TRƯƠNG LĂNG

SỔ TAY CÔNG TÁC GIỐNG LỢN

NHÀ XUẤT BẢN ĐÀ NẴNG

TRƯƠNG LĂNG

Sổ Tay
CÔNG TÁC GIỐNG LỢN

NHÀ XUẤT BẢN ĐÀ NẴNG

Chương một

MỘT SỐ KHÁI NIỆM CHUNG VỀ CÔNG TÁC GIỐNG LỢN

I. GIỐNG: *(RACE)*

Là quần thể gia súc cùng loài, cùng nguồn gốc, có các đặc tính về sức sản xuất, ngoại hình, thể chất giống nhau, gồm một số lượng lớn cá thể được phân bố trên địa bàn rộng.

Giống là sản phẩm của lao động con người. Nó có giá trị kinh tế, giá trị gây giống tương đối ổn định có thể di truyền các đặc tính lại cho đời sau.

Nước ta có những giống lợn nội chính: Lợn Ỷ, Móng Cái, Mường Khương... và những giống lợn ngoại nhập nội: Yorkshire, Edel, Landrace, Duroc...

II. PHÂN LOẠI VỀ GIỐNG VÀ NHÂN GIỐNG

1. **Giống nền** *(Race principale)*: là giống chính được quy hoạch tham gia vào cấu trúc tập đoàn giống của một vùng, một nước. Nó là các loại gia súc cái để sinh sản đại trà, phục vụ kế hoạch sản xuất lợn thuần chủng hoặc lợn lai.

Ví dụ: giống nền của các tỉnh phía Bắc là lợn Móng Cái, của đồng bằng sông Cửu Long là lợn Ba Xuyên Thuộc Nhiệu.

2. **Giống địa phương** *(Race du pays)*: là giống được hình thành và tiếp tục tồn tại ở một số địa bàn nhất định.

Giống địa phương có thể chưa phải giống cao sản như lợn Cỏ, lợn MaNí, lợn Sóc...

3. **Giống gốc** là giống thuần tham gia vào sự hình thành một giống mới.

Ví dụ: Để tạo ra giống Hungahip, Hungari đã sử dụng 4 giống lợn gốc: Yorkshire, Landrace, Duroc và Pietrain.

4. **Giống nhập** *(Race importée)* là giống đưa từ nước này, vùng này sang một nước khác, vùng khác. Nó có thể là giống hoàn toàn mới.

5. **Giống thích nghi** là giống nhập vào một địa phương, được công nhận là quen với khí hậu, chế độ nuôi dưỡng, giữ nguyên được đặc tính sản xuất cũng như trình độ cao sản của giống đó trong hoàn cảnh mới.

6. **Giống nguyên thủy** *(Race primitive)* là giống có lâu đời, thích nghi hoàn toàn với một địa phương, được hình thành chủ yếu do chọn lọc tự nhiên.

7. **Giống được cải tiến** *(Race améliorée)*: là giống có năng suất cao hơn, hoặc có một tính trạng tốt hơn so với giống gốc cũ sau khi đã được cải tiến.

8. **Nhóm giống** là quần thể gia súc được hình thành theo hướng sản xuất một giống, nhưng chưa đạt đầy đủ một số chỉ tiêu quy định cho giống mới. Ví như chưa đạt được yêu cầu cần thiết về số lượng như lợn BSI (công trình của Viện Chăn nuôi).

9. **Dòng** (ligne) là những gia súc cùng giống được chọn lọc theo những chỉ tiêu mong muốn, mang huyết thống của đực hoặc cái đầu dòng.

Dòng xuất phát từ một đực giống cao sản được gọi là dòng đực; xuất phát từ một giống cái cao sản được gọi là dòng cái.

10. **Dòng nhánh** là dòng phát sinh từ một dòng chính. Trong quá trình tạo dòng năng suất, qua kiểm tra cá thể phát hiện được đực hoặc cái kiệt xuất, tạo tiếp dòng theo đực, cái đó và gọi là dòng nhánh (hay dòng bên).

11. **Dòng thuần** là những cá thể thuần chủng, có cùng kiểu di truyền của những tính trạng chủ yếu. Dòng thuần được gọi chung cho cả dòng đực và dòng cái.

12. **Dòng lai** là dòng bao gồm những cá thể lai tạo nên, do phối hai dòng thuần cùng một giống.

13. **Dòng họ gần** (dòng cận huyết, tông cận giao) là dòng bao gồm những cá thể được tạo nên do chọn phối gần nhằm củng cố những tính trạng mong muốn.

14. **Lai** (lai giống, tạp giao, croisement) cho giao phối những cá thể khác loài, khác giống, khác dòng với nhau để tạo ra những cá thể lai với mục đích kinh tế và tạo giống.

15. **Con lai** (hybride, croisé) cá thể được tạo ra do lai giữa hai loài, hai giống, hai dòng khác nhau.

16. **Nhóm trong dòng.** Gồm những cá thể trong dòng, có huyết thống gần nhất, tính năng sản xuất, đặc điểm ngoại hình giống nhau.

Ví dụ: Dòng 11 lợn Edel của Đức có 6 nhóm trong dòng.

17. **Nhân giống** (Breeding) là quá trình sinh sản và chọn lọc nhằm giữ lại và gây nuôi những gia súc giống.

18. **Nhân giống thuần chủng** (Pure breeding) chỉ cho các cá thể thuần (có cùng kiểu di truyền) giao phối với nhau để tạo ra đời con có cùng kiểu di truyền ấy, nhằm củng cố tính đồng nhất về các tính trạng của giống.

III. MỘT SỐ DANH TỪ VỀ CON GIỐNG VÀ NĂNG SUẤT

1. **Đực giống:** Đực sử dụng trong quá trình tái sản xuất giống.

2. **Đực làm việc:** Đực giống được sử dụng chính thức để lấy tinh, phối giống.

3. **Đực dự bị:** Đực dự kiến thay thế đực làm việc khi thiếu đực làm việc.

4. **Đực giống cơ bản:** Đực làm việc đã qua kiểm tra và khả năng sản xuất, di truyền và đã ổn định cấp giống.

5. **Đực kiểm tra:** Đực đang được kiểm tra về khả năng sản xuất, di truyền... chưa được xếp cấp giống chính thức.

6. **Đực hậu bị:** Đực đã được chọn nuôi gây thành đực làm việc.

7. **Nái cơ bản:** Nái giống đã sinh sản và qua kiểm tra năng suất được xếp cấp ổn định.

8. **Nái kiểm định:** (nái kiểm tra): Lợn cái sinh sản đang ở giai đoạn kiểm tra sức sản xuất, chưa xếp cấp ổn định. Nái kiểm định đẻ lứa 1, và sau lứa 2 tốt thì chuyển lên nái cơ bản.

9. **Cái hậu bị:** Gia súc cái chưa sinh sản, đang gây nuôi để chọn thành cái sinh sản.

10. **Nái sinh sản thương phẩm:** Nái sinh sản đời con dùng làm sản phẩm tiêu dùng, không giữ gây thành hậu bị giống.

11. **Nái hạt nhân:** Nái được chọn lọc, nuôi dưỡng chăm sóc tốt nhất, cho sinh sản để chọn lọc đời sau.

12. **Hệ phả** *(généalogie, schéma, généalogique)*: Hệ thống họ hàng, huyết thống của gia súc giống qua các đời. Hệ phả thường được vẽ thành sơ đồ.

13. **Huyết thống** Là quan hệ họ hàng, tính ước lệ bằng độ máu có liên quan giữa các cá thể trong quần thể, được dùng làm căn cứ để tiến hành chọn phối.

14. **Đồng huyết** (Consanguinité): Là mức độ họ hàng trong một huyết thống sinh sản giữa các cá thể có liên quan về huyết thống. Khái niệm này chỉ mức độ quan hệ giữa các cá thể có tổ tiên chung trong vòng 7 đời.

15. **Huyết thống rất gần** (cận huyết): Huyết thống có quan hệ ở mức độ:

    I-II, II-I (bố - con, mẹ - con)
    I-III, III-I (ông - cháu, bà - cháu)
    II-II (anh-em, chị-em)

16. **Huyết thống gần** (cận thân): Huyết thống ở mức độ:

    II-III, III-II (con-cháu)
    III-IV, IV-III (cháu - chắt)

17. **Huyết thống hơi xa** (trung thân): Huyết thống ở mức độ: I-V, III-IV, IV-IV.

18. **Huyết thống xa** (viễn thân): Huyết thống ở mức độ: III-V, II-VI, I-VII.

19. **Khối lượng sống lúc sơ sinh:** Khối lượng toàn ổ đẻ của lợn, quy ước cân không muộn quá 12 giờ sau khi đẻ ra con cuối cùng.

20. **Sức tiết sữa của lợn:** Chỉ tiêu xác định khả năng cho sữa của lợn mẹ, quy ước bằng khối lượng toàn ổ lợn con cân ở thời điểm 21 ngày tuổi.

IV. LAI TẠO GIỐNG

1. **Lai kinh tế** (Croisement industriel) là phương pháp lai sản xuất ra con lai chỉ sử dụng đời F1 (F1 theo công thức lai đơn giản hoặc phức tạp) làm sản phẩm hàng hóa, tiêu dùng với lợi ích kinh tế nhất.

2. **Lai luân chuyển** (Croisement en combinant des plusieurs races) là phương pháp lai sử dụng nhiều đực giống thuộc các giống khác nhau, cho giao phối lần lượt với những con cái lai, qua các thế hệ... cho tới khi con lai có được các tính trạng đạt yêu cầu.

3. **Lai cải tạo** (Croisement d'absorption) là phương pháp lai dùng một giống cao sản (nhiều đặc điểm tốt) cho giao phối với một giống kém hơn để cải tạo giống đó.

4. **Lai gây thành** (Croisement pour créer une nouvelle race) là phương pháp lai dùng nhiều giống tốt phối hợp lại, tạo nên giống mới có các tính trạng tốt hơn các giống gốc tham gia.

5. **Pha máu** là phương pháp lai dùng một giống có tính trạng mong muốn, cho giao phối với một giống không có tính trạng này để cải tiến một phần chất lượng của giống sau, nhưng cơ bản giống sau không thay đổi.

6. **Hồi giao** (phản giao, lai trở lại) là phương pháp cho con lai giao phối trở lại với một trong hai đực của giống gốc. Ví dụ: Lấy con lai của 2 giống A và B cho giao phối với đực của giống A hoặc đực của giống B.

7. **Giao dòng** là phương pháp cho giao phối hai dòng với nhau - "lai dòng" - để tạo nên dòng mới, có các tính trạng bổ sung phối hợp từ hai dòng gốc.

Các phương pháp giao dòng:

- Dùng hai dòng đồng huyết rất gần, khác nhau trong cùng giống giao phối với nhau.

- Dùng đực đồng huyết rất gần, giao phối với cái không đồng huyết cùng giống.

- Dùng đực đồng huyết rất gần, giao phối với cái không đồng huyết khác giống.

- Dùng hai dòng đồng huyết rất gần nhưng khác giống giao phối với nhau.

8. **Lai đơn** (Croisement monohybride) là phương pháp lai sử dụng trong phạm vi hai giống cùng cặp tính trạng.

9. **Lai kép** (Croisement ditrihybride) là phương pháp lai sử dụng trong phạm vi nhiều giống nhiều cặp tính trạng (từ hai giống với hai cặp tính trạng trở lên).

10. **Tổ hợp lai tối ưu** là phương pháp lai giữa những cá thể, những dòng, những giống nhất định để có kết quả cao hơn so với những cặp lai khác.

V. NĂNG SUẤT LỢN NÁI GIỐNG

1. **Ở nước ta:** theo tiêu chuẩn nhà nước, TCVN 1280-81 năng suất sinh sản lợn nái giống được tính trên bốn chỉ tiêu:

- Số con đẻ ra sống: là số con còn sống sau khi lợn nái đẻ xong con cuối cùng, không tính những lợn con có khối lượng từ 0,200kg trở xuống với lợn nội và 0,500kg trở xuống với lợn ngoại và lai có máu ngoại.

- Khối lượng toàn ổ lúc 21 ngày tuổi: là tổng khối lượng các con con nuôi đến 21 ngày tuổi (kể cả những con được ghép vào nuôi).

- Tuổi đẻ lứa đầu tiên đối với lợn nái đẻ lứa một hoặc khoảng cách giữa hai lứa đẻ đối với nái đẻ hai lứa trở lên.

- Khối lượng toàn ổ lúc 60 ngày tuổi:

Giá trị từng phần của tiêu chuẩn được quy định hệ số như sau:

Số con sơ sinh sống: 24%
Khối lượng toàn ổ 21 ngày tuổi: 46%
Tuổi đẻ đầu tiên hay khoảng cách giữa hai lứa đẻ: 10%
Khối lượng toàn ổ lúc 60 ngày tuổi: 20%

Năng suất đàn lợn giống của các miền từ năm 1985 mới chỉ đạt:

BẢNG 1: NĂNG SUẤT ĐÀN LỢN GIỐNG CÁC MIỀN NĂM 1985

Các miền	Lứa đẻ/ năm (lứa)	Số con cai sữa/ năm (con)	Khối lượng xuất chuồng/ con (kg)	Sản xuất thịt/ năm (kg)
Miền Bắc	1,5 - 1,7	6 - 8	48 - 50	500-600
Miền Trung	1,2 - 1,4	5 - 6	45 - 48	250-300
Miền Nam	1,6 - 1,8	7 - 9	70	700-800

2. Trên thế giới: đánh giá năng suất lợn nái giống, dựa vào các chỉ tiêu sau:

- Số con sơ sinh sống.
- Số con và khối lượng tiết sữa.
- Tuổi đẻ đầu tiên hoặc khoảng cách giữa hai lứa đẻ số lứa đẻ/ nái/ năm.
- Sản xuất thịt/ nái/ năm.

Lợn ở Đức đẻ bình quân 2,2 lứa, một năm một nái sản xuất 16,9 con, khối lượng thịt/ nái/ năm là 2197kg (năm 1990). Lợn Yorkshire Hungari tuổi đẻ

đầu 397 ngày, đẻ 2,01 lứa/ năm, tiết sữa 21 ngày khối lượng 53,4kg và 9,2 con. Một nái một năm sản xuất 18,5 con, khối lượng thịt 1850kg.

VI. NĂNG SUẤT LỢN ĐỰC GIỐNG

1. Ở nước ta: theo tiêu chuẩn nhà nước đánh giá khả năng sinh sản của lợn đực làm việc trên hai chỉ tiêu của 10 ổ đẻ của 10 nái từ cấp 2 trở lên do đực đó phối:

- *Số con đẻ ra sống của một ổ:* là bình quân số lợn con đẻ ra còn sống của 10 ổ đẻ.

- *Khối lượng một con lúc sơ sinh:* là bình quân khối lượng của một lợn con lúc đẻ ra của tất cả các lợn con thuộc 10 ổ trên.

2. Trên thế giới: đánh giá sinh sản lợn đực giống dựa trên hai chỉ tiêu:

- Khả năng thụ tinh của con đực giống đó (tính bằng tỉ lệ thụ thai trong năm).

- Số lượng con sơ sinh sống của một ổ.

Tỉ lệ thụ thai tính cho từng lợn đực như sau:

$$\text{Tỉ lệ thụ thai} = \frac{\text{Tổng số lứa đẻ trong năm (từ 1/1-31/12)}}{\text{Tổng số lần phối từ 7/9 năm trước đến 7/9 năm sau}}$$

VII. HỆ THỐNG SẢN XUẤT GIỐNG LỢN Ở NƯỚC TA

* Từ năm 1972, Bộ Nông nghiệp đã chủ trương xây dựng hệ thống giống 3 cấp. Đề án công tác giống số 1356 ngày 15/12/80 của Bộ, như sau:

- ***Hệ thống cấp 1:*** chiếm 2% tổng số nái trong toàn quốc với cơ cấu:

15 cơ sở giống quốc gia quản lý 17.640 nái sinh sản
63 trại cấp 1 tỉnh quản lý 22.000 nái sinh sản
67 trạm thụ tinh nhân tạo quản lý 3.000 đực giống.

- ***Hệ thống cấp 2:*** chiếm 3% tổng số nái, với các cơ sở:

170 trại huyện, quản lý 34.000 nái
200 trại giống HTX quản lý 20.000 nái.

- ***Hệ thống cấp 3:*** quản lý 94-95% tổng số lợn nái toàn quốc.

* Kết quả đến năm 1985 đã thực hiện được như sau:

- ***Hệ thống cấp 1:***

TW: Công ty lợn giống và lợn công nghiệp có 11 cơ sở với tổng số 5000 nái, bình quân 480 nái/ cơ sở.

Tỉnh: Trại lợn giống tỉnh 73 cơ sở, với 11.700 nái, bình quân 165 nái/ cơ sở.

Trạm TTNT tỉnh có 59 cơ sở với 1.003 đực giống, bình quân một trạm có 17 đực.

- ***Hệ thống cấp 2:***

Trại lợn huyện có 162 cơ sở với 13.400 nái, bình quân 84 nái/ cơ sở.

Phân trạm TTNT có 46 cơ sở với 322 đực, bình quân 7 đực/ cơ sở.

Vùng giống lợn nhân dân trên 100 vùng đang củng cố, có khoảng 50.000 lợn nái.

Đến nay, hệ thống giống chỉ còn tồn tại ở T.W và các tỉnh. Khu vực nhân dân đã hình thành các trang trại chăn nuôi quy mô từ 20-30 nái đến 50-70 nái. Một số nơi vẫn còn vùng giống hoạt động sản xuất hậu bị thuần, lợn lai.

Chương hai

NỘI DUNG CÔNG TÁC GIỐNG TRONG CƠ SỞ VÀ TRANG TRẠI GIỐNG

I. TỔ CHỨC CƠ CẤU ĐÀN LỢN

Tùy năng lực chỉ đạo và tiềm lực vốn mà các cơ sở xây dựng cơ cấu đàn lợn thích hợp, với quy mô định hình 200 nái, 100 nái và 50 nái cơ bản, như sau:

BẢNG 2

Quy mô	Lợn có mặt	Tổng số	Nái cơ bản	Nái kiểm định	Nái hậu bị	Đực làm việc	Đực hậu bị	Tổng số lợn	Lợn con sản xuất	Lợn loại thải
200	Thường xuyên	364	200	80	70	10	4			
	Cả năm	438	200	80	140	10	8	3600	3420	180
100	Thường xuyên	182	100	40	30	8	4			
	Cả năm	216	100	40	60	8	8	1800	1710	90
50	Thường xuyên	89	50	18	15	4	2			
	Cả năm	106	50	18	30	4	4	900	855	45

Để trẻ hóa đàn nái, hàng năm loại thải 30-33% nái già và sinh sản kém, thay vào đó nái hậu bị đã kiểm tra cá thể. Nái kiểm tra cá thể giữ lại 50% con có chỉ số chọn lọc dương để bổ sung đàn. Quy

trình kiểm tra cá thể hết 6 tháng, nên ngay từ những tuần đầu của năm phải tiến hành kiểm tra, mới có lợn thay vào gần cuối năm. Như cơ sở có 200 nái, hàng năm phải thay 70 nái, nên phải kiểm tra 140 cái hậu bị để chọn 50% là 70 con.

Vậy phải kiểm tra 5-6 đợt gối nhau, mỗi đợt là 25-30 con cái.

Lợn đực cần kiểm tra nghiêm ngặt.

Để tránh đồng huyết đực giống mỗi cơ sở phải có ít nhất 3-4 nhóm đực, mỗi nhóm có 1-2 con để chủ động phối giống.

II. NHÂN GIỐNG THUẦN CHỦNG, NHÂN GIỐNG THEO DÒNG; TẠO DÒNG

1. **Nhân giống thuần chủng:** là phương pháp chỉ cho giao phối những đực và cái cùng một phẩm giống, tạo ra tính đồng nhất, duy trì những đặc tính di truyền tốt sẵn có, mau chóng hoàn chỉnh và nâng cao theo hướng chọn lọc có lợi nhất.

Các điều kiện để nhân giống thuần chủng:

- Nuôi dưỡng có phương hướng những gia súc non, tạo điều kiện tốt nhất để có những gia súc cao sản, thể chất vững chắc lúc trưởng thành.
- Giám định đúng, tuyển chọn những gia súc tốt nhất giữ làm giống.

- Có số lượng gia súc cùng giống đông đảo, phân bố rộng, tạo nên trong phạm vi phẩm giống một số nhóm gia súc không hoàn toàn đồng nhất (nếu là giống nguyên thủy và quá độ), một vài dòng đực và cái (nếu là giống tạo thành) để dễ dàng chọn lọc, chọn đôi giao phối.
- Liên tục chọn lọc giống, chọn đôi giao phối, nghiên cứu kỹ đặc tính từng cá thể, nguồn gốc, mức độ liên quan huyết thống để không ngừng bảo vệ và nâng cao.

Nhân giống thuần chủng là một trong những phương pháp cơ bản của nhân thuần và cả trong lai tạo (lai kinh tế hoặc lai tạo nên giống mới).

Nhân giống thuần chủng xuất phát từ một con đực tốt gọi là nhân giống theo dòng.

2. Nhân giống theo dòng

Nhân giống theo dòng là một hình thái cao nhất trong nhân giống thuần chủng, nhằm tạo ra trong phạm vi một phẩm giống, từng nhóm gia súc cao sản có tính di truyền bền vững, bằng cách tiến hành chọn đôi có suy nghĩ, sử dụng những đực giống trội nhất "đực đầu dòng" và những đực con cháu tốt nhất của phẩm giống đó và chọn lọc con giống qua nhiều đời.

Nhiệm vụ của nhân giống theo dòng:

- Phân chia phẩm giống thành nhiều đơn vị cơ

cấu nhỏ hơn, với mục đích gây tạo trong cùng một phẩm giống nhiều loại trao đổi chất phong phú hơn.

- Kết chặt phẩm giống trong một mối tương quan thống nhất.

- Chuyển biến đặc tính tốt của cá biệt thành đặc tính chung cho toàn nhóm.

Muốn giữ giống phải giữ dòng. Mỗi giống tối thiểu phải có 3 cơ sở. Trong giống có các dòng thuần. Để tránh đồng huyết, các cơ sở giống thuần vài năm phải đổi đực cho nhau để làm tươi máu chứ không tạo các dòng thuần mới nữa, mà chỉ tạo dòng lai thôi.

Mỗi dòng thuần phải có tối thiểu 50 nái và 20-30 đực và cứ thể nhân trong dòng, thỉnh thoảng cho chéo dòng.

3. Tạo dòng - Giữ dòng

a. Tạo dòng

Muốn tạo dòng, phải có mục tiêu tạo dòng. Tạo ra các dòng năng suất như tốc độ sinh trưởng cao, khả năng sinh sản cao. Muốn tạo một dòng phải có 10-15 năm theo dõi mới làm lay chuyển và cố định được tính di truyền.

Ví dụ: Tạo dòng Ỉ thuần, sinh trưởng cao.

Phải chọn 50 cái, 20-30 đực chưa rõ năng suất từ các nơi về. Nuôi đến 9 tháng tuổi, cho phối hợp với

nhau và chọn ra đời con của nó, 150 cái nuôi đến 9 tháng. Xếp hạng những cái đó theo thứ tự khối lượng từ cao đến thấp (từ 1-150). Chọn con từ 1 đến số 50, quan sát ngoại hình đẹp, sinh trưởng cao, giữ lại gây nái thay thế cho 50 nái đầu.

Đối với đực chọn 50 con, nuôi kiểm tra cá thể chọn 15-20 con tốt nhất, cộng vào đàn cũ (không nên giữ số lượng đực nhỏ hơn 10-15 con, vì để tái sản xuất, ít đực sẽ đồng huyết cao, năng suất giảm).

Ghép đôi giao phối, sau 4-5 thế hệ thì lại đổi sơ đồ để tránh cận huyết.

Chọn lọc theo tính trạng sinh trưởng nhanh.

Ví dụ: $h^2 = 0,3$, ly sai chọn lọc của những con là 60g/ ngày, thì cường độ chọn lọc cái 50% - $d = 0,8\sigma$

cường độ chọn lọc đực 30% - $d = 1,2\sigma$

Trung bình cường độ chọn lọc cả đực và cái là 1σ nghĩa là bố mẹ tăng hơn so với bình quân đàn là 60g/ ngày thì sau 4-5 thế hệ sẽ tăng so với con xuất phát như sau:

$$\Delta G = d.h^2 = 60g \times 0,3 = 18g/ \text{ ngày}$$

Nếu con xuất phát bình quân tăng trọng 350g/ ngày thì

Thế hệ 1 đạt 350g + 18g = 368g/ ngày
Thế hệ 2 đạt 368 + 18g = 386g/ ngày
Thế hệ 3 đạt 386 + 18g = 404g/ ngày

Thế hệ 4 đạt 404 + 18g = 422g/ ngày

Thế hệ 5 đạt 422 + 18g = 440g/ ngày

Nghĩa là qua 5 thế hệ sẽ tăng so với con xuất phát 440g - 350g = 90g.

b. Giữ dòng

Cơ sở 200 nái sinh sản nên giữ một dòng năng suất. Mỗi dòng cần 50 nái và 15-20 đực (mới nhân thuần được) tiến hành ghép phối liên tục 4-5 thế hệ, sau đó cho các dòng nhân chéo với nhau, ta giữ được dòng và giống thuần đó từ 20-30 năm.

III. TỔ CHỨC ĐÀN HẠT NHÂN

Các cơ sở, tổ hợp giống cần tạo đàn hạt nhân nhằm tái sản xuất, bổ sung đàn để nâng cao tiến bộ di truyền về giống cho cơ sở. Đàn hạt nhân gồm những nái và đực tốt nhất chiếm từ 15-20% so với tổng số nái có.

Chọn đàn hạt nhân, chọn lọc theo bước chọn giống, bước 1: chọn huyết thống hệ phả, kiểm tra cá thể, kiểm tra sinh sản, giám định ngoại hình; bước 2: kiểm tra qua đời sau. Đây là bước đánh giá chính xác nhất, kiểm tra xong chọn lại 15-20% con tốt nhất làm hạt nhân.

Về kiểm tra sinh sản: Nếu cơ sở theo dõi được các chỉ tiêu sinh sản tốt, có thể sử dụng:

- Chỉ số chọn lọc I:

$$I = 100 + 5\ (n_O + n_{21} + \frac{P21}{10} - \bar{i}\ )$$

Trong đó n_O = số con sơ sinh sống trung bình một ổ

n_{21} = số con khi 21 ngày tuổi (không được tính những con ghép vào ổ).

P21 = khối lượng khi 21 ngày tuổi (có tính cả khối lượng những con ghép vào).

$\bar{i}$ = giá trị trung bình của cơ sở 2 năm trước đó về số lứa đẻ ra/ năm x số con đẻ ra sống.

Ví dụ: Lợn nái số 3 có năng suất đẻ 4 lứa như sau:

Lứa	n_O	n_{21}	P21
1	9	8	47
2	11	10	58
3	7	7	45
4	11	10	58

Khi tính loại bỏ lứa 3 vì điều kiện ngoại cảnh đặc biệt, cộng dồn 3 lứa 1, 2, 4 chia trung bình:

Ta có: 10,3 con; 9,3 con; 54,3kg

Thay thế vào chỉ số trên, kết quả

$$I = 100 + 5(10,3 + 9,3 + \frac{54,3}{10} - 18) = 109$$

($\bar{i}$ bình quân của 2 năm đẻ của cả đàn là 2 lứa/năm, số con sơ sinh sống là 9 con nên $\bar{i}$= 2 x 9 =18).

Kết quả cho thấy I chỉ số nào lớn nhất là lợn nái tốt nhất. Cứ thế mà chọn theo yêu cầu.

- *Khi có nhiều chỉ tiêu theo dõi được về sinh sản* thì xếp hạng sinh sản để chọn lọc.

BẢNG 3: KẾT QUẢ XẾP HẠNG SINH SẢN CỦA 20 NÁI ĐỂ CHỌN LỌC

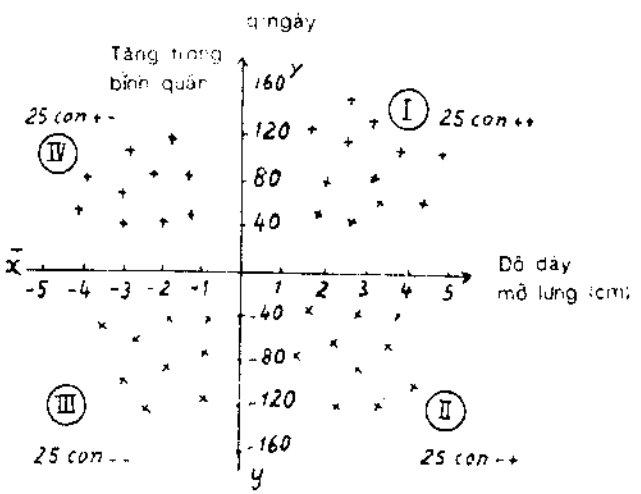
Số tai nái	Số con sơ sinh		P kg 21 ngày		P kg 60 ngày		Khoảng cách lứa đẻ		Cộng dồn xếp hạng	Xếp loại thứ tự
	n	xếp hạng	Kg	xếp hạng	Kg	xếp hạng	ngày	xếp hạng		
240	11,2	13	46,5	14	85	14	181	1	42	8
242	10,2	18	47,5	11	90	9	190	8	46	13
244	13	6	45	17	82	16	240	20	59	17
246	12	11	44	18	94	5	210	16	50	15
248	10,4	17	48,5	7	93	6	200	15	45	12
250	14	3	42	20	86	10	195	11	44	11
365	9	19	43	19	78	19	186	5	62	20
459	11	14	49,5	5	91	8	197	13	40	7
504	12,5	9	50	4	83	15	212	17	47	14
673	8	20	48,3	10	92	7	198	14	51	16
675	13,4	5	46	15	86	10	185	4	34	6
720	10,5	15	49	6	77	20	182	2	43	9
740	12,6	8	51	3	95	4	184	3	18	2
760	15	1	52	2	102	1	186	5	9	1
810	12,7	7	48,5	7	98	3	187	7	24	3
920	13,5	4	47	12	86	10	215	17	43	9
924	14,3	2	48,5	7	85,6	13	192	9	31	5
930	10,5	15	45,6	16	79,5	18	193	10	59	17
932	11,5	12	46,9	13	79,8	17	215	17	59	17
936	12,5	9	53	1	99	2	196	12	24	3

Nếu chọn 5 nái tốt nhất thì thứ tự theo số tai nái sau:

760, 740, 810, 936, 924 (tức là những nái có số cộng dồn xếp hạng nhỏ nhất)

- *Chọn theo chỉ tiêu chất lượng:* Chọn trong đàn lợn nái 100 con dựa 2 chỉ tiêu tăng trọng bình quân cao và độ dày mỡ lưng thấp.

Chọn theo sơ đồ:



Hình 1

Những nái có tốc độ sinh trưởng cao hơn trung bình sẽ nằm trên trục hoành x, ở góc I và IV

Những nái có độ dày mỡ lưng thấp hơn độ dày

mỡ lưng trung bình sẽ nằm bên phải trục tung y ở góc I và II.

Kết quả góc I có 25 con đạt cả hai chỉ tiêu (++)

góc III có 25 con không đạt cả hai chỉ tiêu (--)

góc II có 25 con đạt một chỉ tiêu là giảm độ dày mỡ lưng (+) nhưng không đạt chỉ tiêu tốc độ sinh trưởng (-)

góc IV có 25 con đạt một chỉ tiêu là tốc độ sinh trưởng nhanh (+) nhưng không đạt độ dày mỡ lưng giảm (-)

Vậy chỉ chọn trong số 100 nái trên, có 25 nái vào đàn hạt nhân ở góc I.

IV. TỔ CHỨC GHÉP ĐÔI GIAO PHỐI

1. Chọn đôi gia súc cho giao phối dựa trên 2 nguyên tắc:

- *Giao phối đồng chất:* là chọn những con đực, cái chung đặc tính về ngoại hình, thể chất, sức sản xuất, nguồn gốc càng giống nhau nhiều càng tốt. Mục đích tạo thế hệ con đúng hướng của bố mẹ, chất lượng cao, củng cố thêm đặc tính di truyền tốt của bố mẹ, mở rộng và nâng cao những đặc tính tốt ấy.

Con tốt + con tốt -> con tốt hơn

- *Giao phối không đồng chất:* được ứng dụng trong công tác nhân giống, tạo giống với mục đích thay đổi một hướng giống hiện tại của gia súc, tạo nên

những đặc tính tốt mới rồi tiếp tục di truyền, củng cố và nâng cao đặc tính ấy.

Nguyên tắc này ứng dụng để lai giữa hai giống cùng loài, giữa hai dòng của một giống hay giữa các loài.

