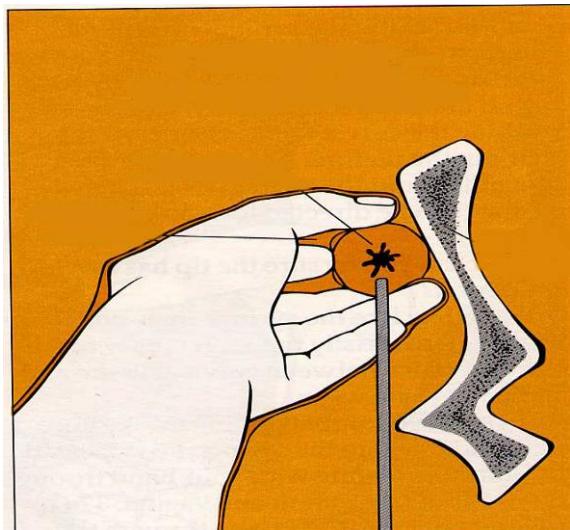


PGS.TS. Đinh Văn Cải, ThS. Nguyễn Ngọc Tấn

TRUYỀN TINH NHÂN TẠO CHO BÒ



**Nhà xuất bản Nông nghiệp
Năm 2007**

LỜI NÓI ĐẦU

Truyền tinh nhân tạo (TTNT) cho bò là một cuộc cách mạng về công nghệ chăn nuôi từ giữa thế kỷ trước. Nhờ kỹ thuật này những con bò đực giống xuất sắc nhất thế giới có thể được phối giống một cách nhân tạo cho đàn bò cái ở bất cứ nơi nào ta muốn. Chỉ cần số lượng ít đực giống thật xuất sắc đã được chọn lọc và một thời gian ngắn để tạo ra đàn con chất lượng cao, số lượng nhiều với giá thành rẻ. Chính vì vậy mà kỹ thuật TTNT đã góp phần rất lớn đến tốc độ cải tiến di truyền đàn bò trên thế giới mấy chục năm qua. Nhờ truyền tinh nhân tạo chúng ta đã có những con bò lai F1 giống sữa năng suất 3000-4000 kg/chu kì, cao gấp 10 lần bò địa phương chỉ sau một bước lai. Tương tự con lai F1 giữa giống bò thịt cao sản ôn đới với bò cái Việt Nam có thể cho tăng trọng bình quân trên 700gam/ngày so với bò địa phương chỉ 200 gam/ngày.

Tuy nhiên, việc áp dụng kỹ thuật này ở nước ta vẫn chưa thực sự rộng rãi ở các vùng trong cả nước. Tỷ lệ bò cái được truyền tinh nhân tạo hàng năm chưa tới 10%. Lý do căn bản là khả năng đáp ứng của thực tế đối với kỹ thuật này. Một chương trình TTNT chỉ có hiệu quả khi chúng ta có một đội ngũ dẫn tinh viên lành nghề và họ được xã hội chấp nhận.

Thành công của TTNT phụ thuộc rất nhiều vào kỹ năng chuyên môn và đạo đức nghề nghiệp của dẫn tinh viên. Những dẫn tinh viên tay nghề thấp sẽ làm hư hỏng bò cái, làm thiệt hại cho người chăn nuôi. Người dân mất lòng tin và có thể không chấp nhận kỹ thuật TTNT.

Nhờ TTNT chúng ta có thể tạo ra con lai năng xuất cao, tuy vậy tiềm năng này chỉ trở thành hiện thực nếu con lai được chăm sóc tốt hơn. Khi con lai không được chăm sóc tốt chúng sẽ cho năng xuất thấp, bệnh tật và chết nhiều cũng tạo ra sự hoài nghi của người dân với kết quả của TTNT.

Cuốn sách “Truyền tinh nhân tạo cho bò” được biên soạn dựa trên các tài liệu tham khảo trong và ngoài nước kết hợp với kinh nghiệm thực tế và giảng dạy hàng chục năm qua của nhóm tác giả tại Trung tâm huấn luyện bò sữa (Bình Dương). Từ thực tế giảng dạy và hướng dẫn thực hành sách được hoàn thiện dần theo hướng chú trọng kỹ năng thực hành. Sách đã được Hội đồng chuyên môn của Trung tâm khuyến nông Quốc gia, Bộ NN&PTNT thẩm định góp ý chỉnh sửa để làm giáo trình chính thức giảng cho các khóa đào tạo dẫn tinh viên cho bò trong cả nước.

Dù đã có nhiều cô găng cuốn sách vẫn không tránh khỏi những thiếu sót. Chúng tôi mong nhận được những ý kiến đóng góp quý báu của các đồng nghiệp và bạn đọc để lần tái bản tiếp theo được hoàn chỉnh hơn.

Tháng 7/2007

Tác giả

PGS.TS. Đinh Văn Cải
ThS. Nguyễn Ngọc Tân

NỘI DUNG

Bài mở đầu. Tổng quát về truyền tinh nhân tạo bò	3
PHẦN 1: ĐẶC ĐIỂM SINH LÝ SINH SẢN Ở BÒ ĐỰC	8
Bài 1. Đặc điểm giải phẫu cơ quan sinh dục và hoạt động sinh sản ở bò đực.	8
Bài 2. Khai thác và sản xuất tinh bò đực	15
Bài 3. Một số dạng tinh và cách bảo quản	24
PHẦN 2: ĐẶC ĐIỂM SINH LÝ SINH SẢN Ở BÒ CÁI	33
Bài 4. Đặc điểm giải phẫu cơ quan sinh dục bò cái.	33
Bài 5. Hoạt động sinh sản ở bò cái	41
Bài 6. Hoc môn điều khiển hoạt động sinh dục ở bò cái	51
PHẦN 3: KỸ THUẬT TRUYỀN TINH NHÂN TẠO	57
Bài 7. Phát hiện động dục và thời điểm phối tinh thích hợp	57
Bài 8. Kỹ thuật truyền tinh nhân tạo cho bò	63
Bài 9. Những yếu tố ảnh hưởng đến hiệu quả truyền tinh nhân tạo	71
Bài 10. Ghi chép số liệu TTNT và xử dụng trong quản lý	78
PHẦN 4: HƯỚNG DẪN THỰC HÀNH	83
1. Thực hành trên tiêu bản	83
2. Thực hành trên bò sống	87
3. Thao tác dẫn tinh trên bò cái	90
4. Thực hành TTNT cho bò	94
PHẦN 5: CÁC CHUYÊN ĐỀ	
1. Các phương thức lai giống và cách xác định tỷ lệ máu lai	102
2. Những chỉ tiêu đánh giá khả năng sinh sản ở bò cái	107
3. Một số rối loạn sinh sản thường gặp	115
4. Một số bệnh sản khoa ở bò	123
TÀI LIỆU THAM KHẢO	129

Bài mở đầu

TỔNG QUAN VỀ TRUYỀN TINH NHÂN TẠO BÒ

1. Lịch sử phát triển truyền tinh nhân tạo

Truyền tinh nhân tạo (TTNT) còn gọi là gieo tinh nhân tạo hay thụ tinh nhân tạo, có thể hiểu là những kỹ thuật được sử dụng để lấy tinh trùng của con đực đưa vào đường sinh dục của con cái mà vẫn cho hiệu quả thụ thai và sinh sản tương đương so với giao phối tự nhiên.

TTNT ra đời từ năm 1322, thế kỷ XIV, đánh dấu bằng câu chuyện lấy giống ngựa của một tù trưởng người Ả Rập. Chuyện kể rằng: Ông này muốn có giống ngựa quý của bộ tộc láng giềng nên lệnh cho người chăn ngựa của mình phải tạo được giống ngựa này. Người chăn ngựa tuân lệnh. Một hôm có một con ngựa cái trong chuồng của anh ta động dục, chờ đến tối anh ta lén sang chuồng ngựa của bộ tộc nọ và tình cờ thấy một con ngựa đực và một con ngựa cái đang giao phối. Chờ ngựa đực nhảy xong, anh ta lấy chiếc khăn của mình nhét vào âm đạo ngựa cái vừa được giao phối, rồi rút ra đưa về nhét ngay vào âm đạo của con ngựa cái đang động dục của mình. Sau đó, điều kì diệu đã xảy ra, con ngựa cái đẻ ra một con ngựa con giống hệt con ngựa đực của bộ lạc nọ. Tuy nhiên, phải mãi đến thế kỷ XVII–XVIII thì TTNT mới được các nhà khoa học nghiên cứu và thực nghiệm rộng rãi trên nhiều đối tượng.

Năm 1670, Malpighi nghiên cứu thụ tinh nhân tạo trên tằm.

Năm 1763, Iacobi nghiên cứu thụ tinh nhân tạo trên cá.

Năm 1677 hai nhà khoa học người Hà Lan phát hiện ra tinh trùng trong tinh dịch.

Năm 1779-1780, Lazzaro Spallanzani (Italia) thụ tinh nhân tạo thành công trên chó với tinh dịch thu được bằng phương pháp xoa bóp.

Năm 1898, Heape (Anh) phát hiện ra chu kỳ sinh dục của gia súc, làm nền tảng cho kỹ thuật TTNT. Cũng vào thời gian này, ở Mỹ, Pearson và Harrison đã áp dụng kỹ thuật TNTT cho bò và ngựa.

Năm 1900, TTNT được áp dụng trên bò bởi Ivanov (Nga) trong khi đó TTNT cho chó phát triển mạnh ở Anh và Pháp. Tuy nhiên TTNT trên bò cũng chưa phổ biến do gặp khó khăn trong việc lấy tinh bò đực.

Năm 1914, Joseppe Amatea (Italia) phát minh ra âm đạo giả để lấy tinh cho chó. Về sau các nhà nghiên cứu đã cải tiến dần âm đạo giả này để lấy tinh bò và ta có được một âm đạo giả lấy tinh bò thuận tiện như ngày nay.

Sau khi lấy được tinh dịch bò, việc nghiên cứu môi trường pha loãng và phương pháp bảo quản tinh dịch được nhiều nhà khoa học quan tâm.

Năm 1917-1923, Ivanov (Nga) đã nghiên cứu và đưa ra một loạt các môi trường pha loãng tinh dịch bò khác nhau và được dùng để pha loãng tinh dịch bò

Truyền tinh nhân tạo cho bò

và cừu. Sau này cùng với Milovanov (1934) đưa ra cơ sở khoa học và thực tiễn về pha loãng và bảo tồn tinh dịch với chất điện giải (NaCl và KCl).

Năm 1940, Phillips và năm 1943 Salisbury nghiên cứu cải tiến môi trường pha loãng và bảo tồn tinh với lòng đỏ trứng gà, kháng sinh, đã thúc đẩy sự phát triển của kỹ thuật TTNT tiến triển như ngày nay.

Bước ngoặt quan trọng trong kỹ thuật bảo quản tinh dịch có thể đánh dấu bằng Hội nghị quốc tế về sinh sản gia súc (năm 1955). Tại đây, Polge và Rowson (Anh) đã công bố kết quả thí nghiệm về sản xuất tinh bò đông lạnh. Bảo quản tinh bò đông lạnh được nghiên cứu thành công từ 1949 và mở ra sự phát triển rộng rãi của kỹ thuật này trên toàn thế giới. Ban đầu, tinh bò được bảo quản ở nhiệt độ âm 79°C trong khí CO₂ đông đá hay còn gọi là đá CO₂ có thể dùng được trong một thời gian. Sau đó, các nhà khoa học Mỹ tại ABS đã dùng khí Nitơ hóa lỏng để bảo quản tinh bò ở âm 196°C .

Tháng giêng năm 1951 con bê đầu tiên đã được Stewart (Anh) báo cáo sinh ra từ tinh đông lạnh. Ngày 29 tháng 5 năm 1953 tại Mỹ con bê đầu tiên sinh ra từ tinh đông lạnh.

Vào những năm 30 của thế kỉ trước, ở Nga đã áp dụng rất rộng rãi kỹ thuật này, hàng triệu con bò và cừu đã được TTNT. Mãi đến nửa cuối những năm 30 kỹ thuật này mới được giới thiệu vào Mỹ và năm 1938 con bò sữa đầu tiên được TTNT.

Từ nửa sau của thế kỷ 20, việc ứng dụng TTNT vào chăn nuôi gia súc phát triển mạnh, nhất là ở các nước Mỹ, Anh, Pháp, Nga, Đan Mạch và Hà Lan. TTNT cho bò đầu tiên ở Đan Mạch vào năm 1937, ở Mỹ vào năm 1938, ở Anh vào năm 1942, ở Úc vào năm 1944. Ở giai đoạn 1955-1960, 50% đàn bò của các nước châu Âu đã được phối giống bằng biện pháp TTNT. Những năm gần đây số bò được TTNT tăng lên 90% ở châu Âu, ở Mỹ và New Zealand là 60% và 45% ở Úc.

Theo thời gian các kỹ thuật khai thác, pha loãng, bảo tồn tinh ngày càng hoàn thiện và quy trình sản xuất tinh càng hiện đại, chất lượng tinh ngày càng cao.

2. Sử dụng kỹ thuật TTNT bò trên thế giới

Theo thống kê của FAO, năm 1991 cả thế giới mỗi năm sản xuất hơn 200 triệu liều tinh bò. Nhiều nhất là các nước thuộc khối EU và các nước Đông Âu (cũ). Pháp là nước sản xuất tinh bò nhiều nhất thế giới, mỗi năm sản xuất khoảng 40 triệu liều. Cộng hòa Séc 27 triệu liều. Ba Lan và Canada mỗi nước 18 triệu liều, Mỹ 16 triệu liều mỗi năm.

Trong tổng số trên 200 triệu liều tinh bò sản xuất mỗi năm thì có trên 4 triệu liều tinh tươi, còn lại là tinh đông lạnh. Tinh tươi sản xuất chủ yếu ở Bangladesh, Ai Cập và Iran. Phân theo nhóm giống thì tinh bò sữa chiếm hơn một nửa, khoảng 124 triệu liều. Tinh của giống bò thịt 27,9 triệu liều. Tinh của giống bò kiêm dụng 51,3 triệu liều.

Mỹ và Canada là hai nước xuất khẩu tinh chính, chiếm gần 24% số lượng tinh sản xuất mỗi năm. Các nước nhập tinh nhiều nhất là Nam Mỹ, bình quân mỗi nước nhập 120 ngàn liều/năm mỗi, riêng Columbia nhập 1 triệu liều/năm. Tiếp đến là các nước châu Á, bình quân mỗi nước nhập 37 ngàn liều/năm. Có 86,5% số nước trên thế giới nhập tinh. Ở một số nước xuất khẩu tinh nhưng họ vẫn nhập khẩu tinh, việc nhập tinh chỉ để cải thiện giống trong chương trình chọn giống.

Từ năm 1980-1991 mỗi năm có 46-57 triệu lượt TTNT được thực hiện trên bò. Trong đó các nước Đông Âu (cũ) chiếm 41% (tương đương với 18,8-23,3 triệu lượt TNTT, các nước châu Âu còn lại 27%, Mỹ và Canada 9,5%. Các nước đang phát triển 17%. New Zealand, Úc, Nam Phi 4,5%. Số liệu này cho thấy các nước đang phát triển chiếm gần 70% đàn bò trên thế giới nhưng chỉ chỉ chiếm 17% số lần TNTT được thực hiện. Điều này suy ra rằng, ở các nước đang phát triển, chỉ có khoảng 7-8% tổng đàn bò được áp dụng kỹ thuật TTNT mỗi năm.

Số liệu điều tra tại 104 nước đang phát triển, có 25 nước không áp dụng kỹ thuật TTNT (chiếm 24%). Nhiều nhất là châu Phi, 16 nước (chiếm 43%), châu Á có 6 nước (13%). Trong khi đó các nước cận Đông đều sử dụng TTNT cho trâu bò. Trong số 79 nước đang phát triển áp dụng TTNT, có 23 nước không sản xuất tinh, phải nhập toàn bộ số lượng tinh cần thiết, 56 nước còn lại có sản xuất tinh đáp ứng một phần nhu cầu tinh cho TTNT. Bốn nước sản xuất tinh bò ít nhất là Brundi, Lào, Senegal và Togo (dưới 1000 liều/năm). Nước sản xuất nhiều nhất là Trung Quốc, 12 triệu liều mỗi năm

Ở các nước đang phát triển, việc thành lập mạng lưới TTNT không dễ dàng, khó khăn trong việc quản lý và duy trì hoạt động trên lĩnh vực này. Trước hết là người nông dân chăn nuôi nhỏ, phân tán, không chủ động phát hiện bò lây giống và áp dụng TTNT đúng thời điểm. mặt khác nông dân cũng chưa được cung cấp đủ thông tin về lợi ích của TTNT như cải thiện chất lượng con giống, hạn chế lây lan bệnh tật... Thiếu kỹ thuật viên TTNT có tay nghề cao, các дзнини viên ít có điều kiện tái tập huấn để nâng cao trình độ và tay nghề. Nhiều дзнини viên thiếu dụng cụ hành nghề cần thiết, nơi cung cấp nitơ lỏng, tinh đông lạnh ở xa đi lại không thuận lợi. Nhiều дзнини viên có tổng số lần thực hiện TTNT dưới 300 lần/năm, không có điều kiện để nâng cao tay nghề và thu nhập không đủ sống bằng nghề TTNT.

3. Lịch sử phát triển của ngành TTNT ở Việt Nam

Ở Việt Nam, kỹ thuật TTNT được biết đến lần đầu vào năm 1957 tại Học viện Nông Lâm (nay là trường ĐH Nông nghiệp 1 Hà Nội). Năm 1958 thử nghiệm lần đầu trên lợn tại trại An Khánh (Hà Tây), đầu những năm 1960 áp dụng TTNT trên bò.

Năm 1960 Trung Quốc giúp Việt Nam nuôi bò sữa và TTNT cho bò bằng tinh lỏng với việc sử dụng mỏ vịt.

Năm 1970 nhờ sự giúp đỡ của Cuba, trung tâm khai thác và đông lạnh tinh bò Moncada được xây dựng tại Ba Vì (Hà Tây). Từ đó kỹ thuật TTNT cho bò phát triển mạnh ở khu vực Hà Tây, Hà Nội và nhiều nông trường quốc doanh.

Truyền tinh nhân tạo cho bò

Lúc này (1970) vẫn dùng tinh lỏng và phương pháp phôi tinh là trực tràng – âm đạo.

Năm 1972 - 1973 nước ta bắt đầu sản xuất thử tinh đong viên tại trung tâm Moncada dưới sự trợ giúp của Cuba.

Năm 1974 bắt đầu dùng tinh đong viên để phôi giống cho bò.

Năm 1978 sản xuất thành công tinh trâu đong lạnh.

Năm 1985 sản xuất thành công tinh lợn đong lạnh (bảo tồn quỹ gen).

Năm 1998 bắt đầu sản xuất tinh cọng rạ trên dây chuyền sản xuất của Đức dưới sự tài trợ của Ngân hàng Thế giới. Sau những năm 2000, công nghệ sản xuất tinh cọng rạ được cải tiến nhằm nâng cao chất lượng tinh cọng rạ cũng như quy trình sản xuất dưới sự giúp đỡ của tổ chức JICA Nhật bản.

Từ năm 1975 - 1980 việc ứng dụng kỹ thuật TTNT cho gia súc chỉ mới thực hiện trong các nông trường nhà nước.

Đầu những năm 90, hàng năm cả nước chỉ có 5.000 - 12.000 con bò được phôi giống bằng phương pháp TTNT.

Sau năm 1995, nhờ các chương trình phát triển chăn nuôi, đặc biệt là chương trình cải tạo đàn bò (Sind hoá đàn bò) và phong trào chăn nuôi bò sữa phát triển mạnh, kỹ thuật TTNT được áp dụng rộng rãi vào thực tiễn sản xuất ở mức nông hộ.

Trong khoảng 3 năm gần đây (2003-2005) hàng năm Trung tâm Moncada sản xuất khoảng 500 ngàn liều tinh bò thịt và bò sữa, ước số lượng tinh nhập từ bên ngoài khoảng 50 ngàn liều. Tuy nhiên số lượng tinh được sử dụng thực tế để phôi cho đàn bò ước có khoảng 400 ngàn liều. Như vậy, hàng năm nước ta có trên 200 ngàn bò cái được phôi giống bằng kỹ thuật TTNT.

3. Truyền tinh nhân tạo bò - ưu điểm và hạn chế

Trên thế giới hàng năm có khoảng trên 50 triệu lượt trâu bò được phôi giống bằng kỹ thuật truyền tinh nhân tạo. 99% số bò sữa được phôi giống bằng truyền tinh nhân tạo. Ở Việt nam, phôi giống cho bò sữa chủ yếu là áp dụng kỹ thuật truyền tinh nhân tạo. Lợi ích của truyền tinh nhân tạo, nhất là đối với bò sữa, bò thịt cao sản là hết sức to lớn.

Ưu điểm của truyền tinh nhân tạo

- ◆ Cần rất ít đực giống và chỉ chọn lọc những đực giống tốt nhất cho sản xuất tinh. Một bò đực giống tốt truyền giống được cho nhiều bò cái trên một khu vực rộng lớn nên đẩy nhanh tốc độ cải tiến di truyền. Tinh của bò đực ở một lần lấy, sau khi pha loãng làm tinh cọng rạ thì được 100 đến 150 liều (có thể phôi có chứa cho 60 -100 con bò cái)
- ◆ Giảm chi phí nuôi đực giống, chi phí vận chuyển bò đực giống đến nơi phôi giống (thay vì phải vận chuyển bò đực giống nặng hàng tấn nay ta chỉ cần mang theo một cọng tinh).

Truyền tinh nhân tạo cho bò

- ◆ Khắc phục được sự chênh lệch tầm vóc cơ thể khi truyền giống. Một bò đực Hà Lan thuần nặng 800-1000 kg khó có thể truyền giống trực tiếp cho bò cái lai Sind chỉ nặng 300kg.
- ◆ Tránh được lo sợ và nguy hiểm khi nuôi đực giống.
- ◆ Sử dụng tinh từ đực giống đã được kiểm tra về khả năng thụ thai, năng suất sữa hoặc năng suất thịt sẽ tránh được những rủi ro và chắc chắn con lai có năng suất sữa hoặc năng suất thịt cao. Nghĩa là, áp dụng kỹ thuật truyền tinh nhân tạo là cơ hội để có được đời con tốt thông qua khai thác tối đa tiềm năng di truyền của những đực giống tốt nhất đã được chọn lọc.
- ◆ Tránh được những bệnh lây lan qua đường sinh dục (khi bò đực giống đã được kiểm tra bệnh).
- ◆ Giúp cho việc quản lý và thực hiện chương trình giống thống nhất trong cả nước.
- ◆ Khắc phục được những hạn chế về khoảng cách và thời gian. Tinh của bò đực giống tốt có thể được cất giữ sau 30 năm và trong thời gian ấy có thể truyền giống cho bò cái ở bất cứ nơi nào, bất cứ khi nào ta muốn.

Những hạn chế

- ◆ Tỷ lệ thụ thai ở bò cái khi TTNT thấp hơn so với phôi giống tự nhiên.
- ◆ Sự thành công của chương trình truyền tinh nhân tạo phụ thuộc rất nhiều vào trình độ quản lý, nhận thức và tập quán của người chăn nuôi.
- ◆ Cần có kỹ thuật viên được huấn luyện tốt, nhiều kinh nghiệm và có đạo đức nghề nghiệp.
- ◆ Đòi hỏi phải những trung tâm nuôi dưỡng đực giống, khai thác, bảo tồn tinh dịch, những thiết bị nhất định như bình nitơ bảo quản tinh, cung cấp tinh.
- ◆ Dẫn tinh viên phải được trang bị các dụng cụ dẫn tinh, bình chứa nitơ và gần nơi cung cấp nitơ. Điều kiện này không phải dễ dàng đối với một số nơi xa thị trấn, thị xã.

Những hạn chế này đang được khắc phục và ngày càng được cải thiện. Chính vì thế, việc sử dụng TTNT là một giải pháp tốt mà hiện nay nhiều nước trên thế giới đã và đang áp dụng.

Phần 1.

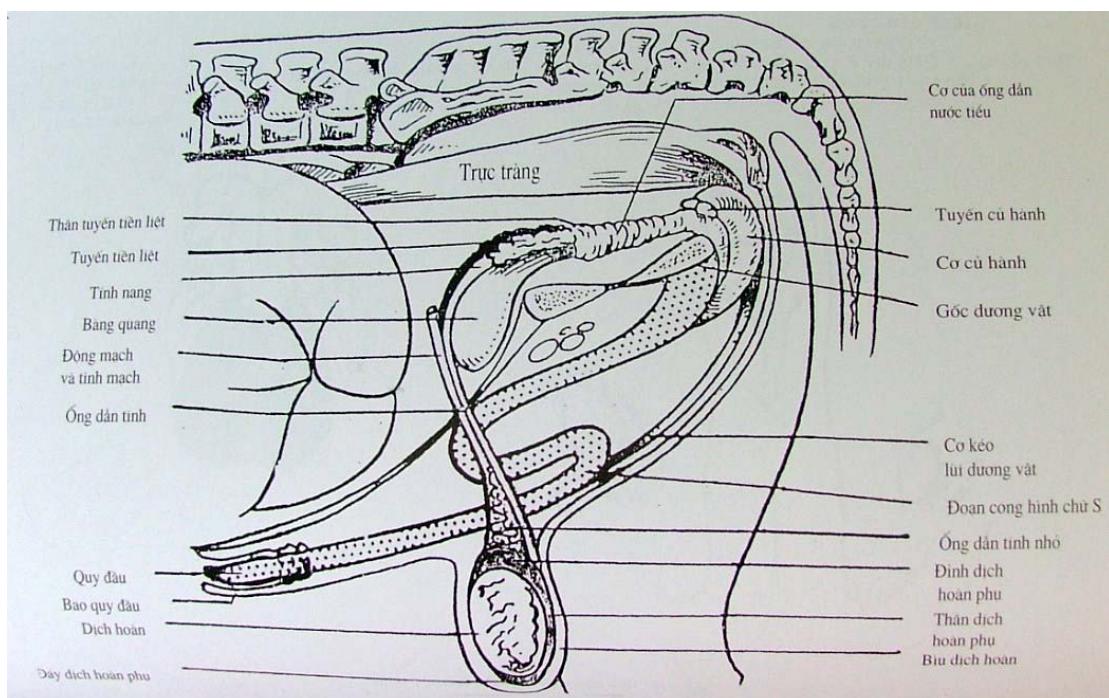
ĐẶC ĐIỂM SINH LÝ SINH SẢN Ở BÒ ĐỰC

Bài 1

ĐẶC ĐIỂM GIẢI PHẪU CƠ QUAN SINH DỤC VÀ HOẠT ĐỘNG SINH SẢN Ở BÒ ĐỰC

1. Đặc điểm giải phẫu cơ quan sinh dục bò đực.

Cơ quan sinh dục con đực bao gồm: bao dịch hoàn, dịch hoàn, phụ dịch hoàn (epididymus) ống dẫn tinh, các tuyến sinh dục phụ và dương vật (xem chi tiết ở hình 1).



Hình 1: Cơ quan sinh dục bò đực

Bao dịch hoàn

Bao dịch hoàn ở bò là một túi da nằm ở vùng bẹn, nơi chứa dịch hoàn. Bao dịch hoàn của bò dài và thõng, cổ thon, có rãnh giữa phân chia. Bao dịch hoàn cùng với thừng dịch hoàn có vai trò điều hoà nhiệt độ trong dịch hoàn. Khi nhiệt độ môi trường cao thì bao dịch hoàn thõng xuống, dịch hoàn cách xa cơ thể. Khi nhiệt độ môi trường thấp, bao dịch hoàn co rút kéo dịch hoàn cao lên gần cơ thể. Điều này duy trì nhiệt độ bên trong dịch hoàn luôn thấp hơn nhiệt độ cơ thể từ 4-

7°C, có lợi cho việc sản xuất tinh trùng trong dịch hoàn với số lượng và chất lượng tốt hơn.



Hình 2: Dịch hoàn của bò đực

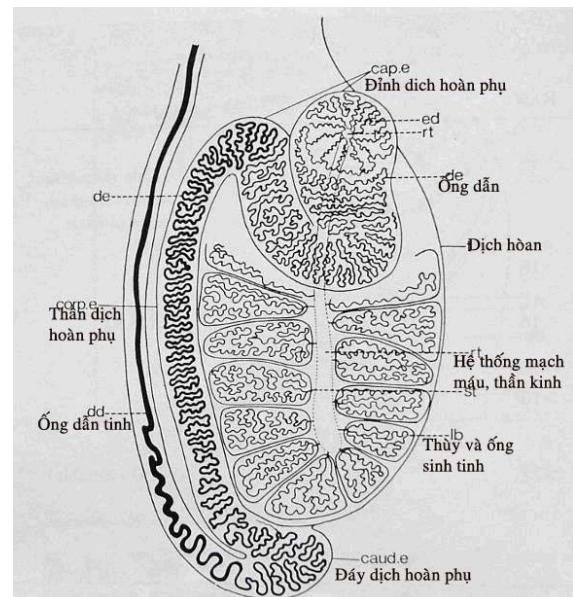
(tế bào Leydig) nằm giữa các ống sinh tinh sản sinh ra hóc môn sinh dục đực. Những tế bào đỡ (Sertoli) và tế bào mầm trong ống sinh tinh biệt hoá thành tế bào tinh và thành tinh trùng.

Dịch hoàn phụ là ống dẫn tinh từ dịch hoàn ra ngoài, nằm trên bề mặt dịch hoàn. Đỉnh dịch hoàn phụ gồm nhiều ống nhỏ gom tinh vào một ống lớn phía đáy dịch hoàn phụ. Dịch hoàn phụ cũng là nơi cất trữ tinh trùng trong thời gian đợi phóng tinh. Trong phụ dịch hoàn tinh trùng lớn lên về kích thước và hoàn thiện về chức năng.

Ở những bò đực giống giao phối tự nhiên hoặc được lấy tinh bình thường thì thời gian tinh trùng lưu trữ và vận chuyển trong dịch hoàn phụ từ 9-11 ngày. Tại đây tinh trùng có thể duy trì sức sống và năng lực thụ tinh tới 60 ngày.

Ống dẫn tinh bắt đầu từ đuôi dịch hoàn phụ vào xoang bụng và đổ vào ống dẫn niệu. Phía cuối phình ra tạo thành một túi chứa lớn có dạng như một cái ampule. Có nhiệm vụ hứng lấy tinh trùng và dẫn tinh trùng đổ về ống niệu.

Tuyến sinh dục phụ bao gồm: tuyến tinh nang (tuyến túi), tuyến tiền liệt (prostate) và tuyến cầu niệu đạo (tuyến Cao-pơ - Cowper). Các tuyến này nằm dọc theo niệu quản, chúng tiết ra dịch lỏng đổ vào niệu quản, hỗn hợp với tinh trùng thành tinh dịch trước khi xuất tinh. Dịch tiết của chúng làm tăng thể tích tinh dịch, cung cấp chất dinh dưỡng cho tinh trùng hoạt động, cung cấp chất đệm phosphate và carbonate để duy trì pH của tinh dịch, đảm bảo cho sức sống, sự vận động và khả năng thụ tinh của tinh trùng.



Hình 3: Mặt cắt dịch hoàn và dịch hoàn phụ của bò đực

Dương vật là cơ quan giao cấu ở con đực. Dương vật bò có dạng cong hình chữ S. Bình thường dương vật nằm trong bao dương vật, khi được kích thích thì dương vật cương lên và phần cong hình chữ S được làm thẳng ra. Quy đầu là đầu mút tự do của dương vật. Quy đầu nằm trong túi gọi là bao dương vật.

2. Quá trình sinh tinh ở bò đực

Bò đực 10-12 tháng tuổi đã thành thục về tính. Khi thành thục về tính, bò đực có khả năng giao phối và bài xuất tinh trùng. Khi con đực thành thục về tính, tại dịch hoàn, những tế bào sinh dục nguyên thủy trải qua quá trình phân chia và biến đổi phức tạp để tạo thành tinh bào sơ cấp, tinh bào thứ cấp rồi thành tinh trùng.

Sự hình thành tinh trùng

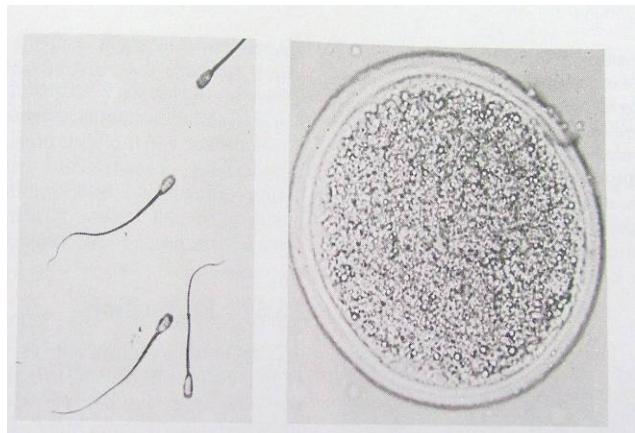
Biểu mô tinh trong ống sinh tinh bao gồm 2 loại tế bào cơ bản, tế bào Sertoli và những tế bào mầm (germ cell) đang phát triển. Những tế bào mầm trải qua một loạt quá trình phân chia tế bào và biệt hoá sự phát triển trong ống sinh tinh để thành tế bào tinh nguyên (spermatogonia), hay còn gọi là tế bào thân (stem cell). Tế bào tinh nguyên tiếp tục phân chia một vài lần để tăng số lượng và phát triển thành tinh bào sơ cấp (spermatocyte). Từ tinh bào sơ cấp ($2n$) trải qua quá trình phân bào giảm nhiễm để giảm DNA trong tế bào xuống còn một nửa so với tế bào thân thành các tinh bào thứ cấp (n).

Tinh bào thứ cấp tiếp tục phân chia nguyên nhiễm và phát triển thành tinh tử (spermatids). Các tinh tử trải qua quá trình phát triển và hoàn thiện chức năng để trở thành tinh trùng (spermatozoa).

Quá trình phân chia tế bào bao gồm cả phân chia nguyên nhiễm (chỉ tăng số tế bào mà không giảm số lượng thể nhiễm sắc DNA) và phân chia giảm nhiễm của tế bào tinh nguyên (spermatogonia) gọi là quá trình sinh tinh. Ở bò đực, quá trình phân chia tế bào từ tế bào tinh nguyên đến tinh tử kéo dài khoảng 45 ngày.

Từ 1 tế bào tinh nguyên tạo ra 16 tinh bào sơ cấp. Từ 1 tinh bào sơ cấp hình thành ra 2 tinh bào thứ cấp, tạo ra 4 tinh tử phát triển lên thành 4 tinh trùng. Trong đó hai tinh trùng mang nhiễm sắc thể (NST) giới tính X và hai tinh trùng mang NST giới tính Y.

Bò đực cũng như động vật có vú khác, thuộc loại dị giao tử (heterogametic), một nửa số tinh trùng chứa nhiễm sắc thể giới tính X và nửa còn lại chứa nhiễm sắc thể Y. Tinh trùng mang nhiễm sắc thể giới tính X khi thụ tinh với trứng sẽ hình thành nên phôi cái, những tinh trùng mang nhiễm sắc thể Y sẽ tạo ra phôi đực. Sự sai khác về tỷ lệ tinh trùng mang nhiễm sắc thể X và Y là rất nhỏ dao



Hình 4: Tinh trùng bò đực và trứng bò cái phóng đại 300 lần

Truyền tinh nhân tạo cho bò

động từ 3-4%. Vì vậy trong thực tế tỷ lệ sinh bê đực và cái là tương đương nhau, tỷ lệ 50/50.

Trong thực tiễn sản xuất, ta phải tách riêng bê đực đến tuổi thành thục về tính dục khỏi đàn cái để tránh tình trạng phối giống không được kiểm soát. Trong kỹ thuật TTNT đây cũng là thời điểm để huấn luyện gia súc đực nhảy giá chuẩn bị cho giai đoạn khai thác tinh sau này.

Tinh dịch - tinh trùng

Tinh dịch gồm tinh trùng được tạo ra từ dịch hoàn và tinh thanh là những chất tiết từ các tuyến sinh dục phụ.

Số lượng tinh dịch trong một lần xuất tinh ở bò đực trưởng thành dao động từ 5- 8ml. Số lượng tinh trùng từ 800 triệu đến 2 tỷ trong 1ml tinh dịch. Tổng số tinh trùng trong một lần xuất tinh dao động từ 5-15 tỷ. pH từ 6,4-7,8.

Bảng 1: Tuổi, khối lượng và đặc điểm tinh trùng ở lân phối giống đầu

Loài	Tuổi phối lân đầu (tháng)	Khối lượng (kg)	Thể tích tinh dịch (ml)	Nồng độ tinh trùng ($10^8/ml$)
Lợn	5-8	250	100-150	0,1-0,2
Bò	12-14	500	3,0-5,0	0,8-1,2
Cừu	6-8	-	0,3-1,0	1,2-2,0
Chó	10-12	-	2,0-25,0	0,6-5,4
Thỏ	4-12		0,4-0,6	0,5-3,5
Gà	4-6		0,1-0,3	50-90

Nguồn: E.S.E. Hafez. B. Hafez: *Reproduction in Farm Animals 7th Edition; 2000*

Tinh trùng của các loài gia súc rất nhỏ, không khác nhau nhiều về hình dạng bên ngoài và kích thước mặc dù khối lượng cơ thể chúng khác nhau rất nhiều. Tinh trùng của động vật có vú có hình dạng giống như con nòng nọc, gồm có đầu, đoạn giữa và đuôi. Chiều dài tổng cộng từ 55-77 μ m, đầu rộng 3,0-4,8 μ m, đoạn giữa dài 8,0-14,8 μ m rộng 0,5-1,0 μ m, đuôi dài 30-50 μ m rộng 0,3-0,7 μ m.

Bảng 2: Kích thước của tinh trùng một số loài gia súc (μ m)

Loài	Đầu		Đoạn giữa		Đuôi		Tổng
	Dài	Rộng	Dài	Rộng	Dài	Rộng	
Bò đực	8,0-9,2	3,3-4,6	14,8	0,7-1,0	45-50	0,3-0,7	67,8-74,0
Cừu	7,5-8,5	3,5-4,3	14,0	0,8	40-45		61,5-67,5
Dê	7,0-8,6	3,0-4,8	-	0,8	40-45	0,5	
Lợn	7,2-9,6	3,6-4,3	10		30		47,2-49,6
Ngựa	6,0-8,1	3,3-4,6	8,0-10	0,5	30-43	0,5	44,0-61,1
Chó	6,5	3,5-4,5					

Nguồn: *Artifical insemination for cattle, 1992.*

Đầu tinh trùng bò hình oval dẹp, trong có chứa nhân tế bào. Nhân chứa nhiễm sắc thể DNA, số nhiễm sắc thể của tinh trùng bằng một nửa nhiễm sắc thể của tế bào thân, đó là kết quả của quá trình phân bào giảm nhiễm như đã nói ở trên. Đầu tinh trùng được bao bọc bởi acrosome như một cái mũ bảo vệ, trong “mũ” này có chứa men hyaluronidase, acrosin và một số enzyme thủy phân

khác, rất cần thiết giúp cho tinh trùng tiến vào màng trong của trứng trong quá trình thụ tinh.

Phần đuôi của tinh trùng nhỏ và dài. Trong phần đuôi người ta còn phân ra đoạn cổ, đoạn giữa và chóp đuôi. Cổ nối liền đầu với đoạn giữa. Cổ làm cho việc tiếp nối giữa đầu và phần đuôi sau trở nên linh hoạt hơn. Đoạn giữa có một tập hợp các sợi trực chạy xuyên suốt. Trong có chứa các chất dinh dưỡng cung cấp năng lượng cho tinh trùng sống và vận động. Chóp đuôi chứa những sợi trực được bao bọc bởi màng tế bào. Những trực này giúp cho tinh trùng có thể vận động được.

Đặc tính sinh vật học của tinh trùng

Hai đặc tính sinh vật học cơ bản của tinh trùng là vận động và hô hấp.

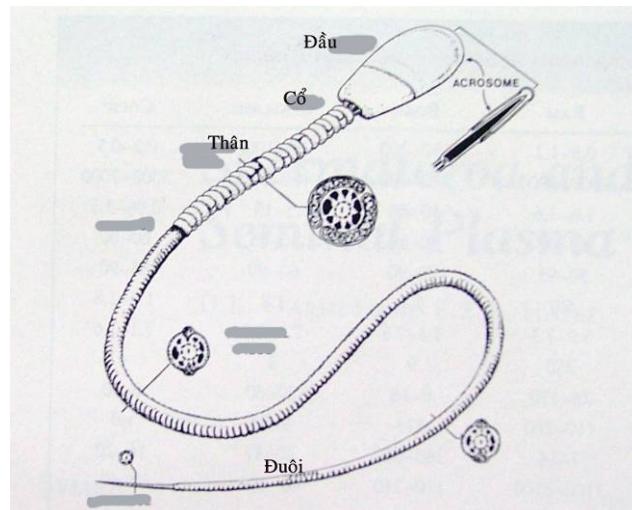
- Vận động của tinh trùng

Tinh trùng sống sẽ có vận động. Vận động của tinh trùng bình thường và khỏe mạnh là vận động có định hướng và tiến thẳng. Tinh trùng di chuyển tới phía trước bằng cách xoay đầu theo hình xoáy tròn ốc còn đuôi thì uốn lượn l่าน sóng. Tinh trùng khi vừa mới xuất ra khỏi cơ thể bò đực có hoạt động rất mãnh liệt. Theo thời gian hoạt động này chậm dần. Từ hoạt động của đầu theo hình xoắn ốc chuyển thành chuyển động lắc lư và cuối cùng là ngừng chuyển động.

Tinh trùng có khả năng vận động độc lập trong môi trường tinh dịch cũng như trong đường sinh dục con cái. Trong một biên nhiệt độ nhất định của sự sống, nếu nhiệt độ tăng cao tinh trùng càng hoạt động mạnh, thời gian sống rút ngắn. Ngược lại, khi nhiệt độ hạ thấp thì hoạt động giảm và thời gian sống kéo dài. Nhiệt độ cao quá ngưỡng sinh lý thì tinh trùng chết nhưng hạ thấp đến dưới 0°C tinh trùng không chết mà chỉ rơi vào trạng thái "tiềm sinh". Đây cũng chính là cơ sở để đông lạnh tinh dịch. Có thể nhìn thấy sự vận động của tinh trùng nếu soi qua kính hiển vi. Vận động (hay hoạt lực) là một chỉ tiêu quan trọng đánh giá chất lượng tinh dịch.

Trong đường sinh dục con cái, vận tốc tiến thẳng của tinh trùng từ 50-120 micromet trong 1 giây.

Quan sát sự vận động của tinh trùng cho ta biết tình trạng sinh lý của chúng. Tuy vậy, sự vận động, tự nó không phải là một chỉ báo chính xác tiềm năng thụ thai của tinh trùng. Năng lượng cho tinh trùng hoạt động chủ yếu là ATP từ dự trữ trong tế bào. Trong điều kiện yếm khí (không có oxy), tinh trùng sử dụng glucose, fructose hoặc mannose để tạo thành axit lactic, các axit lactic này tiếp



Hình 5. Hình dạng, cấu tạo tinh trùng bò

Hình ảnh minh họa cho thấy tinh trùng bò có hình dạng đặc trưng với đầu tròn, cổ ngắn, thân dài và đuôi dài uốn lượn. Đầu tinh trùng có một túi nang gọi là Acrosome. Cổ và Thân chứa các sợi protein hỗ trợ vận động. Đuôi là một sợi protein acid chain, giúp tinh trùng di chuyển.

Tinh trùng có khả năng vận động độc lập trong môi trường tinh dịch cũng như trong đường sinh dục con cái. Trong một biên nhiệt độ nhất định của sự sống, nếu nhiệt độ tăng cao tinh trùng càng hoạt động mạnh, thời gian sống rút ngắn. Ngược lại, khi nhiệt độ hạ thấp thì hoạt động giảm và thời gian sống kéo dài. Nhiệt độ cao quá ngưỡng sinh lý thì tinh trùng chết nhưng hạ thấp đến dưới 0°C tinh trùng không chết mà chỉ rơi vào trạng thái "tiềm sinh". Đây cũng chính là cơ sở để đông lạnh tinh dịch. Có thể nhìn thấy sự vận động của tinh trùng nếu soi qua kính hiển vi. Vận động (hay hoạt lực) là một chỉ tiêu quan trọng đánh giá chất lượng tinh dịch.

Trong đường sinh dục con cái, vận tốc tiến thẳng của tinh trùng từ 50-120 micromet trong 1 giây.

Quan sát sự vận động của tinh trùng cho ta biết tình trạng sinh lý của chúng. Tuy vậy, sự vận động, tự nó không phải là một chỉ báo chính xác tiềm năng thụ thai của tinh trùng. Năng lượng cho tinh trùng hoạt động chủ yếu là ATP từ dự trữ trong tế bào. Trong điều kiện yếm khí (không có oxy), tinh trùng sử dụng glucose, fructose hoặc mannose để tạo thành axit lactic, các axit lactic này tiếp

Truyền tinh nhân tạo cho bò

tục bị phân hủy thành CO₂ và nước. Đặc điểm này rất quan trọng trong quá trình bảo quản tinh trùng trong thụ tinh nhân tạo.

- *Hô hấp của tinh trùng*

Hô hấp yếm khí (không có oxy) xảy ra chủ yếu trong giai đoạn tinh trùng sống ở ống sinh tinh và phụ dịch hoàn, hô hấp hao khí (có oxy) trong môi trường đường sinh dục con cái hoặc thời gian lấy ra bên ngoài để pha chế bảo tồn tinh dịch.

Trong điều kiện có oxy, tinh trùng sử dụng nhiều chất khác nhau cho hoạt động. Hoạt động hô hấp của chúng cung cấp những điều kiện cho việc sử dụng lactate hoặc pyruvate, những chất này hình thành từ quá trình biến đổi đường fructose thành CO₂ và nước.

3. Hoạt động giao phối và sự phóng tinh ở bò đực

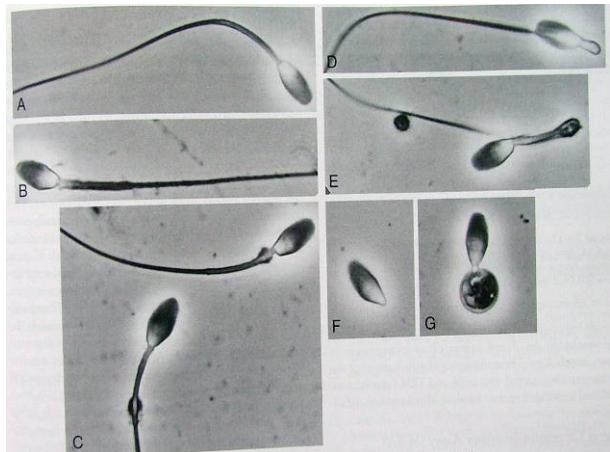
Giao phối là một phản xạ tự nhiên ở con đực khi đã đạt đến tuổi thành thục về tính. Hoạt động giao phối là một chuỗi các phản xạ liên tiếp từ phản xạ cương cứng dương vật, phản xạ nhảy và phản xạ phóng tinh.

Hoạt động giao phối của bò đực (trâu đực và dê đực cũng giống bò đực) diễn ra rất nhanh, từ khi nhảy lên đến khi kết thúc phóng tinh chỉ diễn ra trong vòng ít giây. Khi bò đực nhảy lên bò cái dương vật hình chữ S duỗi thẳng ra và đưa thẳng vào âm đạo bò cái và kết thúc bằng phóng tinh. Tinh bò đực trong giao phối tự nhiên được phóng vào vị trí cuối âm đạo nơi tiếp giáp với cổ tử cung.

Trong khai thác tinh bò đực giống ta phải tập cho bò đực có phản xạ nhảy giá ngay cả khi không có bò cái động dục. Phản xạ này được hình thành qua tập luyện công phu, tạo thành phản xạ có điều kiện.

Khi bò đực đủ hăng thì tinh xuất ra có số lượng nhiều và chất lượng tốt hơn. Trong khai thác tinh người ta tạo tính hăng cho bò đực bằng cách chưa cho nhảy giá ngay lần đầu khi bò đực muốn. Lần đầu khi bò đực chuẩn bị nhảy thì dắt bò quay vòng lại, lần thứ 2 (con nào chưa hăng có thể dắt quay lại lần thứ 3) mới cho nhảy thật và lấy tinh.

Bò đực có thể nhảy bò cái lặp lại sau ít phút. Trong khai thác tinh thường chỉ cho bò nhảy giá và thu tinh một lần. Những con bò chưa được kích thích và hưng phấn đầy đủ, lần lấy tinh đầu chưa đạt yêu cầu thì có thể lấy thêm lần thứ 2. Sau khi cho bò nhảy lần đầu người ta cho bò đực nghỉ khoảng 20-30 phút thì tiến hành lấy tinh lần thứ 2. Nhiều mẻ tinh lấy lần sau tốt hơn lần trước.



Hình 6: Một số dạng tinh trùng bất thường về hình thái

4. Những bất thường ở cơ quan sinh dục đực

Tinh dịch và tinh trùng bò đực được sản xuất và hoàn thiện tại dịch hoàn, vì vậy khi chọn lọc đực giống cần đặc biệt chú ý đến hình thái của dịch hoàn. Chỉ chọn những đực giống có hai dịch hoàn to đều, cân đối, thông xuống, cổ dịch hoàn nhỏ, rãnh giữa dịch hoàn nổi rõ.

Những bất thường dễ quan sát nhất là: Thiếu một hoặc cả hai dịch hoàn. Một hoặc cả hai dịch hoàn vẫn nằm trong xoang bụng mà không xuống bao dịch hoàn, gọi là dịch hoàn ẩn.

Nếu cả hai dịch hoàn nằm trong xoang bụng thì bò đực vô sinh. Nếu chỉ có một dịch hoàn nằm trong xoang bụng thì con vật vẫn có khả năng sinh sản, nhưng không nên giữ làm giống vì có thể di truyền dị tật này cho đời con.

