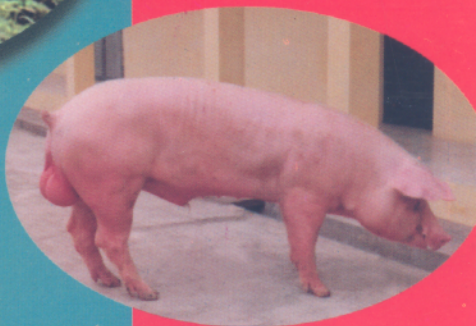


GS.TSKH. LÊ HỒNG MẬN

Kỹ thuật mới về

CHĂN NUÔI LỢN

**Ở NÔNG HỘ, TRANG TRẠI
& PHÒNG CHỮA BỆNH THƯỜNG GẶP**



NHÀ XUẤT BẢN LAO ĐỘNG - XÃ HỘI

GS.TSKH. LÊ HỒNG MẠN

Kỹ thuật mới về
CHĂN NUÔI LỢN

**Ở NÔNG HỘ, TRANG TRẠI
& PHÒNG CHỮA BỆNH THƯỜNG GẶP**

NHÀ XUẤT BẢN LAO ĐỘNG – XÃ HỘI

LỜI NÓI ĐẦU

Mục tiêu phát triển chăn nuôi lợn theo định hướng kế hoạch của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn đến năm 2010 cả nước sẽ đạt trên 30 triệu con, bình quân trên đầu người 35kg thịt hơi, chất lượng lợn thịt có tỷ lệ nạc cao trên 50%.

Chính phủ và Bộ nông nghiệp và Phát triển nông thôn có những chủ trương, chính sách khuyến khích phát triển chăn nuôi lợn và trong những năm qua đàn lợn có tốc độ tăng trưởng khá nhanh. Nhiều vùng, nhiều địa phương có các mô hình chăn nuôi lợn hàng hóa quy mô trang trại phát triển nuôi hàng chục, hàng trăm lợn nái; hàng trăm, hàng nghìn lợn thịt đạt năng suất khá cao, có lãi, cung cấp hàng nghìn lợn giống, hàng trăm tấn thịt cho nhu cầu.

Để đạt được mục tiêu trên và chăn nuôi lợn có hiệu quả cao, các nông hộ, trang trại chăn nuôi lợn nái ở các vùng, các địa phương cần chọn giống tốt, tỷ lệ nạc cao; chăm sóc nuôi dưỡng, vệ sinh phòng bệnh và quản lý tốt để đàn nái đẻ tốt, tỷ lệ nuôi sống lợn con cao, tập ăn sớm cho lợn con, cai sữa lợn con v.v...

Cuốn sách "Kỹ thuật mới chăn nuôi lợn nái ở nông hộ, trang trại và phòng chữa bệnh thường gặp" giới

thiệu với các nông hộ, trang trại có nuôi lợn nái tham khảo. Nội dung chủ yếu là chọn giống, dinh dưỡng thức ăn, các biện pháp kỹ thuật chăn nuôi thú y và tổ chức quản lý chăn nuôi lợn nái, lợn con theo mẹ, lợn đực giống, trong đó có nhiều tiến bộ kỹ thuật mới đạt được trong nghiên cứu, sản xuất thử nghiệm v.v... được chuyển giao ứng dụng vào sản xuất chăn nuôi.

Có đàn lợn nái tốt sẽ có đàn lợn con giống tốt, bụ bẫm, nuôi sống cao, đàn lợn thịt lớn nhanh, thịt ngon, nạc nhiều, tiêu tốn thức ăn thấp, hiệu quả kinh tế cao.

Trong biên soạn có tham khảo nhiều tài liệu của các tác giả trong ngành, song chắc chắn vẫn chưa đầy đủ, rất mong sự góp ý bổ sung của bạn đọc.

Xin chân thành cảm ơn.

TÁC GIẢ

Phần I

GIỐNG LỢN

I. GIỐNG LỢN NỘI

1. Lợn Móng cái

Là giống lợn có nguồn gốc ở tỉnh Quảng Ninh, nuôi nhiều ở các huyện Đầm Hà, Đông Triều, Hà Cối, đến nay là giống lợn nội phổ biến nhất ở hầu khắp các tỉnh miền Bắc, miền Trung, một số vùng ở Tây Nguyên và miền Nam. Hiện đàn nái Móng cái chiếm trên 40% trong tổng đàn nái ở phía Bắc.

Là giống lợn hướng mỡ, có ba dòng xương nhỏ, xương nhỡ và xương to. Lợn có đặc điểm ngoại hình đầu đen, giữa trán có một đốm trắng hình thoi hoặc tam giác mà đường chéo dài theo chiều dài của mặt lợn. Mồm trắng, bụng và 4 chân trắng. Phần trắng này nối nhau bằng vành trắng vắt qua vai, làm cho phần đen còn lại ở lưng và mông có hình dáng giống cái yên ngựa. Ở lợn dòng xương to thì phần trắng vắt qua vai thường hẹp hơn so với lợn Móng cái xương nhỡ và xương nhỏ. Lợn dòng xương to có tai to và cúp về phía trước, dòng lợn Móng cái xương nhỡ và nhỏ có tai bé và đứng.

Lợn Móng cái có lưng dài và hơi võng, bụng hơi sệ.

Lợn nái có 12 - 16 vú, đẻ sai 11 - 13 con/lứa, mỗi năm đẻ 1,8 - 2,1 lứa. Lợn sơ sinh 0,5 - 0,7kg, cai sữa 6 - 8kg, 12 tháng tuổi 60kg, lúc trưởng thành 30 - 32 tháng tuổi 95 - 100kg.

Lợn Móng cái nuôi thịt lớn chậm, tăng khối lượng 300 - 330g/ngày, nuôi 8 tháng đạt 60 - 65kg, tỷ lệ nạc 34 - 36%, tiêu tốn thức ăn 4 - 4,5kg/kg tăng khối lượng.

Hướng sử dụng là chọn lọc nhân thuần nâng cao năng suất và lợn Móng cái và đang làm nái nền cơ bản lai với đực giống ngoại Đại bạch, Landrace lấy con lai F1 nuôi thịt. Trong chương trình nạc hóa đàn lợn con nái lai F1 trên đây dùng làm nái nền để tạo con lai 3/4 máu ngoại nâng cao năng suất và tỷ lệ nạc lên 48 - 49%.

Giống lợn Móng cái thích hợp với điều kiện sinh thái nhiều vùng, ăn được nhiều loại thức ăn, cả phụ phẩm, chịu đựng kham khổ, sức chống bệnh cao.



Hình 1. Lợn Móng cái

2. Lợn Ỉ

Là giống lợn nuôi phổ biến ở vùng đồng bằng sông Hồng, phía Bắc khu 4 cũ, phân ra 2 loại hình Ỉ mỡ và Ỉ pha, đều là lợn hướng mỡ.

Ỉ mỡ thường gọi Ỉ nhân có mặt nhân, thân hình nhỏ, toàn thân da lông đen, mặt ngắn, mõm ngắn, trán nhiều nếp nhăn hằn sâu xuống cho nên nhìn mõm như cong lên, bụng sệ. Số vú lợn nái 8 - 10. Lợn Ỉ thuần 8 tháng trung bình 35kg, 10 tháng 45kg.

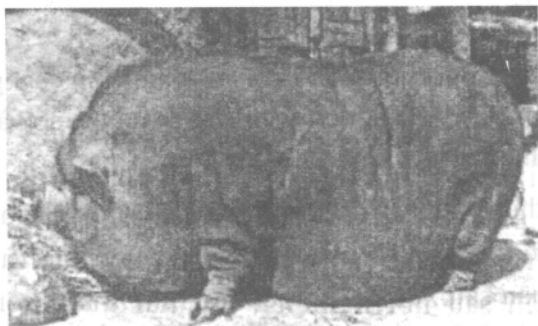
Ỉ pha lông đen chân cao hơn Ỉ mỡ, mặt không nhân, mõm thẳng, bụng gọn hơn. Ỉ pha là con lai của Ỉ mỡ và một số giống lợn khác như Móng cái, Berkshire. Ỉ pha có năng suất chăn nuôi xấp xỉ lợn Móng cái, có thể đạt 10 - 11 con/lứa, cho lai với lợn ngoại con lai có năng suất cao hơn.

Lợn nái thành thực sớm, động dục lần đầu vào 4 tháng 12 ngày tuổi với chu kỳ 20 ngày, đẻ 8 - 10 con, sơ sinh 0,4 - 0,45kg, cai sữa toàn ổ 55kg.

Lợn nuôi thịt 10 tháng tuổi 50 - 55kg, tiêu tốn thức ăn cho một kg tăng khối lượng 4,6 - 4,9kg. Tỷ lệ nạc 34,5 - 37,7%.

Như vậy, lợn Ỉ sớm thành thực tình dục, chịu kham khổ, nuôi được ở các vùng sinh thái, thịt thơm ngon. Lợn Ỉ nhỏ con, chậm lớn, tiêu tốn thức ăn nhiều, tỷ lệ nạc thấp.

Hướng sử dụng lợn Ỉ làm nái nền cho lai với giống ngoại tăng khối lượng, tăng tỷ lệ nạc.



Hình 2. Lợn nái Ỉ



Hình 3. Ỉ pha nuôi ở Đồng Giao

3. Lợn Lang hồng

Là giống lợn địa phương Bắc Giang, Bắc Ninh pha máu lợn Móng cái, hướng mỡ.

Lợn có lông da đen trắng không ổn định, tầm vóc nhỏ.

Lợn nái có 10 - 12 vú, sinh đẻ 10 - 11 con sống/lứa, khối lượng sơ sinh 0,4 - 0,5kg/con, 2 tháng tuổi 5,5 - 6kg/con. Số lứa đẻ/năm/nái 1,6 - 1,8. Lợn nuôi thịt 10 tháng 55 - 60kg/con.

Hướng chăn nuôi lợn Lang-hồng làm nái nền lai với lợn đực giống ngoại cho con lai nuôi thịt.

4. Lợn Mường Khương

Là giống lợn miền núi xuất xứ tại vùng Mường Khương, Bát Sắt, tỉnh Lào Cai, hướng mỡ.

Lợn có màu lông đen tuyền, có con có đốm trắng ở trán, bốn chân và khúc đuôi. Lợn có tầm vóc trung bình, lép mình, vững chắc, thích hợp với thả rông. Tai to, rủ che kín mắt.

Lợn Mường Khương thành thực sinh dục chậm hơn so các giống lợn Móng cái,Ỉ. Lợn nái đẻ thấp 5 - 7 con/lứa, 1 - 1,2 lứa/năm. Lợn con sơ sinh 0,5 - 0,55kg/con, 2 tháng tuổi đạt 6 - 6,5kg/con. Lợn nuôi thịt 10 tháng tuổi 70 - 75kg/con.

Hướng chăn nuôi lợn Mường Khương cho lai với đực giống ngoại, lấy con lai nuôi thịt, lai với các giống nội Móng cái,Ỉ để nâng cao sinh sản và con lai nuôi thịt.

5. Lợn Thuộc Nhiều

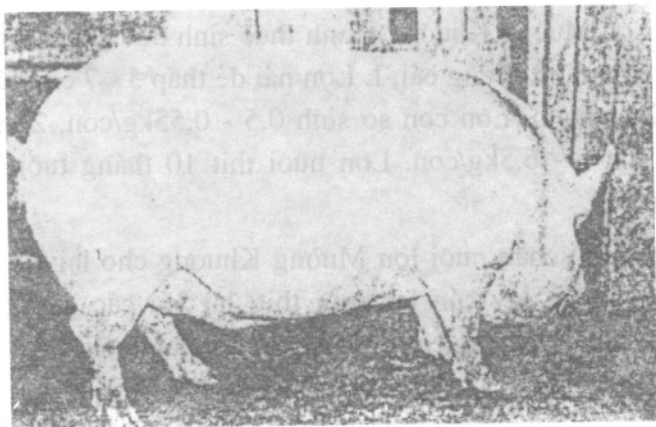
Là giống lợn trắng từ lợn Bồ xù lai với lợn Yorkshire trước 1930 ở vùng Thuộc Nhiều huyện Cai Lậy, Châu Thành, tỉnh Tiền Giang. Hiện nay giống lợn này được nuôi

phổ biến ở vùng nước ngọt đồng bằng sông Cửu Long theo hướng nạc - mỡ.

Lợn có màu lông trắng tuyền, có bột đen nhỏ ở mắt, tai nhô về phía trước, thân ngắn, chân thấp. Lợn hậu bị nái 8 tháng tuổi 65 - 68kg, 10 tháng 87 - 93kg, trưởng thành 120 - 160kg. Lợn nuôi thịt 10 tháng tuổi 95 - 100kg, tỷ lệ nạc 47 - 48kg.

Lợn nái mắn đẻ 10 - 12 con/lứa, sơ sinh 0,6 - 0,7kg/con.

Hướng chăn nuôi lợn Thuộc Nhiều làm nái nền cho lai với đực giống Landrace nâng cao tỷ lệ nạc.



Hình 4: Lợn Thuộc Nhiều

6. Lợn Ba-xuyên

Là giống lợn lai hướng mỡ nạc giữa lợn Bồ xuy và lợn Berkshire, màu lông đen có đốm trắng, ở miền Tây Nam bộ thường gọi là heo bông (lợn bông). Lợn được nuôi phổ biến ở các tỉnh Cần Thơ, Minh Hải, Sóc Trăng... thích nghi tốt với các vùng ven biển nước phèn, chua mặn. Lợn có tầm vóc trung bình, thân mình ngắn, lưng hơi võng, mõm ngắn, lợn nái đẻ 7 - 9 con/lứa, lợn con sơ sinh 0,6 - 0,7kg.

Lợn nái trưởng thành 120 - 150kg/con, lợn thịt 10 - 12 tháng tuổi 70 - 80kg/con.

Hướng chăn nuôi lợn Ba-xuyên làm nái nền cho lai với các giống ngoại cải tiến năng suất, nâng cao tỷ lệ nạc.

7. Lợn trắng Phú Khánh

Là giống lợn Cổ địa phương với sự pha máu của một số giống ngoại như lợn Yorkshire, Duroc hình thành giống lợn màu trắng, lông thưa, da mịn bóng, đầu nhỏ, tai đứng, ngực sâu, lưng thẳng, bụng to không sệ, chân chắc, còn di bản.

Lợn nái có 10 - 12 vú, lợn nái hậu bị 8 tháng tuổi 62kg, nái trưởng thành 124kg.

Lợn nái đẻ 1,4 - 1,6 lứa/năm, đẻ 9 - 10 con sống/ổ. Lợn thịt 8 - 9 tháng tuổi 90kg, thức ăn tiêu tốn 5,2 - 5,5kg/kg tăng khối lượng, tỷ lệ nạc 43%.

Hướng chăn nuôi lợn trắng Phú Khánh làm nái nền lai với đực giống ngoại theo hướng nâng cao năng suất và tỷ lệ nạc.

II. GIỐNG LỢN NGOẠI NHẬP

Trong 6 - 7 thập kỷ qua của thế kỷ 20, nhiều giống lợn nạc cao sản của các nước có ngành chăn nuôi lợn tiên tiến được nhập vào nước ta nuôi thích nghi tốt theo hướng chọn nhân thuần, lai giống ngoại x ngoại; ngoại x nội đạt được năng suất con lai tăng rõ rệt, tạo được một số giống mới. Các giống lợn nhập ngoại có màu lông da trắng như Landrace, Yorshire, lông da đen như Berkshire, Cornwall, lông da nâu như Duroc.

Thị hiếu chung ưa thích các giống da trắng Yorshire, Landrace, là hai giống đang được phát triển mạnh có năng suất, chất lượng cao. Lợn Yorshire chiếm số lượng lớn, còn được gọi là "giống lợn quốc tế" thích nghi tốt ở hầu hết các khu vực khí hậu; lợn Landrace trường mình, nạc cao, nhưng cơ thể không cân đối, có đầu nhỏ, xương nhỏ. Lợn Duroc nạc cao, dễ thích ứng điều kiện chăn nuôi. Các giống lông đen Berkshire, Cornwall thiên về mỡ - nạc, tỷ lệ nạc không cao.

Nhờ sớm nhập các giống ngoại, nước ta đã có đàn lợn ngoại phát triển rộng các vùng, có đàn lợn lai năng suất cao, khối lượng đàn lợn giết thịt bình quân tăng gấp đôi (80 - 100kg) so với trước đây, thành một ngành kinh doanh phát triển, có hiệu quả, có lãi.

1. Lợn Yorshire (Large White - Đại bạch)

Lợn có xuất xứ từ vùng Yorshire vương quốc Anh được công nhận giống năm 1851, da lông trắng tuyền, nước ta nhập lợn Đại bạch của Liên Xô cũ vào miền Bắc

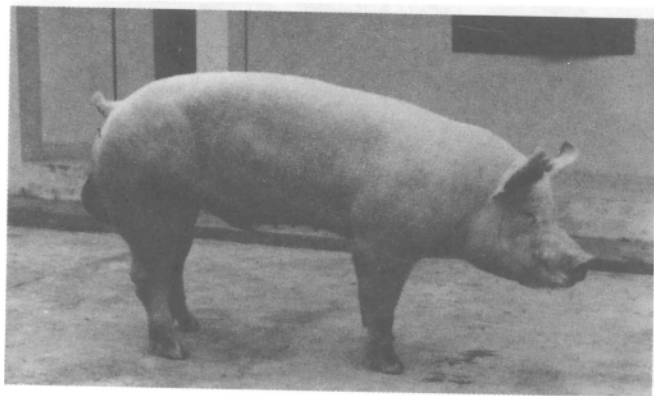
năm 1962, nhập từ Cuba 1978, nhập từ Mỹ năm 2000; nhập vào miền Nam lợn Đại bạch của Nhật, Anh, Pháp, Bỉ, Canada.

Lợn Yorkshire có 2 loại hình hướng nạc và nạc mỡ. Loại nạc lợn có tầm vóc to, mông cao, thân hình dài, loại nạc mỡ tầm vóc to, thân mình ngắn, ngực sâu.

Đặc điểm riêng của lợn Yorkshire là tai đứng, thể chất vững chắc, trán rộng, bốn chân khỏe. Lợn to, con đực trưởng thành 250 - 400kg/con, con cái 200 - 320kg.

Lợn có 12 - 14 vú, đẻ sai 10 - 12 con/lứa, nuôi con khéo, sơ sinh 1,2kg/con, cai sữa 60 ngày tuổi 7 - 8 con, khối lượng 12 - 13kg/con, lợn thịt 6 tháng tuổi 90 - 100kg, tỷ lệ nạc 52 - 55%.

Hướng chăn nuôi lợn Yorkshire là chọn nhân nuôi thuần, làm dòng đực lai với nái Landrace tạo nái lai F1 (L x Y), làm dòng đực lai với nái Landrace tạo nái lai F1 (Y x L) làm dòng đực lai với nái giống địa phương tạo nái lai F1 (Y x địa phương nội), lai với nái nội cho lợn con nuôi thịt 50% máu ngoại.



Hình 5: Lợn Đại Bạch (Large White)

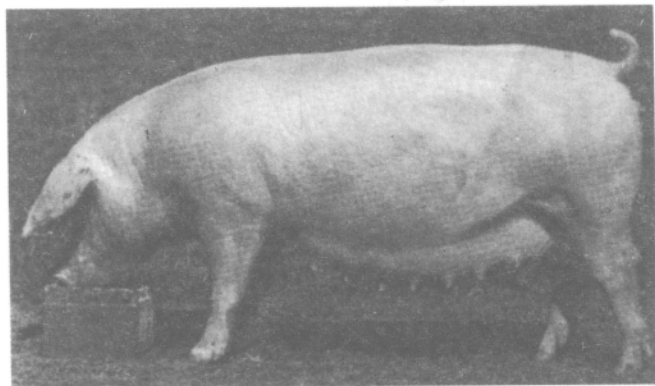
2. Lợn Landrace

Là giống lợn hướng nạc mỡ, xuất xứ từ Đan Mạch, lai tạo từ lợn Yuoland Đức và lợn Yorshire, công nhận giống từ 1890.

Lợn có da lông trắng, tầm vóc to, dài mình, ngực nông, bụng thon, mông nở, trông ngang hình giống cái nēm. Đặc điểm riêng lợn có đôi tai to, cúp về phía trước che lấp mắt. Lợn đực trưởng thành 270 - 400kg, lợn nái 200 - 320kg/con, có 12-14 vú. Lợn nái đẻ sai 10-12 con/lứa, lợn sơ sinh 1,3 - 1,4kg/con, 60 ngày tuổi 12-13kg. Lợn thịt 6 tháng tuổi đạt 90-100kg, tỷ lệ nạc 54 - 56%.

Giống Landrace nuôi con tốt, nhưng kén ăn, đòi hỏi phải chăm sóc tốt.

Hướng chăn nuôi lợn Landrace chọn lọc nuôi thuần, lai với lợn ngoại, lai với lợn nội; làm đồng cái lai với đực Landrace tạo con lai F1 (Y x L), làm đồng đực tạo nái lai F1 (L x Y), tạo nái lai F1 (ngoại x nội), lai với nái địa phương tạo lợn lai nuôi thịt có 50% máu ngoại.

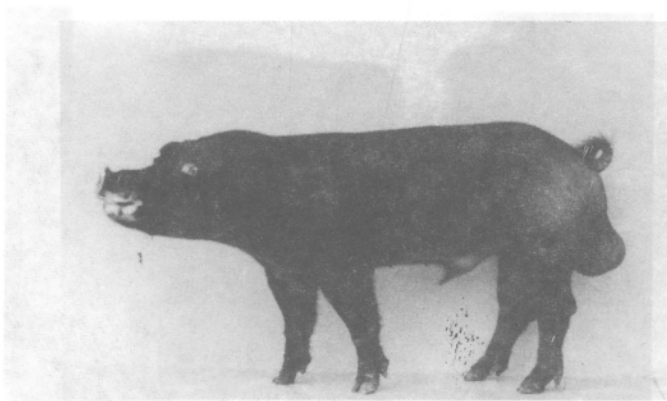


Hình 6: Lợn Landrace

3. Lợn Duroc

Là giống lợn hướng nạc - mỡ, xuất xứ từ vùng Đông Bắc Mỹ, tên gọi Duroc-Tersey, phát triển nhiều ở vùng New - Jersey, giống được tạo nên vào khoảng 1860. Lợn Duroc được nhập vào miền Nam nước ta trước 1975, năm 1978 nhập từ Cuba, năm 2000 nhập vào miền Bắc từ Mỹ.

Lợn Duroc có màu lông hung đỏ hoặc nâu đỏ, 4 móng chân và mõm đen. Thân mình lợn Duroc cân đối, mông vai rất nở, thể chất vững chắc, tai to ngắn cụp che mắt, chân chắc khỏe, hai mắt lanh lợi. Bộ phận sinh dục lộ rõ, lưng cong. Lợn thích ứng chịu đựng cao với điều kiện khí hậu, ít nhạy cảm với Stress. Khối lượng lợn trưởng thành con đực trên 300kg, con cái 200 - 300 kg.



Hình 7: Lợn Duroc

Lợn Duroc sinh sản không cao, đẻ 7 - 9 con/lứa, nuôi con không khéo, tiết sữa kém.

Lợn nuôi thịt có tốc độ sinh trưởng và tiêu thụ thức ăn tốt; 6 tháng tuổi trên 100kg, tỷ lệ nạc 56-58%. Chất lượng thịt ngon, có nhiều mỡ dất. Cho lợn Duroc lai với các giống lợn ngoại hai máu, ba hoặc 4 máu đạt hiệu quả cao về năng suất và chất lượng thịt. Hướng chăn nuôi dùng làm dòng đực cho lai kinh tế lợn thịt thương phẩm.

4. Lợn Hampshire

Là giống lợn hướng nạc mỡ, xuất xứ ở Bắc Mỹ từ thế kỷ 19. Lợn có màu da lông đen, vùng ngực và chân trước lông da trắng. Đầu to vừa phải, mõm thẳng, tai thẳng, chân khỏe, móng nở và xuôi.



Hình 8: Lợn Hampshire

Lợn nái sinh sản 7 - 8 con/lứa, lớn nhanh, chịu kham kham khổ, thích chăn thả.

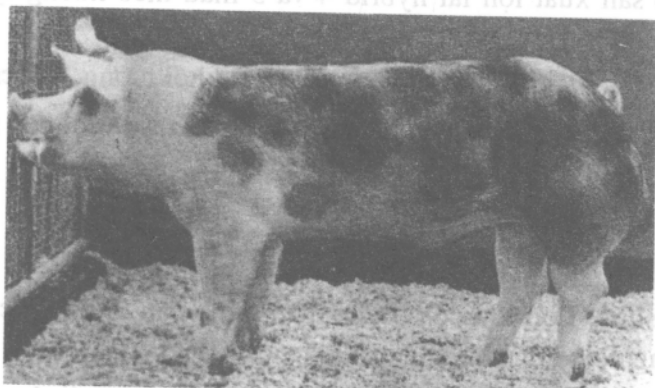
Hướng chăn nuôi lợn Hampshire dùng đực lai với lợn Landrace hoặc Yorkshire tạo nái lai F1 (HL), F1 (HY) hoặc dùng nái Hampshire lai với đực Duroc tạo lợn đực lai F1 (DH) rồi cho lai với nái lai F1 (LY), F1 (YL) để sản xuất lợn lai 4 máu nuôi thịt.

5. Lợn Pietrain

Là giống lợn hướng nạc, xuất xứ từ Bỉ, mang tên làng Pietrain, vùng Wallon Brabant, được công nhận giống mới năm 1953 tại tỉnh Brabant và năm 1956 cho cả nước.

Lợn Pietrain có màu da lông toàn thân có những đốm sậm màu, trắng và đen không đều. Lợn trưởng mình, mõng rất phát triển, tai đứng, mõm thẳng, lưng rộng, đùi to.

Lợn sinh sản không cao 8-10 con/lứa, nuôi con không khéo. Lợn nuôi thịt 6 tháng tuổi đạt khối lượng 90-100kg, tỷ lệ nạc cao 60-62%.



Hình 9: Lợn Pietrain

Giống lợn Peitrain có nhược điểm là mẫn cảm với Stress, tăng khối lượng chậm, tim yếu, khó nuôi, chất lượng thịt thường gặp là PSE (Pale, Soft, Exudative) liên quan tới gen Halothan chiếm tỷ lệ cao.

Hướng chăn nuôi lợn Pietrain làm dòng đực cuối cùng nâng cao năng suất thịt đùi và tăng tỷ lệ nạc.

6. Một số giống, dòng lợn ngoại lai

Công ty giống lợn của Anh PIC (Pig Improvement Company) năm 1997 nhập vào miền Bắc nuôi tại trại giống PIC Tam Điệp, Ninh Bình 480 lợn giống cụ kỵ gồm 3 dòng thuần: Dòng L11 (Yorshire), dòng L06 (Landrace), dòng L64 (Pietrain) và hai dòng tổng hợp L19 và L95. Tháng 7/2001 các dòng lợn của trại PIC này đã được chuyển giao cho Trung tâm nghiên cứu lợn giống Thụy Phương thuộc Viện chăn nuôi.

Từ các dòng lợn của PIC nhân giống theo mô hình tháp sản xuất lợn lai hybrid 4 và 5 máu theo hướng tỷ lệ nạc cao.

Dòng L11 - chuyên hóa theo tăng khối lượng, nạc cao.

Dòng L06 - chuyên hóa theo khả năng sinh sản.

Dòng L64 - chuyên hóa theo tỷ lệ nạc cao.

- Dòng lợn lai L19 - cấp giống cụ kỵ.

Có nguồn gốc tại Anh, tạo ra từ lợn Duroc và lợn Yorshire. Lợn lông da trắng, thân mình cân đối, bốn chân tương đối vững chắc.

Chuyên dùng làm dòng đực lai với lợn nái ông bà C1230 và C1050 để sản xuất lợn giống bố mẹ CA và C22.

- Dòng lợn lai L95 cấp giống cụ kỵ.

Có nguồn gốc ở Anh, tạo ra tứ lai giống lợn Landrace và giống lợn Meishan (Trung Quốc). Lợn có màu lông da trắng, tằm vóc trung bình, lưng vồng nhẹ, bụng to hơi sệ, mặt gãy nhẵn, tai to hơi rũ về phía trước.

Lợn đẻ sai 12-15 con/lứa, mắn đẻ, nuôi con khéo.

Chuyên dùng làm dòng nái lai với lợn đực giống L06 để sản xuất lợn ông bà C1230.

- Lợn lai C1230 - cấp giống ông bà.

Có nguồn gốc ở Anh là lợn lai giữa dòng L06 (Landrace) và dòng lợn L95 (có máu của giống lợn Meishan Trung Quốc) - Lợn có màu lông da trắng, tằm vóc trung bình, thân mình dài vừa, mặt ngắn hơi nhẵn, lưng hơi vồng nhẹ, chân yếu.

Lợn đẻ sai 11 - 13 con/ổ, mắn đẻ, nuôi con khéo.

Chuyên dùng làm dòng nái phối với đực dòng L19 để sản xuất lợn bố mẹ CA.

- Lợn C1050 - cấp giống ông bà.

Có nguồn gốc ở Anh, tạo ra từ lợn đực L11 (Yorshire) và lợn nái dòng L06 (Landrace). Lợn lông da màu trắng, tai hơi ngang, ngoại hình kết hợp của lợn Yorshire và Landrace.

Lợn đẻ 10 - 11 con/lứa, tốt sữa.

Chuyên dùng làm dòng nái cho lai phối với lợn đực dòng L19 để sản xuất lợn bố mẹ C22.

- Lợn C22 cấp giống bố mẹ, là con lai của lợn đực

dòng L19 với lợn nái dòng C1050. Lợn lông da trắng, bốn chân khỏe, thân hình phát triển cân đối.

Lợn đẻ sai 10 - 12 con/lứa, nuôi con khéo. Chuyên dùng làm dòng nái cho lai với đực dòng 402 để sản xuất lợn nuôi thịt 4 máu.

- Lợn CA - cấp giống bố mẹ là lợn lai giữa nái C1230 với đực dòng L19. Lợn màu lông da trắng, tầm vóc trung bình.

Lợn đẻ sai 11-13 con/ổ, nuôi con khéo. Chuyên dùng làm nái nền lai với đực dòng 402 để sản xuất lợn nuôi thịt 5 giống.

- Lợn 402

Là con lai giữa đực giống L64 (giống Pietrain) và nái L11 (Yorshire). Lợn da lông trắng, độ dài mình vừa phải, vai và lưng rộng, mông phát triển, 4 chân khỏe.

Lợn sinh trưởng tốt, giai đoạn 30-90kg tăng khối lượng 800g/ngày, chi phí thức ăn thấp, tỷ lệ nạc cao >60%.

Chuyên dùng làm dòng đực cuối cùng phối với nái bố mẹ C22 và CA để sản xuất lợn con nuôi thịt.

Trại giống lợn Tam Điệp - Ninh Bình nuôi giữ đàn giống gốc (cụ kỵ) trên đây sản xuất lợn giống ông bà cung ứng giống lợn ông bà cho các trại giống lợn các địa phương tỉnh, huyện nhân giống bố mẹ để cấp giống lợn thương phẩm cho các trang trại và nông hộ nuôi thịt.

- Lợn SP - cấp giống bố mẹ của hãng France Hybrid, được tạo ra từ 4 giống: Duroc, Yorshire, Pietrain và Hampshire. Lợn có màu lông da trắng, hoặc đốm đen - trắng hoặc nâu đen. Lợn dài mình, tai to, mông nở, chân vững chắc.

Chuyên dùng làm đực cuối cùng cho lai với lợn F1 (LY), F1 (FH) tạo lợn lai thương phẩm.

- Lợn FH - giống lợn lai của hãng France Hybrid, lợn da lông trắng, mình dài, vai vuông nở, 4 chân khỏe. Lợn đẻ sai, nuôi con khéo.

Chuyên dùng làm dòng nái để sản xuất lợn lai thương phẩm 4 máu.

III. LAI GIỐNG

Lai giống là nhân giống tạp giao, bao gồm lai khác giống và lai khác dòng (lai chéo dòng, lai ngoài dòng).

Lai khác giống là lai các cá thể đực và cái của hai hay nhiều giống khác nhau phối giống với nhau. Lai khác dòng là lai các cá thể đực và cái khác dòng trong cùng một giống phối giống với nhau. Lai khác giống hay khác dòng để có con lai năng suất cao hơn của cùng giống ấy nhưng không đồng huyết và nhằm tăng độ dị hợp tử của tất cả các đôi gen, khi bố và mẹ có những alen khác nhau. Khi một giống lai đồng hợp tử trội và giống kia là đồng hợp tử lặn thì con lai của hai giống sẽ là dị hợp tử và mức dị hợp tử cao nhất ở con lai F1 (thế hệ lai F1). Con lai dị hợp tử này khỏe mạnh hơn, sức sống cao hơn, chống chịu bệnh tật cao hơn, sức sản xuất cao hơn đối bố mẹ. Hiện tượng này gọi là ưu thế lai sinh vật. Các nhà di truyền đã tìm kiếm giải pháp lai giống nâng cao năng suất sản phẩm bằng lai tạo thành công đầu tiên ở ngô, và sau đó là ở gia cầm.

Lai tạo là một biện pháp nhằm nâng cao năng suất và

chất lượng sản phẩm thông qua tận dụng ưu thế lai. Thuật ngữ ưu thế lai lần đầu tiên được nhà khoa học Mỹ Shull đề xuất năm 1914. Theo ông ưu thế lai là tập hợp của những hiện tượng mà liên quan đến sức phát triển nhanh hơn, khả năng chống chịu bệnh tật tốt hơn và năng suất cao hơn ở thế hệ con so với bố mẹ. Nhiều công trình nghiên cứu và trong thực tiễn sản xuất đã chứng minh ưu thế lai thể hiện trong lai kinh tế (lai giữa các giống) và lai hybrid (lai giữa các dòng chuyên hóa hoặc lai giữa các dòng tổng hợp của cùng giống hoặc khác giống) với nhau. Ưu thế lai chịu ảnh hưởng của một số yếu tố:

- Nguồn gốc di truyền của bố mẹ. Bố và mẹ có nguồn gốc càng xa nhau thì ưu thế lai càng cao và ngược lại.

- Các tính trạng có hệ số di truyền thấp thì khi lai đạt ưu thế lai cao và ngược lại.

Schoenmuth và cộng sự (1986) cho biết lai đơn giản (lai hai giống) làm tăng 0,5 lợn con/năm/nái so với giống thuần và lai 3 giống cho tăng 1,5 lợn con/năm/nái. Ưu thế lai ở lợn lai 2 giống vô béo dao động 6-10% và lai 3 giống 9-13%. Theo Omtvedt (1974) các chỉ tiêu thân thịt xẻ của lợn thịt lai 2 giống tăng 1-2%, lai ba giống 0-1%. Strang (1970) đã phân tích số liệu của 34.000 ổ đẻ thu được số liệu khi lai hai giống thuần về chỉ tiêu số con sơ sinh, 3 và 8 tuần tuổi tăng tương ứng 2; 4 và 5%, và chỉ tiêu khối lượng/ổ lúc 3 và 8 tuần tuổi tăng tương ứng 8 và 11%.

- Công thức giao phối thì ưu thế lai phụ thuộc vào sử dụng con vật làm bố, làm mẹ.

Ở công thức lai hai giống Duroc x Landrace thì khi dùng đực giống Duroc x nái Landrace cho con lai có độ dày mỡ lưng thấp hơn so với công thức lai đực Landrace x nái Duroc.

- Chế độ chăm sóc nuôi dưỡng không đảm bảo thì ưu thế lai có được sẽ thấp và ngược lại thức ăn nuôi dưỡng tốt thì ưu thế lai cao.

Ở các nước đàn lợn phát triển, có đến 70-90% lợn nuôi thịt là lợn lai Hybrud. Ưu thế lai được coi là nguồn lực sinh học để tăng năng suất và hạ giá thành thịt.

Hướng lai tạo giống trong chăn nuôi lợn:

- Lai để tạo nguyên liệu làm giống (đực, cái)
- Lai để tạo lợn thương phẩm nuôi thịt.

Các phương pháp lai giống

1. Lai kinh tế

Là phương pháp cho các cá thể đực và cái khác giống giao phối với nhau lấy con lai nuôi thịt. Hoặc là đực cái khác dòng đã có sự phân hóa về di truyền cho giao phối để tạo con lai cũng chỉ để nuôi thương phẩm thực.

. Lai kinh tế đơn giản chỉ dùng 2 giống, con lai F1 nuôi thịt, thường con lai có ưu thế lai trung gian năng suất giữa bố và mẹ.

. Lai kinh tế phức tạp (lai định hướng) là lai từ 3 giống trở lên trên nền nái lai F1 (thế hệ lai đầu) có chọn lọc để lấy con lai nuôi thịt theo yêu cầu nhất định như tăng tỷ nạc, thường lai lợn ngoại với lợn nội.

. Lai kinh tế 4 giống là phương pháp lai kép 4 giống theo cách cho 2 giống là một cặp, rồi con lai F1 của 2 cặp phối giống với nhau để cho con lai 4 máu có ưu thế lai của cả 4 giống.

Ở nước ta phương pháp này còn ứng dụng hạn chế vì chưa có cơ sở tạo được các dòng cận huyết cao sản có các gen thuần trội để con lai phát huy ưu thế lai mạnh hơn.

2. Lai luân chuyển

Thực chất là một phương thức của lai kinh tế có ưu thế lai lấy con lai nuôi thịt. Nhưng sự luân chuyển đực giống với mục đích mong gặp lại được sự phối hợp hiệu quả nhất nhằm tạo ra một năng suất cao hơn.

Thực chất của lai luân chuyển với mục đích là lợi dụng ưu thế lai và có mong muốn cao hơn là sự tái tổ hợp các cặp gen mới đồng hợp tử trội bảo đảm cho năng suất cao hơn so với các giống gốc, không nên tính đến nếu lông da có thay đổi.

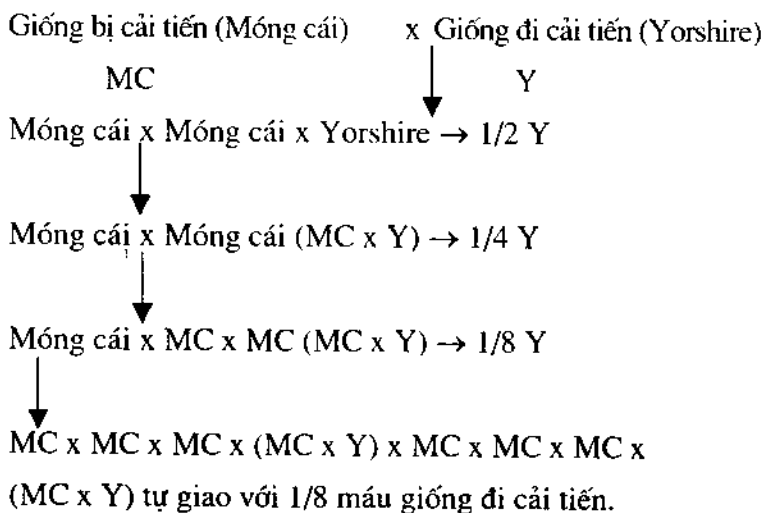
Quá trình lai luân chuyển sự thay đổi đực giống nhất là từ 3 giống trở lên, lúc nào đó có thể nhận thấy được sự xuất hiện những đặc điểm tốt chưa có bao giờ ở các giống dùng lai tạo, rồi cho tự giao để cố định đặc điểm tốt đó, hy vọng có thể hình thành được giống mới. Vì vậy, trong lai luân chuyển ở thế hệ con lai không làm thương phẩm nuôi thịt hết, một số con cái tốt giữ lại làm nái giống cho phối hợp với con đực của giống mà trước đó là con mẹ hoặc với con đực thuộc giống thứ ba.

3. Lai cải tiến (lai pha máu)

Là phương pháp dùng để bổ sung khắc phục khuyết nhược điểm của một giống mà về cơ bản giống này tốt đáp ứng được yêu cầu của người chăn nuôi và tiêu dùng.

Phương pháp lai này thường dùng đực giống đi cải tiến cho phối 1 lần với nái giống bị cải tiến. Nếu con lai chưa đạt yêu cầu mong muốn thì cho pha máu tiếp lần nữa. Ở con lai tỷ lệ máu của giống bị cải tiến tăng dần, còn giống đi cải tiến giảm dần, đến lúc cho tự giao cố định giống thì đặc điểm ngoại hình và tính năng sản xuất giống bị cải tiến vẫn giữ vững và tăng cường thêm đặc điểm của giống đi cải tiến.

Ví dụ:



4. Lai cải tạo

Là phương pháp dùng giống lợn cao sản thường là giống ngoại nhập để phối giống cải tạo hần đặc điểm di truyền của giống địa phương nhỏ con, năng suất thấp.

Phương pháp này khác với lai cải tiến là tỷ lệ máu của giống đi cải tiến tăng lên trong con lai qua các thế hệ cho đến khi đạt được mục tiêu đề ra của công tác tạo giống mới. Thường dùng giống ngoại lai cải tạo giống nội như lợn Đại bạch x lợn Móng cái cho con lai có đặc điểm chủ yếu của Đại bạch, chỉ giữ lại đặc tính mắn đẻ, sinh sản cao, chống chịu bệnh tật của lợn Móng cái. Do vậy, quá trình lai cải tạo cần dừng lại kịp thời khi đạt được yêu cầu tạo giống, không để giống ngoại thôn tính lẫn át. Về đặc điểm di truyền của giống ngoại để cải tạo nhanh làm mất đi các đặc tính quý hiếm của giống địa phương như chống chịu tốt với môi trường sinh thái, đẻ nhiều con...

5. Lai phối hợp (lai tổ hợp, lai gây thành)

Là phương pháp tạo giống mới, từ đặc điểm tốt ở các giống khác nhau. Lai 2 giống là lai phối hợp đơn giản, lai 3 giống trở lên gọi là lai phối hợp phức tạp, đều là để lai tạo giống mới. Có giống mới được lai tạo từ nhiều giống đến 7 giống như tạo giống lợn đen Bắc Kinh (Trung Quốc)

6. Một số công thức lai tạo con lai làm giống

+ Lai giữa lợn nội với lợn ngoại tạo nái lai làm giống.

Công thức 1:

Đực Đại bạch (ĐB)	x	Nái Móng cái (MC)
	↓	

Nái F1 (ĐBMC) - chọn gây nái sinh sản

Đực F1 (ĐBMC) - 100% nuôi thịt

Nái F1 (ĐBMC) màu lông trắng, rải rác có nốt đen nhỏ ở trán và quanh 2 mắt, lợn nái hậu bị 8 tháng tuổi đạt 75-85kg, trưởng thành 140-160kg. Lợn nái đẻ 10-11 con/lứa, khối lượng sơ sinh lợn con 0,95 - 1kg/con, 2 tháng đạt 12-14kg, lứa đẻ của lợn nái 1,9 - 2 lứa/năm.

Công thức 2:

Landrace (L)	x	Nái Móng cái (MC)
	↓	

Nái F1 (LMC) chọn nuôi nái sinh sản

Đực F1 (LMC) tất cả nuôi thịt

Lợn lai F1 có da lông trắng, thỉnh thoảng có nốt đen nhỏ ở trán và vùng quanh hai mắt hoặc ở mõng. Lợn nái hậu bị vào 8 tháng tuổi có khối lượng 73 - 82kg, nái trưởng thành 140 - 160kg.

Lợn đẻ 9,8 - 11 con/ổ, lợn con sơ sinh 0,95 - 1kg/con, lợn 2 tháng tuổi 12-14kg. Lợn nái đẻ 1,9 - 2,0 lứa một năm.

+ Lai giữa các giống lợn ngoại nhập tạo con lai làm giống

Công thức

Nái F1 (LY) chọn để gây nái sinh sản

Đực F1 (LY) có thể chọn làm giống lai với nái nội như Móng cái, Ỉ Mường Khương...

Lợn F1 có màu lông trắng, tai to, hơi ngang. Lợn nái hậu bị 8 tháng tuổi đạt khối lượng 100 - 120kg, nái trưởng thành 200 - 250kg. Nái F1 này sinh sản tốt hơn so với lợn Landrace, Yorkshire thuần, lợn con sơ sinh sống/ổ 10 - 11,3 con, khối lượng 1,35 - 1,5kg/con, 2 tháng tuổi 17 - 21kg. Nái đẻ 1,8 - 2,0 lứa/năm.

Nái F1 (LY) này cho phối với đực giống Duroc có kết quả tốt hơn phối với đực các giống khác.

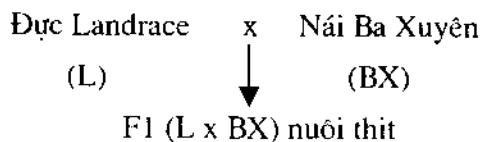
- Một số công thức lai lợn hướng nạc nuôi thịt

+ Nhóm lợn ngoại lai với lợn nội

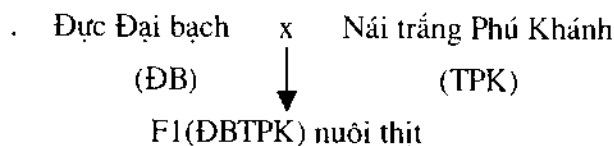
Đực Landrace (L) x Nái F1 (Đại bạch x Móng cái) (ĐBMC)
↓
L.(ĐB x MC) nuôi thịt

Lợn thịt 200 - 210 ngày đạt 90 - 95kg, tiêu tốn thức ăn 3,36 - 3,63kg/kg, tỷ lệ nạc 47- 48%.

Đực Landrace (L) x Nái Thuộc nhiều (TN)
 $\downarrow$
 F1 (L x TN) nuôi thịt



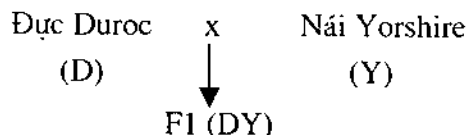
Hai công thức F1 (LTN), F1 (LBX) cho con lai nuôi 10 tháng tuổi có khối lượng 97-100kg, tiêu tốn thức ăn trung bình 3,23kg/kg, tỷ lệ nạc 50,60%.



Lợn lai F1 (ĐB, TPK) nuôi 190 - 195 ngày tuổi đạt 100kg, tiêu tốn 4-4,5kg thức ăn cho 1kg tăng khối lượng, tỷ lệ nạc 47-48%.

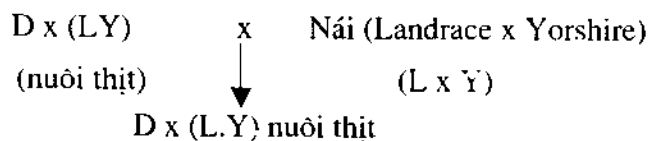
+ Nhóm lợn ngoại lai với lợn ngoại

. Lai hai giống



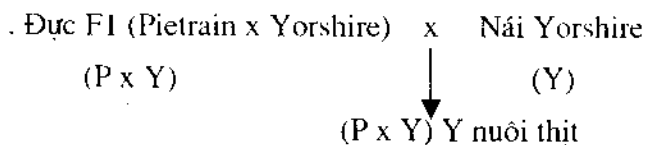
Con lai nuôi thịt 204 ngày tuổi đạt 96kg, tiêu tốn thức ăn 3,4 - 3,5kg/kg, tỷ lệ nạc 56,42%.

. Lai ba giống

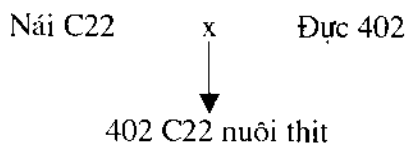


Công thức này được áp dụng ở nhiều nước nuôi rộng

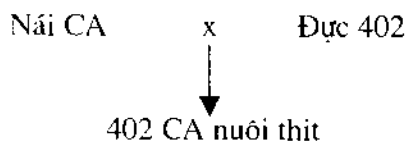
rãi ở các vùng. Lợn thịt 6 tháng tuổi 95-100kg, tiêu tốn thức ăn 2.7 - 2.9kg, tỷ lệ nạc 56 - 58%.



. Lai 4 giống



. Lai 5 giống



Trong công thức lai 4 và 5 giống được sử dụng các giống ở trại PIC của Anh ở Tam Điệp, Ninh Bình, nay thuộc Viện chăn nuôi, trong đó:

Lợn C22 là cặp giống bố mẹ, con lai của đực L19 với nái dòng C1050.

Lợn 402 là con lai giữa đực giống L64 (giống Pietrain) và nái L11 (Yorkshire)

Lợn CA là cặp giống bố mẹ, con lai của nái C1230 với đực dòng L19.

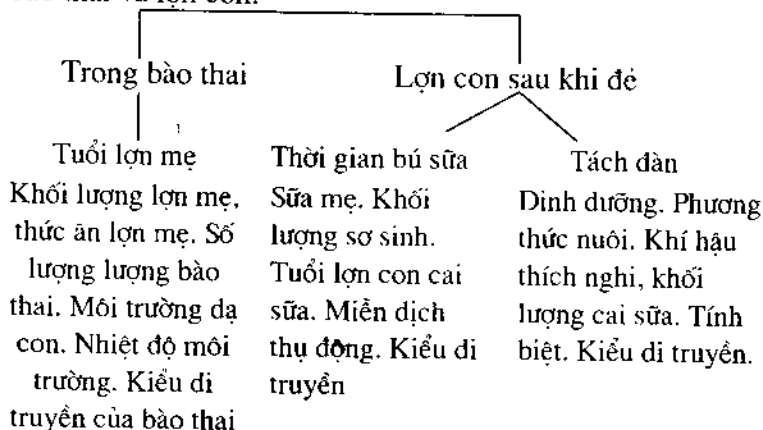
Lợn C1230 là cặp giống ông bà của Anh là giống lai giữa dòng L06 (Landrace) và dòng L95 (có máu của giống lợn Meisan - Trung Quốc).

ĐẶC ĐIỂM SINH LÝ SINH SẢN LỢN NÁI

1. Vai trò lợn nái trong chăn nuôi lợn sinh sản

Lợn nái là "máy cái" sản sinh lợn con để tăng đàn. Bào thai là kết quả thụ tinh giữa tinh trùng của con đực và trứng của con cái, trong đó lợn mẹ không những đóng góp vốn gen di truyền cho thế hệ sau như con đực, mà phải nuôi dưỡng phát triển bào thai và lợn con sau khi đẻ, trong đó chịu ảnh hưởng tác động của môi trường, cho thấy rõ ở sơ đồ sau đây:

Các yếu tố tác động ảnh hưởng đến sự sinh trưởng của bào thai và lợn con.



Tâm vóc lợn nái có mối liên quan đến năng suất lợn con: Lợn trưởng thành vào 30-32 tháng tuổi, khối lượng lợn nái có liên quan di truyền đến phát triển và năng suất lợn con (khối lượng).

Khối lượng lợn thịt vào 6-7 tháng tuổi bằng 3/4 khối lượng lợn nái trưởng thành. Như vậy có được khối lượng lợn thịt 90 - 100kg vào 6 - 7 tháng tuổi phải có lợn nái mẹ 130 - 150kg trở lên.

Lợn nái nội khối lượng 85 - 90kg thì lợn thịt 7 tháng chỉ mới 50 - 55kg, thường phải nuôi đến 10 - 12 tháng tuổi mới có khối lượng to hơn, tiêu tốn thức ăn cao hơn, các khoản chi phí khác cũng cao hơn nên hiệu quả thấp hơn.

Về khối lượng lợn nái hậu bị lúc 6 - 7 tháng tuổi phải bằng 75% khối lượng lợn thịt cùng tháng tuổi, phải đảm bảo dinh dưỡng khẩu phần, vệ sinh thú y để lợn giống đạt được khối lượng của mỗi giống.

2. Phân loại đàn lợn nái sinh sản

2.1. Lợn nái hậu bị

Là giai đoạn lợn cái cai sữa 60 ngày tuổi đến khi động dục và phối giống lần đầu có chửa. Thời gian nuôi hậu bị dài hay ngắn phụ thuộc vào giống, tâm vóc của từng giống, sự thành thực tính dục.

Kỹ thuật chăn nuôi có nhiều tiến bộ, trong đó công nghệ chế biến thức ăn tập ăn cho lợn con và thức ăn cho lợn con sau cai sữa đạt chất lượng cao, phù hợp với đặc điểm tiêu hóa của lợn con, cho phép cai sữa sớm cho lợn

con có thể ở ngày tuổi 21, 28, 35... Tuy vậy, chọn lợn con làm giống phải vào 60 ngày tuổi. Nếu trước đó đã chọn thì thời điểm này cũng phải chọn lại để cho vào nuôi chế độ lợn hậu bị sinh sản.

