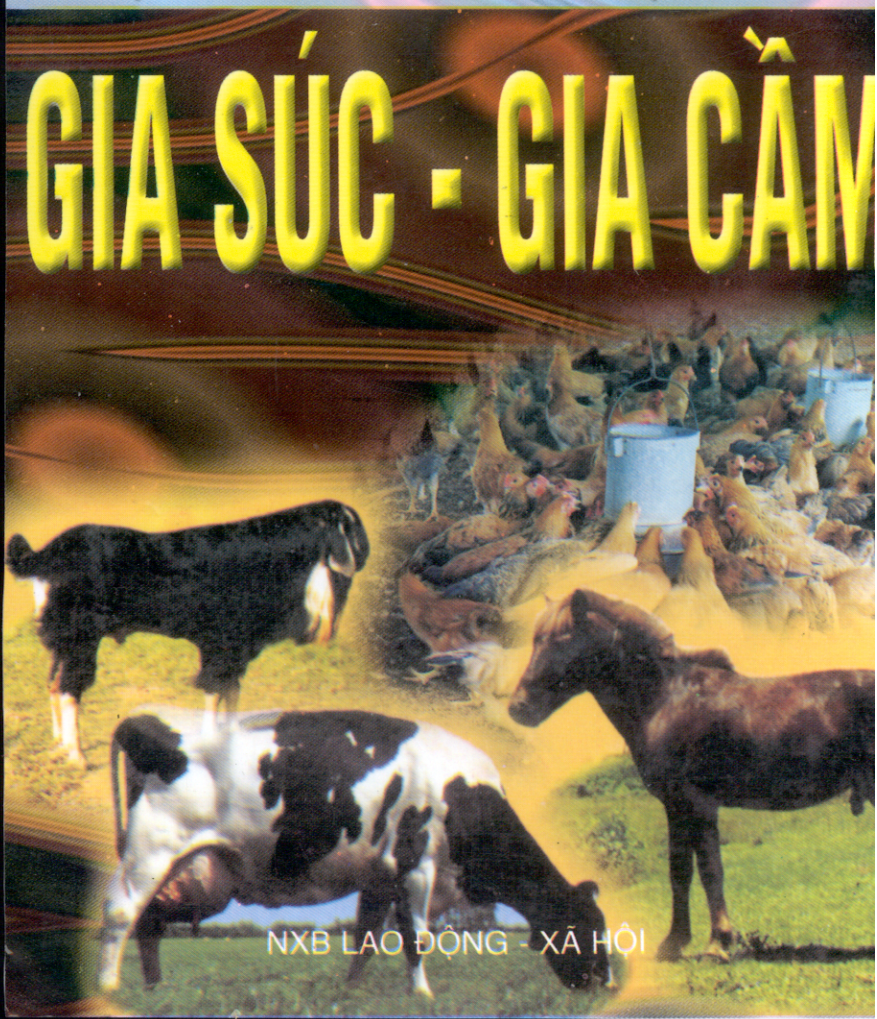
TS. NGUYỄN TẤN ANH

THỤ TINH NHÂN TẠO CHO GIA SÚC - GIA CẦM



NXB LAO ĐỘNG - XÃ HỘI

TS. NGUYỄN TẤN ANH (Chủ Biên)

CTL + 1 TLG = 7

TLG = 4609 ~~4603~~

~~4603 - 4615~~ pdf

4713 - 4719 - pdf

THỤ TINH NHÂN TẠO
CHO GIA SÚC, GIA CẦM

NHÀ XUẤT BẢN LAO ĐỘNG - XÃ HỘI

LỜI NÓI ĐẦU

Những năm gần đây nhiều công trình nghiên cứu về giống như khả năng thích nghi của các giống gia súc, gia cầm ngoại, cải tạo đàn giống nội, lai tạo giống mới; về tiêu chuẩn khẩu phần thức ăn; về kỹ thuật nuôi dưỡng và chăm sóc như thụ tinh nhân tạo, phối giống, chế độ nuôi dưỡng, kỹ thuật cho ăn, chuồng trại, phòng bệnh và vệ sinh thú y,v.v... được công bố và ứng dụng vào thực tiễn sản xuất góp phần đưa năng suất vật nuôi mỗi năm một tăng cao, khẳng định công tác khoa học - công nghệ chăn nuôi mỗi năm một phát triển.

Để góp phần nâng cao tỷ lệ nạc trong chăn nuôi lợn, chăn nuôi gà công nghiệp, gà thả vườn năng suất cao, chăn nuôi bò sữa, bò thịt tỷ trọng ngày một tăng trong sản xuất chúng tôi cho xuất bản cuốn ***"Thụ tinh nhân tạo cho gia súc, gia cầm"*** *nhằm tạo điều kiện cho ngành chăn nuôi không ngừng phát triển, không những tăng về số lượng đầu con mà còn nâng cao chất lượng sản phẩm vật nuôi.*

Nội dung sách có thể làm tài liệu hướng dẫn, tư vấn cho người sản xuất để khi cần tra cứu, tham khảo.

Xin trân trọng giới thiệu cuốn sách cùng bạn đọc.

NHÀ XUẤT BẢN LAO ĐỘNG - XÃ HỘI

Chương I

THỤ TINH NHÂN TẠO LỢN

1. Huấn luyện lợn đực nhảy giả và kỹ thuật lấy tinh

1.1. Tiêu chuẩn lợn đực dùng trong thụ tinh nhân tạo (TTNT)

Căn cứ vào yêu cầu của từng thời kỳ, từng địa phương, cần chọn những lợn đực giống tốt có những tiêu chuẩn chính sau đây để phục vụ TTNT đạt hiệu quả cao.

a. Ngoại hình: Toàn thân cân đối, thể chất khoẻ mạnh, bốn chân thẳng, vững chắc, không đi chân bàn (móng hài). Hai dịch hoàn to đều, lộ rõ và cân đối. Bao dịch hoàn mỏng, nhẵn bóng, đàn hồi. Lông da bóng mượt, không có bệnh ngoài da. Nói chung đạt tiêu chuẩn về giống và có phẩm cấp từ cấp 1 hoặc đặc cấp.

b. Biểu hiện tích dục: Lợn đực phải có tính hăng khi nhìn thấy người hoặc lợn khác. Khi gặp lợn cái, có biểu hiện đòi giao phối, dương vật cương hoặc có tiết dịch.

c. Chất lượng tinh dịch: Trước khi chính thức sử dụng, lợn đực cần được đánh giá chất lượng tinh dịch: phải đạt loại tốt theo tiêu chuẩn từng giống (sau 3-5 lần, chất lượng tinh dịch có biến động không đáng kể). Có thể đánh giá tinh dịch qua kết quả pha loãng bảo tồn.

1.2. Huấn luyện lợn đực nhảy giá

a. Các kiểu giá lấy tinh: Để lấy được tinh dịch của lợn đực, cần phải có giá nhảy thích hợp. Tuỳ theo dụng cụ lấy tinh hoặc phương thức lấy tinh, tuỳ theo tầm vóc của đực giống (ngoại, lai, nội) mà thiết kế kiểu giá cho phù hợp. Những yêu cầu cơ bản của một giá nhảy:

- Thân và chân giá phải vững chắc, khi huấn luyện cũng như khi lợn nhảy giá, bảo đảm an toàn cho lợn và cho người lấy tinh.

- Có độ cao phù hợp với lợn đực để khi nhảy giá lợn cảm thấy thoải mái như nhảy lên lưng lợn nái thật. Độ cao giá có thể cố định hoặc tạo thành từng nấc ở chân giá để nâng thân giá lên hay hạ xuống dễ dàng (có thể dùng kích để điều chỉnh thân giá theo ý muốn).

- Thân giá có độ dài vừa đủ để lợn đực khi nhảy giá xuất tinh, có thể gác mõm lên đầu thân giá.

- Hai bên thân giái có chỗ cho lợn đực bám 2 chân trước (khi nhảy giá) giống như bao ôm lợn nái. Đồng thời, tạo sự vững chắc cho lợn đực khi xuất tinh. Có thể tạo vài ba cái "mấu" ở 2 sườn giá, ngang tầm "vai" giá nhảy. Khoảng cách "mấu xa gần khác nhau sao cho phù hợp với tầm vóc của lợn đực.

- Vệ sinh thuận tiện sau mỗi lần lấy tinh: dễ rửa và mau khô, không bị ám mùi hôi tanh của tinh dịch.

b. Tuổi huấn luyện và thời gian sử dụng lợn đực: Tuỳ theo giống, độ thành thục tính dục mà tuổi bắt đầu huấn luyện nhảy giá lấy tinh cũng khác nhau.

Bảng 1. Tuổi và khối lượng cơ thể lợn đực khi huấn luyện lấy tinh

Lợn đực giống	Tuổi hhuấn luyện (tháng)	Khối lượng cơ thể (kg)
Lợn đực ngoại thuần hoặc lai ngoại x ngoại	8 - 9	70 - 80
Lợn đực lai (ngoại x nội)	6 - 7	50 - 60
Lợn đực nội	5 - 6	25 - 30

Tuổi lợn đực nhảy giá lấy tinh là tuổi bắt đầu sử dụng tinh dịch trong TTNT tốt nhất. Mức độ khai thác sử dụng lợn đực phụ thuộc vào nhu cầu tinh dịch của sản xuất, chế độ dinh dưỡng, thời tiết mùa vụ, tuổi và chất lượng tinh dịch của lợn đực... Căn cứ vào các yếu tố trên để có quy định chế độ khai thác sử dụng đực giống một cách hợp lý.

Thông thường năm thứ nhất tinh dịch có chất lượng tốt, có thể lấy tinh 3 - 4 lần/tuần. Sang năm sử dụng thứ 2, chất lượng tinh dịch kém dần, chỉ nên lấy tinh 2 - 3 lần/tuần. Nếu có điều kiện thay thế đực giống, sau khi sử dụng khoảng 2,5 - 3 năm nên loại thải (trừ trường hợp cá biệt như: chất lượng tinh dịch còn tốt, tỷ lệ thụ thai và sinh sản cao hoặc chưa có điều kiện thay thế, có thể giữ lại nhưng không quá 4 năm tuổi).

c. Phương pháp huấn luyện: Dựa trên nguyên lý gây phản xạ có điều kiện, tập cho lợn đực làm quen với giá nhảy và phương pháp lấy tinh. Mọi động tác được lặp lại nhiều lần, duy trì yếu tố tác động đồng bộ và ổn định như: thời gian, địa điểm, xoa chải, tiếng động, âm thanh gây kích thích v.v... Dần dần phản xạ có

điều kiện được hình thành và củng cố tập tính mới như phản xạ không điều kiện.

Việc huấn luyện lợn đực nhảy giá lấy tinh có tầm quan trọng quyết định cho sự thành công của kỹ thuật TTNT lợn. Nếu huấn luyện không đúng phương pháp sẽ không gây được phản xạ và lợn chậm nhảy giá. Có thể còn làm cho lợn đực trở nên khó tính hoặc hung dữ và khi nhảy giá dễ gây tổn thương bộ phận sinh dục đực, trở ngại cho việc lấy tinh lần sau hoặc có ảnh hưởng đến chất lượng tinh dịch... Mặt khác, cũng cần biết cá tính của từng đực giống mà chọn phương pháp huấn luyện thích hợp, đạt hiệu quả.

Một số cách huấn luyện lợn đực nhảy giá:

- *Kích thích tính dục*: Đưa lợn đực vào phòng lấy tinh, đến cạnh giá nhảy, dùng tay kích thích ngoài bao dương vật, kết hợp âm thanh "kích động" để dương vật cương cứng và tiết dịch ở quy đầu. Có thể dùng chất keo nhầy trong tinh dịch một lợn đực khác (hoặc dịch âm hộ của lợn nái động dục) bôi vào phần sau giá nhảy, đưa lợn đực mới huấn luyện đến ngửi, đồng thời kích thích bao dương vật lợn đực.

- *Cưỡng bức kích thích*: Đối với đực nhút nhát (hoặc lợn đực nội, đực lai) có thể huấn luyện bằng cách: một người ôm 2 bên vai lợn đực, giữ cho lợn đực ôm ghì vào giá nhảy (tựa tư thế giao phối); một người khác dùng tay kích thích bao dương vật để lợn đực thò dương vật ra ngoài. Sau vài lần, lợn đực mạnh dạn hơn, quen với giá nhảy và có thể tự động nhảy lên giá dễ dàng. Lúc đó, cần chuẩn bị sẵn sàng tạo điều kiện để lợn đực xuất tinh.

- *Tham quan*: Cho lợn đực mới tập tham quan lợn đực đã nhảy giá thành thạo. Sau lấy tinh xong, đưa lợn đực nhảy ra khỏi phòng lấy tính, cho lợn đực mới tập đến giá nhảy, quan sát và ngửi mùi tinh dịch của lợn đực vừa nhảy, kết hợp kích thích bao bì dương vật và tạo âm thanh "kích động" cho lợn dực mới hưng phấn đòi giao phối. Cho tham quan vài lần, khi lợn đực mới có dấu hiệu nhảy giá và cương cứng dương vật, cần tạo điều kiện cho lợn đực xuất tinh.

- *Dùng lợn nái*: Nếu những phương pháp trên không đạt kết quả, hãy dùng lợn nái để kích thích lợn đực (đây là cách bất đắc dĩ). Trước hết thử dùng 1 lợn nái nhỏ cho vào gầm giá (hoặc cho nằm trên lưng giá) và ép cho lợn đực tiếp cận với giá nhảy, tìm mọi cách kích thích nó trèo lên giá để lấy tinh. Người huấn luyện cần kiên nhẫn vì tốn nhiều thời gian. Sau nhiều lần tập luyện, nếu lợn đực cố tình không nhảy giá, hãy sử dụng biện pháp cuối cùng: dùng lợn nái động dục để kích thích. Đưa lợn nái động dục ở thời kỳ mê ì vào gầm giá nhảy, giữ cho nái ổn định. Đưa lợn đực huấn luyện vào phòng lấy tinh, lợn đực đến giá nhảy thấy lợn nái động dục đòi bao, ôm. Kết hợp dùng tay kích thích dương vật lợn đực, kích thích tính dục, dương vật cương cứng, lợn đực sẽ nhảy lên giá và người huấn luyện sẽ lấy được tinh dịch của lợn tập nhảy. Không nên lạm dụng phương pháp này vì khi lợn đực đã ngửi được mùi lợn cái động dục, có thể lần sau nó tiếp tục đòi hỏi lợn nái động dục (nếu cần, có thể tiêm kích dục tố để gây động dục cho lợn nái).

d. Điều cần chú ý trong thời gian huấn luyện:

- *Huấn luyện lợn đực nhảy giá* không nên đơn thuần coi giá nhảy là đối tượng duy nhất. Tạo được phản xạ có điều kiện để lợn đực nhảy giá xuất tinh là cả một hệ thống tác động đồng bộ, gây được phản xạ có điều kiện của từng yếu tố như một quá trình huấn luyện.

Ví dụ: chỉ nên huấn luyện vào buổi sáng từ 7-8 giờ; trước khi đưa đi huấn luyện cho ăn nhẹ một chút thức ăn tinh; chỉ đi theo một con đường nhất định đến phòng huấn luyện lấy tinh; không thay đổi người dẫn lợn và người lấy tinh, kể cả màu áo lao động cũng ổn định; tạo cho lợn đực quen với người huấn luyện lấy tinh bằng cách thường xuyên xoa chải, vuốt ve, thậm chí quen cả âm thanh "kích thích"; tạo tiếng động ổn định trước khi lợn đực vào phòng huấn luyện lấy tinh... kể cả sau khi huấn luyện và đã lấy được tinh cần có một số động tác ổn định nào đó, góp vào hệ thống gây phản xạ có điều kiện cho lợn đực như: xuất tinh xong xuống giá nhảy cho ăn 1-2 quả trứng sống tại chỗ.

- *Nuôi dưỡng chăm sóc*: Trước khi huấn luyện độ 1 tháng, khẩu phần của lợn đực cần bảo đảm đủ chất dinh dưỡng theo tiêu chuẩn quy định. Hàng ngày cho lợn đực đi vận động đều vào buổi sáng. Tắm chải sạch sẽ và xoa kích thích ở vùng sinh dục lợn đực. *Tuyệt đối không đánh đập thô bạo đối với lợn đực, kể cả khi lợn đực có biểu hiện phản ứng không muốn đi vào phòng lấy tinh hoặc không chịu sự huấn luyện nhảy giá, đòi ra ngoài.*

Lợn đực cần được nhốt riêng xa chuồng lợn nái để không bị tác động của lợn nái, khi vào phòng huấn luyện lấy tinh chỉ có "đối tượng" là giá nhảy, thường dễ huấn luyện hơn. Có ý kiến

cho rằng, chuồng lợn đực cần gần lợn nái để luôn gây kích thích phản tinh dục, sẽ dễ huấn luyện nhảy giá. Trong thực tế, những lợn đực luôn bị kích thích, dễ có hiện tượng "thủ dâm" (tự đứng xuất tinh hoặc ôm vào cửa chuồng học tường để xuất tinh). Tuyệt đối không cho lợn đực giao phối trực tiếp với lợn nái trước khi huấn luyện, kể cả lợn đực đã nhảy giá thành thạo.

- *Trong thời gian huấn luyện* cần kiên trì, ổn định các yếu tố, theo dõi từng cá tính của lợn đực để có phương pháp huấn luyện thích hợp. Tuyệt đối không gián đoạn thời gian, nhất là khi lợn đực đã có dấu hiệu nhảy giá. Khi lợn đực đã nhảy giá cần tiếp tục củng cố phản xạ đã tạo được một cách vững chắc.

- *Trong quá trình huấn luyện* phải linh hoạt, tránh máy móc đơn điệu một phương pháp, nếu lợn đực không chịu tiếp thu, cần thay đổi phương pháp cho thích hợp với từng cá tính lợn đực. Kể cả thời gian huấn luyện cũng linh hoạt theo thời tiết (mùa hè có thể huấn luyện sớm hơn mùa đông).

1.3. Kỹ thuật lấy tinh

Có 2 phương pháp chính để lấy tinh lợn đực:

a. Dùng âm đạo giả: Cấu tạo âm đạo giả bao gồm: vỏ và ruột âm đạo giả, các đai cao-su, lỗ rót nước có van khoá ở vỏ âm đạo giả (hoặc bơm song liên cầu), phễu cao su và bình hứng tinh.

- *Cách lắp âm đạo giả*: Ruột âm đạo giả đưa vào trong vỏ âm đạo giả theo một đường thẳng (đường sinh), khi lắp, ruột âm đạo giả phải căng, thẳng không bùng nhùng hoặc vặn xoắn. Lộn 2 đầu ruột âm đạo giả ra vỏ ngoài, ở cuối âm đạo giả lắp phễu cao su hứng tinh và dùng đai cao su nịt chặt 2 đầu âm đạo giả để nước nóng và hơi ở thành vách trong âm đạo giả không rò rỉ và

bảo đảm an toàn cho bình hứng tinh. Bình hứng tinh được buộc chặt dưới phễu cao su hứng tinh, trên miệng bình hứng tinh có thể lắp sẵn vài lớp vải màn đã tiêu độc để loại bỏ chất keo nhầy (không cho lọt vào bình hứng tinh dịch).

Điều kiện cần thiết của âm đạo giả để lợn xuất tinh:

+ Ôn độ trong lòng âm đạo giả: dùng 200-300 ml nước nóng đổ qua van vào vách trong âm đạo giả, đạt nhiệt độ 40-42°C để lợn đực khi giao hợp có nhiệt độ 38-40°C gần giống điều kiện tự nhiên. Tuỳ theo cá tính lợn đực nhảy giá nhanh hay chậm mà điều chỉnh nhiệt độ cho thích hợp. Cũng có kiểu âm đạo giả được lắp hệ thống điện điều chỉnh nhiệt độ ngay tại vách trong của vỏ âm đạo giả.

+ Áp lực trong lòng âm đạo giả: dùng van có khoá (robinet) thổi hơi vào hoặc dùng song liên cầu bơm hơi vào vách trong âm đạo giả, rồi khoá van lại. Quan sát thấy miệng âm đạo giả căng dầy lên và tạo thành hình sao 3 cạnh là đạt yêu cầu. Lúc đó, áp lực tương đương 35-65 mmHg, nếu áp lực quá cao (≥ 80 mmHg) hoặc quá thấp (≤ 30 mmHg) đều trở ngại trong quá trình xuất tinh. Áp lực thích hợp tương ứng áp lực trong âm đạo con nái sẽ gây kích thích cho sự xuất tinh.

Khi bơm hơi nếu thấy ngoài miệng âm đạo giả có nhiều nếp nhăn, chứng tỏ ruột âm đạo giả rộng hơn vỏ hoặc khi lắp âm đạo giả, ruột bị xoắn vỏ đỗ, khi lợn xuất tinh dễ bị chảy ra ngoài miệng âm đạo giả.

+ Độ trơn trong lòng âm đạo giả: dùng vadolin hoặc tragacăng (loại keo thực vật) đã khử trùng, bôi trơn 2/3 mặt trong âm đạo giả, tạo điều kiện cho dương vật lợn đực giao phối

được dễ dàng trong lòng âm đạo giả - tăng kích thích như giao cấu trực tiếp.

- *Lấy tinh bằng âm đạo giả:* Âm đạo giả có thể để cố định ở giá dưới phần sau thân giá nhảy, một tay nắm bao bì dương vật lợn nhẹ lái dương vật vào miệng âm đạo giả, khi lợn đực đứng im, 2 bao dịch hoàn co lên đó là lúc xuất tinh. Dùng song liên cầu thỉnh thoảng nhẹ bóp tạo áp lực co bóp, kích thích lợn đực xuất tinh. Khi có hiện tượng tinh dịch chảy ngược ra miệng âm đạo giả ngừng bóp hơi, nếu thấy tinh dịch không chảy nữa tiếp tục bóp nhẹ tăng thêm áp lực.

Có thể không để âm đạo giả trong gầm giá mà dùng tay cầm âm đạo giả và tay kia nắm bao dương vật, cả 2 tay cùng điều chỉnh nhịp nhàng để đưa dương vật lợn đực vào âm đạo giả dễ dàng thoải mái. Nếu âm đạo giả mềm, có thể dùng tay cầm âm đạo giả thỉnh thoảng bóp nhẹ, để tạo sự ma sát kích thích lợn đực xuất tinh.

Khi lợn đực xuất tinh xong, cứ để cho nó tụt xuống khỏi giá nhảy và tự co rút dương vật lại. Tuyệt đối không kéo âm đạo giả ra hoặc duổi lợn đực xuống một cách đột ngột, thô bạo.

Dùng âm đạo giả có ưu điểm giữ được vệ sinh vô trùng, an toàn cho người lấy tinh và lợn đực. Điều kiện của âm đạo giả gần giống như khi giao phối trực tiếp với lợn nái. Nhưng, cũng có một số phiền phức như phải có trang bị tối thiểu cần thiết, mất thời gian chuẩn bị trước khi lấy tinh, khó lấy tinh theo phân đoạn xuất tinh của lợn đực.

b. Lấy tinh bằng tay: Phương pháp này được ứng dụng phổ biến ở nhiều nước. Những điều kiện cần thiết để lợn đực xuất

tinh cũng bảo đảm như ôn độ do nhiệt của bàn tay người lấy tinh (thân nhiệt ổn định); áp lực do co bóp nhẹ của các ngón tay nắm ở đầu dương vật, hơn nữa các kẽ ngón tay cũng nhịp nhàng nắm khít với hình xoắn mũi khoan của đầu dương vật, tựa như đầu dương vật nằm trong cổ tử cung; độ nhờn do các chất tiết ban đầu của tinh dịch (tinh thanh), làm trơn lòng bàn tay, tạo chất nhờn tự nhiên.

Cách lấy tinh bằng tay: Đưa lợn đực vào phòng lấy tinh, khi đực nhảy lên giá, 1 tay nắm bao dương vật để kích thích. Khi dương vật thò dài, nhẹ nắm đầu dương vật (đoạn xoắn mũi khoan). Hướng đầu dương vật ra ngoài giá nhảy để tránh đầu dương vật đâm vào giá nhảy dễ bị tổn thương. Lợn đực được giao cấu trong lòng bàn tay của người lấy tinh. Khi lợn đực xuất tinh, ở quy đầu chảy ra chất dịch màu trắng sữa. Dùng tay còn lại cầm bình hứng để tinh dịch từ từ chảy theo mép bình, không để tinh dịch chảy ra ngoài và cũng không để đầu dương vật va chạm vào mép bình hứng tinh.

Khi lợn đực xuất tinh dùng các ngón tay vê nhẹ đầu dương vật tạo áp lực kích thích. Không nên nắm chặt quá làm lợn đau và sợ hãi, cũng không nắm lỏng quá, có thể làm dương vật tuột ra ngoài. Tóm lại, phải nắm với độ vừa phải để gây cảm khoái và an toàn khi xuất tinh. Sau khi lợn xuất tinh xong, cần nới nhẹ bàn tay nắm dương vật để lợn đực co dương vật lại và tụt xuống khỏi giá nhảy.

Để đảm bảo vệ sinh cho người lấy tinh và lợn đực, bàn tay trước khi lấy tinh phải rửa sạch bằng xà phòng, xoa cồn 75° và

lau khô cho hết mùi cồn. Hoặc dùng găng tay cao su loại mỏng (tốt nhất là găng mỏng polyvinyl không bôi phấn rôm) đã giặt sạch và vô trùng tiêu độc.

Phương pháp lấy tinh bằng tay có những ưu điểm: Không cần nhiều trang bị: không mất nhiều thời gian chuẩn bị trước khi lấy tinh; dễ dàng quan sát quá trình xuất tinh để lấy được từng phần theo ý muốn. Nhưng, cũng cần lưu ý như dễ sơ suất trong vệ sinh vô trùng hoặc dễ lây bệnh từ lợn qua người và ngược lại; đòi hỏi có kỹ thuật gây được cảm khoái cho lợn đực xuất tinh được tốt.

1.4. Những điều cần chú ý khi lấy tinh lợn đực

Lợn đực vào phòng lấy tinh phải sạch sẽ. Trước khi lấy tinh phải rửa sạch vùng bao dương vật và lau khô. Dù lấy tinh bằng phương pháp nào cũng cần loại bỏ tinh thanh lúc đầu, vì chất tiết này có tác dụng rửa sạch đường niệu đạo sinh dục (có thể lẫn cả nước tiểu) không có lợi cho tinh trùng.

Trong khi lợn xuất tinh cần yên tĩnh, không gây những chấn động đột ngột. Nếu lợn đực vào phòng lấy tinh chưa chịu nhảy giá hoặc nhảy giá không xuất tinh, có khi đang xuất tinh dở dang bỗng xuống khỏi giá, thậm chí chống đối người lấy tinh v.v... cũng không nên có hành vi thô bạo với lợn đực. Cần tìm nguyên nhân, kiên trì "dụ dỗ", để lợn đực tiếp tục thực hiện "nhiệm vụ".

Sau khi xuất tinh xong, nên bồi dưỡng lợn đực 2 quả trứng gà hoặc 0,2-0,3 kg giá đỗ (hoặc mầm thóc) để góp phần củng cố phản xạ nhảy giá lấy tinh và tăng thêm dinh dưỡng cho lợn đực.

Sau khi lấy tinh phải cọ rửa sạch giá nhảy và xung quanh giá nhảy (nhất là phía sau giá, chỗ lợn đực đứng xuất tinh) để khỏi tránh ruồi nhặng.

