

PGS. TS. BÙI ĐỨC LŨNG

Kỹ thuật mới về

NUÔI GÀ THỊT

công nghiệp & thả vườn



NHÀ XUẤT BẢN NÔNG NGHIỆP

PGS.TS. BÙI ĐỨC LŨNG

Kỹ thuật mới về
NUÔI GÀ THỊT
CÔNG NGHIỆP & THẢ VƯỜN

NHÀ XUẤT BẢN NÔNG NGHIỆP
HÀ NỘI – 2004

LỜI NÓI ĐẦU

Trong hơn 20 năm qua ngành chăn nuôi gia cầm nước ta nói chung và gà nói riêng không ngừng phát triển. Nếu năm 1990 tổng đàn gia cầm nước ta có 80 triệu, đến năm 2002 đã đạt xấp xỉ 180 triệu con, trong đó tổng sản lượng gà các loại chiếm trên 70%.

Từ năm 1990 đến nay, bên cạnh duy trì và phát triển các giống gà công nghiệp HV₈₅, BE₈₈, v.v... và gà nội như gà Ri, gà Mía, gà Hồ, gà Tàu vàng... nước ta đã nhập một số giống gà siêu thịt lông trắng như AA, IAA, Lohmann, Coob, Hubbard, đặc biệt qua 7 đến 8 năm gần đây đã nhập một số giống gà thịt lông màu như Kabir, Sasso, Lương Phượng, Tam Hoàng..., các giống này đã và đang thích hợp với mọi phương thức và điều kiện chăn nuôi trong các trang trại, nông hộ, doanh nghiệp... ở mọi miền đất nước ta.

Muốn phát triển chăn nuôi gà đạt hiệu quả kinh tế cao, bên cạnh yêu cầu cung cấp con giống lai tốt chưa đủ (vì ảnh hưởng của giống mới chiếm 40% hiệu quả) mà phải đáp ứng đầy đủ thức ăn dinh dưỡng (ảnh hưởng tới 50%), và tác động kỹ thuật, quản lý, phòng trị bệnh tốt (chiếm 10% - trích tài liệu của chuyên gia FAO, 1997).

Để góp phần nhỏ trong chăn nuôi gà thịt thành công của các doanh nhân, tác giả biên soạn cuốn sách **“Kỹ thuật mới về nuôi gà thịt công nghiệp và thả vườn”** bao gồm các phần: lai tạo giống, nuôi dưỡng, ấp trứng và phòng trị bệnh, nhằm truyền thông những kiến thức khoa học, kỹ thuật chăn nuôi gà của thế giới, trong nước ta và kinh nghiệm bản thân mang tính phổ thông.

Sách xuất bản lần đầu, không tránh khỏi thiếu sót, mong bạn đọc chân thành góp ý, để lần tái bản sẽ được hoàn chỉnh hơn.

Tác giả

Phần thứ nhất

LAI TẠO VÀ CHỌN GIỐNG GÀ

I. LAI TẠO GÀ THỊT (broiler) THƯƠNG PHẨM

Trong chăn nuôi gia cầm nói chung, gà nói riêng, lai giống kinh tế là biện pháp làm ưu thế lai đời con về các chỉ tiêu tăng trọng (cho thịt), sức sống, chuyển hoá thức ăn hiệu quả kinh tế vượt trung bình bố mẹ, thậm chí hơn cả bố, mẹ.

Thường trong mỗi bộ giống gà thịt có 4 dòng, 2 dòng trống và 2 dòng mái. Các dòng trống tăng trọng nhanh, cho thịt nhiều nhưng đẻ kém. Các dòng mái tăng trọng chậm, nhưng đẻ trứng nhiều hơn dòng trống khoảng 28 - 30%. Để tạo con bố tăng trọng nhanh, con mẹ đẻ nhiều, cần tiến hành lai 2 dòng trống với nhau, hai dòng mái với nhau, để tạo ra con bố, con mẹ lai. Như vậy, khi con bố lai với con mẹ lai, tạo ra gà broiler (nuôi thịt) 4 máu (4 dòng) có ưu thế như nêu trên. Con lai broiler không được sử dụng làm đàn gà bố mẹ.

Có một số phương pháp lai giống tạo ra con lai nuôi thịt (gọi là broiler) được ứng dụng rộng rãi hiện nay.

1. Lai kinh tế

Lai kinh tế là lai giữa các dòng gà thịt, trong cùng một giống hoặc khác giống, để tạo con lai cho năng suất cao về thịt.

Thường mỗi giống gà thịt có từ 2 đến 4 dòng. Mỗi dòng có đặc tính chung nhất của giống (đùi to, lườn phẳng...), ngoài ra có một số đặc điểm riêng làm ảnh hưởng đến năng suất chất lượng của giống. Tốc độ chuyển hoá thức ăn cao. Tăng trọng nhanh đẻ trứng nhiều, thịt thơm ngon, màu lông được người tiêu dùng ưa thích. Lợi dụng các đặc điểm riêng này để tạo ra con gà thịt có những đặc điểm tốt nêu trên.

1.1. Lai kinh tế giữa 2 dòng, 2 giống (lai đơn giản)

- Lai kinh tế giữa 2 dòng trong cùng một giống. Nguyên tắc con trống đi lai phải tăng trọng nhanh, cho thịt nhiều. Con mái (dòng mái) phải có khả năng đẻ trứng, ấp nở cao. Con lai thương phẩm 2 máu tăng trọng nhanh, cho số con lai trên mái nhiều. Cuối cùng số lượng gà thịt và sản lượng thịt của một con mái cao hơn dòng bố, dòng mẹ trước khi cho lai với nhau. Cách này được áp dụng tại Trung tâm nghiên cứu gia cầm Vạn Phúc khi cho lai 2 dòng gà Lương Phượng M_2 (dòng trống) với M_1 (dòng mái) cho con lai $M_{1,2}$ tăng trọng cao hơn trung bình bố mẹ, nhưng do M_1 đẻ nhiều, nên tổng số gà lai và thịt/mái cao hơn bản thân dòng bố và bản thân dòng mẹ, màu lông pha trộn giữa dòng bố và mẹ.

❖ Công thức

Bố (♂) M_2 (tăng trọng nhanh) x Mẹ (♀) M_1 (đẻ trứng nhiều)



($M_{1,2}$)

Con lai thương phẩm thịt
(nuôi trong 10 tuần đến 12 tuần)

Khối lượng cơ thể gà $M_{1,2}$ lúc 10 tuần tuổi trung bình 1725g.

1.2. Lai kinh tế giữa 2 giống gà lông màu

❖ Hiện nay Trung tâm NC Gia cầm Vạn Phúc nuôi giữ giống gà Lương Phượng; còn XN gà giống Châu Thành nuôi giữ giống gà Kabir, đã tiến hành lai 2 giống gà lông màu thả vườn để tạo con lai thương phẩm nuôi thịt như sau:

+ Bố (♂) Kabir x Mẹ (♀) Lương Phượng
 ↓
 (K. LP)
 Con lai nuôi thịt
 (nuôi trong 10 - 12 tuần)

Con lai nuôi trong 10 tuần tuổi (70 ngày) đạt khối lượng cơ thể trung bình trống mái là 1800g. Nếu tính sản lượng thịt/mái/năm đẻ thì vượt so với giống Kabir 10%, vượt so với Lương Phượng thuần xấp xỉ 20%. Lý do gà Lương Phượng đẻ nhiều hơn gà Kabir, hay nói cụ thể hơn số gà lai/mái Lương Phượng nhiều hơn so với mái Kabir

Đặc biệt màu lông của con lai được người tiêu dùng ưa thích hơn, do hơi giống lông gà ta.

❖ Thực tế hiện nay, trong các hộ chăn nuôi thích gà lai giữa Sasso và gà Lương Phượng, vì con lai tăng trọng nhanh hơn, thịt nhiều và ngon hơn gà Lương Phượng và gà Kabir, đặc biệt màu lông con lai được nhiều người tiêu dùng thích hơn màu lông đỏ tuyền của gà Sasso. Công thức lai như sau:

+ Bố (♂) Sasso x Mẹ (♀) Lương Phượng
 ↓
 (S.LP)
 Con lai nuôi thịt

Con lai (gà broiler) nuôi trong 10 tuần đạt khối lượng sống xấp xỉ con lai Kabir x Lương Phượng.

❖ Để khai thác đặc điểm màu lông, chất lượng thịt và sức kháng bệnh của gà Ri cao mà thị trường ưa thích nhất hiện nay, Trung tâm NC Gia cầm Vạn Phúc của Viện Chăn nuôi đã tiến hành lai và cho ra sản xuất gà lai nuôi thịt giữa gà Lương Phượng và gà Ri công thức lai như sau:

+ Bố (♂) Lương Phượng x Mẹ (♀) Ri

↓
(LP. R)

Con lai nuôi thịt

Hoặc lai ngược lại đều được:

+ Bố (♂) Ri

x

Mẹ (♀) Lương Phượng

↓
(R. LP)

Con lai nuôi thịt

Hai con lai LP. R và R. LP đều cho tăng trọng xấp xỉ nhau và vượt trung bình bố, mẹ. Riêng sản lượng trứng của con lai nếu giữ lại nuôi làm gà đẻ, thì cho sản lượng trứng cao hơn so với gà Ri 35 - 40 quả/mái, và chỉ thua gà mái Lương Phượng 10 - 15 quả/mái/năm đẻ. Ưu điểm nổi bật của 2 con lai LP. R và R. LP là màu lông giống gà Ri, thịt chắc thơm ngon gần như gà Ri, nuôi chăn thả hoặc bán chăn thả trong nông hộ đều chỉnh thích hợp và phù hợp thị hiếu của người tiêu dùng.

❖ Ngoài ra trong thực tiễn đã và đang có một số cơ sở và nông hộ cho lai:

+ Bố (♂) Kabir x Mẹ (♀) Ri

↓
(K. R)

Con lai nuôi thịt

Con lai K.R có ưu thế màu lông, thịt ngon, dễ nuôi của gà Ri, và tốc độ tăng trọng nhanh, thịt nhiều của gà Kabir được người nuôi và thị trường chấp nhận.

2. Lai kinh tế giữa 4 dòng trong cùng một giống (lai phức tạp)

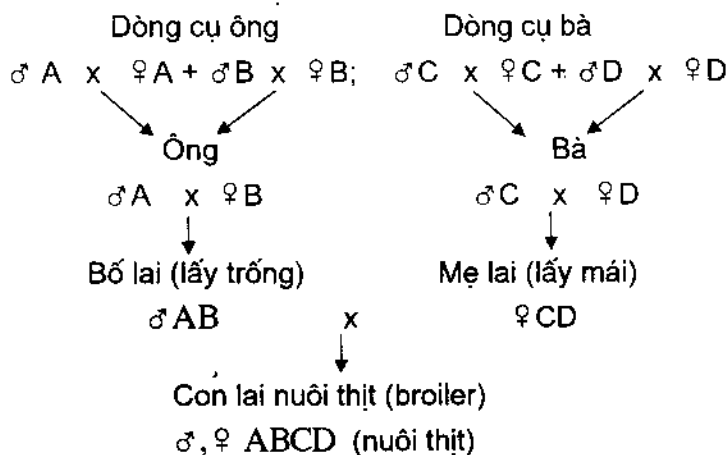
Trong mỗi bộ giống gà thịt hiện nay, thông dụng có 4 dòng, hãn hữu có 6 dòng (như ở Mỹ, Hà Lan). Ở bộ giống có 4 dòng như gà AA, IAA, Lohmann... thường có 2 dòng trống và 2 dòng mái. 2 dòng trống tăng trọng nhanh, nhưng gà đẻ trứng ít 140 - 150 quả/mái/10 tháng đẻ, còn 2 dòng mái tăng trọng kém, nhưng lại đẻ nhiều hơn dòng bố, thường đẻ tới 180 quả/mái. Ở nước ta có bộ giống gà thịt BE_{xx} do Cu Ba giúp, có tốc độ tăng trọng kém hơn các giống gà thịt nêu trên, nên trong 5 năm gần đây không phát huy tác dụng, nhưng vẫn được Nhà nước hỗ trợ nuôi giống gốc.

2.1. Lai tạo gà siêu thịt (broiler) 4 máu lông trắng giống AA (Arbor Acres)

Giống gà siêu thịt AA lông trắng tuyến được tạo ra ở Mỹ, được nhập vào nước ta dạng gà ông, bà, bố, mẹ (được tạo ra từ dòng ông, dòng bà) từ năm 1993. Có thể tự đặt ký hiệu các

dòng ông, bà như sau (do bạn không cho ký hiệu dòng thuần).
Nên nhớ mỗi dòng đều có trống và mái.

Dòng thuần gốc (cụ, kỵ) có 2 dòng trống, 2 dòng mái: Ký hiệu 2 dòng trống A, B. Ký hiệu 2 dòng mái C, D. Để có đàn gà bố, mẹ, từ đó tạo ra đàn gà thịt (broiler) 4 máu phải thực hiện qua các bước như sau:



Cách lai này còn được gọi là lai gà thương phẩm.

Con lai thương phẩm thịt chỉ để nuôi giết thịt, không được sử dụng làm đàn sinh sản (đàn bố mẹ năm sau).

Gà thịt abcd có 4 máu của 4 dòng nuôi 49 ngày tại Mỹ con trống đạt bình quân 2920g, tiêu tốn thức ăn 1,92kg/kg thể trọng; con mái đạt 2700g, tiêu tốn thức ăn 1,95kg/kg thể trọng. Nuôi ở Việt Nam 49 ngày, con trống đạt 2,4kg, con mái đạt 2,1 kg. Con lai này chỉ nuôi công nghiệp mới cho hiệu quả.

Hiện nay duy nhất ở Việt Nam có công ty CP-group nuôi được giống gà dạng ông, bà AA để tạo ra gà bố mẹ AA, sản xuất ra gà thịt thương phẩm (broiler) 4 máu như đã nêu ở trên.

2.2. Lai tạo gà siêu thịt (broiler) 4 máu lông trắng giống ISA-MPK

Giống gà siêu thịt lông trắng tuyến giống ISA-MPK được tạo ra từ Pháp, và XN gà Lương Mỹ thuộc Tổng công ty Chăn nuôi Việt Nam đã nhập dưới dạng gà ông bà gồm 4 dòng từ năm 1998. Để tạo ra gà broiler 4 máu, các bước tiến hành lai như sau:

Dòng ông (dòng trống) ISA177 Dòng bà (dòng mái) ISA 30

♂A X ♀B



Bố lai

♂C X ♀D



Mẹ lai

(♂) ISA 177

X

(♀) ISA30 MPK



Con lai (broiler) thương phẩm lông trắng tuyến
(♂+♀) ISA730

Gà broiler (lai 4 dòng 4 máu) nuôi đến 49 ngày tuổi con trống đạt 2,57kg; con mái 2,30kg. Tiêu tốn thức ăn 1,9 - 2,0kg/kg thể trọng; thịt chắc và thơm ngon. Tỷ lệ nuôi sống 95 - 96%.

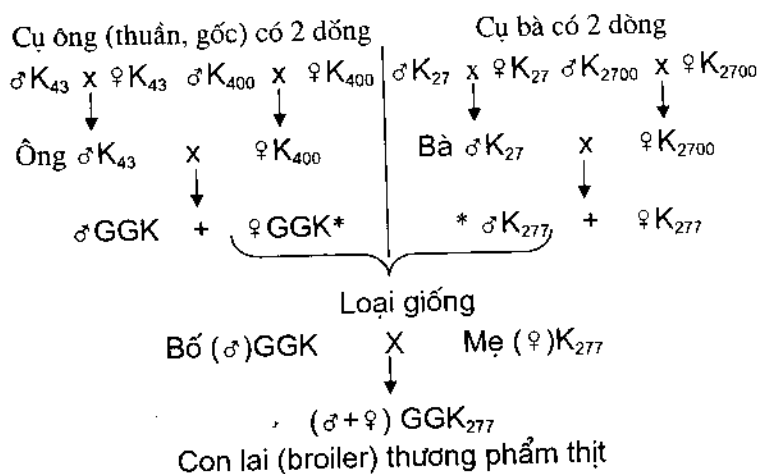
Giống gà ISA-MPK 30 thích nghi tốt ở điều kiện Việt Nam.

2.3. Lai tạo gà thịt (broiler) 4 máu, lông màu Kabir nuôi công nghiệp hoặc chăn thả

Bộ giống gà thịt lông màu Kabir được tạo ra từ nước Israen gồm 4 dòng. Hai dòng trống có ký hiệu K₄₃ và K₄₀₀

màu lông nâu thẫm. Hai dòng mái có ký hiệu K_{27} và K_{2700} có màu lông trắng tuyết. Giống gà Kabir này có màu chân và da vàng. Thịt chắc thơm ngon.

Các bước tạo gà broiler 4 máu:



Gà thịt kabir 4 máu GGK_{277} có màu lông nâu nhạt; đùi, ngực to, thịt chắc, dễ nuôi. Nuôi nhốt trong 63 ngày tuổi đạt khối lượng bình quân 2,4 - 2,5kg/con; tiêu tốn thức ăn 2,2 - 2,3 kg/kg tăng trọng. Xí nghiệp gà Châu Thành của Tổng Công ty Chăn nuôi Việt Nam và Trung Tâm NC Gia cầm Thụy Phương - Viện Chăn nuôi đã nhập giống Kabir dạng ông bà từ năm 1997 và 2000.

