

KỸ SƯ NGUYỄN VĂN HIỀN



**CAI  
SỮA  
SỚM**

**VÀ  
NUÔI DƯỠNG LỢN CON**



NHÀ XUẤT BẢN NÔNG NGHIỆP

KS. NGUYỄN VĂN HIỀN

*cntv 22 83*

# CAI SỮA SỚM VÀ NUÔI DƯỠNG LỢN CON

NHÀ XUẤT BẢN NÔNG NGHIỆP

HÀ NỘI - 2002

## LỜI NÓI ĐẦU

*Cai sữa sớm cho lợn con là quá trình giảm dần thời gian bú sữa mẹ (lông) chuyển sang cho ăn thức ăn nhão, rắn sớm ở tuần tuổi thứ 4 đến thứ 5 và được tiến hành dần cho lợn con quen với thức ăn mới cũng như tránh được stress làm ảnh hưởng đến quá trình tăng trọng của lợn.*

*Việc tăng năng suất đàn lợn phụ thuộc vào nhiều yếu tố trong đó cai sữa sớm có vai trò quan trọng đặc biệt không loại trừ vấn đề đảm bảo cho tất cả lợn con đẻ ra phải được bú đủ lượng sữa đầu vốn rất cần cho sự phát triển của chúng sau này.*

*Cai sữa sớm cho lợn con đã loại trừ được phần nào các bệnh truyền nhiễm từ lợn mẹ sang lợn con; tăng năng suất đàn nái; giảm thời gian cho một chu kỳ sinh sản tức là tăng lứa đẻ; tăng số lượng lợn con/nái/năm; tăng sức khỏe cho đàn nái sinh sản.*

*Ngoài ra, cai sữa sớm bằng cách tách đàn lợn con xa mẹ còn có thể loại trừ được một số mầm bệnh như: Viêm phổi do mycoplasma; bạch ly; viêm phế quản; viêm dạ dày, ruột; ghê; leptó các loại; nội ký sinh trùng...*

Muốn đạt được hiệu quả kinh tế cao hơn trong thâm canh chăn nuôi lợn, các nông hộ trang trại cần áp dụng biện pháp "cùng vào, cùng ra" (all-in, all-out) tức là nên nuôi đàn lợn con cùng một lứa trong từng khu chuồng, khu trại và tuổi cai sữa tốt nhất là lúc lợn con được 4 tuần tuổi, đồng thời sau cai sữa lợn con cần phải được tiêm phòng ngừa 4 bệnh do: Tụ huyết trùng, đóng dấu lợn, phó thương hàn và dịch tả lợn.

Để cung cấp thêm tài liệu và vốn tri thức về vấn đề này, chúng tôi xuất bản cuốn "**Cai sữa sớm và nuôi dưỡng lợn con**" của tác giả Nguyễn Văn Hiền - một kỹ sư lâu năm trong nghề chăn nuôi.

Mặc dù tác giả đã có nhiều cố gắng trong việc biên soạn nhưng cuốn sách chắc khó tránh khỏi thiếu sót. Rất mong bạn đọc gần xa đóng góp ý kiến để lần tái bản sau cuốn sách được bổ sung nhiều tư liệu mới.

*Xin trân trọng giới thiệu cuốn sách cùng bạn đọc!*

NHÀ XUẤT BẢN NÔNG NGHIỆP

## *Chương I*

# **CƠ SỞ KHOA HỌC CỦA VIỆC CÀI SỮA SỚM LỢN CON**

### **I. ĐẶC ĐIỂM SINH HỌC CỦA LỢN NÁI SINH SẢN**

Lợn là loài gia súc có khả năng sinh sản cao. Mỗi lứa bình quân từ 10-12 con. Số vú của lợn nái nhiều và khả năng tiết sữa cao. Tất cả các yếu tố đó có quan hệ mật thiết với nhau.

Tuổi đẻ lứa đầu là tính trạng được các nhà chọn giống quan tâm vì các giống lợn ngoại có tầm vóc lớn, tuổi thành thục về tính có muộn hơn lợn nội, cần nghiên cứu biện pháp tác động để rút ngắn tuổi đẻ lứa đầu ở chừng mực nhất định nào đó sẽ làm tăng năng suất lợn nái.

Khoảng cách lứa đẻ đối với lợn nái là thời gian được tính từ khi con nái đẻ lứa trước đến lứa đẻ tiếp theo. Đây là yếu tố tổng hợp bao gồm ba giai đoạn:

- Thời gian có chửa bình quân 114 ngày.
- Thời gian cho con bú phụ thuộc vào thời gian cài sữa.
- Thời gian từ cài sữa lợn con đến khi thụ thai lứa sau, phụ thuộc vào thời gian động dục trở lại được phối giống

kịp thời, yếu tố này có quan hệ chặt chẽ với mức hao mòn của lợn mẹ cao hay thấp.

Lợn nái nuôi con đến tháng thứ hai, khối lượng cơ thể lợn mẹ hao mòn từ 15-30%, trung bình 20%. Nếu rút ngắn thời gian nuôi con, lợn nái sẽ sung sức động dục sớm, phối giống dễ thụ thai.

Để nâng cao khả năng sinh sản của lợn nái, trong hai thập kỷ qua, nhiều nước trên thế giới đã thực hiện việc cai sữa sớm lợn con lúc 3 tuần tuổi, đã nâng cao khả năng sinh sản của lợn nái đạt từ 2,2-2,5 lứa/năm, sản xuất được từ 20-25 lợn con giống để nuôi thịt, đến 70 ngày tuổi, mỗi lợn con đạt 25-30 kg, thời gian nuôi béo rút xuống chỉ còn 3 tháng, để tăng được 1kg thịt lợn hơi chỉ cần tiêu tốn 2,5-3 kg thức ăn hỗn hợp công nghiệp.

## II. ĐẶC ĐIỂM SINH LÝ TRONG QUÁ TRÌNH TIẾT SỮA CỦA LỢN NÁI

Trong quá trình sinh đẻ, lợn nái tiết ra lượng sữa trong 2-3 ngày đầu sau khi đẻ gọi là sữa đầu. Sữa đầu có hàm lượng chất khô và chất hữu cơ gấp 1,3 lần, protein gấp 3,5 lần so với hàm lượng dinh dưỡng tương ứng trong sữa lợn mẹ sau khi đẻ 45 ngày (Phạm Hữu Doanh và Lưu Kỳ, 1998).

Các thành phần dinh dưỡng khác như lipid và đường sữa lactose lại tăng theo ngày tiết sữa; ở ngày tiết sữa thứ 45, hàm lượng lipid cao gấp 1,75 lần và đường

lactose cao gấp 2,2 lần so với ngày đầu (Rodgenss L. và ctv, 1990).

Trong sữa đầu có đầy đủ chất dinh dưỡng, đặc biệt chứa kháng thể chống bệnh cho lợn con. Trong sữa đầu có 11,29% protein huyết thanh và 5% casein. Trong protein có prealbumin (loại protein được của sữa) 13,17%, albumin 11,48,  $\alpha$ -globulin 12,74%,  $\beta$ -globulin 11,29% và  $\gamma$ -globulin 45,29% thực hiện chức năng miễn dịch, chống chịu bệnh tật tốt hơn. Vì vậy, những lợn con trong ổ đẻ được bú sữa đầu đầy đủ sẽ có sức sống cao, ít bệnh tật hơn so với những ổ lợn con không được bú sữa đầu (Trương Lăng, 1993), sữa đầu còn có chứa hàm lượng vitamin A, D, B<sub>12</sub> cao gấp 5 lần, khoáng gấp 2 lần sữa thường. Vì vậy, lợn con sau khi đẻ 2 giờ, phải được bú sữa đầu để hấp thu được  $\alpha$ -globulin miễn dịch từ sữa đầu vào máu trong thời gian 24-36 giờ. Nhờ đó, lợn con có đủ kháng thể trong 5 tuần đầu tiên của cuộc sống.

Theo quy luật tiết sữa của lợn nái, lượng sữa của lợn nái tiết ra tăng dần từ tuần lễ thứ nhất đến đỉnh cao nhất là tuần thứ 3, sau đó giảm dần. Lượng sữa nhiều hay ít phụ thuộc vào tính chất di truyền của giống, đặc biệt là chế độ nuôi dưỡng lợn nái, ít phụ thuộc vào số con đẻ ra (Phạm Hữu Doanh và Lưu Kỳ, 1998).

Theo Toshiaki Otani (1994) đã phân tích trên 23 lợn nái Yorkshire về thành phần các chất dinh dưỡng của sữa như sau:

### ***Thành phần dinh dưỡng của sữa lợn nái Yorkshire***

Loại sữa	Nước	Vật chất khô	Protein	Mỡ	Tro	Lactose
Sữa đầu	70,79	29,21	20,27	4,66	0,46	3,84
Sữa thường	81,05	18,95	5,4	7,74	0,81	5,22

*Ghi chú:* - Sữa đầu: Phân tích vài ngày đầu khi lợn nái tiết sữa.

- Sữa thường: Phân tích vào ngày thứ 20.

Trường hợp lợn ăn không đủ chất dinh dưỡng để sản xuất sữa nuôi con thì lợn mẹ phải huy động tối đa chất dinh dưỡng dự trữ trong cơ thể để đáp ứng nhu cầu sản xuất sữa nuôi con. Vì vậy, lợn mẹ hao mòn cơ thể nhanh, phát sinh hiện tượng liệt chân sau, nhất là lợn nái ngoại và lợn lai, động dục trở lại chậm, lứa đẻ thưa dần, lợn con chậm lớn, dễ bị loại thải. Do đó, sữa lợn là nguồn thức ăn có đầy đủ các chất dinh dưỡng, không có loại thức ăn nào có thể thay thế được, cần làm mọi biện pháp quản lý và nuôi dưỡng tốt để cho lợn nái tăng được khả năng tiết sữa (Cunha, T.J. 1997).

Vì vậy, lợn nái nuôi con cần được ăn tự do, ăn đủ dinh dưỡng. Trong 1kg thức ăn có mức năng lượng trao đổi



3.000KCal, protein thô 15%, lizine 0,5% methionine + cystine 0,5% và tryptophan 0,15% (Hoàng Văn Tiến và CTV, 1995).

Mức năng lượng và tỷ lệ lizine trong khẩu phần hàng ngày có ý nghĩa rất quan trọng. Nếu tỷ lệ này không hợp lý thì mức hấp thu của lợn sẽ kém, hiệu quả sử dụng thức ăn thấp. Tốt nhất mỗi ngày cung cấp 45g lizine và 16.500KCal thì sẽ cho năng suất sữa cao nhất (Harmon B.G., 1998).

### III. NHỮNG YẾU TỐ KỸ THUẬT ĐỂ NÂNG CAO NĂNG SUẤT LỢN NÁI

Thường thường lợn nái động dục khi đang nuôi con, nhất là khi tiết sữa kéo dài quá 5-6 tuần. Nếu lợn mẹ không có biểu hiện động dục trong khi đang nuôi con, hầu như sẽ không động dục trở lại trong vòng 3-7 ngày sau cai sữa. Việc chọn giống những nái động dục trong vòng 7 ngày sau cai sữa là chỉ tiêu chính để giữ lợn nái lại làm giống.

Những nái không thụ thai trong vòng 28 ngày sau cai sữa cần thả ngay. Nếu cai sữa sớm lúc lợn con 3-4 tuần tuổi, lợn mẹ càng sớm sinh sản trở lại. Kết quả nghiên cứu ở nhiều nước cho thấy sẽ giảm 3 lợn con trong mỗi ổ nếu lợn mẹ được tách con và phối giống trước 21 ngày của kỳ tiết sữa. Nếu khi cai sữa mà lợn con ỉa chảy, có thể hoãn việc cai sữa thêm 1-2 tuần nữa để lợn con tập ăn thức ăn

thô. Những lợn nái gây cân bồi dưỡng thêm để có thể trạng tốt sẽ động dục với tỷ lệ cao.

Những lợn nái có chu kỳ động dục bất bình thường, sảy thai, đẻ chết thai,... cần xem do nguyên nhân nào để khắc phục, nếu không phải loại thải sớm.

Để đạt được tỷ lệ thụ thai cao, số con sinh ra trong một ổ được nhiều, cần phải phối giống cho lợn nái ở thời điểm thích hợp nhất, cụ thể là vài giờ trước khi rụng trứng.

Vậy, thời điểm phối giống thích hợp là lúc âm hộ lợn nái chuyển từ màu hồng tươi sang màu hồng tái, có phản xạ đứng im (mê ì, tai chĩa dựng về phía trước). Nên phối giống vào cuối ngày thứ 3, đầu ngày thứ 4.

Để tăng tỷ lệ thụ thai và tỷ lệ con sinh ra nên phối kép 2-3 lần dục cùng nhóm giống. Mặt khác hàng tháng phải kiểm tra phẩm chất tinh dịch của lợn đực về mật độ tinh trùng, về hoạt lực và màu sắc... nếu không đạt yêu cầu phải xem xét nguyên nhân, có thể loại thải đực giống.