2. Những chỉ tiêu về chất lượng tinh dịch được sử dụng

Chất lượng tinh dịch phụ thuộc vào nhiều yếu tố như: phẩm giống, tuổi, mức độ làm việc, chế độ dinh dưỡng, thời tiết, bệnh lý và kỹ thuật lấy tinh v.v... Khi kiểm tra đánh giá chất lượng tinh dịch lợn thấy trên hoặc dưới tiêu chuẩn quy định sử dụng, cần tìm nguyên nhân để phát huy hoặc khắc phục, thậm chí cần loại thải để có hiệu quả kinh tế. Trong thực tế sản xuất, chỉ cần kiểm tra một số chỉ tiêu chính, có những chỉ tiêu phải kiểm tra thường xuyên, cũng có những chỉ tiêu kiểm tra theo định kỳ. Những chỉ tiêu về chất lượng tinh dịch của lợn được sử dụng đạt hiệu quả cao như sau:

Bảng 2. Những chỉ tiêu về chất lượng tinh dịch lợn đực đạt hiệu quả cao

Chỉ tiêu	Lợn đực ngoại	Lợn đực nội	Ghi chú
Màu sắc	Trắng sữa hoặc màu nước vo gạo	Trắng sữa hoặc màu nước vo gạo	Màu vàng (lẫn nước tiểu) màu đỏ hồng (lẫn máu) màu xanh vàng (lẫn mủ)
Mùi	Hăng hắc hơi tanh	Hăng hắc hơi tanh tanh	
Độ vẩn	từ ++ đến +++	từ ++ đến +++	
Lượng xuất tinh đã lọc (V)	> 200 ml	> 100 ml	
Hoạt lực tinh trùng (A)	0,8 (75-85%)	0,7 (65-75%)	

Bảng 2 tiếp

Chỉ tiêu	Lợn đực ngoại	Lợn đực nội	Ghi chú
Độ pH	7,2-7,5	7,2-7,5	
Nồng độ tinh trùng			
- Mùa đông xuân	200-300 triệu/ml	30-50 triệu/ml	
- Mùa hè	150-200 triệu/ml	20-30 triệu/ml	
Tổng số tinh trùng tiến thẳng trong tinh dịch (VAC)	30 tỷ trở lên	3 tỷ trở lên	
Sức kháng tinh trùng (R)	Không dưới 3000	Không dưới 1500	Kiểm tra định kỳ mỗi tháng một lần
Kỳ hình tinh trùng (K)	< 20%	< 20%	Kiểm tra mỗi tháng một lần hoặc 3 tháng một lần

Tất cả những chỉ tiêu phẩm chất tinh dịch trên được sử dụng trong TTNT lợn, nếu một chỉ tiêu nào đó dưới tiêu chuẩn quy định cần tìm hiểu nguyên nhân để có biện pháp khắc phục. Nhiều lần kiểm tra mà một chỉ tiêu nào đó vẫn dưới tiêu chuẩn sử dụng, cũng là cơ sở để đánh giá con đực. Tất nhiên, đánh giá chính xác con đực để tiếp tục sử dụng hay loại thải, còn căn cứ vào khả năng sinh sản trên những lợn nái được dẫn tinh (tỷ lệ thụ thai, số con đẻ ra tỷ lệ nuôi sống toàn ổ).

3. Pha loãng, bảo tồn, vận chuyển tinh dịch

3.1. Các dạng môi trường

Dùng các môi trường để pha loãng tinh dịch nhằm duy trì sức sống của tinh trùng ngoài cơ thể, làm tăng hiệu quả sử dụng lợn đực giống. Có nhiều công thức môi trường dùng pha loãng

tinh dịch lợn. Cần thăm dò để chọn ra công thức nào phù hợp với điều kiện của cơ sở và đáp ứng được yêu cầu của sản xuất: nguyên liệu có sẵn, pha chế đơn giản, giá thành hạ, đạt được yêu cầu về thời gian bảo tồn tinh trùng còn khả năng thụ thai v.v...

a. Môi trường đơn giản

- Sữa bò tươi: Vắt từ những con bò cái khoẻ mạnh, không mắc bệnh truyền nhiễm. Sữa được hấp cách thuỷ trong nước sôi 20-30 phút, để nguội xuống 35-40°C, dùng 3-4 lớp vải gạc khô đã khử trùng để lọc bỏ lớp váng sữa, bổ sung thêm kháng sinh. Môi trường sữa tươi nên dùng trong ngày.

- Sữa bột 10%: Pha trong nước cất 2 lần, khuấy cho tan đều, không có vón, hấp cách thuỷ trong nước sôi 10-15 phút, để nguội (35°C), dùng 3-4 lớp vải gạc khô đã khử trùng lọc váng sữa, bổ sung thêm kháng sinh. Môi trường sữa bột 10% cũng chỉ nên dùng trong ngày.

- Sữa bột cải tiến: Dung dịch sữa bột 10%: 2 phần; dung dịch glucoza 4,6%: 6 phần; lòng đỏ trứng gà tươi: 2 phần; penicillin và streptomycin mỗi thứ 500.000 UI/lít.

Cụ thể là: muốn pha 1 lít môi trường sữa bột cải tiến, ta cần:

+ Dung dịch sữa bột 10%:	200ml
+ Dung dịch glucoza 4,6%:	600ml
+ Lòng đỏ trứng gà tươi:	200ml
+ Penicillin:	500.000 UI
+ Streptomycin:	500.000 UI

Môi trường sữa bột cải tiến, có thể bảo tồn tinh trùng còn khả năng thụ thai 36-40 giờ (riêng sữa bột 10% chỉ đạt 10-15 giờ).

- Dung dịch nước sinh lý NaCl 0,85%, được bổ sung penicillin và streptomycin (mỗi thứ 500.000 UI/lít). Môi trường này có ưu điểm là chuẩn bị được nhanh, rẻ tiền; thường được dùng làm chất tống (đẩy) tinh dịch vào sâu trong đường sinh dục lợn cái (phương pháp dẫn tinh 2 pha).

b. Môi trường tổng hợp là môi trường gồm nhiều hoá chất được phối hợp với nhau. Có 2 dạng:

- Công thức môi trường có thể cân tại chỗ (bảng 3).

Bảng 3. Thành phần các môi trường dùng cho tinh dịch lợn (chưa ghi các kháng sinh tố)

	Tên môi trường (g/lít)							
	Liên Xô II	Kiev	Zolesco	Modena	Butvilo	BL-1	BTS	IVT cải tiến
Glucoza	60	60	11,5	27,5	35	27	37	3
Na Xitrat $5H_2O$	1,78	3,7	-	-	-	-	-	24,28
Na Xitrat $2H_2O$	-	-	11,65	6,9	6,9	10	6	-
Na Bicacbonat	0,6	1,2	1,75	1	1	2	1,25	2,4
EDTA	1,85	3,7	2,35	2,35	2,35	-	1,25	-
Tris	-	-	6,5	5,65	5,65	-	-	-
Axit xitric	-	-	4,1	2,9	3,15	-	-	-
Xystein	-	-	0,07	-	0,054	-	-	-
KCl	-	-	-	-	-	0,3	0,75	0,3
BSA	-	-	5	-	3	-	-	-

Ghi chú: - Môi trường IVT: dung dịch được bão hoà CO_2
- Bổ sung kháng sinh tố: xem mục 3.1.4.a.
- Khi bảo tồn ở nhiệt độ dưới 15°C có thể bổ sung 3% lòng đỏ trứng gà.

- Môi trường hỗn hợp đóng gói sẵn dùng cho tinh dịch lợn c
thể dùng một trong các môi trường sau đây theo hướng dẫn đư
ghi trên bao bì:

+ Sản phẩm nước ngoài BTS (Đức), Androhep (Đức), Merc
III (Đức).

+ Sản phẩm trong nước AHRI, NIAH, TH5, VCN.

3.2. Kỹ thuật pha loãng, phân liều

a. Chuẩn bị môi trường: Bất cứ môi trường nào được dùn
để pha loãng tinh dịch cũng cần bảo đảm những nguyên tắc c
bản sau đây:

- Cân đong chính xác từng thành phần của môi trường, bả
đảm chất lượng và có giá trị sử dụng.

- Vệ sinh tiêu độc, bảo đảm vô trùng tuyệt đối.

- Nước cất 2 lần tinh khiết.

Nếu dùng môi trường hoá chất cân tại chỗ, trình tự hoà tan
các đơn chất như sau: Đun dung dịch glucoza cách thuỷ trong
nước sôi 10-15 phút. Để nguội dung dịch glucoza xuống khoảng
60°C cho Na citrat, Na bicacbonat và trilon B vào, lắc cho tan
đều. Khi dung dịch môi trường xuống 35°C thì bổ sung kháng
sinh tố (nếu môi trường có dùng lòng đỏ trứng gà cũng hoà tan
trong nhiệt độ này và dùng lớp vải gạc khô đã vô dùng lọc bỏ
màng lòng đỏ trứng). Giữ môi trường đã chuẩn bị xong ở nhiệt
độ 35°C trước khi pha tinh dịch. Đối với môi trường pha loãng
cần chuẩn bị ít nhất 60 phút trước khi sử dụng. Khoảng thời gian
60 phút cần thiết này là để ổn định pH và năng lực thẩm thấu
của môi trường.

b. Bội số pha loãng tinh dịch: Pha loãng là biện pháp nâng cao hiệu quả sử dụng tinh dịch lợn đực giống. Nắm vững kỹ thuật pha loãng còn duy trì và nâng cao sức sống của tinh trùng.

Một số điểm cần lưu ý khi pha loãng tinh dịch: Bội số pha loãng được quyết định tuỳ theo chất lượng tinh dịch, loại môi trường và số lượng tinh trùng hoạt động tiến thẳng cần có trong 1 liều dẫn tinh cho lợn nái.

Trong thực tế sản xuất còn tính đến nhu cầu sử dụng trong ngày hay cần bảo tồn để sử dụng tinh dịch cho những ngày sau (nếu môi trường cho phép).

Có 2 công thức để tính bội số pha loãng:

$$B = \frac{A.C.L}{m} - 1$$

Trong đó: B: Bội số pha loãng;

A: Sức hoạt động của tinh trùng;

C: Nồng độ tinh trùng (10^9/ml);

L: Thể tích một liều dẫn tinh (ml);

M: Tổng số tinh trùng trong 1 liều dẫn (10^9).

- Công thức 2:

$$M = B.V = \left[\frac{A.C.L}{m} - 1\right] \times V$$

Trong đó: M: Thể tích môi trường cần dùng (ml);

V: Lượng xuất tinh (ml)

Ví dụ: một lợn đực được lấy tinh, ta có các kết quả như sau:

V = 250 ml L = 30 ml

A = 0,7 $m = 0,6 \times 10^9$

$C = 0,25 \text{ ml} \times 10^9$.

Xác định bội số pha loãng là:

$$B = \frac{0,7 \times 0,25 \times 10^9/ml \times 30}{0,6 \times 10^9} - 1 = 7,7$$

Thể tích môi trường cần sử dụng sẽ là:

$$M = B.V = 7,7 \times 250 \text{ ml} = 1925 \text{ ml}$$

Tổng số tinh trùng tiến thẳng cần có trong 1 liều dẫn tinh:

- Nái nội: 0,5-1 tỷ
- Nái lai (ngoại x nội) : 1,0-1,5 tỷ
- Nái ngoại: 1,5-2,0 tỷ.

Thao tác pha loãng và phân liều: Thời gian pha loãng tuỳ thuộc vào cách khái thác tinh dịch lợn đực (hứng toàn bộ tinh dịch hay chỉ từng phần đậm đặc) để quyết định. Nếu hứng tinh dịch toàn bộ trong đó có chứa lượng lớn tinh thanh, hiện tượng giảm tốc độ hoạt động của tinh trùng nhiều hơn so với tinh dịch hứng phần đậm đặc tinh trùng. Vì vậy, đối với tinh dịch chỉ hứng phần đậm đặc, cần pha ngay sau khi lấy tinh 10-15 phút. Còn tinh dịch được hứng toàn bộ thì sau khi lấy tinh khoảng 30-60 phút có thể bắt đầu pha loãng.

Thao tác pha loãng cần nhẹ nhàng từ từ để giảm hiện tương "choáng" ban đầu của tinh trùng. Nguyên tắc pha: rót từ từ môi trường vào tinh dịch, tuyệt đối không rót ngược lại. Nếu 1ml tinh nguyên được nhỏ vào 1000ml môi trường, tinh trùng sẽ bị "choáng" ban đầu mạnh hơn so với nhỏ 1ml môi trường vào 250ml tinh dịch nguyên.

Áp dụng quy trình pha loãng 2 đợt sẽ giảm đến mức thấp nhất những tổn hại xảy ra trong khi pha trộn, giúp cho tinh dịch

cân bằng một cách chậm rãi với bất cứ những chênh lệch nào về pH hoặc năng lực thẩm thấu có thể xảy ra giữa tinh dịch với môi trường pha loãng.

Quá trình pha 2 đợt như sau:

- Đợt 1: Dung lượng môi trường pha loãng bằng với lượng tinh dịch nguyên, từ từ rót môi trường theo thành bình để cho hỗn hợp này cân bằng trong vòng 5-10 phút.

Đợt 2: Sau 5-10 phút của đợ 1, rót tiếp lượng môi trường còn lại, vẫn giữ nguyên tắc rót từ từ vào thành bình, tránh rót thẳng, rót nhanh, hoặc tạo chấn động mạnh dễ gây "choáng" cho tinh trùng.

Môi trường pha loãng cần có ôn độ tương đương với ôn độ tinh tịch (khoảng 35°C). Sau khi pha hết lượng môi trường vào tinh dịch, có thể san qua san lại 1-2 lần sang bình thứ 2, để tinh dịch được hỗn hợp đều với môi trường. Sau đó tiến hành kiểm tra sức hoạt động của tinh trùng, nếu hoạt lực tinh trùng sau khi pha loãng tương đương như hoạt lực tinh nguyên là đạt yêu cầu.

Phân liều tinh dịch: dụng cụ đựng tinh dịch để phân liều dẫn tinh có nhiều loại: lọ thuỷ tinh trắng hoặc màu nâu thẫm, lọ nhựa trung tính có nút xoáy, túi nhựa dày có vòi đậy, để lắp vào dẫn tinh quản v.v... Dù loại nào cũng phải vô trùng tiêu độc tốt, không rò rỉ và có nút đậy kín chặt, thuận tiện cho vận chuyển.

Khi rót phân liều cũng phải rót tinh dịch từ từ chảy theo thành lọ hay túi (nếu có máy phân liều tinh dịch càng tốt). Nên rót đầy đến nắp đậy, tránh gây bọt khí không chừa khoảng trống trong liều tinh. Tuỳ theo loại lọ hay túi mà có nắp đậy chặt bằng thuỷ tinh hay nút nhựa. Dù nắp đậy bằng loại nào, sau khi nút

chặt cũng cần nhỏ paraphin quanh nút cho tinh dịch không rò rỉ ra được. Không dùng nút bấc đậy lọ đựng tinh dịch (cho dù có nhúng paraphin).

Phân liều tinh dịch tuỳ theo lượng dẫn tinh cần thiết cho 1 lần thụ thai của từng đối tượng lợn nái. Cụ thể là:

- Nái ngoại: 90-100 ml/liều
- Nái lai (ngoại x nội): 50-60 ml/liều
- Nái nội: 30-50 ml/liều.

Mỗi liều tinh cần dán nhãn ghi rõ ràng cụ thể: giống lợn, số hiệu con đực, ngày sản xuất tinh (rất cần thiết). Các liều tinh không được mất nhãn, mỗi khi dẫn tinh cho lợn nái cũng cần phải ghi những nội dung của nhãn vào sổ dẫn tinh.

3.3. Kỹ thuật bảo tồn tinh dịch lợn đực

Bảo tồn nhằm kéo dài thời gian sống của tinh trùng ở ngoài cơ thể, trong trạng thái "tiềm tinh".

Tinh trùng có thể được bảo tồn ở nhiều nhiệt độ khác nhau nên có nhiều cách hạ nhiệt độ bảo tồn thích hợp.

Ví dụ: môi trường sữa, hoặc có lòng đỏ trứng gà dùng bảo tồn ở nhiệt độ 5-10°C là thích hợp. Còn môi trường hoá chất tổng hợp, đều có thể bảo tồn ở nhiệt độ trong phòng 18-20°C; thậm chí ở nhiệt độ 20-25°C nếu dùng ngay trong ngày.

Có nhiều cách bảo tồn ở nhiệt độ thấp theo yêu cầu bảo tồn: tuỳ theo điều kiện mà áp dụng một số biện pháp sau đây:

a. Dùng tủ lạnh loại không bám tuyết, xác định ở tầng nào có nhiệt độ thích hợp theo yêu cầu bảo tồn. Có thể lắp đặt thêm bộ điều chỉnh nhiệt độ theo ý muốn.

b. Dùng phích thuỷ tinh chuyên dùng đựng nước đá hoặc phích kim loại lưỡng tính, dùng hộp xốp dưới để nước đá, trên để 3-4 lớp vải gạc, rồi để các liều tinh dịch. Điều chỉnh nhiệt độ bằng cách lấy dần hoặc cho thêm lớp vải gạc, để đạt được nhiệt độ bảo tồn thích hợp.

c. Dùng thùng bảo ôn cỡ nhỏ, đây là loại thùng làm "mát" (dùng điện hoặc ắc quy), đặt tĩnh tại hoặc mang theo di động.

d. Dùng phát sinh khí CO_2 bão hoà trong môi trường, để pha loãng tinh dịch, bảo tồn ở nhiệt độ phòng (18-22°C). Có quy trình riêng để phát sinh CO_2 bão hoà trong môi trường.

Những điều kiện cần chú ý trong khi bảo tồn: những liều tinh bảo tồn thường sa lắng, nên hàng ngày lắc nhẹ những liều tinh 1-2 lần để tinh trùng trong lọ được phân bố đều. Những liều tinh ở những vị trí có nhiệt độ không đều nhau, cũng cần thay đổi chỗ giữa các liều tinh với nhau.

Trong quá trình bảo tồn, các liều tinh luôn ở trạng thái tối, nên tránh tia tử ngoại dọi chiếu vào các liều tinh. Phương tiện bảo tồn luôn luôn sạch, không có mùi lạ khó ngửi như: hôi, tanh, chua, mốc và các mùi hoá chất khác; thậm chí tránh cả mùi thơm của nước hoa v.v...

3.4. Vận chuyển tinh dịch

Vận chuyển tinh dịch cần nhanh chóng kịp thời phục vụ sản xuất, an toàn cho các liều tinh, ít ảnh hưởng đến sức sống tinh trùng. Tuỳ theo điều kiện từng nơi, thời gian vận chuyển lâu hay chóng, đường xa hay gần mà có những dụng cụ thích hợp dùng đựng liều tinh vận chuyển. Đơn giản nhất là dùng các hộp xốp, hoặc dùng phích đựng nước đá (ruột thuỷ tinh hay ruột kim

loại). Các dụng cụ này đều chứa đá chậm tan, giữ được nhiệt độ 10-15°C đến 20°C. Dù bằng dụng cụ nào, điều cơ bản phải sạch sẽ vệ sinh, giữ được nhiệt độ thích hợp để bảo tồn và an toàn cho các liều tinh.

Phương tiện vận chuyển có thể là máy bay, ôtô, môtô, xe máy, xe đạp, đi bộ... với yêu cầu "Kịp thời cho sản xuất và an toàn cho tinh dịch" tránh xóc lắc mạnh, không để ánh nắng chiếu vào liều tinh, luôn giữ cho nhiệt độ bảo tồn tương đối ổn định, nhất là mùa hè hoặc khi vận chuyển đi xa.

4. Dẫn tinh cho lợn nái

4.1. Sinh lý sinh dục lợn nái

a. Bộ máy sinh dục gồm những bộ phận chủ yếu sau:

- Buồng trứng: Có chức năng đặc biệt là dự trữ các noãn bào và lần lượt sử dụng khối dự trữ này cho đến khi cạn kiệt. Buồng trứng đảm bảo cho các noãn nang lớn lên đều đặn rồi rụng trứng. Sau khi trứng rụng tại những vị trí rụng trứng sẽ hình thành thể vàng. Nếu trứng không được thụ tinh, thể vàng thoái hoá và noãn nang dự bị sẽ lớn lên và xảy ra kỳ rụng trứng khác.

- Ống dẫn trứng (vòi Fallop): Tiếp giáp ống dẫn trứng là loa vòi (còn gọi là phễu hứng trứng), xung quanh miệng phễu có diềm tua để hoạt động thuận lợn cho trứng rụng. Đoạn giữa ống dẫn trứng hơi dãn rộng, thường gọi là "phồng ống dẫn trứng", nó tồn tại với chức năng là một lá chắn trong quá trình đi xuống của noãn bào, nhờ tính độc đáo của nó - phần cuối ống dẫn trứng được nối với tử cung, đoạn ống hẹp ở phần tâm, còn gọi là "eo ống dẫn trứng".

Tử cung: Được chia ra thân tử cung và 2 sừng tử cung. Thân tử cung từ cổ tử cung đến đoạn chia 2 nhánh sừng tử cung (ngã ba), đầu trên của mỗi sừng tử cung đều nối với ống dẫn trứng. Ở lợn, mỗi sừng tử cung có thể dài 40-70cm, trong khi thân tử cung lại ngắn 5-7 cm (tuỳ theo giống, tuổi, cá thể và chế độ nuôi dưỡng). Lợn mang thai ở cả 2 sừng.

- Cổ tử cung: Là tổ chức sợi mà mô liên kết chiếm ưu thế. Cổ tử cung là lối đi qua của tinh trùng sau khi giao phối hoặc dẫn tinh. Cổ tử cung có cấu trúc đặc trưng là 1 thành (vách) dày, có lớp màng nhầy, có nhiều tế bào tuyến hơn tế bào tiêm mao và 1 xoang chật hẹp. Ở lợn, các nếp sắp xếp theo hình xoắn, tựa mũi khoan giống như đầu dương vật của lợn đực.

Đó là những bộ phận chính của cơ quan sinh dục lợn cái. Ngoài ra, còn có âm đạo là bộ phận để giao hợp hoặc dẫn tinh, có chiều dài khoảng 10-15cm. Âm đạo còn chung với đường tiết niệu. Bộ phận ngoài cùng là âm hộ có nhiều nếp nhăn, to nhỏ, hình dạng tuỳ theo giống, tuổi và cá thể riêng biệt.

b. Tuổi thành thục và tuổi để lứa đầu

Lợn thành thục về tính cũng có nghĩa là vào tuổi động dục đầu tiên, phụ thuộc nhiều vào giống và chế độ nuôi dưỡng. Đối với lợn nội (Ỉ, Móng Cái) thường rất sớm: 4-5 tháng tuổi, khối lượng cơ thể đạt 20-25kg. Ở lợn lai (ngoại x nội), thành thục muộn hơn lợn nội thuần, tuổi bắt đầu động dục lúc 6 tháng tuổi, có khối lượng cơ thể đạt 50-55kg. Còn ở lợn ngoại thuần, thành thục muộn hơn lợn lai (ngoại x nội), tức là tuổi động dục đầu tiên lúc 6-7 tháng tuổi, lúc đó lợn có khối lượng cơ thể 65-68kg.

Tất cả các đối tượng lợn đều không cho phối giống ở thời kỳ này, vì cơ thể lợn chưa phát triển đầy đủ. Để đạt được hiệu quả sinh sản tốt và duy trì lợn nái sinh sản được lâu bền, cần bỏ qua 1-2 chu kỳ động dục, rồi mới cho phối giống.

Tuổi đẻ lứa đầu cũng căn cứ vào quá trình thành thục về tính của từng giống, nên trong thực tế sản xuất, giống lợn nội (Ỉ, Móng Cái) thường cho đẻ lứa đầu tiên lúc 11-12 tháng tuổi (phối giống lúc 7 tháng tuổi). Khối lượng cơ thể cần đạt 45-50kg, mới đủ sức để nuôi đàn con lai kinh tế với lợn ngoại. Đối với nái lai và nái ngoại nên cho đẻ lứa đầu lúc 12 tháng tuổi, nhưng không quá 14 tháng tuổi. Như vậy, nái lai cho phối giống lúc 8 tháng tuổi và khối lượng cơ thể không dưới 65-70kg; đối với nái ngoại cho phối giống lúc 9 tháng tuổi và khối lượng cơ thể cũng không dưới 80-90 kg (lợn ngoại nuôi trong điều kiện Việt Nam).

c. Triệu chứng động dục và thời điểm dẫn tinh thích hợp

Chu kỳ tính dục của lợn thường diễn biến trong phạm vi 19-21 ngày. Thời gian động dục thường kéo dài 3-4 ngày (lợn nội) hoặc 4-5 ngày (lợn lai, lợn ngoại). Để theo dõi những biểu hiện động dục của lợn, có thể dựa vào một số phương pháp sau đây:

- Quan sát triệu chứng lâm sàng, theo dõi quá trình diễn biến động dục thể hiện qua 3 giai đoạn:

+ Giai đoạn trước khi chịu đực: lợn nái thường ngơ ngác hay đi lại, kêu rít muốn nhảy chuồng ra ngoài. Ăn kém hoặc bỏ ăn. Gặp lợn khác thích nhảy lên bao ôm nhưng không chịu cho con khác nhảy (kể cả lúc gần lợn đực). Nếu người sờ mó thì nó tránh hoặc bỏ chạy. Âm hộ sưng mọng, đỏ hồng, có nước nhờn từ

trong chảy ra ngoài âm hộ (nhựa chuối) nhưng còn lỏng, trong suốt, độ dính kém. Nếu lấy một ít nước nhờn này đặt vào giữa 2 đầu ngón tay để kéo ra thì dễ đứt, không kéo thành sợi được.

+ Giai đoạn chịu đực: lợn bắt đầu yên tĩnh hơn, ít kêu rít, biểu hiện trầm lặng. Thỉnh thoảng nhảy lên lưng con khác, nhưng vẫn chưa chịu để con khác nhảy bao ôm. Đến chiều ngày thứ 2, quan sát âm hộ đã giảm độ sưng, ít căng bóng, màu hơi thâm tái, có đôi nếp nhăn mờ xuất hiện. Trong âm đạo cũng vậy, màu hồng nhạt và ít trơn bóng như ngày đầu. Nước nhờn đã bắt đầu keo dính, có thể kéo thành sợi dài 2-3cm, có màu vẩn đục. Do vậy, ở hai bên mông, ở trong khấu đuôi và ở ngoài mép âm hộ có hiện tượng "dính rác". Nếu có lợn đực đến gần, lợn nái sẽ quay phần mông về phía lợn đực thuận cho giao phối. Khi lợn đực (hoặc lợn khác) nhảy lên lưng thì đứng yên, dúm 2 chân sau, né đuôi về một bên. Hai mép âm hộ có những co rút nhẹ, hé mở, thỉnh thoảng đái dắt. Người có thể dùng tay ấn hoặc cưỡi lên lưng lợn nái, nó cũng đứng yên. Dùng que kích thích ngoài vùng âm hộ, lợn nái cong đuôi lên và luôn xoay mông về phía que kích thích. Triệu chứng "mê, ì" của lợn nái là biểu hiện đặc trưng dễ nhận biết và chuẩn xác để cho phối giống hoặc dẫn tinh thích hợp.

+ Giai đoạn sau chịu đực: tính tình lợn nái dần trở lại bình thường, đã ăn nhấm nháp, âm hộ khô và teo lại, nước nhờn ít, màu vẩn sữa, bã đậu, không dính. Trạng thái "mê, ì" giảm dần, càng về cuối ngày thứ 3 lợn nái không thích gần lợn đực nữa. Đuôi không chếch một bên mà luôn luôn úp vào âm hộ. Quan sát lâm sàng, những biểu hiện triệu chứng động dục của lợn nái

ở cuối ngày thứ 2 sang đầu ngày thứ 3 là thời điểm dẫn tinh thích hợp nhất. Biểu hiện đặc trưng lâm sàng của thời kỳ động dục và trạng thái "mê, ì" chịu đực cao độ. Thời gian chịu đực có nhiều biến động (khoảng 24-48 giờ), phụ thuộc vào lứa đẻ (nái tơ, nái rạ), chế độ dinh dưỡng và phẩm giống. Thường lợn nái nội ngắn hơn lợn nái lai và nái ngoại khoảng 1 ngày.