Mục đích: + Làm phân tán sự bền vững và phá vỡ tính di truyền bảo thủ.

+ Làm tăng thêm sinh lực cho các thế hệ đời con (ưu thế lai) để ứng dụng trong việc tạo ra các giống.

2. Tổ chức ghép đôi giao phối:

Trong cơ sở và trang trại phải phân lô phối giống để tránh đồng huyết.

Sơ đồ phối giống tránh đồng huyết trong một dòng gồm 100 nái và 10-15 đực làm việc, phân làm 4 nhóm như sau:

BẢNG 4

Thế hệ	Tính biệt	Nhóm	Nhóm	Nhóm	Nhóm
Đời gốc	Đực	1	2	3	4
	Cái	a	b	c	d
I	Đực	1a	2b	3c	4d
	Cái	2b	3c	4d	1a
II	Đực	1a2b	2b3c	3c4d	4d1a
	Cái	3c4d	4d1a	1a2b	2b3c
III	Đực	1a2b3c4d = 1'	2b3c4d1a = 2'	3c4d1a2b = 3'	4d1a2b3c = 4
	Cái	4d1a2b3c = a'	1a2b3c4d = b'	2b3c4d1a = c'	3c4d1a2b = d'

Qua 4 thế hệ phải lập lại sơ đồ mới, mới khỏi đồng huyết.

a. Ghép phối khi tìm ra đực đầu dòng, năng suất cao

Trong quá trình thực hiện phương thức phối giống chéo trên, qua kiểm tra cá thể hoặc kiểm tra qua đời sau phát hiện được đực x kiệt suất ở thế hệ 2, ta tiếp tục đưa đực x vào sơ đồ sau:

BẢNG 5

Đực Cái	X 3c4d	X 4d1a	X 1a2b	X 2b3c
Đực Cái	x - 3c4d a'	x - 4d1a b'	x - 1a2b c'	x - 2b3c d'
Đực Cái	x - 3c4da' 2'b'	x - 4d1ab' 3'c'	x - 1a2bc' 4'd'	x - 2b3cd' 1'a'
Đực Cái	x - 3c4da'2'b' 3'c'4'd'	x - 4d1ab'3'c' 4'd'1'a'	x - 1a2bc'4'd' 1'a'2'b'	x - 2b3cd'1'a' 2'b'3'c'

Nếu giữa chừng của sơ đồ nhân theo dòng lại xuất hiện con đầu dòng khác tốt hơn thì lại đưa vào phối từ đầu theo sơ đồ trên để lan máu dần ra toàn đàn.

Lưu ý: - Chọn nái phối với đực x không được đồng huyết gần.

- Sơ đồ nhân giống theo dòng dần dần thay thế sơ đồ phối tránh đồng huyết.

b. Tuổi phối giống đầu tiên

Để đảm bảo lợn nái sinh sản lứa đầu con tốt, chọn gây được hậu bị và sau khi nuôi con không hao hụt cơ thể nhiều, thì tuổi phối giống đầu tiên phải kết hợp với đạt khối lượng nhất định, như sau:

- Lợn Yorkshire 8-10 tháng tuổi đạt 90kg thì phối giống
- Lợn Edel 18-10 tháng tuổi đạt 100kg thì phối giống
- Lợn Ỷ 9-10 tháng tuổi đạt 55kg thì phối giống
- Lợn Móng Cái 9-10 tháng tuổi đạt 65kg thì phối giống
- Lợn Ba Xuyên Thuộc Nhiêu 8-10 tháng tuổi đạt 75kg thì phối giống

Nếu quá 10 tháng tuổi qua 1-2 chu kỳ động dục, phối bằng truyền tinh nhân tạo không kết quả thì cho nhảy trực tiếp.

Nếu nhảy trực tiếp mà lợn không thụ thai thì loại thải ngay.

V. TỔ CHỨC QUẢN LÝ GIỐNG

1. Phương pháp đánh số tai: Tiêu chuẩn nhà nước TCVN 3807-83 quy định như sau:

+ Tuổi lợn khi đánh số tai:

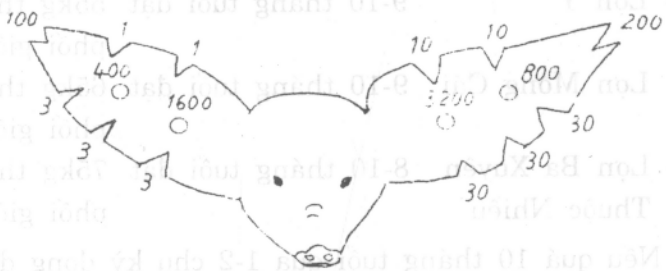
- Những lợn con giống lúc 1 ngày tuổi của nái hạt nhân dự kiến chọn làm giống.

- Những lợn con giống lúc 21 ngày tuổi của nái sinh sản dự kiến chọn làm giống.

Khi cai sữa phải kiểm tra lại số tai đã đánh số và bổ sung cho những con đạt tiêu chuẩn giống mà trước đó (1 ngày tuổi hay 21 ngày tuổi) không được dự kiến làm giống.

+ Đánh số tai bằng kìm bấm tai

+ Đánh số tai theo hình vẽ sau đây (hình 2)



Hình 2

+ Nguyên tắc đọc, đọc từ số to đến số nhỏ. Tổng các trị số của những vết cắt đọc được trên tai lợn là số hiệu của lợn. Số hiệu cao nhất là số 3200, thấp nhất là 1. Tổng số hiệu là 6421.

2. Phương pháp giám định lợn

Tiêu chuẩn nhà nước TCVN 1280-81 thay thế TCVN 1280-72 quy định:

- ***Chuẩn bị giám định:***

+ Thành lập ban giám định từ 3-5 người

+ Cơ sở phải chuẩn bị đầy đủ các tài liệu về những lợn để giám định, ổn định chuồng trại, chuẩn bị phương tiện để giám định.

- ***Nguyên tắc chung:***

Hàng năm cơ sở tổ chức giám định ở các thời điểm quy định và định kỳ tổng kết vào tháng 9-10 dương lịch: lợn hậu bị giám định lúc 6 tháng tuổi và trước khi lấy tinh phối giống (lúc 8-10 tháng tuổi); lợn nái sinh sản ở lứa 2, 3 sau cai sữa con một tháng; lợn đực làm việc lúc 12, 18, 24 tháng tuổi.

Không giám định lợn cái đã 18 tháng tuổi chưa đẻ lứa nào; lợn đực 12 tháng tuổi chưa lấy tinh hoặc phối giống không kết quả.

Lợn đực làm việc giám định lần cuối cùng lúc 24-26 tháng tuổi, lợn nái sau khi đẻ 3 lứa (sau cai sữa 1 tháng) được mang cấp chính thức đến khi loại thải.

- *Giám định khả năng sinh sản:* Lợn nái sinh sản giám định dựa trên 4 chỉ tiêu:

+ Số con đẻ ra còn sống.

+ Khối lượng toàn ổ lúc 21 ngày tuổi.

+ Tuổi đẻ lứa đầu tiên hoặc khoảng cách giữa 2 lứa đẻ.

+ Khối lượng toàn ổ lúc 60 ngày tuổi.

Các chỉ tiêu trên được tính:

+ Nái đẻ lứa 1: theo số liệu của lứa đó.

+ Nái đẻ lứa 2: theo số liệu của lứa tốt nhất trong 2 lứa đó.

+ Nái đẻ lứa 3: số liệu bình quân của 2 lứa tốt nhất trong 3 lứa.

+ Nái đẻ trên 3 lứa: số liệu bình quân của 2 lứa tốt nhất trong 3 lứa sau cùng.

Các chỉ tiêu trên được đánh giá bằng cách cho điểm theo các bảng điểm quy định của từng giống về khả năng sinh sản.

Lợn đực làm việc, khả năng sinh sản được xét trên hai chỉ tiêu:

+ Số con đẻ ra bình quân còn sống của 10 ổ đẻ của 10 nái từ cấp II trở lên mà nó phối.

+ Khối lượng bình quân lợn con lúc sinh sản còn sống của 10 ổ đẻ trên.

- *Giám định sinh trưởng:*

Điểm và cấp sinh trưởng của các loại lợn được xét trên hai chỉ tiêu:

Khối lượng - Dài thân.

Lợn được cân đo ở những tháng tuổi quy định:

Lợn hậu bị đực, cái lúc 4-6 tháng tuổi và trước khi phối giống.

Lợn đực làm việc lúc 12, 18, 24 tháng tuổi.

Lợn nái sinh sản: sau cai sữa con 1 tháng.

Cân lợn trước khi cho ăn, cân lúc đói.

Đo dài thân, cho lợn đứng tự nhiên trên mặt đất bằng phẳng, đặt thước đo từ điểm giữa của đường nối liền bên sau 2 tai, đo sát dọc sống lưng đến đốt cuối cùng sống lưng, đầu khấu đuôi.

- *Giám định ngoại hình*

Ngoại hình được giám định bằng 7 chỉ tiêu sau:

+ Đặc điểm giống, thể chất, lông da hệ số 5
+ Đầu và cổ 1
+ Vai, vây, ngực 2
+ Lưng, sườn, bụng 3
+ Mông và đùi sau 3
+ Bốn chân 3
+ Vú và bộ phận sinh dục 3

Cho điểm theo mức độ ưu khuyết điểm của từng bộ phận. Cụ thể:

+ Rất điển hình tốt cho 5 điểm
+ Phù hợp yêu cầu cho 4 điểm
+ Có 1-2 nhược điểm nhẹ cho 3 điểm

+ Có nhiều nhược điểm nhẹ hoặc một nhược điểm nặng cho 2 điểm

+ Có 2 nhược điểm nặng trở lên cho 1 điểm.

Điểm của từng chỉ tiêu nhân với hệ số quy định cho chỉ tiêu đó

- *Xếp cấp tổng hợp:*

Phương pháp tính điểm tổng hợp cho các loại lợn như sau:

Đực làm việc:

$$\text{Điểm tổng hợp} = \frac{\text{3 điểm sinh sản + 4 điểm sinh trưởng + 3 điểm ngoại hình}}{10}$$

Nái sinh sản:

$$\text{Điểm} = \frac{\text{5 điểm sinh sản + 3 điểm sinh trưởng + 2 điểm ngoại hình}}{10}$$

Đực và cái hậu bị

$$\text{Điểm} = \frac{\text{6 điểm sinh trưởng + 4 điểm ngoại hình}}{10}$$

- Thang điểm dùng xếp cấp

Cấp tổng hợp của sinh sản, sinh trưởng và ngoại hình được xếp theo thang điểm sau:

Đặc cấp không dưới	85 điểm
Cấp I không dưới	70 điểm
Cấp II không dưới	60 điểm
Cấp III không dưới	50 điểm
Ngoại cấp dưới	50 điểm

3. Theo dõi lý lịch lợn đực giống, nái giống

Để thống nhất quản lý, đăng ký giống quốc gia, Bộ Nông nghiệp đã ban hành hệ thống lý lịch và sổ sách ghi chép giống cho các cơ sở và gia đình (Quyết định số 1428 NN-CN-CN ngày 1/12/1982) như sau:

- Lý lịch lợn đực giống (in bằng bìa cứng, hai mặt - Bảng 6 và 7)
- Lý lịch lợn nái (in bằng bìa cứng, hai mặt - Bảng 8 và 9)

Theo dõi, ghi chép đầy đủ lý lịch giống, thực chất phải tiến hành một loại biện pháp công tác giống quan trọng, không thể thiếu được; đòi hỏi người làm công tác giống phải tuân thủ nghiêm ngặt những quy định đó, cần cù ghi chép, tổng kết, đánh giá, so sánh.

VI. TỔ CHỨC KIỂM TRA NĂNG SUẤT GIỐNG

1. Kiểm tra cá thể

a. Kiểm tra cá thể lợn hậu bị cái

Tiến hành ở các cơ sở, trang trại giống theo tiêu chuẩn nhà nước ban hành (TCVN 3898-84)

Tổ chức kiểm tra:

- Nhằm chọn lọc giống để thay thế nội bộ đàn và bán ra ngoài.

- Hàng năm tính số nái cần thay thải (30% so số nái hiện có) để xác định số lượng cái hậu bị kiểm tra (gấp đôi số nái thay thải để chọn lọc từ trung bình tiền tiến trở lên, để lại)

Tổ chức nuôi ngay từ những tuần đầu của năm để kịp thay vào cuối năm.

Đối tượng và thời gian kiểm tra:

- Lợn cái hậu bị phải có lý lịch rõ ràng, bố đạt từ cấp I, mẹ đạt từ cấp II trở lên.

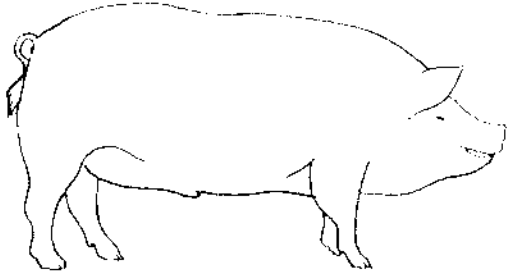
- Mỗi đợt kiểm tra phải có từ 10 con trở lên.

- Lợn nội kiểm tra khi tròn 90 ngày tuổi đến tròn 240 ngày tuổi.

Lợn ngoại kiểm tra khi tròn 90 ngày tuổi đến tròn 300 ngày tuổi.

BẢNG 6 (trang 1)

LÝ LỊCH LỢN ĐỰC GIỐNG



Tên cơ sở, gia đình: .....
Số tai lợn: .....
Giống: .... dòng .... nhóm .....
Nhóm anh em của đực số: .....
Ngày tháng năm sinh .....
Nơi sinh .....
Ngày nhập nuôi .....
Ngày bắt đầu sử dụng .....
Ngày xuất .....
Nguyên nhân .....

KIỂM TRA NĂNG SUẤT

Kiểm tra năng suất	Thời gian	Số lượng (con)	Ngày tuổi đạt 95kg (ngoại) 60kg (lợn nội) (ngày)	Bình quân tăng trọng 1 ngày (g)	Tiêu tốn TA cho 1kg tăng trọng (ĐVTA)	Độ dày mỡ lưng (cm)	Diện tích thăn thịt (cm^2)	Khối lượng đùi (kg)	Chú thích
Bản thân	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
Anh chị em	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
Đời sau	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....

BẢNG 6 (tiếp trang 1)

PHẨM CHẤT TINH DỊCH QUA 3 LẦN KIỂM TRA

Lần kiểm tra	Ngày tháng năm	Lượng tinh dịch đã lọc V (ml)	Mật độ C (triệu/ ...ml)	Hoạt lực A (%)
Lần 1				
Lần 2				
Lần 3				

KIỂM TRA SINH SẢN QUA ĐỜI SAU

(Của 10 nái từ cấp II trở lên do đực đó phối)

Lần kiểm tra	Ngày tháng năm	BQ số con đẻ sống		Khối lượng sơ sinh BQ		Cấp sinh sản	
		con	điểm	kg	điểm	điểm	cấp
Lần 1: 12 tháng tuổi							
Lần 2: 18 tháng tuổi							
Lần 3: 24 tháng tuổi							

BẢNG 7 (trang 2)

SINH TRƯỞNG

Tháng tuổi	Khối lượng		Dài thân		Cấp sinh trưởng		Chú thích
	kg	điểm	cm	điểm	điểm	cấp	
2							
4							
6							
8							
10							
12							
18							
24							
>24							

NGOẠI HÌNH

Lần giám định	Ngày tháng	Đặc điểm giống	Đầu cổ	Vai ngực	Lưng sườn bụng	Mông đùi sau	Bốn chân	Vú và sinh dục	Cấp ngoại hình	
									điểm	cấp
Lần 1: 6 tháng tuổi										
Lần 2: 12 tháng tuổi										
Lần 3: 18 tháng tuổi										
Lần 4: 24 tháng tuổi										

BẢNG 7 (tiếp trang 2)

HỆ PHẢ

M Số ... cấp .... nhóm .... dòng .... Lứa thứ . đẻ .... con .... Sức tiết sữa .... kg				B Số .... cấp .... nhóm . dòng .... tháng tuổi, đạt .... kg			
MM Số .... cấp .... nhóm .... dòng .... Lứa thứ .... đẻ .... con .... Sức tiết sữa .... kg		BM Số .... cấp .... nhóm .... dòng .... tháng .... kg		MB Số .... cấp .... nhóm .... dòng .... Lứa thứ .... đẻ .... con .... Sức tiết sữa .... kg		BB Số .... cấp .... nhóm .... dòng .... tháng .... kg	
MMM Số . Cấp . Nhóm .. Dòng .... Lứa ... đẻ .. con .... Sức tiết sữa ..... kg	BMM Số .... Cấp .... Nhóm .... Dòng .... tháng .... kg	MBM Số .... Cấp .... Nhóm .... Dòng .... Lứa .... đẻ .... con .... Sức tiết sữa .... kg	BBM Số .... Cấp .... Nhóm .... Dòng .... tháng ..... kg	MMB Số .... Cấp .... Nhóm .... Dòng .... Lứa .... đẻ .... con .... Sức tiết sữa ..... kg	BMB Số ... Cấp .... Nhóm .... Dòng .... tháng ..... kg	MBB Số .... Cấp .... Nhóm .... Dòng .... Lứa .... đẻ .... con .... Sức tiết sữa ..... kg	BBB Số .... Cấp . . Nhóm .... Dòng .... tháng ..... kg

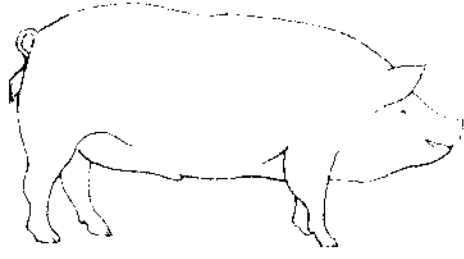
Cấp tổng hợp lúc 12 tháng tuổi
Cấp tổng hợp lúc 18 tháng tuổi
Cấp tổng hợp lúc 24 tháng tuổi

Ngày..... tháng..... năm.....

Người làm lý lịch

BẢNG 8 (trang 1)

LÝ LỊCH LỢN NÁI



Tên cơ sở hay gia đình:.....
Số tai:.....
Giống:..... dòng ..... nhóm.....
Nhóm chị em của nái số:.....
Ngày tháng năm sinh .....
Nơi sinh .....
Ngày nhập .....
Ngày xuất .....
Nguyên nhân .....

KIỂM TRA NĂNG SUẤT

Kiểm tra	Từ ngày đến ngày	Lứa đẻ thứ	Đực phối		Ngày tuổi đạt 95kg (lợn ngoại) 60kg (nội) (ngày)	Bình quân tăng trọng 1 ngày (g)	Tiêu tốn TA cho 1kg tăng trọng (ĐVTA)	Độ dày mỡ lưng ở đốt sống 6-7 (cm)	Diện tích thịt thăn (cm^2)	Khối lượng đùi (kg)
			Số	Cấp						
Bản thân										
Anh chị em										
Đời sau										

BẢNG 8 (tiếp trang 1)

KHẢ NĂNG SINH SẢN

PHỐI GIỐNG			Lứa đẻ thứ	Ngày tháng năm đẻ	SƠ SINH						TIẾT SỮA		CAI SỮA			CHỌN GIỐNG		NHỊP ĐẺ	
Ngày tháng năm	Đực				SỐ CON				KHỐI LƯỢNG		Số con	P cả ổ (kg)	Số con	Khối lượng		Đực	Cái	Tuổi đẻ đầu (ngày)	Giữa 2 lứa đẻ (ngày)
	Số	Cấp			đẻ	sống	nuôi	quái thai	cả ổ	bình quân				cả ổ	bình quân				

BẢNG 9 (trang 2)

SINH TRƯỞNG

Tháng tuổi	Khối lượng		Dài thân		Điểm sinh trưởng	Cấp sinh trưởng	Chú thích
	kg	điểm	cm	điểm			
2							
4							
6							
8							
10							
12							
18							
24							
>24							

Các bộ phận	Lần 1		Lần 2		Lần 3	
	điểm	cấp	điểm	cấp	điểm	cấp
1. Đặc điểm giống						
2. Đầu cổ						
3. Vai ngực						
4. Lưng sườn bụng						
5. Mông đùi sau						
6. Bốn chân						
7. Vú - sinh dục						
Cộng						

Kết quả	Điểm sinh sản	Điểm sinh trưởng	Điểm ngoại hình	Điểm tổng hợp	Cấp tổng hợp
Giám định lần 1					
Giám định lần 2					
Giám định lần 3 (sau 24 tháng tuổi)					

BẢNG 9 (tiếp trang 2)

HỆ PHẢ

<table>
<tr><td colspan="4">M Số .... cấp .... dòng .... nhóm ....
Lứa đẻ thứ .... đẻ .... con ....
Sức tiết sữa ... kg</td><td colspan="4">B Số .... cấp .... dòng .... nhóm ....
.... tháng tuổi, đạt .... kg</td></tr>
<tr><td colspan="2">MM Số .... cấp ....
Nhóm .... dòng ....
Lứa đẻ thứ ... đẻ ... con
Sức tiết sữa .... kg</td><td colspan="2">BM Số .... cấp ....
Dòng .... nhóm ....
.... tháng tuổi ....
đạt .... kg</td><td colspan="2">MB Số .... cấp ....
Dòng .... nhóm ....
Lứa đẻ thứ .... đẻ .... con
Sức tiết sữa .... kg</td><td colspan="2">BB Số .... cấp ....
Dòng .... nhóm ....
.... tháng tuổi ....
đạt .... kg</td></tr>
<tr><td>MMM
Số ....
Cấp ....
Dòng ....
Nhóm ....
Lứa thứ ....
Đẻ....con ....
Sức tiết sữa
..... kg</td><td>BMM
Số ....
Cấp ....
Dòng ....
Nhóm ....
....tháng tuổi
Đạt ..... kg</td><td>MBM
Số ....
Cấp ....
Dòng ....
Nhóm ....
Lứa thứ ....
Đẻ....con ....
Sức tiết sữa
..... kg</td><td>BBM
Số ....
Cấp ....
Dòng ....
Nhóm ....
...thang tuổi
Đạt ..... kg</td><td>MMB
Số ....
Cấp ....
Dòng ....
Nhóm ....
Lứa thứ ....
Đẻ....con ....
Sức tiết sữa
..... kg</td><td>BMB
Số ....
Cấp ....
Dòng ....
Nhóm ....
.....tháng tuổi
Đạt ..... kg</td><td>MBB
Số ....
Cấp ....
Dòng ....
Nhóm ....
Lứa thứ ....
Đẻ.... con ....
Sức tiết sữa
..... kg</td><td>BBB
Số ....
Cấp ....
Dòng ....
Nhóm ....
..tháng tuổi
Đạt ..... kg</td></tr>
</table>

Ngày..... tháng..... năm.....

Người làm lý lịch

Chế độ nuôi dưỡng:

- Nuôi từ 8-10 con trong một chuồng, diện tích 0,800m^2 (lợn nội) 1m^2 (lợn ngoại). Có sân chơi bằng diện tích chuồng.

- Lợn ăn ngày 2 bữa, ăn tự do với định lượng protein và các chất dinh dưỡng, như sau:

BẢNG 10

CÁC CHỈ TIÊU	Đơn vị	Lợn nội kg			Lợn ngoại kg		
		6-15	15-25	25-40	11-30	30-50	50-100
Protein thô	%	18	15,5	13,5	20	16,5	15,5
Protein tiêu hóa	%	13,5	11,5	10	15	12,5	11,6
Protein tiêu hoá/ đơn vị TA	g	108	92	80	120	106	93
Tỉ lệ thức ăn tinh	%	85	85	85	90	85	85
Tỉ lệ thức ăn xanh	%	15	15	15	10	15	15
Ca	%	0,8	0,8	0,7	0,8	0,8	0,7
P	%	0,6	0,6	0,5	0,6	0,5	0,5
Nacl	%	0,4	0,4	0,5	0,5	0,5	0,5

Chế độ theo dõi:

- Lợn cái hậu bị cân chính thức khi bắt đầu kiểm tra, cân kiểm tra vào các tháng tuổi: 4, 6, 8 và kết thúc kiểm tra.

Cân vào buổi sáng trước khi cho ăn, cân riêng từng con.

- Theo dõi sức khỏe và bệnh tật trong suốt quá trình kiểm tra.

Đánh giá phân loại:

- Kết thúc kiểm tra cá thể, lợn được phân loại về năng suất theo bình quân khả năng tăng trọng của bản thân nó.

$$X\ (g/\ ngày) = \frac{\text{Khối lượng kết thúc (kg) - Khối lượng ban đầu (kg)}}{\text{Số ngày kiểm tra}} \times 100$$

- Sau khi phân loại năng suất, phải giám định ngoại hình, sinh trưởng theo TCVN 1280-81 mới quyết định sử dụng.

- Để đánh giá chính xác năng suất của các lợn cái hậu bị được kiểm tra cá thể chỉ so sánh với những lợn cái hậu bị nuôi kiểm tra trong cùng một điều kiện nuôi dưỡng của cùng cơ sở và cùng thời gian.

Mẫu sổ sách theo dõi kiểm tra cá thể hậu bị cái (bảng 11 và 12).

BẢNG 11. SỔ THEO DÕI KHỐI LƯỢNG

Thứ tự	Số hiệu lợn	Ngày tháng sinh	BỐ		MẸ		KHỐI LƯỢNG (Kg)								Chú thích
			Số hiệu	Cấp	Số hiệu	Cấp	Sơ sinh	21 ngày	Cai sữa	Bắt đầu kiểm tra	4 tháng	6 tháng	8 tháng	10 tháng	

BẢNG 12. SỔ NHẬT KÝ

Ngày tháng	Công việc đã làm trong ngày	Tình hình đàn lợn	Chú thích

Hiệu quả của kiểm tra cá thể lợn hậu bị cái khá rõ.

Tiến bộ di truyền một số chỉ tiêu kiểm tra cá thể lợn Yorkshire qua hai giai đoạn (1982-1985) và (1988-1989) cho thấy:

Bảng 13

Chỉ tiêu \ Giai đoạn	1982 - 1985		1988 - 1989	
	$\bar{x} \pm m\bar{x}$	Cv%	$\bar{x} \pm m\bar{x}$	Cv%
n theo dõi (con)	20		24	
Khối lượng 7 tháng tuổi	69,9 ± 9,9	14,3	88,5 ± 11,6	13,1
Tăng lượng (g/ ngày)	419 ± 82,6	19,4	532,3 ± 49	27,9
Tiêu tốn thức ăn (kg)	4,3 ± 0,7	19,4	3,6 ± 0,6	16,3
Dày mỡ lưng (mm)	12,2 ± 2,7	16,5	16,2 ± 1,2	15

Bình quân tăng trọng và tiêu tốn thức ăn của lợn Yorkshire qua kiểm tra cá thể so với con không kiểm tra cá thể

Bảng 14

DÒNG	Bình quân tăng trọng g/ ngày				Tiêu tốn thức ăn (kg)			
	Không KTCT		Đã KTCT		Không KTCT		Đã KTCT	
	n	x	n	x	n	x	n	x
Model	17	315,67	22	432,1	17	4,96	22	4,23
David	8	362,4	2	466,5	8	4,61	2	4,41
Ly vinh	7	368,1	18	447,83	7	4,50	18	4,34
Trojan	17	391,1	12	426,33	17	4,44	12	4,32
Opol	17	371,25	8	457,38	17	4,25	8	3,95

Sử dụng nái đã kiểm tra cá thể cho sinh sản, có tiến bộ di truyền và năng suất phẩm giống tăng được từ 4-9,5%, tiêu tốn thức ăn giảm được 4%.

Kết quả theo dõi trên đàn Móng Cái Đông Triều cho thấy:

Bảng 15

	Kết quả sinh sản (của 1396 (nái)								
	SƠ SINH				Tiết sữa	60 ngày		Bình quân tăng trọng (g)	Tiêu tốn thức ăn (kg)
	Đẻ	Sống	Nuôi	Pkg/ổ	P21 ngày (kg)	n	Pkg/ổ		
Nái đã kiểm tra cá thể	11,7	10,34	8,48	6,46	21,12	8,21	55,97	237	4,38
Nái không kiểm tra cá thể	11,6	10,29	8,65	6,17	20,50	7,83	51,09	150	4,56
Tỉ lệ % tăng giảm	+0,6	+0,5		+4,7	+3,0	+4,85	+9,55	+50	+4
Tiến bộ di truyền ΔG	+0,004	+0,01		+0,012	+0,246	+0,045	+2,05		

b. Kiểm tra cá thể lợn hậu bị đực

Theo tiêu chuẩn nhà nước (TCVN 3897-84) có hai hình thức kiểm tra cá thể lợn đực hậu bị:

- Kiểm tra cá thể tại các Trạm kiểm tra năng suất của nhà nước.
- Kiểm tra cá thể tại cơ sở giống và tư nhân.

Tổ chức kiểm tra nhằm:

- Phân loại về năng suất để sử dụng.
- Để trẻ hóa đàn đực. Hàng năm các cơ sở giống tổ chức kiểm tra để thay thế nội bộ 40-50% số đực giống năng suất kém.

Đối tượng và thời gian kiểm tra:

- Lợn hậu bị đực có lý lịch rõ ràng, bố mẹ đạt từ cấp I trở lên, bản thân đạt cấp I, không bệnh tật.

- Mỗi đợt kiểm tra ít nhất 4 con trở lên.

- Lợn nội kiểm tra từ lúc tròn 90 ngày tuổi đến tròn 180 ngày tuổi. Lợn ngoại kiểm tra từ lúc tròn 90 ngày tuổi đến tròn 240 ngày tuổi.

Chế độ nuôi dưỡng và theo dõi:

- Nuôi mỗi đực một chuồng, lợn nội $3m^2$, lợn ngoại $4m^2$ có sân chơi riêng.

- Lợn ăn ngày 2 bữa, mỗi bữa 45 phút, ăn tự do về số lượng thức ăn, có định mức về lượng protein và các chất dinh dưỡng trong một đơn vị thức ăn.

- Định mức các chất dinh dưỡng trong 1kg vật chất khô cho các lợn hậu bị như sau:

Bảng 16

CÁC CHỈ TIÊU	Đơn vị tính	LỢN NỘI (Kg)			LỢN NGOẠI (Kg)		
		7-15	15-25	25-40	12-30	30-50	50-100
Protein thô	%	18	16	14,5	20	17,5	16,5
Protein tiêu hóa	%	13,5	12	11	15	13,3	12,5
Protein tiêu hóa/ đơn vị TA	g	108	96	90	120	106	100
Tỉ lệ thức ăn tinh	%	85	85	85	90	85	85
Tỉ lệ thức ăn xanh	%	15	15	15	10	15	15
Ca	%	0,8	0,8	0,8	0,8	0,7	0,7
P	%	0,6	0,6	0,6	0,6	0,5	0,5
Nacl	%	0,4	0,4	0,4	0,4	0,5	0,5

- Thức ăn tinh cân khi khô, rau xanh cân sau khi rửa nước để khô.

- Cứ 10 ngày cân kiểm tra thức ăn thừa 3 ngày liên tiếp, lấy số trung bình của 3 ngày kiểm tra làm số đại diện cho thức ăn thừa trong một ngày của 10 ngày đó. Nếu thức ăn tinh có hòa nước, phải trộn thức ăn với một tỉ lệ nước nhất định để khi tính trừ đi lượng nước đó.

- Cân lợn khi bắt đầu và kết thúc kiểm tra vào buổi sáng trước khi cho ăn.

- Kết thúc kiểm tra, đo độ dày mỡ lưng tại 3 nơi:

+ Cổ: đốt sống cổ cuối cùng

+ Lưng: đốt sống lưng cuối cùng

+ Thận: đo ở điểm trên đốt xương sống thận cuối cùng.

Mỗi vị trí đo hai điểm, mỗi điểm cách đường sống lưng 4cm về hai phía.

Đánh giá phân loại:

Kết thúc kiểm tra cá thể, phân loại theo khả năng tăng trọng, tiêu tốn thức ăn và độ dày mỡ lưng.

