



RESEARCH
PROGRAM ON
Livestock

More meat, milk and eggs by and for the poor

ỆN CHĂN NUÔI



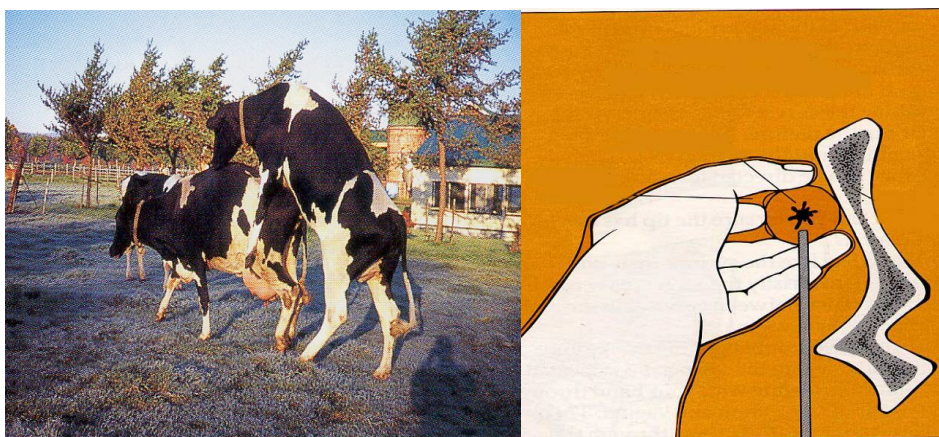
TÀI LIỆU ĐÀO TẠO

KỸ THUẬT THỤ TINH NHÂN TẠO CHO BÒ

Huyen Le Thi¹ and Karen Marshall²

¹National Institute of Animal Science, Vietnam

²International Livestock Research Institute



HÀ NỘI – 2020




©2020

The Program thanks all donors and organizations which globally support its work through their contributions to the [CGIAR Trust Fund](#).



This publication is copyrighted by the International Livestock Research Institute (ILRI). It is licensed for use under the Creative Commons Attribution 4.0 International Licence. To view this licence, visit <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0>.

Unless otherwise noted, you are free to share (copy and redistribute the material in any medium or format), adapt (remix, transform, and build upon the material) for any purpose, even commercially, under the following conditions:

 **ATTRIBUTION.** The work must be attributed, but not in any way that suggests endorsement by ILRI or the author(s).

NOTICE:

For any reuse or distribution, the licence terms of this work must be made clear to others. Any of the above conditions can be waived if permission is obtained from the copyright holder.

Nothing in this licence impairs or restricts the author's moral rights.

Fair dealing and other rights are in no way affected by the above.

The parts used must not misrepresent the meaning of the publication.

ILRI would appreciate being sent a copy of any materials in which text, photos etc. have been used.

LỜI NÓI ĐẦU

Kỹ thuật truyền tinh nhân tạo (TTNT) cho bò là một tiến bộ kỹ thuật của cuộc cách mạng về công nghệ sinh học trong chăn nuôi từ giữa thế kỷ trước. Nhờ kỹ thuật này mà những con bò đực giống xuất sắc nhất thế giới có thể được nhân giống một cách nhanh chóng ở bất cứ nơi nào khi người ta muốn. Với kỹ thuật này chỉ cần số lượng ít đực giống thật xuất sắc đã được chọn lọc và với một thời gian ngắn đã có thể 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 trong mấy chục năm qua. Nhờ TTNT mà chúng ta đã có những con bò lai F₁, F₂, F₃, ... HF giống sữa đạt năng suất 3,500–6,000 kg/chu kỳ, cao gấp 10 lần bò địa phương chỉ sau những bước lai tạo. Tương tự những con lai giữa giống bò thịt cao sản ôn đới với bò cái Việt Nam có thể cho năng suất thịt cao gấp 1,5 đến 2 lần so với bò vàng Việt Nam.

Tuy nhiên, việc áp dụng kỹ thuật này ở nước ta vẫn chưa thực sự rộng rãi và phổ biến ở các vùng trong cả nước. Tỷ lệ bò cái được TTNT hàng năm chưa tới 25%. 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 coi đây là một nghề.

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 suất cao, tuy vậy tiềm năng này chỉ trở thành hiện thực nếu con lai được chăm sóc tốt hơn, đáp ứng nhu cầu về dinh dưỡng của chúng. Khi con lai không được chăm sóc tốt chúng sẽ cho năng suất thấp, bệnh tật và chết nhiều cũng tạo ra sự hoài nghi của người dân với kết quả của TTNT.

Với cuốn tài liệu “Kỹ thuật thụ tinh nhân tạo cho bò” được biên soạn và chỉnh lý, bổ sung 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 Nghiên cứu Bò và Đòong cỏ Ba Vì. Từ thực tế giảng dạy và hướng dẫn thực hành trên tiêu bản tĩnh và động mà tài liệu được hoàn thiện dần theo hướng chú trọng kỹ năng thao tác, thực hành. Tài liệu đã được dùng cho giảng dạy, tập huấn nhiều năm và được bổ sung, cập nhật thông tin hàng năm trên cơ sở của các Dự án hợp tác với các Chuyên gia nước ngoài để tài liệu không bị lạc hậu và giúp cho học viên cũng như các kỹ thuật dẫn tinh, các độc giả hàng năm được cập nhật thông tin mới.

Dù đã có nhiều cố gắng nhưng cuốn tài liệu này vẫn không tránh khỏi những thiếu sót và khiếm khuyết. Chúng tôi mong nhận được những ý kiến đóng góp quý báu của các đồng nghiệp và bạn đọc để lần chỉnh sửa tiếp theo hoàn chỉnh hơn.

Trân trọng cảm ơn!

NỘI DUNG

Phần mở đầu. Tổng quát về truyền tinh nhân tạo	4
PHẦN I: ĐẶC ĐIỂM SINH LÝ SINH SẢN Ở BÒ CÁI	9
Bài 1. Đặc điểm giải phẫu cơ quan sinh dục bò cái.	9
Bài 2. Hoạt động sinh sản ở bò cái	16
Bài 3. Học môn điều khiển hoạt động sinh dục ở bò cái	25
PHẦN II: KỸ THUẬT TRUYỀN TINH NHÂN TẠO	30
Bài 4. Phát hiện động dục và thời điểm phối giống thích hợp	30
Bài 5. Kỹ thuật truyền tinh nhân tạo cho bò	35
Bài 6. Những yếu tố ảnh hưởng đến hiệu quả truyền tinh nhân tạo	42
PHẦN III: HƯỚNG DẪN THỰC HÀNH	48
1. Thực hành trên tiêu bản	48
2. Thực hành trên bò sống	51
3. Thao tác dẫn tinh trên bò cái	53
4. Thực hành TTNT cho bò	57
PHẦN IV: CÁC CHUYÊN ĐỀ	
Chuyên đề 1: Một số rối loạn sinh sản thường gặp	65
Chuyên đề 2: Một số bệnh sinh sản và biện pháp khắc phục	71
Chuyên đề 3: Một số bệnh sản khoa ở bò	75
Chuyên đề 4: Công nghệ cấy truyền phôi bò.....	81
Tài liệu tham khảo	89

PHẦN 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 (Miền Nam) 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 Á 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 làm cách nào đó để 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 lên sang chuồng ngựa của bộ tộc họ 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 họ - Sự kiện này đã làm chấn động cả một thời lúc đó và từ đó bắt đầu cho một hướng nghiên cứu đối với các nhà khoa học. Tuy nhiên, từ sự kiện này 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 kì 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 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 hoá 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 hoà 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 mỗi 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 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 lên 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 dẫn tinh viên ít có điều kiện tái tập huấn để nâng cao trình độ và tay nghề. Nhiều dẫn tinh viên thiếu dụng cụ hành nghề cần thiết, nơi cung cấp nitơ lỏng, tinh đông lạnh ở xa đi lại không thuận lợi. Nhiều dẫn tinh 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 tại Nông trường Quốc Doanh Ba Vì và áp dụng TTNT cho bò bằng tinh lỏng (tinh tươi) 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. Lúc này (1970) vẫn dùng tinh lỏng và phương pháp phối tinh là trực tràng – âm đạo.

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

Năm 1974 bắt đầu dùng tinh đông viên để phối giống cho bò.

Năm 1978 sản xuất thành công tinh trâu đông lạnh.

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

Năm 1998 bắt đầu sản xuất tinh cọng rạ trên dây chuyên 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 phối 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 (Sinh 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 (2007–2009) hàng năm Trung tâm Moncada sản xuất khoảng 600–800 ngàn liều tinh bò thịt và bò sữa, ước số lượng tinh nhập từ bên ngoài khoảng 50–60 ngàn liều. Tuy nhiên số lượng tinh được sử dụng thực tế để phối cho đàn bò ước có khoảng 500 ngàn liều. Như vậy, hàng năm nước ta có trên 250 ngàn bò cái được phối giống bằng kỹ thuật TTNT.

4. Ưu nhược điểm của truyền tinh nhân tạo bò

Trên thế giới hàng năm có khoảng trên 50 triệu lượt trâu bò được phối giống bằng kỹ thuật truyền tinh nhân tạo. 99% số bò sữa được phối giống bằng truyền tinh nhân tạo. Ở Việt nam, phối 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 phối có chữa cho 60–100 con bò cái)
- ◆ Giảm chi phí nuôi đực giống, chi phí vận chuyển bò đực giống từ nơi này đến nơi khác để khai thác hoặc phối giống (thay vì phải vận chuyển bò đực giống nặng hàng tấn nay ta chỉ cần mang theo một bình chứa ni tơ lỏng cùng với cọng tinh).
- ◆ 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 Sinh chỉ nặng 300kg.
- ◆ Tránh được sự rủi ro và lo sợ 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.
- ◆ Tránh được sự đồng huyết giữa các huyết thống
- ◆ Tránh được những bệnh lây lan qua đường sinh dục (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 nhược điểm của TTNT:

- ◆ Tỷ lệ thụ thai ở bò cái khi TTNT thấp hơn so với phối 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 đội ngũ kỹ thuật viên được đào tạo, huấn luyện bài bản tốt, có nhiều kinh nghiệm và có đạo đức nghề nghiệp.

- ◆ Đòi hỏi phải có những trung tâm nuôi dưỡng đực giống, khai thác, bảo tồn tinh dịch. Phải có những thiết bị cần thiết nhất định như bình nitơ bảo quản tinh, cung cấp tinh, súng dẫn tinh, ống gen, găng tay, cốc giải đông tinh, nhiệt độ...
- ◆ Dẫn tinh viên phải có trang thiết 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, nhất là vùng sâu vùng xa.

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.

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 chéch 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 xâm nhập của vi sinh vật gây hại từ âm đạo.

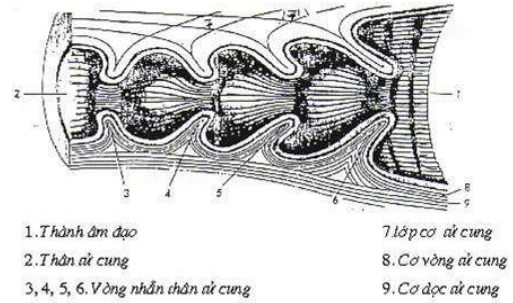
Là tổ chức cơ cứng khi sờ nắn có cảm giác giống sờ vào cổ gà. Dài khoảng 7–12cm, đường kính 2–5 cm hoặc hơn (phụ thuộc vào tuổi và lứa đẻ của bò). Nhìn từ phía âm đạo, cổ tử cung có hình dạng như nụ hoa cúc với một lỗ nhỏ ở trung tâm. Lỗ này là cửa vào một lối hẹp xuyên suốt cổ tử cung. Lối hẹp này được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

1.4. Tử cung

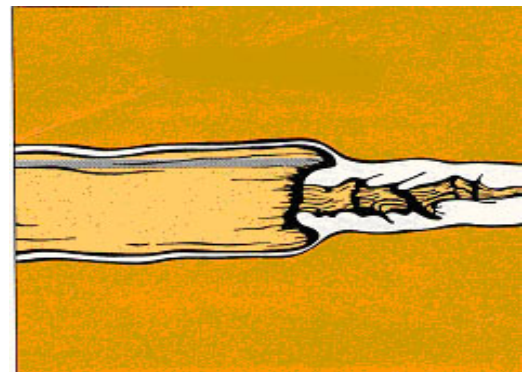
Là phần tiếp giáp với cổ tử cung. Tử cung gồm 2 phần là thân tử cung và sừng tử cung.

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 hoá học và thể tích trong chu kỳ động dục. Có một số vùng đặc biệt hơi nhô cao lên bề mặt, gọi là tiền múm nhau. Trong thời kỳ mang thai, biểu mô tử cung tiếp xúc với màng nhau thai tại những điểm này tạo thành các núm nhau.

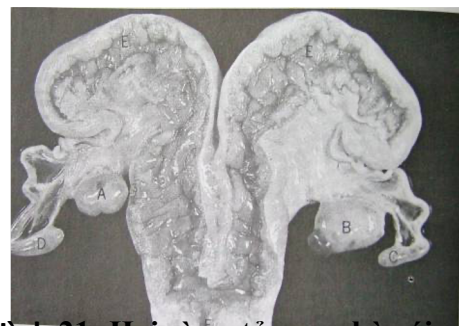
Bình thường thân tử cung mềm, dài khoảng 1.5–2cm, khi sờ khám qua trực tràng ta có cảm giác như nó dài chừng 10–15cm nhưng thực ra bên trong đã có vách phân thành hai sừng tử cung.



Hình 19: Cổ tử cung bò cái



Hình 20: Hốc cụt cuối âm đạo



Hình 21: Hai sừng tử cung bò cái

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 kì 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 núm 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 dâu (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 dâu hoặc phôi nang sớm, tức khoảng 5–6 ngày sau khi thụ tinh.

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 elip 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 × 2,5 × 1,5cm và có sự biến động giữa các bò cái và tình trạng hoạt động của buồng trứng. Khối lượng mỗi buồng trứng khoảng 14–19gam. ở bò vàng Việt Nam buồng trứng có trọng lượng nhỏ hơn.



Hình 22: Buồng trứng bò cái

Buồng trứng sản sinh ra tế bào trứng và hai loại hormone sinh dục chính là oestrogen và progesterone, các hormone này được sản sinh ra dưới sự ảnh hưởng của những hormone khác tiết ra từ tuyến yên (FSH, LH), 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

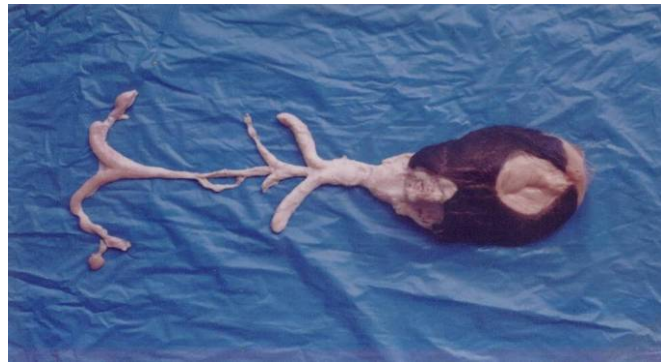
Thể vàng hình thành trên vỏ buồng trứng tại nơi trứng rụng, có thể sờ khám được vào ngày thứ 5 và đạt kích thước tối đa 2–3cm vào ngày thứ 13 của chu kỳ động dục. Thể vàng nằm sâu trong buồng trứng, chỉ có một đỉnh nhỏ nhô lên trên mặt buồng trứng.

Khi trứng không được thụ tinh, thể vàng tiêu biến dần vào sau ngày thứ 16–17 của chu kỳ. Thể vàng tiết ra hóc môn progesterone, cần thiết cho quá trình thụ tinh và sự phát triển thân sừng tử cung đặc biệt là nhung mao tử cung và thúc đẩy quá trình tích lũy chất dinh dưỡng (glucoza) tạo ra “sữa” tử cung giúp cho hợp tử phát triển giai đoạn đầu và tạo khả năng bám “rễ” của hợp tử duy trì sự phát triển của thai- hócmon an 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.



Hình 23: Cơ quan sinh dục của bê freemartin

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 sinh bê, khi bóc thể vàng 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.

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.

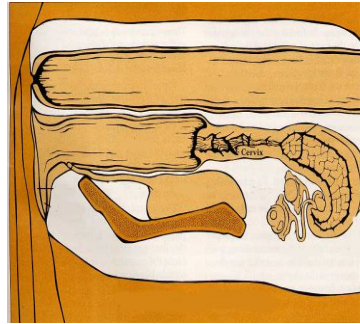
Nguyên nhân thì không được rõ nhưng một số ý kiến cho rằng do có sự trao đổi hóc môn của thai đực và thai cái trong quá trình phát triển bào thai do cấu trúc mạch máu màng nhau nối với nhau.

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.

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

Cơ quan sinh dục của bò tơ và bò cái không mang thai thì nằm trong xoang xương chậu. Những con bò 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 kì động dục sừng và thân tử cung cong cứng và đàn hồi hơn so với lúc không động dục. Ở những tháng chửa lớn (trên 4 tháng) tử cung sa vào xoang bụng.



Hình 24: Định vị cơ quan sinh dục bò cái

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 phối tinh, thời gian từ đẻ đến phối tinh lần đầu, sự biểu hiện động dục hoặc những trục trặc 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



Hình 25: Kiểm tra sừng tử cung

Trường hợp 1 và 2 là dấu hiệu có sự hoạt động của oestrogen 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 mũ, 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 chúch 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 mũ hay không. Kiểm tra lối vào cổ tử cung đóng hay mở, có rò rỉ dịch hoặc mũ từ bên trong ra hay không? Nếu có dịch hoặc mũ 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 lỗ vào và ước lượng sự mở của tử cung. Bình thường thì đóng kín với đường kính lỗ khoảng 10mm. Đường kính cổ tử cung khoảng 3–4cm (tính phần lõi 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 học môn. Đường kính của cổ tử cung được ước lượng bằng độ rộng của ngón tay trở đề suy ra cm.