(* $\text{♀} \text{GGK}$ và σK_{277} có thể sử dụng nuôi gà thịt (broiler), tuy tăng trọng không bằng con lai 4 máu).

Giống gà này được thị trường Việt Nam ưa chuộng, vì vậy chúng được duy trì và phát triển trong sản xuất qua nhiều năm, mang lại hiệu quả.

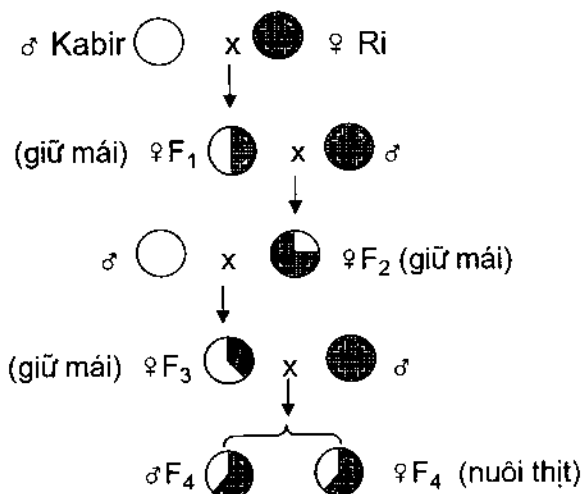
Các con lai (broiler) không được giữ lại làm giống sinh sản, đặc biệt là con mái.

3. Lai luân hồi tạo gà thịt thương phẩm

Trong trường hợp một giống nào đó đã đạt được một số tính trạng (tính năng) sản xuất cơ bản như: Năng suất thịt, trứng cao. Nhưng thị trường lại yêu cầu cả vị thịt thơm ngon, màu sắc lông, da, kiểu dáng, dễ nuôi. Vì vậy, phải áp dụng phương pháp lai luân hồi. Mục đích của phương pháp lai này, là tạo con lai có chất lượng tổng hợp của 2 giống, hiệu quả con lai đạt tới đỉnh cao nhất. Có thể sử dụng luân phiên trống của 2 dòng hoặc giống.

Sự khác nhau so với con lai tạo được do lai kinh tế, là con lai F_1 đến F_4 được giữ lại để lai với giống khác có đặc điểm mà ta mong muốn còn gà trống lai đem nuôi thịt thương phẩm. Thí dụ: Gà Ri của ta chịu kham khổ, dễ nuôi chăn thả, thịt chắc thơm ngon, và màu lông được người tiêu dùng ưa thích; nhưng nhược điểm: Tốc độ tăng trọng chậm, ít thịt, đẻ kém. Để khắc phục những nhược điểm này của gà Ri, ta cho lai với gà Kabir có tốc độ tăng trọng nhanh, cho thịt nhiều, sức đẻ khá. Các thế hệ con lai kế tiếp tập hợp được các đặc điểm tốt của cả 2 giống.

Sơ đồ lai luân hồi giữa gà Kabir x gà Ri:



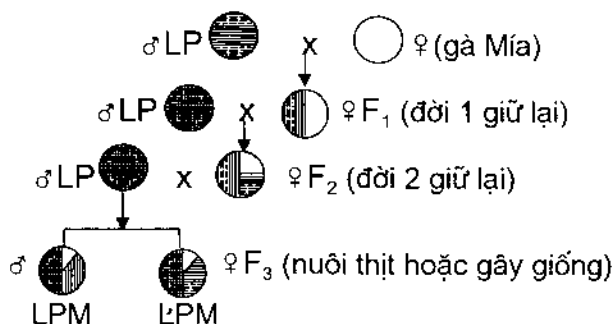
4. Lai kế tiếp (lai cấp tiến) tạo gà thịt thương phẩm

Phương pháp (kiểu) lai này khác với lai luân hồi, vì chỉ sử dụng con trống của cùng một giống gà để cải tạo giống gà khác có đặc điểm, mà người sản xuất, tiêu dùng không muốn. Thường áp dụng trong công tác tạo gà lai có sản lượng trứng cao hơn dòng gà được cải tạo có sản lượng trứng thấp và không có khả năng thay thế giống gà thuần cao sản, như các giống gà địa phương.

Thí dụ: Gà trống Lương Phượng là giống gà kiêm dụng thịt trứng, thả vườn, có sản lượng trứng cao, tăng trọng nhanh đi cải tạo giống gà Mía có sản lượng trứng, tỷ lệ có phôi và ấp nở thấp, mọc lông chậm, cho ra con lai F₁. Nhưng F₁ chưa đạt yêu cầu, lại phải tiếp tục cho trống Lương Phượng lai với F₁

cho ra F_2 , rồi trống Lương Phượng lai với F_2 cho ra con lai F_3 có tốc độ mọc lông nhanh, màu lông giống gà Mía, khả năng đẻ trứng và tỷ lệ ấp nở xấp xỉ gà Lương Phượng. Còn tốc độ tăng trọng và cho thịt vẫn bảo đảm như 2 giống bố và mẹ. Nuôi chăn thả dễ dàng.

Sơ đồ lai kế tiếp:



Gà lai F_3 muốn cho tự giao để tạo nhóm giống phải kiểm tra đời sau về các tính năng sản xuất có ổn định và đồng đều giữa các cá thể về các tính năng đối kháng, nếu chưa đạt, lại phải tiếp tục lai ♂ LP × ♀ F_3 để cho ra đời lai ♂, ♀ (F_4). Kiểm tra F_4 , bằng cách cho tự giao, rồi kiểm tra đời con, nếu đời con ổn định, thì có thể xây dựng thành nhóm giống.

Nói chung kiểu lai cấp tiến này, chỉ mang tính chất cải tạo những yếu điểm của một hay hai giống gà, chủ yếu để nuôi thịt, chứ không có ý nghĩa trong tạo giống mới.

Ghi chú: F là ký hiệu con lai (gà lai). Con trống $F_1 - F_2$ có thể sử dụng nuôi làm gà thịt, mặc dù chúng không tốt bằng ♂; ♀ (F_3)

5. Lai tạo ra giống mới (lai tái sản xuất)

Để tạo ra giống gà thuần chủng (còn gọi là giống gốc) các nhà khoa học đã sử dụng phương pháp lai tái sản xuất. Các giống gà tham gia lai kiểu này phải là giống thuần chủng, được chọn lọc kỹ. Độ thuần chủng càng cao, thì sự lựa chọn tạo ra giống mới càng ổn định và nhanh chóng. Để chọn lọc hiệu quả cao, thì các thế hệ sau, phải đảm bảo số lượng quần thể lớn hàng vạn gà con 1 ngày tuổi. Phương pháp lai tạo này phải có từ hai giống trở lên.

Một số trường hợp ta cho lai giữa giống gà địa phương với giống gà thuần chủng, để tạo ra giống gà mới vừa thích nghi với điều kiện chăn nuôi ở địa phương, vùng lãnh thổ, vừa có tính năng sản xuất cao của gà thuần chủng.

Thí dụ hiện nay Trung tâm NC Gia cầm Vạn Phúc thuộc Viện Chăn nuôi đang thực hiện lai tạo giống gà lông màu thả vườn có máu gà Ri và máu gà lông màu nhập ngoại.

Phương pháp lai tạo giống mới này được thực hiện qua 3 giai đoạn:

- *Giai đoạn 1*: Chọn gà thuần chủng có đặc tính tốt mà ta mong muốn cho lai với nhau. Những gà lai đời 1 (P_1) "P- ký hiệu đời gà" được chọn lọc những đặc tính tốt (ngoại hình, năng suất, chất lượng, tập tính...), mang tính trội của con lai, chúng phải được nuôi dưỡng tốt.

- *Giai đoạn 2*: Giai đoạn này là hoàn chỉnh con lai, nghĩa là giá trị chất lượng phải gần như ổn định, và có thể truyền lại cho đời sau (con, cháu). Cùng thời điểm này bắt đầu tách gà theo nhóm, hoặc gia đình, để tránh lai cùng họ hàng; kiểm tra hướng chọn lọc cá thể và quần thể một cách nghiêm túc. Tất cả những cá thể đạt được hướng (ý muốn) chọn lọc, thì tiếp

tục công tác nhân giống, đồng thời phải lưu ý nuôi dưỡng tốt và tránh tác động điều kiện thay đổi. Qua giai đoạn này, dần dần từ lai tạo, bắt đầu nhóm giống lớn hơn, với đặc tính di truyền đầy đủ, ổn định. Nhóm đại diện đầu tiên đạt tiêu chuẩn lý tưởng gọi là đàn hạt nhân của giống mới tạo ra.

Ngay từ giai đoạn 1 các cá thể đã được đeo số cánh và chân để theo dõi các tính trạng số lượng (các chỉ tiêu sản xuất tăng trọng, đẻ trứng) và tính trạng chất lượng (tâm vóc, màu lông, tập tính) của từng con chính xác.

Để tránh đồng huyết, và giảm độ cận huyết người ta phân đàn thành từng nhóm - tối thiểu 20 nhóm, mỗi nhóm tối thiểu 50 mái và 6 đến 7 trống; hoặc từng gia đình - tối thiểu 45 - 50 gia đình, mỗi gia đình 10 mái và 2 trống (cả dự trữ).

- *Giai đoạn 3:* Nhiệm vụ của giai đoạn này nhanh chóng làm tăng số lượng đàn hạt nhân của giống mới, bằng cách cho nhân nội bộ giống thuần với nhau làm tăng số lượng quần thể, và mở rộng ra một số vùng, ở đó thực hiện kiểm tra chúng trong điều kiện sản xuất, cũng như làm tăng sức thích nghi của chúng trong điều kiện ở các vùng khác nhau.

Qua giai đoạn này đã hình thành và phát triển dòng và gia đình trong mỗi dòng gà đã được tạo ra ở giai đoạn 2 của công tác lai tạo giống. Dòng và gia đình được hoàn thiện hơn. Mỗi dòng có đặc tính riêng về sức sản xuất, chất lượng và ngoại hình, đồng thời ổn định và bền vững các tính trạng di truyền đã xây dựng được.

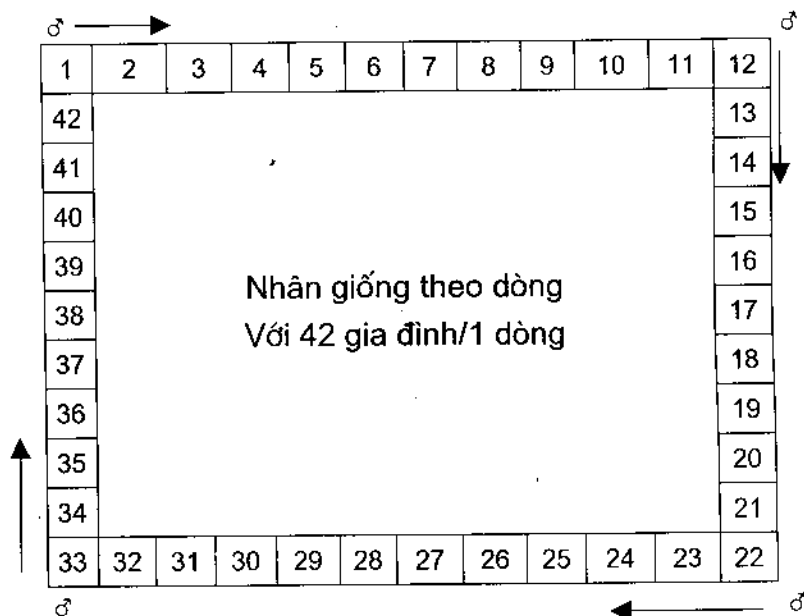
Cũng từ giai đoạn này ta tiến hành nhân giống theo từng dòng: Bằng cách cho các gia đình trong nội bộ dòng nhân chéo nhau như: Trống gia đình số 1 lai với mái gia đình số 2; trống gia đình số 2 lai với mái gia đình số 3... Hết vòng 1 ta lại tiếp tục cho nhân chéo vòng 2...

Hàng năm, khi gà đẻ được 4 đến 4,5 tháng, trong thời gian này ta theo dõi khả năng đẻ của từng cá thể bằng ổ đẻ có cửa sập tự động, rồi từ đó tuyển chọn gà mái và gà trống tốt nhất chuyển lên đàn để lấy trứng ấp thay thế cho đời sau.

Ấp tách riêng trứng của từng cá thể, khi nở đeo số chân, cánh theo ký hiệu riêng của cá thể mẹ, bố.

Sang đời 2 ta lấy trứng của gia đình số 2 lại với mái của gia đình số 3 và cứ tiếp tục như thế cho đến gia đình số cuối cùng (tùy theo người làm giống xây dựng có thể tối thiểu 42 đến 50 gia đình, hoặc hơn). Sơ đồ nhân chéo gia đình trong một dòng sẽ giải thích dễ dàng hơn.

Sơ đồ nhân giống theo dòng



Tuy nhiên, việc phân chia gia đình trong một dòng để nhân giống là tốn kém và phức tạp. Ngày nay các nhà khoa học áp dụng phương pháp phân nhóm trong gia đình, hay còn gọi phân gia đình lớn, mỗi nhóm hay gia đình lớn có thể 40 - 50 mái và 6 - 8 trống (cả dự bị).

Mỗi dòng tối thiểu 500 mái và 60 - 70 trống (cả dự trữ) thường ở các nước chăn nuôi tiên tiến như Hà Lan, Pháp... mỗi dòng có số lượng trên 2000 mái và trên 250 trống mới đảm bảo độ thuần chủng cao, con lai có ưu thế lai lớn và dòng giống tồn tại lâu, bền vững.

Ở Việt Nam có 3 Trung tâm nuôi gà dòng thuần do Cu Ba giúp, đó là Xí nghiệp gà giống thịt Tam Đảo đã nuôi 3 giống gà thịt nổi tiếng một thời trước đây, như giống gà vân plymouth-rock, giống gà trắng HV₈₅, gần đây giống gà BE₈₈, mỗi giống gồm 4 dòng. Xí nghiệp gà Ba Vì (Sơn Tây - Hà Tây) đã từng nuôi giữ giống thuần chủng hướng trứng: lơgho trắng và gol-lai 54 lông màu, mỗi giống gồm 3 dòng. Còn Xí nghiệp gà Châu Thành ở Nam Định đã nuôi giống gà thuần chủng kiêm dụng trứng thịt lông màu Rhode-island gồm 2 dòng. Ba giống gà: Giống thịt, giống trứng, giống kiêm dụng vừa nêu đã phát huy tác dụng và đem lại hiệu quả sản xuất trên 20 năm qua. Đội ngũ cán bộ và công nhân kỹ thuật của 3 Xí nghiệp trên đã trưởng thành, nắm vững kỹ thuật xây dựng, củng cố, nuôi dưỡng và phát huy các giống thuần chủng. Họ có thể là chuyên gia giỏi về vấn đề này.

II. CHỌN GIỐNG GÀ BỐ MẸ (SINH SẢN) GIỐNG THỊT

Chọn gà bố mẹ từ đàn gà ông bà giống tốt, sạch bệnh, có nguồn gốc từ đàn gà gốc (thuần chủng) đạt năng suất thịt cao, thích hợp với điều kiện chăn nuôi ở Việt Nam.

1. Chọn gà con 1 ngày tuổi (mới nở)

Chọn những gà có màu lông đặc trưng của mỗi giống, lông bông, khô, mắt sáng, nhanh nhẹn và bốn không: Không vẹo mỏ, khèo chân; không hở rốn (rốn lồi và to); không bụng xệ; không nằm bệt.

Kinh nghiệm: Vỗ vào hộp đựng gà, nếu gà đứng vững, vận động chen chúc nhau, và kêu là gà khỏe.

Loại gà có đặc điểm xấu thành gà loại 2. Khuyến cáo không lên nuôi gà loại 2, có nuôi tận dụng thì nên nuôi tách riêng với gà loại 1, chế độ chăm sóc tốt hơn.

Gà loại 2 tỷ lệ chết cao tới trên 50%, hay nhiễm bệnh tật, sức khỏe yếu, tăng trọng chậm. Kiên quyết không giữ lại làm gà đẻ, mà chỉ để nuôi thịt nếu cần thiết.

Sau khi chọn gà đạt tiêu chuẩn làm giống, ta tiến hành phân biệt trống mái ngay trong trạm ấp. Nuôi tách riêng trống mái. Số trống giữ lại nuôi để gây đàn trống đập mái chỉ cần chiếm 25% so với số mái định nuôi.

