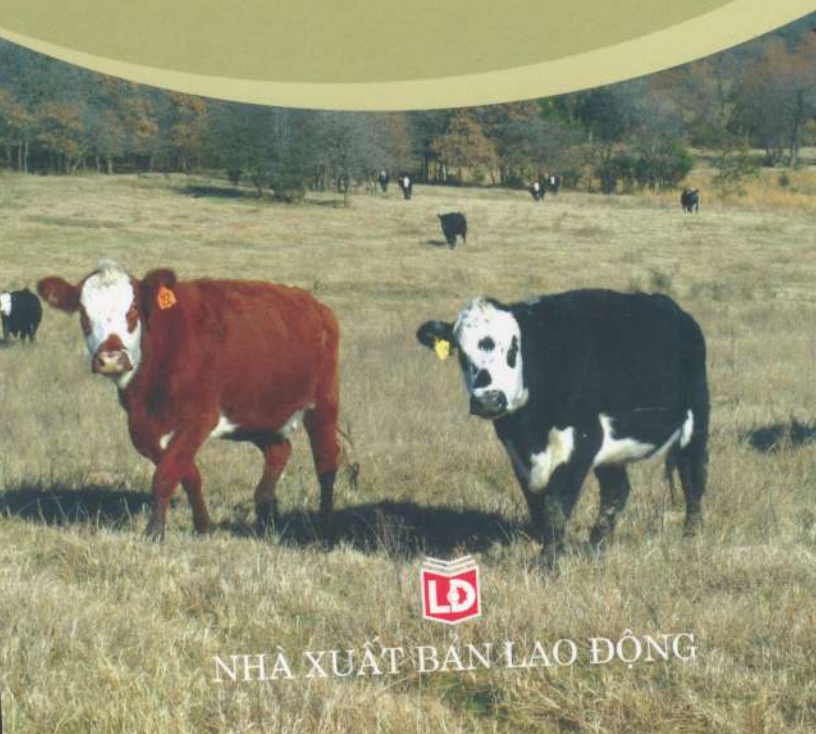


TỦ SÁCH KHUYẾN NÔNG PHỤC VỤ NGƯỜI LAO ĐỘNG

# Thiến và thụ tinh vật nuôi



NHÀ XUẤT BẢN LAO ĐỘNG

**TỦ SÁCH KHUYẾN NÔNG PHỤC VỤ NGƯỜI LAO ĐỘNG**  
**CHU THỊ THƠM, PHAN THỊ LÀI, NGUYỄN VĂN TÓ**  
**(Biên soạn)**

# **THIỆN VÀ THỤ TÍNH VẬT NUÔI**

**NHÀ XUẤT BẢN LAO ĐỘNG**  
**HÀ NỘI-2006**

## LỜI NÓI ĐẦU

Trong chăn nuôi, muốn phát triển nhanh đàn gia súc cả về số lượng và chất lượng, cần phải có biện pháp nhân những giống gia súc tốt và loại thải những giống xấu. Nhân giống tốt bằng cách chọn những con cái, con đực có sản lượng cao, sức khoẻ tốt để làm giống; những gia súc xấu, sản lượng thịt, trứng, v.v... thấp, không đạt yêu cầu làm giống hoặc bị bệnh tật thì loại thải.

Một trong những cách nhân giống tốt là thụ tinh và cách loại thải có hiệu quả kinh tế nhất là thiến để chúng không còn khả năng sinh sản nữa. Thiến gia súc còn để cân đối tỷ lệ đực, cái trong đàn. Nếu phối giống tự nhiên, nhóm gà mái 10-15 con chỉ cần một gà trống tốt, một lợn đực có thể truyền giống cho 30-35 con cái, trâu bò: 40-45 con. Trong chăn nuôi lợn, tỷ lệ lợn nái so với tổng số đàn lợn thường chỉ cần 12-15%. Loại bớt những con đực, cái thừa bằng cách thiến sẽ chủ động được trong công tác nhân giống, tiết kiệm được nhiều thức ăn và công chăm sóc.

Cuốn sách này trình bày cách thiến và thụ tinh cho gia súc nhằm phát triển chăn nuôi, tăng số lượng đàn con, nâng cao chất lượng sản phẩm vật nuôi và thu lợi nhuận cao.

CÁC TÁC GIẢ

## *Phần I*

# THIỆN GIA SÚC, GIA CẦM

## I- THIÊN GIA SÚC, GIA CẦM

### 1. Lợi ích

Thiên gia súc, gia cầm là một biện pháp quan trọng góp phần chọn gia súc giống tốt, loại bỏ giống xấu, nuôi chóng béo. Mục đích quan trọng khác của việc thiên gia súc là nâng cao khả năng sản xuất thịt và sức cày kéo bằng cách hạn chế các nhân tố làm giảm các khả năng đó. Một lợn đực mỗi lần truyền giống có thể xuất từ 100-400ml tinh dịch, cá biệt có con xuất tới 1 lít. Người ta đã ước tính, để hình thành 1ml tinh dịch, cơ thể lợn đực cần khoảng 30g prôtít tiêu hóa. Vì vậy, lợn đực giống phải tiêu tốn nhiều thức ăn hơn và năng suất thịt thường giảm 10-15% so với lợn đực đã thiên. Đối với con cái, tuy không sản sinh ra tinh dịch nhưng hàng tháng tới chu kỳ động hoon (lợn 20-21 ngày, bò 18-21 ngày, trâu 22-25 ngày) con cái thường bỏ ăn hoặc kém ăn, kêu la, chạy nhảy. Sự hưng phấn sinh dục này kéo dài từ 3-5 ngày. Trong thời gian đó, cơ thể gia súc bị tiêu hao nhiều năng lượng cho các hoạt động sinh dục, vì vậy lợn không thiên thường chậm lớn hơn so với lợn thiên từ 7-10%. Ngoài ra, trâu, bò, ngựa đực sau khi thiên tính tình trở nên

hiền lành, ngoan ngoãn, chịu khó làm việc hơn, nên năng suất cày kéo thường cao hơn. Thịt của gia súc thiến cũng ngon hơn: thịt lợn đực thiến không có mùi hôi, thịt gà trống thiến ăn mềm và đậm hơn nhiều so với gà trống không thiến.

## **2. Yêu cầu**

Để tránh cho vật nuôi sau khi thiến không bị nhiễm trùng, phải chú ý mấy điểm sau:

- \* Địa điểm thiến phải cao ráo, sạch sẽ, xa những nơi lầy lội, bẩn thỉu.

- \* Thiến trâu bò đực nhất thiết phải có giống chắc chắn. Thiến ngựa đực thì phải vật ngã và có dây buộc chắc.

- \* Tất cả dụng cụ dùng khi thiến (dao, kéo, cặp tre, vải xô, kim chỉ, v.v...) phải được sát trùng bằng cách đun sôi 30 phút. Trong khi thiến, những dụng cụ bị rơi xuống đất phải được sát trùng lại.

- \* Tay người thiến phải được rửa kỹ bằng xà phòng, sau đó xoa cồn 70° hay cồn i-ốt 5%.

## **3. Cách thiến**

### **a. Thiến trâu bò**

#### **\* Cấu tạo dịch hoàn**

Dịch hoàn trâu bò đực thường có một đôi nằm trong bìu dái, ở dưới bụng, giữa hai chân sau. Mỗi dịch hoàn gồm ba phần: dịch hoàn chính hình quả trứng hơi dài, dịch hoàn phụ nằm áp sát dọc theo chiều dài của dịch hoàn chính, phần nối liền dịch

hoàn chạy vào trong bụng gọi là thùng dịch hoàn. Mỗi thùng dịch hoàn có mạch máu, dây thần kinh, ống dẫn tinh và cơ treo dịch hoàn. Thùng dịch hoàn trâu bò có thể dài từ 30-40cm.

*\* Cách thiến*

*+ Xác định tuổi*

Trâu bò nuôi để cày kéo thì tuổi thiến thích hợp nhất là từ 18-24 tháng tuổi. Bò thường thiến sớm hơn (khi có 2-4 răng), trâu muộn hơn (khi có 4-6 răng).

Trâu bò nuôi lấy thịt có thể thiến sớm hơn (12-16 tháng tuổi).

Mùa thiến thích hợp nhất là đầu mùa xuân (sau vụ cày) vì lúc này thời tiết bắt đầu ấm áp, cỏ non đã mọc, trâu bò sau khi thiến chóng béo khỏe.

*+ Cách giữ trâu bò:* Khi thiến, phải buộc trâu bò trong giá cố định 4 trụ. Hai chân sau buộc dây kiểu số 8 để chúng khỏi đá. Phía dưới chằng thêm hai dây ngực và bụng để khi thiến, trâu bò không nằm bẹp xuống đất được.

Có thể lợi dụng cây to có nhánh đôi để kẹp chặt đầu trâu bò vào giữa hai nhánh cây. Cách cây khoảng 2m chôn hai trụ thật chắc cách nhau 0,8m. Dùng hai gióng tre chắc buộc nối hai nhánh cây với hai trụ để trâu bò không quay lại được. Khi đưa vào giá, lựa cho sừng trâu bò lọt vào giữa hai nhánh cây rồi buộc chặt sừng lại, phía dưới bụng và ngực cũng chằng hai dây thùng, hai chân sau trói kiểu số 8, đuôi trâu bò buộc chặt vào trụ.

+ *Chuẩn bị vùng thiến*: Rửa sạch bìu dái vùng háng và hai bên đùi bằng nước xà phòng. Để vài phút cho ráo nước rồi dùng cồn i-ốt 5% sát trùng toàn bộ bìu dái.

+ *Cách mổ*: Ngửa tay trái, cầm thật chắc phía trên bìu dái, dồn toàn bộ da bìu về phía trước, làm cho hai dịch hoàn dồn căng da về phía sau. Tay phải cầm dao rạch một đường thật thẳng, dài khoảng 5-7cm vào rãnh giữa hai dịch hoàn xuống sát tận đáy bìu dái. Vết mổ phải cắt đứt hoàn toàn lớp da bìu dái. Sau đó, tay trái cầm chắc một trong hai dịch hoàn, theo vết mổ trước, cắt đứt lớp cơ đàn hồi dưới da rồi cắt đứt màng trắng (màng tương dịch), dịch hoàn sẽ lòi ra ngoài. Thường thường dịch hoàn phụ lòi ra trước nên tay trái phải bóp mạnh để toàn bộ dịch hoàn lòi ra ngoài. Tay phải bóc màng trắng và vuốt mạnh lên phía trên cuống dịch hoàn.

Đặt kim thiến mổ dọc vào thừng dịch hoàn cách đầu trên dịch hoàn khoảng 5cm, bấm kim chặt (bấm hết nấc) rồi trao kim cho người phụ mổ cầm. Đặt kim thiến mổ ngang sát vào kim thiến mổ dọc, cũng bấm chặt (hết nấc) và xoắn kim thiến mổ ngang theo chiều kim đồng hồ. Những vòng đầu xoắn thật chậm, sau xoắn nhanh dần cho đến khi dịch hoàn đứt ra: thấm cồn i-ốt 5% vào chỗ thừng dịch hoàn còn lại. Chú ý: sau khi dịch hoàn đứt rời ra, kim thiến mổ dọc vẫn giữ chặt từ 3-5 phút mới từ từ mở ra. Dịch hoàn thứ hai cũng mổ và xoắn như vậy.

Nơi không có kim thiên có thể dùng thanh tre già làm thanh kẹp, kẹp chặt thùng dịch hoàn để thay kim. Dùng vuông vải xô đã nhúng nước sôi tiệt trùng bọc lấy dịch hoàn rồi lấy tay xoắn dịch hoàn thay cho kim thiên mổ ngang.

Xoắn đứt cả hai dịch hoàn xong, vuốt bùi dái để những cục máu đông ra hết. Vết mổ không cần khâu để nước vàng dễ thoát ra, bao bùi không bị sưng, chóng liền. Sát trùng lại vết mổ bằng cồn i-ốt 5% và dùng một loại bột gồm 9 phần bột sunfanilamit và 1 phần bột iôđôfoc rắc vào bên trong vết mổ, bên ngoài bôi một ít ictiôn chống ruồi.

Có thể dùng các loại dầu thực vật (dầu lạc, dầu dừa, dầu thầu dầu, v.v...) trộn với bột than hoặc mỡ hóng thành hỗn hợp sền sệt bôi vào vết mổ.

*Chú ý:* Không nên nhét quá nhiều bột vào vết mổ làm cho nước vàng trong bùi dái không thoát ra được, bùi dái dễ bị sưng. Có nơi còn dùng dầu hỏa trộn với bột than để chống nhiễm trùng và hút nước vàng, nhưng vì dầu hỏa kích thích mạnh tế bào làm vết thiên lâu lành, cho nên dùng dầu hỏa không tốt bằng dầu thực vật.

Thiến bằng cách xoắn đứt dịch hoàn chỉ áp dụng cho trâu bò còn non. Đối với trâu bò già hoặc đực giống thải loại, thiến theo cách trên dễ gặp nguy hiểm vì trâu bò già mạch máu thường giòn kém đàn hồi, xoắn chóng đứt, ít có tác dụng bịt kín đầu mạch máu. Do đó, phải thiến bằng cách thắt thùng dịch hoàn rồi cắt đứt.



Với cách thiến này, thao tác ban đầu cũng làm như cách thiến xoắn đến khi lộ được dịch hoàn ra thì dùng kim (kim cong thân tròn hay kim khâu len, kim khâu tanh xe đạp) và dùng chỉ (chỉ tơ hoặc chỉ đan lưới, chỉ khâu bao bột mì) đã được đun sôi 30-45 phút để diệt trùng. Cách làm là khâu kim vào phía trên dịch hoàn chừng 5cm rồi quấn một vòng chỉ qua thừng dịch hoàn, sau đó buộc thắt thừng dịch hoàn lại, siết thật chặt. Khi buộc phải thắt chỉ ba lần để khi cắt chỉ không bị tuột. Thắt xong dùng dao cắt đứt thừng dịch hoàn cách nút khoảng 1cm rồi thấm cồn i-ốt vào vết cắt. Nếu chỗ cắt còn chảy máu, nhất thiết phải dùng kim chỉ, khâu thắt bổ sung một nút nữa ở phía trên nút trước. Dịch hoàn thứ hai cũng cắt như vậy. Vết mổ bìu dái cũng sát trùng như ở cách thiến xoắn.