Với giống đã xác định được chỉ số chọn lọc I thì sử dụng:

$$I = A + b_1 (X_1 - \overline{X}_1) + b_2 (X_2 - \overline{X}_2) + b_3 (X_3 - \overline{X}_3)$$

Trong đó: A = hằng số

X_1 = bình quân tăng trọng trong một ngày của lợn đực hậu bị được kiểm tra (g/ ngày)

X_2 = bình quân tiêu tốn thức ăn của lợn đực được kiểm tra (ĐVTA/ 1kg tăng trọng)

X_3 = độ dày mỡ lưng trung bình sau khi đã hiệu chỉnh của lợn đực hậu bị được kiểm tra (mm)

$\overline{X}_1$, $\overline{X}_2$, $\overline{X}_3$: bình quân các giá trị tương ứng của các lợn đực hậu bị được kiểm tra.

b_1, b_2, b_3: hệ số ứng với các tính trạng của chỉ số chọn lọc.

$$X_1 \text{ (g/ ngày)} = \frac{\text{Khối lượng kết thúc (kg) - Khối lượng bắt đầu (kg)}}{\text{Số ngày kiểm tra}} \times 1000$$

$$X_2 \text{ (ĐVTA/ kg tăng trọng)} = \frac{\text{Tổng lượng ĐVTA lợn đã ăn trong thời gian kiểm tra}}{\text{Khối lượng kết thúc (kg) - Khối lượng bắt đầu (kg)}}$$

$$X_3 \text{ (mm)} = \frac{\text{Độ dày mỡ cổ hiệu chỉnh (mm) + độ dày mỡ lưng hiệu chỉnh (mm) + độ dày mỡ thận hiệu chỉnh (mm)}}{3}$$

Cơ sở nào không đo độ dày mỡ lưng thì chỉ phân loại năng suất lợn hậu bị đực theo khả năng tăng trọng và mức độ tiêu tốn thức ăn.

Đối với các giống lợn chưa xác định được chỉ số chọn lọc thì phân loại năng suất lợn đực hậu bị bằng cách xếp thứ hạng riêng của từng tính trạng rồi phân

loại tổng hợp bằng cách tính số trung bình thứ hạng của hai tính trạng đó để so sánh.

Sau phân loại giám định xếp cấp toàn diện theo TCVN 1280-81 để sử dụng.

Mẫu sổ sách theo dõi kiểm tra cá thể lợn hậu bị đực (bảng 17 - 18 - 19)

BẢNG 17. SỔ THEO DÕI KHỐI LƯỢNG

Thứ tự	Số hiệu lợn	Ngày sinh	BỐ		MẸ		KHỐI LƯỢNG							Ghi chú
			Số hiệu	Cấp	Số hiệu	Cấp	Sơ sinh	21 ngày	Cai sữa	Bắt đầu	4 tháng	6 tháng	8 tháng	

BẢNG 18. SỔ THEO DÕI THỨC ĂN

Ngày tháng	Số hiệu lợn:						Ghi chú
	Khối lượng thức ăn tinh (kg)			Khối lượng thức ăn xanh (kg)			
	cho ăn	còn thừa	ăn được	cho ăn	còn thừa	ăn được	

Bảng 19. Sổ nhật ký

Ngày tháng	Công việc đã làm trong ngày	Tình hình đàn lợn	Ghi chú

Sử dụng đực giống qua kiểm tra cá thể mang lại hiệu quả tăng năng suất chăn nuôi khá rõ.

Kết quả sử dụng đực giống qua kiểm tra cá thể trong sản xuất ở Thái Bình cho thấy:

Bảng 20

CHỈ TIÊU	1986 Chưa kiểm tra cá thể		1989 Đực đã kiểm tra cá thể		So sánh %
	n	Kết quả	n	Kết quả	
- Đực giống YS, DE, LD	30		45		
- Chất lượng tinh (VAC)	2.488	17,95 tỉ	3.045	27,54 tỉ	+54%
- Tỉ lệ thụ thai	2.710	84,77 tỉ	2.489	86,2%	+1,7%
- Số con đẻ ra sống	24.586	9,89	478	10,03	+1,4%
- Khối lượng xuất chuồng bình quân	5 huyện	63,14	5 huyện	79,05	+25%
- Tuổi giết thịt		7-8tháng		6-7tháng	+1tháng
- Năng suất thịt/ nái/năm	30.427	593kg	27.262	760,5kg	+28,2%

Do chất lượng tinh của đực giống đã KTCT tăng (+54%) nên lợn thịt xuất chuồng tăng bình quân một con là 15,9kg = +25%, thời gian xuất chuồng rút

xuống một tháng, và năng suất thịt của một nái một năm tăng 177,5kg = +28,2%.

Ở vùng giống Gò Vấp TP. Hồ Chí Minh cho thấy nếu sử dụng đực giống đã qua kiểm tra cá thể thì số lợn con sơ sinh sống tăng 6,6%, khối lượng cả ổ sơ sinh tăng 16,4%, khối lượng cai sữa ổ tăng 16,5%.

Bảng 21

CHỈ TIÊU	Đơn vị	Lợn đực chưa kiểm tra cá thể		Đực giống đã kiểm tra cá thể		So sánh
		$\bar{x} - m_{\bar{x}}$	Cv%	$\bar{x} - m_{\bar{x}}$	Cv%	
Tổng số ổ đẻ	ổ	67		52		
Số con sơ sinh sống	con	9,0 ± 0,3	23,6	9,6 ± 0,3	19,6	+6,6%
Khối lượng sơ sinh một ổ	kg	9,1 ± 0,3	25,1	10,6 ± 0,3	19,9	16,4%
Số con cai sữa/ ổ	con	8,4 ± 0,3	25,4	9,2 ± 0,3	19,6	+9,5
Khối lượng cai sữa một ổ	kg	98,6 ± 3,3	27,4	115,2 ± 3,2	20,3	+16,5

2. Kiểm tra lợn đực giống qua đời sau

Theo TCVN 3900-84 có hai hình thức đánh giá lợn đực giống qua đời sau:

- Đánh giá lợn đực giống qua đời sau tại cơ sở.

- Đánh giá lợn đực giống qua đời sau tại Trạm kiểm tra năng suất nhà nước.

a. Đối tượng và thời gian

- Lợn đực giống kiểm tra qua đời sau phải là con tốt nhất của cơ sở đã được kiểm tra cá thể trong giai đoạn hậu bị, khỏe mạnh, truyền giống và phẩm chất tinh dịch tốt.

- Mỗi đực giống đánh giá qua đời sau được phối với 5 lợn nái đẻ từ lứa 2 đến lứa 5, đạt cấp I trở lên; thời gian phối gần nhau, nếu xa không cách quá 30 ngày.

Mỗi ổ lợn nái đẻ chọn 2 con (một đực và một cái) để kiểm tra nuôi béo, khối lượng gần bằng nhau, không chênh quá 15%. Lợn đực nội thiến lúc 7 ngày tuổi, đực ngoại lúc 15 ngày tuổi. Lợn cái nội thiến lúc 80 ngày tuổi, cái ngoại lúc 120 ngày tuổi.

- Lợn con nuôi béo kiểm tra khi tròn 90 ngày tuổi đến tròn 300 ngày tuổi (cả lợn nội và ngoại).

b. Chế độ nuôi dưỡng

- Lợn kiểm tra nuôi béo hai con một ổ (hai con của cùng một mẹ) diện tích $3m^2$ (lợn nội) và $4m^2$ (lợn ngoại). Không cần sân chơi, có máng ăn và uống riêng.

- Ăn tự do có định mức protein và các chất dinh dưỡng trong một đơn vị thức ăn.

BẢNG 22. Định mức các chất dinh dưỡng trong 1kg vật chất khô cho lợn kiểm tra nuôi béo

	Đơn vị	LỢN NỘI (KG)						LỢN NGOẠI (KG)				
		10-15	15-25	25-30	30 35	35-40	40-60	15-20	20-40	40-60	60-80	80-100
Protein thô	%	16,7	15	12,5	12,5	11,7	11,7	20	17,7	15,5	14,4	13,3
Protein tiêu hóa	%	12,5	11,3	9,4	9,4	8,8	8,8	15	13,5	11,6	10,8	10
Protein tiêu hóa/ đơn vị TA	g	100	90	75	75	70	70	114	108	93	86,4	80
Tỉ lệ thức ăn tinh	%	90	80	80	80	80	80	90	85	80	80	80
Tỉ lệ thức ăn xanh	%	10	20	20	20	20	20	10	15	20	20	20
Ca	%	0,8	0,8	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
P	%	0,6	0,6	0,6	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
ClNa	%	0,4	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5

c. Chế độ theo dõi

- Cân khối lượng lợn kiểm tra nuôi béo khi bắt đầu, kết thúc và các tháng 4, 6, 8 tháng tuổi. Cân riêng từng con, trước khi cho ăn sáng.

- Cứ 10 ngày cân kiểm tra thức ăn thừa một đợt, mỗi đợt cân 3 ngày liền, lấy số trung bình 3 ngày đó làm đại diện thức ăn thừa của một ngày trong 10 ngày trên.

Kết thúc kiểm tra nuôi béo tiến hành mổ khảo sát phẩm chất thịt lợn nuôi béo theo TCVN 3899-84.

d. Đánh giá phân loại

- Lợn đực giống đánh giá qua đời sau được phân loại về năng suất theo khả năng tăng trọng, mức độ tiêu tốn thức ăn và phẩm chất thịt xẻ.

Đối với lợn đã có chỉ số chọn lọc I thì dùng chỉ số.

$$I = A + b_1 (X_1 - \overline{X}_1) + b_2 (X_2 - \overline{X}_2) + b_3 (X_3 - \overline{X}_3)$$

A = hằng số

x_1 = bình quân tăng trọng trong một ngày của đời con, lợn đực giống được đánh giá (g/ ngày)

x_2 = bình quân tiêu tốn thức ăn cho một cân tăng trọng của đời con, lợn đực giống được đánh giá (ĐVTA/ kg tăng trọng)

x_3 = phẩm chất thịt xẻ của đời con, lợn đực giống được đánh giá

$\bar{x}_1$, $\bar{x}_2$, $\bar{x}_3$: bình quân các giá trị tương ứng của đời con, lợn đực giống được đánh giá.

b_1, b_2, b_3: các hệ số ứng với các tính trạng của chỉ số chọn lọc.

$$X_1 \text{ (g/ ngày)} = \frac{\text{Khối lượng ban đầu (kg) - Khối lượng kết thúc (kg)}}{\text{Số ngày kiểm tra}} \times 1000$$

$$X_2 \text{ (ĐVTA/ kg tăng trọng)} = \frac{\text{Tổng lượng ĐVTA lợn ăn được trong thời gian đánh giá}}{\text{Khối lượng kết thúc (kg) - Khối lượng bắt đầu (kg)}}$$

X_3 = phẩm chất thịt xẻ của đời con, lợn đực giống được đánh giá theo TCVN 3899-84 (phần tiếu sau)

Đối với các giống lợn chưa xây dựng được chỉ số chọn lọc I thì phân loại năng suất lợn đực giống qua đời sau bằng cách xếp thứ hạng cho từng tính trạng, sau đó phân loại tổng hợp bằng cách tính số trung bình thứ hạng của các tính trạng đó.

Lợn đực giống sau khi đánh giá qua đời sau có cấp giám định và chỉ số chọn lọc cao sẽ được đánh giá cao hơn những đực giống không đánh giá.

e. Mẫu sổ sách theo dõi như mẫu sổ sách theo dõi kiểm tra cá thể lợn (phần trên)

3. Mổ khảo sát phẩm chất thịt nuôi béo

Tiêu chuẩn nhà nước TCVN 3899-84 quy định:

a. Tổ chức mổ khảo sát

- Mổ theo quy định nhất định những con lợn đã kết thúc kiểm tra nuôi béo trong các đợt đánh giá lợn đực giống qua đời sau, hay lợn kết thúc nuôi béo của các công thức lai kinh tế.

- Thời gian mổ khảo sát một lợn không được quá 2 giờ. Phải có từ 1-2 cán bộ và 3-4 người giúp việc.

b. Phương pháp mổ

- Trước khi mổ 24 giờ cho lợn nhịn đói; cân khối lượng sống trước khi mổ.

- Chọc tiết, cạo lông. Mổ một đường ở giữa dọc theo thân từ cổ qua ngực, bụng, tới hậu môn. Lấy hầu hết nội tạng, chỉ để hai lá mỡ bụng.

Cân khối lượng thịt móc hàm, tính tỉ lệ thịt móc hàm.

$$\text{Tỉ lệ thịt móc hàm (\%)} = \frac{\text{Khối lượng thịt móc hàm (kg)}}{\text{Khối lượng sống trước khi mổ (kg)}} \times 100$$

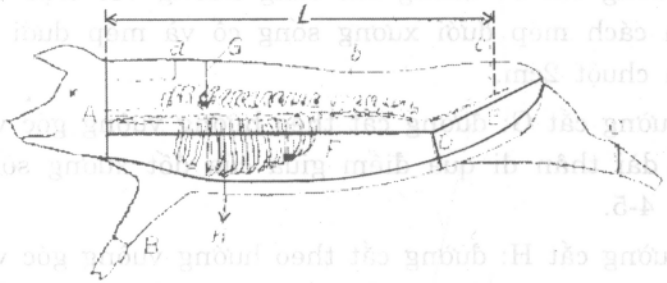
- Cắt đầu theo hướng vuông góc với trục dài thân đi qua điểm giữa xương chẩm và đốt sống cổ thứ nhất (đường cắt A).

Cắt 4 chân ở giữa khuỷu; chân trước (đường cắt B), chân sau (đường cắt C).

Cân khối lượng thịt xẻ, cân đầu, 4 chân, tính tỉ lệ thịt xẻ (TLTX)

$$TLTX\ (\%) = \frac{\text{Khối lượng thịt xẻ (kg)}}{\text{Khối lượng sống trước khi mổ (kg)}} \times 100$$

- Bóc mỡ bụng, cắt thân thịt xẻ làm hai phần bằng nhau dọc theo giữa sống lưng. Lấy 1/2 thân thịt bên trái (không có đuôi) để tiếp tục khảo sát.



Hình 3. Đường cắt thân thịt xẻ để khảo sát

- *Đo các chỉ tiêu:*

Dài thân thịt: dài từ trước đốt xương sống ở cổ đầu tiên đến điểm trước đầu xương hông.

Đo độ dày mỡ ở 3 điểm: cổ, lưng, thận (như phần trên đã giới thiệu).

Diện tích cơ thăn: đo thăn ở điểm trước và điểm giữa đốt sống lưng cuối cùng.

- Cắt 1/2 thân thịt xẻ thành 4 phần theo các đường cắt sau:

Đường cắt D: cắt vuông góc với trục dài thân qua điểm giữa của đốt sống hông cuối cùng và đốt xương khum đầu tiên (chỉ cắt phần bụng).

Đường cắt E: đường cắt cùng hướng với xương khum đi qua giao điểm của 2 đường D, F và điểm giữa của đoạn nối điểm trước đốt xương khum đầu tiên và điểm trước đốt xương hông.

Đường cắt F: đường cắt cùng hướng với trục dài thân cách mép dưới xương sống cổ và mép dưới cơ thăn chuột 2cm.

Đường cắt G: đường cắt theo hướng vuông góc với trục dài thân đi qua điểm giữa của đốt xương sống lưng 4-5.

Đường cắt H: đường cắt theo hướng vuông góc với trục dài thân đi qua điểm giữa của đốt xương sống lưng 5-6.

- Lọc mỡ và da bao quanh các phần thịt xẻ, tránh cắt vào phần nạc và tránh để mỡ lại trên phần thịt nạc.

Tính tỉ lệ mỡ và da (X_2)

$$X_2\ (\%) = \frac{2\ (\text{Khối lượng mỡ và da + mỡ bụng})\ (kg)}{\text{Khối lượng thịt xẻ}\ (kg)} \times 100$$

- Cân các phần thịt nạc và xương của 1/2 thân thịt xẻ:

Cổ, vai: phần thịt giới hạn bởi các đường cắt A, F, G

Lưng, hông: phần thịt giới hạn bởi các đường cắt E, F, G

Đùi sau: phần thịt giới hạn bởi các đường cắt C, D, E

Ngực, đùi trước: phần thịt giới hạn bởi các đường cắt A, B, F, H

Bụng: phần thịt giới hạn bởi các đường cắt D, F, H.

Tính tỉ lệ các phần thịt nạc và xương

$$X_3\ (\%) = \frac{2 \times \text{Khối lượng thịt lưng hông (kg)}}{\text{Khối lượng thịt xẻ (kg)}} \times 100$$

$$X_4\ (\%) = \frac{2 \times \text{khối lượng thịt đùi sau (kg)}}{\text{Khối lượng thịt xẻ (kg)}} \times 100$$

$$X_5\ (\%) = \frac{2 \times \text{khối lượng thịt cổ vai (kg)}}{\text{Khối lượng thịt xẻ (kg)}} \times 100$$

$$X_6\ (\%) = \frac{2 \times \text{khối lượng thịt ngực, đùi trước (kg)}}{\text{Khối lượng thịt xẻ (kg)}} \times 100$$

$$X_7\ (\%) = \frac{2 \times \text{khối lượng thịt bụng (kg)}}{\text{Khối lượng thịt xẻ (kg)}} \times 100$$

c. Đánh giá phân loại phẩm chất thịt xẻ

Lợn mổ khảo sát được đánh giá các: tỉ lệ thịt xẻ, tỉ lệ các phần thịt nạc, xương, tỉ lệ mỡ, da.

Lợn có tỉ lệ thịt xẻ cao, tỉ lệ các phần thịt nạc, xương lớn, tỉ lệ mỡ da ít, được đánh giá cao hơn.

Trong các phần thịt nạc và xương thì giá trị xếp hạng thứ tự sau:

- Lưng, hông
- Đùi sau
- Cổ vai
- Ngực, đùi trước
- Bụng

Đối với các giống lợn đã xác định được chỉ số chọn lọc I thì phân loại:

BẢNG 33. MẪU GHI CHÉP KẾT QUẢ MỔ KHẢO SÁT

Số hiệu lợn mổ khảo sát	Khối lượng (kg)			Dài thân thịt (cm)	Độ dày mỡ (mm)			Kích thước cơ thăn (cm)			Khối lượng các phần thịt (kg)							CHÚ THÍCH
	Sống	Móc hàm	Thịt xẻ		Cô	Lưng	Thận	Dài	Rộng	0.8x dài x rộng	Thịt mỡ và da	Thịt nạc và xương						
												Cổ vai	Lưng hông	Đùi sau	Ngực đùi trước	Bụng		

$$I = A + b_1 (X_1 - \overline{X}_1) + b_2 (X_2 - \overline{X}_2) + b_3 (X_3 - \overline{X}_3) + b_4 (X_4 - \overline{X}_4) + b_5 (X_5 - \overline{X}_5) + b_6 (X_6 - \overline{X}_6) + b_7 (X_7 - \overline{X}_7)$$

Trong đó:

A = hằng số

X_1 = tỉ lệ thịt xẻ của lợn kiểm tra nuôi béo (%)

X_2 = tỉ lệ thịt mỡ da của lợn -nt- (%)

X_3 = tỉ lệ thịt lưng hông -nt- (%)

X_4 = tỉ lệ thịt đùi sau -nt- (%)

X_5 = tỉ lệ thịt cổ vai -nt- (%)

X_6 = tỉ lệ thịt ngực, đùi trước -nt- (%)

X_7 = tỉ lệ thịt bụng -nt- (%)

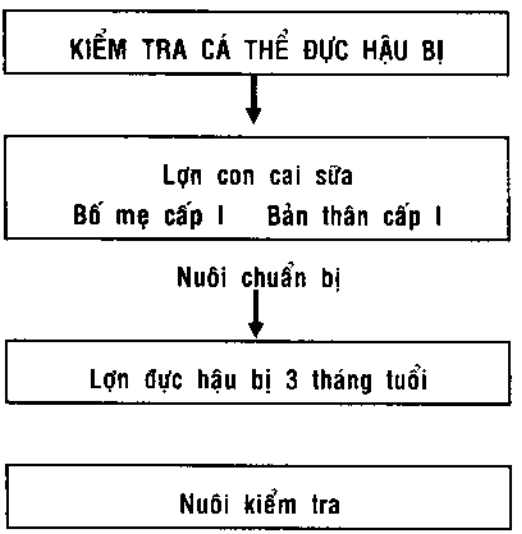
Đối với các giống lợn chưa xây dựng được chỉ số I thì xếp thứ hạng riêng của từng tính trạng, sau đó tổng hợp bằng cách tính số trung bình thứ hạng của các tính trạng đó (xem bảng 33)

4. Kiểm tra năng suất và sử dụng các chỉ số chọn lọc

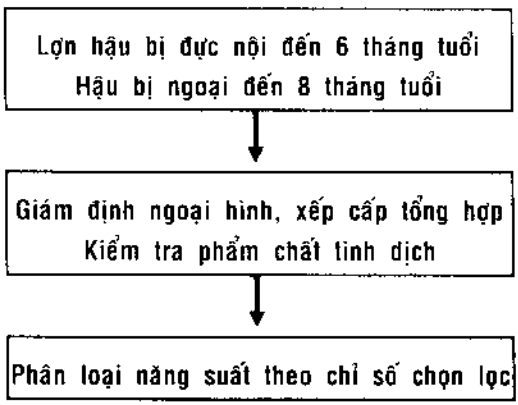
Việc kiểm tra năng suất, phân loại, chọn lọc theo chỉ số chọn lọc mang lại hiệu quả sản xuất tốt hơn vì nó biểu thị một cách tổng hợp các khả năng di truyền, tầm quan trọng về mặt kinh tế của từng tính trạng, phản ánh mối tương quan đi truyền, tương quan kiểu hình giữa các tính trạng.

a. Chỉ số chọn lọc đực hậu bị:

Quy trình tóm tắt về kiểm tra cá thể và sử dụng chỉ số chọn lọc để chọn giữ lại hậu bị đực; như sau:



Chế độ nuôi dưỡng	Chỉ tiêu kiểm tra
- Ăn riêng	- Khả năng tăng trọng (g/ ngày)
- Ăn tự do về đơn vị thức ăn	- Tiêu tốn thức ăn cho 1kg tăng trọng
- Ăn theo tiêu chuẩn về giá trị dinh dưỡng trong 1 đơn vị thức ăn	- Độ dày mỡ lưng



Lợn đực Ỷ

$$I = 100 + 0,04\ (x_1 - \bar{x}_1) - 6.6\ (x_2 - \bar{x}_2)$$

Lợn đực Móng Cái: sử dụng 1 trong 3 chỉ số I sau:

$$I = 100 + 0,27(x_1 - \bar{x}_1) - 29(x_2 - \bar{x}_2)$$

$$I = 100 + 0,325(x_1 - \bar{x}_1) - 3,975(x_2 - \bar{x}_2) - 7,35(x_3 - \bar{x}_3)$$

$$I = 100 + 0,01(x_1 - 225) - 0,8(x_2 - 5) - 4,9\ (x_3 - 15)$$

Lợn đực Yorkshire, sử dụng một trong hai chỉ số I sau:

$$I = 100 + 0,27(x_1 - \bar{x}_1) - 9,38(x_2 - \bar{x}_2) - 7,35(x_3 - \bar{x}_3)$$

$$I = 100 + 1,4(x_1 - 512) - 2,1(x_2 - 4,74) - 0,49(x_3 - 11,19)$$

Kết quả: Thải 50% đực có chỉ số I kém, chọn 20% tốt giữ thay đàn, bán cho sinh sản 30%

Trong đó: x_1, x_2, x_3: giá trị kiểu hình về khả năng tăng trọng (g/ ngày), tiêu tốn thức ăn (ĐVTA/ kg tăng trọng) độ dày mỡ lưng (mm) của bản thân lợn đực kiểm tra.

$\bar{x}_1$, $\bar{x}_2$, $\bar{x}_3$: Bình quân giá trị kiểu hình về khả năng tăng trọng, tiêu tốn thức ăn và độ dày mỡ lưng của toàn đàn lợn được kiểm tra.

b. Chỉ số chọn lọc về khả năng sinh sản của lợn nái

Đối với cơ sở và gia đình theo dõi được ít chỉ tiêu sinh sản thì sử dụng chỉ số chọn lọc sau để xác định khả năng sinh sản của lợn nái, sau khi nó đã được kiểm tra cá thể đưa vào sản xuất:

$$I_{\text{Móng Cái}} = N_{ss} + 0{,}73N_{cs} - 0{,}43P_{cs}$$

Trong đó:

N_{ss} = Số con sơ sinh sống/ lứa

N_{cs} = Số con cai sữa 60 ngày tuổi

P_{cs} = Khối lượng bình quân một lợn con cai sữa

hoặc sử dụng; đối với lợn Móng Cái:

Móng Cái lứa 1:

$$I = 2n_{SS} + 0{,}46M_{21} + 0{,}176M_{60} + 0{,}027(720 - a)$$

Móng Cái lứa 2 trở đi:

$$I = 2n_{SS} + 0{,}46M_{21} + 0{,}176M_{60} + 0{,}055(360 - b)$$

Yorkshire lứa 1:

$$I = 2n_{SS} + 0{,}67M_{30} + 0{,}147M_{60} + 0{,}027(720 - a)$$

Lứa 2 trở đi:

$$I = 2n_{SS} + 0{,}67M_{30} + 0{,}147M_{60} + 0{,}055(360 - b)$$

Trong đó:

n_{ss}= Số con đẻ ra còn sống

M_{30} = Khối lượng toàn ổ lúc 30 ngày tuổi

M_{21} = Khối lượng toàn ổ lúc 21 ngày tuổi

M_{60} = Khối lượng toàn ổ lúc 60 ngày tuổi

a = Tuổi đẻ lứa đầu

b = Khoảng cách giữa hai lứa đẻ

Ghi chú: Để sử dụng chỉ số I khi có M_{21} và M_{30}, tùy số liệu có mà hiệu chỉnh khả năng tiết sữa cho phù hợp với công thức trên.

Ví dụ: Lợn nái Yorkshire tiết sữa 21 ngày 30kg, nếu sử dụng I trên phải đổi thành M_{30} là = 39kg, mới đưa vào công thức để tính.

Bảng 34

LỢN NÁI MÓNG CÁI				LỢN NÁI YORKSHIRE			
M21	M30	M21	M30	M21	M30	M21	M30
14	17	25	31	19	26	30	39
15	19	26	33	20	27	31	40
16	20	27	34	21	29	32	41
17	21	28	35	22	30	33	42
18	22	29	37	23	31	34	43
19	24	30	38	24	32	35	44
20	25	31	39	25	33	36	45
21	26	32	41	26	34	37	46
22	27	33	42	27	35	38	48
23	29	34	43	28	36	39	49
24	30	35	45	29	37	40	50

c. Đánh giá chung khi sử dụng chỉ số chọn lọc

Sử dụng chỉ số chọn lọc để tính toán cho từng cá thể lợn, con nào đạt chỉ số chọn lọc cao nhất trong quần thể đã kiểm tra, là cá thể tốt nhất.

Ví dụ:

Lợn đực A: tăng trọng 520g/ ngày, tiêu tốn 4,6 ĐVTA, độ dày mỡ lưng 12mm

Lợn đực B: tăng trọng 510g/ ngày, tiêu tốn 4,9 ĐVTA, độ dày mỡ lưng 13mm

Lợn đực C: tăng trọng 500g/ ngày, tiêu tốn 4,8 ĐVTA, độ dày mỡ lưng 11mm

Kết quả khi dùng chỉ số chọn lọc I để tính:

$I_A = 100 + 1,4(520 - 512) - 2,1(4,6 - 4,74) - 0,49(12 - 11,19) = 111,1$

$I_B = 100 + 1,4(510 - 512) - 2,1(4,9 - 4,74) - 0,49(13 - 11,19) = 96,98$

$I_C = 100 + 1,4(500 - 512) - 2,1(4,8 - 4,74) - 0,49(11 - 11,19) = 83,16$

Kết quả xếp thứ hạng: A tốt nhất, đến B và cuối cùng đực C.

5. Sử dụng chỉ số chọn lọc để kiểm tra năng suất và chọn lọc ở một số nước

a. Ở Pháp:

- Kiểm tra cá thể lợn đực tại Trạm kiểm tra nhà nước thì dùng:

$$I = 100 + 0,1(GMQ - \overline{GMQ}) - 20(IC - \overline{IC})$$

(dày mỡ lưng - dày mỡ lưng bình quân)

Trong đó GMQ = Tăng trọng bình quân g/ ngày

IC = tiêu tốn thức ăn/ 1kg tăng trọng

Kết quả phân loại chỉ số I >120 : rất tốt

100-120 : tốt

80-100 : kém

< 80 : rất kém

Sử dụng: 50% số lợn đực có I < trung bình đàn, loại thải

20% số lợn đực có I tốt nhất đưa vào đàn chọn lọc

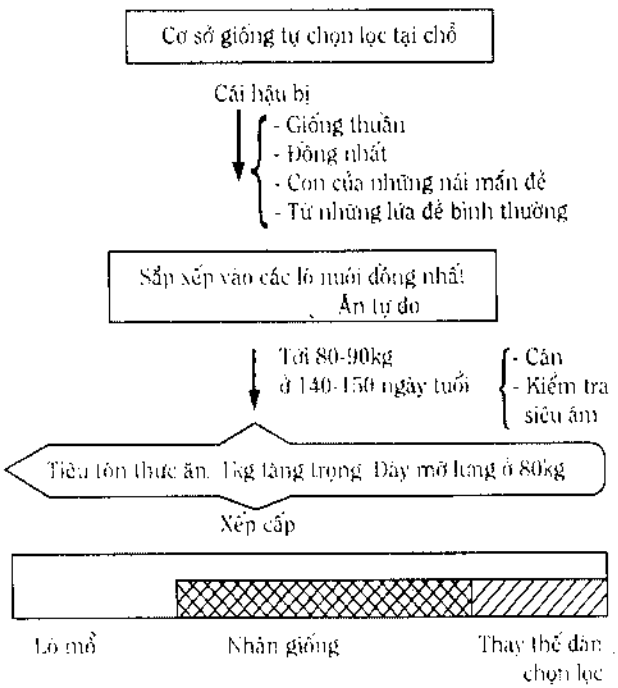
30% số lợn đực có I trung bình đưa vào đàn sản xuất

Để nâng cao giá trị của chỉ số tiêu tốn thức ăn, chỉ số I sẽ thay đổi như sau:

$$I = 100 + 0,1 (GMQ - \overline{GMQ}) - 40(IC - \overline{IC}) - 7$$

(dày mỡ lưng - dày mỡ lưng TB)

- Kiểm tra cá thể tại trang trại, không gửi đến Trạm trung tâm.



- Kiểm tra qua đời sau: Thông qua các con con của đực giống đó để đánh giá các sản phẩm, không thể đánh giá trực tiếp khi đực còn sống.

Đực giống cần kiểm tra qua đời sau, cho phối với 4 nái ở các lứa đẻ khác nhau, mỗi nái chọn ra hai đực hai cái thiến nuôi. Kết thúc mổ khảo sát và sử dụng chỉ số I để tính:

$$I_V = 100 + 0,14e\overline{X}_1 - 31,32e\overline{X}_2 + 5,55e\overline{X}_3 + 6,5e\overline{X}_4 - 11,73e\overline{X}_5 - 33,96e\overline{X}_6 - 4,7e\overline{X}_7$$

Trong đó: e = chênh lệch trung bình của lô kiểm tra với trung bình của đàn kiểm tra

$\overline{X}_1$ = tăng trọng bình quân/ ngày của lợn từ 35-100kg

$\overline{X}_2$ = tiêu tốn thức ăn/ 1kg tăng trọng

$\overline{X}_3$ = khối lượng Jămbông quy về 100kg khối lượng sống

$\overline{X}_4$ = khối lượng thịt thăn quy về 100kg khối lượng sống

$\overline{X}_5$ = khối lượng thịt bụng quy về 100kg khối lượng sống

$\overline{X}_6$ = khối lượng mỡ bụng quy về 100kg khối lượng sống

$\overline{X}_7$ = độ dày mỡ lưng bình quân 2 vị trí

Tất cả những con đực có I_V >100 là đã được cải tiến, <100 là chưa được cải tiến loại thải.

b. Ở Hungari

- Kiểm tra cá thể tại cơ sở thì dùng chỉ số I:

$$I = 100 + 0,2(S - \overline{S}) + 5(\overline{SZ} - SZ)$$

- Kiểm tra tại Trung tâm Nhà nước thì dùng

$$I = 100 + 0,1(S - \overline{S}) + 0,02(\overline{t} - t) + 5(\overline{SZ} - SZ)$$

Trong đó:

S = tăng trọng bình quân

t = tiêu tốn thức ăn

SZ = độ dày mỡ lưng bình quân 3 vị trí

$\overline{S}$ = tăng trọng bình quân của 2 năm trước

trong toàn quốc về giống đó

$\bar{t}$ = tiêu tốn thức ăn của 2 năm trước trong toàn quốc về giống đó

$\overline{SZ}$ = độ dày mỡ lưng của 2 năm trước trong toàn quốc về giống đó.