2.2. Lợn nái kiểm định

Là giai đoạn tính từ khi lợn được phối giống lần đầu có chửa cho đến khi lợn đẻ và nuôi con 2 lứa đầu, và chia ra:

Nái kiểm định I tính từ giai đoạn hậu bị phối giống có chửa, đẻ và nuôi con lứa đầu tiên.

Nái kiểm định II tính từ khi phối giống, có chửa, đẻ và nuôi con lứa thứ 2.

2.3. Lợn nái cơ bản

Là giai đoạn lợn đã đẻ được 2 lứa, đã qua nái kiểm định I và II, đủ tiêu chuẩn chọn giữ lại làm nái sinh sản.

2.4. Lợn nái cơ bản hạt nhân

Là lợn nái chọn từ đàn nái cơ bản, phải là lợn nái thuần chủng và đã qua kiểm tra năng suất sinh sản cá thể đạt cao. Phân cấp tổng hợp phải đạt từ cấp I đến đặc cấp, trong đó về chỉ tiêu sinh sản nhất thiết phải đạt đặc cấp. Trong mô hình kiểu hình tháp của hệ thống giống lợn thì đàn nái cụ kỵ là đàn nái cơ bản hạt nhân để sản xuất đàn giống ông bà.

3. Sinh lý động dục của lợn nái

- Chu kỳ động dục

Sau khi thành thục về tính lợn nái bắt đầu có biểu hiện

động dục nhưng lần thứ nhất biểu hiện chưa rõ ràng, 15 - 16 ngày sau đó lại động dục và lần này mọi biểu hiện rõ ràng hơn và trở thành quy luật chu kỳ động dục.

Chu kỳ động dục ở lợn bình quân 21 ngày (18 - 21), ở lợn cái tơ thì ngắn hơn. Một chu kỳ tính của lợn nái thường chia 4 giai đoạn; trước động dục, động dục, sau động dục và yên tĩnh.

Giai đoạn trước động dục kéo dài 1-2 ngày và tính từ khi thể vàng của lần động dục trước tiêu biến đến lần động dục tiếp theo, giai đoạn này chuẩn bị cho đường sinh dục cái tiếp nhận tinh trùng, đón trứng rụng và thụ tinh.

Giai đoạn động dục kéo dài từ ngày thứ 2 đến thứ 3 tiếp theo gồm 3 thời kỳ nhỏ là hưng phấn, chịu dục và hết chịu dục. Tùy từng giống lợn có giai đoạn này dài hay ngắn, lợn nội thường 3-4 ngày, lợn ngoại và lai kéo dài 4-5 ngày.

Giai đoạn sau động dục là ngày thứ 3 - 4 tiếp theo của giai đoạn động dục, lúc này dấu hiệu hoạt động sinh dục bên ngoài giảm dần, âm hộ teo lại, lợn nái không muốn gần dục giống, ăn uống tốt hơn.

Giai đoạn yên tĩnh thường bắt đầu của ngày thứ 4 sau khi trứng rụng và không được thụ tinh đến khi thể vàng tiêu biến (khoảng 14 - 15 ngày tính từ lúc rụng trứng). Giai đoạn này dài nhất, con vật không có biểu hiện về hành vi sinh dục là giai đoạn nghỉ ngơi yên tĩnh chuẩn bị cho chu kỳ sinh dục tiếp đến.

Chu kỳ động dục gồm pha hoàn thể và pha sinh nang.

+ Pha hoàn thể (phase lutein) là thời kỳ sau ngày rụng trứng đến ngày thứ 15 từ 60 giờ rụng trứng, thể vàng bắt đầu hình thành tiết ra progesteron làm ức chế động dục, đồng thời ngưng tiết hormon FSH (Folliculo stimulin hormon) và LH (Lutein - ostimulin hormon). Cuối giai đoạn hormon prostaglandine F2a của tử cung xuất hiện kích thích hình thành tổ chức chế tiết engym giúp phá hủy vách nang trứng để giải phóng trứng.

+ Pha sinh nang (Phase follicule) từ ngày thứ 15 (sau ngày rụng trứng lần trước) đến khi rụng trứng. Trước khi rụng trứng, hoạt động của các hormon giúp trứng phát triển theo cơ chế: Progesteron hoạt động ức chế vùng dưới đồi (Hypothalamus) giảm tiết các yếu tố kích thích FSH và LHRF (RF Releasing factors) xuống thùy trước tuyến yên (hypophyse) để nó tiết ra FSH và LH giúp nang trứng lớn nhanh. Hormon oestrogen của nang trứng tiết ra phản hồi thuận kích thích vùng dưới đồi giải phóng các yếu tố kích thích FSH RF và LH RF xuống tuyến yên, kích thích tiết ra FSH và LH có tác dụng làm cho nang trứng phát triển nhanh. Trong quá trình trứng chín hormon LH tăng nhanh và có tỷ lệ LH/FSH bằng 3/1 giúp cho trứng rụng. Khi trứng rụng không cho phối giống thì chu kỳ động dục của lợn nái lặp lại từ đầu.

- Cơ chế động dục của lợn nái:

Lợn nái đến tuổi thành thục sinh dục, các yếu tố kích thích bên ngoài như nhiệt độ, ánh sáng, thức ăn, feromon của lợn đực và các yếu tố kích thích nội tiết theo dây thần kinh ly tâm đi đến vỏ đại não qua vùng dưới đồi

(Hypothalamus) tiết ra kích tố FRF (Folliculin Releasing Factors) kích thích tuyến yên tiết ra FSH làm cho bao noãn phát dục nhanh. Quá trình bao noãn phát dục và thành thực thì thượng bì bao noãn tiết ra oestrogen chứa đầy trong xoang bao noãn làm cho lợn nái thể hiện động dục ra bên ngoài. Cuối kỳ động dục tuyến yên tiết ra LH (Lutein hormon) làm cho trứng chín và rụng. Sau khi trứng rụng sẽ hình thành thể vàng buồng trứng, thể vàng tiết ra progesteron kích thích sự tăng sinh của màng nhầy tử cung chuẩn bị cho hợp tử làm tổ trong sừng tử cung, đồng thời ức chế tuyến yên sinh ra FSH (Faliculo stimulin hormon) ức chế sự thành thực của bao noãn trong buồng trứng, làm cho bao noãn không phát dục, đồng thời kích thích tuyến yên tiết prolactin kích thích tuyến vú phát triển.

Sau khi phối giống lợn nái có chửa thì thể vàng sẽ thoái hóa sau khi lợn đẻ và nuôi con, và tuyến yên không bị progesteron ức chế nữa nên lại sản sinh FSH, bao noãn mới lại bắt đầu phát dục với một chu kỳ mới. Trường hợp sau khi phối lợn nái không có chửa thể vàng sẽ tồn tại khoảng trên dưới 17 ngày sẽ thoái hóa và bao noãn mới lại phát dục và đến 21 ngày lại xuất hiện một chu kỳ động dục mới.

- Các giai đoạn động dục và thời điểm phối giống. Phát hiện động dục rất quyết định cho việc phối giống nhất là thụ tinh nhân tạo. Hàng ngày kiểm tra lợn nái 2 lần là ít nhất, thời gian cách nhau là 12 giờ vào 6 giờ sáng và 6 giờ chiều là thời điểm có biểu hiện động dục rõ nhất.

Kiểm tra bằng cách dắt dục giống đi ngang qua lợn nái, kết hợp quan sát âm hộ có độ sưng, mầu dịch tiết..., tốt nhất là cưỡi lên lợn nái để kiểm tra phản xạ mê ý.

Biểu hiện động dục của lợn nái tùy theo giống, tuổi và từng con nái, như lợn nái nội thời gian động hơn 3 - 4 ngày, lợn nái ngoại 4-5 ngày, nái ngoại hậu bị thường dài hơn 5-7 ngày.

Động dục chia 3 giai đoạn:

. Giai đoạn trước khi chịu dục:

Lợn nái thay đổi tính tình: Kêu rít nhỏ, kém ăn hoặc bỏ ăn, cắn phá chuồng, ủi nền, bồn chồn, đuôi tai ve vẩy, thích gân dục giống, nhảy chồm lên lưng lợn khác; âm hộ sưng mọng đỏ tươi, có nước nhờn chảy ra, nhưng chưa chịu cho dục giống nhảy. Ở lợn nái ngoại chỉ thụ thai sau khi có hiện tượng trên 35 - 40 giờ, lợn nội sớm hơn 25 - 30 giờ cho nên không cho phối giống vào giai đoạn này.

. Giai đoạn chịu dục:

Lợn nái ăn kém, mê lì, sờ ấn trên lưng gân móng lợn đứng im, đuôi cong vắt về một bên, hai chân sau choãi rộng ra, lưng võng xuống, có hiện tượng đái són, âm hộ giảm sưng, giảm mọng, có nếp nhăn chuyển màu sẫm hoặc màu mận chín, nước nhờn chảy dính dục. Lợn dục lại gân thì đứng im cho phối. Thời gian này khoảng đến 2 ngày, lợn nội ngắn hơn khoảng 28 - 30 giờ, cho phối giống sẽ thụ thai cao.

. Giai đoạn sau chịu dục

Lợn nái trở lại bình thường ăn uống, đi lại tự nhiên, âm hộ giảm độ mở, se nhỏ thâm lại, đuôi cup, không cho lợn dục nhảy.

*** Cần lưu ý:**

Có cá biệt lợn nái động dục chỉ thấy âm hộ xung huyết, còn các biểu hiện khác không rõ rệt, có con lại ngược lại, cần theo dõi, có lúc cần dùng lợn đực thí tình để phát hiện lợn nái động dục. Ở lợn nái ngoại, nái lai biểu hiện động dục kém rõ ràng hơn nái nội, cần theo dõi thường xuyên để phát hiện động dục, phối giống đúng ngày giờ.

- Thời điểm phối giống thích hợp.

Để xác định thời điểm phối giống thích hợp cần nắm vững quy luật động dục, rụng trứng của lợn nái, và thời điểm tế bào trứng, tinh trùng gặp nhau có khả năng thụ thai để quyết định thời gian phối giống thích hợp cho lợn nái.

Lợn nái thường sau động dục 39-40 giờ trứng mới rụng và rụng trong 10-15 giờ hoặc hơn, trong ống dẫn trứng, trứng có khả năng thụ thai chỉ 8-10 giờ. Mỗi lần động dục rụng trên 20 trứng, nhưng lợn đẻ thường trên dưới 10 con.

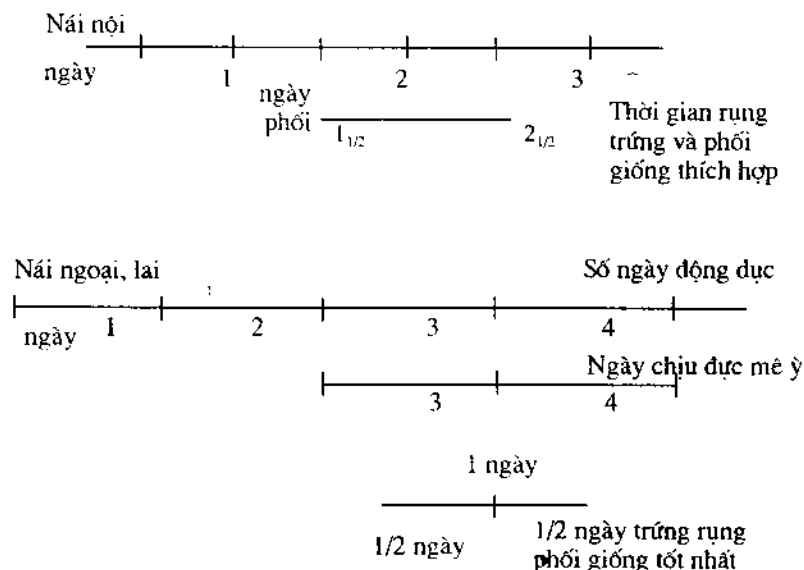
Thời gian tinh trùng dục giống sống trong tử cung lợn nái khoảng 45-48 giờ, thời gian có khả năng thụ tinh chỉ 20-24 giờ. Nhưng thời gian tồn tại của trứng và thụ thai có hiệu quả rất ngắn (8-10 giờ) cho nên phải cho phối giống đúng lúc.

Thời điểm phối giống đúng lúc nhất là vào giữa giai đoạn chịu dục. Ở nái ngoại, nái lai còn tơ cho phối giống ngay sau khi chịu dục và lặp lại sau lần đầu 12 giờ, nái đã

sinh sản sau khi chịu đực 12 giờ cho phối lần 1 và sau 12 giờ cho phối lần 2. Ở nái nội thời điểm phối giống sớm hơn nái ngoại; nái lai 1 ngày là vào cuối ngày thứ 2 và sáng ngày thứ 3 vì thời gian động dục ngắn hơn.

Thụ tinh nhân tạo cho phối vào buổi chiều khi thấy lợn chịu đực vào buổi sáng. Nếu lợn nái chịu đực vào buổi chiều thì sáng sớm hôm sau cho phối. Cho chắc chắn thường phối tinh 2 lần ở giai đoạn chịu đực "chặn đầu khóa đuôi" của thời kỳ rụng trứng. Nên phối giống 2 lần nếu cho thụ tinh nhân tạo (lúc sáng sớm và chiều tối cho mát), cho phối trực tiếp thì 1 lần (buổi sáng trời mát).

Sơ đồ thời gian phối giống



Một số công trình nghiên cứu lợn nái sinh sản gần đây thì thời điểm phối tinh đối với lợn nái động dục sau cai sữa lợn con 4-6 ngày là 24-36 giờ sau khi chịu đực, đối với lợn nái động dục sau cai sữa lợn con 2-3 ngày là 36-48 giờ sau khi chịu đực, sau cai sữa lợn con > 17 ngày là 12-18 giờ sau khi chịu đực (Phùng Thị Vân, 2004).

4. Sinh lý sinh đẻ của lợn nái

4.1. Tuổi động dục lần đầu tiên và tuổi đẻ lứa đầu.

Là động dục đầu tiên của lợn nái và khác nhau ở các giống lợn. Lợn giống nội tuổi động dục lần đầu sớm hơn các giống ngoại, giống lai. Lợn Ỉ động dục rất sớm 4-5 tháng tuổi, có khối lượng cơ thể 20-25kg; nái lai lúc 6 tháng tuổi, có khối lượng cơ thể 50 - 55kg. Nái ngoại có tuổi động dục lần đầu 6-7 tháng, có khối lượng cơ thể 65-70kg.

- Tuổi phối giống lần đầu.

Lợn nái động dục lần đầu cơ thể lợn chưa phát triển đầy đủ, trứng chưa chín hoàn chỉnh, chưa đủ dinh dưỡng dự trữ cho nuôi bào thai, do vậy chưa vội phối giống vào lần động dục lần này. Thường cho phối giống vào lần động dục thứ 2-3. Lợn Ỉ, Móng cái cho phối giống vào 7 tháng tuổi khi lợn có khối lượng 45-50kg và đẻ lứa đầu 11 - 12 tháng tuổi. Lợn ngoại, nái lai cho phối giống vào 8 tháng tuổi, đẻ lứa đầu vào tháng tuổi 12, có khối lượng 65 - 70kg, phối vào 9 tháng tuổi, đẻ lứa đầu không quá 14 tháng tuổi.

Lợn có chửa trung bình 114 ngày.

4.2. Động dục trở lại sau khi đẻ

. Hiện tượng động dục trở lại ở lợn nái sau khi đẻ 3-4 ngày hoặc 30 ngày, thường thấy nhiều ở các giống lợn nội. Lúc này chưa nên lấy dục vì cơ thể lợn mẹ chưa phục hồi, trứng chín chưa đều, lợn chữa thì vừa nuôi bào thai, vừa tiết sữa nuôi con không thể đủ dinh dưỡng. Lợn con thúc bú có thể gây sẩy thai.

. Với kỹ thuật mới cho lợn con tập ăn sớm để cai sữa sớm vào 28-35 ngày tuổi, có thể 21 ngày tuổi, bình thường cai sữa muộn 50-55 ngày. Sau đó khoảng 3-5 ngày thì lợn mẹ động dục trở lại và cho phối giống, trứng chín nhiều sẽ đậu nhiều con.

. Phương pháp gây động dục trở lại ở lợn mẹ sau khi tách lợn con

Ngày đầu cho nhịn ăn, nhịn uống

Ngày thứ 2 cho ăn 1/3 khẩu phần bình thường.

Ngày thứ 3 cho ăn 2/3 khẩu phần bình thường

Ngày thứ 4 cho ăn đủ khẩu phần.

Ngày thứ 5,6 nái sẽ động dục.

Cần theo dõi ghi chép vào sổ từng con nái để phối giống không để nhỡ kỳ động dục, chăn nuôi kém hiệu quả.

5. Khả năng sinh sản

Lợn nái sinh sản tốt được đánh giá bằng chỉ tiêu động dục sau cai sữa, tỷ lệ thụ thai sau phối giống, chỉ tiêu số lượng và chất lượng đàn con.

5.1. Tỷ lệ lợn nái không động dục sau cai sữa lợn

con: Là tỷ lệ lợn nái chưa động dục đến ngày thứ 8 sau cai sữa so với tổng số lợn nái đã cai sữa lợn con và cho phối giống. Tỷ lệ này thấp thể hiện lợn nái có hoạt động sinh lý sinh sản tốt. Lợn nái tơ phối giống lần đầu không tính chỉ tiêu này.

$$\text{Tỷ lệ lợn nái không động dục sau cai sữa, \%} = \frac{\text{Số lượng lợn nái cai sữa lợn con tính đến ngày thứ 8 không động dục trở lại}}{\text{Số lợn nái đã cai sữa lợn con và được cho phối giống}}$$

5.2. Tỷ lệ thụ thai của đàn nái được phối giống:

Là tỷ lệ giữa số lượng lợn nái đã có chửa 40 ngày sau khi phối giống so với tổng đàn nái đã phối giống. Kiểm tra lợn nái thụ thai của lợn nái sinh sản và nái tơ từ ngày thứ 18 sau khi phối giống trở đi bằng cách dùng lợn đực giống phát hiện chửa đực hay không, hoặc dùng máy siêu âm chẩn đoán có thai sớm ở lợn vào 30 - 40 ngày sau phối giống.

Công thức:

$$\text{Tỷ lệ lợn nái thụ thai toàn đàn, \%} = \frac{\text{Tỷ lệ lợn nái có thai được 40 ngày sau khi phối giống}}{\text{Tổng đàn nái được phối giống}} \times 100$$

5.3. Tăng khối lượng lợn mẹ khi có chửa

Trong thời gian có chửa lứa đẻ thứ nhất đến thứ 5 cơ thể lợn mẹ tiếp tục phát triển kể cả các bộ phận của tử cung cùng với sự lớn lên của bào thai. Do vậy, khối lượng lợn nái chửa các lứa này tăng đáng kể.

Một lợn nái 200kg có chữa sẽ có tăng trưởng sau đây:

Ngày có chữa	Khối lượng nái (kg)
Lúc phối giống	200
30 ngày sau phối giống	213,6
60 ngày sau phối giống	227,3
90 ngày sau phối giống	242,8
115 ngày sau phối giống	252,2

Khối lượng lợn nái tăng 52,2kg trên đây trong cả kỳ chữa bao gồm: Tăng xương thịt lợn mẹ 26,5kg, tử cung 2,6kg, bào thai và nhau thai 15,0kg, các phần còn lại 0,5kg.

Từ lứa đẻ thứ 6 trở lên khối lượng của lợn nái giảm hơn các lứa trước vì lợn nái già cơ thể ngừng phát triển, khối lượng bào thai kém hơn, số bào thai giảm.

Tính theo lứa đẻ trong một ví dụ thực tiễn:

Lứa đẻ	1	2	3	4	5	6	7
Khối lượng lợn nái tăng, kg	48	55,2	57,1	50,6	54,4	46,7	48

5.4. Khối lượng bào thai

Bào thai lợn hướng nạc phát triển theo ngày tuổi:

Ngày có chữa	22	49	77	101	116
Khối lượng bào thai toàn ổ, kg	0,05	0,4	5,1	10,7	13,9

Bào thai lợn gồm có số lợn con, nhau thai, nước ối thường bằng 1/12 - 1/14 - 1/16 khối lượng lợn nái mẹ trưởng thành. Khối lượng lợn con chiếm 7 - 7,5/10 bào thai, còn 2,5 - 3/10 là nhau thai, nước ối. Lợn nái mẹ to bào thai lớn, lợn con sơ sinh to hơn lợn con của nái mẹ nhỏ hơn. Ở lại nái ngoại hướng nạc, lợn con sơ sinh đạt 0,9 - 1kg là rất tốt, nuôi thịt mau lớn. Thực tiễn nái ngoại 180 - 200kg thì khối lượng bào thai là $200\text{kg}/14 = 14,28\text{kg}$ trong đó nhau thai và nước ối 3/10 thì cả ổ lợn con $14,28\text{kg}/10 \times 7 = 9,96\text{kg} \approx 10\text{kg}$, tính ổ lợn có 10 con thì khối lượng 1 con $10/10 = 1\text{kg}$.

5.5. Chỉ tiêu số lượng đàn con

Số lợn con sơ sinh còn sống đến 24 giờ của lứa đẻ. Chỉ tiêu này rất quan trọng, cho biết khả năng đẻ nhiều ít con của lợn giống, tay nghề kỹ thuật của dẫn tinh viên, lợn đực giống tốt xấu, chăm sóc nuôi dưỡng lợn nái. Ổ lợn con đẻ ra những con quá bé, không phát dục đầy đủ, dị dạng... sẽ bị chết, loại, có thể còn bị lợn mẹ đè chết.

Cách tính:

$$\text{Bình quân số lợn con đẻ ra còn sống/lứa} = \frac{\text{Tổng số lợn con đẻ ra còn sống}}{\text{Tổng số lứa đẻ}}$$

$$\text{Tỷ lệ sống (\%)} = \frac{\text{Số con sơ sinh sống đến 24 giờ}}{\text{Số con đẻ ra còn sống}} \times 100$$

- Số lợn con để lại nuôi.

- Lợn ngoại có khối lượng > 0,8kg, lợn nội có khối lượng > 0,3kg là có khả năng để lại nuôi.

$$\text{Bình quân số lợn con để lại nuôi/lứa} = \frac{\text{Tổng số lợn con để lại nuôi}}{\text{Tổng số lứa đẻ}}$$

- Số lợn con cai sữa/lứa đẻ.

Là chỉ tiêu quan trọng quyết định năng suất trong chăn nuôi lợn, vì nuôi lợn con rất khéo trong thời kỳ theo mẹ. Thời gian cai sữa sớm muộn phụ thuộc chất lượng thức ăn lợn con tập ăn và nuôi dưỡng, và nhiều trang trại chăn nuôi tốt đã cai sữa sớm lợn con vào 21 - 28 ngày tuổi, còn đại trà thường cai sữa lúc 45 ngày tuổi, có đàn đến 56 ngày tuổi. Cai sữa sớm lợn con tăng được lứa đẻ cho lợn mẹ và hạn chế một số bệnh lây từ con sang mẹ.

$$\text{Tỷ lệ nuôi sống} = \frac{\text{Số con sống đến cai sữa}}{\text{Số con để lại nuôi}} \times 100$$

- Số lợn cai sữa/nái/năm

Chỉ tiêu này tổng hợp nhất của chăn nuôi lợn nái, phụ thuộc vào thời gian cai sữa lợn con và số lượng lợn con cai sữa trong mỗi lứa đẻ. Cai sữa lợn con sớm sẽ tăng lứa đẻ của lợn mẹ và số lợn con cai sữa trong mỗi lứa, làm tăng số lợn con cai sữa/nái/năm, tăng hiệu quả chăn nuôi.

$$\text{Số lợn con cai sữa/nái/năm} = \frac{\text{Tổng số lợn con cai sữa trong năm}}{\text{Tổng số lợn nái sinh sản trong năm}}$$

5.6. Chỉ tiêu chất lượng đàn con

- Khối lượng lợn con sơ sinh

Khối lượng lợn con đẻ ra, cắt rốn, lau khô, bấm số, chưa cho bú được cân ngay.

Khối lượng lợn con sơ sinh toàn ổ là khối lượng số lợn

để ra còn sống và được phát dục hoàn toàn, là chỉ tiêu đánh giá đặc điểm của giống, khả năng nuôi dưỡng thai của lợn mẹ, trình độ chăm sóc nuôi dưỡng của người chăn nuôi.

Khối lượng lợn con sơ sinh của lợn nội (Móng cái, Ý) 0,4 - 0,6kg/con, lợn lai (ĐB x MC) 0,6 - 0,8kg/con, lợn ngoại 1,1 - 1,2kg/con. Khối lượng sơ sinh càng cao thì lợn con cai sữa có khối lượng cao, và khối lượng xuất chuồng lớn. Vì vậy chăm sóc nuôi dưỡng tốt lợn nái chữa sẽ có đàn con sơ sinh to khỏe.

- Độ đồng đều

Là chỉ tiêu quan trọng đánh giá phẩm chất về khả năng sinh sản của lợn nái, có thể giữa 2 đàn lợn con của 2 lợn nái sinh ra có khối lượng sơ sinh xấp xỉ nhau nhưng độ đồng đều lại chênh lệch nhau lớn, thể hiện chất lượng sinh sản của lợn nái tốt khi đàn con có độ đồng đều cao.

Biểu thị bằng tỷ lệ về đồng đều phát dục:

$$\text{Độ đồng đều phát dục} = \frac{\text{Khối lượng sơ sinh con nhẹ nhất}}{\text{Khối lượng sơ sinh con nặng nhất}} \times 100$$

- Khối lượng lợn con cai sữa toàn ổ.

Là chỉ tiêu cùng với số con cai sữa/lứa để đánh giá năng suất của lợn nái.

Thời gian cai sữa lợn con ở các cơ sở nuôi nái thường áp dụng khác nhau tùy thuộc vào trình độ tiên tiến nuôi dưỡng, chế biến thức ăn, cho nên thường cân lợn con vào 56 hoặc 60 ngày tuổi để so sánh năng suất sinh sản của lợn nái.

Khối lượng lợn con cai sữa được cân ở thời điểm sớm hơn dùng để định mức dinh dưỡng cho lợn con.

- Bình quân khối lượng lợn con cai sữa.

Công thức tính:

$$\text{Bình quân khối lượng 1 lợn con cai sữa (kg)} = \frac{\text{Tổng khối lượng lợn con cai sữa (kg)}}{\text{Tổng số lợn con cai sữa (con)}}$$

- Khả năng tiết sữa của lợn mẹ

Tiết sữa là chỉ tiêu quan trọng để nuôi dưỡng đàn con có tỷ lệ sống cao, và áp dụng biện pháp kỹ thuật nuôi dưỡng tốt để nâng cao khả năng tiết sữa của lợn nái.

Bầu vú của lợn nái không có bế sữa cho nên rất khó xác định chính xác sản lượng sữa của lợn nái. Có thể áp dụng một vài phương pháp như cân lợn con trước và sau khi cho bú, hoặc cân lợn mẹ trước và sau khi cho bú... nhưng đều không phù hợp trong sản xuất.

Đặc điểm tiết sữa của lợn mẹ là tăng dần từ lúc mới đẻ con đến 21 ngày đạt sản lượng cao nhất, sau đó giảm dần. Do vậy, lấy khối lượng lợn con toàn ổ lúc 21 ngày tuổi để đánh giá khả năng tiết sữa của lợn nái. Cần chọn lợn nái, chọn giống lợn nhiều sữa, có thức ăn chất lượng và chăm sóc nuôi dưỡng tốt để tăng sản lượng sữa.

- Tiêu tốn thức ăn/kg lợn con cai sữa.

Tính số lượng thức ăn nuôi lợn nái của thời kỳ nuôi con và lợn con theo mẹ đến lúc cai sữa trên tổng khối lượng lợn con cai sữa trong 1 lứa đẻ hoặc 1 năm:

$$\text{Tiêu tốn thức ăn/kg lợn con cai sữa (kg)} = \frac{\text{Tổng lượng thức ăn lợn nái thời kỳ nuôi con + lợn con (kg)}}{\text{Tổng khối lượng lợn con cai sữa (kg)}}$$

6. Sự hao mòn khối lượng cơ thể lợn mẹ sau khi đẻ

Mức hao mòn cơ thể lợn mẹ sau khi đẻ thường là 10 - 20% tùy vào lứa đẻ, số lợn con, thời gian cai sữa, và sự chăm sóc nuôi dưỡng.

Ở lợn mẹ không cai sữa lợn con sớm, sự hao mòn khối lượng cơ thể tăng dần từ lứa 1 đến lứa 5 và giảm dần ở các lứa sau:

Lứa đẻ	1	2	3	4	5	6	7
Hao mòn cơ thể lợn mẹ, %	29	33	39	40	43	42	31

Nuôi lợn nái thời kỳ nuôi con phải có thức ăn đảm bảo tiêu chuẩn chất lượng cho lợn mẹ và thức ăn cho lợn con tập ăn sớm, cai sữa sớm lợn con để cơ thể lợn mẹ giảm hao mòn, chóng động dục trở lại, tăng lứa đẻ và đẻ nhiều con. Khi lợn mẹ gầy sút quá thì phải bỏ qua một chu kỳ động dục, bồi dưỡng phục hồi cơ thể cho lợn mẹ mới phối giống trở lại.

7. Số lứa đẻ và tuổi loại thải lợn nái giống

Lợn nái ngoại và lai có số lứa đẻ bình quân 2 lứa/năm, lợn nái nội 1,8 lứa/năm. Khi tập ăn sớm cho lợn con có thể cai sữa sớm vào 21 - 28 ngày tuổi, phối giống trở lại sớm cho lợn mẹ thì lứa đẻ tăng lên đạt trên 2 lứa/năm. Tập cho lợn

con ăn sớm rất quan trọng, phải có thức ăn chất lượng, chế biến ngon, có cách cho ăn để lợn chóng quen, ăn được nhiều.

Tính chu kỳ chữa đẻ 1 lứa của lợn nái cho lợn con cai sữa sớm 28 ngày tuổi:

Thời gian chữa 114 ngày (112 - 116 ngày)

Thời gian nuôi con 28 ngày

Thời gian cho nái mẹ

phối giống sau cai sữa 10 ngày

Cộng $152 \times 2 \text{ lứa} = 304 \text{ ngày}$

Như vậy lợn nái đẻ trên 2 lứa/năm, cần theo dõi động dục trở lại và phối giống kịp thời cho lợn nái. Không để lỡ chu kỳ.

Tỷ lệ thay thế lợn nái trong đàn:

Lợn sinh sản ổn định từ năm tuổi thứ 2 đến thứ 4, đẻ tốt từ thứ 2 đến lứa 6,7; đến năm tuổi thứ 5 lợn nái đẻ con ra thường yếu, còi, chậm lớn. Do vậy, sau 4 năm là thay nái, tính ra tỷ lệ nái trong đàn là 25%. Lợn nái già có chữa thường đẻ khó, thai bị chết cao, cần con. Đàn nái 5- 10 con thì tuổi trung bình phù hợp là 30 tháng.

Số con sơ sinh/lứa đẻ của các năm:

Năm đầu: lứa thứ nhất 7-8 con

Năm thứ 2: Lứa 2: 9 - 10 con; lứa 3: 9 - 11 con

Năm thứ 3: Lứa 4: 9 - 11 con; lứa 5: 9 - 11 con

Năm thứ 4: Lứa 6: 9 - 11 con; lứa 7: 8 - 9 con

Năm thứ 5: Lứa 8: 8 con; lứa 8: 8 con

Phần III

ĐẶC ĐIỂM SINH LÝ TIÊU HÓA VÀ NHU CẦU DINH DƯỠNG THỨC ĂN LỢN

I. ĐẶC ĐIỂM SINH LÝ TIÊU HÓA Ở LỢN

Hệ thống tiêu hóa của lợn gồm 4 bộ phận chính tham gia quá trình tiêu hóa cơ học và hóa học thức ăn là miệng, dạ dày, ruột non, ruột già.

Lợn là loại tạp ăn, ăn thức ăn sống, chín đều được. Lợn 90 - 100kg có dung tích dạ dày 5-6 lít, chiều dài ruột non 20 - 25m gấp 14 lần chiều dài thân, vì thế lợn tiêu hóa và đồng hóa thức ăn tốt.

Lợn con có bộ máy tiêu phát triển chậm, chưa hoàn chỉnh mà tốc độ sinh trưởng lại cao cho nên phải có chế độ nuôi dưỡng thức ăn thích hợp. Lợn con đang bú tiết dịch vị tiêu hóa ban ngày 31%, ban đêm 69% vì vào đêm yên tĩnh lợn bú nhiều. Lợn lớn dịch vị tiêu hóa tiết nhiều vào ban ngày 62%, ban đêm chỉ 38%.

Sau 25 ngày tuổi trọng dạ dày lợn con mới có acid

chrohydric (HCl - toan) tự do và tới 40 - 45 ngày tuổi mới có tính kháng khuẩn, vì thế trước đó lợn dễ bị nhiễm bệnh đường tiêu hóa. Lợn con 25 - 30 ngày tuổi chưa thủy phân được thức ăn, vì thế phải tập cho lợn con ăn sớm thức đầy tiết dịch vị dạ dày sớm hơn để có thể cai sữa sớm.

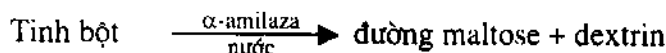
1. Tiêu hóa ở miệng

Lợn dùng mũi ngửi thức ăn để phân biệt mùi, lưỡi phân biệt vị thức ăn - Lợn dùng răng và lưỡi đẩy thức ăn có ích vào miệng, nuốt qua thực quản vào dạ dày, đồng thời đẩy thức ăn không thích hợp ra ngoài.

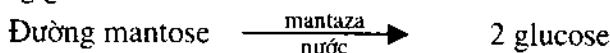
- Tiêu hóa cơ học - Lợn nhai thức ăn tương đối kỹ bằng hàm trên và hàm dưới. Thời gian nhai tỷ lệ thuận với độ cứng và to nhỏ của hạt thức ăn và càng lớn tuổi nhai càng giảm. Nhai nhỏ nhuyễn thức ăn đồng thời tẩm nước bọt để dễ nuốt và tiêu hóa.

- Tiêu hóa hóa học

Nước bọt có 2 men: amilaza và mantaza để thủy phân tinh bột (ngô, gạo, khoai) thành đường glucose:



Dưới tác động yếu ớt của men mantaza phân giải thành đường glucose:



Nhai lâu ở miệng, đường glucose tạo ra càng nhiều, nước bọt chứa dịch nhầy muxin, các muối chlorua, carbonat, sulfate của Na, K, Ca. Nước bọt kiềm pH = 7,3.

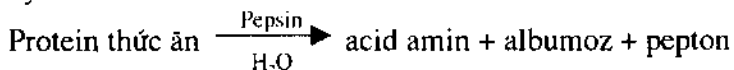
Trong nước bọt còn chứa chất diệt khuẩn lisozim. Khi có chất bẩn, chất độc, cát sỏi vào miệng, lập tức nước bọt các tuyến tiết ra nhiều vừa làm sạch, trung hòa các chất trên để tránh gây độc hại cho cơ thể, vừa bảo vệ niêm mạc lưỡi miệng. Hệ thống thần kinh trung ương điều hòa sự tiết nước bọt thông qua phản xạ không điều kiện và có điều kiện. Cho lợn ăn thức ăn nấu hòa loãng, chăn nuôi công nghiệp cho lợn thức ăn bột khô cần có máng uống gần cho lợn vừa ăn vừa uống để dễ nhai và nuốt.

2. Tiêu hóa ở dạ dày

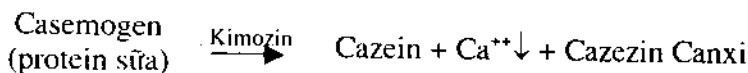
Dịch dạ dày thuần khiết là dịch thể trong suốt, độ pH = 2,5 - 3 (tính acid mạnh), thành phần hữu cơ của dịch dạ dày gồm các men tiêu hóa protein, chất nhầy, acid lactic, creatinin, ATP; các chất vô cơ Na, K, Ca, Mg đều ở dạng muối chlorua, sulfat, phosphat, đặc biệt acid chlorhydric (HCl). Men tiêu hóa prôtêin của dạ dày ở dạng pepsinogen không hoạt động, được HCl hoạt hóa thành men pepsin hoạt động.

Tiêu hóa protein ở dạ dày:

Acid chlorhydric làm trương nở protein để làm tăng bề mặt tiếp xúc với men pepsin, diệt khuẩn, giữ độ acid ở dạ dày.



Một số men khác như Catepsin, Kimozin (men làm đông vón protein sữa) chủ yếu ở lợn con bú sữa, hoạt động ở môi trường acid yếu (pH = 6,7).



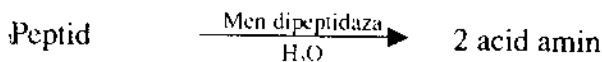
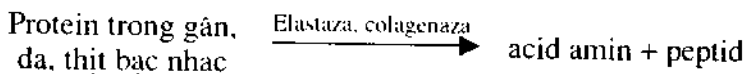
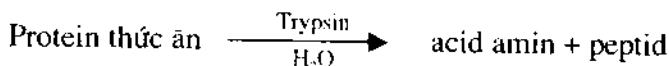
Loại này kết tủa bông, lưu lại trong dạ dày để được thủy phân nhờ men pepsin thành peptid và acid amin.

Dạ dày không tiết men tiêu hóa tinh bột nhưng vẫn tiêu hóa tinh bột nhờ men amilaza và mantaza của nước bọt đã thấm vào tinh bột.

3. Tiêu hóa ở ruột non

Đoạn ruột non phía trên nối với cuống hạ vị của dạ dày, tiếp nhận hàng loạt men tiêu hóa protein, tinh bột, mỡ thức ăn của dịch tụy và dịch ruột của túi mật để tiêu hóa các chất này.

- Tiêu hóa protein thức ăn và các sản phẩm khác:



- Sản phẩm cuối cùng phân giải protein ở ruột non là các acid amin và được hấp thụ qua các màng ruột, vào máu rồi đến các mô bào cơ thể. Ở mô bào các acidamin được tổng hợp thành protein của các bộ phận cơ thể.

- Tiêu hóa mỡ (lipid) thức ăn nhờ men ligaza và dịch mật.



Khi hàm lượng mỡ trong thức ăn tăng thì tuyến tụy tiết lipaza tăng. Dịch mật có tác dụng hoạt hóa men lipaza và nhũ hóa mỡ (thành phần mỡ nhỏ) để làm tăng diện tích bề mặt tiếp xúc mỡ với lipaza hoạt động dễ dàng và hiệu quả. Các acid béo và glycerin được hấp thụ qua màng ruột.

- Tiêu hóa tinh bột (glucid) và các loại đường đa sacharose, lactose.

Các loại tinh bột của ngũ cốc, củ... dưới tác động thủy phân của hệ thống men amilaza, mantaza, Sacharaza, lactaza của tuyến tụy phân giải thành đường đơn glucose và được hấp thụ qua màng ruột, vào máu, đi đến gan và tế bào của các bộ phận và cung cấp năng lượng cho cơ thể hoạt động. Số dự trữ trong gan và các mô bào dưới dạng glucozen, lúc cần thì chuyển hóa thành glucose cung cấp năng lượng cho cơ thể sử dụng.

4. Tiêu hóa ở ruột già

Ruột già có manh tràng, trực tràng, kết tràng. Phần thức ăn không được tiêu hóa hấp thụ và cặn bã ở ruột non được chuyển xuống ruột già qua van hồi manh tràng. Ở ruột già vẫn có sự tiêu hóa hấp thụ nhưng không đáng kể.

Tiêu hóa thức ăn thừa ở ruột già theo hai phương thức:

. Phương thức hóa học nhờ các men tiêu hóa ở ruột non chuyển xuống, phân giải các chất protein, lipit, glucid giống như ở ruột non nhưng mức độ thấp chỉ 12%.

. Phương thức sinh học nhờ hệ men vi sinh vật có trong ruột già.

Mỡ $\xrightarrow{\text{Vi sinh vật}}$ đường $\longrightarrow$ acid béo bay hơi, nhưng chỉ ở mức độ 14% (tiêu hóa được 14% chất xơ). Bình thường 1g chất chứa ở ruột già có 1 - 10 tỷ vi sinh vật các loại.

Các acid amin, acid béo bay hơi, vitamin được hấp thu qua niêm mạc ruột già vào máu đến gan rồi đến các bộ phận trong cơ thể.

Lên men thối rửa ở ruột già:

Lượng protein thô, tinh bột, đường ở ruột già bị các loại "vi sinh vật lên men thối" sinh hơi phân giải thành những sản phẩm có mùi hôi thối và độc như phenol, indol và các khí như CO_2 , H_2S , H_2 và thải ra ngoài qua đường hậu môn. Phần khí còn lại được hấp thụ qua ruột vào gan được khử độc, thành hợp chất indical rồi thải ra qua nước tiểu. Vì thế chẩn đoán độ nhiễm độc thức ăn thường dựa vào hàm lượng indical của nước tiểu.

II. NHU CẦU DINH DƯỠNG THỨC ĂN LỢN

1. Khẩu phần thức ăn lợn nái gồm có:

. Khẩu phần duy trì cân đối đủ dinh dưỡng cho các hoạt động sinh lý bình thường hàng ngày như ăn uống, đi lại, thở v.v... Thiếu thức ăn lợn gầy, chậm lớn, sinh sản kém, không hiệu quả kinh tế.

. Khẩu phần sinh trưởng cân đối dinh dưỡng được sử dụng chuyển hóa làm tăng khối lượng cơ thể cả lợn nái chưa đang tiếp tục lớn.

. Khẩu phần sản xuất cân đối dinh dưỡng cho lợn nái chữa nuôi bào thai, lợn nái đẻ tiết sữa nuôi con.

2. Nhu cầu dinh dưỡng của lợn

2.1. Năng lượng

Mọi hoạt động của cơ thể lợn ăn uống, di lại, hô hấp tuần hoàn... kể cả lúc ngủ luôn luôn trao đổi và tiêu hao năng lượng. Năng lượng do thức ăn cung cấp trước hết lượng tiêu hao trong mọi hoạt động của lợn, số dư ra chuyển hóa thành mỡ, thịt để lợn sinh trưởng, sinh sản và vỗ béo.

Năng lượng cho lợn tính bằng calo và dùng năng lượng tiêu hóa (DE - digestal energy) là hiệu số của năng lượng thức ăn ăn vào và năng lượng thải ra theo phân, năng lượng này để xác định. Có thể dùng năng lượng trao đổi (ME - metabolism energy) là hiệu số năng lượng ăn vào trừ đi năng lượng thải ra qua phân, nước tiểu và khí. Đa phần các nguyên liệu thức ăn nuôi lợn có giá trị năng lượng trao đổi bằng 94 - 97% giá trị năng lượng tiêu hóa và lấy hệ số tỷ lệ 96% là năng lượng trao đổi chung cho các loại thức ăn lợn.

Nguồn năng lượng trao đổi trong các loại hạt có dầu gấp 2.25 lần so với ngô. Trong khẩu phần nguồn năng lượng chủ yếu là tinh bột hạt ngũ cốc, củ.

Đối với lợn nái giai đoạn chữa và nuôi con là phải đảm bảo chế độ dinh dưỡng theo tiêu chuẩn để giảm sự hao mòn cơ thể.

- Năng lượng cho lợn nái chữa.

Nhu cầu năng lượng cho lợn nái chữa bao gồm cho duy trì cơ thể, cho tăng trưởng ở nái đang lớn, cho bào thai. Ở lợn nái đẻ 4 lứa đầu cơ thể tăng 20 - 25kg, khối lượng bào thai, nhau thai khoảng 20kg. Để hạn chế lợn nái chữa tăng khối lượng cơ thể phải nuôi khẩu phần ăn hạn chế.

- Lợn nái 120 - 140kg, thời kỳ chữa có nhu cầu năng lượng:

. Cho duy trì: Chữa kỳ 1: $0,4 \text{ MJ ME/kg } W^{0,75}$

Chữa kỳ 2: $0,5 \text{ MJ ME/kg } W^{0,75}$

. Cho sản xuất: 25 - 26 MJ ME/kg tăng khối lượng lợn mẹ (thường lợn nái có chữa tăng khối lượng khoảng 20kg).

- Năng lượng cho lợn nái nuôi con

- Lợn nái nuôi con cần nhiều năng lượng để duy trì cơ thể lợn mẹ và tiết sữa nuôi con.

. Cho duy trì: $0,50 \text{ MJ ME/kg } W^{0,75}$

. Cho sản xuất sữa: 8.80 MJ ME/kg sữa (1kg sữa lợn có 5,4 MJ, hiệu suất chuyển hóa năng lượng khẩu phần thành năng lượng sữa là 65%. Hoặc có cách tính khác cho duy trì $\geq 110 \text{ KCal DE/kg p } 0,75$, cho tiết sữa khoảng 2 MCal DE/kg sữa; một kg sữa chứa 1,3 MCal DE.

. Tăng khối lượng tổ chức mỡ: 50 MJME/kg tăng.
Giảm khối lượng tổ chức mỡ: 47 MJ ME/kg giảm.

Thức ăn thiếu năng lượng cho tiết sữa làm cho lợn mẹ chóng bị sụt cân vì cơ thể phải cung cấp năng lượng cho sữa. Nếu lợn nái chữa được ăn nhiều, béo khi bắt đầu cho

con bú thì quá trình nuôi con sẽ ăn ít và giảm khối lượng nhanh hơn so với nái có chữa được ăn hợp lý và hơi gầy lúc bắt đầu tiết sữa.

Thức ăn lợn không nên tăng chất xơ cao. Với tỷ lệ xơ 10 - 15% trong thức ăn thì thu nhận giảm vì độ choán tăng và tính ngon miệng giảm.

Chất xơ thức ăn tăng 1% thì làm giảm số năng lượng tiêu hóa khoảng 3,5%.

Lợn con dưới 7 ngày tuổi chỉ mới tiêu hóa tốt glucoze và lactoz, từ 7 - 10 ngày tuổi tiêu hóa được đường fructoze và saccharoze. Trước đó lợn ăn các loại này sẽ bị tiêu chảy và có thể chết. Lợn con trên 3 tuần tuổi trong bộ máy tiêu hóa mới có nhiều enzym amylaza do tuyến tụy tiết ra cho tiêu hóa tinh bột đường và trong ruột mới có đủ các enzym disaccaraza.

Bộ máy tiêu hóa của lợn không tổng hợp được axit béo linolenic và arachidonic (dẫn xuất của acid linolenic) cho nên acid linolenic được coi là acid béo không thay thế duy nhất, còn acid arachidonic là acid bán thay thế ở cơ thể lợn. Khẩu phần thức ăn có tỷ lệ tối ưu giữa năng lượng và protein cho các loại lợn khả năng sử dụng mỡ sẽ tốt hơn. Trời rét khẩu phần được bổ sung mỡ làm tăng hiệu quả sử dụng thức ăn. Khẩu phần lợn nái chữa kỳ 2 và nuôi con có bổ sung mỡ cho kết quả lượng sữa tăng, mỡ trong sữa đầu và trong sữa tăng, tỷ lệ lợn con nuôi sống tăng, cơ thể lợn mẹ giảm hao mòn và khoảng cách giữa 2 lứa đẻ được rút ngắn.

2.2. Protein và axit amin

- Protein là chất dinh dưỡng quan trọng cho cơ thể, chiếm 1/5 khối lượng cơ thể lớn. Protein của thức ăn sau khó được tiêu hóa, phân giải ra các acid amin, được tổng hợp thành các tế bào mô đặc trưng cho cơ thể sinh trưởng và phát triển. Tinh trùng, tế bào trứng, thịt, sữa đều được cấu tạo từ protein là chủ yếu. Protein tham gia cấu tạo các hệ thống men sinh học, hormon, chất hữu cơ mang hoạt tính sinh học cao này có vai trò xúc tác trong quá trình trao đổi chất, đồng hóa, dị hóa... Nhờ các men trên làm cho tốc độ các phản ứng hóa học tăng lên tới hàng ngàn tỷ lần. Protein có chức năng vận chuyển, dự trữ như oxy, carbonic của hemoglobin... Thiếu protein dài ngày làm cho vật nuôi thiếu máu, gầy yếu, chậm lớn, còi...

Protein tham gia chức năng cơ giới như collagen tạo độ bền, chắc của xương, răng, da; tham gia chức năng vận động như cơ cơ, chức năng bảo vệ như các chất kháng thể, các quá trình thông tin như protein thị giác.

Trong chăn nuôi, đánh giá giá trị dinh dưỡng protein bằng hàm lượng protein thô và protein tiêu hóa.

. Chỉ tiêu protein thô được coi là chỉ tiêu hàng đầu đánh giá chất lượng thức ăn. Protein thô được đánh giá dựa trên nguyên tắc lấy ước số tương đối tất cả các nguồn thức ăn đều chứa 16% nitơ (N), từ đó xác định hàm lượng nitơ rồi nhân với hệ số $100 : 16 = 6,25$.

. Protein thô = N x 6,25

Protein thô gồm protein thuần và hợp chất phi protein. Nitơ phi protein thường chiếm 20 - 25% lượng nitơ tổng số ở thức ăn xanh, 50 - 65% ở thức ăn ủ xanh và 10% ở thức ăn hạt.

. Protein tiêu hóa là phần protein tiêu hóa hấp thu được của từng loại thức ăn, được tính theo công thức:

Protein tiêu hóa = Protein thô x tỷ lệ tiêu hóa.

$$\text{Trong đó tỷ lệ tiêu hóa} = \frac{\text{Protein ăn vào} - \text{Protein trong phân}}{\text{Protein ăn vào}} \times 100$$

Ở gia súc dạ dày đơn, các loại thức ăn có tỷ lệ tiêu hóa không chênh lệch nhau nhiều (70 - 90%), nhưng ở loài gia súc nhai lại sự chênh lệch này khá lớn (20 - 80%).

Trong khẩu phần ăn cho lợn nhu cầu protein phải đáp ứng số lượng đặc trưng các acid amin không thay thế và Nitơ (N) không đặc trưng để tổng hợp thành các acid amin thay thế.

- Acid amin

Acid amin là thành phần của protein. Protein trong cơ thể động vật được tạo nên từ 23 - 25 loại acid amin, ở lợn chứa khoảng 20 loại, gồm có 10 loại thiết yếu (không thay thế) và 10 loại thay thế (cơ thể lợn tổng hợp được).

Acid amin thiết yếu cơ thể gia súc không tổng hợp được hoặc không tổng hợp đầy đủ ở tỷ lệ vừa đủ, phải cung cấp từ thức ăn; cho lợn bao gồm arginine, histidin,

isoleucin, leucine, lyzine, methionin, phenylalanine, threonine, tryptophan, valine. Loại acid amin thay thế được bao gồm alanine, asparagine, cystin, cysteine, glutamin, glyxin, prolin, serine, struline, tyrosine.

Trong 10 loại acid amin thiết yếu, có một số rất quan trọng ảnh hưởng đến biện pháp sử dụng protein nhất gọi là những acid amin giới hạn. Thường có 4 acid amin được xếp vào đầu bảng loại này là lyzine, methiomine, threonine, tryptophan.

- + Lyzin là acid amin quan trọng nhất cho sinh trưởng, sinh sản, cần cho tổng hợp nucleo-proteid, hồng cầu, trao đổi azot, tạo sắc tố lông, da.

- + Methiomin là acid amin quan trọng có chứa lưu huỳnh, ảnh hưởng đến sinh trưởng, chức năng gan, thận, điều hòa trao đổi lipid, chống mỡ hóa gan, tham gia quá trình đồng hóa, dị hóa.

- + Tryptophan cần cho sinh trưởng, tham gia tổng hợp hemoglobin, điều hòa chức năng các tuyến nội tiết.

- + Threonin cần cho trao đổi và sử dụng đầy đủ các acid amin trong thức ăn.

Nhu cầu acid amin của lợn cao nhất vào thời kỳ tăng trưởng nhanh. Thời kỳ có chứa của lợn nái, nhu cầu acid amin là tối thiểu chỉ cần cung cấp cho bào thai 0,113kg/protein/ngày.