+ *Sau khi thiến*: Trong vòng 15 ngày sau khi thiến không được để trâu bò lội xuống ao hoặc dẫm mình dưới bùn lầy. Chuồng trại phải thường xuyên quét dọn sạch sẽ, không được để trâu bò nằm dề lên phân, vết thiến sẽ dễ bị nhiễm trùng. Thường xuyên theo dõi vết mổ, phát hiện những biến chứng để xử lý kịp thời.

### ***b. Thiến ngựa***

#### ***+ Cấu tạo dịch hoàn ngựa***

Thừng dịch hoàn ngựa ngắn, bìu dái ngựa nằm sát trên háng. Dịch hoàn có hình tròn, nằm ngang so với bìu dái. Dịch hoàn phụ nằm áp sát mặt trên dịch hoàn chính.

### + Tuổi thiến

Tốt nhất là thiến khi ngựa 2-3 tuổi. Thiến quá sớm sẽ ảnh hưởng đến sức lớn của ngựa. Trái lại, thiến quá muộn thì mạch máu thường dịch hoàn đã lớn, tính đàn hồi của thành mạch máu kém nên dễ gây chảy máu nhiều.

+ *Cách giữ ngựa*: Khi thiến, tốt nhất là vật cho ngựa nằm về bên trái, giữ chặt để tránh tai nạn cho cả người và gia súc. Chân trái sau buộc chặt cùng với hai chân trước. Đồng thời kéo chân phải sau lên trên về phía trước. Người thiến ngồi sau mông con vật.

+ *Chuẩn bị vùng thiến*: Dùng xà phòng và nước rửa thật sạch bìu dái và vùng xung quanh. Dùng cồn i-ốt 5% sát trùng kỹ bìu dái.

+ *Gây tê*: Thiến ngựa nói chung phải gây tê. Cá biệt có con tính tình quá hung hăng, khi thiến phải gây mê toàn thân mới đảm bảo an toàn.

Khi gây tê, tay trái nắm chặt cổ bìu dái, sao cho hai dịch hoàn cố định trong bao bìu. Tay phải cầm kim tiêm (số 18) đâm qua da bìu vào dịch hoàn rồi hướng mũi kim về phía thường dịch hoàn, bơm vào dịch hoàn 10ml dung dịch novocain 4%. Cũng với phương pháp trên gây tê tiếp cho dịch hoàn thứ hai. Sau đó tiêm gây tê vào dưới da dọc theo vết mổ 10ml nữa.

+ *Cách mổ*: Tay trái nắm chặt cổ bìu dái sao cho dịch hoàn được giữ chặt trong da bìu. Tay phải cầm dao, mổ một đường thẳng dài 5-7cm giữa hai dịch

hoàn và xuống tận đáy bao bìu. Sau đó giữ thật chặt một dịch hoàn, dùng dao mổ tiếp để tách dịch hoàn và thùng dịch hoàn ra khỏi bao. Dùng kim và chỉ tơ chắc thắt thùng dịch hoàn lại rồi cắt đứt. Dịch hoàn thứ hai cũng làm như vậy. Sát trùng toàn bộ bên trong bằng cồn i-ốt 5%, bên trong rắc bột sunfanilamit và iôđôfoc (9:1). Bên ngoài bôi ictiôn chống ruồi.

+ *Chăm sóc*: Sau khi thiến phải nhốt ngựa hai tuần, cắt cỏ về cho ngựa ăn, để phòng ngựa nằm lăn xuống đất dễ bị nhiễm trùng, nhất là nhiễm trùng uốn ván rất nguy hiểm.

Chuồng ngựa phải thường xuyên quét dọn sạch sẽ, chú ý quan sát bìu dái, nếu thấy sưng hay có gì khác thường phải can thiệp kịp thời.

### *c. Thiến lợn*

#### *\* Lợn đực*

##### *+ Cấu tạo dịch hoàn lợn*

Dịch hoàn lợn bình thường nằm phía sau, dưới hậu môn, cả hai dịch hoàn đều nằm trong bìu dái. Có trường hợp dịch hoàn lợn nằm phía trong xoang bụng là lợn dái trong. Có lợn dái trong một bên (thường nằm ở bên trái), còn lợn dái trong hai bên thì cả dịch hoàn đều nằm trong xoang bụng. Thùng dịch hoàn ngắn và nhỏ, gồm mạch máu, dây thần kinh, ống dẫn tinh và cơ treo dịch hoàn.

##### *+ Tuổi thiến*

Lợn đực nội, thiến khi 1-2 tháng tuổi. Lợn ngoại

hoặc lợn lai kinh tế có thể thiến muộn hơn nhưng nói chung không nên quá 3 tháng tuổi.

+ *Cách giữ lợn*: Cho lợn nằm về phía bên phải, tay trái người giữ lợn cầm chặt chân phải sau, tay phải cầm chặt chân phải trước, đầu gối chân phải tỳ chặt vào phía dưới tai trái lợn. Người thiến ngồi phía sau.

Hoặc người giữ lợn dùng hai tay cầm chặt hai chân sau cho hai chân trước lợn đứng chạm đất, đồng thời hai chân người giữ kẹp chặt bụng lợn vào giữa hoặc buộc chặt hai chân sau lợn lên cái thang.

+ *Chuẩn bị vùng thiến*: Rửa sạch bìu dái và vùng xung quanh bằng xà phòng. Sau đó dùng cồn i-ốt 5% sát trùng kỹ bìu dái.

+ *Cách mổ*: Dùng ngón tay cái và ngón tay trỏ của tay trái kẹp chặt lấy hai dịch hoàn, sao cho hai dịch hoàn được giữ chặt trong đáy bìu dái. Tay phải cầm dao, mổ một đường dài 3cm giữa hai dịch hoàn (mổ đứt lớp da). Sau đó buông tay trái ra, giữ chặt một dịch hoàn, dùng dao mổ đứt bao trắng, tay trái bóp mạnh dịch hoàn sẽ lòi ra ngoài. Tách dịch hoàn chính và dịch hoàn phụ ra khỏi bao trắng. Dùng "panh" cặp máu, hoặc lấy ngón tay trỏ và ngón tay cái của tay trái kẹp chặt thừng dịch hoàn cách đầu trên dịch hoàn khoảng 1-2cm. Tay phải cầm dịch hoàn xoắn từ từ đến khi đứt thì thôi. Lấy cồn i-ốt 5% thấm vào chỗ đứt. Dịch hoàn thứ hai cũng làm như cách trên. Sát trùng vết mổ bằng cồn i-ốt 5%, rắc bột sunfanilamit vào vết mổ. Có thể dùng bột than xoan hoặc mỡ hóng trộn với dầu thực vật bôi vào vết mổ.

+ *Chăm sóc sau khi thiến*: Nói chung lợn đực sau khi thiến ít xảy ra tai biến. Chỉ cần giữ gìn chuồng trại sạch sẽ là được.

*\* Lợn dái trong*

Với lợn đực dái trong, dịch hoàn không nằm ở bìu dái mà nằm ẩn trong xoang bụng. Cho nên nhìn bên ngoài rất khó biết là lợn đực đã thiến hay lợn đực dái trong. Xác định lợn dái trong như sau: Lợn 4-5 tháng tuổi lông gáy dài dựng đứng, bao dương vật to khác thường; lợn hay phá chuồng, ăn ít và hay nhảy lên lưng lợn khác làm động tác giao phối.

Lợn dái trong nên thiến vào lúc tuổi 2-4 tháng. Nếu để muộn việc thiến sẽ gặp nhiều khó khăn. Trước khi thiến phải cho lợn nhịn đói 8-12 giờ.

Lợn dái trong một bên (thường là bên trái) thì mổ phía hông cùng bên, tức hông bên trái. Vết mổ cách mỏm xương hông 2-3cm.

Lợn dái trong cả hai bên thì mổ ở dưới bụng lệch sang bên trái cách đường giữa bụng khoảng 2cm, trước xương háng khoảng 3cm.

+ *Chuẩn bị vùng mổ*: Dùng kéo cong cắt sạch lông vùng mổ, rửa sạch rồi sát trùng vùng mổ bằng cồn i-ốt 5%.

+ *Giữ lợn*: Để lợn nằm nghiêng, người giữ lợn giữ chặt hai chân trước và sau sao cho hai chân lợn không tỳ xuống đất để lợn lấy đà giãy giụa được. Một đầu gối tỳ lên phía sau tai lợn, còn đầu gối kia tỳ lên mông. Người thiến ngồi ở phía lưng hoặc phía bụng lợn.

+ *Cách mổ*: Cách mổ hông khoảng 2-3cm mổ một đường dài 5-7cm, vết mổ chéo từ trên xuống dưới và từ trước ra sau. Mổ xong dùng ngón tay tách lớp cơ dưới da, rồi chọc thủng màng bụng. Có thể lấy kéo hoặc dao mở rộng vết mổ màng bụng để có thể cho lọt ngón tay trở và ngón tay giữa vào xoang bụng để tìm dịch hoàn. Khi tìm dịch hoàn cần chú ý tìm các vị trí sau: phía trước bọng đái (bàng quang), phía sau thận, cạnh xương háng và trong xoang chậu. Dịch hoàn lợn đái trong thường nằm lơ lửng trong xoang bụng, không có bao, treo dưới thành dịch hoàn tương đối dài. Lợn 2-4 tháng tuổi, dịch hoàn bằng ngón chân cái, lợn trên 4 tháng tuổi dịch hoàn to bằng quả trứng gà. Khi tìm được dịch hoàn, dùng hai ngón tay (ngón trở và ngón giữa) giữ chặt dịch hoàn và lôi ra ngoài.

Dùng chỉ tơ thắt chặt thành dịch hoàn rồi cắt dịch hoàn, sát trùng vết cắt bằng cồn i-ốt 5%. Sau đó khâu kín màng bụng bằng chỉ tơ. Rắc bột sunfanilamit vào vết mổ, khâu da bằng chỉ tơ chắc.

+ *Chăm sóc sau khi thiến*: Giữ chuồng trại sạch sẽ, khô ráo. Sau một tuần, vết thiến sẽ lành hoàn toàn.

#### \* *Lợn cái*

Lợn cái không đủ tiêu chuẩn làm giống, hoặc nuôi lấy thịt thì phải thiến. Tuổi thiến tốt nhất là lợn từ 3-4 tháng tuổi. Lợn đang thời kỳ động hờn không nên thiến vì lúc này tử cung tập trung nhiều máu, thiến dễ bị chảy máu nhiều, có khi chết lợn.

### *Cấu tạo tử cung lợn*

Tuỳ theo lợn lớn hay nhỏ mà tử cung ở những vị trí khác nhau và to nhỏ cũng khác nhau. Lợn hai ba tháng tuổi, sừng tử cung có hình cong queo, giống con giun đũa, nằm trong xoang chậu. Lợn trên 4 tháng tuổi tử cung to bằng ngón tay, nằm ngoài xoang chậu. Tử cung nhỏ hơn ruột non, vách tử cung dày, nhìn kỹ thấy những sợi cơ chạy dọc theo chiều dài. Buồng trứng có hình hạt đậu, ngoài bọc một màng mỏng (loa kèn) màu đỏ hồng. Khi trứng rụng, loa kèn sẽ hứng lấy để trứng rơi vào ống dẫn trứng. Buồng trứng bên trái hơi to hơn buồng trứng bên phải.

### *Cách thiến*

Thiến lợn cái có hai cách: thiến mổ bên hông và thiến mổ dưới bụng.

Trước khi thiến phải cho lợn nhịn ăn từ 8-12 giờ để khi thiến dễ tìm thấy buồng trứng, và không chọc thủng ruột lợn.

### *Thiến mổ bên hông:*

+ Cách giữ lợn: Giữ lợn cái để thiến mổ bên hông cũng giống như cách giữ để thiến lợn đực dái trong.

+ Vị trí mổ: Thường mổ bên hông phải, lợn 3-4 tháng tuổi vết mổ cách mỏm xương hông từ 2-3cm. Lợn trên 4 tháng tuổi, lợn nái thải loại vết mổ cách mỏm xương hông 3-4cm. Xác định vị trí vết mổ bằng cách tìm đúng mỏm xương hông rồi dùng hai ngón tay trở và giữa ruỗi thẳng, khép khít vào nhau, áp sát vào mỏm xương hông, đầu hai ngón tay hướng về

phía bụng lợn. Lợn 3-4 tháng tuổi vết mổ cách mỏm xương hông một ngón tay đến một ngón tay rưỡi.

Lợn trên 4 tháng tuổi, lợn nái loại thải vết mổ cách mỏm xương hông hai ngón tay. Cũng có thể xác định vị trí mổ của vết thiến lợn cái bằng cách kéo đuôi lợn thật thẳng về phía trước, song song với xương sống lưng, đầu cùng của mỏm đuôi (không kể lông) đặt đến đâu, nơi đó là vị trí mổ.

+ Cách mổ: Sau khi xác định vị trí vết mổ, dùng kéo cắt sạch lông vùng mổ rồi sát trùng bằng cồn i-ốt 5%.

Mổ một vết dài 4-5cm, vết mổ chéo từ trên xuống dưới, từ trước ra sau. Sau khi mổ đứt da, dùng ngón tay trở (ngón tay đã được rửa sạch và sát trùng bằng cồn i-ốt 5% hoặc cồn trắng 70°) cho vào vết mổ, phá các lớp cơ, lớp mỡ, rồi chọc thủng màng mỏng bụng (khi màng bụng thủng có nước trong xoang bụng chảy ra). Nếu màng bụng dai, tay không chọc thủng được, có thể dùng đầu ngón tay cái và ngón tay trở kéo màng bụng lên rồi dùng dao cắt thủng. Qua lỗ thủng màng bụng, cho ngón tay trở vào xoang bụng để tìm buồng trứng.

Lợn trên 4 tháng tuổi buồng trứng thường nằm ngay dưới vết mổ, lợn dưới 4 tháng tuổi buồng trứng nằm trong xoang chậu, phía trước bong đá. Khi tìm buồng trứng không nên ngoáy ngón tay nhiều, mà nên tìm lần lượt từ phía dưới vết mổ đến phía xoang chậu. Nếu ngoáy mạnh bên trong, dễ làm thay đổi vị trí tử cung làm buồng trứng lẫn với ruột sẽ khó tìm.