Trường hợp không tách được trống mái lúc 1 ngày tuổi, có thể nuôi đến 5 - 6 tuần tuổi, ta bắt riêng trống để nuôi đập mái với tỷ lệ 25% so với đàn gà mái định nuôi như đã nêu ở trên. Số gà trống loại ra bán giống nuôi thịt. Theo cách này thì bất lợi kinh tế, ảnh hưởng đến chất lượng đàn trống sinh sản. Tốt nhất tìm chuyên gia phân biệt trống mái lúc 1 ngày tuổi ở Xí nghiệp gà Lương Mỹ - Chương Mỹ Hà Tây, hay Trung tâm NC Gia cầm Thụy Phương - Viện Chăn nuôi, để làm công việc này. Số gà trống loại ra (không giữ làm giống) bán giống hoặc nuôi thịt theo chế độ nuôi gà thịt ngay từ lúc 1 ngày tuổi cho ăn tự do.

2. Chọn gà con lên đàn gà hậu bị để lúc 42 ngày tuổi (7 tuần tuổi)

Khi gà đạt được 42 ngày tuổi, loại những con gầy yếu, khuyết tật thân hình, màu lông không đạt tiêu chuẩn giống. Sau đó cân mẫu khoảng 30% số lượng gà toàn đàn. Lấy bình quân khối lượng g/con để biết tình hình nuôi dưỡng đàn gà giống có đạt yêu cầu hay không, đặc biệt về độ đồng đều. Vì là chọn gà bố mẹ để tạo gà thương phẩm thịt (broiler) nên không đặt vấn đề chọn trong khoảng như gà cù kỵ, ông bà. Gà bố mẹ được chọn lên đàn hậu bị phụ thuộc vào chất lượng đàn gà, thường chọn tỷ lệ cao. Gà mái được chọn 85 - 90% so với toàn đàn.

Đối với gà trống chọn những con khoẻ mạnh, nhanh nhẹn, chân vững, mỏ đều chắc, mắt sáng, và khối lượng cơ thể cao nhất tính từ con cuối cùng được chọn lên đàn hậu bị. Thường chọn 45 - 50% số gà trong đàn trống.

Cuối cùng số trống giữ lại làm hậu bị giảm còn khoảng 18% so với toàn đàn mái được chọn. Số gà trống loại ra được nuôi vỗ béo bán thịt.

Gà trống, gà mái được nuôi tách riêng và được ăn với chế độ cao hơn gà mái chút ít (sẽ nói kỹ ở phần nuôi dưỡng).

3. Chọn gà hậu bị lên đẻ lúc 140 ngày tuổi hoặc 137 ngày tuổi (20 hoặc 19 tuần tuổi)

Đối với gà hậu bị giống siêu thịt lông trắng thường chọn lên đẻ lúc 20 tuần tuổi, còn gà lông màu là lúc 19 hoặc 20 tuần tuổi (vì nhẹ cân hơn). Khi hết giai đoạn nuôi hậu bị (ăn hạn chế), ta tiến hành chọn gà lên đàn gà đẻ (còn gọi là đàn cơ bản).

Cách chọn giống như chọn gà lên đàn hậu bị lúc 7 tuần tuổi, chọn những gà có thân hình cân đối, khoẻ mạnh, phát triển tốt. Đối với gà mái chọn những gà lông mượt, mào dựng, nhanh nhẹn, mắt tinh, mỏ cân đối và chắc, chân vững và bóng, đặc biệt hông nở nang, đuôi xoè. Còn gà trống chọn những gà thân hình chắc khoẻ, lông mượt, mào dựng, tinh nhanh, chân vững, mình dài (đặc trưng cho giống), đuôi “nơm”. Cách phân biệt gà hậu bị lên đẻ theo các đặc điểm được trình bày ở bảng tổng hợp dưới đây:

Những đặc điểm ngoại hình của gà mái, gà trống trước khi chọn lên đàn gà đẻ

Các bộ phận	Gà tốt được chọn lên đẻ	Gà xấu loại
Đầu	Cân đối, rộng, sâu, lông mượt	Hẹp, dài, lông xù
Mắt	To, lồi, đưa nhanh, màu da cam	Nhỏ, sâu, không tinh, dài, mảnh, lệch
Mỏ	Cân đối, chắc, khớp nhau.	Dài, mảnh, lệch
Mào + tích tai	Dựng, phát triển, có mạch máu	Nhỏ, rụt, lệch, nhợt
Thân	Gà mái hông nở ngực sâu, cánh úp Gà trống dài, ngực sâu, cánh úp	Hẹp, ngực nông, cánh xã Hẹp, ngắn, nông, cánh xã
Bụng	Xương háng rộng, da bụng mềm	Háng hẹp, da bụng cứng

(tiếp)

Các bộ phận	Gà tốt được chọn lên đẻ	Gà xấu loại
Chân	Vàng, bóng, ngón chân ngắn, cứng vững	Ngón chân dài, da chân nhợt nhạt, yếu
Lông	Mượt, phát triển, bóng, đuôi xoè hình "nơm"	Xù, kém phát triển, không bóng, đuôi cụp
Tính tình	Tinh nhanh, ưa hoạt động	Chậm chạp, uể oải, dữ tợn

4. Loại gà đẻ kém, xấu trong giai đoạn đẻ sau 28 tuần tuổi

Đối với gà bố mẹ (sinh sản), sản phẩm của chúng là trứng giống, gà con giống. Gà bố mẹ có khoẻ mạnh, đẻ nhiều, trứng nở tốt mới cho hiệu quả cao. Vì vậy sau khi theo dõi gà đẻ được 1 tháng, cần phát hiện và loại bỏ những gà mái, gà trống xấu. Đối với gà mái loại những gà gây yếu, liệt chân, mào tái rụt, hông hẹp, lỗ huyết khô, nhỏ, thâm, vết vùng hậu môn do bị bệnh đường tiêu hoá kéo dài... Đối với gà trống loại những gà chân yếu cánh xà, mào rụt tái nhợt, khả năng đập mái kém, nhút nhát, sợ sệt (sợ gà trống khác).

Sau đó định kỳ 1 - 2 tháng nên loại gà một lần. Gà trống loại con nào, phải bỏ sung con trống dự trữ ngay. Con trống vô cùng quan trọng, vì nó phụ trách phối giống cho 8 - 10 con mái, gà trống hoạt động yếu sẽ làm trứng tỷ lệ không phôi, chết phôi nhiều, cuối cùng số trứng giống, gà con giống/1 mái thấp, gây thiệt hại kinh tế.

Còn đối với gà mái, hàng ngày ăn trên 120g (gà lông màu), trên 160g (gà lông trắng siêu thịt), nhưng không đẻ, hoặc đẻ kém, mà vẫn nuôi, như vậy lãng phí rất nhiều thức ăn. Vì vậy, phải loại ngay để bán gà thịt.

Những đặc điểm ngoại hình gà bố mẹ đang sinh sản tốt

Các bộ phận cơ thể	Gà mái đẻ tốt	Gà trống đạp mái tốt
Mào + tích tai	To, mềm, màu đỏ tươi	To, dựng, màu đỏ tươi
Vùng hông, háng	Rộng, khoảng cách 2 mỏm xương háng đặt vừa 3 ngón tay	Lưng, hông thẳng
Lỗ huyết	To, ướt, cử động, màu hồng nhạt	Uớt, cử động
Lông	Không thay lông cánh hàng thứ nhất, trên lưng thường bị trụi lông (do chịu trống)	Mượt, bóng, đuôi nơm
Mỏ, chân	Màu nhạt hơn so với gà mới vào đẻ. Chân, mỏ chắc, cân đối	Chắc, vững, giữ nguyên màu vàng của giống
Tính tình	Hiền lành, hoạt động, hay rãi bới, chịu trống, mắt sáng	Hăng, ưa hoạt động, hay đuổi mái, mắt sáng.

III. CÁCH CHỌN GÀ CON ĐỂ NUÔI THỊT (BROILER)

- Gà để nuôi thịt lúc 1 ngày tuổi phải là gà lai giữa 2 hay 3 hoặc 4 dòng gà thịt chuẩn (đã nói ở mục II). Không tạo gà thịt chỉ từ một dòng gà, vì chúng không có ưu thế tăng trọng, chuyển hoá thức ăn và sức khoẻ.

- Gà con nở ra từ trứng gà bố mẹ có nguồn gốc nuôi dưỡng tốt không nhiễm các bệnh truyền nhiễm: Newcastle,

Bạch ly, CRD, gumboro, marek, IB... Chúng có sức đề kháng cao đối với các bệnh trên.

- Cân mẫu gà 1 ngày tuổi tại trạm ấp, khoảng 5 hộp, mỗi hộp 50 gà, tính trung bình khối lượng cơ thể của gà 1 ngày tuổi. Thường gà trên 35g/con, đàn gà có độ đồng đều, tăng trọng, tỷ lệ nuôi sống cao. Gà dưới 35g/con (có thể nhìn đoán được nếu có kinh nghiệm) phân ra nuôi riêng với chế độ thức ăn, chăm sóc tốt hơn, để gà đuổi kịp gà có khối lượng trên 35g lúc 1 ngày tuổi.

- Trứng gà giống broiler (gà thịt) nếu đạt trong khoảng 50 - 65g cho tỷ lệ nở, nuôi sống, tăng trọng, hiệu quả kinh tế hơn so với gà nở từ trứng trên 75g, và dưới 50g (Kết quả nghiên cứu của Bùi Đức Lũng, Nguyễn Thị San, 1989).

IV. CÁCH TÍNH MỘT SỐ CHỈ TIÊU SẢN XUẤT KINH TẾ CỦA GÀ SINH SẢN VÀ GÀ THỊT

1. Cách tính chỉ tiêu sản xuất

Để theo dõi tình hình sức khỏe và khả năng sản xuất của đàn gà đẻ, đàn gà nuôi thịt, từ đó có biện pháp tác động kỹ thuật chăn nuôi để làm tăng năng suất và hiệu quả hơn.

1. Cách tính chỉ tiêu sản xuất của đàn gà mái đẻ (bố mẹ)

- Tỷ lệ nuôi sống là hiệu số con đầu kỳ (ĐK) và số con chết loại cả kỳ (CLCK) chia cho số con đầu kỳ:

$$\text{Tỷ lệ nuôi sống \%} = \frac{\text{Số con ĐK} - \text{số con CLCK}}{\text{Số con đầu kỳ}} \times 100$$

- Tiêu tốn thức ăn (TA)/gà mái trong cả giai đoạn nuôi. Thường gà sinh sản phân ra làm 3 giai đoạn (GD): Gà con (0 - 6 tuần tuổi), gà hậu bị đẻ (gà dò) 7-19 (hoặc 20 tuần tuổi), gà đẻ sau 20 tuần tuổi:

$$\text{Tiêu tốn TA/gà mái, trong GD, kg/con} = \frac{\text{Tổng thức ăn cung cấp trong GD, kg}}{\text{Số gà bình quân trong GD}}$$

Để tính toán nhanh số gà bình quân (BQ) trong giai đoạn được xác định bằng tổng số gà đầu kỳ + tổng số gà còn lại cuối kỳ (CK) chia cho 2

$$\text{Số gà bình quân trong GD} = \frac{\text{Số con ĐK} + \text{số con CK}}{2}$$

- Tiêu tốn thức ăn/10 quả trứng giống bình quân cả kỳ. Đối với gà sinh sản, thường tính tiêu tốn thức ăn (TTTA) cho trứng giống mới thực chất, còn số trứng loại không đáng kể và ít giá trị:

$$\text{TTTA/10 quả trứng giống, g} = \frac{\text{Tổng TTTA cả kỳ đẻ}}{\text{Tổng số trứng giống cả kỳ}}$$

Có thể tính tiêu tốn thức ăn/10 quả trứng (cả trứng giống + cả trứng loại) để biết tham khảo.

- Đối với gà sinh sản (bố mẹ) cần xác định tỷ lệ đẻ (số gà đẻ/dàn mái) ở một số mốc thời gian quan trọng. Điều này có ý nghĩa quan trọng để đánh giá tình hình phát triển, và sinh lý sinh sản của đàn gà, từ đó có biện pháp cho ăn thích hợp. Thường xác định tỷ lệ đẻ ở 3 mốc thời gian (tuần tuổi hoặc ngày tuổi), còn gọi là tuổi đẻ.

+ Tuổi đẻ quả trứng đầu tiên. Đối với gà siêu thịt lông trắng (AA, ISA), tuổi đẻ quả trứng đầu tiên lúc 147 - 150 ngày tuổi (tiêu chuẩn của Pháp). Nhưng nuôi ở Việt Nam đến 173 - 176 ngày tuổi mới đẻ quả trứng đầu tiên. Điều này có thể do nguyên nhân điều kiện môi trường và nuôi dưỡng của ta chưa phù hợp.

Còn đối với các giống gà thả vườn như gà Ri đẻ quả trứng đầu tiên lúc 134 - 135 ngày tuổi (Kết quả nghiên cứu của Bùi Đức Lũng, Vũ Thị Hưng 2002) gà Lương Phượng Hoa vào lúc 143 ngày (Nguyễn Thành Đông 2002), gà Kabir đẻ quả trứng đầu tiên muộn hơn vào lúc 168 ngày tuổi (Đoàn Xuân Trúc, 1999).

+ Tuổi đẻ đạt tỷ lệ 5%. Tùy theo giống và điều kiện môi trường và chế độ nuôi dưỡng mà tuổi đẻ đạt 5% (số gà đẻ/đàn gà mái) có khác nhau. Đây là chỉ tiêu để đánh giá đàn gà thành thực về tính sớm hay muộn. Gà AA (Mỹ) đạt tỷ lệ đẻ 5% vào lúc 25 tuần tuổi, gà ISA (của Pháp) là hơn 23 tuần tuổi. Trong khi đó gà Ri của ta là 19 - 20 tuần tuổi tỷ lệ đẻ đã đạt 5%, gà Lương Phượng Hoa 22 - 23 tuần tuổi, còn gà Kabir (nuôi tại Xí nghiệp gà Châu Thành) 24 tuần tuổi. Nói chung các giống gà nội và gà lông màu nhập nội tại Việt Nam đạt tiêu chuẩn tuổi đẻ 5%. Duy một số giống gà siêu thịt lông trắng như: AA, ISA (của Pháp) nuôi tại Việt Nam để đẻ được 5%, tuổi đẻ thường muộn hơn so với tiêu chuẩn của Mỹ, Pháp 1 - 2 tuần hay vào lúc 26 - 27 tuần tuổi.

+ Tuổi đẻ đạt đỉnh cao:

♦ Tuổi đẻ đạt đỉnh cao cũng phụ thuộc vào giống, điều kiện môi trường và chăm sóc nuôi dưỡng.

♦ Đối với gà siêu thịt lông trắng như AA, ISA tỷ lệ đẻ đạt cao nhất 82 - 83% vào lúc 31 - 35 tuần tuổi. Nhưng nuôi ở Việt Nam đẻ cao nhất chỉ đạt 80% (gà ISA), 71% (gà AA) nhưng muộn hơn vào lúc 36 - 40 tuần tuổi (Nguyễn Thanh Sơn, Đoàn Xuân Trúc, 1999).

♦ Còn gà lông màu thả vườn như gà Ri của ta tỷ lệ đẻ cao nhất 55 - 60% vào lúc 24 - 30 tuần tuổi. Gà Lương Phượng Hoa (nuôi tại Trung Quốc 2001) đẻ cao nhất 75 - 80% vào lúc 26 - 31 tuần tuổi, đối với gà Lương Phượng tỷ lệ đẻ cao kéo dài được 5 tuần, nuôi ở Việt Nam tỷ lệ đẻ đỉnh cao chỉ đạt 75% trong 3 tuần.

♦ Tỷ lệ đẻ đỉnh cao kéo dài, điều đó thể hiện giống và công tác nuôi dưỡng tốt. Khi đang đẻ đỉnh cao không nên thay đổi điều kiện môi trường và chất lượng, số lượng thức ăn, thậm chí cần cho ăn tăng.

♦ Trường hợp gà đẻ đạt đỉnh cao trong thời gian ngắn 1 - 2 tuần rồi giảm. Nguyên nhân chủ yếu do môi trường và chất dinh dưỡng thức ăn kém.