Như vậy, vào thời kỳ chữa, khẩu phần lợn nái có các mức protein và acid amin thấp ít ảnh hưởng đến khả năng sinh sản, nhưng làm giảm sức tiết sữa. Khi cân đối protein

và acid amin trong khẩu phần thức ăn cần chú ý đến sự khác nhau về khả năng tiêu hóa của các thức ăn giàu protein lớn hơn nhiều so với các loại ngũ cốc. Thức ăn giàu protein từ thực vật rất quan trọng vì thường loại thức ăn này cung cấp trên 70% acid amin thiết yếu như lysin trong khẩu phần chủ yếu ngô, gạo cho lợn choai.

Acid amin trong bột cá, bột máu, bột đỗ tương có tỷ lệ tiêu hóa rất cao.

Khẩu phần thức ăn từ ngô, gạo thường thiếu các acid amin lysin, treonine, tryphophan cho nên cần có nguồn protein động vật bột cá, bột sữa, bột thịt xương và bổ sung acid amin tổng hợp L - lysin, DL - methionin.

2.3. Chất khoáng

Cơ thể lợn có trên 20 loại khoáng chất, trong đó có 10 nguyên tố phải bổ sung thường xuyên vào thức ăn gồm canxi, phospho, natri, clo và các vi lượng sắt, kẽm, iod, selen, đồng, mangan.

- Canxi và phospho là hai thành phần giữ vai trò chính trong cấu tạo phát triển xương và thực hiện nhiều chức năng sinh lý khác. Trong xương tỷ lệ Ca 36%, P 17%. Trong khẩu phần thức ăn lợn tỷ lệ tối ưu $Ca/P = 1,1/1 - 1,25/1$. Ca có nhiều trong bột xương, bột dicalxiphosphat, đá vôi đến 35 - 36%, trong thức ăn thực vật rất ít.

Khẩu phần thiếu Ca, P lợn chậm lớn, còi xương, lợn nái giảm sinh sản, tiết sữa kém, tỷ lệ nuôi sống thấp, thường bị bệnh chảy máu, máu không đông.

Nhu cầu Ca và P khẩu phần lợn nái chửa, nuôi con và đực giống là 0,9% và 0,7% cho lợn thịt 15 - 60kg là 0,75% và 0,73%, lợn thịt 60 - 100kg là 0,73% và 0,50% tương ứng. Lợn nái kiểm định đẻ lứa đầu có nhu cầu Ca, P cao hơn lợn nái cơ bản đẻ lứa thứ 2 trở đi.

Cần chú ý phospho trong thức ăn thực vật chỉ tiêu hóa được 30%, vì thế khi cân đối khẩu phần phải tính phospho tiêu hóa.

- Natri (Na) và Clo (Cl) có vai trò quan trọng giữ ổn định độ toan kiềm trong máu, giữ áp suất thẩm thấu của máu và mô bào, tham gia vào hệ đệm của máu, làm ổn định nhịp tim và hô hấp, làm tăng tính thèm ăn cho lợn. Clo là thành phần của HCl (acid chlohydric) trong dịch dạ dày giúp tiêu hóa protein thức ăn.

Trong khẩu phần thiếu Na, Cl, tính thèm ăn của lợn giảm, làm giảm tiêu hóa thức ăn, giảm tăng khối lượng lợn, mất cân bằng độ toan kiềm và áp suất thẩm thấu của máu. Thức ăn mặn lợn bị ngộ độc, ốm yếu, lảo đảo, động kinh, tê liệt, có thể chết. Khi bị mặn cho lợn uống nước nhiều sẽ giảm được và loại bỏ thức ăn bị muối cao. Tỷ lệ muối trong thức ăn hỗn hợp cho lợn 0,3 - 0,5% (TCVN - 1993), cho lợn con độ muối cao hơn lợn lớn.

- Kẽm (Zn) là thành phần của nhiều enzym chứa kim loại, các enzym tiêu hóa và được liên kết với hormon insulin. Kẽm có vai trò trong phát triển xương, duy trì sức sinh sản, chống sùng hóa, viêm loét da và rụng lông ở lợn.

Khi Ca thức ăn quá cao dẫn đến thiếu kẽm, vì nồng độ

Ca tăng làm giảm tốc độ hấp thu kẽm. Thiếu kẽm ảnh hưởng đến sinh trưởng, sinh sản, rụng lông, viêm loét da ở lợn, sùng hóa da lợn choai, lợn nái đẻ kém ít con, con bé, lợn đực dịch hoàn phát triển chậm. Khẩu phần thừa kẽm gây ngộ độc cho lợn, lợn viêm khớp, chảy máu khớp nách, viêm dạ dày, có thể chết.

Nhu cầu kẽm cho các loại lợn 100 ppm/kg thức ăn.

Kẽm có nhiều trong các hợp chất muối vô cơ như SO_4Zn , CO_3Zn , ZnO , trong bột cá, các loại men.

- Sắt (Fe) là thành phần của hemoglobin trong hồng cầu máu, có trong transferin của huyết thanh, trong myoglobin của cơ bắp, trong uteroferrin của nhau thai, trong lactoferrin của sữa. Sắt tham gia các sắc tố hô hấp tế bào, tham gia tạo cơ, da, lông.

Khẩu phần thiếu sắt gây bệnh thiếu máu ở lợn, nhất là lợn nái nuôi con, lợn con còn bé dưới 30 ngày tuổi vì sữa lợn rất ít chất sắt (1mg/lít), lợn sau cai sữa tỷ lệ chết cao. Thiếu sắt trong thức ăn gây cho lợn chậm lớn, mệt nhọc, lông xù, da nhợt, niêm mạc nhợt nhạt. Biểu hiện rõ khi bị thiếu sắt lợn khó thở, cơ giật cơ hoành cách như "trống ngực" đập mạnh. Thừa sắt trong khẩu phần gây cho lợn ngộ độc nhất là lợn nhỏ 3-10 ngày tuổi cho uống 600 mg/kg khối lượng là bị ngộ độc.

Nhu cầu sắt cho lợn con đang bú 7 - 16mg/ngày hoặc 24mg/kg tăng khối lượng để duy trì hemoglobin và sắt dự trữ. Sắt cho lợn con dưới 5kg là 25mg/kg, cho lợn đực giống, lợn nái các loại 180mg/kg vật chất khô thức ăn.

Bổ sung sắt cho lợn nái uống hoặc tiêm dextran sắt đều tốt với liều 150mg đủ để tổng hợp hemoglobin trong giai đoạn lợn con đang bú. Lợn con trên 1 tháng tuổi tập ăn thức ăn tinh tăng nhiều có nhiều sắt cho nên không cần bổ sung sắt. Bổ sung sắt chọn hợp chất có sắt hóa trị 2 là tiêu hóa tốt nhất như các muối sulfat, nitrat, gluconat; lưu ý là loại sắt hóa trị 3 lợn tiêu hóa thấp, các loại oxy sắt không được sử dụng.

Lợn nuôi bán chăn thả thường không cần bổ sung sắt, vì trong đất chứa khoảng 110ppm sắt là cao hơn nhu cầu của lợn.

- Đồng (Cu) có chức năng trong tổng hợp hemoglobin hồng cầu, giúp hấp thụ sắt. Đồng duy trì sắc tố da, lông, thớ thịt, duy trì hô hấp.

Thức ăn thiếu đồng gây rối loạn sắc tố da, thớ thịt, lông; gây thiếu máu, rụng lông, sừng hóa da, chân cong, rạn xương, lợn chậm lớn. Thức ăn nhiều đồng quá 250ppm kéo dài gây ngộ độc cho lợn.

Nhu cầu đồng được giống, lợn nái là 5mg/kg, lợn con dưới 5kg là 1,5mg, lợn 5-10kg là 3mg/kg vật chất khô thức ăn.

- Coban (Co) có chức năng kích thích tạo máu, làm tăng tốc độ sinh trưởng của lợn. Coban thức ăn được vì khuẩn đường ruột sử dụng tổng hợp nên vitamin B12, bổ sung đủ Co có thể phòng được bệnh thiếu kẽm.

Khẩu phần thiếu Co làm cho lợn chán ăn, gây thiếu

máu, giảm đồng hóa protein và hydrat carbon. Thừa Co gây ngộ độc, lợn giảm thèm ăn, run cơ, đi tập tễnh.

Nhu cầu Co của các loại lợn 0,3mg/kg vật chất khô thức ăn. Bổ sung Co vào thức ăn dưới dạng sulfat, carbonat.

- Mangan (Mn) là thành phần của một số enzym tham gia trao đổi tinh bột, lipid, protein. Thức ăn thiếu mangan làm lợn sinh trưởng kém, chân ngắn, cong, đi lại khó khăn, gây cho lợn động dục thất thường hoặc không động dục, tiêu thai, vú lợn nái kém phát triển, tiết sữa ít, lợn con nhỏ, yếu.

Nhu cầu Mangan lợn đực, lợn nái các loại là 20mg/kg. Thức ăn động vật bột cá, bột thịt xương... có nhiều Mangan.

Thức ăn nguồn thực vật rất ít Mangan.

- Iod (I) tập trung ở tuyến giáp trạng. là một thành phần của hormon thyroxin có vai trò điều hòa trao đổi chất, sinh trưởng, sinh sản của lợn. Thức ăn thiếu Iod gây cho lợn có hiện tượng tạo bướu cổ "goiter", lợn nái sinh sản kém, đẻ lợn con yếu, không có lông, phù thũng, tuyến giáp sưng to và chảy máu, tỷ lệ chết cao.

Iod có nhiều trong bột cá, muối vô cơ KI (Iodua Kali) và rất ít trong cây cỏ nhất là vùng cao càng ít.

Các loại lợn có nhu cầu Iode 0,14 - 0,20mg/kg vật chất khô thức ăn.

Các yếu tố khoáng vi lượng được chế biến thành hỗn

hợp dưới dạng prenui khoáng hay prenex khoáng vitamin bổ sung vào thức ăn theo tỷ lệ cho các loại lợn (bảng 8).

2.4. Vitamin

Cơ thể động vật cần khoảng 15 loại vitamin với lượng rất ít nhưng có vai trò lớn tới quá trình trao đổi chất, các hoạt động của các enzym và hormon. Thiếu hoặc thừa một loại vitamin nào đều có ảnh hưởng xấu đến tiêu hóa hấp thu dinh dưỡng của động vật. Vitamin chia 2 loại: nhóm hòa tan trong dầu mỡ và nhóm hòa tan trong nước được đưa từ thức ăn vào cơ thể, còn có loại vitamin được tạo ra từ các vi khuẩn đường ruột.

- Nhóm vitamin hòa tan trong dầu mỡ

+ Vitamin A (Retinol), ở thực vật là caroten (tiền vitamin A). Vitamin A tham gia trao đổi chất: protein, tinh bột, mỡ..., có ảnh hưởng đến hoạt động của các tuyến nội tiết, hệ thần kinh, có vai trò tổng hợp các enzym, các hormon.

Vitamin A có tác dụng chống sùng hóa da, chống còi xương, ảnh hưởng đến phát triển bào thai.

Thức ăn thiếu vitamin A làm giảm sinh trưởng, lợn chậm động dục, có khi bị liệt, mù, lông xù, ăn kém.

Nhu cầu vitamin A cho lợn sinh sản 6000 UI, lợn đực giống 5000 - 5500 UI, lợn thịt 3000 - 3300 UI/kg thức ăn.

Thức ăn rau xanh, ngô vàng, ngô đỏ nhiều β - caroten, gan động vật giàu vitamin A 40 - 200 ngàn UI/kg vật chất khô, nhất là trong dầu cá 200 - 500 ngàn UI/kg.

+ Vitamin D (calciferol) là vitamin chống còi xương, liệt chi; làm tăng hấp thu Ca và P nhờ vitamin D tác động lên tế bào niêm mạc ruột tạo nên protein có gắn Ca làm cho Ca và Mg (Magie) được hấp theo dễ dàng và ảnh hưởng đến hấp thu phospho giúp cho tạo xương.

Ở thực vật tiền vitamin D là ergosterol dưới tác động của tia cực tím biến thành vitamin D2 (ergoscaleiferol). Ở gia súc tiền vitamin D ở da dưới tác động của tia cực tím của ánh sáng mặt trời tạo thành vitamin D3 (cholecalciferol). Vitamin D2, D3 lợn đều sử dụng tốt.

Thiếu vitamin D lợn còi xương, liệt, khớp sưng ở lợn choai, gây gãy xương ở lợn lớn. Nhu cầu vitamin D cho lợn nái chữa 200 - 260 UI/kg, nái nuôi con 200 - 300 UI/kg, đực giống 200 - 220 UI/kg, lợn thịt 200 - 220 UI/kg thức ăn.

Vitamin D có nhiều trong thức ăn men 2.000.000 UI D3/kg, trong dầu cá 1.000.000 UI D3/kg, trong bột cá, bột sữa...

+ Vitamin E (Tocoferol)

Có vai trò trong sinh sản của lợn, liên quan đến bệnh viêm vú, mất sữa, viêm tử cung. Vitamin E tham gia chống teo cơ, chống rối loạn trao đổi đường, chống oxy hóa vitamin A và caroten. Vitamin E bị thiếu làm suy thoái khung xương, to tim, tắc nghẽn mạch, loét dạ dày, thiếu máu, lợn choai chết đột ngột, ở lợn nái thường chết lưu thai.

Nhu cầu vitamin E cho lợn nái hậu bị 22 mg/kg, nái nuôi con 60mg/kg, đực giống 25mg/kg, lợn thịt 14 - 19 mg/kg vật chất khô thức ăn.

Thức ăn mầm giá đỗ, cây xanh non nhiều vitamin E.

+ Vitamin K tham gia tổng hợp chất prothrombin làm đông máu và tham gia quá trình phosphoryl và hô hấp mô bào.

Thiếu vitamin K gây chảy máu ở cơ và chân lợn, ở lợn nái tử cung bị xuất huyết sau khi đẻ.

Nhu cầu vitamin K ở lợn không lớn và trong các loại thức ăn thực vật có sẵn và có loại vi khuẩn tổng hợp được trong đường tiêu hóa cho nên không đặt ra khi cân đối khẩu phần cho vitamin K.

- Nhóm vitamin hòa tan trong nước.

Thức ăn lợn có 10 loại vitamin tan trong nước:

+ Vitamin B₁ (Thiamin): duy trì hoạt động thần kinh, cần cho trao đổi hydratcarbon, protein, làm tăng tính thèm ăn và hấp thu dinh dưỡng ở đường ruột.

+ Vitamin B₂ (riboflavin): quan trọng bậc nhất trong oxy hóa vật chất ở tế bào, thực hiện phản ứng oxy khác. Vitamin B₂ tham gia trao đổi protein, tinh bột đường, mỡ, duy trì hoạt động bình thường của tuyến sinh dục.

+ Vitamin B₅ (niacin, PP): tham gia trao đổi đường, protein, năng lượng, cần cho hô hấp mô bào.

+ Vitamin B₆ (pyridoxine): quan trọng trong hoạt

động thần kinh trung ương, tham gia quá trình khử carbon của các dẫn xuất amino acid để tổng hợp các chất dẫn truyền thần kinh và ức chế thần kinh.

+ Vitamin B12 (cyanocobalamin): có vai trò tham gia tạo máu, kích thích sinh trưởng; cần cho trao đổi protein, tinh bột, mỡ, cần cho hoạt động bình thường của hệ thần kinh; có vai trò trong tổng hợp methionin từ chomosystin.

+ Vitamin C (acid ascorbic): có vai trò quan trọng trong hô hấp tế bào, làm vô hiệu hóa các sản phẩm trung gian độc hại trong quá trình trao đổi chất, chống bệnh chảy máu chân răng, tăng cường sự tạo khung xương và ngà răng, làm ngừng hiện tượng chảy máu rốn ở lợn con sơ sinh rất nhanh khi được bổ sung 1g vitamin C/ngày cho lợn chưa 5 ngày sắp đẻ.

Thức ăn giàu vitamin nhóm B là các nguồn động vật, nấm men bia, men rượu, lòng đỏ trứng, cám gạo, bột cá, bột đỗ tương, khô dầu lạc, khô dầu hướng dương, bột gan, bột thịt.

Phần IV

THỨC ĂN NUÔI LỢN

I. THỨC ĂN TỪ NGUỒN THỰC VẬT

1. Thức ăn xanh (trong chăn nuôi nông hộ là chủ yếu)

- Rau muống được trồng nhiều vào mùa hè thu, có năng suất và giá trị dinh dưỡng cao, lợn thích ăn, cho ăn sống (rửa sạch) hoặc nấu chín với cám. Trong 1kg vật chất khô có 170 - 250g protein, 2450 - 2500Kcal năng lượng trao đổi, 100 - 115g khoáng tổng số.

- Rau bắp là rau mùa đông lạnh - mùa hiếm rau xanh. Rau bắp có dinh dưỡng thấp hơn rau muống ruột ít; protein thô có 140 -170g/kg vật chất khô. Rau bắp làm thức ăn xanh cho lợn 4 tháng mùa đông, cho ăn sống hoặc nấu chín với cám.

- Bèo cám và bèo tấm là thức ăn xanh giàu protein thô 13 - 14% trong vật chất khô, hàm lượng xơ thấp. Nấu chín với cám lợn thích ăn, da lợn bóng mịn.

- Bèo dâu phát triển mạnh mùa đông, tỷ lệ protein khá cao 15 - 18% trong vật chất khô, chất khoáng tổng số 19 - 21%. Chế biến nấu chín với cám cho lợn ăn, có thể phối khô nghiền bột dự trữ.

- Phụ phẩm các loại rau quả dùng cho người là nguồn thức ăn xanh, có giá trị dinh dưỡng cao cho lợn ăn như là xu hào, bắp cải, bí ngô.

Tỷ lệ rau xanh trong thức ăn lợn không quá 10% vì tỷ lệ chất xơ cao.

2. Thức ăn thực vật giàu tinh bột đường (bảng 1)

- Ngô làm thức ăn gia súc, đặc biệt cho lợn, tiêu hóa tốt (đến 85%), có nguồn năng lượng cao 3.350 - 3.450 KCal ME/kg, protein 8,6 - 9%. Thức ăn lợn con tập ăn cho 30 - 34% ngô, lợn choai cho 30 - 35% ngô, lợn thịt 61 - 100kg là 25 - 30% ngô; lợn nái chửa 20 - 30% ngô, nuôi con 35 - 45% ngô. Dùng ngô nuôi lợn cần bổ sung axit amin lyzine và methionine vì protein trong ngô thấp. Ngô dễ bị mốc khi độ ẩm cao, tuyệt đối không cho lợn ăn ngô mốc nhất là lợn nái có chửa, nái nuôi con và lợn con.

- Tăm gạo chứa năng lượng cao xấp xỉ ngô, nhưng protein trong tấm cao hơn, trên 9%. Lợn thích ăn tấm gạo và tạo mỡ chắc.

- Cao lương (lúa miến) xay vỏ có năng lượng tiêu hóa 3.050 - 3.100 KCal/kg, protein 9,5 - 10%, chất xơ ít 2,3%. Thức ăn lợn có thể chứa 50% cao lương. Ở các nước châu Âu, lúa miến dùng nuôi lợn là phổ biến.

- Sắn củ có năng lượng cao 3.000 - 3.100 KCal DE/kg thức ăn khô nhưng tỷ lệ protein và acid amin thấp. Vỏ sắn, lõi sắn có chứa độc acid cyanhydric (HCN 0,01 - 0,02%).

Khi chế biến sản bỏ vỏ thái phơi nắng sấy hoặc nấu chín thì acid độc bị phá hủy hết độc. Sản phơi khô dự trữ trong chum vại, bồ cốt, túi ni lông được khá lâu có thể tới 1 năm. Nuôi lợn bằng sản phải có thức ăn protein động vật bột cá, đậu đỗ, bổ sung L.lyzine, DE-methionin. Bột sản khô có tỷ lệ 30-40% trong thức ăn hỗn hợp lợn thịt, cho lợn nái chứa nái nuôi con là 10 - 15% khi được cân đối đủ protein vào khẩu phần.

- Củ khoai lang, cả dây khoai là thức ăn cho lợn ở nhiều vùng. Chế biến cám với khoai lang nấu chín lợn rất thích ăn. Khoai lang khô dự trữ bảo quản trong chum vại, túi bao ni lông được lâu đến 1 năm. Khoai lang có tỷ lệ protein thấp 3 - 3,2% nhưng năng lượng cao 3250 - 3300 KCal/kg nuôi lợn tốt. Khẩu phần dùng khoai lang cho lợn cần cân đối đủ dinh dưỡng protein và các acid amin. Tỷ lệ bột khoai lang tối đa cho lợn thịt 35-40%.

- Một số phụ phẩm

. Bông rượu, bã đậu, bã bia cung cấp năng lượng, sinh tố, protein, khoáng... chủ yếu cho nuôi lợn thịt.

- Rỉ mật có nhiều năng lượng, có protein khoáng, tỷ lệ trong khẩu phần chỉ 5 - 10%, cho ăn nhiều sinh tiêu chảy, khát nước.

Bảng 1. Nhu cầu tinh bột đường trong khẩu phần các loại lợn

Các loại lợn	Nhu cầu tinh bột đường, %
Lợn con khối lượng 10 - 25kg	56 - 62
Lợn choai khối lượng 25 - 50kg	56 - 64
Lợn nhỡ	58 - 67
Lợn cái tơ	62 - 68
Lợn nái chữa	58 - 66
Lợn nái nuôi con	56 - 64

3. Thức ăn thực vật giàu protein

- Đậu tương: Có giá trị dinh dưỡng cao và cân đối. Đậu tương chứa 16 - 17% dầu ăn nên năng lượng cao, 3386 - 3400 KCal ME/kg, tỷ lệ protein cao 36 - 39%, nhưng axit amin chứa lưu huỳnh - methionin thấp 0,54%.

Hạt đậu tương chứa chất kháng tiêu hóa antitripsin, vì vậy khi chế biến nấu chín hoặc rang, ép đun thì nhiệt làm mất hoạt lực của chất trên (không còn tác dụng độc).

Tỷ lệ bột đậu tương trong khẩu phần lợn con, lợn choai 5-10%.

Đỗ tương phơi khô còn 12 - 13% độ ẩm để bảo quản dự trữ được lâu, ít bị mốc hơn khô dầu đỗ tương, khô dầu lạc.

- Lạc, vùng có chất dinh dưỡng cao. Protein thô trong

lạc nhân 27 - 28%, trong vùng 21 - 22%, năng lượng trao trong lạc nhân rất cao 5124 KCal ME/kg, trong vùng 4500 KCal ME/kg vì có lượng dầu cao. Cân phối sấy thật khô còn 11 - 12% độ ẩm, bảo quản tốt, chống mốc.

Lạc, vùng ép lấy khô dầu nuôi lợn.

- Các loại đậu cô ve, đậu mèo, keo đậu, đậu trắng... có giá trị dinh dưỡng cao, những nơi trồng nhiều dùng cho chăn nuôi lợn tốt.

- Bột lá cây keo đậu, lá sắn nuôi lợn tốt, có tỷ lệ protein khá cao 21 - 26%, nhiều vi lượng, tiền vitamin A. Phoi khô thì lượng acid acyanhydric độc mất tác dụng. Khẩu phần cho lợn thịt có thể sử dụng 7 - 10% bột các loại lá này.

- Gluten ngô có hàm lượng protein cao 43 - 62%, xơ thấp 3%, có hàm lượng caroten cao. Bổ sung gluten tăng protein tiêu hóa rất tốt cho lợn con tập ăn, sau cai sữa, và cho các loại lợn khác.

- Các loại men sinh vật có hầu hết các chất dinh dưỡng, vi dinh dưỡng quan trọng, tỷ lệ protein thô 48 - 50%, lyzin 3,3%, methionin 0,65%, năng lượng trao đổi 3300 - 3400 KCal ME/kg vật chất khô. Đặc biệt trong men hàm lượng vitamin nhóm B nhất là B2, PP, B12 và các vi lượng sắt, đồng, coban, mangan. Khẩu phần các loại lợn thức ăn men 3-5%. Công nghệ sinh học phát triển thức ăn men giàu protein sẽ tăng cho chăn nuôi lợn, gia cầm.

4. Thức ăn động vật giàu protein

- Bột cá là nguồn thức ăn động vật giàu protein chủ

yếu cho chăn nuôi, có nhiều acid amin không thay thế. Các loại bột cá Hạ Long, Kiên Giang, Minh Hải... loại 1 có hàm lượng protein cao 52 - 55%. Một số bột cá ngoại nhập từ Peru, Thụy Điển... có tỷ lệ protein cao 65 - 70%, Lyzin 5,75 - 6,24%, methionim 1,95 - 2,15.

Khẩu phần thức ăn lợn con cho 6 - 10% bột cá nhạt, lợn choai và lợn thịt vỗ béo 3 - 5%, nái hậu bị và nái chữa 4 - 5%, nái nuôi con 6 - 8%. Khi sử dụng bột cá mặn thì phải tính toán lượng muối cân đối trong khẩu phần cho lợn không quá 0,5%. Thức ăn mặn, lợn sẽ uống nhiều nước sinh ra tiêu chảy.

- Bột thịt, bột xương chế biến từ phủ tạng, thịt xương gia súc gia cầm tận dụng ở lò mổ, các động vật loại, chết không do bệnh tật truyền nhiễm. Các sản phẩm này được làm vệ sinh sạch sẽ, hấp chín, sấy khô ở nhiệt độ 90-100°C, nghiền nhỏ, bảo quản dự trữ làm thức ăn có giá trị sinh học cao tương tự bột cá tốt.

Bột thịt có tỷ lệ protein 28.5 - 29%, mỡ 7.2%, năng lượng trao đổi 2800 - 2900KCal/kg. Bột thịt dễ bị ôi, chỉ nên dự trữ khoảng 6 tháng.

Tỷ lệ bột thịt trong khẩu phần ăn cho lợn 3%.

- Bột sữa khử bơ (sữa gầy) dùng cho lợn con tập ăn và sau cai sữa. Sữa gầy có giá trị sinh học cao nhất gần như lòng đỏ trứng, tỷ lệ protein 35 - 40%.

- Khẩu phần thức ăn lợn con cho tỷ lệ sữa khử bơ 2 - 3%.

- Các loại bột cặn sữa, bột tôm tép, moi vụn, nhộng

tầm... là nguồn thức ăn có tỷ lệ dinh dưỡng khá cao làm thức ăn nuôi lợn tốt... Bột moi biển (tép nhỏ) có 38 - 40% protein, năng lượng trao đổi 3000 KCal/kg, cho 2 - 3% vào khẩu phần lợn chửa, lợn thịt.

5. Thức ăn phụ phẩm từ công nghệ chế biến lương thực, thực phẩm.

- Cám gạo

. Cám loại 1 có tỷ lệ protein xấp xỉ 13%, năng lượng 2700 KCal DE/kg, xơ 7,8%, tỷ lệ lyzime và methionin cao hơn ngô.

. Cám loại 2 có tỷ lệ protein 3,5 - 9%, xơ cao 18 - 19%.

Cám có thể cho 20 - 30% trong thức ăn lợn.

Cám gạo giàu vitamin B1, B2, A, D, E, đặc biệt trong dầu cám có chứa chất chống oxy hóa tự nhiên là tocopherol, tổng hợp ephiza nên hạn chế sự "ôi" của cám. Cám có hàm lượng phospho cao và nhiều vi lượng khoáng, quan trọng là sắt, đồng, coban, kẽm, selen. Cám dễ hút ẩm, tỷ lệ dầu cao nên dễ "ôi", khi bị ôi có vị đắng lợn ít ăn. Vì thế, cám không bảo quản lâu được. Cám ép dầu bảo quản được lâu hơn, mùi thơm, có tỷ lệ protein cao hơn cám. thường 13 - 14%, lợn thích ăn. Hàm lượng năng lượng của cám không cao, cho nên khẩu phần lợn con, lợn thịt không vượt 15%, lợn hậu bị và lợn chửa có thể cao hơn.

- Khô dầu lạc nhân có tỷ lệ protein cao 45 - 47%, xơ 4 - 5%, nhưng thiếu methionine. Sử dụng khô dầu lạc cần bổ sung loại acid amin này để cân bằng được axit amin thiết yếu.

Khẩu phần lợn choai, lợn hậu bị và lợn nái chứa cho đến 25 - 30% khô lạc nhân khi thay khô đậu tương.

- Khô đậu tương có hàm lượng protein cao 42 - 43% và đầy đủ các acid amin thiết yếu, chỉ có methionine thấp, cần được bổ sung. Năng lượng trao đổi của khô đậu ép là 2950 - 3000 KCal/kg, khô đậu chiết tỷ 2800 - 2850 KCal và protein 45 - 48%.

Tùy loại lợn tỷ lệ khô đỗ tương trong khẩu phần từ 20 - 30%.

- Bột máu sấy khô thu nhận ở các lò mổ gia súc có tỷ lệ protein rất cao xấp xỉ 80%, lysine 6,54%, methionine 1,22%, năng lượng trao đổi 2800 KCal/kg.

Bột máu sấy khô là dinh dưỡng quan trọng cho lợn con tập ăn và cai sữa, cho tối đa 5% trong khẩu phần.

- Bột lông vũ có tỷ lệ protein 85%, nhưng acid amin thiết yếu lại rất thấp: lysine 1,05%, methionin 0,55%, tryphophan 0,4%. Tuy tỷ lệ protein cao nhưng giá trị sinh học và tiêu hóa của bột lông vũ thấp, cho nên chỉ thay thế thức ăn giàu protein không quá 2 - 3% trong khẩu phần lợn.

6. Thức ăn bổ sung

Thức ăn bổ sung gồm những chất vô cơ, hữu cơ đơn hoặc hỗn hợp ở dạng tự nhiên hay tổng hợp nhân tạo, có loại có ý nghĩa dinh dưỡng, có loại không có ý nghĩa dinh dưỡng, bổ sung vào thức ăn hỗn hợp nhằm cân đối sự thiếu hụt một chất dinh dưỡng nào đó, hoặc nhằm tạo mùi vị, màu của thức ăn, của thịt gia súc, kích thích sinh trưởng, sinh sản, kháng bệnh v.v...

Các chất bổ sung không là chất dinh dưỡng nhưng làm tăng tốc độ tăng khối lượng, tăng giá trị của thịt như các enzyme, kháng sinh, β - caroten, xanthophin.

Bổ sung chất khoáng là bổ sung dinh dưỡng, vi dinh dưỡng:

- . Khoáng đa lượng Ca, P thường dùng bột dicalci - phosphat, bột xương, đá vôi.

Khoáng vi lượng thường dùng các muối sulfat, carbonat của vi lượng Zn, Fe, Cu, Mn, Co, I.

- . Vitamin bổ sung là vi dinh dưỡng:

Vitamin A như gluten ngô, bí ngô, bột cỏ

Vitamin đơn có B1, B2, B12, C, E, A, D...

Vitamin kép như hỗn hợp vitamin ADE, B-complex.

Premix vitamin là hỗn hợp các loại vitamin hòa tan trong dầu mỡ, trong nước.

- Bổ sung acid amin tổng hợp: L - lyzine, Di - methonin, L-tryphophan, L-threonin là những acid amin không thay thế, được tổng hợp theo công nghệ sinh học (cấy men) là chủ yếu. Là những chất bổ sung rất đắt, cần tính toán cẩn thận, thường chỉ bổ sung vào khẩu phần chủ yếu từ nguyên liệu thực vật.

Bổ sung thuốc kháng khuẩn (bảng 2) nhằm hạn chế sự phát triển của vi trùng đường ruột, làm tăng sử dụng thức ăn như bacteriostat, kìm hãm vi trùng đường ruột bacteria, E.Coli; coccidiostat chống vi trùng coccidiose, antihelmin phòng giun sán, v.v...

Bảng 2. Một số chất kháng khuẩn trong thức ăn lợn

Tên thuốc	Lưu lượng, g/tấn thức ăn	Thời gian chỉ dịnh sử dụng, ngày
Baxitraxin	30 - 250	không
Chlotetraciline	50 - 400	không
Oxytetracycline	500	5
Licomycine	20 - 40	không
Tylozin	10 - 100	không
Hỗn hợp Titan + sunfa	200	15
Virgiramyeine	10 - 100	không
Neomyeine	140	5

Bổ sung chất chống oxy hóa thức ăn, chống nấm mốc:

- Antioxydan là loại chất hữu cơ nhằm chống oxy hóa các chất dinh dưỡng trong thức ăn nhất là dầu mỡ, vitamin A, D, E, K hòa tan trong dầu và cả một số vitamin nhóm B để bảo quản dự trữ được thức ăn lâu. Các loại chất hữu cơ này gồm có:

BHT - Butylate Hydrotoluen

BHA - Butylate Hydrotoluten Anisole

DPPD - Diphenylpara phenylone diamine

Ethoxyquine bổ sung 0,01 - 0,02% vào thức ăn.

- Chất chống nấm mốc làm giảm hoặc mất hiệu lực chất độc do nấm mốc sinh ra, như chất mycofix plus của hãng Bayer.

Bổ sung các chất làm tăng tiêu hóa thức ăn, bao gồm

các enzyme tiêu hóa hydratcarbon, protein từ nhiều loại vi sinh vật, nấm men.

- . Amylaza - xúc tác làm thủy phân tinh bột thành đường hòa tan dễ tiêu.

- . β -glucanaza xúc tác quá trình phân hủy chất bao dính β -glucan có trong lúa mạch, cao lương để dễ tiêu hóa thức ăn.

- . Xellulaza (Torula) - xúc tác, thủy phân xellulose thành các loại đường đa, rồi đường đơn tiêu hóa được. Nhờ loại men này khẩu phần lợn (có dạ dày đơn) có thể tăng lượng xellulose hạ được giá thành thức ăn.

- . Phytaza làm chuyển hóa phospho phytyl khó tiêu hóa (chỉ tiêu hóa 30%) trong thực vật thành ortophosphat dễ tiêu, dẫn đến giảm bổ sung hợp chất phosphat hữu cơ như bột xương hoặc vô cơ dicanxiphoosphat là những loại đắt tiền vào khẩu phần.

Bổ sung các chất làm tăng mùi, vị, màu thức ăn:

- . Các chất tạo mùi thức ăn như hương liệu (có mùi thơm) chiết xuất từ hoa thơm, cỏ thơm, một số chất tổng hợp dạng este (mùi thơm tinh dầu) bổ sung vào thức ăn kích thích tính thèm ăn của lợn.

- . Các chất tạo màu thức ăn như caroten trong cỏ họ đậu, gluten ngô, ngô đỏ, ngô vàng. Chất sắc tố tổng hợp như canthophyl. Các chất này tạo cho thức ăn có màu vàng kích thích lợn ham ăn.

- . Chất tạo vị có thể chỉ là muối ăn. Thức ăn có vị mặn vừa đủ lợn thích ăn hơn là nhạt. Muối làm tăng tính thèm ăn, còn kích thích tiêu hóa đặc biệt đối với protein. Tỷ lệ muối trong thức ăn lợn không quá 0,5%, mặn quá gây độc.

Dầu mỡ bổ sung vào thức ăn lợn vỗ béo 2 - 3% làm tăng vị ngon miệng, lợn ăn nhiều hơn.

. Chế phẩm Estrogen chiết từ buồng trứng gia cầm hoặc tổng hợp hóa học bổ sung vào thức ăn làm tăng khả năng sinh sản, giảm tỷ lệ mỡ và tăng vị ngon của thịt. Cần chú ý là trước khi giết mổ 7 - 10 ngày dừng bổ sung estrogen để gia súc, gia cầm thải hết lượng tồn dư estrogen ra ngoài để có sản phẩm chăn nuôi an toàn.

7. Xây dựng khẩu phần thức ăn lợn

7.1. Các yếu tố cần thiết để xây dựng khẩu phần

. Nhu cầu dinh dưỡng của lợn.

. Thành phần hóa học, giá trị dinh dưỡng các loại thức ăn.

. Giá tiền các loại thức ăn để cân đối thức ăn có giá hợp lý.

Phối hợp khẩu phần cần biết giới hạn các loại nguyên liệu trong hỗn hợp thức ăn. Ví dụ bột khoai, sắn cho lợn vỗ béo tối đa 30 - 40%, bột cá 7 - 10%...

Thức ăn hỗn hợp cần 5 - 6 loại nguyên liệu để bổ sung cân đối dinh dưỡng và có giá thành hợp lý nhất là làm cho lợn ăn ngon miệng. Nguyên liệu thức ăn phải tốt, loại bỏ số bị ôi mốc, không lẫn tạp chất.

7.2. Phối hợp thức ăn theo tỷ lệ protein trong khẩu phần.

- Thức ăn hỗn hợp có 3 nhóm nguyên liệu chính:

. Nhóm A gồm thức ăn giàu năng lượng

. Nhóm B gồm thức ăn giàu protein

. Nhóm C gồm thức ăn bổ sung khoáng, vitamin v.v...

Phương pháp phối hợp

. Nhóm A có: Cám gạo 40% - có 10% protein tiêu hóa

Ngô 40% - có 7% protein tiêu hóa

Tấm 20% - có 7.5% protein tiêu hóa.

Bình quân tỷ lệ protein thức ăn nhóm A: 8,3%

. Nhóm B có: Bột cá: 35% - có 42% protein tiêu hóa

Khô dầu lạc: 65% - có 39% protein tiêu hóa

Bình quân tỷ lệ protein thức ăn nhóm B: 40,5%.

. Nhóm C có: Bột xương 40%

Vôi 30%

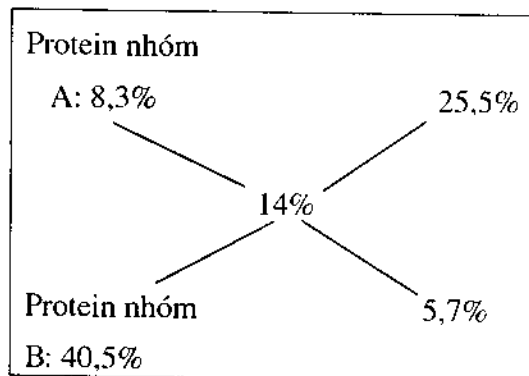
Muối 20%

Sulfatmanhê 10%

Trộn 3% nhóm C vào khẩu phần thì rút 2% từ nhóm A và 1% từ nhóm B.

- Lập sơ đồ đường chéo hình vuông:

Với ví dụ cho lợn choai 14% protein



Ghi nhu cầu protein cần có trong thức ăn:

. Ghi tỷ lệ protein của thức ăn nhóm A vào phía trên bên trái của tỷ lệ protein cần có trong khẩu phần: 8,3%.

. Ghi tỷ lệ protein còn thiếu sau khi protein nhu cầu trừ đi protein nhóm A ghi phía dưới bên phải của protein cần có trong khẩu phần: $14 - 8,3 = 5,7\%$.

. Ghi tỷ lệ protein của thức ăn nhóm B vào phía dưới bên trái của tỷ lệ protein cần có trong khẩu phần = 40,5%

. Ghi tỷ lệ protein chênh lệch giữa protein nhu cầu và protein nhóm B lên phía trên bên phải: $40,5 - 14 = 25,5\%$.

. Cộng cột bên phải có được: $25,5 + 5,7 = 31,2\%$ rồi tính lượng thức ăn nhóm A và nhóm B:

Nhóm A: $25,5 : 31,2 = 81\text{kg } 5$

Nhóm B: $5,7 : 31,2 = 18\text{kg } 5$

Bổ sung nhóm C 3% sẽ rút nhóm A 2% còn $81,5 - 2 = 79,5$ và nhóm B 1% còn $18,5 - 1 = 17,5$

Khi trộn 100kg hỗn hợp có số lượng các nhóm như sau:

Thức ăn nhóm A = 79,5kg

Thức ăn nhóm B = 17,5kg

Thức ăn nhóm C = 3kg

100,0 kg

Đối với các loại lợn khác khi biết được nhu cầu protein trong khẩu phần đều tính được lượng thức ăn các nhóm trong phối chế hỗn hợp.

Phần V

KỸ THUẬT CHĂN NUÔI LỢN NÁI

I. KỸ THUẬT CHỌN GIỐNG

Lợn nái hậu bị tính từ khi lợn được chọn nuôi gây giống đến khi phối giống lần đầu.

1. Tiêu chuẩn chọn:

- Chọn mua lợn giống gây nái ở những trại, trung tâm giống lợn tin cậy; lợn giống có năng suất cao và an toàn bệnh.

- Chọn lợn cái từ những cặp bố mẹ có năng suất cao, lợn mẹ đẻ sai con theo năng suất giống, tiết sữa tốt, nuôi con khéo... Chọn con ở lợn nái mẹ đẻ từ lứa đẻ thứ 2, 3 đến 6, 7. Chọn con của đực giống tăng khối lượng cao, phối giống cho lợn nái đạt tỷ lệ thụ thai cao.

- Ngoại hình lợn nái được chọn:

+ Không có khuyết tật như chân đi vòng kiềng, chữ bát, lòe rốn, lông da mịn, hồng hào, mắt tinh nhanh nhẹn.

+ Thân mình lợn phát triển cân đối, mông nở, bốn chân khỏe, móng chân đều.

+ Có 12 vú trở lên, không có vú ke, vú lộ rõ, khoảng cách giữa các vú đều.

+ Âm hộ không quá bé, không có dị tật.

2. Thời điểm chọn giống

- Chọn lần 1 - sơ chọn lúc lợn 2 - 3 tháng tuổi về nguồn gốc, lý lịch và ngoại hình như trên.

- Chọn lần 2 - Chọn lúc lợn 4 - 6 tháng tuổi, căn cứ vào mức tăng khối lượng hàng tháng của giống, chọn ngoại hình, số lượng vú, âm hộ, chân; Đối với cơ sở giống gốc chọn lọc căn cứ vào độ dày mỡ lưng, tăng khối lượng lợn.

- Chọn lần 3 - Chọn lúc lợn 7 - 8 tháng tuổi, là lần chọn trước khi quyết định đưa lợn cái vào phối giống. Không chọn lợn cái động dục thất thường, loại ngay những con phối nhiều lần không chứa. Chú ý chọn chất lượng móng chân và chân lần cuối. Đối với lợn nội giống Móng cái phải đạt khối lượng trên 50kg; lợn ngoại phải trên 90kg mới cho phối giống.

II. NHU CẦU DINH DƯỠNG THỨC ĂN LỢN

Khẩu phần thức ăn là một yếu tố quan trọng quyết định năng suất chăn nuôi lợn. Khẩu phần phải cân đối thành phần dinh dưỡng protein, tinh bột đường, mỡ, xơ, canxi, phospho, vitamin, vi lượng khoáng cho các loại lợn theo giống, tuổi, sinh trưởng, sinh sản, vỗ béo. Nhà nước đã ban hành tiêu chuẩn khẩu phần thức ăn lợn TCVN 1547 - 1994, đang được áp dụng và được bổ sung điều chỉnh phù

hợp với các tiến bộ kỹ thuật mới về giống lợn, về dinh dưỡng: năng lượng protein, khoáng vitamin (bảng 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10).

Tính toán khẩu phần thức ăn phải cân đối dinh dưỡng cho ba loại khẩu phần tùy theo loại lợn, gồm:

- Khẩu phần duy trì là khẩu phần thức ăn đáp ứng dinh dưỡng cho nhu cầu các hoạt động sinh lý bình thường của lợn như hô hấp, tiêu hóa thức ăn, đi lại, vẩy đuôi, vẩy tai... Thiếu thức ăn lợn chậm lớn, gầy, giảm khối lượng, kéo dài lợn sẽ chết (bảng 3).

- Khẩu phần sinh trưởng là khẩu phần thức ăn đáp ứng dinh dưỡng cho nhu cầu tăng khối lượng cơ thể trong một ngày đêm hay một tuần. Tùy theo giống mà có mức tăng khối lượng theo di truyền, quá trình chăn nuôi đạt, không đạt mức đó là yếu tố thức ăn quyết định. Thường lợn 2-3 tháng tuổi 30kg, mỗi ngày tăng khối lượng bình quân 500g, lợn 40kg phải tăng 550g/ngày.

- Khẩu phần sản xuất là khẩu phần thức ăn đáp ứng dinh dưỡng cho nhu cầu sản xuất ra thịt, sinh sản ra lợn con là nuôi dưỡng bào thai của nái chữa nhất là chữa kỳ 2 và lợn nái tiết sữa nuôi con.

Bảng 3. Tính lượng thức ăn duy trì theo khối lượng lợn
(Thức ăn có năng lượng 3.030KCal/kg)

Khối lượng lợn, kg	Lượng thức ăn duy trì, kg	Khối lượng lợn, kg	Lượng thức ăn duy trì, kg
5	0,118	90	1.038
5,5	0,127	100	1.123
6	0,136	110	1.207
6,5	0,144	120	1.288
7	0,152	130	1.368
7,5	0,161	140	1.466
8	0,169	150	1.517
8,5	0,177	160	1.599
9	0,184	170	1.673
9,5	0,192	180	1.746
10	0,199	190	1.818
15	0,270	200	1.890
20	0,336	210	1.960
25	0,367	220	2.030
30	0,455	230	2.167
35	0,511	240	2.234
40	0,565	250	2.301
45	0,617	260	2.367
50	0,668	270	2.433
60	0,766	280	2.498
70	0,868	290	2.562
80	0,950		

**Bảng 4. Tiêu chuẩn dinh dưỡng thức ăn hỗn hợp lợn nái
(TCVN - 1547 - 1994)**

Thành phần dinh dưỡng	Lợn con (10 - 20kg)			Lợn hậu bị			Lợn nái	
	Nội	Lai	Ngoại	Nội	Lai	Ngoại	Chứa	Nuôi con
Năng lượng trao đổi, KCal/kg	3000	3200	3200	2800	2900	3000	2800	3000
Protein thô, %	15	17	19	12	15	17	14	16
Xơ thô, %	5	5	5	7	6	6	8	8
Canxi, %	0,6	0,7	0,8	0,5	0,6	0,7	0,6	0,7
Phospho, %	0,4	0,5	0,6	0,35	0,4	0,5	0,4	0,5
Lyzin	0,9	1,0	1,1	0,6	0,7	0,8	0,6	0,8
Methionin	0,4	0,5	0,6	0,3	0,4	0,5	0,35	0,4
Muối (NaCl)	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5

Bảng 5. Nhu cầu khoáng đa lượng và vi lượng cho lợn sinh sản: nái chữa, nuôi con, đực hậu bị, đực làm giống

Canxi, %	0,9%
Phospho, %	0,7%
Muối, %	0,25 - 0,50
Sắt, ppm	100
Kẽm, ppm	100
Đồng, ppm	10
Mangan, ppm	20
Iod, ppm	0,20
Selen, ppm	0,10

Bảng 6: Nhu cầu khoáng đa lượng, vi lượng cho lợn sinh trưởng

Khoáng	Khối lượng lợn, kg			
	5 - 10	10 - 20	20 - 60	≥ 60kg
Canxi, %	0,85	0,75	0,65	0,65
Phospho, %	0,72	0,65	0,65	0,50
Muối, %	0,25 - 0,50	0,25-0,50	0,25-0,50	0,25-0,50
Sắt, ppm	100	100	100	100
Đồng, ppm	10	10	10	10
Kẽm, ppm	100	100	100	100
Mangan, ppm	10	10	10	10
Iod, ppm	0,2	0,25	0,2	0,2
Selen, ppm	0,3	0,3	0,1	0,1

**Bảng 7. Ptemix khoáng vi lượng,
gồm các thành phần nguyên liệu**

Sulfat sắt	$\text{FeCO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$, $\text{FeSO}_4 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$, $\text{FeSO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$
Sulfat mangan	$\text{MnSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$, $\text{MnSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$
Chlorua mangan	$\text{MnCl}_2 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$
Oxyd mangan	MnO , MnO_2
Carbonat mangan	MnCO_2
Sulfat đồng	$\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$
Chlorua đồng	$\text{CuCl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$
Carbonat đồng	CuCO_3 , $\text{Cu}(\text{OH})_2$
Sulfat kẽm	$\text{ZnSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$
Oxyd kẽm	ZnO
Carbonat kẽm	ZnCO_3
Sulfat coban	$\text{CoSO}_4 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$
Chlorua coban	$\text{CoCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$
Carbonat coban	CoCO_3
Iodua Kali	KI
Sulfat Magie	$\text{MgSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$

Chất đệm là bột khoáng đa lượng như Carbonat Ca (CaCO_3) hoặc dicalciphosphat CaHPO_4 . Liều lượng các hợp chất trên trong hỗn hợp premix khoáng tùy thuộc vào hàm lượng kim loại có được trong từng loại. Premix

khoáng vi lượng là một hợp chất có mùi vị riêng, màu trắng sáng hoặc nhạt sáng, độ ẩm không lớn hơn 1,5%.

Bảng 8. Công thức phối trộn premix khoáng

Nguyên liệu, g	Lợn con đang bú và cai sữa	Lợn hậu bị, lợn choai, lợn nuôi béo	Lợn nái chửa, nuôi con và đực giống
FeSO ₄ ·7H ₂ O	40	10	15
MnSO ₄ ·5H ₂ O	8	8	8
CuSO ₄ ·5H ₂ O	4	2	3
ZnSO ₄ ·7H ₂ O	20	20	20
CaSO ₄ ·6H ₂ O	0,4	0,4	0,4
MgSO ₄ ·7H ₂ O	0,4	0,4	0,4
KI	0,4	0,4	0,4
Chất đệm	Vừa đủ 1000g	Vừa đủ 100g	Vừa đủ 100g

Premix cho các loại lợn độn vào thức ăn đều có tỷ lệ 1,5%.

Bảng 9. Premix vitamin gồm các thành phần nguyên liệu với hàm lượng trong 1kg.

Vitamin A	2.000.000 UI
Vitamin D	220.000 UI
Vitamin E	11.000 UI
Vitamin K	1460 mg
Vitamin B ₂	2260 mg
Acid pantotenic	10.000 mg
Niacin	15.500mg
Cholin	44.400 mg
Vitamin B ₁₂	11 mg
Acid folic	660 mg
Biotin	88 mg

Phối trộn premix vitamin trên vào hỗn hợp thức ăn lợn nái, lợn con 0,25%, lợn choai, vỗ béo 0,15%.

Bảng 10. Lượng vitamin bổ sung 1 tấn thức ăn

Vitamin	Khối động cho lợn con	Lợn choai và lợn nuôi béo	Lợn nái chửa và lợn nái nuôi con
Vitamin A, UI	4.500.000	2.700.000	4.500.000
Vitamin D, UI	500.000	300.000	500.000
Vitamin E, UI	25.000	15.000	25.000
Vitamin K, g	3,3	2,0	3,3
Vitamin B ₂ , g	25	15	25
Acid pantotenic, g	22,5	13,5	22,5
Cholin, g			100
Acid folic, g			1,5
Biotin, mg			2000

III. KỸ THUẬT CHĂN NUÔI LỢN HẬU BỊ NÁI

Kỹ thuật chăn nuôi lợn nái giai đoạn hậu bị rất quan trọng để có lợn nái đẻ tốt, trước hết để phối giống sớm, thụ thai cao, đẻ nhiều con ngay lứa đầu, đẻ nhiều lứa tốt, giảm chi phí thức ăn. Nuôi lợn hậu bị nái trước khi phối giống lứa đầu khoảng 1 tháng hoặc hơn là phải cho ăn hạn chế để lợn không béo quá và cũng không gây ảnh hưởng đến năng suất sinh sản.

1. Nhu cầu dinh dưỡng và thức ăn lợn nái hậu bị

Thức ăn đảm bảo chất lượng, cân đối các thành phần dinh dưỡng theo nhu cầu của lợn (bảng 11, 12, 13, 14, 15, 16).

Bảng 11. Nhu cầu protein và năng lượng thức ăn lợn nái hậu bị và có chứa

Giai đoạn lợn	Năng lượng trao đổi, KCal/kg	Protein, %
Lợn hậu bị 15-30kg	3.000	16 - 18
Lợn hậu bị 31-65kg	2.900 - 3000	15 - 16
Lợn 65kg, đến khi phối giống và thời kỳ có chứa	2.900	14 - 15

Bảng 12. Cân đối khẩu phần lợn nái hậu bị có 3050 KCal/kg

Thành phần dinh dưỡng	Năng lượng 3050 KCal trong khẩu phần	Tính trên 1000 KCal
Năng lượng, KCal/kg	3050	1000
Protein, g	155	32
Lyzin, g	5,2	1,7
Methionin + cystin, g	5,2	1,7
Treonin, g	1,52	0,5
Canxi, g	11	3,6
Phospho, g	7,9	2,6

- Chế độ cho ăn:

Lợn 15-16kg cho ăn tự do, từ 65kg đến phối giống cho ăn hạn chế.

Mức ăn, uống hàng ngày cho lợn nái hậu bị giống nội (Móng cái) từ 2 tháng tuổi.