Khi tìm được buồng trứng, dùng đầu ngón tay trở ép buồng trứng sát lên thành bụng, bên ngoài dùng đầu ngón tay cái áp chặt cùng với ngón tay trở bên trong đưa dần buồng trứng ra ngoài vết mổ. Tách buồng trứng ra khỏi màng bao. Dùng "panh" cặp hoặc đầu ngón tay cái và tay trở cầm chặt cuống buồng trứng. Dùng ngón cái, ngón trở và ngón giữa phải xoắn buồng trứng vài vòng, lúc đầu xoắn chậm sau xoắn nhanh cho đứt buồng trứng. Bôi cồn i-ốt 5% vào vết đứt vòi tử cung. Sang buồng trứng thứ hai có thể tìm bằng cách: một tay đẩy sừng tử cung đã cắt buồng trứng vào trong xoang bụng, tay kia từ từ kéo tử cung phía dưới ra, khi kéo đến chạc ba thì kéo sừng tử cung bên kia lên, cho đến khi thấy buồng trứng thứ hai thì lấy ra và cũng xoắn đứt như trên. Trong khi lần tử cung, nếu lợn giãy giụa hoặc kêu la nhiều thì phải ngừng tay chốc lát, nếu lúc đó mà lòi mạnh có thể bị đứt sừng tử cung hoặc bị tuột tay, khó tìm lại.

Phải cho tử cung vào hoàn toàn bên trong màng bụng, tuyệt đối không được để sót bên ngoài màng bụng, tử cung sẽ bị viêm, dẫn đến viêm màng bụng, lợn sẽ chết.

Sau khi lấy được hai buồng trứng và cho tử cung vào trong xoang bụng, nếu màng bụng mở quá rộng (lọt hai-ba ngón tay) thì phải khâu lại. Khi khâu phải cho ngón tay xuống dưới màng bụng, đỡ màng bụng lên và cho kim xuyên qua màng bụng phía bên trên ngón tay để đề phòng khâu vào ruột. Khâu màng

bụng xong rắc bột sunfanilamit vào. Trường hợp vết mổ nhỏ chỉ cần khâu 2-3 mũi ở da là được. Những mũi khâu ở da, mũi kim phải xuyên cách bờ vết mổ khoảng 5mm, khi thắt nút chỉ không nên siết chặt quá, chỉ cần siết vừa đủ cho hai mép da khít lại với nhau. Bên ngoài vết mổ có thể bôi cồn i-ốt 5% hoặc bôi bột than trộn với dầu thực vật.

*Thiến mổ dưới bụng:*

+ Cách giữ lợn: Để lợn nằm ngửa, sát trùng kỹ vùng mổ bằng cồn i-ốt 5%.

+ Cách mổ: Mổ ở phía trước xương háng từ 2-3cm ngay ở đường giữa (đường chạy dọc, chia cơ thể lợn làm hai phần bằng nhau). Mổ một đường dài 3-4cm, cắt đứt da và các lớp dưới da, dùng ngón tay trở chọc thủng màng bụng rồi tìm buồng trứng. Lợn trên 4 tháng tuổi buồng trứng nằm phía trước xoang chậu. Lợn 2-3 tháng tuổi, buồng trứng nằm trong xoang chậu. Sau khi tìm được buồng trứng dùng ngón tay trở bên trong và ngón tay cái bên ngoài ép chặt buồng trứng vào vách bụng và đưa dần ra ngoài. Sau khi xoắn hoặc cắt hai buồng trứng xong, cho tử cung vào trong màng bụng và *nhất thiết phải khâu màng bụng bằng chỉ tơ loại chắc*. Sau đó rắc bột sunfanilamit vào vết mổ và khâu da lại. Sát trùng lại vết mổ bằng cồn i-ốt 5%.

*Chú ý:*

- Cả hai cách thiến trên nếu gặp lợn đang thời kỳ động hờn hoặc lợn quá lớn, lợn nái thải loại thì trước

khi cắt buồng trứng phải dùng kim và chỉ tơ chắc xuyên qua ống dẫn trứng và thắt thật chắc để đề phòng chảy máu khi cắt đứt buồng trứng.

- Cách thiến dưới bụng tuy dễ tìm buồng trứng hơn, thiến nhanh hơn nhưng có nhược điểm là dễ nhiễm trùng vết mổ, dễ bị sa ruột. Vì vậy, phải khâu màng bụng và lớp da ngoài thật chắc và sát trùng cẩn thận.

#### ***d. Thiến dê***

Thịt dê được chưa thiến có mùi hôi. Do đó thiến dê được, ngoài tác dụng loại thải giống xấu, vỗ béo, còn làm mất mùi hôi của thịt. Người ta thường thiến dê vào 1-2 tháng tuổi. Cách thiến giống như thiến trâu bò.

#### ***e. Thiến thỏ***

Đặc điểm cấu tạo của thỏ được là ống bẹn rất rộng, dịch hoàn của thỏ có thể chạy vào xoang bụng, chạy ra bao dịch hoàn do cơ treo dịch hoàn co giãn. Vì thế khi bắt thỏ được, dịch hoàn thường vào xoang bụng mà không có ở bao dịch hoàn.

#### ***Cách thiến***

Giữ thỏ ở tư thế nằm. Dùng bàn tay ấn vào bụng (phía trên xương háng khoảng 5cm) vuốt mạnh xuống phía dưới, hai dịch hoàn sẽ chạy xuống bìu dái, dùng ngón tay cái và ngón tay trỏ cố tìm hai dịch hoàn trong bìu dái. Sát trùng bìu dái bằng cồn i-ốt 5%. Dùng dao đã sát trùng (có thể dùng dao bào) mổ đáy dịch hoàn khoảng 1cm, nặn dịch hoàn ra, lấy panh

hoặc đầu ngón tay cái và ngón tay trở cố định cuống dịch hoàn và cầm dịch hoàn xoắn đến khi đứt dịch hoàn. Dịch hoàn thứ hai cũng làm tương tự. Khi mổ dịch hoàn thứ nhất, dịch hoàn còn lại nếu chạy vào xoang bụng thì dùng tay ấn như trên, dịch hoàn sẽ chạy trở lại bìu dái. Sau khi lấy xong dịch hoàn thứ hai dùng cồn i-ốt 5% sát trùng bìu dái, không cần phải cho thuốc gì.

### ***g. Thiến gà***

#### ***+ Cấu tạo dịch hoàn gà***

Dịch hoàn gà nằm trong xoang bụng, áp sát vào hai bên xương sống lưng, phía trước thận và sau tim. So với bên ngoài dịch hoàn gà nằm vào giữa hai xương sườn cuối cùng. Dịch hoàn bên trái to hơn dịch hoàn bên phải. Mỗi dịch hoàn có một màng treo trong đó có nhiều mạch máu và ống dẫn tinh.

#### ***+ Tuổi thiến***

Thiến gà thích hợp nhất là giai đoạn 5-6 tháng tuổi, khi gà vừa tập gáy và đã biết "đạp mái", trọng lượng khoảng 1kg. Nếu thiến non, dịch hoàn gà còn quá bé nên khó tìm và dễ bị nát, gây ra "thiến sót". Thiến gà trên 7-8 tháng tuổi thì dễ chảy nhiều máu vì mạch máu đã lớn, màng dịch hoàn dai khó xoắn đứt. Thiến gà quá lứa thì về sau thịt to thớ, ít béo và không ngon bằng thịt gà thiến non. Gà trống có mào hình hoa dâu không nên thiến vì người ta thường thấy dịch hoàn của loại gà này có rất nhiều mạch

máu và cuống dịch hoàn rất dai, khi thiến rất dễ gây xuất huyết trong, có thể làm cho gà chết.

+ Thiến gà trống có hai cách: thiến mổ bên hông và thiến mổ sau lưng.

*\* Thiến mổ bên hông:*

- Cho hai cánh gà bắt chéo lại với nhau, buộc hai chân về phía sau. Đặt gà nằm phía bên trái, bụng gà hướng về phía bên phải người thiến.

- *Vị trí mổ:* Có thể mổ ở hai vị trí. Vị trí thứ nhất mổ ở giữa hai xương sườn cuối cùng. Vết mổ này khó mở rộng vì bị giới hạn bởi hai xương sườn nên chỉ dùng khi thiến gà trống 3-4 tháng tuổi. Vị trí thứ hai ở phía sau cách xương sườn cuối cùng khoảng 5cm, thường dùng khi thiến gà tương đối lớn.

- *Cách mổ:* Dùng cồn i-ốt 5% sát trùng kỹ vùng mổ, tay phải cầm dao, tay trái kéo căng da về phía sau. Khi thiến xong, da trở về vị trí cũ đẩy kín vết thiến. Mổ một đường dài khoảng 3cm dọc theo chiều dài xương sườn. Dùng cung làm bằng thanh thép mỏng hay thanh tre già dài 15-20cm uốn cong, căng rộng vết mổ. Tay trái cầm thìa con (thìa cà phê) cho vào vết mổ ấn nhẹ ruột xuống dưới, có thể nhìn thấy dịch hoàn bên phải, còn dịch hoàn bên trái nằm phía dưới. Mỗi dịch hoàn nằm trong một cái bao mỏng. Lấy mũi dao khẽ tách màng bọc cho dịch hoàn lộ ra. Tay trái cầm que, đầu que buộc một thông lọng, cho thông lọng vào kể bên dịch hoàn. Tay phải cầm thìa con lựa chiều đưa cuống dịch hoàn vào thông lọng, rồi khẽ kéo cho

đút cuống dịch hoàn, đưa ra ngoài. Nên lấy dịch hoàn phía dưới trước. Nếu lấy dịch hoàn phía trên trước, máu chảy sẽ khó nhìn thấy dịch hoàn phía dưới. Sau khi lấy ra được cả hai dịch hoàn, khâu vết mổ 2-3 mũi.

*\* Thiến mổ sau lưng:*

Trước khi thiến phải cho gà nhịn đói 1 ngày. Đặt gà nằm ngửa, vật sạch lông vùng giữa hậu môn (đít) và xương lườn hái (xương ức), sát trùng vùng mổ bằng cồn i-ốt 5%. Dùng dao mổ một đường ngang cách đầu xương lườn hái khoảng 1cm, chiều dài vết mổ 3-5cm. Tay trái kẹp gà vào lòng theo tư thế đứng thẳng, đầu hướng về phía tay trái. Dùng ngón tay trỏ của tay phải cho vào vết mổ chọc thủng màng bụng, dồn ruột sang một bên rồi áp đầu ngón tay sát lên sống lưng, từ từ đưa lên phía trước mà tìm dịch hoàn. Khi sờ thấy dịch hoàn thì ngón tay trỏ hơi cong lại, sao cho đầu trước dịch hoàn nằm gọn giữa đốt thứ nhất và đốt thứ hai của ngón tay trỏ rồi khẽ kéo ngón tay về phía sau, dịch hoàn sẽ rời ra khỏi bao dịch hoàn. Vẫn ngón tay trỏ giữ lấy dịch hoàn đưa dần về phía sau và lấy ra khỏi vết mổ. Lấy dịch hoàn thứ hai, cũng làm như cách trên. Cuối cùng khâu da lại, sát trùng vết mổ bằng cồn i-ốt 5%.

Khi bóc màng dịch hoàn không nên dùng móng tay để cấu mà phải dùng cạnh trên của ngón tay trỏ tách dịch hoàn ra khỏi màng. Khi tìm được dịch hoàn cần phân biệt dịch hoàn với lá lách (quả tối). *Lá lách hình tròn, nằm lơ lửng giữa xoang bụng ở phía trước*

dạ dày (mề) gà. Hai dịch hoàn hình hạt đậu hơi dài và nằm áp sát lên sống lưng. Còn thận gà thì gồm ba phiến mỏng nằm dọc xương sống lưng và sâu vào các hõm xương sườn.

#### ***h. Thiến gia súc được bằng hóa chất***

Để đề phòng nhiễm trùng sau khi thiến, nhất là nhiễm trùng uốn ván, trường Đại học Nông nghiệp đã nghiên cứu thành công việc thiến gia súc bằng cách tiêm vào dịch hoàn hỗn hợp cồn 90% và formon 38% theo tỷ lệ 4/1 (4 phần cồn 90° pha với 1 phần formon 38%). Sau khi tiêm 3 tháng dịch hoàn gia súc teo còn 1/3 so với bình thường, đến 6 tháng thì teo hoàn toàn. Tính tình, sự phát triển cơ thể của gia súc hoàn toàn giống như thiến bằng cách thông thường (mổ lấy dịch hoàn).

Cách thiến này được ứng dụng ngày càng rộng rãi, nhất là ở những nơi thường xảy ra bệnh uốn ván.

+ ***Cách giữ gia súc:*** Cho gia súc vào trong giá thiến hoặc buộc chặt đầu gia súc vào gốc cây. Hai chân sau buộc kiểu số 8.

+ ***Cách tiêm:*** Tay trái cầm thật chắc một trong hai dịch hoàn, sao cho dịch hoàn căng sát ra phía da bìu dái. Tay phải cầm kim dài 10cm (kim số 18) đâm xuyên từ đây lên đến hơn 2/3 dịch hoàn. Phải chú ý sao cho kim tiêm nằm vào giữa dịch hoàn, tuyệt đối không được để mũi kim xuyên thủng từ dịch hoàn ra dưới da bìu dái. Một người giữ kim cho khỏi chệch ra ngoài, một người bơm hóa chất. Phải bơm từ từ, khi bơm người giữ kim tiêm phải sờ nắn dịch hoàn, nếu

dịch hoàn đã cứng và người bơm cảm thấy đẩy nặng tay thì thôi. *Trước khi rút kim tiêm ra khỏi dịch hoàn, phải chú ý kéo pit-tông ra phía sau để hóa chất trong lòng kim vào hết trong bơm tiêm.* Như thế khi rút kim ra, số hóa chất còn lại trong kim không theo kim rơi vào dưới da gây loét bùi dái. Dịch hoàn thứ hai cũng làm như cách trên.

*Liều tiêm:* Trâu bò non, dịch hoàn còn nhỏ thì tiêm vào mỗi dịch hoàn từ 5-10ml, cả hai bên khoảng 10-20ml.

