộ lý, chăm sóc và nuôi dưỡng tốt.

### **\* Phòng bệnh**

- Không chăn thả trâu bò ở những nơi bị nhiễm trùng, cho uống nước sạch. Tháo khô nước các bãi chăn bị ngập

nước, trừ rêu, rắc vôi hay sunphat (300-500kg sunphat sắt cho một ha). Cách ly những con vật ốm, tiêu độc phân, ổ lót, cũi nuôi bê, nghé bằng axit sunphuric pha loãng 3%. Hàng ngày dọn phân và ổ lót, vệ sinh, tẩy uế nền chuồng bằng nước vôi crezin mỗi tuần hai lần trong hai tuần lễ. Vô trùng, tiêu độc các dụng cụ đựng sữa và cho bê, nghé ăn. Đối với bê, nghé bú mẹ trực tiếp thì phải rửa sạch vú trâu bò mẹ, hạn chế bê, nghé la liếm bằng cách dùng dọ mồm.

- Các khu vực có lưu hành bệnh cầu trùng cần định kỳ hàng tháng sử dụng thuốc phòng nhiễm, hoặc sử dụng phòng nhiễm khi trong đàn có một số bê, nghé bị bệnh với một trong các hoá dược sau:

Sulfamerazin: 0,05g/kg thể trọng, dùng trong 3-4 ngày liền.

Furazolidon: 0,05g/kg thể trọng, dùng trong 2-3 ngày liền.

- Nuôi dưỡng tốt đàn bê, nghé để nâng cao sức đề kháng với bệnh.

## V. BỆNH VIÊM VÚ Ở BÒ SỮA

Bệnh viêm vú là phản ứng viêm của tuyến vú, là bệnh phổ biến nhất, gây tổn thất và chi phí tốn kém nhất trong số các bệnh của bò sữa. Tổn thất của bệnh lớn gấp hai lần so với bệnh vô sinh và các bệnh sản khoa. Thông thường có khoảng 1/3 số bò sữa của mỗi đàn có một hoặc nhiều khoang vú bị một dạng viêm nào đó.

Tổn thất kinh tế của bệnh viêm vú liên quan đến các khía cạnh:

- Làm giảm khoảng 10% sản lượng sữa.
- Làm giảm chất lượng sữa, người mua sữa trả giá thấp hoặc từ chối không mua sữa.
- Sau khi điều trị cục bộ, trực tiếp vào tuyến vú phải chờ đợi một thời gian trước khi có thể vắt sữa đem bán.
- Chi phí điều trị rất tốn kém (phải chi cho cán bộ thú y, chi tiền thuốc men).
- Nhiều bò cái phải loại thải sớm, trước khi đạt tới năng suất tối đa.

### **\* Những yếu tố mở đường cho bệnh**

Có một số yếu tố tạo điều kiện cho bệnh viêm vú phát triển, đó là:

- Yếu tố di truyền: có những giống bò mẫn cảm hơn đối với bệnh viêm vú.
- Cấu tạo bầu vú và núm vú: những dây chằng nâng đỡ bầu vú không vững chắc; các núm vú phình căng, gây khó khăn cho việc vắt sữa; lỗ mở của núm vú bị đẩy vào trong... là những yếu tố làm cho bầu vú dễ bị viêm.
- Tuổi của gia súc: với tuổi càng cao, sức đề kháng tự nhiên của gia súc càng giảm và bò sữa càng có nguy cơ bị viêm vú.

- Thời kỳ tiết sữa: trong thời gian hai tuần đầu tiên sau khi đẻ, bầu vú rất mẫn cảm với viêm nhiễm. Trong thời kỳ cạn sữa, bầu vú cũng mẫn cảm với vi khuẩn hơn, so với trong thời kỳ tiết sữa. Bởi vì trong thời kỳ cạn sữa, có sự giảm tiết một số protein, thêm vào đó các mầm bệnh không còn bị đào thải ra ngoài qua vắt sữa.