Sau khi kiểm tra cá thể, giám định ngoại hình; tiếp tục kiểm tra năng suất sinh sản, theo chỉ số I như sau:

$$I = 100 + 5(n_o + n_{21} + \frac{W_{21}}{10} + \bar{i})$$

n_o, n_{21} = số con sơ sinh sống; số con khi 21 ngày tuổi

W_{21} = khối lượng khi 21 ngày tuổi

$\bar{i}$ = giá trị trung bình của 2 năm trước của cả nước về số lứa đẻ/ năm x số con đẻ ra sống về giống đó.

Trên cơ sở kiểm tra các mặt trên, mới sơ bộ kết luận giá trị con giống ở bước này làm 3 loại:

Có tác dụng cải tạo được giống: đạt I ≥ 85 điểm trở lên, ngoại hình cấp II trở lên được tiếp tục nhân giống, ký hiệu (+)

Loại không có tác dụng cải toại giống: chỉ số I dưới 85 điểm, ngoại hình dưới cấp II, chỉ giữ một số lượng cần thiết, loại dần khỏi đàn; ký hiệu (0)

Loại làm giảm năng suất: thiến bỏ, ký hiệu (-)

Bước tiếp theo, kiểm tra đực giống qua đời sau

- Kiểm tra đực giống qua đời sau tại Trung tâm:

Nhận những con nuôi kiểm tra của một đực đã phối với 5 nái. Mỗi nái chọn 2 con (một đực, một cái). Hoặc một đực đã phối với 3 nái, mỗi nái chọn 4 con: 2 đực + 2 cái; thiến, nuôi đến khi 90 ngày tuổi đạt 103 ± 1kg

Chỉ số kiểm tra đời sau:

$$I_{JTV} = 100 + 0,2(S - \bar{S}) + 0,22(t - \bar{t}) + (f - \bar{f}) + 2(h - \bar{h}) + (m - \bar{m})$$

Trong đó: S = tăng trọng trung bình

t = tiêu hóa thức ăn

f = tỉ lệ mỡ trung bình

h = tỉ lệ thịt có giá trị

m = số điểm chất lượng thịt

$\bar{S}$, $\bar{t}$, $\bar{f}$, $\bar{h}$, $\bar{m}$: giá trị tương ứng, trung bình của hai năm trước trong toàn quốc về giống đó.

Sau bước 2, lợn đạt chỉ số I tốt mới được đưa vào Sổ đăng ký giống quốc gia.

VII. CÔNG TÁC PHỐI GIỐNG

Đối với cơ sở, trang trại nhỏ, sử dụng đực giống nhảy trực tiếp. Tuy nhiên để chủ động tránh cận huyết cần kết hợp chặt chẽ với Trạm Truyền tinh nhân tạo gần nhất để lấy tinh phối khi đực giống cơ sở bận hoặc làm việc quá tải.

Đối với cơ sở quy mô lớn dùng Truyền tinh nhân tạo là phù hợp và hiệu quả kinh tế nhất.

BẢNG 35

Thứ tự	CÁC CHỈ TIÊU	ĐƠN VỊ	LỢN NGOẠI	LỢN NỘI
1	Lượng tinh đã lọc	ml	Không nhỏ hơn 100	Không nhỏ hơn 50
2	Màu sắc		Trắng sữa	Trắng sữa, trắng trong
3	Mùi		Bình thường	Bình thường
4	Mật độ		Trung bình trở lên	Trung bình trở lên
5	Hoạt lực A		Không nhỏ hơn 0,7	Không nhỏ hơn 0,7
6	Nồng độ tinh trùng	10^6ml	Không nhỏ hơn 80	Không nhỏ hơn 20
7	Sức kháng tinh trùng		Không nhỏ hơn 3000	Không nhỏ hơn 1500
8	pH		6,8 - 7,1	6,8 - 8,1
9	Tỉ lệ sống	%	Không nhỏ hơn 70	Không nhỏ hơn 70
10	Tỉ lệ kỳ hình	%	Không lớn hơn 10	Không lớn hơn 10
11	Độ nhiễm khuẩn	vi khuẩn/ ml	Dưới 5000	Dưới 5000

Phối giống trực tiếp hay TTNT cũng phải tuân thủ những quy định sau:

1. Yêu cầu đực giống

- Phải có lý lịch rõ ràng, đạt từ cấp I trở lên, tiến đến chỉ sử dụng những đực đã qua kiểm tra cá thể và được nhà nước công nhận.

- Định kỳ kiểm tra hai bệnh: Leptô và Bruxenlô, 6 tháng một lần. Kiểm tra vi trùng học tinh dịch, tiêm phòng theo quy định Thú y.

- Chỉ phối hoặc lấy tinh những đực giống khỏe mạnh, nuôi dưỡng chăm sóc theo quy trình của Bộ Nông nghiệp.

- Ghép phối hoặc TTNT, huyết thống đực phải cách xa lợn nái 4 thế hệ, tránh đồng huyết.

2. Yêu cầu chất lượng tinh dịch

Theo TCVN 1859/76 quy định (bảng 35).

BẢNG 36. Phẩm chất tinh dịch một số lợn ngoại ở nước ta

Lợn đực	Lượng xuất tinh V (ml)	Hoạt lực A	Sức kháng (1.000)	Nồng độ C (triệu ml)	VAC (tỷ)	Tỉ lệ kỳ hình (%)
Cornwall	200-230	0,7-0,8	4-5	250-270	40-42	10,2
Edel	180-220	0,7-0,8	4-5	190-220	24-32	10,5
Yorkshire	230-300	0,8-0,9	4-6	200-300	40-50	9,8
Landrace	180-200	0,7-0,8	4-5	200-300	38-40	
Duroc	160-180	0,7-0,8	4-5	300-350	37-39	

3. Yêu cầu vệ sinh lợn đực giống

Trước khi phối giống hoặc lấy tinh phải được tắm chải, lông da phải khô ráo, bao dương vật được rửa bằng dung dịch NaCl 1% hoặc thuốc tím; chùm lông ở đầu bao dương vật phải được cắt ngắn.

4. Tuổi và thời gian sử dụng

Tuổi bắt đầu huấn luyện sử dụng:

Lợn đực nội 5-6 tháng tuổi, nặng 20-25kg

Lợn đực ngoại 7-8 tháng tuổi, nặng 70-80kg

Thời gian sử dụng trong vòng 2-3 năm.

5. Môi trường bảo tồn tinh dịch

Các môi trường đang sử dụng ở Việt Nam

Bảng 37

Tên hóa chất	Công thức hóa học	Đơn vị	Môi trường			
			GTN II	GCL	T_1L_3	TH_4
Nước cất	H_2O	ml	1.000	1.000	1.000	1.000
Glucô y học	$C_6H_{12}O_6$- $3H_2O$	g	60	30	46	40
Natri xitrat tribasic	$Na_3C_6H_5O_7.5H_2O$	g	1,78	2	3,2	3,8
Natri bicácbonat	$NaHCO_3$	g	0,6		0,5	0,5
Trilon B	$C_{10}H_{14}O_8Na_2N_2.2H_2O$	g	1,85		1,5	2,6
Amonium sunphát		g				1,8
Tetraxylin		g	0,05	0,05	0,05	0,05
Lòng đỏ trứng gà		ml	30-50	50	50	

6. Kỹ thuật dẫn tinh cho lợn nái

- Trước khi dẫn tinh lợn nái, quan sát triệu chứng động dục, xác định thời điểm dẫn tinh thích hợp.

Thời điểm dẫn tinh thích hợp:

Lợn nội: cuối ngày thứ 2 sang đầu ngày thứ 3

Lợn ngoại, lợn lai: cuối ngày thứ 3 sang đầu ngày thứ 4.

- Vô trùng dụng cụ dẫn tinh. Luộc sôi dụng cụ trong nước sạch 15 phút. Vẩy ráo nước. Dùng 5-10ml nước sinh lý NaCl 0,85% hoặc 3-5ml tinh dịch đã pha loãng để tráng lòng dẫn tinh quản.

- Vệ sinh lợn nái, rửa vùng sinh dục lợn nái bằng nước sạch hoặc thuốc tím pha loãng 0,01%. Lau khô bôi một ít vazolin vào cửa âm đạo lợn nái.

- Nâng dần nhiệt độ lọ tinh bằng cách nắm trong lòng bàn tay. Nếu có kính hiển vi, kiểm tra hoạt lực tinh trùng.

- Giữ yên lợn nái, dẫn tinh từ từ.

Lượng tinh, với lợn nội 30ml tinh pha đảm bảo 0,5-1 tỉ tinh trùng tiến thẳng là được.

Lợn ngoại, lai: 60ml tinh pha, có 1,5-2 tỉ tinh trùng.

- Sau dẫn tinh 21-25 ngày, kiểm tra kết quả thụ thai hoặc phát hiện những lợn nái động dục lại để kịp thời dẫn tinh.

VIII. TỔ CHỨC SẢN XUẤT THEO DÂY CHUYỀN CÔNG NGHIỆP TRONG CƠ SỞ GIỐNG

Nhiều nước trên thế giới áp dụng việc tổ chức sản xuất lợn giống theo dây chuyền công nghiệp. Lập các chu kỳ sản xuất thống nhất trong một dây chuyền liên tục là 7 ngày (một tuần lễ).

Kỹ thuật sản xuất theo dây chuyền, với những chu kỳ động nhất và liên tục cho phép tổ chức lao động tốt hơn, khai thác mạnh đàn gia súc và tăng hiệu quả sử dụng chuồng trại.

1. Những đặc điểm cơ bản

Đặc điểm cơ bản của phương pháp sản xuất này là:

- Hình thành hệ thống và nhịp độ sản xuất do việc tổ chức các nhóm gia súc theo chu kỳ hàng tuần suốt cả năm.

- Phân chia đàn gia súc thành các nhóm theo lứa tuổi hoặc trạng thái sinh lý.

- Khi phối giống chia đàn nái thành các nhóm ở mỗi chu kỳ sản xuất. Các nhóm sẽ giữ nguyên trong suốt thời gian chửa, nuôi con, cai sữa. Các ổ lợn con sau cai sữa sẽ ghép với nhau thành một đàn đưa sang nuôi sinh trưởng và vỗ béo.

- Chia các dãy chuồng thành các khu với khả năng nhốt đủ một nhóm sản xuất. Tổng số các khu sẽ bằng số tuần lễ gia súc ở lại khu đó, cộng cả thời

gian sửa chữa, vệ sinh tiêu độc, nhằm đảm bảo chuyển đàn liên tục của dây chuyền sản xuất.

- Sử dụng các khu chuồng với nguyên tắc "toàn bộ đầy, toàn bộ trống" để đảm bảo tiêu độc, sửa chữa chuồng trại, sân bãi sau mỗi lần kết thúc giai đoạn nuôi và chuyển đàn gia súc.

2. Các khu sản xuất

a. Khu phối giống

- *Lợn đực giống:* Được ở một khu, đủ chuồng cho đực làm việc, đực nhập vào để thay thế đực kém, hàng năm.

- *Lợn cái hậu bị*

Đủ chuồng để nhập số hậu bị cái nhận hàng tháng để thay thế hàng năm là 33%. Nằm gần chuồng lợn đực nhất. Các con hậu bị cái được phối khi đủ tuổi, đủ khối lượng và có biểu hiện động dục.

- *Lợn nái chờ phối*

Có 3 khu. Lợn nái ở đó 18 ngày, còn 3 ngày quét dọn tiêu độc (7 ngày x 3 tuần = 18 + 3 ngày). Mỗi khu tương ứng với một tuần lễ sản xuất. Trong từng khu có đủ diện tích chuồng để nuôi số nái cai sữa hàng tuần nhập vào (ngày thứ 5 hàng tuần, ngày cố định cho việc cai sữa).

- *Lợn nái đã phối hay đang xác định chửa:* Giai đoạn này gồm 32 ngày kể từ ngày được phối giống,

thường thường vào thứ 2 hàng tuần. Mỗi nhóm nái trong cùng một khu gồm nái được phối từ thứ 2 đến chủ nhật của tuần.

Có 5 khu, mỗi khu tương ứng một tuần phối giống. Nái được ở 32 ngày, 3 ngày còn lại để tiêu độc.

7 ngày x 5 tuần = 32 ngày + 3

Việc xác định lợn chửa tiến hành vào thứ 6 hàng tuần. Những nái chửa chuyển sang khu nái chửa, những con chưa chửa chuyển lại khu chờ phối.

b. Khu lợn nái chửa

Giai đoạn lợn nái chửa kéo dài từ ngày 32 đến ngày thứ 110. Thứ 6 hàng tuần, nhập lợn nái từ khu phối giống sang. Có 12 khu chuồng, mỗi khu nuôi một nhóm gia súc đến trong một tuần. Lợn ở đây 79 ngày còn 5 ngày tiêu độc quét vôi (12 tuần x 7 ngày = 79 ngày + 5)

Nhóm nái ở tuần cuối của giai đoạn sẽ chuyển sang khu hộ sinh vào ngày thứ 7 hàng tuần để có thể vệ sinh tiêu độc dãy chuồng trước khi nhập nhóm khác vào ngày thứ 5 của tuần lễ sau đó.

c. Khu hộ sinh

Thời gian chuẩn bị đẻ 4 ngày, từ ngày chửa thứ 110-114. Khi nhập nhóm gia súc chửa vào khu hộ sinh vào thứ 7, các ca đẻ sẽ bắt đầu từ thứ 4 tuần sau, đến hết tuần đó.

Lợn nái ở đây 4 ngày trước khi đẻ, 36 ngày nuôi con (cai sữa sớm 33 ngày) còn 2 ngày dành cho vệ sinh tiêu độc (7 ngày x 6 tuần = 4 + 36 + 2 ngày)

Cai sữa lợn con thường 33 ngày ± 3 ngày, vào thứ 5 hàng tuần. Lợn nái được chuyển sang khu phối giống, đàn lợn con chuyển sang chuồng tầng hoặc chuồng lợn con cai sữa.

d. Khu giai đoạn sinh trưởng

- *Khu lợn choai* (trước vỗ béo) kéo dài từ ngày thứ 33 đến 103. Cần 11 khu, để 7 ngày cho vệ sinh tiêu độc.

(7 ngày x 11 tuần = 70 ngày + 7 ngày)

- *Khu phục hồi* Khi cai sữa chọn 10% lợn còi cọc chuyển sang khu này. Ở đây lâu nhất 21 ngày để nâng khối lượng lên theo yêu cầu, rồi chuyển qua khu lợn choai. Có bốn khu chuồng. Hàng tuần chọn những con đã phục hồi chuyển đi, còn lại dồn vào ba khu, để một khu trống tiêu độc.

(7 ngày x 4 tuần = 21 ngày + 7 ngày)

- *Khu lợn hậu bị cái nhỏ*

Ở trung tâm giống lớn, giai đoạn này kéo dài từ ngày thứ 33 đến 120 ngày tuổi, ở 87 ngày và 4 ngày tiêu độc. Cần 13 khu

(7 ngày x 13 tuần = 87 ngày + 4 ngày)

Chọn lọc và chuyển đàn làm vào ngày thứ 2 hàng tuần.

- *Khu lợn hậu bị cái lớn*

Kéo dài từ ngày 120-240 ngày tuổi. Cần 18 khu (7 ngày x 18 tuần = 120 ngày nuôi + 6 ngày vệ sinh)

- *Giai đoạn vỗ béo*

Tùy cơ sở nuôi nhiều ít mà lập khu. Hàng tuần nhập một số lượng lợn cho một khu và cũng xuất những con kết thúc vỗ béo để giết mổ.

Giới thiệu một trại 300 nái sinh sản của Cuba theo dây chuyền sản xuất công nghiệp.

Trước tiên phải xác định các chỉ tiêu sản xuất, xây dựng chu chuyển đàn, tính toán yêu cầu chuồng trại theo từng lứa tuổi và tính toán thức ăn trong năm.

Chỉ số sản xuất của đàn lợn 300 nái sinh sản (bảng 38):

BẢNG 38

CÁC CHỈ TIÊU	Đơn vị tính	Số lượng	Tỉ lệ %	Số có trong tuần	Số có trong năm
Chu kỳ sản xuất	ngày	7			
Số nái phối	con			13/14	708
Số lứa đẻ thu được	lứa			11/12	600
Số ổ đẻ ghép lại	ổ			10/11	565
Tỉ lệ thụ thai	%		84,7		
Số con đẻ ra/ lứa	con	9,4			
Số con đã ghép/ ổ	con	10			
Số con sơ sinh sống	con			108/109	5640
Số con cai sữa	con			103	5358
Loại thải đực dưới 3 tháng tuổi	con		30	14/15	755
Loại thải cái dưới 3 tháng tuổi	con		15	7	378
Loại thải đực 120 ngày tuổi	con		25	8	432
Loại thải đực 240 ngày tuổi	con		50	12/13	648
Loại thải cái 120 ngày tuổi	con		15	6	315
Loại thải cái 240 ngày tuổi	con		20	6/7	356
Loại thải đực giống	con		33		10
Loại thải nái sinh sản	con		33	2	100
Tỉ lệ tử vong ở lợn con theo mẹ	%		5	5/6	282
Tỉ lệ tử vong sau cai sữa	%		6	6	322
Tỉ lệ tử vong lợn hậu bị	%		2	1/2	78
Tỉ lệ tử vong lợn nái sinh sản	%		2		6

Phải nắm chắc liên quan giữa khoảng cách từ cai sữa đến có chửa với số lứa đẻ của một lợn nái và việc tạo ra các nhóm như sau:

BẢNG 39

Khoảng cách từ cai sữa - chửa		Khoảng cách giữa 2 lứa đẻ	Số nhóm cần có	Lứa đẻ/ nái/ năm
ngày	tuần			
14	2	26	26	52/26 = 2
21	3	27	27	52/27 = 1,93
28	4	28	28	52/28 = 1,86
35	5	29	29	52/29 = 1,79
42	6	30	30	52/30 = 1,73
49	7	31	31	52/31 = 1,68

Số lợn cai sữa trong một năm được tính theo công thức sau:

$$P_n = T_p \cdot T_f (1 - T_m)$$

Trong đó: Hằng số $T_p = 9$

$1 - T_m = 0,95$

P_n = Bình quân số con cai sữa/ nái/ năm

T_p = Số con đẻ/ lứa

T_m = Số con chết trước cai sữa

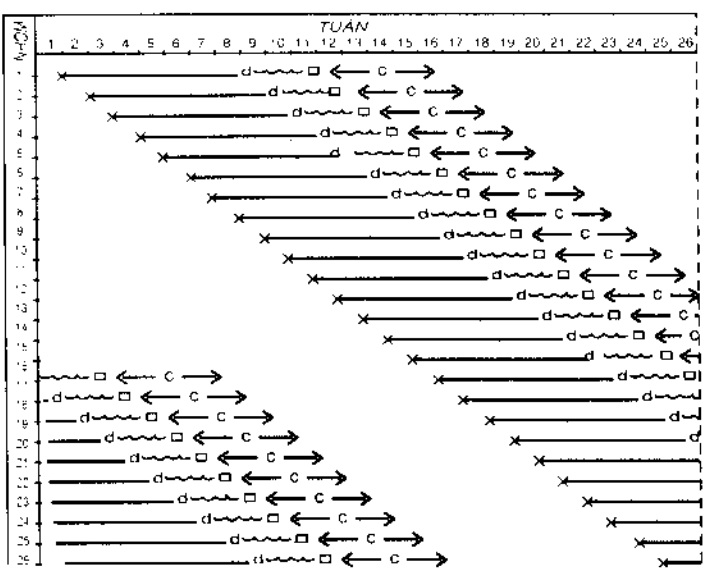
T_f = Số lứa đẻ/ nái/ năm.

Dựa trên những liên quan khoảng cách từ cai sữa đến có chửa rút ra số con bình quân cai sữa của một nái một năm như sau:

Khoảng cách từ cai sữa đến có chửa P_n

2 tuần	17,1 con
3 tuần	16,5
4 tuần	15,9
5 tuần	15,3
6 tuần	14,8
7 tuần	14,4

Lập sơ đồ chu chuyển của các nhóm gia súc trong 1/2 năm để chủ động chăm sóc, nuôi dưỡng.



Hình 5: Sơ đồ chu chuyển của các nhóm gia súc

Chú thích

X : đẻ — : nuôi con d : cai sữa

~~~: chờ phối □ : phối giống ←c→ : xác định chửa

Chu chuyển đàn 300 nái sinh sản cả năm như sau (bảng 40)
~~~

BẢNG 40

LOẠI GIA SÚC	Số đầu kỳ	Sinh ra	Chuyển từ nhóm nhỏ đến	Tổng số	Chết	Chuyển lên nhóm lớn	Bán không làm giống	Bán giống	Tổng số giảm trong năm	Cuối kỳ	Số gia súc bình quân
Đực giống	30		10	40			10		10	30	30
Nái sinh sản	300		118	418	6		112		118	300	300
Lợn con theo mẹ	649	5.640		6.289	282	5.358			5.640	649	649
Đực sau cai sữa	572		2.679	3.251	161	2.518			2.679	572	572
Cái sau cai sữa	572		2.679	3.251	161	2.518			2.679	572	572
Cái hậu bị	653		1.763	2.416	35	432	858	638	1.963	653	653
Đực hậu bị	793		2.140	2.933	43	10	1.308	779	2.140	793	793
Trước vỗ béo	47		1.133	1.180	68	315	750		1.133	47	47
Vỗ béo	61		747	808	15	118	614		747	61	61
CỘNG	**3677**	**5.640**	**11.269**	**20.586**	**771**	**11.269**	**3.652**	**1.437**	**17.109**	**3.677**	**3.677**

Dựa trên chu chuyển đàn, số lượng đầu gia súc thường xuyên có mặt, tổ chức các cung đoạn (khu nuôi) và chuồng trại như sau:

BẢNG 41. Số lượng gia súc và yêu cầu chuồng trại

Các loại lợn	Gian đoạn sinh lý (ngày)	Số con/ nhóm	Số lượng lợn	Số nhóm	Thời kỳ sử dụng các khu (ngày)	Số khu hay cung đoạn	Số chỗ mỗi khu	Tổng số chỗ nuôi cần có
Lợn đực giống	365	30	30	1	365	1	30	30
Lợn nái chờ phối	13	11	22	2	21	3	11	33
Nái phối và xác định	28	13	52	4	35	5	13	65
Lợn nái chửa	79	13	143	11	84	12	13	156
Lợn nái nuôi con	36	12	96	8	42	10	12	120
Lợn đực thay thế	60	2	2	1	63	2	2	4
Lợn con theo mẹ	36	82	656	8	42	3	5	15
Lợn nái thay thế	30	5	10	2	35	3	5	15
Lợn đực sau cai sữa	77	58	580	10	84	11	58	638
Lợn cái sau cai sữa	77	58	580	10	84	11	58	638
Lợn đực hậu bị	135	33	660	20	140	21	33	698
Lợn cái hậu bị	135	40	800	20	140	21	40	840
Lợn trước vỗ béo	115	24	48	2	21	3	24	72
Lợn vỗ béo	30	15	60	4	35	5	15	75

BẢNG 42. Nhu cầu thức ăn hỗn hợp cá đàn trong năm

LOẠI GIA SÚC	Số lượng (con)	Tổng số thức ăn (tấn)	Tập ăn và sản xuất (tấn)	Nhu cầu sinh trưởng (tấn)	Sinh sản (tấn)	Khẩu phần ngày (ĐVTA)
Lợn đực giống	30	32.85	16.425	16.425		3.0
Lợn nái chờ phối	22	20.878			20.878	2.6
Nái phối và xác định	52	45.552			45.552	2.4
Lợn nái chửa	143	125.268			125.268	2.4
Lợn nái nuôi con	96	140.160			140.160	4.0
Lợn con theo mẹ	656	27.296	27.296			0.114
Lợn sau cai sữa	1.160	483.099		483.099		1.141
Lợn hậu bị	1.460	1.406.856		1.406.856		2.64
Lợn choai	48	19.99		19.99		1.141
Lợn vỗ béo	60	65.7		65.70		3
Cộng	3.739	2.367.65	43.72	1.992.07	331.85	

Chăn nuôi theo dây chuyền sản xuất, nội dung công tác giống phải cố định việc làm trong tuần cụ thể như sau:

LỊCH CÔNG TÁC GIỐNG TRONG TUẦN

Thứ hai:	Phối giống	Đỡ đẻ	Chọn lọc hậu bị cái, đực
Thứ ba:	Phối giống	Đỡ đẻ	
Thứ tư:	Phối giống	Đỡ đẻ	
Thứ năm:	Phối giống	Đỡ đẻ	Cai sữa, chuyển mẹ sang khu chờ phối, lợn con lên chuồng tầng
Thứ sáu:	Phối giống	Đỡ đẻ	Chuyển lợn nái đã phối sau khi xác định chửa sang khu lợn chửa
Thứ bảy:	Phối giống	Đỡ đẻ	Chuyển lợn chửa vào khu hộ sinh

Chủ nhật: Nghỉ.

Chương ba

NHỮNG TÍNH TOÁN CẦN THIẾT CỦA NGƯỜI LÀM VÀ THEO DÕI CÔNG TÁC GIỐNG

I. CÁC THAM SỐ THỐNG KÊ

Sử dụng để tổng kết các chỉ tiêu, thông số kỹ thuật

1. **Số trung bình ($\bar{x}$):** Giá trị trung bình kiểu hình của tính trạng kinh tế một nhóm, một đàn, một giống lợn.

- Nếu số lợn trong một đàn ít, thì số trung bình $\bar{x}$ được tính

$$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{n}$$

Trong đó: x_i = giá trị kiểu hình của cá thể 1, 2, 3...i
n = số lượng tổng đàn cá thể tính
$\sum$ = tổng số

- Nếu số lượng mẫu lớn, dùng công thức:

$$\bar{x} = A + K \frac{\sum fa}{n}$$

Trong đó: A = mẫu giả định
K = khoảng cách giá trị giữa các lớp
a = độ lệch giữa các lớp
f = tần số của từng lớp

Ví dụ: Tính giá trị trung bình về khả năng tăng trọng của 150 lợn DE nông trường An Khánh (1988-1990)

Bảng 43

Tổ	f	a	fa	fa^2
425 - 449	1	-5	-5	25
450 - 474	4	-4	-16	64
475 - 499	10	-3	-30	90
500 - 524	18	-2	-36	72
525 - 549	25	-1	-25	25
550 - 574	29	0	0	0
575 - 599	26	1	26	26
600 - 624	16	2	32	64
625 - 649	9	3	27	81
650 - 674	7	4	28	112
675 - 699	2	5	10	50
700 - 724	2	6	12	72
725 - 749	1	7	7	49

$n = \sum f = 150 \qquad \sum fa = 30 \qquad \sum fa^2 = 730$

$$A = \frac{550 + 574,9}{2} = 562,5$$

$K = 25$

$$\frac{\sum fa}{n} = \frac{30}{150} = 0,2$$

$\bar{x} = 562,5 + 25 \times 0,2 = 567,5$g/ ngày

2. Độ lệch chuẩn $\sigma_{\bar{x}}$ để đánh giá mức độ biến dị của tính trạng. Độ lệch chuẩn của giá trị trung bình, ký hiệu $\sigma_{\bar{x}}$, tính theo công thức:

- Với mẫu nhỏ: $\sigma_{\bar{x}} = \pm \sqrt{\frac{\sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{n}}{n-1}}$

- Với mẫu lớn: $\sigma_{\bar{x}} = \pm \sqrt{\frac{\sum fa^2}{n} - \frac{(\sum fa)^2}{n}} \cdot K$

- Với tính trạng chất lượng

$$\sigma_{\bar{x}} = \pm \sqrt{pq} = \pm \sqrt{p(1-q)}$$

- Kết quả mẫu lớn (bảng 53), ta có:

$$\sigma_{\bar{x}} = \pm \sqrt{\frac{730}{150} - (0,2)^2} .25 = \pm 55g$$

Độ lệch chuẩn biểu hiện độ phân bố các cá thể trong quần thể. Trong một quần thể, nằm trong giá trị từ:

$$\bar{x} \pm 1\sigma_{\bar{x}} = 68,3\%$$
$$\bar{x} \pm 2\sigma_{\bar{x}} = 95,5\%$$
$$\bar{x} \pm 3\sigma_{\bar{x}} = 99,5\%$$

(Thực tế, coi như không cá thể nào vượt khỏi giới hạn $\bar{x} \pm 3\sigma_{\bar{x}}$)

Kết quả trên cho thấy:

Lợn tăng trọng thấp nhất là:

$$567,5 - (55 \times 3) = 402,5g$$

Lợn tăng trọng cao nhất là: 567,5 + (55 x 3) = 732,5g nằm trong thời hạn thức tế của đàn từ 425 - 749 của ví dụ.

3. Sai số của số trung bình $m_{\bar{x}}$ là độ lệch bình phương ngẫu nhiên trung bình lớn nhất của các giá trị trung bình và số trung bình chung. Được tính theo công thức:

$$m_{\bar{x}} = \pm \frac{\sigma}{\sqrt{n}}$$

Thông thường các báo cáo viết số trung bình kèm theo: $\bar{x} \pm m_{\bar{x}}$

$m_{\bar{x}}$ về khả năng tăng trọng trên là $\frac{55}{\sqrt{150}} = 4,5g$

Vậy mức độ tăng trọng của đàn lợn DE trên là 567,5 ± 4,5g/ ngày

4. Hệ số biến dị C_V là tỉ lệ phần trăm giữa độ lệch chuẩn với số trung bình; được tính:

$$C_V = \frac{\sigma_{\bar{x}}}{\bar{x}} \times 100$$

4. Hệ số biến dị Cv thể hiện mức độ biến dị của tính trạng. Nếu Cv càng lớn thì mức độ biến dị càng lớn, và ngược lại:

Nếu C_V < 10% biến dị ít, nhỏ
C_V = 10-20% biến dị vừa
C_V > 20% biến dị lớn

] phân tích về giống nên lấy C_V ở tỉ lệ này

Ngoài ra, còn dùng hệ số biến dị để so sánh các giá trị trung bình với nhau.

Thí dụ trên có $C_V = \frac{55}{567,5} .100 = 9,51\%$

Độ dày mỡ lưng đàn lợn DE trên có $\bar{x} = 3,895mm$

$\sigma_{\bar{x}} = 0,192m$, nên có $C_V = \frac{0,192}{3,895} \times 100 = 4,93\%$

So sánh thấy khả năng tăng trọng có sự sai khác giữa các cá thể cao hơn so với độ dày mỡ lưng; hay nói một cách khác độ dày mỡ lưng đàn lợn trên đồng đều hơn so với khả năng tăng trọng.

II. PHÂN TÍCH PHƯƠNG SAI

Độ lệch chuẩn biểu thị mức độ biến dị chung của tính trạng do ảnh hưởng của nhiều nhân tố. Trong các nhân tố, có nhân tố ảnh hưởng nhiều, có nhân tố ảnh hưởng ít; nên để phân biệt mức độ ảnh hưởng khác nhau của từng nhân tố đến độ biến dị của từng tính trạng, phải sử dụng phương pháp phân tích phương sai

$$\sigma_0^2 = \sigma_1^2 + \sigma_2^2 + \sigma_3^2 + ... + \sigma_n^2$$

Trong đó σ_0^2 = phương sai chung

$\sigma_1^2, \sigma_2^2, \sigma_3^2$ ... phương sai xảy ra do ảnh hưởng các nhân tố 1, 2, 3...

Chia các phương sai riêng của từng nhân tố cho phương sai chung, ta có mức độ ảnh hưởng của từng nhân tố một, hai...