Nếu lợn nái đã được truyền giống mà sau chu kỳ 21 ngày lại động dục trở lại, tức là lợn nái đó chưa chữa, cần tìm nguyên nhân do:

- Thời điểm phối giống quá sớm hay quá muộn.
- Tinh trùng lợn đực yếu, mật độ tinh trùng thấp, đực làm việc quá sức, sử dụng đực còn quá nhỏ hay quá già.
- Lợn nái bị bệnh, sức khỏe kém.

- Lợn nái quá béo.

- Do tác động bên ngoài, lợn nái bị stress do ảnh hưởng của nhiệt độ cao.

- Thức ăn thiếu dinh dưỡng, bị nhiễm độc aflatoxin.

- Đục giống quá béo.

Cũng có những lợn nái mang thai giả. Có một số lợn nái sau khi phối giống không động dục trở lại, tưởng rằng đã có chửa nhưng đến ngày dự kiến đẻ thì không đẻ; lợn nái béo do nuôi dưỡng 114 ngày (kể cả bồi dưỡng nái chửa kỳ 2) rất tốn phí. Những trường hợp này phải kiên quyết loại thải, thay lợn nái hậu bị khác.

#### IV. SỰ PHÁT TRIỂN BỘ MÁY TIÊU HÓA CỦA LỢN CON

Sau khi lợn con sinh ra, tuy được bú sữa mẹ, nhưng bộ máy tiêu hóa của chúng phát triển rất nhanh. Mới sơ sinh, mỗi lợn con đã có 4 răng cửa và 4 răng nanh. Vì mọc răng rất sớm nên lợn con có thể tự nhai gặm (la liếm) thức ăn từ khi còn rất nhỏ. Lợn con lúc 10 ngày tuổi đã có dung tích dạ dày tăng gấp 3 lần lúc mới đẻ, đến 20 ngày tuổi 0,2 lít. Dịch vị tiết ra tương ứng với sự phát triển của dung tích dạ dày. Cần chú ý rằng, lúc lợn con ở 20 ngày tuổi bộ máy tiêu hóa vẫn chưa phát triển hoàn chỉnh vì dịch vị chưa tiết

ra được axit clohydric (HCl) nên tiêu hóa và diệt khuẩn còn kém. Axit clohydric tự do được xuất hiện vào thời điểm 25-30 ngày tuổi, đặc biệt khả năng diệt khuẩn rõ nhất lúc 40-50 ngày tuổi.

Trong tháng tuổi đầu, ở dạ dày hầu như không tiêu hóa được protein thực vật, trong thời kỳ lợn con bú sữa, enzym pepxin ở dạ dày hoạt động kém, tiêu hóa protein sữa nhờ enzym tripsin của tuyến tụy. Quá trình tiêu hóa protein sữa được tiến hành ở ruột non, sau khi sữa rời khỏi dạ dày từ 1 - 1 giờ 30 phút thì dịch vị trộn với sữa theo tỷ lệ 1:5. Sau 5-6 giây sữa sẽ đông vón lại, các enzym phân giải protein hoạt động và protein sữa được tiêu hóa hoàn toàn (Trần Cừ, 1972).

Axit clohydric tự do xuất hiện trong dạ dày lợn con là một yếu tố quan trọng trong sự phát triển khả năng tiêu hóa thức ăn của lợn con vì nó hạ thấp độ pH trong dạ dày thích hợp cho men pepxin hoạt động và chống lại sự ô nhiễm thức ăn, pepxin bắt đầu hoạt động ở pH = 4,2, tối ưu pH = 2, do đó pepxin chỉ có ý nghĩa quan trọng khi lợn con 3 tuần tuổi, có bộ máy tiêu hóa gần phát triển hoàn chỉnh, khả năng tiêu hóa protein sữa tăng lên, kể cả thức ăn bổ sung có chứa bột cá, đậu tương... lợn con cũng có tỷ lệ tiêu hóa tốt.

Dựa vào các đặc điểm về sự phát triển bộ máy tiêu hóa của lợn con, có thể tác động biện pháp kỹ thuật tập cho lợn con ăn thêm thức ăn ngoài lượng sữa mẹ, để bộ máy tiêu hóa sớm được hoàn thiện.

## V. CÁC NHÂN TỐ ẢNH HƯỞNG ĐẾN SỰ SINH TRƯỞNG, PHÁT TRIỂN CỦA LỢN CON THEO MẸ

### 1. Ảnh hưởng của tiểu khí hậu chuồng nuôi

Lợn con sơ sinh trao đổi vật chất, năng lượng rất cao, trong khi đó nhiệt độ cơ thể lại giảm nhanh, vì thế nhu cầu ấm đối với lợn con là rất quan trọng. Ở 7 ngày đầu lợn con cần nhiệt độ 32-34°C, còn từ 7-10 ngày sau lợn con cần nhiệt độ từ 29-30°C; sau 10 ngày lợn con mới tự điều chỉnh và cân bằng được nhiệt. Nếu nhiệt độ xuống dưới mức giới hạn sẽ gây ra hội chứng stress nhiệt, như lông xù, run rẩy, ỉa chảy nặng hoặc ỉa phân trắng làm mất nước dẫn đến chết do các vi khuẩn gây bệnh trong đó có E.coli. Vì vậy, cần tạo tiểu khí hậu chuồng nuôi luôn luôn ấm áp và có độ ẩm thích hợp từ 70-75%. Chuồng lợn nái nuôi con cần có buồng sưởi riêng cho lợn con, chuồng luôn luôn thông thoáng, khô sạch để lợn con khỏe mạnh.

### 2. Ảnh hưởng của lượng sữa lợn mẹ

Sữa lợn mẹ là nguồn thức ăn có đầy đủ các chất dinh dưỡng, không có loại thức ăn nào có thể so sánh và thay thế được hoàn toàn. Do đó, một trong những biện pháp

quan trọng hàng đầu quyết định đến năng suất của lợn con khi cai sữa là nuôi dưỡng tốt lợn mẹ để tăng khả năng tiết sữa nuôi con.

Sản lượng sữa của lợn mẹ trong thời kỳ nuôi con còn phụ thuộc vào 2 yếu tố chính:

- Tính di truyền của giống lợn.
- Sự nuôi dưỡng và chăm sóc lợn nái trong thời kỳ nuôi con. Đặc biệt là cung cấp đủ nhu cầu năng lượng, protein, axit amin không thay thế, khoáng Ca, P, Fe... các loại vitamin đặc biệt là vitamin D, E và vitamin B, C (Roche, 1997).

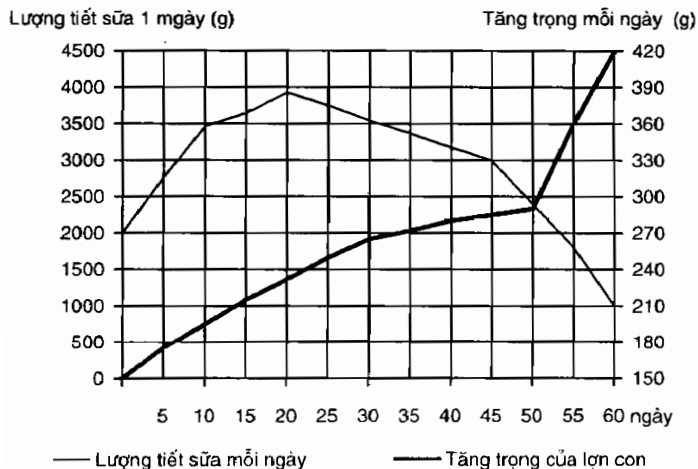
Ngoài ra, sản lượng sữa của lợn mẹ cao hay thấp còn phụ thuộc vào các yếu tố ngoại cảnh khác như lợn mẹ có bị mắc các bệnh về vi trùng, siêu vi trùng và ký sinh trùng trong thời gian có chữa và nuôi con hay không, có hạn chế được các tác nhân gây stress như nhiệt độ, ẩm độ và sự thông thoáng của chuồng nuôi trong mùa hè, mùa đông và mùa xuân...

Mùa hè nếu nuôi lợn nái đang nuôi con mà không có hệ thống chống nóng, nhiệt độ tăng quá cao so với nhiệt độ thích hợp của lợn nái (18-20°C) thì khả năng tiết sữa hàng ngày của lợn nái giảm đi đáng kể, làm ảnh hưởng đến sinh trưởng, phát triển của lợn con, nhất là đối với lợn nái giống ngoại nuôi ở Việt Nam.

### 3. Ảnh hưởng của việc tập ăn sớm để cai sữa sớm lợn con

Muốn cai sữa sớm lợn con thành công phải đi đôi với tập cho lợn con ăn sớm. Lượng tiết sữa của lợn mẹ và tốc độ tăng trọng tuyệt đối của lợn con theo ngày tuổi có mối quan hệ tỷ lệ nghịch với nhau, có nghĩa là tốc độ tăng trọng tuyệt đối của lợn con tăng nhanh theo ngày tuổi, còn sản lượng sữa của lợn mẹ lại giảm nhanh theo độ dài tiết sữa nuôi con.

Ở trạng thái sinh lý bình thường, lợn con càng lớn thì càng cần bú nhiều sữa mẹ, nhưng sức tiết sữa của lợn mẹ chỉ đạt đỉnh cao nhất lúc 3 tuần tuổi, sau đó lại giảm dần.



Hình 1. Sơ đồ liên quan giữa lượng tiết sữa lợn mẹ và sự tăng trọng của lợn con (Poro W.G, Waner J.H., 1974)

Mục đích của việc tập cho lợn con ăn sớm là để duy trì ổn định mức tăng trọng của chúng sau 3-4 tuần tuổi khi lượng sữa của lợn mẹ bắt đầu giảm. Tập cho lợn con ăn sớm từ lúc 10 ngày tuổi có tác dụng kích thích bộ máy tiêu hóa của lợn con phát triển sớm hoàn thiện, làm tăng khả năng sản sinh các loại enzym tiêu hóa, axit clohydric trong dạ dày và chuẩn bị cho lợn con sau khi cai sữa được làm quen với khẩu phần có protein, tinh bột, hạt ngũ cốc và rau xanh. Vì vậy, muốn thực hiện cai sữa sớm lợn con được thành công thì phải đảm bảo nuôi dưỡng tốt để duy trì tốc độ tăng trọng không ngừng của chúng, kể cả giai đoạn đầu sau khi cai sữa.



## *Chương II*

# **TẬP ĂN SỚM VÀ NUÔI DƯỠNG LỢN CON BÚ SỮA**

Giai đoạn lợn con bú sữa là kể từ lúc sơ sinh đến khi cai sữa, là giai đoạn cần đặc biệt chú ý, có ý nghĩa quyết định cho sự phấn đấu nâng cao sản lượng đàn lợn và hạ giá thành sản phẩm lợn con giống trong nghề chăn nuôi lợn.

Lợn con bú sữa có tốc độ sinh trưởng phát dục nhanh, cơ thể chúng còn non có cường độ trao đổi chất mạnh và sự đồng hóa lớn hơn dị hóa, lợn lớn lên không ngừng. Càng non, cơ thể càng có khả năng tích lũy các chất dinh dưỡng, đặc biệt là protein. Cụ thể: Lợn con sau khi đẻ 20 ngày tuổi, mỗi ngày có khả năng tích lũy 9 - 14g protein/1kg khối lượng cơ thể, trong khi đó lợn đã tiến tới trưởng thành, mỗi ngày chỉ tích lũy 0,3 - 0,4g protein/1kg khối lượng cơ thể. Vì vậy, yêu cầu của việc nuôi dưỡng lợn con là phải làm thế nào để đạt được tỷ lệ nuôi sống cao, giảm được tỷ lệ mắc bệnh, đảm bảo lợn lớn nhanh và đạt được khối lượng cai sữa cao.

Để đáp ứng được yêu cầu trên, ngoài việc cho lợn con bú tốt sữa mẹ, cần phải lựa chọn các loại thức ăn có chất lượng tốt, dễ tiêu, hợp khẩu vị, tươi và luôn luôn thay đổi để tập cho lợn con ăn thêm.

# I. PHƯƠNG PHÁP NUÔI DƯỠNG LỢN CON BÚ SỮA

## 1. Thời kỳ hoàn toàn bú sữa

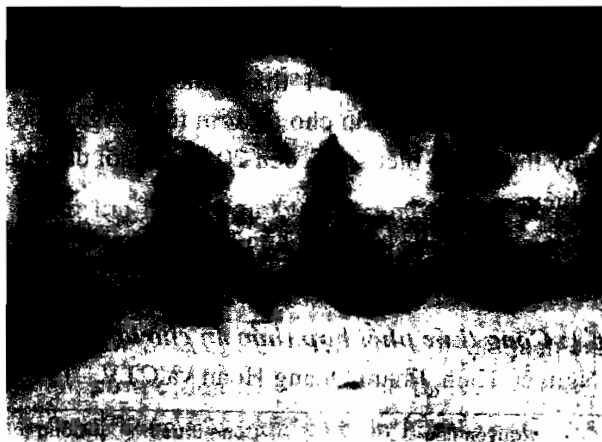
Lợn con lúc mới đẻ là bước ngoặt đầu tiên trong đời con lợn, do môi trường sống hoàn toàn mới khác hẳn khi còn là bào thai, nếu nuôi dưỡng chăm sóc không tốt lợn con dễ mắc bệnh, còi cọc và chết.