- Các vết thương: bản thân các vết thương tạo thành cửa xâm nhập của vi khuẩn vào tuyến vú, đồng thời chúng làm giảm sức đề kháng tự nhiên của gia súc đối với tất cả các trường hợp viêm nhiễm.

Nguyên nhân dẫn đến tổn thương thường là do các thao tác thô bạo lên núm vú (ví dụ: vắt sữa không đúng kỹ thuật), kẹt núm vú khi bò đứng dậy, vắt sữa khi bầu vú trống rỗng, không lau khô bầu vú cẩn thận sau khi rửa và dẫn đến nứt nẻ da bầu vú, hoặc do bị côn trùng đốt.

- Sức đề kháng của bản thân bầu vú: bao gồm toàn bộ các thành phần, yếu tố ngăn cản việc xâm nhập và phát triển của các mầm bệnh trong tuyến vú. Đó là: sự đổi mới liên tục của các tế bào biểu mô trong ống núm vú; sự có mặt của các axit amin trong niêm mạc ống núm vú (các axit amin này có đặc tính làm kìm hãm vi khuẩn phát triển).

Bản thân việc vắt sữa đào thải ra một số lượng lớn vi khuẩn, có nguy cơ gây nên viêm vú.

### ***\* Các tác nhân gây bệnh***

Trong thực tế, việc nhiễm bệnh thường được thực hiện do nhiễm từ môi trường bên ngoài.

Một số lượng lớn mầm bệnh có thể là nguồn gốc của bệnh viêm vú, quan trọng nhất là những mầm bệnh thuộc 4 nhóm sau đây:

- Liên cầu khuẩn và tụ cầu khuẩn: là các vi khuẩn thường thấy nhất trong các bệnh viêm vú.

- Các trường hợp viêm vú do vi khuẩn dạng coli: E. coli, Enterobacter, Klebsiella ít gặp hơn, nhưng sức tàn phá mô tuyến vú của chúng mạnh hơn.

- Một nhóm tác nhân gây bệnh thứ ba là các Actinomyces pyogenes. Chúng thường là nguyên nhân gây bệnh viêm vú có tính chất áp-xe. Việc viêm nhiễm thường gặp ở bò cái tơ và bò cái cạn sữa vào thời kỳ gần đẻ.

- Một số mầm bệnh khác có thể hãn hữu là nguồn gốc của bệnh viêm vú. Đó là Pasteurella, Nocardia, các bệnh nấm, các men, Mycoplasma, Leptospira, Brucella.

### **\* Triệu chứng**

Biểu hiện của bệnh viêm vú rất đa dạng, tùy thuộc vào mức độ viêm nhiễm có trầm trọng hay không.

Về mặt hình thái, thấy:

- Thay đổi nhiệt độ và màu da của bầu vú.

- Thay đổi hình dạng của cả bầu vú hay của một khoang vú.

- Thay đổi trạng thái đặc chắc của mô bầu vú, sự gắn kết của da với mô tuyến.

- Cảm giác đau khi sờ vào bầu vú.
- Tấy sưng các hạch lâm ba ở phía trên tuyến vú.
- Triệu chứng bệnh toàn thân (sốt, ăn không ngon miệng...).

Bên cạnh các thay đổi hình thái, nhận thấy có những thay đổi trong thành phần của sữa:

- Trong sữa có các hạt lớn nhón hoặc các vết máu, đôi khi có các vết mủ.
  - Sữa có thể có dạng rất lỏng.
- Thành phần sinh hoá học của sữa cũng có thể thay đổi:

- Tăng số lượng tế bào thân thể.
- Thay đổi độ axít của sữa.
- Tăng tỷ lệ albumin.
- Thay đổi hàm lượng các chất điện giải trong sữa.
- Tăng hoạt tính của các enzym trong sữa.

Về mặt lâm sàng, có thể chia bệnh viêm vú thành những dạng: viêm vú trên cấp tính, viêm vú cấp tính, viêm vú không có triệu chứng, viêm vú mãn tính và viêm vú áp-xe.