Thiếu một hoặc nhiều tuyến sinh dục phụ sẽ làm giảm tỷ lệ đậu thai. Kích thước của một hoặc cả hai dịch hoàn quá nhỏ, dẫn đến số lượng cũng như chất lượng tinh dịch kém.

Bài 2

KHAI THÁC TINH BÒ ĐỰC VÀ SẢN XUẤT TINH ĐÔNG LẠNH

Cùng với sự phát triển của kỹ thuật TTNT phương pháp lấy tinh cũng có nhiều thay đổi. Đầu tiên, người ta lấy tinh bằng cách đặt miếng xốp vào đường sinh dục con cái đang động dục, cho con đực phôi rồi lấy miếng xốp ra. Về sau, người ta lấy tinh bằng cách đặt ống cao su vào âm đạo của con cái, cho con đực phôi rồi lấy ống cao su ra.

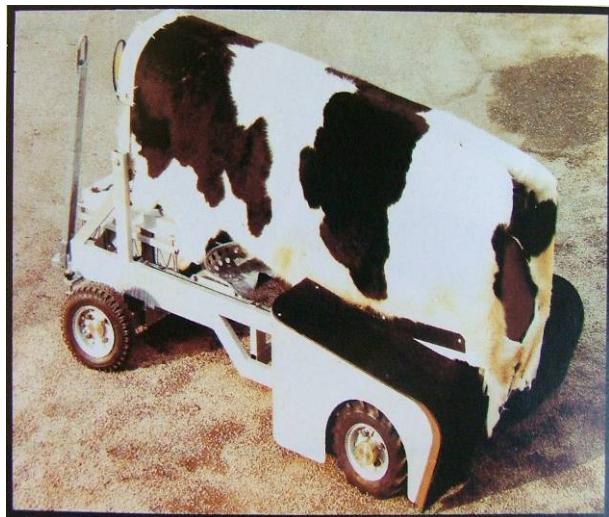
Năm 1925, người ta làm thí nghiệm lấy tinh bò bằng cách xoa bóp tuyến sinh dục phụ, kích thích tinh dịch chảy ra bao quy đầu và hứng lấy tinh. Nhược điểm của phương pháp này là tinh dịch bị nhiễm bẩn nặng và thường có nồng độ tinh trùng thấp. Sau đó người ta phát triển kỹ thuật lấy tinh bò bằng âm đạo giả. Âm đạo giả được sát khuẩn thích hợp sẽ ngăn ngừa sự lan truyền mầm bệnh có thể xảy ra giữa những đực giống trong trung tâm và tránh sự nhiễm bẩn tinh dịch. Chính vì thế kỹ thuật lấy tinh bò bằng âm đạo giả được khuyến cáo sử dụng rộng rãi ở các trung tâm TTNT và ngày càng được hoàn thiện.

1. Lấy tinh bò đực giống bằng âm đạo giả

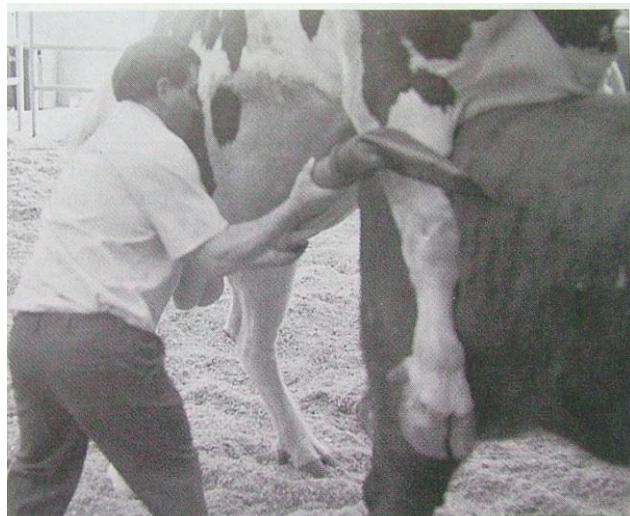
Phương pháp này như sau: có giá nhảy để bò đực nhảy lên. Giá nhảy có thể bằng hình nộm, bằng bò đực hoặc bò cái đứng giả. Bò đực được dắt đến giá nhảy. Nhờ phản xạ có điều kiện bò đực nhảy giá và xuất tinh vào âm đạo giả. Ta thu nhận tinh từ âm đạo giả.

Giá nhảy

Cách đơn giản nhất là làm chuồng ép và sử dụng bò sống làm giá cho bò đực nhảy. Bò làm giá có thể là bò cái hoặc bò đực. Ưu điểm của phương pháp này là gần với tự nhiên, đơn giản, đầu tư ít. Nhược



Hình 7: Giá lấy tinh bò đực



Hình 8: Giá lấy tinh bò bằng bò sống

điểm là dương vật đực giống bị bẻ cong và cần kỹ thuật viên lấy tinh dũng cảm và nhiều kinh nghiệm.

Sử dụng giá gỗ có gắn âm đạo giả bên trong để lấy tinh có ưu điểm là không bẻ cong dương vật của đực giống. Điều này sẽ làm tăng cường việc đẩy và phóng tinh, ảnh hưởng tốt đến số lượng và chất lượng tinh dịch. Nhược điểm là mua giá nhảy rất đắt tiền.

Âm đạo giả

Có 2 loại âm đạo giả dùng cho bò, loại 3 lớp vách và loại 2 lớp vách. Cấu tạo của âm đạo giả 2 vách như sau:

Vỏ: hình ống bằng cao su dày (hoặc bằng nhựa), có đường kính trong 6-7cm và dài 40cm, có lỗ cắm van để bơm nước ấm và không khí vào nhằm điều khiển nhiệt độ và áp suất cho gần giống với điều kiện của âm đạo thật.

Ruột: làm bằng cao su có độ đàn hồi lớn, hình ống dài 60-70cm, đường kính 6-7cm.

Phễu hứng tinh: làm bằng cao su mỏng dài 20cm, miệng có đường kính 5-6cm, miệng loe to, phía cuối thu nhỏ, có đường kính 1,2 -1,5cm.

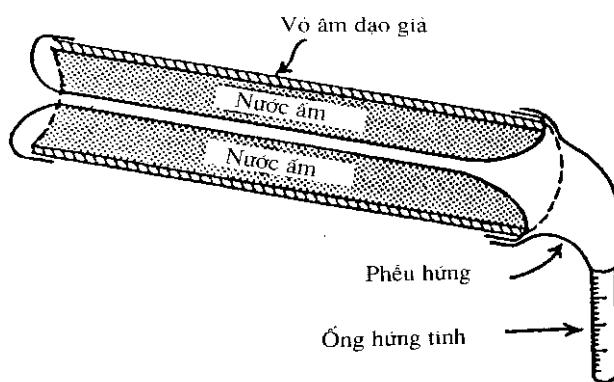
Ống hứng tinh: làm bằng thủy tinh, thể tích 15 ml, có chia vạch và có gờ để nối vào phễu.

Chuẩn bị âm đạo giả

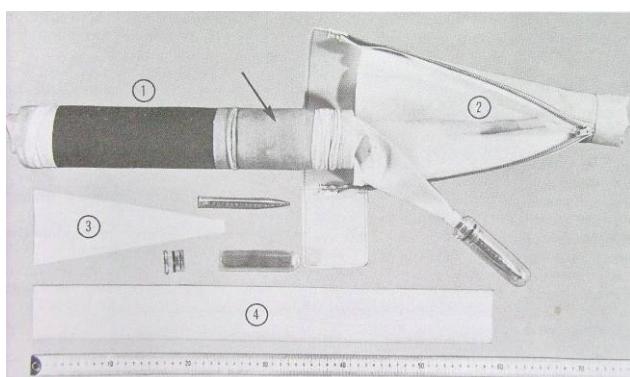
Trước khi lấy tinh ta phải chuẩn bị âm đạo giả, các bước như sau:

- Lấy vỏ và ruột âm đạo đã được sấy khô và khử trùng ra ngoài. Lắp ruột âm đạo giả vào vỏ cho căng và thẳng, lật ngược 2 đầu ruột âm đạo vào 2 đầu thân vỏ, chú ý không để ruột cao su bị xoắn vặn và trùng.

- Lắp phễu hứng tinh vào một đầu của âm đạo giả. Lắp ống hứng tinh vào cuối phễu hứng tinh. Dùng vòng cao su hoặc dây thun cố định thật chắc 2 đầu âm đạo giả để giữ chặt ruột cao su và phễu.



Hình 9: Hình dạng âm đạo giả dùng để lấy tinh bò đực



Hình 10: Âm đạo giả lấy tinh bò sau khi lắp hoàn chỉnh

Truyền tinh nhân tạo cho bò

- Giót nước nóng 42-43°C vào khoang ngăn cách giữa thân (vỏ) và ruột âm đạo thông qua van trên vỏ âm đạo giả. Mục đích là duy trì nhiệt độ trong âm đạo giả tương đương với nhiệt độ trong âm đạo bò khi lấy tinh (39-40°C). Nếu trời lạnh, bò đực chậm có phản xạ nhảy giá thì nhiệt độ của nước đổ vào âm đạo có thể cao hơn 43°C. Không đổ đầy nước vào khoang giữa vỏ và ruột âm đạo vì sẽ làm tăng áp suất trong xoang âm đạo giả khi lấy tinh.

- Thổi thêm không khí qua van để cho ruột cao su căng lên tạo áp suất và ma sát trong lòng âm đạo giả, kích thích bò đực xuất tinh.

- Dùng đũa thủy tinh bôi vaselin vào lòng âm đạo giả, sâu khoảng 1/3 kể từ mép ngoài, mục đích làm trơn ân đạo. Chú ý không bôi quá nhiều để phòng sự nhiễm bẩn tinh dịch.

Vì một lí do nào đó khi âm đạo giả đã chuẩn bị rồi mà chưa sử dụng, hoặc chờ lâu để nước trong đó nguội đi thì phải chuẩn bị lại.

Sau mỗi lần sử dụng, âm đạo giả cần được cọ rửa cẩn thận và hấp tiệt trùng. Sau đó, bảo quản ở nơi sạch, không có bụi. Tốt nhất là sử dụng tủ ấm 40-42°C để bảo quản âm đạo giả.

Nơi lấy tinh

Việc khai thác tinh dịch nên tiến hành ở nơi đặc biệt. Diện tích cần rộng để cho phép quản lý an toàn một vài đực giống cùng một lúc. Nơi lấy tinh cần có mái che phòng khi mưa nắng và gần phòng pha chế tinh nhằm tránh sự chật chẽ không cần thiết từ lúc lấy tinh tới khi pha chế.

Nền của khu vực lấy tinh cần được lót sạch sẽ. Việc lấy tinh đực giống trên nền dơ bẩn hoặc lầy lội sẽ làm nhiễm bẩn tinh dịch. Nền chuồng không nên trơn trượt.

Bò đực

Trước khi lấy tinh, bò đực phải được tắm rửa sạch sẽ, đặc biệt chú ý rửa phía trong bao dương vật, nơi cư trú nhiều vi khuẩn có thể làm nhiễm vào tinh dịch. Có điều kiện thì dùng vòi xịt và rửa bằng nước ấm.

Bò đực được dẫn ra giá nhảy chờ đợi trong khi ta chuẩn bị âm đạo giả, cách này sẽ kích thích bò và làm tăng tính hăng. Có thể sử dụng bò đực khác hoặc đực thiến để gây kích thích cho những đực giống sản xuất tinh.

Không nên kích thích phóng tinh bằng điện vì nó sẽ nguy hiểm hơn cho đực giống cũng như cho những người phục vụ do có những sự co thắt cơ. Hơn nữa, chất lượng tinh dịch được khai thác rất kém do nước tiểu và bựa sinh dục (chất tiết ở những nếp gấp của bao quy đầu) và gia tăng lượng dịch từ những tuyến sinh dục phụ. Kinh nghiệm cho thấy rằng, sự kích thích phóng tinh bằng điện rút ngắn tuổi thọ sản xuất của đực giống.

Phương pháp lấy tinh

Người ta khuyến cáo cần có sự kích thích bò đực trước khi lấy tinh. Điều này sẽ làm tăng cả chất lượng và số lượng tinh dịch được khai thác.

Truyền tinh nhân tạo cho bò

Một người dắt bò đực vào giá nhảy, khi bò đực nhảy lên giá nhảy (hoặc bò đứng giá) lần đầu hãy kéo nó xuống không cho xuất tinh. Lặp lại động tác này 2-3 lần cho đến khi thấy bò đực đã thực sự hăng thì cho nhảy lấy tinh.

Người lấy tinh thường đứng bên phải bò đực, áp sát vào bò đực, khi bò đực nhảy giá thì áp sát vai vào hông bò đực. Tay phải cầm âm đạo giả, tay trái nắm bao dương vật nhẹ nhàng kéo sang bên phải. Phối hợp 2 tay để lái dương vật vào đúng âm đạo giả theo hướng tự nhiên của dương vật. Khi bò đực thúc mạnh và xuất tinh là công việc hoàn thành. Bò đực từ từ xuống giá, người lấy tinh lấy âm đạo ra khỏi dương vật và lui nhanh về phía sau, người dắt bò chùng dây cho bò xuống giá.

Khi lấy tinh không thành công người lấy tinh phải hết sức cảnh giác với sự nổi giận của bò đực.

Một số chú ý khi lấy tinh đực giống

- Không xử lý thô bạo với bò đực khi lấy tinh.
- Người lấy tinh không di chuyển bất ngờ và la hét to.
- Nhiệt độ trong âm đạo giả không quá nóng hoặc quá lạnh. Nhiệt độ của âm đạo giả không thích hợp sẽ ảnh hưởng đến phản xạ nhảy giá và phóng tinh của đực giống.
- Đề phòng đực giống khi không thỏa mãn tính dục sẽ có phản ứng tấn công người lấy tinh.

Luôn tâm niệm rằng: “vĩnh viễn không tin ở đực giống” để chuẩn bị mọi biện pháp an toàn khi lấy tinh.

Tần số khai thác tinh

Nói chung, khi áp dụng kỹ thuật lấy tinh thích hợp, một đực giống thành thục có thể cho nhảy giá lấy tinh trung bình 4 lần/tuần vẫn không ảnh hưởng xấu đến chất lượng tinh.

Sự phóng tinh nhiều hơn làm tăng đáng kể lượng tinh dịch được sản xuất ra nhưng đòi hỏi kỹ thuật lấy tinh tốt và cần đến kỹ thuật kích thích bò đực sản xuất tinh. Trong trường hợp này tuổi hoạt động sinh dục của đực giống có xu hướng giảm.

Một thực tiễn được áp dụng phổ biến là cho phép đực giống thực hiện hai lần nhảy giả. Lần thứ nhất sau khi nhảy lên giá thì kéo xuống ngay, tiếp theo là 1-2 phút hoạt động ức chế. Sau đó, cho nhảy để lấy tinh thực sự. Tuy nhiên, vì đực giống có sự khác nhau rất lớn về tập tính và tính khí, vì thế không thể mong đợi một “hệ thống để đánh lừa” như nhau để áp dụng cho tất cả những đực giống.

Điều quan trọng là tập cho đực giống làm quen với một quy trình lấy tinh. Tại thời điểm lấy tinh, cần kích thích đực giống nhảy giá và phóng tinh.

2. Đánh giá tinh dịch

Tinh dịch sau khi lấy xong phải được kiểm tra ngay tại phòng kiểm tra tinh. Trước tiên kiểm tra và đánh giá bằng mắt thường. Những mẻ tinh đạt yêu cầu mới tiếp tục kiểm tra các chỉ tiêu phòng thí nghiệm.

Đánh giá bằng mắt thường

Ngay sau khi lấy tinh, trước khi tinh dịch được pha loãng, ít nhất những đặc tính sau cần được đánh giá bằng mắt thường để loại bỏ những mẻ tinh chưa đạt yêu cầu:

Thể tích (kí hiệu là V)

Thể tích tinh dịch được xác định ngay sau khi lấy tinh bằng cách nhìn vào vạch chia độ trên ống nghiệm đựng tinh. Một lần phóng tinh ít hơn 1ml thì nên loại bỏ.

Màu sắc

Màu sắc bình thường của tinh dịch là màu trắng sữa (trắng ngà, trắng đục, vàng kem). Tinh dịch có màu xám, xanh, hồng là không bình thường do lầm mủ, máu... cần loại bỏ.

Màu sắc của tinh dịch cũng phản ánh độ đậm đặc của tinh trùng trong tinh dịch. Tinh dịch có màu xám, xám xanh, xám vàng, mật độ tinh trùng khoảng 200 triệu trong 1ml. Mật độ này thấp và tinh dịch này cần loại bỏ.

Tinh dịch có màu trắng, trắng xanh, mật độ tinh trùng từ 200-500 triệu trong 1ml. Tinh dịch màu này cũng thuộc loại loãng cần loại bỏ.

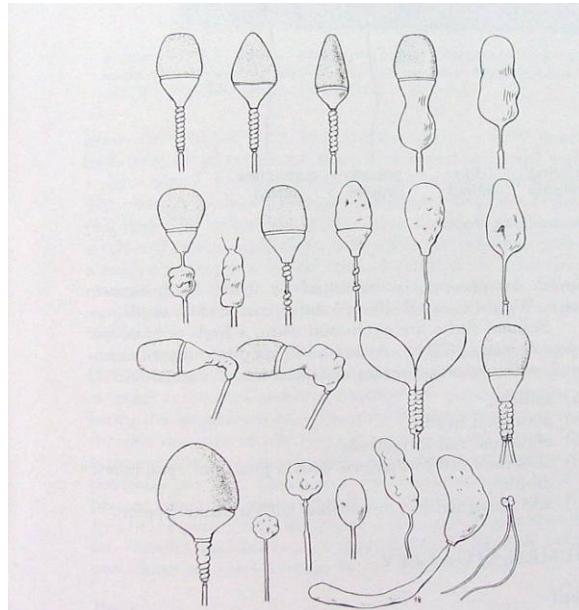
Tinh dịch màu trắng sữa, trắng đục, trắng ngà, mật độ tinh trùng từ 500-1000 triệu trong 1ml. Tinh dịch có màu này thuộc dạng đặc, đạt tiêu chuẩn sử dụng.

Tinh dịch có màu trắng vàng, trắng kem, là tinh dịch thuộc loại rất đặc. Mật độ tinh trùng khoảng trên 1 tỷ trong 1ml.

Đánh giá trong phòng thí nghiệm

Sau khi xác định nhanh bằng mắt thường, những đực giống có tinh dịch đạt tiêu chuẩn độ đặc sẽ được kiểm tra tiếp trong phòng thí nghiệm nhờ các thiết bị máy móc hỗ trợ để biết chính xác mật độ tinh trùng và tổng số tinh trùng trong tinh dịch.

Xác định hoạt lực của tinh trùng (kí hiệu là A)



Hình 11: Một số dạng kì hình của tinh trùng

Truyền tinh nhân tạo cho bò

Người ta nhô một ít tinh dịch lên lam kính và soi dưới kính hiển vi với độ phóng đại 400-600 lần.

Hoạt lực hay sức hoạt động của tinh trùng được đánh giá bằng tỷ lệ phần trăm tinh trùng tiến thẳng. Thang điểm từ 0,0 đến 1,0. Thí dụ có 60% số tinh trùng tiến thẳng thì điểm hoạt lực là 0,6. Không có con nào tiến thẳng thì hoạt lực A bằng 0. Trước đây người ta đánh giá hoạt lực tinh trùng của mè tinh bằng phương pháp cảm quan dựa vào kinh nghiệm là chính. Tinh trùng có hoạt lực mạnh thì dưới kính hiển vi thấy tạo nên những sóng cuộn rất mạnh (như sóng biển lúc giông bão). Tùy theo mức cuộn sóng mà người có kinh nghiệm cho điểm 0,6 hay 0,8.

Trong sản xuất tinh cung rạ, người ta chỉ đưa vào sản xuất những mè tinh có hoạt lực từ 70% trở lên.

Xác định nồng độ tinh trùng (số tinh trùng/ml, kí hiệu là C).

Phương pháp thường dùng là đếm bằng buồng đếm (hồng cầu hoặc bạch cầu) dưới kính hiển vi. Cách đếm tinh trùng bằng buồng đếm hồng cầu như sau: Dụng cụ gồm lam kính, buồng đếm hồng cầu, pipet hồng cầu, dung dịch pha loãng.

Tiến hành: hút tinh dịch nguyên đến vạch 0,1 ml, hút tiếp dung dịch pha loãng (NaCl 3%) đến vạch 10 ml. Lắc đều, nhổ bớt vài giọt trước khi cho vào buồng đếm 1 giọt (chú ý không để dung dịch tràn lên mặt lá kính). Để 2-3 phút cho tinh trùng lắng xuống, sau đó đặt buồng đếm lên kính hiển vi.

Xem kính hiển vi với vật kính 10 và đếm 5 ô lớn (trong tổng số 25 ô lớn). Khi đếm thì đếm đầu con tinh trùng, không đếm lặp, không bỏ sót. Mỗi con tinh trùng đếm được ứng với 1 triệu con tổng số. Nếu số tinh trùng đếm được là N thì mật độ tinh trùng (số tinh trùng trong 1ml) sẽ là: N triệu con/ml tinh nguyên.

Việc xác định mật độ tinh trùng (hay nồng độ tinh trùng) và tổng số tinh trùng trong một mè tinh có ý nghĩa lớn quyết định đến tỷ lệ pha loãng tinh dịch và số lượng liều tinh sẽ sản xuất.

Gần đây người ta đã chế ra máy đo mật độ tinh trùng tự động mà không cần đến buồng đếm nữa.

Như trên đã nói, V là thể tích tinh dịch tính bằng ml trong 1 lần lấy tinh, A là hoạt lực hay % số tinh trùng tiến thẳng và C là mật độ hay số tinh trùng trong 1ml. Tích số AVC chính là tổng số tinh trùng tiến thẳng trong một lần lấy tinh. Đây là chỉ tiêu tổng hợp đánh giá chất lượng tinh mỗi lần lấy của từng đực giống.

pH tinh dịch

Dùng giấy đo pH tinh dịch như “xanh bromothymol” hoặc “đỏ tía bromocresol”. Nhỏ lên giấy đo một ít tinh dịch, chờ cho đến khi chuyển màu hoàn toàn và so sánh với thang màu chuẩn để xác định pH. Tinh dịch bò bình thường có pH dao động từ 6,2-6,8. Có thể đo pH bằng máy đo pH trong phòng thí nghiệm.

Truyền tinh nhân tạo cho bò

Ngoài 3 chỉ tiêu cơ bản trên, người ta còn kiểm tra thêm một số chỉ tiêu khác như tỷ lệ sống chết, tỷ lệ kỳ hình của tinh trùng.

Kiểm tra tỷ lệ sống chết

Kiểm tra tỷ lệ sống hoặc chết của tinh trùng có ý nghĩa thực tiễn lớn trong sản xuất, nhất là khi ta muốn kiểm tra chất lượng tinh trước khi phôi giống sau khi đã bảo quản thời gian dài. Phương pháp phổ biến là phương pháp nhuộm Eosin-Nigrosin.

Dụng cụ: lam kính, ống nghiệm, thuốc nhuộm.

Tiến hành: nhổ 1 giọt tinh nguyên vào ống nghiệm, nhổ vào 6 giọt thuốc nhuộm. Lắc đều, làm tiêu bản và để khô. Soi kính hiển vi (vật kính dầu). Đếm 300 tinh trùng và phân ra loại sống (màu trắng), chết (màu hồng). Tính tỷ lệ sống, suy ra tỷ lệ chết.

Trong sản xuất tinh, nếu tỷ lệ chết của tinh trùng trên 30% thì mẻ tinh đó bị loại bỏ. Trước khi truyền tinh nhân tạo, kiểm tra tinh thấy tỷ lệ chết cao, tính ra số lượng tinh trùng còn sống tiến thẳng trong một liều tinh thấp hơn 6 triệu tinh trùng thì loại bỏ.

Kiểm tra tỷ lệ kỳ hình

Những tinh trùng sống, có vận động nhưng kí hình dị tật thì không có khả năng thụ tinh với trứng. Chính vì vậy chỉ tiêu này cũng được xem xét khi sản xuất tinh và khi đánh giá chất lượng bò đực giống.

Phương pháp phổ biến xác định tinh trùng kí hình là phương pháp Hancock.

Dụng cụ: lam kính, ống nghiệm, thuốc nhuộm.

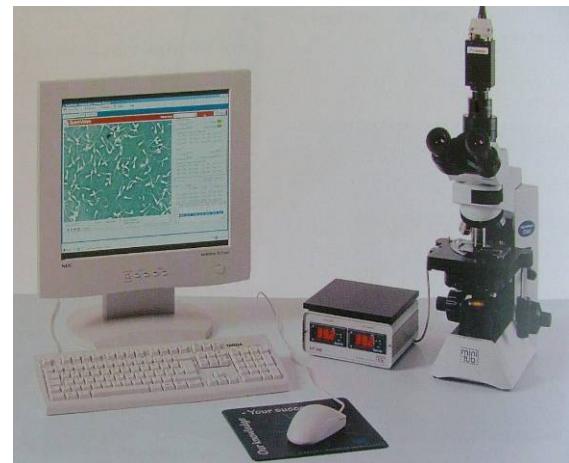
Tiến hành: nhổ 6 giọt tinh nguyên vào ống nghiệm, nhổ vào 6 giọt thuốc nhuộm. Lắc đều, làm tiêu bản và để khô. Soi kính hiển vi (vật kính dầu). Đếm 300 tinh trùng và phân ra % từng loại kí hình. Trong sản xuất tinh còng rã, mẻ tinh có tỷ lệ kí hình trên 18% thì loại bỏ.

Chú ý:

Sau khi pha loãng, đông lạnh và trước khi truyền tinh, tinh dịch cần được kiểm tra ít nhất những chỉ tiêu sau:

Tỷ lệ sống sót: những mẫu mà trong đó có ít hơn 40% tinh trùng sống sót sau khi pha chế và bảo quản cần loại bỏ.

Số lượng tinh trùng sống: những cọng tinh có ít hơn 6 triệu tinh trùng hoạt động tiến thẳng thì nên loại bỏ.



Hình 12: Đánh giá tinh trùng qua máy tính

Số lượng tối thiểu của tinh trùng hoạt động trong một liều tinh phụ thuộc nhiều vào kỹ thuật truyền tinh. Vì thế, ở những trạm TTNT thiếu những dẫn tinh viên lành nghề thì số lượng tinh trùng sống trong một liều tinh nên cao hơn nhiều so với mức 6 triệu.

3. Kỹ thuật sản xuất tinh cung rạ

Trong những năm gần đây, kỹ thuật đông lạnh tinh dịch trong những “cọng rạ” đã thay thế hầu hết những kỹ thuật khác. Đây là kỹ thuật mà tinh dịch sau khi pha loãng được nạp vào các ống nhựa dung tích 0,25-0,5 ml, gọi là các cọng tinh. Cọng tinh được đông lạnh nhanh với khí nitơ lỏng và bảo quản trong nitơ lỏng. Với tinh dịch bò chuẩn bị cho sản xuất tinh cung rạ, ngoài tiềm năng di duyên tuyệt hảo của cá thể thì điều quan trọng là tinh trùng của bò đực ấy phải có sức đề kháng với đông lạnh. Tinh dịch của những bò đực giống có 35-40% tinh trùng tiến thẳng sau khi giải đông mới được coi là có sức đề kháng với đông lạnh.

Sơ lược quy trình sản xuất tinh cung rạ

Lấy tinh: như đã mô tả ở phần trên.

Kiểm tra đánh giá chất lượng tinh: các chỉ tiêu thể tích (V), nồng độ (C), hoạt lực (A%), kỳ hình (K%). Nếu đạt chất lượng thì đưa vào sản xuất.

Chuẩn bị cọng tinh: tính số cọng rạ cần dùng theo công thức như sau:

Số cọng rạ = $(V \times C \times A \times K)/15$ (chia cho 15 vì yêu cầu có 15 triệu tinh trùng sống tiến thẳng trong một cọng rạ). Khi in thông tin trên cọng rạ thì in dư 1-2% số cọng rạ so với dự kiến.

Tính thể tích dung dịch pha loãng (môi trường):

Thể tích dung dịch pha loãng (X ml) = Số cọng rạ x 0,25ml (nhân với 0,25 hay 0,5 tùy thuộc vào thể tích cọng rạ là 0,25ml hay 0,5ml)

Tính lượng môi trường cần thêm vào:

Lượng môi trường thêm vào (Y ml) = X – V tinh dịch

Đong lượng môi trường cần thiết, cho vào lọ có nắp đậy.

Đổ tinh dịch vào lọ môi trường, đổ từ từ theo thành lọ, đầy nắp và lắc đều. Dán nhãn và cho vào cốc nước (cốc nước có nhiệt độ phòng).

Đưa cốc nước có lọ tinh vào tủ có nhiệt



Hình 13. Thiết bị kiểm tra tinh



Hình 14: Thiết bị làm lạnh xuống âm 140°C

Truyền tinh nhân tạo cho bò

độ $+5^{\circ}\text{C}$, để trong 2 giờ (đây là giai đoạn cân bằng).

Đánh giá chất lượng tinh lần nữa trước khi làm cọng rạ.

Đóng liều cọng rạ và hàn kín.

Đóng cọng rạ xong, tiếp tục để ở nhiệt độ $+5^{\circ}\text{C}$ trong 2 giờ.

Hạ nhanh nhiệt độ xuống -140°C (cách bề mặt nitơ lỏng khoảng 20cm) trong 10 phút.

Thả chìm vào nitơ lỏng ($\text{âm } 196^{\circ}\text{C}$). Sau 24 giờ lấy một vài cọng kiểm tra chất lượng. Nếu đạt tiêu chuẩn thì đưa vào kho bảo quản (trong nitơ lỏng)

Bài 3

MỘT SỐ DẠNG TINH VÀ CÁCH BẢO QUẢN

1. Các dạng tinh

Tinh nguyên: là tinh dịch sau khi lấy từ bò đực và để nguyên để sử dụng. Với cách này thì hiệu quả kinh tế thấp và khó bảo quản.

Tinh pha: là tinh nguyên được pha với môi trường thích hợp và theo một tỉ lệ cho phép. Có hai dạng tinh pha: tinh pha loãng xong dùng ngay và đông lạnh để bảo quản lâu dài.

Tinh tươi: là tinh được đưa vào sử dụng ngay sau khi pha loãng và chỉ sử dụng trong một thời gian ngắn. Nếu bảo quản ở nhiệt độ phòng thí nghiệm có thể được 2 giờ, trong tủ lạnh có thể được 2- 4 ngày và ở nhiệt độ 0- 4°C thì được khoảng 2 tuần. Từ năm 1980, tại Trung tâm trâu sữa Bến Cát sản xuất và sử dụng tinh tươi để TNNT cho đàn trâu sữa.

Tinh đông lạnh: là dạng tinh pha nhưng sau đó được làm đông và khô trong điều kiện lạnh sâu (deep freeze) rồi bảo quản trong nitơ lỏng ở nhiệt độ âm 196°C. Trong điều kiện bảo quản như vậy có thể giữ tinh được vài chục năm. Tùy theo quy trình sản xuất và các dạng bảo quản ta có thể phân làm các loại sau:

Tinh đông viên: là tinh được làm đông và khô ở dạng viên nhỏ và khi sử dụng được pha với nước muối sinh lý 9 phần ngàn. Dụng cụ dẫn tinh chỉ đơn giản là tinh quản. Đây là kỹ thuật đông lạnh đầu tiên vì vậy dạng này phổ biến trên thế giới trong mấy chục năm qua.

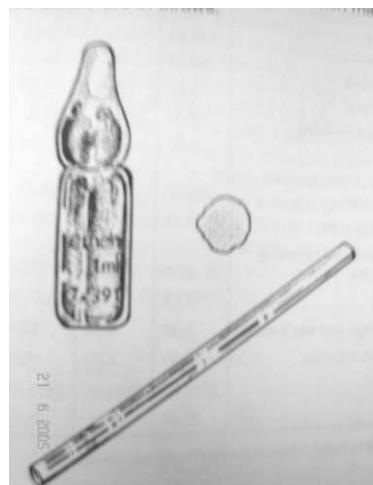
Trong một viên tinh chứa tổng số khoảng 40-50 triệu tinh trùng. Sau khi làm tan băng, hoạt lực phải đạt ít nhất 30% và tổng số tinh trùng sống khoảng trên 12 triệu.

Ưu điểm

- Qui trình và thiết bị sản xuất đơn giản, dễ ứng dụng, giá thành rẻ
- Ít tồn nitơ trong việc bảo quản.

Nhược điểm

- Không thể phân biệt từng cá thể đực giống vì vậy mà không quản lý được ghép đôi giao phối. Trên viên tinh không ghi được ngày sản xuất vì vậy rất khó theo dõi trong quá trình bảo quản và sử dụng.
- Khả năng nhiễm khuẩn cao do tinh tiếp xúc trực tiếp với nitơ trong khi bảo quản và môi trường nước sinh lý khi làm tan tinh để sử dụng.



Truyền tinh nhân tạo cho bò

- Khi pha loãng, tinh trùng dễ bị sốc lạnh làm ảnh hưởng đến sức sống tinh trùng và kết quả đậu thai.
- Tỷ lệ tinh trùng còn sống sau khi làm tan băng thấp và có mất mát tinh dịch do dính vào thành lọ nước sinh lý và dẫn tinh quản.

Tinh ampun (ampule): Tinh ampun thực chất cũng là tinh viên nhưng được đựng trong ampun và được bảo quản trong nitơ lỏng.

Ưu điểm

- Ưu điểm so với tinh đông viên là tinh ampun ghi được số hiệu đực giống và ngày sản xuất.

Nhược điểm

- Cồng kềnh trong công tác bảo quản, dễ vỡ khi vận chuyển.
- Tốn tinh dịch (1- 1,2 ml/ampun), vì vậy giảm hiệu quả kinh tế.
- Khó cơ giới hóa, giá thành sản xuất cao.

Tinh cọng rạ (straw semen): Tinh cọng rạ được Cassou đi vào nghiên cứu từ năm 1948. Lúc đầu là cọng rạ lớn có dung lượng từ 1-1,2 ml, đến năm 1965 sản xuất cọng rạ trung bình có dung lượng là 0,5ml và sau đó (1969) sản xuất cọng rạ nhỏ có dung lượng 0,25 ml. Ngoài ra còn có cọng rạ "khổng lồ" có dung lượng 5 ml dùng để đông lạnh tinh dịch lợn. Các nghiên cứu của Cassou từ năm 1964- 1968 cho thấy rằng việc ứng dụng các cọng rạ nhỏ không làm giảm tỷ lệ thụ thai mà còn tăng hiệu quả kinh tế kỹ thuật lên rất nhiều.

Tinh sau khi pha loãng được cho vào các ống nhựa nhỏ (trong giống ruột bút bi hay cọng rạ), sau đó được làm lạnh sâu và bảo quản trong nitơ lỏng. Dạng tinh này có thể khắc phục hầu hết các nhược điểm của tinh viên và ampun.

Ưu điểm

- Tinh không tiếp xúc trực tiếp với nitơ khi bảo quản và khi làm tan băng không phải pha vào nước sinh lý do đó giữ được độ thuần khiết cao.
- Gia tăng tỷ lệ tinh trùng còn sống sau khi tan băng, hoạt lực cao ($A > 40\%$) và ít mất tinh khi phối giống (trên 95% tinh trùng trong cọng rạ được đưa trực tiếp vào tử cung bò cái khi phối tinh).
- Ghi được chi tiết số hiệu đực giống, ngày lấy tinh, lần lấy tinh, nơi sản xuất tinh trên vỏ cọng rạ do vậy dễ dàng trong ghi chép, quản lý TTNT và quản lý giống.
- Sản xuất được trên qui mô công nghiệp với sự trợ giúp của các loại thiết bị chuyên dụng.

Nhược điểm



Hình 15: Máy nạp và in cọng tinh

Truyền tinh nhân tạo cho bò

- Tốn nhiều nito trong việc bảo quản.
- Khi sử dụng tinh để TTNT cho bò cần phải có các dụng cụ chuyên dùng đi kèm như nhiệt kế, dụng cụ làm tan băng, súng dẫn tinh.

Các loại tinh đông lạnh đang sử dụng tại Việt Nam:

Tinh đông lạnh đang sử dụng tại Việt Nam hiện nay chủ yếu là do Trung tâm Moncada sản xuất (khoảng 500 ngàn liều mỗi năm). Có 2 loại, tinh đông viên chiếm tỷ lệ nhỏ, chủ yếu là tinh cộng rạ. Ngoài ra mỗi năm có khoảng 50 ngàn liều tinh đông lạnh cộng rạ, chủ yếu là tinh bò sữa, nhập từ Canada, Mỹ, Pháp, Nhật.

Tinh viên

Trung tâm tinh đông viên Moncada sản xuất tinh viên theo công nghệ của Cuba. Gồm các loại:

Tinh giống bò sữa Holstein Friesian: tinh viên màu xanh lá cây hoặc màu trắng sữa tự nhiên.

Tinh các giống bò zebu như tinh bò Red Sindhi, Sahiwal, Brahman.

Tinh các giống bò thịt như Charolais, Limousine, Crimousine, Santa ...

Ngoài ra còn có tinh viên của bò sữa, bò thịt nhập từ Cuba.

Tinh cộng rạ

Hiện nay Việt Nam đang sản xuất tinh cộng rạ tại Moncada trên dây chuyền công nghệ của Đức. Việc sản xuất tinh viên đang được chuyển dần sang sản xuất tinh cộng rạ. Gần đây chúng ta đã nhập những giống bò đực tốt từ Mỹ để sản xuất tinh và dưới sự hỗ trợ kỹ thuật của Tổ chức hợp tác quốc tế Nhật Bản (JICA), chất lượng và số lượng tinh được sản xuất ra ở Việt nam được cải thiện đáng kể.

Tinh cộng rạ 0,25 ml được sản xuất tại Moncada có tinh trùng tổng số khoảng 25 triệu. Hoạt lực sau khi làm tan băng phải đạt ít nhất 40% với khoảng 10 triệu tinh trùng sống.

Tuy nhiên, đối với tinh bò sữa thì tinh cộng rạ chủ yếu là nhập ngoại từ các nước như Pháp, Mỹ, Úc, New Zealand, Nhật Bản, Hàn Quốc.

2. Kỹ thuật bảo quản và cấp phát tinh đông lạnh

Tinh đông lạnh sau khi sản xuất phải được bảo quản trong môi trường lạnh. Kết quả nghiên cứu cho thấy tinh được bảo quản trong nito lỏng có nhiệt độ bảo quản tới âm 196°C sau 10 năm thì tinh trùng vẫn còn khả năng thụ tinh cao sau khi rã đông. Tuy nhiên để bảo quản tinh đúng kỹ thuật cần những điều kiện nhất định.

Dụng cụ bảo quản

Là các bình chứa nito lỏng với dung tích khác nhau, có thể từ 3-100 lít, tùy điều kiện và mục đích sử dụng. Bình được cấu tạo bằng inox hoặc thép không rỉ trên nguyên tắc là bình 2 lớp, giữa 2 lớp được rút không khí tạo thành môi trường chân không.

Phương thức bảo quản

Tinh luôn luôn được ngập trong nitơ lỏng, đảm bảo nhiệt độ trong bình luôn ổn định ở âm 196°C .

Điều kiện nơi bảo quản

- Nền tường nhẵn, không thấm nước.
- Không có cửa sổ, không bị gió lùa.
- Cửa lớn luôn đóng kín.
- Có đủ diện tích cho xe vào tiếp nitơ và tinh.
- Có phòng riêng để kiểm tra chất lượng tinh và cấp phát.
- Bình bảo quản phải được kê trên giá (cách mặt đất ít nhất là 20 cm).
- Định kỳ kiểm tra nitơ lỏng (3 ngày một lần) đồng thời dựa vào điều kiện của bình, mức nitơ mà có kế hoạch tiếp nitơ hợp lý.
- Nếu có thể, nên trang bị phòng máy lạnh sẽ làm cho việc bảo quản tốt hơn.
- Vệ sinh kho: hàng tuần rửa kho, lau bằng xà phòng xong lau khô. Hàng tháng vô trùng kho bằng cách xông dung dịch $\text{KMnO}_4 + \text{phooc môn}$.

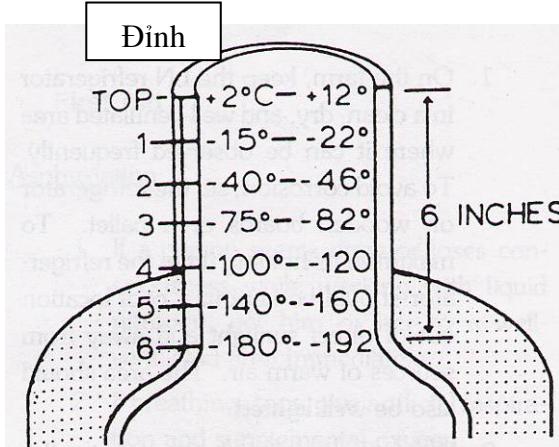
Điễn biến nhiệt độ trong bình có chứa nitơ

Đối với tinh còng ra có nhiệt độ tối hạn là âm 80°C , nếu để nhiệt độ của tinh tăng hơn nhiệt độ này rồi làm đông lạnh lại sẽ làm cho tinh trùng chết. Như vậy với tinh còng rụ chỉ có một lần duy nhất lấy ra làm tan băng trong nước ấm. Không có bất kỳ thời gian an toàn nào cho tinh còng ra ở môi trường bên ngoài.

Trong bình chứa nitơ, nhiệt độ cũng dao động trong phạm vi rất rộng từ âm 196°C ở trong lòng dung dịch nitơ cho đến nhiệt độ dương ở ngay sát miệng bình nitơ. Chính vì thế, việc lấy tinh từ giỏ chứa tinh ra khỏi bình phải nhanh chóng (không quá 10 giây) để hạn chế việc làm các cọng tinh còn lại trong giỏ “nóng lên”

Vị trí	Nhiệt độ ($^{\circ}\text{C}$)
Đỉnh	$2 \rightarrow 12$
Cách đỉnh 2,5 cm	$-15 \rightarrow -22$
Cách đỉnh 5,0 cm	$-40 \rightarrow -46$
Cách đỉnh 7,5 cm	$-75 \rightarrow -82$
Cách đỉnh 10,0 cm	$-100 \rightarrow -120$
Cách đỉnh 12,5 cm	$-140 \rightarrow -160$
Cách đỉnh 15,0 cm	$-180 \rightarrow -192$
(1 inch = 2,54 cm)	

Chênh lệch nhiệt độ trong bình chứa nitơ



Truyền tinh nhân tạo cho bò

Qua số liệu từ bảng trên, một lần nữa cho thấy rằng tại sao người dẫn tinh viên cần phải thực hiện các thao tác với bình nitơ có chứa tinh một cách nhanh chóng và chính xác.

Kiểm tra nitơ lỏng

Lượng nitơ lỏng trong bình hao hụt dần theo thời gian bảo quản, tốc độ hao hụt xảy ra càng nhanh trong môi trường bảo quản nóng và bình nitơ thường phải mở nắp. Khi mức nitơ xuống cạn, cộng tinh không ngập trong nitơ, nhiệt độ bảo quản tinh không còn duy trì ở âm 196°C . Trong điều kiện như vậy chất lượng tinh trùng sẽ giảm nhanh chóng và có thể chết hoàn toàn khi sự thiếu hụt nitơ trong bình kéo dài. Chính vì vậy việc kiểm soát lượng nitơ trong bình là một yêu cầu kỹ thuật bắt buộc đối với kỹ thuật viên bảo quản tinh và dẫn tinh viên. Có ba cách để kiểm tra lượng nitơ trong bình thường được áp dụng.

Cân bình nitơ

Cân bình không có nitơ, đổ đầy rồi cân lại. Sau đó dựa vào tỉ trọng của nitơ ($d= 0,85$) để tính thể tích nitơ. Mặc dù cách này có vẻ cồng kềnh nhưng trong thực tế sản xuất, việc cân khối lượng của bình là cách phù hợp nhất bởi vì nó ít gây hao hụt nitơ và không nguy hiểm cho người. Tốt nhất là người kỹ thuật viên nên thực hiện một lần đo lượng nitơ trong bình sao cho đó là mức cần để châm nitơ và cân khối lượng bình, xem đó là “khối lượng tối hạn”. Sau đó, khi cân lại thấy khối lượng bình tới mức này thì châm nitơ cho bình.

Đo mức nitơ

Lấy chiều cao toàn bộ của bình trừ chiều cao cổ ta có chiều cao hữu dụng. Dùng thước cho vào bình nitơ theo phương thẳng đứng, để chừng 15- 20 giây, sau đó lấy ra vẩy nhẹ và nhìn thấy đọng lại lớp tuyết nitơ trên mặt thước. Dựa theo thể tích bình tính qui ra 1cm chiều cao tương đương với mứa đơn vị thể tích. Bằng cách này có thể làm cho việc mất mát nitơ trở nên lớn hơn, bởi vì khi ta đưa que đo vào bình làm cho nitơ trong bình sục lên mạnh hơn và bay hơi nhanh hơn. Hơn nữa, cần cẩn thận khi sử dụng que rỗng để đo (đo bằng que rỗng thì bịt lỗ rỗng lại trước khi đưa vào bình).

Dùng dụng cụ chỉ thị màu chuyên dụng

Người ta chế tạo ra hai lọ thủy tinh như hai cái ampun trong đó chứa màu xanh hoặc đỏ và được làm đồng lại. Cho vào trong một cái cống và treo vào trong bình nitơ với vị trí xanh trên và đỏ dưới. Nếu màu xanh tan là báo hiệu mức nitơ thấp, khi màu đỏ tan tức là mức nitơ quá thấp. Khi màu đỏ bị tan thì người dẫn tinh viên nên kiểm tra lại chất lượng tinh trước khi có quyết định dùng hay bỏ.

Tiếp nitơ lỏng cho trạm

Khi tiếp nitơ tốt nhất là có xe chuyên dụng có tect và van xả, nếu không thì dùng gáo múc. Hạn chế việc nghiêng bình này đổ sang bình khác có thể làm giảm tuổi thọ của bình hoặc hư bình (đặc biệt là các bình có dung tích lớn hơn 30 lít).

Chú ý:

Truyền tinh nhân tạo cho bò

- Người đứng tiếp nitơ phải khô ráo, nên sử dụng đồ phòng hộ cho mắt, tay, chân.
- Mở cửa phòng để hơi nitơ rời vãi thoát ra ngoài.
- Tiếp nitơ cho bình công tác: dùng bơm như bơm dầu bằng tay hoặc dùng gáo múc để đổ vào bình công tác.

Cấp phát tinh:

- Không cấp trong kho bảo quản, không cho người lạ vào kho.
- Cấp tinh cũ trước tinh mới sau, trước khi cấp cần phải kiểm tra lại chất lượng tinh (chủ yếu là kiểm tra sức hoạt động, có thể làm định kỳ).
- Thao tác lấy tinh từ bình này sang bình kia phải nhanh gọn.

Đối với dẫn tinh viên: dùng bình công tác có sức chứa từ 2-3,5 lít.

- Nếu dùng nhiều loại tinh thì phải có ký hiệu từng loại tinh trên miệng bình.
- Không mang tinh ra khỏi bình để đọc các ký hiệu trên cọng tinh.
- Không nén nút quá chặt miệng bình trong khi vận chuyển
- Thường xuyên kiểm tra mức nitơ để kịp thời châm thêm.
- Không chứa quá nhiều cọng rạ trong một giỏ chứa tinh.
- Không dùng bình 1 lít (bình Trung Quốc) để chứa tinh cọng rạ.

3. Sản xuất và tiêu thụ tinh đông lạnh ở Việt Nam

Hiện nay cả nước ta có duy nhất Trung tâm Moncada là đơn vị trực tiếp nuôi giữ bò đực giống và sản xuất tinh bò sữa, bò thịt cung cấp cho cả nước. Được sự giúp đỡ kỹ thuật của tổ chức JICA- Nhật Bản, công nghệ sản xuất tinh đông lạnh đã được cải tiến và hoàn thiện, chất lượng cọng tinh sản xuất ra đạt tiêu chuẩn quốc tế.

Theo báo cáo của Công ty giống Gia súc lớn Trung ương, đơn vị quản lý trực tiếp Trung tâm Moncada năm 2006 cho biết: Từ năm 2001 đến nay, số lượng tinh bò đông lạnh của Trung tâm sản xuất mỗi năm một tăng, từ 115 ngàn liều năm 2001 tăng lên 679 ngàn liều năm 2005. Tỷ lệ số liều tinh tiêu thụ so với số liều tinh sản xuất ra đạt 79%.

Bảng 3. Số liều tinh đông lạnh Moncada sản xuất từ 2001- 2005

Năm	Bò sữa	Bò thịt	Tổng
2001	61.872	89.826	151.698
2002	11.7980	21.5366	243.346
2003	230.455	113.841	344.296
2004	243.700	205.883	449.583
2005	145.689	533.471	679.160

Nguồn: Công ty VINALICA, 2006

Đến tháng 6/2006 cả nước đã có 64 tỉnh thành thực hiện công tác TTNT (còn 4 tỉnh: Hà Giang, Bắc Cạn, Bạc Liêu, Cà Mau chưa thực hiện TTNT). Có 7 tỉnh tiêu thụ trên 10.000 liều tinh/năm. Thành phố Hồ Chí Minh từ năm 2002 đến

Truyền tinh nhân tạo cho bò

tháng 6/2006 tiêu thụ 404.535 liều tinh bò sữa và bò thịt sản xuất tại Moncada, bình quân mỗi năm tiêu thụ trên 100 ngàn liều tinh.