Thời kỳ này, sản lượng sữa mẹ tiết ra nhiều nhất trong vòng 3 tuần lễ đầu sau đó giảm dần (như phần trước đã trình bày), nhưng yêu cầu về chất dinh dưỡng của lợn con lại ngày càng cao để sinh trưởng phát dục nhanh. Do đó, đây là một mâu thuẫn giữa nhu cầu về dinh dưỡng của lợn con với khả năng cung cấp sữa của mẹ.

Trong thời kỳ này lợn con sau khi đẻ ra phải được bú sữa đầu và cố định đầu vú cho từng lợn con bú. Sữa đầu có giá trị dinh dưỡng cao hơn sữa thường và có nhiều kháng thể giúp cho lợn con chống đỡ bệnh tật. Cố định đầu vú cho từng lợn con bú sẽ có khả năng làm cho đàn lợn con lớn đều, thường những đầu vú phía trên ngực tiết ra nhiều sữa và chất lượng sữa cũng tốt hơn các đầu vú phía sau.

Do đó, cần chọn những con yếu, nhỏ hoặc những con để làm giống cho bú các đầu vú phía trên ngực, còn những con khác cho bú các đầu vú phía sau.

Việc cố định đầu vú phải được làm ngay từ những lần cho bú đầu tiên, ngày đầu tiên, người trực tiếp thực hiện trong 2-3 ngày mới có thể đạt kết quả mong muốn.



*Hình 2. Cố định đầu vú cho lợn con*

## **2. Thời kỳ tập cho lợn con ăn sớm**

Sau 3 tuần lễ, khả năng tiết sữa của lợn mẹ giảm đi rõ rệt, hàm lượng các thành phần dinh dưỡng giảm thấp, các chất khoáng đặc biệt là sắt và canxi còn rất ít. Nếu không kịp thời bổ sung thức ăn sớm cho lợn con thì sẽ không thể đáp ứng được nhu cầu dinh dưỡng của nó, sự sinh trưởng sẽ đình trệ, sức đề kháng giảm thấp.

- Bổ sung thức ăn sớm có tác dụng luyện cơ năng tiêu hóa của lợn con, thúc đẩy phản xạ tiết dịch vị, có lợi cho việc tiêu hóa, hấp thụ thức ăn sau này. Tập ăn sớm cho lợn con sẽ làm giảm số lần bú, làm cho lợn mẹ đỡ sụt cân, sau

khí cai sữa cho lợn con, lợn mẹ có thể động hớn và phối giống ngay được.

Thông thường lợn con 1 tháng tuổi mới bắt đầu ăn mạnh, nhưng nếu được tập cho ăn sớm từ 10 ngày tuổi, thì đến ngày thứ 15 đã biết ăn và đến 20 ngày tuổi đã ăn thêm được nhiều.

- Thức ăn tập cho lợn con ăn phải hỗn hợp nhiều loại, thành phần dinh dưỡng cao, dễ tiêu hóa (bảng 1):

**Bảng 1: Công thức phối hợp thức ăn cho lợn con tập ăn**  
(Nguyễn Hiền, Phạm Quang Hoán và CTV - 1998)

Nguyên liệu	Công thức I	Công thức II
Gạo, ngô (rang)	61,5	56
Hạt đậu tương (rang)	25	28
Bột cá 55% protein	5	7
Bột sữa khử bơ	5	5
L-Lyzine	0,7	0,7
Methionine	0,2	0,2
Tetracycline	0,04	0,04
Hỗn hợp vitamin-khoáng	0,35	0,30
Dicalcium phosphate	1,96	2,55
Muối	0,25	0,16
Tổng cộng (%)	100	100
<b>Tính toán phân tích</b>		
- Protein (%)	18	20
- Lyzine (%)	1,05	1,20
- Năng lượng trao đổi (KCal/kg)	3.040	3.100

- *Cách chế biến thức ăn và tập cho lợn con ăn:*

+ Từ 7-10 ngày tuổi, có thể dùng các hạt ngũ cốc (tấm gạo, ngô, hạt đậu tương) đem rang thơm, tán nhỏ để vào máng riêng trong ô chuồng tập ăn, để lợn con ngửi và tập la liếm.

+ Khi lợn trên 10 ngày tuổi, gia đình có thể tập cho lợn con ăn cháo đặc sền sệt, thêm đậu tương rang tán nhỏ để lợn con thích ăn.

+ Từ 15 ngày tuổi trở đi, khi lợn con đã quen ăn thức ăn tập ăn, có thể tiến hành pha chế theo công thức thức ăn hỗn hợp, hoặc tìm mua thức ăn hỗn hợp đã chế biến sẵn cho lợn con tập ăn. Từ đó, mỗi ngày cho lợn con ăn thêm từ 4 - 6 bữa, mỗi lần rắc một ít vào máng, ăn hết lại đổ thêm vào.

+ Sau 21 ngày tuổi, cho đàn lợn con ăn dần những thức ăn mà sau cai sữa sẽ cho chúng ăn, như vậy sẽ tránh được sự thay đổi đột ngột về thức ăn sau khi cai sữa, ảnh hưởng đến tăng trọng của lợn con.

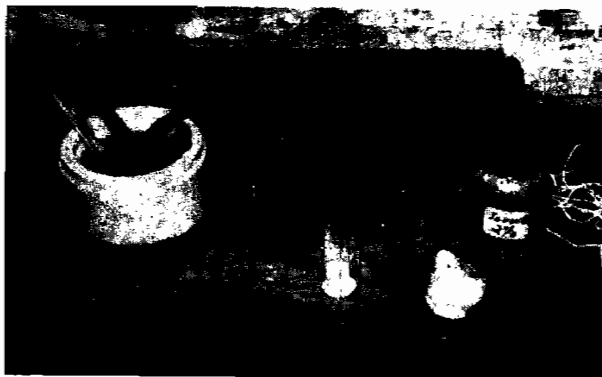
Để kích thích ăn khỏe, tăng trọng nhanh nên cho lợn con dùng thêm một số thức ăn bổ sung đặc biệt, kích thích tăng trọng như: Biovit 80, Urozat, Viton 25, Dextran hoặc Fedextrin v.v... đều có hiệu lực tăng thêm sự sinh trưởng của lợn con từ 25-30%.

## II. PHƯƠNG PHÁP CHĂM SÓC LỢN CON BÚ SỮA

Việc chăm sóc lợn con bú sữa nên bắt đầu từ trước khi lợn sinh. Tạo chuồng để khô ráo, sạch sẽ, ẩm áp, không có gió lùa và thông thoáng hợp lý. Sau khi sinh, điều quan trọng là lợn con được bú mẹ ngay để nhận được sữa đầu giàu kháng thể để chống lại bệnh tật. Trong vòng 24 tiếng sau khi đẻ, lứa lợn sinh ra nên được chăm sóc theo các bước sau: cân, cắt rốn, cắt răng nanh, cắt đuôi, tiêm sắt, bấm số tai và thiến lợn đực. Các thao tác này có thể làm theo các cách khác nhau tùy người nuôi. Một số nhà chăn nuôi thích hoãn một số thao tác lại 3-4 ngày sau để giảm stress ở lợn con một ngày tuổi rất non nớt. Các số liệu về tỷ lệ chết từ khi sinh tới khi cai sữa trên 8-10% làm cho việc lùi liên tục các thao tác lại đáng được chú trọng.

Các đồ dùng và thiết bị cần cho các thao tác này là: chất sát trùng như chlohexidine (nolvasan), chất kháng khuẩn như cồn iốt (dung dịch UPS 2%), dao mổ hoặc dụng cụ để cắt rốn, kìm bấm nanh, cắt đuôi, dung dịch sắt tiêm, bơm tiêm và kim tiêm ngắn, dây buộc rốn, kìm bấm số tai và dao thiến lợn đực. Dùng một bình nông đựng thuốc sát trùng để đặt các dụng cụ giữa các lần dùng.

Nơi thao tác phải sạch sẽ và sáng sủa. Tất cả đồ dùng và dụng cụ nên để ở chỗ dễ với tới. Hoàn thành các thao tác với từng con lợn một, trước khi sang con khác.



*Hình 3. Đồ dùng và dụng cụ dùng trong khi xử lý lợn sơ sinh (Vernon B. Mayrose, 1996)*

### **1. Phương pháp bắt giữ lợn con để thao tác**

Một trong các phương pháp bắt, giữ hiệu quả và rất thành công là: Đặt ngón cái trái (hình 4) bên trong nếp sau tai phải lợn con khoảng giữa từ đỉnh tới đáy. Đưa ngón tay trở trái qua trước mặt lợn con và đặt ở góc bên trái của mõm lợn, đằng sau răng nanh. Ngón cái trái sẽ kết thúc ở sau hoặc trước tai lợn tùy độ dài các ngón tay. Cần thận không làm ngạt thở lợn do bóp các ngón còn lại vào cổ họng lợn. Sử dụng các ngón tay đặt bên dưới hàm

để giữ lợn. Buông  
thông lợn ở phía  
trước nó sẽ vùng  
vẫy ít hơn là kéo  
ngược nó lại phía  
mình. Người giữ  
lợn có thể ngồi và  
đỡ lợn trên đầu gối  
nếu cần. Lợn ở tư  
thế này thường  
không vùng vẫy  
hoặc kêu la và có  
thể cắn răng nanh,  
cắt đuôi, tiêm bắp  
cổ và nhúng đuôi,  
dây rốn vào thuốc  
sát trùng liên tiếp  
nhau rất nhanh mà  
không phải thay đổi  
cách bắt giữ lợn.



*Hình 4. Một cách giữ  
và khống chế lợn con có hiệu quả*  
(Vernon B. Mayrose và CTV, 1996)

## **2. Chăm sóc cuống rốn lợn con**

Trong lúc lợn nái chữa, các bào thai lấy dinh dưỡng và thải nước tiểu qua dây rốn. Khi lợn con được đẻ ra, cuống rốn bị đứt (cắt) dễ bị nhiễm trùng, cần được sát trùng. Sát trùng cuống rốn bằng cồn iốt (dung dịch UPS 2%).



Đôi lúc lợn con bị chảy máu nhiều ngay sau khi cắt rốn, nếu cuống rốn chảy máu thì phải lấy chỉ buộc lại ngay để tránh lợn con yếu đi và có thể chết.

Khi cắt rốn, phải sát trùng kéo, để chiều dài của cuống rốn 3cm, tốt nhất là buộc và sau đó sát trùng bằng cồn iốt để chống nhiễm trùng.



*Hình 5. Cắt dây rốn*



*Hình 6. Nhúng rốn vào  
cồn iốt mới*

(Vernon B. Mayrose và CTV, 1996)

### 3. Bấm răng nanh lợn con

Lợn con mới sinh có tám răng nanh, đôi khi trông giống như răng sói nên phải bấm bỏ trong 24 giờ sau khi sinh. Răng nanh nằm ở hàm trên và hàm dưới, cần cắt bỏ chúng vì lợn con có thể cắn nhau và cắn vú lợn mẹ gây các vết thương và nhiễm trùng. Sự đau rất có thể nặng tới mức lợn mẹ không cho con bú.

Đặt kim bấm kẹp hai nanh bên dưới ở một phía ngang với mặt lợi. Đảm bảo kim bấm song song với lợi và cắt tới một nửa của 2 nanh cùng một lúc. Quay kim bấm hai răng phía trên, làm tương tự phía bên kia, cẩn thận không cắt vào lợi hoặc lưỡi. Cắt răng nanh quá ngắn có thể tạo ổ mủ (abscess) ở hàm, đôi khi gọi là mũi bò đực.



*Hình 7. Kỹ thuật bấm răng nanh cho lợn con*

#### 4. Cắt đuôi lợn con

Ở các phương thức chăn nuôi lợn hiện đại diện tích sàn chuồng khuyến cáo là cần tạo đủ chỗ ở cho lợn. Tuy nhiên, chỗ ở vẫn hạn hẹp hơn so với các bãi thả bên ngoài và đôi khi lợn cắn đớp lẫn nhau trong ô chuồng. Đuôi không cắt là một mục tiêu hấp dẫn gây ra cắn đuôi hoặc ăn thịt đồng loại. Để tránh hiện tượng cắn đuôi nhau nên cắt đuôi cho lợn con mới sinh. Việc này nên làm trong vòng 24 giờ sau khi sinh vì lợn ít bị stress nhất với các lý do sau:

Lợn mới đẻ còn nhỏ, ít nghịch ngợm, chạy nhảy, lợn và nơi đẻ vẫn còn sạch, lợn được kháng thể từ sữa đầu của lợn mẹ bảo hộ tốt. Khi cắt đuôi, dùng kéo bấm đã sát trùng để cắt đuôi lợn con cách khớp đuôi nối với cơ thể khoảng 3-5cm bôi thuốc sát trùng vào vết thương. Đuôi lợn con sẽ lành trong 7 đến 10 ngày. Không dùng các dụng cụ quá sắc để cắt vì máu sẽ chảy nhiều. Cắt đuôi quá ngắn có thể đụng chạm đến hoạt động của cơ ở xung quanh hậu môn của lợn sau này và có thể là yếu tố trầm trọng trong hiện tượng lò dom. Nếu để đuôi lại quá dài, có thể vẫn xảy ra cắn đuôi nhau. Hiếm khi đuôi bị chảy máu quá nhiều, nếu xảy ra, dùng chỉ thắt lại giống như cách cắt rốn.