- *Dùng đực thí tình:* Để phát hiện thời kỳ chịu đực của lợn nái, tốt nhất là dùng đực "thí tình". Có thể dùng lợn đực thải loại (không còn dùng làm giống nữa nhưng hăng tính dục) cho đi "kiểm tra" lợn nái động dục, nhưng không cho nó giao phối với con nái. An toàn nhất là những đực tơ được phẫu thuật chuyển hướng bao dương vật sang 1 bên sườn bụng (với góc 45° so với đường thẳng). Như vậy, lợn đực thí tình "thoải mái" nhảy lên bao ôm lợn nái, nhưng không thể giao phối được, vì dương vật chỉ thò được ra bên sườn (nên dùng đực nội hăng tính dục làm thí tình vì dễ đưa đi và nuôi ít tốn kém). Nếu không phẫu thuật có thể dùng loại bao đai chắc, che bịt vùng bao dương vật buộc chặt lên lưng (kiểu đóng khố), khi lợn đực thí tình nhảy bao ôm lợn nái, không thò được dương vật vào âm hộ lợn nái. Dùng lợn đực thí tình phát hiện lợn nái chịu đực cao độ (mê ì) rất chính xác, đó cũng là thời điểm dẫn tinh tốt nhất.

- *Dùng âm thanh*: Ở cơ sở chăn nuôi lợn nái tập trung, người ta dùng băng ghi âm tiếng lợn đực khi gần lợn nái động dục, chỉ có lợn nái mới "hiểu" được âm thanh ấy mà biểu hiện các hành vi, tâm tính của nó. Âm thanh lợn đực được phát ra những con nái nào động dục sẽ vểnh 2 tai hướng về phía có âm thanh và quanh quẩn bên máy phát, tỏ vẻ thích gần đực muốn giao phối.

Kết hợp thử phản ứng của người, dùng tay sờ mó kích thích vùng bụng mỏng, nếu lợn đứng yên (mê, ì) thì đó là lúc dẫn tinh thích hợp.

- *Dùng feromon*: Chất này có mùi giống như mùi lợn đực, lợi dụng tính chất của feromon, người ta điều chế chất "quyến rũ sinh học" ở dạng khí dung (aerosol), để thử trạng thái chịu đực của lợn nái trong thời kỳ động dục. Bơm một ít chất này vào mũi lợn nái, nếu ở giai đoạn chịu đực thì biểu hiện "mê, ì" muốn giao phối. Nếu chưa chịu đực, lợn nái sẽ tránh né hoặc chạy ra nơi khác. Dựa vào đó để xác định thời điểm dẫn tinh thích hợp nhất.

Quá trình động dục của lợn nái biểu hiện qua sinh lý lâm sàng theo từng giai đoạn, còn phụ thuộc vào các yếu tố: giống (nội, ngoại và lai); tuổi (trưởng thành, hậu bị); nuôi dưỡng (nuôi tốt, nuôi kém); mùa vụ (nắng nóng, giá lạnh); bệnh tật hoặc sinh lý cá biệt v.v... đều có tác động đến biểu hiện triệu chứng động dục và thời gian động dục, thời gian chịu đực dài, ngắn khác nhau.

Dù bằng phương pháp phát hiện động dục khác nhau, nhiều yếu tố tác động khác nhau... nhưng xác định thời điểm dẫn tinh thích hợp ở giai đoạn chịu đực, được biểu hiện đặc trưng là phản xạ "mê, ì".

4.2. Kỹ thuật dẫn tinh

- Dẫn tinh là khâu cuối cùng có tính chất quyết định cho hiệu quả của TTNT. Để dẫn tinh đạt tỷ lệ thụ thai cao, số con đẻ nhiều và tỷ lệ nuôi sống cao trên mỗi lứa đẻ, cần bảo đảm 3 yếu tố:

+ Phẩm chất tinh trùng tốt.

+ Xác định thời điểm dẫn tinh đúng lúc.

+ Thao tác dẫn tinh đúng kỹ thuật.

- *Trước khi dẫn tinh:* Dụng cụ dẫn tinh lợn đơn giản, bao gồm: lọ đựng tinh (bằng nhựa mềm, lọ thuỷ tinh hay túi nilon dày và xi ranh thuỷ dinh (50-100ml), dẫn tinh quản bằng cao su hay bằng nhựa, đầu mút có những hình dáng khác nhau như: quả nhót, hình chóp thon hay hình xoắn như đầu dương vật lợn đực. Tất cả những dụng cụ này, trước khi dẫn tinh đều được rửa sạch và tiêu độc vô trùng.

Lợn nái được xác định là đang chịu đực. Đưa lợn nái vào chuồng sạch hoặc đứng ở nơi sạch, rửa vùng âm hộ lợn nái bằng nước sạch hoặc có thể dùng dung dịch thuốc tím $KMnO_4$ 0,1% (màu cánh sen). Lau khô bằng vải sạch, dùng một ít vadơlin (đã hấp khử trùng) bôi vào cửa âm hộ.

- *Trong khi dẫn tinh:* Dùng vadơlin sạch, bôi mặt ngoài 2/3 dẫn tinh quản (kể từ đầu dẫn tinh quản phần đưa vào âm hộ lợn nái). Lọ đựng tinh được nâng nhiệt độ bằng cách để ra ngoài 5-10 phút (nơi mát) để dùng nhiệt độ không khí hoặc nắm trong lòng bàn tay lấy thân nhiệt làm ấm dần lọ tinh.

Cách dẫn tinh bằng xơ ranh thuỷ tinh 50-100ml: rút pit tông và nhẹ đổ tinh dịch vào thành xi ranh, tránh rót thẳng làm sùi bọt. Dùng tay khác gãi nhẹ hoặc kích thích vùng mông (quanh âm hộ) để lợn nái ở trạng thái đứng yên. Cắm đầu to của dẫn tinh quản vào xi ranh hoặc lọ đựng tinh bằng nhựa có vòi cắm, còn đầu kia của dẫn tinh quản đưa vào cửa âm hộ lợn nái. Đưa dẫn tinh quản rất nhẹ nhàng, vừa đưa vừa xoay qua lại để lợn nái

có cảm giác giống như lợn đực đang giao cấu trong âm đạo. Đồng thời dùng 1 bàn chân đè lên lưng lợn nái để gây cảm giác như có lợn đực đang nhảy bao ôm.

Dẫn tinh quản đưa vào âm đạo đến miệng rãnh cổ tử cung (vừa chặt tay), đầu dẫn tinh quản đã được cắm vào xi ranh hoặc lọ tinh có vòi cắm, bơm nhẹ nhàng cho tinh dịch chảy từ từ vào trong rãnh cổ tử cung lợn nái. Trong khi dẫn tinh, dùng ngón tay cái và ngón tay giữa cầm dẫn tinh quản nhẹ xoay qua lại, còn ngón tay trỏ tác động nhẹ nhàng vào mép dưới âm hộ để gây kích thích cho lợn nái đứng yên. Bàn tay kia vẫn nhẹ nhàng thao tác bơm đẩy tinh.

Trong khi bơm, nếu có hiện tượng tinh dịch chảy ra ngoài phải ngừng bơm, khép chặt 2 mép âm hộ, nâng chếch dẫn tinh quản và nhẹ nhàng xoay điều chỉnh, đồng thời kích thích cho lợn nái đứng yên. Khi không chảy sẽ tiếp tục bơm tinh cho đến hết. Tốt nhất hãy để cho cổ tử cung lợn nái hút chặt dẫn tinh quản và tự thu nhận tinh dịch. Muốn vậy, cần cho lợn nái tự nhiên hoặc kích thích nhẹ nhàng vùng bụng, vùng mông để tăng sự co rút của cổ tử cung.

Đối với lợn nái hậu bị và nái ngoại, xác định thời điểm dẫn tinh khó hơn, để bảo đảm thụ thai thường dẫn tinh 2 lần. Lần thứ 2 cách lần đầu khoảng 8 giờ, thao tác dẫn tinh như lần đầu.

- *Sau khi dẫn tinh:* Sau khi lượng tinh đã vào hết trong đường sinh dục lợn nái, không nên rút dẫn tinh quản ra ngay để tránh hiện tượng tinh dịch chảy ngược mà nên đợi sau 2-3 phút hãy từ từ rút dẫn tinh quản. Hoặc sau khi dẫn hết lượng tinh, vỗ mạnh

vào mông làm lợn nái giật mình và co cổ tử cung lại hút hết tinh dịch vào trong tử cung.

Dẫn tinh xong, dụng cụ phải được rửa sạch bằng xà phòng, thụt rửa nhiều lần bên trong xi ranh và trong ruột dẫn tinh quản. Đưa vào sấy khô tiêu độc hoặc luộc trong nước sôi 15 phút để dùng cho lần dẫn tinh sau.

Lợn nái vẫn giữ ở nơi sạch sẽ, yên tĩnh. Đến bữa cho ăn ít hơn bình thường (thậm chí lợn nái cũng chưa ăn như cũ). Ghi chép vào sổ sách dẫn tinh theo mẫu để tiện theo dõi.

- Liều lượng dẫn tinh và số lượng tinh trùng cần thiết cho một lần thụ thai xem mục 3.2.

4.3. Kiểm tra thụ thai

Sau khi dẫn tinh độc 18-25 ngày, cần kiểm tra kết quả thụ thai, nếu lợn nái không biểu hiện động dục tức là lợn đã thụ thai. Thời gian mang thai của lợn là 114 ngày (3 tháng + 3 tuần + 3 ngày), tuỳ theo giống hoặc cá thể nhưng biên độ dao động cũng chỉ trong phạm vi từ 112-116 ngày.

Nếu lợn nái đã dẫn tinh sau 1 chu kỳ (21 ngày) động dục trở lại, cần theo dõi và cho phối tiếp tục. Cũng có trường hợp lợn nái được dẫn tịnh, đã thụ thai, nhưng đến chu kỳ cũng biểu hiện động dục, đó là "động dục giả". Phân biệt giữa động dục thật và động dục giả là:

- Giống nhau: Cũng rên rỉ, kém ăn một chút, âm hộ hơi sưng đỏ, gần con khác cũng muốn bao ôm...

- Khác nhau: Không rõ giai đoạn chịu đực. Dùng tay hay que nhẹ kích thích vùng âm hộ thì lợn xoay sang bên khác để né tránh hoặc cụp đuôi đậy âm hộ lại, không có hoặc có rất ít nước nhờn chảy ra ngoài âm hộ. Thời gian động dục rất ngắn thường chỉ 1-2 ngày là kết thúc. Đặc biệt không cho con khác nhảy lên lưng nó, thậm chí cả lợn đực nhảy nó cũng không chịu. Hoàn toàn không có phản xạ chịu đực "mê, ì".

5. Cách ghi chép theo dõi

Trong công tác theo dõi phối giống việc ghi chép theo dõi rất cần thiết, để có căn cứ đánh giá một cách chính xác công việc đã làm và rút ra những kết luận từ thực tiễn sản xuất. Ghi chép cần thường xuyên, cụ thể và trung thực tạo thành thói quen không thể thiếu của những người làm công tác khoa học kỹ thuật. Qua hệ thống sổ sách, bảng biểu và cách ghi chép ta có thể đánh giá hoạt động của cơ sở và của mỗi người thực hiện công việc.

Từng đối tượng cần có sổ sách bảng biểu ghi chép, từ dẫn tinh viên đến cán bộ kỹ thuật ở trạm, trại trực tiếp làm công tác TTNT. Ngoài bảng biểu ghi theo dõi, cũng cần có sổ công tác, sổ nhật ký công việc, để ghi những sự việc có liên quan đến ngành nghề.

Dưới đây là một số mẫu bảng biểu cần thiết để theo dõi về TTNT lợn (bảng 4 và 5).

Bảng 4. Sổ theo dõi dẫn tinh cho lợn nái (dùng cho dẫn tinh viên)

TT	Ngày dẫn tinh	Tên chủ lợn nái	Địa chỉ	Giống số lợn nái	Ngày đóng dục	Ngày gieo dẫn sinh			Thu thai (%)			Ngày lợn đẻ	Số con sơ sinh	Ghi chú
						Kỳ I	Kỳ II	Kỳ III	Kỳ I	Kỳ II	Kỳ III			

Bảng 5. Sổ thống kê kết quả dẫn tinh lợn nái (dùng trong trạm TTNT)

Tháng	Số dẫn tinh viên hoạt động	Số lợn nái được dẫn tinh		Thu thai (%)			Số lợn nái đã sinh con		Số lợn sơ sinh		Ghi chú
		Trong tháng	Cộng dồn	Kỳ I	Kỳ II	Kỳ III	Trong tháng	Cộng dồn	Trong tháng	Cộng dồn	
1											
2											
3											
4											
5											
6											
Sơ kết											
7											
8											
9											
10											
11											
12											
Sơ kết											
Tổng kết năm											

Chương II

THỤ TINH NHÂN TẠO BÒ

1. Huấn luyện lấy tinh

Bò đực hậu bị sau khi được chọn lọc kỹ (theo hệ phả, ngoại hình thể chất...), nuôi dưỡng tốt và có định hướng lấy tinh để thụ tinh nhân tạo, có biểu hiện thành thục về tính thì đưa vào huấn luyện lấy tinh. Trước hết cần biết một số đặc điểm chính về sinh lý sinh dục bò đực.

1.1. Bộ máy sinh dục bò đực

Cấu tạo bộ máy sinh dục bò đực gồm có dịch hoàn (tinh hoàn/hòn dái), dịch hoàn phụ (phó hoàn), ống dẫn tinh, các tuyến sinh dục phụ, dương vật.

a) Dịch hoàn/tinh hoàn (testis): Là cơ quan đôi, có chức năng sinh sản tinh trùng và nội tiết tố. Dịch hoàn bò đực hình bầu dục, kích thước và khối lượng dịch hoàn tuỳ thuộc vào giống, tuổi, thể trạng; thông thường có khối lượng bằng 0,06-0,09% khối lượng cơ thể; bò Bos Taurus trung bình 400g (250 - 500g). Giữa khối lượng dịch hoàn và tiềm năng sinh sản có mối tương quan cao.

b) Dịch hoàn phụ/phó hoàn (Epydidymis): Là một ống có đường kính tăng dần dài khoảng 35-40 cm và nặng chừng 36g. Nó áp sát vào dịch hoàn và chia ra 3 phần: đầu, thân và đuôi. Ở đuôi dịch hoàn phụ thường có một lượng tinh trùng dự trữ. Dịch

hoàn phụ đảm nhận vận chuyển tinh trùng (thời gian tinh trùng bò vận chuyển trong dịch hoàn phụ là 14 ngày), làm thành thục chức năng của tinh trùng, dự trữ tinh trùng (4.000.000 tinh trùng/ml). Thời gian tinh trùng lưu lại trong dịch hoàn phụ khoảng 40-60 ngày.

c) Ống dẫn tinh (Vasdeferens): Tinh trùng được sản sinh từ các ống sinh tinh đổ vào tâm dịch hoàn rồi đi vào mạng lưới ống dẫn, ống dẫn tinh trong dịch hoàn và dịch hoàn phụ. Sau một thời gian ở dịch hoàn phụ tinh trùng theo ống dẫn tinh ngoài dịch hoàn hoà vào các chất tiết của các tuyến sinh dục phụ và phóng tinh vào bộ máy sinh dục cái lúc giao phối.

d) Các tuyến sinh dục phụ:

- Tuyến tiểu nang/tinh nang (Glandulae vesiculosae) là hai túi tuyến nằm trên bàng quang gần xoang chậu, hình chữ V. Bề mặt tuyến tiểu nang sần sùi, hơi dẹt. Dịch tuyến tiểu nang có ảnh hưởng lớn đối với tinh trùng và có tất cả thành phần cần thiết cho sự sống của tinh trùng như đường frutoz, axit xitric, protein, phôpholipit, enzym, muối khoáng... và có độ axit nhẹ.

- Tuyến tiền liệt (Prostate) là tuyến hình chùm nằm trong cổ bàng quang và cơ niệu. Tuyến được chia ra hai phần; phần thân lộ rõ ra bên ngoài như một u nhỏ và phần nhánh nằm trong cổ bàng quang, xung quanh xoang niệu và xen kẽ trong cơ niệu. Dịch của tuyến tiền liệt lúc đầu có axit xitric, một số muối khoáng, về sau có spermi làm cho tinh dịch có mùi đặc biệt. Tuyến tiền liệt còn tiết ra prostaglandin làm tăng co bóp cơ trơn ở ống dẫn tinh, còn ở niệu đạo, làm tăng tốc độ phóng tinh vào đường sinh dục gia súc cái.

- Tuyến cầu niệu đạo (Cowper) còn có tên là tuyến củ hành gồm một thân đôi, nằm ở vòng cung xương ngồi. Trong giao phối, dịch của tuyến này có tác dụng làm sạch và trơn đường tiết niệu trước khi phóng tinh giúp cho tinh trùng chuyển qua đường tiết niệu được dễ dàng và an toàn. Khi lấy tinh làm TTNT, người ta cố gắng loại bỏ dịch của tuyến này bằng cách cho phóng tinh giả, vì dịch của tuyến này có độ pH cao (7,5-8,0) không có lợi cho bảo quản tinh trùng.

Các chất tiết của các tuyến sinh dục phụ (tinh thanh) có vai trò chủ yếu tạo môi trường thích hợp cho hoạt động của tinh trùng.

đ) Dương vật, bao dương vật và bao dịch hoàn

- Dương vật (Penis) của bò hình chóp thon gài, cứng; dài 90-100cm, đường kính 2,5-4 cm. Cấu tạo chủ yếu của dương vật là tổ chức hang xốp. Tổ chức hang xốp này được bao phủ bởi hệ thống máu và chứa đầy máu khi cường dương làm cho dương vật tăng kích thước. Chức năng chính của dương vật là giao phối và phóng tinh dịch vào đường sinh dục bò cái và là đường dẫn nước tiểu ra ngoài.

- Bao dương vật có chức năng chính bảo vệ quy đầu của dương vật khi không giao phối.

- Bao dịch hoàn là túi đặc biệt của da bao bọc dịch hoàn và dịch hoàn phụ ở ngoài xoang bụng. Thành bao dịch hoàn có cấu tạo 3 lớp: ngoài cùng là da, lớp liên kết và lớp màng chung. Da của bao dịch hoàn bò đực phủ một lớp lông thưa và mịn, có tuyến nhờn dưới da làm cho bề mặt bao dịch hoàn bóng láng. Chức năng chủ yếu của bao dịch hoàn là bảo vệ và bao dịch

b) Phương pháp tham quan: Cho bò đực giống đang trong quá trình huấn luyện đứng xem (cách xa 10-15m) một bò đực giống khác nhảy giá xuất tinh thành thạo qua âm đạo giả một vài lần. Khi bò đực đứng xem có phản xạ cương dương vật thì dẫn ngay vào nhảy giá lấy tinh, 2-3 ngày sau lặp lại và tiếp tục như vậy cho đến khi thành thạo.

c) Phương pháp kết hợp: Có thể kết hợp hai phương pháp tham quan và thay thế để huấn luyện những bò đực giống "khó tính" hoặc với những bò đực giống Zêbu (Bos indicus).

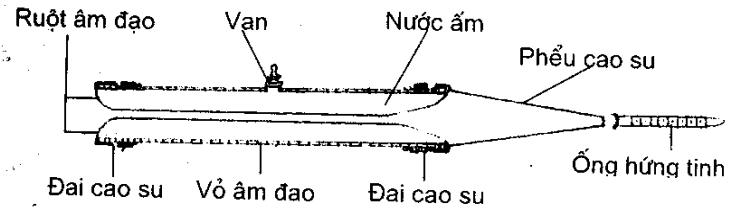
2. Kỹ thuật lấy tinh

2.1. Công việc chuẩn bị trước khi lấy tinh

a) Trước khi lấy tinh 1-2 giờ, bò đực giống lấy tinh và bò đứng giá phải được tắm chải toàn thân, lau khô và giữ sạch sẽ cho đến khi lấy tinh. Chùm lông đầu bao dương vật nếu dài phải thường xuyên cắt ngắn. Dùng dung dịch thuốc tím 1‰ rửa bao dương vật, vùng mông, sau đó lau khô.

b) Giá nhảy phải chắc chắn, thích hợp, bảo đảm an toàn cho gia súc và cho người dắt bò đực, đặc biệt cho người lấy tinh. Vật liệu làm giá nhảy có thể bằng gỗ tốt, ống sắt hoặc thép có đường kính 4,0-5,0 cm (kích thước, thiết kế xem hình 8a, 8b). Ngày nay nhiều trung tâm TTNT hiện đại sử dụng giá nhảy có hình dáng, màu sắc như con bò giả trên xe đẩy để luyện hoặc lấy tinh bò đực đều đặn.

c) Phương tiện, dụng cụ lấy tinh phổ biến nhất là âm đạo giả.



Hình 1. Sơ đồ âm đạo giả lấy tinh bò

- Chuẩn bị âm đạo giả: Các bộ phận của âm đạo giả có thể tháo riêng rẽ, được vệ sinh khử trùng, sấy khô trước khi lắp. Các bộ phận bằng cao su, nhựa phải rửa bằng xà phòng và nước nóng. Dùng chổi lông kỳ cọ, sau đó tráng lại bằng nước nóng rồi đến cồn 70°, tráng lại bằng nước cất, cuối cùng sấy bằng nồi hấp ướt (autoclave) trong 15-20 phút, hấp xong cho vào tủ ấm ở 45-50°C, sấy khô và bảo quản ở 37°C. Lắp âm đạo giả trong điều kiện hoàn toàn vô trùng (phòng làm việc, quần áo, tay người thao tác...).

Cách lắp âm đạo giả: lắp ruột âm đạo vào vỏ, cố định hai đầu ruột vào vỏ âm đạo bằng đai cao su, lắp phễu cao su vào một đầu của âm đạo giả và cũng được cố định bằng đai cao su khác. Trước khi lấy tinh lắp ống hứng tinh và van âm đạo giả. Âm đạo giả sau khi lắp hoàn chỉnh phải đảm bảo chắc chắn, kín, ruột âm đạo phẳng và hơi căng, khi đổ nước và bơm khí mặt trong âm đạo giả phải tạo nên 2-3 múi đều nhau. Ở các trung tâm TTNT có nhiều đực giống lấy tinh trong cùng một thời gian cần chuẩn bị sẵn nhiều âm đạo giả và bảo quản chúng trong tủ ấm vô trùng. Để đực giống xuất tinh bình thường, âm đạo giả phải đáp ứng các điều kiện cần thiết dưới đây:

+ Nhiệt độ trong lòng âm đạo giả lấy tinh: thông thường là 39-40°C về mùa hè, 41-42°C về mùa đông. Đôi khi độ nhiệt của âm đạo giả còn phụ thuộc vào từng cá thể đực giống để tăng hay giảm. Chẳng hạn bò đực giống nhiều tuổi nhạy cảm với nhiệt độ cao hơn là bò đực giống ít tuổi. Để có độ nhiệt tương ứng nêu trên, ta cần đổ vào xoang âm đạo 400-500ml nước nóng 50-55°C (về mùa hè) hoặc 60-65°C (về mùa đông). Với những âm đạo dài, lượng nước nóng cho vào xoang âm đạo có thể 500-600ml. Sau đó mở van, thổi hơi vào xoang âm đạo và khoá van lại.

+ Áp lực trong lòng âm đạo giả: 60-70 mmHg, tuỳ theo cá thể mà giữ cho lòng âm đạo giả có độ căng thích hợp. Kinh nghiệm: thổi hoặc bơm hơi cho căng ruột âm đạo giả và tạo thành 3 múi đều nhau là đạt yêu cầu.

+ Độ trơn trong lòng âm đạo giả: bôi trơn 2/3 mặt trong ruột âm đạo giả bằng vazơlin hoặc dầu parafin vô trùng.

Chú ý: Trước khi dùng âm đạo giả lấy tinh, người lấy tinh phải kiểm tra lại lần cuối cùng các yếu tố nhiệt, áp lực, độ trơn của âm đạo giả.

- Các phương tiện, dụng cụ dùng đánh giá số lượng, chất lượng tinh dịch: Để việc đánh giá nhanh chóng, chính xác và kịp thời phục vụ cho việc pha chế, bảo tồn ngay sau khi lấy tinh, ngoài những chỉ tiêu được kiểm tra, đánh giá bằng mắt thường, ta cần chuẩn bị đầy đủ một số phương tiện, dụng cụ cần thiết.

+ Máy đo pH (pH meter) hoặc giấy đo pH với khoảng 0,1-0,2

+ Kính hiển vi

+ Buồng đếm hồng cầu, ống hút hồng cầu, đồng hồ đếm số hoặc dùng quang phổ kế (phottometer)

+ Các hoá chất: NaCl 1%, thuốc nhuộm màu Eosin - Nigrosin, xanh methylen...

+ Một số dụng cụ thuỷ tinh: cốc đong, ống hút chia ml, bình tam giác các cỡ, phiến kính, lá kính v.v...

2.2. Lấy tinh

a) Dùng âm đạo giả: Khi các công việc chuẩn bị nêu trên đã hoàn tất, việc lấy tinh bằng âm đạo giả sẽ được thực hiện ngay.

Khi bò đực giống có phản xạ cương, nhảy và ôm, kỹ thuật viên phải cầm âm đạo giả bằng tay phải về phía sau lỗ khoá đổ nước, ép vào mông bò giả với độ nghiêng so với nền chuồng tạo thành một góc 35° là thích hợp, đồng thời, tay trái đỡ bao dương vật hướng đầu dương vật vào âm đạo giả để bò đực giống tự đưa dương vật vào âm đạo giả, thúc mạnh, nhanh và phóng tinh. Để lấy tinh có kết quả tốt đòi hỏi người lấy tinh phải tự tin, thao tác nhanh và chính xác.

b) Kích thích bằng điện (Electroejaculator): Biện pháp này áp dụng cho những trường hợp bò đực giống có giá trị di truyền rất cao (năng suất sữa hoặc thịt...) nhưng không thể nhảy giá được (bị què hoặc không quen với âm đạo giả). Dùng một điện cực đặt vào trực tràng bò đực. Từ hộp điều khiển một dòng điện một chiều yếu chạy vào điện cực. Sự kích thích điện làm cương dương vật và phóng tinh. Dùng một phễu cao su gắn với ống hứng tinh hoặc một âm đạo giả ngắn để hứng tinh dịch phóng ra. Bằng phương pháp này ta cũng thu được tinh dịch chất lượng cao nhưng thường không tốt như lấy tinh bằng âm đạo giả.

c) Mát xa (massage) qua trực tràng. Trong trường hợp không sử dụng được điện cực để lấy tinh những đực giống thì áp dụng

phương pháp mát xa qua trực tràng. Qua trực tràng, dùng bàn tay mát xa nhẹ nhàng tuyến tiểu nang hoặc chỗ phồng ống dẫn tinh cũng có thể kích thích bò đực xuất tinh. Kích thích vào đoạn cong chữ S bò đực có thể làm cương dương vật và xuất tinh. Lấy tinh bằng phương pháp này thường có nồng độ tinh trùng thấp.