Trâu, bò lớn tuổi, dịch hoàn tương đối lớn, tiêm mỗi dịch hoàn tối đa 10-15ml, cả hai dịch hoàn khoảng 20-30ml.

Đối với ngựa, hóa chất này kích thích tương đối mạnh. Sau khi tiêm, ngựa nằm lăn xuống đất, giãy giụa, vã mồ hôi, tim đập nhanh, thở nhanh. Hiện tượng này kéo dài trong vòng 30 phút đến 1 giờ thì hết. Để làm giảm hiện tượng đó, trước khi tiêm hóa chất nên dùng novocain 4% gây tê thường dịch hoàn, mỗi bên 10ml. Đồng thời dùng cafêin tiêm trợ tim cho con vật.

Còn trâu bò sau khi tiêm xong hoàn toàn không có phản ứng gì đáng kể.

Sau khi tiêm 24 giờ bùi dái sưng to gấp đôi bình thường. Sau 7 ngày hiện tượng sưng sẽ giảm dần, con vật có thể làm việc được.

+ *Những biến chứng có thể xảy ra:* Biến chứng duy nhất có thể xảy ra là do tiêm không cẩn thận để lọt



hóa chất vào dưới da bìu dái, gây loét. Trường hợp nặng, da bìu dái có thể bị nứt, dịch hoàn thòi ra ngoài, hoặc có khi dịch hoàn bị chết rụng hẳn xuống.

*Cách xử lý:* Gặp những trường hợp trên chỉ cần dùng dao kéo cắt lọc bỏ những phần da bìu dái hoặc phần dịch hoàn đã chết, cắt thật hết phần bị thối, sau đó bệnh sẽ khỏi, không cần dùng đến thuốc gì khác.

## II- XỬ LÝ NHỮNG BIẾN CHỨNG SAU KHI THIẾN

Thiến gia súc nói chung kỹ thuật không có gì phức tạp lắm, nhưng nếu không tuân theo một số biện pháp kỹ thuật nhất định như cách sát trùng, vô trùng dụng cụ, phương pháp mổ, chăm sóc sau khi thiến v.v... thì dễ xảy ra những biến chứng. Những biến chứng này nếu nhẹ phải điều trị hàng tháng mới khỏi, nếu nặng có thể dẫn đến gia súc chết hoặc phải loại thải.

### 1. Chảy máu

Thường xảy ra khi thiến gia súc đực lớn tuổi, mạch máu thừng dịch hoàn đã lớn, tĩnh đàn hồi kém, xoắn chong dứt nên không bịt kín được mạch máu, hoặc khi cắt không đúng, chỉ thắt chặt thừng dịch hoàn trước.

Ngoài ra có vài loại gia súc máu rất khó đông (bò lông màu hoe, ngựa lông màu xám tro) khi thiến cần đặc biệt chú ý.

*\* Triệu chứng:*

Sau khi thiến, máu từ vết mổ ở bìu dái chảy ra

thành từng giọt liên tục là do đứt mạch máu ở da bìu, hoặc chảy máu thành từng dòng do đứt mạch máu thường dịch hoàn.

Nếu máu chảy quá nhiều con vật run rẩy, xù lông, niêm mạc mắt nhợt nhạt. Bắt mạch cuống đuôi, hoặc mạch rãnh hàm dưới thấy mạch chỉ (nhanch và yếu).

Do chảy máu nhiều, con vật dễ bị nhiễm trùng vì yếu sức và trong bao dịch hoàn chứa nhiều cục máu đông dễ tạo điều kiện cho vi sinh vật gây bệnh xâm nhập.

*\* Điều trị:*

- Nếu máu chảy từng giọt thì để gia súc đứng yên khoảng 1 giờ sau sẽ khỏi.

- Nếu máu chảy mạnh thành dòng phải giữ con vật đứng yên, sau đó tìm cho được đoạn cắt của thường dịch hoàn, dùng panh kéo ra ngoài và thắt chỉ chặt lại. Trường hợp không thắt được thường dịch hoàn, có thể dùng vải gạc hoặc bông vô trùng thấm ướm dung dịch adrenalin 1% nhét vào bìu dái, để một ngày.

24 giờ sau khi thiến máu ngừng chảy hoàn toàn phải lấy hết cục máu đông trong bìu dái ra (dùng ngón tay đã được sát trùng kỹ cho vào vết mổ để lấy cục máu đông ra). Rửa vết mổ bằng dung dịch thuốc tím 0,1% sau đó cho bột sunfanilamit vào vết mổ.

- Nếu con vật bị chảy máu quá nhiều có thể dùng dung dịch canxi clorua 10% tiêm tĩnh mạch 100-200ml cho trâu, bò, ngựa hoặc dùng dung dịch gêlatin 6% tiêm vào mạch máu từ 500-1000ml.

*Chú ý:* Khi thấy máu chảy nhiều có thể dùng dây cao su buộc chặt cổ bùi dái nhưng không để quá 3 giờ. Để lâu phần dưới bùi dái sẽ bị chết, dẫn đến nhiễm trùng rồi lan rộng ra xung quanh rất nguy hiểm.

## **2. Nhiễm trùng vết thien**

Do kỹ thuật vô trùng chưa tốt như dụng cụ thien không được đun sôi luộc kỹ, chỗ thien không được rửa sạch sẽ và sát trùng cẩn thận, tay người thien còn bẩn v.v... những thiếu sót đó tạo điều kiện cho tụ cầu trùng, liên cầu trùng và các loại vi trùng gây mủ khác xâm nhập vào vết thien gây nhiễm trùng hóa mủ.

### *\* Triệu chứng:*

Sau khi thien 24-48 giờ vết thien sưng to, bùi dái căng mọng, đỏ ửng. Lợn cái bị nhiễm trùng thì vết thien sưng to bằng quả trứng, da cũng đỏ. Sau đó mủ màu trắng xanh từ trong vết thien chảy ra, mủ có mùi tanh. Sờ nắn vết thien con vật có phản ứng đau, nhưng gia súc vẫn ăn uống bình thường. Đối với trâu, bò, ngựa đực, nếu không điều trị kịp thời, để lâu vết thien sẽ thành lỗ rò làm cho bùi dái con vật luôn luôn ẩm ướt bẩn thỉu, mùa hè ruồi nhặng bâu vào đẻ trứng sinh dòi, gây lở loét bùi dái.

### *\* Điều trị:*

Đối với lợn cái trước hết phải cắt chỉ khâu vết thien, mở rộng vết mổ cho mủ chảy ra hết. Dùng dung dịch thuốc tím 1% rửa sạch vết mổ, thấm khô rồi rắc bột sunfanilamit vào.

Đối với trâu, bò, ngựa đực trước hết cũng phải mở rộng vết thiến tạo điều kiện cho mủ thoát ra hết. Sau đó dùng dung dịch thuốc tím 1% hoặc dung dịch rivanon 0,3% rửa sạch mủ. Trong khi rửa có thể dùng nạo vết thương hoặc ngón tay đã sát trùng kỹ cho vào vết mổ lấy hết các tổ chức chết bên trong ra. Nếu vết mổ đã thành lỗ rò, phải dùng dao cắt lọc hết lớp vách lỗ rò. Sau đó dùng các loại thuốc sát trùng rửa sạch rồi rắc hỗn hợp gồm 9 phần sunfanilamit và 1 phần iodôfoc vào vết mổ.

### **3. Nhiễm trùng thường dịch hoàn**

Do vô trùng chưa tốt dụng cụ và vết mổ. Do khi thiến để chảy nhiều máu hoặc làm thường dịch hoàn giập nát. Cũng có khi do để thường dịch hoàn quá dài, thò ra tận bên ngoài vết mổ, khi gia súc nằm, chỗ cắt thường dịch hoàn bị dính phân, đất, dẫn đến nhiễm trùng hóa mủ.

#### **\* Triệu chứng:**

Mấy ngày sau khi thiến, đoạn thường dịch hoàn còn lại sưng to, sờ nắn con vật có phản ứng đau, nhiệt độ bìu dái tăng cao. Bìu dái dần dần sưng to, có khi có thủy thũng lan từ bìu dái đến vùng dưới bụng. Lúc đầu trong vết mổ có nước vàng chảy ra, sau đó có mủ. Con vật vẫn ăn uống bình thường, nhưng vết thiến rất lâu lành.

#### **\* Điều trị:**

Nếu bệnh mới phát, trước tiên dùng dung dịch thuốc tím 1% hoặc dung dịch rivanon 3% rửa sạch

mủ trong bùi dái. Sau đó dùng bằng hoặc vải gạc tẩm hỗn hợp gồm các chất sau đây:

Dầu thông	5 ml
Dầu thực vật (lạc, thầu dầu, v.v...)	100 ml
Iodôfoc	5g

Nhét vào bùi dái, hoặc có thể rắc hỗn hợp bột sunfanilamit iodôfoc vào bùi dái, đồng thời dùng penixilin và streptomixin tiêm bắp thịt để điều trị toàn thân. Liều dùng cho trâu bò, ngựa có trọng lượng 200kg: mỗi ngày tiêm 4-5 triệu đơn vị, tiêm ba, bốn ngày liên.

Trường hợp bệnh phát sinh đã lâu, thừng dịch hoàn bị cứng lại thì biện pháp điều trị tốt nhất là dùng dao mổ tìm thừng dịch hoàn cắt bỏ đoạn bị nhiễm trùng. Khi cắt phải dùng kim và chỉ tơ chắc thật thật kỹ phần trên thừng dịch hoàn. Vết cắt mới thường cách vết cắt cũ 1cm.

Sau khi cắt bỏ hai đoạn thừng dịch hoàn bị nhiễm trùng, dùng thuốc sát trùng rửa sạch bùi dái, rồi rắc bột sunfanilamit và iodôfoc vào.

*Chú ý:* Khi cắt bỏ đoạn thừng dịch hoàn bị nhiễm trùng cũng phải sát trùng thật cẩn thận.

#### **4. Nhiễm nấm thừng dịch hoàn**

Nhiễm nấm thừng dịch hoàn thường gặp ở ngựa, bò, ít khi gặp ở lợn. Chủ yếu do khi thiến không đảm bảo vô trùng hoặc để chảy máu nhiều, trong bùi dái chứa nhiều cục máu đông tạo điều kiện cho thừng dịch hoàn nhiễm nấm.

**\* Triệu chứng:**

Sau khi tiến, thường dịch hoàn sưng to. *Thường chỉ có một bên thường dịch hoàn bị sưng*. Nhìn toàn bộ bìu dái thấy to hơn lúc chưa tiến. Sờ nắn thường dịch hoàn thấy một bên bình thường, một bên cứng. Vết mổ bìu dái thường có một ít nước vàng chảy ra, không có mủ, nhưng vết mổ không bao giờ liền. Nếu bệnh kéo dài có thể hình thành lỗ rò, bệnh nặng có thể dẫn đến viêm màng bụng rất nguy hiểm.

**\* Điều trị:**

Biện pháp điều trị có hiệu quả duy nhất là mổ, cắt bỏ đoạn thường dịch hoàn da bị nhiễm nấm. Việc cắt bỏ này phức tạp hơn nhiều so với cắt bỏ đoạn thường dịch hoàn nhiễm trùng, vì nấm có khả năng di chuyển và lây lan nhanh hơn, mạnh hơn nhiều so với vi trùng. Nếu cắt còn sót lại ít tế bào nấm, thì khả năng tái phát bệnh càng nhanh và nặng hơn trước. Do đó, việc điều trị có khi phải làm 2-3 lần mới khỏi hẳn.

**Các bước điều trị:**

+ *Giữ gia súc*: Phải vật gia súc nằm, buộc chặt hai chân trước, chân sau phía dưới buộc kéo về đằng trước, chân sau phía trên buộc kéo về sau, sao cho toàn bộ bìu dái lộ ra rõ ràng, thuận tiện cho người mổ. Chú ý: trâu bò nên cho nằm ngả về bên phải để tránh ảnh hưởng đến dạ cỏ.

+ *Gây tê và gây mê*: Đối với ngựa, trước khi mổ phải gây mê toàn thân bằng dung dịch hiorat clorat

10% pha trong nước đường gluco 10%. Tiêm vào mạch máu 100ml cho 100kg trọng lượng sống.

Sau khi gây mê cho ngựa còn phải gây tê bằng novocain 1%, tiêm từ 40-60ml vào dưới da bìu dái đến vùng thừng dịch hoàn bị nhiễm nấm.

Đối với trâu bò chỉ cần gây tê, không cần gây mê toàn thân như ở ngựa.

+ *Cách mổ*: Dùng cồn i-ốt 5% sát trùng toàn bộ bìu dái cho đến tận cuống. Sau đó mổ một đường thẳng từ đáy bìu dái dọc theo thừng dịch hoàn bị nhiễm nấm lên đến tận háng. Vết mổ dài khoảng 30cm đối với trâu bò và 20cm đối với ngựa. Sau khi cắt đứt lớp da bìu dái, dùng dao tách đoạn thừng dịch hoàn bị nhiễm nấm ra khỏi da. Để tránh chảy máu, có thể dùng tay tách ở những vùng dễ tách. Khi đoạn thừng dịch hoàn lành đã lộ ra, dùng kim và chỉ tơ chắc khâu buộc đoạn thừng dịch hoàn, thắt thật chặt rồi cắt bỏ đoạn bị nhiễm nấm. Xong dùng cồn i-ốt 5% thấm vào chỗ cắt. Kiểm tra kỹ lại chỗ cắt một lần nữa. Dùng dung dịch rivanol 3‰ hoặc thuốc tím 1‰ để rửa sạch vết mổ, lấy bông thấm khô, rắc hỗn hợp sunfanilamit và iôđôfoc vào. Khâu da vết mổ từ trên xuống, trừ một chỗ ở đáy bìu dái đủ cho dịch viêm thoát ra ngoài.

\* *Chăm sóc sau khi mổ*: Sau khi mổ phải nhốt gia súc trong chuồng sạch sẽ, cho ăn uống đầy đủ, tiêm kháng sinh liều cao (3-4 triệu đơn vị/ngày) liên tục trong một tuần. Nếu khi mổ gia súc bị mất nhiều

máu (trên 4 lít) thì nên tiếp dung dịch đường gluco 9% vào mạch máu.

Sau 7-8 ngày cắt chỉ, nếu vết mổ bị nhiễm trùng phải điều trị theo cách điều trị vết thương nhiễm trùng.