1. Phân tích phương sai một nhân tố

Ví dụ: Phân tích mức độ ảnh hưởng của các dòng đực đến khối lượng lợn con sơ sinh sống trung bình; như sau:

BẢNG 44

Khối lượng lợn con sơ sinh sống (kg)	DÒNG LỢN ĐỰC				Số dòng 1 = 4
	A	B	C	D	
1,2	6	3	1		
1,3	10	4	5	3	
1,4	10	8	10	3	
1,5	4	12	9	12	
1,6		3	5	12	
n	30	30	30	30	$N = \Sigma n = 120$
Σx hoặc Σfx trung bình	40,2	42,8	43,2	45,3	$\Sigma\Sigma x = 171,5$
$\bar{x}_i = \frac{\Sigma x}{n}$	1,34	1,43	1,44	1,51	$x_o = \frac{\Sigma\Sigma x}{N} = 1,43$
$\frac{(\Sigma x)^2}{n}$	53,9	61,1	62,2	68,4	$\Sigma = \frac{(\Sigma x)^2}{N} = 245,6$
$\Sigma x^2 = \Sigma x^2 f$	54,14	61,44	62,54	68,67	$\Sigma\Sigma x^2 = 246,79$

$$C_y = \Sigma\Sigma x^2 - \frac{(\Sigma\Sigma x)^2}{N} = 246,79 - \frac{(171,5)^2}{120} = 1,69$$

$$C_x = \Sigma \frac{(\Sigma_x)^2}{n} - \frac{(\Sigma\Sigma_x)^2}{N} = 245,6 - \frac{(171,5)^2}{120} = 0,5$$

$$C_e = \Sigma\Sigma_x^2 - \Sigma \frac{(\Sigma_x)^2}{n} = 246,79 - 245.6 = 1,19$$

Để xác định mức độ ảnh hưởng của nhân tố dòng, phải tính các phương sai tương ứng:

$$\sigma_x^2 = \frac{C_x}{1-1} = \frac{0,5}{3} = 0,17$$

$$\sigma_e^2 = \frac{C_e}{1\,(n-1)} = \frac{1,19}{4\,(30-1)} = 0,01$$

Giá trị phương sai nhân tố

$$\sigma_a^2 = \frac{\sigma_x^2 - \sigma_e^2}{n_o} \text{ với } n_o = \frac{1}{1-1}\,(N - \frac{\Sigma_n^2}{N})$$

Ta có:

$$\sigma_a^2 = \frac{0,17 - 0,01}{30} = 0,005$$

Vậy mức độ ảnh hưởng của dòng đực là:

$$\tau_w = \frac{\sigma_a^2}{\sigma_a^2 - \sigma_e^2} = \frac{0,005}{0,005 + 0,01} = 0,33$$

Có nghĩa là mức độ ảnh hưởng của dòng đực đến khối lượng trung bình của lợn con sơ sinh trên là 33%, còn lại 67% do các nhân tố khác.

Để xác định độ tinh cậy kết luận trên, tính thêm F

$$F = \frac{\sigma_x^2}{\sigma_e^2} = \frac{0,17}{0,01} = 17$$

2. Phân tích phương sai hai nhân tố

Ví dụ: Phân tích mức độ ảnh hưởng của dòng lợn đực DE qua 2 thế hệ tới khối lượng trung bình của lợn con sơ sinh; như sau:

BẢNG 45

Khối lượng lợn con sơ sinh (Kg)	ĐỜI						$1_A = 2$
	A_I			A_{II}			
	DÒNG ĐỰC						$1_B = 3$
	B_1	B_2	B_3	B_1	B_2	B_3	
1,3	16	3	1	20	7	4	
1,4	15	8	3	16	12	7	
1,5	6	14	8	3	10	10	
1,6	3	12	18	1	6	13	
1,7		3	10		4	6	
n	40	40	40	40	40	40	N = 240
$\Sigma_1 = \Sigma f_y$	55,6	60,4	63,3	54,5	57,3	61	$\Sigma\Sigma\Sigma_y$ = 352,1
$x1 = \frac{\Sigma_1}{n}$	1,39	1,51	1,58	1,36	1,43	1,53	x = 1,47
$\frac{(\Sigma_1)^2}{n}$	77,28	91,2	100,17	74,26	82,08	93,03	$\Sigma\Sigma = \frac{(\Sigma_1)^2}{n}$ = 518,02
Σy^2	77,62	91,64	100,55	74,47	84,77	93,6	$\Sigma\Sigma\Sigma y^2$ = 522,65

Tính các tổng phương sai:

$$C_y = \Sigma\Sigma\Sigma x^2 - \frac{(\Sigma\Sigma\Sigma x)^2}{N} = 522,65 - \frac{(352,1)^2}{240} = 6,09$$

$$C_x = \Sigma\Sigma\frac{(\Sigma x)^2}{n} - \frac{(\Sigma\Sigma\Sigma x)^2}{N} = 518,02 - \frac{(352,1)^2}{240} = 1,46$$

$$C_e = \Sigma\Sigma\Sigma x^2 - \Sigma\Sigma\frac{(\Sigma x)^2}{n} = 522,65 - 518,02 = 4,63$$

Phương sai nhân tố thứ nhất:

$$C_A = \Sigma\frac{(\Sigma\Sigma x)^2}{\Sigma n} - \frac{(\Sigma\Sigma\Sigma x)^2}{N} = \frac{(55,6 + 60,4 + 63,3)^2}{40 + 40 + 40} +$$

$$\frac{(54,5 + 57,3 + 61)^2}{40 + 40 + 40} - 516,56 = 516,73 - 516,56 = 0,17$$

Phương sai nhân tố thứ hai:

$$C_B = \Sigma\frac{(\Sigma x_i + \Sigma x_j)^2}{n_i + n_j} - \frac{(\Sigma\Sigma\Sigma x)^2}{N} = \frac{(55,6 + 54,5)^2}{40 + 40} +$$

$$\frac{(60,4 + 57,3)^2}{40 + 40} + \frac{(63,3 + 61)^2}{40 + 40} - 516,56 = 517,82 - 516,56$$

$C_B = 1,26$

Phương sai chung của hai nhân tố

$$C_{AB} = C_x - C_A - C_B = 1,46 - 0,17 - 1,26 = 0,03$$

Ảnh hưởng nhân tố thứ nhất là:

$$\tau^2_{uA} = \frac{0,17}{6,09} = 0,026 \qquad (2,6\%)$$

Ảnh hưởng nhân tố thứ hai là:

$$\tau^2_{uB} = \frac{C_B}{C_y} = \frac{1,26}{6,09} = 0,207 \qquad (20,7\%)$$

Ảnh hưởng chung của hai nhân tố:

$$\tau^2_{uAB} = \frac{0,03}{6,09} = 0,005 \qquad (0,5\%)$$

Tổng mức độ ảnh hưởng của hai nhân tố:

$$\tau^2_{ux} = \frac{1,46}{6,09} = 0,24 \qquad (24\%)$$

Ảnh hưởng của các nhân tố phụ:

$$\tau^2_{ue} = \frac{4,63}{6,09} = 0,76 \qquad (76\%)$$

Như vậy: Ảnh hưởng của đời đến khối lượng lợn con sơ sinh là 2,6%

Ảnh hưởng của dòng đực đến khối lượng lợn con sơ sinh là 20,7%

Ảnh hưởng chung của đời và dòng là 0,5%

III. NGHIÊN CỨU MỐI LIÊN HỆ GIỮA CÁC TÍNH TRẠNG

Trong công tác giống, sự sai khác của tính trạng này có liên quan nhiều hay ít đến sự sai khác của tính

trạng khác. Mối tương quan này cho phép tiến hành công tác chọn lọc theo một hay nhiều tính trạng, dự đoán sự thay đổi của tính trạng này với tính trạng khác. Chỉ tiêu cơ bản để đánh giá mối liên hệ nhân quả giữa các tính trạng đó là hệ số tương quan, hệ số hồi quy.

1. Hệ số tương quan (r)

Hệ số tương quan nói lên mức độ chặt chẽ của hai tính trạng được biểu hiện trong các giá trị tương đối từ 0 - 1. Càng gần 1 thì mối liên hệ giữa các tính trạng càng chặt chẽ. Càng gần 0 thì mối liên quan càng yếu.

Nếu bằng	0	: không liên quan
	0 - 0,3	: tương quan yếu
	0,3 - 0,5	: tương quan trung bình
	0,5 - 0,7	: tương quan chặt chẽ
	0,7 - 0,999	: tương quan rất chặt chẽ
	1	: tương quan hàm số

Hệ số tương quan có thể âm hoặc dương nghĩa là sự tăng của tính trạng này kéo theo sự tăng hoặc giảm của tính trạng khác.

- Đối với lượng mẫu nhỏ: sử dụng công thức:

$$r_p = \frac{\Sigma_{xy} - \frac{(\Sigma_x \cdot \Sigma_y)^2}{n}}{\sqrt{[\Sigma_x^2 - \frac{(\Sigma_x)^2}{n}] - [\Sigma_y^2 - \frac{(\Sigma_y)^2}{n}]}}$$

Trong đó: n: số lượng cá thể nghiên cứu theo 2 tính trạng

x, y: giá trị kiểu hình của tính trạng 1 và 2

Ví dụ: Tính hệ số tương quan giữa số con đẻ ra còn sống và số lợn con cai sữa

BẢNG 46

x	y	x^2	y^2	xy
12	10	144	120	120
12	10	144	120	120
13	10	169	120	130
11	9	121	91	99
10	9	100	81	90
10	8	100	64	80
11	9	121	81	99
12	10	144	100	120
11	10	121	100	110
12	10	144	100	120
$\Sigma x = 114$	$\Sigma y = 95$	$\Sigma x^2 = 1308$	$\Sigma y^2 = 907$	$\Sigma xy = 1088$

$$\text{Ta có } rp = \frac{1088 - \frac{114 \times 95}{10}}{\sqrt{\left[1308 - \frac{(114)^2}{10}\right] - \left[907 - \frac{(95)^2}{10}\right]}}$$

$$= +0{,}8132$$

Tương quan của 2 tính trạng trên rất chặt chẽ.

- Đối với lượng mẫu lớn. Phải lập bằng tần suất để tính. Hệ số tương quan tính theo công thức:

$$r_p = \frac{\Sigma faxay - n\bar{b}x\bar{b}y}{n\sigma_x \cdot \sigma_y}$$

Trong đó: f: tần số các khoang

ax, ay: độ lệch giả định theo các tính trạng A_x, A_y

$$b_x = \frac{\Sigma fxax}{n};\ b_y = \frac{\Sigma fyay}{n}$$

Ví dụ: Tính hệ số tương quan giữa khả năng tăng trọng và tiêu tốn thức ăn đàn lợn DE An Khánh (xem bảng 47).

BẢNG 47

x / y	200-239	240-279	280-319	320-359	360-399	400-439	440 479	480 519	520 559	560 599	600 639	640 670	fy	ay	fyay	fya^2y
3.4-3.49		1		1									2	-4	-8	32
3.5-3.59	1	2	1			2							6	-3	-18	54
3.6-3.69		2	4	1		2							9	-2	-18	36
3.7-3.79	1	5	7	5	5		2	2					27	-1	-27	27
3.8-3.89	2	7	9	13	5	4	3						43	0	0	0
3.9-3.99	3	4	3	5	1	6			2				24	1	24	24
4-4.09	1	1	3	2	4	1	4	1		1	1	1	20	2	40	80
4.1-4.19		1	1	2	2	2	1	1					10	3	30	90
4.2-4.29			1	1	2		1						5	4	20	80
4.3-4.39			1										1	5	5	25
4.4-4.49				1									1	6	6	36
4.5-4.59				1			1						2	7	14	98
fx	8	23	30	32	19	17	12	4	2	1	1	1	N = 150		$\Sigma fyay = 68$	Σfya^2y = 582
ax	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5	6	7				
fxax	-32	-69	-60	-32	0	17	24	12	8	5	6	7	$\Sigma fxax$ = 114			
fxa^2x	128	207	120	32	0	17	48	36	32	25	36	49	Σfxa^2x = 730			

Tính faxay

1(-4)(-3) = 12
1(-4)(-1) = 4
1(-3)(-4) = 12
2(-3)(-3) = 18
1(-3)(-2) = 6
2(-2)(-3) = 12
4(-2)(-2) = 16
1(-2)(-1) = 2
1(-1)(-4) = 4
5(-1)(-3) = 15
7(-1)(-2) = 14
5(-1)(-1) = 5

Σ faxay = 116

2(-3)1 = -6
2(-2)1 = -4
2(-1)2 = -4
2(-1)2 = -4

Σ faxay = -20

3.1(-4) = -12
4.1(-3) = -12
3.1(-2) = -6
5.1(-1) = -5
1.2(-4) = -8
1.2(-3) = -6
3.2(-2) = -12
2.2(-1) = -4
1.3(-3) = -9
1.3(-2) = -6
2.3(-1) = -6
1.4(-2) = -8
1.4(-1) = -4
1.5(-2) = -10
1.6(-1) = -6
1.7(-1) = -7

Σ faxay = -121

6.1.1 = 6
2.1.4 = 8
1.2.1 = 2
4.2.2 = 16
1.2.3 = 6
1.2.5 = 10
1.2.6 = 12
1.2.7 = 14
2.3.2 = 12
1.3.2 = 6
1.3.3 = 9
1.4.2 = 8
1.7.2 = 14

Σ faxay = 123

$\Sigma\Sigma$ faxay = 116 + 123 - 121 - 20 = 98

$$\frac{\Sigma fax}{N} = \frac{-114}{150} = -0{,}76 \qquad \frac{\Sigma fax}{N} = \frac{68}{150} = -0{,}45$$

$$\sigma_x = \pm \sqrt{\frac{730}{150} - (-0{,}76)^2} = \pm \sqrt{4{,}29} = \pm 2{,}07$$

$$\sigma_y = \pm \sqrt{\frac{582}{150} - (-0{,}45)^2} = \pm \sqrt{(1{,}92)^2} = \pm 1{,}92$$

$$\text{Vậy } r_p = \frac{(98 : 150) - 0,45\ (-0,76)}{2,07 \times 1,92}$$

$$= \frac{0,652 - 0,342}{3,98} = +0,250$$

Kết quả $r_p = +0,250$ là tương quan hai tính trạng trên yếu

Một số mối tương quan di truyền giữa hai tính trạng của lợn

Dài thân và dày mỡ lưng	-2,670
Dài thân và dày mỡ bụng	+0,200
Dài thân và tỉ lệ thịt mông	-0,225
Dài thân và tỉ lệ thịt vai	-0,117
Dài thân và tiêu tốn thức ăn	+0,018
Dày mỡ lưng và dày mỡ vai	+0,653
Dày mỡ lưng và dày mỡ hông	-0,740
Dày mỡ lưng và dày mỡ bụng	-0,455
Dày mỡ lưng và tỉ lệ thịt mông	-0,360
Dày mỡ lưng và tiêu tốn thức ăn	-0,011
Tỉ lệ thịt mông và tỉ lệ thịt vai	+0,194
Tỉ lệ thịt mông và tiêu tốn thức ăn	-0,086

2. **Hệ số hồi quy** Là hệ số cho biết mối liên hệ thuận nghịch giữa các tính trạng. Nếu kết quả cuối cùng mang dấu (+) là biểu thị hai tính trạng đồng biến. Nếu mang dấu (-) biểu thị hai tính trạng nghịch biến.

Hệ số hồi quy được tính theo công thức:

$$bxy = \frac{\sum_{xy} - \frac{\sum_x \cdot \sum_y}{n}}{\sum_y^2 - \frac{(\sum_y)^2}{n}} \quad \text{và} \quad byx = \frac{\sum_{xy} - \frac{\sum_x \cdot \sum_y}{n}}{\sum_x^2 - \frac{(\sum_x)^2}{n}}$$

Theo thí dụ trên, xác định hệ số hồi quy giữa số lợn con đẻ ra sống và số lợn con cai sữa:

$$bxy = \frac{1088 - \frac{114 \, x \, 95}{10}}{807 - \frac{95^2}{10}} = 1{,}111\%$$

$$\text{và } byx = \frac{1088 - \frac{114 \, x \, 95}{10}}{1038 - \frac{114^2}{10}} = 0{,}545$$

Như vậy, cứ tăng 1% số con đẻ ra còn sống thì tăng 1,111% số con cai sữa và cứ tăng số con cai sữa 1% thì số con đẻ ra còn sống tăng 0,545%.

IV. NGUYÊN TẮC ĐÁNH GIÁ ĐỘ TIN CẬY CỦA CÁC GIÁ TRỊ THỐNG KÊ

1. Đánh giá độ tinh cậy của các số trung bình

Khi hai số trung bình có khi hai giá trị khác nhau, phải xem sự khác nhau giữa hai số đó, sử dụng độ tin cậy theo công thức:

$$t = \frac{\bar{x}d}{md}$$

Trong đó: $\bar{x}d$ = là sai khác giữa hai số trung bình $\bar{x}_1$, $\bar{x}_2$

md = $\sqrt{m_1^2 + m_2^2}$: sai số chung của hai số trung bình

Thí dụ trên hai nhóm lợn DE ở An Khánh, cho thấy:

Nhóm 1 có $\bar{x}_1$ = 15,23kg, sai số của số trung bình $m_{\bar{x}1}$ = 0,152 với n = 26 con

Nhóm 2 có $\bar{x}_2$ = 14,16kg, $m_{\bar{x}2}$ = 0,176, n = 31 con.

Xác định:

$$t = \frac{\bar{x}d}{md} = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{m_1^2 + m_2^2}} = \frac{15,23 - 14,16}{\sqrt{0,152^2 + 0,176^2}}$$

$$= \frac{1,07}{\sqrt{0,054}} = 4,6$$

bậc tự do của λ = 31 + 26 - 2 = 55

Tra bảng Student (phụ lục) ta có mức xác suất 0,05 = 2; 0,01 = 2,7; 0,001 = 3,5, có nghĩa là t thực nghiệm lớn hơn t 0,001 (4,6 > 3,5)

Vậy sự sai khác của nhóm 1 rất rõ rệt so với nhóm 2; nói cách khác nhóm 1 có khối lượng toàn ổ sơ sinh lợn hơn nhóm 2 một cách rõ rệt.

- Đối với các tính trạng chất lượng t vẫn tính theo công thức trên, nhưng sai số tính theo công thức

$$m = \sqrt{\frac{q\,(n-q)}{n}}$$

Trong đó: q số mẫu gây ra sai số

n số lượng cá thể trong thí nghiệm

Thực tiễn, so sánh nhiều nhóm trong một đàn của một cơ sở giống, của các dòng trong một giống lợn... ta phải dùng trắc nghiệm F trong phân tích phương sai. Giá trị F được tính

$$F = \frac{d^2}{Se^2} \cdot \frac{n_1 n_2}{n_1 + n_2}$$

Trong đó: $d = \bar{x}_1 - \bar{x}_2$

Se^2 = phương sai chọn lọc của các nhân tố ngẫu nhiên

$n_1 n_2$ = số lượng mẫu theo dõi của mỗi nhóm.

2. Đánh giá độ tin cậy của hệ số tương quan và hồi quy

Phải tính trắc nghiệm tr

$$tr = \frac{C}{m_r} \quad ; \quad m_r = \sqrt{\frac{1-r^2}{n-2}}$$

Trong đó: r là hệ số tương quan

n số lượng mẫu nhỏ

Ví dụ: Nếu hệ số r = 0,19 ; n = 143 thì

$$m_r = \sqrt{\frac{1 - 0{,}19^2}{143 - 2}} = 0{,}083$$

$$tr = \frac{0{,}19}{0{,}083} = 2{,}3 \ (\lambda = n - 2 = 143 - 2 = 141)$$

Tra bảng Student trắc nghiệm tiêu chuẩn là t_{st} = 2,0 - 2,6 - 3,4 cho thấy rằng độ tin cậy của mối liên quan giữa các tính trạng nghiên cứu ở P = 0.95

Sai số của hệ số hồi quy bằng sai số của hệ số tương quan nhân với tỉ lệ của độ lệch chuẩn.

$$mb = \frac{s_2}{\sigma_1} m_r = \frac{\sigma_2}{\sigma_1} \sqrt{\frac{1 - r^2}{n - 2}}$$

Với thí dụ trên σ_1 = 4,75g, σ_2 = 10,5g, r = 0,19 ± 0,083 và hệ số hồi quy byx = 0,42; ta có:

$$mb = \frac{10{,}5}{4{,}75} . 0{,}083 = 0{,}183$$

$$tb = \frac{0{,}42}{0{,}183} = 2{,}3 \ (\lambda = n - 2 = 143 - 2 = 141)$$

Tra bảng, t_{st} = 2,0 - 2,6 - 3,4, ta thấy độ tin cậy của hệ số hồi quy p = 0,95. Việc tính toán cho kết quả trắc nghiệm tr bằng trắc nghiệm tb.

3. Đánh giá mức độ phù hợp giữa giá trị thực nghiệm và lý thuyết trắc nghiệm χ^2 (khi bình phương)

Khi nghiên cứu ảnh hưởng của một nhân tố tới một tính trạng chất lượng, mà có thể dự đoán được số lượng cá thể với tính trạng xác định sẽ xảy ra; dùng phương pháp χ^2 để đánh giá mức độ phù hợp giữa kết quả thực tế và dự đoán về mặt lý thuyết. Công thức:

$$\chi^2 = \Sigma \frac{(O - E)^2}{E}$$

Trong đó: O: số lượng cá thể thu được trong thực tế
E: số lượng cá thể thu được theo dự đoán

Ví dụ: Xác định mức độ phù hợp của việc tiêm vaccin phòng bệnh cho lợn.

BẢNG 48

NHÓM	n	BỊ BỆNH			KHỎE MẠNH		
		Số gia súc (o)	Tỉ lệ (%)	Số gia súc dự đoán (E)	Số gia súc (o)	Tỉ lệ (%)	Số gia súc dự đoán (E)
Đối chứng	400	70	0,175	61,8	330	0,825	338,2
Thí nghiệm	150	15	0,100	23,2	135	0,900	126,3
Tổng số	550	85	0,1545		465	0,8455	

Tính $\chi^2 = \frac{(70 - 61,8)^2}{61,8} + \frac{(15 - 23,2)^2}{23,2} +$

$$+ \frac{(330 - 338,2)^2}{338,2} + \frac{(135 - 126,8)^2}{126,8} = 4,73$$

Tra bảng, ta thấy mức độ phù hợp 0,95

Kết luận: 95% không có ảnh hưởng gây bệnh của vaccin còn 5% có thể gây bệnh tật.

V. HỆ SỐ DI TRUYỀN h^2

Trong công tác chọn giống, sự biến dị di truyền có ý nghĩa hơn cả đối với tăng năng suất sản phẩm gia súc. Nếu môi trường ảnh hưởng chủ yếu tới biến dị của các tính trạng thì việc chọn lọc theo kiểu hình của những cá thể tốt nhất cũng không thay đổi chất lượng của thế hệ sau. Vì vậy, nhà chọn giống phải biết mức độ ảnh hưởng của di truyền và ngoại cảnh tới biến dị của tính trạng.

Hệ số di truyền là tỉ lệ phần trăm của phần di truyền góp vào trong mức độ biến động của các tính trạng; nói hẹp hơn là tỉ lệ % của hệ tích lũy đối với mức độ biến động của tính trạng.

Để xác định hệ số di truyền h^2, có nhiều phương pháp tính: tính theo đường đồng gène, tính theo kiểu đơn giản, tính theo mối tương quan giữa bố mẹ và con cái và phương pháp tính hiệu quả nhất: phân tích phương sai di truyền.

1. Phân tích phương sai di truyền

Khi tính h^2 bằng phân tích phương sai, phải phân tích được biến dị kiểu hình chung ra làm hai phần: biến dị di truyền σ_H^2 và ngoại cảnh σ_E^2 . Công thức tính:

$$h^2 = \frac{\sigma^2_H}{\sigma^2_H + \sigma^2_E} \text{ hoặc } h^2 = \frac{C_x}{C_y}$$

Trong đó: C_x: phương sai thể hiện do sai khác di truyền

C_y: phương sai chung của tính trạng

Ví dụ: Phân tích phương sai di truyền khối lượng lợn con sơ sinh trong tổ hợp không đều, một nhân tố.

BẢNG 49

CON (x)	BỐ (y)							Σn_x	a_x	$\Sigma n_x a_x$	Σnxa^2x
	1,8	1,7	1,6	1,5	1,4	1,3	1,2				
1,8	14	2						16	4	64	256
1,7	21	20	3	1	1			46	3	138	414
1,6	29	27	10	1	2	1		70	2	140	280
1,5	14	34	18	12	8	1		87	1	87	87
1,4	7	35	22	16	8	2		90	0	0	0
1,3		6	13	6	2	2	1	30	-1	-30	30
1,20			5	2	3		1	11	-2	-22	44
Σny	85	124	71	38	24	6	2	$350\ (\Sigma(\Sigma nxa^2x) = 1111$			
$\Sigma nyax$	191	150	24	7	7	1	3	$\Sigma(\Sigma nxax) = 377$			
$\frac{\Sigma(nyax)^2}{\Sigma ny}$	429,1	181,5	8,1	1,3	2,0	0,2	4,5	$\frac{\Sigma(nyax)^2}{\Sigma ny} = 626,8$			

Tính Σ nyax

dòng 1: 14.4 + 21.3 + 29.2 + 14.1 + 7.0 = 191

dòng 2: 2.4 + 20.3 + 27.2 + 34.1 + 35.0 + 6(-1) = 150

dòng 3: 3.3 + 10.2 + 18.1 + 22.0 + 13(-1) + 5(-2) = 24

dòng 4: 1.3 + 1.2 + 12.1 + 16.0 + 6(-1) + 2(-2) = 7

dòng 5: 1.3 + 2.2 + 8.1 + 8.0 + 2(-1) + 3(-2) = 7

dòng 6: 1.2 + 1.1 + 2.0 + 2(-1) = 1

dòng 7: 1(-1) + 1(-2) = -3

Tính các phương sai:

$$C = \frac{\Sigma(\Sigma nxax)^2}{N} = \frac{377^2}{350} = 406,1$$

$$C_y = \Sigma(\Sigma nxax)^2 - c = 1111 - 406,1 = 704,9$$

$$C_x = \Sigma \frac{S(nyax)^2}{\Sigma ny} - c = 626,8 - 406,1 = 220,7$$

$$C_e = C_y - C_x = 704,9 - 220,7 = 484,2$$

Xác định hệ số di truyền theo bố:

$$h^2 = \frac{cx}{cy} = \frac{220,7}{704,9} = 0,31 \text{ hay } 31\%$$

Xác định độ tin cậy của hệ số trên

$$F = \frac{h^2 (N - 1)}{(1 - h^2)(1 - 1)} = \frac{0,31 (350 - 7)}{(1 - 0,31)(7 - 1)} = 25,7$$

Với $\lambda_1 = 7 - 1 = 6$; $\lambda_2 = 350 - 7 = 343$

Tra bảng thấy h^2 có độ tin cậy rất cao.

Nếu tính h^2 theo công thức:

$$h^2 = \frac{\sigma^2_H}{\sigma^2_H + \sigma^2 E}$$

$$\sigma_H{}^2 = \frac{C_x}{1 - 1} = \frac{220,7}{7 - 1} = 36,78$$

$$\sigma_e{}^2 = \frac{C_e}{N - 1} = \frac{484,2}{350 - 7} = 1,41$$

$$\sigma_H{}^2 = \frac{\sigma^2_x + \sigma^2_e}{n_o} = \frac{\sigma^2_x + \sigma^2_e}{\frac{1}{1 - 1}\left(N - \frac{\Sigma(\Sigma ny)^2}{N}\right)} = 0,80$$

Vậy $h^2 = \frac{\sigma^2_H}{\sigma^2_H + \sigma^2_e} = \frac{0,80}{0,80 + 1,41} = 0,36$ hay 36%.

2. Tính hệ số di truyền theo phân nhóm

Được tính theo hai cách: tổng bình phương và bình phương trung bình.

a. Phương pháp tính theo tổng các bình phương

Ví dụ: Tính hệ số di truyền khả năng tăng trọng lợn cái hậu bị Móng Cái của Nông trường Đông Triều (bảng 50)

Trước hết, tính tổng các bình phương

- Theo bố:

$$C_A = \Sigma \frac{(\Sigma\Sigma_x)^2}{\Sigma_n} - \frac{\Sigma(\Sigma\Sigma_x)^2}{N}$$

$$= 11.760.455 - \frac{(54.640)^2}{254} = 6402$$

Trong đó: $\Sigma\Sigma_x$: năng suất các con con của một bố

$\Sigma\Sigma\Sigma_x$: năng suất toàn bộ các con con

Theo mẹ và tương tác:

$$C_B = \Sigma\Sigma \frac{(\Sigma_x)^2}{n} - \Sigma \frac{(\Sigma\Sigma_x)^2}{\Sigma_n}$$

Trong đó Σ_x = năng suất của con con một mẹ

BẢNG 50

Số tai bố	Số tai mẹ	Khả năng tăng trọng (x) của con con (g)	n	Σx	$\frac{(\Sigma x)^2}{n}$	Σx^2	$\frac{(\Sigma\Sigma x)^2}{\Sigma n}$
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
	1	201 - 194 - 214 - 203 - 218	5	1.030	212.180	212.566	
	2	212 - 222 - 206 - 232 - 232	5	1.104	243.763	244.106	
	3	218 - 226 - 216	3	660	145.200	145.256	
	4	243 - 230 - 232 - 222	4	927	214.832	215.057	
	5	200 - 184 - 226 - 218	4	828	171.386	172.456	$\frac{(9428)^2}{43}$ =
	6	227 - 230 - 206 - 218 - 203	5	1.084	235.011	235.598	2.067.143
	7	230 - 228 - 214 - 223 - 232	5	1.127	254.025	254.233	
	8	216 - 210 - 234 - 231 - 203	5	1.094	239.367	240.082	
	9	251 - 236 - 210	3	697	161.936	162.797	
	10	203 - 218 - 224 - 232	4	877	192.282	192.733	

BẢNG 50 (tt)

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
I	10		43	9428	2.069.922	2.074.884	2.067.143
II	11		37	7848	1.682.178	1.688.258	1.664.624
III	12		39	8407	1.816.027	1.820.127	1.812.247
IV	12		39	8609	1.910.131	1.908.181	1.900.381
V	13		49	10.660	2.323.117	2.324.046	2.319.093
VI	13		47	9.688	1.980.478	2.004.813	1.996.965
Σ đực	Σ nái						
6 con	71		254	54.640	11.781.923	11.820.309	11.760.455

C_B = 11.781.923 - 11.760.455 = 21.468

- Theo bố và mẹ

$$C_x = \Sigma\Sigma \frac{(\Sigma_x)^2}{n} - \frac{(\Sigma\Sigma\Sigma_x)^2}{N}$$

= 11.781.923 - 11.754.053 = 27.870

hoặc

C_x = CA + CB = 6402 + 21.468 = 27.870

Ảnh hưởng của điều kiện môi trường

$$C_e = \Sigma\Sigma\Sigma_x^2 - \Sigma\Sigma \frac{(\Sigma_x)^2}{n}$$

= 11.820.309 - 11.781.923 = 38.386

Biến dị kiểu hình chung

$$C_y = \Sigma\Sigma\Sigma_x^2 - \frac{(\Sigma\Sigma\Sigma_x)^2}{N}$$

= 11.820.309 - 11.754.053 = 66.256

Để tính h^2, phải xác định các bình phương trung bình theo các nhân tố:

$$S^2A = \frac{CA}{1-1} = \frac{6402}{6-1} = 1280,4$$

$$S^2B = \frac{CB}{m-1} = \frac{21.468}{71-6} = 330,3$$

$$S_x^2 = \frac{C_x}{m-1} = \frac{27.870}{71-1} = 398,1$$

$$S_e^2 = \frac{C_e}{N - m} = \frac{38.386}{254 - 71} = 209,8$$

Sau đó, xác định độ tin cậy

$$F_A = \frac{S^2A}{S^2B} = \frac{1280,4}{330,3} = 3,9$$

Tra F bảng: 2,4 - 3,3 - 4,7

$$F_B = \frac{S^2B}{S_e^2} = \frac{330,3}{209,8} = 4,7$$

Tra F bảng: 1,3 - 1,5 - 1,8

$$F_x = \frac{S^2x}{S_e^2} = \frac{398,1}{209,8} = 1,8$$

Tra F: 1,3 - 1,5 - 1,8

Hệ số di truyền được tính bằng cách chia tổng bình phương từng nhân tố cho tổng bình phương chung.