2.3. Đánh giá chất lượng tinh dịch

Tinh dịch bò có những đặc điểm sau:

- Tinh dịch bò có màu trắng sữa là tinh dịch tốt, màu trắng nhạt hay màu xám là tinh dịch xấu. Một số bò đực giống thường xuyên xuất ra tinh dịch màu vàng nhạt, chứng tỏ sự có mặt của ribôflavin (sắc tố vô hại). Tinh dịch lẫn mủ có màu xanh, lẫn máu có màu hồng.

- Lượng xuất tinh của bò đực trung bình 4ml (1,5-12ml).

- Nồng độ tinh trùng trong 1ml trung bình là 1,0 tỷ tinh trùng (0,3 - 2,5 tỷ). Tinh dịch chất lượng tốt có hơn 1 tỷ tinh trùng/ml và tổng số tinh trùng của một lần nhảy là 8 - 9 x 10^9.

- Độ pH tinh dịch bò trong khoảng 6,2 - 6,9. Độ pH dưới 6 làm giảm trao đổi chất và giảm hoạt động. Tinh trùng sống ở độ pH = 6 - 6,2 là dạng tiềm sinh axit, do đó trong pha chế bảo tồn tinh dịch người ta thường dùng môi trường có độ pH tương tự.

- Trọng lượng riêng của tinh dịch bò biến động trong khoảng 1,034 - 1,036 và phụ thuộc vào nồng độ các chất hoà tan trong tinh dịch.

- Độ nhớt của tinh dịch bò phụ thuộc vào mật độ tinh trùng và nồng độ của tinh dịch. Độ nhớt 1,76 centipoid ứng với 80.000

tinh trùng/ml, độ nhớt 10,52 centipoid khi có 2.260.000 tinh trùng/ml.

- Áp suất thẩm thấu tinh dịch bò phụ thuộc nồng độ và nhiệt độ tinh dịch. Ở 37°C, áp suất thẩm thấu là 7,25 atmosphere (atm); ở 0,53°C là 0,285 osmol. Như ta đã biết sự sống và sinh tồn của tinh trùng phụ thuộc vào áp suất thẩm thấu, nhất là khi hạ nhiệt độ xuống đến điểm đóng băng (áp suất thẩm thấu được tính theo đơn vị atm hoặc miliosmol).

- Khả năng đệm của tinh dịch bò cao nhất khi pH dưới 5,5 và trên 9; trung bình khi pH 5,5-6,5 và 8-9. Yếu hay mất khả năng đệm khi pH 6,5-8. Trong tinh dịch, muối của các axit yếu (cacbonat, phôtphat, xitrat...), các protein đều có khả năng đệm bảo đảm cân bằng nồng đội ion trong một thời gian nhất định.

Việc đánh giá tinh dịch cần được tiến hành nhanh chóng, chính xác, cẩn thận và ghi chép có hệ thống. Do đó cần có đội ngũ cán bộ kỹ thuật viên nắm vững kiến thức, thao tác thành thạo, lấy mẫu đúng thủ tục. Từ những dữ liệu thu thập có hệ thống, đối chiếu với kết quả thụ thai, đàn con được sinh ra ta mới có thể đánh giá chất lượng đực giống đã và đang sử dụng.

2.4. Pha loãng - bảo tồn tinh dịch

a) Dạng tinh lỏng (liquid semen)

- Yêu cầu chất lượng tinh dịch đưa vào pha loãng:

+ Màu sắc: trắng sữa/trắng đục/trắng ngà (đôi khi hơi vàng);

+ Độ mịn đồng nhất, không có mùi lạ, vật lạ;

+ Dung tích từ 2ml trở lên, mật độ tinh trùng không dưới 70%;

+ Sức hoạt động tiến thẳng không dưới 70%;

+ Tỷ lệ tinh trùng chết không quá 30%, không có tinh trùng kết tụ từng đám;

+ Tỷ lệ kỳ hình không quá 20%; độ pH: 6,5-7,0;

+ Sức kháng đối với dung dịch NaCl 1% không dưới 20.000.

- Môi trường pha loãng: Tuỳ theo điều kiện cơ sở vật chất kỹ thuật, phạm vi phục vụ, yêu cầu về thời gian bảo quản có thể áp dụng một số công thức dưới đây:

+ Sữa bò tươi: Sữa tươi từ một bò cái khoẻ mạnh, phẩm chất tốt (chọn sữa có tỷ lệ mỡ sữa/bơ thấp càng tốt) được tiêu độc bằng hấp cách thuỷ (phương pháp Pasteur) trong 30 phút, hớt váng bơ, lọc kỹ. Sau khi làm nguội xuống 37°C, bổ sung penicilin 500UI/ml + Streptomycin 500mcg/ml.

+ Dung dịch sữa bột 10%.

Công thức: Sữa bột: 10g
Nước cất: 90ml
Penicilin: 500UI/ml
Streptomycin: 500mcg/ml.

Dùng sữa bột phẩm chất tốt, còn thời hạn sử dụng. Rót một ít nước cất vừa đủ thấm ướt sữa bột, khuấy đều và nhuyễn sau đó mới rót hết phần nước cất, tiếp tục khuấy đều cho tan hết. Hấp vô trùng 70°C (phương pháp Pasteur) trong 30 phút, lọc váng sữa và hạ nhiệt độ 37°C, bổ sung kháng sinh.

+ Môi trường sữa bột - lòng đỏ trứng

Công thức: Dung dịch sữa bột 10%: 80%
Lòng đỏ trứng: 20%
Penicilin: 500-1000UI/ml môi trường.

Streptomycin: 500-1000mcg/ml môi trường.

Cách pha: Dung dịch sữa bột được chuẩn bị như cách trên. Dùng trứng gà tươi (đẻ 1-2 ngày) vỏ sạch, không bị dập vỡ, khử trùng trước khi đập vỏ, bỏ hết lòng trắng và màng lòng đỏ, đánh kỹ với bi tuỷ tinh (tránh sủi bọt) sao cho các hạt trong lòng đỏ càng nhỏ càng tốt. Sau đó pha với dung dịch sữa bột theo tỷ lệ nêu trên và bổ sung penicilin, streptomycin.

+ Môi trường xitrat - lòng đỏ trứng

Công thức: Dung dịch xitrat Na (2,9%): 75ml
Lòng đỏ trứng gà: 25ml
Penicilin: 500-1000UI/ml môi trường.
Streptomycin: 500-1000mcg/ml môi trường.

+ Môi trường Milovanov:

Công thức: Glucoz: 50 g
Xitrat Na: 5g
Lòng đỏ trứng gà: 30ml
Penicilin: 500-1000UI/ml môi trường.
Streptomycin: 500-1000mcg/ml môi trường.
Nước cất 2 lần: 1000ml.

Cách pha: Xitrat Na pha với nước cất cùng với glucoz sau đó hấp khử trùng (phương pháp Pasteur). Để nguội 40°C và bổ sung các thành phần còn lại.

- Pha loãng tinh dịch: Xác định tỷ lệ pha loãng. Được dựa trên:

+ Yêu cầu số lượng tinh trùng cần thiết cho lần thụ thai: theo lý thuyết kết hợp với kết quả thực tiễn TTNT bò ở nước ta là 20-25 triệu tinh trùng hoạt động tiến thẳng/ml pha loãng.

+ Phẩm chất tinh nguyên với những chỉ tiêu quan trọng như nồng độ tinh trùng/ml (tối thiểu từ 500 triệu tinh trùng/ml tinh nguyên).

+ Nhu cầu phục vụ do Trung tâm hoặc Trạm TTNT đảm nhận: số lượng bò cái cần được phối giống, thời vụ trong năm...

Ví dụ: Tinh dịch nguyên của một bò đực giống có nồng độ tinh trùng/ml là 500 triệu, hoạt lực tinh trùng 80% thì mức pha loãng tối thiểu là 1 : 9 và tối đa là 1 : 25.

Thao tác: Sau khi chuẩn bị xong môi trường, rót môi trường và tinh dịch nguyên (cho môi trường chảy từ từ theo thành lọ đựng tinh dịch) nhiệt độ môi trường phải cân bằng với tinh dịch.

- Bảo quản tinh dịch dạng lỏng

+ Sau khi pha loãng phải kiểm tra sức hoạt động của tinh trùng lúc phân liều vào các ống đựng tinh (hoạt lực trước và sau pha loãng phải tương đương).

+ Các ống đựng tinh thường dùng bằng nhựa có dung tích 1-2ml được vô trùng và tráng qua môi trường. Rót tinh lỏng vào đáy ống, đậy nút thật kín. Cho ống đựng tinh vào túi chất dẻo, có phiếu ghi rõ số hiệu bò đực, giống bò, thời gian sản xuất, một số chỉ tiêu chủ yếu như sức hoạt động của tinh trùng, tỷ lệ pha chế tinh dịch. Buộc kín túi chứa các ống tinh.

+ Bảo quản tinh lỏng ở nhiệt độ 0-5°C với một trong các phương tiện - thiết bị dưới đây:

• Tủ lạnh: đặt các ống đựng tinh hoặc túi chứ các ống tinh/lọ tinh ở sát ngăn làm nước đá. Hàng ngày nên đảo nhẹ ống/lọ tinh dịch 1-2 lần để tinh trùng được phân bố đều trong vật đựng.

• Phích đựng nước đá (phích thuỷ tinh hoặc tốt nhất dùng phích kim loại lưỡng tính). Phích cần chứa 3/4 dung tích là nước đá, chia thành 2 lớp. Lớp trên khoảng 1/5 lượng đá, đập nhỏ (1/3cm^3/hạt); lớp đá dưới có kích thước lớn hơn (2-3cm^3/cục). Đặt túi đựng ống tinh trong lớp đá nhỏ. Trong quá trình bảo quản phải chắt hết nước đá tan ra trong phích mỗi ngày một lần, tránh ánh sáng, bảo đảm vệ sinh, hạn chế mở nắp phích. Khi cần thiết nhất là trong mùa hè hàng ngày phải bổ sung thêm đá để độ nhiệt trong phích đá ổn định trong khoảng 0-5°C. Tránh để đá tan chảy gần hết mới bổ sung nước đá. Bên trong túi đựng ống tinh phải thường xuyên khô ráo (sau khi lấy ống dẫn tinh phải buộc chặt). Loại bỏ những ống tinh quá hạn.

• Hộp xốp có chứa nước đá. Cách làm như đối với phích đựng đá. Tuy nhiên, nước đá chóng tan; vì vậy cần phải theo dõi và chú ý bổ sung lượng nước đá cần thiết để bảo quản tinh dịch ở nhiệt độ 0-5°C.

Với các phương tiện nêu trên, tinh lỏng bảo quản trong vòng 48-72 giờ vẫn còn khả năng thụ thai.

b) Dạng tinh đông lạnh (frozen semen)

- Yêu cầu chất lượng tinh dịch:

Tinh dịch phải đạt chất lượng cao và lấy từ những bò đực giống có giá trị di truyền xuất sắc và tỷ lệ thụ thai cao. Sức hoạt động tinh trùng từ 80% trở lên, số lượng tinh trùng/ml tinh nguyên 800 triệu trở lên; tỷ lệ tinh trùng kỳ hình và tỷ lệ chết dưới 20%.

- Môi trường pha loãng:

Bảng 6. Một số môi trường pha chế thường sử dụng đạt kết quả tốt

Thành phần	Đơn vị tính	Công thức 1	Công thức 2	Công thức 3
Đường lactoz 11%	%	75	-	-
Lòng đỏ trứng gà	%	20	25	20
Glyxerin	%	5	7,5	7,5
Dung dịch xitrat Na 2,9	%	-	67,5	72,5
Penicilin	UI/ml môi trường	500	500	500
Streptomycin	Mcg/ml môi trường	500	500	500

Có thể mua các môi trường hỗn hợp sẵn như Lacsiphos B (Pháp), Triladyl (Đức) v.v...

- Pha loãng: Những căn cứ để xác định tỷ lệ pha loãng tối thích:

+ Tinh đông lạnh sau khi giải đông (tan băng) phải có 12-14 triệu tinh trùng tiến thẳng cho một liều dẫn tinh đạt kết quả thụ thai.

+ Trong quá trình đông lạnh và giải đông, tinh trùng thường bị chết hoặc bị phá huỷ từ 65-70%. Như vậy tinh dịch pha loãng phải có 40-60 triệu tinh trùng/ml còn hoạt động tiến thẳng cho một liều dẫn.

- Sản xuất tinh đông lạnh:

+ Sản xuất tinh đông lạnh dạng viên (tinh đông viên): Trước khi đưa tinh đông viên bảo quản phải kiểm tra sức hoạt động sau giải đông. Có 30% tinh trùng tiến thẳng là đạt yêu cầu.

+ Sản xuất tinh đông lạnh cọng rạ (tinh cọng rạ - straw semen).

- Bảo quản tinh đông lạnh: Bảo quản tinh đông lạnh trong những bình đựng nitơ lỏng chuyên dùng với các kích cỡ, kiểu dáng và chủng loại khác nhau. Tuy nhiên, chúng đều có nguyên lý cấu tạo như nhau.

+ Cấu tạo bình chứa nitơ lỏng: Là bình bằng hợp kim hoặc nhôm có 2 vỏ. Giữa 2 vỏ là lớp cách nhiệt và được hút chân không triệt để. Miệng bình có nắp nhựa hoặc kim loại và nút xốp cách nhiệt. Bình nhỏ có quai xách.

+ Các loại bình:

• Bình để dự trữ bảo quản tinh đông lạnh + nitơ lỏng (LN_2) hoặc chỉ chứa LN_2 với sức chứa và khối lượng bình lớn thường để tại kho của trung tâm và các trạm vùng TTNT. Khi cần di chuyển có xe nâng và đặt lên kệ có bánh xe.

• Bình công tác có dung tích nhỏ (1-3 lít) nhẹ, dễ mang xách, thường dùng cho các dẫn tinh viên đem đi các cơ sở chăn nuôi bò cái cần dẫn tinh.

+ Kỹ thuật bảo quản:

• Tinh đông lạnh bảo quản phải luôn luôn được nhấn chìm trong bình chứa nitơ lỏng (sâu dưới bề mặt LN_2 8-10cm).

• Kiểm tra mức LN_2 trong bình bằng cách: Căn cứ vào các thông số tính năng kỹ thuật của mỗi loại bình chứa như dung

tích, lượng bốc hơi/hao hụt LN_2, mỗi ngày, thời gian bảo quản tĩnh tại và di động... (được giới thiệu đầy đủ trong catalogue của các hãng sản xuất) để đo mức LN_2 trong bình. Khi đo phải đảm bảo đầu thước chạm vào đáy của vỏ trong của bình, thước thẳng góc với đáy bình, để thước nhúng 5-6 giây, vạch tuyết bám trên thước là mức LN_2.

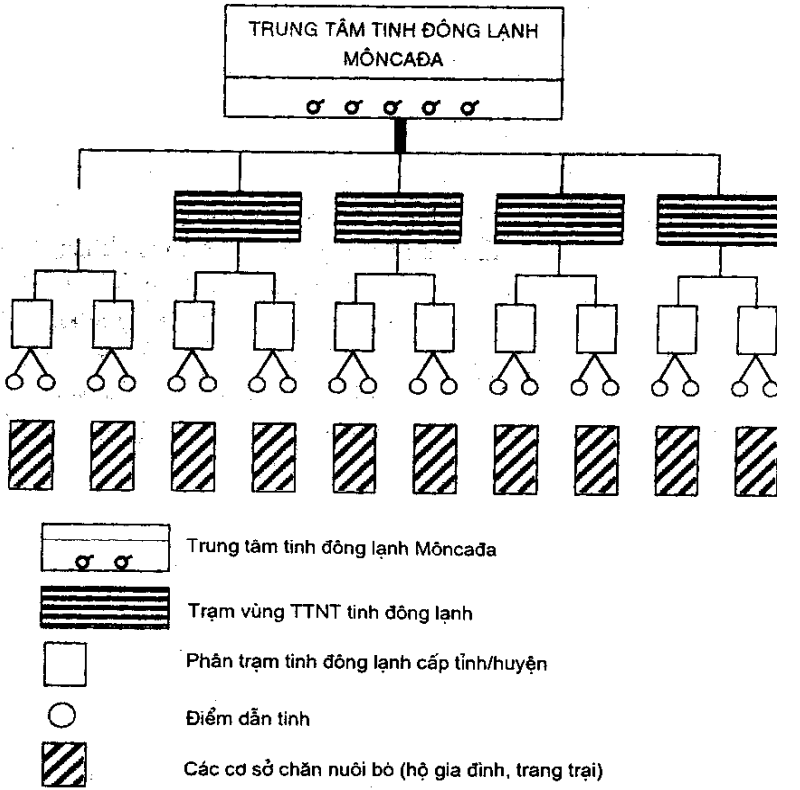
• Để tiếp LN_2 tiện lợi, nhanh chóng và an toàn, nên dùng các thiết bị bơm hút.

• Phương tiện bảo hộ lao động: Vì LN_2 có độ nhiệt cực thấp (-196°C) nên dễ gây bỏng lạnh nếu tiếp xúc trực tiếp với chúng (gây bỏng da, mù mắt...). Vì vậy, trong khi tiếp xúc với LN_2 cần có kính đeo mắt, găng tay, ủng, cặp gấp... Nitơ tuy là khí trơ, không mùi, không vị nhưng ở chỗ kín gió với nồng độ cao có thể gây ngạt thở. Vì vậy, khi tiếp LN_2 cần chọn nơi thoáng (gần cửa sổ).

- Vận chuyển - phân phối tinh dịch: Vận chuyển tinh dịch (tinh lỏng, tinh đông lạnh) với tất cả các phương tiện có thể, từ thô sơ đến hiện đại (xe đạp, xe máy, ôtô, tàu hoả, máy bay). Ở miền núi, giao thông chưa phát triển có thể dùng ngựa, trâu, bò để chuyên chở.

Chú ý: Bình bảo quản, dự trữ tinh đông lạnh hoặc LN_2 là sản phẩm công nghệ cao, đắt tiền, nước ta chưa sản xuất được phải nhập nội tốn kém ngoại tệ mạnh. Vì vậy, vận chuyển chúng trên ôtô, tàu hoả, máy bay cần có thùng gỗ bảo vệ để tránh va đập làm giảm chất lượng hoặc hư hỏng bình.

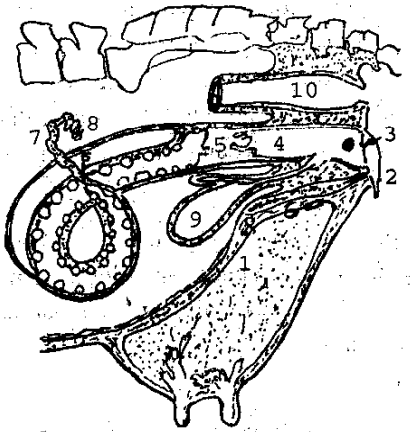
- Tổ chức hệ thống thụ tinh nhân tạo bò bằng tinh đông lạnh ở nước ta: Hệ thống TTNT bò bằng tinh đông lạnh ở nước ta hiện nay được mô tả theo sơ đồ dưới đây:



3. Dẫn tinh

3.1. Cấu tạo bộ máy sinh dục bò cái

a) Bộ phận sinh dục bên ngoài



1. Bầu vú; 2. Âm vật; 3. Âm hộ; 4. Âm đạo; 5. Cổ tử cung; 6.Sừng tử cung; 7. Ống dẫn trứng; 8. Buồng trứng; 9. Bóng đái; 10. Trực tràng

- Âm hộ/Âm môn (Vulva). Nằm dưới hậu môn, phía ngoài âm hộ có hai môi. Trên hai môi có sắc tố đen và nhiều tuyến tiết (chất nhờn trắng, mồ hôi).

- Âm vật (Clitoris). Về cấu tạo âm vật cũng có các thể hổng như bò đực và trên bề mặt âm vật có nhiều đầu mút thần kinh, vì vậy sau khi thụ tinh nhân tạo, người dẫn tinh thường xoa bóp nhẹ kích thích âm vật gây hưng phấn để tử cung trở lại co thắt và vận động bình thường.

- Tiền đình (Vestibule, Vestibulum). Ở vào khoảng giữa âm hộ và âm đạo. Trong tiền đình có dấu vết màng trinh, phía trước

màng trinh là âm đạo, phía sau màng trinh là lỗ niệu đạo. Tiền đình có một số tuyến hướng về âm vật.

b) Bộ phận sinh dục bên trong

- Âm đạo (Vagina) là một ống tròn để tiếp nhận cơ quan sinh dục đực và chứa tinh dịch khi giao phối,, cũng là bộ phận cho thai đi ra ngoài trong quá trình sinh đẻ. Âm đạo không chứa các tuyến nhưng bề mặt của nó được làm ấm nhờ những chất thấm qua biểu mô âm đạo, dịch nhầy ở cổ tử cung và bằng niêm dịch tuyến nội mạc tử cung.

- Tử cung/dạ con (Uterus) là nơi tiếp nhận trứng thụ tinh (hợp tử) và thông qua lớp niêm mạc tử cung chất dinh dưỡng từ cơ thể mẹ được cung cấp cho hợp tử và thai phát triển. Sau này giữa mẹ và bào thai hình thành hệ thống nhau thai, đó là cầu nối trao đổi chất giữa mẹ và con.

Tử cung của bò có 3 phần: cổ, thân và sừng tử cung.

+ Cổ tử cung tròn, dài 8-10cm, thông với âm đạo, luôn luôn đóng, chỉ mở khi hưng phấn cao độ, lúc sinh đẻ hay khi bị bệnh lý. Niêm mạc cổ tử cung ở bò gấp nếp nhiều lần làm cho thành tử cung không đều nhau và tạo thành những thuỳ. Thuỳ ngoài nhô ra âm đạo 0,5-1cm. Mặt trong cổ tử cung thông với thân tử cung - đây là vị trí để bơm tinh dịch khi dẫn tinh. Khám qua trực tràng, cầm vào cổ tử cung cảm nhận hơi cứng. Cổ có khác biệt ít nhiều giữa bò già và trẻ, bò đẻ nhiều và ít, giữa các giống, bò đẻ bình thường và không bình thường.

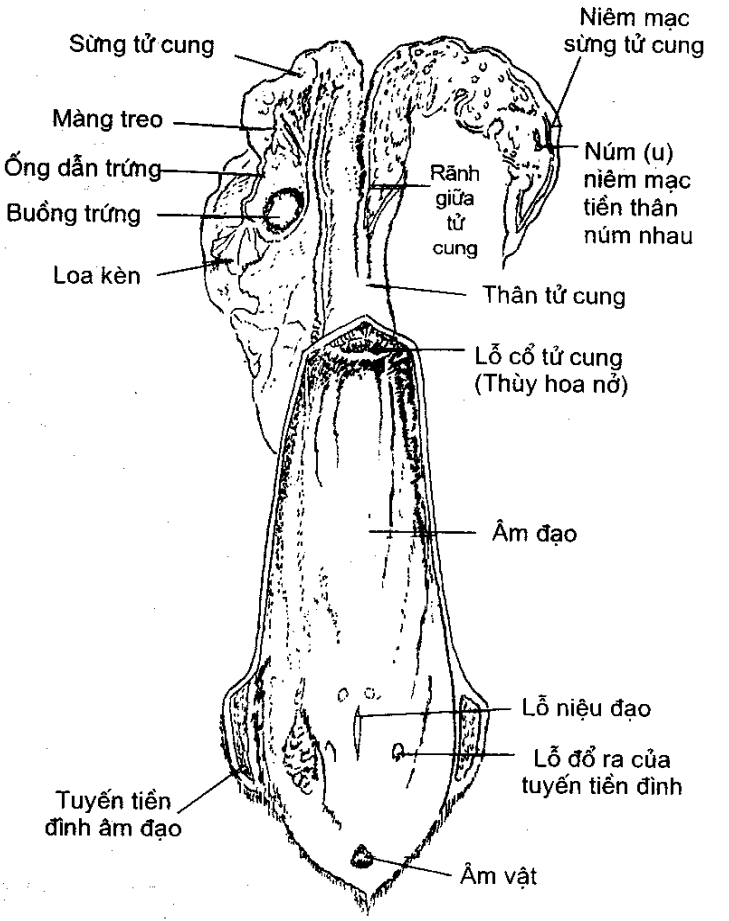
+ Thân tử cung của bò rất ngắn (2-4cm).

+ Sừng tử cung của bò dài 20-35cm thông với ống dẫn trứng. Giữa hai sừng tử cung có rãnh tử cung (dài 3-5cm). Căn cứ vào trạng thái rãnh tử cung, có thể chẩn đoán gia súc có thai và bệnh lý ở tử cung.

Tử cung của bò cái không chửa nằm trong xoang chậu. Ở những bò cái đẻ nhiều, các dây chằng tử cung dãn ra làm cho tử cung thõng vào xoang bụng.

- Ống dẫn trứng/vòi Fallop (Oviduct) nằm ở màng treo buồng trứng. Bò có hai ống dẫn trứng nằm ở hai bên phải và trái. Một đầu ống dẫn trứng thông với xoang bụng gần sát buồng trứng có hình phễu - là màng mỏng tạo thành tán rộng, xung quanh miệng phễu có tua diềm có cơ chế hoạt động thuận lợi cho việc thu noãn bào khi trứng rụng. Đầu kia của ống dẫn trứng gắn với mút sừng tử cung. Ống dẫn trứng cung cấp môi trường thuận lợi (dinh dưỡng và bảo vệ) cho tinh trùng, noãn bào, hợp tử và giai đoạn phát triển ban đầu của phôi.

- Buồng trứng (Ovarium/Ovary) của bò gồm một đôi treo ở cạnh trước dây chằng rộng gần mút sừng tử cung cạnh trước xương ngồi hay ở phía trước sừng tử cung. Buồng trứng hình bầu dục; dài 1-2cm, rộng 1-1,5cm. Khối lượng một buồng trứng 10-20g. Chức năng buồng trứng là sản sinh tế bào trứng và tiết ra một số hocmôn hướng sinh dục như oestrogen và progesteron. Buồng trứng bảo đảm cho các noãn nang lớn lên đều đặn do rụng trứng, đồng thời chuẩn bị cho tử cung tiếp nhận trứng đã thụ tinh và ở vị trí trứng rụng được hình thể vàng. Nếu trứng không được thụ tinh, thể vàng thoái hoá và noãn nang dự bị sẽ lớn lên và xảy ra chu kỳ rụng trứng khác.