### **\* Chẩn đoán bệnh**

Trong các trường hợp viêm vú trên cấp tính và cấp tính, việc chẩn đoán bệnh rất dễ dàng và không thể nhầm lẫn được.

Chẩn đoán viêm vú không có triệu chứng lâm sàng và mãn tính khó khăn hơn và chủ yếu dựa vào số lượng tế bào thân thể trong sữa.

Sữa bình thường chứa các tế bào biểu mô và các bạch cầu (gọi chung là tế bào thân thể), trong đó bạch cầu (đa số là trung tính) chiếm 98% - 99% tổng số. Các bạch cầu (trung tính) có vai trò rất quan trọng trong việc bảo vệ bầu vú chống lại sự viêm nhiễm. Số lượng bạch cầu trung tính và tế bào lymphô trong sữa tăng lên là đáp ứng của cơ thể đối với tổn thương hoặc chứng viêm, trong khi sự gia tăng số lượng tế bào biểu mô là hậu quả của chính tổn thương hoặc chứng viêm đó.

Số lượng tế bào thân thể tăng sinh lý vào hai tuần đầu cũng như vào cuối thời kỳ tiết sữa. Vào giai đoạn đầu tiết sữa, việc tăng lên là do các tế bào biểu mô tăng, còn về cuối giai đoạn tiết sữa là do tăng các bạch cầu. Số lượng tế bào thân thể trong sữa cũng tăng tùy thuộc vào số lần tiết sữa. Ở đây không còn phải là hiện tượng tăng sinh lý nữa mà là do tăng mức độ nhiễm khuẩn do số lứa đẻ tăng. Những tia sữa đầu tiên cũng chứa nhiều tế bào hơn bình thường.

Sữa bình thường, vào giữa thời gian vắt sữa chứa trong khoảng từ 100.000 đến 300.000 tế bào thân thể trong 1ml. Khi số lượng tế bào thân thể trong 1 ml sữa vượt trên 500.000 thì được xem là tăng bệnh lý. Trên con số này thì sữa có những biến đổi. Tuy nhiên, có thể tồn tại hiện tượng viêm tuyến vú trong khi sữa chứa ít hơn 500.000 tế bào/1ml.

Xét nghiệm được sử dụng nhiều nhất để xác định số lượng tế bào thân thể là California Mastitis Test (CMT). Nguyên lý của xét nghiệm này dựa trên tác động phá huỷ màng tế bào của các loại thuốc tẩy, sau đó thuốc tẩy gắn với axit deoxyribonucleic được giải phóng ra và làm biến đổi trạng thái ban đầu của sữa, sữa trở thành một hỗn hợp nhớt (khi trong sữa có trên 500.000 tế bào/ml). Như vậy, xét nghiệm được xem là dương tính khi trong 1ml sữa có trên 500.000 tế bào. Cách tiến hành xét nghiệm rất đơn giản: trộn lẫn một vài ml sữa với lượng tương tự một loại thuốc tẩy (ví dụ: laurylsulfate sodium). Xét nghiệm này bảo đảm độ chính xác cao, có thể dễ dàng áp dụng trong điều kiện sản xuất và ít tốn kém.

Cũng có thể đếm trực tiếp số lượng tế bào thân thể, nhưng đòi hỏi có thiết bị tinh vi và chi phí lớn hơn.

Số vi khuẩn trong 1ml sữa là một chỉ số khác về tình trạng sức khoẻ của bầu vú. Tuy nhiên, người ta nhận thấy rằng, quần thể vi sinh vật trong sữa chủ yếu đến từ da bầu vú và các núm vú, cũng như từ các dụng cụ vắt sữa không được tẩy trùng cẩn thận. Sữa từ một bầu vú bình thường chứa dưới 10.000 vi khuẩn trong 1ml.