*Hình 8. Cắt đuôi lợn con*

### **5. Bổ sung sắt cho lợn con**

Tiêm sắt để phòng bệnh thiếu máu của lợn con. Thiếu máu do thiếu sắt phát triển nhanh ở lợn con theo mẹ do lượng sắt ở lợn mới sinh thấp, sắt trong sữa đầu và sữa của lợn mẹ thấp, thiếu sự tiếp xúc với sắt có trong đất và tốc độ tăng trưởng nhanh của lợn con. Thiếu máu do thiếu sắt có thể xảy ra trong 7-10 ngày sau khi sinh ở lợn không tiếp xúc với đất. Cho ăn sắt thường tránh được thiếu máu, nhưng có thể thất bại do lợn bị tiêu chảy hoặc lợn không ăn thức ăn tập ăn.

Nên tiếp sắt cho lợn con trong 3- 4 ngày tuổi sau khi sinh. Việc tiêm sắt thường cùng làm với các thao tác khác để tiết kiệm công lao động. Nếu cai sữa sớm lúc lợn con



*Hình 9. Tiêm sắt vào cơ cổ*

được 3 tuần tuổi, nên tiêm 150 - 200 mg sắt. Thường tiêm một lần là đủ. Nếu lợn mẹ cho nhiều sữa, lợn con lớn nhanh không ăn thức ăn tập ăn, nên tiêm mũi thứ hai trước khi cai sữa. Dùng một bơm tiêm sạch lấy dung dịch sắt khỏi lọ chứa, sử dụng kim số 14 hoặc 16 để lấy thuốc, sau khi lấy thuốc đầy bơm dùng kim số 2 để tiêm sắt vào cơ cổ của lợn. Không dùng quá liều, vì quá nhiều sắt có thể gây hại thậm chí gây độc. Cần kiểm tra liều dùng ghi trên nhãn của sản phẩm.

## **6. Kỹ thuật thiến lợn đực**

Kỹ thuật chăn nuôi lợn theo phương pháp công nghiệp đã xác định thời gian tốt nhất để thiến lợn đực trong giai đoạn từ 1-21 ngày tuổi. Lúc này lợn còn nhỏ dễ bắt và dễ khống chế hơn, chảy máu ít hơn và có kháng thể bảo hộ từ sữa đầu của lợn mẹ.

Có thể thiến lợn đực lúc 1 ngày tuổi hoàn toàn tốt. Một trong những nhược điểm của việc thiến sớm là khó phát hiện các ca sa bìu, phần lớn các ca sa bìu có nguồn gốc di truyền.

Đối với lợn ở vài tuần tuổi, một người giữ chân sau của lợn con, người khác thực hiện các động tác thiến. Khi thiến cắt bỏ 2 hòn cà xong phải sát trùng và khâu 1 mũi để lợn đực thiến mau lành.

## 7. Cách xử lý khi lợn con bị ỉa chảy

Chúng ỉa chảy của lợn con là vấn đề nổi cộm chủ yếu cho người nuôi lợn. Ỉa chảy phổ biến nhất là do các chủng Escherichia coli, một vi khuẩn gram âm, thường có trong đường ruột của tất cả loài có vú. Triệu chứng ỉa chảy do E.coli gây ra là phân lỏng như nước, vàng. Lợn con mắc cảm nhất từ 1- 4 ngày tuổi, lúc 3 tuần tuổi và lúc cai sữa.

Tuy lợn con sinh ra với sức kháng bệnh thấp, nhưng sức đề kháng này tăng lên khi chúng hấp thụ các kháng sinh tố từ sữa đầu của lợn mẹ (như đã nêu ở phần trên).

Sữa đầu cung cấp kháng thể phòng bệnh từ lợn mẹ cho đến lúc cơ thể lợn con tự sản sinh được kháng thể bắt đầu hoạt động có hiệu quả lúc 4 - 5 tuần tuổi. Cần phải chú ý điều đó để tránh những stress không cần thiết (như thiếu, tiêm phòng, tẩy giun sán...) vào các thời điểm trên.

Điều trị ỉa chảy lợn con tốt hơn hết là cần báo cho cán bộ thú y cơ sở biết để tìm ra nguyên nhân trực tiếp, điều trị đúng thuốc để lợn con mau lành bệnh.

### *Chương III*

## **CAI SỮA SỚM VÀ NUÔI DƯỠNG LỢN CON**

Nói chung, việc tập ăn và cai sữa sớm lợn con có thể dẫn đến kết quả làm tăng số lợn con cai sữa mỗi năm của một con lợn nái và làm tăng khối lượng cơ thể của lợn con khi được 8 tuần tuổi. Chính vì lẽ đó và nhờ sự hiểu biết cao hơn về nhu cầu dinh dưỡng và môi trường của lợn con, việc cai sữa cho lợn trong khoảng thời gian 28 ngày tuổi ngày nay đã trở thành việc làm bình thường ở nhiều cơ sở chăn nuôi và hộ gia đình.

Muốn cai sữa đạt kết quả tốt trước đó phải:

- Thực hiện chương trình tốt về công tác giống và nuôi dưỡng đối với lợn nái để đảm bảo đầu con đông và khỏe mạnh. Khối lượng lợn con lúc sơ sinh và lúc cai sữa có quan hệ rất chặt chẽ với nhau.

- Chăm sóc tốt lợn con và lợn mẹ trong thời gian bú sữa để đảm bảo lợn con cân nặng và khỏe mạnh khi cai sữa.

### **I. KỸ THUẬT NUÔI DƯỠNG LỢN CON CAI SỮA SỚM**

Tuổi khi cai sữa, khối lượng lợn con khi cai sữa, khả năng di truyền về tăng trưởng của từng giống lợn, sự chăm



sóc và môi trường, chế độ dinh dưỡng và tình hình bệnh tật là những yếu tố ảnh hưởng tới tình trạng phát triển của lợn con sau khi cai sữa, trong đó chất lượng chăm sóc và môi trường có ảnh hưởng lớn hơn so với dinh dưỡng và di truyền.

Việc cai sữa lợn con ở độ tuổi nào cũng đều là sự gây cản trở với chúng, nhưng cai sữa sớm khi càng ít ngày tuổi và khối lượng cơ thể nhẹ bao nhiêu thì nhu cầu về nhiệt độ càng cao, khả năng tiêu hóa hạt cốc và protein càng thấp, mức độ ăn ngon miệng thấp và khả năng chống bệnh cũng thấp bấy nhiêu.

Chính vì vậy, cần đòi hỏi ở trình độ kỹ xảo quản lý của người chăn nuôi.

### **1. Dinh dưỡng cho lợn con**

Sau khi cai sữa, chế độ ăn của lợn con có sự thay đổi đột ngột từ bình quân 16 bữa/ngày với sữa mẹ loại thức ăn rất ngon miệng, giàu chất dinh dưỡng và dễ tiêu sang thức ăn khô với những thành phần khó tiêu hơn, kém ngon miệng hơn.

Khả năng tiêu hóa thức ăn khô, sức đề kháng của lợn con có khi còn bị suy giảm do tác động của việc cai sữa

đối với biểu mô của ruột. Kết quả là có một thời kỳ lượng thức ăn được hấp thu vào cơ thể lợn con cai sữa bị giảm; mức độ và thời gian giảm đó phụ thuộc vào tính chất ngon miệng, dễ tiêu hóa của thức ăn; chế độ chăm sóc và khối lượng cơ thể của lợn con khi cai sữa.

Khẩu phần cho lợn con mới cai sữa ăn ở thời kỳ đầu là rất quan trọng, cần phải đảm bảo phẩm chất tươi ngon, dễ tiêu là rất quan trọng nhằm nâng cao chất lượng thức ăn, lợn con ăn được nhiều, tăng trọng cao và không gây nên bệnh ỉa chảy.

Vì vậy, thành phần thức ăn của lợn cai sữa sớm cũng phải tương tự như thức ăn đã tập cho lợn con ăn thêm.

Ở các nước có nền chăn nuôi tiên tiến, phối hợp sản phẩm sữa, bột cá, sản phẩm huyết và các hạt ngũ cốc nấu chín có thể đáp ứng được nhu cầu dinh dưỡng của lợn con khi bắt đầu cai sữa một cách tốt nhất, nhưng giá thành khá cao.

Vấn đề dinh dưỡng cho lợn mới cai sữa cần phù hợp với hệ tiêu hóa thay đổi rất nhanh, chế độ thức ăn của chúng có thể chia làm 2 hoặc 3 giai đoạn khác nhau đảm bảo cho nhu cầu sinh trưởng và giảm giá thành.

**Bảng 2: Những yếu tố quan trọng trong chương trình  
3 giai đoạn đối với lợn cai sữa\***  
( Frank Aherne và CTV, 1996)

Yếu tố	Thời gian		
	Giai đoạn I 10 ngày trước và 7 ngày sau khi cai sữa	Giai đoạn II 10-14 ngày sau khi cai sữa	Giai đoạn III 14 ngày sau khi cai sữa tới khi cân nặng 20kg
- Protein (%)	24	20	18
- Lyzine (%)	1,4	1,25	1,1
- Năng lượng trao đổi (KCal/kg)	1550	1500	1475
- Chất béo bổ sung (%)	3	3	3
- Sữa tách bơ (%)	15	-	-
- Nước sữa (%)	20	10	-
- Bột cá (%)	4	2	-
- Sunfat đồng**	+	+	+
- Kháng sinh	+	+	+
- Dạng thức ăn	1/8 viên	1/8 viên	bột

\* Thành phần thức ăn gồm: ngô, lúa mì, hạt cao lương.

\*\* Hàm lượng đồng ngoài nhu cầu dinh dưỡng.

### ***Nguồn dinh dưỡng:***

Đối với lợn con khi cai sữa sớm có khối lượng đạt 6-7kg, cho ăn bằng nước sữa khô tốt hơn bằng bột đậu nành. Tỷ lệ nước sữa khô thích hợp nhất là chiếm khoảng 15-20% khẩu phần, nhất là trong giai đoạn 10-14 ngày đầu tiên sau khi cai sữa. Lợn con mới cai sữa được ăn nước sữa khô dùng cho người ăn thì tốt hơn nước sữa khô làm thức ăn gia súc. Chất lượng nước sữa khô giảm đi là do nhiệt độ sấy cao, thành phần muối và tro cao. Sấy bằng băng thì tỷ

lệ lysine thấp hơn 25% so với sấy theo cách phun. Điều quan trọng là trong nước sữa khô cần có đủ lượng lactose và protein. Vì vậy, cần cho lợn con mới cai sữa ăn loại nước sữa khô có hàm lượng lactose cao, thường sử dụng cho người ăn.

**Bảng 3: Công thức phối hợp thức ăn cho lợn con cai sữa**

(Nguyễn Hiền; Phạm Quang Hoán và CTV, 1998)

<b>Nguyên liệu</b>	<b>Tính tỷ lệ %</b>
Gạo, ngô (rang thơm)	56,00
Hạt đậu tương (rang thơm)	28,00
Bột cá loại tốt (55 - 60%)	7,00
Bột sữa khử bơ	5,00
L-Lyzine	0,70
Methionine	0,20
Tetracycline	0,04
Hỗn hợp vitamin-khoáng	0,30
Dicalciumphosphate	2,55
Muối	0,25
<b>Tổng cộng</b>	<b>100,00</b>
Trong đó, thành phần dinh dưỡng:	
- Protein	20,00
- Lyzine	1,20
- Năng lượng trao đổi (KCal/kg)	3100

- Nước sữa rất đắt, có thể thay thế bằng bột đậu nành, nhưng bột đậu nành thì không dễ tiêu đối với lợn con bắt đầu tập ăn, cho nên khi sử dụng cần phải rang thật chín, nghiền nhỏ mịn, có mùi thơm để lợn con thích ăn.

- Huyết tương lợn phun sấy khô, là một sản phẩm phụ khi giết mổ lợn, có hàm lượng khoảng 68% protein và 6% lysine. Trong khẩu phần của lợn con cai sữa, có tối đa khoảng 8 - 10% huyết tương lợn phun sấy khô có thêm chút ít lactose thì có thể hoàn toàn không cần sử dụng hoặc chỉ sử dụng một ít sữa tách bơ khô. Khi chúng ta cho lợn con cai sữa ăn huyết tương lợn phun sấy khô, nên bổ sung thêm methionine và lactose.

#### - Chất béo:

Khả năng tiêu hóa chất béo của lợn con tăng dần lên theo tuổi. Mặc dù chất béo bổ sung không có tác dụng đối với mức tăng trưởng của lợn con trong 1- 2 tuần đầu sau cai sữa, nhưng không gây nên hiện tượng mất chất béo trong thời gian đó. Trong 2 tuần đầu sau khi cai sữa, lượng chất béo bổ sung nên hạn chế ở mức 2- 3% khẩu phần là đủ. Dầu đậu nành, dầu dừa, dầu ngô, dầu lạc, hoặc hỗn hợp của các loại dầu đều có thể sử dụng tốt cho lợn con cai sữa. Trộn thêm chất béo vào khẩu phần thức ăn cũng làm cho quá trình tạo thức ăn thành viên nhỏ được dễ dàng.