Hình 3. Cấu tạo cơ quan sinh dục bò cái

3.2. Đặc điểm sinh lý sinh sản bò cái

a) Một số đặc trưng chủ yếu sinh lý sinh sản bò cái

Bảng 7. Đặc điểm sinh lý sinh sản bò cái

Chỉ tiêu	Trung bình	Phạm vi
Tuổi động dục lần đầu (tháng)	15	12-24
Tuổi phối giống lứa đầu (tháng)	20	15-30
Tuổi đẻ lứa đầu (tháng)	36	30-42
Chu kỳ động dục (ngày)	21	17-24
Thời gian động dục (giờ)	30	18-36
Thời gian chịu đực (giờ)	15	12-18
Thời gian rụng trứng (giờ)	12-24 giờ sau khi kết thúc chịu đực	6-18
Thời gian mang thai (ngày)	280-282	250-310
Động đực lại sau đẻ (ngày)	90-120	30-180
Khoảng cách giữa 2 lứa đẻ (ngày)	420-450	400-540

Các chỉ tiêu nêu trên có phạm vi dao động lớn chứng tỏ những đặc điểm sinh lý sinh sản còn phụ thuộc vào nhiều yếu tố (giống, cá thể, điều kiện chăm sóc nuôi dưỡng, mùa vụ, quản lý v.v...).

b) Triệu chứng động dục ở bò cái

Khi động dục, bò cái có những biểu hiện như sau:

Bảng 8. Biểu hiện qua các giai đoạn của chu kỳ

Các biểu hiện	Trước khi chịu đực	Chịu đực	Sau chịu đực	Cân bằng
Biểu bên ngoài, dáng vẻ	Bồn chồn, ngơ ngác, không yên, đi lại,đái rắt, kêu rống (hoặc không), nhảy con khác, không cho con khác nhảy, bỏ đi	Tìm đực hoặc đến gần con khác. Chịu cho nhảy, mê lì	Còn chịu cho nhảy và phối giống (một thời gian ngắn)	Bình thường
Ăn uống	Kém ăn, gặm cỏ lơ là	Ăn ít hoặc không ăn	Ăn ít	Ăn uống bình thường
Ăn hộ	Sưng, xung huyết đỏ, hơi phù, bóng ướt. Mép âm hộ hé mở	Bớt sưng, hơi thâm, se, dính cỏ rác	Hết sưng	Bình thường
Biến đổi ở buồng trứng	Nang trứng phát triển	Nang trứng nhô căng	Rụng trứng quãng 12-14 giờ sau kết thúc chịu đực	Có thể vàng nhô lên
Tử dung	Màng nhầy tử cung dày lên, tụ huyết	Màng nhầy tử cung dày, trương lực tử cung tối đa	Trương lực bớt căng	Bình thường
Cổ tử cung	Hé mở, đỏ hồng, bớt ướt. Niêm mạc lỏng nhiều, trong suốt, dễ đứt (kéo dài 1-2cm)	Mở rộng, niêm dịch đặc, dính, màu nửa trong nửa đục; kéo dài 7-10cm	Hẹp dần. Niêm dịch đặc giảm độ keo dính, màu đục bã đậu, dễ ướt	Khép kín bình thường không có niêm dịch
Âm đạo	Đỏ hồng, ướt bóng	Bớt đỏ	Dần dần trở về bình thường	Bình thường

c) Thời điểm xuất hiện động dục

Bảng 9. Thời điểm xuất hiện động dục

Thời điểm (giờ)	Tỷ lệ bò cái động dục (%)
Từ 6-12	22
12-18	10
18-24 (nửa đêm)	25
0-6	43

Như vậy có 68% bò cái xuất hiện động dục vào ban đêm từ 18 giờ ngày hôm trước đến 6 giờ sáng hôm sau, đặc biệt có 43% bò cái xuất hiện động dục vào nửa đêm cho đến sáng.

d) Phương pháp phát hiện bò cái động dục

- Quan sát bằng mắt thường kết hợp ghi chép sổ sách. Người chăn nuôi căn cứ vào các triệu chứng lâm sàng của bò cái khi động dục để phát hiện. Mặt khác, cần kết hợp với việc ghi chép sổ sách về các thông tin (tuổi, ngày đẻ lứa trước, ngày động dục, ngày phối, số lần phối, khoảng cách chu kỳ động dục) để khẳng định bò cái động dục thực sự hay không.

Để phát hiện được nhiều bò cái động dục nên tổ chức phát hiện nhiều lần trong ngày: buổi sáng lúc bò còn ở chuồng và trước lúc chăn thả, trong khi chăn thả, buổi chiều bò về chuồng và ban đêm.

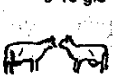
- Dùng đực thí tình, là một trong những phương pháp tốt tin cậy và cho hiệu quả cao. Bò đực thí tình không chỉ phát hiện chính xác bò cái động đực mà còn cho biết các giai đoạn của quá trình động dục. Bò đực thí tình là những bò đực không dùng để gây giống, trẻ, khoẻ, không bệnh tật, có tính hăng tình dục mạnh mẽ. Bò này được phẫu thuật đặt lệch dương vật sang vị trí

khác, để khi thí tình dương vật bò đực không đưa vào đường sinh dục bò cái mà phóng tinh. Để duy trì tính hăng của đực thí tình, đôi khi người ta dùng âm đạo giả lấy tinh nó. Thả chung đực thí tình với đàn bò cái lúc chăn thả hoặc lúc ở sân chơi để đực thí tình phát hiện bò cái động dục.

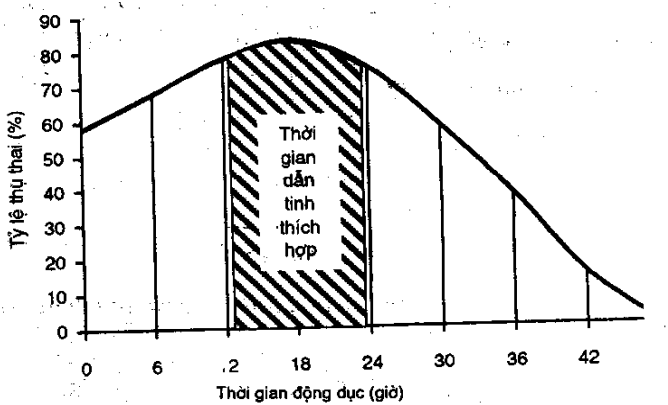
- Khám qua trực tràng. Kết hợp với một trong hai phương pháp nêu trên, kỹ thuật viên có thể thông qua trực tràng gián tiếp khám bộ phận sinh dục để khẳng định bò cái có động dục hay không. Nếu tử cung co hơn bình thường, sừng tử cung cong và cứng hơn bình thường; cổ tử cung mở, kích thích niêm dịch chảy ra; buồng trứng có nang trứng đang phát triển chứng tỏ bò đang động dục.

đ) Thời điểm dẫn tinh thích hợp: Thời điểm phối giống/dẫn tinh thích hợp ở bò cái thường nằm trong khoảng thời gian chịu đực (ở bò là 18-19 giờ) và để đạt được tỷ lệ thụ thai cao nhất bò cái cần được thụ tinh vào 2/3 sau của thời kỳ động dục hoặc ít giờ sau thời kỳ chịu đực. Bảng 10 và đồ thị sau đây cho thấy khi nào phối tinh tốt nhất.

Bảng 10. Xác định thời điểm dẫn tinh thích hợp cho bò

<table>
<tr><td colspan="6">Thời điểm dẫn tinh</td></tr>
<tr><td>Trước chịu đực 6-10 giờ
</td><td>Chịu đực 18 giờ
</td><td colspan="2">Trứng rụng 10-14 giờ
</td><td>Khả năng thụ tinh của trứng 6-10 giờ</td><td>Chảy máu</td></tr>
<tr><td>Dẫn tinh quá sớm</td><td>Có thể dẫn tinh</td><td colspan="2">Thời gian dẫn tinh tốt nhất</td><td>Có thể dẫn tinh</td><td>Quá muộn để dẫn tinh</td></tr>
</table>

Đồ thị tỷ lệ thai tương ứng với thời gian động dục của bò cái



Trong thực tiễn chăn nuôi ở nước ta, rất khó xác định chính xác thời gian bắt đầu động dục của bò cái; ít có điều kiện để kiểm tra bò cái đã chịu đực hay chưa. Do đó, người ta thường áp dụng quy tắc "sáng-chiều", cụ thể như bảng 11.

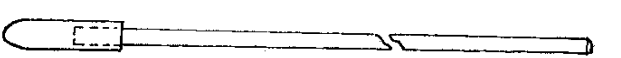
Bảng 11. Thời gian phối giống theo quy tắc "sáng-chiều"

Thời gian phát hiện động dục	Thời gian phối giống tốt nhất	Thời gian phối giống quá muộn
Trước 8 giờ sáng	Buổi chiều cùng ngày	Sáng hôm sau
8-12 giờ	Cùng ngày vào lúc rất muộn hoặc sáng sớm hôm sau	8 giờ sáng hôm sau trở đi
Buổi chiều và tối	Sáng và trưa hôm sau	Chiều hôm sau

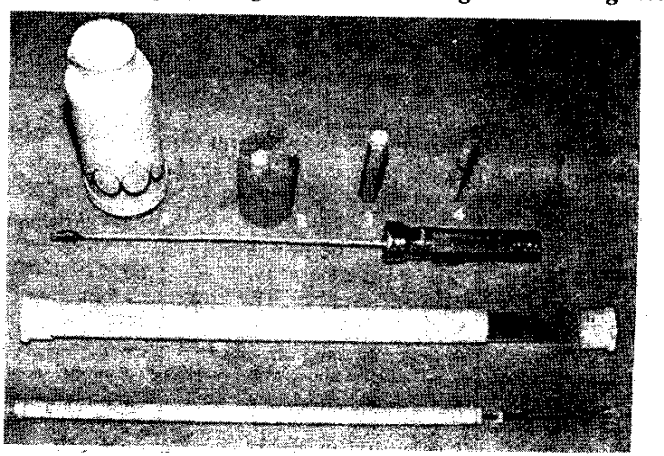
Theo kinh nghiệm, những bò động dục bình thường khi âm hộ bớt sưng, giảm xung huyết, bề mặt 2 mép môi âm hộ se lại, bóng, kích thích bên trong, niêm dịch ra đặc, độ keo dính cao, màu nửa trong nửa đục là thời điểm dẫn tinh thích hợp.

3.3. Kỹ thuật dẫn tinh

a) Dụng cụ:

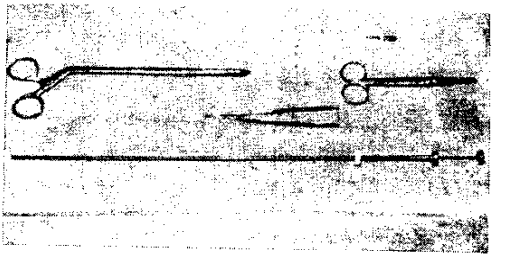


Hình 4. Dụng cụ dùng cho dẫn tinh lỏng và tinh đông viên



Hình 5. Dụng cụ dùng cho tinh cọng rạ

1. Phích nước nóng; 2. Hộp to chứa 7 hộp nhỏ x 90 cọng rạ/hộp nhỏ; 3. Hộp nhỏ đựng 90 cọng rạ; 4. Giỏ đựng 25 cọng rạ có giá đỡ; 5. Đèn đo mức chất lỏng; 6. Hộp chứa ống bọc; 7. Hộp chứa bơm tinh.



Hình 6. 1. Nhiệt kế; 2. Kẹp dài; 3. Kéo; 4. Kẹp ngắn; 5. Ống bơm tinh (súng bắn tinh); 6. Vòng nhựa; 7. Pittông; 8. Ống bọc (súng bắn tinh); 9. Nút định vị.

b) Chuẩn bị tinh dịch để dẫn tinh

- Đối với tinh đông lạnh: Loại tinh cọng rạ: Nhắc giỏ/cóng tinh từ trong bình chứa LN, ngang miệng bình (chú ý: không được nâng quá miệng bình), dùng panh đã vô trùng gắp một cọng rạ, đặt giỏ tinh trở lại vị trí cũ trong bình và đậy nắp bình. Cho cọng rạ vào một cốc nước ở nhiệt độ 34°C trong 10 giây để giải đông, dùng giấy vệ sinh hoặc bông lau khô cọng rạ (vị trí cắt ở giữa lớp bọt khí để tránh cho tinh dịch thoát ra giữa ống nhựa bọc và súng dẫn tinh). Đưa đầu cắt cọng rạ vầ nút định vị trong ống bọc, đẩy cọng rạ và nút định vị vào ống bọc cho đến khi đầu cuối có nút bông ở ngoài ống bọc. Kéo pittông của súng dẫn tinh ra khoảng 12,5cm. Đưa ống nhựa đã có cọng rạ trùm lên phần dẫn tinh quản bằng kim loại của súng dẫn tinh để cọng rạ nằm trong dẫn tinh quản. Cố định ống bọc bằng vòng xoáy ốc của súng dẫn tinh hoặc bằng cách vặn vòng chữ "O". Ấn pittông từ từ để đẩy hết không khí vẫn còn ở phần trên của tinh cọng rạ ra ngoài.

Với loại ống bọc không có nút định vị thì kéo pittông súng dẫn tinh ra 12,5cm, đặt đầu cọng rạ có nút bông vào dẫn tinh quản của súng dẫn tinh, để lòi cọng rạ ra ngoài dẫn tinh quản 2,5cm. Cắt đầu cọng rạ, lắp ống bọc vào dẫn tinh quản đã có cọng rạ. Cố định ống nhựa theo cách nói trên và từ từ đẩy pittông để đẩy hết không khí ở phần đầu trên cọng rạ.

- Đối với loại tinh đông viên: Dùng panh gắp viên tinh trong giỏ tinh (luôn luôn chú ý không được nâng giỏ tinh quá miệng bình) và cho ngay vào 1ml nước sinh lý đã được tiệt trùng để giải đông trong vòng 10 giây. Kẹp giữa hai lòng bàn tay ống nước sinh lý có viên tinh giải đông và xoa vài lần. Hút tinh dịch vào dẫn tinh quản nhựa bằng cách: bóp xẹp núm cao su đã lắp vào một đầu dẫn tinh quản, đưa đầu kia của dẫn tinh quản sát tận đáy ống nước sinh lý, từ từ nới lỏng núm cao su để hút tinh dịch, rồi lại bóp chặt núm cao su để đẩy tinh dịch ra ống nước sinh lý. Thực hiện thao tác này 2-3 lần và hút toàn bộ tinh dịch vào dẫn tinh quản mà không bị ngắt quãng bớt bọt khí.

Loại tinh lỏng (ống đựng dung tích 1ml hoặc 2ml): thao tác hút tinh dịch vào dẫn tinh quản cũng tương tự đối với loại tinh viên.

c) Kỹ thuật dẫn tinh

- Phương pháp "trực tràng - cổ tử cung". Đang được phổ biến rộng rãi ở nước ta. Sau khi đã chuẩn bị tinh dịch và các dụng cụ, phương tiện cần thiết, dẫn tinh viên cần phải lấy hết phân trong trực tràng (thường dùng tay trái đeo găng tay nilon) trước phối giống; lau sạch âm hộ bằng giấy vệ sinh; dùng ngón tay trỏ và

ngón cái của tay trái mở âm hộ. Tay phải cầm dẫn tinh quản đưa vào âm hộ chếch 45° (so với sống lưng bò) rồi đưa sâu 10cm; nâng dẫn tinh quản song song với sống lưng bò và đẩy sâu vào cho tới khi vướng thì dừng lại; đưa tay trái (đeo găng tay nilon vào trực tràng tìm dẫn tinh quản và hướng đầu dẫn tinh quản vào cổ tử cung, ngón cái tay trái bịt miệng cổ tử cung, tay phải hướng đầu dẫn tinh quản chạm vào ngón tay trái. Rút ngón cái ra đồng thời tay phải đẩy nhẹ dẫn tinh quản vào lỗ cổ tử cung; Tay trái nắm gọn cổ tử cung và lắc nhẹ đồng thời tay phải đẩy nhẹ dẫn tinh quản đi qua hết 4 nấc cổ tử cung thì thấy hẫng, lúc này tay trái lần theo thân tử cung tìm đến đầu dẫn tinh quản, dùng ngón trỏ tay trái nhẹ nhành đẩy đầu dẫn tinh quản lùi hết thân tử cung (đó là vị trí dẫn tinh thích hợp); Tay trái giữ cổ tử cung ở tư thế thẳng, tay phải bóp núm bơm tinh (súng dẫn tinh); Rút dẫn tinh quản hoặc bơm dẫn tinh ra, tay trái cầm cổ tử cung nâng phía sau lên và xoa nhẹ vài lần; Rút tay ra khỏi trực tràng, cho bò cái nghỉ ngơi vài tiếng; Vệ sinh dụng cụ sạch sẽ, gọn gàng và ghi chép sổ sách.

- Phương pháp "mỏ vịt - âm đạo": Hiện nay hầu như trên thế giới và nước ta không còn áp dụng nữa.

4. Chẩn đoán chửa

Có thể áp dụng các phương pháp hiện đại như siêu âm, phòng thí nghiệm để chẩn đoán chửa nhưng đòi hỏi thiết bị, phương tiện tốn kém. Trong thực tiễn chăn nuôi chẩn đoán chửa bằng phương pháp sờ khám trực tràng được áp dụng phổ biến và độ chính xác rất cao.

Cách tiến hành: Đưa tay trái hoặc phải có đeo găng tay nilon hoặc cao su vào trực tràng, lấy hết phân ra ngoài; qua thành trực tràng sờ khám và nhận xét sự biến đổi của tử cung.

4.1. Bò cái không chửa

- Ở bò cái cả 2 sừng tử cung như nhau, ở bò cái lớn tuổi hơn 2 sừng tử cung hầu như bằng nhau;
- Tử cung không đầy dịch;
- Cả hai sừng tử cung cuộn lại và vuốt thon về phía ống dẫn trứng, các vách của sừng tử cung dày.

4.2. Bò cái có chửa

- Tháng thứ nhất: Tử cung có một vài biến đổi.
- Tháng thứ hai: Sự tăng lên của tử cung trở nên rõ hơn. Sừng có chửa to gấp 2 lần sừng không có chửa. Có thể nhận thấy hiện tượng ba động (sóng vỗ). Có thể nhận thấy màng ối. Trong vòng 8 tuần phôi dài khoảng 7-8cm và có thể nhận thấy.
- Tháng thứ ba: Sừng có chửa to hơn nhiều so với sừng không có chửa và có hiện tượng ba động. Vẫn còn với tới buồng trứng. Thai bê dài 15cm. Dịch nhiều hơn.
- Tháng thứ tư: Tử cung rất to. Có thể nhận thấy những núm nhau. Động mạch giữa tử cung đập mạnh. Cuối tháng thứ tư thai bê dài khoảng 24cm, nặng 2kg. Dịch nhiều hơn.
- Tháng thứ năm: Tử cung hạ xuống xoang bụng, do đó rất khó kiểm tra. Không với tới được buồng trứng. Hầu như không chạm được thai bê.
- Tháng thứ sáu: Thai nằm trên đáy bụng. Cổ tử cung nằm trong khoang bụng. Đôi khi vẫn còn nhận thấy các núm nhau. Vào cuối tháng thứ sáu, có thể nhận thấy các bộ phận của thai.

- Tháng thứ bảy: Có thể nhận thấy tử cung rất to và các bộ phận của bê. Khối lượng thai 15-20kg tuỳ theo phẩm giống.

- Tháng thứ tám: Tử cung là một túi bập bềnh, có thể sờ thấy bê. Các nhúm nhau lớn và nhiều.

- Tháng thứ chín: Có thể sờ thấy đầu và chân bê ở xoang chậu.

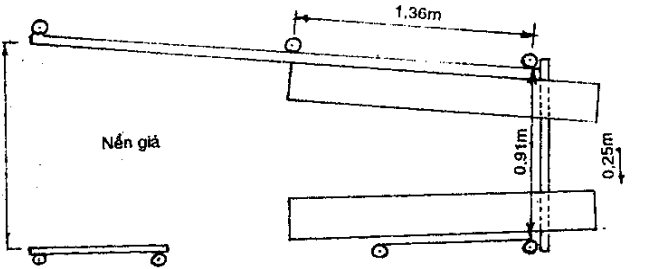
Trong vòng 2 tháng đầu của thời kỳ chửa thường khó chẩn đoán. Vì vậy sau khi thụ tinh 2 tháng mới tiến hành kiểm tra chửa.

5. Ghi chép, theo dõi sinh sản

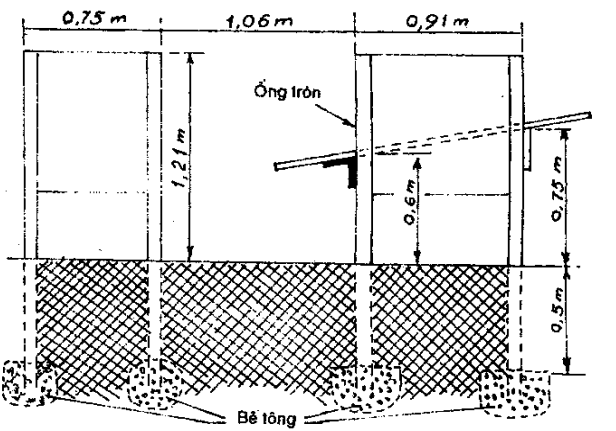
Mỗi một dẫn tinh viên phải có sổ theo dõi đàn bò mình phụ trách.

Bảng 12. Mẫu sổ ghi chép của dẫn tinh viên

TT	Số hiệu bò (hoặc tên bò cái	Tên và địa chỉ chủ bò	Lần 1		Lần 2		Ngày tháng khám thai	Kết quả khám thai (+) chửa (-) không	Dự kiến đẻ (ngày tháng năm)	Sinh đẻ				
			Số hiệu đực giống	Thời gian phối	Số hiệu đực giống	Thời gian phối				Ngày tháng năm	Bò đực	Bò cái	Khối lượng sơ sinh (kg)	Tình trạng sinh đẻ



Hình 8. a) Sơ đồ giá nhảy cố định (mặt phẳng)



b) Sơ đồ giá nhảy cố định (mặt bên)

Chương III

THỤ TINH NHÂN TẠO TRÂU

1. Huấn luyện lấy tinh

1.1. Bộ máy sinh dục trâu đực. Nói chung nhiều điểm tương tự như của bò đực về cấu tạo và chức năng, nhưng có một số sai khác về kích thước và khối lượng.

- Dịch hoàn và phụ dịch hoàn: Khối lượng dịch hoàn trâu trung bình 78g (35-128g), chiều dài từ 5,73-11cm. So với bò đực, dịch hoàn trâu đực co về phía đùi và đầu dịch hoàn phụ ở thấp hơn. Dịch hoàn phụ có khối lượng 5,21-23,4g, dài 3,85-6,92cm.

- Ống dẫn tinh của trâu đực dài hơn ống dẫn tinh của bò đực nhưng kém hơn về chiều rộng, dày và khối lượng.

- Các tuyến sinh dục phụ của trâu đực cũng có một vài khác biệt so với bò đực. Đó là:

+ Tuyến tiền liệt ở trâu đực là tuyên kép, còn ở bò đực là tuyến đơn.

+ Tuyến cầu niệu đạo (cowper) tuy cũng là tuyến kép như ở bò nhưng hơn hẳn về chiều dài, độ nhạy và khối lượng. Chiều dài tuyến cowper 3cm, khối lượng 5-6g.

+ Tuyến niệu đạo/niệu quản (tuyến Littré) ở trâu tương đối bé (ở bò không có tuyến này) nằm dọc theo niệu quản phần

dương vật, được bài tiết khi giao cấu. Tuyến dài 7,5cm, khối lượng 9,13g.

- Dương vật của trâu đực hình ống và nhỏ dần về phía đầu và có rất ít tổ chức làm cương nở. Trâu đực kém bò đực về kích thước ở tất cả các phần của cơ quan giao cấu (dương vật) về dài, rộng, về dày đầu nhưng lại hơn hẳn về dài đầu (phần cuối) của dương vật. Dương vật trâu dài 60-102cm (tuỳ cá thể, giống, tuổi).

1.2. Đặc điểm sinh lý sinh sản của trâu đực

Thành thục tính dục ở trâu đực muộn hơn so với bò đực (kể cả trong trường hợp được nuôi dưỡng tốt): 18-24 tháng. Đưa vào sử dụng thường từ 3-3,5 tuổi (nuôi dưỡng tốt có thể sử dụng lúc 24 tháng tuổi). Thời gian phối giống có hiệu quả trong 4-5 năm, nếu đực tốt có thể kéo dài 8-10 năm. Trâu đực có thể phối giống suốt năm không kể mùa tuỳ theo tình hình động dục của trâu cái, tuy nhiên sự động dục của trâu cái thường xuất hiện nhiều về mùa mát.

Khai thác tinh dịch 2 lần trong tuần là thích hợp (nếu nuôi tốt, có thể 3 lần/tuần). Giai đoạn động dục của trâu cái thường không ảnh hưởng đến thời gian xuất tinh của trâu đực. Khi bị stress vì thời tiết nóng của mùa hè, tính dục trâu đực giảm sút, chất lượng tinh dịch rất kém, nhưng đó chỉ là hiện tượng tạm thời và sẽ được phục hồi trong mùa thu mát mẻ.

1.3. Huấn luyện trâu đực giống nhảy giá

Có thể áp dụng các cách dùng cho bò đực. Nhưng do một số đặc điểm sinh lý sinh dục của trâu đực thường chậm và kém hơn

so với bò đực nên trong huấn luyện trâu đực giống lấy tinh cần thời gian lâu hơn, người huấn luyện phải kiên trì và linh hoạt.

2. Kỹ thuật lấy tin

Kỹ thuật lấy tinh trâu đực giống cũng tương tự như ở bò.

Lưu ý: sử dụng âm đạo giả ngắn (35-40cm) để lấy tinh trâu tốt hơn so với âm đạo dài (50-55) vì dễ cầm nắm và ít lãng phí tinh dịch.

3. Đánh giá chất lượng tinh dịch trâu (xem mục 2.3 của bò)

Tinh dịch trâu có một số đặc điểm hơi khác so với bò. Tinh dịch trâu có màu trắng sữa, có khi hơi sáng xanh. Độ đậm đặc của tinh dịch phụ thuộc vào mật độ tinh trùng đặc hay loãng. Trong điều kiện nuôi dưỡng tốt, tinh dịch thường sánh đặc. Lượng xuất tinh (V) trung bình 2-3ml (biến động 1-7ml). Hoạt lực: 0,7 (0,6-0,8). Nồng độ tinh trùng trung bình 0,7-0,8 tỷ/ml (phạm vi 0,2-2,0 tỷ/ml). Độ pH của tinh dịch là 6-7. Tỷ lệ tinh trùng kỳ hình: 10% (biến động 3-17%. Tỷ lệ tinh trùng chết của tinh dịch trâu đực Mura nuôi ở Việt Nam là 9,4-12,5%. Sức kháng: 15.000 (10.000-20.000).

Tinh trùng của trâu hơi khác so với tinh trùng bò, đầu rộng hơn và các phần khác ngắn hơn. Sự chuyển dịch của tinh trùng trâu chậm hơn tinh trùng bò, sự hoạt động ban đầu của tinh trùng trong dung dịch yếu hơn. Chỉ sau khi thụ tinh được vài phút tinh trùng mới đến được đầu xa của tử cung. Thời gian tinh trùng sống được trong đường sinh dục trâu cái 36-39 giờ (trâu Ấn Độ).

4. Pha loãng - bảo tồn tinh dịch

4.1. Yêu cầu chất lượng tinh dịch đưa vào pha loãng - bảo tồn

Chỉ tiêu	Tinh lỏng	Đông lạnh
Màu sắc tinh dịch	Trắng sữa	Trắng sữa
Nồng độ tinh trùng	700 triệu	800 triệu
Hoạt động tiến thẳng	Từ 70%	Từ 80%
Tỷ lệ kỳ hình	Không quá 15%	Không quá 15%
Tỷ lệ tinh trùng chết	Không quá 30%	Không quá 20%
Độ pH	6,7-7,0	6,7-7,0
Sức kháng	Không dưới 10.000	Không dưới 10.000

4.2. Môi trường pha loãng

a) Đối với tinh lỏng: Bảo quản ở 0-5°C, thời gian bảo quản 48-72 giờ vẫn đạt tỷ lệ thụ thai cao. Có thể dùng một trong các môi trường trong bảng 13.

Bảng 13. Các môi trường dùng pha loãng tinh dịch trâu

Hoá chất	Đơn vị	Công thức 1	Công thức 2	Công thức 3	Công thức 4
Nước cất	ml	-	60	100	100
Glucoz	G	-	2,3	-	-
Na xitrat 5H,O	g	-	0,5	1,76	1,56
Glycocoll	g	-	-	0,75	-
Triton B	g	-	-	0,196	-
Sữa bò tươi	ml	100	-	-	-
Lòng đỏ trứng gà	ml	43	40	20	20
Pénicilin	UI/ml môi trường	500-1000	500-1000	500-1000	500-1000
Streptomycin	mcg/ml môi trường	500-1000	500-1000	500-1000	500-1000

b) Đối với tinh đông lạnh: Bảo quản ở -196°C, thời gian bảo quản hàng chục năm vẫn đảm bảo thụ thai cao.