Cổ tử cung dày và lối vào mở là hiện tượng trội của oestrogen 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.

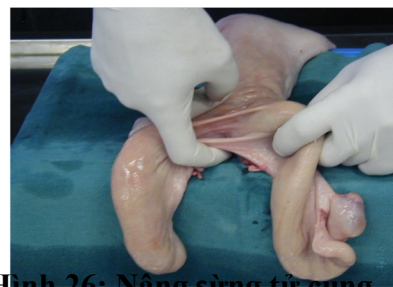
2.4. Kiểm tra sừng tử cung

Dùng ngón tay trở 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 trở rồi lướt 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 đẹt

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



Hình 26. Nang sừng tử cung

trạng sùng 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 viêm 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 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		
<i>Trái</i>			<i>Buồng trứng</i>			<i>Phải</i>			Tình trạng tử cung					Dấu hiệu bên ngoài		
									KT	1	1.	2	2.	3	Đứng yên: + -	
									HD	Tròn		Nửa tròn		Sung âm hộ: + ±		
										Dẹt				-		
									CB	+++	++	+	±		Xung huyết: + ±	
										-				-		
									ĐD	+++	++	+			Dịch: +++ ++ +	
										-				-		
									BT	Dịch: ++		+		Xử lý:		
Ghi chú:									-						
									Khác: ++		+				
									-						
									CT	S	M	H			
								C	C						
															
															
															

Ghi chú: KT: Kích thước sùng tử cung; HD: Hình dạng sùng tử cung; CB: Cơ bóp cơ tử cung; ĐD: độ dày thành sùng tử cung; BT: Bên trong tử cung; CTC: Cổ tử cung; S: Sung cổ tử cung; M: Lổ cổ tử cung mở; H: Lổ cổ tử cung hẹp; C: Lổ vào cổ tử cung quá nhỏ

Bài 2

HOẠT ĐỘNG SINH SẢN Ở BÒ CÁI

1. Sự thành thục sinh dục

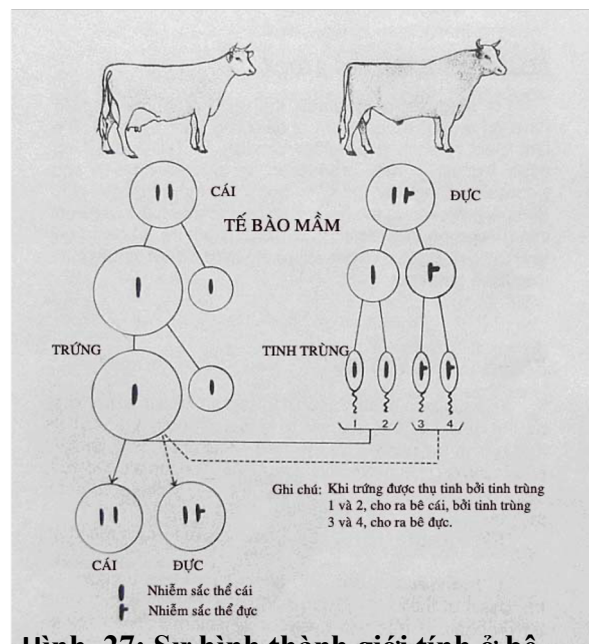
Gia súc sau một thời kỳ sinh trưởng và phát triển nhất định thì đạt đến thành thục về sinh dục. Khi đó cơ quan sinh dục và các đặc điểm sinh dục thứ cấp của bê bắt đầu đạt tới dạng trưởng thành. Trước khi thành thục sinh dục, tốc độ phát triển của cơ quan sinh dục cái tương đương với tốc độ phát triển 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 thể vàng. Lần động dục tiếp theo, biểu hiện động dục rõ ràng và mạnh mẽ hơn.

Tuổi thành thục 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 thục về tính muộn hơn bò giống nhỏ con. Nuôi dưỡng tốt bò cái thành thục 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 đẩy 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 nhìn thấy được. Kích thước trứng giữa các loài không khác nhau mấy trong khi khối lượng cơ thể chúng khác nhau rất nhiều.



Hình 27: Sự hình thành giới tính ở bê

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 thục 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 oestrogen. Oestrogen 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 (6–36 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 thành thục và “chin” 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 (Kết thúc giai đoạn chịu đực). Trứng di chuyển vào ống dẫn trứng. Quá trình thụ tinh được xảy ra trong ống dẫn trứng.



Hình 28: Biểu hiện động dục ở bò

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 trứng rụng 2–3 ngày. Nếu bò có thai thể vàng tồn tại và duy trì tác dụng trong suốt thời kỳ mang thai, nếu không mang thai thì thể vàng bắt đầu teo biến vào ngày thứ 16–17 của chu kỳ.

Sự chuẩn bị tử cung cho quá trình mang thai được bắt đầu bằng oestrogen 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 16–17 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 thường. Lúc này tuyến 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 cơ chu kỳ động dục là 20 ± 2 ngày, trong khi bò đực 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 bỏ lỡ phát hiện động dục. Độ dài chu kỳ không tuân theo một quy luật nào như: 30, 50 ngày có thể do hiện tượng phôi bị chết hoặc không làm tổ được và bỏ động dục trở lại.

Người ta chia chu kì 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 hoá, nang trứng phát triển nhanh và hàm lượng oestrogen trong máu tăng dần.

Giai đoạn này bò có những biểu hiện hưng phấn sinh dục như: cổ nhảy lên con khác, tìm kiếm bò cái khác hoặc bò đực trong chẵn thả đàn bò thường ít ăn, hay đi lại và thích gần con đực, con cái nhưng không đứng yên khi bị bò cái khác hoặc bò đực nhảy lên lưng. Âm hộ bắt đầu có biến đổi như ướt, hồng và hơi phồng lên,

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

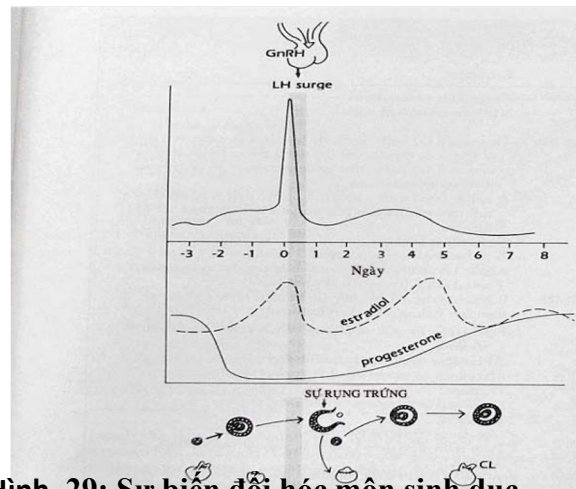
Giai đoạn này kéo dài khoảng 6–36 giờ (Ngày thứ 21 của chu kỳ). Hóc môn oestrogen (estradiol- 17β) chiếm ưu thế. Đây là giai đoạn bò cái biểu hiện động dục rõ nhất ra bên ngoài và chấp nhận giao phối. Dấu hiệu động dục dễ thấy là bò có biểu hiện kêu rống, giảm ăn, giảm sữa, âm hộ sưng (Phồng lên), niêm dịch chảy ra hay đi lại đứng yên cho bò khác nhảy lên. 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.

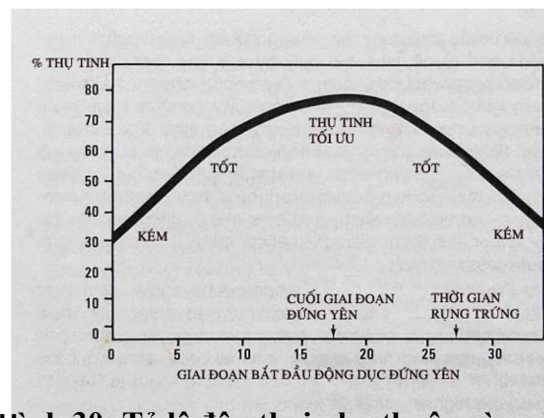
Pha sau chịu đực hay giai đoạn sau động dục đứng yên

Pha này kéo dài 3–4 ngày khi oestrogen trong máu giảm thấp và bắt đầu hình thành thể vàng (Pha thể huyết). 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 thâm lặng điều này giúp ta dự đoán bò động dục ở chu kì tiếp trung bình $21 - 2(3) = 19$ (18) ngày sau.



Hình 29: Sự biến đổi hóc môn sinh dục trước và sau pha chịu đực



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

Pha yên tĩnh hay giai đoạn nghỉ ngơi (Hay pha thể vàng)

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.

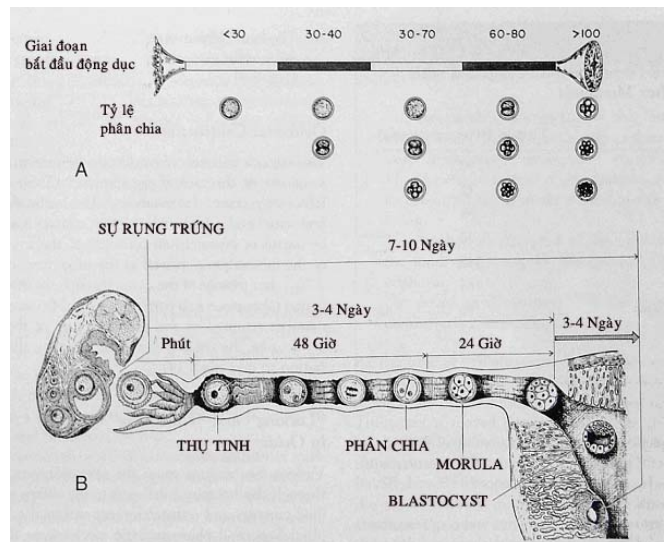
Trong giao phối tự nhiên, đối với bò, hàng triệu tinh trùng được phóng vào âm đạo, gần cổ tử cung. Tinh trùng di chuyển qua cổ tử cung vào sừng tử cung. Đa số tinh trùng đến được vị trí thụ tinh trong vòng 2–4 giờ sau khi phối giống. Chúng không bơi, mà đứng hơn là di chuyển nhờ vào sự co bóp của cơ 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 nơi làm tổ 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

Tỷ lệ đậu thai của bò rất cao, có thể trên 96% khi chất lượng tinh trùng tốt và phối giống đúng kỹ thuật. Tuy nhiên số bê sinh ra chỉ chiếm khoảng 46% trứng đã thụ tinh sau phối 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 gặp nhiều bò cái phối nhiều lần lặp lại, hệ số phối 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 ... (Goi là phôi) 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 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

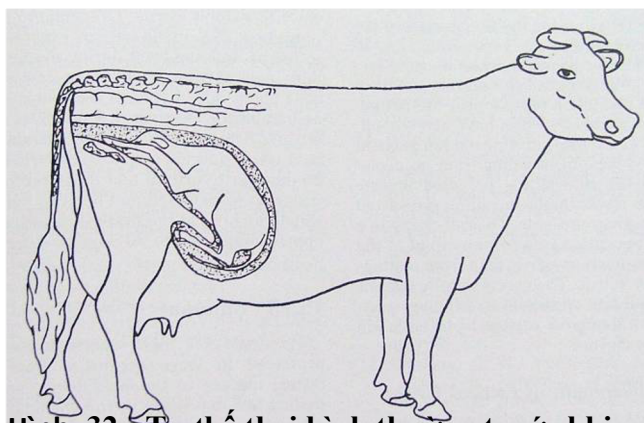
Bảng 5: Thời gian mang thai của một số gia súc

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. Đực giống hình như cũng có ảnh hưởng đến thời gian mang thai. Thời gian mang thai con đực 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%).



Hình 32: Tư thế thai bình thường trước khi sinh

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	Đình Văn Cải và CS, 2006
Lai Brahman	285	Đình Văn Cải và CS, 2006
Lai Sind	278	Đình 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 đẩy tử cung sang bên phải.

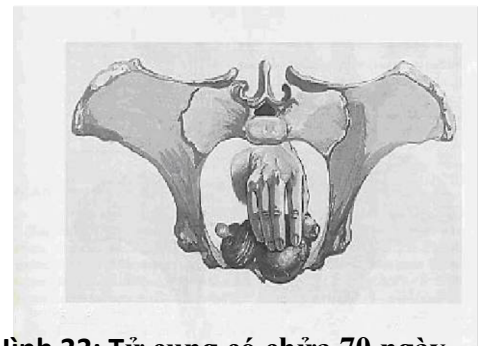
Bầu vú và sự tiết sữa: Bò tơ mang thai bầu vú phát triển và bắt đầu to dần. Ở bò vắt sữa sản lượng sữa ở bò mang thai giảm nhiều hơn ở bò không mang thai. Giảm nhanh khi thai được 5 tháng tuổi. Trong thời gian cạn sữa, trước khi đẻ 4 tuần, bầu vú bắt đầu căng lên là do sự phát triển của mô bầu vú và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

Sự di chuyển của bào thai

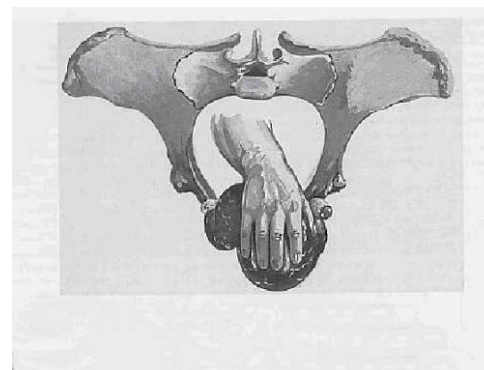
Trong 3 tháng đầu bọc thai nằm trong xoang chậu.

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 xong 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 đầu thai hướng 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.



Hình 33: Tử cung có chứa 70 ngày



Hình 34: Thai 90 ngày tuổi

Xác định tuổi của thai

Trong thực tế không phải lúc nào ta cũng có đủ số liệu phối 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.

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.

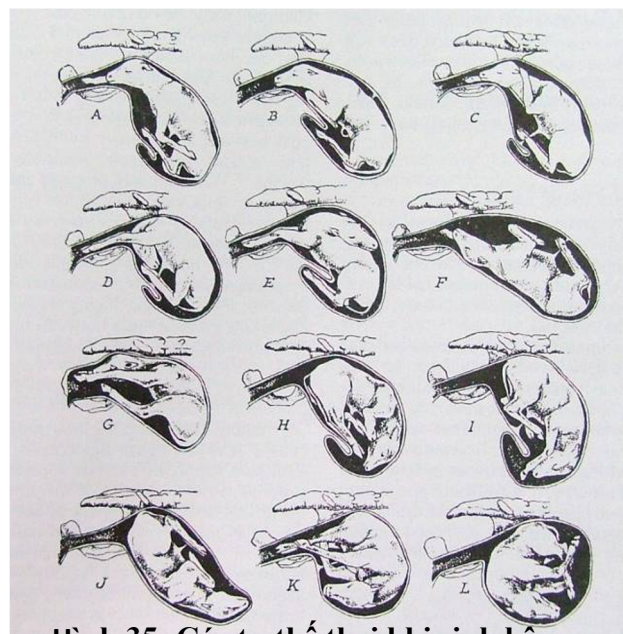
6. Đẻ

Đẻ là tiến trình sinh lý nhằm đưa thai đã thành thực ra ngoài thông qua con đường sinh dục. Nó được bắt đầu bằng hiện tượng mềm và giãn 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.

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 thảm lạng và chu kỳ ngắn. Những bò này sẽ có biểu hiện động dục lại vào ngày thứ 40–50. Dinh dưỡng thấp là



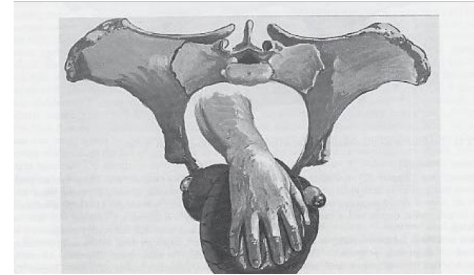
Hình 35: Các tư thế thai khi sinh bê

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 phối giống đầu tiên (trung bình chỉ 60–70%), nên việc phối 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 phối giống lại vào khoảng 50 đến 60 ngày sau khi đẻ.



Hình 36: Tử cung có chữa 110 ngày

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 phối 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 phối giống cuối cùng. Khám sớm hơn dễ bị sảy thai, khám muộn hơn cũng có nghĩa là phát hiện chậm hơn những bò chưa có chữa.

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 đừng khám nữa để tránh sảy thai.

Thai 2 tháng tuổi: Rãnh giữa tử cung cạn. Hai sừng mất 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, vỗ nhẹ sẽ đụng thai.

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 3

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. dalton Phân loại học môn theo cấu trúc sinh hoá thành nhóm protein (và polipeptid), steroid, axit béo và amin... Gọi theo nguồn gốc nơi sinh ra thành học môn tuyến yên, học môn buồng trứng, học môn nhau thai. Nếu phân theo chức năng mà nó tác động thành học môn sinh dục, học 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 học môn. Học môn sinh dục gonadotropin gồm 2 học môn là học môn kích thích nang trứng (follicle-stimulating hormone- FSH) và học môn thể vàng (luteinizing hormone- LH). Ngoài ra thùy trước tuyến yên còn tiết ra các loại học môn khác như ACTH, TSH, PRL (prolactin). Trong đó hai học 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 (danton), có thời gian bán rã từ 2,0–2,5 giờ. Ở con cái học môn FSH kích thích nang trứng phát triển, thành thực, chín. FSH cùng với LH còn kích thích nang trứng trưởng thành tiết học 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 rụng trứng, LH kích thích sự hình thành thể vàng, kích thích thể vàng tiết ra học môn progesterone. Ở con đực LH kích thích tế bào Leydigs sản sinh học môn sinh dục đực testosterone. 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 học môn: estrogen, progesterone, Inhibin và relaxin. Trong số này học 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 học 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. Thúc đẩy quá trình đồng hoá và tích lũy chất dinh dưỡng. Chính vì chức năng này mà người ta gọi nó là học 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 học 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 kì 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 oxytocin
- 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 hormone tuyến Yên cùng với hormone buồng trứng điều hoà chu kì sinh dục ở bò thông qua cơ chế thần kinh – nội tiết.