Tính dễ tiêu hóa của chất béo hoặc dầu có thể tăng từ 69% trong tuần lễ đầu tiên sau khi cai sữa lên 88% ở 4 tuần lễ sau khi cai sữa. Sau 3 - 4 tuần kể từ khi cai sữa, tỷ lệ chất béo trong khẩu phần thức ăn có thể tăng từ 4 - 5%. Ở độ tuổi này của lợn con, chất béo làm tăng mức tăng trưởng của lợn con và phát huy hiệu quả của thức ăn, không có sự khác nhau về tính dễ tiêu hóa của chất béo hoặc dầu.

Vậy, yêu cầu phải bổ sung chất béo cho lợn mới cai sữa sẽ lớn hơn khi protein và lysine trong thức ăn tăng lên để duy trì tỷ lệ protein được ổn định.

- Chất phụ gia:

Sự phát triển độ pH thấp (khoảng 4) trong dạ dày lợn giúp cho lợn con sau cai sữa tiêu hóa thức ăn có hiệu quả và hạn chế được sự phát triển của vi khuẩn có hại. Ở lợn con lúc 3 - 4 tuần tuổi, khả năng tiết axit hydrocloric của dạ dày chưa nhiều. Vì vậy, nên duy trì những thành phần thức ăn có khả năng hạn chế axit cao, thí dụ như vôi bột ( $\text{CaCO}_3$ ) ở mức tối thiểu thích hợp. Trong khẩu phần thức ăn của lợn con mới cai sữa, có khoảng 0,85 - 0,9% canxi là thích hợp. Cho thêm vào khẩu phần thức ăn 1- 2% axit hữu cơ, như axit fumaric, axit lactic, axit citric hoặc axit propionic có thể tăng hiệu quả thức ăn lên 4-5%, nhưng như vậy có thể là không kinh tế. Yêu cầu phải bổ sung axit

hữu cơ vào khẩu phần của lợn con 1- 2 tuần sau khi cai sữa chủ yếu bằng bột đậu nành lớn hơn so với khẩu phần chủ yếu là nước sữa khô. Trong hầu hết các trường hợp, chất phụ gia bằng axit hữu cơ là không kinh tế, bởi vì giá những axit đó quá cao.

Cho thêm chất kháng sinh vào thức ăn của lợn con mới cai sữa thường có tác dụng đẩy nhanh mức độ tăng trưởng của lợn con lên 10 - 20% và tăng hiệu quả của thức ăn lên 5 - 10%. Nếu cho thêm sulfat đồng ở mức 125 ppm sẽ có tác dụng đối với sự phát triển của lợn con mới cai sữa. Nếu cho thêm vào thức ăn những enzym tiêu hóa như amylase, sucrase,  $\beta$ -glucanase, protease, lipase hoặc cellulase cũng không có tác dụng gì đối với sự phát triển của lợn con mới cai sữa.

Gần đây, nghiên cứu tiêm hỗn hợp vitamin B thấy có kết quả tốt hơn với lợn mới cai sữa ở độ tuổi 28 ngày.

Hương liệu và chất ngọt cũng được sử dụng rộng rãi trong thức ăn cho lợn con mới cai sữa thương phẩm. Có những con lợn biết chọn lọc thức ăn. Chúng thích ăn thức ăn có mùi thơm hơn thức ăn không có mùi thơm. Tuy nhiên, mặc dầu các chất phụ gia có tác dụng kích thích lợn con mới cai sữa ăn thức ăn, nhưng tác dụng đó trong phần lớn các trường hợp là không đáng kể.

## **2. Kỹ thuật chế biến và cách cho lợn con tập ăn**

- Thức ăn phải có mùi vị thơm ngon: hạt đậu tương phải rang chín tán nhỏ, ngô hoặc gạo cũng rang chín tán nhỏ (có đường kính từ 0,5 - 1mm)...

- Cách cho ăn: Thức ăn trên sau khi đã chế biến, cho ăn ở dạng bột khô, phù hợp với đặc điểm sinh lý của lợn con hay la liếm và không bị ướt chuồng.

- Cứ 4 - 5 lợn con sau khi cai sữa thì đặt 1 máng ăn và cứ 6-8 lợn con thì lắp 1 vòi nước tự động để lợn con được uống nước sạch đầy đủ.

## **II. PHƯƠNG PHÁP CHĂM SÓC LỢN CON CAI SỮA SỚM**

### **1. Tổ chức phân đàn**

Nếu ở lợn con được nuôi dưỡng tốt, lợn con đồng đều nhau, thì đàn nào để đàn ấy (9 - 10 con) nuôi tiếp. Nếu không đều thì chúng ta phải phân đàn, theo khối lượng chênh lệch không quá 0,5 kg, hoặc căn cứ vào lợn nhiều hay ít, vào độ rộng, hẹp của chuồng trại mà phân đàn. Trước khi phân đàn, chuẩn bị trước độ 5 - 6 ngày, thả chung các đàn cho quen nhau.

### **2. Tổ chức chuồng nuôi**

Các nước trên thế giới, lợn con sau khi cai sữa phân đàn theo khối lượng cơ thể và chuyển vào chuồng 1-2 tầng,



nuôi đến 70- 90 ngày tuổi đạt bình quân 1 con là 25-30 kg. Bình quân mỗi ô chuồng nhốt từ 12-16 con, với diện tích thích hợp nhất 0,35 m<sup>2</sup>/1 lợn con. Chuồng không có gió lùa, lót sàn bằng gỗ mỏng.

Độ ẩm bình quân trong chuồng luôn luôn đảm bảo 70-80%, nhiệt độ thích hợp trong chuồng 27<sup>0</sup>C, duy trì nhiệt trong tháng đầu khi mới cai sữa, sau đó giảm xuống 20<sup>0</sup>C, lưu ý theo dõi để luôn luôn cho lợn đủ ẩm và khô ráo.

### **3. Cho ăn uống**

- Không cho lợn con ăn thức ăn rắc trên sàn, vì vừa mất vệ sinh, vừa lãng phí thức ăn có thể tới 8-15%. Chúng ta cho lợn sau cai sữa ăn theo máng ăn có lỗ điều chỉnh, để thức ăn không vung vãi ra ngoài.

- Nên sử dụng vòi nước tự động cho lợn con uống, miệng của vòi nước có đường kính nhỏ 3mm, mỗi vòi phục vụ cho 6-8 con lợn con, độ cao của vòi nước cần phải thường xuyên chỉnh cho phù hợp với sự phát triển của lợn con.

## *Chương IV*

# **CHUỒNG TRẠI VÀ XỬ LÝ NƯỚC THẢI**

Sau khi đẻ, vấn đề chủ yếu là giữ cho tất cả lợn con sống và khỏe mạnh. Thiệt hại 20% lợn con sơ sinh là hoàn toàn thông thường và hầu hết xảy ra vào 48 giờ đầu. Ngay cả ở những trại chăn nuôi tốt nhất cũng thiệt hại tới 5% do nhiều yếu tố, trong đó yếu tố thiếu chuồng trại tốt với một môi trường điều hòa là cơ bản.

Chuồng nuôi lợn nói chung, đặc biệt là chuồng nuôi lợn nái - lợn con, ít nhất cần có môi trường tốt thích hợp cho lợn - chủ yếu là ẩm, khô, thoáng, không có gió lùa, yêu cầu lao động ít nhất, chú trọng tới luân chuyển lợn, thức ăn, phân thải và cách sắp đặt thuận tiện đủ tiện nghi cho sự an toàn của người lao động.

### **I. YÊU CẦU VỀ NHIỆT ĐỘ, KHÍ HẬU CHUỒNG NUÔI**

Ở chuồng nuôi dưỡng lợn nái - lợn con đòi hỏi 2 điều kiện nhiệt độ khác nhau: một cho lợn con và một cho lợn nái. Nhiệt độ ở chuồng thích hợp nhất cho lợn nái là 18-20°C. Ngược lại, ở chuồng nuôi dưỡng lợn con thích hợp là 27°C. Nhiệt độ ở chuồng nên duy trì theo lợn nái, nhưng

cần tạo thêm một khu cấp thêm nhiệt ở chỗ lợn con tập ăn để đáp ứng nhu cầu nhiệt độ tối ưu cho chúng. Ở các ô chuồng, nơi nhiệt độ chuồng không thể duy trì, cần các chỗ tập ăn hạn chế có ổ lót để cho lợn con đủ ấm.

Qua nhiều thực nghiệm, chứng minh rằng việc nuôi lợn con sau cai sữa trong điều kiện nóng quá hoặc lạnh quá dẫn đến năng suất sản xuất kém và hiệu quả sử dụng thức ăn thấp.

**Bảng 4: Nhiệt độ chuồng ảnh hưởng đến thân nhiệt lợn**

Nhiệt độ chuồng nuôi (°C)	Thân nhiệt lợn (°C)	Nhịp thở (lần/phút)
15	37,8	19-20
20	38	36
25	38,3	46
30	38,9	48-100
35	39,7	160-198

Nhiệt độ chuồng >28°C đã ảnh hưởng đến sinh lý của lợn. Lợn nuôi vào mùa xuân tăng trọng nhanh và tiêu tốn thức ăn ít hơn mùa hè.

Khí hậu, chuồng nuôi, phương tiện để điều hòa nhiệt độ quan hệ mật thiết với nhau, với từng giai đoạn sinh lý, sinh trưởng của các giống lợn.

## II. NHỮNG YÊU CẦU CƠ BẢN VỀ XÂY DỰNG CHUÔNG

Chuồng trại nuôi lợn, nhất là chuồng nuôi lợn nái - lợn con cần phải thoáng về mùa hè, khô ráo ẩm áp về mùa đông, kể cả mùa xuân; tránh gió tạt hắt.

**1. Tường ngăn vững chắc, trát xi măng để mặt nhẵn dễ cọ rửa.**

**2. Nền chuồng bền chắc, cao hơn mặt đất 0,3-0,4m; có độ dốc 2%. Nền chuồng bằng xi măng sau khi láng xong dùng bàn chải để tạo những vạch nhẹ và để cho bề mặt không rỗ, có độ bám vừa phải.**

Ở các nước chăn nuôi công nghiệp rất chú ý coi trọng mặt nền chuồng. Bề mặt nền trơn nhẵn thoát nước tốt hơn, khô nhanh hơn và dễ cọ rửa, dễ sát trùng hơn. Tuy nhiên, sự trơn bóng cũng là một vấn đề, song giữ sàn khô sẽ giảm điều kiện này. Các thanh lát hoặc các mắt lưới ở sàn làm bằng nhôm, thép hoặc nhựa làm cho lợn đi lại tốt hơn, nhưng các thanh lát và các bề mặt khác có thể giữ nước và phân, tạo nên các điều kiện không vệ sinh. Nếu dùng nền lưới lát sàn, cần phẳng và trơn nhẵn. Sàn cứng và độ dốc tối thiểu 2-3% cho thoát nước.

Bề mặt trong của tường nên đáp ứng các tiêu chuẩn vệ sinh như nền chuồng. Một số các nguyên liệu dùng làm tường và trần sử dụng rộng rãi gồm gạch xây trắng và quét sơn, gỗ dán quét sơn, kim loại hoặc nhựa cứng.

Việc sử dụng rãnh có khả năng gia tăng nuôi nhốt hơn bất kỳ việc phát triển sàn nào khác. Sàn mắt lưới giảm đáng kể công lao động vì chúng nhanh chóng tách lợn khỏi phân. Bên cạnh đó nền khô hơn ở sàn so với nền cứng.

Các nghiên cứu môi trường khó hơn ở chuồng sàn rãnh vì lợn con phản ứng nhanh hơn với các thay đổi nhỏ về điều kiện. Thí dụ, lợn con ở chuồng sàn rãnh dễ bị stress hơn với nhiệt độ thấp hoặc gió lùa so với lợn con ở sàn cứng với ổ lót sạch, khô.

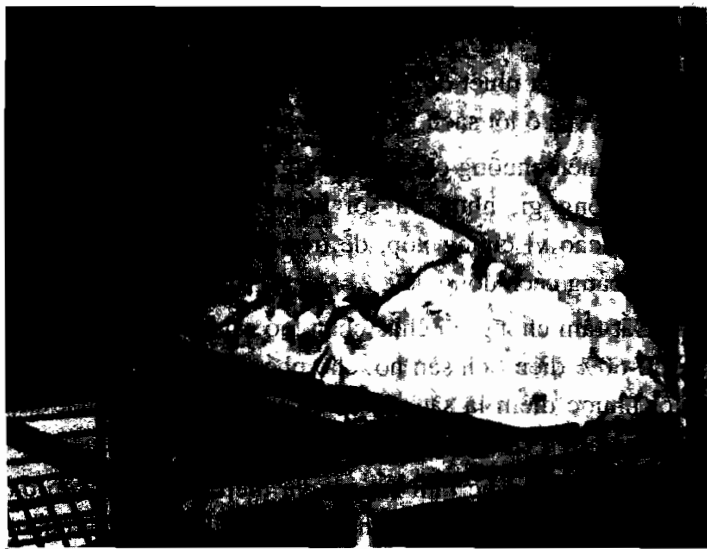
Các nền chuồng có bán thường là bê tông, nhôm, thép, thép không gỉ, nhựa và sợi kính. Nền gỗ không được khuyến cáo vì chúng xốp, dễ trơn khi ướt và cực kỳ khó giữ khoảng cách đồng đều.