Hệ thống mạng lưới truyền tinh nhân tạo ở Việt Nam

Cấp Trung ương:

Công ty giống Gia súc lớn Trung ương là cấp cao nhất của hệ thống. Công ty có 6 đơn vị thành viên, đáp ứng nhu cầu cung cấp tinh đong lạnh cho tất cả các tỉnh thành trong cả nước:

- Trung tâm Moncada, Ba Vì, Hà Tây: là đơn vị chuyên trách về chọn lọc bò đực giống và sản xuất tinh cung cấp cho các địa phương trong cả nước.
- Ngân hàng tinh giống gia súc tại Từ Sơn, Bắc Ninh.
- Xí nghiệp Thanh Ninh, Bỉm Sơn, Thanh Hoá.
- Trung tâm Vinh, tại Thành Phố Vinh.
- Xí nghiệp miền Trung, tại Nha Trang, Khánh Hoà.
- Xí nghiệp miền Nam, tại TP. Hồ Chí Minh.

Hoạt động của các xí nghiệp như là trạm cấp phát vùng, đảm trách việc cung cấp tinh, nitơ lỏng và thiết bị truyền tinh nhân tạo đến cho các tỉnh trong khu vực.

Cấp tỉnh và huyện:

Các huyện chưa có đơn vị hoạt động chuyên nghiệp. Tùy từng địa phương mà việc quản lý ở cấp này có thể là:

- Sở nông nghiệp và phát triển nông thôn
- Trung tâm giống chăn nuôi (cây trồng - vật nuôi), chi cục thú y, trung tâm khuyến nông, các công ty chăn nuôi, công ty bò sữa.

Mạng lưới dẫn tinh viên tại địa phương:

Trong thời gian qua, phần lớn các dẫn tinh viên không thuộc sự quản lý của Nhà nước mà hoạt động theo hình thức dịch vụ tư nhân. Người chăn nuôi trực tiếp trả tiền cho dẫn tinh viên (ngoại trừ các đề tài, dự án). Vì vậy gặp rất nhiều khó khăn trong công tác ghi chép để quản lý giống và sinh sản.

4. Tổ chức trạm truyền tinh nhân tạo tại địa phương

Sử dụng tinh đong lạnh để TTNT cho bò ở địa phương là nhu cầu mỗi ngày. Vì vậy các địa phương cần tổ chức các trạm tiếp nhận tinh, bảo quản tinh và chỉ đạo công tác TTNT tại địa phương. Nguồn tinh từ Trung tâm sản xuất (Moncada) có thể được nhận về trạm mỗi tháng. Đơn vị tổ chức trạm tiếp nhận và truyền tinh nhân tạo tốt nhất là cấp huyện.

Mục đích của trạm truyền tinh nhân tạo:

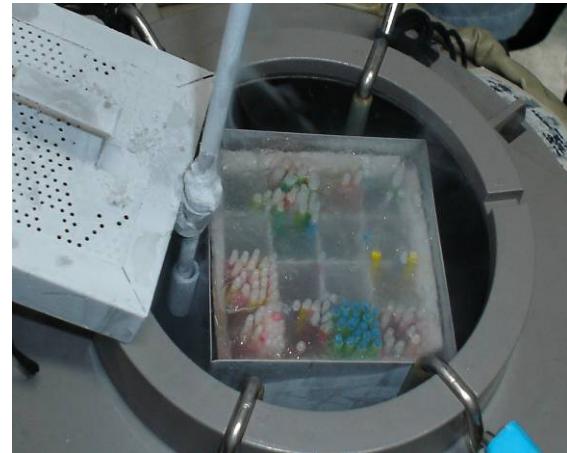
- Tồn trữ tinh và nitơ lỏng để cấp phát cho dẫn tinh viên.
- Quản lý và sử dụng có hiệu quả đội ngũ dẫn tinh viên.
- Là nơi để nông dân báo tin khi có nhu cầu dịch vụ.

Truyền tinh nhân tạo cho bò

- Tổ chức thu thập thông tin, ghi chép số liệu.
- Cung cấp thông tin, số liệu hàng tháng cho đơn vị quản lý trại. Bên cạnh đó, giúp các nhà chức trách hoạch định và thực hiện chiến lược quản lý và cải tạo giống.
- Một trạm truyền tinh nhân tạo có thể phục vụ cho phạm vi hành chính là huyện, cụm liên xã. Vì thế cần phải đảm bảo:

Nhân sự:

- Có thể từ 4-10 người, tùy thuộc vào quy mô và phạm vi hoạt động.
- Cần phải có người trạm trưởng để quản lý và điều hành công việc, quản lý sổ sách, thu thập thông tin từ các dẫn tinh viên.
- Nếu quy mô lớn thì cần có một người quản lý sổ sách, thu thập thông tin và tài chính.
- Yêu cầu tổ chức bộ máy phải thực sự gọn và làm việc có hiệu quả.
- Lực lượng dẫn tinh viên phải được đào tạo cơ bản, có nhiều kinh nghiệm.



Hình 16: Bình nitơ chứa tinh

Địa điểm:

- Thuận tiện giao thông, liên lạc, là trung tâm của địa bàn phát triển đàn bò.
- Cao ráo, không ngập lụt vào mùa mưa.
- Có bảng hiệu, biển chỉ đường (nếu ở các đường hẻm).

Cơ sở vật chất:

- Có văn phòng làm việc và kho chứa vật tư, thiết bị (kể cả thiết bị kiểm tra tinh).
- Được trang bị tốt về hệ thống điện, nước, điện thoại.
- Nếu có thể, nên trang bị hệ thống máy vi tính nhằm trợ giúp trong công tác quản lý và phân tích dữ liệu.
- Đầy đủ dụng cụ phục vụ cho dịch vụ truyền tinh bao gồm:

+ Bình dự trữ nitơ và tinh tại kho: dung tích ít nhất là 33 lít. Số lượng tùy thuộc quy mô của trạm và dịch vụ cung ứng nitơ, tinh. Cần phải có bình dự trữ phòng khi bình đang sử dụng bị sự cố.

+ Bình công tác: đủ cho mỗi dẫn tinh viên một bình, loại 3,5 lít. Nên chọn loại tốt (loại do Pháp, Mỹ sản xuất), mặc dù có đắt tiền nhưng hiệu quả sử dụng lớn hơn.

+ Súng dẫn tinh, vỏ dẫn tinh quản, bình làm tan băng, nhiệt kế.

Truyền tinh nhân tạo cho bò

- + Nước sinh lý, dẫn tinh quản cứng (nếu có sử dụng tinh viên).
- + Găng tay, biếu mẫu ghi chép.

Trên đây chỉ là những yêu cầu cơ bản cần có của một trạm TTNT địa phương, tùy điều kiện cụ thể các địa phương có thể hình thành ngay trong các Trung tâm giống gia súc để tận dụng nhân sự có chuyên môn kỹ thuật và cơ sở vật chất hiện có.

Phần 2.

ĐẶC ĐIỂM SINH LÝ SINH SẢN Ở BÒ CÁI

Bài 4.

ĐẶC ĐIỂM GIẢI PHẪU CƠ QUAN SINH DỤC BÒ CÁI

I. Cấu tạo giải phẫu và chức năng của cơ quan sinh dục bò cái

Bò cái sản sinh ra tế bào trứng để tạo ra bào thai bê sau khi thụ tinh và cung cấp một môi trường mà trong đó bào thai được hình thành và nuôi dưỡng trong suốt giai đoạn đầu của cuộc sống.

Để thực hiện được những chức năng này, cơ quan sinh dục của bò cái bao gồm:

- Hai buồng trứng để sản xuất ra tế bào trứng và hóc môn sinh dục cái (còn gọi là cơ quan sinh dục sơ cấp).
- Ống dẫn trứng, tử cung, âm đạo và âm hộ (còn gọi là cơ quan sinh dục thứ cấp).

Để có thể thao tác thực hành tốt, người dẫn tinh viên cần phải nắm được cấu trúc và chức năng của những cơ quan này.

Cơ quan sinh dục của bò cái từ ngoài vào gồm: âm hộ, âm đạo, cổ tử cung, thân tử cung, sừng tử cung, ống dẫn trứng, loa kèn và buồng trứng.

1.1. Âm hộ

Là phần ngoài cùng, là cửa vào âm đạo.

1: Màng treo buồng trứng;

2: Buồng trứng;

3: Thê vàng;

4: Nang trứng;

5: Thê bạch biến;

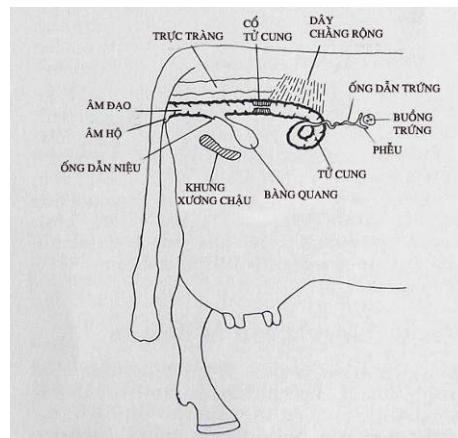
6: Ống dẫn trứng;

7: Sừng tử cung;

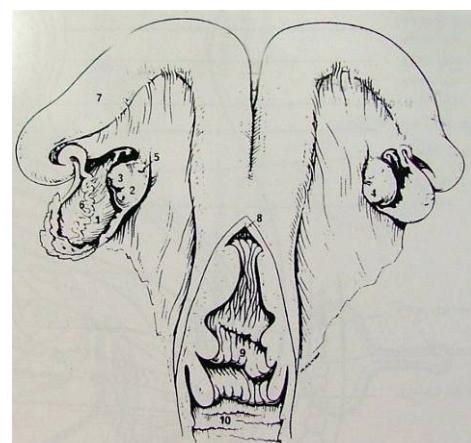
8: Thân tử cung;

9: Cổ tử cung;

10: Âm đạo.



Hình 17 Cơ quan sinh dục bò cái



Hình 18 Tử cung bò cái
(Roberts, S.J, 1971)

1.2. Âm đạo

Âm đạo nối tiếp với âm hộ và mở rộng về phía cổ tử cung. Là nơi chứa dương vật của con đực khi tiến hành giao phối tự nhiên hoặc đường đi của dẫn tinh quản khi truyền tinh nhân tạo, cũng là nơi thai ra khi đẻ và thoát nước tiểu. Âm đạo có dạng hình ống, dài khoảng 20-25cm, thành mỏng, dai và đàn hồi. Khi động dục, âm đạo được bôi trơn bằng những chất thấm qua biểu mô âm đạo, bằng dịch nhầy ở cổ tử cung và bằng niêm dịch tuyến nội mạc tử cung. Đối với bò, khi giao phối trực tiếp, tinh dịch được phóng vào cuối âm đạo, trước cổ tử cung.

Từ ngoài vào khoảng 5-10 cm có lỗ thông với bàng quang. Trong TTNT, dẫn tinh quản có thể đâm vào ống dẫn niệu. Để tránh điều này, dẫn tinh viên khi đưa dẫn tinh quản vào phải hướng đầu dẫn tinh quản chêch lên trên, đẩy về phía trước khoảng 10 cm sau đó mới đưa ngang.

Tận cùng của âm đạo loe rộng, bao quanh lấy phần nhô ra của cổ tử cung tạo thành một hốc cụt. Hốc cụt này có thể gây trở ngại cho những dẫn tinh viên ít kinh nghiệm khi cố đưa dẫn tinh quản vào cổ tử cung, dẫn tinh quản có thể trượt ra ngoài lỗ của cổ tử cung và đâm vào hốc cụt này.

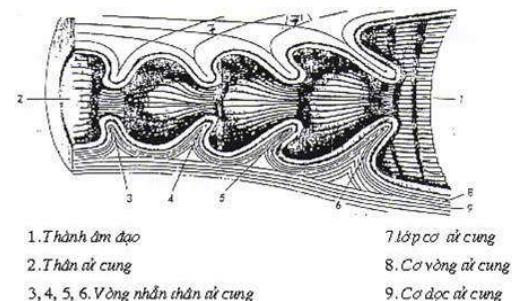
1.3. Cổ tử cung

Là một bộ phận của tử cung nhưng đối với TTNT thì nó được xem như một cơ quan tách biệt. Là cửa ngăn cách âm đạo và tử cung. Bảo vệ tử cung khỏi sự sâm nhập của vi sinh vật gây hại từ âm đạo.

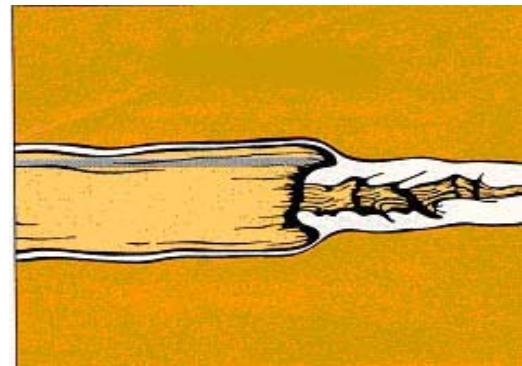
Là tổ chức cơ cứng khi sờ nắn có cảm giác giống sờ vào cổ gà. Dài khoảng 7-12cm, đường kính 2-5 cm hoặc hơn (phụ thuộc vào tuổi và lứa đẻ của bò). Nhìn từ phía âm đạo, cổ tử cung có hình dạng như nụ hoa cúc với một lỗ nhỏ ở trung tâm. Lỗ này là cửa vào một lối hẹp xuyên suốt cổ tử cung. Lối hẹp này được đóng kín khi bò có chửa, chỉ mở nhỏ và được bôi trơn khi bò lên giống và mở hoàn toàn khi bò đẻ. Cổ tử cung có thành dày, rắn, chia làm 3-4 nắc do lớp cơ vòng co thắt không đều tạo nên. Giữa các nắc là các hốc cụt nhỏ. Trong TTNT rất dễ đưa đầu dẫn tinh quản vào các hốc cụt nhỏ.

1.4. Tử cung

Là phần tiếp giáp với cổ tử cung. Tử cung gồm 2 phần là thân tử cung và sừng tử cung.



Hình 19: Cổ tử cung bò cái



Hình 20: Hốc cụt cuối âm đạo

Tử cung là đường đi của tinh trùng đến gặp trứng để thụ tinh. Là nơi thai phát triển và gắn kết mẹ con thông qua nhau thai. Tử cung có thể giãn nở ra rất lớn khi thai phát triển và nó cũng có thể thu nhỏ như bình thường chỉ một thời gian ngắn sau khi đẻ. Mặt bên trong của tử cung được gọi là nội mạc tử cung. Nó gồm những tuyến tiết ra các chất dịch khác nhau về thành phần hóa học và thể tích trong chu kỳ động dục. Có một số vùng đặc biệt hơi nhô cao lên bề mặt, gọi là tiền mầm nhau. Trong thời kỳ mang thai, biểu mô tử cung tiếp xúc với màng nhau thai tại những điểm này tạo thành các nút nhau.

Bình thường thân tử cung mềm, dài khoảng 1,5– 2cm, khi sờ khám qua trực tràng ta có cảm giác như nó dài chừng 10– 15cm nhưng thực ra bên trong đã có vách phân thành hai sừng tử cung. Nơi tiếp giáp giữa cổ tử cung với thân tử cung là điểm đích bơm tinh trong TTNT.

Có hai sừng tử cung hình trụ, bắt đầu từ thân tử cung, nhỏ dần và nối vào ống dẫn trứng. Sừng tử cung dài khoảng 20- 40cm (theo tuổi và lứa đẻ). Sừng tử cung cong về phía trước, hướng xuống dưới, hướng ra ngoài và sau đó hướng lên trên giống như sừng cừu đực. Giữa hai sừng tử cung có rãnh tử cung, người ta có thể căn cứ vào rãnh giữa tử cung để chẩn đoán gia súc có thai và bệnh lý ở tử cung.

Trong thời kỳ động dục sừng tử cung cương cứng hơn bình thường. Nếu trứng được thụ tinh, phôi phát triển nhờ chất dinh dưỡng tiết ra từ thành tử cung. Sau đó nhau thai phát triển, chất dinh dưỡng từ bò mẹ sang bê con thông qua các nút nhau.

1.5. Ống dẫn trứng

Có 2 ống dẫn trứng nối buồng trứng với mút sừng tử cung. Nó là đường đi của trứng sau khi rụng và cũng là nơi gặp nhau giữa tinh trùng và trứng do sự vận chuyển ngược chiều nhau, cũng là nơi xảy ra quá trình thụ tinh.

Ống dẫn trứng nằm uốn khúc trên màng treo tử cung, đường kính rất nhỏ, hơi cứng, dài khoảng 20– 30cm, bao gồm các phần: loa kèn để hứng trứng rụng, đoạn phình rộng là nơi xảy ra quá trình thụ tinh, đoạn eo gần với mút sừng tử cung là nơi hoàn thiện chức năng thụ tinh của tinh trùng.

Trứng sau khi thụ tinh, hợp tử được chuyển dần về tử cung ở bên trong lòng ống dẫn trứng đồng thời xảy ra sự phân chia tế bào, nhưng không gia tăng thể tích.

Tế bào trứng được thụ tinh bắt đầu phân chia thành 2; 4; 8; tế bào, thành phôi đậu (morula). Tiếp tục phân chia tạo thành xoang chứa đầy dịch protein gọi là phôi nang (blastocyte). Phôi đến tử cung thường ở giai đoạn phôi đậu hoặc phôi nang sớm, tức khoảng 5-6 ngày sau khi thụ tinh.



Hình 21: Hai sừng tử cung bò cái

Chỗ tiếp nối giữa ống dẫn trứng với sừng tử cung hoạt động như một cái van. Van này bình thường chỉ cho tinh trùng đi vào ống dẫn trứng khi bò động dục và nó chỉ cho phép trứng đã thụ tinh vào sừng tử cung ở ngày thứ 3 đến ngày thứ 4 sau khi thụ tinh. Sự trì hoãn tiếp nhận trứng đã thụ tinh vào tử cung là rất cần thiết vì môi trường tử cung chưa có lợi cho sự sống và phát triển của phôi trong 3-4 ngày sau động dục.

1.6. Buồng trứng:

Có hai buồng trứng hình trái xoan nhưng hình dạng có thể thay đổi khi có sự hiện diện của nang trứng hoặc thể vàng. Kích thước trung bình của buồng trứng khoảng $3,5 \times 2,5 \times 1,5$ cm và có sự biến động giữa các bò cái và tình trạng hoạt động của buồng trứng. Khối lượng mỗi buồng trứng khoảng 14- 19 gam.



Hình 22: Buồng trứng bò cái

Buồng trứng sản sinh tế bào trứng và hai hóc môn sinh dục estrogen và progesterone, các hóc môn này được sản sinh dưới ảnh hưởng của những hóc môn khác tiết ra từ tuyến yên, chúng tham gia điều tiết hoạt động sinh dục của con cái.

Buồng trứng chứa các tế bào trứng. Một tế bào trứng được bao bọc bởi các tế bào chung quanh tạo thành nang trứng. Một vài ngày trước khi động dục, những nang trứng phát triển, nổi cộm lên trên bề mặt buồng trứng như những nốt phồng lên chứa đầy dịch và sánh động, gọi là nang trứng chín. Mỗi nang chứa một trứng (đôi khi chứa hai). Thường chỉ có một nang trứng chín vỡ ra vào khoảng 30 giờ khi bò cái bắt đầu động dục. Khi nang trứng vỡ, trứng được phóng thích và được loa kèn hứng lấy. Nơi trứng rụng để lại vết lõm trên mặt buồng trứng (điểm rụng trứng) và chứa đầy máu gọi là thể huyết. Thể huyết được thay thế bằng thể vàng vào khoảng vài ngày sau đó nhờ sự tăng sinh nhanh chóng của lớp tế bào hạt, tế bào vỏ ngoài và tế bào vỏ trong của nang trứng.

1.7. Thể vàng

Thể vàng hình thành trên vỏ buồng trứng tại nơi trứng rụng, có thể sờ khám được vào ngày thứ 5 và đạt kích thước tối đa 2 - 3cm vào ngày thứ 13 của chu kỳ động dục. Thể vàng nằm sâu trong buồng trứng, chỉ có một đỉnh nhỏ nhô lên trên mặt buồng trứng.

Khi trứng không được thụ tinh, thể vàng tiêu biến dần vào sau ngày thứ 16 của chu kỳ. Thể vàng tiết ra hóc môn progesterone, cần thiết cho quá trình thụ tinh và sự phát triển an toàn của thai.

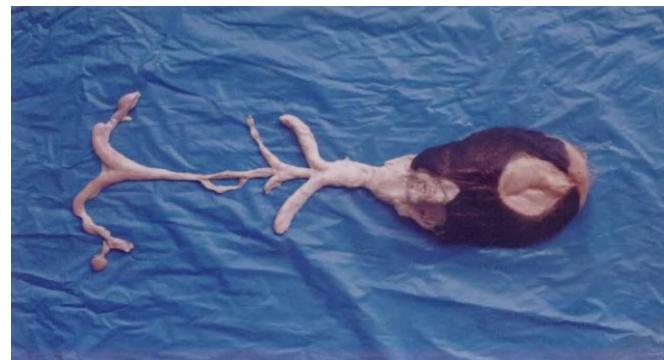
1.8. Những bất thường của cơ quan sinh dục cái

Kết quả điều tra ở Mỹ cho thấy có từ 8 đến 29% số bò cái có dấu hiệu bất thường tại một trong các phần của cơ quan sinh dục dẫn đến làm giảm sút khả năng thụ thai. Chính vì vậy sự phát hiện sớm sự bất thường ở cơ quan sinh dục

bò cái là rất quan trọng. Một số dạng bất thường thường gặp ở con cái như khuyết tật bẩm sinh, viêm vòi trứng và freemartin.

Khuyết tật bẩm sinh: Một điều tra cho thấy, sự phát triển không đầy đủ của một hoặc cả hai buồng trứng, giảm khả năng sản xuất trứng chiếm 13% tổng đàn một giống bò ở vùng cao Thụy Điển. Trong khi ở Mỹ, những bò có khuyết tật bẩm sinh như vậy chỉ chiếm 1,9%. Nếu xảy ra ở cả hai buồng trứng thì con vật không bao giờ có biểu hiện động dục. Nguyên nhân có thể là trong quá trình phát triển của phôi sự phát triển của ống dẫn trứng, tử cung đã bị cản trở.

Viêm ống dẫn trứng: Viêm ống dẫn trứng, viêm vòi trứng chiếm tỷ lệ khoảng 1,3% đàn bò. Sự tích dịch trong ống dẫn trứng, sự tổn thương có thể gây nên viêm vòi trứng và tắc ống dẫn trứng và viêm dính tử cung. Tổn thương này thường xảy ra trong quá trình binh bê, khi bóc thắt vòi trứng và bóc nhau thai bằng tay hoặc khi xử lý các vấn đề trong đường sinh dục của con cái với thao tác mạnh bạo.



Hình 23: Cơ quan sinh dục của bê freemartin

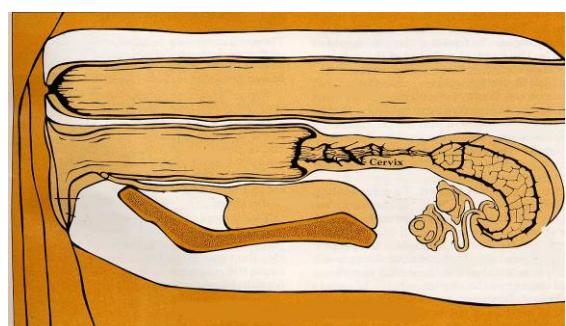
Freemartin: Đây là thuật ngữ dùng để chỉ trường hợp bê cái sinh đôi cùng với bê đực. Trong trường hợp này bê cái sinh ra sẽ có cơ quan sinh dục không phát triển hoặc khiếm khuyết, khoảng 90% số bê cái đó sẽ vô sinh. Nguyên nhân thì không được rõ nhưng một số ý kiến cho rằng do có sự trao đổi hóc môn của thai đực và thai cái trong quá trình phát triển bào thai do cấu trúc mạch máu màng nhau nối với nhau.

Những bê cái bị bệnh này có ngoại hình giống với bê đực và không có biểu hiện động dục. Âm đạo ngắn bằng 1/3 so với bê tơ bình thường cùng lứa tuổi. Sờ khám thông qua trực tràng cảm nhận một cấu trúc hình trụ cứng hoặc dạng nón cụt nằm phía trước khu vực tiền đình âm đạo nhưng cổ tử cung, tử cung và buồng trứng thì không sờ thấy được.

Không có giải pháp điều trị và sự mang thai đối với trường hợp này là điều không thể. Cần khuyến cáo cho người chăn nuôi biết để họ loại thải bê cái sinh đôi cùng với bê đực vào diện nuôi bò thịt và cần phải cẩn thận trong việc mua bán.

II. Kỹ thuật cơ bản khi khám cơ quan sinh dục qua trực tràng

Cơ quan sinh dục của bê tơ và bê cái không mang thai thì nằm trong xoang xương chậu. Những con bê cái già mang thai nhiều lần, cơ quan sinh dục kéo dài về phía trước bờ xương chậu và sa vào xoang bụng. Trong thời kỳ động dục sừng và thân tử cung cong cứng và đàn hồi hơn so với lúc không



Hình 24: Định vị cơ quan sinh dục bê cái

động dục. Ở những tháng chưa lớn (trên 3 tháng) tử cung sa vào xoang bụng.

Khám qua trực tràng là kỹ thuật được sử dụng rộng rãi hiện nay để chẩn đoán những rối loạn về sinh sản và khám thai. Độ tin cậy của kỹ thuật này phụ thuộc vào tay nghề của kỹ thuật viên, độ nhạy của ngón tay khi sờ khám cũng như những hiểu biết căn bản về giải phẫu và sinh - bệnh lý.

Ghi chép cũng như vẽ mô tả lại hiện trạng các bộ phận sinh dục khi sờ khám là một điều hết sức quan trọng. Sau đây là những hướng dẫn căn bản được sử dụng trong kỹ thuật khám qua trực tràng.

Trước khi thực hiện khám cơ quan sinh dục qua trực tràng, người kỹ thuật viên phải nắm được những thông tin căn bản của bò dự định khám từ người chăn nuôi như: ngày đẻ, tình trạng khi đẻ, ngày phôi tinh, thời gian từ đẻ đến phôi tinh lần đầu, sự biểu hiện động dục hoặc những trực trắc về sinh sản đã được xử lý trước đó.

2.1. Kiểm tra bên ngoài

Kiểm tra tổng thể bên ngoài như thể trạng, màu sắc lông da, những bất thường về móng, phân cũng như các dịch thải bất thường quan sát được trên cơ thể bò hoặc nền chuồng (dịch, máu, mủ). Hình dạng và màu sắc âm hộ. Khám tổng thể bên ngoài nên được thực hiện trước khi khám bên trong thông qua trực tràng. Vì những dấu hiệu nhìn thấy bên ngoài phần nào đó là sự thể hiện những bất thường bên trong.

Hình dạng âm hộ được phân thành 4 trường hợp:

- Hai mép âm hộ chùng, phần dưới của đường dọc phân chia hai mép hé mở
- Hai mép âm hộ sưng lên
- Hai mép âm hộ hơi nhăn
- Hai mép âm hộ teo lại, lộ rõ từng nếp nhăn hằn sâu vào bên trong

Trường hợp 1 và 2 là dấu hiệu có sự hoạt động của estrogen bên trong là trội. Trường hợp 3 và 4 thì hoạt động của progesterone là trội.

Mở nhẹ hai mép âm hộ để xem màu sắc niêm mạc bên trong cũng như có hay không sự hiện diện của mủ, dịch bất thường và niêm mạc khô hay ẩm.

2.2. Kiểm tra âm đạo

Cố định đuôi quặt về một bên và ngược về phía trước theo hướng bên hông của bò. Rửa và lau sạch âm hộ, kiểm tra âm đạo bằng mỏ vịt có nguồn chiếu sáng (nhớ bôi trơn mỏ vịt trước khi đưa vào âm đạo). Đưa mỏ vịt hướng lên trên và vào trong khoảng 10cm và sau đó chúc đầu mỏ vịt xuống, đồng thời trượt về phía trước. Mở rộng mỏ vịt một cách nhẹ nhàng và xem xét tình trạng niêm mạc âm đạo có xung huyết hay không, có dịch hoặc mủ hay không. Kiểm



Hình 25: Kiểm tra sừng tử cung

Truyền tinh nhân tạo cho bò

tra lối vào cổ tử cung đóng hay mở, có rò rỉ dịch hoặc mủ từ bên trong ra hay không? Nếu có dịch hoặc mủ bất thường thì có thể lấy mẫu để kiểm tra vi khuẩn (nếu thuận tiện). Khi khám xong, nhẹ nhàng đóng mỏ vịt lại và từ từ rút ra khỏi âm đạo.

Tiếp theo, đưa tay đã mang găng vào trực tràng và móc hết phân và tiến hành kiểm tra từng bộ phận cơ quan sinh dục bên trong.

2.3. Kiểm tra cổ tử cung

Lối vào cổ tử cung được xác định bằng cách dùng ngón tay cái tìm lối vào và ước lượng sự mở của tử cung. Bình thường thì đóng kín với đường kính lối khoảng 10mm. Đường kính cổ tử cung khoảng 3-4cm (tính phần lối cứng bên trong, không tính phần mềm bọc ngoài và cũng có thể lớn hơn hay nhỏ hơn tùy theo lứa tuổi và giống). Đường kính lối vào cổ tử cung thường thấy lớn trong trường hợp chưa trở lại bình thường sau khi đẻ, viêm cổ tử cung. Đường kính nhỏ thường gặp trong những trường hợp rối loạn phân tiết hóc môn. Đường kính của cổ tử cung được ước lượng bằng độ rộng của ngón tay trỏ để suy ra cm.



Hình 26: Nâng sừng tử cung

Cổ tử cung dày và lối vào mở là hiện tượng trội của estrogen và ngược lại là sự trội của progesterone.

Đôi khi việc sử dụng dẫn tinh quản để đưa qua cổ tử cung cũng là một phương pháp kiểm tra độ mở của tử cung.

2.4. Kiểm tra sừng tử cung

Dùng ngón tay trỏ đỡ lấy phần trước và phía dưới ngã ba phân chia thành hai sừng để nâng tử cung lên và kiểm tra độ nặng của tử cung.

Kẹp lấy sừng tử cung bằng ngón tay cái và trỏ rồi luốt nhẹ từ gốc đến mút sừng tử cung để kiểm tra bề mặt sừng tử cung cũng như ước lượng độ rộng, hình dáng và sự co bóp của cơ sừng tử cung.

Hình dạng sừng tử cung được xác định ngay trước ngã ba sừng tử cung và chia thành 4 dạng: dạng hình tròn; dạng hình hơi tròn; dạng hình ovan và dạng dẹt

Ở giai đoạn nang trứng phát triển (pha nang), khoảng trống bên trong sừng tử cung mở rộng ra đồng thời cơ nội mạc tử cung dày lên nên hình dạng sừng tử cung có dạng hình tròn hoặc hơi tròn ở bò tơ và dạng hình hơi tròn ở bò rạ. Ở giai đoạn thể vàng hoạt động (pha hoàng thể), sừng tử cung có dạng hơi tròn ở bò tơ và hơi tròn hoặc ovan ở bò rạ. Tình trạng sừng tử cung dẹt là bất bình thường và đó có thể là kết quả của buồng trứng kém hoạt động hoặc u nang noãn kéo dài hoặc viên tử cung mãn tính.

2.5. Kiểm tra buồng trứng

Dùng ngón tay trỏ và ngón giữa giữa hoặc ngón giữa và ngón áp út kẹp phần gốc buồng trứng. Sau đó, cố định mu bàn tay lên sàn xương chậu và dùng ngón

Truyền tinh nhân tạo cho bò

tay cái kiểm tra toàn bộ bề mặt buồng trứng để xác định hình dạng, cấu trúc nang hoặc thể vàng nếu có.

Sau khi kiểm tra xong, người kỹ thuật viên cần phải tóm lược các thông tin thu được trong quá trình khám. Có thể sử dụng mẫu ghi chép sau đây để tham khảo và sử dụng.

Mẫu ghi chép kết quả khám đường sinh dục

Trại bò:			Ngày khám:					Số hiệu bò
Trái	Buồng trứng	Phải	Tình trạng tử cung					Dấu hiệu bên ngoài
			KT	1	1.5	2	2.5	3
			HD	Tròn	Nửa tròn	Dẹt	Sưng âm hộ:	+ ± -
			CB	+++	++	+	±	-
			ĐĐ	+++	++	+	-	Xung huyết: + ± -
			BT	Dịch: ++ + -			Xử lý:
				Khác: ++ + -				
Ghi chú:			CTC	S	M	H	C	

Ghi chú: KT: Kích thước sừng tử cung; HD: Hình dạng sừng tử cung; CB: Co bóp cơ tử cung; ĐĐ: độ dày thành sừng tử cung; BT: Bên trong tử cung; CTC: Cổ tử cung; S: Sưng cổ tử cung; M:Lỗ cổ tử cung mở; H: Lỗ cổ tử cung hẹp; C: Lối vào cổ tử cung quá nhỏ

Bài 5.

HOẠT ĐỘNG SINH SẢN Ở BÒ CÁI

1. Sự thành thực sinh dục

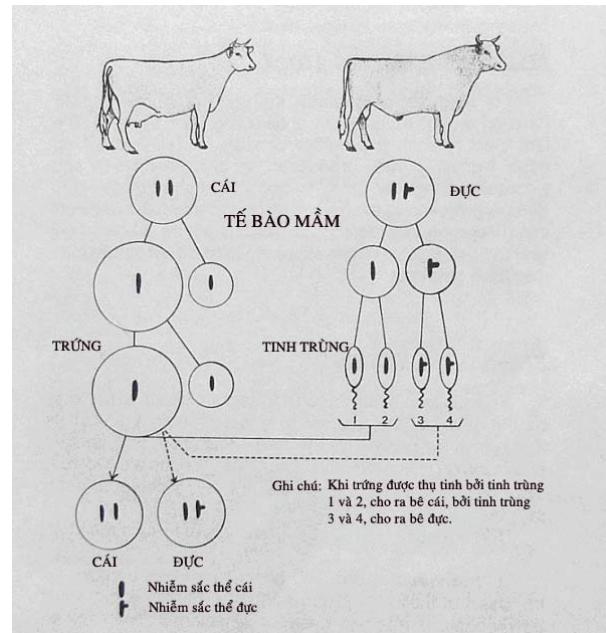
Gia súc sau một thời kỳ sinh trưởng và phát triển nhất định thì đạt đến thành thực về sinh dục. Khi đó cơ quan sinh dục và các đặc điểm sinh dục thứ cấp của bê bắt đầu đạt tới dạng trưởng thành. Trước khi thành thực sinh dục, tốc độ phát triển của cơ quan sinh dục bê cái tương đương với tốc độ phát triển chung của cơ thể. Bắt đầu từ tháng thứ 6 tốc độ phát triển của cơ quan sinh dục lớn hơn nhiều so với tốc độ phát triển của cơ thể. Đặc biệt vào khoảng 10 tháng tuổi cơ quan sinh dục phát triển rất nhanh để con vật hoàn thiện chức năng sinh dục.

Buồng trứng của bê có sự thay đổi cơ bản. Một tháng tuổi trên buồng trứng đã xuất hiện nang trứng nhưng bê cái không động dục, trứng không rụng cho tới khi bê cái được 8-11 tháng tuổi. Có đến 70% chu kỳ động dục đầu tiên của bò cái tơ không biểu hiện rõ dấu hiệu mặc dù chúng có rụng trứng và hình thành thẻ vàng. Lần động dục tiếp theo, biểu hiện động dục rõ ràng và mạnh mẽ hơn.

Tuổi thành thực về sinh dục ở bò khoảng 8-12 tháng và phụ thuộc vào nhiều yếu tố, đặc biệt là dinh dưỡng. Giống bò lớn con thành thực về tính muộn hơn bò giống nhỏ con. Nuôi dưỡng tốt bò cái thành thực về tính sớm hơn so với nuôi dưỡng kém.

Tế bào trứng và sự hình thành giới tính ở bê

Tế bào trứng được tạo ra từ miền vỏ của buồng trứng. Lúc bê mới sinh ra hai buồng trứng có toàn bộ số trứng trong suốt cuộc đời nó (khoảng 75.000 nang trứng nguyên thủy được hình thành trong các buồng trứng). Trong quá trình hình thành trứng, từ một tế bào nguyên thủy, trải qua phân chia giảm nhiễm và nguyên nhiễm để cho ra chỉ một tế bào trứng trưởng thành (khác với ở con đực, một tế bào sinh dục nguyên thủy qua phân chia cho ra 4 tinh trùng). Trứng trưởng thành nằm trong nang trứng. Màng nang trứng tiết vào trong xoang một lượng dịch nhầy đầy tế bào trứng về một bên. Khi nang trứng phát triển đầy đủ, nổi cộm lên bề mặt buồng trứng gọi là trứng chín. Một đời con bò có thể cho từ 8-14 con bê, các tế bào trứng còn lại thoái hoá. Tế bào trứng có kích thước rất nhỏ, mắt thường không



Hình 27: Sự hình thành giới tính ở bê

Truyền tinh nhân tạo cho bò

nhìn thấy được. Kích thước trứng giữa các loài không khác nhau mấy trong khi khối lượng cơ thể chúng khác nhau rất nhiều.

Trứng của bò cái chỉ chứa một loại nhiễm sắc thể giới tính “X”. Sự hình thành giới tính ở bê là kết quả của sự tổ hợp giữa tinh trùng có nhiễm sắc thể giới tính X hoặc Y với trứng có nhiễm sắc thể giới tính X. Hợp tử có cặp nhiễm sắc thể giới tính XX sẽ phát triển thành bê cái, nếu là cặp XY sẽ phát triển thành bê đực.

Đối với chăn nuôi bò sữa, mơ ước của người chăn nuôi là điều khiển giới tính bê theo ý muốn nhưng cho đến nay vẫn còn đang nghiên cứu trong phòng thí nghiệm, chưa thể áp dụng rộng rãi vì sự phức tạp về kỹ thuật và tốn kém về tài chính. Một trong những kỹ thuật có nhiều triển vọng trong tương lai đó là xác định giới tính của phôi trước khi chuyển cho bò nhận phôi.

2. Động dục

Khi con vật thành thực về sinh dục, dưới ảnh hưởng của FSH, một trong những nang trứng trên buồng trứng phát triển đạt kích thước 1-2 cm. Trong nang trứng này có một tế bào trứng trưởng thành hiện diện. Khi nang trứng phát triển đầy đủ, nó bắt đầu sản xuất hóc môn estrogen. Estrogen vào máu gây nên dấu hiệu động dục đồng thời làm giảm phân tiết FSH và tăng tiết LH từ tuyến yên.

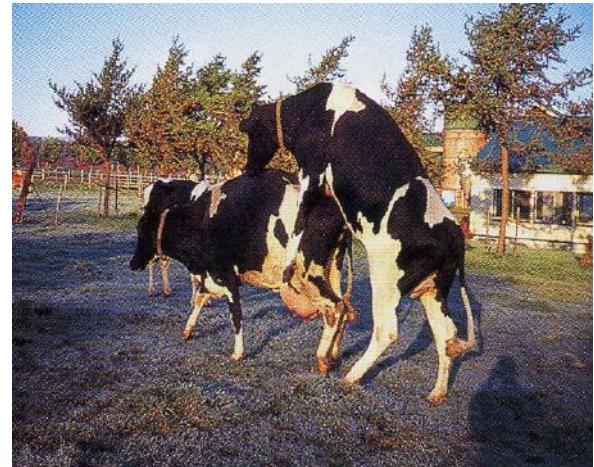
Thời gian động dục kéo dài trung bình khoảng 18 giờ (2-36 giờ). Giai đoạn động dục quan trọng nhất là giai đoạn đứng yên. Khoảng 90% số bò cái động dục đứng yên từ 10-24 giờ kể từ khi bắt đầu động dục. Đây là giai đoạn mà bò cái chấp nhận giao phối.

Khi bò cái động dục, tuyến yên bắt đầu giải phóng LH với lượng lớn dần. Dưới ảnh hưởng của LH, nang trứng vỡ ra và trứng được giải phóng. Đó là sự rụng trứng, rụng trứng xảy ra vào khoảng 10-14 giờ sau khi bò hết dấu hiệu động dục. Trứng di chuyển vào ống dẫn trứng. Quá trình thụ tinh được xảy ra trong ống dẫn trứng.

Dưới ảnh hưởng của LH, chỗ nang trứng rụng biến đổi thành thể vàng. Thể vàng bắt đầu sản xuất progesterone và chúng được giải phóng ra sau khi kết thúc động dục 2-3 ngày. Nếu bò có thai thể vàng tồn tại và duy trì tác dụng.

Sự chuẩn bị tử cung cho quá trình mang thai được bắt đầu bằng estrogen và tiếp theo là progesterone.

Nếu gia súc cái không mang thai thì thể vàng bắt đầu từ từ tiêu biến, từ sau khi động dục 15-16 ngày do tác động của prostaglandin từ nội mạc tử cung. Vào ngày thứ 18-19 của chu kỳ, thể vàng hoàn toàn tiêu biến và tử cung trở lại bình



Hình 28: Biểu hiện động dục ở bò

thường. Lúc này tuyển yên lại bắt đầu giải phóng FSH và một vài ngày sau đó bò động dục lại.

Nếu gia súc cái mang thai, thể vàng tiếp tục tồn tại và sản xuất progesterone. Đối với bò, từ tháng thứ 5 của thai kỳ trở đi thì chức năng của thể vàng giảm dần và màng nhau thực hiện chức năng này.

3. Chu kỳ động dục

Sự rụng trứng có chu kỳ, mỗi lần rụng trứng được biểu hiện ra bằng hiện tượng động dục. Khoảng cách giữa hai lần động dục gọi là chu kỳ động dục. Ở bò cái tơ chu kỳ động dục là 20 ± 2 ngày, trong khi bò rạ chu kỳ động dục trung bình là 21 ± 4 ngày.

Chu kỳ ngắn hơn là “bất bình thường” và thường có liên quan đến bệnh lý u nang noãn. Những trường hợp có chu kỳ dài, gấp đôi gấp 3 chu kỳ thường như 42, 63 ngày liên quan đến việc bò lỡ phát hiện động dục. Độ dài chu kỳ không theo luật nào như 30, 50 ngày có thể do hiện tượng phôi bị chết và bò động dục trở lại.

Người ta chia chu kỳ động dục của bò ra thành 4 pha. Pha trước chịu đực, pha chịu đực, pha sau chịu đực và pha yên tĩnh.

*Pha trước chịu đực hay còn gọi
là giai đoạn trước động dục đứng
yên*

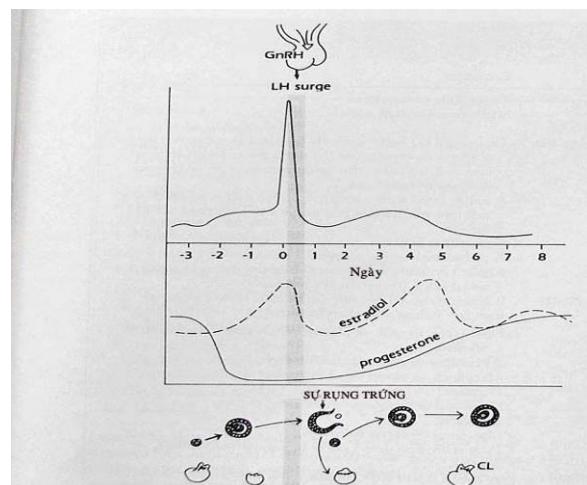
Pha này kéo dài từ 1-2 ngày. Progesterone giảm dần do thể vàng thoái hóa, nang trứng phát triển nhanh và hàm lượng estrogen trong máu tăng dần.

Giai đoạn này bò có những biểu hiện cố nhảy lên con khác, tìm kiếm bò cái khác hoặc bò đực (trước 6-10 giờ) nhưng không đứng yên khi bị bò cái khác hoặc bò đực nhảy lên lưng. Âm hộ ướt, đỏ và hơi phồng lên,

*Pha chịu đực hay còn gọi là giai
đoạn động dục đứng yên*

Giai đoạn này kéo dài khoảng 18-19 giờ. Hóc môn estrogen (estradiol- 17 β) chiếm ưu thế. Đây là giai đoạn bò cái chấp nhận giao phối. Dấu hiệu động dục dễ thấy là đứng yên cho bò khác nhảy lên; Âm hộ phồng lên và dịch nhờn tiết ra. Giảm ăn vào, giảm sữa. Thân nhiệt cao hơn bình thường khoảng 1°C.

Thời gian động dục đứng yên phụ thuộc vào giống và khí hậu. Ở các nước nhiệt đới, bò Hà Lan thuần có thời gian chịu đực kéo dài 10-12 giờ, ngắn hơn ở vùng khí hậu ôn đới là 18-20 giờ. Rụng trứng xảy ra 10-11 giờ sau khi kết thúc pha chịu đực.



Hình 29: Sự biến đổi hóa mô sinh dục trước và sau pha chịu đực

Pha sau chịu đực hay giai đoạn sau động dục đứng yên

Pha này kéo dài 3- 4 ngày khi estrogen trong máu giảm thấp và bắt đầu hình thành thể vàng. Hàm lượng progesterone tăng dần.

Khoảng 2 ngày sau khi kết thúc giai đoạn động dục, khoảng 90% bò tơ và 50% bò rạ có một ít máu chảy ra từ âm hộ. Sự chảy máu này không liên quan gì với sự đậu thai, nó chỉ có ý nghĩa là con bò đó đã trải qua pha động dục đứng yên 2-3 ngày trước đó. Ở những trường hợp động dục thầm lặng điều này giúp ta dự đoán bò động dục ở chu kì tiếp trung bình $21 - 2 = 19$ ngày sau.

Pha yên tĩnh hay giai đoạn nghỉ ngơi

Pha này kéo dài 12-15 ngày và có đặc điểm là sự phát triển của thể vàng và phân tiết progesterone. Sự phân tiết progesterone giảm vào cuối giai đoạn này.

4. Sự thụ tinh

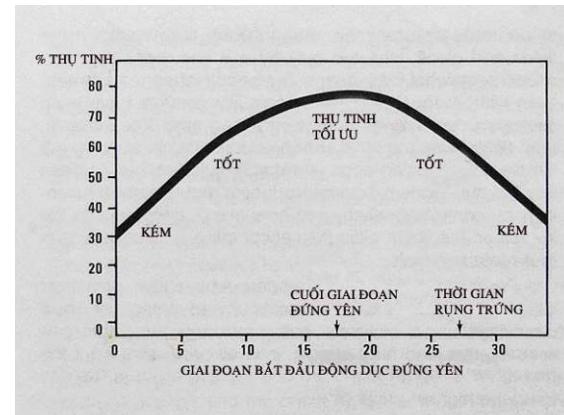
Là sự kết hợp của trứng và tinh trùng xảy ra ở ống dẫn trứng. Nó xảy ra khi một tế bào tinh trùng thực sự lọt vào tế bào trứng. Sự thụ tinh thông thường xảy ra ở 1/3 phía trên của ống dẫn trứng.

Trong giao phối tự nhiên, đối với bò, hàng triệu tinh trùng được phóng vào âm đạo, gần cổ tử cung. Tinh trùng di chuyển qua cổ tử cung vào sừng tử cung. Đa số tinh trùng đến được vị trí thụ tinh trong vòng 2-4 giờ sau khi phối giống. Chúng không bơi, mà đúng hơn là di chuyển nhờ vào sự co bóp của cơ tử cung và ống dẫn trứng. Ở trong tử cung và ống dẫn trứng, tinh trùng có thể duy trì khả năng thụ tinh với trứng trong khoảng 15-20 giờ. Sự rụng trứng xảy ra từ 10-14 giờ sau khi kết thúc phản xạ đứng yên. Trứng trưởng thành chỉ có thể sống được khoảng 4-6 giờ, vì vậy sự thụ tinh tốt nhất chỉ xảy ra trong vòng 4 giờ sau khi rụng trứng.

Vì giới hạn thời gian tinh trùng có thể sống trong ống dẫn trứng nên không được phối tinh khi bò cái mới bắt đầu giai đoạn động dục. Một quy tắc quan trọng là phối giống hoặc dẫn tinh cho bò cái ở nửa sau của giai đoạn động dục đứng yên.

Trứng sau khi được thụ tinh, tiếp tục di chuyển về sừng tử cung. Thời gian trứng đi hết ống dẫn trứng và đến sừng tử cung cần khoảng 4-7 ngày. Khi trứng được thụ tinh tạo thành hợp tử, hợp tử chuyển về đến tử cung thì thường ở giai đoạn 16-32 tế bào.

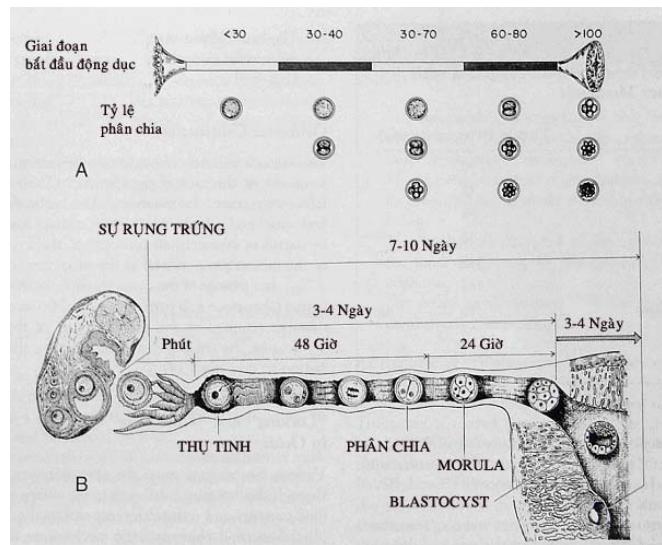
Tỷ lệ đậu thai



Hình 30: Tỷ lệ đậu thai phụ thuộc vào thời điểm phối giống

Truyền tinh nhân tạo cho bò

Tỷ lệ đậu thai của bò rất cao, có thể trên 96% khi chất lượng tinh trùng tốt và phôi giống đúng kỹ thuật. Tuy nhiên số bê sinh ra chỉ chiếm khoảng 46% trứng đã thụ tinh sau phôi giống (D.Olds, 1969). Điều này có liên quan đến sự chết phôi và hư thai ở những tháng đầu. Bảng sau cho thấy tỷ lệ mất phôi xảy ra chủ yếu ở 3 tháng đầu. Bò sữa trong môi trường nóng như ở nước ta, tỷ lệ mất phôi chắc chắn còn cao hơn số liệu này, vì vậy trong thực tế ta gấp nhiều bò cái phôi nhiều lần lặp lại, hệ số phôi đậu cao (trên 2 lần).