Một số hormone khác

Ngoài 4 hormone trên, một số hormone 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 hormone này là làm co bóp tử cung góp phần vào sự vận chuyển tinh trùng trong đường sinh dục con cái khi phôi 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 hormone theo đúng nghĩa.

Oxytocin: là protein, được sản xuất tại thùy sau tuyến yên và buồng trứng (do thể vàng tiết ra). Oxytocin 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, oxytocin gây co bóp cơ trơn ống dẫn sữa của tuyến vú và kích thích quá trình xuống sữa.

2. Hormone điều khiển hoạt động sinh dục ở bò cái

Sự tăng trưởng của nang trứng và hormone

Các hormone 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 hormone sinh dục trong chu kì 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 Graaf. Ở những con bò tơ sau khi đã thành thục sinh dục, trong chu kì 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 kì, 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 hormone

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

Bảng 8: Học 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 hoá 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.
	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_{2α} (PGF_{2α}). Các học 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 học 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.

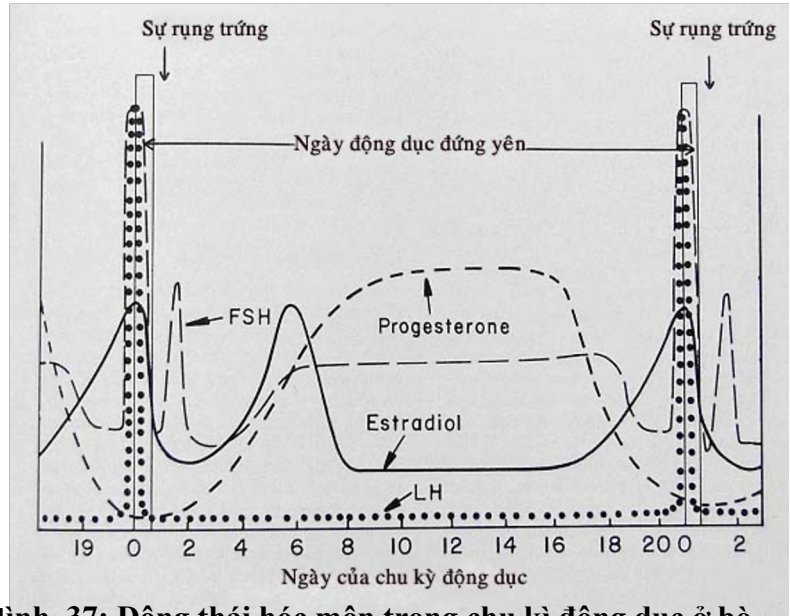
Ngoài progesterone, thể vàng còn tiết ra học môn oxytocin, relaxin. Người ta cũng ghi nhận thấy sự gia tăng hàm lượng oxytocin cùng với sự hình thành thể vàng, cao nhất vào giai đoạn thể vàng hoạt động, giảm xuống khi thể vàng thoái hoá, đạt giá trị thấp nhất ngay trước và sau ngày động dục.

Prostaglandin F_{2α} (PGF_{2α}) có tác dụng làm thoái hoá thể vàng. Ở bò PGF_{2α} 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 chữa, 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, ức chế hoạt tính của Prostaglandin trong thể vàng để duy trì chức năng thể vàng.



Hình 37: Động thái hóc môn trong chu kỳ động dục ở bò

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 hoá. 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 chữa cuối. Estrogen tăng dần và đạt cực đại trước khi đẻ 1–4 ngày. Nồng độ Prostaglandin $F_{2\alpha}$ 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 noãn)

Một số hóc môn đã được sử dụng cho mục đích này. PMSG là huyết thanh ngựa chữa, 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.

Gần đây chế phẩm FSH tinh chế từ tuyến yên đã được bán và sử dụng rộng rãi trên thị trường. Khi tiêm FSH-P (dạng tách và tinh chế từ Antorin tuyến 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 phối 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 (âm 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 μ g đã khắc phục sự thiếu hụt hóc môn gonadotropin và tăng tỷ lệ thụ thai ở bò cái.

PHẦN II

KỸ THUẬT TRUYỀN TINH NHÂN TẠO CHO BÒ

Bài 4.

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 buộc, xích, 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 hoặc trên phân 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 (Nuôi nhốt 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 gặp khoảng cách giữa các lần động dục, hoặc khoảng cách giữa hai lần phối giống xấp xỉ 42 ngày (2 chu kì) hoặc 63 ngày (3 chu kì) thì rất có thể một vài chu kì 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 kì động dục ở bò cái.

2. Biểu hiện động dục ở bò cái

Chu kì động dục ở bò cái từ 18–24 ngày, trung bình 21 ngày, thời gian này thường kéo dài 6–36 giờ, mức độ tập trung thường 18–24 giờ nhưng thời gian phối giống có hiệu quả trong khoảng thời gian 10–12 giờ. Trong 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. Trong thời gian động dục đó được chia ra làm 3 giai đoạn.

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

Thời gian này thường kéo dài 6–10 giờ

Giai đoạn này bò có những biểu hiện sau:

- Ngừi bò khác, bồn chồn, đi lại nhiều, 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.
- Bò kêu rống thường xuyên.
- Âm hộ ướt, đỏ và hơi phồng lên.
- Niêm dịch chảy ra màu trắng và trong suốt, không thành sợi
- 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 dẫn 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:

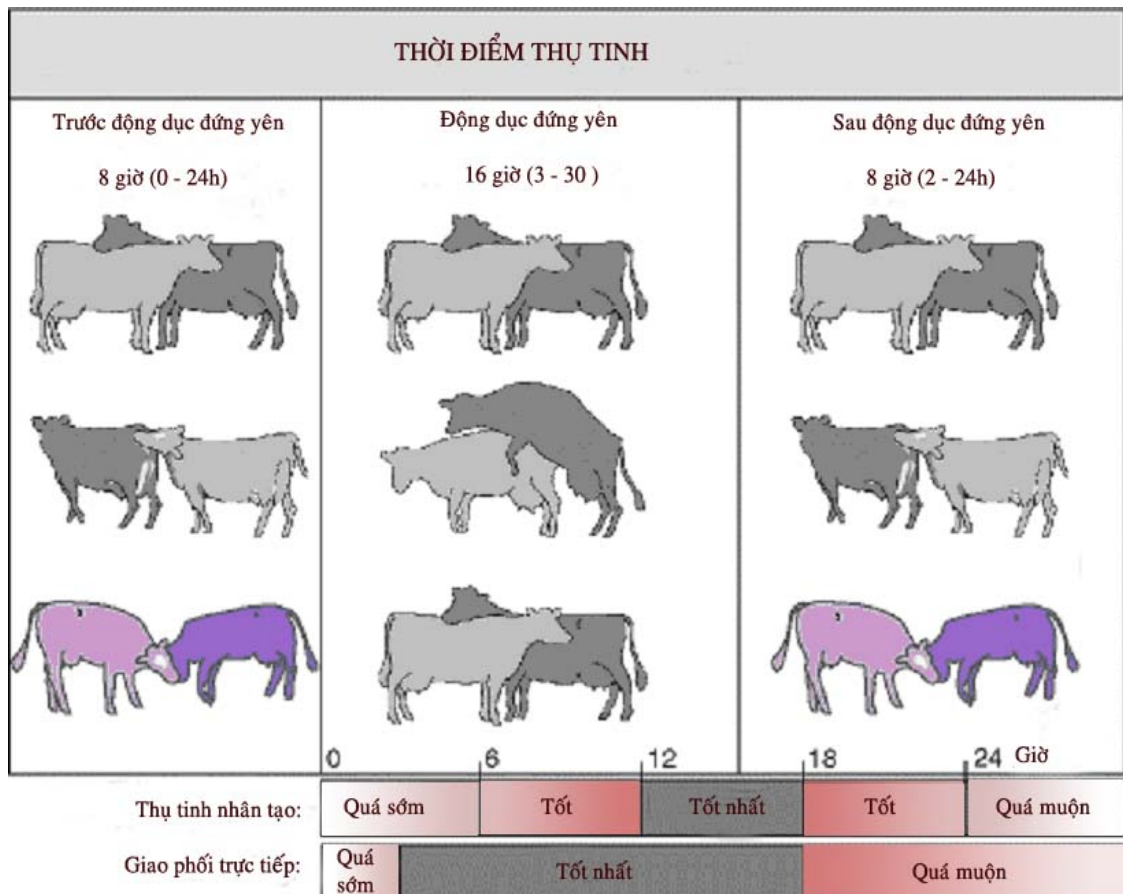
- Đứng yên cho bò khác nhảy lên.
- Bồn chồn và kêu rống thưa dần, Thích ngừi cơ quan sinh dục bò khác.
- Tai dựng lên, tỏ vẻ dễ gần hơn.
- Xương sống lưng cong lên, phần thắt lưng lõm xuống, xương khum cong lên.
- Âm hộ bắt đầu siu lại, giảm độ căng phồng và dịch nhờn tiết ra lúc đầu thành sợi màu trắng sau đặc màu đục và kéo thành sợi dài từ 15–20 cm.
- Mạn sườn lấm bùn và lông ở khâu đuôi xù lên (do bò khác nhảy lên).
- Tính thèm ăn giảm, giảm sữa.
- Thân nhiệt cao hơn bình thường (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 đực.

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 đực.



Hình 38: Biểu hiện động dục và thời điểm phối tinh thích hợp

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

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

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:

- Không cho con khác nhảy lên lưng.
- Không ngửi bò khác và bị bò khác ngửi.
- Dịch keo đặc từ âm hộ và có màu nâu đặc thường 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 tươi chảy ra cùng với niêm dịch 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 thâm 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 dằm, 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 cần 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 căn 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 đắt 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 (Từ 9–18 giờ sau khi xuất hiện triệu chứng động dục đầu tiên). Nếu phối giống trực tiếp thì mang bò cái đến chỗ bò đực ngay sau khi quan sát thấy dấu hiệu đứng yên (chịu đực) trong thời kỳ 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 luật (Quy tắc): sáng - chiều”: nếu phát hiện thấy bò động dục bắt đầu 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 ngày hôm sau. Không được phối giống quá sớm (nhưng cũng không quá muộn- trễ).

Đối với tinh phân ly giới tính: Để đạt được hiệu quả thụ tinh cao bằng tinh phân ly giới tính người kỹ thuật cần phải *được am hiểu hơn về tính chất của tinh trùng phân ly giới tính* và chính 02 đặc trưng trên của tinh trùng mà thao tác phối giống cần *được xác định thời điểm phối giống thích hợp, có nghĩa là cần được xác định được trạng thái biến đổi sinh lý cơ quan tử cung, dịch tử cung, trạng thái nang trứng trên buồng trứng(trứng chín giai đoạn cuối)...* để thực hiện việc dẫn tinh muộn hơn để tinh trùng “không phải chờ” tế bào trứng lâu trong ống dẫn trứng của bò cái. Điều này chỉ thực hiện được khi người kỹ thuật dẫn tinh có một trình độ tay nghề cao. Trên cơ sở lý thuyết và thực tế thí nghiệm đã chứng minh rằng nếu dẫn tinh phân ly giới tính muộn hơn tinh thường từ 3–6 giờ đạt hiệu quả cao (Tăng xuân Luru &cs 2013, khuyến cáo của sexing Technologies). Mặt khác phải lựa chọn bò có tiêu chí sinh sản tốt, đó là mấu chốt của sự thành công trong phối giống cho bò bằng tinh phân ly giới tính mà các cán bộ kỹ thuật dẫn tinh hiện nay chưa được cập nhật thông tin về tinh phân ly một cách đầy đủ cũng như trình độ tay nghề. Vì vậy cần thiết phải được đào tạo kỹ thuật viên có trình độ cao để thực hiện công nghệ này (đào tạo nâng cao).

5. Chăm sóc nuôi dưỡng bò cái sau phối giống

Dẫn tinh cho bò cái trong TTNT nên thực hiện ở nơi yên tĩnh, mát mẻ, không để bò ngoài nắng khi nhiệt độ cao sẽ ảnh hưởng tới tỉ lệ thụ thai. 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. Những 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. Trong thời kỳ trước và sau khi phối giống 1–2 ngày nên cho bò ăn thêm.

KỸ THUẬT TRUYỀN TINH NHÂN TẠO CHO BÒ

1. Các vật dụng dùng trong kỹ thuật TTNT

Bình chứa nito

Bình chứa nito được dùng để bảo quản tinh đông lạnh. Nó được làm bằng thép không gỉ, 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 nito 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 nito 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 nito

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 (giải đông)

Là một bình nhỏ có dung tích khoảng 0,5 lít (chiều cao tối thiểu 15cm) để đựng nước ấm làm tan băng cộng rạ trước khi sử dụng. Trong thực tế nhiều dẫn tinh viên không có bình làm tan băng (bình giải đông), họ có thể làm tan băng bằng kẹp cộng 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

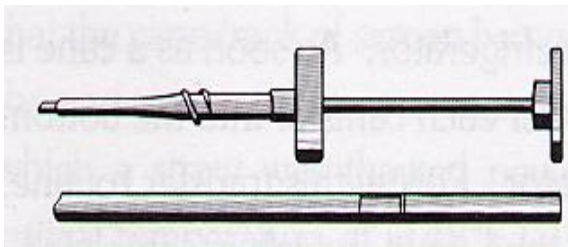
Là dụng cụ dùng để đưa tinh vào đường sinh dục bò cái.

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)

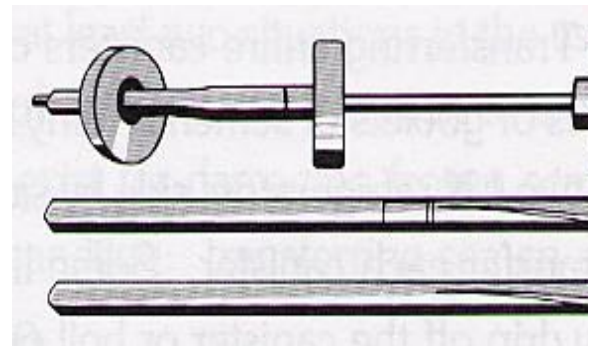


Hình 40. Dụng cụ làm tan băng

Đối với tinh cộng 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 cộng rạ. Dẫn tinh quản (ống gen) bằng nhựa bao bọc bên ngoài súng khi dùng.



Hình 41: Súng dẫn tinh kiểu vòng xoắn



Hình 42: Súng dẫn tinh kiểu vòng nhẫn

Có loại súng chuyên biệt dùng cho cộng rạ 0,25ml; 0,5ml. Có loại súng hai đầu, một đầu dùng cho cộng rạ 0,25ml đầu kia dùng cho cộng 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"

Cộng tinh

Mỗi cộng tinh chứa tinh đủ phối cho một bò. Có cộng tinh loại 0,5ml và có loại 0,25ml. Ở Việt Nam chủ yếu sử dụng loại cộng tinh 0,25ml. Trên cộng tinh ghi số hiệu bò đực giống, ngày và nơi sản xuất. Cộng 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 cồng (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 cồng tinh.

Ngoài ra cần chuẩn bị thêm một số vật dụng khác như giấy vệ sinh, vazolin, cồn 70°C, phiếu theo dõi TTNT (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 ẩm ướt. 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 $\varnothing 34$ 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 phối tinh
- Hỏi người chăn nuôi để biết được rõ ràng về lý lịch của bò cái
- Kiểm tra bộ phận sinh dục bên ngoài của bò cái được phối tinh
- Tiếp cận và cầm cột bò cẩn thận trong giá phối tinh. Kiểm tra âm đạo, tử cung để khẳng định chắc bò có động dục hay không? bò không có thai?
- Lựa chọn đúng tinh dịch cần thiết.
- Giải đông tinh (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 phối 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 phối tinh.
- Ghi chép cẩn thận tất cả các thông tin liên quan đến ca phối tinh đã thực hiện.
- Thả bò ra và căn dặn chủ nhà những điều cần thiết về chăm sóc bò sau phối tinh và phát hiện bò có biểu hiện lên giống vào khoảng 19–23 ngày sau hay không (trung bình là 21 ngày).

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 phối giống. Hỏi thông tin từ gia chủ về tình trạng sinh đẻ, phối 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 phối tinh.

3. Xác định loại tinh cần dùng

Dựa vào giống, ngoại hình bò cái cần phối 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 phối đồng huyết (phối lại tinh bò bố hoặc tinh bò ông ngoại).

4. Giải đông tinh (Làm tan băng)

Chuẩn bị nước ấm để làm tan băng. Thông thường nước làm tan băng có nhiệt độ từ 35–37°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 công dụng 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 phối giống không chậm hơn 20 phút. Tinh đã làm tan băng không được bỏ lại vào bình chứa tinh.



Hình 45: Cách gắp cọng 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 xoa nhẹ đầu cắt cho tròn.

Đơm cọng rạ phía 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 cụp cọng rạ. Trong trường hợp dẫn tinh quản không có "nút tiếp nhận" thì đơm đầu bông của cọng rạ vào đầu súng, cho dư ra 2–3 cm.

7. Đưa vỏ dẫn tinh quản vào súng

Đưa vỏ dẫn tinh quản vào súng. Đẩy thân súng trượt đến đầu tận cùng của dẫn tinh quản. Cố định dẫn tinh quản vào súng, tùy 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.