- Tỷ lệ đẻ (%) bình quân cả kỳ là tỷ lệ - Tổng số trứng thu được (tổng số hoặc riêng trứng giống) cả kỳ trên tổng số gà có mặt các ngày trong kỳ-TK (bình quân đầu kỳ + cuối kỳ). Kỳ ở đây có thể là 1 tuần, 1 tháng, 10 tháng, 12 tháng...

$$\text{Tỷ lệ đẻ \%} = \frac{\text{Tổng số trứng thu được TK}}{\text{Tổng số gà TK} \times \text{số ngày TK}} \times 100$$

Thí dụ: Tổng số gà TK = Tổng số gà BQ x 7 ngày

Tổng số gà trong tháng = Tổng số gà BQ x 30 ngày

Tổng số gà trong 1 năm = Tổng số gà BQ x 365 ngày

- Sản lượng trứng bình quân/1 mái: Ở nhiều hãng gia cầm nước ngoài như: Mỹ, Pháp, Đức, Thái Lan, malayxia... thường tính sản lượng trứng/mái đầu kỳ vào đẻ (khi chọn từ đàn hậu bị lên đẻ) như vậy mới thực chất và chính xác trong khâu hoạch toán giá thành. Còn riêng ở Việt Nam, các nhà doanh nghiệp và nghiên cứu khoa học, thường áp dụng cách tính sản lượng trứng trung bình/1 mái bình quân (đầu kỳ + cuối kỳ/2). hoặc trên tổng số gà bình quân đầu kỳ và cuối kỳ

$$\text{Sản lượng trứng bình quân/mái} = \frac{\text{Tổng số trứng thu được cả kỳ (10 - 12 tháng)}}{\text{Tổng số gà đầu kỳ lên đẻ}}$$

- Tỷ lệ trứng có phôi, %: Thường xác định tỷ lệ trứng có phôi vào lúc kiểm tra sinh vật lần I vào ngày ấp thứ 6. Có thể soi trứng mẫu một số khay, hoặc soi toàn bộ lô trứng. Ở nước ngoài soi toàn bộ lô trứng, loại hết trứng không phôi, nếu để cuối kỳ ấp sẽ không sử dụng được và bị ô nhiễm. Mục đích để biết tình trạng, chất lượng tinh trùng của con trống (khả năng đập mái) và chất lượng trứng giống. Từ đó có biện pháp khắc phục tình trạng trứng không phôi (xem sách Ấp trứng gia cầm bằng phương pháp công nghiệp và thủ công, NXB Nông nghiệp, 2003).

$$\text{Tỷ lệ trứng có phôi, \%} = \frac{\text{Tổng số trứng ấp - Tổng số trứng không phôi}}{\text{Tổng số trứng ấp}} \times 100$$

- Tỷ lệ ấp nở, %: Trong quá trình ấp, đôi khi không bảo đảm quy trình ấp (chủ yếu không đảm bảo nhiệt độ, ẩm độ,

lưu thông không khí) hoặc do trong trứng thiếu một số vitamin, nguyên tố vi lượng nên phôi bị chết, hoặc mổ vỏ nhưng không nở được. Mục đích tính tỷ lệ ấp nở để biết tình trạng đàn gà bố mẹ và chế độ ấp tốt hay xấu, để có biện pháp khắc phục ngay. Tỷ lệ ấp nở có 2 cách tính: Tỷ lệ ấp nở/trứng vào ấp và tỷ lệ ấp nở/trứng có phôi.

$$\text{Tỷ lệ ấp nở/trứng vào ấp, \%} = \frac{\text{Tổng số gà nở (con)}}{\text{Tổng số trứng vào ấp}} \times 100$$

$$\text{Tỷ lệ nở/trứng có phôi, \%} = \frac{\text{Tổng số gà nở (con)}}{\text{Tổng số trứng có phôi}} \times 100$$

Số gà con nở ra không phải hoàn toàn đạt chất lượng tốt vì vậy phải loại bỏ gà không đạt tiêu chuẩn (đã trình bày ở mục III) gọi là gà loại II. Số gà đạt tiêu chuẩn giống là gà loại I, tỷ lệ gà loại I cao (khoảng trên 90%) chứng tỏ chất lượng trứng giống và chế độ ấp tốt.

$$\text{Tỷ lệ gà loại I/trứng vào ấp \%} = \frac{\text{Số gà con loại I}}{\text{Tổng số trứng ấp}} \times 100$$

1.2. Cách tính chỉ tiêu sản xuất của đàn gà thịt (broiler) thương phẩm

- Tỷ lệ nuôi sống qua các giai đoạn, hàng tuần, hàng tháng hoặc kết thúc giai đoạn nuôi thịt (42, 49 ngày tuổi hoặc hơn). Cách tính giống như ở gà sinh sản (gà bố mẹ) đã nêu ở trên

- Khả năng sinh trưởng (còn gọi là tốc độ tăng trọng). Trong nghiên cứu khoa học, thường tính khả năng tăng trọng hàng tuần, và kết thúc nuôi. Nhưng trong sản xuất thường chỉ cân gà mẫu vào lúc kết thúc nuôi (xuất bán) để tránh làm hại gà. Trước khi cân gà 5-6 giờ, không cho gà ăn, và cân vào buổi sáng.

Khả năng sinh trưởng được xác định theo 3 chỉ tiêu:

+ Sinh trưởng tích lũy, đơn vị gam: Để xác định khả năng sinh trưởng tích lũy, thường ta cân gà hàng tuần (vào cuối tuần), tháng, hoặc kết thúc nuôi. Thí dụ: cuối tuần thứ nhất bình quân gà được 120g sau 7 tuần 2500g... (gà trống, gà mái cân tách riêng).

Trong sản xuất chỉ cần cân gà vào lúc kết thúc giai đoạn nuôi, để xem chất lượng con giống, chế độ nuôi dưỡng tốt hay xấu, là cơ sở để hoạch toán kinh tế đàn gà (tính giá thành).

+ Sinh trưởng tuyệt đối: Là khối lượng (trọng lượng) cơ thể tăng lên trong một đơn vị thời gian (thường là 1 ngày đêm, 1 tuần, 2 tuần, 1 tháng...)

$$\text{Công thức: } G = \frac{W_2 - W_1}{t}$$

Ghi chú: G = Sinh trưởng tuyệt đối, tính bằng gam (g)

W_1 = Khối lượng cơ thể bình quân toàn đàn, hoặc cá thể lần đầu (lần cân trước, g)

W_2 = Khối lượng cơ thể bình quân toàn đàn, hoặc cá thể lần sau (lần cân sau, g).

t = Thời gian số ngày, hoặc tuần, tháng, giữa 2 lần cân, hoặc lúc kết thúc nuôi (xuất bán thịt).

+ Sinh trưởng tương đối: Là tỷ lệ của khối lượng cơ thể bình quân toàn đàn, hay từng cá thể tăng lên giữa 2 lần cân với bình quân khối lượng cơ thể gà cân lần trước và lần sau nhân với 100.

$$R(\%) = \frac{W_2 - W_1}{(W_1 + W_2)/2} \times 100$$

Ghi chú: R = Sinh trưởng tương đối, tính %

W_1 = Khối lượng cơ thể bình quân lần cân trước

W_2 = Khối lượng cơ thể bình quân lần cân sau.

Thí dụ: Tính sinh trưởng tương đối trong tuần, biết rằng khối lượng cơ thể bình quân cả đàn lần cân tuần thứ 2 là 250g, và tuần tuổi thứ 3 là 500g.

$$R(\%) = \frac{500 - 250}{(250 + 500)/2} = \frac{250}{375} \times 100 = 66,67\%$$

- Tiêu tốn thức ăn (hoặc độ chuyển hoá thức ăn): Thường tính tiêu tốn thức ăn (TTTA) cho 1kg tăng trọng. Chỉ tiêu này có ý nghĩa kinh tế quan trọng. Tiêu tốn thức ăn ít, điều đó chứng tỏ khâu giống, thức ăn và chăm sóc tốt, đó là cơ sở để hạ giá thành chăn nuôi. Đơn vị tính là kg thức ăn/1 kg tăng trọng. Có thể tính tiêu tốn thức ăn/kg theo tuần, tháng, hoặc cả kỳ nuôi.

$$\text{TTTA, kg/kg tăng trọng} = \frac{\text{Tổng lượng tiêu tốn thức ăn trong kỳ, kg}}{\text{Tổng KLCT gà thu được trong kỳ, kg}}$$

Trong sản xuất thường chỉ cần tính ttt/kg tăng trọng cuối kỳ nuôi (trước khi xuất bán 6 giờ) của cả đàn gà. Tất nhiên

chỉ cần cân mẫu 20-30% của mỗi ô chuồng nuôi gà thịt. Thức ăn thừa trong máng thu lại và cân tổng số để trừ đi tổng số lượng thức ăn tiêu thụ cả kỳ ghi trong sổ sách, cho nên chúng ta cần áp dụng tính theo công thức sau:

$$\text{TTTA, kg/kg tăng trọng} = \frac{\text{Tổng lượng TTTA trong kỳ - tổng lượng thức ăn thừa}}{\text{Tổng KLCT gà toàn đàn thu được trong kỳ}}$$

Đáng lẽ tổng khối lượng cơ thể (KLCT) gà toàn đàn phải trừ đi KLCT gà 1 ngày tuổi, nhưng trong sản xuất thì không cần thiết vì KLCT gà 1 ngày tuổi quá nhỏ. Còn nếu nghiên cứu khoa học thì phải trừ đi KLCT gà lúc 1 ngày tuổi mới chính xác, và trừ lượng thức ăn của gà chết đã ăn thức ăn trước đó.

- Chỉ số sản xuất (viết tắt tiếng anh PN = production number). Đây là chỉ tiêu đánh giá tổng hợp có ý nghĩa kinh tế rõ rệt, bởi vì nó có mối tương quan giữa tổng sản phẩm thịt gà thu được với tổng tiêu tốn thức ăn trong kỳ nuôi gà.

$$\text{Chỉ số SX (PN)} = \frac{\text{KLCT sống bình quân (kg) x tỷ lệ nuôi sống (\%)}}{(\text{Tổng số ngày nuôi trong kỳ x TTTA kg/kg tăng trọng}) \times 10}$$

- Khả năng cho thịt: Là chỉ tiêu đánh giá chất lượng con giống, chất lượng thức ăn, kể cả điều kiện chăn nuôi. Khả năng cho thịt được đánh giá qua 6 chỉ tiêu cơ bản: Khối lượng cơ thể sống của mỗi cá thể gà, tỷ lệ thân thịt, tỷ lệ thịt ngực, tỷ lệ thịt đùi, tỷ lệ thịt toàn thân, tỷ lệ mỡ vùng bụng. Đơn vị tính các chỉ tiêu là gam (g).

+ *Khối lượng cơ thể sống của mỗi cá thể gà*: Thường trước khi mổ thịt mẫu, cân cân 3 - 5 gà mái, và 3 - 5 gà trống của đàn gà. Trước khi cân cho nhịn đói 6 giờ, nhưng vẫn cho uống nước, cân từng cá thể, đơn vị tính là gam (g).

+ *Tỷ lệ thân thịt của từng gà trống, mái, sau đó bình quân tỷ lệ thân thịt của 3 hoặc 5 gà trống, gà mái*. Tỷ lệ thân thịt (còn gọi là thịt xẻ) là thương số (chia) giữa phần thân gà đã cắt tiết vật lông, bỏ đầu, bàn chân, ruột, cơ quan sinh dục, điều, phổi, thức ăn và lớp vỏ cứng trong mê và khối lượng cơ thể sống, nhân với 100:

$$\text{Tỷ lệ thân thịt, \%} = \frac{\text{Thân thịt, g}}{\text{KLCT sống của gà, g}} \times 100$$

+ *Tỷ lệ thịt đùi*: Giống gà thịt cao sản thường cho nhiều thịt đùi có giá trị. Ta tách 2 đùi ra khỏi thân thịt, lọc toàn bộ thịt của cả 2 đùi (có trường hợp làm nhanh chỉ lọc một đùi rồi nhân 2 nên không chính xác).

$$\text{Tỷ lệ thịt đùi, \%} = \frac{\text{Lượng thịt 2 đùi, g}}{\text{Lượng thân thịt, g}} \times 100$$

Sau khi tính tỷ lệ thịt đùi của từng cá thể trống mái, ta cần tính tỷ lệ thịt đùi bình quân của tổng số gà trống, gà mái mổ khảo sát.

+ *Tỷ lệ thịt ngực (thịt lườn)*: Thịt ngực có giá trị kinh tế cao. Đối với gà có tỷ lệ thịt ngực cao, chứng tỏ giống gà đó là giống gà thịt cao sản.

$$\text{Tỷ lệ thịt ngực, \%} = \frac{\text{Lượng thịt ngực, g}}{\text{Lượng thân thịt, g}} \times 100$$

Cũng như thịt đùi, ta cần tính tỷ lệ thịt ngực bình quân của số gà trống hoặc gà mái mổ khảo sát.

+ *Tỷ lệ thịt toàn thân*: Thịt toàn thân là chỉ tiêu quan trọng, và chính xác nhất để đánh giá giống gà thịt. Thường để chính xác người ta bóc từng thân thịt trong vải xô, luộc vừa chín (sôi sau 15 phút), sau đó lọc hết thịt (khi luộc mới để lọc hết thịt), cân xương thu được, rồi trừ đi thân thịt, còn lại là thịt tinh.

$$\text{Tỷ lệ thịt toàn thân, \%} = \frac{\text{Lượng thịt toàn thân, g}}{\text{Lượng thân thịt, g}} \times 100$$

+ *Tỷ lệ mỡ vùng bụng*: Tỷ lệ mỡ bụng là chỉ tiêu quan trọng để đánh giá giống gà thịt, và chế độ năng lượng trong thức ăn. Nếu tỷ lệ mỡ bụng ít dưới 2,5% chứng tỏ giống gà thịt và chế độ thức ăn tốt.

Mỡ vùng bụng là lượng mỡ tăng (cục) thu được khi bóc hết lớp mỡ bụng, mỡ bám quanh ruột và mẽ.

$$\text{Tỷ lệ mỡ vùng bụng, \%} = \frac{\text{Khối lượng mỡ vùng bụng, g}}{\text{Khối lượng thân thịt, g}}$$

Tính mỡ vùng bụng từng cá thể, sau đó tính trung bình mỡ vùng bụng của số gà trống, gà mái mổ khảo sát.

2. Cách tính hiệu quả kinh tế chăn nuôi gà thương phẩm

2.1. Cách tính giá thành sản phẩm của gà

a) *Tổng sản phẩm chăn nuôi thu được*:

- Trứng giống, trứng loại làm thương phẩm (trứng ăn).
- Gà con 1 ngày tuổi giống thịt thương phẩm.

- Gà hậu bị giống thịt 42 ngày tuổi (gà siêu thịt lông trắng), 49 - 56 ngày tuổi (gà thịt lông màu).

- Gà hậu bị lên đẻ lúc 140 ngày tuổi (20 tuần tuổi).

- Sản phẩm thịt hơi (hoặc thịt xẻ) gà thịt (broiler) lúc 49 ngày tuổi (gà siêu thịt, lông trắng), 56 ngày tuổi trở lên (gà lông màu và chân thả).

- Sản phẩm gà đẻ loại thường xuyên, và kết thúc sản xuất (kết thúc đẻ).

- Chất độn chuồng (bán hoặc trao đổi theo giá trị).

b) Tổng chi phí cho chăn nuôi gà:

Mọi chi phí chăn nuôi từ chuẩn bị điều kiện và bắt đầu nuôi đến khi kết thúc cho sản phẩm hàng hoá - trứng, gà con giống; hoặc thịt gà broiler. Các chi phí gồm:

- Chi phí trực tiếp gồm

- | | |
|----------------------------|--------------------------------------|
| ♦ Giống | ♦ Lương cho người trực tiếp sản xuất |
| ♦ Thức ăn | ♦ Điện nước xăng dầu vận chuyển |
| ♦ Thuốc thú y | ♦ Vật rẻ tiền mau hỏng |
| ♦ Chất độn chuồng | ♦ Sửa chữa thường xuyên |
| ♦ Khấu hao tài sản cố định | ♦ Sửa chữa lớn |
| ♦ Bảo hiểm xã hội, y tế | ♦ Các chi khác (nghĩa vụ xã hội...) |

- Chi phí gián tiếp gồm

♦ Quản lý trang trại gồm: Lương, bảo hiểm xã hội, y tế cho lao động gián tiếp (lãnh đạo, kế hoạch, tài vụ vật tư, tổ chức hành chính, bảo vệ...).

- ♦ Lãi suất ngân hàng, đào tạo huấn luyện, khấu hao tài sản văn phòng.

- ♦ Các loại thuế.

- ♦ Hành chính (điện, nước, xăng xe, tiếp khách), quảng cáo, tiếp thị, lưu thông, mua bán vật tư sản phẩm.

- ♦ Chi phí hành chính chung cho các đội, phân xưởng sản xuất...

c) Tính giá thành sản phẩm

Tính giá thành sản phẩm theo giá trị (tiền Việt Nam - VNĐ hoặc đôla USD) cho 1 đơn vị sản phẩm là: Kg thịt hơi, 1 quả trứng giống, 1 gà con giống 1 ngày tuổi hoặc 1 gà hậu bị giống thịt...

Công thức tính giá thành:

$$\begin{array}{l} \text{Giá thành của loại sản phẩm} \\ \text{nào đó VNĐ/đơn vị SP} \end{array} = \frac{\text{Tổng chi (b) VNĐ}}{\text{Tổng loại sản phẩm nào đó thu được (a)}}$$

Từ công thức trên, ta có thể dễ dàng nhận biết: Muốn hạ giá thành sản phẩm, thì phải giảm chi phí bằng cách chi thật cần thiết và tiết kiệm, tăng thu bằng cách tăng năng suất sản phẩm, thường qua khâu quản lý kỹ thuật chăm sóc nuôi dưỡng tốt, tạo đàn gà khỏe mạnh, tỷ lệ chết và hao hụt thấp.

Một yếu tố quan trọng nữa là lưu thông, tiếp thị tốt để bán hết hàng trong thời gian ngắn, giá bán phù hợp với thị trường và phải cao hơn giá thành.