Hình 31: Sự di chuyển của phôi trong ống dẫn trứng

Bảng 4: Sự mất phôi và thai sau khi thụ tinh

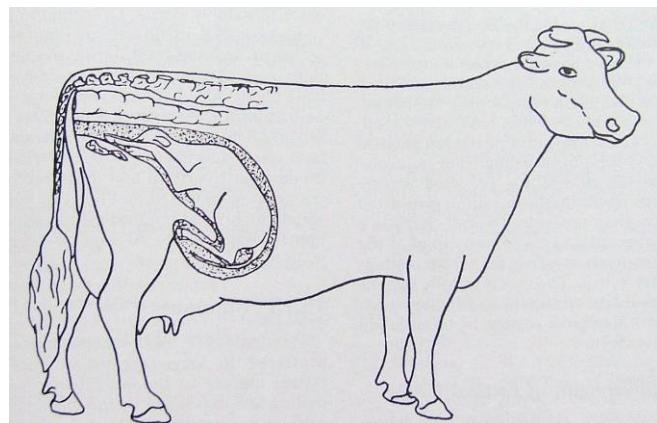
Ngày sau khi thụ tinh	% đậu thai
1	96-77
30	70
90	58
Khi đẻ	50

5. Mang thai

Sau khi được thụ tinh, trứng bắt đầu phân chia thành hai tế bào, từ hai tế bào phân chia thành bốn tế bào, rồi thành tám tế bào ... Trong thời gian đó, phôi di chuyển qua ống dẫn trứng đi vào một trong hai sừng tử cung. Ở bò, cừu và dê quá trình này mất 4- 7 ngày, ở ngựa mất 8-10 ngày. Sự phân chia tế bào vẫn tiếp tục và sau một vài tuần những cơ quan của thai được hình thành.

Vào ngày thứ 10 hình thành màng nhau ngoài (màng đệm). Ngày 17 hình thành màng ối. Màng niệu cũng được hình thành. Khoảng trống giữa các màng bào thai được chứa đầy dịch. Các màng kết hợp với nhau tạo thành nhau thai.

Lúc 33-35 ngày thì phôi bò



Hình 32: Tư thế thai bình thường trước khi sinh

Truyền tinh nhân tạo cho bò

đạt kích thước 1-2 cm, lúc này phôi bám vào vách tử cung thông qua màng đệm và nhau thai sẽ dần dần bám vào núm nhau mẹ ở nội mạc tử cung. Cuối tháng thứ hai nó phát triển thành hình một con bê nhỏ có chiều dài khoảng 8 cm. Sau ba tháng có hình thù rõ ràng là một con bê.

Thời gian mang thai của bò dao động từ 280 đến 290 ngày.

Chức năng của các màng bào thai

- Bảo vệ bào thai
- Tạo cầu nối giữa mẹ và bào thai
- Phân tiết progesterone
- Làm giãn rộng đường sinh dục trong khi đẻ

Bảng 5: Thời gian mang thai của một số gia súc

Gia súc	Thời gian mang thai	Tuổi tối thiểu cho sinh sản
Ngựa	47 tuần (315-360 ngày)	18 tháng
Trâu	44 tuần (310-315 ngày)	24 tháng
Bò	40 tuần (278-290 ngày)	15-24 tháng
Dê, cừu	22 tuần (146-154 ngày)	6-12 tháng
Chó, mèo	8,5 tuần (56-65 ngày)	8-10 tháng
Thỏ	4 tuần (26-36 ngày)	6-7 tháng

Giống trâu bò khác nhau có thời gian mang thai khác nhau. Được giống hình như cũng có ảnh hưởng đến thời gian mang thai. Thời gian mang thai con được dài hơn 1-2 ngày so với thai con cái. Bò chửa đa thai thời gian mang thai ngắn hơn. Bò tơ có thời gian mang thai ngắn hơn bò rạ một vài ngày.

Thông thường, một con bò chỉ đẻ một bê, thỉnh thoảng mới có bò đẻ sinh đôi. Sinh đôi có thể phát triển từ một trứng được thụ tinh (sinh đôi cùng trứng). Tuy nhiên, hầu hết nó phát triển từ hai trứng được thụ tinh (sinh đôi khác trứng).

Sinh đôi cùng trứng có cùng kiểu di truyền, bởi vậy nó có cùng giới tính, hình dáng bên ngoài và các đặc điểm khác. Sinh đôi khác trứng không có cùng kiểu di truyền. Khi nó có giới tính khác nhau, con bò cái hầu hết là vô sinh (85- 90%).

Bảng 6: Thời gian mang thai trung bình của một số giống bò (ngày)

Giống bò	Thời gian mang thai	Nguồn
Brown Swiss	290	Donald L. Bath và CS, 1985
Guernsey	284	Donald L. Bath và CS, 1985
Holstein Friesian	279	Hafez, 1987
Jersey	279	Donald L. Bath và CS, 1985
Sind đỏ	281	Tiết Hồng Ngân và CS, 1993
Brahman	292	Hafez, 1987
Droughtmaster	283	Đinh Văn Cải và CS, 2006
Lai Brahman	285	Đinh Văn Cải và CS, 2006
Lai Sind	278	Đinh Văn Cải và CS, 2006

Biểu hiện của bò mang thai

Không động dục lại: dấu hiệu đầu tiên dự đoán bò có thể mang thai là không thấy bò động dục lại. Tuy nhiên, điều này không chắc chắn lắm vì có thể bò đã qua chu kỳ động dục nhưng không phát hiện được hoặc tồn lưu thể vàng.

Kích thước bụng: khi bò mang thai 4 tháng trở lên, kích thước bụng tăng dần. Điều này có thể quan sát được khi đứng phía sau bò. Dạ cỏ đầy tử cung sang bên phải.

Bầu vú và sự tiết sữa: Bò sơ mang thai bầu vú phát triển và bắt đầu to dần. Ở bò vắt sữa sản lượng sữa ở bò mang thai giảm nhiều hơn ở bò không mang thai. Giảm nhanh khi thai được 5 tháng tuổi. Trong thời gian cạn sữa, trước khi đẻ 4 tuần, bầu vú bắt đầu căng lên là do sự phát triển của mô bầu vú và hình thành chất dịch.

Sự di chuyển của bào thai

Trong 3 tháng đầu bọc thai nằm trong xoang chậu.

Ba tháng tiếp theo (tháng 4, 5 và 6) bọc thai sa dần xuống đáy xoang chậu và đến tháng thứ 6 thì định vị ở bên phải xung bụng (bên trái là dạ cỏ). Khi bò mang thai được 6 tháng, trong khi vắt sữa người vắt sữa ghé đầu vào mạn sườn bên phải có thể cảm nhận được sự di chuyển của thai.

Ba tháng tiếp theo (tháng 7, 8 và 9) bọc thai từ khoang bụng chồi lên và đi vào xoang chậu. Đây là một trong những căn cứ để khám thai qua trực tràng và xác định tuổi thai trong trường hợp không có ghi chép ngày phối giống.

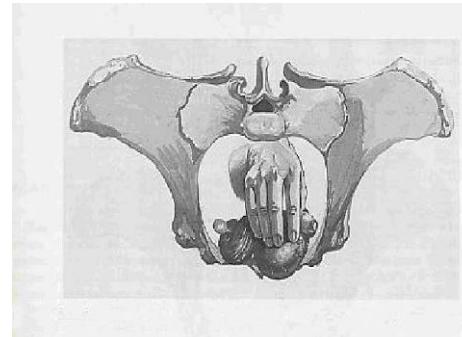
Xác định tuổi của thai

Trong thực tế không phải lúc nào ta cũng có đủ số liệu phôi giống của một bò cái, vì vậy nhiều trường hợp ta phải khám thai để xác định bò đã mang thai chưa, nếu mang thai thì tuổi thai là mấy tháng. Bảng sau cho ta một vài chỉ báo giúp cho việc xác định tuổi thai trong trường hợp bò sẩy thai hoặc đẻ non.

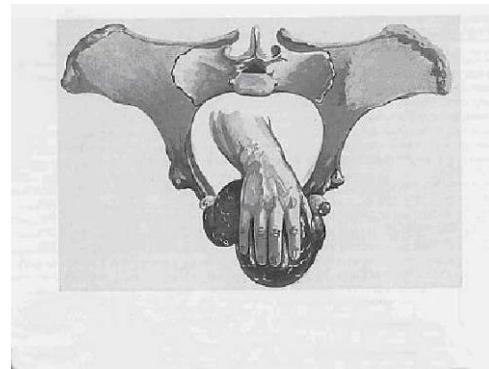
Khối lượng: khi bò mang thai được 4,5 tháng, bào thai đạt 10% khối lượng sơ sinh. Lúc 7 tháng, bào thai đạt được một nửa khối lượng sơ sinh. Khi bào thai lớn hơn, khối lượng tăng với tốc độ nhanh hơn.

Bộ lông: khi bào thai được 7,5 tháng tuổi thì cơ thể được bao phủ hoàn toàn bằng lông.

Chiều dài: lúc 6 tháng bào thai đạt được nửa chiều dài của bê lúc sinh ra.



Hình 33: Tử cung có chứa 70 ngày



Hình 34: Thai 90 ngày tuổi

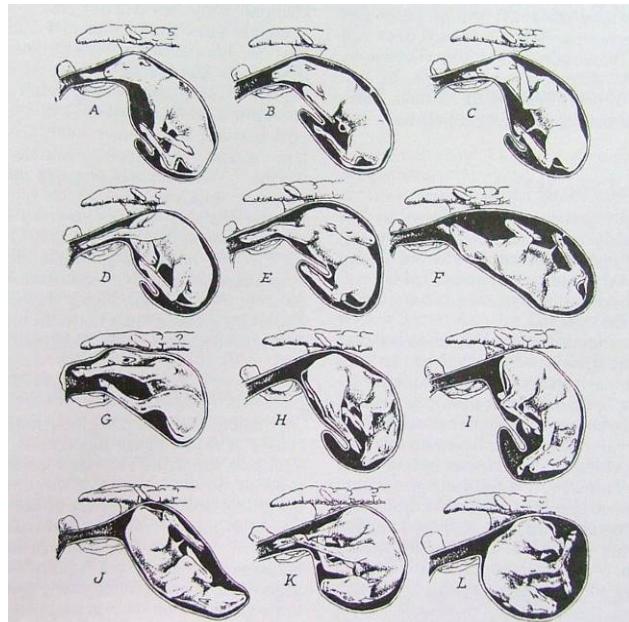
Bảng 7: Kích thước của bào thai bò qua các tháng tuổi

Tuần/tháng tuổi	Kích thước và khối lượng của bào thai
Lúc 7 tuần	Kích thước của bào thai bằng con chuột nhắt (5 cm)
Khoảng 3 tháng	Kích thước của bào thai bằng con chuột lớn (15-17 cm)
4- 5 tháng	Khối lượng của bào thai bằng 10% khối lượng sơ sinh
5 tháng	Kích thước của bào thai bằng con mèo lớn (35 cm)
6 tháng	Thai dài bằng nửa chiều dài của con bê mới đẻ
7 tháng	Khối lượng của bào thai bằng nửa khối lượng sơ sinh
7,5 tháng	Bào thai có thể sống được nếu bò đẻ non
9 tháng	Thai dài 80-90 cm, khối lượng 30-55 kg.

6. Đẻ

Đẻ là tiến trình sinh lý nhằm đưa thai đã thành thục ra ngoài thông qua con đường sinh dục. Nó được bắt đầu bằng hiện tượng mềm và dãn cổ tử cung, tử cung bắt đầu co rút.

Đầu tiên tử cung mở ra, thai và túi thai được đẩy vào âm đạo. Tiếp theo là túi thai vỡ lần thứ 1, nước trong túi thai chảy ra bôi trơn đường sinh dục cho thai ra dễ hơn. Thai đẻ bình thường thì đầu ra trước và 2 chân trước duỗi thẳng ra phía trước. Màng thai vỡ ra lần thứ 2 và nước ối tràn ra ngoài từ âm hộ và thai được đẩy hoàn toàn ra ngoài. Thời gian từ khi vỡ ối đến khi đẻ xong khá nhanh, ít khi kéo dài tới 2-3 giờ sau. Nhau thai sẽ ra sau đó trong vòng 3-6 giờ. Quá trình đẻ kết thúc khi thai và màng nhau được đẩy ra ngoài.



Hình 35: Các tư thế thai khi sinh bê

Sự hồi phục sau khi đẻ

Sau khi đẻ, nhiều bò cái sẽ rụng trứng trong vòng 20-30 ngày nhưng đa phần là động dục thầm lặng và chu kỳ ngắn. Những bò này sẽ có biểu hiện động dục lại vào ngày thứ 40-50. Dinh dưỡng thấp là nguyên nhân chính gây nên chậm động dục sau đẻ, nếu dinh dưỡng thấp kết hợp với cho con bú hoặc bò sữa năng suất cao sẽ làm cho vấn đề này trở nên nghiêm trọng hơn.

Kích thước tử cung của bò sau khi đẻ được hồi phục trở lại gần như bình thường vào khoảng ngày thứ 30 nhưng cần khoảng 15 ngày nữa thì trương lực tử cung mới được hồi phục hoàn toàn. Như vậy, quá trình hồi phục tử cung của bò sau đẻ, nếu không có biến chứng, cần khoảng 45 ngày và đây gọi là giai đoạn chờ phối chủ động. Vì thế, không nên phối giống cho bò trước 45 ngày sau khi đẻ.

Để có kết quả sinh sản tốt là mỗi năm bò đẻ một bê. Có nghĩa là khoảng cách lứa đẻ bằng 365 ngày. Ví dụ như thời gian mang thai trung bình của bò lai Hà Lan là 278 ngày, nên bò cái phải thụ thai lại trong vòng 3 tháng sau khi đẻ. Vì không phải tất cả bò cái đều thụ thai sau lần phôi giống đầu tiên (trung bình chỉ 60- 70%), nên việc phôi giống cho bò phải bắt đầu trước 3 tháng.

Kinh nghiệm cho thấy những bò cái đẻ bình thường và có sức khỏe bình thường có thể phôi giống lại vào khoảng 50 đến 60 ngày sau khi đẻ.

7. Kỹ thuật khám thai qua trực tràng

Người chăn nuôi muốn biết sớm kết quả thụ thai của bò cái để có kế hoạch chăm sóc nuôi dưỡng và phôi giống lại cho bò khi chưa đậu thai. Phương pháp khám thai qua trực tràng là phương pháp đơn giản nhất, tuy nhiên cần đến kỹ thuật viên lành nghề.

Thời gian khuyến cáo cho phương pháp này là 70- 80 ngày sau lần phôi giống cuối cùng. Khám sớm hơn dễ bị sẩy thai, khám muộn hơn cũng có nghĩa là phát hiện chậm hơn những bò chưa có chứa.

Căn cứ để khám thai qua trực tràng là dựa vào sự thay đổi của sừng tử cung, rãnh giữa sừng tử cung, vị trí, hình dạng và kích thước sừng tử cung khi mang thai. Những người có tay nghề cao hơn thì căn cứ thêm vào các dấu hiệu trên bề mặt buồng trứng, kiểm tra động mạch tử cung...

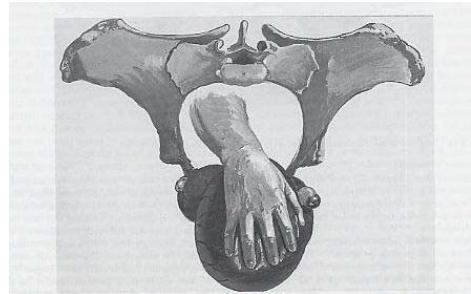
Để kiểm tra thai cũng tiến hành các thao tác và kỹ thuật như kiểm tra cơ quan sinh dục đã trình bày ở trên. Sau đó mới kiểm tra chi tiết đến thai.

Những người chưa có nhiều kinh nghiệm thì yêu cầu đầu tiên là phải tìm cổ tử cung. Bò tơ không có thai tử cung rất nhỏ nằm gần phía ngoài, chỉ cần đưa hết bàn tay vào trực tràng đè nhẹ lên thành xoang chậu là có thể cảm giác thấy cổ tử cung cứng hơn bình thường. Nắm lấy cổ tử cung, lần nhẹ lên sừng tử cung và kiểm tra sự cân đối của hai sừng và rãnh tử cung.

Thai 1 tháng tuổi: Không khuyến khích khám nên không trình bày ở đây. Tuy nhiên khi lỡ khám rồi thì có vài dấu hiệu sau có thể tham khảo: Buồng trứng bên sừng tử cung mang thai có thể vàng tồn tại. Sừng tử cung chứa thai hơi to hơn và duỗi ra hơn so với sừng còn lại. Nghi ngờ có thai thì dừng không khám nữa để tránh sẩy thai.

Thai 2 tháng tuổi: Rãnh giữa tử cung cạn. Hai sừng mắt cân đối về độ cong và kích thước. Sừng mang thai to hơn gấp 2-3 lần, mềm và khi sờ thấy sánh nước. Buồng trứng bên có thai to hơn và có thể vàng.

Thai 3 tháng: Bọc thai khá to và ở vị trí cuối xoang chậu. Sờ vào sừng chứa thai thấy to như trái bưởi, vỏ nhẹ sẽ đựng thai.



Hình 36: Tử cung có chứa 110 ngày

Truyền tinh nhân tạo cho bò

Thai 4-6 tháng tuổi: Thai to và đi vào xoang bụng. Khi khám dễ nhầm với chưa có thai. Khi sờ không thấy cổ tử cung, không thấy sừng tử cung, nhưng nếu nắm được âm đạo nhắc lên thấy nặng chứng tỏ thai đã to và đi xuống dưới. Gặp trường hợp này ta không cố gắng sờ cho thấy thai, cũng không cần khám tiếp để dự đoán chính xác tuổi thai.

Thai 7-9 tháng tuổi: Từ tháng thứ 7 đầu thai ngoi lên xoang chậu. Tùy vị trí thai vào xoang chậu và độ lớn đầu thai, độ căng của vú ta sẽ đoán được gần đúng tuổi thai.

Chú ý: Mục đích của khám thai là để xác định sớm gia súc cái có chưa, không phải để thi tài đoán đúng tuổi thai. Vì vậy lần khám thai ở tuổi 70-80 ngày có ý nghĩa lớn hơn cả. Ở lần khám này nếu có nghi ngờ thì sau 10-15 ngày khám lại, không nên cố gắng tìm kiếm, sờ nắn mạnh tay sẽ gây sảy thai.

Bài 6

HÓC MÔN ĐIỀU KHIỂN HOẠT ĐỘNG SINH DỤC Ở BÒ CÁI

Hóc môn được sinh ra từ các tuyến và các mô trong cơ thể gia súc. Khối lượng phân tử từ 300 đến 70.000. Phân loại hóc môn theo cấu trúc sinh hoá thành nhóm protein (và polipeptid), steroid, axit béo và amin... Gọi theo nguồn gốc nơi sinh ra thành hóc môn tuyến yên, hóc môn buồng trứng, hóc môn nhau thai. Nếu phân theo chức năng mà nó tác động thành hóc môn sinh dục, hóc môn tăng trưởng...

1. Hóc môn sinh sản ở bò cái

Hóc môn sản sinh ra từ tuyến yên (pituitary):

Thùy trước tuyến yên có 5 loại tế bào tiết khác nhau, tiết ra 6 loại hóc môn. Hóc môn sinh dục gonadotropin gồm 2 hóc môn là hóc môn kích thích nang trứng (follicle-stimulating hormone- FSH) và hóc môn thề vàng (luteinizing hormone- LH). Ngoài ra thùy trước tuyến yên còn tiết ra các loại hóc môn khác như ACTH, TSH, PRL (prolactin). Trong đó hai hóc môn FSH và LH có ý nghĩa quan trọng nhất trong hoạt động sinh sản ở bò cái.

FSH (Follicle stimulating hormone): bản chất là glucoprotein, khối lượng phân tử 32 ngàn, có thời gian bán rã từ 2,0-2,5 giờ. Ở con cái hóc môn FSH kích thích nang trứng phát triển, thành thực, chín. FSH cùng với LH còn kích thích nang trứng trưởng thành tiết hóc môn estrogen. Khi thiếu FSH nang trứng không phát triển, con vật không động dục, hoặc nang trứng phát triển chậm, con vật chậm động dục.

LH (Luteinizing hormone): bản chất là glucoprotein, khối lượng phân tử 30 ngàn, thời gian bán rã khoảng 30 phút. Ở con cái, LH làm tăng tiết dịch vào trong xoang trứng đã chín, gây nên sự rụng trứng. Sau khi trứng rụng, LH kích thích sự hình thành thề vàng, kích thích thề vàng tiết ra hóc môn progesterone. Ở con đực LH kích thích tế bào Leydig sản sinh hóc môn sinh dục testosteron. Khi thiếu LH trứng chín mà không rụng được, gây ra chai noãn và u nang buồng trứng.

Hóc môn sản sinh ra từ buồng trứng

Buồng trứng sản xuất ra 4 loại hóc môn: estrogen, progesterone, Inhibin và relaxin. Trong số này hóc môn estrogen và progesterone là quan trọng nhất.

Estrogen (oestrogen hay estrus hormone): là steroid hormone, có 18 carbon, do bao noãn tiết ra (nhau thai cũng tiết ra estrogen). Estrogen có tác dụng tạo ra hành vi và sinh lý của bò cái như thúc đẩy sự sinh trưởng và phát triển của cơ quan sinh dục cái. Phát triển đặc điểm sinh dục thứ cấp. Cùng với các hóc môn sinh dục khác điều khiển chu kỳ động dục, rụng trứng và biểu hiện động dục ở con cái. Nó cũng kích thích sự phát triển của hệ thống ống dẫn của tuyến vú.

Truyền tinh nhân tạo cho bò

Thúc đẩy quá trình đồng hoá và tích lũy chất dinh dưỡng. Chính vì chức năng này mà người ta gọi nó là hóc môn giới tính cái.

Progesterone (pregnancy hormone): là steroid hormone, có 21 carbon, nó được chế tiết từ thể vàng, nhau thai và tuyến thượng thận (E.S.E Hafez, 2000). Progesterone được coi là hóc môn quan trọng thứ 2 của buồng trứng sau estrogen. Nó phối hợp với estrogen làm giảm biểu hiện động dục trong chu kỳ động dục và kích thích sự phát triển các nang tuyến ở vú. Giúp thành tử cung dày lên chuẩn bị điều kiện cho hợp tử làm tổ trong tử cung, đảm bảo sự an toàn cho sự phát triển của thai. Khi hàm lượng progesterone chiếm ưu thế thì bò cái không có chu kỳ động dục. Đó là lý do tại sao bò cái mang thai không động dục. Một số bò không mang thai nhưng có thể vàng tồn lưu (thể vàng bệnh lý) cũng không có chu kỳ động dục trở lại. Trong thời gian mang thai, progesterone có những chức năng sau:

- Ngăn ngừa gia súc động dục lại.
- Hạn chế chức năng của oxytoxin
- Điều chỉnh những thay đổi của màng nhầy tử cung, cần thiết cho phát triển phôi.
- Tham gia vào việc tạo lập mô bầu vú.

Những hóc môn tuyến Yên cùng với hóc môn buồng trứng điều hoà chu kỳ sinh dục ở bò thông qua cơ chế thần kinh – nội tiết.

Một số hóc môn khác

Ngoài 4 hóc môn trên, một số hóc môn khác cũng được ứng dụng trong TTNT và điều trị rối loạn sinh sản của bò cái như:

Prostaglandin (PG): là axit béo không no có 20 carbon. PG được sinh ra ở hầu hết các mô trong cơ thể. Có 2 loại PG liên quan chặt chẽ với hoạt động sinh sản là prostaglandin F_{2α} (viết tắt PGF_{2α}) và prostaglandin E₂ (viết tắt PGE₂). PG này được sản xuất nhiều ở nội mạc tử cung, buồng trứng và các màng của phôi (Sengen, 2003). Tác dụng chính của hóc môn này là làm co bóp tử cung góp phần vào sự vận chuyển tinh trùng trong đường sinh dục con cái khi phối giống. Làm thoái hóa thể vàng, làm giảm lượng progesterone trong máu, vì vậy mà gây động dục và rụng trứng ở những bò cái chậm sinh, vô sinh do thể vàng tồn lưu. Trong thực tiễn, prostaglandin F_{2α} được ứng dụng để chữa trị các bệnh u nang buồng trứng, tồn lưu thể vàng, kích thích phát triển nang trứng, chống viêm.

Hầu hết PG ảnh hưởng cục bộ tại nơi nó sinh ra vì vậy người ta không coi đây là một hóc môn theo đúng nghĩa.

Oxytoxin: là protein, được sản xuất tại thùy sau tuyến yên và buồng trứng (do thể vàng tiết ra). Oxytoxin gây co bóp tử cung lúc bò sinh bê, gây co rút ống dẫn trứng vì vậy đẩy nhanh quá trình vận động của tinh trùng và di chuyển của trứng khi thụ tinh. Sau khi gia súc sinh, oxytoxin gây co bóp cơ trơn ống dẫn sữa của tuyến vú và kích thích quá trình xuống sữa.

2. Hóc môn điều khiển hoạt động sinh dục ở bò cái

Sự tăng trưởng của nang trứng và hóc môn

Các hóc môn FSH, estrogen, LH đóng vai trò quan trọng trong quá trình phát triển của tế bào trứng đến trưởng thành, hình thành nang trứng và rụng trứng.

Dưới tác dụng của hóc môn sinh dục trong chu kỳ động dục, các tế bào nằm trên nang noãn phát triển rất nhanh tạo thành bao noãn, trong xoang chứa đầy dịch và tế bào trứng gọi là nang Graff. Ở những con bò tơ sau khi đã thành thục sinh dục, trong chu kỳ động dục xuất hiện 2 sóng phát triển nang trứng. Một hoặc 2 nang trứng phát triển đạt tới đường kính 16 mm vào ngày thứ 6-7 của chu kỳ, nhưng sau đó bị thoái hoá. Vào thời gian này một nhóm nang trứng khác bắt đầu phát triển nhưng thông thường chỉ có một nang trứng chín và rụng. Nang trứng này lớn lên rất nhanh khi con vật động dục và đạt đến đường kính 1,5-2,0 cm trước khi rụng trứng ít giờ.

Sự rụng trứng và hóc môn

Người ta ghi nhận có sự gia tăng mạnh mẽ hàm lượng các hóc môn LH, FSH (hóc môn gonadotropin) vào thời điểm trước khi xảy ra sự rụng trứng. Đặc biệt là sự tăng tiết hóc môn LH gây nên quá trình rụng trứng gọi là “sóng gây rụng trứng”.

Bảng 8: Hóc môn sinh sản bò cái và chức năng của chúng

Nơi sinh ra	Tên	Chức năng
Tuyến yên	FSH	Kích thích nang trứng phát triển. Kích thích tiết estrogen
	LH	Gây ra sự rụng trứng, hoạt động của thể vàng, kích thích thể vàng tiết progesterone, estrogen và androgen.
	Prolactin	Thúc đẩy sự tiết sữa, kích thích sự hoạt động của thể vàng và tiết progesterone. Giúp hình thành và biểu hiện bản năng làm mẹ
	Oxytocin	Kích thích sự co bóp của tử cung khi đẻ, kích thích sự thải sữa.
Buồng trứng	Estrogen	Thúc đẩy phát triển cơ quan sinh dục, hình thành đặc tính sinh dục thứ cấp, co bóp tử cung, phát triển tuyến sữa, biểu hiện tính dục cái, kích thích sự đồng hóa trong cơ thể và sự hấp thu Ca trong xương.
	Progesterone	Hoạt động phối hợp cùng với estrogen biểu hiện dấu hiệu động dục, chuẩn bị điều kiện cho phôi làm tổ trong tử cung, an thai, kích thích tuyến sữa phát triển.
	Inhibin	Ức chế phân tiết FSH để đảm bảo số trứng rụng đặc trưng cho loài.
Tử cung	PGF _{2α}	Gây co rút tử cung khi tinh trùng vận động trong đường sinh dục con cái và khi sinh đẻ. Làm tiêu biến thể vàng.

Truyền tinh nhân tạo cho bò

	Relaxin	Làm giãn nở cổ tử cung và co bóp của tử cung.
--	---------	---

Trong nang trứng, ngay sau sóng gây rụng trứng là sự tăng tiết progesterone, estradiol và prostaglandin $F_{2\alpha}$ ($PGF_{2\alpha}$). Các hóc môn này làm tăng dịch tiết vào xoang bao noãn và bào mòn thành bao noãn, vì vậy mà làm vỡ bao noãn và phóng thích tế bào trứng.

Thể vàng và hóc môn

Ở bò, thể vàng phát triển đầy đủ vào ngày thứ 7 của chu kỳ động dục. Nếu bò không đậu thai thì thể vàng tiêu biến vào ngày thứ 18 của chu kỳ.

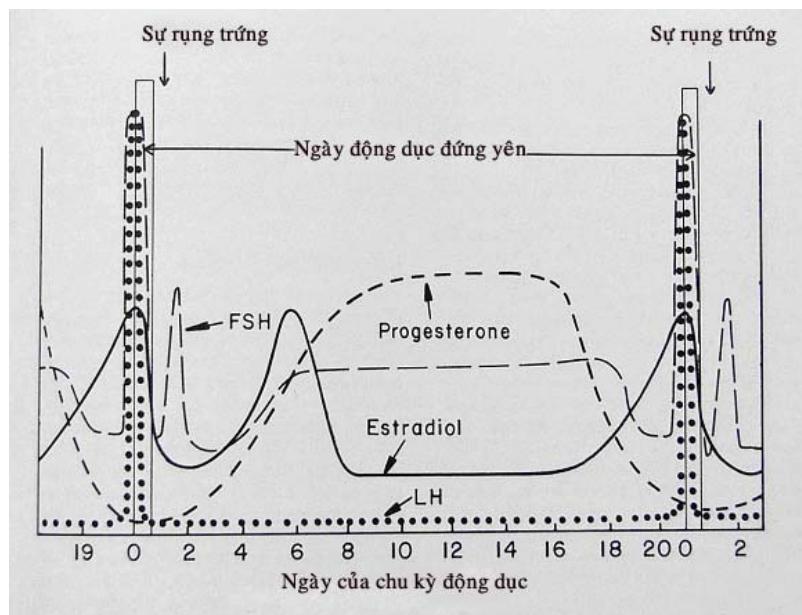
Thể vàng tiết ra progesterone có tác dụng an thai. Có 2 loại tế bào trong thể vàng là tế bào lớn và tế bào nhỏ. Tế bào lớn hình thành từ các tế bào lớp hạt, còn tế bào nhỏ hình thành từ tế bào vỏ. Tế bào lớn tiết nhiều progesterone hơn tế bào nhỏ, tiết progesterone liên tục mà không cần sự kích thích của LH. Tế bào lớn cũng sản sinh ra oxytocin. Trong quá trình hình thành thể vàng, tế bào nhỏ cũng được chuyển thành tế bào lớn khi cần.

Ngoài progesterone, thể vàng còn tiết ra hóc môn oxytocin, relaxin. Người ta cũng ghi nhận thấy sự gia tăng hàm lượng oxytocin cùng với sự hình thành thể vàng, cao nhất vào giai đoạn thể vàng hoạt động, giảm xuống khi thể vàng thoái hoá, đạt giá trị thấp nhất ngay trước và sau ngày động dục.

Prostaglandin $F_{2\alpha}$ ($PGF_{2\alpha}$) có tác dụng làm thoái hoá thể vàng. Ở bò $PGF_{2\alpha}$ trong máu tăng lên rõ rệt cùng với hiện tượng giảm progesterone khi thể vàng tiêu biến trong giai đoạn sau của chu kỳ động dục. Thí nghiệm trên bò và dê cho thấy oxytocin kích thích nội mạc tử cung tăng tiết prostaglandin $F_{2\alpha}$ làm thoái hoá thể vàng.

Sự mang thai và hóc môn

Khi bò mang thai, thể vàng chu kỳ không tiêu biến mà chuyển thành thể vàng có chửa, tiếp tục chế tiết hóc môn progesterone. Ở bò phải đến ngày 18-22 kể từ khi thụ tinh thì phôi mới bắt đầu bám chặt vào nội mạc tử cung. Người ta nhận định rằng, động vật có thai nhận biết sự có thai không phải qua hiện tượng làm tổ của phôi mà qua dấu hiệu của phôi. Theo Senger (2003), trong phôi nang (blastocysts) có chứa một chất gọi là "trophoblastin", chất này ức chế sự tổng hợp và phân tiết prostaglandin ở nội mạc tử cung, ức chế sự vận chuyển Prostaglandin từ nội mạc tử cung vào buồng trứng,



Hình 37: Động thái hóc môn trong chu kỳ động dục ở bò
Tịnh Văn Cai, Nguyễn Ngọc Lan
54

Ức chế hoạt tính của Prostaglandin trong thể vàng để duy trì chức năng thể vàng.

Có thể định lượng progesterone trong máu hoặc trong sữa để phát hiện sớm gia súc có thai. Đầu tiên là kỹ thuật RIA (Radio Immuno Assay, kỹ thuật miễn dịch phóng xạ). Ưu điểm của RIA là độ nhạy và tính đặc hiệu cao, thời gian đo ngắn do quy trình đơn giản, có thể cùng lúc xử lý được nhiều mẫu. Tuy nhiên RIA có bất lợi là xử dụng các chất phóng xạ, cần có thiết bị đặc biệt, có vấn đề về xử lý chất thải và đòi hỏi người áp dụng phải có kiến thức và được đào tạo. Sau này Nakao và cộng sự đã dùng phương pháp EIA (Enzyme Immuno Assay, kỹ thuật miễn dịch enzyme) không sử dụng chất đồng vị phóng xạ, cho độ nhạy cao nên được ứng dụng rộng rãi trong chẩn đoán.

Kết quả chẩn đoán trên mẫu sữa với phương pháp trên cho kết luận có thai đạt độ chính xác 84% và không có thai đạt độ chính xác 100%.

Sinh đẻ và hóc môn

Sự hoạt động của các hóc môn tham gia vào quá trình đẻ có thể tóm tắt như sau: Adrenocorticotrophic hormone - ACTH trong máu thai tăng lên làm tăng tiết hóc môn vỏ thượng thận (Adrenocortical Hormone). Sự tăng hóc môn vỏ thượng thận kích thích các enzyme trong nhau chuyển progesterone được sản xuất trong nhau thành estrogen. Trong máu bò mẹ, nồng độ progesterone bắt đầu giảm cùng với nồng độ estrogen tăng. Estrogen tăng tác động lên tử cung thúc đẩy sự tổng hợp prostaglandin. Hàm lượng prostaglandin tăng nhanh trước khi đẻ 1-2 ngày.

Trong thời gian mang thai progesterone đã ức chế co rút cơ tử cung (để an toàn cho thai), khi progesterone giảm, sự ức chế bị vô hiệu hóa. Mặt khác estrogen tăng làm tăng tính nhạy cảm của tử cung với oxytocin, kích thích sự co rút tử cung. Estrogen tăng cũng làm mềm và giãn rộng đường sinh dục. Vào nửa cuối của quá trình đẻ, bào thai kích thích mạnh lên tử cung, thúc đẩy quá trình phóng thích oxytocin từ thùy sau tuyến yên. Tăng cường co rút tử cung đẩy thai ra ngoài.

Cơ chế này được nghiên cứu chủ yếu ở cừu. Sinh đẻ ở bò được xem như một cơ chế giống với cừu. Tuy nhiên, ở bò nồng độ progesterone trong máu giảm dần trong 60 ngày chưa cuối. Estrogen tăng dần và đạt cực đại trước khi đẻ 1-4 ngày. Nồng độ Prostaglandin F_{2α} bắt đầu tăng nhanh trước khi đẻ 24-48 giờ. Khác với ở cừu, ở bò không thấy progesterone chuyển thành estrogen trong nhau.

3. Sử dụng hóc môn nâng cao hiệu quả sinh sản ở bò cái

Gây rụng nhiều trứng (siêu bào nőan)

Một số hóc môn đã được sử dụng cho mục đích này. PMSG là huyết thanh ngựa chưa, có chứa hóc môn tiết ra từ nhau thai được sử dụng với mục đích thúc đẩy sự lớn lên của nang trứng. Tuy nhiên do thời gian bán rã kéo dài gây nên hiện tượng đề kháng và làm giảm hiệu quả ở những lần sử dụng sau, đồng thời phôi thu được có chất lượng kém.

Truyền tinh nhân tạo cho bò

Gần đây chế phẩm FSH tinh chế từ tuyển yên đã được bán và sử dụng rộng rãi trên thị trường. Khi tiêm FSH-P (dạng tách và tinh chế từ Antorin tuyển yên lợn nái) và LH cho bò cái gây nên sự chín và rụng nhiều trứng trong một lần động dục (bình thường chỉ có 1 trứng chín và rụng). Gần đây người ta còn dùng chế phẩm BFSH được chế từ công nghệ gen. Sử dụng BFSH cho kết quả tốt hơn và chất lượng phôi tốt hơn. Những nghiên cứu này cung cấp cơ sở và thực tiễn cho việc gây đa xuất noãn trong kỹ thuật cấy truyền phôi ở bò.

Tăng tỷ lệ thụ thai

Nồng độ hóc môn sinh dục và hoạt động của chúng trong quá trình điều khiển sinh dục của bò cái bị ảnh hưởng nhiều bởi dinh dưỡng và khí hậu. Theo Drew, tỷ lệ thụ thai lần đầu tăng từ 50% lên 69% nếu tăng cường thức ăn ngay trước và sau khi phôi ở bò khi gây động dục đồng pha. Ở cừu, bổ sung lupin như một dạng thức ăn hỗn hợp giàu protein đã làm cho FSH đạt giá trị cao vào ngày thứ 5 trước khi động dục so với đối chứng. Theo Lotthammer và cộng sự, sự thiếu hụt β-caroten (tiền chất của vitamin A) dẫn tới rối loạn chức năng sinh sản. Thiếu vitamin A làm giảm phân tiết 17 β-estradiol từ buồng trứng, làm cho hoạt động chế tiết LH không đầy đủ dẫn đến động dục yếu, chậm rụng trứng, dễ gây u nang buồng trứng. Thiếu β-caroten thường gặp ở khẩu phần thiếu cỏ xanh hoặc cho ăn cỏ ủ kéo dài.

Stress nhiệt (ẩm độ, nhiệt độ cao) cũng gây ra ảnh hưởng làm giảm chế tiết FSH, LH cũng dẫn đến gia súc biểu hiện động dục không rõ rệt, thời gian động dục ngắn, tỷ lệ đậu thai thấp, tỷ lệ chết phôi cao.

Những năm gần đây, GnRH và các chất đồng đẳng (axetat fertirelin) đã được sử dụng rộng rãi trong thực tế để nâng cao tỷ lệ thụ thai. Tiêm GnRH với liều 100 µg đã khắc phục sự thiếu hụt hóc môn gonadotropin và tăng tỷ lệ thụ thai ở bò cái.

Phần 3

KỸ THUẬT TRUYỀN TINH NHÂN TẠO CHO BÒ

Bài 7.

PHÁT HIỆN ĐỘNG DỤC VÀ THỜI ĐIỂM PHỐI TINH THÍCH HỢP

Những đàn bò mà sự phối giống tự nhiên bởi bò đực (phối giống không có kiểm soát) thì phát hiện bò cái lên giống và thời điểm phối giống cho bò cái là “công việc” của bò đực thả chung đàn. Đối với những đàn mà việc phối giống cho bò cái bằng phương pháp truyền tinh nhân tạo thì phát hiện động dục và thời điểm phối giống cho bò cái là công việc của người quản lý và kỹ thuật viên. Đây là khâu đầu tiên quyết định thành công của kỹ thuật TTNT, quyết định thành tích sinh sản của bò cái.

1. Phát hiện bò cái động dục

Phát hiện bò động dục cần được tiến hành ít nhất ba lần trong một ngày. Các nước nhiệt đới như nước ta, khí hậu nóng, thời gian động dục của bò ngắn hơn, dấu hiệu động dục thường không rõ ràng, phát hiện nhiều lần trong ngày sẽ tránh bỏ sót. Hầu hết người ta phát hiện thấy bò động dục trong khoảng thời gian mát trong ngày. Buổi trưa là thời điểm nóng nhất trong ngày, dấu hiệu động dục yếu. Vì vậy thời điểm phát hiện bò động dục tốt nhất là buổi sáng sớm, buổi chiều mát và buổi tối lúc khoảng 10 giờ. Lần phát hiện vào lúc 10 giờ đêm, khi bò đang nằm nghỉ là rất quan trọng bởi vì những bò cái động dục ngầm, không thể hiện dấu hiệu động dục nhưng dễ dàng quan sát thấy dịch nhày chảy ra ngoài khi chúng nằm. Đây là một dấu hiệu quan trọng để phát hiện những bò cái động dục yếu và thời gian động dục ngắn, hoặc phát hiện bò bị bệnh sản khoa.

Đặc biệt bò sữa nuôi nhốt không có điều kiện để thể hiện ra bên ngoài dấu hiệu động dục như đối với bò chăn thả. Khi bò bị cầm cột, bò không thể nhảy lên con khác và không bị con khác nhảy lên. Vì vậy cần tạo điều kiện cho bò được tự do vận động trên sân chơi, ngoài bãi chăn tối thiểu một giờ sau khi vắt sữa buổi sáng và buổi chiều. Đây là cơ hội để bò cái thể hiện dấu hiệu động dục.

Bò thịt chăn thả theo bầy cũng phải phát hiện động dục 3 lần trong ngày. Buổi sáng trước khi thả bò, buổi chiều khi bò về chuồng và buổi tối lúc khoảng 10 giờ đêm, dùng đèn pin soi phát hiện dấu vết dịch trên mông bò, có khi dịch chảy thành vệt tròn trên nền khi bò nằm. Khi muốn TTNT cho bò chăn thả theo đàn có bò đực thì lúc bò cái có dấu hiệu động dục phải tách riêng bò cái khỏi đàn, theo dõi tiếp quá trình động dục để có quyết định đúng trước khi áp dụng kỹ thuật TTNT.

Thời gian cần thiết cho phát hiện động dục phụ thuộc vào số lượng đàn gia súc, kinh nghiệm của người phụ trách, điều kiện nuôi dưỡng (cầm cột hay chăn thả tự do). Nói chung, trong điều kiện nuôi nhốt với những đàn gia súc không lớn, cần ít nhất 10-15 phút mỗi lần để kiểm tra phát hiện động dục.

Chủ trại chăn nuôi, người chăn nuôi là những người gần gũi với đàn bò và có nhiều thời gian tiếp xúc với đàn bò, vì vậy họ là những người chịu trách nhiệm chính phát hiện bò cái động dục.

Khi áp dụng kỹ thuật TTNT, nếu phát hiện động dục không tốt thì nhiều chu kỳ động dục của bò cái bị bỏ sót, nhiều lần động dục bị bỏ lỡ không được phối giống, như vậy sẽ kéo dài khoảng cách lứa đẻ. Thực tế nếu gấp khoảng cách giữa các lần động dục, hoặc khoảng cách giữa hai lần phối giống xấp xỉ 42 ngày (2 chu kỳ) hoặc 63 ngày (3 chu kỳ) thì rất có thể một vài chu kỳ động dục đã bỏ lỡ. Hiểu biết đầy đủ và chính xác biểu hiện động dục giúp ta giảm thiểu nguy cơ bỏ lỡ chu kỳ động dục ở bò cái.

2. Biểu hiện động dục ở bò cái

Chu kỳ động dục ở bò cái từ 19-21 ngày, trong đó thời gian bò cái có biểu hiện động dục ra bên ngoài có thể quan sát được không dài, chỉ 1-2 ngày, gọi là thời gian động dục. Với mục đích phục vụ cho kỹ thuật TTNT, người ta chia thời gian động dục của bò cái ra làm 3 giai đoạn.

Giai đoạn trước động dục đứng yên (hay trước chịu đực)

Giai đoạn này bò có những biểu hiện sau:

- Ngửi bò khác, bồn chồn, tìm kiếm bò cái khác hoặc bò đực
- Cố nhảy lên con khác nhưng không đứng yên khi bị bò cái khác hoặc bò đực nhảy lên lưng.
- Thích gần người, gần bò khác hơn thường lệ..
- Thỉnh thoảng kêu rống lên.
- Âm hộ ướt, đỏ và hơi phồng lên.
- Bò giảm lượng ăn vào và sữa giảm.

Các biểu hiện ở giai đoạn này thay đổi nhiều và không giống nhau ở mỗi bò. Giai đoạn này có thể kéo dài từ một vài giờ đến một ngày hoặc hơn. Gặp các dấu hiệu này cần báo ngay cho dân tinh viên biết để theo dõi và quyết định việc phối giống và thời điểm phối giống.

Trong TTNT, không nên phối giống ở giai đoạn này vì tỷ lệ đậu thai thấp và có thể gây tổn hại cơ quan sinh dục bò cái.

Giai đoạn động dục đứng yên (chịu đực)

Giai đoạn này kéo dài khoảng 10-19 giờ và bò có biểu hiện sau:

- Đứng yên cho bò khác nhảy lên.
- Bồn chồn và kêu rống thường xuyên, thích ngửi cơ quan sinh dục bò khác.
- Tai dựng lên, tỏ vẻ dễ gần hơn.
- Xương sống lưng cong lên, phần thắt lưng lõm xuống, xương khum cong lên.
- Âm hộ phồng lên và dịch nhờn tiết ra lúc đầu lỏng sau đặc kéo thành sợi.

Truyền tinh nhân tạo cho bò

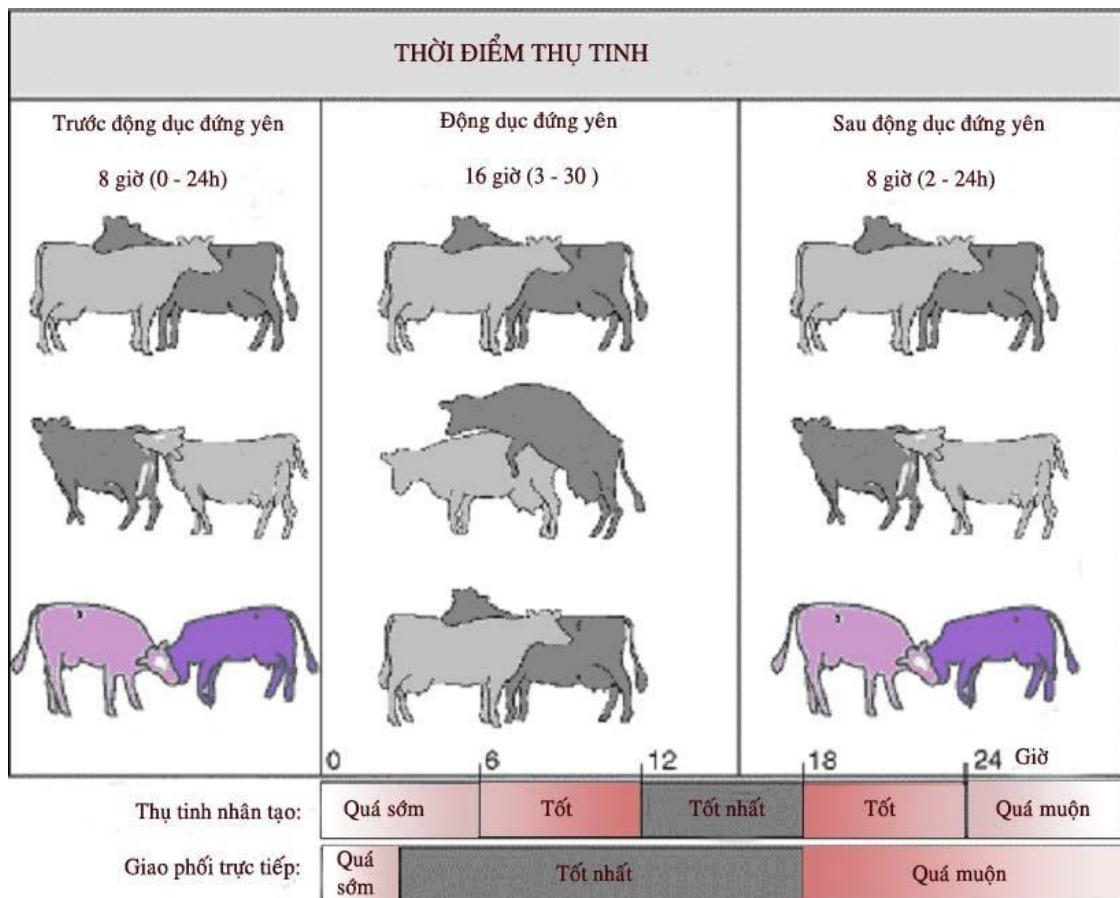
- Mạn sườn lâm bùn và lông ở khẩu đuôi xù lên (do bò khác nhảy lên).
- Tính thèm ăn giảm, giảm sữa.
- Thân nhiệt cao hơn (1°C).

Khi không bị cầm cột biểu hiện của bò cái động dục ở giai đoạn này rất dễ nhận biết. Cần phân biệt bò nhảy lên bò khác có thể không động dục nhưng bò đứng yên cho bò khác nhảy lên thì chắc chắn động dục và đang ở giai đoạn chịu đựng.

Những bò cầm cột dấu hiệu dễ quan sát thấy là: ngơ ngác, mẫn cảm, tiếng kêu « tìm đực » rất dễ phân biệt với bò không động dục.

Khi TTNT thì phối tinh cho bò cái vào nửa sau của giai đoạn này.

Khi cho bò đực nhảy trực tiếp thì cho nhảy ngay từ nửa đầu giai đoạn khi bò bắt đầu chịu đựng.



Hình 38: Biểu hiện lén giống và thời điểm phối tinh thích hợp

Thời gian động dục đứng yên phụ thuộc vào giống và khí hậu. Bò sữa, bò chuyên thịt, thời gian này ngắn hơn so với bò địa phương. Bò HF nuôi ở xứ nóng thời gian chịu đựng ngắn hơn so với khi nuôi ở xứ lạnh.