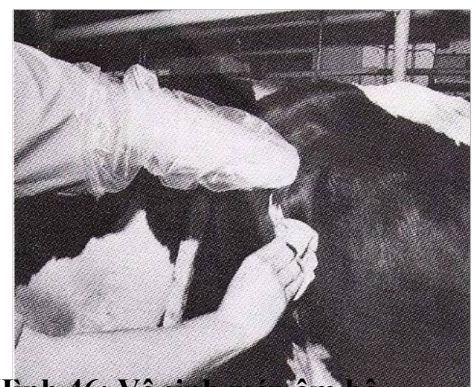
Khi xong, quấn giấy vệ sinh vào đầu súng và giắt vào người hoặc ngậm ngang miệng để tránh súng bị nhiễm bẩn. Khi gặp thời tiết lạnh thì việc giắt súng vào người tỏ ra có hiệu quả.

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.

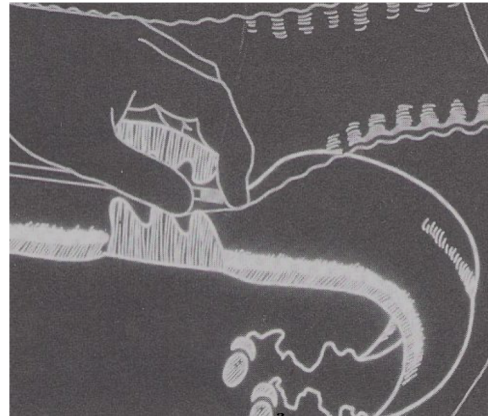


Hình 46: Vệ sinh mép âm hộ

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 mở hé. Nhẹ nhàng đưa súng vào âm đạo. Ban đầu, hướng súng bắn tinh chếch 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 nấc.



Hình 47: Xác định điểm bơm tinh

Dùng ngón tay trở 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 phối 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 phối, lần phối, số hiệu đực giống, tên gia chủ (xem thêm ở phần ghi chép trong TTNT).

Dẫn dò gia chủ theo dõi sự động dục của bò trong chu kỳ tới (sau 19–23 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 cọng 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 giỏ 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

Bóp xẹp quả bóp cao su, giữ nguyên tư thế như vậy và hướng đầu còn lại của dẫn tinh quản 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 quản.

Sau khi hút xong tinh dịch có thể ngâm dẫn tinh quản 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 quản và dòng tinh không bị ngắt quãng tạo ra các bọt khí trong lòng dẫn tinh quản.

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 quản 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).

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 phối 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 phối đầu tiên. Thí dụ phối lần đầu cho 100 bò, đến 90 ngày sau khám thai có 60 bò có thai, ta nói tỷ lệ thụ thai lần phối đầu trong trường hợp này là 60%. Ở vùng nóng như nước ta tỷ lệ phối đầu 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 dẫn tinh viên

Các lỗi nghiêm trọng trong kỹ thuật phối tinh có thể xảy ra đối với dẫn tinh viên nhiều năm kinh nghiệm và dẫn 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 cọng rạ chỉ có một lần duy nhất lấy tinh ra khỏi bình nitơ là khi ta đem cọng 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

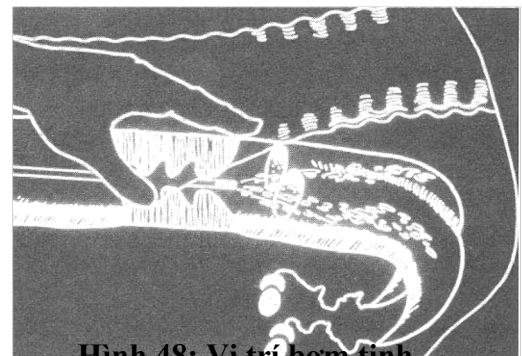
Tránh để các cốc dự trữ tinh trên mức đóng băng ở cổ bình nitơ (tham khảo thêm phần diễn biến nhiệt độ trong cổ bình có chức nitơ).

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.

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 cọng rạ và thao tác càng xa và sâu dưới cổ bình càng tốt.



Hình 48: Vị trí bơm tinh

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

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

Bơm tinh sai vị trí

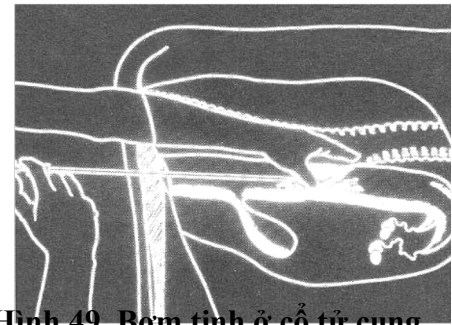
Sự thu tinh cao nhất có thể đạt được khi ta bơm tinh vào ngay phần tiếp giáp giữa cổ và thân tử cung, như vậy tinh trùng nhanh chóng có thể chuyển đến cả hai sừng và ống dẫn trứng.

Nếu ta bơm tinh tại vị 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.

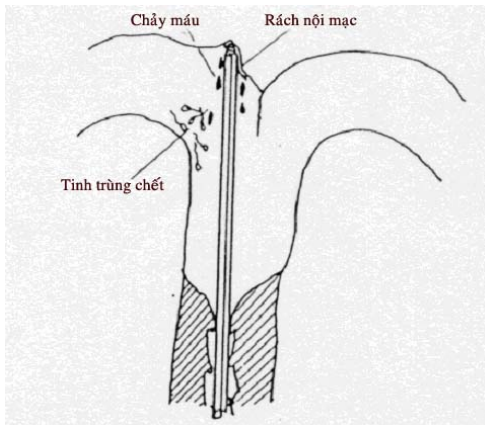
Xác định không đúng điểm bơm tinh và bơm ở cổ tử cung

Làm rách nội mạc tử cung

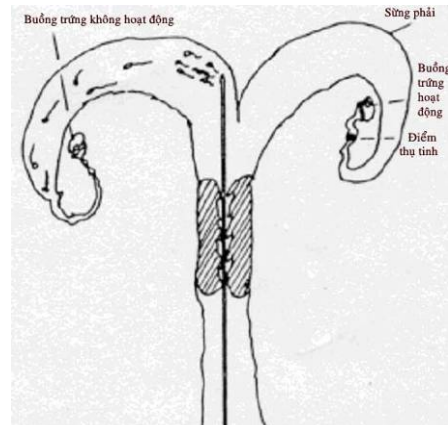
Dùng lực quá mạnh để đưa súng bắn tinh qua cổ tử cung có thể gây nên tổn thương nội mạc cổ tử cung. Nếu trường hợp này xảy ra có thể làm cho vùng tổn thương gây viêm kết dính hoặc tăng sinh làm biến dạng đường vào cổ tử cung.



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

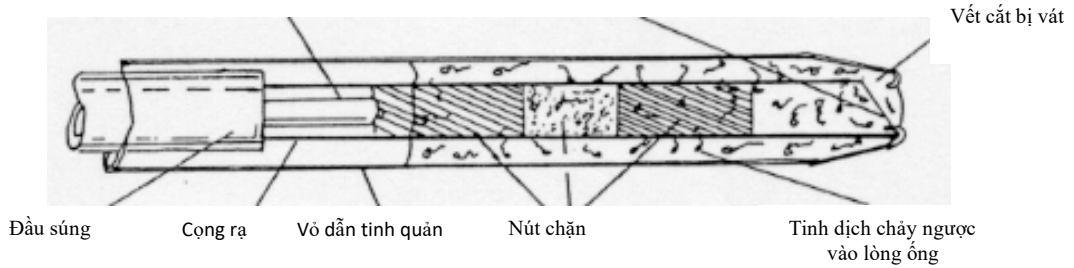
Nếu không có sự tiếp xúc tốt giữa súng và vỏ dẫn tinh quản thì có thể một số tinh dịch thoát ra ngoài và lọt vào lòng dẫn tinh quản. Như vậy có thể làm giảm số lượng tinh trùng tối thiểu để giúp bò cái thụ thai.

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 bọng 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.

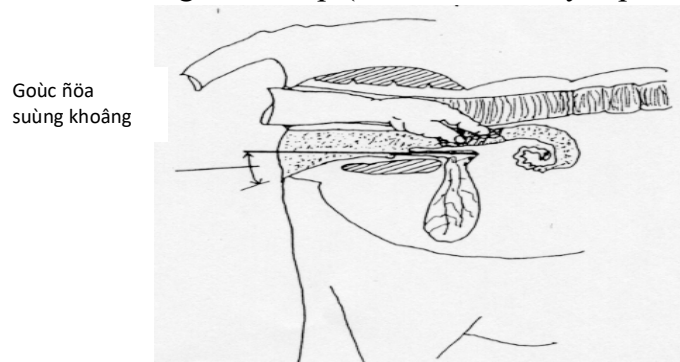
2. Những vấn đề liên quan đến quản lý

Không phát hiện và phối tinh kịp thời cho bò động dục vì vậy bỏ lỡ chu kì 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 số, 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).



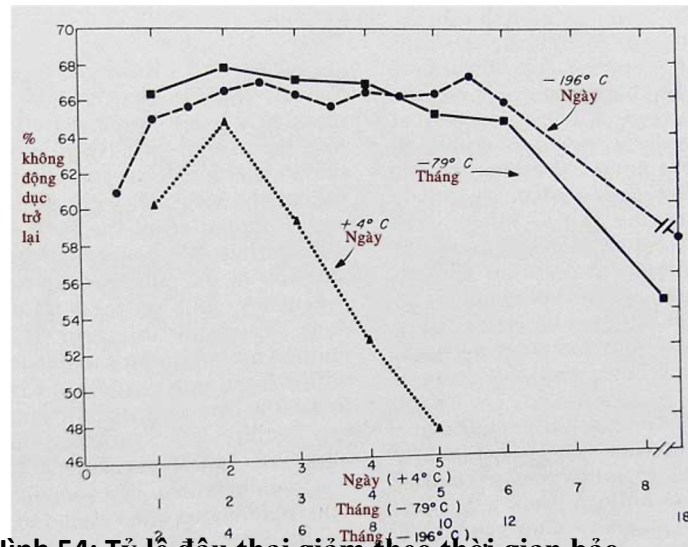
Hình 53. Trường hợp dẫn tinh vào bọng đái

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 lên 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

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 hoá 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 phối tinh trong vòng 60 ngày sau đẻ.

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

Chỉ tiêu	Bò năng suất cao		Bò năng suất thấp	
	Bình thường	Viêm tử cung	Bình thường	Viêm tử cung
Số lượng bò	22	32	20	22
Khoảng cách từ đẻ đến phối lần đầu (ngày)	67 ± 19	73 ± 22	69 ± 18	73 ± 27
Tỷ lệ thụ thai ở lần phối 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 hóc môn 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 phối 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. Ông 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 ông dẫn trứng không dẫn ra nên phôi nằm lại trên ông 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 cung do sự viêm nhiễm nội mạc tử cung. Mặt khác sự nhiễm khuẩn trong quá trình phối 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 phối 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 phối 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 phối đầu phụ thuộc vào thời gian phối lại sau khi đẻ.

Ngày phối sau đẻ (ngày)	Số bò được phối (con)	Số ngày không mang thai sau đẻ (ngày)	Tỷ lệ thụ thai ở lần phối đầu tiên (%)	Số lần phối/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 phối tinh quá sớm sau khi đẻ dẫn đến hiện tượng phối về tử cung trước khi nội mạc tử cung được hồi phục hoàn toàn và vi khuẩn trong tử cung chưa được tống 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 phối tinh trong vòng 39 ngày sau khi đẻ. Tỷ lệ thụ thai cao ở lần phối tinh đầu tiên nếu bò được phối tinh vào khoảng 60–79 ngày sau đẻ. Tỷ lệ thụ thai sẽ cao hơn nếu phối 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

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 phối 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 phối 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 thâm lặng dẫn đến thất bại trong phối 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 rụng trứng.

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 hoá 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.

PHẦN III

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 kê xây có lát gạch men. Độ rộng của bàn và kê 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 từ 4–6 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

- 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:

- Đề 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 đề học viên quan sát bên trong các bộ phận, đặc biệt là hình dạng cổ tử cung, các hóc cụt, 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 mô mẫu tiêu bản và giải thích lần đầu, sau đó các nhóm tự mô 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, thể 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
- Tay sờ và miệng mô tả những gì đang cảm nhận được như: mức độ cân đối giữa 2 sừng tử cung, độ nông cạn của rãnh giữa tử cung, sự hiện diện của nang trứng, thể vàng...

Tổ chức thực hành

- 4–6 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 súng tử cung, rãnh giữa súng tử cung ở những CQSD bình thường và không bình thường (có chữa, 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

- 4–6 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, cộng tinh, dẫn tinh quản các loại
- Đọc kí hiệu trên cộng tinh và hiểu ý nghĩa các kí hiệu. Biết cách ghi thông tin trên cộng tinh vào phiếu gieo tinh.
- Biết cách đánh giá chất lượng tinh (hoạt lực, kì hình, chết) từ tinh cộng 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 theo dõi.
- Chuẩn bị dung dịch nhuộm màu tinh trùng nếu có. Soi tinh trùng trên kính hiển vi gắn với Ti vi (Nếu có). Xác định hoạt lực, hình thái tinh trùng, tinh trùng tiến thẳng, kì hình, tinh trùng chết từ cọng tinh.
- Tính tổng số tinh trùng sống trong 1 cọng tinh.

Tổ chức thực hành

- 4–6 người một nhóm. Mỗi nhóm có 1 số dụng cụ, sau đó luân 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) sử dụng 01 cọng tinh, 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 CHẬU, TAY Ở TRONG TRỰC TRÀNG, TẬP ĐƯA DẪN TINH QUẢN QUA CỔ TỬ CUNG

Mục đích yêu cầu

- 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 quản 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 hóc cụt và đưa dẫn tinh quản vào vị trí bơm tinh thích hợp.
- Xác định đích đến của đầu tinh quản khi bơm tinh.
- Chú ý đúng tư thế, thao tác và thời gian.

Tổ chức thực hành

- 4–6 người một nhóm. Mỗi nhóm có 1 xương chấu 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 quản.

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 trâu, bò sống.

Nâng cao tự tin sau khi kết thúc khóa học.

Ngày 1: Thực hành các nội dung

- Cách làm chuồng ép (giá cố định), kỹ thuật cố định trâu, bò sống.
- 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.
- Kỹ thuật cố định cổ tử cung

Ngày 2: Thực hành các nội dung sau:

- 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.
- Kỹ thuật cố định tử cung trong xoang chấu.
- Kỹ thuật đưa dẫn tinh quản qua cổ tử cung, cách xác định điểm “hoa nở”.

Ngày 3: Thực hiện các nội dung:

- Kỹ thuật cố định cổ tử cung trong xoang chấu thông qua trực tràng
- Kỹ thuật đưa dẫn tinh quản tiếp cận cổ tử cung
- Cách loại trừ các hóc cụt khi đưa dẫn tinh quản qua cổ tử cung

Ngày 4: Thực hiện các nội dung:

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

Ngày 5: Thực hiện các nội dung:

- Các bước tiến hành thao tác trên bình nitơ khi phối tinh bằng tinh viên

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

Ngày 6: Thực hiện các nội dung:

- a. Thực hành các thao tác trên bình nitơ khi phối tinh cho bò bằng tinh cọng ra.
- b. Thực hành các thao tác trên bò khi phối tinh cọng rạ
- c. Cách cầm súng phối 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 phối tinh bò bằng tinh cọng rạ
- b. Các thao tác trên bình nitơ
- c. Các thao tác trên bò (trâu) khi phối tinh cọng rạ

Ngày 8: Thực hiện các nội dung:

- a. Hoàn thiện các quy trình phối tinh bò (trâu) bằng:
 - Tinh viên
 - 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 bắt buộc phải kiểm tra nội dung là quy trình thực hành đối với 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 20–50 câu hỏi, mỗi câu có 3–4 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 liên hệ 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 khóa: 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 phối 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.

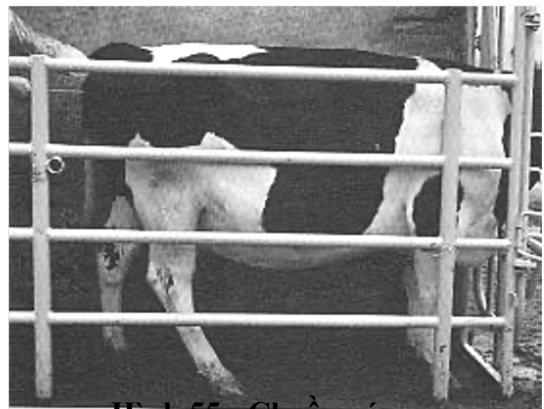
2. Thao tác qua trực tràng

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

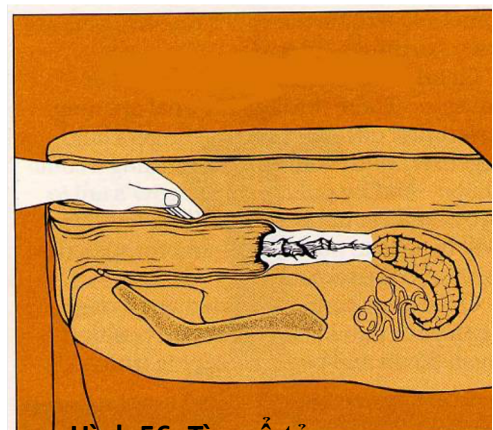
Xoa nhẹ vùng hậu môn để làm dịu đi sự co bóp của các cơ, đồng thời thử phản ứng của con bò đối với chúng ta khi bắt đầu tiếp xúc.