Vậy muốn bán giá phù hợp, thì bộ phận kỹ thuật, nghiệp vụ (kế hoạch tài vụ) phải tính toán và có phương án giá thành

sớm, để đạt giá bán có lợi. Tuy nhiên, muốn kinh doanh có lãi, lãi nhiều phải mạnh dạn đầu tư cơ sở hạ tầng, trang thiết bị, kỹ thuật tiên tiến, giống tốt, phòng trị bệnh tốt, cán bộ quản lý, trình độ tay nghề công nhân giỏi và nhiều yếu tố xã hội khác nữa... Tất cả các điều kiện nêu trên là tiền đề và là yếu tố quyết định đưa năng suất chăn nuôi gà lên cao, và hạ giá thành sản phẩm. .

2.2. Cách tính lợi nhuận, lãi suất

Lãi suất kinh doanh thường tính theo tỷ lệ %: thương số giữa tổng thu sản phẩm theo giá trị (tiền) bán được và tổng chi theo giá trị (tiền) nhân với 100%

$$\text{Tỷ lệ lãi suất (\%)} = \frac{\begin{matrix} * \text{ Tổng giá trị sản phẩm thu} \\ \text{được} - \text{ Tổng giá trị chi (\text{đ})} \end{matrix}}{** \text{ Tổng giá trị chi (\text{đ})}} \times 100$$

(lợi nhuận)

Ở đây:

* Tổng giá trị sản phẩm thu được = Tổng sản phẩm thu được x đơn giá bán (đ).

** Tổng giá trị chi = Tổng sản phẩm thu được x giá thành sản phẩm (đ).

Có thể chỉ cần tính lãi suất giữa đơn giá bán (đ) và giá thành sản phẩm (đ) x 100.

Ví dụ: Tính lãi suất của đàn gà thịt. Biết rằng tổng thu sản phẩm các loại là 200 triệu đồng, và tổng chi 175 triệu đồng (tr.đ).

$$\text{Lãi suất đàn gà (\%)} = \frac{200 \text{ tr.đ}}{175 \text{ tr.đ}} \times 100 = 114\%$$

Nghĩa là cứ 100 đồng đầu tư cho sản xuất thì lãi 14 đ.

Công thức trên là tính lãi ròng vì đã có chi thuế và lãi suất ngân hàng rồi.

Còn đơn vị chăn nuôi nhỏ như: Gia đình, trang trại nhỏ thường không phải chi thuế, thậm chí không phải vay vốn ngân hàng (vốn tự có) cho nên lãi thu được gọi là *lãi gộp*. Lãi gộp chưa phản ánh đúng sự thật kinh doanh.

Đối với chăn nuôi gia đình thường giảm chi phí nhiều do mấy nguyên nhân: Chuồng trại tận dụng (không tính khấu hao), nhân công và quản lý tận dụng kiêm nhiệm, chi phí lưu thông, hành chính, tiếp thị thấp... cho nên chăn nuôi thường đạt lãi suất cao hơn các doanh nghiệp, nếu năng suất ổn định và không bị rủi ro.

KỸ THUẬT NUÔI DƯỠNG CÁC LOẠI GÀ GIỐNG THỊT

I. KỸ THUẬT NUÔI DƯỠNG GÀ SINH SẢN (BỐ MẸ) SIÊU THỊT LÔNG TRẮNG

Hướng dẫn (kỹ thuật mới) nuôi gà bố mẹ giống siêu thịt lông trắng (như gà AA, ISA, Ross, Lohmann là đưa ra những khuyến cáo quan trọng và có tác dụng nhất để đạt được năng suất tối đa.

Những khuyến cáo mang tính tổng hợp của các hãng chăn nuôi gà siêu thịt lông trắng trên thế giới và nước ta ở đây sẽ cho kết quả tốt về năng suất, nếu chương trình này được áp dụng triệt để.

1. Vệ sinh môi trường và chuẩn bị chuồng trại nuôi gà

1.1. Vệ sinh môi trường chăn nuôi gà

♦ Kế hoạch chu chuyển đàn:

Mỗi giai đoạn sản xuất cần phải dựa vào nguyên tắc “cùng vào, cùng ra” trong cả 2 khu gà hậu bị và gà đẻ. Cùng một lứa tuổi và chỉ cùng một loại gà.

Cổng ra vào cho xe và người phải sát trùng, kiểm soát nghiêm ngặt

♦ Công nhân và khách tham quan:

- Hầu hết sinh vật gây bệnh thường là do con người. Vì vậy khách buôn bán, lái xe, cán bộ kỹ thuật và khách thăm

quan không được phép vào khu chăn nuôi khi không có lý do chính đáng (cụ thể).

- Công nhân không được đi từ khu này sang khu khác. Nếu cần thiết mà phải sang khu khác thì những công nhân này phải thay quần áo, sát trùng.

- Mỗi khu phải có phòng thay quần áo, có sẵn quần áo sạch và ủng. Trong đó phải có: Phòng giữ quần áo (quần áo cá nhân); hố sát trùng; bồn rửa tay; phòng vệ sinh; tủ quần áo (bảo hộ). Cửa và nơi lắp quạt phải được bọc (ken) lưới chống chim đại. Mỗi trại phải có biện pháp xử lý gà chết (lò thiêu hoặc hố tự hoại).

♦ *Xe chở hàng:*

- Xe tải và dụng cụ (lồng) chuyển gà phải được vệ sinh cẩn thận và sát trùng trước khi sử dụng.

- Xe chở thức ăn là mối lo ngại riêng, vì chúng đi từ nơi này đến nơi kia có thể bị ô nhiễm, bụi bặm.

♦ *Quy trình vệ sinh, sát trùng và để trống chuồng:*

Vệ sinh sát trùng chuồng nuôi, các nhà, phòng có liên quan là cần thiết để tránh những ảnh hưởng tới sức khỏe đàn gà, tăng mức lãi và đảm bảo chất lượng sản phẩm tốt.

♦ *Nuôi nền:*

Sau khi giải phóng đàn gà, để đảm bảo được điều kiện nuôi dưỡng đạt tới mức tối ưu cho đàn gà tiếp theo cần phải thực hiện được những bước sau đây:

- Phun chất sát trùng tổng hợp lên chất độn chuồng ngay sau khi chuyển đàn gà đi. Nếu có ký sinh trùng (bọ, mạt đỏ hoặc rệp...) thì thêm thuốc trừ ký sinh trùng này.

- Đưa toàn bộ trang thiết bị ra ngoài (máng ăn, máng uống...)

- Chuyển chất độn chuồng ra ngoài (nơi quy định).

- Làm vệ sinh.

- Phun nước ướt tường và nền chuồng bằng vòi áp lực (20 đến 40 kg/cm²) có thể dùng chất tẩy để phun.

- Sau đó vài giờ rửa từng nền chuồng bằng nước sạch (dùng vòi áp lực trên 50kg/cm² để rửa)

♦ *Sát trùng:*

- Dùng vòi nước nóng (140^oC) là cách tốt nhất để diệt mầm bệnh ở tường và nền.

- Nếu không có khả năng dùng vòi nước nóng, thì dùng chất sát trùng có phổ hoạt rộng ở áp lực vừa phải.

- Bác sỹ thú y và cán bộ kỹ thuật cơ sở có thể đề xuất dùng loại thuốc sát trùng phù hợp. Trong mỗi trường hợp đều phải làm theo hướng dẫn của nơi sản xuất thuốc.

- Đối với nền chuồng bằng đất thì thực sự chưa có biện pháp sát trùng có hiệu quả. Để thuốc sát trùng ngấm tốt hơn thì có thể thêm dầu hoả (hoặc mazut).

- Sát trùng trang thiết bị: Sau khi ngâm với chất tẩy, rửa bằng nước sạch và ngâm lại với dung dịch sát trùng không gây ăn mòn, cách sát trùng này áp dụng cho cả các thiết bị ở phòng thay quần áo.

- Sát trùng thùng chứa thức ăn: Cạo, cọ quét sạch sau đó nên xông hơi nóng để diệt nấm mốc.

- Sát trùng bằng hơi nóng các đường thông gió (ống thông gió).

- Diệt chuột bằng cách rải thuốc diệt chuột vào ổ và dọc theo đường chúng đi lại.

- Diệt côn trùng: Phun thuốc diệt côn trùng lên tường với áp lực thấp. Thuốc phải được đọng lại trên tường vài giờ.

- Làm vệ sinh quanh chuồng nuôi: Khu vực quanh chuồng nuôi, những nơi có liên quan trực tiếp với chuồng nuôi, phòng thay quần áo phải được phun sát trùng.

- Thời gian nghỉ trống chuồng ít nhất là 10 ngày sau khi tất cả các bước trên được làm cẩn thận, cụ thể là:

+ Rải chất độn chuồng mới và đưa dụng cụ chăn nuôi vào ô chuồng. Tránh chất độn chuồng bị mốc, nếu cần thiết thì phun chất có dẫn xuất iốt (hoá chất có chứa iốt).

+ Sát trùng trước khi nhận gà:

- Khi chuồng nuôi đã chuẩn bị hoàn tất, đóng lại, tăng nhiệt độ và độ ẩm. Khi chúng đạt ở mức độ thích hợp (20°C , 75%), thì xông formaldehyde.

- Dùng formaldehyde có thể bằng các cách:

+ 4 kg paraformaldehyde/ 1000m^2 nền chuồng. Thuốc đặt trong chậu (không rỉ).

+ Trộn 10 lít formalin (focmol) 40% + 8 kg thuốc tím/ 1200m^2 nền chuồng.

- Chuồng đóng lại 14 giờ, sau đó mở ít nhất 24 giờ trước khi đưa gà con về. Làm như vậy để đảm bảo hơi formaldehyde được ngấm vào chất độn chuồng và các bề mặt khác.

Chú ý: Hơi formaldehyde rất độc cho nên khi dùng mọi điều kiện phải giám sát rất cẩn thận. formalin và thuốc tím khi kết hợp với nhau tạo thành phản ứng gây bốc hơi và chúng có thể gây cháy.

♦ *Côn trùng:*

Nhà nuôi gà thu hút rất nhiều loại côn trùng từ bên ngoài vào (rệp, bọ chét, ruồi...) mà chính chúng là những sinh vật có thể mang bệnh. Diệt những côn trùng này phải được làm ngay trong khi làm vệ sinh.

Khi gà giải phóng khỏi chuồng: Phun thuốc diệt, côn trùng xuống nền chuồng. Như vậy sẽ diệt chúng hầu hết trước khi chúng có thể lẫn trốn vào các khe, kẽ hở.

Trước khi đặt thiết bị chăn nuôi vào ô chuồng, dùng thuốc diệt côn trùng lần cuối thì sẽ ngăn hoặc làm chậm sự tái xuất hiện của những loài gây hại này.

Diệt bọ mạt có thể bằng cách xông, thuốc diệt côn trùng.

♦ *Diệt loại gặm nhấm:*

Chuột có thể mang một số bệnh do vi trùng gây nên như là salmonella khi chúng ăn thức ăn của gà.

Phòng hoặc diệt chúng bằng cách dùng thuốc diệt chuột rải nơi mà chúng hay qua lại thì cho kết quả, tốt nhất là dùng bẫy chuột. Cũng có thể dùng âm thanh đặc biệt để phòng ngừa loài gặm nhấm.

1.2. Chuẩn bị chuồng nuôi các loại gà

♦ *Chuồng nuôi gà hậu bị:* Phải có phòng kho ở giữa. Điều này giúp cho việc phân phối thức ăn nhanh hơn và loại thải gà

tiện hơn ở bất kỳ thời điểm nào khi cần thiết trong giai đoạn hậu bị.

♦ *Chuồng nuôi gà đẻ:* Với lý do như trên, chuồng gà đẻ cũng cần phải được trang bị phòng kho để thức ăn, dụng cụ chăn nuôi... ở giữa. Chuồng phải có ô đủ diện tích để thả những con trống dự trữ.

2. Nuôi dưỡng trong giai đoạn úm và hậu bị

2.1. Nhu cầu trang thiết bị và diện tích chuồng nuôi cho 1.000 gà

Trang thiết bị	Giai đoạn úm	Giai đoạn hậu bị
Diện tích chuồng, m ²	100 m ²	180 - 220 m ²
Chụp úm, cái	2	2
Máng ăn (chiều dài chỗ ăn), m	45 m	150 m
Máng ăn tròn hoặc khay, cái	10	20
Máng uống, m		
Loại máng dài, m	19 m	20 m
Loại máng tròn, cái	10	20
Loại máng núm, cái (tự động)	100	100
Chiếu sáng, W/tổng m ² nền, w	275 W	275 W
Nhiệt độ chuồng, °C	28°C	20°C
Khay ăn, cái	10	10
Bình nước uống nhỏ, cái	10	10
Thời gian đồ thức ăn/lần	4 phút	4 phút

2.2. Nhiệt độ úm

Gà tản đều, đi lại thoải mái trong quây ở nhiệt độ 28°C (nhiệt độ xung quanh - nhiệt độ chuồng) và 32 - 35°C (nhiệt độ dưới chup sưởi).

Ngày tuổi	* Trong quây úm của chuồng thông thoáng (mở)		**Chuồng kín công nghiệp
	Dưới chup sưởi	t°C xung quanh	t°C chuồng
0 - 3	38°C	28 - 29°C	31 - 33°C
4 - 7	35°C	28°C	31 - 32°C
8 - 14	32°C	28°C	29 - 31°C
15 - 21	29°C	28°C	28 - 29°C
22 - 28*		23 - 28°C	23 - 28°C
29 - 35		21 - 23°C	21 - 23°C
Sau 35 ngày		18 - 21°C	18 - 21°C

* Từ 22 đến 28 ngày nhiệt độ chỉnh theo độ mọc lông.

Ghi chú:

* Chuồng thông thoáng (mở) là kiểu chuồng không có tường bao quanh mà chỉ làm khung lưới (hoặc phên nửa thưa), có che vải bạt kéo ra kéo vào được. Khi nóng kéo bạt ra, khi lạnh kéo bạt che kín giữ ấm và tránh gió lùa.

** Chuồng kín công nghiệp là xung quanh xây kín, có máy xả hơi nóng hoặc mát vào chuồng. Không khí vẫn lưu thông được nhờ ống hút, xả khí tự động. Có thể dùng bạt có tời kéo bạt lên (che kín) thả bạt xuống để mở chuồng, như kiểu chuồng thông thoáng.

Gà con chưa mọc lông rất mẫn cảm với sự biến đổi về nhiệt, do đó mà chúng ta không có khả năng kiểm soát tốt được thân nhiệt của chúng. Nếu lạnh, thân nhiệt sẽ giảm rất nhanh. Điều này rất quan trọng nên cần phải theo dõi nhiệt độ chuồng gà bằng cách treo nhiệt kế ở giữa chuồng ngang tầm lưng gà, và theo dõi 4 lần/ngày vào lúc 6, 12, 18 và 24 giờ.

2.3. Bố trí diện tích chuồng nuôi phù hợp

Diện tích chuồng nuôi như trên là phù hợp với điều kiện nhiệt độ chuồng vừa phải (18 - 29°C). Đối với gà giống cần phải tăng diện tích chuồng nuôi vào mùa nóng và giảm vào mùa lạnh nếu dụng cụ chăn nuôi đảm bảo. Diện tích chuồng phù hợp cần phải xác định theo khí hậu, kiểu chuồng và trang thiết bị có sẵn.

Chúng tôi có quan điểm tốt nhất là gà phải vận động và phân bố đều khắp chuồng nuôi, điều đó có nghĩa phải trải đều máng ăn, máng uống khắp mọi nơi trong chuồng.

2.4. Chuẩn bị nhân gà như thế nào?

- Chuồng nuôi: Làm ấm chuồng nuôi 24 giờ đối với mùa hè và ít nhất 48 giờ đối với mùa đông trước khi gà về, như vậy nền và chất độn chuồng sẽ được ấm lên và khô.

- Quay úm (quay gà con sưởi ấm): Quay úm sử dụng từ 1 đến 21 ngày (chiều cao: 45cm, đường kính: 3,6m) tùy theo mùa nóng hay lạnh. Nếu mùa lạnh có thể úm kéo dài đến 28 ngày.

Sử dụng máng uống nhỏ và khay ăn (mỗi loại cho 100 con). Đảm bảo khi nào gà cũng có thức ăn và nước uống sạch.

- Ánh sáng: Chương trình chiếu sáng

Ngày tuổi	giờ chiếu sáng	Cường độ chiếu sáng
1	23	Sử dụng ánh sáng điện 4W/m ² nền chuồng
2	22	
3	20	
4	18	
5	16	Sử dụng ánh sáng tự nhiên đối với chuồng mở, che bớt ánh sáng để đạt 8 giờ/ngày
6	14	
7	12	
8	10	
Sau 9 ngày	8	

- Thức ăn: Cho gà ăn sau khi chúng uống thoải mái và bù lại mất nước. Nên thêm 50 g đường và 1 g vitamin C vào 1 lít nước uống trong ngày đầu. Cũng có thể thêm chất điện giải vào nước uống theo hướng dẫn của nơi sản xuất.