### **\* Phòng bệnh viêm vú**

Cuộc đấu tranh chống các bệnh viêm vú cần phải dựa trên cơ sở dự phòng. Bởi vì công tác điều trị đòi hỏi chi phí tốn kém về thuốc men và nhân công. Hơn nữa, viêm vú ảnh hưởng lâu dài tới hiệu quả kinh tế của trang trại chăn nuôi bò sữa.

Để phòng bệnh viêm vú, cần chú ý tuân thủ các điểm sau đây:

- Khi mua bò cần chọn những con có hình dạng bầu vú và núm vú đẹp, cân đối. Không chọn những con vú quá chảy xệ, núm vú nhỏ và thụt sâu vào bên trong.

- Mỗi khi vắt sữa, chú ý kiểm tra các tia sữa đầu tiên xem có gì bất thường không: có máu, có mủ, sữa vón cục. Tốt nhất là thu những tia sữa đầu tiên vào trong một dụng cụ riêng để không làm phát tán mầm bệnh trong chuồng nuôi.

- Tuân thủ vệ sinh nghiêm ngặt việc vắt sữa: tay người vắt sữa, dụng cụ vắt sữa, các vật tư liên quan..... cần được tẩy rửa sạch sẽ, cẩn thận (các nghiên cứu chỉ ra rằng, tay người vắt sữa truyền số lượng mầm bệnh lớn nhất, từ con bò cái này sang con bò cái khác).

- Ổ rơm lót chuồng phải sạch sẽ và khô ráo.

- Khi bầu vú hoặc núm vú bị tổn thương phải chạy chữa kịp thời.

- Nếu bầu vú và núm vú bị bắn thì phải rửa với nhiều nước (dùng vòi phun), sau đó dùng mảnh vải mềm sạch hoặc tốt nhất là dùng khăn lau bằng giấy (loại dùng một lần) lau khô toàn bộ. Nếu bầu vú không quá bắn thì tốt nhất chỉ cần rửa núm vú mà không cần phải rửa cả bầu vú. Cần lưu ý: một bầu vú bắn mà khô còn hơn là một bầu vú sạch nhưng ẩm ướt.

- Trong đàn có những con bị bệnh và mắc bệnh viêm vú thì vắt sữa sau cùng.

- Ngay sau khi vắt sữa, cần sát trùng núm vú bằng cách nhúng núm vú vào một cốc nhựa có dung dịch sát trùng. Tốt nhất là dùng dung dịch Iodamam, vì dung dịch này có khả năng kết bám trên bề mặt da núm vú và lỗ ống núm vú rất tốt, tạo thành lớp màng bảo vệ núm vú. Cũng có thể dùng dung dịch hypochloride, chlorhexidine, iodophore.

- Phải tuân thủ kỹ thuật vắt sữa, vắt sữa nhẹ nhàng, không vắt bầu vú trống rỗng.

- Chuồng nuôi cần phải thông thoáng tốt, đảm bảo đủ diện tích cho mỗi đầu gia súc; điều đó tránh cho bầu vú không bị xây sát và núm vú không bị kẹt.

- Trong khả năng có thể, cần tránh nhốt cùng một nơi những bò cái đã cạn sữa và những con đang tiết sữa.

- Có các biện pháp chống côn trùng (ruồi, muỗi...) hữu hiệu.

- Bảo đảm chế độ dinh dưỡng hợp lý, tránh cho bầu vú bị nhor bần do phân quá lỏng.

- Hàng tháng tiến hành kiểm tra bằng California Mastitis Test, với việc sử dụng dung dịch Teepol (= 3% laurylsulfate sodium).

- Điều trị các bệnh viêm vú lâm sàng theo các quy tắc và các bệnh viêm vú không có triệu chứng lâm sàng vào thời điểm cạn sữa.

- Sau khi cho bò cạn sữa, bơm thuốc mỡ kháng sinh (nên dùng loại Mastijet Fort) trực tiếp vào tất cả các ống núm vú.