Giai đoạn sau động dục đứng yên (sau chịu đựng)

Sau giai đoạn động dục đứng yên, một số bò tiếp tục hoạt động. Những hoạt động này chủ yếu là thụ động và có biểu hiện:

Truyền tinh nhân tạo cho bò

- Không cho con khác nhảy lên lưng.
- Ngửi bò khác và bị bò khác ngửi.
- Dịch keo đặc từ âm hộ dính lên mông và đuôi.

Khoảng 1-2 ngày sau khi kết thúc giai đoạn động dục, ở nhiều bò có thể quan sát thấy có máu chảy ra từ âm hộ. Điều này là sinh lý bình thường, không liên quan gì đến đậu thai hay sự rụng trứng, chỉ có ý nghĩa là bò đã động dục trước đó 1-2 ngày.

3. Một số biện pháp hỗ trợ phát hiện bò cái động dục

Những đàn gia súc lớn, việc phát hiện động dục bằng quan sát gặp nhiều khó khăn và dễ bị bỏ sót. Có một số phương pháp hỗ trợ con người trong phát hiện bò cái động dục đã được áp dụng.

Phương pháp dùng bò đực “thí tình”.

Sử dụng bò đực có hoạt động tính dục bình thường, đến khoảng 8 tháng tuổi (trước khi thành thực về tính dục) giải phẫu bẻ cong dương vật sang một bên (dời cả bao dương vật để dương vật vẫn nằm trên đường thẳng). Mục đích của việc làm này là để bò đực vẫn giữ nguyên tính dục. Bò đực chỉ giúp phát hiện bò cái động dục nhưng không thể giao phối trực tiếp vì dương vật không còn ở vị trí cũ. Bò làm nhiệm vụ này gọi là đực “thí tình”. Phương pháp này có ưu điểm là sự tiếp xúc giữa bò cái và bò đực diễn ra tự nhiên theo đúng bản năng sinh học của chúng. Giúp phát hiện chính xác cả những bò cái động dục thầm lặng. Nhược điểm là việc phẫu thuật để di chuyển vị trí dương vật bò đực cần người có kỹ thuật và tay nghề cao mới thực hiện được. Mặt khác sau một thời gian bò đực mất đi tính hăng vì không được giao phối trực tiếp và xuất tinh như tự nhiên. Chỉ phù hợp với đàn có số gia súc cái đủ lớn để giảm chi phí nuôi bò đực thí tình.

Dùng bò đực

Công việc này gọi là “thử đực”. Dùng bò đực bình thường có dây đàm, mỗi ngày 2 lần vào buổi sáng và buổi chiều dắt bò đực vào đàn bò cái để bò đực phát hiện bò cái động dục. Khi bò cái động dục, bò đực sẽ theo sát và bò cái biểu hiện sự ham muốn bò đực rất dễ nhận biết. Khi bò đực nhảy lên bò cái thì kéo bò đực xuống không cho nhảy. Dắt bò cái đi xa để bò đực tìm tiếp bò cái động dục khác. Ưu điểm của phương pháp này cũng giống như khi dùng bò đực “thí tình”. Để thực hiện (không phải giải phẫu di dời dương vật bò đực), tính hăng của bò đực kéo dài và khi cần vẫn có thể cho phối giống trực tiếp. Phương pháp này thường sử dụng trên bò hướng thịt, bò địa phương, ít sử dụng trên bò sữa. Nhược điểm là cần người giám sát luôn đi cạnh bò đực. Khi bò đực quá hăng nhảy lên bò cái, người giám sát phải nhanh nhẹn và dũng cảm kéo dương vật bò đực lệch sang một bên ngăn không cho giao phối trực tiếp. Việc ức chế phản xạ giao phối và phóng tinh của bò đực lúc này có thể bị bò đực tấn công, gây nguy hiểm cho người giám sát. Khi không ngăn cản kịp bò đực thì giao phối trực tiếp vẫn xảy ra ngoài ý muốn.

Phương pháp sơn khum đuôi hoặc dán KarMar : Dựa vào đặc tính sinh lý là khi bò động dục sẽ cho những bò khác nhảy lên. Vì thế, ở những đàn chăn thả không có bò đực theo đàn, người ta có thể dùng sơn để sơn lên vùng khum đuôi của bò cái một vài ngày trước khi dự kiến bò động dục. Nếu phát hiện vùng sơn bị bong đi chứng tỏ bò cái đó đã động dục. Đây là phương pháp có hiệu quả, rẻ tiền và được áp dụng rộng rãi ở những nông trại của Úc. Cũng trên nguyên lý này, ở Mỹ người ta sản xuất ra miếng dán gọi là KarMar để dán lên vùng khum của bò cái theo dõi động dục. Khi miếng dán đổi màu từ trắng sang đỏ tức là bò cái đó đã bị con khác nhảy lên và kiểm tra để phối giống. Tuy nhiên, giá thành khá đắt trong điều kiện Việt nam.

Dùng vòng đeo chân bò cái

Phương pháp này dựa trên đặc điểm bò cái khi động dục sẽ hưng phấn, đi lại nhiều hơn một cách bất thường so với lúc không động dục. Dựa vào đặc điểm này, mỗi bò cái được đeo vào chân một vòng đặc biệt có khả năng đếm số bước đi trong ngày. Thông tin về số bước đi được truyền vào máy tính mỗi ngày và vẽ thành biểu đồ cho cả tháng cho mỗi bò cái. Những ngày có số bước đi nhiều hơn bất thường được thể hiện rõ trên biểu đồ, đây là một dấu hiệu đáng tin cậy của sự động dục. Người quản lý cần cứ vào đó để kiểm tra lâm sàng và quyết định có phối giống hay không. Phương pháp này có ưu điểm là không cần bò đực và sự quan sát trực tiếp của con người. Theo dõi một đàn lớn cả ngàn con chỉ cần nhìn trên màn hình máy vi tính. Nhược điểm là đầu tư thiết bị đặt tiền nên chỉ thích hợp với đàn lớn và được đầu tư cao. Kỹ thuật này áp dụng phổ biến ở Israel.

4. Thời điểm phối giống thích hợp

Trong TTNT, thời điểm phối giống thích hợp là từ nửa sau của giai đoạn động dục đứng yên (chịu đực) cho đến khoảng 6 giờ sau khi kết thúc giai đoạn động dục đứng yên. Nếu phối giống trực tiếp thì mang bò cái đến chỗ bò đực ngay sau khi quan sát thấy dấu hiệu động dục.

Cần phải kiểm tra thường xuyên để biết khi nào bò bắt đầu động dục. Trong thực tế người ta thường áp dụng “quy tắc sáng-chiều”: nếu phát hiện thấy bò ở giai đoạn động dục đứng yên vào sáng sớm thì phối giống vào buổi chiều cùng ngày. Bò động dục vào buổi chiều hoặc buổi tối thì phối giống vào sáng hôm sau. Không được phối giống quá sớm (nhưng cũng không quá trễ)

5. Chăm sóc nuôi dưỡng bò cái sau phối giống

Truyền tinh cho bò cái nên thực hiện ở nơi yên tĩnh. Bò cái phải được đối xử tốt, không được thô bạo (không đánh đập). Cố định bò chắc chắn (thí dụ trong chuồng ép). Trong lúc chờ dẫn tinh viên hoặc là sau khi gieo tinh, bò phải được ở trong chuồng mát, tắm nước mát khi trời nóng, cung cấp đầy đủ thức ăn và nước uống.

Sau phối giống, bò chăn thả ngoài đồng trời nắng nóng làm thân nhiệt tăng, dẫn đến giảm tỉ lệ đậu thai và tăng tỷ lệ chết phôi ở những tuần đầu. Nhiều nghiên cứu ở Ấn Độ, Israel và Mỹ cho thấy vào mùa nắng nóng tỷ lệ đậu thai của bò có khi chỉ đạt 8-10%, tỷ lệ chết phôi có thể lên đến 40%. Vì vậy, nên giữ cho bò ở nơi yên tĩnh và mát mẻ 3-4 ngày kể từ ngày phối giống.

Bài 8

KỸ THUẬT TRUYỀN TINH NHÂN TẠO CHO BÒ

1. Các vật dụng dùng trong kỹ thuật TTNT

Bình chứa nitơ

Bình chứa nitơ được dùng để bảo quản tinh đông lạnh. Nó được làm bằng thép không rỉ, inox hoặc nhôm; có hai vách cách nhiệt chân không được làm bằng những vật liệu cách nhiệt tốt. Dung tích của bình khác nhau tùy mục đích sử dụng. Tại kho (cấp vùng, cấp tỉnh) bảo quản với số lượng lớn thì dùng bình to. Kho bảo quản số lượng ít (cấp huyện) thì bình 34 lít là đủ. Dùng cho dẫn tinh viên sử dụng hàng ngày thì bình 3 lít là vừa.

Tùy vào kích thước, kết cấu, chất lượng cách nhiệt và công nghệ chế tạo mà sự hao hụt nitơ do bay hơi khác nhau. Khả năng cách nhiệt của bình chứa giảm theo thời gian, chủ yếu là do mất chân không.

Bình chứa nitơ lỏng có cấu trúc phức tạp. Vì thế, chúng có thể bị hư hỏng mà không thể sửa chữa được và cần phải bảo quản cẩn thận.



Hình 39: Bình chứa nitơ

Kẹp dài để gấp lấy tinh

Tốt nhất là dùng loại bằng inox hoặc thép không gỉ.

Kéo thật sắc để cắt đầu cọng rạ

Trong điều kiện không có kéo có thể dùng lưỡi dao lam để cắt cọng rạ.

Dụng cụ làm tan băng

Là một bình nhỏ có dung tích khoảng 0,5 lít (chiều cao tối thiểu 15cm) để đựng nước ấm làm tan băng cọng rạ trước khi sử dụng. Trong thực tế nhiều dân tinh viên không có bình làm tan băng, họ có thể làm tan băng bằng kẹp cọng tinh vào nách, nhưng đó không phải cách tốt nhất.

Trong trường hợp có sử dụng dụng cụ làm tan băng thì cần phải có một nhiệt kế có chia độ thật rõ và chính xác để kiểm tra nhiệt độ nước làm tan băng cho thích hợp.

Nếu có điều kiện nên trang bị một cái cốc làm tan băng bằng điện rất thuận tiện khi sử dụng.

Dẫn tinh quản

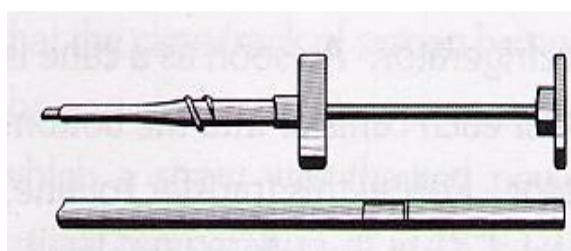
Là dụng cụ dùng để đưa tinh vào đường sinh dục bò cái.

Đối với tinh lỏng (tinh viên sau khi pha loãng và tinh ampun) thì dẫn tinh quản làm bằng nhựa có độ cứng và độ dẻo hợp lý, hai đầu được vuốt tròn nhằm tránh tổn thương niêm mạc khi sử dụng. Cần thêm quả bóp bằng cao su (véc-xi) gắn vào một đầu của dẫn tinh quản để hút và bơm tinh dịch (nếu không có chúng ta có thể sử dụng xy-lanh nhựa loại 1-2ml)

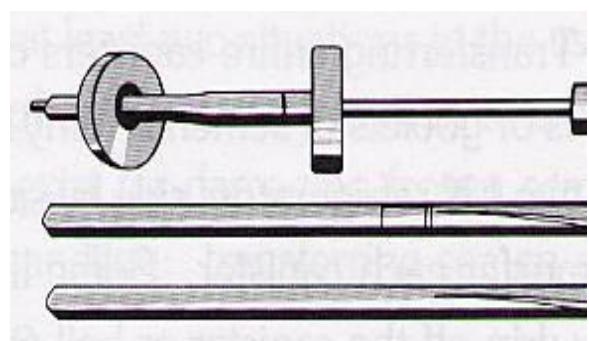
Đối với tinh cọng rạ cần thêm súng bắn tinh (*Breeding gun*). Súng bắn tinh gồm một lòng ống với một pít-tông bằng thép không rỉ để đẩy tinh dịch ra khỏi cọng rạ. Dẫn tinh quản (ống gen) bằng nhựa bao bọc bên ngoài súng khi dùng.



Hình 40. Dụng cụ làm tan băng



Hình 41: Súng dẫn tinh kiểu vòng xoắn



Hình 42: Súng dẫn tinh kiểu vòng nhẫn

Truyền tinh nhân tạo cho bò

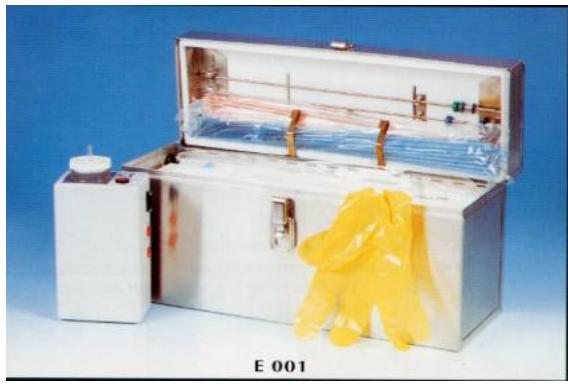
Có loại súng chuyên biệt dùng cho cọng rạ 0,25ml; 0,5ml. Có loại súng hai đầu, một đầu dùng cho cọng rạ 0,25ml đầu kia dùng cho cọng rạ 0,5ml. Nếu xét về kiểu dáng thì trên thị trường có 3 kiểu, kiểu vòng nhẫn (Mỹ), vòng xoắn (Pháp) và chốt chặn (Nhật Bản, Đức).

Găng tay chuyên dụng

Được cấu tạo bằng chất dẻo, có loại 3 ngón, 2 ngón và loại 5 ngón. Loại tốt và tiện lợi nhất, đảm bảo vệ sinh nhất là găng tay 5 ngón của Pháp (của Công ty IMV) và Đức.



Hình 43: Găng tay năm ngón



Hình 44: Hộp đựng "đồ nghề"

Cọng tinh

Mỗi cọng tinh chứa tinh đủ phôi cho một bò. Có cọng tinh loại 0,5ml và có loại 0,25ml. Ở Việt Nam chủ yếu sử dụng loại cọng rạ 0,25ml. Trên cọng tinh ghi số hiệu bò đực giống, ngày và nơi sản xuất. Cọng tinh được đựng trong các giỏ chứa tinh nhỏ, mỗi giỏ chứa 25 liều tinh. Nhiều giỏ nhỏ xếp vào cốc lớn hơn đặt sâu dưới đáy bình nitơ. Các cốc đặt trong một cái hộp (bằng nhựa hoặc bằng inox) có cán dài lên miệng bình tinh và phân biệt bởi các màu khác nhau. Có thể treo thẻ ghi loại tinh vào cán của mỗi cống tinh.

Ngoài ra cần chuẩn bị thêm một số vật dụng khác như giấy vệ sinh, vazolin, cồn 70°C, phiếu gieo tinh, sổ sách để ghi chép khác. Trong trường hợp không có vazolin, chúng ta có thể sử dụng dầu ăn. Hạn chế sử dụng nước xà phòng vì nó kích thích niêm mạc làm cho bò rặn nhiều hơn.

Tất cả các dụng cụ trên (trừ bình tinh) đều phải được bảo quản trong túi sạch, tránh nhiệt độ quá lạnh hoặc quá nóng, tránh nơi bẩn thỉu. Tốt nhất là nên sắm cho mình một hộp đựng "đồ nghề" bằng inox và tất cả các dụng cụ đều được bảo quản trong đó. Nếu không có hộp đồ nghề, có thể sử dụng ống nước Ø34 dùng làm dụng cụ đựng súng và vỏ dẫn tinh quản.

2. Các bước tiến hành TTNT cho bò :

- Chuẩn bị dụng cụ đầy đủ
- Nhận diện đúng bò cái trước khi phôi tinh
- Hỏi người chăn nuôi để biết được rõ ràng về lý lịch của bò cái
- Kiểm tra bên ngoài bò cái được phôi tinh

Truyền tinh nhân tạo cho bò

- Tiếp cận và cầm cột bò cần thận trong giá phôi tinh. Kiểm tra âm đạo, tử cung để chắc bò không có thai.
- Lựa chọn đúng tinh dịch cần thiết.
- Làm tan băng đúng phương pháp đối với từng loại tinh đông lạnh đang được sử dụng.
- Chuẩn bị tốt súng dẫn tinh.
- Xử lý vệ sinh súng bắn tinh và gia súc.
- Kiểm tra âm đạo, cổ tử cung, tử cung thông qua trực tràng trước khi phôi tinh.
- Đưa dẫn tinh quản vào cổ tử cung hợp lý.
- Bơm tinh dịch vào đúng vị trí trong đường sinh dục con cái.
- Xử lý và làm vệ sinh tất cả các trang thiết bị một cách hợp lý sau khi phôi tinh.
- Ghi chép cẩn thận tất cả các thông tin liên quan đến ca phôi tinh đã thực hiện.
- Thả bò ra và căn dặn chủ nhà những điều cần thiết về chăm sóc bò sau phôi tinh và phát hiện bò có biểu hiện lâm sàng vào khoảng 19- 21 ngày sau hay không.

3. Kỹ thuật TTNT cho bò bằng tinh cọng rạ

1. Chuẩn bị dụng cụ

Gồm bình nitơ chứa tinh và nitơ, súng bắn tinh, dẫn tinh quản (vỏ nhựa để bọc súng bắn tinh - ống gen), găng tay, vazolin, cồn 70°, panh kẹp, cốc để đựng nước làm tan băng hoặc cốc làm tan băng chuyên dụng, nhiệt kế, giấy vệ sinh, sổ sách ghi chép.

2. Kiểm tra tình trạng động dục

Xác định đúng số hiệu hoặc tên của bò cần phôi giống. Hỏi thông tin từ gia chủ về tình trạng sinh đẻ, phôi giống của bò trước đó, thời điểm phát hiện bò động dục. Tham khảo sổ sách ghi chép của chủ nhà hoặc sổ theo dõi của dẫn tinh viên để kiểm tra lại các thông tin trên.

Kiểm tra dấu hiệu bên ngoài như dịch nhờn, độ nhẵn của âm hộ, màu sắc âm đạo. Cố định bò vào chuồng ép cho chắc. Kiểm tra qua trực tràng để xác định chắc chắn bò động dục và không có thai.

Lưu ý: Chỉ làm các bước tiếp theo khi đã xác định đúng thời điểm phôi tinh.



Hình 45: Cách gấp cọng tinh

3. Xác định loại tinh cần dùng

Dựa vào giống, ngoại hình bò cái cần phôi tinh và mục đích lai tạo để chọn giống bò và tinh bò đực. Dựa vào ký hiệu cho từng loại tinh trên miệng bình chứa tinh để lấy được cọng rạ cần thiết. Không bao giờ mang tinh ra ngoài bình để xác định loại tinh cần sử dụng.

Lưu ý: không để xảy ra hiện tượng phôi đồng huyết (phôi lại tinh bò bố hoặc tinh bò ông ngoại).

4. Làm tan băng

Chuẩn bị nước ấm để tan băng. Thông thường nước làm tan băng có nhiệt độ từ 35- 38°C. Không được vượt quá 40°C vì sẽ luộc chín tinh trùng.

Có thể sử dụng dụng cụ làm tan băng bằng điện và theo dõi nhiệt độ thích hợp bằng đèn báo hiệu.

Mở nắp bình nitơ gác nắp lên miệng bình, nâng cổng đựng tinh lên ngang miệng bình, dùng panh kẹp cọng tinh. Bỏ ngay cọng tinh vào cốc làm tan băng theo chiều đầu bông xuống dưới và đậy nắp bình lại vị trí cũ.

Thời gian làm tan băng trong vòng **30 giây**.

Lưu ý: Thời gian từ khi cọng tinh đã tan băng đến khi hoàn thành công việc phôi giống không chậm hơn 20 phút. Tinh đã làm tan băng không được bỏ lại vào bình chứa tinh.

5. Chuẩn bị súng dẫn tinh

Trong thời gian làm tan băng, tranh thủ chuẩn bị súng dẫn tinh. Nếu trời lạnh thì nên dùng giấy vệ sinh chà xát nhiều lần vào súng để nâng nhiệt độ của súng lên. Kéo pít-tông ra một khoảng ít nhất 13 cm và để ở vị trí thuận lợi, sạch sẽ chuẩn bị sẵn sàng cho nạp tinh vào súng. .

Nếu dẫn tinh quản có nút tiếp nhận bên trong thì kiểm tra lại vị trí sao cho nút tiếp nhận nằm cách đầu dẫn tinh quản khoảng 2- 3 cm.

Lưu ý: Kiểm tra đầu vỏ dẫn tinh quản có bị nứt hay không, nếu nứt thì bỏ. Nên nhớ rằng vỏ dẫn tinh quản chỉ sử dụng một lần.

6.Nạp tinh vào súng

Làm tan băng xong dùng giấy lau khô cọng tinh, kiểm tra lại thông tin trên cọng tinh (giống bò, số hiệu bò đực). Nếu các thông tin ghi trên cọng rạ bị nhoè và không đọc được các ký hiệu ghi trên cọng rạ thì không nên sử dụng.

Cầm cọng rạ phía đầu hàn vẩy nhẹ 2-3 lần để dồn tinh về phía kia. Cắt cọng rạ phía đầu hàn, vết cắt phải vuông góc và sắc ngọt để không bị dập bẹp, không bị xéo. Nếu cắt bằng kéo thì cắt xong dùng tay xoe nhẹ đầu cắt cho tròn.

Đơm cọng rạ phiá đã cắt vào "nút tiếp nhận" nằm trong vỏ dẫn tinh quản, xoay nhẹ cho chặt. Đẩy cọng rạ trượt vào lòng dẫn tinh quản. Để cọng rạ dư ra ngoài dẫn tinh quản khoảng 1-2 cm.

Lưu ý: Khi đẩy cọng rạ vào phải từ từ, nhẹ nhàng tránh cong hoặc cúp cọng rạ. Trong trường hợp dẫn tinh quản không có "nút tiếp nhận" thì đơm đầu bông của cọng rạ vào đầu súng, cho dù ra 2-3 cm.

7. Đơm vỏ dẫn tinh quản vào súng

Đơm vỏ dẫn tinh quản vào súng. Đầu thân súng trượt đến đầu tận cùng của dẫn tinh quản. Cố định dẫn tinh quản vào súng, tuỳ theo từng loại súng mà ta có cách cố định phù hợp. Cố định xong, nhẹ nhàng đưa pít-tông ăn vào đầu bông cọng rạ. Hướng đầu dẫn tinh quản lên trên ngang với tầm mắt, nhẹ nhàng đẩy piton từ từ cho phần không khí còn lại trong cọng rạ ra ngoài.

Khi xong, quần giấy vệ sinh vào đầu súng và giặt vào người hoặc ngâm ngang miếng để tránh súng bị nhiễm bẩn. Khi gấp thời tiết lạnh thì việc giặt súng vào người tỏ ra có hiệu quả.

8. Thực hiện các thao tác trên bò cái

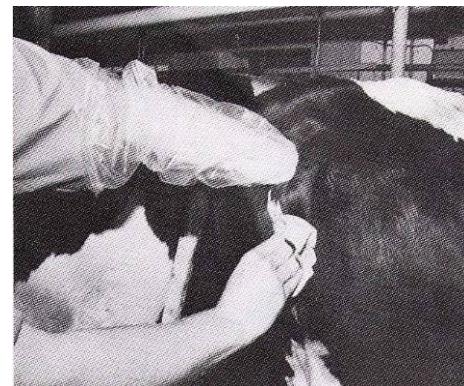
Đeo găng tay vào tay trái (đối với người thuận tay phải). Khi đến gần bò thì yêu cầu đứng nghiêng về một bên theo hướng thuận tay đưa vào trực tràng. Khi đưa tay đeo găng vào trực tràng thì chụm bàn tay lại và đưa từ từ từng ngón một theo hướng bàn tay úp xuống. Khi bò co chặt hậu môn thì ngừng lại chờ ít phút, khi bò nới lỏng cơ thắt hậu môn thì cho tay từ từ tiến sâu vào.

Khi tay đeo găng đã đưa vào được trong trực tràng thì tìm cổ tử cung, cố định cổ tử cung trong lòng bàn tay.

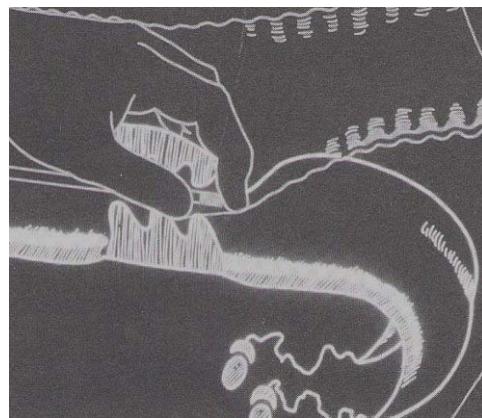
Tay ngoài, dùng giấy vệ sinh lau chùi sạch hai mép của âm hộ một cách cẩn thận. Khi lau, tránh để phân lọt vào giữa hai mép của âm hộ.

Kéo nhẹ cổ tử cung về phía sau cho mép âm hộ bò hé mở. Nhẹ nhàng đưa súng vào âm đạo. Ban đầu, hướng súng bắn tinh chêch lên một góc 35-40°C, khi vào sâu khoảng 10 cm (để tránh tinh quản vào bọng đái) hoặc khi đụng vào vách trên của âm đạo thì nâng phần gốc súng lên sao cho thân súng nằm ngang, tiếp tục đẩy súng thẳng vào theo hướng cổ tử cung.

Kết hợp tay ngoài và tay trong để hướng súng bắn tinh vào lỗ hoa nở (miệng cổ tử cung), lần lượt đưa đầu súng đi qua hết các nắc.



Hình 46: Vệ sinh mép âm hộ



Hình 47: Xác định điểm bơm tinh

Truyền tinh nhân tạo cho bò

Dùng ngón tay chỏ để kiểm tra đầu dẫn tinh quản, khi đầu dẫn tinh quản vừa ra khỏi mặt trước cổ tử cung thì dừng lại và bơm tinh. Khi bơm nên bơm từ từ. Bơm xong, nhẹ nhàng rút súng ra đồng thời nâng nhẹ cổ tử cung để tránh trường hợp tinh chảy ngược lại âm đạo.

9. Những thao tác sau khi phôi tinh xong

Tháo bỏ găng tay, vỏ dẫn tinh quản, giải phóng bò khỏi róng cố định.

Vệ sinh và thu xếp dụng cụ, dùng cồn để sát trùng súng dẫn tinh.

Ghi chép vào phiếu gieo tinh những số liệu cần thiết: số hiệu bò cái, ngày phôi, lần phôi, số hiệu đực giống, tên gia chủ (xem thêm ở phần ghi chép trong TTNT).

Dặn dò gia chủ theo dõi sự động dục của bò trong chu kỳ tới (sau 19-21 ngày).

4. Kỹ thuật TTNT cho bò bằng tinh viên

Dù sử dụng bất kỳ loại tinh nào vẫn phải thực hiện đúng các bước đã đề cập ở phần trên. Trong phần này chúng tôi chỉ tóm lược kỹ thuật TTNT cho bò bằng tinh viên với những điều mà bạn cần phải lưu ý.

1. Chuẩn bị dụng cụ

Bình chứa nitơ để bảo quản tinh

Dẫn tinh quản cứng, quả bóp bằng cao su (nếu không có quả bóp bằng cao su chúng ta có thể sử dụng xy-lanh nhựa 2cc).

Nước sinh lý chuyên dùng cho tinh viên đã được đóng trong những ampun có dung tích 1,0-1,5ml.

Panh kẹp, găng tay, giấy vệ sinh, vazolin, sổ sách ghi chép ...

2. Kiểm tra tình trạng động dục của bò cái

(như mục 2 phần kỹ thuật TTNT cho bò bằng tinh cộng rạ)

3. Chuẩn bị dẫn tinh quản và làm tan băng tinh viên

Kiểm tra lại quả bóp bằng cao su, xem có bị thủng hoặc nứt hay không.

Rút một phần của dẫn tinh quản ra khỏi bọc và tra quả bóp bằng cao su vào.

Lấy một ống nước sinh lý, đập vỡ phần cổ sao cho đủ độ rộng để viên tinh lọt vào

Mở nắp bình nitơ, nâng giò chứa tinh ngang miệng bình, dùng kẹp dài gấp một viên tinh cần dùng cho ngay vào trong lọ nước sinh lý và đậy nắp bình lại.

Kẹp lọ nước sinh lý có chứa tinh vào lòng hai bàn tay và lăn tới, lăn lui để giúp nâng nhiệt độ của nước sinh lý và viên tinh nhanh chóng hoà tan hơn.

Thời gian làm tan băng là **10 giây**

Lưu ý: không để mảnh vỡ thủy tinh rơi vào trong lọ nước sinh lý.

4. Hút tinh vào dẫn tinh quản

Truyền tinh nhân tạo cho bò

Bóp xẹp quả bóp cao su, giữ nguyên tư thế như vậy và hướng đầu còn lại của dẫn tinh quẩn xuống đáy của lọ nước sinh lý có chứa tinh theo một độ nghiêng thích hợp.

Từ từ nới dần quả bóp bằng cao su để tinh dịch được hút vào lòng dẫn tinh quẩn.

Sau khi hút xong tinh dịch có thể ngâm dẫn tinh quẩn ngang miệng rồi tiến hành các thao tác phối tinh trên bò cái.

Lưu ý: Khi hút tinh dịch, nên lưu ý là hút từ từ sao cho tinh dịch được hút hết vào lòng dẫn tinh quẩn và dòng tinh không bị ngắt quãng tạo ra các bọt khí trong lòng dẫn tinh quẩn.

5. Các thao tác trên bò cái khi tiến hành phối tinh

(như mục 8 phần kỹ thuật TTNT cho bò bằng tinh cọng rạ)

6. Bơm tinh

Bơm tinh xong, giữ nguyên quả bóp cao su ở tư thế xẹp và từ từ rút dẫn tinh quẩn ra, tay trong nâng nhẹ cổ tử cung lên.

7. Những thao tác sau khi phối tinh xong

(như mục 9 phần kỹ thuật TTNT cho bò bằng tinh cọng rạ).

Bài 9.

NHỮNG YẾU TỐ ẢNH HƯỞNG ĐẾN HIỆU QUẢ TTNT

Sinh sản ở bò là kết quả của chuỗi quá trình thụ tinh, mang thai và sinh ra những con bê bình thường. Quá trình này chịu ảnh hưởng của nhiều yếu tố như là quản lý, dinh dưỡng, stress, bệnh tật, điều kiện môi trường, độc tố và những nhân tố khác. Khi áp dụng kỹ thuật TTNT trên bò cũng đồng thời với việc có thêm những yếu tố chủ quan từ kỹ thuật này tác động đến quá trình sinh sản

Tỷ lệ thụ thai của lần phôi đầu là chỉ tiêu quan trọng đánh giá hiệu quả TTNT. Tỷ lệ này được tính từ số thai còn đến 90 ngày tuổi nhờ xác định bằng kỹ thuật khám qua trực tràng so với số lần phôi đầu tiên. Thí dụ phôi lần đầu cho 100 bò, đến 90 ngày sau khám thai có 60 bò có thai, ta nói tỷ lệ thụ thai lần phôi đầu trong trường hợp này là 60%. Ở vùng nóng như nước ta tỷ lệ phôi đậu thai lần đầu cần đạt từ 50% trở lên. Tỷ lệ thụ thai thấp dưới 50% có nguyên nhân từ lỗi kỹ thuật TTNT của kỹ thuật viên và quản lý đàn gia súc có thể liệt kê như sau:

1. Những lỗi thường mắc phải của dãy tinh viên

Các lỗi nghiêm trọng trong kỹ thuật phôi tinh có thể xảy ra đối với dãy tinh viên nhiều năm kinh nghiệm và dãy tinh viên mới được huấn luyện. Nên nhớ rằng, TTNT cho bò được xem là một động tác phẫu thuật và nguyên nhân lớn nhất gây ra các lỗi thường mắc phải là do chủ quan. Phần này chỉ ra các lỗi thông thường để lưu ý.

Để tinh quá lâu ở môi trường bên ngoài

Tinh đông lạnh có nhiệt độ tới hạn là âm 80°C . Để tinh ở nhiệt độ tăng hơn nhiệt độ này rồi sau đó đông lạnh lại thì tinh sẽ bị chết. Tinh cung rụng chỉ có một lần duy nhất lấy tinh ra khỏi bình nitơ là khi ta đem cung tinh ra ngoài làm tan băng trong nước ấm.

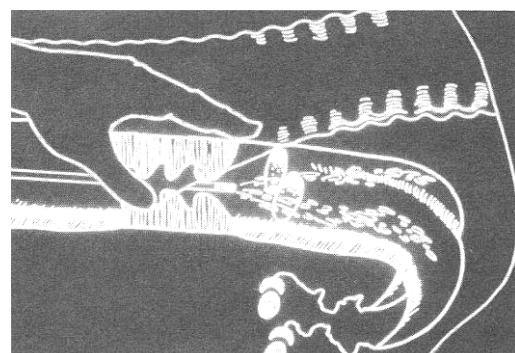
Tinh ampun có một giới hạn an toàn lớn hơn và có thể để tinh ampun ở môi trường bên ngoài 30 giây rồi đông lạnh lại.

Thiếu hụt nitơ trong bình chứa tinh là lỗi thường gặp phải.

Cách khắc phục

Tránh để các cốc dự trữ tinh trên mức đóng băng ở cổ bình nitơ (tham khảo thêm phần diễn biến nhiệt độ trong cổ bình có chức nitơ).

Luôn luôn nhanh chóng đưa cốc chứa tinh vào vị trí cũ ngay sau khi gấp tinh cho vào nước tan băng. Đậy nắp bình nitơ ngay sau đó.



Hình 48: Vị trí bơm tinh

Truyền tinh nhân tạo cho bò

Không được để mực nitơ trong bình thấp hơn miệng các cốc dự trữ tinh.

Đừng bao giờ lấy tinh ra khỏi bình nitơ để làm tan băng khi ta chưa kiểm tra chắc chắn bò động dục và cố định bò (nếu cần phải cố định)

Luôn luôn dùng kẹp để gấp tinh cộng rạ và thao tác càng xa và sâu dưới cổ bình càng tốt.

Đừng bao giờ chọn tên và số hiệu tinh bò đực bằng cách mang tinh ra ngoài bình nitơ.

Không đựng quá nhiều cộng rạ trong cùng một giỏ chứa tinh

Bơm tinh sai vị trí

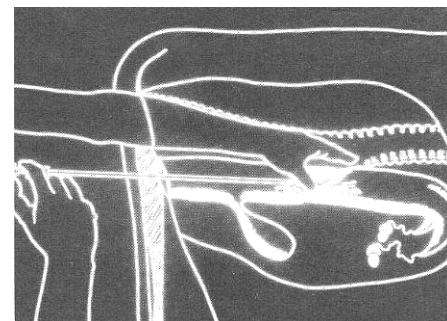
Sự thu tinh cao nhất có thể đạt được khi ta bơm tinh vào ngay phần tiếp giáp giữa cổ và thân tử cung, như vậy tinh trùng nhanh chóng có thể chuyển đến cả hai sừng và ống dẫn trứng.

Nếu ta bơm tinh tại ví trí quá sâu vào thân tử cung hoặc vào một sừng tử cung có thể làm giảm tỷ lệ thụ thai do tất cả tinh trùng chỉ di chuyển vào một sừng thay vì chúng cần hiện diện ở cả hai ống dẫn trứng.

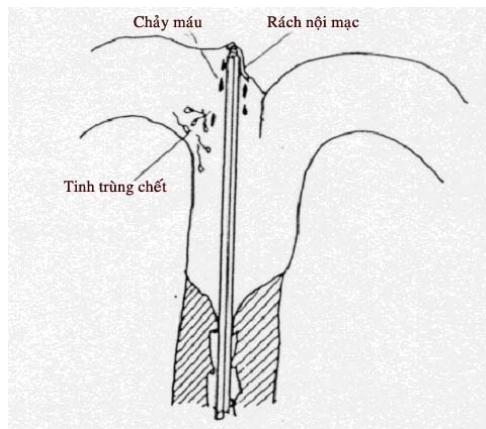
Xác định không đúng điểm bơm tinh và bơm ở cổ tử cung

Làm rách nội mạc tử cung

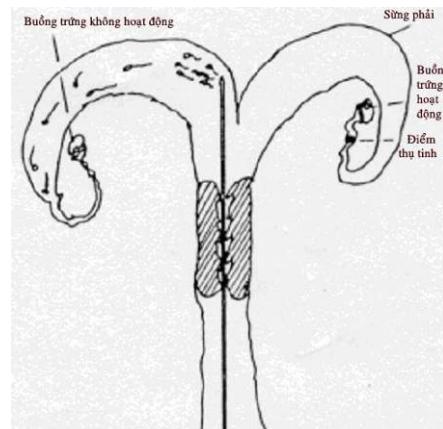
Dùng lực quá mạnh để đưa súng bắn tinh qua cổ tử cung có thể gây nên tổn thương nội mạc cổ tử cung. Nếu trường hợp này xảy ra có thể làm cho vùng tổn thương gây viêm kết dính hoặc tăng sinh làm biến dạng đường vào cổ tử cung.



Hình 49 Bơm tinh ở cổ tử cung



Hình 50: Làm rách nội mạc tử cung



Hình 51: Bơm tinh vào một sừng

Trong trường hợp đưa súng quá sâu vào thân hoặc sừng tử cung có thể làm tổn thương nội mạc tử cung, gây chảy máu và nguy hiểm hơn nữa là có thể dẫn đến vô sinh cho con cái do viêm nhiễm.

Tiếp xúc lỏng lẻo giữa súng bắn tinh và vỏ dẫn tinh quản

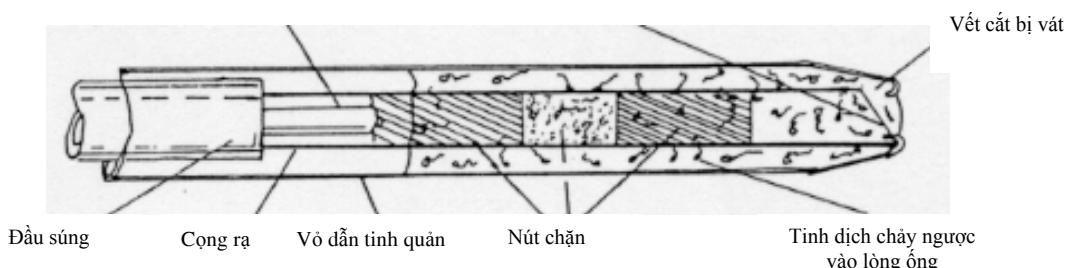
Nếu không có sự tiếp xúc tốt giữa súng và vỏ dẫn tinh quản thì có thể một số tinh dịch thoát ra ngoài và lọt vào lòng dẫn tinh quản. Như vậy có thể làm giảm số lượng tinh trùng tối thiểu để giúp bò cái thụ thai.

Cách khắc phục

Kiểm tra lại đầu của vỏ tinh quản có bị nứt không, nếu nứt thì không dùng.

Kiểm tra lại xem đầu pít-tông đã lọt vào trong cọng rạ, ăn khớp với đầu bông hay chưa. Nếu không, khi bơm pít-tông có thể trượt ra ngoài và làm cho tinh dịch chảy vào lòng dẫn tinh quản.

Gắn chặt cọng rạ vào nút tiếp nhận



**Hình 52: Đầu cắt của cọng rạ bị chéo làm cho tinh dịch chảy ngược lại
Không mở âm hộ bò cái trước khi đưa súng bắn tinh**

Mở âm hộ trước khi đưa súng bắn tinh vào để không nhiễm bẩn dẫn tinh quản là một cách giữ gìn vệ sinh tốt nhất cho các bộ phận sinh dục bên trong của con cái.

Nếu chúng ta coi thường khâu vệ sinh này thì có thể có rất nhiều nguy cơ đưa vi khuẩn và các chất bẩn khác từ bên ngoài vào âm đạo và tử cung.

Phối tinh vào bụng đái

Thông thường lỗi này thường gặp đối với các dẫn tinh viên mới hành nghề. Trong trường hợp này bò sẽ phản ứng dữ dội. Khi đưa súng hoặc dẫn tinh quản qua âm hộ với một góc hợp lý sẽ tránh được đầu súng đi vào lỗ niệu đạo.

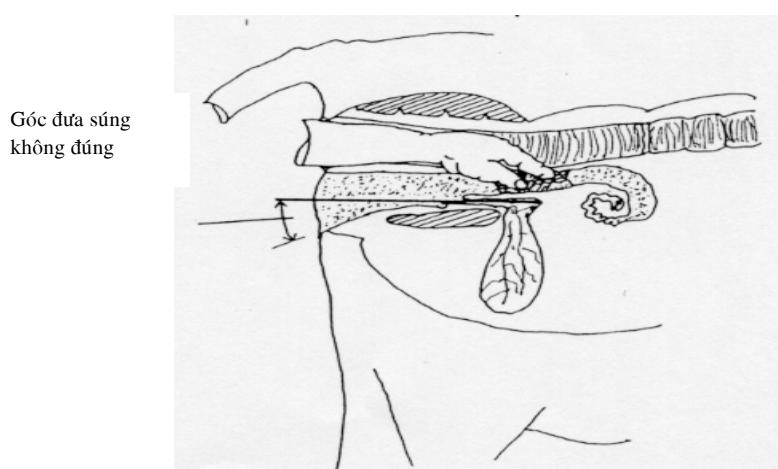
2. Những vấn đề liên quan đến quản lý

Không phát hiện và phối tinh kịp thời cho bò động dục vì vậy bỏ lỡ chu kỳ động dục.

Phối tinh cho bò không động dục thật sự. Có khoảng từ 5-10% số bò cái được TTNT trong tình trạng không động dục thật sự.

Không nhận biết được bò cái (bò không có sô, không có tên) dẫn đến sai sót trong ghi chép quản lý.

Kỹ thuật phối tinh không thích hợp (như đã trình bày ở phần lỗi của dẫn tinh viên).



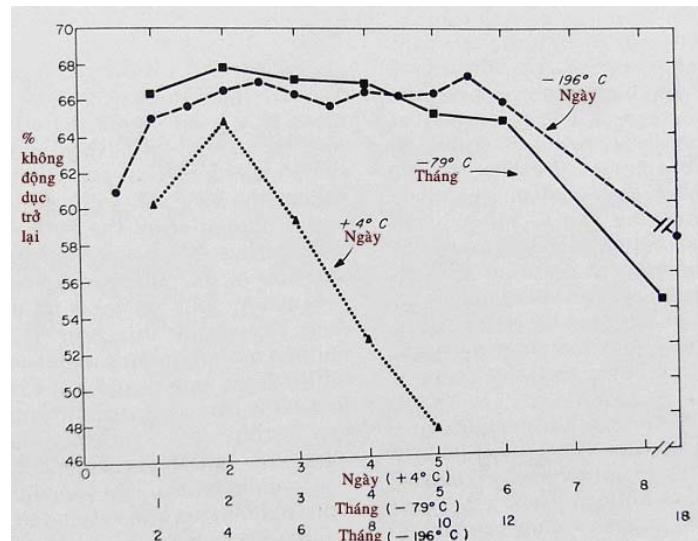
Hình 53. Phối tinh vào bọng đái

Thời điểm phối tinh không thích hợp. Nguyên nhân này phổ biến trong thực tế khi chăn nuôi nhỏ lẻ, phân tán, người chăn nuôi thiếu thời gian và kinh nghiệm phát hiện bò lén giống. Dẫn tinh viên không có mặt kịp thời vào thời điểm truyền tinh lý tưởng... đều ảnh hưởng trực tiếp đến kết quả đậu thai.

3. Những vấn đề liên quan đến tinh bò đực

Một số bò đực có tỷ lệ thụ thai thấp hoặc loại tinh đang sử dụng có chất lượng kém do bảo quản lâu, bảo quản không đúng kỹ thuật. Nghiên cứu cho thấy ngay cả khi tinh được bảo quản đúng kỹ thuật thì tỷ lệ đậu thai vẫn giảm sau thời gian bảo quản do sức sống của tinh trùng giảm.

Một số bò đực có tỷ lệ đậu thai thấp có liên quan đến yếu tố di truyền. Sự thụ tinh giữa tinh trùng và trứng với nhiễm sắc thể bất thường hầu như dẫn đến sự khác thường của bộ nhiễm sắc thể khi tiến hành phân chia tế bào. Từ đó ảnh hưởng đến phôi thai và gây nên chết phôi.



Hình 54: Tỷ lệ đậu thai giảm theo thời gian bảo quản của tinh do sức sống tinh trùng giảm

4. Những yếu tố thuộc về bò cái Viêm nhiễm đường sinh dục

Truyền tinh nhân tạo cho bò

Môi trường tử cung bò cái sau thụ thai rất quan trọng đối với sự phát triển của phôi.

Phôi di chuyển trong ống dẫn trứng về đến tử cung trong vòng 4-7 ngày sau khi trứng thụ tinh và gắn vào nội mạc tử cung trong khoảng ngày thứ 30-40. Trong thời gian này, phôi sẽ hấp thụ chất dinh dưỡng được tiết ra từ tuyến tử cung gọi là “sữa tử cung”. Sự thay đổi bất thường của bất kỳ một thành phần nào của sữa tử cung đều có thể dẫn đến sự thoái hóa và chết phôi.

Nguyên nhân chủ yếu gây nên sự thay đổi bất thường về môi trường tử cung là viêm nội mạc tử cung. Hầu hết các trường hợp viêm tử cung sau đẻ đều ở thể mãn tính. Trong những trường hợp đã được chẩn đoán là viêm tử cung trong vòng 30 ngày sau đẻ thì tỷ lệ thụ thai giảm đáng kể nếu phôi tinh trong vòng 60 ngày sau đẻ.

Bảng 9: Ảnh hưởng của viêm tử cung đến tỷ lệ thụ thai

Chỉ tiêu	Bò nồng suất cao		Bò nồng suất thấp	
	Bình thường	Viêm tử cung	Bình thường	Viêm tử cung
Số lượng bò	22	32	20	22
Khoảng cách từ đẻ đến phôi lần đầu (ngày)	67 ± 19	73 ± 22	69 ± 18	73 ± 27
Tỷ lệ thụ thai ở lần phôi đầu tiên (%)	40,9	28,1	50,0	31,8
Tỷ lệ thụ thai cuối cùng (%)	86,4	90,6	90,0	86,4
Số ngày không mang thai	88 ± 33	105 ± 55	80 ± 33	107 ± 46

Nguồn: Nakao, 1992

Rối loạn hormone

Rối loạn hormone có liên quan trực tiếp đến cường độ động dục và chức năng thể vàng.

Khi cường độ động dục mạnh thì dấu hiệu động dục càng rõ càng dễ phát hiện và dễ dàng xác định thời điểm phôi tinh tối ưu và như thế tỷ lệ thụ thai sẽ cao hơn. Khi estrogen thấp cường độ động dục yếu phát hiện động dục khó và tỷ lệ đậu thai thấp.

Bình thường sau khi thụ tinh thể vàng hình thành vào khoảng ngày thứ 5 và làm gia tăng hàm lượng P₄ trong máu. Ống dẫn trứng dẫn ra và nhờ vậy phôi dễ dàng được vận chuyển về tử cung. P₄ còn gây nên sự sản xuất “sữa tử cung” để giúp cho phôi phát triển khi đến tử cung. Khi sự hình thành thể vàng diễn ra muộn hơn và không đủ lượng P₄ được tiết ra thì làm cho ống dẫn trứng không dẫn ra nên phôi nằm lại trên ống dẫn trứng, giảm tiết “sữa tử cung” bởi tuyến tử cung, ngăn cản sự phát triển của phôi và kết quả cuối cùng là làm giảm tỷ lệ thụ thai.

Tuổi và lứa đẻ

Tỷ lệ thụ thai ở bò rạ thấp hơn so với bò tơ, tỷ lệ thụ thai cũng có xu hướng giảm khi số lứa đẻ gia tăng. Nguyên nhân của sự giảm này là do sự nhiễm khuẩn vào tử cung của bò trong khi đẻ từ đó dẫn đến sự rối loạn môi trường tử

Truyền tinh nhân tạo cho bò

cung do sự viêm nhiễm nội mạc tử cung. Một khía cạnh khác là khuẩn trong quá trình phôi tinh nhiều lần cũng có thể là nguyên nhân.

Một nguyên nhân khác có thể là do bò rạ chịu nhiều stress từ sự tiết sữa, mất cân đối dinh dưỡng vào đầu kỳ sữa (thiếu năng lượng và thừa protein trong khẩu phần).

Bảng 10: Ảnh hưởng của lứa đẻ đến tỷ lệ thụ thai ở lần phôi đầu.

Lứa đẻ	Tỷ lệ thụ thai (%)
Bò tơ	54,2
Lứa 1	44,5
Lứa 2	41,3
Lứa 3	40,1
Lứa 4	26,5
Từ lứa thứ 5 trở lên	17,5

Thời gian phôi lại sau khi đẻ

Sau khi đẻ, cơ tử cung co bóp để thải dịch hậu sản ra ngoài và đồng thời làm giảm kích thước tử cung. Kích thước tử cung được hồi phục lại gần như trạng thái ban đầu của nó vào ngày thứ 20- 30 sau khi đẻ. Tuy nhiên, sự hồi phục nội mạc tử cung xảy ra cho đến khoảng 30- 45 ngày sau đẻ và đồng thời loại trừ vi khuẩn khỏi tử cung. Nếu có hiện tượng đẻ khó hoặc sót nhau thì sự hồi phục này đòi hỏi nhiều thời gian hơn.

Bảng 11: Tỷ lệ đậu thai ở lần phôi đầu phụ thuộc vào thời gian phôi lại sau khi đẻ.