Khối lượng lợn (kg)	6-15	16 - 30	31 - 50
Thức ăn tinh (kg/con)	0,6	0,9	1,2
Thức ăn xanh (kg/con)	1,5	3	3
Nước uống (l/con)	2-5	6 - 8	9-14

Bảng 13. Mức ăn hàng ngày cho lợn nái ngoại (Phùng Thị Vân, 2004)

Khối lượng lợn, kg	Lượng thức ăn hỗn hợp (kg/con/ngày)	Lượng protein thô (g/con/ngày)	Năng lượng trao đổi (KCal/con/ngày)
20 - 25	1,0 - 1,2	160 - 204	3100 - 3720
26 - 30	1,3 - 1,4	208 - 238	4030 - 4340
31 - 40	1,4 - 1,6	210 - 240	4200 - 4800
41 - 45	1,7 - 1,8	255 - 270	5100 - 5400
46 - 50	1,9 - 2,0	285 - 300	5700 - 6000
51 - 65	2,1 - 2,2	315 - 330	6300 - 6600
66 - 80	2,1 - 2,2	273 - 286	6090 - 6380
81 - 90	2,2 - 2,3	286 - 299	6380 - 6670

**Bảng 14. Công thức thức ăn lợn nái hậu bị
có 3/4 máu ngoại**

Nguyên liệu	Khối lượng lợn, kg	
	20 - 60	61 - 90
Ngô nghiền	45	50
Tám gạo tẻ	6	9
Cám gạo loại 1	15	15
Cám mỳ (có thể thay cám gạo tốt)	15	15
Khô đỗ tương	11	5
Bột cá Kiên Giang	6	4
Premix khoáng	1,5	1,5
Premix vitamin	0,5	0,5
Giá trị dinh dưỡng trong 1kg hỗn hợp:		
Năng lượng trao đổi, KCal/kg	2994,9	2974,08
Protein thô, %	16,2	13,87
Xơ thô, %	5,08	4,86
Canxi, g	9,12	8,18
Phospho, g	7,7	6,96

**Bảng 15. Công thức thức ăn lợn hậu bị
sau cai sữa đến 60 kg**

Nguyên liệu, %	Công thức		
	1	2	3
Ngô	55	-	-
Lúa miến, gạo	-	64,4	78,9
Cám tốt	12	12,5	-
Tấm	10	-	-
Bột thịt xương*	2,5	2,5	2,5
Khô đỗ tương	18,5	18,5	16,1
Muối	0,5	0,5	0,5
Bột sò	0,9	0,6	0,5
Phosphat dicalci	0,1	0,5	1
Premix vitamin khoáng	0,5	0,5	0,5

* Có thể thay khô lạc nhân và bổ sung bột cá.

**Bảng 16. Công thức thức ăn hỗn hợp lợn hậu bị
60 - 100kg**

Nguyên liệu, %	Công thức		
	1	2	3
Cám loại I	35	45	41
Ngô	-	36	-
Lúa miến, gạo	44	-	35
Khô đỗ tương	10	9	9
Khô dầu dừa	4	-	6
Bột cá	2	2	-
Rỉ đường	2	5	6
Bột sò (hay vôi chết)	1,7	1,6	1,8
Bột xương	0,3	0,4	0,2
Muối	0,5	0,5	0,5
Premix sinh tố và khoáng	0,5	0,5	0,5

* Có thể thay khô lạc nhân.

Từ lợn 90kg cho đến 10-14 ngày trước dự định phối giống cho ăn 2 - 2,1kg thức ăn, protein thô tương ứng là 280g, năng lượng trao đổi ME = 5800 KCal. Từ 10 - 14 ngày trước dự kiến phối giống cho lợn ăn tăng lên 2,7 - 3,0kg/con/ngày. Tương ứng protein thô là 378-420g, năng lượng trao đổi là 7830 - 8700 KCal. Tăng lượng thức ăn nhằm tăng số trứng rụng để tăng số con trong mỗi ổ đẻ. Từ khi lợn 65kg đến phối giống cho ăn thêm 2kg rau xanh/con/ngày.

Sau khi phối giống cho lợn nái ăn thức ăn lợn nái chữa với mức ăn giảm xuống 1,8 - 2kg/con/ngày, tương ứng 252 - 280 g protein thô và 5220 - 5900 KCal năng lượng.

Đối với lợn nái nội cho mức ăn khoảng 80% của nái ngoại, chế độ dinh dưỡng 15% protein, 3000 KCal năng lượng cho lợn 20 - 55kg và 14% protein, 2800 KCal năng lượng cho lợn từ 56kg trở đi (TCVN 1547 - 1994).

Cho lợn ăn theo bữa: lợn 20 - 30kg - 4 bữa, lợn 31 - 65kg - 3 bữa, từ 66kg đến phối giống - 2 bữa. Thường sáng và chiều là bữa ăn chính, buổi trưa cho ăn nhẹ hơn.

Chế độ của lợn nái hậu bị không hợp lý ảnh hưởng lớn tăng khối lượng và khả năng sinh sản. Chất lượng thức ăn kém, không đủ dinh dưỡng lợn sinh trưởng chậm, kéo dài ngày đạt khối lượng phối giống lần đầu tiên, kéo dài tuổi đẻ lứa đầu. Ngược lại ăn quá mức nhất là giai đoạn lợn ngoại 80 - 120kg, lợn nội 55kg trở lên làm cho lợn béo quá, khó động dục hoặc động dục bất thường, thụ thai kém.

Theo ITCPH, Philippines, (1998) chế độ ăn tự do và hạn chế ảnh hưởng đến số trứng rụng của lợn nái (Phan Sỹ Tiệp, 2004).

Giai đoạn thành thực	Trước phối giống	Số trứng rụng
Ăn tự do	Ăn tự do	13,9
Ăn tự do	Ăn hạn chế	11,1
Ăn hạn chế	Ăn tự do	13,6
Ăn hạn chế	Ăn hạn chế	11,1

Thức ăn cho lợn hậu bị có thể là hỗn hợp hoàn chỉnh sẵn của các công ty. Hoặc thức ăn đậm đặc giàu protein, vitamin, khoáng... có hướng dẫn pha trộn với nguyên liệu ngô, cám, tấm... của nông hộ, trang trại, có thể trộn thêm premix vitamin, khoáng. Cả 2 loại thức ăn trên đều cho lợn ăn khô, có máng nước hay vòi nước uống gần kề cho lợn vừa ăn vừa uống.

Ở các nông hộ chăn nuôi ít lợn tự chuẩn bị thức ăn, thường nấu chín cho ăn sền sệt 60 - 65% nước, lợn ham ăn.

2. Chăm sóc quản lý lợn nái hậu bị

- Lợn hậu bị nái nhốt chung đàn nhỏ không quá 15 con, tốt hơn nhốt ở chuồng riêng lẻ, đủ diện tích cho đầu lợn 1-1,2m²/con khi còn nhỏ, 3m²/con giai đoạn lớn và sân chơi 0,5 - 0,6m²/con.

. Kiểu khí hậu chuồng nuôi thoáng mát vào mùa hè, thoáng ẩm vào mùa đông. Nền chuồng luôn khô ráo, tránh ẩm ướt. Có quạt hút đẩy cho không khí luôn thông thoáng.

Nhiệt độ chuồng thích hợp: 20 - 23°C cho lợn 20 - 40kg; 16 - 23°C cho lợn 40 - 60kg; 17 - 21°C cho lợn 60kg đến phối giống.

- Có nước sạch luôn đủ cho lợn uống, tốt nhất bằng vòi uống tự động. Nước cho lợn 18 - 30kg từ 4 - 8l, lợn 30 - 70kg từ 8 - 15l, lợn 70kg đến phối giống từ 10 - 18l, mùa nóng nhu cầu nước uống của lợn cao hơn.

- Chăm sóc tắm chải cho lợn vào mùa hè, và những ngày nắng ấm mùa đông. Ngày trời lạnh chải cho lợn từ mình đến móng chân. Tắm chải sẽ quen dần với lợn nái đẻ rồi phối giống, chăm sóc sinh sản.

- Hàng ngày, hàng tuần làm vệ sinh chuồng trại theo quy trình thú y. Sau mỗi đợt nuôi xuất lợn cần thực hiện tốt vệ sinh tẩy uế sát trùng mới nhập lứa lợn mới vào nuôi.

- Kích thích lợn hậu bị nái động dục sớm.

Lợn hậu 5 - 6 tháng tuổi, hàng ngày cho tiếp xúc với lợn đực giống 2 lần, mỗi lần 15 phút. Thường dắt lợn đực đi qua lại ô chuồng lợn nái, đực giống càng hăng càng tốt.

Lợn đực giống tiết nước bọt có chất pheromon có tác dụng kích thích lợn nái động dục sớm hơn. Tác dụng của chất pheromon (3 α - andiosterol) còn gọi là "hiệu ứng đực giống". Đực giống còn non dưới 10 tháng tuổi chưa tiết nhiều pheromon nên chưa kích thích được lợn nái động dục sớm.

- Phát hiện lợn nái hậu bị động dục lần đầu.

Để có thể phát hiện chính xác động dục lần đầu của lợn nái hậu bị nên kết hợp theo dõi, quan sát ngày 2 lần với sử dụng lợn đực thí tình. Cần ghi chép đầy đủ ngày động dục, thời gian động dục để đánh giá chính xác lợn động dục có đều hay không để quyết định cho phối giống, hay phải loại thải. Lợn nái động dục bất thường tức là các lần động dục cách nhau không đều, có thể động dục nhưng không chịu dục đều nên loại cho nuôi thịt.

- Các yếu tố cần và đủ để cho phối giống. Tuổi phối giống 8 tháng, từ 7,5 - 8,5 tháng khối lượng nái ngoại 115 - 120kg, nái nội 45 - 50kg. Phối vào chu kỳ động dục 2 hoặc 3, bỏ qua lần đầu. Lần phối giống đầu nên cho dục giống nhảy trực tiếp, lứa thứ 2 trở đi có thể cho thụ tinh nhân tạo.

Phối giống cho nái ngoại nên phối 3 lần cách nhau 12 giờ. Cần xác định đúng thời điểm phối vào sau khi động dục 12 giờ, âm hộ màu hồng chuyển sang tái, dịch nhờn nhiều keo dính, lợn mê ì, tai dỏng lên mới có số phối thụ tinh cao.

Nếu phối không thụ thai thì theo dõi trong vòng 17 - 23 ngày tính từ ngày phối giống lợn nái sẽ động dục trở lại và cho phối giống tiếp.

Chuẩn bị phối giống phải coi trọng chế độ dinh dưỡng cho nái ngoại ăn tăng khẩu phần 2,7 - 3kg/con/ngày, nái nội 2,1 - 2,4kg trong 10 - 14 ngày trước. Phối xong cho giảm mức ăn nái ngoại 1,8 - 2kg, nái nội 1,4 - 1,6kg/con/ngày.

- Một số điểm cần chú ý tránh:

Không cho lợn nái hậu bị liên tục tiếp xúc với lợn đực giống gây nên khó khăn khi phát hiện động dục, cho nên phải nhốt lợn đực xa tách lợn nái.

Chuồng bẩn khí độc cao có thể làm chậm tuổi động dục lần đầu từ 25 - 30 ngày.

Chuồng nóng hay lạnh quá cũng làm chậm tuổi động dục của nái hậu bị.

Không cho phối giống quá sớm khi cơ thể lợn nái chưa phát triển đầy đủ, khối lượng cơ thể còn thấp vì sau khi đẻ ngay từ lứa đầu làm hao mòn lợn nái cao dẫn đến loại thải sớm.

IV. KỸ THUẬT CHĂN NUÔI LỢN NÁI CÓ CHỮA VÀ ĐẼ

Chăm sóc nuôi dưỡng lợn nái có chữa nhằm đạt lợn đẻ nhiều con, lợn con đẻ ra khỏe mạnh, có khối lượng sơ sinh to, lợn mẹ đủ sữa cho con bú và cơ thể hao mòn đúng mức, nếu lợn nái đẻ lứa đầu, cơ thể còn phải tiếp tục sinh trưởng để đạt khối lượng chuẩn của giống.

1. Sự phát triển bào thai và tăng trao đổi chất cơ thể lợn mẹ.

Lợn nái có chữa bình quân 114 ngày (113 - 116 ngày) tức 3 tháng 3 tuần 3 ngày. Sau khi phối giống 20 - 23 ngày lợn nái không động hơn trở lại là đã có chữa.

Giai đoạn có thai chia làm 2:

Chửa kỳ I: Từ phối giống đến 84 ngày chửa

Chửa kỳ II: Từ 85 ngày chửa đến ngày dự kiến đẻ (114 ngày).

Thời kỳ I - 22 ngày đầu có chửa, hợp tử sử dụng chất dinh dưỡng từ tinh trùng và trứng, hình thành mầm thai, túi phôi, màng niệu, màng ối. Mầm thai lấy chất dinh dưỡng từ noãn hoàn và tinh trùng. Cuối thời kỳ này khối lượng phôi 1 - 2g. Lúc này dễ bị tiêu thai, cần chú ý tránh thức ăn mốc, nhiễm hóa chất, luôn giữ yên tĩnh, không dòn đuổi lợn làm xáo động gây stress dù là nhẹ đều bị ảnh hưởng dễ sảy thai.

Thời kỳ tiền thai từ ngày có thai thứ 23 - 39 bắt đầu nhau thai hình thành sự gắn kết giữa thai và cơ thể mẹ chắc chắn hơn, đến cuối kỳ thai đã tương đối phát dục xong. Ngày thứ 30 thai đạt 3g, ngày 39 đạt 6 - 7g, lúc này cơ thể lợn mẹ cung cấp dinh dưỡng nuôi thai là chủ yếu.

Thời kỳ có chửa thứ 40 đến 114, bào thai phát triển trao đổi vật chất mạnh, các bộ phận của cơ thể hình thành nhất là đặc điểm giống. Bào thai phát triển mạnh nhất vào 1 tháng trước khi đẻ, đến cuối thời kỳ chửa bào thai tăng gấp 600 - 1300 lần.

Vì vậy, nhìn lợn mẹ vào giai đoạn chửa cuối thấy rõ bụng to, núm vú căng và ửng đỏ, chặm chạp. Thai phát triển mạnh nhất vào tháng cuối phải tập trung chăm sóc nuôi dưỡng tốt.

Cơ thể lợn mẹ có chửa trao đổi chất tăng mạnh đồng hóa lớn hơn dị hóa. Khối lượng lợn nái có chửa trung bình

tăng 15 - 20%, và 60% khối lượng bào thai tăng vào 20 - 30 ngày chữa tháng cuối. Lợn nái Đại Bạch có chữa tăng 60kg, nái lai tăng 50kg trong đó 2/3 là tăng cơ thể lợn mẹ, 1/3 là tăng bào thai, màng nhau, dịch bào thai.

2. Nuôi dưỡng lợn nái có chữa

Lợn nái mang thai cần có chế độ dinh dưỡng khẩu phần cân đối chất vừa đủ không để gây hoặc béo quá. Cần chú trọng chế độ nuôi hạn chế lợn hậu bị nái và lợn nái chữa kỳ I (3 tháng chữa đầu) là chỉ hạn chế mức năng lượng để nái không béo, chứ các chất dinh dưỡng khác là không hạn chế, đảm bảo đủ tiêu chuẩn khẩu phần. Ngay sau khi phối giống hoặc trong kỳ chữa I cho lợn nái ăn quá mức thường có tỷ lệ chết phôi cao, lợn sơ sinh bé hơn ở lợn nái được nuôi dưỡng đúng chế độ. Nái mẹ béo quá sẽ đẻ khó và dễ đẻ lên lợn con nhất là vào những ngày nóng nực.

Chế độ thức ăn và nuôi dưỡng lợn nái hai giai đoạn chữa có thể nuôi hai loại khẩu phần sau:

- Khẩu phần lợn nái chữa kỳ I và kỳ II đều phải cân đối dinh dưỡng đảm bảo chất lượng. Mức ăn của lợn nái chữa giai đoạn II tăng 15 - 20% cao hơn giai đoạn chữa I vì bào thai giai đoạn II phát triển mạnh. Giai đoạn chữa I thức ăn chủ yếu để duy trì cơ thể lợn mẹ, một phần nhỏ nuôi thai.

- Khẩu phần lợn nái chữa kỳ II cho tăng tỷ lệ protein để bào thai phát triển mạnh, duy trì cơ thể lợn mẹ và tăng tích lũy cho tiết sữa.

+ Lợn nái lai nội x ngoại:

Thời kỳ chứa	Kỳ I (3 tháng chứa đầu)	Kỳ II (1 tháng chứa cuối)
Mức ăn, kg	1,3 - 1,4	1,6 - 1,7
NLTĐ, KCal/kg	2900 - 3000	2900 - 3000
Protein thô, %	13	15

+ Lợn nái ngoại và lai ngoại x ngoại

Mức ăn, kg	1,8 - 2	2,2 - 2,4
NLTĐ, KCal/kg	2800 - 3000	2800 - 3000
Protein thô, %	13 - 14	15 - 16

Sau đây giới thiệu một số công thức thức ăn và mức ăn lợn nái nội, ngoại ở các bảng 17, 18, 19, 20, 21.

Bảng 17. Tổng hợp khẩu phần thức ăn lợn con, nái hậu bị, nái chứa, nái nuôi con

Nguyên liệu, %	Lợn con	Lợn nái hậu bị, nái chứa	Nái nuôi con
Công thức 1			
Bột ngô	34	40	37
Cám gạo loại 1	22	24	26
Khô dừa	23	17	20
Bột cá lợ (ít mặn)	18	14	16
Bột xương	1,2	1,2	1,2
Vôi bột	0,9	0,9	0,9
Muối	0,6	0,6	0,6
Sulfat manhê	0,3	0,3	0,3

Công thức 2			
Bột ngô	43	47	45
Cám gạo loại 1	29	32	30
Bột cá lợ (ít mặn)	6	5	5
Khô lạc nhân	10	7	9
Khô đỗ tương	9	6	8
Bột xương	1,2	1,2	1,2
Vôi bột	0,9	0,9	0,9
Muối	0,6	0,6	0,6
Sulfat manhê	0,3	0,3	0,3

Công thức 3			
Bột ngô	34	37	35
Cám gạo loại 1	17	19	18
Bột sắn khô	17	18	18
Bột cá lợ (ít mặn)	4	3	4
Khô lạc nhân	19	15	17
Khô đỗ tương	6	5	5
Bột xương	1,2	1,2	1,2
Vôi bột	0,9	0,9	0,9
Muối	0,6	0,6	0,6
Sulfat manhê	0,3	0,3	0,3

Giá trị dinh dưỡng của các công thức thức ăn trên

Năng lượng trao đổi	Lợn con	Lợn choai, nái chữa	Nái nuôi con
KCal/kg	2783 - 2886	2863 - 2852	2673 - 2789
Protein tiêu hóa, %	16	14	15

- Xác định mức ăn cho lợn nái chứa vào các giai đoạn chứa rất quan trọng để có khẩu phần vừa đủ cho bào thai phát triển tốt, cơ thể lợn mẹ giảm hao mòn. Cần chú ý các yếu tố sau:

- Khối lượng cơ thể lợn mẹ. Lợn to cho ăn nhiều hơn.
- Lợn nái chứa quá béo hoặc quá gầy mà giảm hoặc tăng lượng thức ăn.
- Giai đoạn chứa kỳ II cho ăn nhiều hơn chứa kỳ I.
- Tiểu khí hậu chuồng nuôi. Trời nóng lợn ăn ít cần tăng chất lượng thức ăn (tăng protein), trời lạnh tăng mức ăn cao hơn cho chống rét.

Bảng 18. Mức ăn lợn nái cơ bản theo giai đoạn chứa (thức ăn hỗn hợp hoàn chỉnh) (kg/ngày/con)

Thời kỳ có chứa	Thể trạng lợn nái		
	Gầy	Bình thường	Béo
Sau cai sữa đến phối giống trở lại	3,5	3	3
Từ phối giống đến 21 ngày	2,5	2	1,8 *
Có chứa từ 22 - 84 ngày	2,5	2	1,8 *
Có chứa từ 85 - 110 ngày	3	2,5	2,5
Có chứa từ 111 - 112 ngày	2	2	2
Có chứa từ 113 ngày	1,5	1,5	1,5
Ngày cân ổ đẻ	0,5 (hoặc 0)	0,5 (hoặc 0)	0,5 (hoặc 0)
Nước uống	tự do	tự do	tự do

* Thể trạng lợn béo có thể cho ăn 1,5kg tinh + 3 - 3,5kg rau xanh cho lợn nái nội, cả lợn nái ngoại có rau cho ăn thêm cho có độ choán và vitamin.

Tính mức ăn lợn nái như trên thấy rõ trước khi đẻ 3 - 4 ngày giảm khẩu phần ăn của lợn nái đến ngày đẻ cho nhịn, chỉ cho uống tự do. Bổ sung vào thức ăn lợn nái các loại vitamin, trong đó đảm bảo mỗi pao (454g) có 40mg biotin, 300mg acid folic, bổ sung đủ vi lượng khoáng.

Cho lợn nái chữa ăn 2 bữa/ngày vào sáng và chiều: cho ăn thức ăn trước, nếu có rau thì cho ăn sau.

Mức ăn của lợn nái chữa còn cần tính đến các lứa đẻ.

**Bảng 19. Mức ăn hàng ngày của lợn nái nội
(Ỉ, Móng cái)**

Khối lượng nái, kg	Thức ăn hỗn hợp (kg/ngày)		
	Chửa kỳ I	Chửa kỳ II	Nuôi con
30 - 40	0,7	0,8	2,7
50	0,75	0,85	2,85
60	0,80	0,90	3,00
70	0,85	0,95	3,15
80	0,90	1,00	3,30
90	0,95	1,00	3,35
100	1,00	1,05	3,45

**Bảng 20. Mức ăn hàng ngày nai lai
của lợn nai ngoại, nai lai**

Khối lượng nai, kg	Tháng tuổi	Thức ăn hỗn hợp (kg/ngày)
10	2 - 3	0,6
25		1,2
30		1,5
50	3 - 5	2,0
60		2,3
100		3,5
Nái tơ 150 - 180kg		2,5 - 3,0
Nái chữa 150 - 180kg		3,0
Nái nuôi con 200kg		5 - 5,5

**Bảng 21. Mức ăn của lợn nai chữa theo lứa đẻ
(thức ăn hỗn hợp hoàn chỉnh, kg/ngày/con)**

Lứa đẻ,	Thể trạng lợn nai		
	Gầy	Trung bình	Béo
Có chữa 1 - 10 tuần			
Lứa 1	2	1,8	1,5
Lứa 2 - 3	2	1,6	1,5
Lứa 4 - 5	2	1,6	1,5
Lứa 6 trở đi	2	1,6	1,5

Có chữa 11 tuần			
Lứa 1	2	2	2
Lứa 2 - 3	2,5	2	2
Lứa 4 - 5	2,5	2	2
Lứa 6 trở đi	2,5	2,5	2,5
Có chữa 12 tuần			
Lứa 1	2,5	2,2	2,2
Lứa 2 - 3	2,8	2,5	2,5
Lứa 4 - 5	3,0	2,8	2,5
Lứa 6 trở đi	3,5	3,0	2,8

3. Chăm sóc quản lý lợn nái chữa

- Quản lý chăm sóc lợn nái chữa phải hết sức cẩn thận, tỷ mỉ không để xảy ra sẩy thai.

- Nhốt nái chữa vào ô chuồng riêng, có đệm lót rơm, dăm bào, nền chuồng xi măng có khóa chống trượt hoặc lát gạch chống trơn. Nhốt nái chữa vào chuồng cũ hiện đại thì đảm bảo sàn có rãnh chống trơn.

- Hàng ngày cho lợn vận động nhẹ nhàng, giai đoạn chữa kỳ I, thả lợn ra sân đi lại 2 lần mỗi lần 1 - 2 giờ. Giai đoạn chữa kỳ II tiếp tục cho vận động nhưng giảm xuống 1/2 số lần và thời gian, cho đến 3-4 ngày trước khi đẻ thì cho nghỉ.

- Một tuần trước khi đẻ nếu có ô chuồng đẻ riêng thì chuyển nái chữa đến, nếu không có thì làm vệ sinh chuồng

lợn nái đang ở cho sạch sẽ, khô ráo, phun thuốc sát trùng như crezyl 5%..., chuẩn bị đèn, bếp sưởi hoặc bóng sưởi. Ngăn riêng ổ nhỏ trong chuồng chuẩn bị ổ kín, có sưởi đủ nhiệt cho lợn con.

- Làm tốt công tác trợ sản, là khâu quan trọng đảm bảo ổ lợn con hoàn hảo. Ổ trang trại hay nông hộ cần lên lịch sinh đẻ của đàn lợn nái. Số ngày chữa của lợn nái 113 - 117 ngày cho nên căn cứ vào ngày phối tinh thụ thai cộng với 115 ngày (trung bình của 113 - 117 ngày) chữa thì có được ngày lợn đẻ. Dựa vào bảng lịch tính ngày đẻ (bảng 22) của lợn chữa, ví dụ: Phối tinh ngày 4 tháng 7 ứng với ngày thứ 185 của năm theo lịch + 115 = 300. Xem vào lịch ngày thứ 300 ứng với ngày 27 tháng 10 lợn sẽ đẻ có thể sớm hay muộn hơn một vài ngày.

- Phòng bệnh cho lợn nái: 10 ngày trước ngày dự kiến đẻ cho tẩy giun sán (trộn thuốc vào thức ăn hoặc tiêm theo hướng dẫn của cán bộ thú y).

- Vệ sinh tắm rửa cho lợn nái. Dùng khăn thấm nước xà phòng lau sạch bầu vú và âm hộ tránh lây nhiễm khuẩn cho lợn con.

Tiêm phòng các loại vacxin tụ đậu, leptô, dịch tả 2 lần/năm cho lợn nái, nhưng không tiêm cho lợn nái có chữa từ ngày phối giống đến 60 ngày, trừ khi có dịch.

- Phải phát hiện và phòng trị bệnh ghẻ kịp thời, thường xuyên. Hai tuần trước ngày dự kiến đẻ cho tắm ghẻ lần 1 và sau đó 7 ngày cho tắm ghẻ lần 2, bắt buộc phải tắm để phòng lợn mẹ bị ghẻ sẽ lây cho lợn con ngay lúc mới sinh.

Bảng 22. Lịch tính ngày đẻ của lợn chửa (thứ tự ngày trong năm)

Tháng	Tháng 2	Tháng 3	Tháng 4	Tháng 5	Tháng 6	Tháng 7	Tháng 8	Tháng 9	Tháng 10	Tháng 11	Tháng 12
1	32	60	91	121	152	182	213	244	274	305	335
2	33	61	92	122	153	183	214	245	275	306	336
3	34	62	93	123	154	184	215	246	276	307	337
4	35	63	94	124	155	185	216	247	277	308	338
5	36	64	95	125	156	186	217	248	278	309	339
6	37	65	96	126	157	187	218	249	279	310	340
7	38	66	97	127	158	188	219	250	280	311	341
8	39	67	98	128	159	189	220	251	281	312	342
9	40	68	99	129	160	190	221	252	282	313	343
10	41	69	100	130	161	191	222	253	283	314	344
11	42	70	101	131	162	192	223	254	284	315	345
12	43	71	102	132	163	193	224	255	285	316	346
13	44	72	103	133	164	194	225	256	286	317	347
14	45	73	104	134	165	195	226	257	287	318	348
15	46	74	105	135	166	196	227	258	288	319	349
16	47	75	106	136	167	197	228	259	289	320	350
17	48	76	107	137	168	198	229	260	290	321	351
18	49	77	108	138	169	199	230	261	291	322	352
19	50	78	109	139	170	200	231	262	292	323	353
20	51	79	110	140	171	201	232	263	293	324	354
21	52	80	111	141	172	202	233	264	294	325	355
22	53	81	112	142	173	203	234	265	295	326	356
23	54	82	113	143	174	204	235	266	296	327	357
24	55	83	114	144	175	205	236	267	297	328	358
25	56	84	115	145	176	206	237	268	298	329	359
26	57	85	116	146	177	207	238	269	299	330	360
27	58	86	117	147	178	208	239	270	300	331	361
28	59	87	118	148	179	209	240	271	301	332	362
29		88	119	149	180	210	241	272	302	333	363
30		89	120	150	181	211	242	273	303	334	364
31		90		151	182	212	243		304		365

4. Chăm sóc quản lý lợn nái khi đẻ

- Biểu hiện của lợn chưa sắp đẻ:

Sắp đẻ lợn nái có hiện tượng chảy sữa ở vú là lợn sẽ đẻ trong vòng 20 - 24 giờ.

Âm hộ sưng hần lên, mọng lên, tiết dịch nhờn và mở to. Bụng căng to, vú căng ra hai bên, có vú chảy sữa ra. có hiện tượng giãn khớp xương chậu như cảm nhận lợn nái bị sụt mông. Lợn đi đi lại lại bồn chồn, đái dất, bỏ ăn, ỉa phân cục không vào chỗ nhất định, ỉa cả máng ăn, máng uống, ỉa cả rơm rạ lót chuồng. Khi lợn mẹ chảy chất nhờn ra từ âm hộ có chứa cút xu là lợn nái sắp đẻ, lợn tìm chỗ nằm, và âm hộ chảy chất nhờn nhiều là lúc bắt đầu đẻ.

- Trục trợ sản cho lợn: Là công việc rất cần thiết để hỗ trợ cho lợn đẻ phòng mọi bất trắc. Chuẩn bị dụng cụ: vải xô, màn, vải mềm sạch, cồn Iode 3%, kìm bấm răng nanh (dùng cái bấm móng tay loại to), kéo cắt rốn, cân để cân lợn sơ sinh, chỉ buộc, sering và oxytixin, thùng ủ ấm lợn con, đèn hoặc lò sưởi lợn con, nhiệt kế theo dõi nhiệt độ chuồng.

Công việc trợ sản:

Lợn nái thường đẻ dễ do thai nhỏ, xương chậu rộng, hay đẻ ban đêm yên tĩnh. Lợn đẻ trong vòng 1 giờ là tốt nhất, nếu đẻ kéo dài thì phải có tác động đẻ nhanh hơn cho tiêm 3cc oxytixin. Khoảng cách giữa đẻ con trước đến đẻ con sau thường 15 - 20 phút, cũng có trường hợp kéo dài hơn. Việc dùng oxytixin để can thiệp như trên khi quá

trình dễ tiếp diễn chậm chạp nhưng bình thường. Kinh nghiệm rút ra nên can thiệp bằng oxytocin cho lợn mẹ khi đẻ con trước đã 30 phút mà chưa đẻ con khác hoặc không ra nhau khi biểu hiện lợn đã đẻ hết con.

Điều rất kỵ là không được dùng oxytocin trong trường hợp lợn nái rặn nhiều và co một chân lên mà không đẻ được. Vì rằng có thể lợn con nằm ngang bịt kín đường đẩy thai ra. Trường hợp này người trực sản phải can thiệp thò tay vào trong xoay lợn con trở lại tư thế "thuận ngôi" và nhẹ nhàng lôi lợn con ra ngoài để cho lợn mẹ tiếp tục đẻ được. Cần lưu ý phải dùng khăn sạch, xà phòng để rửa sạch bộ phận sinh dục ngoài của lợn và rửa tay, đeo găng có bôi trơn trước khi cho tay vào trong bộ phận sinh dục lợn nái.

Lợn con đẻ ra phải kịp thời lau nhót ở mũi, mồm và quanh mình (lợn mẹ không có thói quen liếm nhót cho lợn con). Rốn lợn con thường tự rụng, chỉ cắt rốn khi quá dài, nên dùng chỉ tơ thắt rốn. Cắt ngoài chỗ thắt, độ dài rốn để lại 1 - 1,5cm. Sát trùng rốn bằng cồn, iod.

Hiện nay, nông dân một số vùng đã áp dụng kỹ thuật mới như ở Đồng Nai... không cắt rốn cho lợn con sơ sinh mà nhúng cuống rốn vào dung dịch cồn Iod 90⁰, chỉ nhúng một lần khi lợn mới sinh, sau đó hàng ngày sát trùng bằng thuốc đỏ cho đến khi rốn khô và rụng. Cách làm này giảm nhiễm trùng rốn, giảm hiện tượng lợn con bị còi cọc (Hoàng Hằng, 2006). Việc cắt rốn lợn con thường buộc không kỹ làm chảy máu cuống rốn, mất máu nhiều, có thể

sát trùng kéo cắt không kỹ làm nhiễm trùng rốn ảnh hưởng làm cho lợn con chậm lớn, còn tổn cả nhân công, thời gian.

Lợn đẻ bọc thì phải xé bọc ngay. Lợn con bị ngạt thì lau sạch, móc hết dãi nhớt ở mũi, miệng, thổi hơi vào mồm, làm hô hấp nhân tạo. Nếu vẫn bị ngạt thì ngâm vào nước ấm 30 - 35°C khoảng 5 - 10 phút rồi hô hấp nhân tạo lợn con sẽ sống. Không để lợn mẹ đẻ chết lợn con.

Lợn con có 8 răng nanh, hàm trên 4, hàm dưới 4, cần phải bấm khi mới sinh để không cắn vú lợn mẹ khi bú. Khi dùng kìm bấm răng nanh phải cẩn thận không đụng vào lợi chảy máu, làm viêm lợi, cũng không bấm quá nông vẫn còn răng nhọn khi lợn con bú vú lợn bị thương. Có thể cắt bớt đuôi lợn con để lại còn 2,5cm, cắt trong vòng 24 giờ sau khi đẻ tránh lợn con cắn đuôi nhau khi chăn nuôi tập trung.

Cần lợn con ghi vào sổ theo dõi và ghi khối lượng lên lưng từng con để biết con bé cho bú vú trước bên phải, con to cho bú vú sau.

Nhau thai là một phần quan trọng của bào thai, ở các giống lợn nội 0,5 - 1kg, ở các giống lợn ngoại, lợn lai 2-5,5kg. Nhau càng nặng lợn con càng khỏe. Nhau thai thường ra sau khi lợn mẹ đẻ con cuối cùng 12 - 20 phút. Nhau ra sau cùng là lợn con khỏe, nhau ra từng đợt là đàn con yếu. Phải nhặt và đếm số nhau.

Người trực trợ sản phải tuyệt đối không để lợn mẹ ăn nhau, nếu để lợn nái ăn nhau sẽ lên men và gây sốt sữa; làm rối loạn tiêu hóa, ảnh hưởng đến chất lượng sữa mẹ, và sức tiết sữa, làm cho lợn con sinh trưởng chậm.

Gặp ca lợn nái đẻ lâu, đẻ khó, rặn yếu phải tiêm oxytixin giúp tử cung co bóp như trên đã ghi, hoặc ổi vỗ trước nếu bị khó đẻ thì bôi vaselin cho trơn để dễ đẻ. Khi có lợn con chết trong bụng người trợ sản cho tay vào lôi ra kịp thời.

Khi cần có thể tiêm 1 liều kháng sinh đặc trị hội chứng viêm tử cung, viêm vú, mất sữa. Lợn đẻ xong từ 12 - 36 giờ có thể tiêm oxytixin cứ 2 - 4 giờ/lần nhằm tăng tiết sữa và giảm viêm tử cung.

Lợn đẻ xong, người trợ sản bơm vào tử cung thuốc tím, hoặc furazolidon, rivanol (phân vụn) phòng nhiễm trùng đường sinh dục. Theo dõi liên tục nhiệt độ lợn nái trong 3 ngày để phát hiện sốt nhau, sốt sữa, nhiễm trùng vú mà chữa trị kịp thời.

5. Chăm sóc quản lý lợn nái sau khi đẻ

Lợn đẻ xong, dùng nước ấm rửa sạch âm hộ và vú. Chú ý đảm bảo ổ ấm cho lợn con, chất đệm khô ráo cho lợn mẹ, che chắn chuồng ấm áp tránh để gió lùa. Sau đẻ lợn mẹ khát nước do mất máu, phải cho đủ nước sạch có pha thêm muối. Chưa cho lợn nái ăn ngay, cho nhịn 6-12 giờ hoặc cho ăn ít để phòng viêm vú, thường ngày đầu cho ăn cháo, có cho lợn mẹ ăn thêm rau xanh phòng táo bón.

Sau đẻ 3 ngày cho lợn mẹ ăn theo mức khẩu phần nái nuôi con để đủ sữa cho lợn con bú. Cần theo dõi các hiện tượng viêm vú, viêm tử cung, âm hộ, nếu bị viêm phải can thiệp phòng trị ngay.

IV. KỸ THUẬT CHĂN NUÔI LỢN NÁI NUÔI CON

1. Một số yêu cầu kỹ thuật

- Chăn nuôi lợn mẹ nuôi con là giai đoạn khó nhất, phải đạt năng suất cao, có tỷ lệ lợn con nuôi sống cao, lợn nái tách con chóng động dục trở lại. Thức ăn phải đủ dinh dưỡng, không ẩm mốc, không bị nhiễm khuẩn phòng bệnh phân trắng lợn con.

Phải có tiểu khí hậu chuồng nuôi tốt: chuồng ẩm, thoáng, không khí lưu thông tốt, tránh gió lùa, tránh phòng nóng, lạnh, ẩm gây stress cho lợn con.

- Khẩu phần thức ăn lợn nái nuôi con phải đảm bảo đầy đủ thành phần và tỷ lệ chất dinh dưỡng để tiết sữa cho con bú, có độ hao mòn lợn mẹ vừa phải tạo thuận lợi cho lấy giống lứa tiếp. Lượng sữa mẹ tăng dần từ lứa đẻ thứ 2 và giảm từ lứa đẻ thứ 5 về sau. Thức ăn tốt sẽ cho chất lượng sữa tốt.

Thiếu ăn, lợn con bú làm hao mòn lợn mẹ nhiều quá mức gây liệt chân sau, chậm động dục trở lại, đẻ thưa, không kinh tế, loại thải sớm.

Lượng sữa lợn mẹ tiết tăng dần ngay sau khi đẻ đến ngày thứ 20 - 25, sau đó giảm dần. Lượng sữa nhiều ít phụ thuộc chế độ nuôi dưỡng và di truyền của giống lợn, ít chịu ảnh hưởng của số con đẻ ra. Lượng sữa tương đối ổn định nên lợn mẹ nhiều con thì lợn con bé hơn con của lợn mẹ đẻ ít con. Chất lượng sữa đầu cao hơn sữa thường và có chứa chất miễn dịch globulin tăng sức đề kháng cho lợn con. Lợn sơ sinh nhất thiết phải được bú sữa đầu mới chống được nhiễm khuẩn. Sữa lợn giàu chất dinh dưỡng protein, chất béo... và sinh tố A, D. Tỷ lệ canxi phospho cân bằng.

Thành phần hóa học sữa lợn

Thành phần, %	Sữa đầu		Sữa thường	
	Biến động	Trung bình	Biến động	Trung bình
Protein	12,3 - 17,7	15,7	4,5 - 9	6
Chất béo	1,7 - 9,5	5,2	3 - 11	7,5
Đường sữa	2,5 - 5	3,5	3 - 5,5	4,1
Chất khoáng	0,5 - 0,8	0,7	0,7 - 1	0,9

2. Nhu cầu dinh dưỡng khẩu phần lợn nái nuôi con

Dinh dưỡng thức ăn lợn nái nuôi con: tỷ lệ protein 15 - 16%, năng lượng trao đổi 2900 - 3000KCal/kg, đơn vị thức ăn 1,20. Tính ra cho 1 nái/ngày đẻ: năng lượng trao đổi 9756 KCal, 4 đơn vị thức ăn, 3,33kg thức ăn tinh. Giai đoạn này cho lợn ăn tự do tùy lợn mẹ to nhỏ mỗi ngày ăn 4 - 7kg.

Cho lợn mẹ ăn theo mức sau:

- Ngày đẻ cho nái nhịn ăn, uống nước tự do
- Ngày đầu nuôi con cho mẹ ăn 1kg/nái
- Ngày thứ hai nuôi con cho mẹ ăn 2kg/nái
- Ngày thứ ba nuôi con cho mẹ ăn 3kg/nái

Sau đó, từ ngày thứ 4 trở đi cho lợn mẹ ăn:

- Số con dưới 6, cho ăn 3kg/nái/ngày
- Số con > 6 con thì tính $2\text{kg} + n \text{ con} \times 0,3\text{kg/con/ngày}$:

Nái nuôi 6 con: $2\text{kg} + (6 \text{ con} \times 0,3\text{kg/con}) = 3,8\text{kg}$

Nái nuôi 7 con: $2\text{kg} + (7 \text{ con} \times 0,3\text{kg/con}) = 4,1\text{kg}$

...

Bảng 23: Mức ăn lợn nái đẻ nuôi con (kg/con/ngày)

	Lứa đẻ 1 - 5	Lứa đẻ 6 trở đi
Trước khi đẻ		
4 ngày	2	2
3 ngày	1,5	2
2 ngày	1	1,5
1 ngày	0,5	1
Ngày đẻ	0,5 (có thể không)	1 (có thể không)
Sau khi đẻ		
1 ngày	1	1
2 ngày	1,5	1
3 ngày	2	2
4 ngày	2,5	2,5
5 ngày	3	3
6 ngày	3,5	3,5
7 ngày	4	4
8 ngày	4,5	4,5
9 ngày	5	5
10 ngày	5,5	5,5
11 ngày	6	6

Chuẩn bị cai sữa		
5 ngày trước cai sữa	5	5
4 ngày trước cai sữa	4,5	4,5
3 ngày trước cai sữa	4	4
2 ngày trước cai sữa	3,5	3,5
1 ngày trước cai sữa	2,5	2,5
Ngày cai sữa	0,5	0,5

Cho lợn uống nước tự do hàng ngày, không để lợn thiếu nước bất kỳ mùa nào.

3. Khả năng tiết sữa của lợn nái mẹ

Đánh giá lượng sữa của lợn nái nuôi con khó hơn so với bò để vì bầu vú của lợn không có bể sữa, thường thông qua các phương pháp sau:

- Qua biểu hiện bên ngoài của đàn con và lợn mẹ.

Sữa nhiều lợn con sinh trưởng phát triển nhanh, lông da bóng mượt, các vú của lợn mẹ mọng lên, đầu vú căng ra, hình dạng vú thay đổi trước khi và sau khi lợn con bú.

Thời gian tiết sữa dài thì sản lượng sữa cao, lợn con biết ăn sớm thể hiện sữa lợn mẹ ít, lợn con cắn thủng đầu vú là lợn mẹ sữa quá ít.

- Cân khối lượng đàn con cả ổ trước và sau mỗi lần bú lợn mẹ lấy số chênh lệch nhân với số lần bú của lợn con sẽ cho biết lượng sữa tiết ra trong ngày.

Lượng sữa bình quân mỗi ngày lợn nái mẹ tiết ra 5 - 6 lít. Sữa nhiều hay ít tốt xấu phụ thuộc vào tính di truyền của giống, lứa đẻ, tuổi của nái, số lượng và chất lượng thức ăn.

Năng suất sữa của lợn nái tăng dần ở lứa đẻ 2, 3 và giảm dần ở lứa 4 đến lứa 6 (bảng 24)

Bảng 24: Tổng hợp lượng sữa và số lợn con theo lứa đẻ của lợn nái

Lứa đẻ	Số lượng sữa/lứa đẻ (kg)	Số lượng lợn con
Lứa đẻ 1	246	7,8
Lứa đẻ 2	337	9,1
Lứa đẻ 3	316	8,1
Lứa đẻ 4	309	8,0
Lứa đẻ 5	251	8,1
Lứa đẻ 6	276	7,7

Lợn con từ lứa đẻ 2, 3, 4 có khối lượng cai sữa lớn hơn các lứa đầu và 5, 6. Do vậy lợn con các lứa 2, 3, 4 mau lớn hơn và chọn lợn con gây giống từ các lứa đẻ này.

Các vú phía trên ngực tiết nhiều sữa hơn các vú phía dưới bụng, cho nên khi cố định vú cho lợn sơ sinh cho con bé, yếu bú vú trước.

Thành phần sữa lợn: nước 81,6%, protein 6,17%, lipid 5,39%, đường lactose 5,42%, khoáng tổng số 0,92%. Sữa lợn có các chất dinh dưỡng cao hơn sữa bò, dê, nhất là

protein và lipid sữa lợn cao gấp rưỡi sữa bò cho nên lợn nái mất sữa dùng các loại sữa này lợn con kém phát triển hơn.

Bảng 25. Thành phần dinh dưỡng sữa lợn trong tuần lễ đầu tiết sữa, %

Ngày sau đẻ	Vật chất khô	Lipid	Protein	Albumin và globulin	Đường Lactose	Chất khoáng Ca, P
			Cazeno-gen			
Ngày thứ 1	24,58	5,4	2,68	2,40	3,31	1,20
Ngày thứ 2	22,00	5,0	3,65	3,14	3,77	0,93
Ngày thứ 3	14,00	4,1	2,22	3,02	3,77	0,82
Ngày thứ 4	12,76	3,4	2,68	1,08	4,46	0,85
Ngày thứ 5	13,02	4,6	2,47	0,97	3,88	0,81
Ngày thứ 6	12,08	3,4	2,94	0,75	3,97	0,80

4. Chăm sóc quản lý lợn nái nuôi con

Luôn giữ chuồng khô ráo, có đệm lót rơm, bao tải để giữ ấm cho lợn mẹ và lợn con, tránh gió lùa, có đèn, bếp sưởi. Tuyệt đối tránh để lợn mẹ nhất là lợn con nằm trên nền xi măng lạnh dễ bị bệnh phân trắng.

Sau khi đẻ, tháng đầu không được tắm cho lợn mẹ nhưng hàng ngày phải chải khô toàn thân mình. Dùng nước ấm lau sạch vú cho lợn con bú. Sau đó, tắm chải cho lợn mẹ vào nhiều ngày ấm trời, lau rửa sạch vú cho lợn con bú. Trong chuồng không để đọng nước tránh lợn con uống bị nhiễm khuẩn đường ruột.

5. Nuôi dưỡng lợn nái sau khi cai sữa lợn con đến khi phối giống tiếp

Ngày cai sữa lợn con cho lợn mẹ nhịn ăn và hạn chế nước uống. Ngày hôm sau tùy thuộc vào thể trạng của lợn nái cho ăn 3-4kg/con/ngày.

Mức ăn cho lợn nái nuôi con cần dựa vào thể trạng lợn mẹ nếu gây cho thêm 0,5kg, nếu béo bớt 0,5kg/ngày. Tốt hơn khi có rau xanh cho ăn thêm 1-2kg/con. Chú ý vào ngày trước cai sữa cho lợn con, giảm thức ăn lợn mẹ 20-30%. Ngày cai sữa lợn con, cho lợn mẹ nhịn ăn và cho uống nước ở mức hạn chế.

Quá trình nuôi con thấy lợn con mập, lợn mẹ gầy nhất là ở lợn trên 10 con thì phải tăng khẩu phần cho ăn tự do theo khả năng ăn, phải tăng bữa ăn để lợn mẹ đủ sữa và giảm mức hao mòn cơ thể. Lợn nái nội nuôi trên 10 lợn con phải cho ăn 3-3,5kg thức ăn tinh (bảng 23).

Khẩu phần lợn nái nuôi con phải cân đối dinh dưỡng và bổ sung đủ chất khoáng nhất là các vi lượng phòng bệnh bại liệt

Bảng 26: Công thức thức ăn lợn nái nuôi con

Thành phần, g	Khẩu phần			
	1	2	3	4
Ngô	1568	1429	1497	1359
Bột đỗ tương (46,5% protein)	343	486	475	557
Monocanxiphsphat	45	42	44	41
Bột đá vôi	20	19	20	19
Muối	10	10	10	10
Hỗn hợp đậm đặc giàu protein *	5	5	5	5
Premix vitamin	5	5	5	5
Premix khoáng	3	3	3	3
Premix selen	1	1	1	1
Cộng	2000	2000	2000	2000

* Hỗn hợp đậm đặc gồm khô đỗ tương 45,8%, khô lạc nhân 22,89%, bột cá 22,8%, premix khoáng 5.8%.

Nái bình thường cho ăn 3,5kg/ngày

Nái béo cho ăn 3,0kg/ngày

Nái gầy cho ăn 4,0kg/ngày

Mức ăn này thực hiện cho đến ngày lấy giống, thường từ 3-5 ngày đối với lợn nái cho lợn con cai sữa từ 28-35-45 ngày tuổi. Lợn nái mẹ phối giống có chứa chuyển ăn chế độ nái chữa như phần trên ăn có mức phù hợp.

VI. KỸ THUẬT CHĂM NUÔI LỢN CON THEO MẸ

1. Đặc điểm sinh trưởng

Lợn con đang theo mẹ lớn rất nhanh. Từ sơ sinh đến 10 ngày tuổi khối lượng lợn con tăng gấp đôi, đến 21 ngày tuổi tăng gấp 4 lần, lúc 30 ngày tuổi tăng gấp 5 - 6 lần, 40 ngày tuổi gấp 7-8 lần, 50 ngày tuổi gấp 10 lần, 60 ngày tuổi gấp 12 - 14 lần. Giai đoạn này phải nuôi dưỡng tốt lợn nái mẹ cho đủ sữa và sữa tốt cho lợn con bú và chuẩn bị thức ăn ngon cho lợn con tập ăn sớm.

Lợn con lớn nhanh trong 3 tuần tuổi đầu, sau đó giảm do lượng sữa của lợn mẹ bắt đầu giảm và hàm lượng hemoglobin trong máu của lợn con bị giảm. Đây là giai đoạn khủng hoảng của lợn con kéo dài 2 tuần, khi được tập ăn sớm cho lợn con bù vào lượng sữa lợn mẹ giảm sẽ hạn chế sự khủng hoảng này.

2. Đặc điểm tiêu hóa

Bộ máy tiêu hóa lợn con sau sơ sinh chưa phát triển hoàn chỉnh. Dịch tiêu hóa tiết ra ban đêm 69%, ban ngày 31% cho nên lợn con bú đêm nhiều và đến ngày sắp cai sữa mới cân bằng lượng dịch vị tiết ra ban ngày 51%, ban đêm 49%. Lợn con đến 2 tuần tuổi trong dạ dày vẫn chưa có acid chlohydric (HCl) tự do cho nên chưa có tính kháng khuẩn bảo vệ đường tiêu hóa hay bị bệnh đường ruột nhất là bệnh phân trắng lợn con. Đến 25 ngày tuổi bắt đầu có HCl, 40 ngày tuổi có tính kháng khuẩn trong dạ dày lợn con. Tháng tuổi đầu dạ dày lợn con chưa phân giải

được protein thực vật, đến 21 ngày sau khi đẻ sữa lợn mẹ bắt đầu giảm mà lợn con ngày càng lớn cho nên phải tập ăn sớm khi đang bú mẹ, thường là 10 ngày sau khi đẻ đã cho lợn con nhấm nháp thức ăn ngon. Cần lưu ý lợn con tiêu hóa đường rất kém còn có thể gây tổn thương đường ruột khi cho lợn con mới sinh uống nước đường.

3. Đặc điểm miễn dịch

Cơ thể lợn con mới sinh hầu như chưa có kháng thể. Ở lợn cũng như ngựa, dê, cừu, kháng thể của mẹ không truyền qua nhau thai trong quá trình có chửa mà chỉ truyền qua sữa đầu của lợn mẹ. Sau khi được bú sữa đầu lượng kháng thể trong cơ thể lợn con tăng rất nhanh nhờ có kháng thể trong sữa đầu. Do vậy, khả năng miễn dịch của lợn con hoàn toàn thụ động, phụ thuộc lượng kháng thể trong sữa đầu.

Hàm lượng protein trong sữa lợn những ngày đầu mới đẻ là 12 - 16%, trong đó γ - globulin chiếm đến 34 - 45%. γ - globulin tạo sức đề kháng cho nên sữa đầu rất quan trọng cho khả năng miễn dịch của lợn con trong 3 tuần tuổi đầu của lợn con, sau đó cơ thể lợn con có khả năng tổng hợp γ - globulin. Phần tử γ - globulin thấm qua thành ruột lợn con rất tốt trong 24 giờ đầu sau khi đẻ nhờ vào kháng men antitrypsin của sữa đầu làm mất hoạt lực của men trypsin tuyến tụy và nhờ khoảng cách rộng giữa các tế bào vách ruột lợn con.

Quá trình hấp thu kháng thể của lợn con thì tốt nhất vào 5 - 6 giờ đầu sau khi đẻ vì nồng độ kháng thể của sữa

dầu cao nhất vào 4 giờ sau khi đẻ, đến 6 - 8 giờ giảm đi còn 50%, đến 12 giờ còn 30% và sang ngày thứ hai còn rất thấp chỉ 10% so với lúc cao nhất.