### **\* Điều trị bệnh**

Trong các trường hợp viêm vú lâm sàng, cần tiến hành 3 hoạt động sau:

+ Vắt thải sữa thường xuyên:

Có thể vắt, thải sữa bằng cách dùng kim thông vú để thải sữa hoặc dùng tay vắt sữa ra. Vắt, thải sữa giúp loại bỏ được mủ và những mảnh mô tế bào lẫn trong sữa. Tuy nhiên, cần chú ý tiến hành thao tác nhẹ nhàng, để tránh làm tổn thương thêm các mô.

Trong trường hợp viêm vú catarrhale, việc sử dụng oxytocin cũng rất tốt: tiêm 30 đến 50 đvqt oxytocin vào tĩnh mạch, làm giảm lượng sữa tồn dư trong bầu vú. Tuy nhiên, không nên tiêm oxytocin khi các mô đã bị teo hoặc xơ hoá, vì oxytocin không có tác dụng gì cả. Cũng không nên tiêm thuốc này cho gia súc bị phù thũng và những con dữ dằn. Bởi vì ở những con này, tác động của adrenalin sẽ triệt tiêu hiệu quả của oxytocin.

+ Sử dụng kháng sinh:

Khi điều trị bằng kháng sinh, cần phải chú ý đến việc chọn loại kháng sinh và chọn cách đưa kháng sinh đó vào cơ thể bò sữa.

Để quyết định chọn loại kháng sinh nào, dùng cách nào để đưa nó vào cơ thể, điều cơ bản là phải biết giống vi khuẩn gây bệnh và sự mẫn cảm của nó đối với kháng sinh. Việc sử dụng kháng sinh không hợp lý, vi khuẩn không mẫn cảm thì chẳng những bệnh không khỏi mà còn gây ra tình trạng kháng kháng sinh ở vi khuẩn và gây tổn thất kinh tế rất lớn.

Ở những gia súc khi mà chỉ thấy có các tổn thương khu vực thì tác nhân gây bệnh thường là liên cầu khuẩn hoặc tụ cầu khuẩn. Các vi khuẩn dạng coli thường gây nên các chứng viêm vú diện rộng hơn. Cũng có thể xảy ra trường hợp là không phân lập được một loại vi khuẩn nào cả. Điều đó có thể được giải thích là các vi khuẩn bị các bạch cầu trung tính nuốt hoặc nồng độ vi khuẩn quá thấp. Mặt khác, cũng cần phải lưu ý, khi tác nhân gây bệnh là một mycoplasma hoặc một virút thì sẽ không thể phát hiện được chúng, nếu sử dụng các phương pháp vi khuẩn học kinh điển.

Nếu các vết thương cư trú lâu trong vú thì tốt nhất là điều trị cục bộ. Điều quan trọng là phải biết được các loại kháng sinh mà vi khuẩn tác nhân gây bệnh mẫn cảm, cũng như nồng độ ức chế tối thiểu. Các liên cầu khuẩn thì mẫn cảm với penicilline-G. Ngược lại, một phần lớn các tụ cầu khuẩn hình thành penicillinase và trong trường hợp nhiễm loại này thì cần sử dụng các kháng sinh không bị penicillinase phân huỷ. Khi nhiễm với các tụ cầu khuẩn, nên sử dụng các kháng sinh trên cơ sở cloxacilline,

oxacilline, dicloxacilline, licomycine, erytromycine, kanamycine, bacitracine.

Nếu viêm nhiễm do liên cầu khuẩn và tụ cầu khuẩn gây ra, nên sử dụng phối hợp penicilline-G và một trong các kháng sinh kể trên. Việc sử dụng phối hợp một kháng sinh có tác dụng diệt và một kháng sinh có tác dụng kìm hãm không có ý nghĩa lớn.

Gần như tất cả các vi khuẩn dạng coli mẫn cảm với polymixine.