Thường thì các mảnh đá nhỏ hay sỏi nhỏ có thể đọng lại trong dạ dày vài ngày. Chúng góp phần phát triển thể tích của dạ dày và giúp cho việc nghiền thức ăn và tăng thêm khả năng tiêu hoá, hấp thụ thức ăn. Vì vậy, trong chuồng cần phải có máng đựng sỏi, mảnh đá nhỏ.

Tuổi gà	Kích thước của sỏi, đá mảnh	Số lượng/tuần
3 - 10 tuần	2 - 2,5 mm	3kg/1.000 gà
> 10 tuần	3 - 4 mm	5kg/1.000 gà

2.5. Cắt mỏ gà đúng yêu cầu

Khi gà nuôi hậu bị trong chuồng kín và điều kiện nuôi trong giai đoạn gà dễ thuận lợi dễ dàng, thì không cần phải cắt mỏ. Việc cắt mỏ được áp dụng với điều kiện nuôi dưỡng trong nhà nuôi thông thoáng. Kỹ thuật cắt mỏ đúng được khuyến cáo vào 8 - 10 ngày tuổi. Ở tuổi này theo kinh nghiệm thì gà ít bị stress và đảm bảo chỉ cắt một lần. Cắt 2/3 mỏ tính từ chóp mỏ, dùng dao sắc nung đỏ bằng điện hoặc đèn dầu, bếp ga, khi cắt mỏ xong phải dùng dao nung để là cháy chỗ mỏ vừa cắt.

2.6. Chương trình vacxin

Để đạt được độ miễn dịch tối đa, điều cần thiết là phải đảm bảo sức khỏe đàn gà thật tốt vào thời điểm chủng vacxin.

Các chương trình vacxin khác nhau có thể gây nên stress ở mức độ khác nhau. Vào thời điểm này cố gắng tạo điều kiện tốt, thích hợp đối với gà về mọi mặt. Tăng thêm nhiệt nếu như nhiệt độ chuồng dưới 16°C.

2.7. Độ đồng đều của đàn gà là rất quan trọng

Trong giai đoạn nuôi hậu bị phải hạn chế thức ăn hoặc cho ăn theo khẩu phần thì mới đạt được trọng lượng và cấu tạo cơ thể chuẩn lúc vào đẻ.

Việc hạn chế thức ăn sẽ tăng thêm sự cạnh tranh giữa các cá thể, do đó việc bố trí máng ăn hợp lý là rất quan trọng sao cho mỗi cá thể đều có thể ăn đủ số lượng thức ăn (mục 2.1).

Thiếu máng ăn trong giai đoạn nuôi hậu bị sẽ dẫn đến độ đồng đều kém, và gà nặng hoặc nhẹ hơn so với trọng lượng chuẩn thì sẽ cho năng suất kém. Do vậy, tại sao giữa độ đồng

đều và năng suất lại có sự tương quan rất chặt chẽ. Kiểm soát độ đồng đều là một trong những quan tâm chính đối với gà hậu bị. Độ đồng đều phải giữ được ở mức tối thiểu $80\% \pm 10\%$.

2.8. Làm thế nào để tăng độ đồng đều?

** Điều quan trọng là phải có đủ máng ăn để tất cả gà cùng được ăn cùng một lúc.*

** Cách làm tăng độ đồng đều của gà:*

- Đổ thức ăn nhanh trong 4 phút.
- Bổ sung thêm phễu vào băng tải (nếu dùng hệ thống cho ăn băng băng tải).
- Kiểm soát số lượng thức ăn trong 10 ngày đầu.
- Tôn trọng đồ thị về tăng trọng.
- Cân gà hàng tuần - độ đồng đều tối thiểu là $80\% \pm 10\%$ khi lên đẻ là tốt.
- Kiểm tra thời gian ăn hết thức ăn: Trong vòng 40 phút hoặc ăn hết ít nhất là 30 phút.

2.9. Cho ăn hàng ngày, cho ăn cách ngày

** Cho ăn hàng ngày:*

- Nếu dụng cụ đầy đủ thì nên cho ăn hàng ngày. Cho ăn hàng ngày sẽ tăng 8 - 10% hiệu quả sử dụng thức ăn, thời gian ăn cần phải kết thúc trong vòng 30 - 50 phút.
- Trong thực tế nên cho ăn hàng ngày từ 1 ngày tuổi đến 4 tuần, còn sau đó mới có thể cho ăn cách ngày.

*** Cho ăn cách ngày:**

Nếu diện tích máng ăn không đáp ứng theo nhu cầu, hoặc tốc độ máng ăn tự động đang bằng tải thức ăn chậm, thì nên áp dụng cách cho ăn 1 ngày, nghỉ 1 ngày. Số lượng thức ăn lớn hơn sẽ kết thúc với thời gian dài hơn. Cách này cho phép toàn bộ gà ăn được trọng lượng thức ăn theo nhu cầu. Thời gian ăn hết thức ăn phải là 60 phút thì thích hợp với trang thiết bị. Nó không được vượt quá, và nên rải thêm số lượng ít hạt thóc hoặc mảnh ngô vỡ lên nền chuồng vào ngày nghỉ ăn. Cho ăn 1 ngày nghỉ 1 ngày có thể giảm khả năng không đồng đều của đàn gà.

Ví dụ: Một chuồng nuôi bình thường với chiều rộng 12 - 15m thì thường bố trí 4 dãy máng ăn. Cho ăn cách ngày có thể là giải pháp khi thời gian đồ thức ăn chậm.

Thực tế có thể cho nghỉ ăn:

3 ngày một tuần từ 5 - 15 tuổi.

2 ngày một tuần từ 16 - 20 tuần tuổi.

1 ngày một tuần từ 20 tuần tuổi đến 2% đẻ.

2.10. Trọng lượng (khối lượng cơ thể) và kiểm soát thức ăn trong giai đoạn hậu bị

Trọng lượng cơ thể chuẩn của gà phải được tuân thủ nghiêm túc theo đúng đồ thị để đảm bảo độ đồng đều khi lên đẻ. Khuyến cáo cho ăn dưới đây nên coi như là sự tuân thủ cần thực hiện.

* Tăng hay giảm thức ăn phải quyết định sau khi cân mẫu đàn và tính tỷ lệ đồng đều. Kết quả phải so sánh với chuẩn hàng tuần để tính thức ăn cho tuần tới (xem mục 8.7, 8.8)

** Giám sát mức tăng trọng:*

Giám sát độ tăng trọng bắt đầu không muộn hơn 7 ngày tuổi. Lấy mẫu tự nhiên ở mỗi nhà (mỗi ô), dùng ô riêng để chứa từ 75 - 100 gà và cân toàn bộ từng cá thể. Cứ như vậy nhắc lại hàng tuần từ tuần thứ 3 đến 5 tuần tuổi sau đó ít nhất là 2 tuần cân 1 lần cả trống và mái. Độ đồng đều được tính và xác định theo trọng lượng bình quân. Trọng lượng bình quân trong rất nhiều trường hợp có thể bị nhầm, vì một số con ăn được ít trong khi đó những con khác quá no. Điều này là có thể do phân phối thức ăn không đều, thức ăn không rải đều quanh máng, không đủ chu vi máng ăn, có vấn đề về sức khỏe hoặc do tổng hợp của những yếu tố này.

- Nếu đàn gà không đều, thì phân riêng ô gà nhỏ, ô gà to để gà ô nhỏ có thể ăn đủ khẩu phần, hoặc cho ăn tăng để đuổi kịp khối lượng cơ thể của ô gà to.

** Khi nào thì bắt đầu cho ăn hạn chế:*

Bắt đầu cho ăn hạn chế không muộn hơn cuối tuần thứ nhất. Để chuẩn bị cho gà vào chương trình ăn hạn chế những tuần tiếp theo.

Chương trình cho ăn trong những ngày đầu

Tuần tuổi	Thức ăn (g/ngày/gà)
1 - 5 ngày	16
6 - 7 ngày	18
8 - 9 ngày	21
10 - 11 ngày	24
12 - 13 ngày	27
14 - 15 ngày	30

** Chỉ tiêu cần đạt:*

- Chỉ tiêu khối lượng cơ thể trong quá trình nuôi dưỡng.
- Tỷ lệ đồng đều > 80%.
- Chỉ tiêu khối lượng cơ thể lúc đẻ 5% trên 80%, mái hậu bị, cần đạt $\bar{P} \pm 10\%$ ($\bar{P}$ là khối lượng cơ thể trung bình $\pm 10\%$ của P).

Một điều rất quan trọng cần phải lưu ý rằng kiểm soát về khối lượng và độ thành thực về tính dục có liên quan đến tính nghiêm khắc của hạn chế thức ăn.

2.11. Chuyển lên chuồng gà đẻ

Chuyển lên chuồng gà đẻ tốt nhất là 20 - 21 tuần, như vậy gà có thể làm quen với chuồng mới trước khi bắt đầu đẻ, đôi khi gà bị giảm trọng lượng trong thời gian chuyển, do vậy lên tăng khẩu phần thức ăn khoảng 2 ngày.

Phải đảm bảo gà có thể tìm được máng uống trước khi cho chúng ăn. Không kích thích ánh sáng nếu trọng lượng gà thấp hơn khối lượng cơ thể chuẩn.

2.12. Chương trình cho ăn

Chương trình cho ăn xem ở mục 8.

3. Nhu cầu trang thiết bị chăn nuôi trong giai đoạn gà đẻ

3.1. Mật độ

Tốt nhất chuồng nuôi được ôn hoà nhiệt độ 18 - 29°C (65°F - 85°F). Chuồng vào mùa nóng thì tăng thêm diện tích chuồng nuôi hoặc sử dụng hệ thống làm mát.

Nhu cầu trang thiết bị	Nuôi nền	Nuôi 3/4 nền 1/4 sàn
Mật độ (con/m ² nền chuồng)	3,5 - 4,0 gà/m ²	4,5 - 5 gà/m ²
Tiêu chuẩn máng ăn	15 cm/gà	15 cm/gà
Tiêu chuẩn máng uống: - Máng dài (cm) - Máng tròn (máng)	2,5 cm/gà 10/1.000 gà	2,5 cm/gà 10/1.000 gà
Ổ đẻ	1 ổ/4 mái	1 ổ/4 mái
Ánh sáng chuồng mở (thông thoáng)	4 W/m ² nền (40 lux)	4 W/m ² nền (40 lux)
Ánh sáng chuồng kín	3 W/m ² (30 lux)	3 W/m ² (30 lux)
Thời gian đồ thức ăn từ 20 - 27 tuần	4 phút	4 phút

3.2. Tiêu chuẩn máng ăn

Dùng máng ăn có khung chắn, ngăn không cho gà trống thức ăn từ máng ăn của gà mái.

Nếu như trang thiết bị không thích hợp thì độ đồng đều của đàn sẽ kém đi rất nhanh từ khi chuyển lên chuồng gà đẻ đến đỉnh đẻ.

Cuối giai đoạn nuôi hậu bị là bắt đầu của giai đoạn khai thác. Do đó, từ 20 - 27 tuần, thời gian đồ thức ăn và lắng thức ăn phải coi trọng như ở giai đoạn nuôi hậu bị.

3.3. Ổ đẻ

* Thông thường là mỗi gà có một ngăn ổ đẻ phải đặt song song với chiều dài của chuồng chia làm 2 dãy đối diện.

* Số lượng gà đẻ: Thường thường cứ 1 ổ đẻ nhỏ cho 4 mái, nhưng phải thuận tiện cho gà vào đẻ

* Tạo thuận lợi cho ổ đẻ: Gà cần ngăn ổ sâu tương đối không có luồng gió qua. Ổ đẻ được làm 2 tầng mỗi tầng ngăn thành 5 ô nhỏ (ổ đẻ nhỏ).

- Sào đậu trước của ổ đẻ phải chắc. Có 2 sào đậu trên và dưới, nhưng cả 2 sào đặt thấp hơn cửa ổ.

- Sào đậu phải chắc chắn để gà dễ vào ổ.

- Độ sâu của ổ rất quan trọng cho gà. Từ cửa ổ đến đáy là 8 cm.

* Chăm sóc ổ đẻ: Ngay từ quả trứng đầu tiên cần phải cho chất đệm lót ổ đẻ cho gà quen dần.

- Tránh chất đệm lót dày quá vào thời điểm này.

- Dùng chất đệm lót phải đảm bảo chất lượng.

- Không cho đầy tất cả cùng một lúc.

- Phải nhật trứng ngay sau khi gà đẻ.

- Trứng nhỏ có thể luộc chín, nhuộm màu và để lại trong ổ, có thể đặt trứng nhựa vào ổ để gà quen với ổ đẻ nhanh hơn.

3.4. Trứng nền (gà đẻ trứng ra nền)

Những nơi bị che khuất trong chuồng càng tăng thêm khả năng trứng nền và phải được hạn chế. Tỷ lệ trứng nền tăng là có liên quan đến sự chăm sóc khi gà bắt đầu lên đẻ, và làm giảm hiệu quả vì trứng nền phải loại làm trứng thương phẩm.

- Tính tình của gà: Vào thời điểm bắt đầu lên đẻ gà sẽ tìm nơi yên tĩnh để đẻ. Nếu ổ đẻ mà không thuận tiện hoặc không đủ, gà sẽ đẻ ở các góc bị che khuất hoặc dưới máng ăn, máng uống, đối với những chuồng có nền sàn thì băng tải thức ăn phải đặt trực tiếp trên sàn.

Ổ đẻ thuận tiện là ổ tạo điều kiện cho gà tránh sự tranh nhau vào ổ đẻ, trong trường hợp như vậy thì đầu gà quay ra ngoài. Nếu tỷ lệ gà quay ra ngoài nhiều có nghĩa ổ đẻ phù hợp (thuận lợi).

- Thu trứng nền: Ngay từ thời điểm bắt đầu vào đẻ việc nhặt trứng nền thường xuyên là rất quan trọng (cứ 1 giờ 1 lần trong thời gian đẻ) và ghi chép số lượng trứng nền cụ thể. Công nhân thường xuyên theo dõi bắt gà định đẻ ra nền đặt vào ổ đẻ.

- Thời gian cho ăn: Chọn thời gian cho ăn không hợp lý có thể là nguyên nhân tăng tỷ lệ trứng nền. Gà đợi ở máng ăn khi chúng sắp lên ổ đẻ, và như vậy chúng có thể đẻ dưới máng ăn.

- Độ dài chiếu sáng không đủ có thể gây trứng nền nếu gà đẻ trước khi có ánh sáng. Độ dài chiếu sáng (thời gian chiếu sáng): Không nên dùng bóng đèn neon (đèn ống) vì chúng không toả khắp chuồng, tốt nhất là dùng đèn tròn dây tóc với công suất thấp (đèn 40 W).

Trường hợp kiểu chuồng vừa nền, vừa sàn thì khu vực nền phải được chiếu sáng tốt để tránh bị che khuất những nơi góc sàn/nền.

3.5. Trang thiết bị đặc biệt dùng khi nhiệt độ chuồng lên cao

- Khi điều kiện thời tiết nóng (32°C và trên 32°C) phải dùng hệ thống thông gió làm mát để duy trì năng suất trứng và tỷ lệ ấp nở. Có một số hệ thống có sẵn với mục đích làm mát.

- Hệ thống làm mát bay hơi không ngừng chuyển không khí mát từ đầu nhà này đến đầu nhà kia với tốc độ 50 - 80 m/phút. Ví dụ: Như hệ thống “kool cel” hoặc “glacier cor” có thể sử dụng nếu như không có vấn đề gì về bụi.

- Hệ thống phun sương mù micro mist: Với áp lực cao ($42,2 \text{ kg/cm}^2$), phun sương (với hạt rất nhỏ) trong chuồng.

- Nếu sử dụng các thiết bị này phải liên hệ với nơi sản xuất, để đảm bảo thiết bị phù hợp với kích thước, loại cấu trúc chuồng nuôi... thậm chí ở các vùng có khí hậu ẩm, loại thiết bị này vẫn có hiệu quả nếu nhiệt độ quá cao. Tưới phun nước lên mái chuồng, chuồng có trần cốt ép hoặc nhựa.

Ví dụ: Khả năng giữ hơi nước của không khí ở 33°C gấp đôi của không khí ở nhiệt độ 20°C . Tăng số máng uống và nước uống hàng ngày. Giảm mật độ nuôi.

Nhiệt độ trong chuồng	Độ ẩm tối đa
27°C	76 %
30°C	70 %
32°C	63 %
35°C	54 %
38°C	47 %
41°C	40 %

4. Nuôi dưỡng gà trống

Các hăng gà giống siêu thịt lông trắng hàng đầu đã áp dụng phương pháp áp lực chọn lọc về khả năng phát triển

nhánh ở con thương phẩm mà cũng tăng thêm tiềm năng về phát triển đối với con bố giống thịt. Vì lý do này, một điều vô cùng quan trọng là kiểm soát được trọng lượng con trống ở cả giai đoạn nuôi hậu bị và giai đoạn khai thác sản phẩm trứng giống. Nếu như trọng lượng thích hợp theo như hướng dẫn, khả năng sinh sản của những trống này đạt được, thì sẽ cho tỷ lệ nở cao. Như vậy sẽ tiết kiệm được lượng thức ăn tiêu tốn đáng kể.