## 5. Sa ruột

Gia súc sau khi thiến bị sa ruột thường gặp ở lợn (đực, cái), đôi khi thấy cả ở ngựa đực.

Lợn đực cá biệt có con lỗ bẹn tương đối rộng, khi thiến kéo quá dài thường dịch hoàn ra ngoài, sau đó thường dịch hoàn co vào trong xoang bụng làm cho lỗ bẹn càng rộng. Lợn ăn no, áp lực xoang bụng tăng đẩy ruột lọt qua lỗ bẹn mà ra ngoài bìu dái.

Lợn cái do mổ dưới bụng quá rộng, màng bụng không được khâu lại cẩn thận nên khi thiến xong, lợn ăn no, áp lực xoang bụng tăng, đẩy ruột chui qua lỗ màng bụng rồi nằm dưới lớp da bụng.

Ngựa đực thiến bị sa ruột, nguyên nhân cũng giống như ở lợn đực. Do đó trước khi thiến ngựa đực, người ta thường cho tay qua trực tràng để kiểm tra, nếu lỗ bẹn của ngựa rộng có thể cho lọt hai ngón tay vào thì không thiến vì thiến xong ngựa dễ bị sa ruột.

### *\* Triệu chứng:*

Ở lợn cái chỗ thiến phình to thành cái bọc bằng quả trứng, bằng nắm tay hoặc to hơn nữa. Vết thiến vẫn khô ráo, không có mủ, chỗ phình to có bọc, ấn



ngón tay vào thì bọc nhỏ đi, bỏ tay ra bọc lại phình to như cũ. Lợn bỏ ăn, bị táo bón. Nếu để lâu, đoạn ruột lọt ra ngoài bị viêm dính vào thành bụng, gây viêm màng bụng, viêm ruột, dẫn đến chết.

Lợn đực sau khi thiến bị sa ruột có thể thấy một phần đoạn ruột lọt ra ngoài qua vết mổ của bìu dài kéo lê thê phía sau đuôi.

Ngựa đực thì thấy bìu dài căng to, đỏ ửng, cuống bìu dài to và lệch sang một bên. Sờ nắn có hiện tượng bùng nhùng. Khi ngựa chạy nhảy hoặc làm việc nặng, bìu dài càng sưng to. Để lâu phần ruột sa vào bìu dài có thể dính với lớp da bìu dài, làm viêm lan lên màng bụng, ngựa sẽ đau bụng mà chết.

*\* Điều trị:*

Cần phải theo dõi gia súc sau khi thiến để phát hiện và điều trị kịp thời, nếu để lâu, điều trị sẽ khó khăn hơn và thường ít kết quả.

Đối với lợn cái, biện pháp duy nhất là mổ vùng ruột bị sa, cho ruột vào màng bụng rồi khâu màng bụng lại.

*Cách mổ:* Sát trùng kỹ vùng mổ bằng cồn i-ốt 5%. Trước khi mổ phải bôi da lên để phòng mổ đúng phải ruột ở phía dưới. Vết mổ không nên theo đúng vết thiến cũ.

Sau khi mổ đứt lớp da, dùng tay tách các tổ chức phía dưới da để tìm đoạn ruột lọt ra ngoài. Nếu ruột lọt ra ngoài chưa bị viêm dính thì cho vào bên trong màng bụng và khâu lại. Nếu đoạn ruột lọt ra ngoài bị

viêm dính với tổ chức xung quanh thì dùng tay khê tách ruột ra rồi cho vào trong màng bụng, khâu lại. Sau khi khâu màng bụng, dùng bột sunfanilamit rắc vào vết mổ và khâu lớp da ngoài.

Chăm sóc sau khi mổ: Cho lợn ăn thức ăn loãng, dễ tiêu. Để đề phòng lợn bị táo bón do đoạn ruột mới cho vào dính với các đoạn ruột bên trong, hàng ngày nên cho lợn uống hoặc trộn vào thức ăn 5-10g natri bicacbonat hoặc natri sunfat, magiê sunfat để kích thích ruột co bóp.

Lợn đực sau khi thiến bị sa ruột, phải kịp thời cho ruột vào trong rồi khâu lỗ bẹn lại.

Đối với ngựa cũng chữa như ở lợn nhưng phải gây mê toàn thân trước khi mổ.

## **6. Nhiễm trùng uốn ván**

Nhiễm trùng uốn ván thường xảy ra sau khi thiến với tất cả các loại gia súc, trong đó ngựa và trâu dễ bị nhất.

Nguyên nhân nhiễm trùng do khi thiến chưa vô trùng tốt dụng cụ, tay người và vị trí thiến.

Sau khi thiến, vết thiến bị nhiễm bẩn phân, bùn, có vi trùng uốn ván. Ở trường hợp này vết mổ càng hẹp càng tạo điều kiện thuận lợi cho vi trùng uốn ván phát triển.

Khi thiến để chảy máu nhiều hoặc thịt bị giập nát nhiều cũng làm cho gia súc dễ bị nhiễm trùng uốn ván.

*\* Triệu chứng:*

Bệnh thường phát ra từ 7-10 ngày sau khi thiến. Ban đầu con vật ăn uống kém, tinh thần mệt mỏi, trâu bò không nhai lại và bị trướng hơi nhẹ. Sau đó con vật đi đứng khó khăn (dáng khệnh khạng, bốn chân cứng đờ) tiếp theo là hai tai và đuôi không ve vẩy được, hàm nghiêng chặt, mắt trợn trắng với dáng điệu sợ hãi. Khi đặng đến cơ thể, con vật thường co giật. Nhiệt độ cơ thể thường tăng lên đến 41-42°C.

Vết thiến thường khô ráo, không có mủ hoặc có một ít mủ màu nâu, thậm chí có nhiều trường hợp vết thiến đã liền hẳn mà gia súc vẫn bị bệnh uốn ván (do vi trùng uốn ván sống yếm khí nhiễm vào vết thiến từ trước, sau đó vết thiến tuy bên ngoài lành nhưng bên trong vi trùng vẫn sống, phát triển và tiết độc tố gây bệnh cho cơ thể.)

*\* Điều trị, phòng bệnh:*

+ Điều trị: Gia súc mắc bệnh uốn ván thường chết tới 90-100%, do đó việc điều trị thường không đặt ra đối với những loại gia súc thông thường (gia súc thiến để vỗ béo).

Đối với gia súc quý (loại cày kéo tốt) bị nhiễm trùng uốn ván, nếu phát hiện kịp thời có thể tiêm huyết thanh kháng độc tố uốn ván liều cao, kết hợp với tiêm các loại thuốc an thần, trợ tim khác.

+ Phòng bệnh:

- Khi thiến gia súc phải hết sức đảm bảo vô trùng.

- Phải cố định (giữ) gia súc thật cẩn thận trước khi thiến.

- Chú ý cầm máu tốt trong khi thiến.

- Sau khi thiến xong phải nhốt gia súc trong chuồng sạch sẽ, nhất là ngựa. Không thả gia súc ăn tự do, còn trâu bò nhất thiết không cho đầm bùn.

- Những nơi thường xảy ra bệnh uốn ván có thể thiến gia súc bằng hóa chất.

## **Phần II**

# **THỤ TINH NHÂN TẠO**

### **I- THỤ TINH NHÂN TẠO CHO LỢN**

#### **1. Kỹ thuật**

##### ***a. Tiêu chuẩn chọn lợn để lấy tinh***

\* *Ngoại hình:* Cân đối, khỏe 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.

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

\* *Chất lượng tinh dịch:* Chất lượng tinh dịch được đánh giá 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.

##### ***b. Huấn luyện lợn đực nhẩy giá***

Để lấy được tinh dịch của lợn đực, cần phải có giá nhẩy thích hợp. Tùy theo dụng cụ lấy tinh hoặc phương thức lấy tinh, tùy theo tầm vóc của đực giống

(ngoại, lai, nội) mà thiết kế kiểu giá cho phù hợp. Yêu cầu cơ bản của một giá nhảy như sau:

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

- Có độ cao phù hợp với lộn được để khi nhảy giá lộn cảm thấy thoải mái như nhảy lên lưng lộn 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 xích để điều chỉnh thân giá theo ý muốn).

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

- Hai bên thân giá có chỗ cho lộn được bám 2 chân trước (khi nhảy giá) giống như bao ôm lộn nái. Đồng thời, tạo sự vững chắc cho lộn được 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 lộn được.

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

Tùy theo giống, độ thành thực tính dục mà tuổi bắt đầu huấn luyện nhảy giá lấy tinh cũng khác nhau.

Tuổi lộn được nhảy giá lấy tinh là tuổi bắt đầu sử dụng tinh dịch trong thụ tinh nhân tạo tốt nhất để khai thác sử dụng lộn được giống một cách hợp lý. Mức độ khai thác sử dụng lộn được 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...

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).

+ Dựa trên nguyên lý gây phản xạ có điều kiện phương pháp huấn luyện là 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 thụ tinh nhân tạo lợn. Nếu huấn luyện không đúng phương pháp sẽ không gây được phản xạ và lợn chậm nhảy giá hoặc làm cho lợn đực trở nên khó tính, 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 ngủi, 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 nhảy tham quan lợn đực đã nhảy giá thành thạo. Sau khi lấy tinh xong, đưa lợn đực nhảy ra khỏi phòng lấy tinh, 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 đực 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, dùng lợn nái để kích thích lợn đực. Trước hết đưa 1 lợn nái nhỏ cho vào găm 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. Sau nhiều lần tập luyện, nếu lợn đực cố tình không nhảy giá, dùng lợn nái động dục để kích thích. Đưa lợn nái động dục ở thời kỳ mê ì vào găm 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 tinh dục, dương vật cương cứng, lợn đực sẽ nhảy lên giá và người huấn luyện sẽ lấy được tinh dịch của lợn tập nhảy.

*Lưu ý*: Không nên đơn thuần coi giá nhảy là đối tượng duy nhất. 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; đưa lợn 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: 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... Sau khi 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.

Trước khi huấn luyện khoảng 1 tháng, khẩu phần

của lợn đực cần bảo đảm đủ chất dinh dưỡng. Cho lợn đực đi lại, vận động đều vào buổi sáng. Tắm chải sạch sẽ và xoa kích thích ở vùng sinh dục lợn đực. *Không thô bạo đối với lợn đực, kể cả khi lợn đực 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, không bị tác động của lợn nái, khi vào phòng huấn luyện lấy tinh chỉ có giá nhảy, thường dễ huấn luyện hơn. 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).*

### **c. Kỹ thuật lấy tinh**

Có 2 phương pháp chính để lấy tinh lợn đực:

- *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 khóa ở vỏ âm đạo giả, 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.

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

+ Ôn độ trong lòng âm đạo giả: dùng 200-300ml 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. Tùy 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 khóa (robinet) thổi hơi vào hoặc dùng song liên cầu bơm hơi vào vách trong âm đạo giả, rồi khóa van lại. Quan sát thấy miệng âm đạo giả căng dày 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 ( $\geq 80$  mmHg)

hoặc quá thấp ( $\leq 30$  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 lấp âm đạo giả, ruột bị xoắn vỏ đổ, như vậy khi lợn xuất tinh tinh dịch 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 nháy, 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 găm 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 đuổi 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.

*\* 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 phải 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 lợn đã 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 nháy 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, 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 khoái cảm 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 nháy.

Để đảm bảo vệ sinh cho người lấy tinh và lợn đực, trước khi lấy tinh phải rửa sạch bàn tay 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 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.

#### ***d. 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, hoặc xuất tinh dở bồng xuống khỏi giá, thậm chí chống đối người lấy tinh, v.v... cũng không nên có hành vi thô bạo. 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 0,2-0,3kg 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 tránh ruồi nhặng.

## **2. Yêu cầu chất lượng tinh dịch**

Chất lượng tinh dịch phụ thuộc vào nhiều yếu tố, 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.

### **Chỉ tiêu về chất lượng tinh dịch lợn đực**

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	
Đỏ vẩn	Từ ++ đến +++	Từ ++ đến +++	
Lượng xuất tinh đã lọc (V)	> 200ml	> 100ml	
Hoạt lực tinh trùng (A)	0,8 (75-85%)	0,7 (65-75%)	
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 thụ tinh nhân tạo 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, cần đánh giá con đực chính xác để tiếp tục sử dụng hay loại thải.

### **3. Bảo tồn tinh dịch**

#### ***\* Các dạng môi trường***

Dùng 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 pha loãng tinh dịch lợn. Cần thăm dò để chọn ra công thức nào phù hợp với điều kiện 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, v.v...

#### ***\* Bảo tồn bằng môi trường đơn giản***

- Sữa bò tươi: Vắt từ những con bò cái khỏe mạnh, không mắc bệnh truyền nhiễm. Sữa được hấp cách thủy 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 thủy 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; penicilin và streptomycin mỗi thứ 500.000 UI/lít.

Cụ thể, 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
+ Penicilin:	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 penicilin và streptomycin (mỗi thứ 500.000 UI/lít). Môi trường này có ưu điểm là chuẩn bị nhanh, rẻ tiền, thường được dùng làm chất tổng (đầy) tinh dịch vào sâu trong đường sinh dục lợn cái (phương pháp dẫn tinh 2 pha).

*\* Bảo tồn bằng môi trường tổng hợp*

Môi trường tổng hợp gồm nhiều hóa chất được phối hợp với nhau. Có 2 dạng:

- Công thức môi trường có thể cân tại chỗ.

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

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

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

\* *Kỹ thuật pha loãng, phân liều*

+ *Chuẩn bị môi trường*: Bất cứ môi trường nào được dùng để pha loãng tinh dịch cũng cần bảo đảm những nguyên tắc cơ bản sau đây:

- Cân đồng chính xác từng thành phần của môi trường, bảo 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 hóa chất cân tại chỗ, trình tự hòa tan các đơn chất như sau: đun dung dịch glucoza cách thủy trong nước sôi 10-15 phút. Để nguội dung dịch glucoza xuống khoảng 60°C cho Na xitrat, Na bicarbonat 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 dung lòng đỏ trứng gà cũng hòa tan trong nhiệt độ này và dung lớp vải gạc khô đã vô trùng 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.