*Actinomyces pyogenes* mẫn cảm với phần lớn kháng sinh có phổ rộng. Tuy nhiên các kháng sinh rất khó vào được các áp-xe.

### Các hình thức dùng thuốc:

Đối với viêm nhiễm cư trú lâu trong tuyến vú, thường chỉ cần áp dụng phương pháp điều trị trực tiếp vào vú là đủ. Ngược lại, nếu như gia súc trở nên ốm yếu, thì bắt buộc phải phối hợp điều trị cục bộ với tiêm kháng sinh.

Trong thực tế, thường áp dụng 2 lần điều trị kháng sinh vào bầu vú cách nhau 24 giờ. Lần thứ nhất, thực hiện sau khi vắt sữa (hoàn toàn) vào buổi tối, ngày tiếp theo lại vắt kiệt sữa, sau đó điều trị liều kháng sinh thứ hai vào khoang vú bị bệnh. Nếu không khỏi thì tiếp tục kéo dài điều trị theo cách này, tùy theo mức độ cần thiết.

Một điều nữa cũng rất quan trọng là phải tôn trọng thời gian chờ đợi, trước khi cung cấp sữa cho nhà máy. Bởi

vì sữa có chứa các tồn dư kháng sinh không thể đem sử dụng để chế biến sữa chua, hay phomát.

+ Điều trị triệu chứng:

- Có thể tiến hành điều trị kháng viêm kết hợp với điều trị kháng khuẩn.

- Thường xuyên rửa bầu vú bằng nước lạnh.

- Trong các trường hợp cấp tính có thể tiêm các corticosteroide hoặc đưa thẳng vào bầu vú.

- Khi gia súc bị đau nặng có thể tiêm thuốc giảm đau.

## MỤC LỤC

### **Chương 1. Tầm quan trọng và lợi ích kinh tế của chăn nuôi trâu bò**

- |                                                                      |   |
|----------------------------------------------------------------------|---|
| I. Đặc điểm sinh vật học cơ bản và lợi ích của chăn nuôi trâu bò     | 5 |
| II. Chăn nuôi trâu bò cung cấp thịt, sữa cho nhu cầu con người       | 6 |
| III. Cung cấp phân bón cho cây trồng                                 | 7 |
| IV. Cung cấp sức kéo cho nông nghiệp và vận chuyển                   | 7 |
| V. Cung cấp các phụ phẩm giết mổ cho công nghiệp và thủ công mỹ nghệ | 8 |

### **Chương 2. Các giống trâu bò và cách chọn trâu bò**

- |                                                     |    |
|-----------------------------------------------------|----|
| I. Các giống trâu                                   | 10 |
| II. Các giống bò                                    | 13 |
| 2.1. Các giống bò nuôi lấy sữa                      | 13 |
| 2.2. Các giống bò nuôi lấy thịt                     | 18 |
| 2.3. Các giống bò kiêm dụng                         | 22 |
| III. Chọn trâu bò theo các hướng sản xuất khác nhau | 27 |

|                                        |    |
|----------------------------------------|----|
| 3.1. Các chỉ tiêu và cách chọn trâu bò | 27 |
| 3.2. Chọn trâu bò cây kéo              | 35 |
| 3.3. Chọn trâu bò nuôi lấy thịt        | 36 |
| 3.4. Chọn bò nuôi lấy sữa              | 37 |

### **Chương 3. Thức ăn của trâu bò và biện pháp tận dụng tạo nguồn thức ăn**

|                                                                       |    |
|-----------------------------------------------------------------------|----|
| I. Bộ máy tiêu hoá của trâu bò và đặc điểm tiêu hoá thức ăn           | 40 |
| II. Các loại thức ăn và tận dụng các phụ phẩm làm thức ăn cho trâu bò | 44 |
| 2.1. Thức ăn thô                                                      | 44 |
| 2.2. Thức ăn tinh                                                     | 51 |
| 2.3. Thức ăn bổ sung                                                  | 54 |
| III. Kỹ thuật trồng một số loại cây thức ăn cho trâu bò               | 56 |
| IV. Dự trữ và chế biến một số loại thức ăn cho trâu bò                | 69 |