Ngày phôi sau đẻ (ngày)	Số bò được phôi (con)	Số ngày không mang thai sau đẻ (ngày)	Tỷ lệ thụ thai ở lần phôi đầu tiên (%)	Số lần phôi/thụ thai (lần)	Tỷ lệ thụ thai cuối cùng (%)
0 - 39	21	97.5	19.0	2.39	85.7
40 - 59	179	91.5	39.7	2.02	90.5
60 – 79	421	98.8	50.4	1.77	91.2
80 – 99	302	119.7	50.3	1.79	90.7
100 - 119	186	135.0	54.3	1.70	87.1
Trên 120	170	184.0	43.5	1.88	82.9

Nguồn: Dohoo, 1983.

Do đó, nếu phôi tinh quá sớm sau khi đẻ dẫn đến hiện tượng phôi về tử cung trước khi nội mạc tử cung được hồi phục hoàn toàn và vi khuẩn trong tử cung chưa được tổng ra ngoài nên tỷ lệ thụ thai cao là điều không thể đạt được.

Kết quả nghiên cứu cho thấy, tỷ lệ thụ thai rất thấp nếu phôi tinh trong vòng 39 ngày sau khi đẻ. Tỷ lệ thụ thai cao ở lần phôi tinh đầu tiên nếu bò được phôi tinh vào khoảng 60- 79 ngày sau đẻ. Tỷ lệ thụ thai sẽ cao hơn nếu phôi tinh vào khoảng 100-120 ngày sau khi đẻ nhưng không mang lại hiệu quả kinh tế cao vì kéo dài đáng kể số ngày không mang thai sau khi đẻ.

5. Những yếu tố liên quan đến dinh dưỡng

Truyền tinh nhân tạo cho bò

Điều kiện nuôi dưỡng có ảnh hưởng đáng kể đến tỷ lệ thụ thai. Thiếu năng lượng và thừa protein trong giai đoạn cạn sữa và đầu chu kỳ sữa là nguyên nhân quan trọng làm giảm tỷ lệ thụ thai.

Điểm thể trạng được sử dụng như là một chỉ báo về mức độ năng lượng ăn vào. Đối với bò sữa, điều lý tưởng là điểm thể trạng nên được duy trì ở mức 3,5 điểm (thang điểm 5) ở giai đoạn cạn sữa và lúc đẻ, sau đó giữ được mức $\geq 2,5$ điểm vào giai đoạn đỉnh sữa.

Thiếu năng lượng ăn vào sau khi đẻ dẫn đến sự giảm thể trạng đáng kể. Giảm thể trạng có liên quan chặt chẽ đến tỷ lệ thụ thai. Nếu điểm thể trạng đạt 3,5 điểm lúc đẻ và giữ được mức 3 điểm vào thời điểm 30 ngày sau đẻ thì tỷ lệ thụ thai ở lần phôi đầu tiên khoảng 40% và cứ giảm 0,5 điểm thể trạng thì tỷ lệ thụ thai giảm 10%. Số liệu ở bảng sau sẽ giúp chúng ta hiểu rõ thêm vấn đề này.

Bảng 12: Ảnh hưởng của thể trạng bò cái đến tỷ lệ thụ thai

Điểm thể trạng lúc đẻ	Điểm thể trạng lúc 30 ngày sau đẻ	Tỷ lệ thụ thai ở lần phôi đầu (%)
3.5	3.0	40
3.5	2.5	30
3.5	2.0	20

Nguồn: Butler, 2000

Sau khi đẻ, tính ngon miệng của bò giảm và giảm lượng ăn vào. Thiếu hụt năng lượng ăn vào sau khi đẻ dẫn đến giảm tỷ lệ thụ thai, bởi vì nó gây nên sự hoạt động bất thường của buồng trứng và làm chậm đáng kể sự rụng trứng. Bên cạnh đó, nó còn gây nên hiện tượng động dục yếu hoặc động dục thầm lặng dẫn đến thất bại trong phôi tinh. Nó cũng gây ảnh hưởng bất lợi đến sức sống của tế bào trứng, tế bào màng nang trứng trong quá trình nang trứng phát triển. Cuối cùng dẫn đến giảm khả năng thụ tinh của tế bào trứng và giảm chức năng của thể vàng được hình thành sau khi trứng rụng.

Do lượng ăn vào sau khi đẻ giảm nên người chăn nuôi cố gắng khắc phục bằng cách tăng những loại thức ăn có tính ngon miệng cao vào khẩu phần hoặc tăng thức ăn tinh để cải thiện lượng ăn vào. Nhưng điều bất lợi là khẩu phần sẽ mất cân đối và thừa protein. Khi thừa protein sẽ làm gia tăng hàm lượng urê trong máu và trong sữa, dẫn đến sự thiếu hụt năng lượng trở nên nghiêm trọng hơn vì cần nhiều hơn năng lượng để chuyển hóa lượng protein thừa. Khi hàm lượng urê trong máu tăng sẽ làm cho pH trong tử cung giảm và giảm tỷ lệ thụ thai do tăng tỷ lệ chết phôi.

Các yếu tố khác của dinh dưỡng như độc tố trong thức ăn hoặc thiếu một số vitamin và khoáng chất cũng làm giảm tỷ lệ thụ thai.

Bài 10

GHI CHÉP SỐ LIỆU TTNT VÀ XỬ DỤNG TRONG QUẢN LÝ

1. Lợi ích của việc ghi chép

- Cần thiết cho việc xác định bố của bê con.
- Tránh giao phối đồng huyết.
- Cần để xác định phảm giống và tỷ lệ máu trong con lai.
- Cần cho đánh giá giá trị giống của bò bố qua đời con.
- Biết được khả năng sinh sản của mỗi cá thể, từ đó xác định đúng con tốt nhất và con xấu nhất trong mỗi trại để chọn lọc và loại thải.
- Để xác định sự sai khác di truyền giữa các nhóm giống (F1, F2, F3...) ở mức độ quốc gia.

→ Lợi ích kinh tế cho nông dân và cho quốc gia.

→ Lưu trữ dữ liệu là lưu trữ sự tin cậy.

Bất kì một chương trình TTNT nào mà không có hệ thống ghi chép và lưu trữ số liệu thích hợp sẽ dẫn đến thất bại trong quản lý giống.

2. Ghi chép thẻ (phiếu) sinh sản bò cái và giấy chứng nhận phôi tinh

Hai mẫu ghi chép được cho là quan trọng nhất không thể thiếu là:

- Thẻ (phiếu) sinh sản bò cái.
- Giấy chứng nhận phôi tinh.

Thẻ sinh sản bò cái

Thẻ sinh sản được lập riêng cho mỗi bò cái. Thẻ ghi tất cả những thông tin liên quan đến sinh sản của bò cái từ lúc bắt đầu có hoạt động sinh sản đến khi kết thúc cuộc sống sinh sản. Có thông tin của bố, ông ngoại để tránh phôi đồng huyết (xem mẫu phần phụ lục).

Thẻ do chủ trại giữ một bản và dẫn tinh viên giữ một bản. Dẫn tinh viên có thể đóng lại thành cuốn theo số thứ tự. Mỗi lần phôi tinh chủ trại xuất trình thẻ bò cái cho dẫn tinh viên xem. Dẫn tinh viên đối chiếu với thẻ gốc mà mình đang giữ. Thẻ sẽ cung cấp cho dẫn tinh viên các thông tin sau:

- Tên và số hiệu bò cái
- Bố và ông ngoại
- Phôi tinh lần đầu hay phôi tinh lặp lại?

Truyền tinh nhân tạo cho bò

- Nếu là phối tinh lặp lại thì khoảng cách từ lần phối tinh trước đến lần phối tinh này là bao nhiêu ngày? Chu kỳ lên giống có bình thường không?
- Bò giống gì, nếu là bò sữa thì tỷ lệ máu HF là bao nhiêu?
- Bò đã đẻ mấy lứa, ngày đẻ gần nhất, khoảng cách từ khi đẻ đến phối giống lần này là bao nhiêu ngày?
- Và những thông tin khác ...

Dẫn tinh viên căn cứ vào các thông tin này để quyết định những vấn đề kỹ thuật có liên quan cho phù hợp nhất.

Giấy chứng nhận phối tinh

Giấy được thiết kế để ghi chép cho một lần phối tinh. Ngoài mục đích quản lý kỹ thuật, giấy chứng nhận phối tinh còn có mục đích theo dõi việc cấp phát sử dụng tinh, thanh toán tài chính, lưu trữ và khai thác số liệu ở trạm TTNT hay trung tâm giống sau này (xem mẫu ở phần phụ lục).

Giấy chứng nhận thường gồm nhiều liên: liên cho chủ trại giữ, liên cho dẫn tinh viên giữ, liên trả lại cho nơi cấp phát tinh và có thể một liên cho nơi quản lý và đánh giá giống.

Giấy chứng nhận được đánh mã số khác nhau cho từng dẫn tinh viên (A đến Z). Giấy chứng nhận phối tinh được đóng thành xấp như cuốn sổ biên lai. Trong mỗi cuốn được đánh số thứ tự (1-9999). Mã số và số thứ tự của các dẫn tinh viên không trùng lặp nhau. Điều này giúp cho việc quản lý dẫn tinh viên và tài chính tốt hơn.

Giấy chứng nhận có nhiều kiểu mẫu khác nhau nhưng chung quy lại nó phải đảm bảo được các thông tin tối thiểu sau:

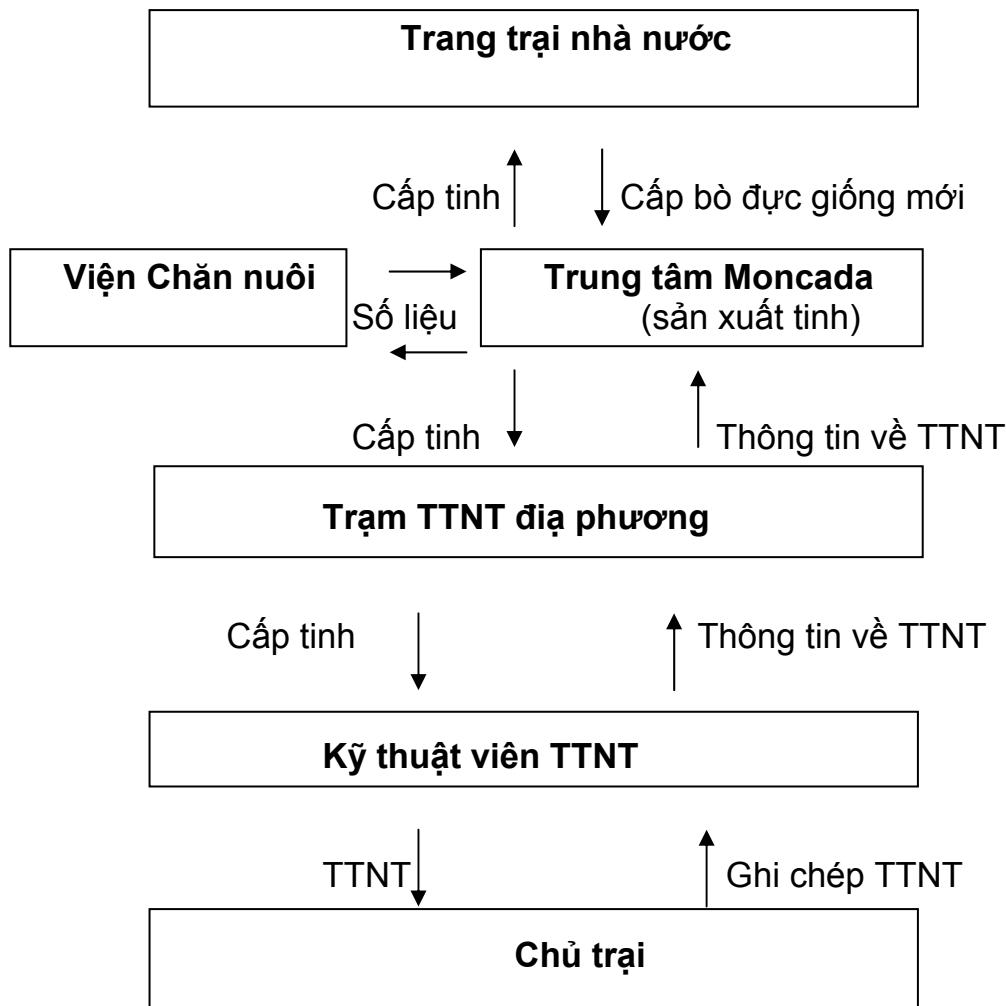
- Mã số và số thứ tự (thí dụ A 1207)
- Chủ trại: họ tên, địa chỉ. Mã số của trại trong hệ thống quản lý chung (do trung tâm quản lý giống cấp mã số).
- Bò cái được phối tinh: cần ghi rõ số hiệu, tên, số hiệu quản lý giống (do trung tâm quản lý giống quy định), phảm giống (thí dụ, tỷ lệ máu HF), tuổi (tháng và năm sinh), lứa đẻ, lần phối giống thứ mấy của chu kỳ.
- Bò đực hoặc tinh bò đực: cần ghi rõ tên và số hiệu, nguồn gốc, phảm giống, năng suất.
- Chữ ký xác nhận của dẫn tinh viên và chủ trại.

3. Hệ thống quản lý sự ghi chép

Ở những nước chăn nuôi bò sữa tiên tiến hệ thống ghi chép rất hoàn thiện nhờ sự trợ giúp rất đắc lực của máy vi tính được thiết lập từ trung tâm quốc gia đến các trang trại.

Hệ thống lưu trữ số liệu, khai thác số liệu lưu trữ phục vụ công tác giống, thú y.. được thực hiện bởi những cơ quan chuyên môn gồm những chuyên gia trình độ cao thực hiện.

Sơ đồ hệ thống ghi chép quản lý số liệu TTNT cho bò



Ở Việt nam hệ thống ghi chép như vậy chưa được thiết lập. Chương trình của JICA hợp tác với Viện Chăn nuôi trong dự án “Nâng cao kỹ thuật TTNT bò” có đề xuất một quy trình ghi chép TTNT bò như sơ đồ trên. Những năm gần đây các địa phương trong chương trình giống bò sữa quốc gia đã bắt đầu sử dụng sổ ghi chép thụ tinh nhân tạo và sử dụng phần mềm “VDM” để quản lý dữ liệu.

4. Lưu trữ và khai thác số liệu lưu trữ

Việc này nên thực hiện ở các trạm TTNT cấp huyện (quận), nơi cấp phát tinh và quản lý dẫn tinh viên trên địa bàn của mình. Những nơi cấp huyện chưa phát triển mạnh TTNT thì trạm TTNT cấp tỉnh (thành phố) thực hiện chức năng này.

Trạm TTNT cấp huyện là nơi:

- Cấp phát tinh, theo dõi việc cấp phát tinh cho từng dẫn tinh viên.
- Lưu trữ số liệu phối tinh (theo dõi cho từng trại).

Truyền tinh nhân tạo cho bò

- Thống kê các số liệu lưu trữ về các chỉ tiêu: tỷ lệ bò cái không lén giống lại sau 1 chu kỳ tính cho từng đực giống và từng dãy tinh viên. Hàng tháng chuyển kết quả lưu trữ và thống kê lén trạm cấp trên.
- Đổi chiều lượng tinh phát ra và lượng tinh đã gieo, thực hiện việc thanh toán đổi với các liều tinh đã tiêu thụ. Hàng tháng trạm cấp dưới phải đưa lên trạm TTNT cấp trên: giấy chứng nhận gieo tinh, chi phí gieo tinh (nếu trạm thu phí), số cọng tinh không sử dụng được. Trạm cấp trên xác nhận và thanh quyết toán hàng tháng với trạm cấp dưới.
- Cung cấp mã số trại cho những trại mới hình thành.
- Kiểm kê kho chứa tinh. Trạm cấp trên phát tinh cho trạm cấp dưới theo định kì hoặc theo nhu cầu đặt hàng, đồng thời cũng định kì kiểm tra lượng tinh tồn lại và chất lượng tinh theo định kì. Tổng lượng tinh cấp phát phải trùng khớp với tinh đã phối (qua giấy biên nhận) và tinh hư, kém chất lượng không sử dụng.
- Nên giữ tinh ở các trạm cấp dưới với số lượng ít để dễ dàng quản lý.

Thống kê số liệu về đực giống và dãy tinh viên

Tại mỗi trạm TTNT cấp huyện cần có 2 cuốn sổ:

- Sổ đực giống cho mỗi đực giống đang sử dụng.
- Sổ dãy tinh viên cho mỗi dãy tinh viên đang làm việc.
- Căn cứ vào giấy chứng nhận phối tinh để vào sổ cho từng đực giống và từng dãy tinh viên.
- Từ ghi chép này sẽ thống kê thành tích của từng dãy tinh viên và từng đực giống. Chỉ tiêu có ý nghĩa nhất là tỷ lệ thụ thai lần đầu có sai khác giữa các đực giống và các dãy tinh viên không. Mỗi tháng thống kê một lần.

5. Ghi chép với sự tham gia của người dân

Công việc ghi chép chỉ thành công khi có sự hợp tác tốt giữa nhân viên chuyên trách, cán bộ phối tinh và của chủ trại.

Để nông dân tham gia cần:

- Được trả một phần chi phí cho cung cấp số liệu ghi chép dưới dạng trợ giá phối tinh và hướng dẫn kỹ thuật miễn phí.
- Người trực tiếp chăn nuôi, tốt nhất là phụ nữ tham gia quản lý phiếu ghi chép cùng với sự theo dõi, giúp đỡ của dãy tinh viên.
- Dãy tinh viên có trách nhiệm cung cấp kết quả thống kê từ những ghi chép phối giống cho chủ trại, tư vấn cho chủ trại những trường hợp bò không lén giống, phối nhiều lần không thụ thai, tỷ lệ chết phôi hoặc sẩy thai cao.

Truyền tinh nhân tạo cho bò

PHIẾU SINH SẢN CÁ THỂ BÒ CAÍ

Trại/ chủ hộ.....Nguyễn Văn An

Mẫu RRTC

Số hiệu bò cái...**2341..** Ngày sinh: **15-3-1999**

Giống...F1 (HF xLai Sind)

Số hiệu bò mẹ...**12** Số hiệu bò bố: **P5071(Nhật)** Số hiệu ông ngoại: ?

1. Khối lượng cơ thể

Ngày	15/3/99	15/7/99	15/8/2000								
P kg	28	102	270								

2. Phối giống và sinh bê

	Ngày đẻ	Động dục	Ngày phối giống /Đực giống						Khám	Ngày đẻ	Số bê	Ghi
Lứa đẻ	Lứa trước	Lần 1	Lần 1	Lần 2	Lần 3	Lần 4	Lần 5	thai (+/-)	Lứa này	(Pss, kg)	chú	
1	#####	12/2/00	15/8/00						10/11/00	20/5/01		
			HF 284						(+)			
2	20/5/01	15/7/01	10/8/01	1/9/01								
			HF285	HF 285								
3												
4												
5												
6												
7												
8												
9												
10												

Ngày lọai/bán...

Lý do lọai/bán

Phần 4

HƯỚNG DẪN THỰC HÀNH

1. THỰC HÀNH TRÊN TIÊU BẢN

Thực hành trên tiêu bản cơ quan sinh dục (CQSD) bò cái gồm 8 bài (từ bài 1 đến bài 8). Thời lượng 1 bài từ 7-9 tiết học. Có 03 bài thực hành trên khung xương chậu (KXC) có cơ quan sinh dục và 05 bài thực hành trên tiêu bản CQSD.

Kế hoạch thực hành trên tiêu bản

Thực hành trên tiêu bản được tiến hành trong phòng thực hành. Trong phòng có bàn để tiêu bản. Bàn thực hành bằng inox hoặc kệ xây có lát gạch men. Độ rộng của bàn và kệ khoảng 1,0 m. Mỗi bàn sử dụng cho một nhóm từ 7-8 người. Nền phòng cần có độ dốc và thoát nước tốt sau mỗi lần vệ sinh.

Phụ trách thực hành do những giảng viên có kinh nghiệm thực hành đảm nhiệm. Mục đích, yêu cầu và nội dung các bài thực hành sau đây chỉ là những định hướng cơ bản cho giảng viên thực hiện.

BÀI 1: LÀM QUEN VỚI CƠ QUAN SINH DỤC BÒ CÁI

Mục đích:

- Để học viên nhận biết vị trí cơ quan sinh dục bò cái trong cơ thể, trong khung xương chậu.
- Nhận biết cấu tạo hình thái của từng bộ phận của cơ quan sinh dục bò cái
- Sờ và cảm nhận các bộ phận của cơ quan sinh dục cái

Nội dung tiến hành

Học viên lần lượt thực hiện các yêu cầu:

- a. Quan sát tổng thể khung xương chậu và nhận biết mặt trước, sau, trên dưới khung xương chậu.
- b. Định vị từng bộ phận cơ quan sinh dục trong xoang chậu và trong cơ thể bò.
- c. Nhìn, sờ và cảm nhận trực tiếp từng bộ phận của cơ quan sinh dục.
- d. Đo và ghi chép kích thước các bộ phận của cơ quan sinh dục.

Tổ chức thực hành

Phân thành nhóm nhỏ. Mỗi nhóm 8 học viên thực hành trên một khung xương chậu có cơ quan sinh dục đính kèm. Sau 1 giờ học, các nhóm hoàn đổi cơ quan sinh dục cho nhau.

Yêu cầu đối với học viên

Truyền tinh nhân tạo cho bò

- Vẽ lại hình dạng các bộ phận của cơ quan sinh dục ở các góc nhìn khác nhau và chú thích trên hình vẽ.
- Ghi lại cảm nhận về độ cứng mềm, đàn hồi, dài ngắn, to bé của các bộ phận trong cơ quan sinh dục. Tìm sự khác biệt giữa các cá thể.

Bài 2: QUAN SÁT GIẢI PHẪU CƠ QUAN SINH DỤC BÒ CÁI

Mục đích:

- Để học viên quan sát bên trong các bộ phận của CQSD, đặc biệt lối vào cổ tử cung.
- Thấy sự khác biệt về hình thái và cảm giác vật lý khi sờ nắn CQSD của các cá thể khác nhau.

Nội dung tiến hành

- Thực hiện các nội dung như bài 1 nhưng với thời gian rút đi một nửa.
- Nửa thời gian còn lại, giảng viên tiến hành giải phẫu để học viên quan sát bên trong các bộ phận, đặc biệt là hình dạng cổ tử cung, các hốc cựu, vị trí nơi ống dẫn niệu đổ vào âm đạo.

Tổ chức thực hành

- Phân thành nhóm như bài 1. Mỗi nhóm có 1 CQSD không có xương chậu.
- Sờ nắn, cảm nhận, mô tả các bộ phận của CQSD. Thay phiên nhau mỗi người khoảng 10 phút/lần.
- Nửa cuối buổi, giảng viên mở mẫu tiêu bản và giải thích lần đầu, sau đó các nhóm tự mở và quan sát

Yêu cầu đối với học viên

- Vẽ lại các bộ phận của CQSD sau khi giải phẫu.
- Vẽ buồng trứng với nang trứng, thê vàng.
- Có được cảm nhận về các bộ phận của cơ quan sinh dục ngay cả khi không nhìn thấy.

BÀI 3: NHẬN BIẾT CÁC BỘ PHẬN CỦA CQSD BẰNG CẢM GIÁC TAY KHÔNG ĐEO GĂNG

Mục đích yêu cầu

- Học viên có thể nhận biết chính xác các bộ phận của CQSD bằng sờ nắn tay không đeo găng và mắt không nhìn vào tiêu bản.

Nội dung tiến hành

- Học viên không nhìn chỉ sờ và cảm nhận trực tiếp từng bộ phận của cơ quan sinh dục

Truyền tinh nhân tạo cho bò

- Tay sờ và miệng mô tả những gì đang cảm nhận được như: mức độ cân đối giữa 2 sừng tử cung, độ nồng cạn của rãnh giữa tử cung, sự hiện diện của nang trứng, thẻ vàng...

Tổ chức thực hành

- 6-7 người một CQSD. Dùng vách ngăn không cho học viên nhìn thấy tiêu bản.
- Lần lượt từng người vào sờ và mô tả những cảm nhận dưới sự giám sát của giảng viên hoặc người đã làm trước đó.
- Khi mọi người đã làm xong thì cho nhìn và giảng viên đánh giá kết quả cảm nhận của từng người.

Yêu cầu đối với học viên

- Xác định đúng tên, ước lượng được kích cỡ, hình dạng, độ cứng mềm của từng bộ phận CQSD khi không được nhìn.
- Phân biệt được độ cong của sừng tử cung, rãnh giữa sừng tử cung ở những CQSD bình thường và không bình thường (có chửa, viêm..)

BÀI 4 và 5: NHẬN BIẾT CÁC BỘ PHẬN CỦA CQSD BẰNG CẢM GIÁC KHI TAY CÓ ĐEO GĂNG

Mục đích yêu cầu

- Học viên nhận biết và cảm giác khi sờ các bộ phận của CQSD khi có đeo găng trong trường hợp mắt có nhìn và mắt không nhìn tiêu bản.

Nội dung

Thực hiện các yêu cầu sau:

- Sờ và cảm nhận các bộ phận của cơ quan sinh dục, mắt không nhìn, gọi tên từng bộ phận của cơ quan sinh dục.
- Tập cách cầm tinh quản. Cố định cổ tử cung. Đưa dẫn tinh quản qua cổ tử cung, mắt nhìn, xác định vị trí bơm tinh, các học viên khác cùng giáo viên hướng dẫn quan sát, nhận xét.

Tổ chức thực hành

- 6-7 người một CQSD. Mỗi nhóm 3 đôi găng tay và 2 dẫn tinh quản.
- Từng người một vào thực hành theo yêu cầu của giảng viên, thời gian một lần cho 1 người không quá 10 phút.

Yêu cầu đối với học viên

- Gọi đúng tên và mô tả đúng kích cỡ, hình thái của các bộ phận CQSD khi đeo găng không nhìn tiêu bản
- Cần dẫn tinh quản và cố định cổ tử cung đúng cách. Đưa được tinh quản qua cổ tử cung.

BÀI 6: THAO TÁC VỚI CÁC DỤNG CỤ TTNT VÀ ĐÁNH GIÁ CHẤT LƯỢNG TINH CỘNG RẠ

Mục đích yêu cầu

- Làm quen với các dụng cụ TTNT như bình nitơ, súng dẫn tinh, cọng tinh, dẫn tinh quản các loại
- Đọc kí hiệu trên cọng tinh và hiểu ý nghĩa các kí hiệu. Biết cách ghi thông tin trên cọng tinh vào phiếu gieo tinh.
- Biết cách đánh giá chất lượng tinh (hoạt lực, kì hình, chết) từ tinh cọng rạ trên kính hiển vi được nối với màn hình TV.

Nội dung:

- Thao tác với các loại dụng cụ như bình nitơ, cọng tinh, súng dẫn tinh và tinh quản. Cách sử dụng súng dẫn tinh.
- Đọc kí hiệu và ý nghĩa các kí hiệu trên cọng tinh.
- Ghi chép vào phiếu gieo tinh.
- Chuẩn bị dụng dịch nhuộm màu tinh trùng. Soi tinh trùng trên kính hiển vi gắn với Ti vi. Xác định hoạt lực, hình thái tinh trùng, tinh trùng tiền thảng, kì hình, tinh trùng chết từ cọng tinh.
- Tính tổng số tinh trùng sống trong 1 cọng tinh.

Tổ chức thực hành

- 6-7 người một nhóm. Mỗi nhóm có 1 số dụng cụ, sau đó hoán chuyển cho nhau. Từng người một vào thực hành theo yêu cầu của giảng viên, thời gian một lần cho 1 người không quá 10 phút.
- Mỗi nhóm được nhuộm tinh trùng, đánh giá tinh trùng từ cọng tinh, xác định hoạt lực, tỷ lệ chết và tổng số tinh trùng còn sống

Yêu cầu đối với học viên

- Biết cách sử dụng các loại súng dẫn tinh khác nhau. Biết cách lấy cọng tinh ra khỏi bình đúng thao tác. Biết cách làm tan băng đúng thời gian và nhiệt độ.
- Hiểu được ý nghĩa các kí hiệu trên cọng tinh của các hãng sản xuất tinh khác nhau
- Biết tự mình đánh giá được chất lượng cọng tinh khi về địa phương dưới sự trợ giúp của kính hiển vi.

BÀI 7 và 8: TRÊN KHUNG XƯƠNG CHÂU, TAY Ở TRONG TRỰC TRÀNG, TẬP ĐUA DẪN TINH QUẢN QUA CỔ TỬ CUNG

Mục đích yêu cầu

Truyền tinh nhân tạo cho bò

- Biết cách đưa DTQ qua cổ tử cung trong trường hợp tay có đeo găng và tay ở trong trực tràng trên tiêu bản xương chậu.
- Thành thạo tư thế, thao tác khi dẫn tinh. Biết bơm tinh đúng vị trí.

Nội dung

- Tay đeo găng để bên trong trực tràng, mắt nhìn và đưa dẫn tinh quẩn qua cổ tử cung.
- Tay trong trực tràng, mắt không nhìn, xác định mức độ cân đối giữa hai sừng, kiểm tra buồng trứng.
- Thực hành kỹ thuật cố định cổ tử cung, loại trừ các hốc cụt và đưa dẫn tinh quẩn vào vị trí bơm tinh thích hợp.
- Xác định đích đến của đầu tinh quẩn khi bơm tinh.
- Chú ý đúng tư thế, thao tác và thời gian.

Tổ chức thực hành

- 7-8 người một nhóm. Mỗi nhóm có 1 xương chậu có CQSD đủ cả trực tràng. Từng người một vào thực hành theo yêu cầu của giảng viên, thời gian một lần cho 1 người không quá 10 phút.
- Chuẩn bị đủ số găng tay và dẫn tinh quẩn.

Yêu cầu đối với học viên

- Tận dụng triệt để thời gian để thực hành.

2. THỰC HÀNH TRÊN BÒ SỐNG

Kế hoạch thực hành trên trâu bò sống tại lò mổ

Mục đích của thực hành tại lò mổ là để học viên thực hành và rèn luyện tay nghề trên trâu bò sống.

Phụ trách thực hành gồm 2 người gồm một giảng viên chính và một giảng viên phụ. Cả 2 giảng viên đều phải là những người có tay nghề thực hành cao.

Thực hành trên bò sống tại lò mổ gồm có 9 bài. Thời gian mỗi bài là 1 ngày (không kể ngày thi thực hành). Thực hành trên bò (trâu) sống theo định mức sau:

- Ngày 1 & 2: 5 – 6 học viên/bò (trâu)
- Ngày 3, 4 & 5: 6 – 7 học viên/bò (trâu)
- Ngày 6, 7 & 8 - 9: 7 – 8 học viên/bò (trâu)
- Ngày 10: kiểm tra thực hành: 6 – 7 học viên/bò (trâu)

Nội dung của 9 bài thực tập học viên sẽ được trực tiếp thao tác các kỹ thuật làm giá cố định bò, kỹ thuật cố định bò, kỹ thuật dẫn tinh trên thú sống.

Nâng cao tự tin sau khi kết thúc khóa học.

Ngày 1: Thực hành các nội dung

Truyền tinh nhân tạo cho bò

- a. Cách làm chuồng ép (giá cố định), kỹ thuật cố định trâu, bò sống.
- b. Kỹ thuật đưa tay vào trực tràng, nhận biết các bộ phận của cơ quan sinh dục trên bò (trâu) sống. Ghi nhận cảm giác.
- c. Kỹ thuật cố định cổ tử cung

Ngày 2: Thực hành các nội dung sau:

- a. Tay trong trực tràng, sờ và xác định các bộ phận của cơ quan sinh dục, cảm nhận kích thước các bộ phận thông qua trực tràng.
- b. Kỹ thuật cố định tử cung trong xoang chậu.
- c. Kỹ thuật đưa dẫn tinh quản qua cổ tử cung, cách xác định điểm “hoa nở”.

Ngày 3: Thực hiện các nội dung:

- a. Kỹ thuật cố định cổ tử cung trong xoang chậu thông qua trực tràng
- b. Kỹ thuật đưa dẫn tinh quản tiếp cận cổ tử cung
- c. Cách loại trừ các hốc cụt khi đưa dẫn tinh quản qua cổ tử cung

Ngày 4: Thực hiện các nội dung:

- a. Kỹ thuật vệ sinh khi đưa dẫn tinh quản vào cổ tử cung (lau chùi, mở mép âm hộ)
- b. Kỹ thuật đưa dẫn tinh quản qua cổ tử cung
- c. Xác định vị trí bơm tinh thích hợp.

Ngày 5: Thực hiện các nội dung:

- a. Các bước tiến hành thao tác trên bình nitơ khi phôi tinh bằng tinh viên
- b. Các thao tác trên bò khi tiến hành phôi tinh bò bằng tinh viên
- c. Kỹ thuật đưa dẫn tinh quản qua cổ tử cung bò, loại trừ hốc cụt, tiếp cận “điểm hoa nở”

Ngày 6: Thực hiện các nội dung:

- a. Thực hành các thao tác trên bình nitơ khi phôi tinh cho bò bằng tinh cọng ra.
- b. Thực hành các thao tác trên bò khi phôi tinh cọng rạ
- c. Cách cầm súng phôi tinh sau khi đã nạp tinh cọng rạ
- d. Kỹ thuật cố định cổ tử cung trong xoang chậu. Kỹ thuật đưa dẫn tinh quản qua cổ tử cung.

Ngày 7: Thực hiện các nội dung:

- a. Thực hành quy trình phôi tinh bò bằng tinh cọng rạ
- b. Các thao tác trên bình nitơ
- c. Các thao tác trên bò (trâu) khi phôi tinh cọng rạ

Ngày 8: Thực hiện các nội dung:

- a. Hoàn thiện các quy trình phôi tinh bò (trâu) bằng:
 - Tinh viên

Truyền tinh nhân tạo cho bò

- Tinh cọng rạ
- b. Thao tác với bình nitơ

Ngày 9: Ôn luyện tất cả các kỹ năng thực hành phối tinh nhân tạo cho trâu bò và giải đáp thắc mắc trước khi thi thực hành.

Ngày 10: Thi thực hành quy trình phối tinh bò (trâu) bằng:

- a. Tinh viên
- b. Tinh cọng rạ

Yêu cầu về thi cuối khoá

Phần thi thực hành

Học viên bốc thăm một trong hai nội dung là quy trình thực hành đối với tinh viên hoặc tinh cọng rạ. Bài thi được chia 02 phần để chấm điểm (các thao tác trên bình nitơ và các thao tác trên bò (trâu)). Thời gian làm bài tính từ khi học viên mở nắp bình nitơ cho đến khi kết thúc thao tác trên gia súc sống. Tổng thời gian tối đa cho thi thực hành trên bò là 6 phút/người và trên trâu là 8 phút. Điểm thi thực hành hệ số 2.

Phần thi lý thuyết

Tổ chức theo hình thức trắc nghiệm. Bài thi gồm có 50 câu hỏi, mỗi câu có 4 phương án trả lời, học viên chọn phương án trả lời đúng nhất. Nội dung bài thi lý thuyết không những liên quan đến những vấn đề thuộc giáo trình mà còn có những những vấn đề hiện đại đến thực tế. Điểm thi lý thuyết hệ số 1.

- Điều kiện để cấp giấy chứng nhận

Học viên có đủ thời gian dự học theo quy định (không vắng quá 1/5 tổng thời gian của khoá học), có điểm trung bình của phần thi lý thuyết và thực hành từ 5 điểm trở lên và không có môn nào có điểm dưới 3.

Ghi chú:

- Tiêu bản tử cung dùng cho thực tập phải có đầy đủ các bộ phận của cơ quan sinh dục cụ thể là: âm hộ, âm đạo, tử cung hoàn chỉnh, ống dẫn trứng và hai buồng trứng
- Tiêu bản tử cung còn tốt, không bị viêm, hoại tử và có khối lượng từ 0,8 kg trở lên, không có mùi hôi.
- Khung xương chậu và cơ quan sinh dục cũng có đầy đủ các bộ phận bao gồm cả: trực tràng, âm hộ, âm đạo, tử cung (hoàn chỉnh), ống dẫn trứng, buồng trứng, bóng đái (bàng quang), chất lượng tốt, không viêm nhiễm, hoại tử, không có mùi hôi.
- Tiêu chuẩn bò (trâu) sống: đã thành thực về tính, không mang thai lớn tháng, cơ quan sinh dục có cấu trúc bình thường, không khuyết tật.
- Tiêu chuẩn bò (trâu) để thi thực hành cuối khoá: không có thai, không có dị tật hoặc khuyết tật cơ quan sinh dục, đã thành thực về tính, khối lượng cơ thể tối thiểu 180 kg.

3. THAO TÁC DẪN TINH TRÊN BÒ CÁI

1. Cố định bò

Trước khi tiến hành kiểm tra bộ phận sinh dục bên trong hoặc phôi tinh, tốt nhất nên cố định bò vào chuồng ép (có thể dùng chuồng cố định hoặc tạm thời) nhằm đảm bảo an toàn cho người dẫn tinh và tránh những tổn thương có thể xảy ra cho bò cái.

Thực tế cho thấy, đối với bò Vàng Việt nam (bò nội) hoặc con lai Zebu, nhất là trong điều kiện chăn thả quảng canh, khi TTNT thì càng cần phải cố định cẩn thận.

Đối với bò sữa, do đã được thuần dưỡng và hàng ngày luôn tiếp xúc với người chăn nuôi, bò trở nên hiền hơn, do vậy việc cố định có thể không cần thiết song vẫn cần phải đề phòng.

2. Thao tác qua trực tràng

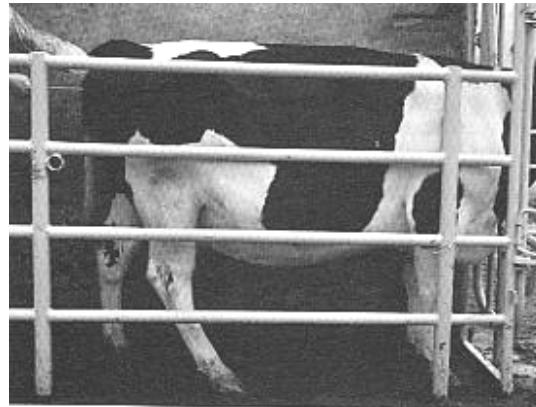
Trước khi thao tác qua trực tràng, cần đeo găng tay dài có bôi vaselin hoặc nhúng vào nước cho trơn.

Xoa nhẹ vùng hậu môn để làm dịu đi sự co bóp của các cơ, đồng thời thử phản ứng của con bò đối với chúng ta khi bắt đầu tiếp xúc.

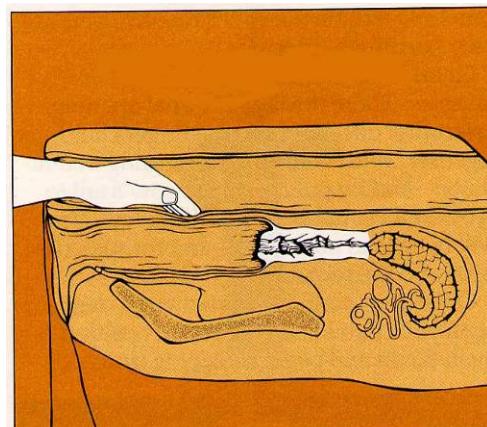
Sau đó, đưa tay qua hậu môn, trước hết là đưa một ngón tay sau đó nắm chụm bàn tay lại tạo thành hình nón đồng thời tay ngoài nắm lấy và kéo đuôi con vật tạo ra một lực tương đương ngược chiều, như vậy có thể đưa được tay qua hậu môn vào trực tràng.

Khi đưa hết bàn tay vào, các ngón tay từ hình nón được mở ra và lần từ bên này sang bên kia, như vậy có thể giúp nhận biết được khoảng rộng của xoang chậu, đặc biệt là xác định được bờ trên của khoang chậu. Tiếp tục lần tay đến đồng thời ấn nhẹ cạnh bàn tay xuống đáy khoang chậu, gần bờ trên, ở khoảng giữa đó ta có thể sờ thấy cổ tử cung, nếu chưa gấp, có thể lặp lại như thế sau khi tay bên trong được đưa sâu vào độ khoảng dài bàn tay.

3. Cách cầm dẫn tinh quản



Hình 55: Chuồng ép



Hình 56: Tìm cổ tử cung

Dẫn tinh quản sau khi đã nạp tinh xong có thể ngâm ngang miệng (đối với tinh cộng rạ thì tốt nhất là giấu súng dẫn tinh vào trong áo sơ mi nếu thời tiết lạnh).

Nếu sử dụng tinh cộng ra: súng dẫn tinh được cầm giữa ngón tay cái, trỏ và ngón tay giữa tại vị trí gốc súng còn ngón tay áp út và ngón út thì nâng nhẹ để giữ lấy piton của súng dẫn tinh.

Nếu sử dụng tinh viên: dẫn tinh quản được cầm giữa ngón tay cái, trỏ và ngón tay giữa tại vị trí 1/3 của dẫn tinh quản gần phía có gắn quả bóp cao su.

Nhớ rằng thao tác cầm dẫn tinh quản hoặc súng bắn tinh (gọi chung là dẫn tinh quản) như cầm một cái "lông gà" hay như một "nghệ sĩ cầm cần kéo đàn violon" chứ không phải cầm một thanh kiếm.

Cách đưa súng dẫn tinh vào đường sinh dục con cái:

Đưa đầu súng qua âm hộ ở một góc từ 35- 40°, đẩy súng về phía trước một khoảng từ 6-10 cm đến khi đầu súng chạm vào vách trên của âm đạo, nâng gốc súng lên song song với cột sống và đưa dọc tới cổ tử cung.

Lưu ý: Trước khi đưa dẫn tinh quản, cần phải:

Lau sạch vùng xung quanh âm hộ và mép trong của âm hộ với giấy lau sạch và mềm.

Mép âm hộ phải được hé mở, đầu súng không tiếp xúc với bất kỳ vật gì bên ngoài.

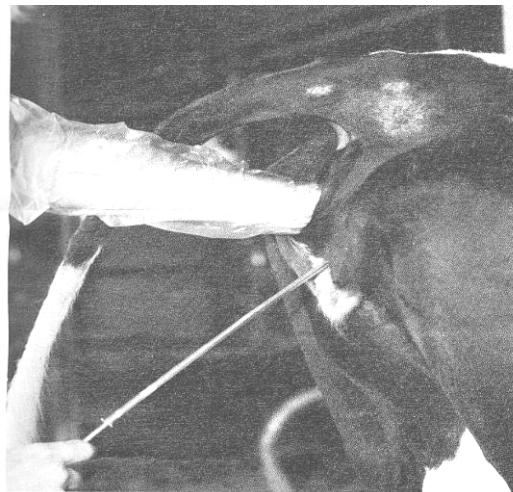
4. Thao tác với cổ tử cung

Cố định cổ tử cung: ép cổ tử cung vào thành bên của xương chậu.

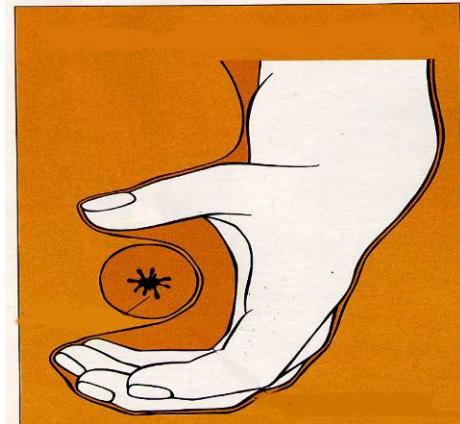
Dùng ngón tay cái hoặc ngón út để xác định lỗ "hoa nở" đang mở của cổ tử cung, kéo cổ tử cung về phía âm đạo để cổ tử cung trùm lên đầu súng bắn tinh.

- Các ngón tay bên trong trực tràng có thể uốn nắn theo các chiều khác nhau để đưa dần cổ tử cung vào dẫn tinh quản.

Nên luôn luôn nhớ rằng đừng bao giờ cố đẩy súng dẫn tinh đi qua cổ tử cung, làm như vậy rất có thể gây nên tổn thương hoặc thủng vách cổ tử cung.



Hình 57: Đưa dẫn tinh quản vào âm



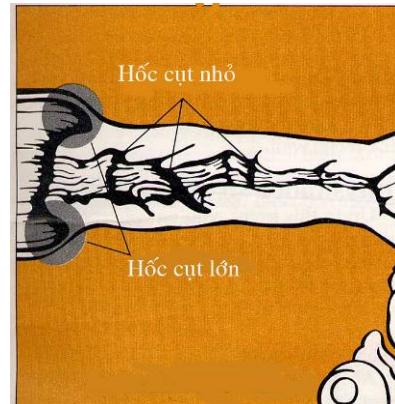
Hình 58: Cố định cổ tử cung

5. Loại trừ các hốc cự

Nếp gấp âm đạo: đẩy tay trong trực tràng về phía trước, âm đạo sẽ kéo dài ra và mất đi nếp gấp

Hốc cự nối cổ tử cung với âm đạo: dùng ngón tay cái hoặc ngón tay út để xác định lỗ cổ tử cung đang mở và hướng đầu súng bắn tinh vào.

Nếu là các hốc cự nhỏ trong cổ tử cung: lắc nhẹ cổ tử cung theo các hướng đồng thời tay ngoài ấn một lực rất nhẹ vào súng bắn tinh.



Hình 59: Hốc cự

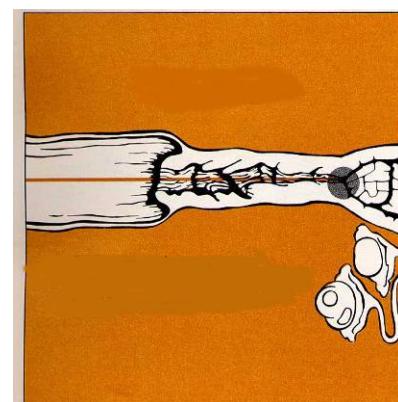
6. Xác định điểm đích để bơm tinh

Điểm bơm tinh tốt nhất: điểm tiếp giáp của cổ tử cung và thân tử cung.

Cách xác định: dựa vào sự biến đổi cảm giác cứng như sụn của cổ tử cung và mềm nhão của thân tử cung. Nơi giao nhau của hai sự biến đổi trên chính là điểm dừng để bơm tinh. Lưu ý khi sử dụng kỹ thuật như hình 36 để xác định điểm bơm tinh thì lực ở đầu ngón tay phải rất nhẹ nhằm tránh tổn thương niêm mạc tử cung bò.

Lưu ý:

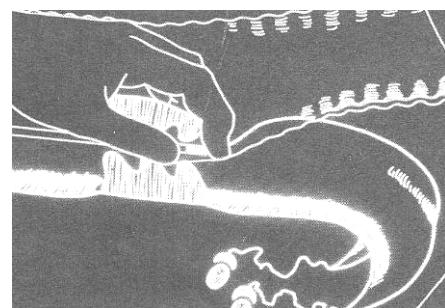
- Trong trường hợp không thể đưa được đầu súng qua được hết cổ tử cung để đến điểm bơm tinh tốt nhất thì có thể bơm tinh vào thân của cổ tử cung nhưng đầu súng phải qua được ít nhất là "2 nấc" của cổ tử cung.
- Trong trường hợp phôi tinh lặp lại nhưng dấu hiện động dục không rõ, hoặc thời điểm phôi tinh còn sớm thì nên bơm tinh ở thân cổ tử cung.
- Không đưa đầu súng dẫn tinh vào sâu quá 1cm trong thân tử cung.



Hình 60: Điểm bơm tinh

Khi bơm tinh:

- Bơm từ từ theo nhịp từ 1 đến 5.
- Tất cả tinh dịch đều được bơm vào cùng một vị trí.
- Khi bơm được 1/2 tinh dịch, dừng lại kiểm tra một lần nữa cho chắc chắn là vẫn còn giữ đúng đích rồi mới bơm tiếp.
- Khi bơm tinh ở thân của cổ tử cung, nếu cảm thấy nặng tay thì nên kéo lùi đầu súng lại một tí sau đó hãy



Hình 61: Xác định điểm bơm

Truyền tinh nhân tạo cho bò

bơm và cũng nên bơm từ từ.

- Khi bơm tinh xong, dừng lại và chờ một chút sau đó rút súng bắn tinh ra một cách nhẹ nhàng và từ từ, đồng thời tay trong nâng nhẹ cổ tử cung lên nhằm đề phòng tinh dịch trào ngược trở ra.

4. THỰC HÀNH TTNT CHO BÒ

1. Bằng tinh còng rạ

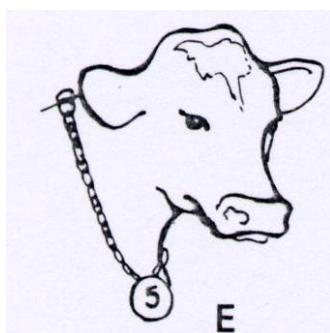
Chuẩn bị

- Chuẩn bị đầy đủ các dụng cụ cần thiết cho việc TTNT trước khi đi phôi tinh. Các dụng cụ phải được bảo quản trong túi sạch, tốt nhất là sử dụng một hộp “đồ nghề” đựng tất cả các dụng cụ.



Hình 62. Hộp đựng “bộ đồ nghề” phôi tinh

- Kiểm tra tình trạng động dục của bò cái



Nhận diện chính xác bò cái cần phôi tinh



Hình 63: Dấu hiệu đứng yên



Hình 64: Niêm mạc âm đạo đỏ hồng



Hình 65: Dịch nhòe trong và kéo sợi

Làm tan băng và nạp tinh vào súng

Trải qua các bước sau

1. Xác định loại tinh cần sử dụng, nếu trong bình có chứa nhiều loại tinh thì việc xác định dựa vào các ký hiệu trên cổ bình chứa tinh.
2. Điều chỉnh nhiệt độ nước làm tan băng cho thích hợp



Hình 66: Dụng cụ làm tan băng bình thường

- Dùng nhiệt kế để kiểm tra nhiệt độ nước

- Cốc làm tan băng phải cao hơn chiều cao cọng rạ.