Công thức: Đường Lactoz (dung dịch 11g%)	75%
Lòng đỏ trứng gà	20%
Glyxerin	5%
Penicilin (UI/ml môi trường)	500
Streptomycin (mcg/ml môi trường)	500

Cũng có thể dùng môi trường pha loãng cho tinh đông lạnh bò theo công thức 2 hoặc 3 (xem môi trường pha loãng cho tinh đông lạnh bò).

4.3. Cách pha loãng: Tương tự ở bò.

5. Sản xuất - bảo quản - vận chuyển - phân phối

Sản xuất - bảo quản - vận chuyển - phân phối tinh dịch lỏng và đông lạnh cũng tương tự như đối với bò.

6. Dẫn tinh

6.1. Cấu tạo bộ máy sinh dục trâu cái

Nói chung, bộ máy sinh dục trâu cái giống như bộ máy sinh dục của bò cái. Tuy nhiên, có những sai khác cần chú ý:

- Tử cung: Cổ tử cung của trâu hẹp hơn cổ tử cung bò. Số vòng ở cổ tử cung thường là 3 (biến động từ 1-5). Ở bò châu Âu bình quân 4 vòng (2-5). Cổ tử cung trâu khúc khuỷu hơn ở bò. Điều này có thể làm cho miệng tử cung trong kỳ động dục của trâu mở không rộng bằng bò. Thân tử cung rất ngắn, chỉ dài 0,74-9,94cm (ở bò 3-4 cm).

- Ống dẫn trứng (vòi Fallop) của trâu thô cứng và ẩn sâu hơn trong dây chằng rộng so với bò. Vòi Fallop ở chỗ nối với phễu hứng trứng rộng gấp 2 lần ở đoạn cuối tử cung.

- Buồng trứng của trâu cái nhỏ hơn so với bò cái cùng tầm vóc và khối lượng.

- Thể vàng đang phát triển của trâu cái màu xám nhạt, có tĩnh mạch màu đỏ. Nếu có màu vàng nhạt trong một pha nào đó của chi kỳ động dục là phát triển không bình thường. Vào đầu thời kỳ chửa thể vàng đã nhô ra một nơi nào đó trên bề mặt buồng trứng và có màu đỏ vàng. Cùng với sự tiến triển của trâu chửa thể vàng có khuynh hướng chìm vào lớp nền buồng trứng và màu chuyển sang đỏ nhạt. Vào cuối giai đoạn chửa thể vàng có màu nâu.

- Dây chằng rộng của trâu Mura mỏng, không thô và khoẻ, còn dây chằng giữa sừng tử cung bám chặt hơn vào sừng so với ở bò cái.

6.2. Đặc điểm sinh lý sinh sản của trâu cái

a) Một số đặc trưng chủ yếu

Chỉ tiêu	Trung bình	Phạm vi
Tuổi động dục lần đầu (tháng)	30,52	13-52
Tuổi phối giống lần đầu (tháng)	36	24-48
Tuổi đẻ lứa đầu (tháng)	47	36-72
Chu kỳ động dục (ngày)	24	21-30
Thời gian động dục (giờ)	29	12-72
Thời gian rụng trứng (giờ)	20-22 giờ sau khi bắt đầu động dục	18-48
Thời gian mang thai (ngày)	314-330	300-335
Thời gian động đực sau khi đẻ (ngày)	124-130	45-365
Khoảng cách giữa 2 lứa đẻ (tháng)	21-22	14-24

Phạm vi biến động của các đặc trưng nêu trên là do sự khác biệt về giống, cá thể, vùng sinh thái chăn nuôi, điều kiện nuôi dưỡng - quản lý v.v...

b) Triệu chứng động dục và cách phát hiện trâu cái động dục: Phần lớn (trên 80%) trâu cái khi động dục không có biểu hiện hành vi động dục (động dục thầm lặng). Chỉ có một tỷ lệ nhỏ trâu cái (12-15%) có hành vi ham muốn về tính (động dục). Vì thế cần chú ý:

- Khi động dục, tất cả các trâu cái đều có hiện tượng bài tiết niêm dịch ở đường sinh dục. Tính chất vật lý, màu sắc và số lượng niêm dịch cũng diễn biến theo các giai đoạn động dục: 1) Trước khi chịu đực niêm dịch lỏng, nhiều và trong suốt, dễ đứt (nếu lúc này khám qua trực tràng sẽ cảm nhận được miệng cổ tử cung hé mở, ở buồng trứng có nang trứng phát triển). 2) Trong giai đoạn chịu đực niêm dịch đặc, màu nửa trong nửa đục, dính và kéo thành sợi được, lúc này miệng cổ tử cung mở rộng, nang trứng nhô căng. Sau kỳ chịu đực niêm dịch màu đục bã đậu, dễ đứt; miệng tử cung hẹp dần. Ở buồng trứng có trứng rụng.

- Muốn phát triển kịp thời trâu cái động dục qua bài tiết niêm dịch, người chăn nuôi phải theo dõi gia súc còn nằm yên tĩnh trên nền chuồng vào buổi sáng tinh mơ và đêm tối. Mùa hè thu kiểm tra phát hiện vào lúc 3-4 giờ sáng và lúc 20-21 giờ đêm. Mùa đông vào lúc 4-5 giờ sáng và 19-20 giờ tối. Khi phát hiện được trâu cái nào đó có bài tiết niêm dịch thì người chăn nuô hoặc kỹ thuật viên TTNT phải ghi chép số hiệu con vật, trạn thái và số lượng dịch tiết ra ở nền chuồng.

- Kiểm tra lại bằng cách cho tiếp xúc với đực thí tình và qu trực tràng khám bộ phận sinh dục trong (tử cung, buồ

trứng...) để khẳng định trâu cái có động dục hay không, đồng thời để biết được thời điểm dẫn tinh thích hợp (nếu trâu cái thực sự động dục).

c) Thời điểm dẫn tinh thích hợp: Ở trâu cái động dục cũng nằm trong khoảng thời gian chịu đực và để đạt được tỷ lệ thụ thai cao, trâu cái cần được phối tinh vào 2/3 sau của thời kỳ động dục hoặc ít giờ sau thời kỳ chịu đực. Trong thực tiễn chăn nuôi trâu người ta cũng thường áp dụng quy tắc "sáng-chiều" như ở bò.

d) Mùa vụ động dục: Biểu hiện mùa vụ động dục ở trâu rõ rệt hơn ở bò. Tuy nhiên, đặc trưng này chỉ có tính cách tương đối. Qua điều tra cơ bản về chăn nuôi trâu ở nước ta (1965) cho thấy trâu cái đẻ tập trung vào vụ đông - xuân. Điều đó chứng tỏ trâu động dục nhiều vào mùa thu - đông (thời tiết mát mẻ). Nóng quá hoặc lạnh quá trâu cái ít động dục. Theo dõi trên 164 trâu cái sữa Mura ở Trung tâm giống trâu sữa Phùng Thượng (1976-1979) có 83,5% trâu cái động dục vào thu - đông và đầu xuân (từ tháng 8-12 và tháng 1-2 năm sau). Trong điều kiện nuôi dưỡng và chăm sóc - quản lý tốt tính mùa vụ động dục của trâu cái hầu như không còn rõ rệt.

6.3. Kỹ thuật dẫn tinh

Việc chuẩn bị dụng cụ, tinh dịch (tinh lỏng, tinh đông lạnh) và kỹ thuật dẫn tinh... như ở bò.

7. Chẩn đoán chửa

Phương pháp được áp dụng phổ biến và đạt độ chính xác cao, dễ thực hiện vẫn là khám thai qua trực tràng.

7.1. Chuẩn bị phương tiện dụng cụ

Găng tay cao su mỏng hoặc găng tay chất dẻo dài 50-60cm, xô có nước sạch, dây thừng (để buộc đuôi và khi cần thiết buộc cả hai chân sau).

7.2. Cố định gia súc ở giá

7.3. Thao tác

Kỹ thuật viên phải cắt móng tay, mặc áo choàng hoặc tạp dề, xắn tay hoặc cởi hẳn tay áo, đeo găng. Trước kết từ từ đưa tay vào trực tràng kích thích lấy hết phân ra, sau đó qua phần mềm của các ngón tay để phân biệt cổ, thân, sừng tử cung, rãnh giữa tử cung, buồng trứng. Thao tác nhẹ nhàng, thận trọng. Khi trâu cái phản ứng, dãy dụa, cong lưng thì tạm dừng khám, hết phản ứng mới tiếp tục để tránh làm niêm mạc trực tràng chảy máu.

7.4. Chẩn đoán trâu cái có chửa. Cần phân biệt:

a) Trâu cái không chửa: Cổ tử cung nằm trong xoang chậu, hai sừng tử cung cân đối và bằng nhau hoặc chênh lệch không đáng kể vì trâu cái đẻ nhiều lần thì sừng tử cung mang thai nhiều thường to hơn sừng ít mang thai hoặc không mang thai.

b) Trâu cái có chửa

- Từ 1-1,5 tháng: Do vị trí của chân gia súc đứng thẳng lưng cong nhiều nên khi kiểm tra thấy tử cung không bị đẩy về phía trước xương ngồi như ở bò, mà ngược lại bị rơi vào phần sau của xương chậu. Dấu hiệu đặc trưng là tử cung mất cân đối và sừng tử cung nào mang thai thì kém đàn hồi. Thể vàng ở buồng trứng thể hiện rõ.

- Từ 2-2,5 tháng: Cổ tử cung ở phần sau xoang chậu không có biến đổi rõ về lâm sàng. Tử cung đi vào xoang chậu, sự mất cân đối của các sừng tử cung rõ hơn, có dấu hiệu chuyển sóng. Rãnh giữa sừng tử cung vẫn thể hiện rõ.

- Từ 3-3,5 tháng: Cổ tử cung dày gần bằng 2 ngón tay trỏ. Tử cung nằm trong xoang chậu và to bằng đầu trẻ con. Rãnh giữa sừng tử cung không nhận thấy. Có dấu hiệu chuyển sóng (dao động), sự mất cân xứng của sừng mang thai rõ rệt, thai đập động.

- Từ 4-4,5 tháng: Cổ tử cung dày bằng 2-3 ngón tay trỏ và kéo về phía trước của nửa trước xoang chậu. Tử cung choán tất cả xoang chậu và treo lòng thòng trong xoang bụng, tay ta khó lượn quanh nó. Vách của sừng tử cung mất đàn hồi, dấu hiệu chuyển sóng thể hiện rõ, thai đập động. Ở 50% trâu cái, ta có thể nhận thấy sự đập động của động mạch giữa tử cung của sừng có chửa. Nhau thai to bằng hạt đậu nhưng khó sờ thấy.

- Từ 5-5,5 tháng: Cổ tử cung lẫn vào phần trước xoang chậu, kém linh hoạt. Tử cung phần lớn sa vào xoang bụng cạnh xương ngồi. Dễ sờ được nhau thai bằng quả mận bé. Sờ thấy thai. Ở 90% trâu cái, động mạch giữa cổ tử cung phía sừng mang thai rung động rõ; ở 10% trâu cái có sự đập, động của động mạch giữa của sừng không chửa.

- Từ 6-6,5 tháng: Cổ tử cung dày bằng 3-4 ngón tay trỏ nằm trên xương ngồi, kém linh hoạt. Tử cung nằm trên xoang bụng phía trước lối vào xoang chậu, có thể sờ thấy. Nhau thai có kích thước bằng quả mận. Ở tất cả trâu cái động mạch giữa sừng tử

cung đập động rõ và ở 30% số trâu cái chửa nhận thấy sự đập động của động mạch giữa về phía sừng không chửa.

- Từ 7-7,5 tháng: Cổ tử cung và tử cung choán gần hết vị trí như lúc 6-6,5 tháng chửa và hơi sa vào xoang bụng. Ở 50% trâu cái nhận thấy sự đập động của động mạch giữa sừng không chửa. Dễ sờ thấy một phần của thai, nhau thai có kích thước lớn hơn quả mận.

- Từ 8-8,5 tháng: Cổ tử cung di động nằm ở xoang chậu. Nhau thai to hơn quả trứng gà, một phần của thai nằm ngoài xương chậu. Cả hai động mạch giữa đập rất rõ.

- Từ 9-10,5 tháng: Cổ tử cung nằm toàn bộ trong xoang chậu và có thể sờ thấy phần đầu của nghé.

Như vậy trâu khác với bò ở chỗ bò cái có thể đạt được độ tin cậy trong chẩn đoán chửa không dưới 2-2,5 tháng sau khi chửa, còn ở trâu cái là sau 3 tháng.

8. Ghi chép - theo dõi sinh sản

Mẫu sổ sách và nội dung ghi chép theo dõi tham khảo ở phần TTNT bò.

Chương IV

THỤ TINH NHÂN TẠO NGỰA

1. Huấn luyện ngựa đực lấy tinh

1.1. Cấu tạo bộ máy sinh dục ngựa đực

a) Dịch hoàn: Khối lượng dịch hoàn ngựa đực thường bằng, 0,34%, khối lượng cơ thể. Khả năng sản xuất tinh trùng/một ngày đêm của cả hai dịch hoàn ngựa là 5,3 tỷ tinh trùng (với ngựa đực có khối lượng cơ thể 1000kg và dịch hoàn 340g). Số lượng tinh trùng 1 lần xuất tinh là 7 tỷ.

b) Dịch hoàn phụ: Cũng là một ống có đường kính tăng dần từ 70mcm lên tới khoảng 500 mcm, chiều dàu 70-75cm, khối lượng 40g. Thời gian di chuyển của tinh trùng trong dịch hoàn phụ (đầu, thân đuôi) là 7,5-10 ngày.

c) Các tuyến sinh dục phụ

- Tuyến tiểu nang/tinh nang của ngựa là những tiểu nang thực sự gồm những túi tuyến hình quả lê. Tuyến có thể chứa đầy 130-150ml dịch.

- Tuyến tiền liệt gồm 2 phần nối với nhau bằng một cầu nối, là tuyến hình chùm gồm nhiều nang tuyến.

- Tuyến cầu niệu đạo (Cowper) ở ngựa to hơn ở bò một chút.

- Tuyến niệu quản (tuyến Littre – Urethral) rải rác khó phân biệt.

d) Dương vật và bao dương vật: Dương vật ngựa khi cương cứng có thể dài 90-95cm và đường kính là 10-11cm. Hình dáng đặc biệt của bao dương vật là do cấu trúc đặc biệt của nó: có một vách trong 2 lớp được gọi là vỏ bọc và bao dương vật thực. Ở ngựa quy đầu hơi loe ra, có một túi thừa phía sau hõm tuyến của dương vật. Túi này là nơi chứa chấp tác nhân làm lây nhiễm của những ngựa đực có mang bệnh viêm tử cung truyền nhiễm.

Ở ngựa, sau một số động tác giao cấu, khi bắt đầu xuất tinh thì ngựa đực đứng yên, ghì chặt vào hông con cái, mắt lim dim, thân hơi đung đưa nhẹ nhàng. Thời gian giao cấu của ngựa đực 1-3 phút.

1.2. Huấn luyện ngựa đực lấy tinh

a) Ngựa đực đến 20-24 tháng tuổi (đã thành thục tính dục) có thể huấn luyện nhảy giả để lấy tinh

Trước khi đưa vào huấn luyện độ vài tuần, ngựa đực cần được nuôi dưỡng đúng tiêu chuẩn khẩu phần quy định, được chăm sóc chu đáo, tắm chải theo quy trình chăn nuôi. Hàng ngày nên cho ngựa đực giống làm quen nơi sẽ lấy tinh và giả nhảy... vài giờ cố định trong ngày (thường vào buổi sáng từ 7-9 giờ). Nuôi ngựa đực ở khu vực riêng, tách khỏi đàn cái.

b) Phương pháp huấn luyện. Áp dụng các phương pháp huấn luyện lấy tinh như ở bò và trâu. Tuy nhiên, cần lưu ý:

- Ngựa cái đứng giả phải được buộc giữ hai chân sau và đuôi, nếu cho ngựa cái đứng giả vào trong dóng thì phải có then cài hai chân sau hoặc buộc giữ hai chân sau để tránh sự cố cho

người lấy tinh và ngựa đực giống. Khi thay ngựa cái động dục bằng ngựa cái không động dục phải chú ý đảm bảo không có những phản ứng bất lợi.

- Khi thấy ngựa đực có trạng thái hưng phấn và dương vật thập thò ngoài bao dương vật thì cho ngựa đực nhảy lên ngựa đứng giả.

2. Lấy tinh

Lấy tinh bằng âm đạo giả cũng được dùng phổ biến trong TTNT ngựa. Có thể dùng kiểu âm đạo lấy tinh bò, trâu nhưng được cải tiến để lấy tinh ngựa đực có hiệu quả. Dù là kiểu âm đạo nào đều phải đảm bảo các yếu tố nhiệt độ, áp lực trong âm đạo giả phù hợp với nhu cầu sinh lý của ngựa đực. Ở ngựa, nhiệt độ trong âm đạo giả từ 40-41°C là thích hợp. Tạo áp lực theo nguyên tắc của âm đạo giả bò và trâu. Bôi trơn 2/3 mặt trong âm đạo giả bằng vadolin vô trùng.

3. Đánh giá chất lượng tinh dịch ngựa

Nội dung và phương pháp đánh giá chất lượng tinh dịch ngựa tham khảo phần TTNT bò. Cần chú ý một vài đặc thù của tinh dịch ngựa:

a) Lượng xuất tinh (V) của ngựa trung bình 100-500ml, tối đa 600ml.

b) Ngựa đực tiết ra một số lượng nhiều tinh trùng trong mỗi lần xuất tinh và chóng cạn kiệt số tinh trùng dự trữ trong dịch hoàn phụ. Vì thế nên lấy tinh cách nhật và khi nào thấy số tinh trùng giảm mạnh thì tạm ngừng 3-4 ngày để ngựa đực hồi phục.

4. Pha loãng - bảo tồn tinh dịch

4.1. Những chỉ tiêu tối thiểu để pha loãng tinh dịch: màu trắng xám; nồng độ tinh trùng 0,15 tỷ/ml; hoạt lực tinh trùng 0,5; độ pH: 7-7,6; mức pha loãng tối thiểu 1:1 và tối đa 1:3.

4.2. Môi trường pha loãng: Môi trường Enelt - 1955.

+ Huyết thanh ngựa khử hoạt tính: 20ml

+ Glucose 5,5g trong 100ml nước cất.

Ngoài ra, còn một vài môi trường vẫn thường dùng.

4.3. Bảo quản tinh dịch đã pha loãng ở nhiệt độ 0-5°C (trong phích đá hoặc ở sát ngăn làm nước đá của tủ lạnh). Thời gian bảo quản 48 giờ vẫn còn khả năng thụ thai. Trong thực tiễn chăn nuôi, để bảo đảm tỷ lệ thụ thai cao nên dùng tinh lỏng bảo quản trong vòng 24 giờ.

5. Vận chuyển - phân phối tinh dịch bằng tất cả mọi phương tiện có thể của cơ sở thụ tinh nhân tạo

6. Dẫn tinh

6.1. Bộ máy sinh dục ngựa cái

a) Buồng trứng: Ở ngựa cái trưởng thành, buồng trứng hình quả thận với hố rụng trứng. Khối lượng một buồng trứng 40-80g. Số lượng nang Graaf thành thục thường có 1-2 nang với đường kính của nang 25-70mm. Đường kính noãn bào không có vùng trong suốt 120-180mcm. Thể vàng thành thục hình quả lê có đường kính 10-25mm, thời gian thể vàng đạt được kích thước tối đa là 14 ngày, và bắt đầu thoái hoá sau 17 ngày kể từ khi trứng rụng.

b) Cổ tử cung: Dài 7-8cm, đường kính ngoài 3,5-4cm, khoang cổ tử cung có những nếp gấp rõ rệt, miệng cổ tử cung dễ nhận thấy.

c) Tử cung: Với chiều dài của sừng tử cung là 15-25cm, dài thân 15-20cm. Màng nội mạc có những nếp dọc rõ rệt. Ở những ngựa cái đẻ nhiều, các dây chằng tử cung dãn ra, làm cho tử cung thõng vào xoang bụng làm cản trở việc thải dịch nội mạc tử cung, thậm chí làm cho một phần tử cung lộn vào cổ tử cung khi động dục, gây nên chứng viêm cartarral.

d) Ống dẫn trứng: Dài 20-30cm, đường kính ở đoạn phồng 4-8mm, ở chỗ eo ống dẫn trứng (nối ống dẫn với xoang tử cung) 2-3mm.

đ) Âm đạo: Phần trước âm đạo dài 20-35cm màng trinh rất phát triển, tiền đình có chiều dài 10-12cm.

6.2. Đặc điểm sinh lý sinh dục của ngựa cái

a) Một số đặc điểm sinh sản ngựa cái

Đặc trưng	Trung bình	Phạm vi
Tuổi động dục lần đầu (tháng)	24	15-36
Tuổi phối giống lứa đầu (tháng)	36	30-48
Tuổi đẻ lứa đầu (tháng)	47	42-58
Chu kỳ động dục (ngày)	21 ngày (với những ngựa cái có thời gian động dục 5-6 ngày) 26 ngày (với những ngựa cái có thời gian động dục 10 ngày)	
Thời gian động dục (ngày)	5-10	
Thời gian chịu đực (ngày)	4-8	
Thời gian rụng trứng (ngày)	1-2 ngày trước khi kết thúc chịu đực	
Thời gian mang thai (ngày)	339	329-345
Động dục lại sau đẻ (ngày)	9	6-12

b) Triệu chứng động dục: Ở ngựa cái thường khó nhận thấy. Hiện tượng tăng sinh ở bộ phận sinh dục ngoài (âm hộ) không rõ rệt, niêm dịch chảy ra từ âm hộ không nhiều. Khi sờ vào âm hộ hoặc cho đến gần ngựa đực, âm hộ ngựa cái mấp máy, đồng thời đuôi nâng lên, âm vật nhô ra một ít, nước tiểu và niêm dịch chảy ra. Để nhận rõ biểu hiện động dục của ngựa cái người ta dùng ngựa đực thí tình. Nếu ngựa cái động dục thì nó đứng yên hoặc đi xung quanh ngực đực. Trong trường hợp ngược lại, ngựa cái quay đi, đá chân và hí.

Vào thời gian đầu động dục, thường có một số nang trứng ở một hoặc cả hai buồng trứng, chúng có đường kính 1-3cm nằm ở hai đầu hoặc trên bề mặt buồng trứng. Tuy nhiên, chỉ có một hoặc hai trứng phát triển đầy đủ và chín, lúc này đường kính của chúng là 4-7cm. Gần tới lúc thải trứng, thành noãn bào căng lên, sờ thấy buồng trứng mịn màng.

c) Phương pháp phát hiện ngựa cái động dục: Nên kết hợp ba phương pháp: quan sát bằng mắt thường, sử dụng ngựa đực thí tình và khám buồng trứng, tử cung qua trực tràng. *Chú ý:* Mùa động dục của ngựa cái thường tập trung vào xuân và hè (từ tháng hai - tháng ba đến tháng bảy - tháng tám). Tuy nhiên, có một số ngựa cái có biểu hiện động dục gần như quanh năm. Thời điểm phối giống thích hợp đối với ngựa cái nằm trong khoảng thời gian chịu đực (4-8 ngày) hoặc không muộn hơn 12 giờ sau khi thải trứng.

6.3. Kỹ thuật dẫn tinh

a) Dụng cụ dẫn tinh: gồm có xi ranh (bơm tiêm) dung tích 100ml, dẫn tinh quản bằng nhựa (như dẫn tinh quản nhựa của

bò), một vòi cao su để nối xi ranh với dẫn tinh quản khi bơm tinh.

b) Liều phối: 40-80ml tinh dịch pha loãng với tổng số tinh trùng tiến thẳng 1,5-3,0 tỷ tinh trùng cho một lần phối giống.

c) Thao tác: Cố định ngựa cái ở giá, buộc đuôi và 2 chân sau (hoặc cài then ở phía sau dóng).

Đưa một tay và dẫn tinh quản vào đường sinh dục ngựa cái tìm miệng cổ tử cung, dùng ngón tay trỏ lái đầu dẫn tinh quản vào cổ tử cung, tiếp tục đẩy nhẹ dẫn tinh quản cho qua hết cổ tử cung (cảm giác nhẹ và hẳng) thì dừng lại. Nối bơm tiêm và dẫn tinh quản bằng ống cao su và từ từ bơm tinh.

7. Chẩn đoán chửa

7.1. Thông qua trực tràng khám diễn biến của tử cung (cổ tử cung, rãnh giữa 2 sừng tử cung, động mạch giữa sừng tử cung), buồng trứng, nhau thai, độ lớn của thai... Phương pháp thao tác như đối với trâu bò.

7.2. Kiểm tra âm đạo là một trong những phương pháp được áp dụng nhiều và thường được kết hợp với phương pháp mò khám tử cung. ở ngựa sau một thời gian có chửa, niêm mạc âm đạo trở nên nhợt nhạt và được phủ một lớp niêm dịch trắng đục và dính. Cổ tử cung co lại rất nhiều và nhỏ hơn. Miệng ngoài tử cung dần dần được lấp đầy bằng một nút niêm dịch đục trắng - xám. Người ta nhận thấy gần 75% ngựa cái chửa có sự biến đổi này khoảng một tháng sau khi phối giống.

8. Ghi chép - theo dõi - lập kế hoạch sinh sản

Tham khảo ở phần thụ tinh nhân tạo bò và trâu.

Chương V

THỤ TINH NHÂN TẠO DÊ, CỪU

1. Huấn luyện lấy tinh

1.1. Bộ máy sinh dục dê, cừu đực

a) Dịch hoàn: Dịch hoàn dê, cừu có khối lượng 300-500g. Khả năng sản xuất tinh trùng trong 1 ngày đêm của cả 2 dịch hoàn cừu là 9,5 tỷ tinh trùng (1g dịch hoàn có thể sản xuất 21 triệu tinh trùng). Số lượng tinh trùng 1 lần xuất tinh của dịch hoàn cừu khoảng 4 tỷ.

b) Dịch hoàn phụ dê cừu 50-60cm, khối lượng 20-30g, khả năng dự trữ tinh trùng trong dịch hoàn phụ của cừu rất lớn, trên 165 tỷ tinh trùng.

c) Các tuyến sinh dục phụ

- Tuyến tiểu nang của cừu dê là những mảnh nhỏ, đặc chắc. ở cừu ngoài chất tiết chủ yếu là fructoz còn có các prostaglandin, các hocmôn, peptid hoặc các chất tương tự.

- Tuyến tiền liệt là tuyến hình chùm với 2 thành phần riêng biệt: phần thân tuyến gồm những mảnh nhỏ rõ rệt nằm bên ngoài cơ niệu dây bọc quanh niệu quản; phần phân tán kéo dài đến tận ống của tuyến cầu niệu đạo; ở dê nó bao quanh hoàn toàn cơ niệu nhưng ở cừu lại không có.

- Tuyến cầu niệu đạo của dê, cừu có đường kính 1cm.

d) Dương vật và bao dương vật: Chiều dài dương vật dê cừu 30-40cm, đường kính lúc cương cứng khoảng 1,5-2cm. Nó tương tự dương vật của bò. ở cừu dương vật phát triển hơn so với của dê.