+ *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 tùy 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:

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

*Trong đó:*

B: Bội số pha loãng

A: Sức hoạt động của tinh trùng

C: Nồng độ tinh trùng ( $10^9/\text{ml}$ )

L: Thể tích một liều dẫn tinh (ml)

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

- Công thức 2:

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

*Trong đó:*

M: Thể tích môi trường cần dùng (ml);

V: Lượng xuất tinh (ml)

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

$$V = 250\text{ml} \quad L = 30 \text{ ml}$$

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

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

Xác định bội số pha loãng là:

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

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 tùy thuộc vào cách khai 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 tượng "choáng" ban đầu của tinh trùng. Nguyên tắc pha: rót từ từ môi trường vào tinh dịch, tuyệt đối không rót ngược lại.

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 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 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 để gây "choáng" cho tinh trùng.

Môi trường pha loãng cần có ôn độ tương đương với ôn độ tinh dịch (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 thủy tinh trắng hoặc màu nâu thẫm, lọ nhựa trung tính có nút xoáy, túi nhựa dày có vòi đẩy, để lắp vào dẫn tinh quản, v.v... Dù loại nào cũng phải vô trùng tiêu độc tốt, không rò rỉ và có nút đẩy 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 đẩy, tránh gây bọt khí, không chừa khoảng trống trong liều tinh. Tùy theo loại lọ hay túi mà có nắp đẩy chặt bằng thủy tinh hay nút nhựa. Dù nắp đẩy 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 đẩy lọ đựng tinh dịch (cho dù có nhúng paraphin).

Phân liều tinh dịch tùy 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. 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.

*\* Kỹ thuật bảo tồn tinh dịch lợn đực*

Bảo tồn là nhằm kéo dài thời gian sống của tinh trùng ở ngoài cơ thể.

Tinh trùng có thể được bảo tồn ở nhiều nhiệt độ khác nhau.

Ví dụ: Môi trường sữa, hoặc có lòng đỏ trứng gà bảo tồn ở nhiệt độ  $5-10^{\circ}\text{C}$  là thích hợp. Còn môi trường hóa chất tổng hợp, có thể bảo tồn ở nhiệt độ  $18-20^{\circ}\text{C}$ ; thậm chí ở nhiệt độ  $20-25^{\circ}\text{C}$  nếu dùng ngay trong ngày.

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

+ 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.

+ Dùng phích thủy tinh chuyên dùng đựng nước đá hoặc phích kim loại lưỡng tính, dùng hộp xốp dưới đế đá, trên đế 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.

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

+ Dùng khí  $\text{CO}_2$  bão hòa trong môi trường, để pha loãng tinh dịch, bảo tồn ở nhiệt độ phòng ( $18-22^{\circ}\text{C}$ ). Có quy trình riêng để phát sinh  $\text{CO}_2$  bão hòa trong môi trường.



Cần chú ý, những liều tinh bảo tồn thường sa lắng, nên hàng ngày phải 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, cần thay đổi chỗ giữa các liều tinh với nhau.

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

#### *\* Vận chuyển*

Vận chuyển tinh dịch cần nhanh chóng, kịp thời nhằm phục vụ sản xuất, an toàn cho các liều tinh, ít ảnh hưởng đến sức sống tinh trùng. Tùy 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, ô tô, 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**

##### **\* Sinh lý sinh dục lợn nái**

*\* Bộ máy sinh dục lợn nái 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 hóa và noãn nang dự bị sẽ lớn lên và xảy ra kỳ rụng trứng khác.

- Tiếp giáp ống dẫn trứng là loa vòi (còn gọi là phễu hứng trứng), xung quanh miệng phễu có điểm tựa để hoạt động thuận lợi cho trứng rụng. Đoạn giữa ống dẫn trứng hơi giãn rộng, thường gọi là "phồng ống dẫn trứng", nó là một lá chắn trong quá trình đi xuống của noãn bào, nhờ nó phần cuối ống dẫn trứng được nối với tử cung, đoạn ống hẹp ở phần tâm, gọi là "co ống dẫn trứng".

Tử cung: Gồm 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 5-7cm (tùy 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 niêm mạc 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 tùy theo giống, tuổi và cá thể riêng biệt.

#### *\* Tuổi thành thục và tuổi đẻ lứa đầu*

Lợn thành thục về tính là tuổi động dục đầu tiên, phụ thuộc nhiều vào giống và chế độ nuôi dưỡng. Đối với lợn nội (i, 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), 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 80-90kg (lợn ngoại nuôi trong điều kiện Việt Nam).

*\* Thời điểm dẫn tinh*

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). Những biểu hiện động dục của lợn có thể quan sát qua triệu chứng lâm sàng, theo dõi quá trình diễn biến động dục 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 trắng 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, dúc 2 chân sau, né đuôi về một bên. Hai mép âm hộ có những co rút nhẹ, hé mở, thỉnh thoảng dãi dãi. 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 để 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 trắng 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 chéch 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. 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.

Để phát hiện thời kỳ chịu đực của lợn nái, tốt nhất là dùng lợn đực thải loại (không còn dùng làm giống nữa nhưng hằng 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  $45^\circ$  so với đường thẳng). Như vậy, lợn đực "thoải mái" nhảy lên bao âm lợn nái, nhưng không thể giao phối được, vì dương vật chỉ thò được ra bên sườn. Nếu không phẫu thuật có thể dùng loại bao đai chắc, che bịt vùng bao dương vật để lợn đực nhảy bao âm lợn nái, không thò được dương vật vào âm hộ lợn nái. Dùng lợn đực phát hiện lợn nái chịu đực cao độ để dẫn tinh tốt nhất.

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 khi 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, dùng tay sờ mó kích thích vùng bụng mỏng, nếu lợn đứng yên 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 đựng của lợn nái trong thời kỳ động dục. Bơm một ít chất này vào mũi lợn nái, nếu ở giai đoạn chịu đựng thì lợn biểu hiện muốn giao phối. Nếu chưa chịu đựng, 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 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...

#### *\* Kỹ thuật dẫn tinh*

Dẫn tinh là khâu cuối cùng có tính chất quyết định cho hiệu quả của thụ tinh nhân tạo. 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.

Dụng cụ dẫn tinh gồm: lọ đựng tinh (bằng nhựa mềm, lọ thuỷ tinh hay túi nilon dày xi ranh thuỷ tinh (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 đựng. 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  $\text{KMnO}_4$  0,1%. Lau khô bằng vải sạch, dùng một ít vadolin (đã hấp khử trùng) bôi vào cửa âm hộ.

Dùng vadolin 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 thủy tinh 50-100ml: rút pittông và nhẹ đổ tinh dịch vào thành xi ranh, tránh rót thẳng làm sùi bọt. Dùng tay 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 chéo 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 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, thật rửa nhiều lần bên trong xi ranh và trong ruột dẫn tinh quản, 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. Ghi chép vào sổ sách dẫn tinh theo mẫu để tiện theo dõi.

### *Kiểm tra thụ thai*

Sau khi dẫn tinh 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), tùy 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 tinh, đã thụ thai, nhưng đến chu kỳ cũng biểu hiện động dục, đó là "động dục giả", cần phân biệt giữa động dục thật và động dục giả.

+ Giống nhau: Cũng rên rít, 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 đẩy 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.

## **II- THỤ TINH NHÂN TẠO CHO 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 thực về tinh thì đưa vào huấn luyện lấy tinh.

*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.

\* *Dịch hoàn/tinh hoàn:* 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 tùy 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.

\* *Dịch hoàn phụ/phó hoàn:* Là một ống có đường kính tăng dần dài khoảng 35-40cm và nặng chừng 36g, 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 thực 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.

\* *Ống dẫn tinh:* 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 hòa vào các

chất tiết của các tuyến sinh dục phụ và phóng tinh vào bộ máy sinh dục cái lúc giao phối.

*\* Các tuyến sinh dục phụ:*

- Tuyến tiểu nang/tinh nang 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 fructoz, axit xitric, protein, phospholipit, enzym, muối khoáng.... và có độ axit nhẹ.

- Tuyến tiền liệt 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 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 thụ tinh nhân tạo 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.

*\* Dương vật, bao dương vật và bao dịch hoàn*

- Dương vật của bò hình chóp thon cứng, dài 90-100cm, đường kính 2,5-4cm. 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 cương dương làm cho dương vật tăng kích thước. Chức năng chính của dương vật là giao phối 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 được 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 hoàn thấp hơn thân nhiệt và ổn định, có vai trò rất quan trọng trong quá trình sản sinh tinh trùng.

*Đặc điểm sinh lý*

- Tuổi thành thực về tính của bò đực phụ thuộc vào giống, cá thể, mùa vụ, thời tiết, đặc biệt là chế độ chăm sóc, nuôi dưỡng. Sau khi thành thực về tính,

dịch hoàn bò đực tiếp tục tăng khối lượng số lượng tinh trùng mỗi lần xuất tinh cũng tăng lên và ổn định ở độ tuổi 20-24 tháng. Có thể khai thác bò đực giống đến 7-8 tuổi, nhưng tốt nhất lúc 3-6 tuổi.

Giao phối là phản xạ bẩm sinh của bò đực, gồm các phản xạ không điều kiện kế tiếp nhau (cương cứng dương vật, nhảy ôm, giao phối, phóng tinh). Bò đực thuộc loại hình phóng tinh âm đạo, thời gian giao phối nhanh, lượng xuất tinh ít, mật độ tinh trùng đậm đặc.

### *Huấn luyện đực giống nhảy giá*

\* *Phương pháp thay thế:* Dùng bò cái động dục tự nhiên hoặc nhân tạo (được tiêm kích dục tố) đứng làm giá nhảy (giá tự nhiên) để luyện bò đực lấy tinh qua âm đạo giả. Các lần sau thay bò cái động dục bằng bò cái không động dục hoặc bò đực khác (hoặc bò đực thiến).

Khi chọn bò thay thế nên có cùng màu sắc, tầm vóc và thuần tính; bò đực ít tuổi chưa giao phối lần nào để chấp nhận các điều kiện thay thế hơn so với những bò đực đã giao phối tự nhiên nhiều lần.

\* *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.

\* *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.

## **2. Kỹ thuật**

### **\* Chuẩn bị:**

+ Trước khi lấy tinh 1-2 giờ, bò đực giống lấy tinh và bò đực 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 mô, sau đó lau khô.

+ Giá nháy 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 nháy có thể bằng gỗ tốt, ống sắt hoặc thép có đường kính 4,0-5,0cm.

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

Các bộ phận của âm đạo giả có thể tháo rời, 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 ướ (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 thụ tinh nhân tạo 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:

+ 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 cần đổ vào xoang âm đạo giả 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 khóa van lại.

+ Áp lực trong lòng âm đạo giả: 60-70 mmHg, tùy theo cá thể mà giữ cho lòng âm đạo giả có độ căng thích hợp bằng cách 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 vazolin hoặc dầu parafin vô trùng.

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

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, 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 (photometer).

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

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

### ***Lấy tinh***

\* *Dùng âm đạo giả*: Khi các công việc chuẩn bị đã hoàn tất, thực hiện ngay việc lấy tinh bằng âm đạo giả.

Khi bò đực giống có phản xạ cương dương vật, nhảy và ôm, phải cầm âm đạo giả bằng tay phải về phía sau lỗ khóa đổ nước, ép vào mông bò. Giá 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. Người lấy tinh phải tự tin, thao tác nhanh và chính xác.

*\* Kích thích bằng điện:* 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 nhả 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. Phương pháp này cũng thu được tinh dịch chất lượng cao nhưng không tốt như lấy tinh bằng âm đạo giả.

*\* Matxa 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.

### ***Chất lượng tinh dịch***

- 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  $8-9 \times 10^9$ .

- 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 hòa 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.

- 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, photphat, xitrat...), các protein đều có khả năng đệm bảo đảm cân bằng nồng độ 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. Từ những dữ liệu thu thập có hệ thống, đối chiếu với kết quả thụ thai, đàn con được sinh ra mới có thể đánh giá chất lượng đực giống đã và đang sử dụng.

### ***Bảo tồn tinh dịch***

#### ***\* Dạng tinh lỏng***

- 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, vệt 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 thủy (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 nhuyển 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: 20g

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 (để 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 tuyết tinh (tránh sử dụng bột) 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%): 75 ml

Lòng đỏ trứng gà: 25ml

Penicilin: 500-1000UI/ml môi trường

Streptomycin: 500-1000mcg/ml môi trường.

+ Môi trường Milovanov:

Công thức:

Glucos: 50g

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 glucos 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 dựa trên một số tiêu chuẩn:

+ Yêu cầu số lượng tinh trùng cần thiết cho lần thụ thai: theo lý thuyết kết hợp với kết quả thực tiễn thụ tinh nhân tạo 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).

Sau khi chuẩn bị xong môi trường, rót môi trường

vào 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, đẩy 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 chứa các ống tinh/lọ tinh ở sát ngăn làm 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 đá (phích thủy 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 ( $1/3\text{cm}^3/\text{hạt}$ ); lớp đá dưới có kích thước lớn hơn ( $2-3\text{cm}^3/\text{cục}$ ). Đặt túi đựng ống tinh trong lớp đá nhỏ. Trong quá trình bảo quản phải chất 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 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 pháp nêu trên, tinh lỏng bảo quản trong vòng 48-72 giờ vẫn còn khả năng thụ thai.

*\* 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: (xem bảng sau)

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
Glycerin	%	5	7,5	7,5
Dung dịch xitrat Na 2,9	%	-	67,5	72,5
Penicillin	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: căn cứ để xác định tỷ lệ pha loãng tối thích như sau:

+ 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: có 2 loại:

+ 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 cộng rạ

- 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 ( $\text{LN}_2$ ) hoặc chỉ chứa  $\text{LN}_2$  với sức chứa và khối lượng bình lớn thường để tại kho của trung tâm thụ tinh nhân tạo. Khi cần di chuyển có xe nâng và đặt lên kệ có bánh xe.

- Bình 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  $\text{LN}_2$  8-10cm).

- Kiểm tra mức  $\text{LN}_2$  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  $\text{LN}_2$ , mỗi ngày, thời gian bảo quản tinh tại và di động... (được giới thiệu đầy đủ trong catalogue của các hãng sản xuất) để đo mức  $\text{LN}_2$  trong bình. Khi đo phải đảm bảo đầu thước chạm vào đáy vỏ trong của bình, thước thẳng góc với đáy bình, để thước nhúng 5-6 giây, vạch tuyết bám trên thước là mức  $\text{LN}_2$ .