- Theo bố

$$h^2S = \frac{CA}{C_y} = \frac{6402}{66.252} = 0,097$$

- Theo mẹ và tương tác

$$h^2d = \frac{CB}{C_y} = \frac{21.468}{66.256} = 0,324$$

- Theo bố và mẹ

$$h^2s + d = \frac{C_x}{C_y} = \frac{27.870}{66.256} = 0,421$$

- Theo biến dị và ngẫu nhiên (ảnh hưởng của môi trường)

$$h_e^2 = \frac{C_e}{C_y} = \frac{38.386}{66.256} = 0,579$$

b. Tính h^2 theo phương pháp bình phương trung bình

Tính các phương sai nhân tố:

- Đối với nhân tố A

$$\sigma_A^2 = \frac{S_A^2 + S_B^2}{(mn)_o}$$

- Đối với nhân tố B

$$\sigma_B^2 = \frac{S_B^2 + S_e^2}{n_o}$$

- Ảnh hưởng chung các nhân tố.

$$\sigma_X^2 = \sigma_A^2 + \sigma_B^2$$

- Nguyên nhân ngẫu nhiên

$$S_e^2 = \sigma_e^2$$

Để tính $(mn)_o$ và n_o, sử dụng công thức:

$$(mn)_o = \frac{1}{1-1}\left(N - \frac{\Sigma(\Sigma x)^2}{N}\right)$$

$$n_0 = \frac{n_0A + n_0B}{2}$$

Trong đó:

$$n_0A = \frac{1}{1-1}\left(\Sigma\frac{\Sigma(n)^2}{\Sigma n} - \frac{\Sigma\Sigma(n)^2}{N}\right)$$

$$n_0B = \frac{1}{\Sigma m - 1}\left(N - \Sigma\frac{\Sigma(n)^2}{\Sigma n}\right)$$

Ta có

$$(mn)_0 = \frac{1}{6-1}\left(254 - \frac{43^2 + 37^2 + 39^2 + 39^2 + 49^2 + 47^2}{254}\right)$$

$$(mn)_0 = 42{,}24$$

$$n_0A = \frac{1}{6-1}\left[\frac{5^2 + 5^2 + 3^2 + 4^2 + 4^2 + 5^2 - 5^2 + 5^2 + 3^2 + 4^2}{43}\right.$$

$$+ \frac{4^2 - 5^2 + \ldots + 6^2}{37} + \frac{5^2 + 6^2 + \ldots + 4^2}{39}$$

$$+ \frac{4^2 - 5^2 + 4^2 + \ldots + 5^2}{39} + \frac{6^2 + 5^2 + 4^2 + \ldots + 3^2}{49}$$

$$\left. + \frac{5^2 - 3^2 + \ldots + 5^2}{47} + \frac{5^2 - 5^2 + 4^2 + \ldots + 3^2}{254}\right]$$

$$= \frac{1}{5}(27{,}33 - 4{,}54) = 4{,}56$$

$$n_0B = \frac{1}{71-6}(254 - 27{,}33) = 3{,}49$$

$$n_o = \frac{n_o A + n_o B}{2} = \frac{4,56 + 3,49}{2} = 4,03$$

Từ đó xác định phương sai các nhân tố

$$\sigma_A^2 = \frac{S_A^2 - S_B^2}{(mn)_o} = \frac{1280,4 - 330,3}{42,24} = 22,49$$

$$\sigma_B^2 = \frac{S_B^2 - S_e^2}{n_o} = \frac{330,3 - 209,8}{4,03} = 29,9$$

$$\sigma_X^2 = \sigma_A^2 + \sigma_B^2 = 22,49 + 29,9 = 52,39$$

Biến dị kiểu hình chung

$$\sigma_y^2 = \sigma^2 A + \sigma^2 B + \sigma_e^2 = 22,49 + 29,9 + 209,8$$

$$\sigma_y^2 = 262,2$$

Hệ số di truyền sẽ được tính:

- Theo bố:

$$h_S^2 = \frac{4\,\sigma^2 A}{\sigma^2 y} = \frac{4 \times 22,49}{262,2} = 0,343$$

- Theo mẹ và tương tác:

$$h^2 d = \frac{4\,\sigma^2 B}{\sigma^2 y} = \frac{4 \times 29,9}{262,2} = 0,456$$

- Theo bố và mẹ:

$$h_S^2 + d = \frac{2\,(\sigma^2 A + \sigma^2 B)}{\sigma^2 y} = \frac{2\,(22,49 + 29,9)}{262,2}$$

$$h_S^2 + d = 0,40$$

(Hệ số h^2 theo bố và mẹ không phải là tổng các hệ số của bố và mẹ, mà nó chính là h^2 chung theo bố và mẹ)

Sai số chuẩn được tính theo công thức:

$$m_h = (h^2 + \frac{4}{\Sigma n}) \frac{\sqrt{2}}{1} = (0,40 + \frac{4}{12,24}) \frac{\sqrt{2}}{6} = 0,286$$

Trong đó: Σn: số con con của một bố

l: số lượng bố.

Tóm lại: - Hệ số di truyền h^2 được biểu thị bằng số thập phân từ 0->1 hoặc bằng tỉ lệ % từ 0-100%.

Hệ số di truyền của một tính trạng càng lớn thì khả năng di truyền về tính trạng đó càng cao và ngược lại. Hệ số di truyền thường ở khoảng từ 0,05 - 0,80, ít khi

$h^2 = 0$ nếu h^2 < 0,20 là thấp

0,2 - 0,4 trung bình

> 0,4 là cao.

Dựa trên h^2 ta quyết định phương pháp tác động đến đàn gia súc. Với tính trạng có h^2 cao, khả năng cải tạo bằng chọn lọc lớn, với tính trạng có h^2 thấp thì khả năng cải tạo bằng chọn lọc có mức độ mà chú ý đến ngoại cảnh nuôi dưỡng, chọn theo đời sau là quan trọng.

Qua h^2 có thể dự đoán kết quả chọn lọc, đánh giá gia súc theo giá trị gây giống hoặc chỉ số chọn lọc.

Một số hệ số di truyền của lợn:

Khối lượng toàn ổ khi cai sữa 17%. Phẩm chất thịt 46-63%

Khối lượng toàn ổ khi 21 ngày 21%. Độ dày mỡ lưng 50-66%

Khối lượng lợn lúc 5-6 tháng tuổi 30%. Dài thân 59%

Tăng trọng từ cai sữa đến 5 tháng tuổi 45%. Số đốt xương sống 74%

Số lợn con đẻ ra một lứa 13%. Khả năng sinh sản 15%

Số lợn con cai sữa một lứa 12%. Tiêu tốn thức ăn 31-58%

Hệ số lặp lại τ_w

Hệ số lặp lại được tính theo công thức:

$$\tau_w \text{ (theo bố)} = \frac{\sigma^2 A}{\sigma^2 A + \sigma^2 B + \sigma_e^2}$$

$$\tau_w \text{ (theo mẹ tương tác)} = \frac{\sigma^2 B}{\sigma^2 A + \sigma^2 B + \sigma_e^2}$$

τ_w (theo biến dị và ngẫu nhiên)

$$= \frac{\sigma_e^2}{\sigma^2 A + \sigma^2 B + \sigma_e^2}$$

Ảnh hưởng của hệ số di truyền tới cường độ chọn lọc giống

Hệ số di truyền sử dụng rộng rãi trong việc dự đoán hiệu quả chọn lọc giống. Hiệu quả chọn lọc tỉ lệ thuận với hệ số di truyền và ly sai chọn lọc; tỉ lệ nghịch với khoảng cách thế hệ. Hiệu quả chọn lọc tính theo:

$$SE = \frac{h^2 SD}{GI}$$

Trong đó: SD = ly sai chọn lọc

h^2 = hệ số di truyền

GI = Khoảng cách giữa các thế hệ trong một năm

Hiệu quả chọn lọc (đáp số chọn lọc) là mức độ đời con khác đời bố mẹ (hơn hoặc thua) khi ta có mức độ chọn lọc đối với một tính trạng nào đó.

$$SE = \sigma i h^2 \quad ; \quad i = \frac{SD}{\sigma}$$

Ly sai chọn lọc, tiêu chuẩn hóa được gọi là cường độ chọn lọc ký hiệu là i (như công thức trên)

i = cường độ chọn lọc

σ = độ chệch chuẩn của tính trạng

Tiến bộ di truyền ΔG. Tiến bộ di truyền là tốc độ chọn lọc hàng năm, được tính:

$$\Delta_G = \frac{SE}{I} = \frac{h^2 i \sigma}{I}$$

Trong đó: I: khoảng cách đời

Ví dụ: Nếu kết quả tính A_G = 1,3; ta nói đàn lợn con bình quân một năm tăng so toàn đàn là 1,3kg.

Tiến bộ di truyền còn được tính bằng:

$$\Delta_G = d.h^2$$

Trong đó: d: là độ chênh lệch của một tính trạng nào đó của cá thể so với trung bình quần thể.

Trong thực tế, thường được tính d = σ (độ lệch tiêu chuẩn) hay gọi là tính di truyền.

h^2: hệ số di truyền của tính trạng ấy.

Ví dụ 1: - Độ dày mỡ lưng của lợn Yorkshire có h^2 = 0,7

con bố thấp hơn trung bình là -5mm

con mẹ thấp hơn trung bình là -3mm

Nếu cho ghép phối với nhau thì cách tính d là

$$d = \frac{-5-3}{2} = \frac{-8}{2} = -4mm$$

$$\Delta_G = -0,4 \times 0,7 = 0,28$$

Tức là mỗi thế hệ đời con giảm độ dày mỡ lưng được 0,28mm, 5 thế hệ được 1,4cm.

Ví dụ 2: Số lợn con đẻ ra/ 1 ổ có h^2 = 0,1

Số con đẻ ra bình quân ổ $\bar{x}$ = 10 con.

Giả sử chỉ giữ lại những nái đẻ ra 11 con/ lứa, tính trội (d) của con mẹ là 1, con bố không cao hơn đàn.

$$d = \frac{1}{2} = 0,5$$

Do đó, mỗi thế hệ đời con tăng hơn:

Δ_G = 0,5 x 0,1 = 0,05 con/ ổ

Nếu 2 năm thay nái một lần, thì trung bình một năm tăng 0,05 : 2 = 0,025 con/ lứa.

Vậy muốn tăng 1 con/ 1 ổ thì phải mất: $\frac{1}{0,025}$ = 40 năm

Vì h^2 rất nhỏ, nên tiến bộ di truyền rất chậm, và rất khó cải tạo tính trạng này.

VI. HỆ SỐ ĐỒNG HUYẾT (Fx)

Hệ số đồng huyết để đo mức độ đồng hợp tử do giao phối cùng huyết thống giữa các con đực và con cái trong một đàn gia súc, ta dùng hệ số đồng huyết của Wright (1922)

$$F_x = \Sigma \left[\left(\frac{1}{2}^{n+n'+1} \right) (1 + F_A) \right]$$

Trong đó: n: số đời từ bố đến tổ tiên chung

n': số đời từ mẹ đến tổ tiên chung

F_A: hệ số đồng huyết của tổ tiên chung

Nếu n và n' là thứ tư quy ước của đời tổ tiên chung đến bản thân con gia súc được tính, F_X là:

$$F_X = \Sigma [0,5^{n+n'-1} (1 + F_A)]$$

1. Trường hợp tổ tiên chung không có hệ số đồng huyết F_A

$F_A = 0$

Ví dụ: Có 2 tổ tiên chung, mỗi tổ tiên xuất hiện một lần

Hệ phả của gia súc X có

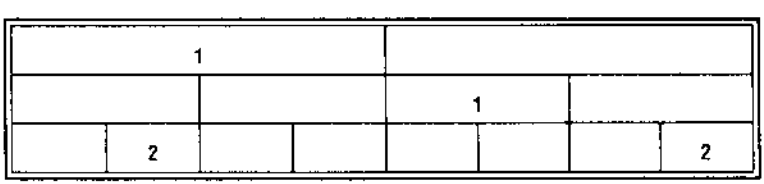
$F_X = F_{(1)} + F_{(2)}$

$F_{(1)} = (\frac{1}{2})^{1+2-1}(1 + 0) = 0,25 = 25\%$

$F_{(2)} = (\frac{1}{2})^{3+3-1}(1 + 0) = 0,03125 = 3,12\%$

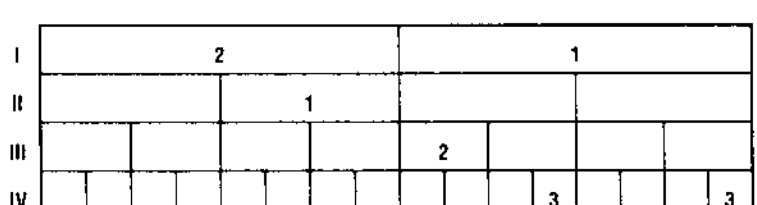
$F_X = 25\% + 3,12\% = 28,12\%$

X



2. Trường hợp tổ tiên chung có hệ số đồng huyết

X



Ví dụ: có từ 2 tổ tiên chung trở lên.

Xác định hệ số đồng huyết của lợn X

$$F_X = F_{X(1)} + F_{X(2)}$$

$$F_{X(1)} = \left(\frac{1}{2}\right)^{1+2+1} (1 + F_A)$$

F_A chính là $F_{X(3)}$ đối với con 1

$$F_A = \left(\frac{1}{2}\right)^{3+3+1} = \left(\frac{1}{2}\right)^5$$

$$F_{X(1)} = \left(\frac{1^2}{2}\right) \left[1 + \left(\frac{1}{2}\right)^5\right] = 0,253$$

$$F_{X(2)} = \left(\frac{1}{2}\right)^{3+3+1} = 0,125\%$$

$$F_x = 0,253 + 0,125 = 0,378 = 37,8\%$$

Rút ra: Hệ số đồng huyết càng cao thì mức độ cùng huyết thống càng lớn.

Wright quy định:		*LB. Nga (Liên Xô cũ) quy định:*
h2≥ 40%	quá gần	Anh chị em ruột giao phối; bố mẹ x con
		II-II, I-II, II-I
12.6-39.9	rất gần	Ông bà x cháu, III - I, I - III,
3.126-12.5%	gần	anh chị em cùng cha khác mẹ, cùng mẹ khác cha giao phối với nhau
0.4-3.125	trung bình	III-III, III-IV, IV-III, IV-IV.
< 0.4	Xa	V-IV, IV-V, V-V, V-VI

Trong cơ sở giống, khó khăn lập sơ đồ giao phối, cũng chỉ sử dụng hệ số đồng huyết gần F_x = 12,5% là quá mức rồi.

3. Số lượng đầu gia súc trong một đàn để tránh đồng huyết

Khi đàn gia súc đồng huyết sẽ biểu hiện:

- Tỉ lệ kỳ hình cao
- Năng suất giảm

Hệ số đồng huyết 10% thì mỗi lứa đẻ kém 0,5 con, tốc độ sinh trưởng giảm 3-5%, khối lượng sơ sinh giảm 2-3%

Hệ số đồng huyết 20%, mỗi lứa đẻ giảm 1 con.

Cách tính tỉ lệ đồng huyết theo công thức S. Wright

$$\Delta_F = \frac{1}{8 N_o} + \frac{1}{8 N_1}$$

N_o = số con đực trong đàn

N_1 = số con cái trong đàn

Trong trại, có đàn nái 50 con, nuôi khép kín với một số lượng đực giống, ta có các tỉ lệ đồng huyết sau:

- Trường hợp 1: có 3 đực giống

$$\Delta_F = \frac{1}{8 \times 3} + \frac{1}{8 \times 50} = \frac{1}{24} + \frac{1}{400} = 4{,}3\%$$ cho một thế hệ.

Có thể tiến hành từ 1-2 thế hệ.

- Trường hợp 2: có 10 đực giống

$$\Delta_F = \frac{1}{8 \times 10} + \frac{1}{8 \times 50} = 1,25 + 0,25 = 1,5\%$$

cho một thế hệ; có thể tiến hành liền 3-4 thế hệ.

- Trường hợp 3: có 20 đực giống

$$\Delta_F = \frac{1}{8 \times 20} + \frac{1}{8 \times 50} = 0,85\%$$ Có thể tiến hành 10 thế hệ

Vậy để tránh đồng huyết, cơ sở phải nuôi nhiều đực giống.

Hàng năm phải tính toán cụ thể, thay đổi số lượng đực giống phù hợp với dòng, nhóm để tránh đồng huyết.

Kinh nghiệm thực tiễn, nuôi đực nhiều tốn phí, nên thay đực bằng đổi đực cơ sở khác về; quan hệ với các Trung tâm truyền giống nhân tạo, nhận tinh dịch của các nhóm đực khác để phối cho đàn nái, trên cơ sở đặt quan hệ trước, có nghiên cứu và lập sơ đồ phối giống sẵn để chủ động lịch phối giống.

Chương bốn

NHỮNG QUY ĐỊNH CHUNG VỀ CÔNG TÁC GIỐNG LỢN

I. NHỮNG QUY ĐỊNH CHUNG VỀ KỸ THUẬT CẦN ÁP DỤNG TRONG CƠ SỞ GIỐNG

Để thống nhất quản lý những chỉ tiêu kinh tế kỹ thuật làm cơ sở cho việc thanh tra quản lý kỹ thuật, đẩy mạnh công tác khuyến nông, tạo điều kiện các cơ sở giống ngày một nâng cao chất lượng đáp ứng nhu cầu xã hội, cần khuyến khích áp dụng những quy định về. "Quy trình kỹ thuật về chăn nuôi lợn" Bộ Nông nghiệp đã ban hành.

1. Về công tác giống lợn

- Lợn đực giống phải chọn con của những nái từ cấp I trở lên, qua kiểm tra cá thể, đạt chỉ số chọn lọc dương, qua giám định đạt từ cấp I trở lên, có huyết thống rõ ràng.

- Lợn hậu bị đực, cái được chọn trong những nái đẻ từ lứa 1 đến lứa 5, chủ yếu ở lứa 2, 3, 4. Giám định qua các tháng tuổi: 2, 4, 6, 8, 12, đạt cấp II trở lên, qua kiểm tra cá thể đạt chỉ số chọn lọc dương, mới giữ để nuôi.

- Tuổi sử dụng: phải đạt tháng tuổi và quan trọng phải đạt khối lượng quy định:

Lợn cái 8 - 10 tháng tuổi Yorkshire, Landrace, Duroc,

Hampshire đạt	90-95kg
Edel đạt	100kg
Ỷ đạt	60kg
Móng Cái đạt	65kg
Ba Xuyên, Thuộc Nhiêu đạt	75kg
Trắng Phú Khánh đạt	70kg

trở lên, mới phối giống.

- Tuổi đẻ đầu tiên:

Lợn Edel dưới 450 ngày tuổi tức 15 tháng tuổi

Lợn Yorkshire, Landrace dưới 420 ngày tức 14 tháng tuổi

Lợn Ỷ, Móng Cái dưới 420 ngày tức 14 tháng tuổi

Lợn Ba Xuyên, Thuộc Nhiêu dưới 430 ngày tức 14,5 tháng tuổi

Lợn trắng Phú Khánh dưới 420 ngày tức 14 tháng tuổi

Nếu quá 14-15 tháng tuổi mà chưa đẻ thì loại thải ngay

- Khoảng cách giữa các lứa đẻ không quá 228 ngày, nếu quá 228 ngày thì loại thải.

- Nái phối lần thứ nhất bằng truyền tinh nhân tạo không thụ thai, lần hai cho nhảy trực tiếp. Nếu không đậu thai thì loại ra khu vực thương phẩm.

- Phối giống cho nái động dục lần hai, cách nhau

8-12 giờ cho một chu kỳ; tinh của một đực giống hoặc cùng nhóm giống.

- Nái khô sữa (mất sữa) hoặc chết cả đàn con hai kỳ liên tiếp thì loại thải. Nái viêm tử cung, đẻ hai lứa 6 con thì loại thải.

- Nái thuần đẻ ra số con khác giống quá 12% thì loại thải.

- Lợn nái giám định hàng năm sau kỳ cai sữa một tháng và xếp cấp tổng hợp vĩnh viễn sau lứa đẻ thứ 3.

Từ lứa 3 trở đi, nếu sinh sản kém thì loại thải, không giảm cấp lợn.

2. Về chăm sóc nuôi dưỡng

- Lợn con nội sơ sinh dưới 250g, lợn ngoại, lợn lai ngoại dưới 500g thì loại không giữa lại nuôi.

- Lợn sơ sinh cân khối lượng toàn ổ, cân con cao nhất, thấp nhất. Không đánh số tai từng con nhưng ghi nhận ký hiệu từng ổ riêng để ghi vào lý lịch sau.

- Cân tiết sữa 21 ngày toàn ổ, đánh số tai ghi nhận đực, cái đủ tiêu chuẩn chọn giống (trên số trung bình toàn đàn cho từng loại giống)

- Cân cai sữa toàn ổ, cân riêng từng con. Đánh số tai chính thức cho con chọn gây hậu bị.

- Cai sữa lợn con tại chuồng (để lợn con lại chuồng, đuổi lợn mẹ đi) từ 10-15 ngày nhằm bồi dưỡng lợn con trước khi phân đàn.

- Cai sữa lợn con đối với cơ sở nhỏ, vào 2 ngày quy định trong tuần là thứ 3 và thứ 6, đối với cơ sở chăn nuôi theo dây chuyền công nghiệp thì cố định vào ngày thứ 5 hàng tuần.

Cai sữa sớm, bình quân 6 tuần lễ (42 ± 2-3 ngày)

- Lợn con tập ăn sớm từ 8-10 ngày tuổi.

Thức ăn tập ăn sớm cơ sở tự chế biến với lượng đạm 22-25%.

- Hàng ngày phải tắm chải lợn, chăn thả, xoa bóp dịch hoàn, bầu vú để thông tin sữa đối với lợn nái trước khi đẻ 15-20 ngày.

- Hàng năm phải tổng kết các chỉ tiêu kinh tế kỹ thuật: về giống, sinh sản, năng suất, thức ăn và bệnh tật... so sánh đánh giá, phân tích dựa trên những tính toán thống kê.

3. Về thức ăn

- Các cơ sở dành đủ đất để sản xuất rau xanh. Bình quân một đầu lợn có 2kg rau xanh một ngày. Rau non, sạch. Chủ yếu trồng: cỏ voi lai Kyndrad, rau lấp, bèo dâu, rau muống, rau mác, ngô dày.

- Thức ăn hỗn hợp:

Tinh bột ít nhất có hai loại trở lên

Thức ăn đạm trong đó đạm thực vật ít nhất 1/3, còn lại là đạm động vật.

Đủ prémix khoáng và prémix sinh tố. Nơi nào sử dụng ít rau xanh lưu ý đủ prémix sinh tố.

4. Công tác phối giống và truyền tinh nhân tạo

Thực hiện nghiêm chỉnh "Quy trình kỹ thuật Truyền tinh nhân tạo số QTN-CN-66-83 do Bộ Nông nghiệp ban hành; lưu ý:

- Lợn đực giống dùng phối giống phải qua kiểm tra cá thể, kiểm tra chất lượng tinh dịch, kiểm tra thú ý, có giấy xác nhận của cơ quan kỹ thuật cấp trên mới sử dụng.

- Lợn đực bắt đầu phối từ 5-6 tháng tuổi (với lợn nội) 8-10 tháng tuổi với lợn ngoại.

Lấy tinh và cho phối mùa hè trước 7 giờ sáng
mùa đông trước 9 giờ sáng

- Tinh dịch phối giống phải đảm bảo phẩm chất quy định theo tiêu chuẩn nhà nước. Được kiểm tra thường xuyên về V, A, C, R... định kỳ kiểm tra kỳ hình, vi sinh vật và thú y.

- Phối giống đúng lúc thích hợp với biểu hiện động dục lợn nái. Phối đúng sơ đồ phối, theo dòng, họ quy định. Phối lặp, mỗi liều 30-50^{CC} (lợn nội) 70-100^{CC} (lợn ngoại). Chỉ sử dụng tinh dịch A>0,5. Sau khi phối phải theo dõi, kiểm tra xác định kết quả.

II. NHỮNG QUY ĐỊNH VÀ BIỆN PHÁP THÚ Y TRONG CƠ SỞ GIỐNG

Căn cứ quy trình số 28 ngày 10/2/1981 của Bộ Nông nghiệp về quy chế chăm sóc thú y.

1. Quy định chung

- Tiêm phòng cho lợn theo lịch

Dịch tả lợn vào tháng 5 và tháng 11 hàng năm

Lợn đóng dấu vào tháng 1 và tháng 6 hàng năm

Tụ huyết trùng vào tháng 2 và tháng 8 hàng năm

Phó thương hàn: lợn con 20 ngày tuổi, nhắc lại sau 8 ngày

Lepto: tiêm phòng khi có dịch uy hiếp.

Tẩy giun sán: 4 tháng 1 lần (lợn nái khi tách con mới tẩy.)

- Tiêm phòng bổ sung các loại vacxin trên cho các loại lợn chưa được tiêm theo lịch, trừ lợn chửa và lợn con theo mẹ.

- Trường hợp bị dịch, tiêm cho tất cả các loại lợn kể cả lợn chửa và lợn con từ một ngày tuổi trở lên. Riêng dịch leptô không tiêm cho lợn chửa và lợn con, lợn đóng dấu không tiêm cho lợn con.

- Định kỳ hàng năm vào tháng 9-10 lấy máu kiểm tra hai bệnh: leptô và brucello.

Tỉ lệ lấy máu: lợn nái sinh sản và đực giống 70%

lợn hậu bị 70%

lợn chờ xuất 100%

các loại khác 30%

- Lợn bán giống được tiêm phòng bốn loại sinh hóa (dịch tả, đóng dấu, tụ huyết trùng, phó thương

hàn) tẩy giun sán (nếu có) và điều trị ghẻ (nếu có)

- Chế độ quản lý thú y:

+ Có nội quy ra vào khu chăn nuôi

+ Có nơi thay quần áo, guốc dép ngoài trại

+ Có nơi xử lý gia súc chết

+ Có hố tiêu độc ra vào trại

+ Sử dụng các thuốc sát trùng: NaOH 4%, crêzyn 5%, vôi tôi 20% (không dùng vôi bột)

+ Khi có dịch, chậm nhất 24 giờ sau phải điện báo cho cơ quan thú y.

+ Tổng kết thú y hàng năm

2. Công tác thú y với nái đẻ, nuôi con và lợn con

BẢNG 51a. THEO DÕI CHẨN ĐOÁN

NỘI DUNG	THỰC HIỆN	GHI CHÚ
- Thăm chuồng nái đẻ, và nuôi con	- Từ 1-19 ngày sau khi đẻ: ngày 2 lần kiểm tra nhiệt độ từ 1-3 ngày sau khi đẻ Từ 19 - cai sữa: thăm 1 lần/ ngày	- Kiểm tra sức khoẻ ăn uống, phân, nước tiểu hàng ngày
- Kiểm tra bệnh suy dinh dưỡng (bệnh thiếu Mg)	- Lấy máu hoặc lông kiểm tra khi cần thiết	- Xác định bệnh thiếu Mg
- Kiểm tra ký sinh trùng	- Cạo da, lấy phân	- Khi cần hoặc nghi ngờ
- Kiểm tra lợn chết	- Mổ khám	- Cần thiết gửi bệnh phẩm đi kiểm tra
- Kiểm tra khi có lợn sẩy thai	- Gửi 3 lợn con đi kiểm nghiệm - Lợn mẹ sau sẩy thai 10 ngày lấy máu kiểm nghiệm	
- Kiểm tra bệnh lepto và brucello	- Gửi mẫu máu	- Mỗi năm một lần sau khi đẻ

BẢNG 51b. CÁC BIỆN PHÁP HỖ TRỢ VÀ CHỮA TRỊ

Nội dung (1)	Thuốc (2)	Thời gian (3)	Phương pháp (4)	Ghi chú (5)
- Lợn đẻ khó, đẻ quá 2 giờ (nước ối vỡ)	- Oxytoxin Glanduphen	- Quá 2 giờ	- Tiêm bắp	- Rặn đẻ kém, ngắt quàng. Xương sau bé. Lợn con quá to
Can thiệp thuốc không khỏi, dùng phẫu thuật	- Xử lý bằng tay Cồn 70^{O} Thuốc tím 1/5000 Vazolin	- Sau 6 giờ	- Cắt móng tay, sát trùng cồn 70Orửa sạch âm đạo, móc.	
- Chống nhiễm trùng	- Cloroxit Streptomixin Sunfamit Oxytêtraxylin	- Từ 1-3 ngày	- Tiêm bắp	- Phối hợp điều trị khi đẻ. Dùng B_1, B_2, B_6, B_{12}, glucô
- Mất sữa	- Arittamit, Amfulen cazêinzôt, cactôfe	- 1 tuần	- Tiêm bắp	- Phối hợp B_1, glucô.

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Lợn con - Ngắt rốn - Bảo đảm nhiệt độ $36^{O}C$	- Cồn iốt 1%	- mới sinh - ở với mẹ	- Sát trùng rốn - Ổ ấm, che chuồng	
- Lợn con yếu, khối lượng thấp		- 1 ngày	- Thải, diệt.	
- Bấm răng nanh	- Kìm bấm	- 23 ngày tuổi	- Bấm nanh	
- Trợ lực lợn con yếu	- γglobulin - glucô 40%	- 1 ngày và nhắc lại sau 14 ngày	- Tiêm bắp. - Dưới da khoang bụng	- Lợn con khối lượng thấp, yếu.
- Chống thiếu máu	- Dextran Fe	- 2-3ngày tuổi	- Tiêm bắp	- 1ml nhắc lại sau 15 ngày
	- Sinh tố AD_3E	- 7 ngày tuổi	- Tiêm bắp hoặc cho ăn	- 2-3ml.
- Thiến lợn đực không đủ tiêu chuẩn giống	- Cồn iốt 1-2%	- 3-4 tuần		
- Điều trị lợn con ỉa chảy, sốt ỉa phân trắng	- Nhóm sunfamit 40mg Nhóm têtraxylin 50mg Furazolidon 20mg Thuốc đông y		- Uống	- Phối hợp vitamin và glucô

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
- Viêm phổi - Xử lý lợn con không hậu môn, hở rốn, sa ruột còi cọc - Tiêm phòng phó thương hàn	- Kháng sinh - Vacxin salmonella	 - 3 tuần tuổi	- Tiêm hoặc uống - Loại thải - Dưới da	
- Tiêu độc trung gian chuồng lợn nái và con. - Để phòng hậu sản viêm tử cung	- Axit axêtic 0,8% - Axit formic 5% - Cloramin 5% - Daclen, Ecgotin - Sunfamit, kháng sinh - Thuốc tím	1 - 18 ngày 19 - 56 ngày Sau khi đẻ xong 1 ngày sau	- Phun 1 tuần 2 lần - Phun 1 tuần 2 lần - Khi cần thiết - Dưới da - Đặt vào cổ tử cung - Thụt rửa	

3. Lợn con cai sữa

BẢNG 52

Nội dung	Thuốc	Thời gian	Phương pháp	Ghi chú
- Tiêu độc trung gian	- Axit formic 5% - Cloramin 5% - crêzin 5%	4 tuần	Khi cần phun 1 ngày 1 lần	
- Tiêm phòng	- Dịch tả, lợn đóng dấu, tụ huyết trùng	50-60 ngày	Tiêm bắp	
- Tẩy giun sán	- Dipterec, Piperazin	70 ngày	Trộn thức ăn	
- Phòng ỉa chảy và rối loạn tiêu hóa	- Uống nước, ăn số lượng giảm 2/3	ngày cai sữa	- Uống là chính cho ăn ít không đáng kể.	Phòng ỉa chảy, rối loạn tiêu hóa sau cai sữa
- Bảo đảm nhiệt độ chuồng nuôi	> 26°C	50-90 ngày	- Sưởi ấm, độn chuồng	
- Trừ ký sinh trùng ngoài da	- Dipterec, Hypôdit		- Phun.	- Khi có ghẻ, chấy rận.
- Xử lý lợn còi cọc		Thường xuyên		- Thải sang nuôi thịt
- Mổ các vết thương và thiến cái		Thường xuyên		

Lợn con khi cai sữa tiêm vitamin AD3E để phát triển sinh trưởng tốt. Thức ăn từ cai sữa đến 4 tháng tuổi phải đam bảo đầy đủ các nguyên tố vi lượng Fe, Cu, Co, Mg, Mn, Zn, I mới chống được bệnh á sừng và suy dinh dưỡng.