1.2. Huấn luyện dê cừu đực lấy tinh

a) Dê cừu đến 7-8 tháng tuổi (tuổi thành thục và đạt mức độ hăng về tính dục) có thể đưa vào huấn luyện nhảy giá để lấy tinh.

Trước khi đưa vào huấn luyện lấy tinh, dê cừu đực luôn luôn được nuôi dưỡng chăm sóc chu đáo, đúng quy trình.

b) Để làm giá có thể dùng giá tự nhiên như dê, cừu cái động dục hoặc không động dục hoặc giả nhân tạo như vật nhồi, giá gỗ có phủ vải bạt, cao su hoặc bộ lông súc vật cùng loại.

c) Phương pháp huấn luyện. áp dụng các phương pháp huấn luyện lấy tinh ở bò và trâu.

2. Lấy tinh

2.1. Sử dụng âm đạo giả kiểu của bò/trâu là phương tiện tốt nhất để lấy tinh dê, cừu đực. Tuy nhiên, kích cỡ âm đạo giả bé hơn, phù hợp với cấu tạo và kích thước dương vật dê, cừu đực.

2.2. Các yếu tố nhiệt độ, áp lực, bôi trơn trong âm đạo giả dê cừu tương tự như ở âm đạo giả bò và trâu.

2.3. Chú ý: Cừu có thể xuất tinh nhiều lần trong một ngày và sau vài tuần sẽ hết số tinh trùng trong dịch hoàn phụ. Trong mùa phối giống cừu thường nhảy hoặc được lấy tinh nhiều lần trong ngày. Nhưng sau 4-5 ngày nên tạm ngừng vài ba ngày.

- Dê không được dồi dào như ở cừu. Nếu trong ngày, dê đực nhảy nhiều lần, những lần về cuối thường không có tinh trùng hoặc tinh trùng rất ít.

3. Đánh giá chất lượng tinh dịch

Về nội dung và phương pháp giống như phương pháp dùng cho tinh dịch trâu bò. Tinh dịch dê cừu có một số đặc điểm: Lượng xuất tinh (V) của cừu và dê trung bình 0,76-1,3ml (phạm vi 0,3-3,5ml). Tinh dịch màu trắng sữa. Số lượng tinh trùng (C) trong 1ml: 2,76 - 3,5 tỷ (0,8 - 8 tỷ); sức hoạt động (A): 80% (70-80); Độ pH: 6,5 - 7,2.

4. Pha loãng - Bảo tồn tinh dịch

4.1. Những chỉ tiêu tối thiểu để pha loãng đối với tinh dịch dê cừu

Màu sắc: trắng sữa: Số lượng (C): từ 2 tỷ tinh trùng/ml trở lên; sức hoạt động (A): 80%; mức độ pha loãng: tối thiểu 1:1, tối đa 1:3.

4.2. Môi trường pha loãng

a) Dùng cho tinh dịch dê đực - môi trường IVT gồm có:

- Chuẩn bị dung dịch đệm: 20g Na xitrat: 2,1g Na bicacbonat; 0,4g KCl; 3g Glucoze; 3g Sulfanilamit; 200ml nước cất.

- Thành phần của môi trường: 90ml dung dịch đệm; 10ml lòng đỏ trứng; 50.000 UI Penicilin; 0,50g Streptomycin.

Hoặc dùng:

b) Môi trường MT1 của Viện Chăn nuôi Quốc gia (gồm Glucoza, sữa bột đã tách bơ, các chất kháng khuẩn...).

Các môi trường nêu trên có thể bảo quản tinh lỏng dê 2-3 ngày ở 4°C vẫn còn khả năng thụ thai cao.

5. Vận chuyển - phân phối

Vận chuyển và phân phối tinh dịch bằng các phương tiện có thể để đưa tinh dịch đến các cơ sở chăn nuôi dê cừu.

6. Dẫn tinh

6.1. Bộ máy sinh dục dê - cừu cái

a) Buồng trứng: Ở cừu và dê hình hạnh nhân, khối lượng một buồng trứng 3-4g. Số lượng nang Graff thành thục 1-4 với đường kính của nang là 5-10mm, đường kính noãn bào không có vùng trong suốt 140 - 185mcm. Thể vàng thành thục hình cầu hoặc hình trứng với đường kính 9mm. Số ngày thể vàng đạt được kích thước tối đa 7-9 ngày và bắt đầu thoái hoá 12-14 ngày kể từ khi rụng trứng.

b) Cổ tử cung: Ở cừu dài 4-10cm, đường kính ngoài 2-3cm. ở khoang cổ tử cung có nhiều vòng nhẫn, miệng tử cung nhỏ và nhô ra.

c) Tử cung ở cừu dê có chiều dài của sừng 10-12cm, dài thân 1-2cm. Màng nội mạc tử cung có 88-96 núm.

d) ống dẫn trứng: dài 10-15cm, đường kính ở đoạn phồng 2,5-3mm, ở chỗ eo ống dẫn trứng đường kính 0,5-1mm.

đ) Âm đạo: Phần trước âm đạo dài 10-14 cm, màng trinh phát triển mạnh. Tiền đình dài 2,5-3cm.

6.2. Những đặc trưng sinh sản

a) Dê cái: Dưới đây là dẫn liệu thu được trên đàn dê nuôi tại cơ sở Thanh Ninh - Thanh Hoá (100 dê cỏ, 84 dê Bách thảo và 47 dê lai Bách thảo - Dê cỏ).

Đặc trưng	Dê cỏ	Dê Bách thảo	Dê lai
Tuổi động dục lần đầu (tháng	4-6	5-7	4-7
Khối lượng cơ thể động dục lần đầu (kg)	11,53±0,59	18,56±0,66	16,35±0,69
Tuổi phối giống lần đầu (tháng)	7-9	6-9	6-9
Khối lượng phối giống lần đầu (kg)	17,35±0,78	23,1±0,74	20,54±0,59
Tuổi đẻ lứa đầu (ngày	358-420	328-418	320-421
Chu kỳ động dục (ngày)	16-26	18-24	16-26
Thời gian động dục (giờ)	16-36	18-24	16-24
Thời gian chửa (ngày)	142-150	143-151	142-151
Thời gian đẻ (phút)	47,6±2,3	50,2±2,3	48,6±2,7
Số con đẻ ra/lứa (con/lứa)	1,6±0,2	2,0±0,8	1,8±0,3
Thời gian động dục lại sau đẻ (ngày)	68±7	60±0,5	60±8
Khoảng cách 2 lứa đẻ (ngày)	225±6	218±5	220±7

b) Cừu cái: Thành thục sinh dục vào lúc 6-9 tháng tuổi. Chu kỳ động dục 16-17 ngày (phạm vi 14-19 ngày); Thời gian chịu đực 24-36 giờ. Thời gian rụng trứng: 24-30 giờ (biến động 18-36 giờ). Thời gian mang thai 145-151 ngày. Cừu cái nhiều tuổi thời gian chửa dài hơn một vài ngày so với cừu cái trẻ tuổi.

6.3. Kỹ thuật dẫn tinh

a) Dụng cụ: Dẫn tinh quản kim loại (0,5-1,0ml). Mỏ vịt cỡ nhỏ (để mở âm đạo cừu và dê) loại thường hoặc có gắn bóng đèn ở đầu nhỏ.

b) Liều phối: 0,3 - 0,5ml có 80-100 triệu tinh trùng hoạt động tiến thẳng cho 1 lần phối.

c) Thời điểm phối giống. Nằm trong khoảng thời gian chịu đực: cừu 24-36 giờ; dê 31-40 giờ.

d) Thao tác: Cố định cừu hoặc dê ở giá cố định có người giữ (dùng hai đùi kẹp cổ, hai tay nắm chặt ở khoeo gia súc). Dùng mỏ vịt đã được vô trùng và bôi trơn, từ từ đưa nghiêng mỏ vịt vào âm đạo đến gần cổ tử cung thì xoay ngang và nhẹ nhàng mở mỏ vịt. Khi nhìn rõ miệng cổ tử cung thì đưa dẫn tinh quản vào tới nấc 2, 3 của cổ tử cung, từ từ bơm tinh.

7. Chẩn đoán chửa

Trong chăn nuôi dê, cừu có thể sử dụng các phương pháp hiện đại để chẩn đoán chửa nhưng không có ý nghĩa thực tế vì quá tốn kém.

Thông thường, có thể dựa vào:

7.1. Sau khi phối tinh cho dê cái/cừu cái qua 1,2 chu kỳ không xuất hiện động dục có thể nghi ngờ có chửa. Nếu không có chửa, dê/cừu cái lại động dục ngay nhất là trong mùa động dục.

7.2. Quan sát bằng mắt thường trạng thái con vật: Dê/cừu cái có chửa bụng to, hơi xệ, bầu vú cũng có thay đổi khác thường.

8. Ghi chép - theo dõi - lập kế hoạch sinh sản

Theo phương pháp đối với trâu bò.

Chương VI

THỤ TINH NHÂN TẠO CHO GÀ VÀ THUỶ CẦM

1. Đặc điểm của bộ phận sinh dục đực của gà và thuỷ cầm (chân vàng)

Cấu tạo của bộ phận sinh dục của gia cầm và thuỷ cầm rất khác so với gia súc.

Dịch hoàn của gia cầm trống vẫn nằm lại trong xoang bụng, có khối lượng từ 40-60g tuỳ loài và tuỳ thời kỳ hoạt động sinh dục.

Gà trống trưởng thành, thời kỳ đang hoạt động sinh dục, dịch hoàn dài 4,7cm, rộng 2,7cm, nặng 17-19g. Khi thay lông, giảm còn 3-5g.

Ngỗng trống có dịch hoàn trái lớn hơn dịch hoàn phải. Trong vụ sinh sản (tháng 11 năm trước đến tháng 4 năm sau), dịch hoàn trái có khối lượng 8,55g, dịch hoàn phải: 4,84g. Trong vụ ngừng sinh sản (tháng 4 đến tháng 10), dịch hoàn trái: 5,64g, còn dịch hoàn phải: 2,26g.

Ngan trống vào mùa sinh sản, dịch hoàn có khối lượng 25-30g.

Vịt trống khối lượng dịch hoàn vào tháng 12: 2,4g, còn vào tháng 6: 3,9g.

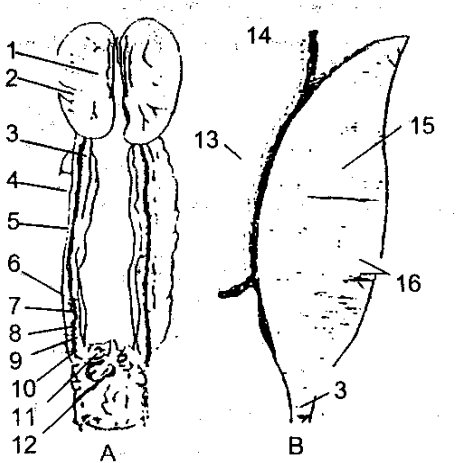
Ở gia cầm, thời gian cần thiết để tinh nguyên bào nhân bội vào quãng tuần thứ 5 sau khi nở, tinh bào sơ cấp xuất hiện vào quãng tuần thứ 6. Đến tuần thứ 10 xuất hiện tinh bào thứ cấp, ống sinh tinh tăng kích thước, xuất hiện tinh tử và phát triển tiếp

cho đến tuần 20. Từ đó dịch hoàn có khả năng sản sinh tinh trùng với số lượng lớn.

Tinh trùng gia cầm trống có dạng hình sợi, đầu hơi cong (chỏm đầu có khác nhau giữa các loài), không có đoạn xích đạo hoặc một phiến đặc sau acroxôm như tinh trùng động vật có vú.

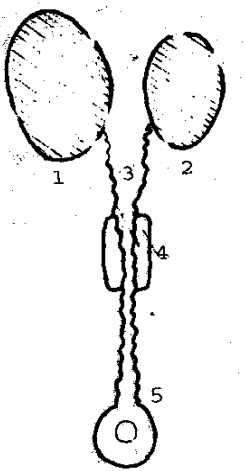
Ở gia cầm trống không có dịch hoàn phụ và các tuyến sinh dục phụ rõ rệt như ở loài có vú (ở đây, dịch hoàn phụ chỉ là phần đầu của ống dẫn tinh ra).

Ống dẫn tinh ra là nơi khu trú đầu tiên của tinh trùng trong đường sinh dục gia cầm trống. Đó là một ống có độ uốn lượn cao, đầu cuối duỗi thẳng và hơi dãn to ra, xuyên qua thành lỗ huyệt và tận cùng bằng một bộ phận giống một cái u nhỏ vào trong lỗ huyệt (hình 9).



A. Hình dạng chung
B; Phần phụ tinh hoàn (dịch hoàn phụ)
1. Tinh hoàn phải;
2. Mào tinh hoàn;
3. Ống dẫn tinh;
4. Thận phải;
5. Ống dẫn nước tiểu;
6. Phần cơ của ống dẫn tinh;
7. Vùng trắng;
8. Nếp gấp tròn của ống dẫn tinh;
9. Nếp gấp limpho;
10. Ống dẫn bên phải;
11. Lỗ trực tràng;
12. Lỗ huyệt
13. Tinh hoàn;
14. Mạng lưới;
15. Rãnh dẫn ra;
16. Ống mào của tinh hoàn

Hình 9. Cấu tạo cơ quan sinh dục của gà trống (Bùi Đức Lũng, 1995)



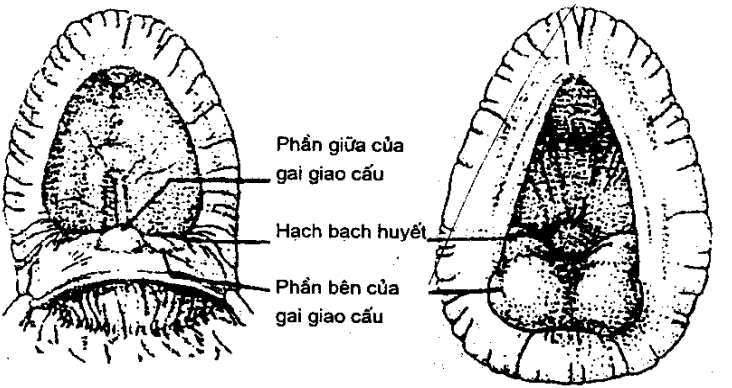
Hình 10. Cơ quan sinh dục ngỗng đực (Felix P.P, 1965)

1. Dịch hoàn trái;
2. Dịch hoàn phải;
3. Ống dẫn tinh;
4. Thận;
5. Lỗ huyệt;

Ở những gia cầm chưa xuất tinh, tinh trùng di chuyển qua ống dẫn tinh ra với khoảng thời gian quãng 84 giờ. Còn ở gia cầm đã xuất tinh, thời gian này từ 24 đến 48 giờ.

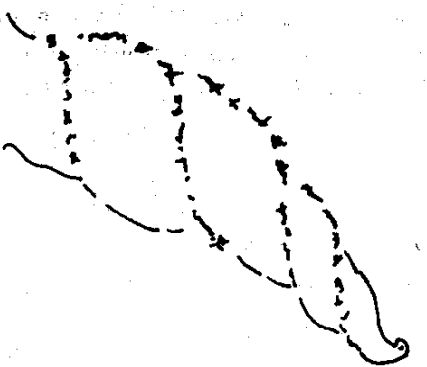
Cơ quan giao cấu của gà và thuỷ cầm có khác nhau (hình 10).

Ở gà và gà tây, cơ quan giao cấu không phát triển (chỉ là 1 gai giao cấu để tiếp xúc với âm đạo con mái được lộn ra khi giao phối).



Hình 11. Bộ phận giao cấu của gà (A) và gà tây (B)
(Knight C. E., 1967; King, 1981)
Cả A và B: mép lưng được kéo lên
Ở A: Mép bụng được kéo ra ngoài.

Ở thuỷ cầm (ngỗng, ngan, vịt) cơ quan giao cấu là một dương vật khá phát triển. Nó giống mũi khoan xoắn, trên bề mặt có những gai sần sùi, khi xuất tinh, tinh dịch từ đó bài

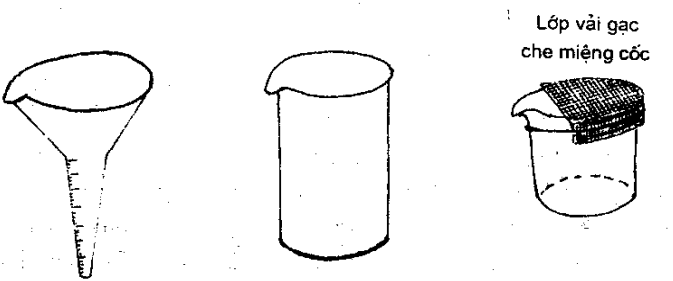


Hình 12. Dương vật của thuỷ cầm

tiết ra. Không giao cấu, dương vật nằm trong lỗ huyệt. Độ dài dương vật có biến động theo mùa sinh sản và theo loài. Ví dụ: đang chính vụ sinh sản, dương vật dài 10-15 cm (ngỗng, ngan) hoặc 5-7 cm (vịt). Đầu và cuối vụ sinh sản, dương vật co ngắn lại, nhiều khi nặn mạnh vùng lỗ huyệt cũng không bật dương vật ra được.

2. Dụng cụ hứng tinh dịch

Là những dụng cụ đơn giản bằng thuỷ tinh, nhưng tốt nhất nên có chia ml (đến 5ml). Có thể dùng mảnh gạc trắng, che trên miệng cốc để hạn chế phân của con trống phóng ra cùng lúc xuất tinh.



Hình 13. Dụng cụ hứng tinh gia cầm và thuỷ cầm

3. Phương pháp lấy tinh

3.1. Lấy tinh gà nhà

Gà trống được chọn lựa đạt tiêu chuẩn giống, thể trọng, khoẻ mạnh, không có khuyết tật, có tính hăng. Tuỳ theo mức độ thành thục tính dục của giống và cá thể, có thể huấn luyện để

lấy tinh gà khi đạt quãng 25-30 tuần tuổi. Trước khi huấn luyện 3-5 ngày, cần nuôi tách gà trống khỏi gà mái, và nhốt trên lồng tầng hoặc nuôi trên nền (nhốt chung hoặc nhốt cá thể là tuỳ điều kiện chuồng trại, nhưng với yêu cầu là không để cho gà trống đá lẫn nhau). Trước khi đưa huấn luyện lấy tinh, gà trống nên được làm quen với người chăn nuôi và người lấy tinh qua màu áo quần và thái độ tiếp xúc ôn hoà, nhẹ nhàng. Đồng thời chú ý cắt bỏ bớt phần lông tơ che phủ lỗ huyệt gà trống.

Có nhiều cách lấy tinh gà như:

(1) Cho gà trống trèo lên lưng gà mái để "đạp mái" và hứng tinh dịch gà trống phóng ra. Phương pháp này tạo cho gà trống có phản xạ gần giống với phối giống tự nhiên, nhưng sẽ gặp một số trở ngại như gà trống dễ làm tổn thương gà mái, những con trống dữ để có phản ứng khi có người đứng gần hoặc nếu thao tác hứng tinh không chính xác, tinh dịch sẽ phóng ra ngoài hoặc phóng vào đường sinh dục gà mái.

(2) Một người ngồi trên ghế và kẹp gà trống giữa 2 đầu gối, đuôi gà hướng ra trước nơi người thứ hai chuẩn bị hứng tinh. Người thứ nhất vuốt lưng gà trống xuôi về phía phao câu. Sau vài lần làm động tác mat-xa như vậy, gà trống được kích thích, hơi cong đuôi lên. Người thứ hai dùng một bàn tay vén lông đuôi gà lên phía lưng để bộc lộ vùng hậu môn gà. Đồng thời người thứ nhất dùng tay ép vào vùng lỗ huyệt, gà sẽ xuất tinh và người thứ hai dùng dụng cụ hứng tinh dịch phóng ra. Phương pháp này hơi bất tiện là phải có ghế để người lấy tinh ngồi và gà trống được đặt ở tư thế thấp (giữa 2 đầu gối) nên khó thao tác khi nặn lỗ huyết. Vì vậy phương pháp sau đây sẽ bổ khuyết 2 nhược điểm vừa nêu.

(3) Cũng cần 2 người phối hợp với nhau (tư thế đứng). Người thứ nhất nhẹ nhàng bắt gà trống và kẹp vào nách trái (nếu thuận tay phải), cho đuôi gà hướng ra phía trước. Luồn bàn tay trái dưới lườn gà trống và cố định 2 đùi gà (gà không quẫy nhưng vẫn thoải mái và 2 chân gà được thả lỏng). Dùng bàn tay phải vuốt trên lưng gà xuôi về phía phao câu nhằm kích thích phản xạ xuất tinh. Khi gà trống hơi cong đuôi lên chứng tỏ gà đáp ứng sự kích thích và chuẩn bị xuất tinh. Bấy giờ dùng ngón cái và ngón trỏ (tay phải) bóp nhẹ vào vùng lỗ huyệt và hơi ấn vào bụng dưới lỗ huyết để tăng thêm kích thích. Cùng lúc này, người thứ hai dùng một tay vén ngược đuôi gà lên để bộc lộ vùng lỗ huyệt và đỡ vướng bàn tay phải của người thứ nhất. Vào thời điểm này, gà trống sẽ phóng tinh dịch (màu trắng) ra ngoài và người thứ hai kịp thời dùng dụng cụ để hứng tinh dịch. Sự phối hợp giữa 2 người phải nhịp nhàng và khớp với nhau, nếu không, sẽ làm cho gà trống bị ức chế phản xạ xuất tinh, hoặc tinh dịch phóng ra bên ngoài cốc hứng tinh. Cũng cần chú ý một số gà trống thải phân cùng lúc với tinh dịch (nhất là những gà được ăn trước khi lấy tinh), vì vậy cần tránh việc hứng phân vào dụng cụ đựng tinh.

Lần đầu tiên huấn luyện, có thể do gà trống chưa quen nên sau 60-120 giây mới đáp ứng kích thích, nhưng sau 3 ngày huấn luyện (mỗi ngày 1-2 lần) thời gian nầy rút xuống quãng 30-60 giây trên 80% gà trống xuất tinh thuần thục.

3.2. Lấy tinh gà tây

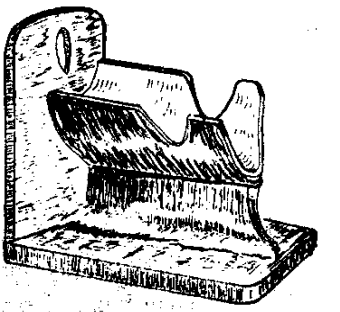
Không có sự thay đổi nhiều so với lấy tinh ở gà. Những kích thích cơ học vào các vị trí phần bụng giáp với xương háng và

phần hông sát với lỗ huyệt sẽ gây ra phản ứng co bóp tuyến sinh dục phụ, ống chứa tinh và dẫn tinh. Đối với gà tây phương pháp dùng dụng cụ hứng tinh đặt trong lỗ huyệt con mái để lấy tinh (phương pháp (Tiniakov và sau này là Ishikawa) không được thích hợp cho lắm. Phương pháp lấy tinh kích thích bằng điện cũng không phù hợp đối với loại gia súc này, bởi vì gà tây nhạy cảm với kích thích điện hơn so với gà. Vì vậy rất khó khăn trong việc điều chỉnh dòng điện do đó nhiều khi gây nguy hiểm cho con vật.

Lấy tinh bằng phương pháp mat-xa được tiến hành ở gà tây tương tự như ở gà. Có hai cách để cố định con vật, một là đặt con vật trên giá (hình 14), hai là đặt con vật trên đùi kỹ thuật viên.

3.3. Lấy tinh thuỷ cầm

Thuỷ cầm (ngan, ngỗng, vịt...) có khác với gà nhà về đặc điểm sinh lý sinh sản, tập tính sinh dục cũng như đặc điểm và cấu tạo của bộ phận sinh dục. Vì vậy phương pháp lấy tinh và dẫn tinh có hơi khác so với gà nhà (dụng cụ hứng tinh thì như nhau).



Hình 14. Giá lấy tinh gà tây

Một số phương pháp khai thác tinh dịch thuỷ cầm:

a) Cho con trống nhảy lên con mái, khi con trống bật dương vật ra để giao phối thì dùng ống thuỷ tinh sạch (hoặc cốc) đón dương vật tại lỗ huyệt con mái để hứng tinh.

Dùng phương pháp này có lợi ở chỗ con trống đạt được phản xạ hưng phấn đầy đủ do trực tiếp nằm đè lên con mái.

Nhưng có nhiều bất tiện là phải dùng con mái, do đó dễ bị xây xát hoặc tổn thương nếu con trống quá nặng, có móng chân sắc hoặc con trống hung dữ có thể giật chảy máu đa đầu con mái. Hơn nữa nếu hứng không kịp thời, tinh dịch có thể phóng ra ngoài.

b) Dùng dụng cụ hứng tinh đặt trong lỗ huyệt con mái (phương pháp Isikava, Nhật), cho con trống giao phối trực tiếp với con mái, sau đó lấy dụng cụ hứng tinh ra.

Phương pháp này tạo cho con trống có cảm giác được giao phối tự nhiên, nhưng có nhược điểm là không an toàn vì dễ thất thoát tinh dịch cũng như con mái sẽ có phản xạ rặn đẻ tống dụng cụ hứng tính ra ngoài.

c) Phương pháp kích thích bằng điện

- Phương pháp Serebrowski S. và Socolovskaja I.I. dựa vào cơ chế kích thích trung tâm thần kinh gây xuất tinh nằm ở đốt sống lưng thứ 3 và ở xương chậu. Dùng dòng điện 30V, đặt dương cực ở đốt sống lưng, cực âm đặt ở một cốc nước lọc và dúng mỏ con trống vào đó. Cho điện chạy 1-2 giây và ngừng điện với khoảng cách 3-4 giây.

- Phương pháp Olivier (1977)

Dùng dòng điện trung bình 55 mA (41-62 mA) với điện áp 30V. Một cực đặt ở đốt sống lưng thứ 3, cực kia đặt ở thành lỗ huyệt. Để gây được phản xạ kích thích, cần có 20 xung động. Sau quãng 3 phút, con trống xuất tinh.

Kết quả của phương pháp kích thích bằng điện có nhiều biến động vì phụ thuộc vào cá thể hoặc có những rủi ro do bỏng nóng, choáng đôi khi gây chết.

d) Phương pháp mat-xa vùng bụng và lỗ huyệt

Phương pháp này do Burrow và Quin sáng tạo (1935). Về sau đã được Olivier (1977) cải tiến bằng cách cho con trống nằm trên bàn, dùng tay trái cặp đầu và cổ con vật, tay phải mat-xa vùng bụng dưới. Khi con trống bắt đầu đáp ứng sự kích thích (2 chân cựa quậy), dùng bàn tay trái vén đuôi con trống, bàn tay phải ép vào bụng dưới và vùng lỗ huyệt, dương vật con trống cương cứng, bật ra ngoài và xuất tinh. Dùng ống hứng lấy tinh dịch.

Behr K.P. (1992) đã cải tiến như sau: đặt con trống nằm trên bàn và dùng phương tiện giữ chặt lưng và cánh của nó (để khỏi giẫy). Người lấy tinh được rảnh cả 2 tay để mat-xa và hứng tinh dịch.

Nguyễn Tấn Anh và cs (1990) đã dùng một giá gỗ lõm và 2 người đã lấy tinh thuỷ cầm (ngỗng, vịt, ngan). Tuỳ theo thuận tay mà bố trí cho hợp lý. Người thứ nhất dùng một cánh tay đè 2 cánh và giữ cho con trống nằm yên trên giá lõm. Tay còn lại cầm cốc hứng tinh.