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



Hình 55: Chuồng ép



Hình 56: Tìm cổ tử cung

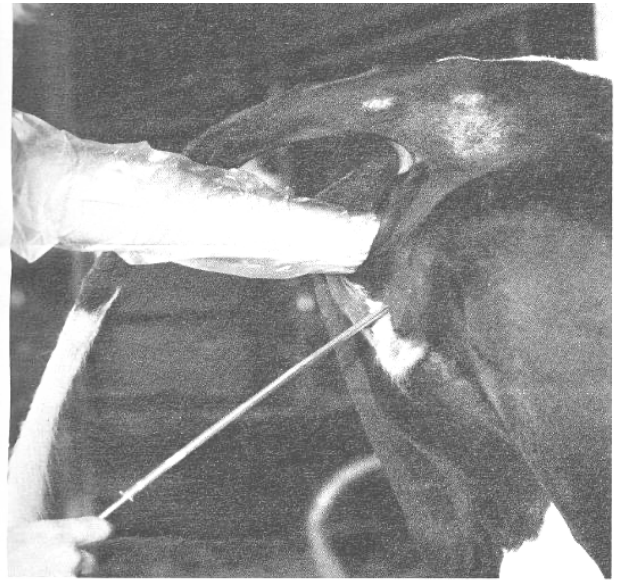
bờ trên, ở khoảng giữa đó ta có thể sờ thấy cổ tử cung, nếu chưa gặp, có thể lặp lại như thế sau khi tay bên trong được đưa sâu vào độ khoảng chiều dài bàn tay.

3. Cách cầm dẫn tinh quản

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

Nếu sử dụng tinh cọng rạ: súng dẫn tinh được cầm giữa ngón tay cái, trỏ và ngón tay giữa tại vị trí góc 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 pepxi (quả bóp cao su)



Hình 57: Đưa dẫn tinh quản vào âm đạo

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 góc 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 trù lên đầu súng bắn tinh.



Hình 58: Cố định cổ tử cung

- 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.

5. Loại trừ các hốc cụt

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

Hốc cụt 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 cụt 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.

6. Xác định điểm đích để bơm tinh

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

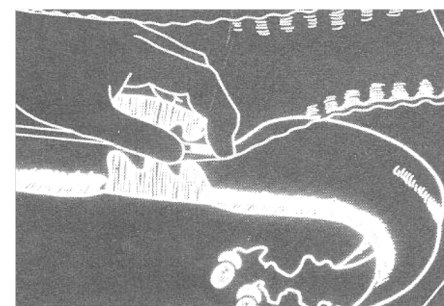
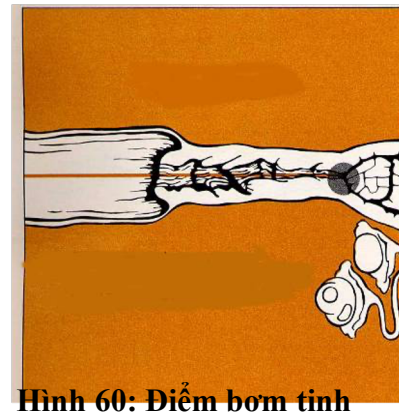
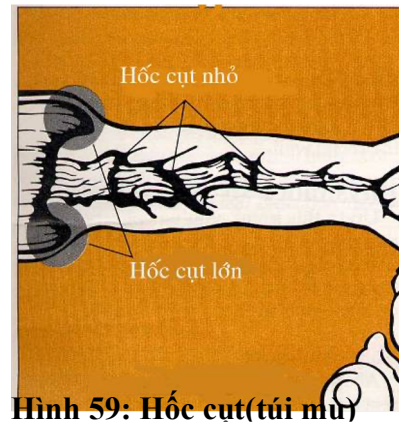
Cách xác định: dựa vào sự biến đổi cảm giác cứng như sụn của cổ tử cung và mềm nhão của thân tử cung. Nơi giao nhau của hai sự biến đổi trên chính là điểm dừng để bơm tinh. Lưu ý khi sử dụng kỹ thuật như hình 36 để xác định điểm bơm tinh thì lực ở đầu ngón tay phải rất nhẹ nhằm tránh tổn thương niêm 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 phối tinh lặp lại nhưng dấu hiện động dục không rõ, hoặc thời điểm phối 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.

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 tý sau đó hãy 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 tình cọng rạ

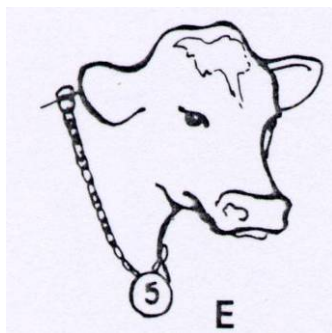
Chuẩn bị

- Chuẩn bị đầy đủ các dụng cụ cần thiết cho việc TTNT trước khi đi phối 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” phối tinh

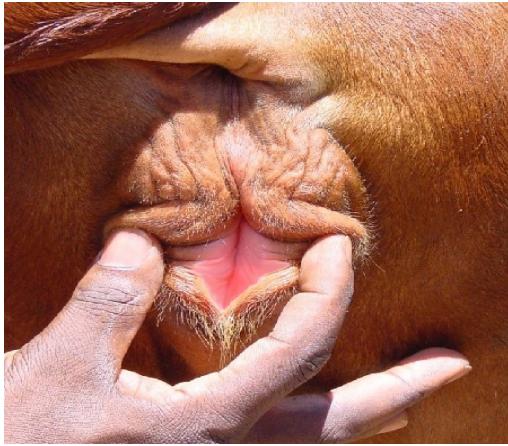
- Kiểm tra tình trạng động dục của bò cái



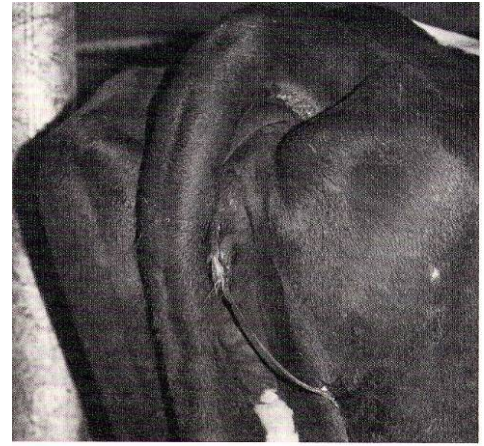
Nhận diện chính xác bò cái cần phối tinh



Hình 63: Dấu hiệu đứng yên



Hình 64: Niêm mạc âm đạo đỏ hồng



Hình 65: Dịch nhờn trong và kéo sợi

Giải đông (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 giải đông (Làm tan băng) bình thường

- Dùng nhiệt kế để kiểm tra nhiệt độ nước 36 +1 độ

- Cốc giải đông (làm tan băng) phải cao hơn chiều cao cọng rạ.

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

Hình 67: Mở nắp bình nitơ chứa tinh

3. Mở nắp bình, lấy tinh

- Mở nắp bình gác lên quai, nâng công (giò) chứa tinh lên sao cho cọng rạ chỉ ngang mức cổ bình hoặc thấp hơn.
- Gấp cọng rạ theo đúng yêu cầu dẫn tinh và thả ngập nhanh trong nước giải đông (làm tan băng) trong vòng 30 giây.
- Hạ giò chứa tinh và đập nắp bình.





Hình 68: Nâng giỏ chứa và gấp tinh

4. Lấy cọng rạ ra khỏi cốc giải đông (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



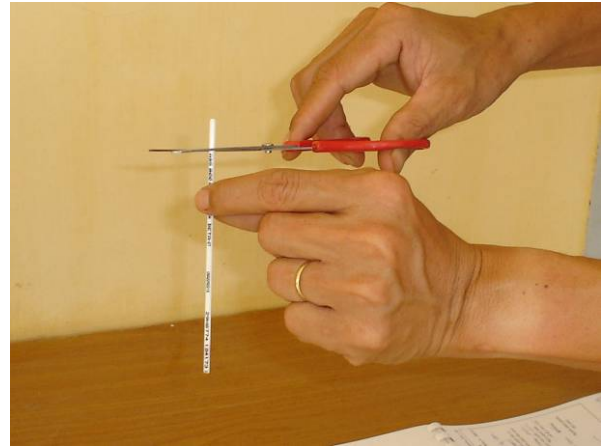
Hình 71: Xem ký hiệu và ghi chép



Hình 72: Vẩy cọng rạ

5. Cắt đầu hàn của cọng rạ bằng kéo hoặc hộp cắt, vết cắt phải 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

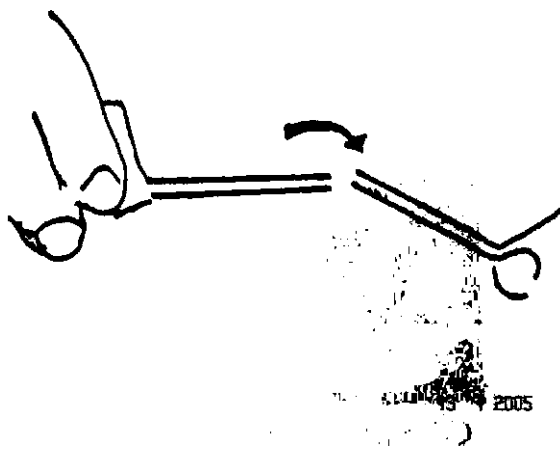
6. Nạp cọng rạ vào súng dẫn tinh

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

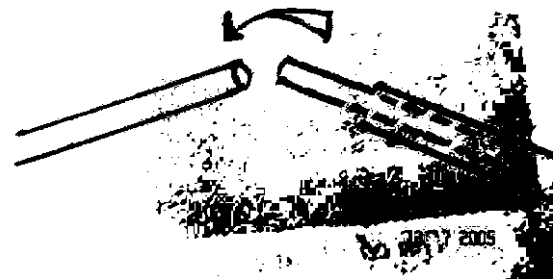
Bước này rất quan trọng, trong mọi tình huống làm cho cọng rạ lỏng lẻo so với dẫn tinh quân hay dẫn tinh quân so với súng đều có thể đem lại kết quả không có lợi.

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 mát tinh có thể xảy ra.

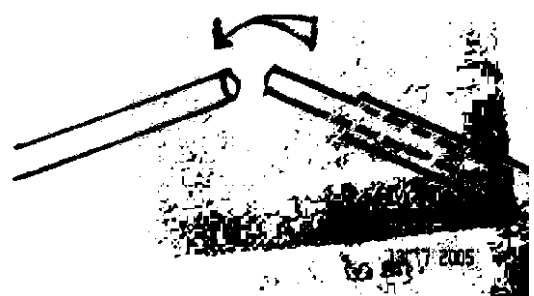
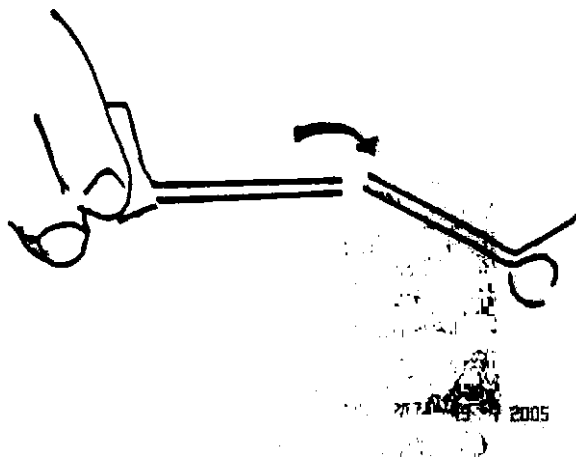
Trường hợp có nút tiếp nhận:



Đơm đầu cắt của cọng rạ vào nút tiếp nhận



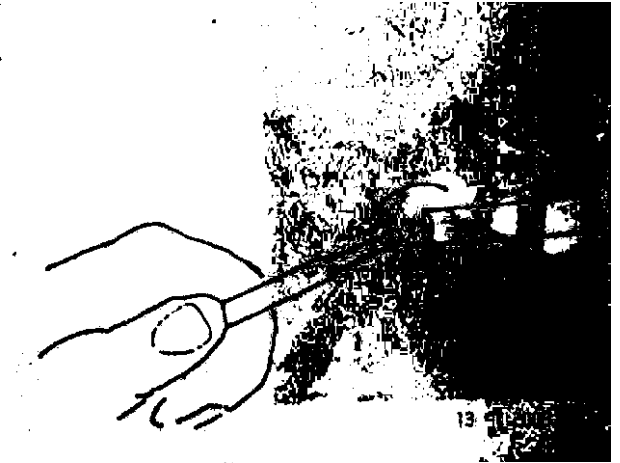
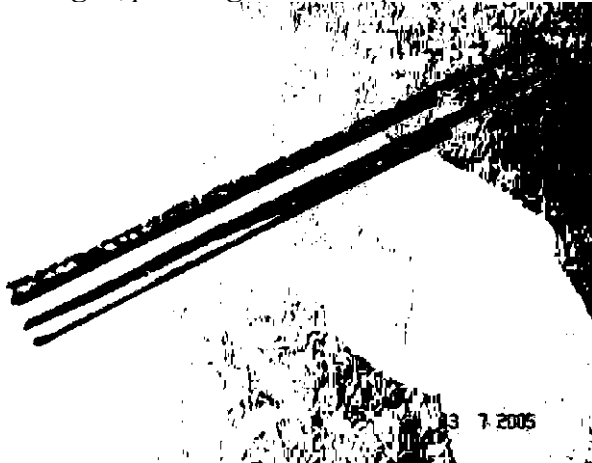
Phủ vỏ dẫn tinh quân vào súng



Đơm đầu cắt của cọng rạ vào nút tiếp nhận

Phủ vỏ dẫn tinh quản vào súng

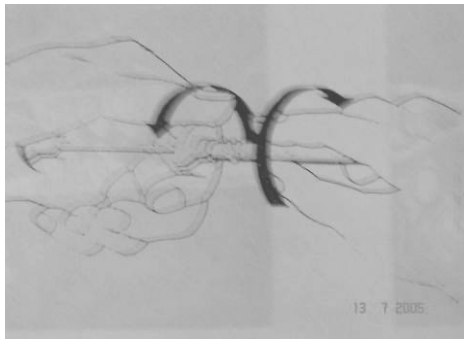
Trường hợp không có nút tiếp nhận:



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

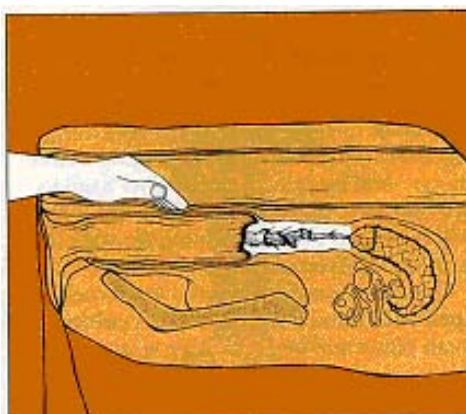


Hình 74: Cách cố định của kiểu súng vòng xoắn

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

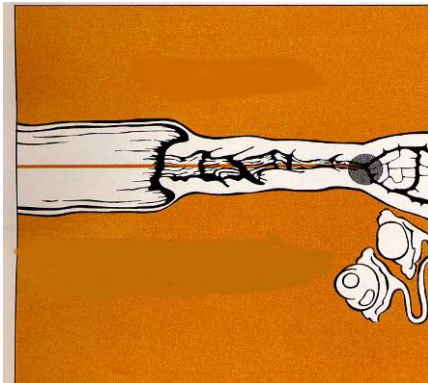


Hình 76. Cố định cổ tử cung

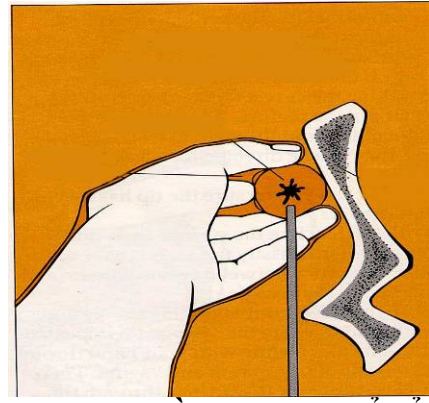


Hình 77: Vệ sinh mép âm hộ

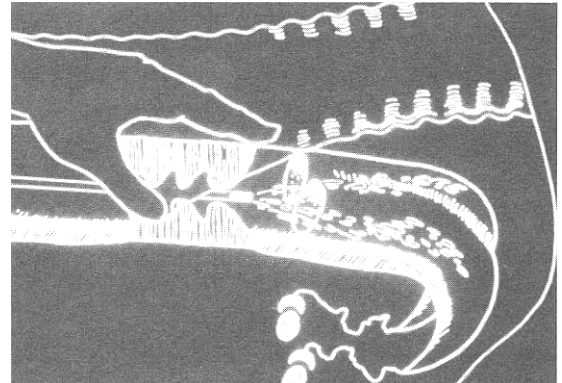
2. Xác định điểm bơm tinh



Hình 79: Điểm bơm tinh



Hình 78: Hướng đầu súng vào lỗ cổ tử cung



Hình 80: Bơm tinh

Sau khi phối tinh

Trải qua các bước sau:

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

2 . Bằg tinh viên

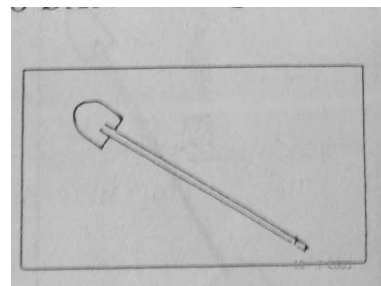
Chuẩn bị:

Giống như phần tinh cọng rạ

Giải đông (Làm tan băng) và hút tinh vào dẫn tinh quản

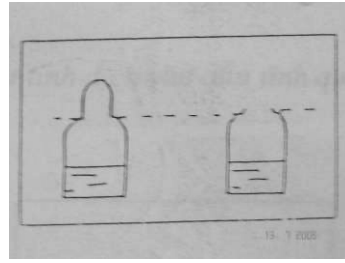
Trải qua các bước sau:

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



Gắn quả bóp cao su vào dẫn 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.