4. Lợn nái phối giống và có chửa

BẢNG 53

Nội dung	Thuốc	Thời gian	Phương pháp	Ghi chú
- Tiêu độc trung gian	- Axit formic 5% Crêzin 5%	1 tháng 1 lần	Phun.	
- Phòng bệnh phân trắng cho lợn con	- Colifốc	15-30 ngày trước khi đẻ	Tiêm dưới da	Phòng bệnh phân trắng cho lợn con.
- Dùng sinh tố	- A, D$_3$, E, C	3-4 tuần sau thụ tinh	Cho ăn uống hoặc tiêm	Củng cố sức sống cho bào thai
- Nguyên tố vi lượng	- Fe, Cu, Co, I, Mg, Mn, Zn	2-4 tuần trước khi đẻ	Cho ăn uống	Cung cấp thêm nguyên tố vi lượng cho lợn con
- Chữa bệnh xạ khuẩn vú ở lợn chửa kỳ 1	- Streptomyxin + pênixilin	Tuần chửa thứ 6	Tiêm vú 2-5 lần, cách 4 ngày	

5. Lợn đực giống làm việc

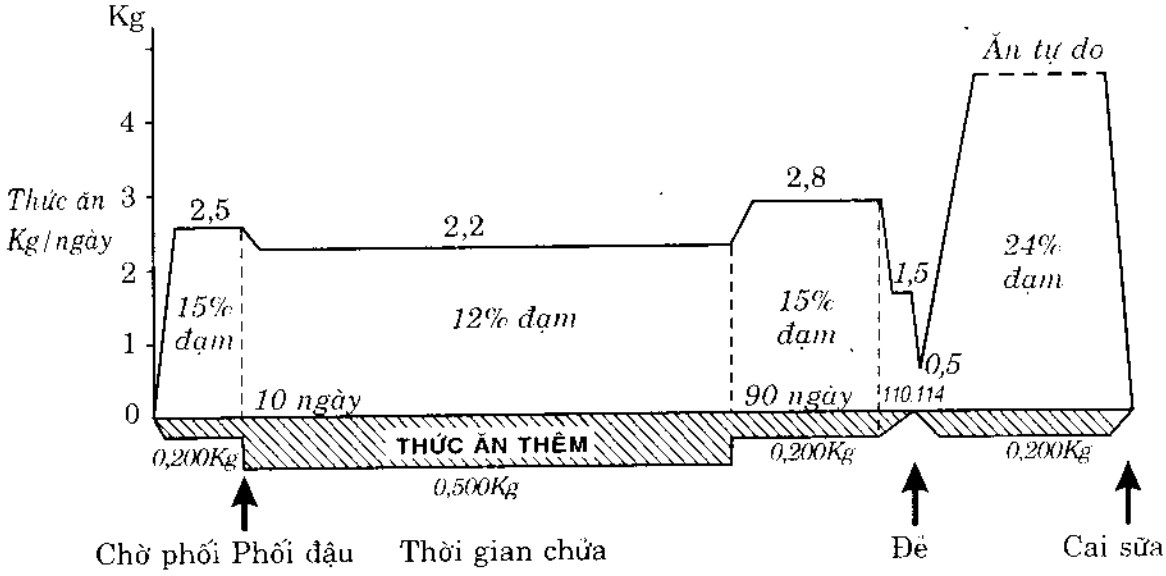
Về biện pháp phòng bệnh, chú ý ngâm chân trong sunfát đồng 10% hay focmôn 5%. Ngoài kiểm tra ký sinh trùng, sức khỏe, lepto, brucello, phải kiểm tra bệnh lao và chân móng.

III. QUY TRÌNH THÂM CANH LỢN NÁI

1. Chọn giống: như phần I đã nêu.

2. Thức ăn: như phần I đã nêu.

TÓM TẮT SƠ ĐỒ THỨC ĂN QUA CÁC GIAI ĐOẠN SINH SẢN



Lợn nái ngoại chờ phối ăn 2,500kg thức ăn ngày với 15% đạm thô

Lợn chửa (từ ngày 10-90) ăn 2,200kg với 12% đạm thô

Lợn từ 90-110 ngày ăn 2,800kg với 15% đạm thô

Một ngày trước khi đẻ giảm thức ăn xuống từ 1,5 -> 0,500kg

Sau khi đẻ tăng thức ăn, cho ăn tự do với 24% đạm thô. Lợn nái nội, nái lai sử dụng 80-85%. Khẩu phần nái nội.

3. Thú y như phần I đã nêu.

4. Nuôi lợn nái, lợn con

- ***Nái chửa kỳ 1:***

+ Bồi dưỡng thức ăn như phần trên.

+ Trước khi đẻ 30 ngày tiêm vacxin E.Coli lần một, 5cc/ nái.

+ Trước khi đẻ 15-20 ngày xoa bóp bầu vú ngày 1 lần.

+ Trước khi đẻ 14 ngày tiêm vacxin E.Coli lần hai.

+ Trước khi đẻ 10 ngày tiêm vitamin AD_3E 5^{CC}/nái.

+ Trước khi đẻ 4-5 ngày tiêu độc chuồng bằng phốc-môn 3-5% hâm nóng. Nếu có axit phoóc-mix 5% phun cả vào lợn. Sau đó 2 ngày quét vôi chuồng.

- ***Khi lợn đẻ:***

+ Có người trực lợn đẻ, đỡ đẻ (cả ngày đêm).

+ Có thùng ủ ấm, đựng lợn con. Nhặt hết nhau lợn.

+ Bấm rốn bằng móng tay, bấm răng nanh bằng kìm.

+ Bú sữa đầu chậm nhất 2 giờ sau khi đẻ.

+ Đo nhiệt độ lợn nái liên tục 3 ngày để phát hiện sát nhau, sốt sữa, nhiễm trùng.

+ Bơm vào cổ tử cung lợn nái thuốc tím 1 phần vạn, hoặc furazolidon một phần vạn, rivanon một phần vạn.

+ Đẻ khó tiêm 3^{CC} oxytoxin/ nái một lần.

+ Đẻ xong uống nước ấm có pha muối.

- ***Lợn con đẻ một ngày tuổi:***

+ Cố định đầu vú

+ Tiêm dung dịch glucô 40% vào thành khoang bụng 5^{CC} lợn con nội, 10^{CC} lợn con ngoại.

+ Có ổ ấm bằng rơm, cỏ khô, mùn cưa... đèn sưởi ấm. Ghi nhận số ổ, cân sơ sinh cả ổ.

- ***Lợn con 2-7 ngày tuổi:***

+ Trong ngày 2 hoặc 3 tiêm dextran Fe loại 100mg 1^{CC}/ lợn con để bổ sung sắt.

+ Nái kém sữa, lợn con có khối lượng kém tiếp tục tiêm dung dịch glucô 40%, 10^{CC}/ lợn con nội, 15-20^{CC} lợn con ngoại.

+ Tuyệt đối không rửa ướt chuồng, chỉ quét dọn khô.

- ***Lợn con 8-15 ngày tuổi:***

+ Tập cho lợn con ăn sớm bằng thức ăn giàu đạm có 20-24% đạm thô

+ Chải lông cho lợn nái

+ Sử dụng than hoạt tính (tán bột) gạch non (tán bột) cacbotamin 3g/ con/ ngày để vào máng cho lợn con ăn.

Ngày thứ 15 tiêm dextran Fe lần thứ hai 1^{CC}/ con.

- ***Lợn con 20-21 ngày tuổi:***

+ Tiêm vacxin Samonella (phó thương hàn) $2\text{-}3^{CC}$/ con.

+ Cân khối lượng toàn ổ và bấm số tai.

+ Chọn để gây hậu bị đực cái, thiến loại lợn đực.

- ***Lợn con từ 22-45 ngày tuổi:***

+ Lợn con 30 ngày tuổi: tách lợn con 4 lần một ngày (1/2 giờ 1 lần) tăng thức ăn hỗn hợp.

+ Lợn con 40 ngày tuổi tách 5 lần một ngày (1/2 giờ một lần), 45 ngày tuổi cai sữa hoàn toàn. Lợn con ở lại chuồng 10-15 ngày, đuổi lợn nái đi.

Cân cả ổ, cân từng con.

+ Trước cai sữa 1 ngày cho lợn mẹ ăn 1/2 lượng thức ăn, và ngày cai sữa cho cả lợn con và lợn mẹ nhịn đói 24 giờ, nhưng cho uống nước đầy đủ. Tiêm lợn nái 5cc vitamin AD_3E

- ***Lợn con 60 ngày tuổi:***

Cân cả ổ và từng con.

- Lợn con 70 ngày tuổi: tiêm vacxin tụ dấu.
- Lợn con 80 ngày tuổi: tẩy giun sán.
- Lợn con 90 ngày tuổi:
  + Tiêm phòng dịch tả.
  + Vào lý lịch giống.
  + Xuất bán, gây nuôi hậu bị chuyển sang kiểm tra cá thể.

IV. HỆ THỐNG SỔ SÁCH TRONG CƠ SỞ GIỐNG

Theo quyết định số 1428 NN-CV-CN ngày 1/12/1982, Bộ Nông nghiệp quy định hệ thống sổ sách thống nhất trong các cơ sở giống như sau:

1. Sổ theo dõi sinh sản lợn nái giống

Số dày 60 trang. Khổ in tối thiểu 18 x 25cm.

Sổ sinh sản nái giống sử dụng từng năm một. Mỗi nái khi ghi để 2 dòng để kiểm tra trong năm có đẻ đủ 2 lứa không. Cuối tháng 11 tổng kết.

Cách ghi: Ghi đàn hạt nhân trước, theo thứ tự nhóm 1, 2, 3; số tai nhỏ nhất của nhóm ghi trước. Hết đàn hạt nhân đến đàn sinh sản, đến đàn hậu bị mới chuyển lên đẻ lứa 1.

BẢNG 54

Số thứ tự	Số tai		Thuộc		Ngày tháng năm sinh	Đẻ năm trước		Phối giống năm nay			Sơ			
	Ở cơ sở	Trong sổ đăng ký giống quốc gia	Dòng	Nhóm		Đẻ lứa thứ	Ngày đẻ cuối cùng	Ngày tháng	Với đực		Ngày tháng đẻ	Số con		
									Số	Dòng nhóm		Đẻ ra	sống	Để nuôi
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	20	50	1											
2	22	52	1											

BẢNG 54 *(tiếp nối)*

Sinh		Tiết sữa 21 ngày		Cai sữa			Chọn giống		Nhịp đẻ		Ngày chuyển đi hoặc thải	Chú thích
Khối lượng		Số con	Toàn ổ	Số con	Khối lượng		Đực	Cái	Tuổi đẻ đầu tiên	Khoảng cách giữa 2 lứa đẻ		
Toàn ổ	Bình quân				Toàn ổ	Bình quân						
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28

2. Sổ giám định lợn nái giống

Sổ dày 70 trang - Khổ in 18 x 25cm. Sử dụng 2 năm trở lên.

Cách ghi: Mỗi nái 1 giòng. Thứ tự nái hạt nhân

nái sinh sản - nái hậu bị. Nhóm nhỏ, số tai nhỏ ghi trước.

Hàng năm tổng kết vào tháng 10 dương lịch

BẢNG 55

Ngày tháng giám định	Số tai		Thuộc		Ngày tháng năm sinh	Đẻ lứa thứ	Tình trạng khi giám định	Sinh - sản									
	Cơ sở	Trong sổ đăng ký giống quốc gia	Dòng	Nhóm				Số con đẻ ra còn sống		Khối lượng				Nhịp đẻ			
										Tiết sữa 21 ngày		Cai sữa		Tuổi đẻ lứa đầu		Khoảng cách 2 lứa đẻ	
								n	điểm	kg	điểm	kg	điểm	ngày	điểm	ngày	điểm
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18

BẢNG 55 *(tiếp nối)*

		Sinh - trưởng						Ngoại hình									Tổng hợp		
Điểm sinh sản	Cấp	Cân		Đo		Điểm sinh trưởng	Cấp	Điểm các bộ phận							Điểm ngoại hình	Cấp	Điểm	Cấp	Chú thích
		Khối lượng	Điểm	Dài thân	Điểm			Giống thể chất	Đầu cổ	Vai ngực	Lưng sườn bụng	Mông đùi sau	Bốn chân	Vú, bộ phận sinh dục					
19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38

3. Sổ theo dõi sinh trưởng lợn hậu bị

Sổ dày 100 trang - Dùng nhiều năm - Khổ in 18 x 25cm

Cách ghi: Theo ngày gầy lợn hậu bị. Mỗi con một giòng

Bảng 56

Thứ tự	Số tai	Nguồn gốc				Thuộc		Ngày tháng năm sinh	Số vú		Sinh							
		Bố		Mẹ							2 tháng		4 tháng		6 tháng			
		Số	Cấp	Số	Cấp	Dòng	Nhóm		Phải	Trái	P kg	Cấp	P kg	Cấp	P kg	Cấp	Dài thân	Cấp
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19

BẢNG 56 *(tiếp nối)*

TRƯỚNG								Kiểm tra cá thể		Xuất		Chú thích
8 tháng				10 tháng				Bình quân tăng trọng g/ ngày	Tiêu tốn thức ăn cho 1kg tăng trọng	Ngày tháng	Nơi nhận	
Pkg	Cấp	Dài thân	Cấp	Pkg	Cấp	Dài thân	Cấp					
20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32

4. Sổ theo dõi phối giống

Sổ dày 60 trang. Dùng nhiều năm. Khổ 18 x 25cm

Ghi theo hàng ngày phát hiện nái động dục và phối. Mỗi nái một giòng

BẢNG 57

Thứ tự	Số tai	THUỘC			Chuồng số... ô...	Tên người nuôi	Ngày tháng phát hiện động dục	CÁC LẦN	
		Giống	Dòng	Nhóm				Lần 1	
								Ngày tháng	Đực số
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

BẢNG 57 ***(tiếp nối)***

PHỐI GIỐNG				CÁC LẦN KIỂM TRA			
Lần 2		Lần 3		Ngày tháng			
Ngày tháng	Đực số	Ngày tháng	Đực số	Lần 1	Lần 2	Lần 3	
11	12	13	14	15	16	17	18

5. Sổ kiểm tra sinh sản lợn đực giống

Sổ dày 60 trang. Khổ 18 x 25cm. Mỗi năm dùng một sổ.

Ghi: Đực trên sổ đực và cái theo sơ đồ phối giống đầu năm mà bố trí để mấy trang cho từng đực với cái của nhóm. Cuối năm tổng kết thành tích của từng đực về tỉ lệ thụ thai, tỉ lệ nuôi sống, tỉ lệ chọn hậu bị đực, cái.

BẢNG 58

Đực số .....

Dòng ..... Nhóm .....

Thứ tự	NÁI ĐƯỢC PHỐI			SƠ SINH					
	Số tai	Dòng	Nhóm	Ngày tháng đẻ	Số con			Khối lượng	
					đẻ ra	còn sống	để nuôi	toàn ổ	bình quân
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

BẢNG 58 *(tiếp nối)*

Tiết sữa 21 ngày		Cai sữa			Chọn giống		Chú thích
Số con	Khối lượng toàn ổ	Số con	Khối lượng		Đực	Cái	
			toàn ổ	bình quân			
11	12	13	14	15	16	17	18

6. Sổ kiểm tra phẩm chất tinh dịch lợn đực giống

Số dày 100 trang. Dùng nhiều năm. Khổ 18 x 25cm. Sử dụng trong cơ sở giống và các Trạm truyền tinh nhân tạo. Ghi chép hàng ngày khi lấy tinh.

BẢNG 59

Ngày tháng lấy tinh	Giờ lấy tinh	Số tai lợn	Thuộc			Ngày tháng năm sinh	Ôn độ C°		Lượng tinh		Màu sắc	Độ vẩn +++
			Giống	Dòng	Nhóm		Không khí	Âm đạo giả	Chưa lọc (ml)	Đã lọc (ml)		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13

BẢNG 59 *(tiếp nối)*

pH	Độ đậm đặc	Hoạt lực (A)	Mật độ C triệu/ml	VAC	Sức kháng	Tỉ lệ kỳ hình (%)	Sức sống bền (giờ)	Tỉ lệ sống/ chết	Tỉ lệ pha tinh	Môi trường	Số liều sản xuất	Người kiểm tra	Chú thích
14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27

7. Sổ giám định lợn đực giống

Sổ dày 50 trang. Dùng nhiều năm. Khổ 18 x 25cm

Ghi: đực theo nhóm, số tai nhỏ ghi trước. Hết dực làm việc đến đực dự bị.

Hết năm sang trang khác

BẢNG 60

Ngày tháng giám định	SỐ TAI		THUỘC		Ngày tháng năm sinh	Tình trạng khi giám định	Kiểm tra bản thân		Sinh sản (theo dõi trên 10 ổ đẻ)					
	Cơ sở	Trong sổ đăng ký quốc gia	dòng	nhóm			Bình quân tăng trọng g/ ngày	Tiêu tốn TA ĐVTA	Số con đẻ ra còn sống		Bình quân sơ sinh 1 con		Điểm sinh sản	Cấp
									n	điểm	kg	điểm		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15

BẢNG 60 *(tiếp nối)*

SINH TRƯỞNG						NGOẠI HÌNH			
Cân		Đo		Điểm sinh trưởng	Cấp	Điểm các			
kg	điểm	Dài thân (cm)	điểm			Giống thể chất	Đầu và cổ	Vai ngực	Lưng sườn bụng
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25

BẢNG 60 *(tiếp nối)*

					TỔNG HỢP		CHÚ THÍCH
BỘ PHẬN			Điểm ngoại hình	Cấp	Điểm	Cấp	
Mông đùi sau	Bốn chân	Vú sinh dục					
26	27	28	29	30	31	32	33

8. Sổ theo dõi nhập thức ăn gia súc

Dày 100 trang - Khổ 18 x 25cm. Ghi cập nhật hàng ngày

BẢNG 61

Ngày tháng	Loại thức ăn	Phẩm cấp	Số chứng từ	Số lượng	Đơn giá	Thành tiền	Nơi xuất	Người xuất	Người nhận ký	Chú thích
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

9. Sổ theo dõi xuất thức ăn gia súc

Dày 100 trang. Khổ 18 x 25cm. Ghi cập nhật hàng ngày

BẢNG 62

Ngày tháng	Loại thức ăn	Phẩm cấp	Số chứng từ	Xuất cho ai	Số lượng	Đơn giá	Thành tiền	Nơi nhập	Người nhận ký	Chú thích
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

10. Sổ theo dõi điều trị bệnh gia súc

Dày 100 trang. Khổ 18 x 25cm. Ghi cập nhật hàng ngày.

BẢNG 63

Ngày tháng	Số tai lợn	Loại lợn	Hiện ở		Tên người nuôi	Triệu chứng lâm sàng	Chẩn đoán bệnh
			chuồng	ô số			
1	2	3	4	5	6	7	8

BẢNG 63 *(tiếp nối)*

Phương pháp điều trị	Tiên lượng	Kết quả điều trị		Người điều trị	Chú thích
		Khỏi	Chết		
9	10	11	12	13	14

11. Phiếu xuất lợn giống

In một mặt. Đóng thành quyển 100 tờ. Phần lưu giữ lại, phần bán thay lý lịch lợn. Khổ in 17 x 22cm.

BẢNG 64

PHIẾU XUẤT LỢN GIỐNG

(Phần lưu)

Số tai...
Tính biệt...

Bố số... ông nội số... cấp...
cấp... bà nội số... cấp...

Mẹ số... ông ngoại số... cấp...
cấp... bà ngoại số... cấp...

Khối lượng khi xuất... Kg
Nơi nhận...

Ngày... tháng... năm.....

PHIẾU XUẤT LỢN GIỐNG

Số tai... Tính biệt . Cấp tổng hợp...
Dòng nhóm... Sinh ngày... tháng... năm...
Con của lứa thứ.. cùng lứa có... con
Số vú trái... phải...
Đặc điểm lông da...

ông nội số... cấp...
Bố số... cấp bà nội số... cấp...
Mẹ số... cấp ông ngoại số... cấp...
bà ngoại số... cấp...

Khối lượng (kg)										Chiều dọ (cm)					
2 tháng		4 tháng		6 tháng		8 tháng		10 tháng		6 tháng		8 tháng		10 tháng	
kg	cấp	kg	cấp	kg	cấp	kg	cấp	kg	cấp	DT	cấp	DT	cấp	DT	cấp

Khối lượng khi xuất... Kg
Đã tiêm phòng các bệnh:...

Nơi nhận lợn *Ngày..... tháng..... năm.....*
Người lập phiếu ***Chủ trại***

V. ĐĂNG KÝ GIỐNG QUỐC GIA

Bộ Nông nghiệp đã có quyết định số 251 NN/QP ngày 4/9/1984 về việc mở Sổ giống Quốc gia với lợn giống cao sản.

A. Thể chế sổ giống quốc gia lợn giống cao sản

ban hành ngày 20/10/1986 như sau:

1. Vị trí và nhiệm vụ của đăng ký quốc gia lợn giống cao sản *(tóm tắt)*

- Chăn nuôi lợn giữ vị trí hàng đầu trong việc đưa chăn nuôi lên ngành sản xuất chính... Công tác đăng ký giống quốc gia là biện pháp của công tác giống lợn để đẩy nhanh những tiến bộ di truyền, ngày càng hoàn thiện tính năng sản xuất của các giống lợn thuần chủng, các lợn hybrid làm giàu vốn gen cho đất nước.

- ... Tập hợp, thông báo các thành tựu, các kinh nghiệm tiên tiến của các trung tâm, trại giống, vùng giống, dự đoán và đặt kế hoạch công tác giống để tiếp tục nâng cao các tính trạng có lợi của các dòng, họ và quần thể giống; thống kê một cách hệ thống về huyết thống, sức sinh trưởng, khả năng sinh sản và chất lượng của đời sau.

- Tất cả các lợn giống cao sản là tài sản của xã hội, được theo dõi thống kê chặt chẽ, được nhân theo hệ thống giống do nhà nước quản lý.

- Các nhà lãnh đạo và cán bộ kỹ thuật của cơ sở giống có lợn giống được ghi vào sổ giống quốc gia phải tạo điều kiện nuôi dưỡng chăm sóc tốt, sử dụng hợp lý và khai thác nhiều hậu bị tốt.

- Trước mắt, Trung ương và Tỉnh có chính sách khuyến khích về giá cả, hỗ trợ thức ăn gia súc có chất lượng cao cho các lợn giống được đăng ký quốc gia nhằm bảo vệ, nâng cao năng suất của chúng, giảm lỗ. Tỉnh có kế hoạch ưu tiên tiêu thụ lợn hậu bị của các lợn được đăng ký quốc gia để đưa đến tiến bộ di truyền vào đàn lợn trong tỉnh.

- Lợn đực, cái được ghi sổ giống quốc gia là thuộc quyền sở hữu của cơ sở. Nhượng bán, loại thải, chết phải báo cáo cho bộ phận Đăng ký giống quốc gia tỉnh. Tỉnh báo lên bộ phận Đăng ký giống quốc gia T.W. về các biến động trong vòng 30 ngày kể từ khi xảy ra.

2. Các giống lợn và ký hiệu ghi trong sổ giống quốc gia.

- Sổ giống quốc gia được xuất bản cho từng giống lợn. Trong sổ giống quốc gia chỉ ghi chép các giống lợn thuần chủng sản xuất lợn hậu bị đực, cái; các nhóm lợn hybrid được Bộ Nông nghiệp công nhận sản xuất lợn hậu bị.

- Các giống và nhóm giống sau đây được ghi vào sổ giống quốc gia và ký hiệu:

Tên giống, nhóm giống	*Ký hiệu*
Lợn Móng Cái và các loại hình lợn lang	MC
Lợn Ỉ	I
Lợn Yorkshire nhập từ tất cả các nguồn	YS
Lợn Đại Bạch (Liên Xô cũ)	ĐB
Lợn Edel (Đức)	DE
Lợn Landrace	LD
Lợn Cornwall (Hung)	CW
Lợn Duroc	DR
Lợn Hampshire	HS
Lợn Ba Xuyên	BX
Lợn Thuộc Nhiêu	TN
Lợn DBI-81	DI
Lợn BSI-81	BI

- Tên các tỉnh và các cơ sở giống của TW có lợn được ghi trong sổ giống quốc gia, ký hiệu

Hà Nội	HN
Hải Phòng	HP
Thành phố Hồ Chí Minh	HCM
An Giang	AG

...

Các cơ sở giống lợn, T.W. được ghi ký hiệu là hai chữ cái đầu của tên cơ sở và thêm chữ số 1 nằm thấp xuống cạnh hai chữ đó. Ví như: Tam Đảo ghi TĐ1.

- Thứ tự ghi: tên tỉnh hoặc cơ sở của T.W trước, đến tên giống lợn, sau đó gạch ngang đến số hiệu được ghi trong sổ giống quốc gia. Lợn đực ghi số lẻ - Lợn cái ghi số chẵn.

Ví dụ: Lợn đực số 55 của cơ sở Trạng Bạch Quảng Ninh, lợn Móng Cái thì được mang số trong sổ giống quốc gia là QNMC-1.

Lợn cái số 30 của Đông Á, giống Duroc, được mang số hiệu trong số giống quốc gia sau: ĐA1DR-4

3. Ghi chép thống kê ở cơ sở

- Ghi chép theo dõi các chỉ tiêu về sinh trưởng, sức sản xuất và các chỉ tiêu khác theo mẫu thống nhất do Bộ Nông nghiệp quy định theo QĐ số 1246 ngày 20/12/1984.

- Cán bộ chuyên môn nghiêm túc ghi chép chính xác các số liệu về các mặt sau:

+ Huyết thống và độ thuần giống.

+ Kết quả phối giống và đẻ của lợn nái.

+ Số con và khối lượng lợn con lúc sơ sinh, khối lượng cả ổ lúc 21 ngày và 60 ngày tuổi.

+ Thể trọng, dài thân các tháng tuổi qua các lần giám định.

+ Thành tích kiểm tra cá thể và kiểm tra đời sau.

+ Kết quả giám định.

+ Kết quả sản xuất và sử dụng đực và cái đăng ký quốc gia và chất lượng đời sau.

- Báo cáo đúng quy định của TW và Tỉnh về thành tích, biến động về các chỉ tiêu kinh tế kỹ thuật của toàn đàn lợn giống cơ sở.

4. Tiêu chuẩn và trình tự bình tuyển chọn lợn giống đăng ký giống quốc gia

- Lợn giống đực, cái thuần chủng khỏe mạnh, không mắc các bệnh quy định của Thú y, có ngoại hình thể chất chắc chắn, có huyết thống tối thiểu hai đời trước nó (ông, bà) được đánh số tai theo tiêu chuẩn nhà nước đã ban hành. Lợn đực được xếp cấp tổng hợp là đặc cấp; cấp ngoại hình, cấp sinh trưởng, cấp sinh sản không dưới cấp I, có kết quả đầy đủ của hai lứa đẻ về số con sơ sinh sống, sức tiết sữa (21 ngày), khối lượng toàn ổ lúc 60 ngày tuổi và khoảng cách hai lứa đẻ.

- Phương pháp tuyển chọn: Các cơ sở tự chọn theo tiêu chuẩn trên, lập hồ sơ cho từng con theo mẫu lý lịch (ghi chép rõ ràng, không tẩy xóa). Hồ sơ của cơ sở gửi lên bộ phận Đăng ký giống Quốc gia Tỉnh gồm: công văn đề nghị, danh sách các lợn giống đề nghị đăng ký (đực trước, cái sau), lý lịch từng lợn giống có ghi rõ huyết thống, sinh trưởng, ngoại hình, kết quả sinh sản của tất cả các lứa đẻ, kết quả kiểm tra năng suất, kiểm tra phẩm chất tinh dịch; xếp cấp tổng hợp. Hồ sơ đủ chữ ký của cán bộ chuyên môn, thủ trưởng đơn vị và dấu của cơ sở.

- Sau khi nhận hồ sơ, bộ phận Đăng ký giống Quốc gia Tỉnh kiểm tra kỹ lưỡng độ chính xác của các thông tin được ghi chép, tổng hợp toàn bộ hồ sơ

của các cơ sở giống trong Tỉnh, lập hồ sơ gửi lên bộ phận Đăng ký giống Quốc gia TW. Hồ sơ gồm: công văn đề nghị của Sở, toàn bộ lý lịch từng con, chứng nhận của Thú y Tỉnh.

- Bộ phận Đăng ký giống Quốc gia TW nhận hồ sơ, xử lý số liệu kiểm tra thông tin đến tận cơ sở, xét chọn các lợn được đăng ký quốc gia của các địa phương lập hồ sơ trình Bộ duyệt.

- Sau khi được Bộ công nhận, bộ phận Đăng ký giống Quốc gia TW thông báo cho Tỉnh và cơ sở biết. Thời gian công bố không quá 30 ngày kể từ khi nhận được hồ sơ Tỉnh gửi lên.

Cơ sở phải ghi vào lý lịch gốc ngày được công nhận, ký hiệu và số ghi trong Sổ giống Quốc gia.

5. Quy định về việc xuất bản và cách sử dụng Sổ giống Quốc gia

- Sổ giống Quốc gia do Bộ Nông nghiệp xuất bản cho toàn quốc và cho các giống lợn.

- Việc ghi các cá thể giống vào sổ phải được Bộ quyết định.

Trong quyết định ghi rõ: giống, số tên cá thể, ký hiệu và số ghi trong sổ giống quốc gia, giới tính, tuổi (tháng) cấp tổng hợp, tên cơ sở hoặc cá nhân sở hữu.

- Lợn giống đã được ghi trong Sổ Giống quốc gia, xuất bán nơi khác, không được xét công nhận lần nữa và không được ghi vào Sổ giống Quốc gia.

Khi loại thải hoặc chết thì không xóa tên trong Sổ giống Quốc gia, những lý lịch cá thể được lưu trữ riêng và được đánh dấu trong danh sách mà Bộ đã công nhận.

- Lợn giống được ghi trong Sổ giống quốc gia theo trình tự các tư liệu sau:

Số tai cá thể ở cơ sở - ký hiệu và số quy định ghi trong Sổ giống quốc gia - ngày sinh - nơi sinh - cơ sở quản lý - tuổi - thể trọng (kg) - dài thân (cm) - số vú (phải, trái) - điểm ngoại hình; sau đó là các chỉ tiêu về năng suất của con đực và con cái, như sau:

Đực: Số con sơ sinh sống - khối lượng một lợn con bình quân lúc sơ sinh của 10 lợn nái mà nó phối - số ngày kiểm tra cá thể - khối lượng khi kết thúc kiểm tra - tăng trọng bình quân một ngày (g) - chi phí thức ăn cho một kg tăng trọng (đv thức ăn) - độ dày mỡ (cm) - tổng số điểm giám định - cấp tổng hợp.

Cái: Số thứ tự lứa đẻ - số con sống lúc sơ sinh - sức tiết sữa - khối lượng toàn ổ 60 ngày tuổi (kg) - khoảng cách giữa hai lứa đẻ (ngày) - số ngày kiểm tra - khối lượng lúc kết thúc kiểm tra - tăng trọng bình quân g/ ngày - chi phí thức ăn cho một kg tăng trọng - độ dày mỡ - tổng số điểm giám định - cấp tổng hợp.

M (mẹ): số tai cá thể - ký hiệu và số ghi trong Sổ giống quốc gia - số thứ tự lứa đẻ - số con sơ sinh sống - sức tiết sữa - cấp tổng hợp.

B (bố): số tai cá thể - ký hiệu và số ghi trong Sổ giống Quốc gia - tháng tuổi - khối lượng - dài thân ở tháng tuổi đó - cấp tổng hợp.

6. Một số quy định khác

- Các hồ sơ về các lợn đăng ký giống quốc gia, lưu trữ ở bộ phận Đăng ký giống quốc gia TW có hệ thống.

- Các cơ sở có lợn giống được ghi trong Sổ giống Quốc gia cứ 6 tháng một lần báo cáo cho bộ phận Đăng ký giống quốc gia Tỉnh những biến động của từng lợn giống về sinh sản, chọn giống, nuôi dưỡng, chăm sóc, bệnh tật... và hồ sơ đề nghị được đăng ký tiếp những lợn giống đủ tiêu chuẩn mới chọn của cơ sở.

- Cán bộ chuyên trách công tác Đăng ký giống quốc gia của TW và tỉnh có trách nhiệm và được quyền tìm hiểu, kiểm tra các thông tin về công tác giống của những lợn được Đăng ký giống quốc gia, về tình hình nuôi dưỡng, chăm sóc, sử dụng các lợn được ghi Sổ giống quốc gia, về việc thống kê chăn nuôi của cán bộ kỹ thuật cơ sở.

Ví dụ cách ghi một lợn vào sổ giống

Nái 320 AK1 YS - 14

Sinh: 5-7-1982 Nông trường An Khánh, Hà Nội

Số sổ quản lý: Nông trường An Khánh

Vào sổ giống quốc gia: ngày 1-10-1985

12-88-127-0-83-2-11-48-72-206-0-0-0-0-0-79 Cấp I

B: Đực 273 M: Nái 116

Cấp I Cấp I

B. Những chỉ tiêu chính đàn lợn giống cao sản được đăng ký giống quốc gia từ năm 1985-1987

- Số lượng và chất lượng lợn giống cao sản được ghi vào sổ giống quốc gia từ năm 85-87 (của cả nước)

BẢNG 65

Giống lợn	Năm 1985				1986				1987			
	Số lượng		Phẩm cấp		Số lượng		Phẩm cấp		Số lượng		Phẩm cấp	
	Trại có ĐKGQG	Lợn được ĐKGQG	Đặc cấp	Cấp I	Trại có ĐKGQG	Lợn được ĐKGQG	Đặc cấp	Cấp I	Trại có ĐKGQG	Lợn được ĐKGQG	Đặc cấp	Cấp I
I	9	149	23	126	11	180	14	166	15	216	14	202
Móng Cái	11	356	54	302	17	565	58	507	25	728	69	659
Yorkshire	4	78	13	65	5	138	21	117	5	152	32	120
Edel	4	60	10	50	4	63	7	56	5	92	9	83
Cornwall	2	31	6	25	2	31	6	25	2	31	6	25
Tổng số	30	674	106	568	39	977	106	871	52	1219	130	1089

- Năng suất sinh sản của lợn giống cao sản đăng ký giống quốc gia từ 1985-1987

Bảng 66

Giống lợn	Số ổ theo dõi (n)	Tuổi đẻ lứa đầu (ngày)	Khoảng cách giữa 2 lứa đẻ (ngày)	Số con đẻ ra sống (con)	Khối lượng toàn ổ sơ sinh (kg)	Số con lúc 21 ngày (con)	Khối lượng toàn ổ lúc 21 ngày (kg)	Số con lúc 60 ngày (con)	Khối lượng toàn ổ lúc 60 ngày (kg)	Tỉ lệ nuôi sống từ sơ sinh đến cai sữa (%)
Ỉ	620	431,6	208.9	9.69	4.66	7.61	15,97	7,13	35.27	73,6
Móng Cái	1492	452	198.7	10,84	6.02	8,69	23.86	8,05	52,34	74,3
Yorshire	399	441,8	189.6	8.80	10,72	8,35	36,30	8,02	87.87	91.1
Edel	165	455,7	192.4	9.28	10,92	8,69	37.05	7,84	89,08	84.5
Cornwall	100	503,5	229.3	8.78	11,21	8,66	31.54	7,40	75,34	84.3

Để tạo điều kiện các cơ sở và gia đình nuôi dưỡng lợn tốt, đạt tiêu chuẩn và đăng ký giống quốc gia, Bộ Nông nghiệp đã trích một phần thức ăn có chất lượng cao đầu tư trực tiếp cho cơ sở và người nuôi, hướng dẫn giá bán hợp lý lợn hậu bị.