- Để tiếp  $\text{LN}_2$  tiện lợi, nhanh chóng và an toàn, nên dùng các thiết bị bơm hút.

Vì  $\text{LN}_2$  có độ nhiệt cực thấp ( $-196^\circ\text{C}$ ) nên dễ gây bỏng lạnh nếu tiếp xúc trực tiếp với chúng (gây bỏng da, mù mắt...). Vì vậy, trong khi tiếp xúc với  $\text{LN}_2$  cần có kính đeo mắt, găng tay, ủng, cặp găng... 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 xúc  $\text{LN}_2$  cần chọn nơi thoáng (gần cửa sổ).

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, ô tô, tàu hỏa, máy bay). Ở miền núi, giao thông chưa phát triển có thể dùng ngựa, trâu, bò để chuyên chở.

Bình bảo quản, dự trữ tinh đông lạnh hoặc  $\text{LN}_2$  là sản phẩm công nghệ cao, đắt tiền khi vận chuyển trên ô tô, tàu hỏa, máy bay cần có thùng gỗ bảo vệ để tránh va đập làm giảm chất lượng hoặc hư hỏng bình.

### **3. Dẫn tinh**

#### ***Cấu tạo bộ máy sinh dục bò cái***

##### ***+ Bộ phận sinh dục bên ngoài***

- Âm hộ/âm môn. 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. Cấu tạo cũng có các thể hồng như bò đực và trên bề mặt 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. 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.

+ Bộ phận sinh dục bên trong.

- Âm đạo 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 ẩm 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 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.

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 thùy. Thùy 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).

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

- Ống dẫn trứng/vòi Fallop 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 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 của buồng trứng là sản sinh tế bào trứng và tiết ra một số hormon hướng sinh 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 hóa và

noãn nang dự bị sẽ lớn lên và xảy ra chu kỳ rụng trứng khác.

***Đặc điểm sinh lý sinh sản bò cái***

***+ Một số đặc trưng chủ yếu 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 dục lại sau đẻ (ngày)	90-120	30-180
Khoảng cách giữa 2 lứa đẻ (ngày)	420-450	400-540

Các chỉ tiêu 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...)

***\* Triệu chứng động dục ở bò cái***

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

Các biểu hiện	Trước khi chịu đực	Chịu đực	Sau chịu đực	Cân bằng
Biểu hiện bên ngoài, dáng vẻ	Băn khoăn, ngơ ngác, không yên, đi lại, đi rất, kêu rống (hoặc không), nhảy con khác, không cho con khác nhảy, bỏ đi.	Tim đập hoặc đến gần con khác. Chịu cho nhảy, mê	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
Âm hộ	Sung, xung huyết đỏ, hơi phù, bóng ướt. Mèp âm hộ hé mở	Bớt sung, hơi thâm, se, dính cổ rạc	Hết sung	Bình thường
Biến đổi ở buồng trứng	Nang trứng phát triển	Nang trứng nhỏ căng	Rụng trứng quăng 12-14 giờ sau kết thúc chịu đực	Có thể vàng nhỏ lên
Tử cung	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 nâu 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

### *Thời điểm xuất hiện động dục*

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

Theo quan sát 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.

#### *\* Phương pháp phát hiện bò cái động dục*

Quan sát căn cứ vào các triệu chứng lâm sàng của bò cái khi động dục. 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 kiểm tra là một trong những phương pháp tốt, tin cậy và cho hiệu quả cao. Bò đực dùng để kiểm tra không chỉ phát hiện chính xác bò cái động



đực mà còn cho biết các giai đoạn của quá trình động dục. Những bò đực không dùng để gây giống, trẻ, khỏe, không bệnh tật, có tính hằng tình dục mạnh mẽ, được phẫu thuật đặt lệch dương vật sang vị trí khác, để khi kiểm tra dương vật bò đực không đưa vào đường sinh dục bò cái mà phóng tinh. Để duy trì tính hằng của con đực, đôi khi người ta dùng âm đạo giả lấy tinh nó. Thả chung con đực với đàn bò cái lúc chăn thả hoặc lúc ở sân chơi để phát hiện bò cái động dục.

- Khám qua trực tràng. 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.

\* *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.

Trong thực tiễn chăn nuôi, 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".

### ***Thời gian phối giống theo quy tắc "sáng-chiều"***

<b>Thời gian phát hiện động dục</b>	<b>Thời gian phối giống tốt nhất</b>	<b>Thời gian phối giống quá muộn</b>
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.

#### ***Kỹ thuật dẫn tinh***

+ ***Dụng cụ.*** Bao gồm:

1. Phích nước nóng; 2. Hộp to chứa 7 hộp nhỏ x 90 cộng rạ/hộp nhỏ; 3. Hộp nhỏ đựng 90 cộng rạ; 4. Giỏ đựng 25 cộng rạ có giá đỡ; 5. Đèn đo mức chất lỏng; 6. Hộp chứa ống bọc; 7. Hộp chứa bơm tinh; 8. Nhiệt kế; 9. Kẹp dài; 10. Kéo; 11. Kẹp ngắn; 12. Ống bơm tinh (súng bắn tinh); 13. Vòng nhựa; 14. Pittông; 15. Ống bọc (súng bắn tinh); 16. Nút định vị.

+ ***Chuẩn bị tinh dịch để dẫn tinh***

- Đối với tinh đông lạnh: Loại tinh cộng rạ: Nhắc giỏ/cóng tinh từ trong bình chứa LN<sub>2</sub> ngang miệng bình (chú ý: không được nâng quá miệng bình), dùng panh đã vô trùng gấp một cộng rạ, đặt giỏ tinh trở lại

vị trí cũ trong bình và đẩy nắp bình. Cho cọng rạ vào một cốc nước ở nhiệt độ  $34^{\circ}\text{C}$  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 và 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 quấn bằng kim loại của súng dẫn tinh để cọng rạ nằm trong dẫn tinh quấn. 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 quấn của súng dẫn tinh, để lõi cọng rạ ra ngoài dẫn tinh quấn 2,5cm. Cắt đầu cọng rạ, lắp ống bọc vào dẫn tinh quấn 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 gấp 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 quấn 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.

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.

### *\* Kỹ thuật dẫn tinh*

- Phương pháp "trực tràng-cổ tử cung" phổ biến rộng rãi ở nước ta. Sau khi đã chuẩn bị tinh dịch và các dụng cụ, phương tiện cần thiết, 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 nilong, 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 nhàng đẩy đầu dẫn tinh xuống 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 xuống 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.

#### **4. Chẩn đoán chữa**

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

Đưa tay 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.

##### ***Bò cái không chữa***

- 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.

##### ***Bò cái có chữa***

- 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 chữa to gấp 2 lần sừng không có

chứa. Có thể nhận thấy hiện tượng ba động (sóng vỗ). Có thể nhận thấy màng ối. Trong vòng 8 tuần có thể nhận thấy phôi dài khoảng 7-8cm.

- Tháng thứ ba: Sừng có chứa to hơn nhiều so với sừng không có chứa 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 tùy theo phẩm giống.

- Tháng thứ tám: Tử cung là một túi bập bênh, có thể sờ thấy bê. Các núm 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 chứa thường khó chẩn đoán. Vì vậy, sau khi thụ tinh 2 tháng mới tiến hành kiểm tra chứa.

### III- THỤ TINH NHÂN TẠO CHO TRÂU

#### 1. Huấn luyện lấy tinh

**Bộ máy sinh dục trâu đực.** Nói chung tương tự như 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 đuôi 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 tuyến kép, còn ở bò đực là tuyến đơn.

+ Tuyến cầu niệu đạo 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 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, 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 (tùy cá thể, giống, tuổi).

### ***Đặc điểm sinh lý***

Thành thực tính dục ở trâu dục muộn hơn so với bò dục (kể cả trong trường hợp được nuôi dưỡng tốt), 18-24 tháng. Trâu dục được 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 dục tốt có thể kéo dài 8-10 năm. Trâu dục có thể phối giống suốt năm không kể mùa tuy 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 dục. Khi bị stress vì thời tiết nóng của mùa hè, tính dục trâu dục 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.

### ***Huấn luyện trâu dục giống nhảy giá***

Có thể áp dụng các cách dùng cho bò dục. Nhưng do một số đặc điểm sinh lý sinh dục, trâu dục thường chậm và kém hơn so với bò dục nên trong huấn luyện trâu dục giống lấy tinh cần thời gian lâu hơn, người huấn luyện phải kiên trì và linh hoạt.



## 2. Kỹ thuật

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

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. Chất lượng tinh dịch trâu

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. Bảo quản tinh dịch

*Yêu cầu chất lượng tinh dịch đưa vào pha loãng - bảo quản*

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

#### *Môi trường pha loãng*

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

Hóa chất	Đơn vị	Công thức 1	Công thức 2	Công thức 3	Công thức 4
Nước cất	ml	-	60	100	100
Glucos	G	-	2,3	-	-
Na xitrat 5H, O	g	-	0,5	1,76	1,56
Glycocol	g	-	-	0,75	-
Trilon B	g	-	-	0,196	-
Sữa bò tươi	ml	100	-	-	-
Lòng đỏ trứng gà	ml	43	40	20	20
Penicillin	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

+ *Đối với tinh đông lạnh*: Bảo quản ở  $-196^{\circ}\text{C}$ , 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).

**Cách pha loãng:** Tương tự ở bò

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

## 5. Dẫn tinh

### *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 0,74-0,94cm (ở bò 3-4cm).

- Ống dẫn trứng của trâu thô cứng và ẩn sâu hơn trong dây chằng, rộng so với bò. Vòi 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 chu kỳ động dục là phát triển không bình thường. Vào đầu thời kỳ chữa 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 chữa, thể vàng có khuynh hướng chìm vào lớp nền buồng trứng và màu chuyển sang đỏ nhạt. Vào cuối giai đoạn chữa, 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.

### ***Đặc điểm sinh lý của trâu cái***

#### ***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 dục 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...

+ *Triệu chứng động dục và các 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 được 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 được 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 được niêm dịch màu đục bã đậu, dễ đứt; miệng tử cung hẹp dần. Ở buồng trứng có trứng rụng.

- Muốn phát hiện 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 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, người chăn nuôi

phải ghi chép số hiệu con vật, trạng thái và số lượng dịch tiết ra ở nền chuồng.

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

+ *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.

+ *Mùa vụ động dục*: Biểu hiện mùa vụ động dục ở trâu rõ rệt hơn ở bò. Trâu cái dễ 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. 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.

### **Kỹ thuật dẫn tinh**

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

## **6. Chẩn đoán chữa**

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

## **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).

## **Thao tác**

Phải cắt móng tay, giữ tay sạch, mặc áo choàng hoặc tạp dề, xấn tay hoặc cởi hẳn tay áo, đeo găng. 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, giãy giụa, cong lưng thì tạm dừng khám, hết phản ứng mới tiếp tục để tránh làm niêm mạc trực tràng chảy máu.

## **Chẩn đoán trâu cái có chửa**

+ **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.

## **+ 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 trở. 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 trở và kéo về phía trước của nửa trước xoang chậu. Tử cung choán tất cả xoang chậu và treo lòng thông trong xoang bụng. Vách của sừng tử cung mất đàn hồi, dấu hiệu chuyển sóng thể hiện rõ, thai đập động. Ở 50% trâu cái, có thể nhận thấy sự đập động của động mạch giữa tử cung của sừng có chứa. Nhau thai to bằng hạt đậu nhưng khó sờ thấy.

- Từ 5-5,5 tháng: Cổ tử cung lặn 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 chứa.

- Từ 6-6,5 tháng: Cổ tử cung dày bằng 3-4 ngón tay trở nằm trên xương ngồi, kém linh hoạt. Tử cung nằm trên xoang bụng phía trước lồi vào xoang chậu, có thể sờ thấy. Nhau thai có kích thước bằng quả



mặn. Ở tất cả trâu cái động mạch giữa sừng tử cung đập động rõ và ở 30% số trâu cái chữa nhận thấy sự đập động của động mạch giữa về phía sừng không chữa.

- Từ 7-7,5 tháng: Cổ tử cung và tử cung choán gần hết vị trí như lúc 6-6,5 tháng chữa và hơi sa vào xoang bụng. Ở 50% trâu cái nhận thấy sự đập động của động mạch giữa sừng không chữa. 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 chữa không dưới 2-2,5 tháng sau khi chữa, còn ở trâu cái là sau 3 tháng.

#### IV. THỤ TINH NHÂN TẠO NGỰA

##### 1. Huấn luyện lấy tinh

##### *Cấu tạo bộ máy sinh dục ngựa đực*

+ *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.

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

+ *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 ở ngựa to hơn ở bò một chút.

- Tuyến niệu quản rải rác khó phân biệt.

+ *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.

## ***Huấn luyện ngựa đực lấy tinh***

+ *Ngựa đực đến 20-24 tháng tuổi (đã thành thực tính dục) có thể huấn luyện nhảy giá để lấy tinh.*

Trước khi đưa vào huấn luyện 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 với nơi sẽ lấy tinh và giá 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.

+ *Phương pháp huấn luyện. Áp dụng các phương pháp huấn luyện lấy tinh như ở bò và trâu.*

- Ngựa cái đứng giá phải được buộc giữ hai chân sau và đuôi, nếu cho ngựa cái đứng giá 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 giá.

## **2. Lấy tinh**

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 vadolín vô trùng.

### **3. Yêu cầu chất lượng tinh dịch**

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

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. Bảo quản tinh dịch**

**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.

#### **Môi trường pha loãng:**

+ Huyết thanh ngựa khử hoạt tính: 20ml

+ Glucose 5,5g trong 100ml nước cất.

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

**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.

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

## **5. Dẫn tinh**

### ***Bộ máy sinh dục ngựa cái***

**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 thực thường có 1-2 nang với đường kính của nang 25-70mm. Đường kính noãn bào không có vùng trong suốt 120-180mm. Thể vàng thành thực 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 hóa sau 17 ngày kể từ khi rụng trứng.

**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.

**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 giãn ra, làm cho tử cung thông vào xoang bụng gây 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.

**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.

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

## ***Đặc điểm sinh lý của ngựa cái***

### ***Một số đặc điểm sinh sản ngựa cái***

<b>Đặc trưng</b>	<b>Trung bình</b>	<b>Phạm vi</b>
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 ngày	
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

***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 để kiểm tra. 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.