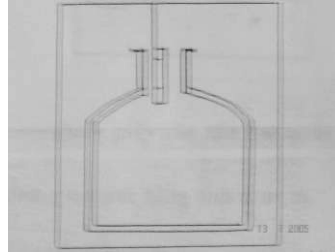
Chuẩn bị lọ nước sinh lý

3. Mở nắp bình nitơ

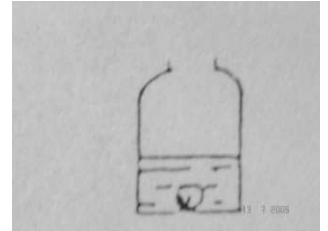
Một tay cầm lọ nước sinh lý đồng thời nâng giỏ chứa tinh ngang miệng bình nitơ

Tay còn lại dùng panh kẹp gỡ 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.

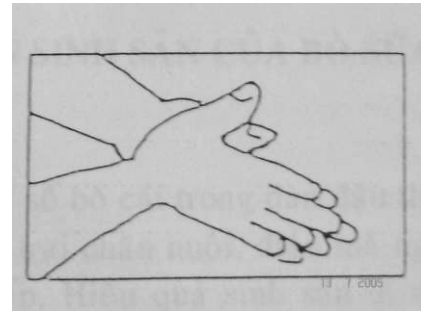


Nâng giỏ chứa tinh ngang miệng bình



Cho viên tinh vào lọ nước sinh lý

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

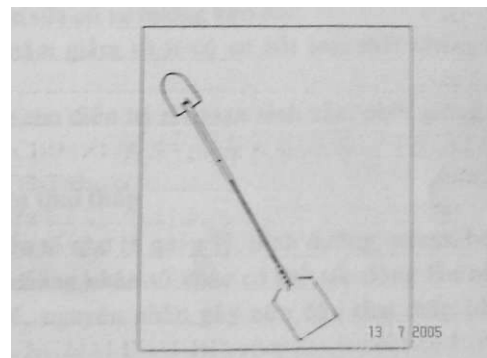


Cách làm cho viên tinh nhanh tan

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 nới 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.

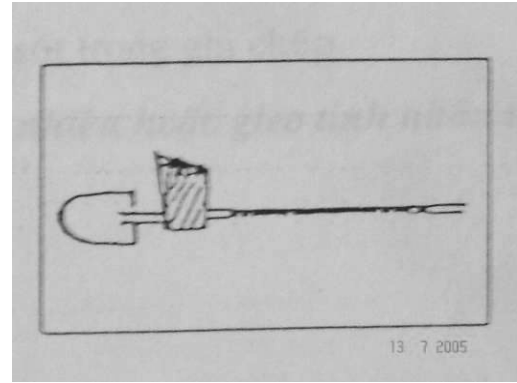
Lưu ý: dòng tinh dịch không bị ngắt quãng khi hút tinh



Hút tinh dịch vào dẫn tinh quản

6. Dùng miếng giấy nhỏ quấn lấy dẫn tinh quản, ngâm 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.



Quấn giấy vào dẫn tinh quản

Thao tác trên bò

Như phần quy trình phối tinh bằng tinh cọng rạ.

PHẦN IV: CÁC CHUYÊN ĐỀ

CHUYÊN ĐỀ 1: 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 hormone 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 hormone, chết phôi, sảy 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 (Bò đã đẻ) sau khi đẻ 40 ngày mà trên buồng trứng không có sự phát triển của nang rụng 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 (Thiếu năng buồng trứng)

Cả hai buồng trứng phát triển không hoàn chỉnh, buồng trứng rất nhỏ, dẹt và không có tính đàn hồi. Thân sừng tử cung kém phát triển, nhỏ, nhão không có sự đàn hồi.

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 đàn 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 tình trạng này.

Teo buồng trứng

Hai buồng trứng trở nên nhỏ đi, chai cứng và dẹt. Bề mặt buồng trứng nhẵn, dày hoặc có những nốt lồi nhỏ có thể là nang trứng hoặc thể bạch nhưng không có nang trứng trội và nếu có nang trứng thì cũng không có rụng trứng. Tử cung thường nhỏ, nhão và không đàn hồi hoặc đàn hồi kém.

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 trục 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 khỏe 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 sóng 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 tiêm (Chích):

- 1500–3000 IU Chorulon (LH) hoặc (HCG)
- 100 µg fertirelin acetate hay 10–20 µg buserelin hoặc 2,5–5 ml fertagyl. (GnRH)

Việc sử dụng hóc môn này nhằm gây nên sự thành thực 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 khuyên 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 tiêm (chích) 500–1000 IU PMSG hoặc chích đồng thời 500–1000 IU PMSG (Huyết thanh ngựa chữa) 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.

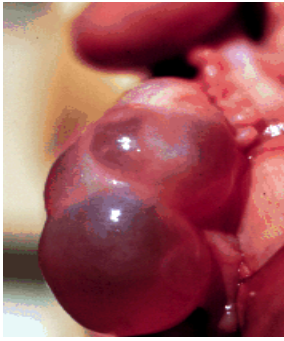
Trong trường hợp buồng trứng không hoạt động, có thể dùng CIRD, PRID đặt âm đạo trong thời gian từ 10–12 ngày sẽ có kết quả tốt về sự kích hoạt lại chu kỳ nhưng tỷ lệ đậu thai không được như mong muốn.

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, oestrogen cao nên có hiện tượng chảy dịch âm đạo. Trên 70% trường hợp gặp phải ở thể bệnh lý này.
- U nang thể vàng (luteal 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 thể vàng trên buồng trứng. Tần suất xuất hiện u nang noãn lớn hơn u nang hoàng thể.



Hình 71 : U nang noãn

Hình 72: U nang thể vàng

Hình 73: Kết hợp u nang và thể 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 dẫn đến 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 gây nên những rối loạn
- Sự lấn áp tổng hợp học môn prolactin và liberine ở bò có năng suất sữa cao.
- Sự viêm nhiễm đường sinh dục sau đẻ hoặc bò đẻ bị sát nhau và hậu can thiệp sát nhau.

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 oestrogen 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 hẳn lên. Âm hộ thường 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 tùy 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 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 có điều kiện có thể lấy mẫu sữa hoặc huyết thanh định lượng Progesterone ở phòng thí nghiệm, hoặc dung máy siêu âm để xác định

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) hoặc 2500–3500 UI HCG 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 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 đòi 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 lipid 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 ngoại trừ không có dấu hiệu động dục.

Rất khó phát hiện khi sờ khám qua trực tràng. Rất khó để phân biệt giữa unang và u thể vàng vì chúng đều thể hiện dấu hiệu thành buồng trứng dày lên, nhưng trong trường hợp tay nghề thành thạo thì phân biệt u thể vàng bao giờ cũng hơi cứng và không có độ nhu động của dịch nang. Chỉ chính xác tuyệt đối khi định lượng được Progesterone hoặc siêu âm. Trong trường hợp này thì sử dụng prostaglandin (lutalyse, Ezaprots. 25mg) để điều trị (cẩn thận là bò đã phối giống trước đó hay chưa). Nếu thật sự là u nang thể vàng thì bò sẽ động dục sau đó 2–4 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 mũ thì nên dùng dẫn 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 mũ.

Phương pháp điều trị tương tự như u nang thể vàng và bò sẽ biểu hiện động dục trong vòng 2–3 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. Như vậy trứng thường rụng sau khi kết thúc động dục 1 ngày, nhưng đôi với những con chậm rụng trứng thường có thời gian động dục kéo dài hơn bình thường 1–2 ngày.

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 oestrogen gây tiết LH theo cơ chế vòng ngược dương của oestrogen.

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. Đối với những bò mà có biểu hiện động dục nhiều lần mà phối giống không có chửa thì theo dõi tiếp đến ngày thứ 18–19 của chu kỳ thì tiêm 100–200 µg GnRH hoặc PMSG với liều 1000–1500 đvc/ con

Ngoài ra chúng ta có thể sử dụng kỹ thuật OVSYNH để gây rụng trứng với hiệu quả khá cao.

4. Phôi giống nhiều lần không thụ thai

Phôi 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 oestrogen 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 lít (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 nhật) 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 25 mg (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 oestrogen (5–8 mg oestradiol benzoat) hoặc dexamethazone (25–30mg) thì kết quả sẽ tốt hơn. Đôi khi cần phải bơm gliserin, dầu ăn hoặc nước ấm có pha xà phòng vào tử cung để làm tăng độ trơn có thể kết hợp chuyển nước sinh lý để thúc cho quá trình đẻ được xúc tiến được nhanh hơn. 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 sỹ 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 sảy 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 hủy 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 lõi vào cổ tử cung hé mở và có dịch bầy 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 vụn.

Khám qua trực tràng có thể nhận thấy xương của bào thai nằm ở phần thấp của tử cung chứa 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 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 cơ 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.

CHUYÊN ĐỀ 2: MỘT SỐ BIỆN PHÁP KỸ THUẬT KHẮC PHỤC HIỆN

TƯỢNG CHẠM SINH Ở BÒ CÁI

1. Khắc phục hiện tượng buồng trứng kém hoạt động

1.1. Đặt PRID: Điều trị bò đã sinh sản.

Đây là một dụng cụ đặt âm đạo, cấu tạo bằng chất dẻo silicone trong lõi là thép không gỉ, dạng vòng xoắn có chứa 2 loại hormone là progesterone và oestradiol benzoat 17 β .

- Progesterone: 1,55gr
- Oestradiol benzoat - 17 β : 10 mg.

Sau khi đặt vào âm đạo 12 ngày thì lấy ra, phối giống khi bò động dục.

1.2. Đặt CiDR: Điều trị bò tơ.

Trong một vòng CiDR có 1,9 gam Progesterone. Sau khi đặt vào âm đạo 7 hoặc 12 ngày thì lấy ra và phối giống khi bò động dục.

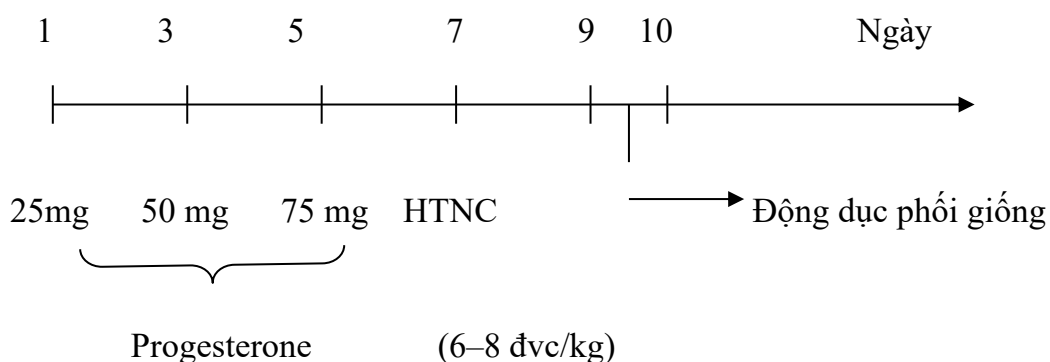
1.3. Đặt Cuemate: Điều trị bò tơ hoặc bò sinh sản.

Trong một

vòng có chứa 1,56 gam Progesterone. Sau khi đặt vào âm đạo 7 ngày thì rút ra, sang ngày thứ 8 thì tiêm thêm 5 mg estradial và bò động dục thì phối giống.

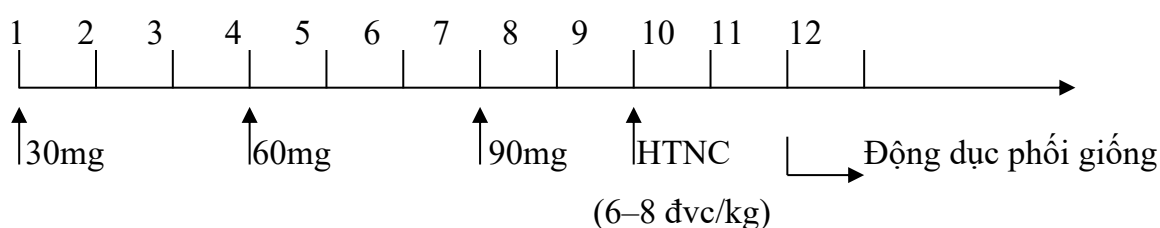
1.4. Dùng progesterone kết hợp với huyết thanh ngựa chữa (HTNC)

Sơ đồ 1:



Với sơ đồ này bò được tiêm progesterone vào các ngày 1, 3, 5 ngày thứ 7 tiêm huyết thanh ngựa chữa theo liều 6-8 đvc/ kg trọng lượng cơ thể, sau đó bò sẽ động dục và phối giống, nếu bò động dục lại thì cần phối giống lại – sau ba tháng cần kiểm tra thai.

Sơ đồ 2:



Khi dùng progesterone với huyết thanh ngựa chữa thì có thể tiêm kèm theo HCG, khi bò bắt đầu có biểu hiện động dục liều tiêm 2000 UI/1 con-3000UI/1 con.

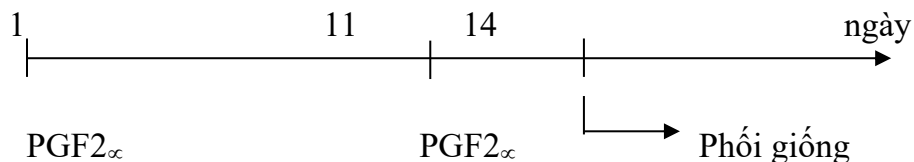
2. Khắc phục hiện tượng thể vàng bệnh lý tồn lưu: Dùng prostagladine (PGF₂ α) với các biệt dược thường gặp:

- Cloprostenol có các tên thương phẩm là estrumate, dinolytic, enraprost.
- Dinoprost: tên thương phẩm là lutalyse.

- Luprostrol: tên thương phẩm là prosolvim.

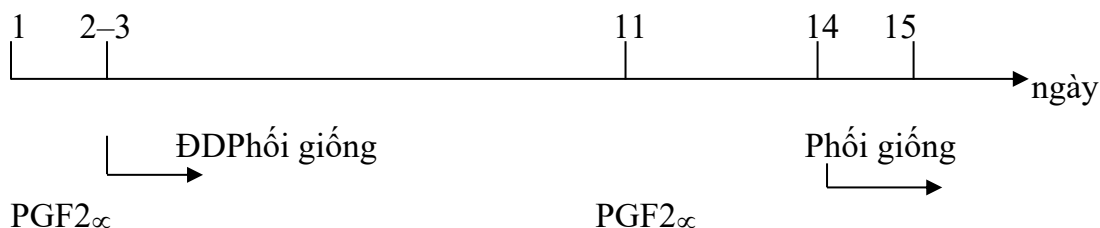
Sơ đồ 1:

-



Bò chậm động dục được tiêm PGF_{2α} 2 lần cách nhau 11 ngày (bất kỳ giai đoạn nào) sau khi tiêm lần 2 từ 72 đến 96 giờ những bò được tiêm đều phối giống cho dù có động dục hay không.

Sơ đồ 2:



Tất cả bò được tiêm PGF_{2α} từ ngày thứ 2 trở đi sau khi tiêm nếu bò nào xuất hiện động dục sẽ phối giống 2 lần cách nhau 10 đến 12 giờ.

Những bò nào không động dục sẽ tiêm lặp lại vào ngày 11, tất cả bò tiêm lần 2 sẽ được phối giống 2 lần vào khoảng 72–96 giờ sau khi tiêm (ngày thứ 14–15).

3. Khắc phục hiện tượng u nang buồng trứng

Trong trường hợp bò bị u nang buồng trứng chúng ta có thể dùng HCG tiêm cách nhật cho bò từ 3 đến 5 lần với liều tiêm từ 2500 đến 3000 IU cho một bò, sau đó theo dõi sự chuyển biến của buồng trứng, nếu buồng trứng nhỏ đi, có thể vàng, có nhạy cảm tiêm lượng tốt, bò sẽ động dục và phối giống.

x. Quản lý sinh sản đàn bò cái

Ngoài yếu tố di truyền chúng ta có thể kiểm soát được những vấn đề có liên quan đến khả năng sinh sản của bò cái.

4. Cải tiến chăm sóc nuôi dưỡng:

Thiếu năng lượng cũng như protein ảnh hưởng đến khả năng sinh sản ở bò. Việc cung cấp đủ năng lượng đáp ứng được khả năng sản xuất sữa, duy trì, nuôi thai, hoạt động là điều cần thiết. Nếu cho ăn quá nhiều thức ăn tinh có thể gây ra rối loạn chức năng buồng trứng.

Thiếu photpho, ma-nê trong thức ăn sẽ làm cho bò động dục yếu và buồng trứng kém hoạt động, thiếu kẽm làm cho niêm mạc thân sừng tử cung “khô ráp”, thiếu vitamin A và E được coi là nguyên nhân của các chu kỳ động dục không đều, động dục yếu ...

5. Quản lý chăm sóc:

Có thể đạt được thông qua việc cải thiện môi trường sống và thức ăn cho bò bằng cách: tăng cường vận động hợp lý, cắt sửa móng hàng năm, tắm chải cho bò thường xuyên; Cải thiện điều kiện sống như chuồng trại, nền chuồng, thay đổi không khí chuồng nuôi (quạt gió), giảm thiểu stress nhiệt, vệ sinh chuồng nuôi, định kỳ tẩy uế; Định kỳ tiêm phòng vacxin tẩy giun sán; Kiểm tra, kiểm soát các rối loạn sinh sản, tăng cường chú ý phát hiện động dục trong thời kỳ chờ phối; Kiểm tra bò mẹ trong thời kỳ chữa cuối và sau khi đẻ để kịp thời chăm sóc nuôi dưỡng một cách hợp lý phòng tránh các bệnh có thể xảy ra như : bại liệt trước và sau khi đẻ, sát nhau, nhiễm trùng sinh sản...