Lợn con hấp thu các phân tử kháng thể trong sữa đầu vào máu ở dạng nguyên qua thành ruột cho đến 48 giờ thì không hấp thu được dạng này nữa, là hiện tượng "đóng cửa ruột" để tránh các mầm bệnh có thể thâm nhiễm vào. Vì vậy trong 24 giờ đầu sau khi đẻ lợn con không được bú sữa đầu thì hiện tượng "đóng" chậm lại làm tăng nguy cơ nhiễm bệnh qua đường ruột.

Sữa đầu còn có sulfate manhê ($MgSO_4$) có tác dụng tẩy nhẹ sẽ tẩy cặn phân có trong đường tiêu hóa của lợn con trước khi đẻ ra.

Sữa đầu còn cung cấp năng lượng cho lợn con mới sinh cao hơn sữa thường khoảng 20%, là rất quan trọng vì lợn con rất ít năng lượng dự trữ (lượng glucogen trong gan rất thấp), lớp mỡ dưới da rất mỏng, có rất ít lông bao phủ ngoài da nên không có khả năng cách nhiệt.

4. Đặc điểm điều tiết thân nhiệt

Hệ thần kinh điều tiết nhiệt của lợn con dưới 3 tuần tuổi chưa phát triển hoàn chỉnh nên thân nhiệt chưa ổn định, chưa cân bằng sinh nhiệt và thải nhiệt. Lợn con mới sinh lớp mỡ dưới da chưa phát triển và glyconen trong cơ thể còn thấp, da mỏng, lông thưa nên chống lạnh kém.

Lợn con mới sinh giữ được thân nhiệt chủ yếu nhờ nước trong cơ thể có tỷ lệ cao đến 81 - 82% và hệ tuần

hoàn hoạt động rất mạnh. Nhưng chỉ 30 giây sau khi để nước giảm 1,5 - 2% kèm theo thân nhiệt giảm 5-10⁰C chỉ còn 4-5 hem/g/100ml máu. Ở lợn con phần thân có nhiệt độ cao hơn phần tai và phần chân. Nhiệt độ phần thân thì cao nhất ở bụng, vì thế khi cảm lạnh thì nhiệt ở bụng mất nhiều nhất.

Nuôi lợn con trong chuồng có nhiệt độ thấp và ẩm độ cao thì thân nhiệt lợn con hạ rất nhanh, mức độ hạ tùy thuộc ngày tuổi lợn càng ít mức hạ nhiệt càng nhiều. Sau 3 tuần tuổi cơ năng điều tiết thân nhiệt của lợn con mới tương đối hoàn chỉnh và thân nhiệt được ổn định hơn ở mức 39-39,5⁰C.

Nhiệt độ chuồng nuôi úm lợn con

Ngày mới sinh	35 ⁰ C
Ngày thứ 2	34 ⁰ C
Ngày thứ 3	33 ⁰ C
Ngày thứ 4	31 - 32 ⁰ C
Ngày thứ 5	30 - 31 ⁰ C
Ngày thứ 6	28 - 29 ⁰ C
Ngày thứ 7	26 - 27 ⁰ C
Ngày thứ 8 đến cai sữa	23 - 25 ⁰ C

Sưởi ấm bằng bóng đèn hồng ngoại là tốt nhất, có thể sưởi bằng loại bóng đèn sáng 100W hoặc bếp sưởi có lưới che chắn không cho lợn con áp sát bếp.

Khi nhiệt độ nóng quá lợn con tản xa bóng sưởi mỗi

con một nơi, khi lạnh quá lợn con nằm chồng chất lên nhau, run rẩy, cần điều chỉnh đèn sưởi, bếp sưởi cho vừa nhiệt đủ ấm.

Cho lợn con bú sữa đầu "colostum". Lợn con đẻ ra được bú sữa đầu càng sớm càng tốt, chậm nhất là 2 giờ sau khi đẻ phải cho bú. Thời gian tiết sữa đầu của lợn nái là 1 tuần, nhưng sữa đầu tốt nhất cho lợn con là trong 24 giờ đầu sau khi đẻ. Lợn mẹ đẻ xong mất khoảng 2 giờ thì cho cả đàn con bú, nếu đẻ chưa xong thì cho những con đẻ trước bú trước bú được sữa đầu sớm lại còn có tác dụng kích thích lợn mẹ đẻ tiếp.

Như trên đã ghi lợn nái không dự trữ sữa trong bầu vú, lợn mẹ chỉ tiết sữa khi có tác động thần kinh do lợn con thúc bú kích thích, vì thế thời gian mút vú lợn mẹ có thể đến 5 - 7 phút, rồi sữa mẹ tiết ra chỉ khoảng 25 - 30 giây. Lúc đó lợn con kêu ị ị, sữa bắt đầu tiết ra, mút chặt đầu vú, hai chân trước đập tỳ vào bầu vú nằm yên, mút theo từng đợt tiết sữa. Thời gian tiết sữa ngắn cho nên phải tránh các tác động gây ngắt quãng sự tiết sữa của lợn mẹ và lúc sữa của lợn con. Những ngày đầu mới đẻ lợn con bú mẹ 15 - 20 lần/ngày, mỗi lần bú được 20 - 40g sữa. Chuyển ghép lợn con khác mẹ thì phải cho lợn con đẻ ra được bú sữa đầu của chính mẹ nó và phải chuyển ngay trong 2 ngày đầu mới đẻ.

5. Cố định đầu vú lợn mẹ cho lợn con ngay từ lúc bú sữa đầu

Các vú phần ngực lợn mẹ đẻ tiết sữa nhiều hơn các vú

phân bụng, lợn con đẻ ra con to, con nhỏ không đều nhau, nhất là lợn nái già, thường con to tranh bú những vú ngực có nhiều sữa dẫn đến tỷ lệ đồng đều của đàn con thấp, lợn con yếu không được bú bị đói gây nên tỷ lệ chết cao. Do vậy phải cố định đầu vú, ưu tiên con bé yếu cho bú vú trước. Bắt từng con ấn mồm vào vú định cho bú, và cho bú 7 - 8 lần trong ngày, liên tục trong 3 - 4 ngày cho đến khi lợn quen vị trí vú bú. Nếu lợn con ít hơn số vú thì có thể cho con yếu hơn bú 2 vú vừa tăng sữa cho lợn con đó và đề phòng vú lợn mẹ bị teo nếu không có lợn con bú.

Lợn con quen vú nhanh ở lợn mẹ thường xuyên nằm quay về một phía khi cho con bú, nếu lợn mẹ thay đổi cách nằm thì lợn con chậm quen vú hơn. Khi đã quen vú thì đàn con không tranh chen nhau khi bú.

Nếu ghép lợn con của lợn mẹ khác mẹ thì phun eryzyl cho cả đàn con cũ và mới để lợn con mới không bị lợn mẹ cắn, những con mới ghép cũng phải được cố định vú bú.

6. Tiêm bổ sung sắt (Fe) cho lợn con

Nhu cầu Fe cho lợn con mỗi ngày cần 7 - 16mg hoặc 21mg/kg tăng khối lượng để duy trì hemoglobin (hồng cầu) trong máu, Fe dự trữ cho cơ thể tồn tại và phát triển.

Lượng sắt trong sữa mẹ không đủ cho nhu cầu sắt của cơ thể lợn con. Triệu chứng điển hình của thiếu sắt ở lợn con là thiếu máu, hàm lượng hemoglobin giảm, da lợn con màu trắng xanh, đôi khi tiêu chảy, phân trắng, chậm lớn, có khi chết.

Vì vậy nhất thiết phải tiêm bổ sung sắt cho lợn con với liều:

Cho lợn con cai sữa 3 tuần tuổi: 100mg

Cho lợn con cai sữa sau 3 tuần tuổi: 150 - 200mg

Tiêm cho hiệu quả nhất, dùng sắt tiêm dưới dạng Ferri-dextran (theo London và Trigg) là hợp chất phân tử có kích thước lớn cho ngấm từ từ hiệu quả kéo dài. Hợp chất này được sử dụng:

Tiêm 1 lần vào ngày tuổi thứ 3 cho 1 lợn con với liều 200mg Fedextran, hoặc tiêm 2 lần: tiêm lần đầu 100mg vào ngày tuổi thứ 3, lần 2 tiêm lặp lại 100mg/con cách lần tiêm trước 7 ngày.

Sắt có thể gây ngộ độc cho lợn con, cần bổ sung vitamin E vào thức ăn lợn nái mẹ 1 ngày trước khi tiêm sắt cho lợn con.

Tiêm sắt cho lợn vào đường giữa cơ bấp ở cổ, chú ý không đụng vào xương sống hoặc có thể tiêm dưới ở chỗ da kéo lên được phía trước chân trước. Dùng loại kim tiêm 14 hay 16 để lấy dung dịch Fe, rồi thay kim 8 dài 1cm để tiêm.

7. Tập ăn sớm cho lợn con

Tập cho lợn con ăn sớm để đủ dinh dưỡng khi lượng sữa lợn mẹ giảm dần làm cho lợn con sinh trưởng nhanh, lợn mẹ đỡ hao mòn cơ thể và tăng lứa đẻ, giảm stress về dinh dưỡng khi cai sữa do lợn con đã quen ăn.

Phương pháp tập cho lợn con ăn sớm:

+ Cho làm quen thức ăn: Lợn con 5 - 7 ngày tuổi bú sữa, cho ngửi, liếm, nhấm nháp tự do thức ăn hạt rang giã nhỏ thơm đổ ra khay đặt vào ô chuồng úm lợn con, tập 3-5 ngày, không ép ăn.

+ Tập ăn thức ăn: Lợn con 9 - 10 ngày tập cho ăn thêm thức ăn hỗn hợp, tốt nhất là nấu chín pha loãng đổ vào máng đặt vào ô lợn con tách mẹ. Nhốt lợn con vào ô ăn riêng cho ăn lúc đói bằng thức ăn thơm ngon kích thích ăn. ăn xong cho lợn con vào với lợn mẹ. Ngày thứ nhất cho lợn con ăn khoảng 1 giờ, 2 - 3 lần, ngày sau cho tăng dần lên 2-3 giờ.

Khi lợn con đã ăn quen thức ăn không cần nấu chín, nhưng phải nghiền mịn, thơm đổ máng cho tự do ăn cả ngày.

Thời gian tập ăn thường là 20 ngày, chậm là 25 ngày, lợn con đã quen ăn, có thể ăn no được, tùy tình hình cụ thể mà cai sữa hoặc nuôi thêm có giá tốt thì bán.

+ Tập cho lợn con ăn phải làm tốt mấy việc:

- Đặt máng ăn gần chỗ lợn con ngủ
- Máng di chuyển dễ dàng
- Máng ăn có gờ thấp cho lợn ra vào được.
- Ban đầu cho rất ít thức ăn - nếu là thức ăn viên chỉ cho vài chục viên một lần.
- Không để thừa thức ăn trong máng tránh ôi thiu dễ gây bệnh.

- Khi đặt máng nên gây tiếng động để lợn con chú ý chạy đến liếm láp và thành thói quen.

- Khi lợn con biết ăn thì trong ngày cho ăn nhiều lần. Khi lợn con ăn tốt thì giảm khẩu phần lợn mẹ để giảm lượng sữa làm cho lợn con ăn tăng hơn.

Trên thị trường hiện nay, có nhiều công ty thức ăn bán loại thức ăn hoàn chỉnh cho lợn con có chất lượng khá tốt, có thể mua sử dụng rất thuận lợi. Lúc cần pha thêm premix vitamin, thuốc kháng sinh phòng bệnh phân trắng lợn con.

+ Chất lượng thức ăn lợn con tập ăn đảm bảo tỷ lệ protein thô 18 - 19%, năng lượng trao đổi 3100 - 3200 KCal/kg, với hàm lượng xơ không quá 4%. Sau đây giới thiệu một số công thức khẩu phần tập ăn cho lợn con (bảng 27, 28, 29, 30).

**Bảng 27. Khẩu phần thức ăn lợn con tập ăn
(g/ngày đêm)**

Nguyên liệu thức ăn, g	Ngày cuối			
	20	20 - 30	30 - 45	45 - cai sữa
Cám nồm	50	-	-	-
Bột gạo	-	100	150	100
Bột sữa	20	30	40	50
Bột đỗ tương	10	20	30	30
Bột xương	-	1	2	3
Muối	-	0,5	1	2
Rau xanh		Tự do		

Bảng 28. Công thức thức ăn hỗn hợp lợn con theo mẹ

Thành phần	Tỷ lệ, %
Bột ngô vàng rang	30
Cám loại 1	10
Tám rang	30
Khô đỗ tương	17
Bột cá nhát	6,5
Sữa tách bơ	5
Premix khoáng	1
Premix vitamin	0.5
Giá trị dinh dưỡng	
Năng lượng trao đổi KCal/kg	3200
Protein thô, %	19,76
Canxi, g	10
Phospho, g	8

Bảng 29. Công thức hỗn hợp thức ăn thay sữa cho lợn con tập ăn dưới 10 ngày tuổi (Tài liệu Australia)

Bột lúa mì hoặc bột ngô	30%
Bột sữa	60%
Đường lactose	6%
Tricanxiphsphat	0,5%
Premix vitamin - khoáng	0,5%

**Bảng 30. Một số công thức hỗn hợp thức ăn
lợn con tập ăn**

Nguyên liệu, %	1	2	3	4	5	6	7
Bột ngô vàng	30	-	15	51	46	59	48
Bột gạo	26,7	-	-	-	-	-	-
Tấm	-	50	-	-	-	-	-
Cám mịn	-	10	-	13	15,1	15	17,5
Khoai mì bột	-	-	40	-	-	-	-
Đường	10	2	10	-	8	-	2,5
Rỉ mật	-	-	-	3,5	-	-	-
Bột cá nhai	20	-	20	4	-	5	-
Bột thịt	-	-	-	-	-	10	-
Khô đỗ tương	10	-	-	16	25,7	-	21,5
Khô lạc nhân	-	6	12	-	-	-	-
Bột xương	2	0,5	2	0,5	2,2	-	1
Bột sò	-	-	-	0,6	2	-	1
Premix vitamin khoáng	-	1,2	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Premix vitamin	0,3	-	-	-	-	-	-
Premix khoáng	0,5	-	-	-	-	-	-
Sữa bột	-	30	-	10	-	10	5
Muối	0,5	0,3	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5

Sau cai sữa 28 ngày nuôi chuyển tiếp trong 10 ngày cho lợn con theo mức thức ăn sau:

Ngày tuổi	Lượng thức ăn, g
29	50 - 60
30	80 - 100
31	100 - 150
32	150 - 200
33	200 - 250
34	225 - 300
35	300 - 350
36	350 - 450
37	450 - 550
38	550 - 700

Từ ngày 39 cho lợn con ăn tăng dần từ 700g lên 950g/ngày/con.

Chăn nuôi ở gia đình tận dụng phụ phẩm nông nghiệp, phối chế phù hợp đảm bảo chất lượng khẩu phần cho lợn. Khuyến cáo nên mua thức ăn đậm đặc rồi pha trộn với ngô, khoai, phụ phẩm theo tỷ lệ hướng dẫn của công ty sản xuất, thường là 25 - 30%.

VII. KỸ THUẬT CẠI SỮA VÀ CHĂN NUÔI LỢN CON SAU CẠI SỮA

1. Kỹ thuật cai sữa lợn con

Chăn nuôi lợn nái đạt năng suất cao bao gồm các chỉ tiêu: đẻ nhiều con, tăng số lợn con cai sữa, khối lượng toàn

ổ lợn con lớn, và lợn mẹ ít hao mòn có thể tăng được lứa đẻ. Trong đó, cai sữa lợn con là khâu kỹ thuật khó, nhất là khi cai sữa sớm. Chỉ cai sữa lợn con khi tập ăn đã biết ăn và ăn no thức ăn, không cần bú nữa, nhất thiết không cai sữa lợn con khi trong đàn có con ốm.

Cai sữa có thể vào các ngày tuổi 21, 28, 35 - 40, 40 - 45, 50 - 55. Những nước chăn nuôi tiên tiến nuôi lợn siêu nạc cho lợn con cai sữa theo tập quán thông thường 17 - 21 ngày tuổi, cai sữa sớm vào 5 - 17 ngày tuổi. Các vùng ở nước ta hiện đang cai sữa lợn con bình thường 42 - 60 ngày tuổi, cai sữa lợn con sớm vào 21 - 28 ngày tuổi.

+ Cai sữa bình thường 42 - 60 ngày tuổi được thực hiện ở các nông hộ, trang trại chăn nuôi lợn nái để có lợn con lớn bán giống, có ưu điểm là lợn con đã biết ăn tốt, sau cai sữa thức ăn yêu cầu chất lượng không cao lắm, thân nhiệt lợn con đã ổn định hơn, tính miễn dịch cao hơn nên chăm sóc nuôi dưỡng thuận lợi hơn. Nhưng cai sữa lợn con muộn ảnh hưởng đến lứa đẻ của lợn mẹ trong năm thấp hơn, chi phí cho 1 kg khối lượng lợn con cao hơn, lợn nái hao mòn nhiều.

+ Cai sữa sớm lợn con 21 - 28 ngày tuổi có ưu điểm rút ngắn thời gian nuôi con để tăng lứa đẻ và giảm hao mòn cho lợn nái, giảm chi phí cho 1kg khối lượng lợn con đến 20% so với cai sữa 56 ngày tuổi; và tránh được sự lây nhiễm bệnh từ mẹ sang con. Nhưng cai sữa sớm khi có đàn lợn con đẹp, khỏe mạnh có thức ăn chất lượng tốt, chăm sóc chu đáo, chuồng trại tốt. Cai sữa sớm, lợn con sẽ trải

qua hiện tượng "ức chế sau cai sữa", nhiều con sẽ duy trì khối lượng cơ thể chỉ sau tuần lễ thứ nhất từ khi cai sữa. Do vậy cần rõ nguyên nhân để tăng cường nuôi dưỡng, chăm sóc tốt đàn lợn con.

Kỹ thuật cai sữa:

Đối với nái mẹ: Khi chuẩn bị cai sữa không cho ăn rau xanh, củ quả trước 6 ngày, cho giảm mức ăn vài ngày để giảm hẳn tiết sữa. Khi sữa đã cạn cho lợn mẹ ăn tăng đảm bảo khẩu phần và chuẩn bị cho phối giống tiếp lứa sau, 3-5 ngày sau lợn nái sẽ động dục trở lại.

Đối với lợn con:

Thời gian cai sữa từ 3 - 5 ngày, hạn chế dần số lần cho bú lợn mẹ.

Ngày đầu cho bú 4 - 5 lần.

Ngày thứ hai cho bú 3 - 4 lần

Ngày thứ 3 cho bú 2 - 3 lần

Ngày thứ 4 cho bú 1 - 2 lần.

Giảm lượng thức ăn bằng:

- Ngày cai sữa giảm 1/2 so với ngày trước cai sữa
- Ngày tiếp theo giảm 1/3 so với ngày trước cai sữa
- Ngày tiếp theo giảm 1/4 so với ngày trước cai sữa

Sau đó, tiêu hóa của lợn con bình thường thì cho ăn mức như trước ngày cai sữa và tăng dần theo nhu cầu của lợn con. Lợn con tiếp tục ăn thức ăn tập ăn chất lượng cao

20 - 30 ngày sau cai sữa tùy theo ngày cai sữa để lợn con sinh trưởng phát triển tốt.

Không chuyển đổi loại thức ăn lợn con ăn hai ngày trước và hai ngày sau cai sữa.

Cai sữa gây cho lợn con "Stress" từ bú sữa sang ăn thức ăn khô, đường tiêu hóa chưa phát triển, kháng thể còn bị hạn chế, lông còn thưa, mỡ dưới da còn ít nên việc điều hòa thân nhiệt chưa được hoàn chỉnh, cần được chăm sóc nuôi dưỡng tốt.

2. Kỹ thuật chăn nuôi lợn con sau cai sữa

2.1. Một số biện pháp chăm sóc quản lý

- Chuồng lợn con cai sữa phải giữ ấm gần như nhiệt độ ở chuồng nuôi lợn con theo mẹ. Chuồng thoáng, có mật độ thích hợp (ở phần chuồng trại), nền chuồng có độ dốc 3 - 5° cho nước dễ thoát, luôn luôn khô ráo. Xử lý phân và nước thải không để tồn đọng, hôi thối.

- Có đủ máng ăn, chiều dài máng 30cm/con.

- Có đủ máng uống, tốt nhất là van núm đường kính nhỏ 3mm, độ cao van vừa phải và nâng dần theo độ lớn của lợn, mỗi núm 6 -8 con.

- Có ô chuồng nhốt riêng những lợn con còi cọc, chậm lớn, dị tật để có chế độ chăm sóc nuôi dưỡng riêng để nuôi lợn thịt.

- Có chuồng cách ly lợn ốm để cán bộ thú y khám điều trị. Chuồng này cần có nguồn nước cho lợn uống, dùng vòi

nước riêng tránh lây nhiễm. Có chế độ chăm sóc bồi dưỡng cho lợn ốm chống phục hồi sức khỏe.

- Đến ngày cai sữa vẫn giữ đàn lợn con ở chuồng cũ 2 - 3 ngày, sau đó mới chuyển lên chuồng mới.

- Bố trí các ô chuồng lợn con cai sữa gần nhau có thể chỉ cách nhau bởi các dồng sắt, tre cho lợn dễ quen nhau. 7 - 10 ngày sau ghép thành đàn đồng hơn vào một ô, có đàn đồng, lợn đua nhau ăn, lớn nhanh.

2.2. Thức ăn, nuôi dưỡng lợn con sau cai sữa (gột lợn con)

Chế độ dinh dưỡng và khẩu phần thức ăn cho lợn con sau cai sữa ở thời kỳ đầu rất quan trọng phải đảm bảo chất lượng, tươi ngon, dễ tiêu để lợn con ăn được nhiều, không gây bệnh tiêu chảy. Vì rằng từ bú sữa đến 16 bữa/ngày với chất lượng sữa mẹ thơm ngon, giàu dinh dưỡng, dễ tiêu chuyển sang ăn thức ăn khô khó tiêu hơn. Khả năng tiêu hóa thức ăn khô của lợn con có khi còn bị suy giảm, hấp thu kém trong một thời gian có thể đến cả tuần sau cai sữa phụ thuộc vào thức ăn dễ tiêu, chăm sóc, cai sữa sớm muộn.

Thức ăn cho lợn sau cai sữa sớm có chất lượng gần tương tự như thức ăn lợn con tập ăn. Như ở các nước chăn nuôi lợn tiên tiến, cho sản phẩm sữa, sản phẩm huyết, bột cá, hạt ngũ cốc nấu chín cho lợn con ăn rất tốt, nhưng giá đắt. Lợn con cai sữa 6 - 7kg, cho 15 - 20% nước sữa khô trong khẩu phần là thích hợp, trong đó có hàm lượng lactose và protein cao. Nước sữa đắt, có thể thay thế bằng

bột đậu nành nhưng phải rang thật chín, nghiền mịn, có mùi thơm lợn con thích ăn.

Huyết tương lợn phun sấy khô có tỷ lệ protein cao 68%, lyzin 6%, cho 8 - 10% vào khẩu phần thì có thể giảm sữa tách bơ. Khi sử dụng huyết tương lợn sấy khô cần bổ sung thêm lactose và methionine.

Khả năng tiêu hóa chất béo của lợn con tăng dần theo tuổi. Tiêu hóa chất béo, dầu có thể tăng từ 69% trong tuần đầu sau cai sữa lên 88% ở tuần thứ 4. Vì vậy, tỷ lệ chất béo bổ sung trong 2 tuần đầu sau cai sữa chỉ hạn chế ở mức 2 - 3% khẩu phần, sau 3 - 4 tuần có thể tăng lên 4 - 5%. Ở 1 - 2 tuần đầu sau cai sữa, chất béo bổ sung không có tác dụng đối với mức tăng trưởng của lợn con, nhưng cũng không có hiện tượng mất chất béo. Sau 3 - 4 tuần từ khi cai sữa, chất béo làm tăng mức tăng trưởng của lợn con, lúc này tính dễ tiêu hóa của dầu và chất béo không có sự khác nhau.

Dạ dày lợn con cai sữa có độ pH thấp (khoảng 4) giúp cho tiêu hóa thức ăn tốt và hạn chế sự phát triển của vi khuẩn có hại. Lợn con 3 - 4 tuần tuổi tiết axit cholohydric trong dạ dày chưa nhiều. Vì thế nên duy trì loại thức ăn có khả năng hạn chế axit cao, như CaCO_3 (vôi bột) ở mức tối thiểu thích hợp, khẩu phần thức ăn chỉ có 0,85 - 0,9% canxi là vừa đủ. Bổ sung vào khẩu phần 1 - 2% acid hữu cơ như acid fumaric, acid lactic, acid propionic... có thể làm tăng hiệu quả thức ăn lên 4 - 5%, nhưng có thể giá thành cao.

Bổ sung kháng sinh liều kích thích vào thức ăn lợn con mới cai sữa có tác dụng đẩy nhanh mức độ tăng trưởng của

lợn con lên 10 - 20% và tăng hiệu quả thức ăn lên 5 - 10%. Một số enzyme tiêu hóa như lipase, cellulase, amylase, protease, B-glucanase, sucrase bổ sung vào thức ăn hầu như không có tác dụng đến sự phát triển của lợn con mới cai sữa. Tiêm bổ sung B - complex cho lợn cai sữa 28 ngày tuổi có tác dụng tốt.

Lợn con thích ăn thức ăn pha hương liệu có mùi thơm. Sau đây giới thiệu một số công thức thức ăn lợn con cai sữa mới được khuyến cáo (bảng 31).

Bảng 31. Khuyến cáo một số công thức thức ăn điển hình cho lợn sau cai sữa (kg)
(Lê Văn Kính, Trần Quốc Việt và CTV, 2005)

Nguyên liệu	CT1	CT2	CT3
Ngô ép dòn (hoặc rang)	300	277	550
Tấm (chín)	212	250	
Premix	2,5	2,5	2,5
L-lyzine	0,5	1,7	2,7
Dl-methionine	0,2	0,86	1,4
Dầu đậu nành	1	22	20
Muối ăn ¹	-	0,01	0,53
Bột sò	-	0,62	1,8
Khô đậu nành 47,5% CP	108	184	154
Enzyme	1	1	1
Lactose	70	-	-
Whey	80	130	100
Huyết tương AP950	10	10	10

Colistin sulfat 10%	16,8	18,5	25
Bột cá 60% CP	50	30	20
Đậu nành ép dòn	76	-	-
Bột sữa thay thế	70	70	80
Chất chống oxy hóa	0,3	0,3	0,3
Chất chống mốc	0,7	0,7	0,7
Tổng số (kg)	1000	1000	1000
Giá trị dinh dưỡng			
Vật chất khô, %	89	89	89
Năng lượng trao đổi, ME	3.200	3.200	3.200
Protein KCal/kg	21	21	21
Chất béo thô, %	4,34	5,2	5,91
Xơ thô, %	2,45	1,77	2,28
Ca, %	0,95	0,95	0,95
P tổng số, %	0,70	0,70	0,70
P dễ tiêu, %	0,57	0,56	0,60
Lyzine, %	1,50	1,50	1,50
Methiunine + cyslin, %	0,87	0,87	0,87
Threonine, %	0,92	0,92	0,92
Tryptophan, %	0,30	0,30	0,30
Muối ăn, %	0,25	0,25	0,25

Thức ăn lợn con phải chế biến nhỏ, mịn (đường kính 0,5 - 1mm), đậu tương rang chín thơm ngon. Cho lợn con ăn bột khô phù hợp với đặc điểm sinh lý thích la liếm, giữ không ướt chuồng. Cho lợn con ăn trong máng có nắp lỗ điều chỉnh để thức ăn không rơi vãi. Không rải thức ăn ra sàn, nên cho lợn ăn vì mất vệ sinh và hao phí nhiều đến 8 - 15%.

Gột lợn con sau cai sữa có kỹ thuật tốt rất hiệu quả vì rằng tiêu tốn thức ăn cho 1 kg tăng khối lượng rất thấp, thường 1,8 - 2 đơn vị thức ăn/kg tăng khối lượng. Nhiều hộ ở Quế Dương (Hoài Đức - Hà Tây), Lãi Sơn (Kiến Thụy - Hải Phòng), Quan Độ, Quan Đình (Tứ Sơn - Bắc Ninh) chuyên mua lợn con cai sữa về gột xuất bán cho các hộ nuôi lợn thịt, nhiều hộ gột 80 - 100 con.

Kinh nghiệm của các vùng này là chọn mua lợn con cai sữa khỏe mạnh, mắt trắng sáng, nhàn trung (quanh 2 lỗ mũi) luôn ướt, linh lợi, hậu môn khít và khô, không dính phân, sờ da mềm và mát, phân dẻo thành khuôn (xem trong chuồng). Lợn con mua về thả vào chuồng ấm áp, có rơm rạ mềm lót ổ, có sàn cho vận động. Bí quyết thành công của các hộ gột lợn con là có thức ăn ngon, chất lượng:

- Cám loại 1 (cám lựa) sàng kỹ bỏ trấu, đầu thóc: 75 - 80%.
- Bột ngô: 10%
- Bột gạo 10 - 15%
- Rau non thái nhỏ (1tinh thì 2 - 2,5 rau)

Gột lợn ngoại cho thêm 6 - 8% bột cá nhạt, 7 - 19% khô dầu đỗ tương, giảm bớt thức ăn tinh.

Nấu nhừ, múc ra xô thùng bóp nhừ, nhặt xơ, rồi trộn 1/3 bỗng rượu, đổ vào máng cho lợn ăn. Cám nấu nhừ có thêm bỗng rượu thơm ngon, bỗng rượu còn tẩy giun sán (các vùng làm rượu). Hàng ngày cho lợn ăn 4 - 5 bữa tăng cường thức ăn theo mức lớn của lợn. Phương pháp gột này lợn con mau lớn, da mỏng, lông thưa, rất đẹp mã (Minh Huy, 2005).

Phần VI

KỸ THUẬT CHĂN NUÔI LỢN ĐỰC GIỐNG

Vai trò lợn đực giống trong chăn nuôi sinh sản

Lợn đực giống có vai trò rất quan trọng đến năng suất và chất lượng đàn lợn giống, lợn thương phẩm. Một lợn đực giống tốt phối giống trực tiếp ảnh hưởng tới khoảng 1000 lợn con/năm, lấy tinh cho thụ tinh nhân tạo ảnh hưởng khoảng 18000 lợn con/năm. Vì vậy, phải chọn đực giống tốt, chăm sóc nuôi dưỡng tốt, sử dụng khai thác phối giống hợp lý để đạt hiệu quả cao.

I. CHỌN LỢN ĐỰC NUÔI GIỐNG

- Lợn¹ có nguồn gốc lý lịch rõ ràng từ giống hạt nhân cao sản, phải có đặc điểm điển hình của giống, dòng.

- Lợn khỏe mạnh, lông thưa, mịn, da hồng hào, dáng đi nhanh nhẹn, mắt sáng tinh nhanh. Không có khuyết tật như ung rốn, chân đi hình chữ X hay chữ O. Lợn trưởng thành, vai vuông nở, bốn chân khỏe, móng chân phát triển đều, không bị hà hoặc nứt.

- Lợn có 12 vú trở lên, vú phát triển đều.
- Dịch hoàn phát triển cân đối, to, gọn, chắc, nổi rõ; bìu không xệ. Loại những lợn có cà ỉn, cà bông, cà lệch.
- Lợn đực đạt các chỉ tiêu tăng khối lượng 650g/ngày trở lên ở giai đoạn 25 - 90kg, tiêu tốn thức ăn/kg, tăng khối lượng từ 2,8 - 3,0kg, độ dày mỡ lưng ở xương sườn cuối không quá 15mm.

II. CHĂM SÓC NUÔI DƯỠNG LỢN ĐỰC GIỐNG.

Nuôi đực giống phải có thức ăn đảm bảo tiêu chuẩn, khẩu phần, cho ăn vừa đủ để lợn không béo quá, không gầy quá. Lợn béo giảm tính hăng của đực giống. Lợn đực gầy sẽ giảm năng suất và chất lượng tinh, gầy quá phải loại sớm kém hiệu quả.

- Tiêu chuẩn khẩu phần ăn:

Bảng 32: Tiêu chuẩn dinh dưỡng thức ăn hỗn hợp hoàn chỉnh lợn đực giống (TCVN 1547 - 1994)

Thành phần dinh dưỡng	Đực hậu bị	Đực trưởng thành
Năng lượng trao đổi (KCal/kg)	3000	3000
Protein thô, %	17	15
Xơ thịt, %	7	7
Canxi, %	0,7	0,7
Phospho, %	0,5	0,5
Lyzin, %	1,0	0,8
Methionin, %	0,5	0,4

- Mức ăn hàng ngày

Mức ăn của đực giống tùy thuộc vào tuổi, tình trạng sức khỏe, nhiệt độ môi trường, cường độ lấy tinh.

Đực giống ngoại giai đoạn hậu bị cho đến khối lượng 90kg cho ăn tự do, từ 90 - 120kg cho 2,3 - 2,5kg/ngày. Giai đoạn lấy tinh, mức ăn trung bình 2,5kg/con/ngày, lợn làm việc tăng thì cho thêm 0,3 - 0,5 kg thức ăn.

Chú ý mùa đông trời lạnh dưới 15⁰C cho tăng mức ăn 0,3 - 0,5kg thức ăn đảm bảo đủ năng lượng. Mỗi lần lấy tinh cho đực giống ăn 2 - 3 quả trứng và ăn thêm giá đỗ 0,3 - 0,5kg/ngày. Hàng tháng tiêm 4ml/con vitamin ADE. Ở nông hộ thường cho đực giống ăn thêm rau xanh.

- Chăm sóc đực giống

Chuồng đực giống phải chắc chắn, 4 phía tường trong chuồng không có bậc, làm chỗ bám cho lợn nhảy lên (động tác nhảy nái) tránh đực bị kích thích tinh đực.

Chuồng nuôi có nhiệt độ thích hợp 17 - 20⁰C, chuồng nóng thì lợn kém ăn, sản lượng và chất lượng tinh bị giảm, ảnh hưởng không tốt đến tỷ lệ thụ thai và số con đẻ ra thấp. Phải có biện pháp chống nóng như tưới nước mát lên mái, phun sương nước lạnh trong chuồng, dùng quạt thổi mát ngang lưng lợn.

- Cho lợn đực giống vận động 2 - 3 lần/tuần, mỗi lần 20 - 30 phút, thường trong khu nuôi đực giống, trang trại có đường cho lợn vận động. Cho lợn đi lại, có lúc cho chạy

chậm vào buổi sáng sớm, hoặc chiều tối trời mát, gặp ngày giá lạnh cho lợn vận động muộn hơn.

- Tắm chải cho lợn đực giống thường xuyên hàng ngày. Lúc trời rét phải chải khô khắp cơ thể lợn.

III. PHỐI TRUYỀN GIỐNG

Công tác phối truyền giống cho lợn nái là phải chuẩn bị có đực giống, nái giống tốt, đúng lứa tuổi, đủ khối lượng theo giống, môi trường chuồng trại tốt, người chăn nuôi, cán bộ kỹ thuật có trình độ tay nghề phát hiện lợn động đực đúng thời kỳ phối giống, lấy tinh lợn đực, pha chế tinh đúng nồng độ v.v...

Phối truyền giống có hai phương pháp là cho đực giống phối trực tiếp hoặc thụ tinh nhân tạo. Cả hai phương pháp đều phải phát hiện động đực đúng lúc, ngày kiểm tra lợn nái động đực ít nhất 2 lần cách nhau 12 giờ. Kiểm tra vào 6 giờ sáng và 6 giờ chiều là lúc lợn nái biểu hiện triệu chứng động đực rõ nhất. Thời gian động đực 4 - 5 ngày, ở nái tơ có thể đến 5 - 7 ngày. Thời gian phối giống thích hợp cho lợn nái là vào thời kỳ chịu đực mẹ ì. Ở lợn nái tơ cho phối giống ngay sau khi chịu đực và phối lặp lại sau thời gian phối lần đầu 12 giờ. Đối với nái rạ (nái đã sinh sản) cho phối giống lần đầu sau khi chịu đực 12 giờ và sau đó 12 giờ cho phối lần thứ hai.

- Phối giống trực tiếp 1 lần nên vào buổi sáng.

- Phối giống thụ tinh nhân tạo nên làm 2 lần vào sáng sớm và chiều mát.

1. Phối truyền giống trực tiếp

- Chuẩn bị:

+ Có đực giống khỏe, đủ tiêu chuẩn

+ Chuồng phối ở nơi yên tĩnh.

+ Găng tay nilông, khăn sạch mềm...

+ Thuốc multivit, 1 quả trứng gà.

+ Tắm rửa cho đực giống, cắt lông ở bao quy đầu nếu dài, lau sạch bao quy đầu.

+ Vệ sinh sạch sẽ âm hộ lợn nái.

+ Trước khi cho phối 10 phút tiêm 5ml multivit hoặc các loại vitamin B để bổ sung vitamin nhóm B cho lợn đực kích thích tăng sự hưng phấn.

- Phối giống: cho lợn nái vào chuồng phối trước, lợn đực giống vào sau. Khi lợn đực nhảy lên lợn nái, người chăn nuôi hỗ trợ bằng cách hướng dương vật vào âm đạo nếu dương vật đâm lệch.

Lợn đực nhảy xong cho ăn một quả trứng gà bồi dưỡng.

2. Phối truyền giống thụ tinh nhân tạo

2.1. Ưu điểm của phối giống thụ tinh nhân tạo

- Giảm được 8 - 10 lần số đực giống so với phối giống trực tiếp, tiết kiệm chuồng, thức ăn, lao động... nuôi đực giống.

- Chọn được đực giống tốt, nâng cao di truyền, chất lượng đàn giống tốt nhanh hơn nhiều lần, hiệu quả chọn lọc cao.

- Hạn chế lây lan bệnh nguy hiểm do đực giống tiếp xúc trực tiếp lợn nái.

- Rút ngắn được khoảng cách phối giống của đực giống tốt nhờ vận chuyển đực tinh giữa các vùng trong nước kể cả giữa các nước.

- Tránh được các ảnh hưởng do stress cho đực giống phối giống trực tiếp, do vận chuyển đực giống, đi lại...

Thụ tinh nhân tạo có các ưu điểm trên, nhưng đòi hỏi phải có trang thiết bị, có trình độ tay nghề cao thành thạo lấy tinh, dẫn tinh.

2.2. Luyện đực giống và phương pháp lấy tinh

- Lợn đực giống ngoại 5,5 - 6 tháng tuổi đã thành thực về tính, nhưng đưa vào phối giống lúc 7,5 - 8 tháng tuổi có khối lượng 110kg trở lên. Lợn đực nội tuổi sử dụng sớm hơn.

- Tập cho lợn nhảy giá lấy tinh:

Phòng luyện có diện tích vừa đủ, kích cỡ 2,2 x 2,7m, có lối ra vào phòng lúc đực giống phản ứng.

Chọn lợn trên 6,5 tháng tuổi, nặng 80kg trở lên.

Chuẩn bị giá nhảy:

Giá có độ cao phù hợp với lợn, có thể cố định tốt nhất là giá nhảy có thể điều chỉnh được độ cao, thấp.

Chất kích thích lợn đực thường dùng bôi lên giá nhảy như dịch nhờn âm hộ lợn nái đang động hờn, chất keo phèn hoặc tinh dịch của lợn đực, có thể nước tiểu. Có thể cho lợn nái nhất là lúc đang động đực vào gằm giá làm môi cho đực nhảy giá.

Thời gian luyện vừa phải, những ngày đầu cho đực giống làm quen chỉ ít thời gian, sau đó tăng dần, cho tập nhảy 2 lần/ngày, 15 phút/lần.

Thời gian cho đực làm quen giá nhảy 1 - 2 tuần. Lợn đã nhảy giá quen, 3 - 4 ngày lấy tinh một lần, cụ thể cho lợn các lứa tuổi.

8 - 9 tháng tuổi lấy tinh 1 lần/tuần

10 - 18 tháng tuổi lấy tinh 2 lần/tuần

Trên 18 tháng tuổi lấy tinh 3 lần/tuần

- Phương pháp lấy tinh

+ Chuẩn bị vệ sinh sạch sẽ bao dương vật và quy đầu.

+ Dùng âm đạo giả cho lợn đực nhảy giá phòng tinh vào.

+ Không dùng âm đạo giả đang là phổ biến. Cho lợn nhảy lên ôm giá nhảy, dùng bàn tay kích thích bao dương vật. Khi dương vật thò ra bàn tay nhẹ nhàng nắm phần dương vật thò ra và cho lòi ra khỏi nắm tay 2 - 4cm và lái cho quy đầu lệch ra ngoài giá nhảy để dương vật lợn giao cấu trong lòng bàn tay của người lấy tinh. Chú ý không được kéo dương vật theo ý muốn mà để dương vật tự thò ra theo hưng phấn của lợn. Khi nắm dương vật phải nhẹ

nhàng vừa phải, không để tuột ra khỏi lòng bàn tay nhưng cũng không nắm quá chặt làm cho lợn sợ hãi, đau.

Khi được kích thích cao độ, dương vật lợn sẽ cứng và thò ra hết cỡ (25 - 40cm). Lúc lợn đực đã đỡ vận động, 2 chân sau đứng yên là chuẩn bị bắt đầu xuất tinh. Khi xuất tinh bắt đầu tiết ra chất keo, rồi đến dịch loãng, trong, đến lúc tinh có màu trắng sữa, tay kia (tay còn lại) cầm lọ hứng tinh, cho miệng lọ kề vào quy đầu hứng tinh dịch. Chú ý cho lọ hơi nghiêng nghiêng, để tinh dịch chảy nhẹ theo thành lọ hứng, không để miệng lọ chạm vào quy đầu, bàn tay nắm dương vật giữ nguyên vị trí, hơi kích thích nhẹ bằng các ngón tay để gây hưng phấn xuất tinh.

Lợn xuất tinh xong, bàn tay nắm dương vật nới nhẹ dần để dương vật tự co lại.

Quá trình lấy tinh không để dương vật, quy đầu va chạm vào giá nháy.

2.3. Phẩm chất tinh dịch

- Màu sắc, mùi, phân loại:

+ Màu trắng sữa: Bình thường

. Màu đỏ: Có lẫn máu

. Màu hơi vàng - xanh: Có lẫn mủ

+ Mùi: Hơi tanh

+ Phân loại qua kiểm tra kính hiển vi

. Rất tốt - tinh dịch tạo hình cuộn sóng

. Tốt - tinh dịch có từng đám cuộn sóng

- . Trung bình - các đám cuộn sóng thưa thớt
- . Kém - tinh trùng không chuyển động mạnh mà chỉ ngoe nguẩy.
- . Rất kém - không có tinh trùng.
- Chỉ tiêu phẩm chất tinh dịch
 - + Hoạt lực tinh trùng (tỷ lệ tinh trùng tiến thẳng) lớn hơn hoặc bằng 70%/tổng số tinh trùng.
 - + Tỷ lệ tinh trùng kỳ hình dưới 20%
 - Acrôxôm trên 85%.
 - Chỉ tiêu chất lượng tinh dịch bao gồm:
 - . Khối lượng tinh (V) ở lợn đực ngoại, đực lai lớn hơn đực nội, tăng theo tuổi lợn trưởng thành và ổn định vào thời gian 2 - 3 năm tuổi.
 - . Tinh dịch gồm có tinh thanh và tinh trùng, ở lợn 6- 7 tháng tuổi có số lượng 50 - 100ml rồi tăng dần lên ở lợn ngoại 200 - 250ml, ở lợn nội 100 - 150ml.
 - . Độ vẫn đánh giá sơ bộ độ ẩm của tinh dịch (+) dựa trên mức độ cuộn dòng chuyển động của tinh trùng và chỉ dùng loại 2 (+) và 3 (+) để phối truyền giống.
 - . Hoạt lực của tinh trùng (A) rất quan trọng khi có tỷ lệ tiến thẳng/tổng số tinh trùng chứa trong tinh dịch cao hay thấp sẽ là khả năng thụ thai cao hay thấp. Tinh dịch pha chế cho thụ tinh nhân tạo chỉ dùng loại tinh A > 0,7 (cho đực giống phối giống trực tiếp có hoạt lực thấp 0,4 - 0,5 vẫn dùng được).

+ Nồng độ tinh trùng (C) càng cao tinh dịch càng tốt nhất là trong thụ tinh nhân tạo pha được nhiều lần, sức sống tinh trùng tốt hơn.

Nồng độ tinh trùng được giống được xác định bằng buồng đếm hồng cầu, máy soi màu quang điện. Buồng đếm hồng cầu thường dùng loại Burkner dễ hơn.

+ Độ pH của tinh dịch lợn thường ở mức 7 - 7,5 là thích hợp.

- Sức kháng (R) của tinh trùng là chỉ tiêu đánh giá hoạt lực của tinh trùng và ảnh hưởng của tác động ngoại cảnh.

- Kỳ hình (K) là những tinh trùng có cấu tạo và hình dáng khác thường, gọi là tinh trùng kỳ hình không có khả năng thụ thai và còn gây ảnh hưởng cho tinh trùng bình thường trong thụ thai. Lượng tinh trùng kỳ hình trong tinh dịch cho phép 15%, cao hơn sẽ ảnh hưởng đến thụ thai.

- Áp suất thẩm thấu màng tế bào tinh trùng (posm). Tinh trùng có sức sống trong tinh dịch nguyên hay pha loãng cơ bản phụ thuộc vào áp suất thẩm thấu của màng tế bào tinh trùng, nếu chênh lệch lớn sẽ gây ra hiện tượng đầu tinh trùng bị biến dạng teo lại hoặc phình to ra. Giá trị posm của tinh dịch lợn biên độ 7 -8mm.

- Độ nhớt của tinh dịch (n) các loại gia súc thường cao nhằm giảm áp lực không khí lên bề mặt của tinh trùng và tạo điều kiện dễ vận động theo dòng cho tinh trùng.

Độ nhớt của tinh dịch phụ thuộc mật độ tinh trùng và lượng tinh nhiều ít. Độ nhớt của tinh dịch lợn $n = 2,4 - 2,6$.

- Kỹ thuật pha tinh

- Lấy tinh xong, trong vòng 30 phút phải kiểm tra chất lượng tinh dịch theo các chỉ tiêu:

V - Khối lượng

A - Hoạt lực

C - Nồng độ

VAC. Tổng số tinh trùng tiến thẳng

· Độ pH, kỳ hình (K), acrosome

Cứ hàng tháng, kiểm tra 1 lần.

Kiểm tra xong, cho pha loãng tinh dịch theo nồng độ của mỗi lần lấy tinh theo công thức sau:

$$\text{Liều cần pha N} = \frac{\text{VAC}}{3.10^9}$$

VAC tổng số tinh trùng tiến thẳng/lần xuất tinh 3×10^9 lượng tinh trùng tiến thẳng trong mỗi lần phối. Có thể 2×10^9 hoặc 5×10^9 .

+ Sau đó tinh lượng môi trường phải bổ sung.

- Bảo quản tinh dịch

Mỗi loại môi trường đều có khuyến cáo nhiệt độ bảo quản. Phần lớn nhiệt độ bảo quản ôn độ ở $10 - 17^\circ\text{C}$. Có phương pháp bảo quản cho sục CO_2 vào tinh dịch sau khi pha ở mức độ bão hòa nhằm kéo dài thời gian bảo quản (3 - 5 ngày) và thỉnh thoảng phải lắc nhẹ tinh dịch.

2.4. Kỹ thuật thụ tinh

2.4.1. Xác định thời điểm phối giống thích hợp bằng biện pháp sinh học là khi lợn nái có phản xạ ì: ở lợn nái cơ bản vào khoảng cuối ngày thứ hai và ngày thứ ba kể từ ngày phát hiện động hờn; ở nái hậu bị có thể muộn hơn vào ngày thứ ba, thứ tư và thời gian chịu đực cũng dài hơn 2 - 3 ngày. Phát hiện động đực có thể bằng phương pháp tế bào học, lý học hoặc dùng đực giống thí - tình để xác định thời điểm phối giống.

2.4.2. Truyền tinh bằng cách dùng liều tinh đựng trong lọ nhựa có vòi lắp vào dẫn tinh quản.

- Chuẩn bị: Liều tinh, dẫn tinh quản, nước sinh lý, nhiệt kế, găng tay, phích nước nóng, thuốc oxytocin, kim tiêm 16, v.v...

- Vệ sinh âm hộ lợn nái sạch sẽ, lau khô bằng khăn mềm, cho lợn nái vào chuồng phối, có đực giống thì cho vào ô chuồng bên cạnh.

- Kiểm tra liều tinh có nhiệt độ 15 - 20°C là tốt, rồi nâng dần lên 5°C trong 5 phút, sau đó nâng lên 37 - 36°C trong vòng 10 phút.

- Dẫn tinh viên đeo găng tay đã sát trùng rồi cầm ống dẫn tinh đã rửa bằng nước sinh lý, cho vài giọt tinh vào dẫn tinh quản và âm hộ lợn nái cho trơn hoặc có thể chất bôi trơn như vazolin đã khử trùng.

- Bơm 0.4 UI oxytocin vào liều tinh cho tinh trùng hoạt động tốt hơn, làm tăng tỷ lệ thụ thai.

- Dẫn tinh viên đưa ống dẫn tinh vào cổ tử cung, lúc đầu ống dẫn chích 45°, sau đó cho thẳng song song với cơ thể lợn. Khi đưa ống dẫn tinh vào đồng thời xoay nhẹ theo chiều, ngược chiều kim đồng hồ. Lúc rút ra xoay nhẹ thuận chiều kim đồng hồ.

- Khi đã đưa ống dẫn tinh vào cổ tử cung, cầm liều tinh vào ống dẫn rồi hướng lên trên để tinh chảy vào tử cung. Chú ý cầm một lỗ ở đáy liều tinh bằng kim 16 cho dễ bơm tinh vào.

- Sau khi tinh dịch trong lọ tinh đã vào hết trong tử cung, cần để nguyên dẫn tinh quấn trong đường sinh dục lợn nái từ 5 - 10 phút, cùng lúc xoa nhẹ bằng tay lên 2 mông hoặc dưới bụng lợn nái để kích thích sự co rút của cổ tử cung nhằm hạn chế tinh chảy ngược.

Thời gian phối tinh từ 15 đến 30 phút.

2.4.3. Truyền tinh theo cách dẫn tinh bằng xơ ranh thủy tinh 50 - 100ml: Rút pit-tông và rót nhẹ tinh dịch vào xơ ranh, tránh rót thẳng gây sùi bọt. Tạm thời đặt xơ - ranh nằm ngang trên khăn mặt nơi an toàn và tiếp tục có động tác như cách trên.

Khi dẫn tinh quấn vào trong rãnh cổ tử cung (cảm thấy hơi chặt tay) thì lấp xơ ranh (đã có tinh dịch) vào dẫn tinh quấn và bơm nhẹ nhàng cho tinh dịch chảy từ từ vào trong rãnh cổ tử cung lợn nái. Khi bơm tinh, dùng ngón tay giữa và ngón tay cái cầm dẫn tinh quấn nhẹ nhàng xoay qua xoay lại, còn ngón trỏ gãi nhẹ vào mép dưới âm hộ kích

thích cho lợn nái đứng yên. Bàn tay kia vẫn bơm đẩy tinh nhẹ nhàng.

Dẫn tinh bằng cách nào cũng tốt nhất để cổ tử cung lợn nái hút chặt dẫn tinh quản và tự thu nhận tinh dịch. Vì vậy, cần kích thích nhẹ nhàng vùng bụng, vùng mông để tăng sự co rút của cổ tử cung.

Khi bơm tinh trong cách dùng xơ ranh mà tinh dịch chảy ngược ra ngoài âm hộ, phải tạm dừng bơm như cách dùng liều tinh ở trên, kích thích cho lợn nái đứng yên, khép chặt hai mép âm hộ, nâng chéo ống dẫn tinh và nhẹ nhàng xoay điều chỉnh, khi tinh dịch không chảy ra ngoài, lại tiếp tục bơm cho đến khi hết tinh.

Cần chú ý khi phối tinh cho lợn nái:

- Vô trùng tuyệt đối ống dẫn tinh - hấp ở nhiệt độ cao trong 30 phút.

- Kiểm tra nhiệt độ liều tinh 18 - 15°C là được, không quá 22°C.