### **Chương 4. Kỹ thuật chăm sóc và nuôi dưỡng các loại trâu bò**

|                                                        |    |
|--------------------------------------------------------|----|
| I. Kỹ thuật chăm sóc và nuôi dưỡng bê, nghé            | 83 |
| II. Kỹ thuật nuôi trâu bò cây kéo kết hợp với sinh sản | 88 |
| III. Kỹ thuật nuôi trâu bò thịt                        | 93 |
| IV. Kỹ thuật nuôi bò sữa                               | 98 |

## **Chương 5. Xây dựng chuồng nuôi trâu bò**

- |                                         |     |
|-----------------------------------------|-----|
| I. Nguyên tắc chung và yêu cầu kỹ thuật | 109 |
| II. Một số kiểu chuồng nuôi trâu bò     | 116 |

## **Chương 6. Đặc điểm sinh sản và nâng cao năng suất sinh sản ở trâu bò**

- |                                                                   |      |
|-------------------------------------------------------------------|------|
| I. Sự thành thục sinh dục và tuổi đẻ lứa đầu                      | 118  |
| II. Động dục và phương pháp phát hiện động dục                    | 119  |
| III. Thời gian mang thai và biện pháp rút ngắn khoảng cách lứa đẻ | 124  |
| IV. Tổ chức phối giống để nâng cao năng suất sinh sản của trâu bò | 126. |

## **Chương 7. Thịt, sữa và kỹ thuật sản xuất để có sản phẩm chất lượng, vệ sinh**

- |                                                          |     |
|----------------------------------------------------------|-----|
| I. Thịt trâu bò và phương pháp giết mổ, bảo quản thịt    | 130 |
| II. Sữa bò và kỹ thuật khai thác, bảo quản, chế biến sữa | 136 |

## **Chương 8. Phòng và chống một số bệnh thường gặp ở trâu bò**

- |                                  |     |
|----------------------------------|-----|
| I. Bệnh sản khoa                 | 151 |
| II. Rối loạn tiêu hoá và ngộ độc | 161 |
| III. Bệnh truyền nhiễm.          | 166 |
| IV. Bệnh ký sinh trùng           | 174 |
| V. Bệnh viêm vú ở bò sữa         | 196 |

*Chịu trách nhiệm xuất bản*

**LÊ VĂN THỊNH**

*Biên tập và sửa bản in*

**ÁNH THUỶ - BÍCH HOA**

*Trình bày bìa*

**ĐỖ THỊNH**

**NHÀ XUẤT BẢN NÔNG NGHIỆP**

**D<sub>14</sub> - Phương Mai - Đống Đa - Hà Nội**

**ĐT: 8.523887 - 8.521940 - Fax: 04.5.760748**

**CHI NHÁNH NHÀ XUẤT BẢN NÔNG NGHIỆP**

**58 Nguyễn Bình Khiêm - Quận I - Tp. Hồ Chí Minh**

**ĐT: 8.297157 - 8.299521 - Fax: 08.9.101036**

---

In 1.000 bản, khổ 13×19<sup>cm</sup>. Chế bản và in tại Xưởng in NXBNN. Giấy chấp nhận đăng ký kế hoạch XB số 119/1596 do Cục Xuất bản cấp ngày 27/12/2000. In xong và nộp lưu chiểu quý II/2001.

TỦ SÁCH KHUYẾN NÔNG CHO MỌI NHÀ



**Sách được phát hành tại :**

**CÔNG TY PHÁT HÀNH SÁCH TP ĐÀ NẴNG**

**31 - 33 YÊN BÁI - ĐÀ NẴNG**

TEL: (0511) 821 246 FAX: (0511) 827 145 - Email: phsdana @ dng.vnn.vn

63 - 630  
NN - 2001 - 119/1596 - 2000

Giá: 17.000