6. Duy trì chế độ ghi chép sổ sách về sinh sản:

Tất cả mọi sự ghi chép có liên quan đến sinh sản (tuổi phối giống lần đầu, tuổi đẻ lần đầu, số liệu lần đẻ cuối, phối giống, động dục, bệnh tật, điều trị ...) phải được lưu giữ lại và chúng phải luôn được sẵn sàng. Đặc biệt người chăn nuôi phải nắm được đặc điểm động dục, ngày động dục, chu kỳ động dục của từng cá thể không bỏ sót một chu kỳ nào. Có như vậy mới nâng cao được khả năng sinh sản của đàn bò.

7. Điều trị rối loạn sinh sản

Trên cơ sở theo dõi và điều trị các rối loạn sinh sản là chẩn đoán đúng và điều trị sớm. Bệnh tật ảnh hưởng nghiêm trọng đến khả năng sinh sản, nếu chúng không được điều trị kịp thời sẽ mất nhiều thời gian hồi phục nhất là liên quan đến tử cung và buồng trứng. Việc điều trị kéo dài liên quan đến kinh tế ngành chăn nuôi. Vì vậy việc kiểm soát và điều trị rối loạn sinh sản là điều cần thiết sớm và kịp thời.

Trong điều kiện nuôi nhốt với những đàn gia súc không lớn, cần ít nhất 10–20 phút mỗi lần để kiểm tra phát hiện động dục.

CHUYÊN ĐỀ 3: 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 thụ rửa âm đạo bởi những chất sát trùng gây kích thích và nhiệt độ dung dịch thụ rửa cao. Có thể là hậu quả của đẻ khó, sa âm đạo, giao phối hoặc phối 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*; *Ecoli* và *Actinomyces pyogenes*. Viêm âm đạo sẽ giảm sự thụ thai nếu kết hợp với viêm nội mạc tử cung, viêm cổ tử cung. Rối 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 0,1% hoặc biodine hoặc Iodin 0,1 % thụ vào âm đạo 2–3 lần mỗi lần cách nhau 1–2 ngày. Sau đó kết hợp bơm kháng sinh oxytetraxilin hoặc sulfamides vào âm đạo. 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, đỡ đẻ không hợp lý hoặc viêm tử cung. Cũng có thể do tổn thương từ kỹ thuật phối tinh không tốt, kỹ thuật thụ rửa tử cung không hợp lý.

Phần cổ tử cung nhô ra âm đạo xung huyết và sưng, các vòng nhẫn bên trong của cổ tử cung xung huyết. Lổ 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 lổ vào của cổ tử cung giãn nở rộng mặc dù có sự hiện diện của thể 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. Trong trường hợp viêm lâu ngày mà không được can thiệp kịp thời thường dẫn đến viêm chai, viêm tăng sinh dẫn đến tích mủ tạo bã đậu dẫn đến vô sinh.

Một vài trường hợp bệnh có thể tự khỏi sau khi bò động dục. Điều trị bằng cách thụ rửa cổ tử cung bằng nước muối sinh lý hoặc lugol 0,1%. hoặc Iodil 10% Sau đó bơm kháng sinh vào dọc theo cổ tử cung kết hợp tiêm thêm 25–30 mg Dexametazon hoặc suanovin. 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 sớm 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 phối 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 học môn giới tính có bản chất steroid. Trong khi oestrogen có tác động bảo vệ tử cung chống lại sự nhiễm khuẩn còn progesterone kìm hãm tác động của oestrogen 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 thụ rửa tử cung với những chất sát trùng gây kích thích và nhiệt độ dung dịch thụ 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.



Hình 74: Mủ đặc chứa trong tử cung

Chẩn đoán chủ yếu dựa vào khám qua âm đạo (Bằng mỏ vịt) khám than sừng tử cung thông qua biến đổi cơ học. Nếu có thể thì lấy dịch noii cây vi khuẩn, xác định chủng vi khuẩn. Quan sát dưới kính hiển vi những phần lắng 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.

Phương pháp điều trị cơ bản là làm sạch tử cung bằng cách thụ 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 (0,1 %) 100–120 ml/lần. Sau khi thụ rửa 2–3 lần thì có thể thụ kháng sinh như oxytremycin hoặc ampicillin. Sau đó có thể lặp lại một ngày thụ lugol và một ngày thụ 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 thụ rửa 1–2 lần mà thấy dịch trong cũng phải điều trị tiếp vài ngày sau đó nữa mới dừng. Có thể kết hợp với dùng prostaglandin để tiêu hủy thể vàng (nếu có) và tăng co bóp tử cung để thải dịch ra ngoài. Hoặc kết hợp dung oxytoxin tiêm trong quá trình điều trị (Trong trường hợp viêm tích mủ cần được kết hợp điều trị bằng kháng sinh kết hợp chất tiêu viêm mạnh)

Hiệu quả điều trị bệnh này chỉ được đánh giá là thành công khi phối giống đậu thai. Nếu bệnh không được điều trị kịp thời 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, cấy 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 35–40% 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 20–30 lít trong tử cung).

Kiểm tra âm đạo thường thấy dấu hiệu niêm mạc âm đạo khô và lối vào cổ tử cung bịt kín giống như mang thai. Sừng 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.

Sát nhau (Sốt 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 sát(sốt) nhau. Tuy nhiên, nhờ co bóp của tử cung sẽ giúp tử cung thu teo nhanh chóng sau đó và chất

bản sẽ được tổng ra ngoài. Vì thế mà sát (sốt) nhau ít ảnh hưởng đến sinh sản so với những nhân tố khác nếu như trong điều kiện khí hậu ôn hòa (Mùa đông hoặc ở xứ lạnh) Còn trong điều kiện nóng ẩm như nước ta việc sát (sốt) nhau thường kéo theo quá trình thối rữa và nhiễm khuẩn là nguyên nhân dẫn đến viêm nhiễm đường sinh dục, viêm vú ở bò khai thác sữa.v.v..Nguyên cơ sát nhau sẽ tăng cao trong các trường hợp đẻ sinh đôi, đẻ non hoặc già ngày, đẻ khó, thiếu vận động và thiếu canxi, chăn nuôi kém dinh dưỡng, thiếu nước trong thời kỳ chửa cuối của thai kỳ. Đôi khi sự thiếu hụt selenium, mager và vitamin E cũng gây nên sát (sốt) nhau.

Người chăn nuôi dễ dàng nhận biết được dấu hiệu sát (sốt) 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 sát 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 sát (sốt) 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 khẩu đuôi hoặc mông. Bình thường, phần nhau sót lại có thể được tổng 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 sát nhau như bóc nhau, sử dụng viên đặt hoặc dung dịch kháng sinh (đơn lẻ hoặc kết hợp với bóc nhau), phương pháp bảo tồn 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 nuôi đã quen với phương pháp cổ 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. Hiện nay hầu hết các nước tiên tiến trên thế giới người ta không sử dụng phương pháp này và người ta cho rằng dung phương pháp này là thô bạo mà người ta chỉ sử dụng phương pháp bảo tồn là chính.

Kích thích cơ bóp cơ tử cung

Nhiều nhà chuyên môn cho rằng việc tiêm oxytocin 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 oxytocin trong việc làm giảm nguy cơ sát (sốt) nhau giữa bò đẻ bình thường và bò cần phải can thiệp khi đẻ. Việc sử dụng kết hợp với oestrogen ngay lập tức sau khi đẻ sẽ làm gia tăng hiệu lực của oxytocin nhưng gây nên hiện tượng giảm khả năng sinh sản sau đó.(Ở Việt nam người dân thường hứng nước ối cho bò uống ngay sau khi đẻ để hỗ trợ cho quá trình ra nhau được nhanh hơn, kết hợp với một vài thủ thuuaatj khác như dung bùn oa đắp vào vùng xương mông dọc theo cột sống lưng, buộc vật nặng thoe cuống nhau thai, cho uống lá rau ngót(bầu ngót)...)

Sử dụng kháng sinh (Phương pháp bảo tồn)

Nhiều nghiên cứu về xử lý sát (sốt) 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 sát (sốt) nhau được điều trị bằng cách thụt tetracycline hoặc oxytetracyclin vào tử cung tương đương với bò không bị sát (sốt) nhau và tốt hơn so với những bò bị sát (sốt) nhau mà không dùng kháng sinh. Một số kết quả thực nghiệm khác thì cho rằng, việc thụt tetracyclin vào tử cung khi bò bị sát (sốt) 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 sát (sốt) 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.

Hiện nay người ta đưa ra một khuyến cáo điều trị cho hiệu quả của phương pháp bảo tồn bằng kháng sinh như sau:

Khi bò bị sát (sốt) nhau người kỹ thuật thực hiện theo tình tự các bước:

- Vệ sinh sạch sẽ phần ngoài và cắt bỏ những phần của nhau thai lộ ra bên ngoài như cuống, màng nhau

- Đi ngang tay và đặt 2 viên thuốc đặt (Oxytetracyclin...) vào thân tử cung một đến hai lần

- Ngay sau đó tiêm 5–10 mg oestrogen (một lần duy nhất)

- Trong thời gian từ 5–7 ngày tiêm 30–40 ui oxytocin/lần 2 lần / ngày (Nếu bò khai thác sữa thì việc thực hiện cần được tiêm trước khi vắt sữa). sau khoảng thời gian này thì nhau được đẩy ra ngoài, trong ngày thứ 6, thứ 7 nếu dùng 25 mg Prostaglandin thì hiệu quả sẽ tốt hơn rất nhiều. Sau khi nhau ra hết hoặc trong thời kỳ thối sữa thì kết hợp thụt vào tử cung 1–2 lít dung dịch thuốc tím ($KMnO_4$) 1–2 % 2–3 lần là tốt nhất

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 là tốt nhất.

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 quá to, cổ tử cung bị xoắn vặn trong thời gian đẻ, sát 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 núm 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 cản 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 đôi khi bại liệt.



Hình 75: Tử cung lộn bít tắt

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 2–3 %. kết hợp với phèn chua hoặc dung dịch thuốc tím 1%. Sau đó, bóc sạch nhau và rửa lại bằng nước muối và phèn chua. Thấm novocain toàn bộ bề mặt và lần lượt nhét vào lại bên trong. Phong bế Novocain vào khâu đuôi để hạn chế việc rặn của gia súc. 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. Kết hợp điều trị toàn thân bằng những kháng sinh thông dụng.

CHUYÊN DDEEF4: CÔNG NGHỆ CÂY TRUYỀN PHÔI

I. KHÁI NIỆM CÂY TRUYỀN PHÔI

Cây truyền phôi (CTP) là một quá trình đưa phôi được tạo ra từ cá thể bò mẹ này (bò cho phôi) vào cá thể bò mẹ khác (bò nhận phôi) phôi vẫn sống và phát triển bình thường trên cơ sở trạng thái sinh lý sinh dục của bò cho phôi phù hợp với trạng thái sinh lý sinh dục của bò nhận phôi hoặc phù hợp với tuổi của rphôi (hay còn gọi là sự đồng pha).

II. Ý NGHĨA CỦA CÂY TRUYỀN PHÔI

1. Nâng cao cường độ chọn lọc, khả năng sinh sản và tiến bộ di truyền của cả con đực và con cái, rút ngắn khoảng cách giữa các thế hệ, tăng số con sinh ra trong một đời con cái.
2. Tạo ngân hàng phôi đông lạnh, bảo tồn quỹ gen và các nghiên cứu cơ bản khác: như xác định giới tính sớm từ giai đoạn phôi, cloning hay nhân bản gen động vật từ tế bào sinh trưởng.
3. Thuận lợi cho việc nhập giống gia súc giữa các lục địa nhanh chóng, an toàn, kinh tế hơn so với nhập gia súc sống.
4. Thích nghi với điều kiện sống mới từ giai đoạn phôi thai.
5. Hạn chế dịch bệnh, phòng chống được bệnh truyền nhiễm lây lan bằng ocn đường nhập gia súc sống.

III. LỊCH SỬ CÂY TRUYỀN PHÔI

1932: CTP thành công trên dê.

1933: CTP thành công trên chuột.

1934: CTP thành công trên cừu.

1951: CTP thành công trên lợn, bò.

1972: CTP đông lạnh thành công.

1978: Em bé TTON đầu tiên ra đời.

1982: Cắt phôi thành công trong phòng thí nghiệm

1983: Nghé đầu tiên ra đời bằng CTP.

1991: Nghé đầu tiên ra đời từ phôi đông lạnh.

1992: Công nghệ Cloning từ phôi thành công.

1997: Kỹ thuật Cloning từ tế bào Soma thành công.

IV. CÁC BƯỚC TRONG CÔNG NGHỆ CÂY TRUYỀN PHÔI

1. Gây rụng trứng nhiều ở bò cho phôi
2. Phôi giống bò cho phôi.
3. Gây đồng pha cho bò nhận phôi.
4. Thu hoạch phôi, đánh giá phân loại phôi.
5. Cây phôi cho bò nhận.
6. Theo dõi khả năng mang thai và khám thai sau 3 tháng.

4.1. Quy trình gây rụng trứng nhiều (GRTN)

4.1.1. Chọn lọc bò cho phôi

Bò cho phôi là những bò cái có năng suất cao về một hoặc vài tính trạng mong muốn và các tính trạng đó phải được di truyền cho đời sau. Để thu được nhiều phôi có chất lượng cao, bò cho phôi phải đảm bảo một số yêu cầu sau:

+ Năng suất về tính trạng mong muốn đặc biệt cao; tính trạng này có khả năng di truyền cho đời sau.

+ Không mắc bất cứ một khuyết tật hoặc một bệnh di truyền nào).

+ Khả năng sinh sản tốt, quá trình sinh sản bình thường. Cổ tử cung dễ dàng khi đưa dẫn tinh quản, súng cấy phôi, đặc biệt là dụng cụ dội rửa phôi.

+ Thể trạng, sức khỏe tốt và được tiêm phòng định kỳ tất cả các bệnh quy định.

+ Không quá già (< 10 tuổi).

+ Chu kỳ động dục bình thường, biểu hiện chu kỳ rõ ràng.

+ Bộ phận sinh dục không bị viêm, trạng thái của chúng ở giai đoạn giữa của chu kỳ sinh dục. Buồng trứng mềm và hoạt động nhạy cảm, trên buồng trứng có thể vàng hoạt động tốt.

4.1.2. Phương pháp gây rụng trứng nhiều

4.1.2.1. Sử dụng huyết thanh ngựa chữa (HTNC)

Liều lượng HTNC sử dụng để GRTN phụ thuộc vào thể trọng của bò, giao động từ 1500–3000 IU, thông thường liều này gấp 1,5–1,8 lần liều gây động dục bình thường. Sơ đồ GRTN ở bò bằng HTNC được minh họa như sau:

Ngày	Lịch trình
0	Động dục
10	Tiêm HTNC
12	Tiêm PGF _{2α}
14	Động dục, phối giống
21	Lấy phôi

4.1.2.2. Sử dụng FSH (Follicle Stimulating Hormone)

Liều lượng fSH sử dụng cho một con phụ thuộc vào thể trọng, thường giao động từ 20–50 mg. Liều lượng ở mỗi lần tiêm có thể bằng nhau hay giảm dần. Lịch trình cụ thể như bảng sau:

Ngày	Sản phẩm FSH
0	Đặt CIDR
9 (sáng)	2,5ml Foltropin
(chiều)	2,5ml Foltropin
10 (sáng)	2,5ml Foltropin

	(chiều)	2,5ml Foltropin
11	(sáng)	2,5ml Foltropin và 7ml Lutayse
	(chiều)	2,5ml Foltropin
12	(sáng)	2,5ml Foltropin
13		Động dục phối giống
20		Thu phôi

4.2. Phối giống cho bò gây rụng trứng nhiều

4.2.1. Thời gian phối giống

Thường bò GRTN sẽ biểu hiện động dục sau khi tiêm PGF_{2α} 42–58 giờ. Bò được phối giống tốt nhất trong khoảng 10–24 giờ kể từ khi chịu đứng yên để con khác nhảy. Bò GRTN được phối giống hai lần, cách nhau 12 giờ

4.2.2. Chất lượng tinh trùng

Bò GRTN khi động dục có thể cho nhảy trực tiếp hoặc thụ tinh nhân tạo. Tinh dịch phối giống phải lấy từ những đực giống tốt nhất, đặc trưng cho giống về tính trạng mong muốn, tính trạng cao sản ở con đực giống phải được di truyền cho thế hệ sau. Chất lượng tinh về các mặt như hoạt lực, số lượng tinh trùng phải đảm bảo tỷ lệ thụ tinh cao, chất lượng hợp tử – phôi thu được tốt.

4.2.3. Người kỹ thuật viên dẫn tinh

Phải có kinh nghiệm, thao tác nhanh, nhẹ nhàng không làm xây xát, tổn thương đến bộ phận sinh dục bên trong cũng như bên ngoài. Không được sờ nắn buồng trứng.

Dụng cụ, găng tay dùng cho việc dẫn tinh phải được sát trùng.

4.3. Gây động dục đồng pha ở bò cái nhận phôi

Gây động dục đồng pha là quá trình kích thích cho cái nhận phôi động dục đúng vào thời điểm động dục của cái cho phôi. Đồng pha giữa cái nhận phôi và cái cho phôi còn có ý nghĩa trạng thái sinh lý sinh dục ở cái nhận phôi phù hợp với tuổi của phôi. Như vậy, khi tiến hành cấy phôi tươi, cái cho phôi và cái nhận phôi phải đồng thời động dục. Khi cấy phôi đông lạnh, cái nhận phôi phải động dục trước đây một thời gian, thường là 7 ngày (đúng với tuổi của phôi).