- Cầm nhẹ nhàng liều tinh, không lắc, không làm sốc.

- Tránh ánh sáng cho liều tinh, nhất là khi vận chuyển.

- Khi bơm tinh vào tử cung bị chảy ra ngoài thì phải dừng lại đợi cổ tử cung co bớt rồi mới tiếp tục.

- Sau khi phối giống phải nhốt lợn nái một ô chuồng riêng để tránh lợn nái khác nhảy lên lưng làm tinh dịch chảy ra ngoài ảnh hưởng đến tỷ lệ thụ thai bị thấp.

Phần VII

QUẢN LÝ LỢN GIỐNG Ở TRANG TRẠI

I. QUẢN LÝ SẢN XUẤT

1. Cơ cấu đàn nái giống

Tỷ lệ lợn nái trong cơ cấu đàn lợn ở trang trại thường 10 - 12%, nuôi tốt có thể 9 - 10%, nuôi kém phải đến 15 - 17%. Không tính nái hậu bị và đực giống, nuôi dưỡng tốt thì cứ 100 đầu lợn cần trung bình 10 lợn nái.

Tính toán hợp lý cho cơ cấu đàn nái: Tỷ lệ nái cơ bản (nái ra đẻ lứa 2 trở lên) trên nái kiểm định (đẻ lứa thứ nhất) là 65/35, Lợn đực giống cho phối giống trực tiếp có tỷ lệ 1 đực/20 - 25 nái, cho thụ tinh nhân tạo thì tỷ lệ 1 đực/ 250 - 500 nái tùy phẩm chất tinh dịch. Từ cơ cấu đàn nái và đực giống xây dựng kế hoạch chăn nuôi của trang trại cân đối với chuồng nuôi, công trình phục vụ, nhất là đảm bảo thức ăn, thuốc thú y, vật tư kỹ thuật (Bảng 33, 34a và 34b).

Bảng 33: Cơ cấu đàn nái ở trang trại

Nhóm nái	Tỷ lệ so với đàn nái cơ bản, %	10 nái cơ bản, con	50 nái cơ bản, con	100 nái cơ bản, con
Nái hạt nhân	30	3	15	30
Nái kiểm định	50	5	25	50
Nái cơ bản	70	7	35	50
Tổng số		15	75	150

Bảng 34a: Phân đàn nái theo lứa đẻ và năm tuổi so với nái cơ bản

Nhóm lợn	Lứa đẻ	Tuổi lợn, năm	Tỷ lệ, %
Nái cơ bản	3 - 8	2 - 3	50
	9 - 12	4 - 5	
	Trên 12	Trên 5 - 10	40
Nái kiểm định	Lứa 1	12 tháng	30
	Lứa 2	13 - 24 tháng	

Bảng 34b: Cơ cấu đàn đực giống trang trại

Nhóm lợn (tháng tuổi)	Tỷ lệ, %	Loại lợn		Ghi chú
		10 đực giống	20 đực giống	
- Đực cơ bản				- Kiểm tra phẩm chất đực giống qua đàn lợn con sinh ra trong ổ.
12 - 18 tháng	40	4	8	
18 - 24 tháng	30	3	6	
25 - 36 tháng	20	2	4	- Kiểm tra phẩm chất tinh, tiêu tốn thức ăn, độ đầy mỡ lưng
- Đực kiểm tra cá thể				
6 - 12 tháng	50	5	10	

Loại thái nái để giảm

Cần cứ vào hiện trạng năng suất của từng lợn nái và kết hợp với kết quả sinh sản của các lứa đẻ trước liền kề để chọn loại chính xác những nái đã đẻ giảm, hoặc đẻ kém. Cần xem xét cẩn thận để không loại nhầm nái còn đẻ tốt hoặc giữ lại nuôi nái đã giảm đẻ, nái già đều không kinh tế.

2. Chọn đôi lợn đực, nái ghép phối thích hợp

Sau khi đã có cơ cấu đàn, đã dự kiến chọn loại, xác định được nhóm nái theo lứa đẻ và năm tuổi là có thể lên bảng kế hoạch ghép phối cụ thể cho từng đôi lợn đực giống và nái. Trong kế hoạch ghép phối không cho đực tơ phối

nái tơ, đực già với nái già, mà cho đực trưởng thành phối nái tơ và nái già. Phải có kế hoạch lưu chuyển và nuôi dưỡng tốt đực giống để giữ giống, tránh đông huyết do phối giống cận thân.

3. Bấm số tai lợn

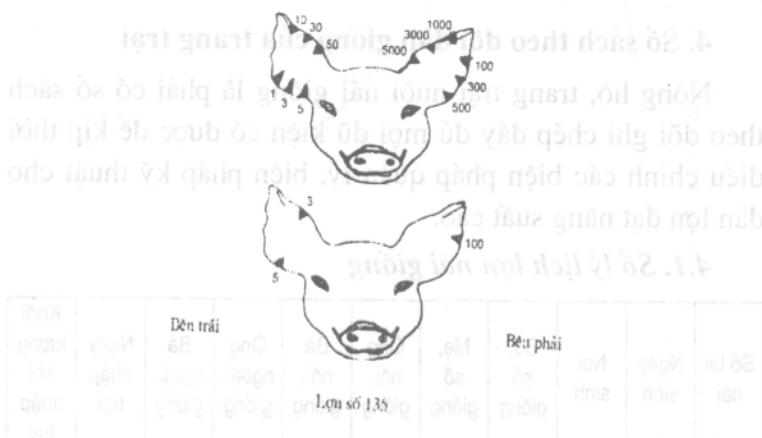
Công tác quản lý giống lợn phải theo dõi đánh giá đầy đủ các chỉ tiêu nuôi sống, năng suất sinh trưởng, sinh sản của từng cá thể lợn con, lợn hậu bị, lợn nái, lợn đực giống cho nên cần bấm số tai lợn cho từng con. Những con lợn có năng suất đột xuất có thể đặt tên riêng.

Bấm số ở tai cho lợn choai 30 - 80kg làm giống, đánh dấu mực cho lợn con mới đẻ hoặc 3 tuần tuổi, được chọn làm giống, lúc cai sữa chọn lần thứ 2 mới bấm số.

Bấm số: chia tai lợn ra 3 phần: vành tai trên, vành tai dưới và chóp đỉnh của tai, dùng kéo hoặc kim bấm số để đánh số.

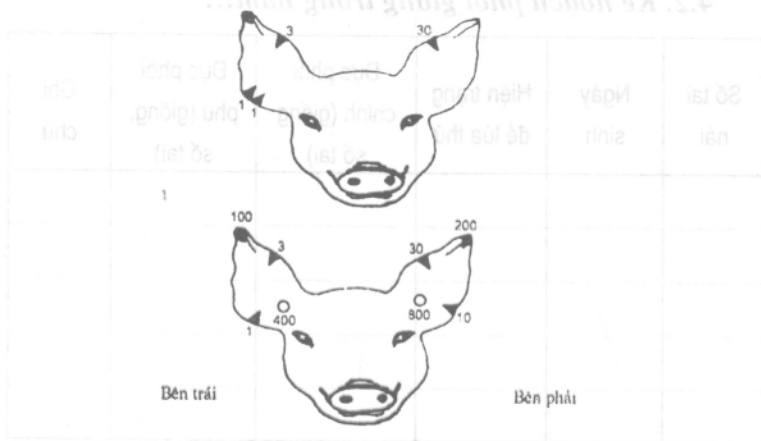
Có 2 phương pháp:

- Phương pháp 1: Đọc số theo hướng người đứng đối diện với lợn (đứng ngoảnh mặt về phía đầu lợn). Hàng phía dưới tai trái cắt các số đơn vị 1, 3, 5. Cắt số 2 thì cắt liền 2 số 1, cắt số 4 thì bấm 2 số 1 và 3. Như vậy có được số hàng chục, hàng trăm, hàng ngàn. Phương pháp này thường để đánh số lợn con theo mẹ số lượng ít, lúc cai sữa nhập các ổ số lượng lớn hơn có thể bấm số lại cho khỏi trùng lặp.



Hình 10: Bấm số tai lợn (Phương pháp 1)

- Phương pháp 2: Đọc số theo hướng người đứng đối diện với lợn. Phía dưới tai trái lợn là số 1, phía trên là số 3, ở đầu tai là số 100. Phía tai phải thì hàng dưới là 10, hàng trên là 30, đầu tai là 200. Các số lớn hơn thì được cắt bằng kim số lỗ tròn, ví dụ 400, 800 con.



Hình 11: Bấm số tai lợn (Phương pháp 2)

4. Sổ sách theo dõi đàn giống của trang trại

Nông hộ, trang trại nuôi nái giống là phải có sổ sách theo dõi ghi chép đầy đủ mọi dữ kiện có được để kịp thời điều chỉnh các biện pháp quản lý, biện pháp kỹ thuật cho đàn lợn đạt năng suất cao.

4.1. Sổ lý lịch lợn nái giống

Số tai nái	Ngày sinh	Nơi sinh	Bố, số giống	Mẹ, số giống	Ông nội, giống	Bà nội, giống	Ông ngoại, giống	Bà ngoại, giống	Ngày nhập trại	Khối lượng khi nhập trại

4.2. Kế hoạch phối giống trong năm...

Số tai nái	Ngày sinh	Hiện trạng để lứa thứ	Đực phối chính (giống số tai)	Đực phối phụ (giống, số tai)	Ghi chú

4.3. Thẻ lợn nái (mỗi lứa đẻ một thẻ)

Thẻ 1:

Số tai... giống... ngày sinh		Số tai bố: Số tai mẹ: Lứa đẻ		Lứa đẻ trước: Ngày đẻ: Số con đẻ: Số con sống:		Số con cai sữa: Lý do: Ngày cai sữa:		Khối lượng cai sữa/lô	Số tai lợn nái: Nơi sinh:	
				Kiểm tra						
Lấn phối	Đực phối	Giống	Ngày phối	3 tuần	Kết quả (+/-)	6 tuần	Kết quả (+/-)	Ngày dự kiến	Ngày đẻ	

Thẻ 2:

Lịch lợn nái	Ngày	số lượng	Lợn con			Ghi chú	Tổng hợp lợn con
			Số tai	Đực	Cái		
Mức ăn:							Số con đẻ sống
Trước phối giống:							Số con đẻ chết:
Sau phối giống							Số con thai gở:
Chửa kỳ II							Số con đẻ nuôi:
Tắm ghè							Khối lượng sơ sinh/lô:
Tẩy giun sán							Khối lượng sơ sinh/con
Chuyển chuồng							Số con 21 ngày
Lịch lợn con:							Khối lượng 21 ngày/lô
Tiêm sắt							Ngày cai sữa:
Thiến lợn							Số con cai sữa/lô
Tập ăn lợn con							Khối lượng cai sữa/lô
Tiêm dịch tả							Số ngày cai sữa:
Tiêm phó thương hàn							Số con 60 ngày/lô
tiêm tụ cầu							Khối lượng 60/lô
Tiêm LMLM							

4.4. Số tổng hợp sinh sản lợn nái (cho từng con riêng)

Số tai nái Số tai bố

Ngày sinh Giống

Nơi sinh Số tai mẹ

Ngày nhập trại Giống

Lợn con:

Lứa đẻ	Đực phối	Ngày đẻ	Số sinh				21 ngày	Cải sữa			60 ngày		Ghi chú
			Sống	Chết	Thải bỏ	Để nuôi	Số con	Số ngày	Số con	Khối lượng	Số con	Khối lượng	

4.5. Thẻ lợn hậu bị

Giống Số tai Đực cái Ngày sinh Nơi sinh Nơi kiểm tra	Huyết thống			
	Bố - giống		Mẹ - giống	
	Ông nội Số tai Giống	Bà nội Số tai Giống	Ông ngoại Số tai Giống	Bà ngoại Số tai Giống

- Tăng khối lượng

Số thứ tự	Ngày kiểm tra	Khối lượng (kg)	Diễn biến sinh lý động dục lợn nái
1			Ngày động dục lần 1
2			Ngày động dục lần 2
3			Ngày động dục lần 3
4			Ngày động dục lần 4
...			Ngày phối giống lần 1
			Đực phối
			Khối lượng phối giống lần 1

- Chi phí thức ăn hàng ngày

Ngày	Kg	Ngày	Kg	Ngày	Kg
1					
2					
3					
4					
...					

4.6. Lượng thức ăn hàng tháng cho các loại lợn

Tháng	Nái hậu bị	Nái chữa kỳ I	Nái chữa kỳ II	Nái nuôi con	Tập ăn lợn con	Cai sữa đến 60 ngày	Đực giống làm việc	Lợn khác
1								
2								
3								
...								

4.7. Sổ theo dõi công việc treo tại chuồng (ghi lần lượt công việc trong ngày)

Ngày	Ô chuồng	Số tai lợn nái	Nội dung công việc	Ghi chú
Ví dụ: 20.11.05	5	15	Phối giống lần 1	

4.8. Sổ theo dõi bệnh của đực giống, nái mẹ và con

- Số tai nái bệnh
- Số tai đực giống bệnh
- Lợn con bệnh

- Diễn biến bệnh

Số tai nái, đực	Bệnh	Thuốc điều trị	Ngày chữa	Liều lượng	Ghi chú

II. QUẢN LÝ KỸ THUẬT

1. Quản lý kỹ thuật lợn nái

- Nái hậu bị

Lấn động dục đầu tiên khi khối lượng cơ thể nái lai, nái ngoại dưới 90kg, dưới 7 tháng tuổi là không phối giống.

Lấn đầu động dục vào 7-8 tháng tuổi mà khối lượng nái hậu bị lai, ngoại đạt 100-120kg tùy theo giống dòng lợn nên cho phối giống ngay.

Hai tuần trước khi phối giống cho nái hậu bị ăn tự do.

Lợn nái hậu bị khó phát hiện động dục hơn nái ra, vì thế phải cho dục giống thường xuyên kiểm tra, có hiện tượng động dục thì ấn tay lên lưng để xem mức độ chịu dục.

- Nái chữa, đẻ

Lịch kiểm tra kết quả phối giống

Sau phối 18 - 24 ngày kiểm tra lần thứ nhất, nếu chưa chữa là phải phối lại.

Sau phối 36 - 48 ngày kiểm tra lần thứ 2 để biết chắc chắn lợn có chữa.

Cho lợn nái ăn thức ăn chất lượng khi mới cai sữa lợn con và cho đến khi phối giống lần sau cai sữa (nái khô).

Nên cố định ngày cai sữa cho lợn con trong tuần để thuận lợi cho việc phối giống cũng ngày đó trong tuần sau.

Nái sau cai sữa lợn con phải được kiểm tra động dục hàng ngày.

Các ô chuồng nhốt lợn nái sau cai sữa cho gần chuồng đực giống để kích thích động dục và nhờ đực giống để kiểm tra động dục của nái hàng ngày.

Đối với nái chữa 3 - 4 tuần đầu phải hết sức tránh các tác động gây "stress" như xua đuổi, di chuyển chuồng, các tiếng động lớn có thể gây tác hại.

Đối với lợn nái giai đoạn tiết sữa không để thiếu nước.

Chọn phân công những công nhân chân nuôi có tay nghề cao, tích cực để chăm sóc nuôi dưỡng đàn nái.

2. Quản lý kỹ thuật lợn đực giống

Phối giống:

- Phối giống 2 lần cho một nái trong một chu kỳ động dục thì lưu ý:

Đực giống chưa đến 12 tháng tuổi hoặc đực 12 tháng tuổi cho phối giống cách nhau 12 giờ từ lần trước đến lần sau. Đực giống này cách ngày mới cho phối đúp một lần và mỗi đực đảm nhiệm phối giống cho 15 - 20 nái.

Đực giống trên 12 tháng tuổi đảm nhiệm phối giống cho 20 - 25 nái và có thể hơn và phối hai lần cho một lần động dục của hai lợn nái.

Trại có quy mô nái nhiều cần có đực giống dự phòng, những đực giống có tuổi khác nhau thì mức độ sử dụng cũng khác nhau.

Tuổi đực giống (tháng)	Thời gian giữa 2 lần phối hoặc lấy tinh (ngày)
8 - 10	5 - 10
11	4
12	3
18	1

Sử dụng đực giống 8 tháng tuổi đối với những con đạt các chỉ tiêu kiểm tra năng suất và chất lượng tinh dịch.

Lợn đực giống mới nhập trang trại phải cách ly tối thiểu 1 tuần, kiểm tra bệnh, lợn khỏe mạnh mới sử dụng và từ từ cho thích nghi.

Chất lượng tinh đực giống cần kiểm tra 3 tháng/lần để so với tiêu chuẩn đạt mới tiếp tục sử dụng và điều chỉnh thức ăn đảm bảo chất lượng khẩu phần cho đực giống.

Phần VIII

CHUỒNG TRẠI

Chuồng là yếu tố kỹ thuật quan trọng để tăng năng suất chăn nuôi lợn. Có chuồng nuôi tốt, kiểu chuồng hợp lý đạt tiêu chuẩn kỹ thuật đảm bảo có điều kiện điều chỉnh tiểu khí hậu chuồng nuôi, cho ăn uống, vệ sinh phòng bệnh cho lợn phát huy tối đa tính ưu việt của giống đạt năng suất cao, hạ giá thành. Có chuồng nuôi tốt lợn nái và lợn con sau cai sữa năng suất tăng 10-15%, chuồng kém năng suất sẽ giảm 15-30%.

Chuồng lợn phải có kiểu thích hợp cho từng loại lợn, thông thoáng để tỷ lệ khí độc thống nhất, ấm về mùa đông, mát về mùa hè, đảm bảo không khí trong lành, ít bụi, ít vi khuẩn.

I. CÁC YẾU TỐ TIỂU KHÍ HẬU CHUỒNG NUÔI

1. Nhiệt độ

Chuồng lợn quá nóng, quá lạnh đều bất lợi cho lợn. Nhiệt độ tăng làm tăng tần số hô hấp của lợn, trời lạnh thì tần số hô hấp giảm. Trời nóng lợn giảm ăn. Nhiệt độ chuồng thích hợp nhu cầu thức ăn của lợn tăng, lớn nhanh,

tiêu tốn thức ăn cho kg tăng khối lượng thấp. Thí nghiệm đã chứng minh mùa đông 15°C ở ô chuồng có rơm rơm độn ẩm tiêu tốn thức ăn cho 1 kg tăng khối lượng hết 3,7 kg, ở ô chuồng không có rơm hết 4,3 kg. Ở nhiệt độ dưới 12°C và trên 26°C, lợn nái bắt đầu phải điều tiết thân nhiệt, phải tiêu tốn nhiều năng lượng để duy trì sự cân bằng thân nhiệt. Đối với lợn con thì tổng lượng nhiệt mất đi ở môi trường có nhiệt độ 21°C lớn hơn 2/3 lần so với môi trường 30°C.

Nhiệt độ có tác động đến tích lũy protein trong cơ thể lợn, ở 15-23°C mức tích lũy được gấp đôi với ô nhiệt độ 3-8°C (J. Partanen, Đan Mạch).

Bảng 35. Ảnh hưởng của nhiệt độ chuồng nuôi đến nhiệt độ cơ thể và nhịp thở của lợn

Nhiệt độ chuồng, °C	Nhiệt độ cơ thể, °C	Nhịp thở, lần/phút
15	37,8	19-20
20	38	36
25	38,3	46
30	38,9	80-100
35	39,7	160-198

**Bảng 36. Nhiệt độ chuồng nuôi thích hợp
cho các loại lợn**

Các loại lợn	Tối thích, °C	Tối thiểu, °C
Lợn con	23,8 - 26,7	12
Lợn con cai sữa	15 - 18	
Lợn nái	15,5	10
Lợn nái chữa	18,3	12,8
Lợn nái mới đẻ	29,4	23,9

2. Ẩm độ

Ẩm độ là yếu tố tác động trực tiếp đến cơ thể lợn, quá cao hoặc quá thấp đều bất lợi. Ẩm độ cao hạn chế độ bốc hơi trên da, ảnh hưởng đến hô hấp ở lợn, làm tổn hao nhiệt. Ẩm độ thấp làm tiêu hao nước của cơ thể lợn, trao đổi chất bị trở ngại, sinh bệnh đường hô hấp, lợn chậm lớn.

Trong môi trường có độ ẩm cao ($\geq 80\%$), vi khuẩn có hại phát triển rất nhanh. Ở độ ẩm không khí 40% vi trùng có thể chết nhanh gấp 10 lần so với 80% ẩm. Ẩm độ dưới 50% hoặc trên 80% đều không lợi cho cơ thể lợn. Ẩm độ thích hợp cho lợn nái là 70%, lợn con 70-80%. Vì vậy, cần luôn luôn giữ chuồng trại khô ráo, có độ thoáng khí.

3. Độ thoáng khí

Chuồng có độ thoáng khí tốt có tác dụng điều hòa nhiệt độ, độ ẩm, làm giảm các khí độc như amoniắc (NH_3) sulfua hydro (H_2S), monoacid carbon (CO), bụi bặm. Độ thoáng ảnh hưởng đến sự khuếch tán nhiệt độ trong chuồng, trên da và cả hơi nước trên da lợn.

- Độ thoáng khí cho lợn nái theo mùa vụ:

	Mùa hè	Mùa đông
Lợn nái	170m ³ /giờ	42,5m ³ /giờ
Nái nuôi con	272m ² /giờ	34m ³ /giờ

- Khí amonia (NH₃)

NH₃ sinh ra từ nước tiểu lợn hoặc protein dư trong phân. Khi trong chuồng hàm lượng NH₃ quá 25 phần triệu sẽ gây cho lợn cay mắt, ho, giảm khả năng chống đỡ bệnh xâm nhiễm; 50 phần triệu lợn bị nhức đầu, giảm tăng khối lượng 12%, đến 100 phần triệu gây rất hòng, chảy nước mũi, giảm mức tăng khối lượng 30%. Do vậy, mức cho phép tối đa khí NH₃ trong chuồng là 25 phần triệu. Cần vệ sinh chuồng trại sạch sẽ, hàng ngày dọn phân cho vào hố ủ, bổ sung chất micro acid làm giảm mùi. Hố ủ phân nên có mái che, xa chuồng.

- Các tiểu phần và bụi bặm ở chuồng lợn khá nhiều do bụi bông, cám, chất độn (chuồng độn rơm, trấu) các tiểu phần từ da khi lợn cọ ngứa tróc ra thường có chứa các vi khuẩn, nấm gây bệnh đường hô hấp cho lợn và người chăn nuôi. Vi khuẩn trong chuồng nuôi phần lớn là các loại cầu khuẩn chùm hay khuẩn tụ cầu trong phân (Stanley, 1996). Tiêu chuẩn EU về vi sinh vật trong xưởng sản xuất thực phẩm và nơi làm việc tổng số vi sinh vật cho phép từ 1250 đến 3.125/m³, tổng số nấm mốc ít hơn 130/m³ là môi trường không khí tốt (Romanora, 1991, theo Nguyễn Thiện và Cs, 2003).

4. Ánh sáng

Chuồng làm hướng nam, đông nam ánh sáng mặt trời buổi sáng dội vào chuồng làm cho chuồng khô ráo, diệt vi khuẩn, và chiếu lên da lợn tạo sinh tố D bổ ích cho trao đổi canxi, phospho cấu tạo xương. Ánh sáng có cường độ vừa phải kích thích sự trao đổi chất trong cơ thể lợn ăn ngon hơn, đồng hóa tăng, cường độ hô hấp và tuần hoàn máu tăng. Nhờ ánh sáng liên hệ trực tiếp giữa mắt và các trung khu phía dưới các đồi thị ở não tạo các kích thích đến tuyến yên làm tiết ra các hormon như hormon sinh dục tác động lên tuyến sinh dục làm thành thực các tế bào trứng và tạo ra bao noãn, tiếp đó là gây động dục. Vì vậy, vùng nhiệt đới, á nhiệt đới giờ chiếu sáng nhiều như nước ta gia súc động dục quanh năm, miễn đề hơn xứ ôn đới.

II. ẢNH HƯỞNG CỦA ĐỘ THÔNG THOÁNG VÀ CÁC KIỂU CHUỒNG ĐẾN TIỂU KHÍ HẬU VÀ NĂNG SUẤT ĐÀN LỢN

1. Ảnh hưởng của độ thông thoáng

Độ thông thoáng chuồng nuôi có tác dụng điều hòa nhiệt độ, giảm nóng, ẩm, khí độc. Chuồng thoáng ảnh hưởng đến sự khuếch tán nhiệt độ trong chuồng, trên da và cả hơi nước trên da.

Liều lượng không khí chuồng nuôi lợn nái theo mùa:

	Mùa hè	Mùa đông
Lợn nái	42,5m ³ /giờ	170m ³ /giờ
Nái nuôi con	34m ³ /giờ	272m ³ /giờ

Theo dõi ở nhóm lợn ở ô chuồng có sự trao đổi không khí 13 m³/giờ/100kg khối lượng, có nhiệt độ 14,9°C, độ ẩm 86% thì hàm lượng amoniac là 0,022 mg/l, vi khuẩn trong không khí 3108 con/lít, ở ô chuồng 41 m³/giờ trao đổi không khí thì có các số liệu tương ứng là 14,7°C, 0,006 mg/l và 1239 con/lít.

Tổng hợp các yếu tố tạo nên tiểu khí hậu chuồng nuôi như khí hậu vùng sinh thái, kiểu chuồng, hướng và vật liệu làm chuồng, cấu trúc các ô chuồng, v.v... đạt được độ tối ưu sẽ có chuồng thông thoáng, nuôi lợn chóng lớn, đẻ sai.

Chuồng ẩm, tối gây nên hiện tượng thiếu các ion nhẹ trong không khí, lại tăng các ion nặng tức là tăng bụi, tăng nhiễm khuẩn, tăng khí độc, gây ảnh hưởng xấu đến sức khỏe và năng suất của đàn lợn. Vì thế, kiến trúc xây dựng chuồng là phải tốt nhất phù hợp với vùng sinh thái để cho các ion nhẹ tăng đến mức bảo hòa cho không khí trong lành.

Lợn được chăm sóc nuôi dưỡng tốt, nuôi trong chuồng sạch sẽ, thoáng, không có phân tồn đọng, lợn sẽ có năng suất cao.

2. Ảnh hưởng của các kiểu chuồng đến tiểu khí hậu và năng suất đàn lợn

- Ảnh hưởng của kiểu chuồng lợn K64 cũ và chuồng công nghiệp đến các yếu tố khí độc, vi khuẩn, nhiệt độ, ẩm độ v.v... cho thấy chuồng công nghiệp hiện đại đã tạo môi trường tiểu khí hậu tốt hơn cho chăn nuôi lợn. Chuồng

công nghiệp so với chuồng K64 thì hàm lượng các khí độc giảm 14,5-16%, ẩm độ giảm 2,5%, tốc độ gió thì tăng 62,22%. (Bảng 37)

Bảng 37. Tiêu khí hậu chuồng lợn K64 và chuồng công nghiệp (Phạm Nhật Lệ, 1998; Nguyễn Văn Đồng, Phạm Sỹ Tiếp, 2000)

Các chỉ tiêu (đo ở độ cao 0,5m từ nền chuồng)	Ngoài trời	Chuồng K64 cũ	Chuồng công nghiệp
Nồng độ khí độc (ppm)			
NH ₃		100	40
H ₂ S		39	20
CO ₂		45.500	36.390
CO		82	54
Tổng số vi khuẩn/m ³ không khí		12.420	10.620
Nhiệt độ	31,13	32,47	30,67
Ẩm độ	82,12	82,78	80,03
Tốc độ gió (m/phút)	2,6	0,8	2,1

- Ảnh hưởng của kiểu chuồng đến năng suất sinh sản của lợn nái (bảng 38)

Bảng 38. Năng suất lợn nái nuôi chuồng K64 cũ và chuồng công nghiệp (Phạm Nhật Lệ, 1998; Nguyễn Văn Đồng, Phạm Sỹ Tiệp, 2000)

Chỉ tiêu	Chuồng K64 cũ	Chuồng công nghiệp
Số ổ theo dõi (ổ)	28	30
Số lứa đẻ/nái/năm (lợn)	1,85	2,10
Số con sơ sinh sống/ổ (con)	9,63	10,58
Khối lượng sơ sinh/con (kg)	1,35	1,44
Số con cai sữa 28 ngày tuổi (con)	8,67	9,55
Khối lượng cai sữa/con (kg)	6,54	7,04
Số con 60 ngày tuổi (con)	8,55	9,30
Khối lượng lợn 60 ngày (kg)	15,87	17,35

Kết quả theo dõi trên đây cho thấy rõ đàn nái nuôi chuồng công nghiệp đạt được năng suất cao hơn so với đàn lợn chuồng K64 cũ: số lứa đẻ/ nái/năm tăng từ 1,85-2,10 lứa, số lợn con cai sữa tăng 3,25%, số con 60 ngày tuổi tăng 8%, khối lượng lợn 60 ngày tuổi tăng 8,5%.

III. XÂY DỰNG CHUỒNG TRẠI

Chăn nuôi lợn nước ta ngày càng phát triển theo hướng công nghiệp hóa, nhiều trang trại, xí nghiệp lợn giống, lợn thịt được xây dựng cơ giới hóa hiện đại chuồng trại, thiết bị. Chuồng nuôi lợn của các nông hộ được xây dựng cải tiến nhiều theo hướng này. Vì vậy, năng suất chăn nuôi lợn

nái, lợn thịt ngày càng tăng, sản lượng thịt lợn hàng hóa tăng và chăn nuôi hiệu quả.

1. Địa điểm và quy hoạch trang trại

1.1. Địa điểm

Quy mô chăn nuôi lợn hay nhỏ đều cần phải làm chuồng cho lợn và tính toán cho đủ chuồng, hợp vệ sinh lâu dài, giảm thiểu ô nhiễm môi trường, phù hợp với quy hoạch chung của địa phương và khu đất xây dựng.

Nuôi ở gia đình với quy mô vài ba con lợn thì có thể làm chuồng tại vườn ở khoảng đất có khoảng cách hợp lý với nhà ở. Khi nuôi hàng chục con trở lên thì phải chọn khu đất xây dựng trang trại riêng với các điều kiện sau:

- Khu đất cao ráo, thoát nước, cách xa làng xóm, không bị che khuất bởi núi đồi cao, yên tĩnh, xa chợ, đường giao thông chính.

- Trại ở vùng có diện tích có thể mở rộng quy mô theo dự tính định hình sau này.

- Trại cuối hướng gió, thuận lợi giao thông để xuất nhập sản phẩm, nguyên liệu, thức ăn.

- Gần vùng cung ứng thức ăn, vật tư, con giống, và vùng tiêu thụ sản phẩm.

- Trại nằm trong vùng được quy hoạch chung cho chăn nuôi lâu dài của địa phương thôn xã, đảm bảo vệ sinh môi trường và phát triển nền nông nghiệp sinh thái bền vững.

- Trại phải cách xa trại chăn nuôi khác với khoảng cách thích hợp phòng bệnh.

- Đặc biệt trại phải có nguồn điện lưới có nguồn nước sạch. Trước khi quyết định chọn địa điểm, phải khoan thăm dò nguồn nước và thử chất lượng nước, có nước tốt mới xây dựng trại. Nguồn nước ngầm giếng khoan, hoặc nước máy là tốt, nước giếng khơi, sông, suối là phải lọc. Chỉ số vi khuẩn của nước không quá 1000 cm/lít.

1.2. Quy hoạch trang trại lợn nái sinh sản

- Quy hoạch xây dựng

Tùy theo quy mô đàn lợn mà có quy hoạch xây dựng chuồng trại và các công trình phục vụ. Hiện nay đang phổ biến hai loại mô hình xây dựng trại:

- Mô hình mỗi chuồng là một trại

Chuồng được ngăn ô cho từng loại lợn: nái hậu bị, lợn nái chứa, chờ phối, cũi lợn nái đẻ, cũi lợn con cai sữa sớm, đực giống.

Loại chuồng này nuôi đàn lợn quy mô nhỏ 5-10 lợn nái, chuồng nhỏ, trại ít diện tích, có khó khăn cho phòng bệnh dễ lây lan.

- Mô hình một trại có nhiều loại chuồng

Trại có quy mô trên 10 nái, có các loại chuồng cho từng loại lợn: Lợn nái hậu bị, chờ phối, chứa, nuôi con. Chuồng cách xa nhau khoảng 8-10m.

Chuồng cách nhau có điều kiện vệ sinh phòng bệnh.

- Khoảng cách tối thiểu từ trại lợn đến các loại công trình xây dựng trong vùng theo tiêu chuẩn Việt Nam TCVN 3772-83.

Đối tượng phải cách ly	Khoảng cách tối thiểu đến trại lợn (m)
- Đường giao thông:	
. Đường ô tô	200
. Đường tàu hỏa	100
- Khu dân cư	100
- Khu công nghiệp	500
- Công trình phục vụ chăn nuôi:	
. Trạm thú y	500
. Khu lợn cách ly	200
. Bãi chôn gia súc	400
- Các trại chăn nuôi khác	500

Xây dựng trang trại phải chú ý đến cảnh quan xung quanh trong vùng và điều kiện vệ sinh thú y, nhất là việc xử lý phân, nước tiểu, nước rửa chuồng, chất độn, giảm tối đa mùi hôi để môi trường sạch không ảnh hưởng đến thôn xóm. Phải có biện pháp phòng chữa cháy, phòng chống sét (lắp thu lôi) để không có sự cố xảy ra.

- Quy hoạch trồng cây bóng mát, không che chắn ánh sáng, giữ khoảng cách thông thoáng. Không trồng cây hoa quả tránh chim chóc mang mầm bệnh.

- Bố trí mặt bằng trang trại:

. Khu chuồng nuôi lợn nái, lợn con, hậu bị, đực giống...

. Chuồng tân đáo (nhốt lợn mới mua), chuồng cách ly lợn ốm.

. Khu nhà kho, sân phơi, nhà chế biến.

. Nhà thú y.

. Nhà trực, phòng vệ sinh, sát trùng, thay quần áo khi vào, khi ra trại.

. Nhà giao dịch, văn phòng cách biệt khu chăn nuôi.

. Nhà xuất bán sản phẩm lợn giống...

. Hồ phân cách xa nơi cấp nước.

- Diện tích chuồng và sân chơi cho các loại lợn. Chuồng có diện tích vừa đủ cho lợn hoạt động, nghỉ ngơi, nơi có vườn thả lợn nái, lợn con, đực giống vận động rất tốt, hoặc tối thiểu có sân nhỏ diện tích bằng ô chuồng nuôi cho lợn vận động, có ánh sáng mặt trời. Lợn nái chữa vận động có tác dụng tránh bệnh sát nhau, khó đẻ; lợn con phòng bệnh thiếu máu, đực giống phối giống tốt hơn.

Trung du miền núi và những nơi có vườn đồi rộng, nuôi lợn bán chăn thả tốt, nhưng phải có rào cả khu vườn và rào phân khoảnh cho từng loại lợn để quản lý chăm sóc nuôi dưỡng theo quy trình kỹ thuật hàng ngày. Lợn nái mới đẻ và lợn con còn ít ngày tuổi chăm sóc nuôi dưỡng trong chuồng để đảm bảo có tiểu khí hậu thích hợp.

Bảng 39. Diện tích chuồng, sân cho các loại lợn

Loại lợn	Chuồng (m ² /con)		Sân lát gạch, láng xi măng (m ² /con)	
	Lợn nội	Lợn lai và ngoại	Lợn nội	Lợn lai và ngoại
Nái hậu bị 4-6 tháng tuổi	0,8 - 1	1 - 1,2	0,8 - 1	1,1 - 2
Nái chờ phối	1,2 - 1,5	1,5	1,5	1,5
Nái chữa	2,5-3	3 - 3,5	3 - 3,5	3 - 4
Nái nuôi con	4 - 5	5 - 6	4 - 5	5 - 6
Đực hậu bị	4	5	4 - 5	5 - 6
Đực làm việc	5	6	5 - 7	7 - 9
Lợn con bú sữa (ở 8-10 con)	3	4	3	4

Trong chăn nuôi công nghiệp thì chuồng lợn được xây dựng hiện đại nuôi theo phương thức công nghiệp, có đầy đủ thiết bị máng ăn, máng uống, rửa chuồng, dọn phân... đều được cơ giới hóa, đầu tư cao nhưng tiết kiệm được diện tích. Nuôi công nghiệp với chuồng hiện đại đáp ứng khá đầy đủ các yếu tố môi trường sống, tiểu khí hậu ổn định, cho ăn uống đầy đủ đàn lợn đạt năng suất cao.

2. Yêu cầu kỹ thuật các loại chuồng và các công trình phụ

- Chuồng lợn nái:

Kỹ thuật xây phải tránh cho lợn mẹ không đè chết lợn con, thuận tiện khi cho con bú. Có ngăn ô nhỏ để làm ổ úm cho lợn con mới đẻ, có đèn sưởi ấm. Có vật chắn làm bằng

đoạn gỗ, sắt tròn $\phi 15-20$, hoặc ống nước kẽm, lắp cách nền 20cm, cách tường 20cm để lợn con chui vào, chui ra dễ dàng. Ổ lợn con đặt tám ván gỗ vừa kích cỡ lấy ra đặt vào dễ dàng. Nền chuồng láng xi măng, lát gạch (có độ) hoặc lát tấm nhựa, có độ dốc 1,5-2% cho nước thoát ra rãnh.

- Chuồng lợn dục giống:

Mỗi ổ nhốt một con, cửa chuồng bằng song sắt $\phi 10-12$ cm cửa cao bằng tường. Tường xây xung quanh cao 1,3-1,5m, mặt trong tường trơn nhẵn cho lợn không bám nhảy được (như nhảy nái, nhảy giá lấy tinh), có chỗ bám nhảy được lại kích thích tính dục xuất tinh là có hại sức khỏe, lãng phí. Tường sứt phải vá chữa ngay.

- Rãnh thoát nước

Xung quanh chuồng có rãnh thoát nước tiểu, nước rửa chuồng, cho chảy ra hố nước thải để tưới vào hố ủ phân, tưới bón cây. Rãnh nước mưa làm riêng cho thoát ra ngoài.

Kích cỡ rãnh thoát nước thải sâu 30-45cm, rộng 25-30cm, dốc 10-15cm, có hố ga rộng 40-50cm, sâu 50-60cm để lắng đọng phân, rác và được dọn hàng tuần 1-2 lần.

Nếu chuồng 2 dãy thì lối đi ở giữa có thể có thêm 2 rãnh thoát nước thải nhỏ bên trong hành lang để thoát nước ra hố ga.

- Hố ủ phân

Hố ủ dự trữ phân, chất độn cho hoai và diệt vi khuẩn có hại. Hố to hay nhỏ tùy lượng phân, xây láng xi măng kín, có mái che và gờ cao cho nước mưa không vào.

Áp dụng kỹ nghệ xây hố biogaz lấy khí đốt bếp thay củi, than rất có lợi và giảm thiểu ô nhiễm môi trường.

Tính lượng phân để xây hố ủ và làm bếp biogaz:

	Nước tiểu (lít)	Phân (kg)
Nái 20-50 kg	1 - 1,5	1 - 2
Nái 50-90 kg	2 - 4	5 - 8
Nái nuôi con	5 - 7	10 - 15 (cả độn)
Lợn thịt 1 năm		500 kg

3. Các kiểu chuồng phổ biến ở nông hộ và chuồng công nghiệp

Chuồng lợn phổ biến là hệ thống chuồng nền ciment, khi sử dụng có độn hoặc không có độn dọn rửa hàng ngày. Đến nay các xí nghiệp chăn nuôi lợn giống hoặc các trang trại, nông hộ chăn nuôi có qui mô lớn hơn đã áp dụng hệ thống chuồng lồng cho chăn nuôi nái đẻ, nái khô, lợn con sau cai sữa... Hệ thống chuồng lồng có nhiều ưu điểm tiết kiệm được diện tích, thuận lợi cho đỡ đẻ, cho lợn con bú, giảm tỷ lệ lợn con mắc bệnh nhất là tiêu chảy, chuồng nuôi thông thoáng.

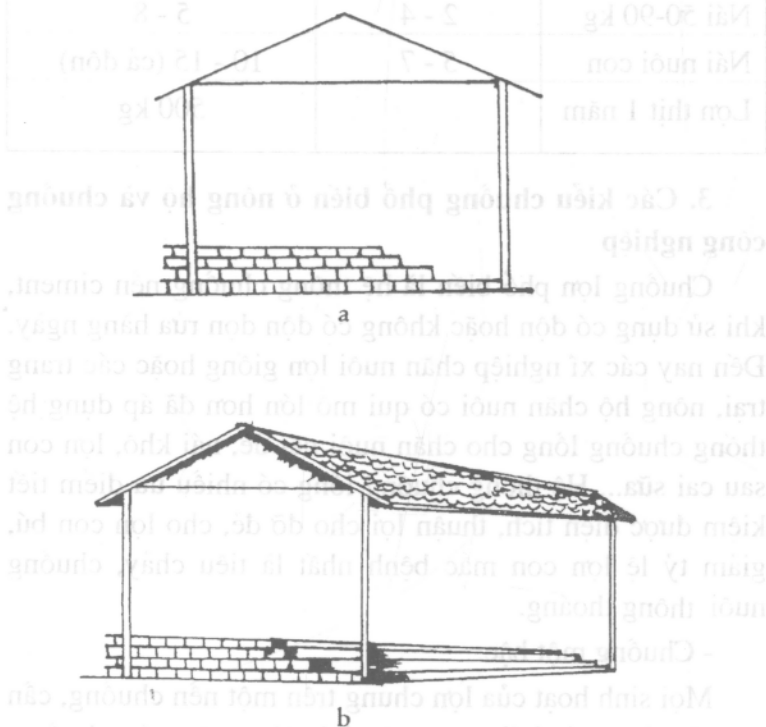
- Chuồng một bậc:

Mọi sinh hoạt của lợn chung trên một nền chuồng, cần tập cho lợn có thói quen vệ sinh vào một góc chuồng, thường xuyên phải thay chất độn. Nuôi nái đẻ ở chuồng này thường lợn con bị bẩn, bị lợn mẹ đè, cần cải tiến xây ngăn ô nhỏ có lỗ lợn con chui ra vào, có đèn sưởi ấm, có ổ ấm, tập cho lợn ăn sớm, chuồng có độ dốc vừa cho thoát nước.

- Chuồng hai bậc:

Nền bậc cao cho mọi sinh hoạt của lợn, bậc thấp chỉ

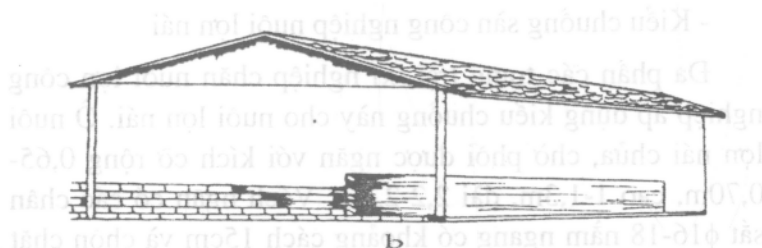
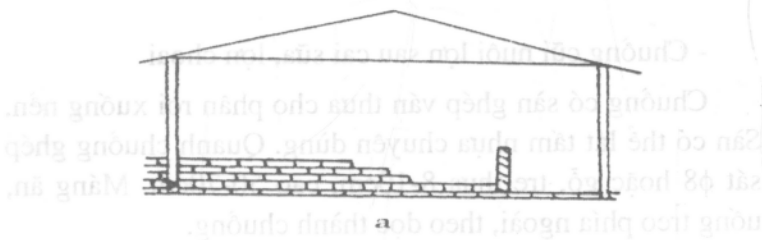
để cho vệ sinh của lợn, chứa phân, chất độn bẩn. Chuồng này nuôi lợn đẻ ở nền bậc cao cần cải tiến xây ngăn ô úm lợn con, có máng tập ăn, có bóng sưởi (hình 12)



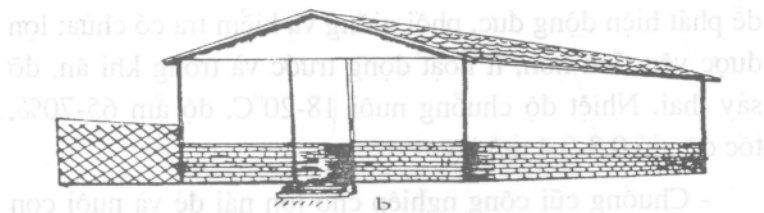
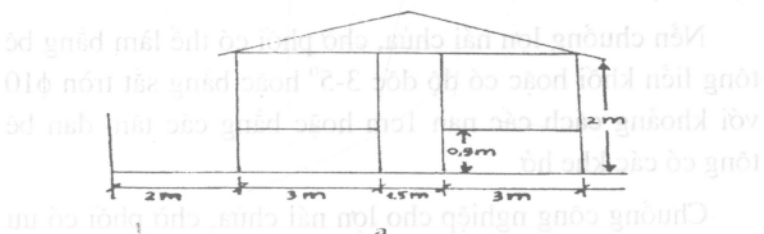
Hình 12: Chuồng 1 dãy 2, bậc

- Chuồng ba bậc:

Nền bậc cao rộng cho mọi sinh hoạt của lợn, bậc thứ hai chứa phân, bậc thứ ba chứa nước tiểu, nước rửa chuồng trước khi dọn ra hố chung (H13, 14).



Hình 13: Chuồng 1 dãy, 3 bậc



Hình 14: Chuồng 2 dãy

- Chuồng cũi nuôi lợn sau cai sữa, lợn choai

Chuồng có sàn ghép ván thưa cho phân rơi xuống nền, Sàn có thể lát tấm nhựa chuyên dùng. Quanh chuồng ghép sắt $\phi 8$ hoặc gỗ, tre thưa 8-10cm, cao 50-70cm. Máng ăn, uống treo phía ngoài, theo dọc thành chuồng.

- Kiểu chuồng sàn công nghiệp nuôi lợn nái

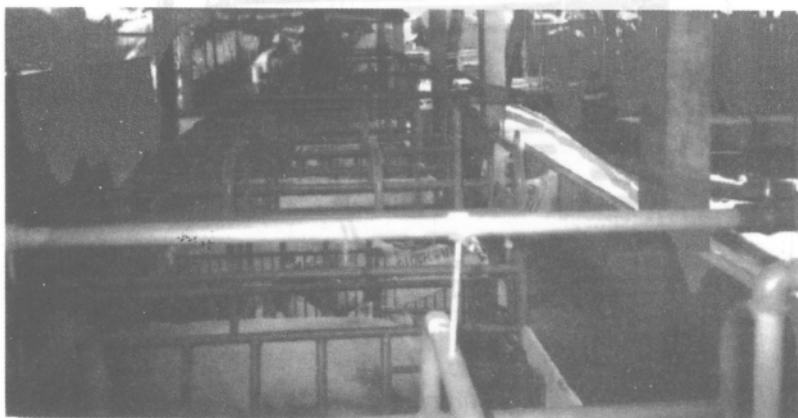
Đa phần các trang trại, xí nghiệp chăn nuôi lợn công nghiệp áp dụng kiểu chuồng này cho nuôi lợn nái. Ô nuôi lợn nái chứa, chờ phối được ngăn với kích cỡ rộng 0,65-0,70m, cao 1-1,3m, dài 2,2-2,4m. Vách ngăn có các chân sắt $\phi 16-18$ nằm ngang có khoảng cách 15cm và chôn chặt dưới nền xi măng. Chuồng vừa đủ cho lợn nái mẹ nằm, đứng (không quay mình được). Chuồng nái đẻ thì bên cạnh là ngăn chuồng lợn con có đóng sắt ngăn để lợn mẹ không đè lên lợn con.

Nền chuồng lợn nái chứa, chờ phối có thể làm bằng bê tông liền khối hoặc có độ dốc 3-5° hoặc bằng sắt tròn $\phi 10$ với khoảng cách các nan 1cm hoặc bằng các tấm đan bê tông có các khe hở

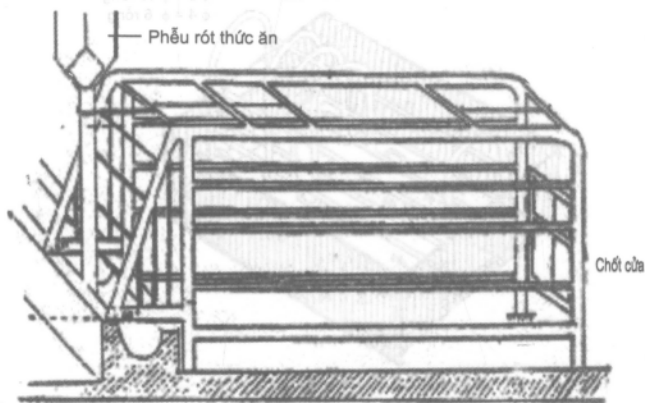
Chuồng công nghiệp cho lợn nái chứa, chờ phối có ưu điểm cung cấp được chính xác lượng thức ăn cho từng con; dễ phát hiện động dục, phối giống và kiểm tra có chứa; lợn được yên tĩnh hơn, ít hoạt động trước và trong khi ăn, đỡ sảy thai. Nhiệt độ chuồng nuôi 18-20°C, độ ẩm 65-70%, tốc độ gió 0,3-0,4 m/giây.

- Chuồng cũi công nghiệp cho lợn nái đẻ và nuôi con (Hình 15, 16, 17, 18, 19)

Trước khi đẻ 7 ngày cho lợn nái được chuyển về chuồng lợn đẻ nhốt trong các cũi.

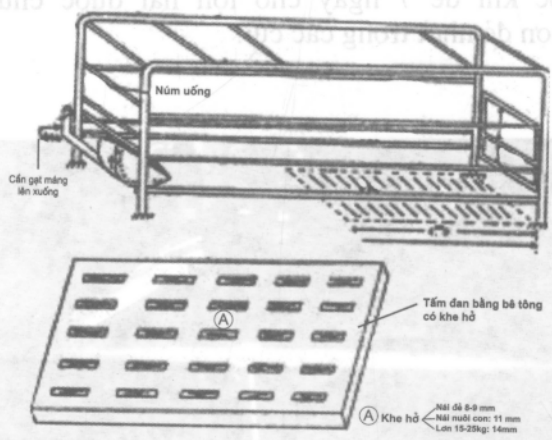


Hình 15: Nuôi lợn nái trong ô chuồng có hệ thống ống nước nhỏ giọt để làm mát



Hình 16: Cũi nái khô chứa có máng ăn xây bằng xi măng

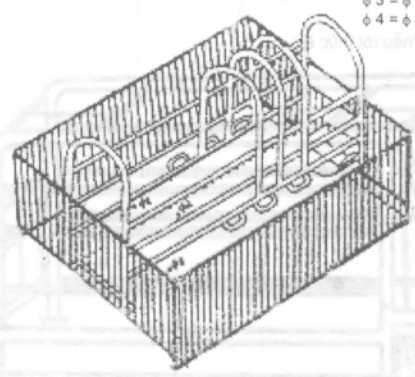
Trước khi đi 7 ngày cho lợn nái được chuyển về chuồng lợn đẻ trong các phòng đẻ.



Hình 17: Cũi cá thể nái khô chứa có máng ăn bằng kim loại

Hình 18: Cũi nái đẻ trong phòng đẻ. Phòng đẻ có hệ thống quạt gió.

- φ 1 = φ 34 rộng
- φ 2 = φ 27 rộng
- φ 3 = φ 16 rộng
- φ 4 = φ 6 rộng

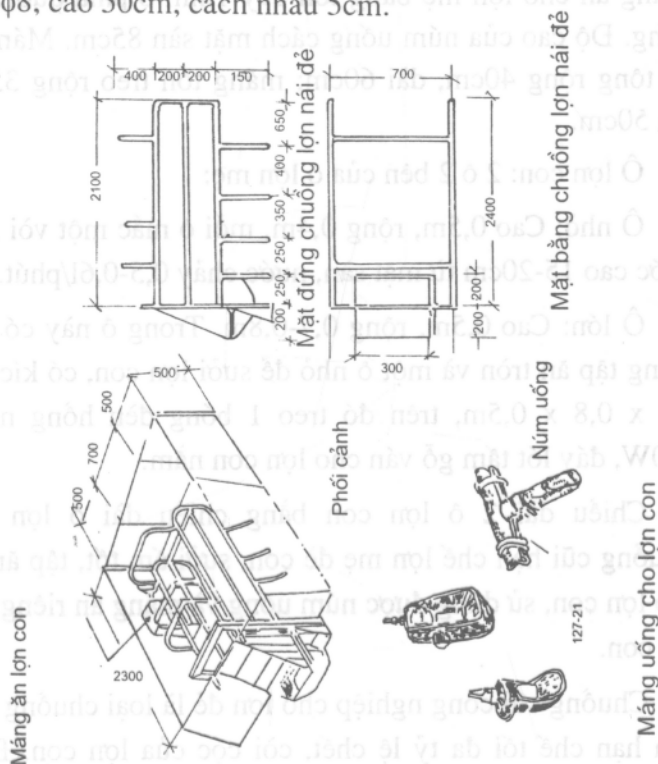


Hình 18: Cũi đẻ lợn nái

Cũi dài 2,2-2,4m, rộng 1,7-2,4m, ô lợn mẹ ở giữa, hai bên là 2 ô lợn con, có sàn cao cách nền 0,2-0,3m cho thông gió, chống ẩm, vệ sinh thuận tiện.