Sắt tấm chống đỡ chắc chắn tạo sàn tuyệt hảo cho lợn vì 50-60% diện tích sàn hở, cho phép việc cọ rửa dễ dàng. Một nhược điểm là sắt có thể bị phá hủy nhanh, đặc biệt khi dùng trên các hầm chứa phân.

Tuy nhiên, các tấm sắt mạ và thép không gỉ kéo dài tuổi thọ hơn. Thông thường sắt tấm dày mỏng khoảng 9mm được khuyến cáo. Những năm gần đây, sắt tấm nặng, phủ nhựa và giàn khung sợi thép đan cũng được dùng. Các nguyên liệu này đều cọ rửa tốt.

Tấm sắt phẳng, sắt bọc nhựa, khung sợi thép đan được dùng cho lợn con ở chuồng nuôi dưỡng vì tính chất dễ cọ rửa của chúng.

Khoảng cách vân lát nền cho lợn con cai sữa nên là vài milimét, còn khe rãnh ở khu lợn nái thải phân sẽ rộng khoảng 25mm.



*Hình 10. Chuồng nuôi dưỡng lợn nái - lợn con có nền sàn rãnh*

### **3. Mái lợp**

Mái lợp che nắng mưa bằng ngói, hoặc phibro-xi măng, ở dưới phải có lớp cách nhiệt để ngăn cản sự sinh

nhệt thứ cấp của lợn, do sức nóng của mặt dưới vật liệu làm mái. Đồng thời để chống chim, các loại găm nhấm vào chuồng, nhiều nước đã sản xuất theo phương pháp công nghiệp những tấm xốp cách nhiệt từ gỗ, từ bã mía, những panen cách nhiệt cao từ những vật liệu như polystylen, polyurethan hoặc sợi thủy tinh.

#### 4. Diện tích sàn chuồng

Diện tích sàn chuồng tăng theo tầm vóc của lợn, phụ thuộc vào việc chúng được nuôi trên sàn chuồng bằng xi măng liền khối hay sàn rãnh.

**Bảng 5: Diện tích chuồng cho các loại lợn**

Khối lượng lợn (kg)	Diện tích cho một lợn (m <sup>2</sup> )	
	Sàn xi măng	Sàn rãnh
4-11	0,37	0,25
11-18	0,56	0,28
18-45	0,74	0,37
45-68	0,93	0,55
68-95	1,1	0,74

- Chuồng cho lợn nái đẻ: 1,52m × 2,13m

- Chuồng nuôi lợn nái: rộng 0,56m × dài (1,67-2,13) m.

Dựa vào định mức trên, tùy phương thức nuôi, mà khẩu độ xây dựng chuồng cho phù hợp với số lượng lợn con được nuôi. Xây dựng chuồng nuôi 1 dãy, 2 dãy.

Đối với lợn nái nuôi con, nhiều nước trên thế giới đã bố trí chuồng đặc biệt, đảm bảo:

+ Thoải mái, dễ chịu cho lợn nái.

+ An toàn, ấm. Lợn con tập ăn sớm dễ dàng.

Chuồng lợn nái để phải làm sao cho lợn nái dễ thuận lợi, đủ chỗ cho lợn con, tránh lợn mẹ đè lợn con, nhất là khi giá lạnh lợn con có đến gần mẹ để tìm hơi ấm.

Một số cũi được thiết kế buộc lợn nái phải nằm xuống từ từ, trước tiên tựa ngực xuống, rồi sau đó ngả mình sang một bên. Điều này giúp tránh không cho lợn mẹ rơi phịch mình lên đàn con đang tiến đến từ phía đối diện, bằm sinh lợn nái rất cẩn thận, chú ý tránh nằm đè lợn con, nhưng cũng có một số con kém cẩn thận, hoặc béo nặng, vụng về, nên phải có dụng cụ đặc biệt để tránh mẹ đè con.



Hình 11. Chuồng nuôi dưỡng lợn con cho các ổ cai sữa riêng biệt





Hình 12. Một kiểu chuồng cũ cho lợn con cai sữa sớm

## 5. Xử lý chất thải

Thu thập, chứa và thải phân là một thành phần chính trong một chuồng trại. Phân có thể dọn khô hoặc lỏng ở sàn có hầm chứa phân bên dưới, hoặc phun xịt dọn phân lỏng bên dưới sàn. Một máy cào phân ở dưới sàn cũng là một cách lựa chọn dễ thường xuyên dọn phân khỏi chuồng trại.

Phần lớn các ô chuồng có sàn cứng phải cọ rửa hàng ngày. Các ô lót có lợn trong việc hấp thụ độ ẩm và cách ly

khởi nền bê tông. Tuy nhiên, ổ lót làm tăng lượng phân sinh ra. Phân khô có thể dọn bằng dụng cụ cầm tay ở các chuồng nhỏ hoặc bằng máy cào phân ở các trại lớn. Nếu dùng sàn cấp nhiệt ở chuồng nuôi dưỡng, ít nhất phần cấp nhiệt của ô chuồng phải bằng bê tông cứng.

Một hệ thống xử lý phân nước yêu cầu ít lao động hơn hệ thống dọn khô. Với sàn khe rãnh, phân được tách vào bên dưới sàn hoặc có thể cào hoặc phun đẩy hàng ngày ra một bể chứa hoặc hồ.

Cần tiến hành phun dọn phân từ hầm bên dưới sàn rãnh vài lần mỗi ngày để đỡ khí mùi bốc trong chuồng. Vì vậy, với sàn rãnh phun nước hoặc không vẫn cần có hầm thông thoáng.

Ở nhiều nước tiên tiến hiện nay trên thế giới, luật chống ô nhiễm nghiêm ngặt phải xử lý chất thải. Phương pháp làm sạch này dựa trên việc cho vi khuẩn phân hủy vật chất hữu cơ, sau đó đưa nước thải vào bể lắng để những phần vật chất nếu còn lại được lắng xuống đáy. Nếu sự phân hủy các chất hữu cơ của vi khuẩn được thực hiện trong một bể kín không lọt khí thì nó sẽ sản sinh ra khí mêtan có thể dùng để đun nấu, sưởi ấm lại cho lợn hoặc dùng vào mục đích khác nhờ những thiết bị rất đơn giản.

Ở các nước nhiệt đới, quá trình phân hủy vi sinh vật này hoạt động nhanh và có hiệu quả quanh năm. Những

nơi khí hậu mát hơn thì tốc độ phân hủy của vi sinh vật và tạo ra ga giảm xuống trong mùa đông, thậm chí có thể ngừng hoàn toàn và chỉ bắt đầu lại vào mùa xuân.

Với các bể xây bằng gạch, bê tông, nắp kín, có sức chịu lực tốt thì 10 con lợn nái và tổng số đàn con mỗi ngày bài tiết khoảng 20-30kg phân và 60-75kg nước thải, được xử lý thích hợp sẽ sản xuất ra 3.500 lít ga/ngày.

Một số nước chăn nuôi lớn, từ phân và nhất là nước thải được xử lý, chất lọc lại được một số vitamin dùng làm thức ăn cho lợn và biến nước thải thành nước vô trùng, dùng lại cho chăn nuôi khép kín trong một cơ sở.

### III. CÁCH THAY ĐỔI MÔI TRƯỜNG CHO PHÙ HỢP VỚI YÊU CẦU CỦA LỢN

Khi môi trường tự nhiên vượt ngoài phạm vi nhu cầu của lợn, có nhiều cách để thay đổi môi trường. Trồng cây có bóng mát ở khu vực chuồng đối với vùng nhiệt đới rất cần thiết và cả trong những ngày thời tiết nóng ở vùng ôn đới. Vùng ôn đới và cận nhiệt đới khác nhau lớn giữa nhiệt độ mùa đông và mùa hè, nên phải tạo ra nhiệt độ lý tưởng quanh năm trong khu chuồng.

Ở nhiều nơi nhiệt độ mùa đông không quá lạnh và mùa hè lên trên 25-28°C, một số nước thích dùng chuồng có các mặt trống ở bên cạnh. Các chuồng này rẻ hơn, sử dụng linh hoạt hơn. Để lợn ở được suốt phạm vi giữa nhiệt

độ mùa hè, mùa đông, cần thiết chỉ bảo vệ lợn con khỏi bị lạnh, đặc biệt phía có gió lùa. Có thể dùng các tấm chắn để che phía trống. Tấm chắn làm bằng vải bao bố, vải bạt, bằng tấm ken từ các thanh gỗ hoặc các tấm đan bằng tre nứa hoặc bằng những vật liệu lâu bền hơn như tôn múi amiăng. Mục đích làm giảm luồng không khí qua chuồng giữ lại nhiều hơn phần nhiệt do những ổ lợn con sau cai sữa sinh ra để làm ấm môi trường. Các tấm chắn tốt nhất lắp bản lề, được cuốn lên khi thời tiết thay đổi có thể sử dụng từng phần. Khi nhiệt độ cao quá phải làm mát thêm cho lợn. Làm mát bằng cách tăng sự luân chuyển của không khí qua chuồng. Phần lớn gia súc giữ cơ thể mát trong mùa nóng bằng cách ra mồ hôi. Nhưng do đặc điểm sinh lý của lợn, tuyến mồ hôi tiết ra rất ít, nên cần phải cung cấp nước để làm ướt da. Tắm và phun nước cho lợn ở các ô chuồng là cách làm mát tốt nhất.

Dùng vòi phun nước có nhiều cái lợi:

- Cung cấp nước đều cho tất cả đàn lợn.
- Rất vệ sinh.
- Chỉ cần một lượng nước ít.
- Không chiếm chỗ trong chuồng.
- Có thể điều chỉnh hoạt động làm mát khi cần thiết.

Thiết bị này đơn giản, có thể tự làm lấy cái vòi có khóa, được đóng và mở đều đặn, nơi có điều kiện thì dùng thiết bị điều khiển tự động cho phun nước tiếp diễn bất cứ

lúc nào mà con người không cần chú ý đến. Thiết bị tự động gồm 2 máy định giờ, một máy ổn nhiệt, một hoặc vài van Solenoid để điều chỉnh lượng nước chảy. Chu kỳ hoạt động tốt nhất khi nhiệt độ tăng lên quá giới hạn trên của miền nhiệt độ thích hợp là cứ 45 phút máy lại phun 2 phút.

Cần chú ý là các chất bẩn, chất nhớt trong nước có thể làm tắc vòi. Nước phải lọc để ngăn cản chất nhớt, có thể dùng clo xử lý hoặc thuốc tẩy lông. Hoặc không dùng loại vòi phun nhỏ mà dùng một loại vòi khác, phun ra tia nước hướng vào một cái đĩa cho bắn tóe ra, tạo thành một lớp bụi nước dạng hình quạt. Với phương pháp này, vòi ít khi bị tắc và dễ thông hơn.

Ở những nơi về mùa đông mà ban đêm quá lạnh, lợn con sau cai sữa cần được sưởi thêm bằng đèn sưởi là tốt nhất. Đèn sưởi đặt trên chỗ nằm hoặc thùng ủ dành cho lợn con, có nắp bằng thủy tinh hoặc chất dẻo trong suốt để giữ nhiệt tỏa ra từ đèn sưởi và nhiệt của cơ thể lợn con. Đối với những lợn nái khi đẻ và nuôi con thì đặt đèn sưởi ở phía sau lưng lợn mẹ để cho những lợn con chặm chạp chưa tìm được vú mẹ để bú khỏi bị cảm lạnh. Sau đó, đèn nên treo ở phía trên ổ đẻ, bên phía lợn nái.

## IV. CÔNG CỤ Ở CHUỒNG NUÔI

### 1. Máng ăn

Máng ăn qui mô nhỏ được làm bằng gỗ, tôn hay xây có định, xây thoải thoải để dễ làm vệ sinh.

Máng ăn tự động: gắn vào tường, có tấm nghiêng bằng tôn, hình phễu, dưới hình tròn.

## **2. Máng uống**

Lắp vòi nước tự động, lợn mút vào thì nước ra và uống.

## **3. Đèn sưởi, chụp sưởi điện**

Đèn sưởi dùng bóng đèn trắng hay đèn hồng ngoại 250-300W, chụp sưởi điện bằng dây maixơ.

## **4. Bơm nước tắm cho lợn và rửa chuồng**

- Qui mô nhỏ dùng bơm Kama 8.

- Qui mô lớn xây tháp nước, dùng để tắm và rửa chuồng.

- Lắp hệ thống phun nước chống nóng, phun sương hoặc nhỏ giọt.