4.1. Mục tiêu đối với con trống

* Ghép 10 - 11 trống với 100 mái vào tuần 24 tuổi. Trong điều kiện nuôi ở Việt Nam sau 40 tuần tuổi ghép tăng trống. Trống phải khoẻ mạnh, thành thực hoàn toàn thậm chí cả về hình dáng và trọng lượng (khối lượng). Khung xương phải thanh khoẻ, không béo (muốn đạt được điều này phải cho ăn hạn chế sớm).

Tỷ lệ đồng đều ít nhất $80\% \pm 10\%$ lúc đẻ 5%.

Thành thực về tính cần phải đạt được cùng thời gian với cả trống và mái. Sử dụng cùng chương trình chiếu sáng cho cả trống và mái, và cùng cường độ.

4.2. Nuôi dưỡng con trống trong giai đoạn hậu bị

* Nuôi trống riêng với con mái ngay từ lúc 1 ngày tuổi, đây là điều bắt buộc.

* Trống cùng tuổi với mái.

Con trống cần phải cắt mỏ lúc 9 - 10 ngày tuổi.

Trống cần phải ra khỏi quây úm cùng lúc với mái.

* Một điều rất quan trọng là không cắt mỏ quá sâu hoặc để lại vết cắt không đều vì cũng có thể gây ảnh hưởng đến khả năng đập mái (cắt 1/3 về phía chóp mỏ). Khi gà được 4 - 5 tuần tuổi thì mật độ tối thiểu là 4 trống/m².

* Dụng cụ chăn nuôi:

- Mỗi quây úm 500 trống, dùng 1 khay ăn nhựa và 1 bình nước uống cho 80 -100 trống con từ 1 đến 14 ngày tuổi, sau đó bổ sung máng thùng (máng tròn).

- Đảm bảo đầy đủ chu vi (chiều dài) máng ăn cho tất cả trống đều được ăn trong cùng một lúc, 15 cm/trống hoặc 1 khay ăn/12 trống lúc gà được hơn 3 tuần tuổi.

* Phân phối thức ăn vào các máng ăn trong vòng 4 phút. Cách khác nâng máng ăn lên, đổ đều thức ăn vào máng rồi sau đó hạ xuống cùng một lúc thì đảm bảo mọi gà đều được ăn cùng một lúc. Dùng một máng uống cho 80 trống. Nên đặt một số sào đậu vào chuồng nuôi hậu bị để tăng sự khoẻ mạnh cứng cáp của chân.

* Chất độn chuồng: Dày 10 cm, bằng phoi bào là tốt nhất.

* Chương trình cho ăn: Trống nên cho ăn hạn chế sớm. Được 7 ngày thì giảm lượng thức ăn, 14 ngày bắt đầu chương trình hạn chế thực sự.

Nên cho 3 - 4 gam ngũ cốc/con/ngày để kích thích trống bởi chất độn chuồng, làm khoẻ chân. Sau 6 tuần tuổi giảm năng lượng trao đổi (2.700 kcal/kg) và protein ở mức 14 - 15%. Như vậy sẽ giúp hạn chế độ béo, giảm được tỷ lệ loại thải và tăng độ đồng đều.

Phải ngừng rải thức ăn lên nền chuồng 2 - 3 tuần trước khi chuyển sang chế độ ăn mới. Mỗi tuần cân khảo sát ít nhất 50 trống. Cân gà phải cùng thời gian và cùng ngày như tuần

trước. Tăng trọng phải luôn bám theo đồ thị và đảm bảo đạt được vóc dáng khỏe mạnh. Trọng lượng cơ thể không được giữ nguyên hoặc giảm trong suốt giai đoạn hậu bị.

* **Chương trình cho uống:** Khi ăn hạn chế nền chuồng bị ẩm ướt, nên hạn chế nước uống. Nhưng quá ít nước là không tốt đối với toàn đàn gà, do vậy phải theo dõi tiêu thụ nước uống. Nếu uống theo tỷ lệ thức ăn thì 2 nước/1 thức ăn. Mùa hè cho uống tăng hơn mùa mát và lạnh.

* **Chương trình chiếu sáng:** Để đạt được khung dáng nhỏ, trọng lượng không quá trọng lượng chuẩn, tỷ lệ hao hụt thấp và tiết kiệm thức ăn thì tốt nhất là nuôi trống trong nhà kín. Những nơi trống nuôi ở nhà thông thoáng tự nhiên, chương trình chiếu sáng phải được tuân thủ theo hướng dẫn để đảm bảo độ thành thực vào thời điểm đẻ quả trứng đầu tiên. Chương trình chiếu sáng phù hợp với điều kiện địa phương và kiểu chuồng nuôi. Nên dùng cùng một chương trình chiếu sáng với cùng cường độ cho cả trống và mái.

Độ thành thực về tính sẽ đạt được cùng thời điểm nếu trọng lượng cơ thể là 3,5 kg lúc đẻ 5% (khoảng 23 - 24 tuần tuổi).

4.3. Chăm sóc gà trống ở tuổi phối giống (sản xuất)

Trong giai đoạn phối giống (đạp mái) con trống vẫn phải ăn hạn chế lượng thức ăn không quá 135g, protein thô (đạm) không quá 13%, năng lượng thức ăn không quá 2650 kcal ME/kg thức ăn (kết quả nghiên cứu của Trung tâm NC Gia cầm Vạn Phúc)

* **Chương trình cho ăn đối với con trống:**

- Gà trống và gà mái cần cho ăn cùng một lúc khi ở tuổi 30 tuần trở đi.

- Gà trống ăn tách riêng gà mái nhờ hệ thống máng ăn của gà mái có khung chắn, không để đầu gà trống chui vào ăn được. Còn máng ăn của gà trống treo cao trên đầu gà mái, để gà mái không vươn lên ăn được.

- Nên cho ăn vào buổi sáng.

- Chia lượng thức ăn bằng nhau cho mọi máng ăn đặt trong chuồng cùng một lúc, tránh con to khoẻ chen lấn, ăn nhiều, từ đó làm đàn gà không đồng đều về khối lượng cơ thể.

- Cân mẫu khối lượng cơ thể gà trống hàng tuần, để có cơ sở điều chỉnh lượng thức ăn phù hợp, làm hạn chế sự tăng trọng quá mức tiêu chuẩn đề ra (xem mục 8.7).

- Không nên cho gà trống ăn thức ăn của gà mái. Vì yêu cầu một số vật chất cơ bản của trống khác với gà mái. Thí dụ: Gà trống yêu cầu protein, năng lượng khoáng, số lượng thức ăn ít hơn gà mái nhưng yêu cầu vitamin lại cao hơn gà mái tới 25%.

* Ghép trống mái:

- Khi ghép trống mái (thả lẫn trống và mái), trống phải được thả khắp mọi nơi trong chuồng, để trống tiếp xúc và đập mái tốt, tỷ lệ có phôi cao. Gà được 24 tuần tuổi mới ghép trống mái.

- Ghép 10 - 11 trống/100 mái. Còn ở Việt Nam phải ghép 1 trống/8 - 9 mái.

- Khi gà được 30 tuần tuổi, thì loại những trống không có khả năng đập mái, và bổ sung trống dự trữ.

- Số trống dự trữ tính 2 - 3 con/100 mái. Trống dự trữ nuôi tách riêng mái.

- Khi tỷ lệ trống trong giai đoạn khai thác trứng giống giảm thì cần bổ sung trống dự phòng. Nếu tỷ lệ phối giảm cũng bổ sung trống dự phòng, khoẻ mạnh nặng trên 3,8 kg.

- Nếu chăm sóc tốt ở cả hình thức nuôi nền hoặc nuôi nền sản thì sẽ cho tỷ lệ trứng có phôi cao nhất.

5. Chương trình chiếu sáng

5.1. Chương trình chiếu sáng cho chuồng kín nuôi hậu bị (ít hơn 0,5 lux hay 0,05 W/m² nền)

Hệ thống chuồng kín để nuôi hậu bị giống là đơn giản hơn và thích hợp hơn để đạt được độ thành thực về giới. Trứng có thể tạo được trong 3 - 4 tuần sau khi tăng cường độ và thời gian chiếu sáng, sau khi chuyển lên đẻ (sau 20 tuần tuổi).

Thận trọng: Nếu gà giống chuyển từ chuồng kín sang chuồng thông thoáng tự nhiên trước 20 tuần tuổi thì có thể dẫn đến thành thực sớm. Điều này đương nhiên là tăng ánh sáng tự nhiên vào thời điểm chuyển.

* Chương trình chiếu sáng đến 19 tuần tuổi (hay 133 ngày tuổi).

Ngày tuổi	giờ chiếu sáng	W/m ²	Cường độ (lux)
1	23		
2	22	3	30
3	20	3	30
4	18	3	30
5	16	2	20

Ngày tuổi	giờ chiếu sáng	W/m ²	Cường độ (lux)
6	14	2	20
7	12	2	20
8	10	1	10
14 - 133	8	1	10

- Đèn treo cao hơn so với mặt nền 2,5m.

- Cách tính W/m² nền là xem diện tích chuồng bao nhiêu, chia cho số W/m² tiêu chuẩn, ta biết số bóng đèn với công suất bóng đèn khuyến cáo là 40 W/bóng. Thí dụ: Diện tích chuồng nuôi gà 1- 3 ngày tuổi là 400 m². Nếu tiêu chuẩn 3 W/m² nền thì ta cần phải lắp:

$$\frac{400 \times 3 \text{ W}}{40 \text{ W}} = \frac{1200}{40} = 30 \text{ bóng đèn } 40 \text{ W}$$

* Chương trình chiếu sáng sau 19 tuần (gà đẻ)

- Chuyển gà sang chuồng nuôi kín (nuôi chuồng không có ánh sáng tự nhiên, phải dùng đèn điện chiếu sáng)

Tuổi (tuần)	Giờ chiếu sáng hàng ngày (giờ)	wat/m ²	Cường độ (lux)
134 - 140 ngày	10	3	30
21 tuần	11	3	30
22 tuần	12	3	30
23 tuần	13	3	30

Tuổi (tuần)	Giờ chiếu sáng hàng ngày (giờ)	wat/m ²	Cường độ (lux)
24 tuần	14	3	30
25 tuần	15	3	30
26 tuần	15,5	3	30
27 tuần	15,5	3	30
28 tuần	15,5	3	30
29 tuần	15,5	3	30
30 tuần	16	3	30

- Chuyển gà sang chuồng nuôi thông thoáng tự nhiên (dùng hoàn toàn ánh sáng tự nhiên, có bổ sung ánh sáng nhân tạo).

a) Chuyển gà khi ánh sáng ngày tăng (ngày dài hơn)

- Vào thời gian chuyển có thể dùng chiếu sáng tự nhiên để đạt đến mức tối đa nếu như giờ chiếu sáng ngày hơn 10 giờ (hơn 10 giờ chiếu sáng ban ngày).

- Bổ sung ánh sáng nhân tạo 40 lux (4 W/m² nền) 1/2 giờ/tuần đến khi đạt được tổng số giờ chiếu sáng là 16 giờ.

b) Nếu gà chuyển vào thời điểm ánh sáng ngày tự nhiên giảm (ngày ngắn hơn) hoặc giờ chiếu sáng ngày ít hơn 10 giờ thì bổ sung ánh sáng nhân tạo 40 lux - 3/4 giờ/tuần đến khi tổng giờ chiếu sáng đạt được 16 giờ.

5.2. Khuyến cáo chương trình chiếu sáng cho chuồng thông thoáng tự nhiên nuôi hậu bị

* Vĩ độ 20 - 50^o

Ở thời kỳ nuôi dưỡng trong khi thời gian chiếu sáng trong ngày tăng dần hoặc tăng đến cuối giai đoạn hậu bị, sẽ kích

thích độ thành thực quá sớm ảnh hưởng đến năng suất trứng sau này.

Nếu nuôi dưỡng trong khi thời gian chiếu sáng trong ngày giảm dần, thì phải tăng chiếu sáng trước 126 ngày tuổi cùng với tăng cường độ ánh sáng như vậy sẽ kích thích được đẻ 5% vào 24 tuần.

* Vĩ độ 0 - 20⁰

Tuổi (ngày, tuần)	Giờ chiếu sáng			W/m ²	Cường độ (lux)
	Vĩ độ 0	Vĩ độ 10	Vĩ độ 20		
1 ngày tuổi		23		4	40
2 ---"---		22		4	40
3 ---"---		20		4	40
4 ---"---		18		4	40
5 ---"---		16		4	40
6 ---"---		14		4	40

Nếu thời gian chiếu sáng trong ngày tăng dần

6-33 ngày tuổi	Ngày tự nhiên	13	14	4	40
134-140 ---"---	14,5	15	16	4	40
21 tuần tuổi	15,5	16	16,5	4	40
22 ----"----	16	16,5	16,5	4	40

Nếu thời gian chiếu sáng trong ngày giảm dần

6-33 ngày tuổi	14,5	14,5	15	4	40
20 tuần tuổi	15,5	15,5	15,5	4	40
21 ----"----	16	16	16	4	40
22 ----"----	16	16,5	16,5	4	40

6. Nước uống cho gà

6.1. Chất lượng nước uống

Cần phải luôn cung cấp cho gà nước uống với chất lượng tốt. Tiêu chuẩn chất lượng chấp nhận được dưới đây cho phép độ dung sai đối với mỗi yếu tố. Những yếu tố nào vượt quá mức cho phép có thể dẫn đến những vấn đề đường ruột và những vấn đề khác. Nước luôn luôn sạch về salmonella và các loại vi khuẩn gây bệnh khác (TC của hãng ISA - 2002).

**Tiêu chuẩn nước uống*

Chất lượng nước	Đơn vị tính	Cho phép	Chấp nhận được
Coliforms	Vi khuẩn/1lít	0	0
Streptococci	Vi khuẩn/1lít	0	0
Salmonella	Vi khuẩn/5lít	0	0
Staphylococci	Vi khuẩn/o, 1lít	0	0
Nitrat	mg/lít	25	50
Ammonia	mg/lít	0,05	0,5
Sắt	mg/lít	0,05	0,2
Mangan	mg/lít	0,02	0,05
Đồng	mg/lít	0,1	1
Ca	mg/lít	100	200
Magnesium	mg/lít	30	50
Sulphat	mg/lít	25	250
Chlorid	mg/lít	25	250
pH (độ kiềm)		7 - 8,5	6,5 - 9

- Độ tin cậy vào kết quả xét nghiệm phụ thuộc vào mẫu lấy như thế nào và khi nào.

- Kết quả tin cậy hơn nếu như việc xét nghiệm được nhắc lại. Thường thường, cán bộ phòng thí nghiệm hướng dẫn lấy mẫu sao cho đúng. Cần phải kiểm tra chất lượng nước trước khi dùng thậm chí ngay cả dùng nguồn nước công cộng. Có rất nhiều cách xử lý nước bằng phương pháp vật lý hoặc dùng hoá chất để giảm ô nhiễm nguồn nước và giảm tỷ lệ chết của gà, như dung dịch cloramin (có chứa Cl)...

- Đối với gà giống thịt càng nên nghiêm túc xử lý nước bằng phương pháp vật lý hoặc dùng hoá chất cả giai đoạn nuôi hậu bị và giai đoạn gà đẻ để hạn chế nguồn vi khuẩn trong nước. Lượng chlorid còn lại ở máng uống phải kiểm tra thường xuyên.

- Bể nước và ống nước thường bị ô nhiễm các vi khuẩn nguy hiểm, vào thời gian nghỉ nuôi phải được vệ sinh và sát trùng thật cẩn thận. ,

** Vệ sinh máng uống:*

- Nước trong máng thường bị bẩn do các mảnh thức ăn và các chất khác đọng lại.

- Để phòng ngừa sự phát triển của vi khuẩn trong máng uống cần phải vệ sinh hàng ngày trong 2 tuần đầu và hàng tuần sau đó. Đối với máng dài thủ công tối thiểu phải thay ước, rửa sạch 2 lần/ngày. Máng uống tròn cho gà con 4 lần/ngày.

- Nếu khí hậu nóng máng uống phải vệ sinh hàng ngày độ sâu của nước trong phễu của máng uống núp tự động phải đảm bảo 1,5 mm để khi uống khỏi bị ướt nền.

6.2. Hạn chế nước

- Để tránh bị ẩm ướt nên chuồng và các vấn đề về sức khoẻ như gà bị đi ỉa, cầu trùng, các bệnh đường ruột và tiêu hoá kém, nên áp dụng chương trình hạn chế nước trong thời kỳ hậu bị cho cả trống và mái.

- Cho uống và ăn cùng thời gian, sau đó để gà uống thêm 1 giờ sau khi gà ăn hết thức ăn trong máng.

- Nếu áp dụng chương trình ngày ăn ngày nghỉ thì ngày không ăn chỉ cho uống 3 giờ trong 1 ngày. Khi thời tiết nóng 30°C và hơn thì cho uống nước mát và cho uống tự do trong thời gian nóng nhất trong ngày.