Ghi chú: Không làm tan băng bằng cách kẹp vào nách, để tan tự nhiên trong không khí hay trong âm đạo bò cái hoặc lăn trong lòng bàn tay

3. Mở nắp bình, lấy tinh

- Mở nắp bình gác lên quai, nâng giỏ chứa tinh lên sao cho cọng rạ chỉ ngang mức cổ bình hoặc thấp hơn.
- Gắp cọng rạ theo đúng yêu cầu dẫn tinh và thả ngập nhanh trong nước làm tan băng trong vòng 30 giây.
- Hạ giỏ chứa tinh và đậy nắp bình chứa tinh.



Hình 67: Mở nắp bình nitơ

Truyền tinh nhân tạo cho bò



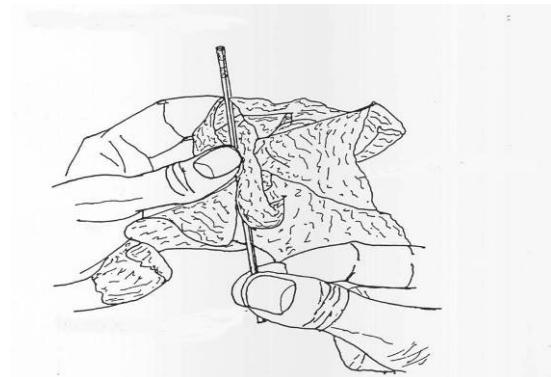
Hình 68: Nâng giò chứa và gấp tinh

4. Lấy cọng rạ ra khỏi cốc làm tan băng, dùng giấy vệ sinh lau khô. Đọc kỹ và ghi lại ký hiệu trên cọng rạ.

Cầm phía đầu hàn của cọng rạ và vẩy nhẹ cho tinh dịch dồn về phía đầu bông.



Hình 69: Cho cọng rạ ngập nhanh vào cốc nước



Hình 70: Lau khô cọng rạ



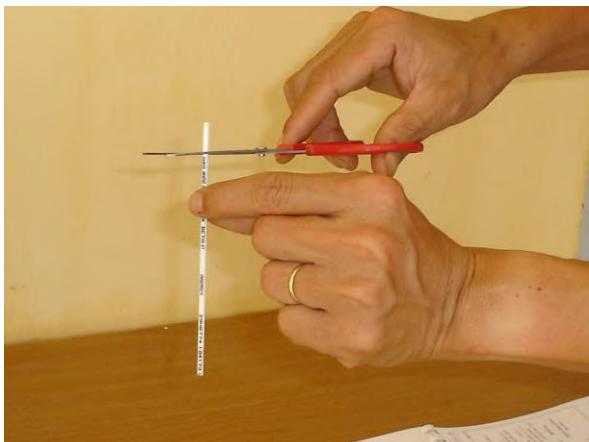
Hình 71: Xem ký hiệu và ghi chép



Hình 72: Vẩy cọng rạ

5. Cắt đầu hàn của cọng rạ bằng kéo hoặc hộp cắt, vết cắt phải sắc và vuông góc, cắt khoảng 2 – 3 mm.

Nếu không có hộp cắt chuyên dùng, có thể sử dụng kéo hoặc dao lam để làm công việc này.



Hình 73: Cắt cọng rạ bằng kéo

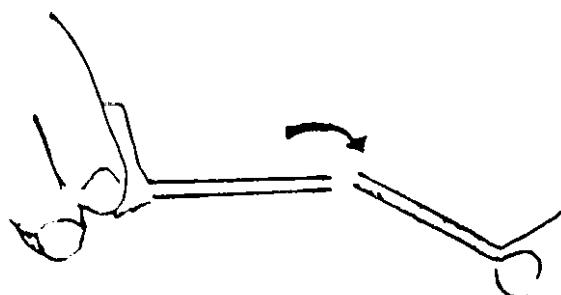
6. Nạp cọng rạ vào súng dẫn tinh

Tùy thuộc vào trường hợp vỏ dẫn tinh quản có nút tiếp nhận hay không mà có cách nạp cọng rạ vào súng cho thích hợp.

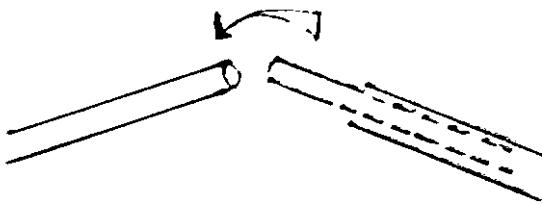
Bước này rất quan trọng, trong mọi tình huống làm cho cọng rạ lỏng lẻo so với dẫn tinh quản hay dẫn tinh quản so với súng đều có thể đem lại kết quả không có lợi.

Ghi chú: Trong thực tế, nhiều dẫn tinh viên gắn đầu bông của cọng rạ vào đầu piton rồi đẩy ngược piton cho cọng rạ lọt vào lòng súng. Điều này nên hạn chế dùng vì có thể không kiểm soát được độ trượt của piton và việc mất tinh có thể xảy ra.

Trường hợp có nút tiếp nhận:



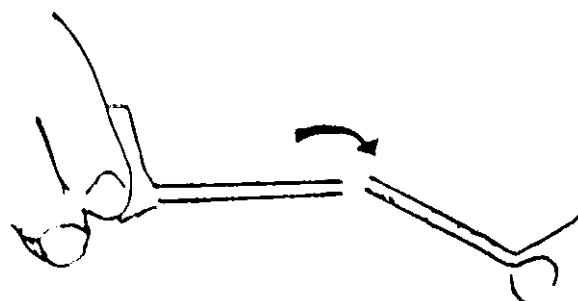
13 - 7 - 2005



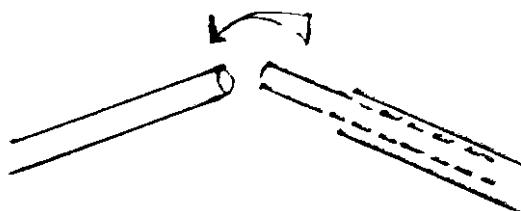
13 - 7 - 2005

Đơm đầu cắt của cọng rạ vào nút tiếp nhận

Phủ vỏ dẫn tinh quản vào súng



13.7.2005

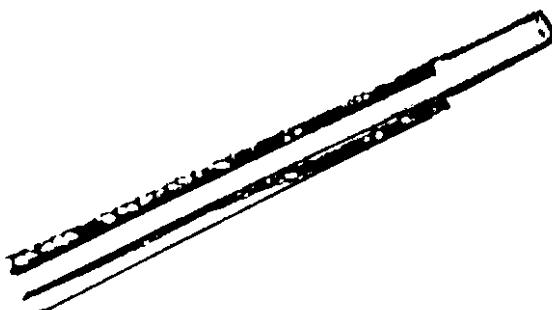


13.7.2005

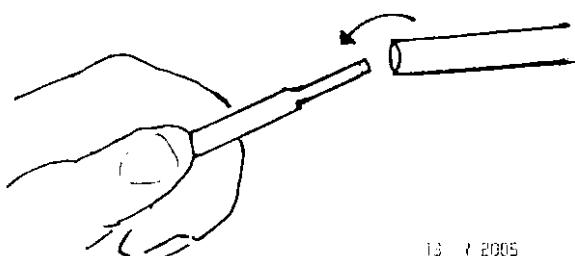
Đơm đầu cắt của cọng rạ vào nút tiếp nhận

Phủ vỏ dẫn tinh quản vào súng

Trường hợp không có nút tiếp nhận:



13.7.2005

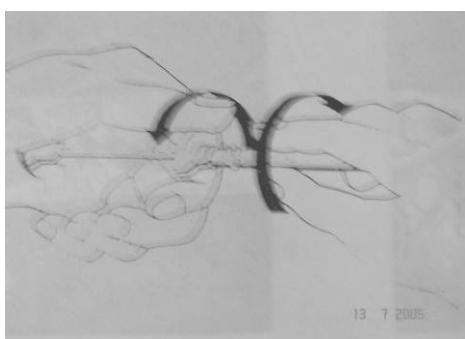


13.7.2005

Đơm đầu bông của cọng rạ vào súng

Phủ vỏ dẫn tinh quản vào súng

7. Cố định vỏ dẫn tinh quản vào súng phù hợp cho từng loại súng



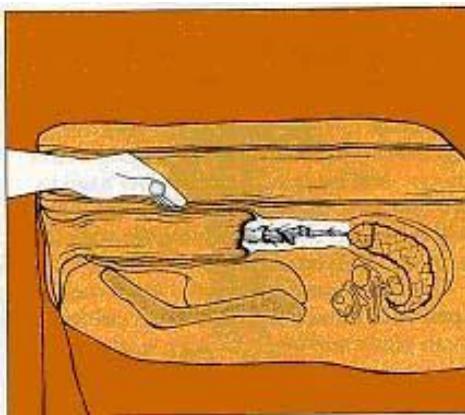
13.7.2005

Hình 74: Cách cố định của kiểu súng vòng xoắn

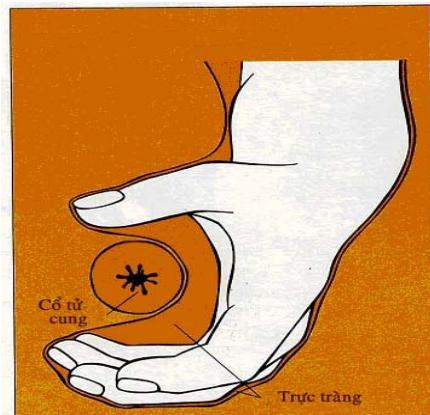
Thao tác trên bò cái

Trải qua các bước sau

1. Tìm cổ tử cung và đưa dẫn tinh quản qua cổ tử cung



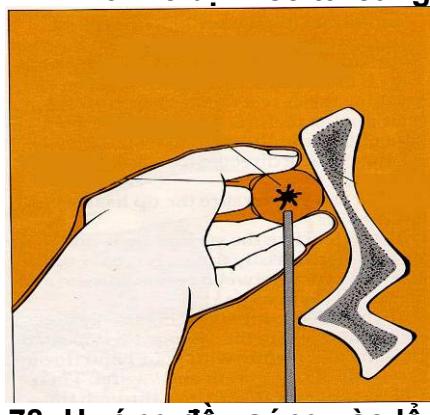
Hình 75: Tìm cổ tử cung



Hình 76. Có định cổ tử cung

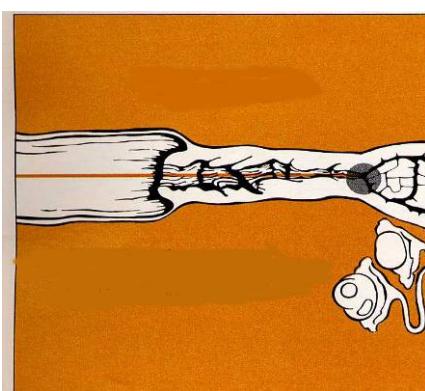


Hình 77: Vệ sinh mép âm hộ

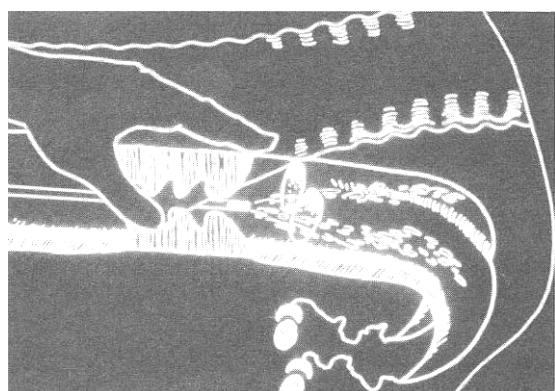


Hình 78: Hướng đầu súng vào lỗ cổ tử cung

2. Xác định điểm bơm tinh



Hình 79: Điểm bơm tinh



Hình 80: Bơm tinh

Sau khi phôi tinh

Trải qua các bước sau:

1. Giải phóng bò, vệ sinh dụng cụ và nơi phôi tinh sạch sẽ
2. Ghi chép sổ sách

2 . Băng tinh viên

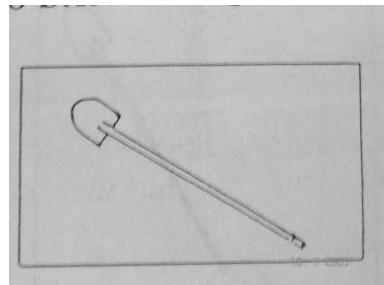
Chuẩn bị:

Giống như phần tinh cọng rạ

Làm tan băng và hút tinh vào dãy tinh quản

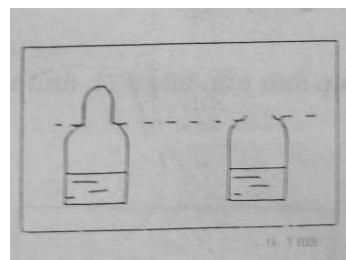
Trải qua các bước sau:

1. Kiểm tra quả bóp (vec-xi), kéo một phần dãy tinh quản ra khỏi bọc và gắn quả bóp bằng cao su vào.



Gắn quả bóp cao su vào dãy tinh quản

2. Cắt ngang cổ ống nước sinh lý sao cho đủ rộng để viên tinh lọt vào và tránh không rơi các mảnh vỡ thủy tinh vào trong lọ.



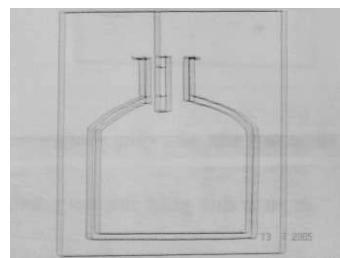
Chuẩn bị lọ nước sinh lý

3. Mở nắp bình nitơ

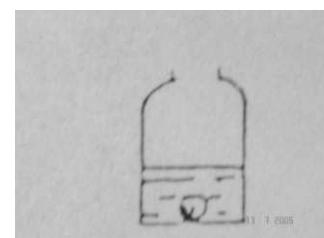
Một tay cầm lọ nước sinh lý đồng thời nâng giỏ chứa tinh ngang miệng bình nitơ

Tay còn lại dùng panh kẹp gõ lớp bông chèn lọ chứa tinh và gấp lấy một viên bỏ ngay vào lọ nước sinh lý

Đậy nút bông lại, hạ giỏ chứa tinh về vị trí cũ, đậy nắp bình nitơ.



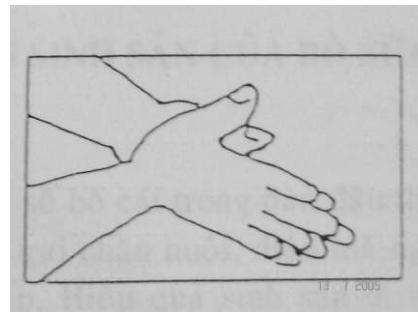
Nâng giỏ chứa tinh ngang miệng bình



Cho viên tinh vào lọ nước sinh lý

Truyền tinh nhân tạo cho bò

4. Kẹp ống nước sinh lý vào giữa hai lòng bàn tay và lăn đi, lăn lại vài lần cho tinh tan hết



Cách làm cho viên tinh nhanh tan

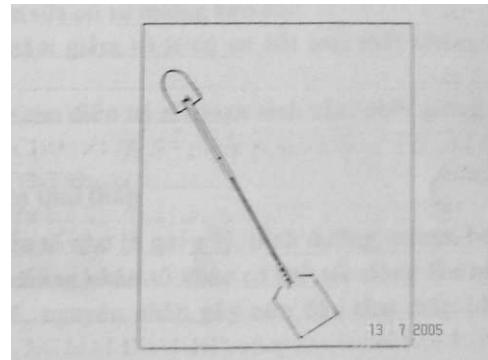
5. Hút tinh dịch vào dẫn tinh quản:

- Bóp chặt quả bóp cao su
- Nghiêng lọ nước sinh lý và đưa đầu dẫn tinh quản xuống sát đáy lọ theo độ nghiêng hợp lý
- Từ từ rời lỏng quả bóp để hút tinh dịch vào trong dẫn tinh quản. Nếu viên tinh chưa tan hết thì có thể thực hiện thao tác này từ 2 – 3 lần.

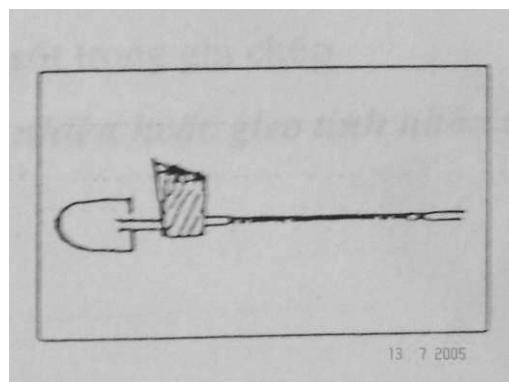
Lưu ý: dòng tinh dịch không bị ngắt quãng khi hút tinh

6. Dùng miếng giấy nhô quấn lấy dẫn tinh quản, ngậm vào giữa hai hàm răng, tiến hành tiếp cận và thao tác trên bò.

Lưu ý: bơm tinh xong, giữ nguyên quả bóp ở trạng thái xẹp và rút dẫn tinh quản ra.



Hút tinh dịch vào dẫn tinh quản



Quấn giấy vào dẫn tinh quản

Thao tác trên bò

Như phần quy trình phôi tinh bằng tinh cọng rạ.

Phần 5 CÁC CHUYÊN ĐỀ

Bài 1.

CÁC PHƯƠNG THỨC LAI GIỐNG VÀ CÁCH XÁC ĐỊNH TỶ LỆ MÁU LAI

Mục đích của công tác lai tạo giống là tạo ra con lai (hoặc giống mới) sản xuất sữa và thịt có hiệu quả trong điều kiện nuôi dưỡng và môi trường của địa phương.

Các giống bò chuyên dụng (thịt và sữa) có đặc điểm nổi bật về sức sản xuất . Tuy vậy chúng ta không thể nhập những giống này về nuôi thuần với quy mô rộng lớn vì một số lý do sau:

- Tiền nhập bò giống rất cao.
- Bò thuần nhập nội có yêu cầu cao về chuồng trại, chăm sóc nuôi dưỡng mà trong điều kiện chăn nuôi thiếu đầu tư khó đáp ứng được.
- Khả năng sinh sản thấp.
- Không thích hợp với khí hậu nóng ẩm nhiệt đới và khả năng chống chịu kém đối với kí sinh trùng (ve, ruồi, muỗi) và bệnh do kí sinh trùng gây ra.

Mong muốn của chúng ta là có một giống bò tập hợp được những đặc điểm quý của bò Vàng Việt Nam và khả năng sản xuất cao của bò ngoại. Để đạt được mục đích trên, phương pháp phổ biến nhất, hiệu quả nhất là thông qua con đường lai tạo.

Vì khối lượng bò Vàng rất nhỏ (bò cái khoảng 180kg) không thể mang thai bò ngoại (đực giống ngoại 800-1000kg), vì vậy mà con đường lai tạo phải được tiến hành qua 2 bước.

Trước hết là sử dụng đực Zebu (Sind, Sahiwal, Brahman) để cải tạo bò Vàng tạo ra con lai Zebu. Con lai Zebu về cơ bản giữ được những đặc điểm quý của bò Vàng nhưng khối lượng tăng lên rõ rệt (bò cái 270-320kg tùy mức độ lai máu). Với khối lượng như vậy con lai Zebu có đủ khả năng mang thai bò chuyên thịt hoặc chuyên sữa và điều rất quan trọng nữa là bò mẹ đủ sữa nuôi bê lai từ bò bỗ hướng sữa hoặc hướng thịt.

Thực tế cho thấy, việc lai tạo ra con lai không khó, chỉ thông qua kỹ thuật TTNT trong một vài thế hệ. Tuy nhiên để con lai sống được và cho năng suất cao đúng với tiềm năng di truyền của nó thì dinh dưỡng có ý nghĩa quan trọng nhất. Vì vậy trước khi chúng ta muốn lai tạo cải tiến chất lượng đàn bò địa phương thì điều trước tiên cần làm là cải tiến nguồn thức ăn cho chúng. Mọi chương trình cải tạo giống, mọi thử nghiệm giống năng suất cao sẽ thất bại nếu chúng ta không bảo đảm được điều kiện nuôi dưỡng mà trong đó quan trọng nhất là thức ăn và dinh dưỡng.

Trong công tác cải tiến giống bò đực địa phương cần tiến hành đồng thời công việc chọn lọc đàm bò cái nền địa phương và tiến hành lai tạo một cách có kế hoạch.

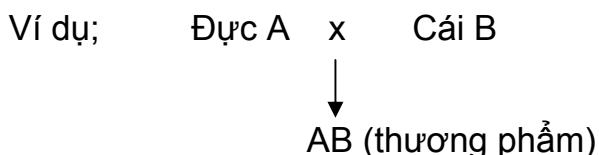
1. Các phương pháp lai tạo phổ biến

- Lai kinh tế (lai cố định)
- Lai tạo giống
- Lai tạo có hệ thống

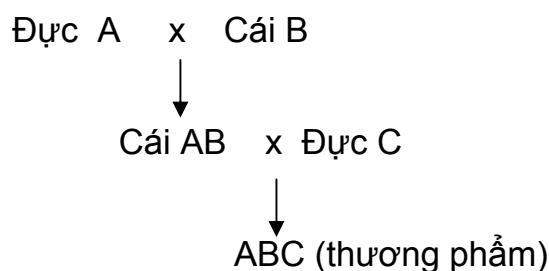
Lai kinh tế (vì mục đích kinh tế)

Thường sử dụng trong lai tạo bò thịt

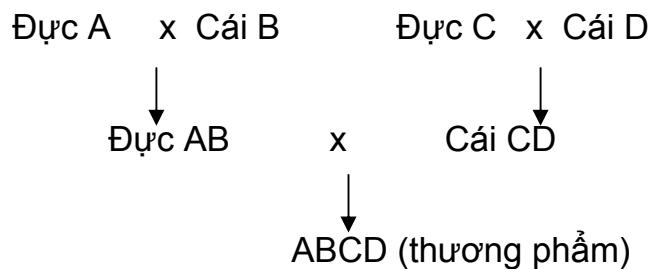
- Lai kinh tế 2 máu từ 2 giống thuần chủng, cái và đực lai F₁ không dùng làm giống.



- Lai 3 máu: con cái lai từ 2 giống thuần chủng cho lai với con đực của giống thứ 3.



- Lai 4 máu:



Lai tạo giống (mục đích tạo giống mới)

Thường áp dụng cho bò sữa. Có 3 phép lai phổ biến

- **Lai luân hồi 2 máu:** trong phép lai này bò đực của hai giống có thể thay phiên làm bố để tạo ra con lai, bò cái lai F₁ thu được có thể dùng làm giống.
- **Lai luân hồi 3 máu:** Trong phép lai này bò đực của 3 giống được thay phiên làm bố, con lai có thể dùng làm giống.

Phép lai luân hồi sẽ không chê tỷ lệ máu của các nhóm giống trong con lai, không cho giống nào chiếm ưu thế về tỷ lệ máu.

- **Lai cải tạo (còn gọi là lai cấp tiến):** Một giống bò căn bản là xấu, chỉ có một vài tính trạng tốt cần giữ lại, cần cải tạo giống bò đó, bằng cách dùng bò cái của giống đó lai với bò đực của giống tốt. Con lai tiếp tục phối với đực của giống tốt đến khi đạt được mục tiêu đề ra thì dừng lại.

Ví dụ sử dụng bò đực Hà Lan (rất tốt về sản xuất sữa) lai liên tục với bò địa phương (sữa rất kém nhưng thích nghi với điều kiện dinh dưỡng kém, chống chịu nóng, chống chịu bệnh), qua vài bước lai con lai có sản lượng sữa cao, chống bệnh tốt. Sau 5 bước lai liên tiếp thì con lai rất gần với giống bò Hà Lan thuần.

- **Lai cải tiến:** Một giống căn bản là tốt chỉ còn một vài đặc điểm xấu cần khắc phục, cần cải tiến. Dùng cái đó lai với đực giống có đặc điểm tốt. Con lai tạo ra cho lai lại với đực của giống cũ (đực đi cải tiến chỉ sử dụng một lần).

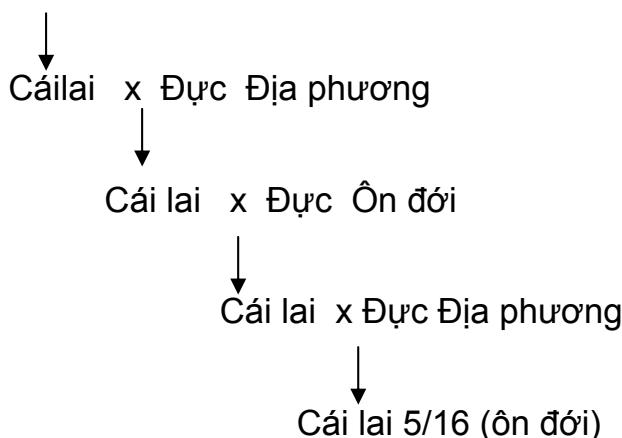
Lai tạo có hệ thống

Là chương trình lai tạo có quản lý và linh hoạt theo sự thay đổi của môi trường và nhu cầu thị trường., khai thác ưu thế lai.

Phương pháp thông thường là sử dụng lai luân hồi 2 máu.

Thí dụ ở vùng nhiệt đới nóng không muốn con lai có tỷ lệ máu bò ôn đới cao thì con lai F1 cho phối lại với đực địa phương:

Cái Địa phương x Đực Ôn đới



Đối với vùng nhiệt đới có khí hậu ôn hòa hơn thì sau hai lần lai với bò đực ôn đới (thu được con lai có 3/4 máu ôn đới) mới lai ngược lại với bò đực địa phương.

Thí dụ về một vài giống lai

- Giống bò thịt Santa Gertrudis có 5/8 máu Shorthorn và 3/8 máu Brahman
- Giống bò sữa Jamaica Hope có 20% máu Sahiwal, 70- 75% máu Jersey và 5 -10% máu Holstein Friesian (năng suất sữa trung bình 2000-3000 kg/chu kỳ)
- Giống bò sữa AMZ có 3/8- 1/2 máu Sahiwal; 5/8- 1/2 máu Jersey (năng suất sữa trung bình 2280 lít/275 ngày; cao nhất 4850 lít/chu kỳ)

Truyền tinh nhân tạo cho bò

- Giống bò sữa AFS có 1/2 máu Sahiwal; 1/2 máu Holstein Friesian (năng suất sữa trung bình 2405 lít/265ngày, cao nhất 5500 lít)
- Bò lai HF của Việt Nam hiện nay là kết quả của phép lai cấp tiến giữa bò đực giống HF và bò cái Vàng, năng suất trung bình 3800-4000 kg/chu kỳ.

2. Cách tính tỷ lệ máu trong con lai

Cách tính tỷ lệ máu trong con lai (theo phân số hay %)

Bò cái lai Sind (LS) x Bò đực (hoặc tinh) Hà Lan (HF)

1/1 hay 100% LS	1/1 hay 100% HF
Giao tử : ½ hay 50% LS	½ hay 50% HF
Hợp tử : ½ hay 50% LS + ½ hay 50% HF	
F1 = 50%LS và 50% HF (hay 1/2LS và 1/2HF)	

Như vậy: Bước lai thứ I bò F1 Hà Lan có ½ hay 50 % LS và ½ hay 50 % HF

Bò cái F1 Hà Lan x Bò đực (hoặc tinh) Hà Lan

½ hay 50 % LS và ½ hay 50 % HF	1/1 hay100% HF
Giao tử : 1/4 hay 25 % LS và 1/4 hay 25 % HF	½ hay 50% HF
Hợp tử : 1/4 hay 25 % LS và 1/4 hay 25 % HF + ½ hay 50%HF	
F2 = 25% LS và 75% HF (hay ¼ LS và ¾ HF)	

Như vậy bước lai thứ II (F2) có 25% máu Lai Sind và 75% máu Hà lan.

Bò cái F2 Hà Lan x Bò đực (hoặc tinh) Hà Lan

1/4 hay25% LS và 3/4 hay 75% HF	100% HF
Giao tử : 1/8 LS và 3/8 hay HF	½ hay 50%HF
Hợp tử: 1/8 LS và 3/8 hay HF +	½ hay 4/8HF
F3 = 1/8 LS và 7/8 HF	

Bước lai thứ III (F3 HF) có 1/8 máu lai Sind và 7/8 hay 87,5% máu bò Hà lan.

Tiếp tục phối tinh HF thuần vào cái lai F3 HF ta có con lai F4 HF với tỷ lệ máu LS giảm đi ½, còn 1/16 khi đó máu HF bằng 15/16.

Tiếp tục phối tinh HF thuần vào cái lai F4 HF ta có con lai F5 HF với tỷ lệ máu LS giảm đi ½, còn 1/32 khi đó máu HF bằng 31/32.

Nếu cứ tiếp tục sử dụng tinh HF thuần từ các nước ôn đới phối cho bò lai HF Việt Nam thì con lai có máu HF cao (từ F4 trở lên) sẽ không thích nghi với khí hậu nóng và nuôi dưỡng kém vì vậy hiệu quả chăn nuôi không cao. Tùy thuộc vào khí hậu và mức độ đáp ứng dinh dưỡng mà quyết định dừng lai ở bước lai nào cho thích hợp.

Để cố định tỷ lệ máu HF người ta dùng phương pháp tự giao:

Truyền tinh nhân tạo cho bò

Bò cái F2 Hà Lan	x	Bò đực (hoặc tinh) F2 Hà Lan
1/4 hay 25% LS và 3/4 hay 75% HF		1/4 hay 25% LS và 3/4 hay 75% HF
Giao tử: 1/8 LS và 3/8 HF		1/8 LS và 3/8 HF
Hợp tử: 1/8 LS và 3/8 HF	+	1/8 LS và 3/8 HF
F2 tự giao = 1/4 hay 25% LS và 3/4 hay 75% HF		

Khi tự giao giữa bò đực F2 với bò cái F2 ta có F2 tự giao, về lý thuyết tỷ lệ máu bò HF cũng chỉ 75%.

Tương tự như vậy nếu ta tự giao đực F3 với bò cái F3 Hà Lan thì con lai F3 tự giao cũng chỉ có 7/8 máu HF.

Giảm tỷ lệ máu bò HF bằng cách lai với giống bò khác (thí dụ với giống bò Zebu, bò Jersey)

Bò cái F3 Hà Lan	x	Bò đực (hoặc tinh) Jersey (J)
1/8 LS và 7/8 HF		100% J
Giao tử : 1/16 LS và 7/16 hay 43,75% HF		½ (8/16) hay 50% J
Hợp tử: 1/16LS và 7/16 hay 43,75% HF	+	½ (8/16) hay 50% J
Con lai có: 1/16LS; 7/16HF và 8/16J		

Như vậy con lai chỉ còn có 7/16 hay 43,75% máu Hà Lan, máu HF thấp hơn F1.

Tương tự khi sử dụng đực Red Sindhi con lai cũng có 43,75% máu HF nhưng máu lai Sind tăng lên 56,25%, thấp hơn so với F1 HF.

Bài 2.

CÁC CHỈ TIÊU ĐÁNH GIÁ KHẢ NĂNG SINH SẢN Ở BÒ CÁI

Sản lượng sữa của bò sữa và tốc độ tăng trọng của bò tơ có thể dễ dàng xác định bằng cân đo và tính toán. Để đánh giá sinh sản của một con bò hay cả một trại là công việc khó khăn. Tuy nhiên, một vài chỉ tiêu sau đây có thể đánh giá mức độ sinh sản của một đàn bò.

1. Tuổi đẻ lứa đầu của bò tơ

Khi bò tơ sinh sản muộn thì phải mất thêm chi phí cho thức ăn và chăm sóc. Số bê sinh ra trong một đời bò cũng ít hơn so với bò tơ sinh sản sớm. Chăm sóc nuôi dưỡng tốt để bò tơ đẻ sớm là điều hết sức quan trọng. Tuổi đẻ lần đầu của bò tơ phụ thuộc vào tuổi thành thục về tính và tuổi phôi giống lần đầu.

Tuổi đẻ lứa đầu của bò tơ ảnh hưởng bởi các yếu tố sau đây:

- Chăm sóc nuôi dưỡng bê. Bê được nuôi dưỡng tốt trong suốt giai đoạn từ sơ sinh đến bò tơ sẽ lớn nhanh, thành thục về sinh dục sớm, phôi giống đậu thai sớm và như vậy tuổi đẻ lứa đầu cũng sớm. Đây là yếu tố cần được quan tâm nhiều nhất.
- Kiểm soát kí sinh trùng. Bê con rất dễ nhiễm kí sinh trùng, đặc biệt là khi nuôi nhốt chung với bò lớn, nơi chăn thả, chuồng trại dơ bẩn lầy lội. Bê bị nhiễm kí sinh trùng sẽ còi cọc, chậm lớn vì vậy chậm thành thục sinh dục và chậm phôi giống lần đầu.
- Giống bò (Zebu hay Bos taurus). Giống bò ôn đới, các giống được cải tiến có tuổi đẻ lứa đầu sớm hơn một số giống ôn đới. Bò HF có tuổi đẻ lứa đầu 24 tháng. Brahman là một trong những giống có tuổi đẻ lứa đầu muộn (khoảng 30 tháng). Bò Vàng có tuổi đẻ lứa đầu sớm hơn (khoảng 27 tháng).
- Các yếu tố quản lý khác. Có một số cá thể tuổi đẻ lứa đầu muộn ngay cả khi được chăm sóc nuôi dưỡng tốt. Trong khi nhiều cá thể tuổi đẻ lứa đầu muộn là do quản lý như chủ động phối giống muộn, không phát hiện bò động dục, phối nhiều không đậu.

Tuổi phôi giống lần đầu của bò tơ phụ thuộc trước hết vào khối lượng cơ thể. Thường phôi giống lần đầu khi đạt được 65% khối lượng trưởng thành. Thí dụ bò lai Sind có khối lượng trưởng thành 300kg thì ta phối giống lần đầu cho bò tơ khi đạt trên 190kg. Phối giống lần đầu cho tơ lai HF khoảng 280kg, bò tơ thuần HF khoảng 320kg. Tuổi và thể trạng cũng quan trọng. Không nên phối giống cho bò tơ trước 15 tháng tuổi và thể trạng gầy ốm ngay cả khi chúng đạt đến khối lượng phôi giống lần đầu.

Bò tơ lai HF được nuôi dưỡng và quản lý tốt có thể phối giống lúc 15-16 tháng tuổi. Kết quả bò sẽ đẻ lứa đầu sớm nhất lúc 24-25 tháng tuổi. Ở vùng

nhiệt đới hoặc á nhiệt đới, với điều kiện môi trường không thích hợp, bò tơ phôi giống lần đầu thường muộn hơn.

2. Khoảng cách lứa đẻ

Là khoảng thời gian giữa hai lần đẻ thành công.

Bò mang thai trung bình 280 ngày. Để đạt được một năm bò đẻ một bê thì bò phải phôi giống thụ thai trong khoảng từ 60- 85 ngày sau khi đẻ.

Sơ đồ khoảng cách lứa đẻ (đối với bò sữa)



Sơ đồ trên minh họa cho một bò cái HF bình thường. Bò được phôi lần đầu vào ngày 64 sau khi đẻ, không đậu thai. Phối lần 2 vào ngày 85 sau khi đẻ, đậu thai, khám thai sau khi phối lần 2 là 65 ngày (tương đương với 150 ngày sau khi đẻ). Thời gian mang thai 280 ngày. Khoảng cách lứa đẻ là 365 ngày ($85 + 280 = 365$ ngày). Với khoảng cách lứa đẻ lý tưởng như vậy ta có 305 ngày cho vắt sữa và 60 ngày cạn sữa chuẩn bị cho lứa sữa sau.

Khoảng cách lứa đẻ có thể chia ra làm hai giai đoạn. Giai đoạn từ lúc sanh bê đến lúc đậu thai lại (giai đoạn không mang thai hay còn gọi giai đoạn "mở" hay giai đoạn chờ phối) và giai đoạn mang thai. Giai đoạn mang thai là khoảng thời gian cố định, dao động từ 280 đến 285 ngày hoặc hơn tùy thuộc vào giống. Vì vậy khoảng cách lứa đẻ phụ thuộc duy nhất vào giai đoạn "mở". Khi khoảng cách lứa đẻ kéo dài là do có vấn đề ở giai đoạn thứ nhất. Những bò cái sau khi đẻ 60 ngày mà chưa lên giống lại được coi là bò chậm sinh, cần phát hiện sớm và có biện pháp xử lý phù hợp.

Khoảng cách lứa đẻ trung bình của đàn được tính toán dễ dàng từ khoảng cách lứa đẻ của mỗi cá thể và thông qua đó có thể đánh giá thành tích sinh sản của đàn.

3. Động dục lần đầu sau khi đẻ

Thời gian từ sau khi đẻ đến động dục lần đầu có ý nghĩa quan trọng đến khoảng cách từ khi đẻ đến đậu thai lại. Nhiều bò cái sinh sản có giai đoạn "mở" kéo dài lý là bò chậm động dục lại sau khi đẻ.

Thông thường bò khỏe mạnh sẽ động dục lại sau khi đẻ 40-45 ngày. Tuy nhiên, động dục lần đầu thường khó phát hiện vì dấu hiệu động dục yếu. Sau khi đẻ 40 ngày, thì chu kỳ động dục 21 ngày xuất hiện một cách rõ ràng.

Nếu sau khi đẻ 60 ngày mà không thấy bò động dục thì có thể do những nguyên nhân sau:

- Bò đã động dục nhưng ta không biết (phát hiện động dục kém). Đây là nguyên nhân chính.
- Bò bị viêm tử cung hoặc u nang buồng trứng, những trường hợp này phải mời nhân viên thú y đến kiểm tra.
- Dinh dưỡng kém, đặc biệt là trong khẩu phần không đủ đạm và khoáng chất.

Trong thực tế, sau khi đẻ 60 ngày mà không thấy bò động dục, thì cần kiểm tra về khẩu phần ăn và mời nhân viên thú y đến kiểm tra về đường sinh dục.

4. Phối giống lần đầu sau khi đẻ

Để đạt được khoảng cách lứa đẻ 365 ngày thì bò phải được phối giống đậu thai lại sau khi đẻ trước 85 ngày. Về lý thuyết ta phải phối giống cho bò càng sớm càng tốt vì có những con bò phải phối nhiều chu kỳ mới đậu thai. Thông thường, bò khỏe mạnh có thể phối giống thành công sau khi đẻ 40 ngày. Tuy nhiên, nếu phối giống sớm (khi tử cung chưa phục hồi đầy đủ chức năng) thì tỷ lệ thụ thai thấp.

Phối giống lại sau khi đẻ khoảng 50 ngày cho tỷ lệ thụ thai cao hơn mà vẫn đảm bảo bò đẻ mỗi năm một lứa.

Theo kinh nghiệm thực tế, bò ở trạng thái bình thường có thể phối giống sau khi đẻ 50 ngày. Bò có năng suất sữa cao, bò gầy ốm nên phối giống muộn hơn. Phối giống trực tiếp cũng nên áp dụng tương tự.

5. Khoảng cách giữa hai lần động dục

Khoảng cách giữa hai lần động dục là chu kỳ động dục. Chu kỳ động dục bình thường ở bò trung bình là 21 ngày (17- 24 ngày). Sau khi phối giống 21 ngày, nếu bò không thụ thai sẽ động dục lại. Chu kỳ động dục lần đầu sau khi đẻ thường ngắn hơn và không theo quy luật, tùy thuộc vào chức năng thể vàng.

Khi khoảng cách động dục là 6 hoặc 9 tuần (2 hoặc 3×21 ngày), có nghĩa là đã bỏ lỡ một hoặc hai chu kỳ động dục. Những trường hợp này thường được cho rằng, bò không động dục, nhưng thực tế không đúng như vậy. Ở hầu hết những lần động dục mà người quản lý bỏ lỡ là do dấu hiệu động dục ngắn và yếu. Khám qua trực tràng để kiểm tra tình trạng buồng trứng sẽ giúp ta có kết luận tốt hơn.

Khi khoảng cách động dục dài và không theo qui luật (30, 50, 90 ngày) thì có thể là do chết phôi.

6. Khoảng cách từ khi đẻ đến lúc thụ thai (giai đoạn “mở”)

Khoảng cách từ khi đẻ đến lúc thụ thai là chỉ tiêu quan trọng để xác định “tình trạng sinh sản”. Độ dài khoảng cách từ khi đẻ đến thụ thai phụ thuộc vào:

- Khoảng cách từ khi đẻ đến lần phối giống đầu tiên.
- Khoảng cách từ lần phối giống đầu tiên đến lần phối giống thụ thai

Thông thường, người ta phối giống cho bò sau khi đẻ 60 ngày. Bằng cách này, ngay cả khi phải phối giống thứ hai mới thành công thì vẫn đạt được

Truyền tinh nhân tạo cho bò

khoảng cách lứa đẻ là 365 ngày. Vì trung bình mỗi bò cần hơn một lần phối giống cho một lần thụ thai.

Làm thế nào để đạt khoảng cách lứa đẻ 365 ngày?

Khoảng cách từ khi đẻ đến lúc thụ thai	85 ngày ⁽¹⁾
Thời gian mang thai	280 ngày ⁽²⁾
Tổng cộng (1) + (2)	365 ngày

Ghi chú: ⁽¹⁾: Chỉ tiêu này bị ảnh hưởng bởi sự quản lý.

⁽²⁾: Chỉ tiêu này là cố định.

7. Tỷ lệ thụ thai

Tỷ lệ thụ thai là thước đo thành tích sinh sản của đàn cái. Là kết quả tổng hợp trình độ quản lý của chủ trại và tay nghề của dãy tinh viên. Có một vài phương pháp xác định tỷ lệ thụ thai. Tuy nhiên ở bò chỉ tiêu tỷ lệ thụ thai ở lần phối giống đầu tiên sau khi đẻ là có ý nghĩa và thường được sử dụng. Nó còn được gọi là tỷ lệ thụ thai sau lần phối giống đầu tiên.

Đối với bò ở vùng nhiệt đới khó đạt được tỷ lệ thụ thai ở lần phối giống đầu tiên cao hơn 50%. Ở Hà Lan bò HF có thể đạt được tỷ lệ 60-70%.

Khi tỷ lệ thụ thai ở lần phối giống đầu tiên thấp hơn 50% (ở vùng nhiệt đới), điều này có nghĩa là tình trạng sinh sản không bình thường.

Trong sản xuất, khi xác định tỷ lệ thụ thai cho một đàn lớn, một khu vực người ta có thể dùng công thức tính tỷ lệ thụ thai chung như sau:

Tỷ lệ phối giống đậu thai (%) = $100 \times \text{số bò có chửa} / \text{tổng số lần phối giống}$

Thí dụ năm 2005 đàn bò được phối giống 300 lần (không tính lần phối kép trong một chu kỳ động dục), đậu thai 150 con, vậy tỷ lệ đậu thai = $100 \times 150/300 = 50\%$.

(chú ý: những bò chưa đến ngày khám thai, những bò khám thai không chửa hoặc nghỉ ngơi sau 80-90 ngày phối lần cuối đều thuộc nhóm bò chưa chửa).

Tỷ lệ đậu thai thấp thì số lần phối giống cho thụ thai sẽ tăng. Hai chỉ tiêu này là phép tính ngược của nhau.

8. Số lần phối giống thụ thai

Thí dụ sau đây trình bày cách tính toán số lần phối giống thụ thai (hệ số phối đậu) và tỷ lệ thụ thai của đàn cái. Bò có thai là những bò dương tính sau khi khám qua trực tràng lúc thai 80-90 ngày tuổi (vì có nhiều bò mất phôi hoặc xảy thai trước và sau thời điểm này). Do không phải tất cả số bò được phối giống đều có thai sau lần phối giống đầu tiên nên số lần phối tinh cần phải cao hơn số bò cái trong đàn.

Thí dụ: Một đàn có 100 bò cái sinh sản, số liệu phối giống được ghi nhận như sau:

Truyền tinh nhân tạo cho bò

Sau 100 lần phối giống thứ nhất có 50 con thụ thai (còn 50 con chưa thụ thai)

Sau 50 lần phối giống thứ hai có 20 con thụ thai (còn 30 con chưa thụ thai)

Sau 30 lần phối giống thứ ba có 10 con thụ thai (còn 20 con chưa thụ thai)

Sau 20 lần phối giống thứ tư có 6 con đậu thai (còn 14 con chưa thụ thai)

Sau 14 lần phối giống thứ năm có 4 con thụ thai (còn lại 10 con vẫn không thụ thai sau năm lần phối giống).

Tính toán hệ số phối đậu:

- Tỷ lệ thụ thai sau lần phối giống thứ nhất là: $50/100 \times 100\% = 50\%$
- Tỷ lệ thụ thai sau lần phối giống thứ hai là: $20/50 \times 100\% = 40\%$
- Tỷ lệ thụ thai sau lần phối giống thứ ba là: $10/30 \times 100\% = 33\%$
- Tỷ lệ thụ thai sau lần phối giống thứ tư là: $6/20 \times 100\% = 30\%$
- Tỷ lệ thụ thai sau lần phối giống thứ năm là: $4/14 \times 100\% = 29\%$

Tổng cộng có 90 bò thụ thai; vậy tỷ lệ thụ thai cuối cùng là 90 trên 100 con là **90%**.

Tổng cộng số lần phối giống = $100 + 50 + 30 + 20 + 14 = 214$ lần

Trung bình số lần phối giống để thụ thai = $214/90 = 2,38$ lần

Suy ra tỷ lệ đậu thai trung bình là: $(90/214) \times 100 = 42,05\%$

Mặt khác, 10 bò không thụ thai có $10 \times 5 = 50$ lần phối

90 bò thụ thai có $214 - 50 = 164$ lần phối

Trung bình số lần phối cho những bò đã đậu thai = $164/90 = 1,82$ lần

Suy ra tỷ lệ đậu thai tính trên bò đã thụ thai là: $(90/164) \times 100 = 54,88\%$

Từ ví dụ này chúng ta có hai cách tính số lần phối giống thụ thai:

1. Tổng số lần phối giống chia cho số bò thụ thai (2,38)
2. Tổng số lần phối giống cho những bò thụ thai chia cho số bò thụ thai (1,82)

Thông thường cách tính thứ nhất được áp dụng nhiều hơn.

Trong thực tế cần trung bình từ 1,5 đến 2,0 lần phối giống cho một bò thụ thai. Khi số này cao hơn, tình trạng sinh sản không bình thường. Nguyên nhân số lần phối giống trung bình quá cao, cũng tương tự như nguyên nhân tỷ lệ thụ thai thấp đã nói ở trên.

Số lần phối giống trung bình cho một bò trong một trại cao hơn 2,0 là do quản lý kém nên bò chỉ thụ thai sau nhiều lần phối giống.

9. Tỷ lệ đẻ

Một cách đơn giản, tỷ lệ đẻ của một đàn được tính bởi số bê sinh ra trong đàn so với bò cái có khả năng sinh sản.

Truyền tinh nhân tạo cho bò

Thí dụ trong đàn 100 bò cái sinh sản có 80 bê sinh ra trong một năm, có nghĩa là có khoảng 80% bò đẻ trong năm đó, hay tỷ lệ đẻ trong năm là 80%.

Trong thực tế số gia súc non sinh ra của một đàn cái trong một khoảng thời gian nhất định (một năm hay nhiều năm) dễ dàng xác định được một cách chính xác. Tuy nhiên số gia súc cái có khả năng sinh sản luôn biến động (chuyển đến, chuyển đi) vì vậy việc xác định số lượng gia súc cái có khả năng sinh sản trong một giai đoạn nào đó (một năm hay nhiều năm liền) là khó khăn và không chính xác. Tỷ lệ đẻ tính theo công thức này cũng không chính xác, vì vậy chỉ có ý nghĩa tham khảo.

Một cách khoa học hơn, tỷ lệ đẻ của đàn có thể tính thông qua khoảng cách lứa đẻ. Thí dụ khoảng cách lứa đẻ trung bình của đàn bò là 14 tháng (hay 427 ngày), suy ra tỷ lệ đẻ của đàn sẽ là:

$$\begin{aligned}\text{Tỷ lệ đẻ} &= 100 \times 12 \text{ tháng}/14 \text{ tháng} = 85,7\% \\ &= 100 \times (365 \text{ ngày}/427 \text{ ngày}) = 85,5\%\end{aligned}$$

Thí dụ tính chỉ tiêu sinh sản của đàn bò theo số liệu ở bảng sau
(Trại DTC năm 2005)

ST T	Ngày đẻ lứa trước	Động dục (ngày/tháng)			Gieo tinh hoặc phối giống (ngày/tháng)					A	B	C	D	E	F
		lần1	2	3	lần1	2	3	4	5						
1	11/10	20/ 10	30/ 10	20/ 11	11/ 12	-	-	-	-	11/9	61	0	61	355	1
2	10/11	10/ 1	30/ 1	-	20/2	3/4	21/4	1/6	13/8	-	102	-	-	-	4
3	18/11	13/ 12	3/1	-	5/3	14/4	5/5	-	-	5/2	107	61	168	444	3
4	29/11	30/ 12	17/1	-	28/2	-	-	-	-	28/11	91	0	91	364	1
5	5/12	30/ 12	18/1	-	8/2	28/2	-	-	-	28/11	65	20	85	358	2
6	10/12	21/ 12	8/1	5/2	19/3	29/4	-	-	-	29/1	99	41	140	415	2
7	16/12	-	-	-	22/3	-	-	-	-	22/12	96	0	96	371	1
8	19/12	30/1	20/2	-	3/4	13/5	3/6	-	-	3/3	105	61	166	439	3
9	21/12	22/2	-	-	4/4	-	-	-	-	4/1	104	0	104	379	1
10	24/12	10/2	-	-	22/3	1/5	-	-	-	1/2	88	40	128	404	2
11	28/12	30/1	20/2	-	1/4	-	-	-	-	1/1	94	0	94	369	1
12	9/1	10/3	-	-	20/4	11/5	31/5	11/7	-	11/4	101	82	183	457	4
13	9/1	21/2	-	-	2/4	-	-	-	-	2/1	83	0	83	358	1
14	14/1	20/2	4/3	-	25/3	4/4	15/4	-	-	15/1	70	21	91	366	3
15	17/1	20/3	-	-	1/5	15/6	-	-	-	15/3	104	45	149	422	2
16	20/1	19/2	28/2	14/3	4/4	19/4	10/5	31/5	-	3/3	74	57	131	407	4
17	22/1	-	-	-	20/4	-	-	-	-	20/1	87	0	87	363	1
18	5/2	20/4	-	-	4/6	-	-	-	-	4/3	119	0	119	392	1
19	7/2	15/4	-	-	4/5	25/5	17/6	29/7	18/8	-	86	-	-	-	5
20	9/2	28/2	4/4	-	16/5	-	-	-	-	16/2	96	0	96	372	1
21	15/2	20/4	-	-	31/5	10/7	-	-	-	10/4	105	40	145	419	2
22	9/3	-	-	-	10/6	30/6	20/7	29/8	20/9	20/6	93	102	195	468	5
23	20/3	15/4	30/4	-	11/6	-	-	-	-	11/3	83	0	83	356	1
24	18/4	20/6	-	-	29/7	5/8	20/8	-	-	20/5	102	22	124	397	3
25	20/5	14/7	-	-	13/9	-	-	-	-	13/6	116	0	116	389	1
Tổng cộng:											2331		2735	9044	55

Ghi chú:

A: Ngày đẻ dự kiến lứa sau

B: khoảng cách từ ngày đẻ đến lần phối giống đầu tiên

C: khoảng cách từ lần phối giống đầu tiên đến đậu thai

D: khoảng cách từ khi đẻ đến đậu thai

E: khoảng cách lứa đẻ dự kiến

F: số lần phối giống

Tính toán số liệu từ bảng

Trong quản lý, ta có số liệu của các cột số hiệu bò (STT), ngày động dục và ngày phối. Nhập số liệu này vào cột của bảng Excel. Số liệu của cột A, B, C, D, E và F có thể dễ dàng xác định trên bảng tính Excel.