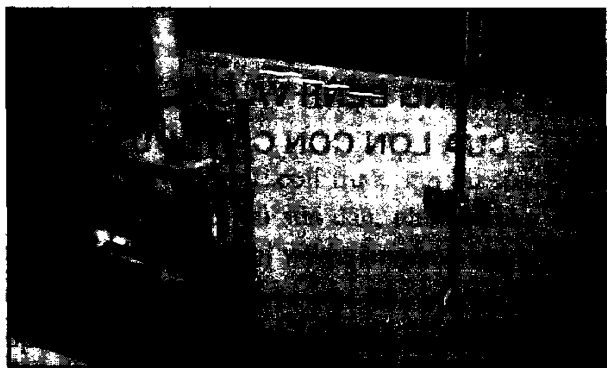
## **5. Xây dựng bể lọc trứng giun sán 3 ngăn**

## **6. Xe cộ chuyên dùng**

- Xe phân phối thức ăn cho lợn con cai sữa, lợn nái vào các máng tự động.

- Xe chuyên chở thức ăn từ các nhà máy sản xuất chế biến thức ăn về.

Tất cả các xe trên khi vào cổng trại đều phải phun rửa bằng thuốc sát trùng.



*Hình 13. Máng ăn và vòi nước uống tự động  
cho lợn con sau cai sữa*



*Hình 14. Máng ăn dài cho lợn con sau cai sữa*

## *Chương V*

# VỆ SINH PHÒNG BỆNH VÀ CÁC BỆNH CHÍNH CỦA LỢN CON CẦN LƯU Ý

Bệnh dịch là một nguyên nhân quan trọng làm cho chăn nuôi không có lãi, lợn chết hoặc khi lợn mắc một bệnh nào đó thì tính phàm ăn, sự tăng trọng, hiệu quả sử dụng thức ăn, khả năng sinh sản, cho sữa của lợn đều bị ảnh hưởng. Vậy, chìa khóa để duy trì một đàn lợn khỏe mạnh, sinh trưởng tốt là cần quản lý giỏi.

## I. NHỮNG BỆNH CHÍNH CỦA LỢN CON

### **1. Bệnh phân trắng**

Bệnh thường xảy ra ở lợn con bú sữa, ở thể viêm ruột, viêm dạ dày cấp tính, đặc trưng là ỉa chảy màu hơi vàng, trắng kèm theo thể độc huyết (toxemic) hoặc bại huyết (septicemic).

#### *a) Nguyên nhân*

Gây bệnh do trực trùng E.coli sống ở đường tiêu hóa và các phủ tạng. Cho nên bệnh có thể phát sinh nhanh trong mỗi ổ lợn con khi thời tiết thay đổi.



Lợn con nhiễm trực trùng qua đường hô hấp và tiêu hóa, trực khuẩn sinh trưởng nhanh trong 24 giờ ở đường tiêu hóa đôi khi có cả ở máu.

### *b) Triệu chứng*

Nếu lợn con nhiễm E.coli trước khi bú sữa đầu, hoặc bị nhiễm cùng lúc với bú sữa đầu, nhưng trong sữa có ít kháng thể thì lợn có thể bị vi khuẩn xâm nhập vào máu và bị bệnh ở thể bại huyết. Tác động gây bệnh của E.coli còn phụ thuộc vào sự hấp thụ độc tố của thành ruột. Ỉa chảy là sự phản ứng của cơ thể đối với sự nhân lên của các chủng E.coli gây độc. Dù ỉa chảy để tống chất độc E.coli ra khỏi cơ thể, nhưng cũng tạo điều kiện để E.coli nhân nhanh, xâm nhập vào dạ dày, tá tràng. Sức đề kháng và miễn dịch của lợn con phụ thuộc vào kháng thể thụ động của mẹ truyền sang và sữa đầu được bú vào.

Những yếu tố khác ảnh hưởng đến sự hình thành sức đề kháng gồm độ pH, sinh tố A, sự hấp thụ sữa đầu kém, tình trạng stress, ô nhiễm môi trường, nhiễm E.coli, các vi khuẩn, virus trước và sau khi sinh.

Kháng thể của lợn con sơ sinh giảm dần, thấp nhất lúc lợn con ở 21 ngày tuổi, thường là ở lúc 8-12 ngày. Cho nên lợn con hay bị ỉa lỏng lúc 6-10 ngày tuổi. Nếu lợn con nhiễm các virus, vi khuẩn, ký sinh trùng, độc tố aflatoxin do nấm mốc sinh ra, dễ cảm thụ với E.coli hơn.

Nên phân biệt bệnh do E.coli gây ra với bệnh viêm dạ dày, ruột truyền nhiễm do virus và bệnh do vi trùng yếm

khí clostridium. Bệnh viêm ruột truyền nhiễm là bệnh thường phát theo mùa vụ, thường xảy ra ở mùa rét, lây nhanh, nhiễm bệnh cao, tỷ lệ chết nhiều lúc lợn con ở 1-3 ngày tuổi, có thể gây ra nôn mửa cho lợn con và lợn mẹ. Bệnh do E.coli xảy ra bất cứ mùa vụ nào, lan chậm, lợn con ỉa chảy, còi cọc, nhưng có tỷ lệ chết thấp.

### c) Phòng trị bệnh

Để đề phòng bệnh ỉa chảy do E.coli chúng ta phải thực hiện:

- Giảm bớt số lượng vi khuẩn có hại bằng cách tẩy uế chuồng trại trước khi lợn nái đẻ. Chuồng khô sạch không ứ đọng phân, nước. Khi cai sữa để đàn lợn tại chuồng 1-2 tuần để tránh nhiễm các chủng E.coli khác.

- Tăng sức đề kháng của lợn. Lợn mẹ tiêm phòng vaccin E.coli một tháng trước khi đẻ. Chúng ta cho lợn con bú đủ sữa đầu. Vì E.coli có nhiều chủng nên lấy vi khuẩn từ chuồng để chế vaccin chuồng, tiêm cho lợn nái chữa.

- Dùng kháng sinh để chữa bệnh cho lợn con như Streptomixin, Cloramphenicol thường dùng Furazolidon, các loại sunfamit để chữa và phòng bệnh ỉa phân trắng cho lợn con.

Viện Thú y đã chế được thuốc Rodovet trị bệnh ỉa chảy khỏi 97%.

Đặc biệt đối với bệnh lợn con ỉa phân trắng, có thể dùng các loại lá, vỏ cây có chất chát cho uống làm se niêm mạc ruột lợn con.

## 2. Bệnh phó thương hàn lợn con (*Paratyphus suum*)

### a) Nguyên nhân

Bệnh phó thương hàn do vi trùng *Samonella cholerae* suis chủng Knuzendorf và *Samonella typhisuis* có ở trong máu, phủ tạng, hạch, túi mật, phân.

Vi trùng *Samonella* tiết ngoại độc tố (toxine exogen) và nội độc tố (toxine endogen). Ngoại độc tố, hủy diệt thần kinh gây lợn mệt nhọc, lừ đừ, tê liệt. Ngoại độc tố bị tiêu diệt ở 75°C. Nội độc tố xuất hiện sau khi vi trùng tự chết hay bị bạch huyết làm tan xác, sẽ gây hủy hoại hệ thống tiêu hóa, chủ yếu là ruột, tụ máu, loét ruột sinh ỉa chảy. Nội độc tố bị tiêu diệt ở 90°C.

Bệnh phó thương hàn có 2 thể:

- Thể nặng, lợn con chết 8-10 ngày bị bệnh.
- Thể nhẹ, không chết, sau khi ốm lợn con mang trùng, nó là nguồn bệnh cho những con trong đàn.

### b) Triệu chứng

Lợn con đang bú sữa, bệnh phó thương hàn ít xuất hiện; khi lợn con cai sữa thường mắc bệnh ở thể nặng.

- Thể nặng: Lợn bỏ ăn hoặc ăn nhỏ nhỏ, liếm láp, sốt cao 41°C, chui vào rơm hoặc xó chuồng. Sau 3 - 4 ngày dường như khỏi bệnh, nhưng 2 - 3 ngày sau, bệnh trở lại

nặng hơn. Nhiệt độ cơ thể cao, ỉa chảy, hôi thối, phân lỏng có nhớt, lẫn chất nhầy của niêm mạc ruột bị tróc ra.

Lợn thường chết 2 - 3 ngày sau khi bệnh tái phát.

- Thể mãn tính:

Lợn trên 2 - 3 tháng tuổi mới mắc. Vi trùng sau khi không giết được lợn, tập trung về ẩn ở ruột, gan, bộ máy tiêu hóa, hệ thống sinh dục. Do đó, dễ làm lây bệnh sang lợn khác.

### *c) Bệnh tích*

Nếu lợn bị bệnh phó thương hàn ở thể nặng: ruột loét, sung huyết, hạch ruột có sung mủ, có những đoạn ruột mỏng như tờ giấy do niêm mạc bị tróc ra. Bao tim, xoang bụng tích nước vàng.

### *d) Phòng trị bệnh*

- Cho lợn con cai sữa bị bệnh uống Sulfathiazin, liều 2g cho 5kg thể trọng hoặc tiêm 1g cho 10kg thể trọng. Dùng trong 3 ngày với liều trên, sau 3 ngày dùng 1/2 liều; kết hợp tiêm trợ lực vitamin B<sub>12</sub>, C, K.

- Có thể tiêm phòng vaccin phó thương hàn cho lợn con từ 20 ngày tuổi, lần 1 với liều tiêm dưới da 1ml /con. Tiêm lần 2, sau lần 1 từ 3 - 4 tuần với liều 2ml/con.

Lợn nái trước khi đẻ một tháng tiêm 3ml/con, tạo nhiều kháng thể trong sữa đầu, truyền sang bảo vệ lợn con.

### **3. Bệnh ỉa chảy**

#### *a) Đặc điểm*

Phổ biến ở lợn con cai sữa chuyển sang nuôi thịt, gây viêm ruột cấp tính, mãn tính.

#### *b) Nguyên nhân*

Do chế độ dinh dưỡng, thay đổi thức ăn không đảm bảo dinh dưỡng trong thời gian nuôi theo mẹ. Cũng có thể do ký sinh trùng hoặc kể phát từ bệnh phó thương hàn. Bệnh không xảy ra ở 1- 2 con mà với số lớn trong đàn.

#### *c) Triệu chứng*

Lợn kém ăn, nằm úp bụng, đau bụng, rối loạn tiêu hóa, phân lỏng dần, sau ỉa chảy thành dòng, lợn ít sốt. Cơ thể lợn bị bệnh gầy rất nhanh, đi xiêu vẹo, dựa tường, dựa cột, mắt trắng lơ lơ. Lợn ốm nằm không yên hoặc nằm không muốn dậy. Bệnh tiến triển từ 10-15 ngày thì chết. Nếu khỏi, lợn còi cọc, tăng trọng chậm.

#### *d) Bệnh tích*

Xác gầy, bụng tóp lại, lông da xơ xác, thân thể lạnh, ruột viêm từng mảng màu đen. Bệnh kéo dài, thành ruột cứng, phù, những đoạn ruột không viêm thì mỏng, có chứa hơi.

#### *e) Phòng trị bệnh*

Trước khi nhập lợn phải tẩy uế chuồng trại, nuôi dưỡng tốt từ đầu, đủ dinh dưỡng, không đói quá, no quá, tẩy ký sinh trùng đường ruột.

- Dùng cacbotanin 5 g/lần, ngày cho uống 3 lần.
- Cloroxit, ganidan 50 mg/kg thể trọng trong 3-5 ngày.
- Streptomixin 0,025 mg/kg thể trọng, ngày uống 2 lần trong 2-3 ngày.

Ngoài ra cần phải trợ sức vitamin B<sub>1</sub>, B<sub>6</sub>, B<sub>12</sub>, gluco.

#### **4. Bệnh dịch tả lợn (*Petis suum*)**

##### *a) Nguyên nhân*

Bệnh dịch tả là bệnh truyền nhiễm, lây lan mạnh, giết nhiều lợn (60 - 90%). Bệnh dịch tả thường ghép với bệnh phó thương hàn, tụ huyết trùng và có triệu chứng bại huyết, tụ máu, xuất huyết, hoại tử, loét ở nhiều bộ phận.

Bệnh do virus qua lọc gọi là Aurtos suis. Virus xâm nhập vào cơ thể theo đường tiêu hóa, vào hầu, ruột non. Virus có thể theo niêm mạc mắt, mũi, niêm mạc đường sinh dục vào cơ thể, qua vết thối và sây sát da... Bệnh còn lan truyền do chung đựng giữa lợn khỏe và lợn ốm, truyền gián tiếp qua nước tiểu, nước mắt, mũi, qua phân, rơm rác, dụng cụ chăn nuôi, ruồi muỗi, chó mèo, người tiếp xúc với súc vật và do vận chuyển...

##### *b) Triệu chứng*

Có 3 thể:

- Thể quá cấp tính: Bệnh phát nhanh chóng, lợn con mới 10 ngày tuổi đã bị bệnh. Lợn con chê bú, chê ăn, ủ rũ, sốt 40- 42<sup>o</sup>C. Da bẹn, dưới đùi có chỗ ửng lên rồi tím lại.