Sàn cũi lợn mẹ làm bằng tấm đan bê tông có khe hở thoát nước rộng 1-1,5m. Sàn cũi lợn con làm bằng nhựa hoặc nan sắt $\phi 8$ - $\phi 10$.

Khung cũi lợn mẹ sắt tròn $\phi 16$, cao 1m3. Tấm vách ngăn ô lợn con có khung sắt tròn $\phi 16$, các chân song sắt tròn $\phi 8$, cao 50cm, cách nhau 5cm.



Hình 19: Cũi đẻ cho lợn nái

Ô lợn mẹ cao 1-1,3m, rộng 0,7m, dài 2,2m nếu ăn máng treo, 2,4m nếu ăn máng xây bê tông. Phía sau ô chuồng có thanh chắn ngang cách cánh cửa ra vào của lợn nái chứa 30cm để khi đẻ được dễ dàng và khi nằm xuống không đè vào lợn con. Hai vách ngăn của ô lợn mẹ có thanh chắn ngang cuối cùng cách mặt sàn ít nhất 40cm cho lợn không bị mắc kẹt khi bú hàng vú trên của bụng lợn mẹ. Máng ăn cho lợn mẹ bằng tôn dày 1mm ở phía dưới nùm uống. Độ cao của nùm uống cách mặt sàn 85cm. Máng ăn bê tông rộng 40cm, dài 60cm; máng tôn treo rộng 35cm, dài 50cm.

Ô lợn con: 2 ô 2 bên của ô lợn mẹ:

Ô nhỏ: Cao 0,5m, rộng 0,4m, mỗi ô mắc một vòi nùm nước cao 15-20cm từ mặt sàn, nước chảy 0,5-0,6l/phút.

Ô lớn: Cao 0,5m, rộng 0,7-0,8m. Trong ô này có một máng tập ăn tròn và một ô nhỏ để sưởi lợn con, có kích cỡ 0,6 x 0,8 x 0,5m, trên đó treo 1 bóng đèn hồng ngoại 250W, đáy lót tấm gỗ ván cho lợn con nằm.

Chiều dài 2 ô lợn con bằng chiều dài ô lợn mẹ. Chuồng cũi hạn chế lợn mẹ đè con, sưởi ấm tốt, tập ăn tốt cho lợn con, sử dụng được nùm uống và máng ăn riêng cho lợn con.

Chuồng cũi công nghiệp cho lợn đẻ là loại chuồng tiên tiến hạn chế tối đa tỷ lệ chết, còi cọc của lợn con. Điều kiện tiểu khí hậu: nhiệt độ cho lợn mẹ 18-20°C, lợn con 28-30°C, ẩm độ 60-65%, tốc độ gió 0,2-0,3 m/giây.

- Chuồng úm lợn con sau cai sữa 28-60 ngày tuổi (Hình 20, 21, 22)

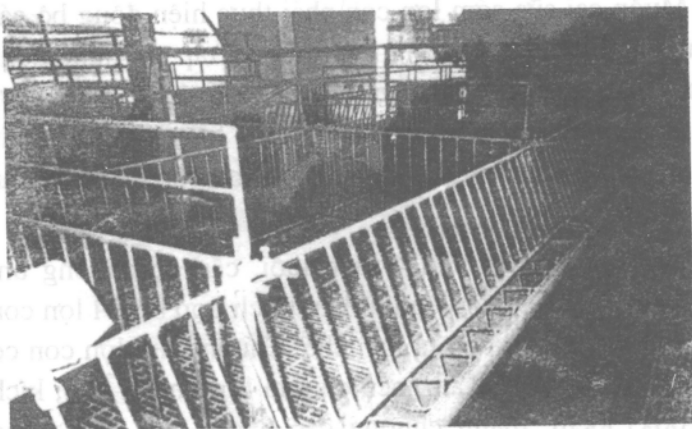
- Chuồng úm lợn con sau cai sữa 28-60 ngày tuổi.

Muốn cai sữa sớm lợn con phải thực hiện đồng bộ các biện pháp kỹ thuật: chuồng trại, thức ăn tập ăn, nước uống sạch, chăm sóc nhất là tuần đầu sau khi đẻ. Tập cho lợn con ăn sớm từ 7 ngày tuổi, sau 20 ngày lợn con đã bắt đầu ăn tốt, đến 28 ngày tuổi lợn con có thể sống độc lập ăn thức ăn.

Cho lợn cai sữa vào 4 tuần tuổi, cần có chuồng úm đảm bảo quy cách, có tiểu khí hậu thích hợp bởi vì lợn con điều tiết thân nhiệt còn bị hạn chế. Chuồng úm lợn con có chiều rộng 1,5m, dài 2m, nên chia ra từng ngăn nhỏ, kích cỡ 100x150cm, thành chuồng cao 85cm cho lợn không nhảy ra ngoài. Khoảng cách giữa các chấn song thành chuồng là 10cm. Sàn chuồng lát bằng tấm nhựa chuyên dùng có máng tập ăn đặt dọc theo thành chuồng. Có thể làm sàn bằng các vĩ sắt tròn $\phi 8$, giữa các thanh sắt có khe hở 0,8-1cm. Sàn chuồng cách mặt đất 40-60cm. Mỗi ô úm có núm uống cao cách sàn chuồng 25cm.

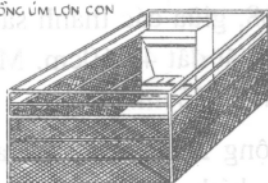
Dùng máng ăn dài 2m, rộng 20cm (ống nhựa xẻ đôi loại PVC $\phi 200$), chia 10 ngăn kích cỡ 20x20cm, trên có nắp đậy. Máng ăn có thể là máng tự động hoặc máng dài bằng Inox, tôn, hoặc xây bê tông, chiều rộng lòng máng 0,40m. Thiết kế máng ăn cho phần trong chuồng 30cm, phần ngoài chuồng là 10cm cho thuận lợi khi đổ cám vào máng và lợn ăn. Tiểu khí hậu chuồng: nhiệt độ 25-28°C, độ ẩm 65-70%, tốc độ gió 0,3-0,4 m/giây.

Lợn con 28 ngày tuổi khoảng 7 kg, vào úm đến 60 ngày tuổi đạt bình quân trên 18 kg, sau đó chuyển sang nuôi hậu bị giống hoặc nuôi thịt.



Hình 20: Chuồng úm lợn con sau cai sữa (28 - 60 ngày)

CHUỒNG ÚM LỢN CON



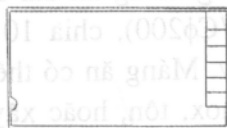
PHỐI CẢNH
(ở chuồng lợn con)



MẶT ĐÚNG CỬA
CHI TIẾT CHỐT CỬA

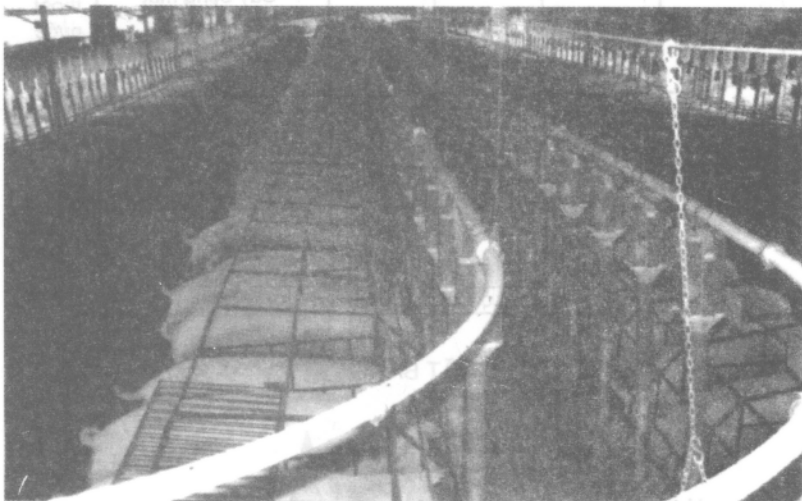


MẶT ĐÚNG CHUỒNG LỢN CON



MẶT BẰNG CHUỒNG LỢN CON

Hình 21: Chuồng úm lợn con sau cai sữa từ 28 - 60 ngày

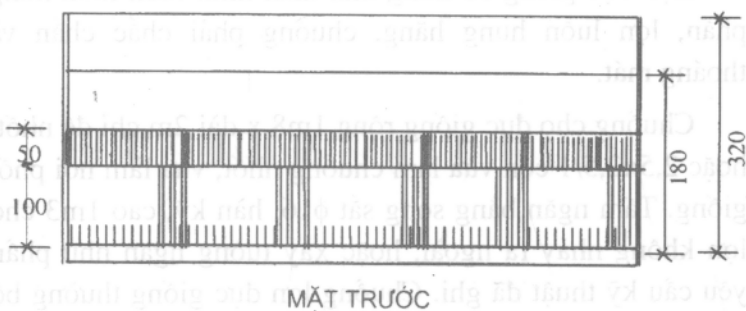
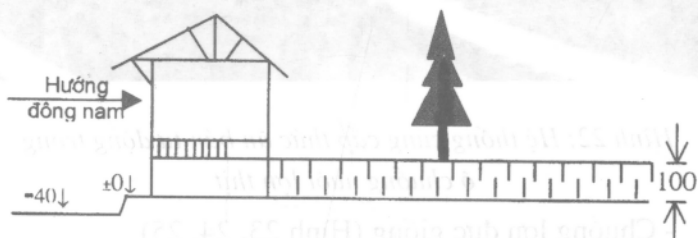
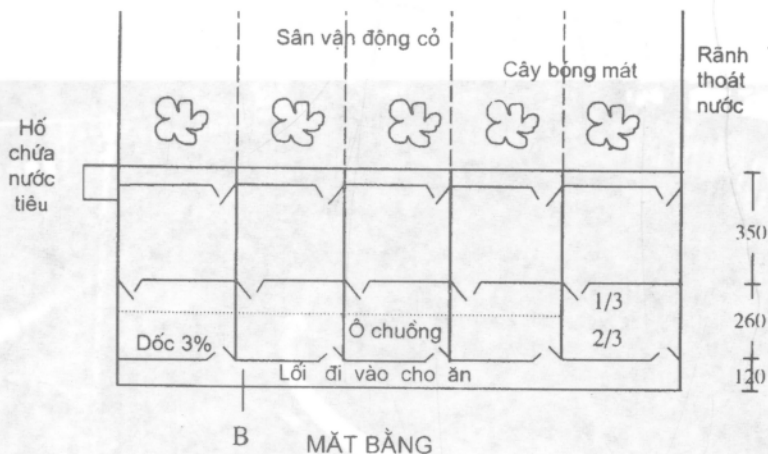


Hình 22: Hệ thống cung cấp thức ăn bán tự động trong ô chuồng nuôi lợn thịt

- Chuồng lợn đực giống (Hình 23, 24, 25)

Lợn đực giống có trạng thái thần kinh luôn luôn hưng phấn, lợn luôn hung hăng, chuồng phải chắc chắn và thoáng mát.

Chuồng cho đực giống rộng 1m8 x dài 2m chỉ để nhốt, hoặc 2,5x2,5/1 con vừa làm chuồng nhốt, vừa làm nơi phối giống. Tấm ngăn bằng song sắt $\phi 16$, hàn kỹ, cao 1m3 cho lợn không nhảy ra ngoài, hoặc xây tường ngăn như phần yêu cầu kỹ thuật đã ghi. Chuồng lợn đực giống thường bố trí cạnh các ổ lợn nái chờ phối giống.



Hình 23: Sơ đồ thiết kế kiểu chuồng lợn đục giồng



Hình 24: Chuồng nuôi lợn thịt

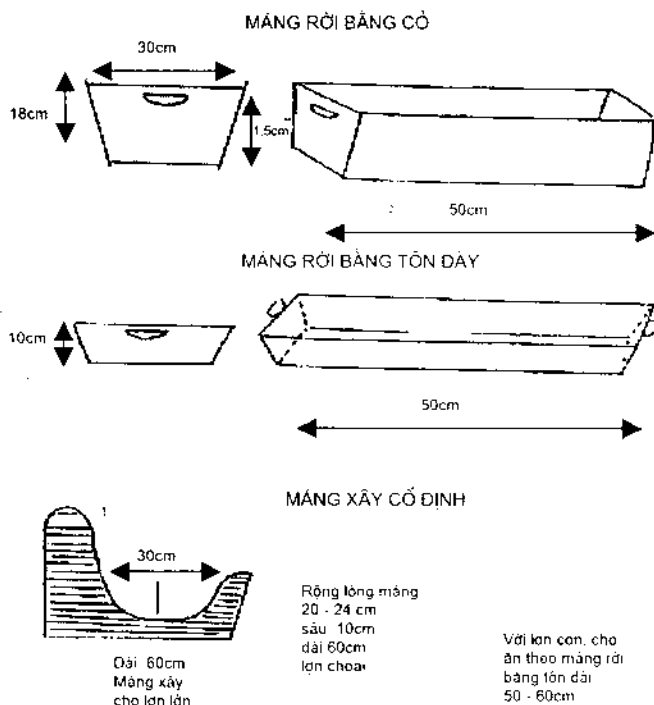


Hình 25: Ô chuồng nuôi lợn đực làm việc

Các kiểu chuồng trên đây ở nông hộ, trang trại nuôi ít lợn nái thì làm một số ô vừa đủ, lúc nuôi nhiều làm thành chuồng một dãy hay hai dãy, một mái hay hai mái tùy theo điều kiện từng địa phương.

4. Máng ăn, máng uống cho lợn

- Máng ăn: có thể làm bằng tôn, Inox, gỗ hoặc xây bê tông (Hình 26).



Hình 26: Máng ăn

Bảng 40. Kích cỡ máng ăn các loại lợn

Loại lợn	Rộng đáy, cm	Rộng miệng, cm	Sâu máng, cm	Dài, cm
Lợn con tập ăn	20	24	10	50 - 60
Lợn con sắp cai sữa	20 - 25	25	13	50 - 60
Lợn con sau cai sữa	20 - 25	25	15	60
Lợn choai	20 - 25	25	15	60
Lợn nái	25	30	15	60

Chăn nuôi công nghiệp cho lợn uống bằng núm uống (vòi tự động) đảm bảo nước sạch và chuồng khô ráo, luôn luôn có nước, tiết kiệm nước.

Núm uống phải lắp ở độ cao thích hợp cho các loại lợn.

Loại lợn	Độ cao của núm uống, cm	
	Chếch 45 ⁰	Vuông góc 90 ⁰
Lợn con bú sữa	20	15
Lợn con 8-25 kg	30	25
Lợn choai 25-50 kg	55	50
Lợn từ 50 kg trở lên	75	70
Lợn nái	90	85
Lợn đực giống	90	88

Núm uống cần chọn bằng đồng hoặc hợp kim không rỉ.

Các nông hộ thường xây máng uống bằng xi măng, có chụp che máng cho lợn không lội vào máng. Đáy máng được xây vát tròn có lỗ thoát nước cho dễ lau chùi. Lỗ thoát nước phía trong 3cm, phía ngoài 2-2,5cm để dễ nút kín.

Phần IX

VỆ SINH THÚ Y VÀ PHÒNG TRỊ MỘT SỐ BỆNH THƯỜNG GẶP Ở LỢN

I. VỆ SINH THÚ Y VÀ TIÊM PHÒNG MỘT SỐ VACCIN

1. Vệ sinh thú y

Chuồng lợn phải sạch, khô ráo, thoáng, không gió lùa, mát mùa hè, ấm mùa đông. Chuồng có độn bị ướt phải thay độn khô. Chuồng không độn phải quét dọn, rửa sạch, khô. Chuồng có độ dốc 2-3% để không ứ đọng nước.

Biện pháp xử lý chất thải phân, chất độn bằng hệ thống biogaz đảm bảo vệ sinh, lợi ích kinh tế. Hệ thống biogaz có thể xây, hầm xi măng, túi ủ nilông, hoặc hệ thống biogaz vòm cầu là cách mới nhất có thể tiết kiệm diện tích bề mặt nên được áp dụng nhiều.

Mỗi lần xuất lợn, lau rửa chuồng sạch, sát trùng bằng dung dịch crezyl 3% pha thêm xà phòng diệt khuẩn, khử mùi hôi, không làm hỏng dụng cụ. Khi rửa bằng nước Javen thì phải dội rửa nước sạch tránh hỏng dụng cụ bằng tôn, sắt.

Nền chuồng có lợn ốm phải tẩy trùng bằng xút đun nóng hoặc formol có nồng độ cao diệt khuẩn, có thể chèn lửa.

Sân vườn, lối vào chuồng, kho... định kỳ sát trùng bằng dung dịch crezyl 3%, formol 2%.

Trang trại có rào, ngăn cấm chó, mèo vào khu chăn nuôi, phải diệt chuột... để không mang mầm bệnh vào trại.

. Lợn mới mua nhốt riêng 5-7 ngày, theo dõi lợn khỏe mạnh mới thả vào chuồng cùng đàn.

. Lợn nghi có bệnh, ốm phải cách ly để theo dõi điều trị cho đến khi khỏi bệnh mới thả lại vào chuồng nuôi, nếu không khỏi bệnh phải loại ngay, xử lý hợp vệ sinh thú y.

Người chăn nuôi, khách thăm, kiểm tra, các phương tiện vận chuyển... đều phải sát trùng trước khi vào khu trại.

2. Tiêm phòng một số vaccin

2.1. Vaccin tụ huyết trùng lợn

Là vaccin keo phèn gồm vi khuẩn và chất hỗ trợ keo phèn kết hợp do xí nghiệp thuốc thú y TW và công ty thuốc và vật tư TW II sản xuất, ở dạng chai 100ml, 50ml, 20ml, 10ml.

Vaccin bảo quản ở 4-8°C trong 3 tháng, ở nhiệt độ bình thường trong phòng giữ được 1 tháng.

Khi dùng phải lắc kỹ, sau khi tiêm vaccin này 2 tuần có tác dụng miễn dịch và kéo dài 4-6 tháng.

. Lợn nái trước khi phối giống 15 ngày tiêm 2ml dưới da gốc tai.

. Lợn con 45 ngày tuổi trở lên tiêm dưới da bên hoặc gốc tai.

Một số chú ý:

. Lọ vaccin chỉ dùng hết trong ngày, thừa là bỏ.

. Loại bỏ lọ vaccin rạn nứt, lắc không tan.

. Lợn ốm không tiêm.

. Lợn con dưới 30 ngày không tiêm.

. Bảo quản vaccin nơi dâm mát, che ánh nắng mặt trời.

2.2. Vaccin phó thương hàn lợn

Là vaccin vi khuẩn chết kết hợp với chất hỗ trợ gồm keo phèn do xí nghiệp thuốc thú y TW và Công ty thuốc và vật tư TW II sản xuất đóng chai 20ml.

Vaccin bảo quản ở 4-8°C trong 3 tháng, ở nhiệt độ bình thường giữ được 1 tháng.

Khi dùng phải lắc kỹ. Sau khi tiêm 2 tuần có tác dụng miễn dịch và kéo dài 4-6 tháng, sau 4 tháng nên tiêm lại là tốt nhất.

. Lợn nái trước phối giống 15 ngày, tiêm dưới da gốc tai với liều 2ml.

. Lợn con 21 ngày tuổi tiêm dưới da bên hoặc gốc tai với liều 2ml, sau 7 ngày tiêm tiếp lần 2 cùng liều như trước.

Một số điều chú ý:

. Lọ vaccin chỉ dùng hết trong ngày, thừa là bỏ

. Lọ vaccin rạn nứt, lắc không tan phải bỏ.

. Lợn ốm không tiêm.

. Bảo quản vaccin nơi dâm mát, che ánh nắng mặt trời.

2.3. Vaccin dịch tả lợn

Là vaccin nhược độc do xí nghiệp thuốc Thú y TW và Công ty thuốc và vật tư thú y TW II sản xuất ở dạng đông khô. Một lọ vaccin pha 50ml nước muối 9‰, liều tiêm 1ml/con.

Vaccin bảo quản ở 0-4°C được 9 tháng, khi pha sử dụng đủ để được 12 giờ.

Pha vaccin để sử dụng: dùng ống xêranh đã luộc sôi sát trùng để nguội, hút 10cc nước sinh lý bơm vào lọ vaccin đông khô, lắc kỹ cho tan rồi hút ra pha vào lọ nước sinh lý 50ml rồi tiêm cho lợn.

. Lợn nái trước khi phối giống 15 ngày tiêm vaccin này dưới da gốc tai, sau 7 ngày có tác dụng miễn dịch, cho đến lúc tách đàn con thì tiêm lần thứ hai.

. Lợn con từ 45 ngày tuổi tiêm vaccin dưới da bên hoặc gốc tai với liều 1cc, sau một tháng tiêm lần 2.

Một số điều chú ý:

- . Không dùng lọ vaccin bị rạn nứt, hòa không tan.
- . Bảo quản nơi râm mát, không để ánh sáng mặt trời dội vào lọ vaccin đông khô hoặc đã hòa tan.
- . Vaccin đã pha để phích lạnh và dùng trong ngày.
- . Không tiêm vaccin cho lợn ốm, lợn chữa tháng thứ nhất, tháng thứ tư và lợn con dưới 45 ngày tuổi.
- . Tiêm vaccin cho lợn con 15-30 ngày tuổi khi ở vùng đó đang có dịch.
- . Vaccin pha vào nước muối 9 ‰, không pha với nước cất.

Lưu ý chung cho ba loại vaccin trên:

Cho lợn nái cả ba loại vaccin trên đây không nên tiêm cùng một lúc mà tiêm mỗi loại cách nhau một tuần, mỗi loại một lần.

Có thể tiêm một lần 2 loại dịch tả và tụ huyết trùng hoặc dịch tả và phó thương hàn, nhưng phải tiêm ở hai vị trí tiêm khác nhau.

Không pha chung 2 loại vaccin, không tiêm một chỗ vì sẽ làm giảm hiệu lực của vaccin nhược độc dịch tả lợn.

Lợn chữa tháng thứ 2, thứ 3 phải tiêm riêng mỗi loại vaccin một lần, cách nhau 1 tuần.

Đối với lợn con tiêm vaccin dịch tả lần đầu nên tiêm dưới bẹn tốt hơn và phản ứng ít hơn ở dưới da cổ.

3. Lịch tiêm phòng vaccin

3.1. Tiêm phòng vaccin cho lợn nái

. Trước khi phối giống 15 ngày: vaccin thương hàn lần 1, dịch tả lần 1.

. Trước khi phối giống 10 ngày: vaccin tụ huyết trùng lần 1

. Sau khi đẻ 1 tháng: vaccin thương hàn lần 2

. Sau khi đẻ 40 ngày: vaccin thương hàn lần 3.

. Sau khi đẻ 45 ngày: vaccin tụ huyết trùng lần 2.

. Thời kỳ lợn chữa (trước khi phối giống chưa tiêm phòng)

Trước khi đẻ 21 ngày: tiêm E.coli, myco.

Trước khi đẻ 1 tháng: vaccin giả dại, lở mồm long móng.

Trước khi đẻ 1 tuần: tẩy giun, tắm ghê.

Sau khi đẻ 7 ngày: tiêm Lepto, Parvo, đóng dấu.

Sau khi đẻ 14 ngày: tiêm vaccin dịch tả.

3.2. Tiêm phòng vaccin cho lợn con

- 21 ngày tuổi - Vaccin phó thương hàn lần 1

- 28 ngày tuổi - Nhắc lại vaccin phó thương hàn lần 2

- Tiêm vaccin tụ máu

- 35 ngày tuổi - Tiêm vaccin dịch tả

- Sau 30-35 ngày tuổi - Tiêm vaccin lở mồm long móng do cơ quan thú ý địa phương quyết định.

3.3. Lịch dùng một số vaccin cho lợn con của hãng Merial

Tuổi lợn, ngày	Loại vaccin	Phòng bệnh	Liều tiêm
7	Hyoresp	Mycoplasma	2 ml/con
28	Hyoresp	Mycoplasma	2 ml/con
	Pestiffa	Dịch tả	2 ml/con
60	Pestiffa	Dịch tả	2 ml/con

II. PHÒNG TRỊ MỘT SỐ BỆNH THƯỜNG GẶP

1. Bệnh tụ huyết trùng lợn (Pasteurellosis suum)

Là bệnh truyền nhiễm ở lợn thường phát ra rải rác khắp các vùng ở nước ta, năm nào cũng có bệnh, có nơi thành dịch. Bệnh có đặc điểm là viêm màng phổi, viêm phổi, viêm màng tim và nhiễm trùng huyết. Bệnh nặng

thường xảy ra ở các vùng lầy lội ẩm thấp, ven sông biển, hồ ao, thường bệnh phát ra vào mùa mưa từ tháng 5 đến tháng 10.

Nguồn lây lan bệnh chủ yếu là lợn ốm mang và thải vi trùng. Nguồn trừ mầm bệnh là các loại động vật hoang dã như thú rừng chồn, cáo,... các loại côn trùng.

1.1. Nguyên nhân

Bệnh do vi khuẩn *Pasteurella multocida*, serotyp B là chủ yếu gây ra. Vi khuẩn có hình cầu trực khuẩn, kích thước 0,8-1 micromet, gram âm (-). Trong điều kiện bình thường vi khuẩn tồn tại trong máu, nước tiểu 5 ngày, trong tủy xương 5 ngày, trong crezyl 3%, nước vôi 10% 3 phút, ánh sáng mặt trời chiếu 5 phút.

Trong phổi lợn khỏe mạnh đã có một lượng khá lớn vi khuẩn *pasteurella multocida*. Khi sức khỏe của lợn yếu đi, nhiều yếu tố stress tác động lên cơ thể lợn hoặc do sự xâm nhập của *mycoplasma suis* pneumoniae là cơ thể lợn phát bệnh.

Bệnh tụ huyết trùng lợn gây tổn thương ở đường hô hấp chủ yếu, đặc biệt ở phổi, độc lực của tụ khuẩn cầu trùng có thể do nội độc tố tác động phá hủy sự nguyên vẹn của thành các mạch máu làm rỉ máu vào các mô bào xung quanh.

1.2. Triệu chứng

Có hai dạng bệnh: - Nhiễm trùng huyết như một bệnh độc lập. - Cảm nhiễm thứ phát. Thời gian nung bệnh 1-14 ngày.

Các thể bệnh:

- Thể quá cấp tính: Có triệu chứng nhiễm trùng huyết, sốt cao 41-42°C, có khi cao hơn, lợn mệt nhọc nằm thờ đốc. Tim rối loạn nhịp, ứ máu, bị tím tái vùng bụng, tai, ben. Vùng hầu, mặt, tai bị phù thũng dưới da, có hiện tượng họng viêm. Lợn chết nhanh sau 1-2 ngày.

- Thể cấp tính

Lợn bị ho ngày càng tăng, đau vùng ngực, ứ máu trên da có nhiều vết tím đỏ nhất là ở vùng hầu niêm mạc tím tái, nước mũi chảy lẫn máu, bao tim tích nước vàng. Lợn chết 3-4 ngày sau do ngạt thở, bị nhiễm trùng huyết.

- Thể mãn tính:

Lợn bệnh vẫn ho, sưng các khớp, gầy yếu, chết sau 1-2 tháng. Những con sống, nuôi thịt vô béo, nhưng giết thịt thấy nhiều ổ viêm trong phổi và khớp.

1.3. Bệnh tích

- Thể quá cấp tính. Lợn bệnh chết đột ngột, xung huyết và xuất huyết có thể ở khắp cơ thể.

- Thể cấp tính. Lợn bệnh nhiễm trùng huyết cấp tính, xuất huyết khắp các màng thanh mạc, niêm mạc và các cơ quan bên trong, cả trên da nhiều điểm xuất huyết.

Bệnh tích đặc trưng là phù nề dưới da vùng ngực và cổ rất nặng, tích nhiều nước trong xoang bụng và xoang ngực.

Khi bị viêm nặng phổi bị xơ hóa và hoại tử, bao tim tích đầy nước có lẫn fibrin và máu.

- Thể mãn tính. Lợn chết rất gầy, phổi bị xơ hóa nhiều vùng; màng tim và màng phổi bị viêm xơ, viêm dính màng phổi và hoành cách mô, có con bị viêm không có mủ.

1.4. Chẩn đoán bệnh

- Chẩn đoán vi sinh vật: Bệnh phẩm phân lập vi khuẩn tụ huyết trùng là dịch nhầy niêm mạc và máu. Ở lợn chết lấy bệnh phẩm từ phổi, gan, bao tim, máu tim. Trên môi trường Thạch Mc ConKey chứa 5-10% huyết thanh, khuẩn lạc trong xanh, ánh sáng xiên 45°C có dung quang màu cầu vòng rất đặc trưng, từ đó chọn được chủng có kháng nguyên cao.

- Chẩn đoán phân biệt tụ huyết trùng với bệnh cúm do virus, salmonella cholerae suis và M. hyopneumoniae.... gây ra là phải phân lập mầm bệnh và làm phản ứng hóa sinh học.

- Chẩn đoán miễn dịch: phản ứng miễn dịch trên gel thạch được dùng để xác định kháng nguyên thân. Khi phản ứng dương tính sẽ thấy các vạch kết tủa rất rõ giữa kháng nguyên và kháng huyết thanh.

1.5. Phòng bệnh

Phòng bệnh bằng vaccin

Ở nước ta các vaccin tụ huyết trùng đang dùng hầu hết là vaccin vô hoạt.

+ Vaccin nhũ hóa. Viện Thú y nghiên cứu chế tạo và thử nghiệm năm 1977 cho kết quả vaccin tồn tại lâu trong cơ thể lợn, tạo được miễn dịch ổn định, có liều tiêm 1-

2ml/lợn, có miễn dịch sau khi tiêm 15-20 ngày và kéo dài 6-8 tháng.

+ Vaccin keo phèn. Xí nghiệp thuốc thú y Phùng sản xuất vaccin tụ huyết trùng lợn keo phèn này được cải tiến liều tiêm giảm còn 3ml/con và miễn dịch kéo dài 6 tháng.

+ Vaccin nhược độc do Nguyễn Văn Lâm (1985) chế tạo thành công có tên là vaccin tụ máu 3-2 gồm 2 chủng vi khuẩn tụ huyết trùng và đóng máu lợn nhược độc, phòng cho cả hai bệnh trên với liều tiêm phòng 3 ml/con. Lợn có miễn dịch sau khi tiêm phòng vaccin 7-8 ngày và kéo dài 6-8 tháng. Vaccin nhược độc phải bảo quản trong tủ lạnh 4-10°C.

- Vệ sinh thú y phòng bệnh

+ Thực hiện cách ly nghiêm ngặt lợn mới mua về nhập nuôi, để phòng lợn đang ủ bệnh. Sau một tuần, lợn khỏe mạnh cho vào chuồng chung đàn.

+ Vệ sinh sát trùng cho người, xe cộ, thiết bị, dụng cụ ra vào trại.

+ Vệ sinh sát trùng, khử trùng chuồng trại, sân vườn, thiết bị dụng cụ theo quy trình thú y.

+ Khi có dịch tụ huyết trùng, trang trại, hộ chăn nuôi lợn cần thực hiện nghiêm các biện pháp:

+ Không mua vào bán ra gia súc trong vùng có dịch.

+ Cách ly lợn bệnh và chăm sóc riêng, luôn đo thân nhiệt và điều trị kháng sinh kịp thời.

+ Tiêm phòng vaccin thẳng vào ổ dịch cho những lợn khỏe.

+ Vệ sinh chuồng trại bằng nước vôi 10%, dung dịch xút 2%, diệt loài gặm nhấm và các côn trùng khác tàng trữ vi khuẩn bệnh.

1.6. Trị bệnh

Tiến hành làm kháng sinh đồ để chọn loại kháng sinh điều trị tụ huyết trùng lợn có hiệu quả.

Điều trị kháng sinh sớm sẽ có hiệu quả cao hơn.

- Steptomycin 20mg/kg và 20.000 UI/kg, ngày 2 lần, trong 2-3 ngày.

- Tiamulin 10-15 mg/kg, liên tục 3-5 ngày

- Kamanycin 30-50 mg/kg

- Ampicillin 66 mg/kg

- Sinlfadimetoxin 30-50 mg/kg

Các loại kháng sinh trên kết hợp với các sulfamide tetracyclin dùng riêng hoặc kết hợp sulfamethyrazine hoặc sulfathiazol và ampicillin. Tylin kết hợp với sulfamethyrazine đều dùng chữa tổn thương phổi.

Điều trị thuốc bệnh, cần bổ trợ cho lợn ốm bằng các loại thuốc bổ: các vitamin B1, C, B12, cafein.

2. Bệnh dịch tả lợn cổ điển (Pestis suum)

Là bệnh truyền nhiễm lây lan rất nhanh ở lợn các lứa tuổi quanh năm, nhất là lợn con mới cai sữa thường bị nặng hơn, có lúc tỷ lệ chết rất cao.

2.1. Nguyên nhân:

Bệnh dịch tả lợn do virus thuộc ARN virus họ Togaridae giống Pestivirus. Virus bền vững trong môi trường acid khô ($\text{pH} = 4,8-5,1$), sống trong thịt muối 73 ngày. Do vậy virus phân tán lây lan qua thịt tươi đông lạnh. Độc lực của các chủng virus phân lập, ở các địa phương rất khác nhau nên gây bệnh cấp tính, thứ cấp tính, mãn tính.

2.2. Triệu chứng:

Lợn nung bệnh 3-8 ngày, có 4 thể bệnh:

- Quá cấp tính

Bệnh phát nhanh, lợn chết đột ngột, chưa thể hiện triệu chứng lâm sàng đặc trưng. Lợn tự nhiên bỏ ăn, ủ rũ, thân nhiệt tăng cao $41-42^{\circ}\text{C}$, nôn mửa, da chân, trong đùi, dưới bụng đỏ ửng rồi tím lại.

Mạch không đều, nhanh, rối loạn nhịp, thở nhanh, thở dồn. Bệnh chỉ tiến triển 1-2 ngày và chết cao đến 100%.

- Cấp tính

Thể này ở nước ta hay gặp, lợn ủ rũ, buồn bã, khát nước biếng ăn, hoặc bỏ ăn, tìm nơi tối để nằm, nhiệt độ cơ thể cao đến $41-42^{\circ}\text{C}$ trong 4-5 ngày liền, rồi tụt xuống là lúc lợn sắp chết.

Lợn bệnh ở chỗ da mỏng phía trong đùi có những nốt đỏ như đầu đinh ghim, hạt đậu, rồi dần dần bầm tím lại. Mất bì viêm giác mạc và kết mạc, tiết dịch nhầy và đờ ghèn, ổ xoang mũi tiết dịch lẫn mủ và xuất huyết. Ban đầu khi thân nhiệt cao lợn bị táo bón sau đó ỉa chảy nặng, phân

màu vàng xanh loăng, có mùi khắm tanh đặc biệt. Niêm mạc miệng loét, phủ bọt vàng trắng.

Virut còn gây viêm não, xuất huyết dưới màng não, gây chứng co giật, lỵ sốt cao. Lỵ liệt chân, đi chuệnh choạng, có khi bại liệt toàn thân, rồi chết. Lỵ nái chữa bị virut gây sảy thai, thai dị dạng, thai gở, chết lưu và lỵ con chết yếu sau đẻ.

- Thứ cấp

Lỵ ốm kéo dài đến tuần thứ 3 với các triệu chứng như cấp tính nhưng nhẹ hơn, có thể nhiễm khuẩn kế phát do *Salmonella: pasteurilla*, hoặc phó thương hàn kết hợp thì tiêu chảy nhiều hơn, phân rất thối, hoặc ghép với tụ huyết trùng thì viêm phổi, viêm màng phổi, dịch mũi nhầy lẫn mủ. Thể bệnh này lỵ chết cao đến 100%.

- Mãn tính

Con bệnh qua được cấp tính, thứ cấp tính thì chuyển sang mãn tính, kéo dài 1-2 tháng, lúc đi táo, lúc ỉa chảy, thở khó, ho, trên da có vết tím. Lỵ bệnh có thể chết vì kiệt sức, có thể khỏi nhưng gầy còm, vẫn thải virut một thời gian. Lỵ nái miễn dịch vẫn mang và thải virut lây truyền bệnh cho đàn con.

2.3. Bệnh tích

Bệnh cấp tính: ở miệng niêm mạc, lợi viêm, ở dạ dày niêm mạc xuất huyết như đầu đinh ghim có vết loét; ở ruột già nhất là ở van hồi manh tràng có các nốt loét trên niêm mạc hình cúc áo phủ bọt vàng xám.

Thận xuất huyết lấm tẩm bằng đầu đinh ghim, niêm mạc bàng quang bị viêm Cata và xuất huyết. Phổi và màng phổi viêm tụ máu, có những chấm đỏ xuất huyết. Tim nhũn nhão, cơ tim xung huyết, tâm nhĩ xuất huyết.

Bệnh mãn tính – bệnh tích thường thấy ở ruột và phổi.

2.4. Chẩn đoán

- Về dịch tễ học: dịch tả lợn lây nhanh, rộng, lợn chết nhiều ở các lứa tuổi nhất là lợn con.

- Về lâm sàng: Lợn sốt cao 41-42°C, ủ rũ, bỏ ăn, viêm kết mạc và giác mạc, chân sau yếu, chuệnh choạng, xuất huyết lấm tẩm như đầu đinh ghim hoặc nốt đỏ ô vùng da mỏng. Bệnh mãn tính rối loạn tiêu hóa, hô hấp, niêm mạc ruột xuất huyết, viêm ruột, có mụn loét tròn ở van hồi manh tràng, lách bị nhồi huyết.

- Về phương pháp kháng thể huỳnh quang trên lát mô bào đông lạnh là đơn giản, nhanh chóng, đáng tin cậy, là phương pháp chẩn đoán chủ yếu.

- Về chẩn đoán phân biệt

. Với bệnh phó thương hàn thường bị ở lợn con trước và sau cai sữa. Lợn bệnh ỉa chảy dữ dội, trên da lợn có xuất huyết ở mồm và chòm tai, dùng kháng sinh chữa khỏi bệnh.

. Với bệnh viêm dạ dày ruột truyền nhiễm lợn ốm sốt không cao, chết ít, chỉ ở lợn 1-3 tuần tuổi. Lợn ốm nôn, ỉa chảy, mê man.

2.5. Phòng bệnh. Bệnh này chưa có thuốc đặc trị.

2.5.1. Tiêm phòng vaccin dịch tả

Vaccin dùng tiêm phòng là vaccin virut nhược độc chủng C tạo miễn dịch chắc chắn sau khi tiêm một tuần và miễn dịch được 1-2 năm.

Tiêm phòng sớm cho lợn con trên 2 tuần tuổi, tiêm cho lợn 6-8 tuần tuổi chưa tiêm phòng lúc 2 tuần tuổi và tiêm nhắc lại sau 5 tháng tuổi, lợn nái tiêm vào 3 và 9 tháng tuổi.

Lợn nái được tiêm phòng miễn dịch truyền được kháng thể cho lợn con qua sữa đầu và tồn tại được 14 ngày. Lợn sơ sinh tiếp thu kháng thể thụ động trong vòng từ 5-8 tuần lễ.

Virut thổ hóa chủng C an toàn cho lợn ở tất cả các lứa tuổi, cả lợn nái chửa. Vaccin có tác dụng miễn dịch rất nhanh, nếu có thể tiêm thẳng vào ổ dịch dập tắt dịch kịp thời.

2.5.2. Vệ sinh thú y

- Thường xuyên vệ sinh phòng bệnh tốt, sát trùng dụng cụ, chuồng sân bằng dung dịch crezyl 2-5%, phormol 1-2%, nước vôi 10-20%.

- Khi có dịch xảy ra:

. Cấm không vận chuyển lợn ra vào ổ dịch.

. Tiêm phòng vaccin dịch tả lợn vào thẳng ổ dịch để dập tắt dịch và tiêm phòng cho các vùng lân cận phòng lây lan bệnh nhất là những vùng trước đây có dịch.

. Cắm bán lợn, thịt lợn, lợn ốm phải cắt ra từng miếng nhỏ, luộc chín hoặc rán lấy mỡ.

. Tiêu độc sát trùng chuồng trại, dụng cụ bằng nước vôi 10%, xút 2%.

. Lợn chết chôn sâu giữa 2 lớp vôi xử lý khử trùng.

3. Bệnh lợn đóng dấu (Erysipelas suum)

Bệnh xảy ra ở nhiều nơi trên thế giới và ở nước ta. Lợn bị bệnh thường từ 3-12 tháng tuổi, 3-4 tháng tuổi hay bị nặng.

3.1. Nguyên nhân

Bệnh lợn đóng dấu do vi khuẩn *Erysipelothrix rhusiopathiae* gây nên. Vi khuẩn bắt màu gram dương, không di động, có dạng hình gậy hoặc cong, xếp thành từng đôi hoặc 4 vi khuẩn thành chuỗi ngắn. Vi khuẩn hiếu khí, phát triển tốt ở môi trường pH = 7,4-7,8. Trong xác thối vi khuẩn tồn tại 4 tháng, xác chôn dưới đất vi khuẩn sống được 9 tháng, đem sấy khô được 3 tuần lễ thì chết. Các dung dịch sát trùng bình thường như xút 2%, nước vôi 10-20% đều diệt được vi khuẩn sau vài giờ. Nước 60°C diệt vi khuẩn sau 15 phút.

Bệnh phát ra theo mùa vụ, nhất là mùa hè nóng bức, thời tiết thay đổi. Bệnh lây qua đường tiêu hóa, hô hấp, da và niêm mạc có vết thương. Trong cơ thể lợn vi khuẩn có sẵn trong cơ thể ở túi mật, ruột, hạch làm ba... khi lợn yếu do thay đổi môi trường, ăn uống kém thì bệnh có thể phát ra.

3.2. Triệu chứng

Lợn ốm nung bệnh từ 1-8 ngày, trung bình 3-5 ngày, có 3 thể bệnh:

- Quá cấp tính

Lợn bệnh nhiễm trùng huyết, thường chết sau 2-3 giờ hoặc 12-24 giờ khi thân nhiệt hạ. Lợn bệnh chưa có dấu xuất huyết đỏ ở da cho nên gọi là bệnh lợn đóng dấu trắng (chưa thể hiện bệnh tích đặc trưng ra ngoài vì chết quá nhanh).

Lợn sốt cao 41-42°C, mất đồ, bỏ ăn, điên cuồng, lông lợn rối húc đầu vào khe chuồng mà chết hoặc học máu chết.

- Cấp tính. Lợn bệnh ủ rũ, bỏ ăn, sốt cao 41-42°C, nằm một chỗ, táo bón. Viêm kết mạc mắt, chảy nước mắt, nước mũi, da khô, thở khó, run rẩy 4 chân. Phân có màng bọc lầy nhầy, có con non mưa, về sau tiêu chảy.

Hai ba ngày sau trên da xuất hiện các vết đỏ, dấu đỏ ở tai, lưng, ngực, mặt trong đùi, hình vuông, quả trám, bầu dục, đa giác... Lúc đầu dấu đỏ tươi, sau biến đổi đỏ sẫm, tím bầm. Lợn chết các dấu có màu tím xanh hay tím bầm.

Ở các dấu da dày cộm lên, xung quanh có viền lấm lấm đỏ, lở loét chảy nước vàng, có mủ rồi bong ra, khô dần, đóng vảy vàng nâu, đen nhạt. Bệnh tiến triển 3-5 ngày, lợn ốm yếu dần, khó thở, hạ nhiệt nhanh và chết, tỷ lệ đến 50-60%.

- Mãn tính

Nổi tiếp thể cấp tính là mãn tính đến 3-4 tháng.

Lợn ốm ăn kém, gầy, thiếu máu, sốt nhẹ, niêm mạc nhợt nhạt. Ba triệu chứng rõ: viêm nội tâm mạc, viêm khớp xương và hoại tử da.

Van tim sần sùi như bắp cải hoa, phổi thủy thũng. Da bị hoại tử nhiều nơi ở lưng, bụng, vai, đầu, tai. Da sưng đỏ lan rộng thành mảng, đỏ, không đau, loét chảy nước hôi và tróc ra từng mảng như bánh da, như khoác áo toi... Lợn bệnh có thể chết do kiệt sức, có thể khỏi bệnh.

3.3. Bệnh tích

Ở cổ, sườn, lưng, đầu... da có những đám phát ban đỏ thâm tím bầm có các hình như trên đã ghi, khi ấn tay vào thì màu biến mất, thả ra thì hình lại nổi lên (là một cách kiểm tra bệnh lợn đóng dấu).

Cấp tính: bệnh tích bại huyết, xuất huyết, mô liên kết dưới da tụ máu, thấm nước nhớt, đỏ hồng, các niêm mạc tụ, xuất huyết. Thận, lách sưng, tụ máu, hạch lâm ba sưng to, ứ máu, có lấm chấm xuất huyết. Ruột viêm đỏ, nhất là tá tràng và hồi tràng. Dạ dày viêm đỏ, phúc mạc viêm có nước, tím tụ máu, xuất huyết, ngoại tâm mạc có nước vàng. Phổi tụ máu.

- Mãn tính

Nội tâm mạc viêm, van tim sần sùi như hoa súp lơ, có sợi huyết fibrin. Phổi, gan, lách tụ máu, thận xuất huyết.

Các khớp đầu gối, bàn chân viêm, đầu xương sần sùi. Da khô, hoại tử, tróc từng mảng. Viêm ruột mãn tính.

3.4. Chẩn đoán bệnh

- Về lâm sàng:

Triệu chứng điển hình các dấu đỏ hình vuông, hình quả trám... trên da, da hoại tử bóc từng mảng, bệnh tích đặc hiệu ở thận, lách... giúp cho chẩn đoán lâm sàng.

- Về vi khuẩn học

Xét nghiệm máu lợn bệnh tìm vi khuẩn. Phân lập vi khuẩn ở lợn đã chết từ máu tim, tổ chức tim, gan, phổi, lách... và các khớp. Nuôi cấy mô trên môi trường VF, tiêm bệnh phẩm cho vật thí nghiệm như chuột bạch, bồ câu... nếu là vi khuẩn lợn đóng dấu thì động vật sẽ chết 2-4 ngày sau tiêm.

- Về huyết thanh học

Sử dụng một trong các phương pháp sau:

- . Ngưng kết trên phiến kính (SAT).
- . Phản ứng ức chế ngưng kết hồng cầu (HI)
- . Phản ứng ngưng kết hồng cầu thụ động (H2)
- . Phản ứng miễn dịch huỳnh quang (IFAT)

3.5. Phòng bệnh

3.5.1. Vệ sinh thú y

. Mua lợn giống ở trại, vùng an toàn dịch, lợn mua về nhốt chuồng tân đáo 1-2 tuần khỏe mạnh mới cho nhập chuồng nuôi.

. Vệ sinh chuồng trại, dụng cụ thiết bị thường xuyên.

Dịch kỳ tẩy uế chuồng trại, dùng xút 2%, nước vôi 10%. Chuồng lợn ốm phải tổng vệ sinh và để trống chuồng 1-2 tháng mới nhập lợn nuôi tiếp.

Vệ sinh sát trùng cho người, xe cộ, thiết bị dụng cụ... ra vào trại đúng theo quy định.

3.5.2. Tiêm phòng vaccin

- Vaccin nhược độc đang được sử dụng, liều tiêm 3ml/lợn. Vaccin tụ máu 3/2 (Nguyễn Văn Lâm, 1985) tiêm liều 2 ml/con, miễn dịch 6-8 tháng.

Bảo quản vaccin nhược độc ở 4-10⁰C, được 9 tháng.

- Vaccin vô hoạt ở dạng keo phèn được dùng rộng rãi, liều tiêm 5 ml/25 kg khối lượng lợn. Sau khi tiêm 2-3 tuần lợn có miễn dịch và kéo dài 6 tháng.

3.6. Điều trị

- Chữa bằng kháng huyết thanh.

Cách này đắt, chỉ trường hợp đặc biệt nuôi lợn giống mới dùng. Kháng huyết thanh tiêm dưới da với liều 5-10 ml/lợn dưới 25 kg, 20-40 ml/lợn trên 45 kg.

Huyết thanh bao vây loại bỏ mầm bệnh trong cơ thể lợn khoảng 24-26 giờ.

- Chữa bằng kháng sinh:

. Penicilline tiêm 3-4 ngày:

Ngày 1 và 2: liều tiêm 80.000 đv/1 kg khối lượng.

Ngày 3 và 4: liều tiêm 50.000 đv/kg khối lượng

. Tetracycline: liều 50 mg/kg khối lượng có thể tiêm hoặc uống liên tục trong 3-4 ngày.

. Sulfadimicin cho uống 30-50 mg/kg khối lượng, trong 3-4 ngày.

Quá trình điều trị cần hỗ trợ các loại thuốc bổ dưỡng, trợ tim mạch như cafein, vitamin nhóm B, vitamin C.

4. Bệnh phó thương hàn (Samonellosis suum, Paratyphus suum)

Bệnh phó thương hàn lợn ở mọi lứa tuổi, bị nhiều nhất lợn 2-3 tháng tuổi. Chăn nuôi nông hộ bệnh lẻ tẻ, chăn nuôi tập trung đã làm bệnh phát thành dịch. Trong các trang trại lợn bệnh xảy ra phổ biến. Bệnh truyền lan chủ yếu bằng đường tiêu hóa, lợn ăn thức ăn, uống nước nhiễm mầm bệnh.

4.1. Nguyên nhân

Bệnh do vi khuẩn Samonella gây ra, thường gặp ở lợn con cai sữa đến 4 tháng tuổi, lợn to ít bị. Phân, nước tiểu lợn ốm là nguồn lây bệnh. Nước uống, thức ăn nhiễm khuẩn gây bệnh bằng đường tiêu hóa.

Vi khuẩn samonella cholerae suis là trực trùng nhỏ, ngắn, di động, gram âm, hiếu khí tùy liệu. Trong môi trường nước thịt pepton, mọc nhiều, canh trùng đục rõ, có màng mỏng, có cặn trắng xám.

Bệnh phó thương hàn là bệnh riêng của loài lợn có thể lây sang người.

4.2. Triệu chứng

Lợn nung bệnh 3-4 ngày, sốt cao 41-42⁰C, lợn con ngồi bú, lợn lớn bỏ ăn, ủ rũ, đợt sốt đầu tiên kéo dài chừng một tuần, mấy ngày không sốt rồi lại tiếp tục sốt, lợn thích uống nước lạnh, ăn rau, gặm đất, lông xù, nổi da gà, có lúc run run, táo bón như phân dê, nôn mửa, rồi tiêu chảy, phân lỏng và thối khắm, có khi lẫn máu. Lợn khó thở, suy nhược, da có những mảng đỏ tụ máu bong vảy, tím ở ngực, tai, bụng, lợn yếu dần, có khi biến chứng viêm phổi mấy ngày đến mấy tuần, tỷ lệ chết cao 60-90%.

4.3. Bệnh tích

Cấp tính: niêm mạc ruột thấm máu tràn lan, khi cắt ra giống như mỡ và có thể có màng giống như sợi huyết phủ lên.

Mãn tính: Thối loét ở niêm mạc ruột là biểu hiện đặc trưng. Mụn loét to, nhỏ, màu vàng xanh hoặc xám, chứa bã đậu, xung quanh có bờ đỏ và nhẵn. Khi biến chứng ở phổi có những vùng nát lầy nhầy. Lợn đang bú có con bị mù, mắt có dử, mắt sưng. Gan, lách sưng. Toàn bộ ruột có nốt loét bã đậu nổi lên cao, đặc biệt là van hồi manh tràng.

4.4. Dịch tễ học

Vi khuẩn *S.cholerae* Suis gây bệnh cho lợn, cả cho lợn rừng, chuột và người.