Người thứ hai dùng một bàn tay vuốt xuôi trên lưng con trống (vừa vuốt, vừa miết vào lưng) về phía phao câu. Tuỳ theo

từng cá thể và sự đáp ứng kích thích xảy ra lâu hay chóng. Sau 3-5 động tác miết lưng như vậy, con trống hơi cựa mình, đuôi cọ quậy. Người thứ hai này dùng bàn tay đã vuốt lưng để ép vào phao câu (gốc đuôi), đồng thời dùng bàn tay còn lại ép bên lỗ huyệt, hơi ấn vào bụng dưới về phía lồng ngực và ép xuống phía dưới để ép miệng lỗ huyệt. Dương vật nằm trong lỗ huyệt (dưới gốc đuôi) bài tiết chất nhờn bạch huyết, cương cứng và bật ra ngoài (có dạng xoắn mũi khoan) và xuất tinh, người thứ nhất nhanh chóng đón dương vật con trống vào dụng cụ hứng tinh.

Dụng cụ hứng tinh tốt nhất nên bằng thuỷ tinh trung tính, trên miệng loe ra, dưới đáy thót lại và có chia ml để dễ theo dõi lượng xuất tinh.

Đối với thuỷ cầm sinh sản theo thời vụ (ngỗng, ngan nội) thì giữa vụ sinh sản (với ngỗng: 11 năm trước đến tháng 3 năm sau; với ngan: tháng 2 đến tháng 6) dễ huấn luyện và tinh dịch có chất lượng tốt hơn những tháng còn lại (ngoài vụ sinh sản thường vùng cơ bụng dưới và lỗ huyệt rất cứng, dương vật thu nhỏ lại, rất khó bật ra ngoài).

Đối với ngỗng và vịt trống; nhiệt độ không khí trên 25°C sẽ không cho tinh dịch hoặc có tinh dịch rất ít, loãng và hoạt lực tinh trùng rất yếu.

Đối với ngan trống: nhiệt độ không khí dưới 20°C và trên 30°C cũng gặp trở ngại như vậy.

4. Tần số lấy tinh và thời điểm lấy tinh

Số lượng tinh trùng và lượng tinh dịch thu thập được có biến động tuỳ theo giống, tuổi, tần số lấy tinh. Muốn lấy được tinh

dịch đạt yêu cầu dùng cho TTNT, cần nuôi tách riêng con trống và cho ăn theo khuẩn phần "dựng dẻ", có protit động vật.

Có thể lấy tinh 2-3 lần trong ngày (gà) hoặc 2 lần trong tuần (thuỷ cầm). Tần số lấy tinh cao hơn, chất lượng tinh dịch sẽ kém hoặc con trống không xuất tinh. Tuỳ theo diễn biến của chất lượng tinh dịch mà điều chỉnh tần số lấy tinh cho phù hợp.

Thuỷ cầm thường đẻ ban đêm (vịt) hoặc kéo dài đến 8 giờ sáng. Còn gà thường đẻ trong buổi sáng. Sức sống của tinh trùng gia cầm (nói chung) không lâu khi được bảo tồn ngoài cơ thể (quãng 3-6 giờ), vì vậy sau khi lấy tinh xong, nên dẫn tinh trong vòng 3-5 giờ, và dẫn tinh sau khi con mái đã đẻ (để tránh làm vỡ trứng trong tử cung con mái).

5. Đặc điểm chất lượng tinh dịch

Nội dung và phương pháp đánh giá chất lượng tinh dịch gà và thuỷ cầm cũng tương tự các đực giống khác.

Bảng 14. Đặc điểm tinh dịch gà và thuỷ cầm

	Đơn vị	Gà nhà	Gà tây	Ngỗng	Ngan ngoại	Ngan nội	Vịt
Lượng xuất tinh (V)	ml	0,5-1	4-5	0,3-0,8	0,5-1	0,3-0,3	0,6-0,9
Trạng thái tinh dịch		Nhầy dính	Nhầy dính	Nhầy dính	Nhầy dính	Nhầy dính	
Màu sắc tinh dịch		Trắng sữa	Trắng sữa	Trắng sữa, trắng trong	Trắng sữa, trắng trong	Trắng trong	Trắng sữa, trắng trong
Mùi		Tanh	Tanh	Tanh	Tanh	Tanh	Tanh
Độ vẩn		+++	+++	+++, ++	+++, ++	+++, ++	+++, ++
pH tinh dịch		7-7,5	7-7,5	6,8-7,2	6,8-7,2	6,8-7,2	6,8-7,2

từng cá thể và sự đáp ứng kích thích xảy ra lâu hay chóng. Sau 3-5 động tác miết lưng như vậy, con trống hơi cựa mình, đuôi cọ quậy. Người thứ hai này dùng bàn tay đã vuốt lưng để ép vào phao câu (gốc đuôi), đồng thời dùng bàn tay còn lại ép bên lỗ huyệt, hơi ấn vào bụng dưới về phía lồng ngực và ép xuống phía dưới để ép miệng lỗ huyệt. Dương vật nằm trong lỗ huyệt (dưới gốc đuôi) bài tiết chất nhờn bạch huyết, cương cứng và bật ra ngoài (có dạng xoắn mũi khoan) và xuất tinh, người thứ nhất nhanh chóng đón dương vật con trống vào dụng cụ hứng tinh.

Dụng cụ hứng tinh tốt nhất nên bằng thuỷ tinh trung tính, trên miệng loe ra, dưới đáy thót lại và có chia ml để dễ theo dõi lượng xuất tinh.

Đối với thuỷ cầm sinh sản theo thời vụ (ngỗng, ngan nội) thì giữa vụ sinh sản (với ngỗng: 11 năm trước đến tháng 3 năm sau; với ngan: tháng 2 đến tháng 6) dễ huấn luyện và tinh dịch có chất lượng tốt hơn những tháng còn lại (ngoài vụ sinh sản thường vùng cơ bụng dưới và lỗ huyệt rất cứng, dương vật thu nhỏ lại, rất khó bật ra ngoài).

Đối với ngỗng và vịt trống; nhiệt độ không khí trên 25°C sẽ không cho tinh dịch hoặc có tinh dịch rất ít, loãng và hoạt lực tinh trùng rất yếu.

Đối với ngan trống: nhiệt độ không khí dưới 20°C và trên 30°C cũng gặp trở ngại như vậy.

4. Tần số lấy tinh và thời điểm lấy tinh

Số lượng tinh trùng và lượng tinh dịch thu thập được có biến động tuỳ theo giống, tuổi, tần số lấy tinh. Muốn lấy được tinh

dịch đạt yêu cầu dùng cho TTNT, cần nuôi tách riêng con trống và cho ăn theo khuẩn phần "dựng đẻ", có protit động vật.

Có thể lấy tinh 2-3 lần trong ngày (gà) hoặc 2 lần trong tuần (thuỷ cầm). Tần số lấy tinh cao hơn, chất lượng tinh dịch sẽ kém hoặc con trống không xuất tinh. Tuỳ theo diễn biến của chất lượng tinh dịch mà điều chỉnh tần số lấy tinh cho phù hợp.

Thuỷ cầm thường đẻ ban đêm (vịt) hoặc kéo dài đến 8 giờ sáng. Còn gà thường đẻ trong buổi sáng. Sức sống của tinh trùng gia cầm (nói chung) không lâu khi được bảo tồn ngoài cơ thể (quãng 3-6 giờ), vì vậy sau khi lấy tinh xong, nên dẫn tinh trong vòng 3-5 giờ, và dẫn tinh sau khi con mái đã đẻ (để tránh làm vỡ trứng trong tử cung con mái).

5. Đặc điểm chất lượng tinh dịch

Nội dung và phương pháp đánh giá chất lượng tinh dịch gà và thuỷ cầm cũng tương tự các đực giống khác.

Bảng 14. Đặc điểm tinh dịch gà và thuỷ cầm

	Đơn vị	Gà nhà	Gà tây	Ngỗng	Ngan ngoại	Ngan nội	Vịt
Lượng xuất tinh (V)	ml	0,5-1	4-5	0,3-0,8	0,5-1	0,3-0,3	0,6-0,9
Trạng thái tinh dịch		Nhầy dính	Nhầy dính	Nhầy dính	Nhầy dính	Nhầy dính	
Màu sắc tinh dịch		Trắng sữa	Trắng sữa	Trắng sữa, trắng trong	Trắng sữa, trắng trong	Trắng trong	Trắng sữa, trắng trong
Mùi		Tanh	Tanh	Tanh	Tanh	Tanh	Tanh
Độ vẩn		+++	+++	+++, ++	+++; ++	+++; ++	+++, ++
pH tinh dịch		7-7,5	7-7,5	6,8-7,2	6,8-7,2	6,8-7,2	6,8-7,2

	Đơn vị	Gà nhà	Gà tây	Ngỗng	Ngan ngoại	Ngan nội	Vịt
Hoạt lực tinh dịch (A)	% tiến thẳng	70-80	60-70	60-70	60-70	50-60	50-60
Nồng độ tinh trùng (C)	tỉ/ml	3-5	0,5-1	0,1-0,2	2-5	1-2	2-4
Tổng số tinh trùng tiến thẳng (VAC)	tỉ	1-2	0,2-0,5	0,01-0,02	1-3	0,5-1,2	1-2
Kỳ hình tinh trùng	%	< 20	< 20	< 20	< 20	< 20	< 20
Sức kháng với NaCl 1% (R)	1000	1,5-2	1,5-1,8	2-2,5	1,5-2,5	1,5-1,8	1,5-1,8

6. Pha loãng bảo tồn tinh dịch

Ngoại trừ đông lạnh và bảo tồn ở -196°C, còn pha loãng và bảo tồn ở dạng lỏng thì thời gian sống của tinh trùng gia cầm và thuỷ cầm nói chung không được lâu (quãng 3-6 giờ). Vì vậy cần tính toán thời điểm đẻ trứng của mỗi loại mà bố trí thời điểm lấy tinh (trước đó quãng 3-4 giờ) cho phù hợp. Ví dụ gà thường đẻ trong buổi sáng thì lấy tinh gà trống vào buổi chiều, pha loãng xong đưa dẫn tinh luôn. Với thuỷ cầm thường đẻ về đêm thì lấy tinh con trống vào buổi sáng, pha loãng xong đưa dẫn tinh cho con mái.

Sau khi lấy tinh, cần đánh giá chất lượng tinh dịch từng con trống, con nào không đạt yêu cầu thì loại bỏ mẻ tinh dịch đó.

Nếu cần dẫn tinh theo gia đình (hoặc cá thể) thì pha loãng tinh dịch riêng từng con trống. Nếu dẫn tinh cho đàn thương phẩm, có thể dồn 4-5 mẻ tinh dịch vào với nhau, kiểm tra hoạt lực rồi pha loãng. Sau khi pha loãng, cần kiểm tra lại hoạt lực tinh trùng trước lúc dẫn tinh. Không nên để tinh nguyên (chưa pha loãng) lâu quá 30 phút.

Một số công thức môi trường pha loãng tinh dịch gia cầm và thuỷ cầm (chưa ghi các kháng sinh tố) được pha trong 100ml nước cất 2 lần:

1/ Dung dịch nước muối sinh lý: dùng chung cho các loại: NaCl: 0,85g

2/ Môi trường Lorenz: dùng cho gà nhà, ngan: Glycocol: 0,65g, NaCl: 0,56g.

3/ Môi trường Ringer: Dùng cho gà nhà, gà tây: NaCl: 0,68g: KCl: 0,1733g; $CaCl_2$; 0,0642; $MnSO_4$: 0,025g; $NaHCO_3$: 0,0245g.

4/ Môi trường Tyrode: dùng cho gà nhà, gà tây: Glucoza/Fructoza: 1g: Na_2HPO_4; 0,005g; $NaHCO_3$: 0,1g; NaCl: 0,8g; KCl: 0,02g; $CaCl_2$: 0,02g; $MnSO_4$: 0,01g.

5/ Môi trường Leik: dùng cho gà nhà, gà tây: K xitrat: 0,128g;

Na axêtat: 0,513g; Na glutamat: 1,92g; Glucoza/Fructoza: 1g; $MnCl_2$: 0,0676g.

6/ Môi trường dùng cho ngan: Na bicacbonat: 0,027g; Na xitrat: 0,03g; Glucoza: 0,058g; Trilon B (EDTA): 0,025g.

7/ Môi trường dùng cho ngỗng: có thể dùng một trong các môi trường:

a. Na glutamat: 2g; Na xitrat: 0,57g; glucoza: 0,5g.

b. Glucoza: 2g; NaCl: 0,6g; KH_2PO_4: 0,1g; KO_2HPO_4: 0,1g; NaHCO3: 0,2g.

c. Glucoza: 1g; $NaHCO_3$: 0,15g; Na axêtat: 0,8g; Saccharoza: 4g; Axit axêtic 10%: 0,15ml.

	Đơn vị	Gà nhà	Gà tây	Ngỗng	Ngan ngoại	Ngan nội	Vịt
Hoạt lực tinh dịch (A)	% tiến thẳng	70-80	60-70	60-70	60-70	50-60	50-60
Nồng độ tinh trùng (C)	tỷ/ml	3-5	0.5-1	0.1-0.2	2-5	1-2	2-4
Tổng số tinh trùng tiến thẳng (VAC)	tỉ	1-2	0.2-0.5	0.01-0.02	1-3	0.5-1.2	1-2
Kỳ hình tinh trùng	%	< 20	< 20	< 20	< 20	< 20	< 20
Sức kháng với NaCl 1% (R)	1000	1.5-2	.5-1.8	2-2.5	1.5-2.5	1.5-1.8	1.5-1.8

6. Pha loãng bảo tồn tinh dịch

Ngoại trừ đông lạnh và bảo tồn ở -196°C, còn pha loãng và bảo tồn ở dạng lỏng thì thời gian sống của tinh trùng gia cầm và thuỷ cầm nói chung không được lâu (quãng 3-6 giờ). Vì vậy cần tính toán thời điểm đẻ trứng của mỗi loại mà bố trí thời điểm lấy tinh (trước đó quãng 3-4 giờ) cho phù hợp. Ví dụ gà thường đẻ trong buổi sáng thì lấy tinh gà trống vào buổi chiều, pha loãng xong đưa dẫn tinh luôn. Với thuỷ cầm thường đẻ về đêm thì lấy tinh con trống vào buổi sáng, pha loãng xong đưa dẫn tinh cho con mái.

Sau khi lấy tinh, cần đánh giá chất lượng tinh dịch từng con trống, con nào không đạt yêu cầu thì loại bỏ mẻ tinh dịch đó.

Nếu cần dẫn tinh theo gia đình (hoặc cá thể) thì pha loãng tinh dịch riêng từng con trống. Nếu dẫn tinh cho đàn thương phẩm, có thể dồn 4-5 mẻ tinh dịch vào với nhau, kiểm tra hoạt lực rồi pha loãng. Sau khi pha loãng, cần kiểm tra lại hoạt lực tinh trùng trước lúc dẫn tinh. Không nên để tinh nguyên (chưa pha loãng) lâu quá 30 phút.

d. Glutamat Na: 2,8g.

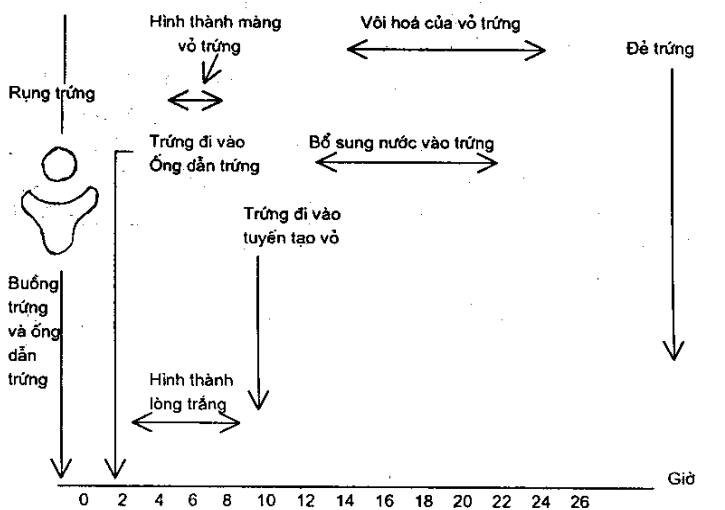
e. Glutamat Na: 1,67g; Naxitrat: 0,57g; Glucoza: 0,3g.

Mức pha loãng có thể từ 1:1 đến 1:5 tuỳ theo chất lượng tinh dịch và cần đảm bảo số lượng tinh trùng tiến thẳng (VAC) trong một liều dẫn (xem bảng 14).

Nhiệt độ bảo tồn cho tinh dịch dạng lỏng của gia cầm, thuỷ cầm nên ở 10-15°C (để sử dụng trong vòng 3-6 giờ). Bảo tồn trên 15°C, sức sống tinh trùng chóng giảm sút.

7. Dẫn tinh cho gia cầm và thuỷ cầm

Cấu tạo đường sinh dục gia cầm mái rất khác so với các gia súc. Vì vậy phương pháp và dụng cụ dẫn tinh sẽ khác.



Hình 15. (Theo Gilbert, 1971) Các giai đoạn của quá trình hình thành trứng sau khi rụng trứng

Đối với những gia cầm mái hầu như đẻ hằng ngày (ví dụ gà), khoảng thời gian từ lúc trứng rụng đến khi đẻ quả trứng ra ngoài quãng 24-26 giờ (hình 15). Cần chú ý đặc điểm này để bố trí thời điểm dẫn tinh thích hợp nhằm đạt tỷ lệ trứng có phôi cao.

Chỉ khi trứng sắp rụng thì dẫn tinh mới có kết quả, nhất là những gia cầm hoặc thuỷ cầm sinh sản theo mùa vụ. Cách nhận biết: Khi buồng trứng có nhiều nang trứng chín chuẩn bị rụng trứng, do lượng hoocmon tác động, làm cho con mái có những biểu hiện như mào đỏ hơn, có trạng thái tìm ổ đẻ, chịu cho trống đạp mái... Trong giai đoạn này, phần cơ dưới bụng mềm hơn độ rộng háng lớn (với gà, có thể đặt vừa 3 ngón tay). Nếu người chạm đến con mái, nó sẽ nằm xuống và vểnh đuôi lên. Tốt nhất, những con mái nào bắt đầu đẻ bói hãy dẫn tinh.

7.1. Dụng cụ dẫn tinh cho con mái

Nguyên tắc cấu tạo đơn giản: gồm bộ phận chứa tinh dịch và một đoạn ống nhựa (dẫn tinh quản). Tốt nhất dùng xoranh thuỷ tinh (2 hoặc 5ml), lắp thêm một đoạn vỏ gen đầu tròn dùng trong dẫn tinh (dạng cọng rạ) cho gia súc nhai lại. Độ dài của đoạn dẫn tinh quản này quãng 4-5 cm (cho gà, gà tây) hoặc 8-10 cm (cho vịt) hay 12-15 cm (cho ngan, ngỗng).

7.2. Liều lượng và khoảng cách dẫn tinh

Bảng 15. Liều lượng dẫn tinh và khoảng cách dẫn tinh cho gia cầm

	Đơn vị	Gà nhà	Gà tây	Ngỗng	Ngan ngoại	Ngan nội	Vịt
Lượng dẫn tinh	ml	0,2-0,3	0,03-0,1	0,3-0,5	0,3-0,5	0,2-0,3	0,025-0,05
Số tinh trùng/liều	triệu	100-200	15-20	2-3	50-100	20-50	50-100
Khoảng cách dẫn tinh	-	1-2 lần/tuần	2-3 lần/tuần	2 lần/tuần	1-2 lần/tuần	1-2 lần/tuần	2 lần/tuần

7.3. Dẫn tinh cho gà mái

a) Gà nuôi lồng tầng (mỗi ô nhốt 1-2 con): Trường hợp này có thuận lợi vì không phải dồn bắt gà (nên tránh được stress cho gà) và chỉ cần 1 người thao tác.

Các bước tiến hành: Lấy tinh dịch (đã pha loãng) vào xiranh. Sau khi mở cửa ô lồng, một tay vuốt nhẹ lên lưng gà mái (tạo cảm giác như được gà trống nhảy), xoay cho đuôi gà quay ra phía cửa ô lồng. Nhẹ nhàng vén đuôi gà lên phía trên để bộc lộ lỗ huyệt (ổ nhớp). Sẽ nhìn thấy miệng lỗ âm đạo hơi chếch sang bên trái so với lỗ huyệt. Người dẫn tinh nhẹ nhàng dùng tay kia đưa đầu dẫn tinh quản (đã lắp xoranh có tinh dịch) vào trong miệng âm đạo gà mái (0,5-1 cm) và bơm tinh dịch. Sau đó buông đuôi để gà mái tự do (nó có thể xù lông và giũ đôi cánh như khi được gà trống đạp mái). Đóng cửa ô lồng và dẫn tinh cho con khác.

b) Gà nuôi chuồng nền: Cần 2 người và tránh làm gà sợ hãi nhảy lung tung. Dùng mảnh lưới (hoặc tấm cót) nhẹ nhàng dồn gà vào một góc chuồng.

Người thứ nhất: nhẹ nhàng luồn tay dưới lườn gà mái cho ra ngoài tấm lưới ngăn. Ôm gà như tư thế lấy tinh gà trống. Dùng tay còn lại vén nhẹ đuôi gà lên để bộc lộ vùng huyệt.

Người thứ hai: bơm tinh dịch vào trong miệng âm đạo gà như cách dẫn tinh gà mái nuôi lồng tầng. Sau đó nhẹ nhàng thả gà ra để dẫn tinh con khác.

7.4. Dẫn tinh cho gà tây

Cũng bộc lộ vùng huyệt và dẫn tinh như gà nhà. Nhưng nhiều khi khó ép lỗ huyệt để bộc lộ miệng âm đạo. Trường hợp này ứng dụng cách dẫn tinh cho thuỷ cầm.

7.5. Dẫn tinh cho thuỷ cầm

Chỉ những con mái sắp đẻ (hoặc bắt đầu vụ sinh sản), việc dẫn tinh mới có hiệu quả. Cách nhận biết: kiểm tra độ rộng háng (ví dụ từ 4-5 cm hoặc hơn) và phần cơ bụng khu vực lỗ huyệt phải mềm, đàn hồi.

Cách dẫn tinh cho thuỷ cầm giống nhau về phương pháp, chỉ khác nhau về độ dài dẫn tinh quản, về liều lượng (bảng 15). Khi dẫn tinh cần 2 người.

Cách tiến hành: Dùng tấm lưới (hoặc cót) nhẹ nhàng dồn đàn mái vào một góc chuồng khô (nên có dăm bào).

Người thứ nhất: nhẹ nhàng bắt (từng con một) đưa ra bên ngoài (nắm cổ và 2 gốc cánh để nó không giẫy giụa). Đặt con mái nằm trên nền chuồng có dăm bào (2 chân nằm dưới bụng). Dùng cả 2 tay để giữ chặt con mái nằm yên.

Người thứ hai: dùng ngón trỏ của một bàn tay (đã đi găng cao su mềm) cho vào lỗ huyệt con mái, lách chếch sang trái để tìm miệng âm đạo. Dùng bàn tay còn lại đưa dẫn tinh quản (đã lắp xơ ranh có tinh dịch) lần theo ngón trỏ "dò đường" để cho dẫn tinh quản vào trong âm đạo con mái với độ sâu 2-4cm (tuỳ loài) ở đoạn co thắt thứ nhất. Giữ nguyên tư thế và vị trí của dẫn tinh quản nhưng hơi lùi ngón tay trỏ "dò đường" để tránh bịt miệng dẫn tinh quản. Bơm lượng dẫn tinh cần thiết.

Sau khi bơm tinh xong, chưa rút dẫn tinh quản ra ngay mà đợi quãng 10-15 giây. Nhẹ nhàng rút ngón tay trỏ ra (hơi chếch lên phía trên lỗ huyệt 30-35 (để tinh dịch không chảy ngược ra ngoài). Sau đó rút dẫn tinh quản ra. Người thứ nhất sẽ nhẹ nhàng buông tay để con mái tự đứng dậy.

Trường hợp có quả trứng nằm trong vị trí dẫn tinh: nhẹ nhàng lách đầu dẫn tinh quản vào bên cạnh quả trứng rồi bơm tinh dịch. Không cho dẫn tinh quản vào sâu quá để đề phòng gây vỡ trứng hoặc làm xây xát đường dinh dục con mái. Trong những trường hợp này cần chú ý: do bị kích thích trực tiếp nên con mái rặn đẻ sau khi dẫn tinh.

MỤC LỤC

	Trang
Chương I. **Thụ tinh nhân tạo lợn** 4610	5
1. Huấn luyện lợn đực nhảy giả và kỹ thuật lấy tinh	5
2. Những chỉ tiêu về chất lượng tinh dịch được sử dụng	16
3. Pha loãng, bảo tồn, vận chuyển tinh dịch	17
4. Dẫn tinh cho lợn nái	26
5. Cách ghi chép theo dõi	35
Chương II. **Thụ tinh nhân tạo bò** 4611	37
1. Huấn luyện lấy tinh	37
2. Kỹ thuật lấy tinh	41
3. Dẫn tinh	55
4. Chẩn đoán chửa	67
5. Ghi chép, theo dõi sinh sản	69
Chương III. **Thụ tinh nhân tạo trâu** 4612	71
1. Huấn luyện lấy tinh	71
2. Kỹ thuật lấy tinh	73
3. Đánh giá chất lượng tinh dịch trâu	73
4. Pha loãng - bảo tồn tinh dịch	74
5. Sản xuất - bảo quản - vận chuyển - phân phối	75
6. Dẫn tinh	75
7. Chẩn đoán chửa	78
8. Ghi chép - theo dõi sinh sản	81
Chương IV. **Thụ tinh nhân tạo ngựa** 4613	82
1. Huấn luyện ngựa đực lấy tinh	82

2. Lấy tinh 84
3. Đánh giá chất lượng tinh dịch ngựa 84
4. Pha loãng - bảo tồn tinh dịch 85
5. Vận chuyển - phân phối tinh dịch 85
6. Dẫn tinh 85
7. Chẩn đoán chửa 88
8. Ghi chép - theo dõi - lập kế hoạch sinh sản 88
Chương V. **Thụ tinh nhân tạo dê, cừu** 89
1. Huấn luyện lấy tinh 89
2. Lấy tinh 90
3. Đánh giá chất lượng tinh dịch 91
4. Pha loãng - Bảo tồn tinh dịch 91
5. Vận chuyển - phân phối 92
6. Dẫn tinh 92
7. Chẩn đoán chửa 94
8. Ghi chép - theo dõi - lập kế hoạch sinh sản 94
Chương VI. **Thụ tinh nhân tạo cho gà và thuỷ cầm** 95
1. Đặc điểm của bộ phận sinh dục đực của gà và thuỷ cầm 95
2. Dụng cụ hứng tinh dịch 99
3. Phương pháp lấy tinh 99
4. Tần số lấy tinh và thời điểm lấy tinh 105
5. Đặc điểm chất lượng tinh dịch 106
6. Pha loãng bảo tồn tinh dịch 107
7. Dẫn tinh cho gia cầm và thuỷ cầm 109

Chịu trách nhiệm xuất bản
NGUYỄN ĐÌNH THIÊM
Biên tập, sửa bản in
TRẦN THỊ SINH
Trình bày, bìa
NGỌC QUANG

In 1.000 bản khổ 13 x 19 cm tại Công ty in Thương Mại. Giấy chấp nhận đăng ký kế hoạch số: 3/1309 XB-QLXB do Cục Xuất bản cấp ngày 06/11/02. In xong và nộp lưu chiểu tháng 1/2003.