Lợn táo bón, sau ỉa chảy phân màu vàng sẫm, ho. Lợn con có hiện tượng co giật, giãy giụa một lúc rồi chết. Bệnh tiến triển 1- 2 ngày chết 100%.

- Thể cấp tính: Lợn ốm ủ rũ, buồn nôn, biếng ăn, biếng bú, tìm nơi tối để nằm, 2 - 3 ngày sau sốt cao từ 41-42°C, sốt liên tục 45 ngày liền. Khi hạ thân nhiệt, lợn con yếu gần chết. Mắt có dử, gầy tọp, nằm dài rồi chết.

- Thể mãn tính: Lợn gầy yếu, ho, khó thở, bệnh có thể kéo dài 1-2 tháng rồi mới chết vì kiệt sức.

### *c) Phòng bệnh*

Bệnh dịch tả lợn không chữa được, chỉ có chủ động việc phòng bệnh là chủ yếu, bằng cách tiêm phòng vacxin dịch tả lợn. Lợn nái trước khi phối giống, lợn con trên 1 tháng tuổi phải được tiêm phòng lần đầu, lợn cai sữa tiêm phòng lần thứ 2 mới xuất chuồng. Sau khi tiêm phòng 7 ngày lợn mới có khả năng chống được bệnh.

Hiện nay, liều dùng huyết thanh dịch tả lợn tiêm dưới da từ 2-5 ml/kg thể trọng lợn.

## II. NHỮNG NGUYÊN TẮC VỀ VỆ SINH PHÒNG BỆNH

Bệnh dịch ở lợn nhất là lợn con có nhiều loại: Do bẩm sinh, có khuyết tật từ sơ sinh; do dinh dưỡng thức ăn gây ra; do quá ít hoặc quá nhiều chất liệu nào đó trong khẩu phần, hoặc nhiễm aflatoxin. Có bệnh thoái hóa các khớp xương (như bệnh Osteochondrosis) và các bệnh nhiễm

trùng. Hầu hết bệnh gây ra bởi vi khuẩn hoặc virus. Lợn có sức đề kháng mạnh với các vi trùng gây bệnh. Khi bị một trong những vi sinh vật này tấn công, nó hình thành miễn dịch đối với vi sinh vật đó, dưới dạng các chất hóa học gọi là kháng thể. Mỗi bệnh nhiễm trùng có một loại kháng thể riêng và sự miễn dịch này bảo vệ nó chống lại các cuộc tấn công khác. Dòng sữa đầu của lợn nái mới đẻ có colostrum chứa nhiều kháng thể giúp cho lợn con chống lại những bệnh mà lợn mẹ đã gặp và đã vượt qua. Tuy nhiên, khi gặp một loại vi trùng hơi khác thì các kháng thể của lợn mẹ không bảo vệ được lợn con, chống lại sự tấn công của bệnh nữa.

Trong một số tuần đầu, lợn con đã dần dần hình thành những kháng thể riêng của chúng. Tuy nhiên, tốt nhất trong thời gian lợn bú sữa đến cai sữa, thời gian chuyển tiếp cần bảo vệ đặc biệt chống nhiễm trùng. Tiêm "vaccin" giúp lợn sản sinh ra kháng thể. Bằng cách tiêm 1 liều các vi trùng gây bệnh (đã được làm yếu đi) có thể kích thích cơ chế tự bảo vệ của cơ thể sản sinh ra kháng thể chống lại có hiệu quả các vi trùng thực. Có thể tiêm thông qua mẹ để phòng bệnh cho con, như tiêm vaccin E.coli trước khi lợn nái đẻ 1 tháng hoặc 15 ngày để phòng bệnh phân trắng cho lợn con. Hoặc trực tiếp tiêm vào lợn con (theo qui định thú y) để phòng các bệnh như dịch tả, đóng dấu và phó thương hàn lợn con. Đây là biện pháp phòng bệnh lợn con tốt nhất không cho xảy ra những bệnh dịch thường gặp.



## **1. Con đường xâm nhập của bệnh**

- Nguy cơ tiềm tàng xâm nhập bệnh lớn nhất với sức khỏe của đàn lợn, nhất là lợn con mới cai sữa là do lợn mua từ nhiều đàn, từ chợ, từ trang trại khác về, nếu chúng ta không nuôi cách ly một số tuần để theo dõi, khi thấy không có bệnh cho nhập đàn thì dễ gây bệnh cho cả đàn.

Tốt nhất, nên tổ chức nuôi khép kín trong trang trại, tự gây tự nuôi.

- Do người tiếp xúc với lợn. Đi lại từ trại này đến trại khác, từ gia đình nuôi lợn đến trang trại, khách tham quan, mua bán lợn. Nhiều nước có nội qui nghiêm cấm người ngoài vào trang trại. Cần thiết phải thay đổi giày (ủng), mặc áo choàng và yêu cầu rửa tay trước khi vào cơ sở. Ngay công nhân chăn nuôi vào chuồng trại cũng phải qua khâu vệ sinh, thay quần áo và giày dép. Đồng thời việc giao hàng được tiến hành ngoài cổng trại, không cho phép lái xe đến gần lợn.

Việc sử dụng hố nhúng chân có chứa thuốc sát trùng thường xuyên ở lối vào chuồng trại, sử dụng mọi lúc qua lại. Ngoài ra, xe của trang trại đi giao hàng hoặc nhận hàng về cũng phải sát trùng để đề phòng nguồn truyền bệnh vào.

Mặt khác, cũng phải lường đến việc chuột cống, chuột nhất, chim là những nguy cơ lớn nhất lan truyền nguồn bệnh. Chúng ta phải định kỳ diệt chuột. Không để các thức

ăn vương vãi trong các ô chuồng. Không có các đồng rác thải quanh chuồng... mà chuột, chim có thể làm chỗ cư trú. Khoảng cách giữa các chuồng cần dọn sạch rác rưởi, tổ chức trồng cây.

## **2. Tổ chức chăn nuôi theo dây chuyền công nghiệp, nuôi theo tuần thực hiện qui luật "trắng đen" "cùng vào cùng ra" là biện pháp phòng chống bệnh tích cực nhất**

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

### *a) Đặc điểm cơ bản*

Hình thành hệ thống và nhịp độ sản xuất do việc tổ chức các nhóm cai sữa theo chu kỳ hàng tuần suốt cả năm. Chúng ta phân chia đàn lợn thành các nhóm theo lứa tuổi hoặc trạng thái sinh lý.

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

- Chia các dây chuồng thành các khu với khả năng nhốt đủ một số nhóm sản xuất. Tổng số các khu sẽ bằng tổng số tuần lễ đàn lợn sẽ ở lại khu đó, cộng cả thời gian

sửa chữa và quan trọng hơn là vệ sinh tiêu độc, nhằm đảm bảo chuyển đàn liên tục của dây chuyền sản xuất.

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

#### *b) Các khu sản xuất*

- *Khu phối giống*: Lợn nái chờ phối là 3 tuần, lợn nái ở đó 18 ngày, 3 ngày tiêu độc như sau:  $7 \text{ ngày} \times 3 \text{ tuần} = 18 \text{ ngày ở} + 3 \text{ ngày vệ sinh tiêu độc}$ .

- Nái xác định chữa 5 tuần, nái được ở 32 ngày, 3 ngày tiêu độc:  $7 \text{ ngày} \times 5 \text{ tuần} = 32 \text{ ngày ở} + 3 \text{ ngày tiêu độc}$ .

- *Khi nái chữa*: Giai đoạn này từ ngày 32 đến ngày thứ 110:  $7 \text{ ngày} \times 12 \text{ tuần} = 79 \text{ ngày nái ở} + 5 \text{ ngày tiêu độc}$ .

- *Khu hộ sinh*: Thời gian chuẩn bị đẻ 4 ngày (từ ngày 110 đến 114) 28 ngày nuôi con (cai sữa 28 ngày + 3 ngày), vì cai sữa hàng tuần vào ngày thứ 5 nên sớm hoặc muộn hơn 3 ngày và 2 ngày vệ sinh.

$7 \text{ ngày} \times 5 \text{ tuần} = 4 \text{ ngày chờ đẻ} + 28 \text{ ngày nuôi con} + 3 \text{ ngày vệ sinh}$ .

Theo qui định của từng khu, từng chuồng mà nhập lợn vào cùng một ngày và xuất chuyển đi cũng cùng 1 lúc, thực hiện "toàn bộ trống, toàn bộ đầy" sau khi đã tiêu độc vệ sinh.

Nhờ đó việc quản lý đàn lợn chặt chẽ, theo dõi bệnh tật thuận tiện. Kỹ thuật sản xuất theo dây chuyền với những chu kỳ đồng nhất và liên tục cho phép tổ chức lao động tốt hơn khai thác mạnh đàn lợn và tăng hiệu quả sử dụng chuồng trại.

### **3. Những qui định phòng dịch trong trại lợn**

- *Tiêm phòng cho lợn theo lịch:*

- + Dịch tả lợn vào tháng 5 và tháng 11 hàng năm.
- + Lợn đóng dấu vào tháng 1 và tháng 6.
- + Tụ huyết trùng tháng 2 và tháng 8.
- + Phó thương hàn: lợn con 20 ngày tuổi, nhắc lại sau 8 ngày.

- *Chế độ quản lý thú y:*

- + Có nội qui ra vào khu chăn nuôi.
- + Có nơi thay quần áo, dép giày ngoài trại.
- + Có nơi xử lý gia súc chết.
- + Có hố tiêu độc ra vào trại và các đầu chuồng.

# MỤC LỤC

	<i>Trang</i>
<i>Lời nói đầu</i>	3
<i>Chương I: Cơ sở khoa học của việc cai sữa sớm lợn con</i>	5
I. Đặc điểm sinh học của lợn nái sinh sản	5
II. Đặc điểm sinh lý trong quá trình tiết sữa của lợn nái	6
III. Những yếu tố kỹ thuật để nâng cao năng suất lợn nái	9
IV. Sự phát triển bộ máy tiêu hóa của lợn con	11
V. Các nhân tố ảnh hưởng đến sự sinh trưởng, phát triển của lợn con theo mẹ	13
1. Ảnh hưởng của tiểu khí hậu chuồng nuôi	13
2. Ảnh hưởng của lượng sữa lợn mẹ	13
3. Ảnh hưởng của các yếu tố tập ăn sớm để cai sữa sớm lợn con	15
<i>Chương II: Tập ăn sớm và nuôi dưỡng lợn con bú sữa</i>	17
I. Phương pháp nuôi dưỡng lợn con bú sữa	18
1. Thời kỳ hoàn toàn bú sữa	18
2. Thời kỳ tập cho lợn con ăn sớm	19
II. Phương pháp chăm sóc lợn con bú sữa	22
1. Phương pháp bắt giữ lợn con để thao tác	23
2. Chăm sóc cuống rốn lợn con	24
3. Bấm răng nanh lợn con	26
4. Cắt đuôi lợn con	27
5. Bổ sung sắt cho lợn con	28
6. Kỹ thuật thiến lợn đực	30
7. Cách xử lý khi lợn con bị ỉa chảy	31

<i>Chương III: Cai sữa sớm và nuôi dưỡng lợn con</i>	32
I. Kỹ thuật nuôi dưỡng lợn con cai sữa sớm	32
1. Dinh dưỡng cho lợn con	33
2. Kỹ thuật chế biến và cách cho lợn con tập ăn	40
II. Phương pháp chăm sóc lợn con cai sữa sớm	40
1. Tổ chức phân đàn	40
2. Tổ chức chuồng nuôi	40
3. Cho ăn uống	41
<i>Chương IV: Chuồng trại và xử lý nước thải</i>	42
I. Yêu cầu về nhiệt độ, khí hậu chuồng nuôi	42
II. Những yêu cầu cơ bản về xây dựng chuồng	44
1. Tường ngăn	44
2. Nền chuồng	44
3. Mái lợp	46
4. Diện tích sàn chuồng	47
5. Xử lý chất thải	49
III. Cách thay đổi môi trường cho phù hợp với yêu cầu của lợn	51
IV. Công cụ ở chuồng nuôi	53
1. Máng ăn	53
2. Máng uống	54
3. Đèn sưởi, chụp sưởi điện	54
4. Bơm nước tắm cho lợn và rửa chuồng	54
5. Xây dựng bể lọc trứng giun sán 3 ngăn	54
6. Xe cộ chuyên dùng	54

<i>Chương V: Vệ sinh phòng bệnh và các bệnh chính của lợn con cần lưu ý</i>	56
I. Những bệnh chính của lợn con	56
1. Bệnh phân trắng	56
2. Bệnh phó thương hàn lợn con ( <i>Paratyphys suum</i> )	59
3. Bệnh ỉa chảy	61
4. Bệnh dịch tả lợn ( <i>Petis suum</i> )	62
II. Những nguyên tắc về vệ sinh phòng bệnh	63
1. Con đường xâm nhập của bệnh	65
2. Tổ chức chăn nuôi theo dây chuyền công nghiệp, nuôi theo tuần thực hiện qui luật "trắng đen" "cùng vào cùng ra" là biện pháp phòng chống bệnh tích cực nhất	66
3. Những qui định phòng dịch trong trại lợn	68