**Phương pháp phát hiện ngựa cái động dục:** Nên kết hợp ba phương pháp: quan sát bằng mắt thường, sử dụng ngựa đực để kiểm tra 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.

### **Kỹ thuật dẫn tinh**

**Dụng cụ dẫn tinh:** Gồm có xiranh (bơm tiêm) dung tích 100ml, dẫn tinh quản bằng nhựa (như dẫn tinh quản nhựa của bò), một vòi cao su để nối xiranh với dẫn tinh quản khi bơm tinh.

**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.

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

Đưa một tay và dẫn tinh quản vào đường sinh dục ngựa cái tìm miệng cổ tử cung, dùng ngón tay trở 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 hẫng) thì dừng lại. Nối bơm tiêm và dẫn tinh quản bằng ống cao su và từ từ bơm tinh.

## **6. Chẩn đoán chữa**

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.

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 chữa, 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 chữa có sự biến đổi này khoảng một tháng sau khi phối giống.

## **V- THỤ TINH NHÂN TẠO DÊ, CỪU**

### **1. Huấn luyện lấy tinh**

#### ***Bộ máy sinh dục dê, cừu đực***

**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.

**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.

### *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 hormon, 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 rời rạc 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.

*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.

### *Huấn luyện dê cừu dục lấy tinh*

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

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

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.

Phương pháp huấn luyện. Theo phương pháp huấn luyện lấy tinh ở bò và trâu.

## **2. Lấy tinh**

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.

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.

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 dỗi dằn 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. Yêu cầu chất lượng tinh dịch**

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. Bảo quản tinh dịch**

*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.

### **Môi trường pha loãng**

Dùng cho tinh dịch dê đực.

- Chuẩn bị dung dịch đậm: 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 đậm; 10ml lòng đỏ trứng; 50.000 UI Penicilin; 0,50g Streptomycin.

Hoặc dùng:

Môi trường Glucoza, sữa bột đã tách bơ, các chất kháng khuẩn.

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

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.

## **5. Dẫn tinh**

### **Bộ máy sinh dục dê, cừu cái**

**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 140-185mm. 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 hóa 12-14 ngày kể từ khi rụng trứng.

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

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

**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.

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

### ***Những đặc trưng sinh sản***

<b>Đặc trưng</b>	<b>Dê cỏ</b>	<b>Dê bách thảo</b>	<b>Dê lai</b>
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 chữa (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

**Cừu cái:** Thành thực 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 chữa dài hơn một vài ngày so với cừu cái trẻ tuổi.

### ***Kỹ thuật dẫn tinh***

**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.

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

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

**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 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.

## **6. Chẩn đoán chữa**

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

Sau khi phối tinh cho dê cái/cừu cái qua 1,2 chu kỳ không xuất hiện động dục có thể nghi ngờ có chữa.

Nếu không có chữa, dê/cừu cái lại động dục ngay nhất là trong mùa động dục.

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

## VI- THỤ TINH NHÂN TẠO CHO GIA CẦM

### 1. Cấu tạo

Cấu tạo bộ phận sinh dục của gia cầm và thủy 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 tùy loài và tùy 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 acrôxôm 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 huyết và tận cùng bằng một bộ phận giống một cái u nhỏ vào trong lỗ huyết.

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

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).

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

## **2. Dụng cụ hứng tinh dịch**

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

## **3. Phương pháp lấy tinh**

### ***Lấy tinh gà nhà***

Gà trống được chọn lựa đạt tiêu chuẩn giống, khỏe mạnh, không có khuyết tật, có tính hăng. Tùy theo mức độ thành thực tính dục của giống và cá thể, có thể huấn luyện để lấy tinh gà khi đạt 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 tùy 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 hòa, nhẹ nhàng. Đồng thời chú ý cắt bỏ bớt phần lông tơ che phủ lỗ huyết gà trống.



Có nhiều cách lấy tinh gà như:

- 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 dễ 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.

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 lộ vùng hậu môn gà. Đồng thời người thứ nhất dùng tay ép vào vùng lỗ huyết, gà sẽ xuất tinh và người thứ hai dùng dụng cụ hứng tinh dịch phóng ra. Phương pháp này hơi bất tiện, 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.

- Hai 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. Luôn bàn tay trái dưới lườn gà trống và cố định 2 đùi gà (gà không quấy 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 huyết 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 lộ vùng lỗ huyết và đỡ vương 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.

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 này rút xuống khoảng 30-60 giây trên 80% gà trống xuất tinh thuần thục.

### ***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 huyết 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 huyết con mái để lấy tinh không được thích hợp 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 nhà. Vì vậy rất khó khăn trong việc điều chỉnh dòng điện, do đó nhiều khi gây nguy hiểm cho con vật.

### ***Lấy tinh thủy cầm***

Thủy cầm (ngan, ngỗng, vịt...) 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.

Một số phương pháp khai thác tinh dịch thủy cầm:

*Cho con trống* nhảy lên con mái, khi con trống bật dương vật ra để giao phối thì dùng ống thủy tinh sạch (hoặc cốc) đón dương vật tại lỗ huyết 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 hưng dữ có thể giật chảy máu da đầu con mái. Hơn nữa nếu hứng không kịp thời, tinh dịch có thể phóng ra ngoài.

*Dùng dụng cụ hứng tinh* đặt trong lỗ huyết con mái, 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 để tổng dụng cụ hứng tinh ra ngoài.

### *Phương pháp kích thích bằng điện*

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 nhúng mỏ con trống vào đó. Cho điện chạy 1-2 giây và ngừng điện với khoảng cách 3-4 giây.

Có thể dùng dòng điện trung bình 55mA (41-62 mA) với điện áp 30V. Một cực đặt ở đốt sống lưng thứ 3, cực kia đặt ở thành lỗ huyết. 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.

### *Phương pháp mát-xa vùng bụng và lỗ huyết*

Cho con trống nằm trên bàn, dùng tay trái cặp đầu và cổ con vật, tay phải mát-xa vùng bụng dưới. Khi con trống bắt đầu đáp ứng sự kích thích (2 chân của quây), dùng bàn tay trái vén đuôi con trống, bàn tay phải ép vào bụng dưới và vùng lỗ huyết, dương vật con trống cương cứng, bật ra ngoài và xuất tinh. Dùng ống hứng lấy tinh dịch. Hoặc đặt con trống nằm trên bàn và dùng phương tiện giữ chặt lưng và cánh của nó (để khỏi giãy). Người lấy tinh được rảnh cả 2 tay để mát-xa và hứng tinh dịch.

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

Đối với thủy cầm sinh sản theo thời vụ (ngỗng, ngan nội) thì giữa vụ sinh sản (với ngỗng: tháng 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 huyết rất cứng, dương vật thu nhỏ lại, rất khó bật ra ngoài).

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

#### **4. Tần số và thời điểm lấy tinh**

Số lượng tinh trùng và lượng tinh dịch thu được biến động tùy theo giống, tuổi, tần số lấy tinh. Muốn lấy được tinh đạt yêu cầu dùng cho thụ tinh nhân tạo, cần nuôi tách riêng con trống và cho ăn theo khẩu phần "dựng đẻ", có protit động vật.

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

Thủy 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).

## **5. Yêu cầu chất lượng tinh dịch**

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

## **6. Bảo quản tinh dịch**

Ngoại trừ đông lạnh và bảo quản ở  $-196^{\circ}\text{C}$ , còn pha loãng và bảo quản ở dạng lỏng thì thời gian sống của tinh trùng gia cầm và thủy 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 thủy 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) quá 30 phút.

## **7. Dẫn tinh**

Đối với những gia cầm mái hầu như đẻ hằng ngày (ví dụ gà), thời gian từ lúc trứng rụng đến khi đẻ quả trứng ra ngoài khoảng 24-26 giờ. 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 dẫn tinh mới có kết quả, nhất là những gia cầm hoặc thủy cầm sinh sản theo mùa vụ. Khi buồng trứng có nhiều nang trứng chín chuẩn bị rụng trứng, do lượng hormon tác động, làm cho con mái có những biểu hiện như mào đỏ hơn, có trạng thái tìm ổ đẻ, chịu cho trống đập 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 chạm đến con mái, nó sẽ nằm xuống và vênh đuôi lên.

### ***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 xơnh thủy 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 khoảng 4-5cm (cho gà, gà tây) hoặc 8-10cm (cho vịt) hay 12-15cm (cho ngan, ngỗng).

### ***Dẫn tinh cho gà mái***

***Gà nuôi lồng tầng (mỗi ô nhốt 1-2 con):*** Trường hợp này có thuận lợi vì không phải dồn bắt gà, chỉ cần 1 người thao tác.

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 huyết (ổ nhớt). Miệng lỗ âm đạo hơi chệch sang bên trái so với lỗ huyết. Nhẹ nhàng dùng tay kia đưa đầu dẫn tinh quản (đã lắp xiranh có tinh dịch) vào trong miệng âm đạo gà mái (0,5-1cm) và bơm tinh dịch. Sau đó buông đuôi để gà mái tự do (nó có thể xù lông và giữ đôi cánh như khi được gà trống đập mái). Đóng cửa ô lồng và dẫn tinh cho con khác.

***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 lộ vùng huyết.

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.

### ***Dẫn tinh cho gà tây***

Cũng làm lộ vùng huyết và dẫn tinh như gà nhà, nhưng nhiều khi khó ép lỗ huyết để lộ miệng âm đạo.



Trường hợp này ứng dụng cách dẫn tinh cho thủy cầm.

### ***Dẫn tinh cho thủy 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 huyết phải mềm, đàn hồi.

Cách dẫn tinh cho thủy cầm giống nhau về phương pháp, chỉ khác nhau về độ dài dẫn tinh quản, về liều lượng. Khi dẫn tinh cần 2 người.

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 giãy 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 huyết con mái, lách chéo sang trái để tìm miệng âm đạo. Dùng bàn tay còn lại đưa dẫn tinh quản (đã lắp xiranh 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 (tùy 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 bít miệng dẫn tinh quản. Bơm lượng dẫn tinh cần thiết.

Sau khi bơm tinh xong, chưa rút dẫn tinh quản ra

ngay mà đợi 10-15 giây. Nhẹ nhàng rút ngón tay trở ra (hơi chếch lên phía trên lỗ huyết 30-35° (để tinh dịch không chảy ngược ra ngoài). Sau đó rút dần 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 tinh 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.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

### *Tủ sách khuyến nông phục vụ người lao động*

1. Mai Phương Anh, Trần Khắc Thi, Trần Văn Lài: *Rau và trồng rau*. Nxb Nông nghiệp - 1996.
2. Bùi Chí Bửu - Nguyễn Thị Lang: *Ứng dụng công nghệ sinh học trong cải tiến giống lúa*-Nxb Nông nghiệp - 1995.
3. Luyện Hữu Chỉ và cộng sự. 1997. *Giáo trình giống cây trồng*.
4. *Công nghệ sinh học và một số ứng dụng ở Việt Nam*. Tập II. Nxb Nông nghiệp - 1994.
5. G.V. Guliaeb, IU.L. Guljop. *Chọn giống và công tác giống cây trồng* (bản dịch) Nxb Nông nghiệp - 1978.
6. Cục Môi trường. *Hiện trạng môi trường Việt Nam và định hướng trong thời gian tới*. Tuyển tập Công nghệ môi trường, Hà Nội, 1998.
7. Lê Văn Cát. *Cơ sở hóa học và kỹ thuật xử lý nước*. Nxb Thanh Niên, Hà Nội, 1999.
8. Chương trình KT-02, *Bảo vệ môi trường và phát triển bền vững*, Tuyển tập các báo cáo khoa học tại Hội nghị khoa học về Bảo vệ môi trường và PTBV, Hà Nội, 1995.
9. *Dự báo thế kỷ XXI*, Nxb Thống Kê, 6/1998.
10. Lê Văn Khoa và Trần Thị Lành, *Môi trường và phát triển bền vững ở miền núi*, Nxb Giáo dục, 1997.
11. *Luật Tài nguyên nước*, Nxb Chính trị quốc gia, 1998.
12. Lê Văn Nãi, *Bảo vệ môi trường trong xây dựng cơ bản*, Nxb Khoa học kỹ thuật, Hà Nội, 1999.

## MỤC LỤC

	Trang
<i>Lời nói đầu</i>	5
<i>Phần I. THIẾN GIA SÚC, GIA CẦM</i>	7
<i>Phần II. THỤ TINH NHÂN TẠO</i>	40
<i>Tài liệu tham khảo</i>	134

# **THIỆN VÀ THỤ TINH VẬT NUÔI**

---

**NHÀ XUẤT BẢN LAO ĐỘNG - 175 GIẢNG VÕ - HÀ NỘI**

**ĐT: 8439543 - 7366932 - 8515380      Fax: 8515381**

***Chịu trách nhiệm xuất bản:***

**PHAN ĐÀO NGUYỄN**

***Chịu trách nhiệm bản thảo:***

**TRẦN DŨNG**

***Biên tập:***                      **TRƯỜNG HỮU THẮNG**

***Vẽ bìa:***                         **TRƯỜNG GIANG**

***Sửa bản in:***                                      **LÊ NGÀ**

---

In 3000 cuốn, khổ 13 x 19 cm, tại nhà in Công ty Hữu Nghị.

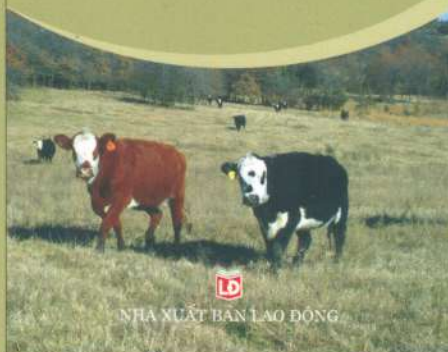
Giấy phép xuất bản số: 70-2006/CXB/49-03/LĐ.

Cấp ngày 08 tháng 03 năm 2006.

In xong và nộp lưu chiểu Quý II năm 2006.

TỦ SÁCH KHUYẾN NÔNG PHỤC VỤ NGƯỜI LAO ĐỘNG

# Thiên và thụ tinh vật nuôi



Thiên và thụ tinh vật nuôi



14.000 VND

GIÁ: 14.000Đ