Bệnh thường xảy ra ở các ổ dịch cũ vì vi khuẩn sống lâu vài tháng trong điều kiện chuồng trại ẩm ướt, tối tăm. Vi khuẩn tồn tại trong thịt muối 2-6 tháng. Thường dịch xảy ra vào mùa mưa, nóng ẩm.

4.5. Chẩn đoán

- Về lâm sàng. Triệu chứng điển hình viêm dạ dày, ruột phổ biến ở lợn con 2-4 tháng tuổi với các nốt loét có bờ ở van hồi manh tràng.

- Về vi sinh vật. Phân lập vi khuẩn trên môi trường nước thịt pepton và kiểm tra di động trên môi trường thạch.

- Về tiêm truyền động vật. Dùng huyền dịch bệnh phẩm tiêm cho chuột lang, chuột bạch, lợn con, nếu có bệnh vật thí nghiệm sẽ chết trong 1-2 ngày.

- Về huyết thanh học. Dùng phương pháp ngưng kết SAT khuếch tán trên mặt thạch cho kết quả chẩn đoán tốt.

4.6. Phòng bệnh

4.6.1. Vệ sinh thú y phòng bệnh

. Chuồng trại luôn khô ráo sạch sẽ, thoáng, có ánh sáng mặt trời dội vào, nếu có sân vườn cho lợn vận động.

. Tẩy uế chuồng trại sau mỗi đợt nuôi.

. Chọn mua giống lợn, thức ăn, vật tư ở vùng an toàn dịch.

. Có nội quy ra vào khu chăn nuôi vệ sinh đầy đủ.

. Cách ly lợn ốm. Lợn con ốm chữa khỏi không nuôi làm giống.

4.6.2. Tiêm phòng vaccin

Vaccin thường dùng là canh trùng đun nóng, sau khi tiêm 5-6 ngày có miễn dịch. Ở Việt Nam trước đây đã

dùng vaccin một canh trùng đặc giết bằng đun nóng từ từ trong nước cất hai lần và tiêm 2 ml cho một lợn. Vaccin giảm độc gồm 2 chủng Samonella B và C được giảm độc qua cộng sinh với B.Subtilis, mỗi ml vaccin chứa 3 tỷ vi trùng. Liều tiêm cho lợn dưới 10 kg một lần 2 ml, trên 30 kg tiêm 3 ml, tiêm dưới da. Tiêm 2 lần: lần đầu cho lợn 16-20 ngày tuổi, lần hai vào 30-40 ngày tuổi.

4.7. Chữa bệnh

Dùng các loại kháng sinh đặc hiệu:

- . Flumequil cho lợn uống với liều 1g/4 5 kg khối lượng trong 3-4 ngày liên.

- . Oxytetracyclin: liều dùng 50 mg/kg khối lượng, uống hoặc tiêm, phối hợp với sulfaguanidin 50 mg/kg khối lượng trong 5-6 ngày.

- . Streptomycin tiêm với liều 30 mg/kg khối lượng, kết hợp cho uống sulfamerazin 50 mg/kg khối lượng trong 5-6 ngày.

- . Cho thuốc trợ sức B1, C, cafein.

- . Cho uống nước lá ổi, lá chát nhiều tanin để giảm tiêu chảy.

5. Bệnh suyễn lợn

5.1. Nguyên nhân

Bệnh do vi khuẩn mycoplasma hyoneumonia gây ra. Lợn khỏe hít phải không khí nhiễm virus do lợn ốm hắt hơi văng dịch từ mũi, từ phổi. Khởi bệnh lợn vẫn mang virus

trong phổi lâu đến hàng năm, là nguồn bệnh lưu cữu. Bệnh suyễn lợn chết ít nhưng lợn không lớn nên chân nuôi không lãi. Bệnh lây lan chủ yếu qua đường hô hấp, lợn hít phải mầm bệnh từ lợn ốm. Bệnh có quanh năm nhưng tập trung vào mùa đông xuân giá lạnh ẩm ướt.

5.2. Triệu chứng

Lợn nung bệnh 5-6 ngày và bị bệnh suyễn chủ yếu ở thể mãn tính. Lúc đầu lợn sốt 40-41°C, chảy nước mắt mũi, ăn kém, mệt nhọc. Bệnh nặng lợn thở thở bụng, ngòai thở như chó ngòai, khi thở phải co rút sườn và nghe rõ tiếng khò khè. Khi trời lạnh ban đêm, buổi sáng sớm lợn ho nhiều. Lợn gầy dần, ăn kém và chết do ngạt thở.

5.3. Bệnh tích

Phổi lợn bệnh viêm nặng ở phần rìa phổi phía trên, giữa và phía dưới đối xứng giữa 2 lá phổi và phổi có màu đỏ. Có thể nói hai lá phổi bị nhục hóa, cắt mảnh bỏ vào nước bị chìm.

5.4. Phòng bệnh

- Thực hiện vệ sinh chuồng trại, sân vườn, dụng cụ sạch sẽ, phun thuốc sát trùng theo định kỳ formol 2-5%, crezyl 5-10%, vôi 10-20%. Giữ chuồng ấm áp trong vụ đông xuân.

- Phát triển loại thái kịp thời lợn bệnh nặng, những con bị nhẹ chữa khỏi không để nuôi giống.

- Cách ly lợn ốm, tăng cường chăm sóc nuôi dưỡng lợn khỏe.

5.5. Chữa bệnh

Dùng các loại kháng sinh:

. Điều trị triệu chứng bằng Ephedrin liều 3 ml/10kg khối lượng cho lợn để thở, tiêm long não hoặc cafein 5 ml/20 kg lợn.

. Tylan – 50 tiêm bắp 1cc/5 kg lợn, trong 4-5 ngày, tiêm mạch máu thì tác dụng nhanh hơn, liều 1cc/7-10 kg lợn.

. Suanovil tiêm liều như Tylan-50.

. Tyamalin 10% tiêm bắp 1cc/6kg lợn, trong 3-5 ngày.

. Kanamycin:

Hai ngày đầu liều 50 mg/kg khối lượng/ngày

Hai ngày tiếp liều 40 mg/kg khối lượng/ngày

Hai ngày sau liều 30 mg/kg khối lượng/ngày

Quá trình chữa bệnh cho bổ trợ vitamin tổng hợp B, vitamin C, B12, philatop.

6. Bệnh lở mồm long móng (Swine foot and mouth disease)

Lở mồm long móng là bệnh truyền nhiễm cấp tính gây ra do virus ô nhiễm loài gia súc và động vật hoang dã, cả lợn nhà và lợn rừng, lây nhanh và rộng. Bệnh tích điển hình là mụn loét ở niêm mạc miệng, đường tiêu hóa và loét ở xung quanh móng chân.

Ở nước ta lở mồm long móng xảy ra ở nhiều tỉnh, nhất là các tỉnh biên giới cho trâu bò, lợn.

6.1. Nguyên nhân

Bệnh do virus thuộc nhóm Enterovirus và nhóm Ricinavirus gây ra. Nay đã xác định có 7 typ virus gây bệnh lở mồm long móng là: O, A, C, SAT1; SAT2, SAT3 và Asial, trong đó typ O gây bệnh cho lợn.

Lây bệnh do virus xâm nhập qua các hạt nước rất nhỏ do sức vật hít vào đường hô hấp.

Bệnh lây theo đường tiêu hóa và niêm mạc, da là chính. Các chất bào tử phân, nước tiểu, các phủ tạng, máu, mụn nước đều có virus gây lây bệnh.

Các typ virus bệnh này đều gây bệnh có các triệu chứng lâm sàng giống nhau nhưng không tạo miễn dịch chéo trên sức vật.

Virus lở mồm long móng sống lâu trong môi trường lạnh, 0°C có thể tồn tại 425 ngày.

Virus dễ bị diệt: nhiệt độ 60-70°C trong 5-10 phút, xút 1%, formol 2%, acid phenic 2%, nước vôi 10%.

6.2. Triệu chứng

Lợn ốm sốt cao 40-41,5°C, mấy ngày đầu thân mình đỏ ửng cả da và niêm mạc. Sau 3-4 ngày da nhẵn nheo nứt thành từng vệt có nước chảy ra. Mọc các mụn nhỏ ở miệng, mõng nước, rồi vỡ ra có màu đỏ, xám có phủ lớp bọt, rồi những nốt loét lây sang lớp thượng bì của lưỡi, vòm họng.

Quanh móng chân mọc các mụn loét như ở miệng, ở lợn nái mụn loét ở quanh núm vú.

Bệnh nặng da dày loét và bị viêm nhiễm khuẩn thứ phát.

Lợn bệnh chảy nước mắt, nước mũi. Lợn con bị loét miệng không bú được và chết. Bệnh lây nhanh chỉ 7-10 ngày cả đàn bị. Ở lợn nái bệnh nhẹ hơn, thấy mụn nước ở vú, kẽ móng chân, móng viêm đi cà nhấc, long móng.

Bệnh gây chết lợn con cao, có thể đến 50%, lợn lớn chỉ chết khoảng 5%.

6.3. Bệnh tích

- Mụn loét ở niêm mạc miệng, mũi thành từng đám màu đỏ, vàng, xám. phủ bọt dày, chảy nước vàng, trên lớp biểu bì có thể tróc từng đám. Có những đám xuất huyết ở miệng, da dày, ruột non.

- Mụn loét xung quanh núm vú lợn nái. Nhiều virus typ C cơ tim viêm có dịch, hoại tử, tim thoái hóa, mềm và trắng như luộc chín. Các hạch và phủ tạng tụ huyết, xuất huyết.

6.4. Phòng chữa

- Tiêm vaccin đa giá tạo miễn dịch phòng chống virus các typ khác nhau, đối với lợn vaccin cần có kháng nguyên của typ O và C, ở nước ta tiêm định kỳ vaccin cho gia súc các tỉnh biên giới 6 tháng 1 lần.

- Thực hiện vệ sinh môi trường, chuồng trại, sát trùng diệt mầm bệnh bằng các dung dịch thông thường crezyl 2-3%, nước vôi 10% v.v...

- Kiểm dịch động vật nghiêm ngặt xuất nhập gia súc. Khi dịch bệnh xảy ra:

- Tiêm kháng huyết thanh cho trâu, bò, lợn trong vùng có dịch, tiêm vaccin cho vùng xung quanh ổ dịch để bao vây ổ dịch theo hình xoáy ốc.

- Cách ly triệt để gia súc bị bệnh.

- Xử lý gia súc chết, bệnh nặng phải hủy bỏ, đốt xác, chôn sâu có vôi bột để diệt mầm bệnh.

- Không vận chuyển, giết mổ gia súc trong vùng đã công bố dịch.

- Thực hiện vệ sinh nghiêm ngặt khu chăn nuôi và chuồng trại.

- Lợn con mới nhiễm bệnh: Đun nước lá khế cho vào khoảng 10g phèn chua tắm cho lợn bệnh da đang đỏ, hoặc nứt loét, rồi đắp lá vào 3-5 ngày.

Có thể dùng tro rơm, rạ vào nước ấm trộn đắp lên toàn thân lợn bị viêm loét da diệt virus, vừa hút chất dịch viêm.

- Bôi thuốc mỡ lên da và móng chân để chống nhiễm trùng继发 phát. Dùng mỡ neomat (neomycone, tetramycin), mamycin (penicilline + streptomycin).

- Bôi xanh methylen 1% lên vết viêm loét trong 5-7 ngày.

Đối với lợn nái bị bệnh có thể dùng chanh xát vào các chỗ viêm loét ở vú, kẽ móng chân trong 3-4 ngày.

- Trường hợp nhiễm trùng kết phát phải tiêm penicilline 1 triệu UI (1 lọ) cho 50 kg khối lượng lợn, trong 3-4 ngày.

7. Bệnh viêm đường sinh dục và tiết niệu lợn đực giống

Quá trình phối giống lợn đực giống thường bị viêm đường sinh dục và tiết niệu như bao dương vật, dương vật, tinh hoàn, ống niệu quản... rất ảnh hưởng đến việc truyền giống.

7.1. Nguyên nhân

- Phổi giống cho nái bị viêm âm đạo, tử cung gây lây nhiễm cho đực giống, như trùng roi, tụ cầu, tiêu cầu trùng,...

- Trong thụ tinh nhân tạo khi lấy tinh dương vật lợn đực cọ xát vào âm đạo giả hoặc tay người lấy tinh dễ bị xây xát, nhiễm trùng gây viêm nhiễm.

- Chuồng bẩn, dụng cụ lấy tinh, giá nháy bị ô nhiễm dễ gây lây bệnh cho đường sinh dục, tiết niệu.

7.2. Triệu chứng

- Viêm đường tiết niệu, bàng quang, niệu quản: Lợn đực giống đái dắt, đái ít, khi đi tiểu khom lưng đau đớn, nước tiểu màu hồng có máu hoặc trắng đục do mủ và máu chỗ viêm.

- Viêm dương vật sưng đỏ, có thể lòi ra ngoài bao dương vật, có dính mủ trắng đục. Lợn đau đớn rên rĩ khi đi tiểu.

- Tinh hoàn bị viêm khi bị nhiễm liên cầu, tụ cầu thì sưng đỏ, thủy thủy, lợn đứng yên, ít hoạt động tránh va chạm vào bùi.

7.3. Phòng bệnh

- Không cho đực phối lợn nái đang bệnh ở bộ phận sinh dục và tiết niệu tránh lây nhiễm.
- Mọi dụng cụ lấy tinh, truyền tinh đúng quy cách tránh xây xát, vô trùng tuyệt đối tránh nhiễm trùng.
- Chăm sóc nuôi dưỡng tốt đực giống và nái giống, đảm bảo vệ sinh thú y chuồng trại, sân vườn.

7.4. Chữa bệnh

- + Phác đồ 1- Điều trị viêm do vi khuẩn và trùng roi
 - Streptomycin hay kanamycin, liều 20-30 mg/kg khối lượng, tiêm bắp, 2 lần/ngày.
 - Chlorocid liều 20-30 mg/kg khối lượng/ngày, cho uống trong 3-4 ngày.
 - Klion cho uống liều 20 mg/kg khối lượng, trong 4-6 ngày.
 - Bổ trợ vitamin B-complex, B1, C, A, D, E, long não, cafein.
 - Thuốc lợi tiểu hypothiazid cho uống liều 5 mg/10 kg khối lượng, trong 5-7 ngày.
- + Phác đồ 2- Điều trị viêm do vi khuẩn
 - Streptomycin liều 20-30 mg/kg khối lượng/ngày với penicilline liều 100.000-200.000 cao UI/kg khối lượng / ngày/2 lần. Dùng chất lợi tiểu như phác đồ 1.
- + Quá trình điều trị phải tăng cường chăm sóc nuôi dưỡng đực giống, cho ăn đủ tiêu chuẩn khẩu phần, thức ăn

chất lượng, cho củ quả nhiều vitamin, bồi dưỡng trứng gà cho mỗi lần lấy giống/2 quả.

Thời gian chữa bệnh không cho phối giống, không lấy tinh.

Thực hiện tốt vệ sinh môi trường chăn nuôi đực và nái giống.

8. Bệnh viêm tử cung lợn nái

8.1. Nguyên nhân

Khi lợn đẻ cổ tử cung, mép âm hộ bị rách bị nhiễm trùng kể phát gây viêm. Thao tác của người trợ sản không đảm bảo kỹ thuật làm xây xát cổ tử cung gây viêm.

Chuồng đẻ nền bẩn, dây rốn lợn con và nhau thai nhiễm trùng rồi co thụt vào gây viêm tử cung, sót nhau gây phát tử cung viêm.

8.2. Triệu chứng

Sau khi đẻ 1-10 ngày, lợn mẹ ăn ít, sốt cao 40-41°C vào các buổi chiều từ 3-5 giờ, buổi sáng sốt nhẹ, âm hộ chảy dịch trắng đục, mùi tanh hôi.

8.3. Phòng bệnh

- Chuồng trại luôn khô ráo, sạch sẽ 7-10 ngày trước khi lợn đẻ phải sát trùng kỹ chuồng, thiết bị dụng cụ.

- Lợn nái sắp đẻ phải được tắm rửa, sát trùng toàn bộ bầu vú, bộ phận sinh dục.

- Người trợ sản sát trùng tay bằng cồn. Xoa tay bằng dầu lạc, dầu dừa, mỡ lỏng hoặc vazolin cho trơn để thao tác. Dụng cụ đỡ đẻ phải sát trùng cẩn thận.

- Lợn đẻ xong bơm rửa tử cung bằng nước muối sinh lý 9‰ hoặc thuốc tím 1‰, rồi bơm hoặc đặt vào tử cung kháng sinh như penicilline 2-3 triệu UI, hoặc tetracyclin, sulfamod 2-5g, hoặc chlorazol 4-6 viên để chống viêm nhiễm.

8.4. Trị bệnh

- Bơm rửa tử cung bằng nước muối sinh lý hoặc thuốc tím như trên, ngày 1-2 lần.

- Tiêm thuốc giảm sốt analgin 2-3 ống/ngày.

- Tiêm kháng sinh các loại:

+ Terramycin 10-15 mg/kg khối lượng, tiêm bắp 3-4 ngày, kết hợp tiêm septotryl vào tĩnh mạch hoặc tiêm bắp với liều 1 ml/10-15 kg khối lượng/ngày, trong 3-4 ngày.

+ Tylan và Polysul với liều 1 ml/5-10 kg khối lượng/ngày, tiêm tĩnh mạch hoặc tiêm bắp, trong 3-4 ngày.

+ Tiêm bổ trợ các loại vitamin tổng hợp, B1, B12, C. Vitamin C tiêm riêng.

+ Tiêm alpha-chymotrypsin khi lợn đẻ khó phải móc con ra để giảm viêm, mau lành vết mổ.

+ Tiêm thyrocin tạo sữa 1-2 ống/ngày, trong 2-3 ngày khi lợn hết sốt.

Chú ý

Khi rửa tử cung dùng 2-4 lít nước sôi để nguội, pha thuốc tím 1‰ hoặc muối 9‰. Dùng bô (bốc) có vòi cao su đưa sâu vào tử cung khoảng 30cm, đổ 2 lít nước trên vào

bok cho chảy từ từ. Bơm khoảng 30-60 phút cho nước chảy hết vào. Sau đó pha penicillin 2-3 triệu UI vào 20 ml nước rồi dùng vòi cao su đưa sâu vào tử cung 20-30cm cho ống tiêm luôn kim vào vòi cao su bơm thuốc vào, bắt lợn đứng để thuốc không chảy ra.

Có thể dùng sulfamid 10g pha 20 ml nước rồi bơm vào tử cung.

Hoặc có thể đặt 5-6 viên chlorazol vào tử cung. Liều pha thuốc trên đây dùng cho lợn nái khoảng 100 kg.

9. Bệnh sát nhau (sốt nhau)

Lợn nái đẻ sau 1-3 giờ nhau bong ra, đến 4-5 giờ mà nhau không ra hoặc không ra hết là bị sát nhau.

9.1. Nguyên nhân

- Lợn nái chữa ít vận động, giai đoạn chữa cuối vận động không thích hợp, dinh dưỡng thức ăn thiếu cân đối chất khoáng dẫn đến cổ tử cung bị liệt, cho nên khi đẻ tử cung co bóp yếu không đẩy mạnh được thai và nhau thai ra.

- Niêm mạc tử cung viêm tiết dịch gây dính nhau với tử cung, khi lợn đẻ nhau bị sát vào trong tử cung. Hoặc có thể do sát mà chưa ra hết, người trợ sản kéo đứt nhau để sót lại một ít. Hoặc do lợn con sót lại nằm sai vị trí nên tắc nhau không ra được.

- Nhau con và nhau mẹ dính vào nhau do núm nhau viêm, do bệnh sẩy thai truyền nhiễm bởi vi trùng *Brucella* hay phẩy khuẩn *Vibrio foetus*, hoặc do cấu tạo núm nhau

làm cho nhau mẹ và nhau con liên kết chặt chẽ, khi tử cung co bóp yếu một ít là bị sót nhau.

- Nái chữa quá gầy, quá béo, đẻ nhiều lứa rồi, nhiều con quá, lợn con to quá, nước thai quá nhiều... làm tử cung quá dần dần đến co bóp yếu không đẩy được nhau thai ra.

9.2. Triệu chứng

Sát nhau hoàn toàn là toàn bộ nhau thai còn trong tử cung.

Sát nhau không hoàn toàn là một phần nhau thai còn dính chặt với niêm mạc tử cung, một phần treo lơ lửng ở mép âm môn. Mùa hè nhau sát chỉ sau 24-48 giờ đã bị thối, phần lộ ra ngoài còn thối hơn.

Bị sát nhau lợn nái ăn uống kém, thân nhiệt tăng 40-41°C trong 1-2 ngày, giảm sữa, cắn con, không cho lợn con bú, cồng lưng rạn. Ở âm hộ có dịch đục, có máu chảy ra có cả mảnh nhau hôi tanh.

9.3. Phòng chữa

- Chăm sóc nuôi dưỡng cho lợn nái chữa khỏe mạnh có đủ sức rặn đẻ.

- Để yếu, tiêm thuốc kích dục tố oxytocine hoặc post-hypophyse với liều 15-20 UI/con, tiêm bắp hoặc dưới da. Lợn nái đẻ lợn con đã ra hết nhưng nhau chưa ra nên bơm thêm thuốc kích dục tố vào tử cung. Khi tiêm kích dục tố kết hợp dung dịch glucoza 30%, mời bác sĩ thú y chữa trị bóc nhau bị sót. Bơm thuốc tím 1‰ hoặc nước muối 9‰ khoảng 2 lít rửa tử cung trong 3-4 ngày liền.

- Dùng đông y:

+ 500g lá khế hoặc lá trầu bì, 20g lá trầu không đem giã nát ngâm nước sôi để nguội 1 l rồi gạn nước cho lợn uống.

+ Hoặc lấy buồng cau non 200g giã nhỏ trộn ít muối, ngâm nước sạch sau 1/2 giờ vắt nước cho lợn uống, nhau sẽ ra.

+ Phòng bằng hứng nước ối sạch của lợn chữa khỏe mạnh (giữ được 2-3 ngày ở nhiệt độ 30⁰C) cho lợn chậm ra nhau uống, sau khoảng 30 phút có tác dụng nâng cao trương lực cơ tử cung và co bóp nhanh làm bong nhau ra.

10. Bệnh viêm vú lợn nái sau khi đẻ

Lợn nái sau khi đẻ 4-5 giờ thường vú bị viêm kéo dài đến 1 tuần, có con đến 1 tháng.

10.1. Nguyên nhân

- Do kế phát của bệnh viêm tử cung, sốt nhau, cơ thể bị nhiễm trùng huyết rồi vi trùng theo máu đến gây viêm vú.

- Vú nhiễm trùng từ ngoài vào gây viêm, có thể cắt răng nanh bỏ sót lợn con cắn rách núm vú lợn mẹ khi bú.

- Lợn mẹ ăn khẩu phần nhiều protein, sữa tiết nhiều lợn con bú không hết, sữa tích lại gây tắc làm vú viêm.

- Có lợn mẹ chỉ cho lợn con bú một bên dãy vú, hàng vú bên kia sữa căng gây viêm.

10.2. Triệu chứng

Lợn nái đẻ 1-2 ngày, có những đầu vú sưng đỏ nóng, ấn vào đau, lợn mẹ ăn ít. Nếu viêm nặng, lợn nái sốt đến 40-42°C, ăn ít hơn, sữa giảm, vón cục, lợn con bú sữa này bị ỉa chảy. Từ vú viêm lan nhanh làm viêm các vú khác, không điều trị kịp thời có thể mất sữa, và ảnh hưởng đến cả lứa đẻ sau sẽ không có sữa.

10.3. Phòng bệnh

Chuẩn bị cho lợn đẻ chuồng phải sạch sẽ khô ráo, cho đẻ cũ thì cũ phải lau chùi sát trùng mới cho lợn nái vào. Lau rửa đầu vú bằng nước ấm trước khi lợn sắp đẻ. Lợn đẻ xong 2-3 giờ cho lợn con bú sữa đều để vú không bị căng sữa. Cắt răng nhanh lợn con đúng kỹ thuật, lợn sót nhau, viêm tử cung phải chữa kịp thời không để gây viêm vú.

10.4. Chữa viêm vú

Tiêm kháng sinh chống nhiễm trùng vú.

Penicilline 1,5-2 triệu UI pha 10cc nước cất, tiêm quanh gốc vú viêm 1 lần/ngày. Nếu viêm nhiều vú thì với liều penicilline trên pha với 20cc nước cất loãng hơn, tiêm đều quanh các vú, tiêm ngày 1 lần, trong 3-4 ngày.

Có thể dùng gentamycin, ampicilline, terramycin, tylan. Tiêm thuốc chống viêm corticoit tổng hợp như dectancyl. 20 mg trong ngày tiêm kèm với kháng sinh như trên vào gốc vú viêm ngày 1 lần liên tục trong 3-4 ngày, có thể dùng hydrocortizol.... Dùng dectancyl phải cho lợn ăn nhạt. Quá trình chữa viêm cho thuốc bổ trợ vitamin B

complex, B1, C, gluconat canxi 10% và tiêm tyroxin kích thích tạo sữa.

Chườm nước đá lạnh vào chỗ viêm của vú.

Cần lưu ý:

Tiêm gốc vú viêm phải đâm kim nhỏ 18-20, dài 3-4cm xiên góc 45^o từ ngoài cơ bụng, không tiêm vào phần tuyến vú dễ bị áp xe.

11. Bệnh ít sữa và mất sữa lợn nái sau khi đẻ

Lợn nái kiểm định thường bị bệnh này sau khi đẻ

11.1. Nguyên nhân

- Chăm sóc nuôi dưỡng lợn nái đẻ kém, thức ăn thiếu, chất lượng kém dinh dưỡng không cân đối trong khẩu phần.

- Kế phát của một số bệnh của lợn nái sau khi đẻ như sốt nhau, viêm tử cung, lợn sốt cao liên tục 2-3 ngày, máu và mô bào bị giảm nước ảnh hưởng đến quá trình trao đổi chất, hấp thụ dinh dưỡng giảm dẫn đến ít sữa, rồi mất sữa.

Viêm vú dẫn đến kế phát vú bị sưng làm mất sữa.

- Một số cơ quan nội tiết như tuyến yên, giáp trạng gây giảm hormon prolactin, lactomone, thyroxin dẫn đến giảm khả năng tạo sữa, trao đổi chất giảm cho nên sản lượng và chất lượng sữa kém.

11.2. Triệu chứng

Lợn con bú lợn mẹ tiết ít sữa, lợn con kêu nhiều và gầy

ốm dần. Kiểm tra vắt các vú không có sữa, vú teo dần hoặc bị sưng viêm.

11.3. Phòng chữa bệnh

- Thức ăn lợn nái có chất lượng tốt, cho ăn thêm rau, bí đao, bí đỏ v.v... Dùng lá đinh lăng sao vàng hạ thổ sắc cho lợn uống.

- Lợn đẻ xong thụt rửa tử cung bằng thuốc tím 1‰, nước muối 9‰, nếu bị viêm tử cung hoặc viêm vú phải chữa cho khỏi.

- Tiêm chất kích thích tiết sữa oxytocin 20-30 UI/nái/ngày 1 lần, tiêm bắp hoặc dưới da.

- Tiêm thyrocine 2 mg (2 ống loại 1 mg) vào bắp hoặc tĩnh mạch ngày 1 lần, 3-6 ngày. Tiêm thyrocine khi thân nhiệt lợn bình thường và khẩu phần tăng protein.

- Tiêm gluconat canxi 10%, liều 5cc vào tĩnh mạch hoặc bắp ngày 1 lần, 3-6 ngày.

- Nước sinh lý ngọt 5%, tiêm tĩnh mạch hay xoang phúc mạc, dưới da, 200cc/ngày/1 lần trong 3 ngày.

- Tiêm bổ trợ 6cc vitamin A, D, E, B complex, 5cc vitamin B1, 5cc vitamin C. Các liều thuốc chữa trên là dùng cho lợn nái 100 kg.

12. Bệnh sốt sữa lợn nái sau khi đẻ

12.1. Nguyên nhân

- Mới đẻ sữa nhiều làm bầu vú lợn nái căng, to nhanh, lợn con yếu bú ít hoặc số lợn con bị hao hụt nhiều không bú hết sữa làm tắc sữa.

- Do lượng canxi trong máu và huyết áp bị tụt đột ngột sau khi lợn đẻ làm cho vô đại não bị ức chế.

12.2. Triệu chứng

Bệnh phát rất nhanh, lợn kém ăn hoặc bỏ ăn, bụng chướng hơi nhẹ, ít đi tiểu và tháo phân, dáng đi không vững, chân sau rệu rạo, lảo đảo, lợn yếu, thường nằm nghiêng, nằm như liệt.

Các thùy vú sưng đỏ, cứng, vùng da tuyến sữa viêm tấy đỏ, nóng, đau, núm vú sưng, còn chứa ít sữa nguyên, có con không có sữa.

Có lợn mẹ sốt sữa kêu rống, sợ ánh sáng, 4 chân và đuôi co giật, mũi khô, thở chậm, mạch nhanh, hôn mê, lợn rên khi thở và lúc con bú.

Lợn bệnh thân nhiệt hạ, có khi lưỡi và cơ hầu bị liệt nên nước bọt tích lại ở họng, miệng chảy dãi, có khi thè lưỡi, thở khó có tiếng nghẹt.

12.3. Phòng bệnh

Các bệnh sinh sản của lợn nái như viêm vú, sốt sữa, ít sữa, mất sữa thường có nguyên nhân cùng liên quan, cùng nguồn gốc sinh bệnh. Vì vậy cần có biện pháp phòng chung:

- Chăm sóc nuôi dưỡng tốt cho nái chữa đẻ, giảm thức ăn có nhiều nhựa cho những ngày sắp đẻ.

- Cho lợn vận động đều theo chế độ quy định.

- Tuân lễ sắp để giảm khối lượng thức ăn tránh đè lên bào thai, thức ăn mềm, dễ tiêu, ngày lợn đẻ cho uống đủ nước, cho nhin đói hoặc cho ít cháo loãng.

- Một hai tuần lợn sắp đẻ cho mát xoa đầu vú, núm vú bằng khăn sạch nhúng nước ấm phòng tắc ống sữa, và kích thích hoạt động của tuyến sữa, đồng thời lau vệ sinh vú sạch sẽ.

- Bấm răng nanh cho lợn con đúng kỹ thuật, không bỏ sót.

- Lợn nái đẻ chậm thì cho lợn con đẻ trước bú sớm để kích thích vú tiết sữa và lợn con không bị đói.

- Sau khi lợn đẻ được 1 con rồi có thể tiêm oxytocin với liều 20 UI làm kích thích rặn đẻ, tiết sữa đủ, phòng sốt sữa.

- Lợn đẻ xong không cho ăn ngay mà cho uống nước chè ấm pha đường, nước rau ngót, ít nước muối loãng, khẩu phần ăn tăng dần trong 3-4 ngày.

- Giữ chuồng ấm, tránh lạnh, gió lùa. Lợn con có ổ ấm, phải hỗ trợ cho tất cả lợn con được bú sữa đầu.

12.4. Chữa bệnh

Dùng các loại thuốc sau trong 3-4 ngày:

- Chlorua canxi hay calcium fort, Mgcalcium fort tiêm tĩnh mạch với liều 20cc/nái/lần, 1-2 lần/ngày có thể kết hợp 20cc novocain 0,25-0,5%.

- Phong bế vú cho tiêm 10-20cc novocain/nái/lần, tiêm bắp chỗ giữa hậu môn và khấu đuôi, cho kim đâm theo chiều song song với chiều khum của đuôi, 1-2 lần/ngày.

- Tiêm oxytocin kích thích tiết sữa với liều 20 UI hòa với 10cc Mgcalcium fort, vào bắp 1 lần/ngày/nái, trong 3 ngày. Tiêm bổ trợ vitamin A, D, E, B tổng hợp 6cc/nái/ngày, 1-2 lần tiêm/ngày.

- Mát xoa vú, chườm lạnh, vừa xoa bóp vừa nặn sữa ra.

Có thể lấy đất sét nhào nước lạnh đắp lên cả vùng vú, toàn bộ vú, ngày đắp 1-2 lần và rửa sạch sau khi gỡ hết đất.

13. Bệnh phân trắng lợn con (Colibacillosis)

Bệnh lợn con ỉa cứt trắng thường xảy ra ở lợn con 20-30 ngày tuổi, là bệnh truyền nhiễm cấp tính do trực khuẩn E. Coli làm rối loạn tiết dịch tiêu hóa, thành phần casein trong sữa không tiêu hóa được bị thải ra ngoài nên phân có màu trắng. Nhiều trang trại nuôi lợn nái đàn con bị bệnh này, tỷ lệ chết 20-50% có lúc còn cao hơn, nhưng con sống thì còi, chậm lớn.

13.1. Nguyên nhân

- Do vi khuẩn đường ruột Enterobacteriae Coli chủng K gây bệnh phân trắng cho lợn con, chủng O thì gây phù thũng cho lợn cai sữa.

- Đặc điểm sinh lý lợn con 3 tuần tuổi đầu thiếu men

tiêu hóa, thiếu acid chlohydric dễ bị nhiễm bệnh đường tiêu hóa.

- Khẩu phần lợn mẹ thiếu dinh dưỡng làm cho lợn con bú sữa kém dinh dưỡng, màng nhầy của ruột không được bảo vệ dễ nhiễm trùng bị ỉa chảy.

- Thay đổi thức ăn lợn mẹ đột ngột hoặc lợn mẹ sữa nhiều quá, lợn con bú không tiêu hóa hết protein, tăng protein ở ruột già cho vi khuẩn E. Coli sử dụng và sản sinh độc tố gây rối loạn tiêu hóa gây nên ỉa chảy.

- Lợn mẹ bị viêm vú, viêm tử cung, sữa kém chất lượng lợn con bú dễ bị ỉa chảy.

- Không tập cho lợn con ăn sớm nên sữa lợn mẹ giảm, bị thiếu dinh dưỡng, lợn con gặm chất độn bẩn bị nhiễm E. Coli.

- Lợn con bị nhiễm trùng cuống rốn xâm nhập gây viêm ruột. Lợn con nhiễm virus viêm dạ dày, ruột, nhiễm xoắn khuẩn gây viêm ruột.

- Các loại vi khuẩn clostridium, cầu trùng và giun lươn gây viêm ruột và lợn con bị tiêu chảy.

13.2. Triệu chứng bệnh tích

Lợn con bị bệnh bị sốt, bỏ bú, đi phân trắng sền sệt hoặc lỏng như sữa, mùi tanh, xung quanh hậu môn dính phân, nền chuồng dính nhiều phân trắng nhất là ở các góc chuồng. Lợn bệnh xù lông, đi tả quá nặng thì lợn còi cọc, yếu, chết.

Mổ lợn ốm ruột non bị viêm Cata kèm xuất huyết. Dạ dày, niêm mạc ruột non bị sưng, phủ lớp dịch nhầy, chất chứa trong ruột lỏng, màu vàng. Gan thoái hóa, tím to.

13.3. Phòng bệnh

- Chăm sóc nuôi dưỡng tốt lợn mẹ, thức ăn chất lượng tốt, không mốc ẩm, không chuyển đổi thức ăn đột ngột.

- Chuồng thoáng, khô ráo, sạch sẽ, ô lợn con có ổ sưởi ấm 2 tuần tuổi đầu.

- Cho lợn con uống sirô sắt sau 7 ngày tuổi, tiêm 2cc dextran sắt, B₁₂ và 0,5cc vitamin ADE để tăng hồng cầu của máu.

- Tiêm phòng vaccin vacoli (cuba) cho lợn nái chữa 2cc trước khi đẻ 15 ngày, cho lợn con 1cc vào 8 và 14 ngày tuổi.

- Tiêm vaccin neocolipor (Pháp) cho nái chữa gần đẻ cách nhau 1-5 ngày với liều 2 cc/lần để tạo miễn dịch thụ động cho lợn con.

13.4. Chữa bệnh

Cần xác định nguyên nhân gây bệnh để chữa trị.

- Bệnh nhẹ cho lợn bệnh uống nước lá chất (lá ổi, cỏ sữa, cỏ mực...) sắc đặc lấy nước cho uống 5-10 ml/ngày/con trong 3-4 ngày. Hoặc dùng 1-2 gói/ngày men biolactyl, biosultyl liên tục trong 3-4 ngày.

- Bệnh nặng, dùng kháng sinh Teramycin liều 40-50 mg/kg khối lượng, trong 3-4 ngày.

Gentamycin + ampicilline 10-15 mg/kg khối lượng/ngày trong 3-4 ngày.

Septotryl 1 ml/4-5 kg khối lượng/ngày, trong 3-4 ngày.
Tiamulin chữa rất tốt khi tiêu chảy có máu và tóe nước.

14. Bệnh ngộ độc aflatoxin

Các loại nấm độc *aspergillus flavus*, *aspergillus paraciticus*, *aspergillus niger*, trong thức ăn ẩm mốc sản sinh ra độc tố aflatoxin rất độc. Lợn ăn thức ăn mốc ẩm này là bị nhiễm độc. Độc tố aflatoxin hủy hoại gan, phá vỡ quá trình tổng hợp protein, acid nucleic. Có 4 loại độc tố aflatoxin B1, B2, G1 và G2 là nguy hiểm nhất, trong đó hàm lượng B1 là lớn nhất và độc nhất. Độc tố aflatoxin phát triển ở nhiệt độ 27-30°C, trong khoảng 12-40°C, thậm chí 45-50°C, độ ẩm trên 84%. Ngô, khô lạc, v.v... dễ bị mốc nhất.

Mức độ mẫn cảm độc tố aflatoxin ở lợn xếp từ cao đến thấp là 3-13 tuần tuổi, vỗ bẻ, nái chữa. Lợn càng già càng giảm, dục mẫn cảm hơn nái.

14.1. Triệu chứng

Ngộ độc aflatoxin cấp tính thì lợn bỏ ăn, tiêu hóa rối loạn, loạn choạng, lúc đầu nhiệt độ tăng, rồi giảm, da vàng, co giật, yếu mệt rồi bị liệt. Lợn bị ngộ độc ở thể thứ cấp tính sốt cao đến 41,5°C, nôn mửa, tiêu chảy, ở bẹn có thể có kết ban đỏ, cũng co giật rồi liệt, chết.

14.2. Phòng chữa

- Ngô có hạt đầu đen là mốc, tằm, cám, khô dầu lạc, đỗ tương v.v... bị mốc là phải loại bỏ. Khi bảo quản có thể trộn chất quixalus vào thức ăn, nguyên liệu tỷ lệ 0,1%: 1000, dùng liên tục loại bỏ được độc tố này.

- Khi lợn bị ngộ độc cho uống nước thoải mái có pha 5-10% glucoza, B-complex, nước điện giải 5-7 ngày, cho lợn ăn nhiều rau xanh.

- Cho lợn ngộ độc uống thuốc tẩy như manhe sulfate ($MgSO_4$) 1-5g/ngày/lần, lợn nái cho liều thấp hơn.

- Tiêm Mg calcium fort 10 ml/50 kg khối lượng lợn.

MỤC LỤC

Trang

Lời nói đầu.....	3
------------------	---

PHẦN I: GIỐNG LỢN

I. Giống lợn nội.....	5
1. Lợn Móng cái.....	5
2. Lợn Í.....	7
3. Lợn Lang hồng.....	8
4. Lợn Mường Khương.....	9
5. Lợn Thuộc Nhiêu.....	9
6. Lợn Ba Xuyên.....	11
7. Lợn trắng Phú Khánh.....	11
II. Giống lợn ngoại nhập.....	12
1. Lợn Yorkshire (Large white - Đại bạch).....	12
2. Lợn Landrace.....	14
3. Lợn Duroc.....	15
4. Lợn Hampshire.....	16
5. Lợn Pietrain.....	17
6. Một số giống, dòng lợn ngoại lai.....	18
III. Lai giống.....	21
1. Lai kinh tế.....	23
2. Lai luân chuyển.....	24
3. Lai cải tiến.....	25

4. Lai cải tạo	26
5. Lai phối hợp (lai tổ hợp, lai gây thành)	26
6. Một số công thức lai tạo con lai làm giống	26

PHẦN II: ĐẶC ĐIỂM SINH LÝ SINH SẢN LỢN NÁI

1. Vai trò lợn nái trong chăn nuôi lợn sinh sản	31
2. Phân loại đàn lợn nái sinh sản	32
3. Sinh lý động dục của lợn nái	33
4. Sinh lý sinh đẻ của lợn nái	40
5. Khả năng sinh sản	41
6. Sự hao mòn khối lượng cơ thể lợn mẹ sau khi đẻ	48
7. Số lứa đẻ và tuổi loại thải lợn nái giống	48

PHẦN III: ĐẶC ĐIỂM SINH LÝ TIÊU HÓA VÀ NHU CẦU DINH DƯỠNG THỨC ĂN Ở LỢN

I. Đặc điểm sinh lý tiêu hóa lợn	50
1. Tiêu hóa ở miệng	51
2. Tiêu hóa ở dạ dày	52
3. Tiêu hóa ở ruột non	53
4. Tiêu hóa ở ruột già	54
II. Nhu cầu dinh dưỡng thức ăn lợn	55
1. Khẩu phần thức ăn lợn nái	55
2. Nhu cầu dinh dưỡng của lợn	56

PHẦN IV: THỨC ĂN NUÔI LỢN

I. Thức ăn từ nguồn thực vật	71
1. Thức ăn xanh	71
2. Thức ăn thực vật giàu tinh bột đường	72

3. Thức ăn thực vật giàu protein	74
4. Thức ăn động vật giàu protein	75
5. Thức ăn phụ phẩm từ công nghệ chế biến lương thực, thực phẩm	77
6. Thức ăn bổ sung	78
7. Xây dựng khẩu phần thức ăn lợn	82

PHẦN V: KỸ THUẬT CHĂN NUÔI LỢN NÁI

I. Kỹ thuật chọn giống	85
1. Tiêu chuẩn chọn giống	85
2. Thời điểm chọn giống	86
II. Nhu cầu dinh dưỡng thức ăn lợn	86
III. Kỹ thuật chăn nuôi lợn hậu bị nái	93
1. Nhu cầu dinh dưỡng và thức ăn lợn nái hậu bị	94
2. Chăm sóc quản lý lợn nái hậu bị	99
IV. Kỹ thuật chăn nuôi lợn nái chửa và đẻ	102
1. Sự phát triển bào thai và tăng trao đổi chất trong cơ thể lợn mẹ	102
2. Nuôi dưỡng lợn nái chửa	104
3. Chăm sóc quản lý lợn nái chửa	110
4. Chăm sóc quản lý lợn nái chửa khi đẻ	113
5. Chăm sóc quản lý lợn nái sau khi đẻ	116
V. Kỹ thuật chăn nuôi lợn nái nuôi con	117
1. Một số yếu tố kỹ thuật	117
2. Nhu cầu dinh dưỡng khẩu phần lợn nái nuôi con	118
3. Khả năng tiết sữa của lợn nái mẹ	120

4. Chăm sóc quản lý lợn nái nuôi con	122
5. Nuôi dưỡng lợn nái sau khi cai sữa lợn con đến khi phối giống tiếp.....	123
VI. Kỹ thuật chăn nuôi lợn con theo mẹ.....	125
1. Đặc điểm sinh trưởng	125
2. Đặc điểm tiêu hóa.....	125
3. Đặc điểm miễn dịch.....	126
4. Đặc điểm điều tiết thân nhiệt.....	127
5. Cố định vú lợn mẹ cho lợn con ngay từ lúc bú sữa đầu	129
6. Tiêm bổ sung sắt cho lợn con	130
7. Tập ăn sớm cho lợn con.....	131
VII. Kỹ thuật cai sữa và chăn nuôi lợn con sau cai sữa	136
1. Kỹ thuật cai sữa lợn con	136
2. Kỹ thuật chăn nuôi lợn con sau cai sữa	139

PHẦN VI: KỸ THUẬT CHĂN NUÔI LỢN ĐỰC GIỐNG

I. Chọn lợn đực nuôi giống	145
II. Chăm sóc nuôi dưỡng lợn đực giống	146
III. Phối truyền giống	148
1. Phối truyền giống trực tiếp	149
2. Phối truyền giống thụ tinh nhân tạo	149

PHẦN VII: QUẢN LÝ ĐÀN LỢN GIỐNG Ở TRANG TRẠI

I. Quản lý sản xuất	159
1. Cơ cấu đàn nái giống	159
2. Chọn đôi đực, nái ghép phối thích hợp.....	161

3. Bấm số tai lợn	162
4. Sổ sách theo dõi đàn giống của trang trại.....	164
II. Quản lý kỹ thuật.....	168
1. Quản lý kỹ thuật lợn nái.....	168
2. Quản lý kỹ thuật lợn đực giống.....	169

PHẦN VIII: CHUỒNG TRẠI

I. Các yếu tố tiểu khí hậu chuồng nuôi	171
II. Ảnh hưởng của độ thông thoáng và các kiểu chuồng đến tiểu khí hậu và năng suất đàn lợn	175
III. Xây dựng chuồng trại.....	178
1. Địa điểm xây dựng và quy hoạch trang trại	179
2. Yêu cầu kỹ thuật các loại chuồng và các công trình phụ.....	183
3. Các kiểu chuồng phổ biến ở nông hộ và chuồng công nghiệp.....	185
4. Máng ăn, máng uống	198

PHẦN IX: VỆ SINH THÚ Y VÀ PHÒNG TRỊ MỘT SỐ BỆNH THƯỜNG GẶP Ở LỢN

I. Vệ sinh thú y và tiêm phòng một số vaccin.....	200
1. Vệ sinh thú y.....	200
2. Tiêm phòng một số vaccin	201
3. Lịch tiêm phòng vaccin.....	204
II. Phòng trị một số bệnh thường gặp.....	205
1. Bệnh tụ huyết trùng.....	205
2. Bệnh dịch tả lợn cổ điển.....	210
3. Bệnh lợn đóng dấu	215

4. Bệnh phó thương hàn.....	220
5. Bệnh suyễn lợn.....	223
6. Bệnh lở mồm long móng.....	225
7. Bệnh viêm đường sinh dục và tiết niệu lợn đực giống..	229
8. Bệnh viêm tử cung lợn nái.....	231
9. Bệnh sát nhau.....	133
10. Bệnh viêm vú lợn nái sau khi đẻ.....	135
11. Bệnh ít sữa và mất sữa lợn nái sau khi đẻ.....	237
12. Bệnh sốt sữa lợn nái sau khi đẻ.....	238
13. Bệnh phân trắng lợn con.....	241
14. Bệnh ngộ độc aflatoxin.....	244

Kỹ thuật mới về
CHĂN NUÔI LỢN
Ở NÔNG HỘ, TRANG TRẠI
& PHÒNG CHỮA BỆNH THƯỜNG GẶP

Chịu trách nhiệm xuất bản

NGUYỄN ĐÌNH THIÊM

Biên tập, sửa bài

TRẦN THỊ SINH

Thiết kế bìa

ĐỖ MINH TUYẾT

In 1.000 bản, khổ 13 x 19 tại Xí nghiệp in Thương mại.

Giấy đăng ký KHXB số 184-2006/CXB/49-23/LĐXH do CXB cấp

In xong và nộp lưu chiểu quý II/2006.

CÔNG TY CỔ PHẦN HẢI NGUYÊN - TRƯỜNG ĐẠI HỌC NÔNG NGHIỆP I



CÔNG TY CỔ PHẦN HẢI NGUYÊN - TRƯỜNG ĐẠI HỌC NÔNG NGHIỆP I
CƠ SỞ NGHIÊN CỨU, THỰC NGHIỆM VÀ SẢN XUẤT THUỐC THỦ Y

ĐẦU HEO ĐỎ
DẠM ĐỘC HEO TẬP AN
(70% tập an - 30%)
F-151S HEO TẬP AN - 25KG
F-151S HEO TẬP AN - 25KG

ĐẦU HEO ĐỎ
DẠM ĐỘC HEO TẬP AN
(70% tập an - 30%)
F-151S HEO TẬP AN - 25KG
F-151S HEO TẬP AN - 25KG

CÔNG TY CỔ PHẦN HẢI NGUYÊN - TRƯỜNG ĐẠI HỌC NÔNG NGHIỆP I
CƠ SỞ NGHIÊN CỨU, THỰC NGHIỆM VÀ SẢN XUẤT THUỐC THỦ Y
SẢN XUẤT THUỐC HEO MÈN ĐỎ ĐUỐI CHÁU LỬ
ĐIỀU CHỊNH TIỀN - 20-10-12

CÁM ĐẦU HEO ĐỎ F-151S

HN-NEOPAST
DẠM ĐỘC HEO TẬP AN - 25KG
DẠM ĐỘC HEO TẬP AN - 25KG
DẠM ĐỘC HEO TẬP AN - 25KG

DẠM ĐỘC HEO TẬP AN - 25KG
DẠM ĐỘC HEO TẬP AN - 25KG
DẠM ĐỘC HEO TẬP AN - 25KG

HN-ENZO DOL
DẠM ĐỘC HEO TẬP AN - 25KG
DẠM ĐỘC HEO TẬP AN - 25KG
DẠM ĐỘC HEO TẬP AN - 25KG

THUỐC ĐẶC TRỊ NHIỄM TRÙNG
HÔ HẤP VÀ TIÊU HOÁ

FARM - ENZYME
DẠM ĐỘC HEO TẬP AN - 25KG
DẠM ĐỘC HEO TẬP AN - 25KG
DẠM ĐỘC HEO TẬP AN - 25KG

MEN TIÊU HOÁ - GIẢM MỠ
FARM - ENZYME

M-Keel
DẠM ĐỘC HEO TẬP AN - 25KG
DẠM ĐỘC HEO TẬP AN - 25KG
DẠM ĐỘC HEO TẬP AN - 25KG

N-Tyte
DẠM ĐỘC HEO TẬP AN - 25KG
DẠM ĐỘC HEO TẬP AN - 25KG
DẠM ĐỘC HEO TẬP AN - 25KG

HN-NEOPAST
DẠM ĐỘC HEO TẬP AN - 25KG
DẠM ĐỘC HEO TẬP AN - 25KG
DẠM ĐỘC HEO TẬP AN - 25KG

HN-COLICAL
DẠM ĐỘC HEO TẬP AN - 25KG
DẠM ĐỘC HEO TẬP AN - 25KG
DẠM ĐỘC HEO TẬP AN - 25KG

HN-COLICAL
DẠM ĐỘC HEO TẬP AN - 25KG
DẠM ĐỘC HEO TẬP AN - 25KG
DẠM ĐỘC HEO TẬP AN - 25KG

HN-FLAT
DẠM ĐỘC HEO TẬP AN - 25KG
DẠM ĐỘC HEO TẬP AN - 25KG
DẠM ĐỘC HEO TẬP AN - 25KG

HN-LINCOLIN
DẠM ĐỘC HEO TẬP AN - 25KG
DẠM ĐỘC HEO TẬP AN - 25KG
DẠM ĐỘC HEO TẬP AN - 25KG

EVERES ENZYME
DẠM ĐỘC HEO TẬP AN - 25KG
DẠM ĐỘC HEO TẬP AN - 25KG
DẠM ĐỘC HEO TẬP AN - 25KG

GROWN - MILK
DẠM ĐỘC HEO TẬP AN - 25KG
DẠM ĐỘC HEO TẬP AN - 25KG
DẠM ĐỘC HEO TẬP AN - 25KG

HN-AMPICIN
DẠM ĐỘC HEO TẬP AN - 25KG
DẠM ĐỘC HEO TẬP AN - 25KG
DẠM ĐỘC HEO TẬP AN - 25KG

HN-TCG
DẠM ĐỘC HEO TẬP AN - 25KG
DẠM ĐỘC HEO TẬP AN - 25KG
DẠM ĐỘC HEO TẬP AN - 25KG

HN-AMULO
DẠM ĐỘC HEO TẬP AN - 25KG
DẠM ĐỘC HEO TẬP AN - 25KG
DẠM ĐỘC HEO TẬP AN - 25KG

HN-CATTLE
DẠM ĐỘC HEO TẬP AN - 25KG
DẠM ĐỘC HEO TẬP AN - 25KG
DẠM ĐỘC HEO TẬP AN - 25KG

182 255



CÔNG TY CỔ PHẦN HẢI NGUYÊN - TRƯỜNG ĐẠI HỌC NÔNG NGHIỆP I
CƠ SỞ NGHIÊN CỨU, THỰC NGHIỆM VÀ SẢN XUẤT THUỐC THỦ Y
ĐT: 04.6761997 - 04.6761998 • FAX: 04.6760921
EMAIL: hainguyen07@hn.vnn.vn • Website: hainguyenjsc.com