Số liệu cột A bằng ngày phối cuối cùng cộng thêm 9 tháng (nếu tính nhầm) hay 280 ngày (tính trên Excel).

Cột B bằng cột phối lần 1 trừ đi cột ngày đẻ lứa trước.

Truyền tinh nhân tạo cho bò

Cột C bằng cột có lần phôi cuối cùng đậu thai trừ cho cột phôi lần 1. Con bò nào chưa đậu thai thì không có số liệu. Bò nào phôi 1 lần đậu thai thì số liệu bằng 0.

Cột D bằng cộng 2 cột B và C.

Cột E bằng hiệu của cột A và cột ngày đẻ lứa trước.

Cột F là số đếm các lần phôi giống, bao gồm cả những con chưa đậu thai hoặc chưa đến ngày khám thai.

Kết quả tính toán từ bảng số liệu cho thấy:

- Có tổng cộng 25 bò cái trong đó có 23 con mang thai lại (số đếm ở cột A).
- Khoảng cách lứa đẻ là $9.044/23 = 393$ ngày (tổng cột E chia cho số đếm cột A).
- Phôi giống lần đầu tiên lúc $2.331/25 = 93$ ngày sau khi đẻ (trung bình cột B).
- Tỷ lệ đậu thai sau lần phôi giống đầu tiên là $11/25 \times 100\% = 44\%$. (có 11 con phôi giống chỉ 1 lần- đếm số 1 ở cột F, so với 25 con được phôi giống)
- Số lần phôi giống/số bò mang thai là $55/23 = 2,4$. (cách tính 1)
- Số lần phôi giống trung bình ở bò mang thai là $(55-4-5)/23 = 2,0$. (cách tính 2, đã trừ số lần phôi cho 2 con không đậu thai là bò số 2 và số 19)
- Khoảng cách từ ngày đẻ đến đậu thai lại = $2.735/23 = 119$ ngày (trung bình cột D).

Bài 3.

MỘT SỐ RỐI LOẠN SINH SẢN THƯỜNG GẶP

Rối loạn sinh sản là thuật ngữ dùng để chỉ tình trạng rối loạn hoặc đình chỉ tạm thời hay lâu dài chức năng sinh sản. Những nhân tố gây nên bao gồm: chế độ nuôi dưỡng không thích hợp, khiếm khuyết di truyền, bệnh lý hoặc những dị thường về đường sinh dục, sự tiết không bình thường của một số hóc môn và thoái hoá giống do quản lý giống không tốt.

Chuyên đề này chỉ đề cập đến một số dạng của rối loạn sinh sản do suy giảm chức năng buồng trứng, rối loạn hóc môn, chết phôi, sẩy thai, chết thai gây ra hiện tượng gọi là vô sinh tạm thời.

1. Suy giảm chức năng buồng trứng

Là trường hợp mà ở bò tơ 12 tháng tuổi hoặc bò rạ sau khi đẻ 40 ngày mà trên buồng trứng không có sự phát triển của nang rứng hoặc nang trứng phát triển đến một giai đoạn nhất định rồi thoái hoá mà không có sự rụng trứng nên không có dấu hiệu động dục. Dạng rối loạn này được phân thành các hình thức sau:

Buồng trứng kém phát triển

Cả hai buồng trứng phát triển không hoàn chỉnh, buồng trứng rất nhỏ, dẹt và không có tính đàn hồi. Tử cung kém phát triển.

Buồng trứng không hoạt động: hình dạng buồng trứng thì bình thường nhưng nang trứng không phát triển hoặc chỉ phát triển đến một giai đoạn nhất định rồi thoái hoá mà không có sự rụng trứng. Hình dạng tử cung thì bình thường nhưng cũng có một số trường hợp tử cung nhỏ và không đòn hồi. Ở bò rạ, thiếu năng lượng ăn vào sau khi đẻ dẫn đến sự phục hồi tử cung chậm cũng có thể gây nên trình trạng này.

Teo buồng trứng

Hai buồng trứng trở nên nhỏ đi, chai cứng và dẹt. Bề mặt buồng trứng nhẵn hoặc có những nốt lồi nhỏ có thể là nang trứng hoặc thể vàng nhưng không có rụng trứng. Tử cung nhỏ và không đòn hồi.

Nguyên nhân trực tiếp gây nên những trường hợp này là do giảm chức năng của thùy trước tuyến yên trong việc tiết các gonadotropin. Và điều này cũng có liên quan đến việc giảm sự phân tiết GnRH từ vùng dưới đồi. Tuy nhiên những nguyên nhân gián tiếp bao gồm: nuôi dưỡng không hợp lý, thức ăn kém chất lượng và thiếu về số lượng hoặc chế độ dinh dưỡng thấp kém. Ở bò tơ, ký sinh trùng cũng là nguyên nhân gây nên những rối loạn này. Ở bò rạ, những trực trặc xảy ra trong giai đoạn gần đẻ như mắc một số bệnh khác và phải điều trị cũng có

thể làm rối loạn sau đó. Di truyền cũng là một vấn đề gây nên trường hợp buồng trứng kém phát triển và thường gặp ở những giống bò lai nhiệt đới.

Việc chẩn đoán có thể dựa vào sờ khám qua trực tràng. Nếu lần khám đầu tiên không đủ độ tin cậy thì nên ghi chép cẩn thận và khám lại sau đó 7-14 ngày. Lần khám thứ 2 sẽ kiểm chứng lại lần thứ nhất trên cơ sở so sánh những thay đổi nếu có.

Nếu trạng thái sức khoẻ và thể trạng của bò kém mà nguyên nhân hoàn toàn là do nuôi dưỡng thì nên hướng dẫn người chăn nuôi cải thiện điều kiện nuôi dưỡng. Còn trạng thái sức khoẻ kém do bệnh lý khác gây nên thể trạng kém thì nên tiến hành song song việc điều trị bệnh và cải thiện nuôi dưỡng trước khi tiến hành xử lý rối loạn sinh sản. Việc xử lý hóc môn sẽ được thực hiện sau đó. Có như vậy mới hy vọng mang lại kết quả khả quan.

Hiệu quả sử dụng hóc môn phụ thuộc vào giai đoạn của nang nang ở thời điểm cung cấp hóc môn vào cơ thể. Vì thế, khi sờ khám trực tràng và kiểm tra buồng trứng nhận thấy có những nang trứng nhỏ (10-15 mm) thì có thể chích:

- 1500- 3000 IU Chorulon
- 100 µg fertirelin acetate hay 10- 20 µg buserelin hoặc 2,5-5 ml fertagyl.

Việc sử dụng hóc môn này nhằm gây nên sự thành thục của nang trứng, rụng trứng và hình thành hoàng thể sau đó. Khoảng cách giữa lần rụng trứng thứ nhất và thứ hai sau khi xử lý hóc môn thường từ 8-15 ngày (tức là ngắn hơn so với bình thường). Vì thế, nên khuyến cáo người chăn nuôi quan sát động dục vào khoảng 8, 20 và 30 ngày sau khi xử lý hóc môn.

Trong trường hợp buồng trứng không có nang trứng thì có thể chích 500-1000 IU PMSG hoặc chích đồng thời 500- 1000 IU PMSG và 500- 1000 IU HCG (hiện có sản phẩm chorulon trên thị trường Việt Nam). Theo dõi động dục và phối giống sau đó vài ngày. Lưu ý có thể có hiện tượng đa thai do sử dụng PMSG.

Trong trường hợp buồng trứng không hoạt động, có thể dùng CIRD, PRID đặt âm đạo trong thời gian từ 10- 12 ngày sẽ có kết quả tốt về sự kích hoạt lại chu kỳ nhưng tỷ lệ đậu thai không được như mong muốn.

Nhìn chung, nuôi dưỡng tốt vẫn là chìa khoá quan trọng để hạn chế những rối loạn này. Việc sử dụng hóc môn chỉ là hình thức cứu cánh. Không nên đặt hết hy vọng vào sự chữa trị bằng hóc môn. Vì đáp ứng với hóc môn sẽ khác nhau tùy thuộc rất nhiều vào các yếu tố khác, kể cả đáp ứng của bò nhận hóc môn.

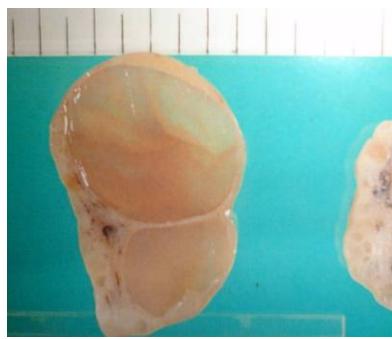
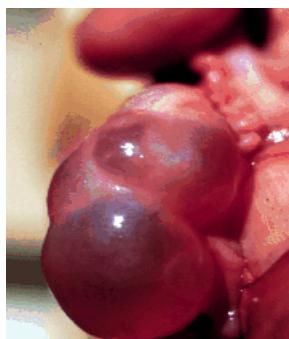
2. U nang buồng trứng

U nang buồng trứng là thuật ngữ dùng để chỉ có sự hiện diện của nang bất thường trên bề mặt buồng trứng với kích thước lớn hơn 2,5 cm nhưng không rụng trứng. Có ba kiểu u nang:

- U nang noãn (follicular cyst): có thành nang mỏng và mềm. Có thể là một nang hoặc nhiều nang trên một hoặc cả hai buồng trứng. Trong trường hợp này thì hàm lượng progesterone thấp, estrogen cao nên có hiện tượng chảy dịch âm đạo. Trên 70% trường hợp gặp phải ở thể bệnh lý này.

Truyền tinh nhân tạo cho bò

- U nang noãn (follicular cyst): thường chỉ có một cấu trúc nang trên một buồng trứng, thành nang dày hơn. Hàm lượng progesterone tiết ra ở mức trung bình
- U nang kết hợp (co-existing): hiện diện cả nang trứng và thê vàng trên buồng trứng. Tần suất xuất hiện u nang noãn lớn hơn u nang hoàng thê.



Hình 71 : U nang noãn

Hình 72: U nang thê vàng

Hình 73: Kết hợp u nang và thê vàng

U nang noãn

Những nang trứng có kích thước lớn hơn 2,5 cm và tồn tại dai dẳng trên buồng trứng rồi sau đó có thể thoái hoá mà không có sự rụng trứng gọi là u nang buồng trứng.

Những yếu tố mở đường cho sự rối loạn này là:

- Cho bò ăn quá nhiều thức ăn tinh nhưng thiếu vận động.
- Stress từ vấn đề nuôi dưỡng, quản lý không thích hợp.
- Cung cấp thức ăn không đảm bảo chất lượng và số lượng sau khi đẻ.
- Cho ăn thức ăn có chứa nhiều phyto-estrogen (có nhiều trong bã đậu nành).
- Di truyền cũng là một yếu tố cần phải xem xét.
- Sự tranh chấp tổng hợp hóc môn prolactin và liberine ở bò có năng suất sữa cao.

Nguyên nhân trực tiếp là do rối loạn sự phân tiết LH, cũng có thể do giảm độ nhạy của vùng dưới đồi đối với estrogen nên kìm hãm sự phân tiết GnRH dẫn đến thiếu LH.

Triệu chứng thường thấy là bò có dấu hiệu động dục thất thường với chu kỳ ngắn, loạn dục. Nếu kéo dài thì lõm khum đuôi có thể sụp xuống và khẩu đuôi nhô cao hẵn lên. Âm hộ có dấu hiệu sưng, ẩm và xung huyết. Tuy nhiên, trong một vài trường hợp thì không có triệu chứng động dục xuất hiện.

Sự xuất hiện u nang buồng trứng thay đổi tùy theo đàn với phạm vi khoảng 6-30%. Bò mắc phải bệnh lý này thường bị vô sinh tạm thời tuỳ thuộc vào sự hiện diện của nang. U nang buồng trứng thường xuất hiện trong vòng 60 ngày sau đẻ. Có thể có hiện tượng tự khỏi bệnh và hồi phục chu kỳ động dục mà không cần điều trị. Trên 50% số bò cái có sự phát triển u nang buồng trứng

Truyền tinh nhân tạo cho bò

trước khi có hiện tượng rụng trứng lần đầu sau đẻ rồi sau đó tự khỏi mà không cần phải điều trị. Trong sản xuất, khi phát hiện bò bị u nang buồng trứng thì lập tức điều trị ngay bởi vì thời gian từ khi điều trị đến khi mang thai trung bình khoảng 50 ngày.

Có thể chẩn đoán thông qua khám trực tràng. Có thể nhận thấy có một hoặc nhiều nang trên một hoặc cả hai buồng trứng với đường kính nang trên 2,5 cm. Thành nang mỏng và có chứa đầy dịch bên trong. Nếu không chắc chắn thì khám lại sau đó 7-14 ngày và so sánh với kết quả lần khám trước. Có thể có những nang trứng sờ khám ở lần trước thoái hoá đi nhưng không rụng trứng và những nang khác phát triển lên nhưng không phát hiện thể vàng trên buồng trứng. Vì thế, kỹ năng sờ khám qua trực tràng là rất quan trọng.

Nếu nguyên nhân gây nên rối loạn là do nuôi dưỡng thì cần phải điều chỉnh khẩu phần ăn trước khi điều trị hoặc kết hợp song song giữa điều trị và nuôi dưỡng tùy vào thể trạng của bò.

Phương pháp điều trị hiện hành là tiêm GnRH (fertagyl: 5ml) hoặc LH (Chorulon: 1500-3000 UI) sẽ giúp cho bò khôi phục lại chu kỳ động dục bình thường trong vòng 30 ngày với hiệu quả khoảng 80%. Tiêm GnRH sẽ kích thích tiết LH từ tuyến yên còn tiêm LH thì có tác động trực tiếp. Khoảng thời gian từ khi điều trị đến khi động dục lại thường từ 18-23 ngày. Để rút ngắn khoảng thời gian này chúng ta có thể kết hợp sử dụng prostaglandin (25 mg Lutalyse) vào ngày thứ 9 sau khi tiêm GnRH hoặc LH.

Người chăn nuôi có thể loại trừ bớt nguyên nhân này bằng cách loại thải những bò cái bị u nang lặp lại nhiều lần hoặc không sử dụng tinh của bò đực mà đời con có tần suất xuất hiện u nang cao. Tuy nhiên đây là vấn đề khó bởi vì chúng ta không có hệ thống ghi chép cụ thể và cũng không có được thông tin di truyền của bò đực một cách rộng rãi.

Phương pháp phòng bệnh bằng cách tiêm GnRH trong vòng 15 ngày sau khi đẻ sẽ gây rụng trứng đối với những nang trứng có kích thước lớn trên buồng trứng và làm giảm nguy cơ xuất hiện u nang buồng trứng và làm giảm số bò phải loại thải là ý nghĩa kinh tế. Tuy nhiên có thể gây nên chứng viêm tử cung tích mủ ở một số trường hợp.

U nang thể vàng

Là những nang có kích thước lớn nhưng không rụng trứng, phần bên trong xoang nang tích lũy lipoid và tạo thành xoang thể vàng. Có thể sự lutein hoá xảy ra một phần hoặc toàn bộ xoang nang.

Không có triệu chứng lâm sàng biểu hiện ra bên ngoài trừ không có dấu hiệu động dục.

Rất khó phát hiện khi sờ khám qua trực tràng. Rất khó để nhận biết dấu hiệu thành buồng trứng dày lên do u nang và hơi cứng. Trong trường hợp này thì sử dụng prostaglandin (lutalyse 25mg) để điều trị (cần thận là bò đã phổi giống trước đó hay chưa). Nếu thật sự là u nang thể vàng thì bò sẽ động dục sau đó 3-10 ngày. Trong một vài trường hợp, có thể xảy ra sự tiêu biến xoang hoàng thể,

nhưng thay thế vào đó là sự phát triển của u nang noãn, nên đôi khi ta cũng gặp trường hợp bò cái động dục liên tục sau khi xử lý bằng prostaglandin.

Thể vàng tồn lưu

Đó là trường hợp rối loạn tiến trình thoái hoá thể vàng, làm kéo dài chu kỳ động dục hơn bình thường nhưng bò không mang thai. Sự tiết nhiều progesterone sẽ kìm hãm sự phát triển của nang noãn và dẫn đến không xuất hiện động dục.

Có hai cơ chế có thể dẫn đến sự rối loạn này. Một là có sự hiện diện những vật bất thường trong tử cung như là thai lưu, chứa dịch hoặc mủ trong tử cung hoặc những bất thường về nội mạc tử cung như viêm nhiễm mãn tính làm kìm hãm sự phân tiết prostaglandin từ nội mạc tử cung. Hai là sự tiết bất bình thường của gonadotropin từ thùy trước tuyến yên và điều này thường xuất hiện ở những bò sữa cao sản (không có sự bất thường về tử cung).

Thể rối loạn này không có triệu chứng lâm sàng. Chỉ có thể chẩn đoán được khi sờ khám qua trực tràng phát hiện có sự hiện diện của thể vàng nhưng bò thật sự không mang thai. Thể vàng nổi rõ trên bề mặt buồng trứng và ranh giới giữa thể vàng và buồng trứng phân biệt rõ rệt. Bò không biểu hiện động dục và có xu hướng mập dần lên theo thời gian tồn lưu của thể vàng. Cần lưu ý xem xét cẩn thận ngày phối giống trước đó và có hay không có bò đực trong đàn.

Nếu thật sự không mang thai nhưng khi khám tử cung nghi ngờ có chứa dịch hoặc mủ thì nên dùng d้า tinh quản đưa qua cổ tử cung và hút lấy dịch để kiểm tra cho chắc chắn có hay không có sự kết hợp với viêm tử cung tích mủ.

Phương pháp điều trị tương tự như u nang thể vàng và bò sẽ biểu hiện động dục trong vòng 2-5 ngày sau đó. Nếu có dịch trong tử cung thì phải tiến hành thụt rửa ngay sau khi sử dụng prostaglandin. Có thể hủy thể vàng bằng tay nhưng điều này không khuyến cáo rộng rãi vì có thể có những biến chứng xảy ra sau đó như xuất huyết, viêm kết dính buồng trứng và có thể dẫn đến vô sinh sau đó.

3. Rối loạn sự rụng trứng

Là thuật ngữ dùng để chỉ sự bất thường về tiến trình rụng trứng và nó bao gồm sự chậm rụng trứng và không rụng trứng.

Chậm rụng trứng

Là hiện tượng kéo dài thời gian giữa bắt đầu động dục đến rụng trứng mặc dù nang trứng đã phát triển trên bề mặt buồng trứng. Ở bò, sự rụng trứng thường xảy ra khoảng 28- 32 giờ sau khi bắt đầu động dục hoặc khoảng 10-14 giờ sau khi kết thúc động dục đứng yên.

Không rụng trứng

Là hiện tượng nang trứng phát triển đến một giai đoạn nhất định rồi thoái hoá hoặc hình thành u nang mà không có hiện tượng rụng trứng mặc dù nang trứng phát triển và có xuất hiện dấu hiệu động dục.

Nguyên nhân trực tiếp dẫn đến rối loạn sự rụng là do sự tiết bất thường của LH từ tuyến yên. Sóng LH (gọi là sóng rụng trứng) xuất hiện muộn hoặc thiếu hoặc không có. Hoặc do rối loạn từ vùng dưới đồi trong việc tiếp nhận thông tin của estrogen gây tiết LH theo cơ chế vòng ngược dương của estrogen.

Việc chẩn đoán rối loạn này thật sự khó, ngoại trừ kiểm tra buồng trứng vào ngày thứ 2 và thứ 7-10 sau khi động dục. Ngày thứ 2 kiểm tra xác định có hay không có điểm rụng trứng, còn ngày thứ 7-10 kiểm tra sự hiện diện của hoàng thể.

Có thể sử dụng GnRH với liều 100-200 µg hoặc fertagyl 2,5 ml vào ngày dẫn tinh nhằm kích hoạt sự tiết LH. Hoặc chorulon với liều 1500- 3000 IU ngay vào lúc dẫn tinh.

Ngoài ra chúng ta có thể sử dụng kỹ thuật OVSYNH để gây rụng trứng với hiệu quả khá cao.

4. Phối giống nhiều lần không thụ thai

Phối giống nhiều lần không thụ thai là thuật ngữ chỉ về tình trạng vô sinh tạm thời hoặc vĩnh viễn mà không hiểu rõ nguyên nhân. Bò có dấu hiệu động dục và chu kỳ động dục biểu hiện bình thường, không phát hiện có sự bất thường nào về đường sinh dục khi sờ khám, nhưng không mang thai sau 3 lần phối tinh.

Rất nhiều nguyên nhân gây nên hội chứng này, nhưng tập trung nhất là sự chết phôi sớm hoặc thất bại về sự thụ tinh được xem là nguyên nhân chủ yếu.

Nguyên nhân dẫn đến thất bại về sự thụ tinh có thể do những bất thường về đường sinh dục hoặc những bệnh về đường sinh dục như viêm tử cung, viêm ống dẫn trứng, rối loạn sự rụng trứng cũng như sự giảm khả năng thụ thai của tế bào trứng và tinh trùng do thời điểm phối tinh không thích hợp.

Nguyên nhân gây chết phôi sớm bao gồm nhiễm trùng tử cung, sự bất thường về môi trường tử cung, môi trường ống dẫn trứng, sự mất cân bằng giữa estrogen và progesterone cũng như sự bất thường về tái tổ hợp nhiễm sắc thể. Yếu tố môi trường như nhiệt độ cao ẩm độ cao (stress nhiệt) hay nuôi dưỡng bất hợp lý cũng gây nên hiện tượng này.

Để giải quyết vấn đề này cần có giải pháp tổng hợp, từ việc kiểm tra tay nghề kỹ thuật viên, thời điểm phối tinh, chất lượng tinh, tình trạng đường sinh dục, chăm sóc nuôi dưỡng để có thể tìm ra giải pháp cho từng đối tượng bò cụ thể.

Tuy nhiên, trong thực tế để đi tìm nguyên nhân của rối loạn này rất khó. Vì thế, giải pháp điều trị là thụt rửa tử cung bằng nước muối sinh lý 2-4 lit (đưa vào bao nhiêu phải lấy ra hết bấy nhiêu) hoặc lugol 0,5-1% từ 100-150 ml. Sau khi thụt rửa 3- 4 lần (cách nhặt) thì xử lý hóc môn để kích hoạt lại chu kỳ. Khi bò động dục và phối giống thì tiêm thêm 1500 IU chorulon ngay vào lúc phối giống để phòng rụng trứng chậm. Sử dụng kỹ thuật OVSYNH cũng mang lại kết quả tốt trong trường hợp này. Một số kết quả nghiên cứu tại Nhật cho thấy nếu chúng ta tiêm LH vào ngày thứ 5 sau khi phối tinh cũng cải thiện đáng kể tỷ lệ thụ thai trong trường hợp này.

Những bất thường xảy ra trong thời kỳ mang thai và đẻ

Thai lưu hoá gỗ

Là tình trạng thai bị chết vào giữa thai kỳ, dịch ối, màng thai và nhau thai co lại đồng thời chuyển thành màu sôcôla do dịch bào thai đã được hấp thu còn các bộ phận khác còn lưu giữ lại trong tử cung một thời gian dài.

Có nhiều nguyên nhân gây nên hiện tượng này như là thiếu ăn, stress nhiệt, nhiễm virút BVD, *Neospora caninum*, sự xoắn vặn của cuống nhau làm tắc nghẽn cung cấp dinh dưỡng. Ngoài ra, sự hiện diện của gen lặn trong cặp nhiễm sắc thể thường cũng gây nên hiện tượng này. Không có dấu hiệu động dục do cản trở sự phân tiết prostaglandin và gây nên lưu thể vàng.

Không có biểu hiện lâm sàng của bệnh. Trường hợp này thường được nhận biết khi tiến hành khám qua trực tràng, khi mà quá ngày đẻ nhưng bò không có dấu hiệu đẻ.

Trường hợp quá ngày đẻ, khi khám qua trực tràng rất dễ nhận biết vì kích thước bào thai lúc này rất nhỏ, chứa ít dịch hoặc không còn dịch ối. Bọc thai trở nên cứng. Nếu khám giữa thai kỳ, thì cảm giác chuyển động của bào thai không nhận biết được, động mạch giữa tử cung không phát triển. Kích thước bào thai nhỏ hơn so với bào thai cùng tháng tuổi.

Có thể sử dụng prostaglandin để gây đẻ nhân tạo. Bằng cách tiêm khoảng 25mg lutalyse và theo dõi diễn biến sau đó. Tuy nhiên đối với trâu bò, nếu thai trên 150 ngày tuổi thì việc sử dụng. Vì vậy, việc sử dụng kết hợp prostaglandin (25mg lutalyse) với estrogen (5-8 mg estradiol benzoat) hoặc dexamethazone (30mg) thì kết quả sẽ tốt hơn. Đôi khi cần phải bơm dầu ăn hoặc nước ấm có pha xà phòng vào tử cung để làm tăng độ trơn. Thông thường sự đẻ sẽ xảy ra trong vòng 2- 4 ngày sau khi tiêm hóc môn. Trong trường hợp điều trị không có kết quả thì mổ bụng lấy thai là giải pháp cuối cùng nhưng đòi hỏi phải có bác sĩ thú y có kinh nghiệm mới làm được và chi phí hậu phẫu khá tốn kém.

Thai lưu thối rữa

Là hiện tượng thai chết trong tử cung nhưng sự sẩy thai không xảy ra và thai tan rã trong tử cung mà không phải do tác động phân hủy của vi khuẩn, sau đó tạo thành dịch nhầy sền sệt và có cả xương thai.

Giai đoạn đầu, cổ tử cung đóng kín nhưng sau đó thì cổ tử cung giãn mở từ từ và vi khuẩn xâm nhập vào tử cung gây tác động phân huỷ hiếu khí.

Bò sẽ không có dấu hiệu động dục do thể vàng vẫn còn tồn tại trên bề mặt buồng trứng. Không có dấu hiệu lâm sàng về bệnh. Khám qua âm đạo nhìn thấy lối vào cổ tử cung hé mở và có dịch bẩn đồng thời có mùi hôi. Trong nhiều trường hợp, thai chết lâu ngày sau đó cổ tử cung mở thải ra dịch của bào thai có chứa lông, móng chân hoặc những mảnh xương vỡ.

Khám qua trực tràng có thể nhận thấy xương của bào thai nằm ở phần thấp của tử cung chưa thai.

Hướng điều trị tương tự như thai lưu hoá gỗ và cần kết hợp điều trị viêm tử cung. Lưu ý sự hiện diện của xương thai trong tử cung trong trường hợp thai

Truyền tinh nhân tạo cho bò

phân hủy hoàn toàn và nhất là thai chết khi tháng tuổi thai cao. Những đoạn xương đó có thể gây nên thủng tử cung do kích thích co bóp cơ tử cung. Vì thế, việc kết hợp kiểm tra độ mở cổ tử cung sau khi đưa thuốc vào cơ thể để quyết định sự trợ giúp tiếp theo là rất cần thiết.

Bài 4

MỘT SỐ BỆNH SẢN KHOA Ở BÒ

Viêm âm đạo

Là thuật ngữ dùng để chỉ hiện tượng viêm nhiễm ở âm đạo. Nguyên nhân là do nhiễm khuẩn hoặc do thụt rửa âm đạo bởi những chất sát trùng gây kích thích và nhiệt độ dung dịch thụt rửa cao. Có thể là hậu quả của đẻ khó, sa âm đạo, giao phối hoặc phôi tinh. Cũng có thể kế phát từ sót nhau, viêm nội mạc tử cung, viêm cổ tử cung.

Trong trường hợp nhiễm khuẩn, chủ yếu là vi khuẩn định cư ở âm hộ, âm vật như *Staphylococcus spp*; *Streptococcus spp*; *E. coli* và *Actinomyces pyogenes*. Viêm âm đạo sẽ giảm sự thụ thai nếu kết hợp với viêm nội mạc tử cung, viêm cổ tử cung. Rồi loạn này có thể tự khỏi trong trường hợp viêm nhẹ và không biến chứng.

Nhiều khi nhìn thấy mủ chảy ra thất thường ở âm hộ và niêm mạc âm đạo xung huyết, sưng và có mủ ở thành âm đạo. Trường hợp viêm nặng, khám qua trực tràng và kích thích âm đạo sẽ thấy mủ chảy ra và bò có biểu hiện đau. Trong trường hợp có biến chứng kết hợp với viêm cổ tử cung, viêm nội mạc tử cung thì khi khám âm đạo bằng mỏ vịt sẽ thấy có dịch hoặc mủ rỉ ra từ lỗ vào của cổ tử cung.

Điều trị bằng cách sử dụng những chất tẩy rửa ít gây kích thích như nước muối sinh lý, lugol 0,5% hoặc biodine. Sau đó bơm kháng sinh hoặc sulfamides vào âm đạo. Việc điều trị cần phải lặp lại nhiều lần mới khỏi bệnh nhưng tiên lượng tốt. Nếu có biến chứng viêm nội mạc tử cung hoặc viêm cổ tử cung thì cần điều trị theo hướng dẫn ở phần sau.

Viêm cổ tử cung

Là thuật ngữ dùng để chỉ sự viêm nhiễm ở khe hẹp nằm dọc bên trong cổ tử cung. Nguyên nhân có thể là nhiễm trùng kế phát từ sảy thai, đẻ khó, sót nhau, đở đẻ không hợp lý hoặc viêm tử cung. Cũng có thể do tồn thương từ kỹ thuật phôi tinh không tốt, kỹ thuật thụt rửa tử cung không hợp lý.

Phản cổ tử cung nhô ra âm đạo xung huyết và sưng, các vòng nhẫn bên trong của cổ tử cung xung huyết. Lối vào của lỗ cổ tử cung biến dạng và niêm mạc trở nên đỏ hoặc đỏ tía. Mủ chảy ra từ miệng cổ tử cung. Trường hợp viêm lâu ngày thì lối vào của cổ tử cung giãn nở rộng mặc dù có sự hiện diện của thẻ vàng trên buồng trứng. Cần phải xem xét cẩn thận vì viêm cổ tử cung ít khi đơn lẻ mà thường kết hợp với viêm âm đạo hoặc viêm nội mạc tử cung.

Một vài trường hợp bệnh có thể tự khỏi sau khi bò động dục. Điều trị bằng cách thụt rửa cổ tử cung bằng nước muối sinh lý hoặc lugol 0,5%. Sau đó bơm kháng sinh vào dọc theo cổ tử cung. Tiên lượng của bệnh này khá tốt nhưng nếu có viêm âm đạo hoặc tử cung thì cần phải kết hợp xử lý tốt.

Viêm nội mạc tử cung

Là thuật ngữ dùng để chỉ sự viêm nhiễm nội mạc của tử cung. Bệnh thường xuất hiện và lan rộng trên bề mặt tử cung và giảm tỷ lệ thụ thai do làm giảm sức sống của tinh trùng, làm giảm sự phát triển của phôi và trong trường hợp nếu phôi có làm tổ được trong tử cung thì cũng gây chết phôi hoặc sảy thai sau đó.

Bệnh thường chia thành hai thể: thể nhiễm trùng do vi khuẩn, virút, nấm, nguyên sinh động vật và thể không nhiễm trùng.

Thể nhiễm trùng thường thấy sự hiện diện của các loại vi khuẩn như *Staphylococcus spp*; *Streptococcus spp*; *E. coli*; *Actinomyces pyogenes* và *Pseudomonas aeruginosa* và những vi khuẩn không truyền nhiễm khác định cư ở âm hộ, âm vật, trên cơ thể gia súc và chuồng trại. Thường thấy hiện tượng bội nhiễm của nhiều loại vi khuẩn. Loại vi khuẩn truyền nhiễm là *Campylobacter foetus* và *Brucella abortus*.

Viêm nội mạc tử cung nhiễm khuẩn chủ yếu là tự phát hoặc do con đường nhân tạo thông qua cổ tử cung như phôi tinh, chuyển phôi, sự thăm khám tử cung để chẩn đoán hoặc điều trị với dụng cụ nhiễm bẩn hoặc từ những tiến trình khác trong lúc đẻ như là đẻ khó, sót nhau, đỡ đẻ không vệ sinh. Cơ chế nhiễm khuẩn tử cung liên quan đến điều kiện sức khỏe, nuôi dưỡng của bò và có quan hệ chặt chẽ đến những hóc môn giới tính có bản chất steroid. Trong khi estrogen có tác động bảo vệ tử cung chống lại sự nhiễm khuẩn còn progesterone kìm hãm tác động của estrogen và tạo môi trường thuận lợi cho vi khuẩn phát triển. Tử cung giai đoạn đầu của pha thể vàng thường nhạy cảm với sự nhiễm trùng và viêm nội mạc tử cung. Những nguyên nhân viêm nội mạc tử cung không nhiễm trùng thường là do thụt rửa tử cung với những chất sát trùng gây kích thích và nhiệt độ dung dịch thụt rửa cao.

Viêm tử cung chia thành hai thể cấp tính và mãn tính. Thể mãn tính thường được phân hành hai loại là viêm cata và viêm có mủ.

Chẩn đoán chủ yếu dựa vào khám âm đạo. Nếu có thể thì lấy dịch làm sinh thiết tử cung. Quan sát dưới kính hiển vi những phần lảng lại lấy từ dịch cổ tử cung hay trong tử cung sau khi ly tâm và nhuộm Giemsa để đếm bạch cầu và kiểm tra vi khuẩn. Kết quả xét nghiệm vi khuẩn sẽ cho chúng ta hướng điều trị và kháng sinh cần sử dụng. Qua sinh thiết tiêu bản tử cung xem xét hình thái tổ chức mô cơ nội mạc tử cung sẽ cho chúng ta tiên lượng của bệnh. Tuy nhiên, trong điều kiện sản xuất hiện nay thì khám lâm sàng vẫn là ưu tiên số một. Đồng thời phải kiểm tra cẩn thận những rối loạn có thể có trên buồng trứng như u nang, thể vàng tồn lưu.



Hình 74: Mủ đặc chứa trong tử cung

Phương pháp điều trị cơ bản là làm trống tử cung bằng cách thụt rửa với dung dịch nước muối sinh lý (39- 40°C, khoảng 2-4 lít và đưa vào bao nhiêu phải lấy ra bấy nhiêu) hoặc lugol 100 ml/lần. Sau khi thụt rửa 1-2 lần thì có thể thụt kháng sinh như tretramycin hoặc ampicillin. Sau đó có thể lặp lại một ngày thụt lugol và một ngày thụt kháng sinh, lặp lại 3- 4 lần sau đó cho đến khi thấy dịch trong. Tuy nhiên, trong nhiều trường hợp sự hồi phục là giả tạo. Vì thế, nếu thụt rửa 1-2 lần mà thấy dịch trong cũng phải điều trị tiếp vài ngày sau đó nữa mới dùng. Có thể kết hợp với chích prostaglandin để tiêu hủy thể vàng (nếu có) và tăng co bóp tử cung để thải dịch ra ngoài.

Hiệu quả điều trị bệnh này chỉ được xem là thành công khi phôi giống đậu thai. Bệnh có thể biến chứng dẫn đến tắc ống dẫn trứng và vô sinh có thể xảy ra. Trong trường hợp bò bị tắc ống dẫn trứng, cây phôi có thể là giải pháp khắc phục sự mang thai nhưng hiệu quả vẫn không cao, vì ở Việt nam tỷ lệ cây phôi thành công thấp, chỉ khoảng 30- 35% ở bò bình thường.

Viêm tử cung tích mủ

Là trường hợp mủ tích tụ lại trong tử cung mà không thải ra ngoài được do cổ tử cung bịt kín.

Bệnh này thường là kế phát của chậm thu teo tử cung sau đẻ, do đẻ khó hoặc sót nhau. Đôi khi cũng có thể do nhiễm vi khuẩn hoặc nấm trong quá trình dẫn tinh mà đặc biệt là dẫn tinh cho bò đã mang thai nhưng có dấu hiệu biểu hiện động dục.

Sự tích mủ trong tử cung làm kìm hãm phân tiết prostaglandin và cũng gây nên tồn lưu thể vàng và bò không động dục. Do bò không động dục nên mủ ngày càng tích nhiều hơn. Lượng mủ có thể từ vài ml cho đến hàng chục lít. Có những trường hợp ghi nhận lượng mủ lên đến 80 lít trong tử cung.

Kiểm tra âm đạo thường thấy dấu hiệu niêm mạc âm đạo khô và lồi vào cổ tử cung bịt kín giống như mang thai. Sưng tử cung giống như mang thai 2-3 tháng. Cần phân biệt với sự có thai, nếu không chắc chắn thì kiểm tra lại trong vài tuần sau đó.

Việc điều trị có thể sử dụng prostaglandin hoặc các dẫn xuất của nó. Sau khi tiêm một vài ngày sẽ có dấu hiệu động dục và cổ tử cung sẽ mở rộng với co bóp tử cung khi động dục sẽ tống mủ ra ngoài. Đồng thời tiến hành thụt rửa bằng các biện pháp thông thường. Kết quả điều trị và sự mang thai lại sau đó tùy thuộc vào thời gian kéo dài bệnh lý này trước đó. Có những trường hợp phát hiện và điều trị quá muộn nên cơ nội mạc tử cung không thể phục hồi và sự mang thai sau đó rất khó đạt được.

Viêm tử cung tích dịch

Là trường hợp tích dịch trong tử cung. Dịch này có thể là nước, dịch nhầy hoặc dịch nhầy có chứa những mảnh mô đã biến chất.

Rối loạn này không có liên quan đến sự nhiễm khuẩn. Việc khám phá về sinh lý tổ chức mô người ta nhận thấy có sự thoái hoá những nang trên nội mạc tử cung và thành tử cung teo lại nhưng không rõ nguyên nhân gây nên. Rối loạn

này có thể đi kèm với u nang buồng trứng hoặc tồn lưu thể vàng và xuất hiện ở từng cá thể (không lây) với sự bất thường về tử cung, lối vào cổ tử cung, âm đạo với màng trinh cứng và bịt kín (bò tơ).

Khám qua trực tràng nhận thấy hai sừng tử cung lớn và dày lên. Thành tử cung mỏng và có hiện tượng sóng sánh ở bên trong. Nếu có cảm giác sền sệt là tích dịch và có hiện tượng “ba động” nhiều là tích nước.

Trong trường hợp có thể vàng thì điều trị bằng prostaglandin hoặc các dẫn xuất của nó. Nếu là u nang noãn kèm theo đó thì điều trị như trường hợp u nang noãn đã nêu phần trước. Nếu màng trinh bịt kín thì có thể phẫu thuật ngoại khoa nhưng đôi khi gây viêm kết dính âm đạo hoặc gây đẻ khó sau đó.

Nếu chẩn đoán và điều trị tốt thì dịch trong tử cung sẽ tiêu biến trong vòng 30- 40 ngày sau đó. Nhưng trường hợp rối loạn này thường tái diễn lại và rất ít có cơ hội thành công. Vì thế, sau khi điều trị mà tái diễn thì nên loại thải.

Sót nhau

Bình thường, nhau ra hoàn toàn trước 12 giờ sau khi đẻ. Bò sau khi đẻ mà lưu nhau hơn 12 giờ sẽ làm gia tăng nguy cơ mắc bệnh tử cung so với bò không bị sót nhau. Tuy nhiên, nhờ co bóp của tử cung sẽ giúp tử cung thu teo nhanh chóng sau đó và chất bắn sẽ được tống ra ngoài. Vì thế mà sót nhau ít ảnh hưởng đến sinh sản so với những nhân tố khác. Nguy cơ sót nhau sẽ tăng cao trong các trường hợp đẻ sinh đôi, đẻ non hoặc già ngày, đẻ khó, thiếu vận động và thiếu canxi trong cuối thai kỳ. Đôi khi sự thiếu hụt selenium và vitamin E cũng gây nên sót nhau.

Người chăn nuôi dễ dàng nhận biết được dấu hiệu sót nhau. Tuy nhiên, trong một vài trường hợp thì nhau nằm nguyên trong tử cung nên người chăn nuôi không thể biết được là nhau đã ra hay chưa và đây mới chính là nguy cơ làm nhiễm trùng máu. Vì thế, việc xử lý hậu sản là rất cần thiết.

Khi bò bị sót nhau thường không biểu hiện những dấu hiệu lâm sàng nghiêm trọng, ngoại trừ dấu hiệu giảm tính ngon miệng và giảm sữa tạm thời. Khoảng 20- 25% số bò bị sót nhau có thể dẫn đến viêm tử cung ở mức độ trung bình đến nghiêm trọng. Dấu hiệu lâm sàng là dịch thải ra có mùi hôi khó chịu, màng nhau treo lơ lửng ở âm hộ và khâu đuôi hoặc mông. Bình thường, phần nhau sót lại có thể được tống ra ngoài trong vòng 7-10 ngày nhưng một vài trường hợp có thể trên 15 ngày.

Có nhiều quan điểm khác nhau trong việc xử lý sót nhau như bóc nhau, sử dụng viên đặt hoặc dung dịch kháng sinh (đơn lẻ hoặc kết hợp với bóc nhau) nhưng có thể nói rằng không có giải pháp nào hoàn hảo.

Bóc nhau

Hầu hết các nhà chuyên môn đều đồng ý rằng việc bóc nhau chỉ được thực hiện khi màng nhau đã tách ra khỏi tử cung và dễ dàng bóc tách phần còn lại bằng tay. Tuy nhiên, việc bóc nhau nên được thực hiện bởi những kỹ thuật viên có kinh nghiệm. Đặc biệt, cấm chỉ định bóc nhau trong trường hợp bò có biểu hiện nhiễm trùng máu. Điều không hay là hầu hết các kỹ thuật viên và nhà chăn

Truyền tinh nhân tạo cho bò

nuôi đã quen với phương pháp cỗ truyền này và cố gắng bóc nhau cho bằng được trong mọi tình huống, gây tổn thương niêm mạc tử cung bò mẹ cũng như khả năng sinh sản trong tương lai.

Kích thích co bóp cơ tử cung

Nhiều nhà chuyên môn cho rằng việc tiêm oxytoxin trong vòng 24-48 giờ sau khi đẻ có thể mang lại hiệu quả trong việc hỗ trợ đẩy nhau ra ngoài. Tuy nhiên, nhiều nghiên cứu gần đây cho rằng không có sự khác biệt khi sử dụng liều đơn oxytoxin trong việc làm giảm nguy cơ sót nhau giữa bò đẻ bình thường và bò cần phải can thiệp khi đẻ. Việc sử dụng kết hợp với estrogen ngay lập tức sau khi đẻ sẽ làm gia tăng hiệu lực của oxytoxin nhưng gây nên hiện tượng giảm khả năng sinh sản sau đó.

Sử dụng kháng sinh

Nhiều nghiên cứu về xử lý sót nhau bằng kháng sinh mang lại kết quả trái ngược nhau. Một số kết quả thực nghiệm cho rằng, hiệu quả sinh sản của bò bị sót nhau được điều trị bằng cách thut tetracyclin vào tử cung tương đương với bò không bị sót nhau và tốt hơn so với những bò bị sót nhau mà không dùng kháng sinh. Một số kết quả thực nghiệm khác thì cho rằng, việc thut tetracyclin vào tử cung khi bò bị sót nhau có thể làm giảm khả năng sinh sản sau đó và tỷ lệ thụ thai so với không sử dụng kháng sinh. Họ đưa ra khuyến cáo rằng việc sử dụng kháng sinh chỉ nên thực hiện khi bò sót nhau có dấu hiệu nhiễm trùng máu hoặc đẻ khó. Việc sử dụng kháng sinh không giúp phòng ngừa hoàn toàn viêm tử cung và hiện tượng viêm tử cung có mủ có thể phát triển sau đó. Vì thế, chúng ta phải cẩn thận và không nên quá tin tưởng vào sử dụng kháng sinh mà không có sự chú ý nào sau đó.

Trong điều kiện nóng ẩm như Việt nam thì giải pháp được khuyến cáo là kết hợp thật hợp lý giữa hai phương pháp bảo tồn nhau bằng kháng sinh với việc theo dõi lấy nhau ra ngoài.

Tử cung lộn bít tắt

Là thuật ngữ dùng để chỉ tình trạng lộn hoàn toàn hay một phần tử cung ra ngoài sau khi đẻ.

Bệnh này thường xảy ra trong trường hợp do đẻ khó, thai to, sót nhau dẫn đến giãn dây chằng tử cung và nới hoàn toàn cổ tử cung. Nuôi nhốt bò tại chuồng mà nền chuồng dốc từ máng ăn về sau nhiều cũng là nguyên nhân dẫn đến trường hợp này sau khi đẻ.

Thường thấy tử cung lộn ra ngoài còn dính cả màng nhau và thấy rõ nút nhau. Phần tử cung lộn ra ngoài dính đầy máu và có thể dính cả phân, bề mặt xung huyết và tụ máu nên bầm tím vì cần trở tuần hoàn. Nếu để lâu rất dễ dẫn đến chết do bí tiểu và ngộ độc urê cũng như phần tử cung lộn ra bị hoại tử và nhiễm trùng máu. Triệu chứng toàn thân có thể xảy ra như sốt, bỏ ăn và đói khi bại liệt.



Hình 75: Tử cung lộn bít tắc

Khi gặp bệnh này người chăn nuôi cần phải dùng vải sạch để hứng ngay phần tử cung lòi ra và gọi thú y càng sớm càng tốt.

Hướng xử lý: rửa sạch phần lộn ra bằng nước muối 5-10%. Sau đó, bóc sạch nhau và rửa lại bằng nước muối. Thảm novocain toàn bộ bề mặt và lần lượt nhét vào lại bên trong. Bắt đầu nhét lần lượt từ phần sát âm hộ cho đến khi hết. Khi nhét vào xong thì dội nước vào tử cung bằng ống nhựa mềm có đường kính từ 27-34 mm gắn với một cái phễu nhằm giúp tử cung trở lại vị trí bình thường. Tránh xoắn tử cung khi nhét vào, khi dội rửa tử cung phải đưa toàn bộ lượng nước đó ra ngoài bằng cách hạ thấp phần gắn phễu xuống sát đất. Sau đó đặt kháng sinh vào tử cung. Cuối cùng may khép tầng sinh môn của âm hộ. Nếu bò rặn nhiều thì gây tê khum đuôi bằng novocain hoặc lidocain 5-10 ml. Thường xuyên theo dõi tình trạng sức khỏe của bò trong một vài ngày sau đó. Nếu có sốt thì điều trị toàn thân bằng những kháng sinh thông dụng.

TÀI LIỆU THAM KHẢO CHÍNH

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **ABS (American Breeders Service - 1983). Artificial Insemination Management Manual.**
2. Donald L. Bath; Frank N. Dickinson; H. Allen Tucker; Robert D. Appleman (1985). **Dairy cattle: Principles, Practices, Problems, Profits. Third Edition.** Lea & Febiger Philadelphia.
3. E.S.E. Hafez; B. hafez (2000). **Reproduction in Farm Animals 7th Edition.** Lippincott Williams & Wilkins.
4. IPC-Livestock/DTC-Friesland (1999). **Reproduction Management.**
5. IPC-Livestok Oenkerk (1999). **Artificial Insemination in Cattle.**
6. RAB (Australia). **Artificial Insemination Training Course manual.**
7. FAO. **Small-Scale Dairy Farming Manual. Volum 4 Husbandry Unit 6.1. Artificial Insemination in Dary Buffalo and Cattle.**
8. Senger, P. L. (2003). **Pathway to pregnancy and parturition. Current Conception, Inc. Second edition**
9. Phan Văn Kiểm (2004). **Kỹ thuật thụ tinh nhân tạo bò (chương III Cẩm nang chăn nuôi bò sữa. Chủ biên Hoàng Kim Giao, Phạm Sỹ Lăng. Nhà xuất bản Nông nghiệp).**
10. Nguyễn Thiện, Đào Đức Thà (1999). **Cẩm nang kỹ thuật thụ tinh nhân tạo gia súc- gia cầm. Nhà xuất bản Nông nghiệp.**
11. Dự án nâng cao kĩ thuật Thụ tinh nhân tạo bò, Cơ quan hợp tác quốc tế Nhật Bản (JICA), Viện Chăn nuôi (2003). **bản dịch từ: Artificial Insemination Manual For Cattle -1992.**