Từ năm 1991 đến 1993, đã ban hành việc trợ giá giống. Nhà nước quản lý 500 lợn nội hạt nhân, lợn đạt từ cấp I trở lên và 800 lợn ngoại, mỗi năm một lợn nội trợ giá từ 700 đến 800.000 đồng/ một con; lợn ngoại trợ giá 800-900.000 đồng/ một con, tạo điều kiện để cơ sở và người nuôi nâng cao chất lượng con giống.

Chương năm

CÔNG TÁC GIỐNG LỢN NHÂN DÂN

I. VAI TRÒ LỊCH SỬ CỦA 25 NĂM XÂY DỰNG VÙNG GIỐNG LỢN NHÂN DÂN

1. Sự ra đời của vùng giống lợn nhân dân

Điều tra cơ bản từ năm 1954-1964, đàn lợn ở miền Bắc nước ta cho thấy:

Về số lượng lợn nái năm 1964 có 69,7 vạn con chiếm 13,4% so tổng đàn. Hàng năm lợn tăng không đáng kể, nhiều nơi nhiều lúc thiếu lợn con, không đủ cho nhu cầu phát triển chăn nuôi.

Chất lượng lợn quá xấu: năng suất sinh sản của hai giống lợn nền chính, năm 1964 là:

Loại lợn	Khối lượng (kg)					
	Sơ sinh	1 tháng	Cai sữa	12 tháng	24 tháng	36 tháng
Lợn Ỉ	0,250	2,030	4,300	37,300	43,300	47,400
Móng Cái	0,510	3,870	5,410	38,240	53,100	56,300

Nhiều nơi dùng lợn con cho nhảy lợn mẹ. Nếu không chọn lọc và nâng nhanh năng suất thì không đảm bảo được mục tiêu nhà nước đề ra: mỗi ha có 2 lợn, bình quân xuất chuồng 8 tháng tuổi lợn đạt 45-50kg.

Từ năm 1964, Bộ Nông nghiệp chủ trương bình tuyển rộng rãi đàn lợn nái. Yêu cầu là phân loại và thanh thải những lợn nái, lợn đực quá xấu (khoảng 10-12%) đồng thời phát triển lợn giống tương đối tốt. Tiêu chuẩn bình tuyển là phân loại đàn nái ra làm ba loại: A, B, C hay đơn giản hơn là nái 1 tốt, nái 2 tốt và nái 3 tốt. Qua bình tuyển nhiều nơi thiếu hậu bị để bổ sung, thay thế đàn.

Cuối năm 1964, Bộ Nông nghiệp đã chỉ đạo điểm ba xã vùng giống: Quảng Hải, Quảng Đại, Quảng Giao (thuộc huyện Quảng Xương Thanh Hóa). Năm 1965 tiếp tục chỉ đạo hai xã vùng giống: Hưng Đạo, Minh Đức (Tứ Kỳ, Hải Dương); sau đó mở rộng ra các tỉnh đồng bằng.

Năm 1967, Cục giống sữa Bộ Nông nghiệp tiếp tục chỉ đạo vùng giống huyện Chiêm Hóa Tuyên Quang để mở rộng diện ra các tỉnh miền núi. Đến năm 1968 đã hoàn thành xây dựng vùng giống lợn nhân dân. Đã có 15 tỉnh với 55 vùng giống gồm 92 xã, hàng năm cung cấp trên 25.000 lợn hậu bị.

2. Lợi ích của vùng giống lợn nhân dân

- Nâng cao số lượng và chất lượng lợn:

Hải Hưng, năm 1964 đàn lợn nái đạt từ cấp 2 trở lên 40,4%, đến năm 69 có 25 xã vùng giống gồm 7.357 lợn nái của nhân dân và 732 nái của Hợp tác

xã nên đã nâng chất lượng đàn nái trong tỉnh từ 40,4% lên 67,9% tăng 27,56%.

Kết quả sinh sản lợn theo dõi ở Quảng Xương và Tứ Kỳ cho thấy:

	Năm 1964	Năm 1969	Tăng (%)
Số con sơ sinh sống	11,0	11,4	+3,6
Khối lượng một con sơ sinh	0,250	0,480	+92,0
Tiết sữa 21 ngày (kg/ con)	1,500	2,300	+53,3
Số con cai sữa	7	7,3	+4,2
Bình quân một con cai sữa	4,400	6,500	+47,7
Lứa đẻ/ nái/ năm	1,5	1,8	+20,0

- Vùng giống là nơi sản xuất nhiều hậu bị với giá thành hạ nhất.

Hà Tây năm 1968 đã cung cấp 2655 lợn hậu bị, Hải Hưng 4577 lợn hậu bị. Cùng thời điểm đó, Trại Lai Cách Hải Hưng sản xuất 400 lợn hậu bị, giá thành tăng hơn lợn hậu bị cùng giống là 130%.

Giá thành một ki-lô-gam hậu bị cái ở Cầu Diễn 4,92 đồng hậu bị đực 7,73 đồng, tăng hơn giá hậu bị ở vùng giống từ 64-120%.

Bình quân một vùng giống 200 nái, mỗi năm tỉnh chỉ hỗ trợ 40-50 tấn thức ăn, tỉnh có thể thu lại 400-500 con lợn hậu bị.

- Cải tạo đàn giống lợn trong huyện, tỉnh thực chất của công tác giống nhân dân là cuộc cách mạng

khoa học kỹ thuật, đưa đồng bộ các biện pháp kỹ thuật, tiến bộ kỹ thuật chăn nuôi vào nhân dân như: sử dụng tiêu chuẩn giám định phân loại lợn để nhân dân tự xét lợn mình tốt xấu mà bồi dục hay thay thải, biết cân đối thức ăn, tự sản xuất thức ăn, thừa kế những kinh nghiệm chăn nuôi tiền tiến, tổ chức lại chăn nuôi hợp lý, chủ động thực hiện kế hoạch nhà nước...

Kết quả sản xuất được nhiều hậu bị của vùng giống đã điều hòa nội bộ đàn giống, thay thải nái xấu già, góp phần cải tạo đàn lợn cho các tỉnh. Năm 1964 đàn lợn nái miền Bắc từ cấp II trở lên có 50%, đến năm 1968 đã đạt được 67%.

3. Nội dung và những kinh nghiệm chính về vùng giống

- ***Quy mô vùng giống.*** Tổng kết kinh nghiệm ở 16 vùng giống năm 1968 ở Hải Hưng cho thấy tỉ lệ đàn nái chiếm 27,6%, hậu bị 10,5%, tổng cộng 38,1% so với toàn đàn. Nếu so nái đó với tổng số nái của huyện thì đạt 10%.

Quy mô lợn nái trong các xã vùng giống của huyện phải đạt từ 10-15% so với lợn nái toàn huyện thì chủ động việc cung cấp lợn hậu bị để cải tạo và phát triển đàn.

Trong từng xã, số lợn nái chiếm không quá 40% so với tổng số lợn để có đủ thịt trả lại cho người

nuôi giống. Phẩm cấp nái phải đạt từ 50-60% từ cấp II trở lên mới phát huy tính ưu việt của vùng giống.

- Kế hoạch hóa sinh sản và kế hoạch chăn nuôi

Kinh nghiệm trong chỉ đạo chăn nuôi, phải xây dựng kế hoạch lâu dài 3-5 năm và kế hoạch sinh sản hàng năm. Nếu muốn tăng đàn 5-10% thì phải chọn, gây hậu bị từ 1-2 năm trước, chuyển lên kiểm định, lên nái cơ bản mới có đủ sản phẩm phục vụ cho hiện tại.

Kế hoạch hóa sinh sản dựa trên "2 căn cứ, 3 nhu cầu 4 cân đối và 5 chỉ tiêu" sau:

+ 2 căn cứ:

* Phương hướng nhiệm vụ của phát triển cải tạo giống.

* Chỉ tiêu thực hiện được của năm trước và nhiều năm sau.

+ 3 nhu cầu:

* Thay thế nái già, quá tuổi đẻ, hàng năm từ 8-10% để trẻ hóa đàn nái.

* Thay thải nái cấp 4, cấp 3, tùy tình hình cụ thể từng nơi, có nơi 2-3 năm thay thế hết.

* Phát triển đàn theo yêu cầu kế hoạch, thường từ 5-10%.

+ 4 cân đối:

* Cân đối với nhiệm vụ chính trị, đạt mục tiêu trong nông nghiệp (2 lợn/ ha gieo trồng, xuất chuồng 50-60kg).

* Cân đối với nhiệm vụ cải tạo đàn nái xấu trong huyện. Tổng số nái vùng giống cần 15-20% so với tổng số nái trong huyện, do đó mỗi vùng giống từ 1-4 xã là vừa.

* Cân đối với việc đảm bảo tự túc lợn thịt tại chỗ đủ trả thịt cho người nuôi nái, nên số nái trong từng xã không quá 40% so với toàn đàn.

* Cân đối trong nội bộ đàn giống

Nái cơ bản chiếm 67%
Nái hậu bị 30% = 40% so toàn đàn
Đực giống 3%
Lợn thịt = 60% so toàn đàn

+ 5 chỉ tiêu:

* Chỉ tiêu đàn giống và chất lượng giống qua các năm.

* Cung cấp hậu bị: nái đặc cấp cung cấp 4 lợn hậu bị/ năm

Nái cấp 1 cung cấp 3 lợn hậu bị/ nă

Nái cấp 2 cung cấp 2 lợn hậu bị/ năm

* Chất lượng sản phẩm

Sơ sinh đạt 0,500 - 0,600kg

Cai sữa 6-7kg

Một năm đạt 55-60kg

Nhịp đẻ 1,8-1,9 lứa/ năm, mỗi lứa nuôi được 9 con

* Chỉ tiêu phân bón

Một nái đạt 1000kg phân nguyên/ năm

Một lợn hậu bị 8 tháng tuổi, hoặc một lợn thịt đạt 800kg phân nguyên/ năm.

* Chỉ tiêu giá thành hạ

Dựa trên căn cứ, nhu cầu, cân đối, chỉ tiêu, từng vùng giống phải xây dựng kế hoạch 3-5 năm.

+ Kế hoạch: phải thể hiện bốn mặt sau:

* Phương hướng, nhiệm vụ, chỉ tiêu.

* Biện pháp kỹ thuật:

Về giống và sinh sản

Thức ăn sản xuất, cân đối với nhu cầu chăm sóc nuôi dưỡng, bảo vệ gia súc.

* Một số quy định để thực hiện kế hoạch.

* Lãnh đạo chỉ đạo thực hiện.

Sau khi xã, huyện duyệt kế hoạch trên, Ban Chăn nuôi chỉ đạo vùng giống chỉ đạo thực hiện

- ***Quy hoạch sản xuất thức ăn cho người nuôi***

Ban Chăn nuôi hướng dẫn các gia đình tự xây dựng kế hoạch thức ăn:

+ Dự kiến chăn nuôi của gia đình trong năm.

+ Tính toán thức ăn cần phải có.

+ Khả năng thức ăn hiện có:

* Cám và hoa màu gia đình có.

* Đất dành cho chăn nuôi sản xuất ra.

* Khả năng tận dụng hồ ao, phụ phế phẩm.

* Thức ăn hỗ trợ của vùng giống.

+ Cân đối thừa thiếu thức ăn tinh, xanh, đạm.

+ Kế hoạch sản xuất, tận dụng tận thu thức ăn.

Sau khi xây dựng kế hoạch chăn nuôi gia đình, hầu như vùng giống nào các gia đình cũng phát triển trồng thêm hoa màu, rau, bèo... để đủ nuôi lợn mà trước đây tiềm lực đó chưa được khai thác.

- Quy chế vùng giống, đòn bẩy để phát triển chăn nuôi.

Vùng giống muốn tồn tại phải có quy chế.

Quy chế vùng giống gồm 4 phần cụ thể:

+ Phương hướng, nhiệm vụ chỉ tiêu.

+ Quy trình kỹ thuật áp dụng trong vùng giống:
Quản lý con giống
Quản lý kỹ thuật: về giống, thức ăn, chuồng trại, phòng chống dịch bệnh
Quản lý kế hoạch: ký kết hợp đồng
Quản lý vật tư sản phẩm: quản lý thức ăn nhà nước hỗ trợ, sản phẩm sản xuất ra
Quản lý thống nhất giá cả, hạ giá thành sản phẩm, đáp ứng nhu cầu của huyện xã.

+ Cụ thể hóa chính sách chăn nuôi áp dụng vào vùng giống: Dựa trên nghị quyết chăn nuôi của Hội Đồng chính phủ, cụ thể hóa vào vùng giống, thể hiện ở các mặt sau:

* Hỗ trợ thức ăn theo cấp của lợn:

Lợn con cai sữa 6-8kg cứ một kg hơi bán hỗ trợ thức ăn bằng từ 1-2 lần cân lợn thịt

Lợn nái đặc cấp được bán thêm 15-20%, cấp 1 = 10-15%, cấp 2 = 5-10% của khối lượng thức ăn bán cho đàn con (cai sữa ở 60 ngày)

Lợn hậu bị cái nặng 30kg trở lên nếu là đặc cấp = 2 lần, cấp 1 = 1,5 lần, cấp 2 = 1 lần của một kg lợn thịt hợp đồng.

* Bán hỗ trợ thức ăn cho nái đẻ

Đặc cấp bán thêm 20-25% thức ăn bán cho đàn con

Cấp 1 bán thêm 15-20% thức ăn bán cho đàn con

Cấp 2 bán thêm 10-15% thức ăn bán cho đàn con

Một kg lợn hậu bị đực (không trừ gốc) được bán từ 1,2 - 1,5kg lợn thịt (ĐC = 1,5, cấp 1 = 1,3, cấp 2 = 1,2).

Trả thịt cho người nuôi nái sản xuất ra hậu bị và nuôi đực giống đủ tiêu chuẩn. Trước đây thông tư số 16 TTg ngày 16/2/65 của Thủ tướng Chính phủ đã quy định bán cho 6-12kg thịt xô. Một số tỉnh cụ thể hóa người nuôi nái sản xuất ra được một hậu bị bán 5kg thịt xô.

Chế độ thù lao cho Ban Chăn nuôi xã và người chỉ đạo vùng giống.

Chế độ khen thưởng hàng năm cho gia đình chăn nuôi giỏi và cán bộ làm công tác giống.

+ Tổ chức thực hiện. Nêu rõ các bước công tác. Việc phải làm và những quy định phải tuân theo.

- Bài học thắng lợi của vùng giống:

+ Vùng giống phải có giống tốt, tập trung và an toàn dịch bệnh.

+ Phải có quy chế, kế hoạch tiêu thụ sản phẩm.

+ Có cán bộ lãnh đạo chỉ đạo cụ thể. Có thù lao, khen thưởng.

+ Cấp ủy và chính quyền địa phương thông suốt cùng thực hiện.

- Phục hồi và phát triển vùng giống lợn nhân dân

Chỉ thị về việc phục hồi và phát triển vùng giống lợn nhân dân số 11NN-CN/CT ngày 29/5/1984 của Bộ Nông nghiệp, đã nêu rõ:

... Năm 1971 đã có 100 xã vùng giống ở 21 tỉnh, gần 50.000 nái, sản xuất hàng năm 10 vạn lợn hậu bị và 80 vạn lợn con.

... Trong một thời gian lâu dài, vùng giống lợn phải được coi là một bộ phận quan trọng của hệ thống cơ sở nhân giống lợn.

Để khôi phục lại các vùng giống, các Công ty Giống và thức ăn tỉnh phải quản lý và đầu tư cho vùng giống. Bình quân một vùng giống 200 nái cần một

kỹ sư chỉ đạo và đầu tư 50-60 tấn thức ăn/ năm để có thể rút ra 300-400 lợn hậu bị. Cứ mỗi cân lợn hậu bị sẽ hỗ trợ 3-4kg thức ăn kế hoạch, giá cả hậu bị do thỏa thuận để người nuôi nái sản xuất lợn hậu bị không bị thua thiệt so với người nuôi lợn nái, lợn lai...

II. CÔNG TÁC XÂY DỰNG CÁC ĐIỂM CHĂN NUÔI LỢN

1. Cơ sở thực tiễn của việc chỉ đạo điểm chăn nuôi lợn

Thực hiện nghị quyết 9 của TW Đảng sớm đưa chăn nuôi thành ngành sản xuất chính.

Đề án công tác giống lợn 80-85 của Bộ Nông nghiệp về việc xây dựng hoàn chỉnh hệ thống giống 3 cấp; trong đó, hệ thống cấp 2 chiếm 3% tổng số đàn nái trong toàn quốc (khoảng 54.000) chiếm vị trí quan trọng trong việc nâng nhanh đàn nái nền, sản xuất hậu bị để thay thải nái xấu.

Phải có điểm điển hình chăn nuôi, mới mở rộng diện được. Đề án đã chỉ rõ:

... "Các Trung tâm giống TW, tỉnh... đóng trên địa bàn huyện, vừa làm nhiệm vụ giống cấp I, vừa làm nhiệm vụ giống cấp II để sớm tạo thành những điển hình về chăn nuôi, xây dựng mối liên kết chặt chẽ với huyện, đáp ứng nhu cầu của sản xuất".

2. Nội dung công tác giống lợn ở các điểm chăn nuôi

- Xác định mục tiêu phương hướng, tổ chức cơ cấu giống lợn nền phù hợp, cân đối giữa trồng trọt và chăn nuôi.

- Xây dựng chương trình công tác giống lợn, chủ động giải quyết con giống, nâng cao chất lượng giống, chương trình lai kinh tế lợn đáp ứng nhu cầu thịt cho nhân dân.

- Xây dựng chương trình thức ăn: tinh, xanh, đạm, khoáng vi lượng cho tập thể và gia đình. Chủ động dành và tận dụng đất đai, tăng năng suất cây trồng trích thức ăn cho chăn nuôi.

- Xây dựng chương trình thú ý, bảo hiểm chăn nuôi, ổn định và an toàn đàn giống.

- Đưa tiến bộ khoa học kỹ thuật về giống, thức ăn, thú ý... vào điểm nhằm tăng năng suất chăn nuôi, thâm canh con giống, nâng nhanh tiến bộ di truyền về giống.

Để thực hiện được các nội dung trên, một số điểm điển hình và một số huyện điểm đã:

- Chuyển tổ chức ngành chăn nuôi (hành chính bao cấp) sang sản xuất kinh doanh, chỉ đạo ngành có hiệu lực, xây dựng "Trung tâm dịch vụ Chăn nuôi Thú ý huyện".

- Từng bước hoàn thiện các hệ thống cơ sở vật chất như: trạm trại giống, xưởng chế biến thức ăn, trạm thú y, trạm truyền giống... thống nhất trong Trung tâm dịch vụ để sử dụng sức mạnh tổng hợp giải quyết đồng bộ cho ngành chăn nuôi.

3. Các hình thức liên kết kinh tế chỉ đạo điểm chăn nuôi

Có mấy hình thức đã thực hiện được như sau:

- Đưa đồng bộ con giống, vật tư kỹ thuật và các biện pháp kỹ thuật và huyện điểm. Đây là một hình thức đưa nhanh những tiến bộ kỹ thuật vào sản xuất, với một lực lượng tổng hợp, nhiều ngành, có vốn đầu tư... nhằm tạo điển hình mẫu.

Công ty lợn giống và lợn công nghiệp và Trung tâm giống lợn Đồng Giao trong năm 80-83 đã thực hiện biện pháp này ở huyện Tam Điệp: đã đưa gần 700 lợn hậu bị, đực giống, thức ăn, thú y, thức ăn giàu đạm, tổ chức lại đàn lợn nền và lai kinh tế lợn, nên đã góp phần tăng năng suất lợn của huyện năm 80 xuất chuồng 50kg lên 63kg năm 1983, tổng sản lượng thịt tăng 200-300 tấn.

Tuy nhiên, biện pháp này mang nhiều tính cá biệt, khó mở rộng điển hình, dễ gây sự ỷ lại của cơ sở, địa phương.

- *Đưa từng mặt từng khâu kỹ thuật vào huyện điểm* phù hợp với nhu cầu, điều kiện sinh thái để

tạo những chuyển biến giúp địa phương khắc phục những thiếu sót của mình.

Trung tâm giống Tam Đảo năm 83 đã giúp huyện Tam Đảo xây dựng 4 hợp tác xã nuôi nái, năm 84 xây dựng 10 trại nuôi nái làm nhiệm vụ cấp 2 thay thế vùng giống.

Biện pháp này tạo mối liên kết hai chiều giữa cơ sở của TW với địa phương, nâng cao tinh thần trách nhiệm và hợp tác khoa học lâu dài.

- *Tổ chức liên doanh chăn nuôi giữa cơ sở giống TW với trại cấp 2 và HTX,* dưới hình thức hai bên cùng hùn vốn, cùng sản xuất, cùng chia lợi nhuận.

Ví dụ: Nông trường Đông Triều năm 1983 đã liên doanh với Trại cấp 2 huyện Đông Triều. Đã xóa lỗ cho trại và tạo lãi chia đều, mỗi bên được 48.700 đồng, sản xuất được 65,5 tấn thịt và 190 lợn hậu bị cái.

Trại lợn giống Nghĩa Trung (Công ty lợn giống) đã liên doanh với HTX nông nghiệp Nghĩa Kỳ Bắc xây dựng Trại quy mô 50 nái và 300 lợn thịt, năm 1985 đã lại được 30.000 đồng.

Thực chất của liên doanh chăn nuôi là đưa đồng loạt những tiến bộ khoa học kỹ thuật vào cơ sở, thực hiện đúng quy trình công nghệ, thay đổi phương thức lãnh đạo, quản lý chặt chẽ: kỹ thuật, tài vụ, kinh doanh... thừa kế những kinh nghiệm tổ chức sản xuất

của các cơ sở quốc doanh TW đã nhiều năm bị thua lỗ, đúc kết lại để chỉ đạo mới thu được những kết quả trên.

Tóm lại: Hiện nay, trong công tác khuyến nông, đẩy mạnh chăn nuôi trong các gia đình và xây dựng các vùng chăn nuôi xuất khẩu đạt hiệu quả kinh tế cao, chắc chắn đòi hỏi những nhà công tác giống phải có giống tốt (giống thuần, giống lai) có năng suất cao và những biện pháp kỹ thuật hữu hiệu để nâng nhanh những tiến độ di truyền trong công tác giống.

PHỤ LỤC I

Bảng phân phối Student (t) với 3 bậc tự do

γ	0,05	0,01	0,001	γ	0,05	0,01	0,001
1	12,7	63,7	637,0	14-15	2,1	3,0	4,1
2	4,3	9,9		16-17	2,1	2,9	4,0
3	3,2	5,8		18-20	2,1	2,9	3,9
4	2,8	4,6		21-23	2,1	2,8	3,8
5	2,6	4,0		24-25	2,1	2,8	3,7
6	2,4	3,7		29-30	2,0	2,8	3,7
7	2,4	3,5		32-34	2,0	2,7	3,7
8	2,3	3,4		35-42	2,0	2,7	3,6
9	2,3	3,3		43-62	2,0	2,7	3,5
10	2,2	3,2		63-175	2,0	2,6	3,4
11	2,2	3,1		176 trở	2,0	2,6	3,3
12	2,2	3,1		lên			
13	2,2	3,0					

PHỤ LỤC II

Bảng phân phối X^2 đối với ba mức xác suất

γ	0,05	0,01	0,001	γ	0,05	0,01	0,001
1	3,8	6,6	10,8	26	38,9	45,6	54,1
2	6,0	9,2	13,8	27	40,1	47,0	55,5
3	8,8	11,3	16,3	28	41,3	48,3	56,9
4	9,5	13,3	18,5	29	42,6	49,6	58,3
5	11,1	15,1	20,5	30	43,8	50,9	59,7
6	12,6	16,8	22,5	32	46,2	53,5	62,4
7	14,1	18,5	24,3	34	48,6	56,0	65,2
8	15,5	20,1	26,1	36	51,0	58,6	67,9
9	16,9	21,7	27,9	38	53,4	61,1	70,7
10	18,3	23,2	29,6	40	55,8	63,7	73,4
11	19,7	24,7	31,3	42	58,1	66,2	76,1
12	21,0	26,2	32,9	44	60,5	68,7	78,7
13	22,4	27,7	34,5	46	62,8	71,2	81,4
14	23,7	29,1	36,1	48	65,2	73,7	84,0
15	25,0	30,6	37,7	50	67,5	76,2	86,7
16	26,3	32,0	39,3	55	73,3	82,3	93,2
17	27,6	33,4	40,8	60	79,1	88,4	99,6
18	28,9	34,8	42,3	65	84,8	94,4	106,0
19	30,1	36,2	43,8	70	90,5	100,4	112,3
20	31,4	37,6	45,3	750	96,2	106,4	118,5
21	32,7	38,9	46,3	80	101,9	112,3	124,8
22	33,9	40,3	48,3	85	107,5	118,2	131,0
23	35,2	41,6	49,7	90	113,1	124,1	137,3
25	37,7	44,3	52,6	100	124,3	135,2	149,4

MỤC LỤC

Trang

Chương Một: Một số khái niệm chung về công tác giống lợn 3

I. Giống 3

II. Phân loại về giống và nhân giống 3

III. Một số danh từ về con giống và năng suất .. 6

IV. Lai tạo giống 9

V. Năng suất lợn nái giống 11

VI. Năng suất lợn đực giống 13

VII. Hệ thống sản xuất giống lợn ở nước ta 14

Chương Hai: Nội dung công tác giống trong cơ sở và trang trại giống

I. Tổ chức cơ cấu đàn lợn 16

II. Nhân giống thuần chủng, nhân giống theo dòng, tạo dòng 17

III. Tổ chức đàn hạt nhân 21

IV. Tổ chức ghép đôi giao phối 26

V. Tổ chức quản lý giống 29

VI. Tổ chức kiểm tra năng suất giống 35

VII. Công tác phối giống 76

IIX. Tổ chức sản xuất theo dây chuyền công nghiệp trong cơ sở giống. 81

Chương Ba: Những tính toán cần thiết của người làm và theo dõi công tác giống

I. Các tham số thống kê 93

1. Số trung bình 93

2. Độ lệch chuẩn 95

3. Sai số của số trung bình 96

4. Hệ số biến dị 96

II. Phân tích phương sai 97

1. Phân tích phương sai một nhân tố. . . . 98

2. Phân tích phương sai hai nhân tố 100

III. Nghiên cứu mối liên hệ giữa các tính trạng. 102

1. Hệ số tương quan 103

2. Hệ số hồi quy..... 108

IV. Nguyên tắc đánh giá độ tin cậy của các giá trị thống kê 109

1. Đánh giá độ tin cậy của các số trung bình

2. Đánh giá độ tin cậy của hệ số tương quan và hồi quy..... 111

3. Đánh giá mức độ phù hợp giữa giá trị thực nghiệm và lý thuyết trắc nghiệm χ^2. 112

V. Hệ số di truyền h^2 114

1. Phân tích phương sai di truyền 114

2. Tính hệ số di truyền theo phân nhóm. 117

VI. Hệ số đồng huyết 130

1. Trường hợp tổ tiên chung không có hệ số đồng huyết 131

2. Trường hợp tổ tiên chung có hệ số đồng huyết 131

3. Số lượng đầu gia súc trong một đàn để tránh đồng huyết 133

Chương Bốn: Những quy định chung về công tác giống lợn

I. Những quy định chung về kỹ thuật cần áp dụng trong cơ sở giống 135

1. Về công tác giống lợn 135

2. Về chăm sóc nuôi dưỡng 137

3. Về thức ăn 138

4. Công tác phối giống và TTNT 139

II. Những quy định và biện pháp thú y trong cơ sở giống 139

1. Quy định chung 140

2. Công tác thú y với nái đẻ, nuôi con và lợn con 142

3. Lợn con cai sữa 146

4. Lợn nái phối giống và có chửa 147

5. Lợn đực giống làm việc 147

III. Quy trình thâm canh lợn nái 148
IV. Hệ thống sổ sách trong cơ sở giống 152
1. Sổ theo dõi sinh sản lợn nái giống ... 152
2. Sổ giám định lợn nái giống 154
3. Sổ theo dõi sinh trưởng lợn hậu bị ... 157
4. Sổ theo dõi phối giống 159
5. Sổ kiểm tra sinh sản lợn đực giống ... 160
6. Sổ kiểm tra phẩm chất tinh dịch lợn đực giống 161
7. Sổ giám định lợn đực giống 162
8. Sổ theo dõi nhập thức ăn gia súc 164
9. Sổ theo dõi xuất thức ăn gia súc 164
10. Sổ theo dõi điều trị bệnh gia súc 165
11. Phiếu xuất lợn giống 166
V. Đăng ký giống quốc gia 167
A. Thể chế sổ giống quốc gia lợn giống cao sản 167
1. Vị trí và nhiệm vụ của đăng ký quốc gia lợn giống cao sản (tóm tắt) 167
2. Các giống lợn và ký hiệu ghi trong sổ giống quốc gia 167
3. Ghi chép thống kê ở cơ sở 170
4. Tiêu chuẩn và trình tự bình tuyển chọn lợn giống đăng ký giống quốc gia 171

5. Quy định về việc xuất bản và cách sử dụng số giống quốc gia 172

6. Một số quy định khác. 174

B. Những chỉ tiêu chính đàn lợn giống cao sản được đăng ký giống quốc gia từ 85-87. 175

Chương Năm: Công tác giống lợn nhân dân

I. Vai trò lịch sử của 25 năm xây dựng vùng giống lợn nhân dân 178

1. Sự ra đời của vùng giống lợn nhân dân 178

2. Lợi ích của vùng giống lợn nhân dân. 179

3. Nội dung và những kinh nghiệm chính về vùng giống. 181

II. Công tác xây dựng các điểm chăn nuôi lợn . 188

1. Cơ sở thực tiễn của việc chỉ đạo điểm chăn nuôi lợn 188

2. Nội dung công tác giống lợn ở các điểm chăn nuôi 189

3. Các hình thức liên kết kinh tế chỉ đạo điểm chăn nuôi. 190

Phụ lục I 193

Phụ lục II 194

SỔ TAY CÔNG TÁC GIỐNG LỢN

TRƯƠNG LĂNG

Chịu trách nhiệm xuất bản:

Giám đốc:	**VÕ VĂN ĐÁNG**
Tổng biên tập:	**NGUYỄN ĐỨC HÙNG**
Biên tập:	**HUỲNH KIM HÙNG**
Sửa bản in:	**QUỲNH MAI**
Vẽ bìa:	**DUY NGỌC**

NHÀ XUẤT BẢN ĐÀ NẴNG

In: 1000 cuốn. Khổ: 13 x 19 cm. Tại: Xí nghiệp in Người lao động. Giấy TNKHXB số: 540/XB/QLXB do Cục xuất bản cấp ngày 28/6/1999. Quyết định xuất bản số: 223/QĐXB do NXB Đà Nẵng cấp. In xong và nộp lưu chiểu Quí I năm 2003.

NG 005

TRƯƠNG LĂNG

SỔ TAY CÔNG TÁC GIỐNG LỢN

NHÀ XUẤT BẢN ĐÀ NẴNG

Phát hành tại:

nhà sách QU

484 NGUYỄN THỊ MI
ĐT: 8304393-88881
Email: saigon

sổ tay công tác giống lợn
1 003062 600286
20.000 VNĐ

Giá 20.000đ