4.3.1. Chọn cái nhận phôi:

Bò tơ hoặc bò đã sinh sản nhưng không quá già và hung dữ. Bình thường cứ một phôi đông lạnh cần chuẩn bị 2 bò nhận phôi. Còn một bò cho phôi kích thích GRTN cần chuẩn bị 20 bò nhận. Cái nhận phôi phải được chọn lựa theo yêu cầu sau:

+ Quá trình sinh trưởng phát triển bình thường, không khuyết tật, thể trạng tốt không quá gầy hoặc quá béo.

+ Không mắc bất kỳ một bệnh di truyền hoặc truyền nhiễm nào, con vật phải được tiêm phòng định kỳ hàng năm đối với các bệnh quy định.

+ Trạng thái sinh lý sinh sản bình thường.

4.3.2. Phương pháp gây động dục đồng pha cho bò nhận phôi

4.3.2.1. Sử dụng Prostaglandin nhóm $F_{2\alpha}$ ($PGF_{2\alpha}$)

Tác dụng chính của $PGF_{2\alpha}$ là phá huỷ thể vàng dẫn đến giảm hàm lượng progesterone trong máu, gây ra sự kích thích phát triển nang trứng, vật sẽ động dục sau khi tiêm 48–52 giờ. Có thể tiêm $PGF_{2\alpha}$ một lần vào pha thể vàng của chu kỳ (ngày 5–17 của chu kỳ) hạc tiêm 2 lần cách nhau 11 ngày. Liều lượng của thuốc phụ thuộc vào loại biệt dược được sử dụng. Nếu Estrumate, Oestrophan chỉ cần sử dụng 2mg (2ml là đủ). Nếu Lutalyse, Dinolytis, Enraprost phải dùng đến 5ml (25mg). Còn Prosolvin chỉ sử dụng 2 ml (15mg).

4.3.2.2. Sử dụng Prid (Progesterone releasing intravaginal device)

Đây là dụng cụ đặt âm đạo, cấu tạo bằng chất dẻo silicone, dạng vòng xoắn có chứa loại hocmôn là Progesterone và Oestradiol benzoat. Trong mỗi vòng xoắn có chứa 1,55g Progesterone và 10mg Oestradiol benzoat.

Sau khi đặt vòng xoắn vào âm đạo, hai loại hocmôn trên sẽ tiết ra và thấm dần qua niêm mạc âm đạo vào hệ thống tuần hoàn. Tác dụng của nó tương tự như thể vàng. Nếu lấy dụng cụ ra sau khi đã đặt trong vào âm đạo 12 ngày, sau 48 giờ con vật sẽ động dục. Lịch trình sử dụng Prid được trình bày ở bảng sau:

Thời gian	Công việc cần làm
Ngày 0	Đặt Prid vào bất kỳ giai đoạn nào của chu kỳ
Ngày 12	Rút Prid ra khỏi cơ thể, tiêm hoặc không tiêm 250–600 ĐVC HTNC
Ngày 14	Theo dõi động dục
Ngày 21–22	Cấy phôi cho bò động dục

4.3.2.3. Sử dụng CIDR (Controlled Internal drug release)

CIDR là một dụng cụ đặt trong âm đạo được làm bằng hỗn hợp cao su và silicone có dạng chữ T hay chữ Y. Trong mỗi dụng cụ có chứa 1,9g Progesterone tự nhiên. Lịch trình sử dụng CIDR cho bò nhận phôi được trình bày ở bảng sau:

Thời gian	Công việc cần làm
Ngày 0	Đặt Prid vào bất kỳ giai đoạn nào của chu kỳ
Ngày 6	Tiêm $PGF_{2\alpha}$
Ngày 10	Rút CIDR ra khỏi cơ thể
Ngày 12–13	Theo dõi động dục
Ngày 19–20	Cấy phôi cho bò động dục

4.4. Thu hoạch phôi

4.4.1. Dung dịch dội rửa, nuôi phôi ngoài cơ thể mẹ

Môi trường dùng để dội rửa, thu hoạch phôi là PBS (Phosphate Buffered Saline).

- Khi sử dụng dung dịch để dội rửa phải bổ xung thêm 1% huyết thanh thai bê (FCS) hoặc 1–2g Albumin huyết thanh bò (BSA)/ 1 lít môi trường.
- Khi nuôi cấy, đông lạnh và cấy chuyển dung dịch gốc trên được bổ xung thêm 10–20% FCS hoặc 4g BSA/ 1 lít dung dịch.

4.4.2. Dụng cụ lấy phôi

- Dụng cụ lấy phôi: Foley Catherter và ruột Foley Catherter.
- Lõi thép nối rộng cổ tử cung.
- Bình thủy tinh hoặc nhựa để đựng dung dịch dội rửa.
- Các loại syringe loại 5, 20, 50 ml.
- Kim 18G; Các panh để kẹp khi cần thiết.
- Dung dịch PS pha sẵn.
- Găng tay nilon.
- Cồn sát trùng.
- Giấy vệ sinh, bông, dây thun.
- Thuốc gây tê 2% Xylocaine, lidocaine.

4.4.3. Phương pháp dội rửa thu phôi

Dùng phương pháp không phẫu thuật, tiến hành ở ngày thứ 6–7 sau khi dẫn tinh để thu phôi. Trình tự các bước khi tiến hành dội rửa thu hoạch phôi theo phương pháp không phẫu thuật như sau:

4.4.3.1. Chuẩn bị:

- Kiểm tra lại tất cả dụng cụ cần thiết cho quá trình dội rửa.
- Đưa bò vào giá cố định tại địa điểm chuẩn bị sẵn.
- Khám và xác định lại vị trí, hình dạng, kích thước của tử cung trong cơ thể. Xác định số lượng thể vàng, nang trứng trên mỗi buồng trứng.
- Dung dịch dội rửa 1000 ml/ bò được chuẩn bị sẵn, được ngâm trong nước ấm 37°C. Nối các hệ thống dung dịch nước vào, dung dịch nước ra với các bình đựng dung dịch dội rửa ở đầu vào và phễu lọc ở đầu ra.
- Vệ sinh cho bò, đặc biệt p hân âm hộ, hậu môn, đuôi.
- Tiêm phóng bế gây tê vùng đuôi để giảm bớt sự co thắt của trực tràng, bộ phận sinh dục và sự vận động của đuôi bò.

4.4.3.2. Phương pháp đưa và cố định foley catheter vào trong tử cung

- Lau khô, sạch âm hộ bò, sau đó lau lại bằng bông cồn 700.
- Một người mở âm hộ, kỹ thuật viên (người thao tác dội rửa) đưa foley cotherter vào, qua âm đạo, cổ tử cung đến sừng tử cung (mọi thao tác giống với thụ tinh nhân tạo).
- Kích thước foley cotherter tùy vào độ to, nhỏ, dài, ngắn tử cung bò cho phôi, nếu bò tơ có thể dùng loại 14, 16G còn loại 18 đến 20G dành cho bò đã sinh sản. Hệ thống catheter trước khi sử dụng cũng đã được hấp khử trùng.
- Foley cotherter sẽ được đưa vào sừng tử cung. Vị trí bóng khí của nó khi cố định tối thiểu cách ngã ba (thân và hai sừng tử cung) 3–5cm.
- Khi xác định đúng vị trí cần cố định foley cotherter (bơm khí và xả khí để xác định vị trí) bơm 10–15ml khí, bóng khí sẽ căng nổi lên. người kỹ thuật có thể cảm nhận được mức độ to, nhỏ của bóng khí so với sừng tử cung mà thêm vào hay bớt đi số lượng tương ứng để một mặt không cho dung dịch dội rửa chảy lách qua vách ngăn giữa bóng với thành tử cung, mặt khác không làm chảy máu, tổn thương niêm mạc tử cung vì bóng khí to chèn ép. Thông thường đối với bò tơ lượng không khí là 12–14 ml, bò sinh sản 14–18 ml là vừa.

4.4.3.3. Quá trình dội rửa

- Sau khi đã cố định foley cotherter, nối foley cotherter với hệ thống ống cho dung dịch nước vào và ra. Kiểm tra hệ thống khoá đóng, mở.
- Khi nối xong, đóng khoá dung dịch chảy ra, mở khoá vào, dung dịch chảy tới sừng tử cung.
- Sau khi sừng tử cung đã đầy dung dịch, người kỹ thuật đóng khoá vào, xoa nhẹ nhàng sừng tử cung, đặc biệt chóp sừng tử cung, sau đó mới mở khoá ra, dung dịch sẽ chảy vào bình đựng hoặc phễu lọc phôi.
- Lượng dung dịch mỗi lần vào ra khoảng 20–50ml tùy kích thước của tử cung, vị trí của bóng khí. Tốt nhất, lần rửa đầu chỉ 20–30ml sau đó mới tăng dần lên 40–49ml.
- Lặp lại khoảng 8–10 lần, lượng dung dịch chảy vào và ra khoảng 400–500ml là đủ cho một lần lấy phôi ở một sừng.
- Nếu không dùng hệ thống đường vào, đường ra theo dạng bình thông nhau như trên, ta dùng syringe. Sau khi bơm dung dịch vào, nước tự chảy ra hoặc hút theo theo syringe sau khi người kỹ thuật đã xoa nhẹ tử cung. Syringe thứ nhất cũng chỉ 20–30ml sau đó mới tăng lên 40–50 ml; bơm vào từ từ nếu mạnh quá sẽ gây tổn thương niêm mạc tử cung.
- Sau khi đã hoàn thành dội rửa một bên sừng tử cung, người kỹ thuật rút foley cotherter ra ngoài tiếp tục làm với sừng bên kia, quá trình thao tác được lặp lại như trên bằng foley cotherter mới.

Chú ý:

+ Trong quá trình dội rửa, nếu bóng khí vỡ, phải rút foley cotherter ra thao tác lại bằng foley cotherter mới.

+ Nếu niêm dịch trong đường sinh dục cái làm tắc đường ra vào của foley cotherter, người kỹ thuật có thể mở khoá cho nước chảy thêm vào để rửa niêm dịch hoặc xoay quả bóng bằng cách xoay foley cotherter. Nếu vẫn bị tắc, đành cho bóng khí xẹp, rút foley cotherter ra, thao tác lại bằng dụng cụ mới.

+ Cần phải ghi chép, theo dõi riêng từng sừng tử cung dội rửa.

+ Trong quá trình dội rửa, nhẹ nhàng tránh gây tổn thương chảy máu tử cung.

+ Sau khi dội rửa xong, thụt rửa tử cung bằng kháng sinh (penicillin và streptomycin) hay bằng 1% lugol để chống viêm nhiễm tử cung, giúp tử cung nhanh trở lại bình thường. Cùng ngày hay sau 2–7 ngày, tiêm $\text{PGF}_{2\alpha}$ để phá thể vàng, giúp con vật nhanh trở lại chu kỳ động dục.

4.4.3.4. Soi tìm phôi

Sau khi đã dội rửa ra ngoài cơ thể, phôi dễ bị ảnh hưởng bất lợi của nhiều yếu tố như: Nhiệt độ, ánh sáng, điều kiện dinh dưỡng, sự vô trùng của dung dịch nuôi. Vì vậy, phải soi, tìm phôi càng nhanh càng tốt. Nếu thấy phôi phải chuyển ngay sang dung dịch dưỡng phôi vô trùng đã bổ xung 10–20% FCS.

Cần phải lọc dung dịch bằng các phễu lọc để giảm số lượng dung dịch dội rửa thu được. Sau khi lọc, đổ một ít dung dịch còn lại ra đĩa petri và đưa lên kính hiển vi soi nổi để tìm phôi. Để thấy phôi nhanh, rõ chỉ cần độ phóng đại của kính từ 12–24 lần. Nhưng để đánh giá, phân loại phôi chính xác, phôi cần phải được phóng đại > 64 lần.

4.4.3.5. Phân loại phôi

Để đạt được tỷ lệ cao khi sử dụng hay bảo quản và cuối cùng là có tỷ lệ chửa cao của bò cái nhận phôi sau khi cấy, cần thiết phải đánh giá phân loại phôi. Phôi được đánh giá theo giai đoạn phát triển và chất lượng của chúng.

a/Phân loại phôi theo giai đoạn phát triển:

Phương pháp này dựa vào giai đoạn phát triển của phôi ví dụ như 1, 2, 4, 8, 16 tế bào ... phôi dâu, phôi nang.

- **Phôi dâu:** Phôi phân chia đã được 32 tế bào, chúng tạo với nhau thành một khối liên kết chặt chẽ ít có tế bào tách rời, biên giới giữa các phôi bào rất rõ. -

Phôi dâu chặt: Phôi có > 32 tế bào, chúng liên kết chặt chẽ và tạo thành khối, ít có tế bào tách rời.

- **Phôi nang sớm:** Là loại phôi mà giữa các phôi bào đã hình thành khe hở, khoảng trống. Nhìn qua kính hiển vi thấy có xoang nhỏ trong phôi.

- **Phôi nang:** Là loại phôi mà xoang phôi đã lớn đầy mầm phôi về một cực. Giai đoạn muộn hơn có thể thấy nó nở ra, màng ngoài phôi áp sát với màng trong suốt.

b/Phân loại phôi theo chất lượng của chúng:

- **Loại rất tốt – loại A:** Phôi có hình thái chuẩn, đúng với giai đoạn phát triển. Màng trong suốt tròn, đẹp. Khối tế bào đậm, phân chia đều, rõ. Các phôi bào liên kết với nhau chặt chẽ, không có tế bào rời hoặc mảnh vụn bên ngoài.

- **Loại tốt – loại B:** Phôi có hình dáng kích thước tốt, phản ánh đúng giai đoạn phát triển, nhưng khối tế bào không đẹp, không đều, không rõ nét như loại A. Sự liên kết của các tế bào tương đối chặt, đôi khi có các mảnh vụn tế bào hoặc có một số tế bào rời nhau.

- **Loại trung bình – loại C:** Phôi này có màu sắc phân bố không đều, các tế bào liên kết lỏng lẻo, nhiều tế bào rời, nhiều mảnh vụn xen kẽ hoặc tụ thành đám nhỏ. Khối tế bào nhỏ hơn bình thường. Màng trong suốt có thể nguyên vẹn nhưng có thể vỡ hoặc không tròn.

- **Trứng không thụ tinh – loại D.**

Phân loại phôi dựa vào giai đoạn phát triển và cấu tạo phôi để phân loại

5. Cấy truyền phôi

5.1. Quy trình cấy phôi tươi

- Cấy truyền phôi cho bò nhận đã gây đồng pha cùng với bò cho phôi
- Chuẩn bị đầy đủ súng cấy phôi và các dụng cụ cấy phôi cần thiết khác.
- Chuẩn bị bò nhận phôi và đưa vào vị trí giá cấy phôi.
- Hút phôi vào cọng rạ, ghi chép theo các qui định.

Chuẩn bị để cấy chuyển phôi tươi

- Đưa bò nhận vào giá, khống chế và vệ sinh sạch sẽ cho bò nhận.
- Kiểm tra, xác định đúng sừng tử cung phía có thể vàng để cấy phôi
- Đưa súng cấy phôi đã có phôi vào sừng và vị trí cần cấy phôi.
- Bơm phôi vào đúng vị trí.

Theo dõi động dục và khám thai cho bò nhận phôi

- Sau khi cấy phôi, tiến hành theo dõi động dục ở các chu kỳ sau.
- Sau 1–2 tháng nếu bò không động dục khám thai để biết kết quả cấy phôi.
- Ghi chép kết quả, theo dõi bò có chữa

5.2. Quy trình công nghệ cấy phôi đông lạnh

Khác với cấy phôi tươi là giải đông và đánh giá chất lượng phôi trước khi cấy.

Chuẩn bị phôi đông lạnh

Giải đông phôi

- Lấy cọng rạ chứa phôi đang ở - 1960C làm tan bằng băng đưa vào nước ấm 33–350C trong vòng 15–20 giây, sau đó lấy ra lau sạch nước dịch bên ngoài cọng rạ.
- Cắt hai đầu cọng rạ, đẩy phôi ra ngoài đĩa đựng dung dịch giải đông và rửa phôi. Phôi được đưa qua các dung dịch giải đông tương với các phương pháp đông lạnh

Đánh giá, phân loại phôi sau giải đông

- Đánh giá phân loại phôi theo giai đoạn phát triển và chất lượng A, B, C, D.
- Nếu phôi đủ tiêu chuẩn, chuyển phôi sang môi trường nuôi và hút vào cọng rạ đem cấy cho bò nhận đồng pha.
- Theo dõi động dục và khám thai cho bò nhận phôi như cấy phôi tươi

TÀI LIỆU THAM KHẢO CHÍNH

1. ABS (American Breeders Service) .1983. *Artificial Insemination Management Manual*.
2. E.S.E. Hafez; B. hafez. 2000. *Reproduction in Farm Animals 7th Edition*. Lippincott Williams & Wilkins.
3. IPC-Livestock/DTC-Friesland. 1999. *Reproduction Management*.
4. IPC-Livestock Oenkerk. 1999. *Artificial Insemination in Cattle*.
5. RAB (Australia). *Artificial Insemination Training Course manual*.
6. FAO. *Small-Scale Dairy Farming Manual. Volum 4 Husbandry Unit 6.1. Artificial Insemination in Dairy Buffalo and Cattle*.
7. 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).
8. Nguyễn Thiện, Đào Đức Thà. 1999. *Cẩm nang kỹ thuật thụ tinh nhân tạo gia súc- gia cầm*. Nhà xuất bản Nông nghiệp.
9. Hoàng Kim Giao, Nguyễn Thanh Dương. 1997. *Công nghệ sinh sản trong chăn nuôi bò*. Nhà xuất bản nông nghiệp- Hà Nội
10. Tăng Xuân Lưu. 2006. *Một số vấn đề sinh sản ở bò sữa và phương pháp điều trị* - nhà xuất bản lao động – xã hội.
11. Dự án nâng cao kỹ 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*.