- Trong bất kỳ trường hợp nào, chuồng nuôi phải được trang bị đồng hồ đo nước để theo dõi mức tiêu thụ nước.

- Trong thời tiết nóng số lượng nước gà tiêu thụ khoảng 2 lần so với lượng thức ăn vào cơ thể. Thời tiết mát và rét tỷ lệ này rút xuống còn 1,5 lần hay tỷ lệ 3 nước/2 thức ăn. Thí dụ: Nếu cho 2 kg thức ăn phải cung cấp 3 lít nước.

- Khi sử dụng hệ thống máng uống nước mới, cần phải tham khảo phòng kỹ thuật của các công ty chăn nuôi gà giống thịt, hoặc các hãng sản xuất máng uống.

6.3. Nước và chủng vaccin

Nước uống trong khi dùng vaccin phải sạch chất hữu cơ, chlorine (clo), chất sát trùng, đồng và sắt.

Bột sữa (2g/lít) sẽ khử được chlorine hoặc chất sát trùng khác còn lại.

7. Khuyến cáo về ấp nở trứng gà

7.1. Chăm sóc trứng ấp

* Thu trứng:

- Ổ đẻ phải luôn giữ sạch. Thường xuyên nhặt hết trứng và những quả bị vỡ. Chất lót ổ phải sạch và không bị mốc. Đáy ổ đẻ phải được lau rửa thường xuyên, chất lót ổ phải thay thường xuyên 1 tuần 1 lần.

- Ổ đẻ bẩn sẽ làm trứng bị nổ trong máy ấp và gà con dễ nhiễm pseudomonas và aspergillosis.

- Nhặt trứng ít nhất 4 lần/ngày và tăng số lần vào thời gian nóng và lạnh.

- Phôi bắt đầu phát triển ở nhiệt độ 22°C và do vậy có thể gây chết phôi sớm, như vậy dễ nhầm lẫn trứng không có phôi. Phôi phát triển quá nhanh gây chết phôi trong thời gian bảo quản.

- Nên thu trứng ngay vào khay nhựa đã sát trùng bằng thuốc focmol 2% hoặc khay giấy. Tốt nhất là không nên dùng lại khay giấy đựng trứng.

* Trứng nền (để rơi ra nền):

- Trứng nền cần nhặt và vệ sinh ngay, có thể dùng để ấp nhưng phải sát trùng nhanh, tốt nhất nên loại bỏ trứng nền.

- Nên để trứng nền trong khay riêng.

- Thường thì trứng nền không nở tốt. Tỷ lệ trứng nền giảm nếu dùng sào đậu đến hết giai đoạn đẻ.

* Xông trứng:

- Trứng ấp phải được xông hoặc sát trùng bằng formalin focmol 3 giờ sau khi đẻ.

- Hiệu quả xông trứng phụ thuộc vào nguyên tắc vệ sinh sau:
- + Sát trùng trứng càng sớm sau khi đẻ càng tốt.
- + Xông ở nhiệt độ 24°C và độ ẩm 80%.
- + Dùng 40 ml focmol 30% + 20g thuốc tím/ m^3 buồng xông.
- + Xông 20 phút sau đó quạt ngay để xả hết focmol.

** Bảo quản trứng:*

- Làm mát trứng dần dần 1 - 2 giờ trước khi đưa vào phòng bảo quản. Bảo quản ở nhiệt độ $15 - 18^{\circ}\text{C}$.
- Chuyển trứng sang phòng bảo quản càng sớm càng tốt ở nhiệt độ 18°C khi bảo quản thời gian ngắn. Nếu thời gian bảo quản dài hơn (trên 6 ngày) thì nhiệt độ phải là 15°C . Ở nhiệt độ này sẽ bị đọng hơi nước ở bề mặt trứng khi nhiệt độ ấm lên. Sự đọng hơi nước này cần phải tránh triệt để. Phòng bảo quản phải được lát gạch để làm vệ sinh và xông sát trùng được dễ dàng. Trứng nhỏ để khay riêng.

7.2. Tăng tỷ lệ ấp nở

- Trứng không bảo quản quá 1 tuần để tránh khả năng bị chết phôi trước khi đưa trứng vào máy. Vào trứng 2 - 3 lần/tuần, không sử dụng trứng ấp từ đàn gà quá già.
- Vận chuyển trứng từ trại gà về trạm ấp phải đảm bảo các điều kiện để tránh nhiệt độ cao hoặc ảnh hưởng về cơ học (đường không tốt, dụng cụ, vận chuyển... không thuận tiện).
- Trong thời gian bảo quản tránh sự lưu chuyển không khí (gió lùa) quanh trứng vì như vậy trứng sẽ bị mất nước nhanh.

- Vỏ trứng tốt là yếu tố quan trọng trong khâu ấp nở. Dùng bột đá vôi ở dạng hạt hoặc vỏ sò (xem phần thức ăn) để cung cấp canxi tạo vỏ trứng.

- Chú ý các vấn đề cần quan tâm (chăm sóc) ngay khi gà mới bắt đầu đẻ (xem phần nuôi dưỡng con trống). Nên rải hạt ngũ cốc hoặc bột đá dạng hạt xuống nền chuồng.

- Tránh trứng quá to khi khai thác ở cuối giai đoạn đẻ bằng cách dùng mức năng lượng thấp hoặc điều chỉnh giảm thức ăn chút ít sau 45 tuần tuổi.

- Trước khi vào máy trứng phải được sát trùng bằng focmol sau khi cho ra khỏi kho bảo quản và sau đó chuyển sang phòng chờ xếp vào máy. Làm trứng ấm dần lên 25 - 26°C trong vòng 6 giờ. Tránh thay đổi nhiệt độ đột ngột và đọng hơi nước trên trứng ở phòng chờ.

- Thời gian ấp: Thường là 21 ngày + 6 - 12 giờ và phụ thuộc vào loại máy và phương pháp xếp trứng. Nếu trứng bảo quản quá 7 ngày thì thời gian ấp dài thêm 30 phút cho mỗi ngày. Thời gian ấp trứng của đàn gà non (gà tơ) thêm khoảng 6 giờ.

* Kiểm soát vệ sinh trạm ấp:

- Kiểm soát bằng 3 phương pháp bổ sung.

- Phân tích nhiễm khuẩn ở lông tơ gà bằng cách lấy các mẫu 4 góc máy khác nhau khi mở máy nở.

- Kiểm tra vi khuẩn và nấm của ít nhất 100 gà loại lấy từ máy nở.

- Khi lau tường phòng ấp và máy ấp phải nhẹ nhàng.

- Lấy mẫu trứng vỡ từ khay gà lúc ra gà để kiểm tra salmonella.

7.3. Nguyên nhân chính làm chết phôi

**** Chết phôi sớm:***

♦ Phôi chết sớm trong vòng 48 giờ và đôi khi nhầm với trứng không phôi. Nguyên nhân chính là trứng để quá lâu, điều kiện bảo quản kém.

♦ Tỷ lệ ấp nở giảm sau 4 - 5 ngày trứng được bảo quản, cho nên cần phải vào trứng mới, kiểm tra điều kiện bảo quản (nhiệt độ và độ ẩm) càng sớm càng tốt ngay sau khi gà đẻ. Các yếu tố khác gây chết phôi sớm có thể là:

- Ổ đẻ bẩn.
- Nhặt trứng hàng ngày không hết.
- Trứng bị rạn nứt (do cơ học).
- Phôi bị ngộ độc (xông trứng không đúng hoặc do kháng sinh).
- Bệnh do siêu vi trùng.
- Làm ấm trứng với nhiệt độ quá cao trong khay.
- focmol quá nhiều trong 4 ngày ấp đầu.
- Chất lượng vỏ trứng kém.
- ♦ Chết phôi trong khoảng 5 - 14 ngày

- Tỷ lệ chết phôi trong thời gian này thì ít và thường là do thiếu sót trong quá trình ấp (quá nhiệt hoặc trứng không được đảo). Những hiện tượng không bình thường phát sinh và chất

lượng vỏ trứng xấu cũng gây nên chết phôi ở thời gian này như là trứng bị nhiễm bệnh và một số yếu tố về dinh dưỡng.

** Chết phôi muộn:*

Có rất nhiều nguyên nhân:

- Vị trí phôi trong trứng không đúng.
- Xếp trứng không đúng (đầu nhỏ lên trên).
- Chất lượng vỏ trứng kém (mất nhiều nước).
- Gà quá yếu không mổ vỏ được (nhiệt hoặc độ ẩm không đúng, quạt gió không đúng).
- Trứng xoay không đều.
- Trứng quá to (mất nước nhiều).

7.4. Tờ kiểm tra ấp và chất lượng gà

Quan sát hiện tượng	Nguyên nhân có thể do
♦ Rất nhiều trứng sáng (phôi chết) ♦ Tỷ lệ chết “vòng máu” trong vòng 48 - 72 giờ, phát hiện được lúc 8 ngày. ♦ Nhiều phôi chết	♦ Bảo quản quá lâu hoặc điều kiện bảo quản kém. ♦ Nhiệt độ không đúng, quá nhiệt trong những ngày đầu. ♦ Nhiệt quá cao hoặc quá thấp khi bắt đầu ấp. - Xoay trứng không đúng. - Quạt thông thoáng kém.

Quan sát hiện tượng	Nguyên nhân có thể do
♦ Gà con chết trước khi mổ vỏ. ♦ Gà mổ vỏ nhưng không nở được, chết trong vỏ. ♦ Nở muộn. ♦ Gà bị dính bết lông. ♦ Nở sớm, rải rác. ♦ Gà bết lông trong vỏ trứng. ♦ Hở rốn. ♦ Vỏ dính vào lông gà. ♦ Gà khó thở trong máy nở. ♦ Gà bị khoèo, choãi chân.	♦ Độ ẩm không đúng trong máy nở. - Độ ẩm không đúng trong máy ấp. - Nhiệt độ quá cao hoặc quá thấp trong máy ấp. - Xoay trứng không đúng trước 15 ngày. - Quạt thông thoáng không đúng. ♦ Độ ẩm không đúng trong máy ấp và máy nở. Sát trùng không đúng. - Quạt thông thoáng không đúng. Máy nở nhiệt quá cao. - Nhiệt độ thấp ở máy ấp. ♦ Nhiệt độ ấp quá thấp. - Độ ẩm quá cao. - Quạt thông thoáng kém. ♦ Nhiệt độ quá thấp trong máy ấp. ♦ Nhiệt độ quá cao trong máy ấp và máy nở. ♦ Nhiệt độ quá cao trong máy ấp và quá thấp trong máy nở. ♦ Nhiệt độ cao trong máy nở. ♦ Quạt quá nhiều, mạnh. ♦ Độ ẩm quá ít. - Máy ấp bị nhiễm (aspergilosis). - Thiếu quạt thông thoáng. ♦ Nhiệt độ quá cao trong máy nở. - Ẩm độ thấp trong máy ấp. - Xoay trứng không đúng.

Quan sát hiện tượng	Nguyên nhân có thể do
♦ Gà yếu, gà không bình thường.	♦ Nhiệt độ quá cao trong máy nở. - Trứng nhỏ. - Độ ẩm quá thấp. - Nhiệt độ quá cao hoặc thấp - Thông thoáng kém.
♦ Gà con ít lông.	♦ Nhiệt độ quá cao. - Ẩm độ quá thấp. - Quạt thông thoáng quá mức.

8. Chương trình thức ăn và mục tiêu

8.1. Đặc tính thức ăn

Các bảng dưới đây sẽ khuyến cáo về dinh dưỡng chi tiết cho mỗi loại thức ăn.

- Để có sự phát triển về khung đáng thích hợp và tránh quá béo, nên dùng thức ăn khởi động với mức tiêu chuẩn năng lượng và dinh dưỡng ở mục 8.8, sau đó dựa theo sự phát triển về trọng lượng cơ thể và lượng thức ăn tiêu thụ, mức năng lượng và dinh dưỡng ở mục 8.9 cho thức ăn gà dò bắt đầu từ tuần thứ 7 đến hết tuần 20. Thay đổi mức năng lượng và dinh dưỡng đối với gà để có thể cho khung đáng nhỏ hơn và cấu tạo cơ thể với độ béo cao hơn.

Thức ăn gà để có thể thay đổi với mức năng lượng cao hơn hoặc thấp hơn kéo dài như đối với protein, các axit amin, vitamin và các chất khoáng phải được duy trì cân xứng. Như vậy gà sẽ đảm bảo nhận được cùng một lượng dinh dưỡng hàng ngày như nhau.

Nhu cầu tối thiểu về protein và axit amin cho con mái theo các lứa tuổi

Nhu cầu	Đơn vị tính	0 - 6 tuần	7-21 tuần	22-40 tuần	Sau 40 tuần
protein	mg/kcal	64	56	58	56
methionin	mg/kcal	1,57	1,20	1,24	1,20
lysin	mg/kcal	3,57	2,70	2,64	2,54
methionin + cystin	mg/kcal	2,68	2,30	2,25	2,18
tryptophan	mg/kcal	0,72	0,60	0,62	0,58

Không bao giờ dùng thức ăn có năng lượng cao và protein thấp vì gà sẽ béo, phát triển kém, ảnh hưởng đến sức đẻ trứng sau này.

8.2. Chương trình cho ăn sau khi chuyển lên đẻ

Ba bước quan trọng:

Bước 1: Từ khi chuyển đến khi gà đẻ 2%. Điều rất quan trọng là không cho gà ăn nhiều hơn lượng thức ăn cần thiết để giữ được trọng lượng và phát triển trong giai đoạn này.

Nếu cho ăn quá nhiều trong giai đoạn này năng suất sẽ có thể không đạt được vào đỉnh đẻ sau này. Như vậy cũng ảnh hưởng tới tỷ lệ ấp nở trong suốt cả quá trình khai thác đàn gà. Nếu trọng lượng của mái đạt đúng chuẩn lúc 20 tuần, sau đó cho ăn để tăng trọng lượng 150g/tuần đến khi đạt tỷ lệ đẻ 2%.

Nếu gà dưới trọng lượng chuẩn trong quá trình hậu bị thì không cố gắng để đạt tăng trọng nhanh. Cho phép tăng trọng hàng tuần nhưng không quá 180 g/tuần (bình thường 150g/tuần) đến khi đạt được trọng lượng chuẩn.

Nếu gà dưới trọng lượng chuẩn vào thời điểm chuyển lên đẻ thì không làm tăng trọng nhanh trong tuần này, mà tăng trọng không quá 180 g/tuần, nếu không làm như vậy thì sẽ bất lợi trong giai đoạn khai thác trứng.

Cho ăn quá mức, một phần nào đó có thể dẫn đến đàn gà đẻ sớm do nguy cơ tăng trọng của trống và mái.

Bước 2: Bắt đầu đẻ đến đỉnh đẻ. Nếu tỷ lệ đẻ đạt 2%/ngày thì cho ăn dựa theo năng suất trứng, giữ cho trọng lượng cơ thể chỉ tăng theo chuẩn.

Yêu cầu năng lượng theo tỷ lệ đẻ như sau:

% đẻ	kcal/gà/ngày	% đẻ	kcal/gà/ngày
2 – 5	320	40 – 50	440
5 – 10	344	50 – 60	454
10 – 20	358	Trên 60	454 - 468
20 – 30	385		
30 - 40	412		

Trong giai đoạn từ khi đẻ 5% đến 32 tuần tuổi việc cho ăn rất quan trọng, vì điều này cần thiết cho sự phát triển cơ thể và năng suất trứng, phải lường trước sự cần thiết của gà khi chúng tăng tỷ lệ đẻ. Nếu thức ăn giữ lại ở đỉnh đẻ, cơ thể sẽ ngừng phát triển, trọng lượng của trứng sẽ không tăng và đỉnh đẻ thấp hơn sẽ xảy ra.

Trong tình trạng xấu: Nếu trọng lượng giảm hoặc trọng lượng trứng tăng chậm xảy ra, thì nên tăng thức ăn. Vì lý do này, việc cân gà hàng tuần là rất quan trọng. Trọng lượng trứng cũng được kiểm tra. Năng suất trứng sẽ cao hơn nếu đàn gà đảm bảo độ đồng đều, tăng thức ăn dần lên.

Bước 3: Sau đỉnh đẻ. Ở nhiệt độ 20°C tăng trọng phải đạt 15 - 18 g/tuần và nhu cầu năng lượng như sau:

Tỷ lệ % đẻ	KCal/gà/ngày
80 - 75	458
75 - 70	451
70 - 65	443
65 - 60	345
Dưới 60	424

Giảm thức ăn sau đỉnh đẻ phải được tiến hành rất từ từ. Không giảm thức ăn nhiều hơn 1g/gà/ngà.

Chú ý: Hướng dẫn cho ăn ở trên phù hợp với nhiệt độ trong chuồng là 20°C đối với gà có trọng lượng chuẩn theo tuổi của chúng.

Số lượng thức ăn phải thay đổi để đạt được trọng lượng đúng, vì có rất nhiều yếu tố có thể biến đổi theo nhu cầu như: Thành phần thức ăn, vấn đề đường ruột, nhiệt độ... trọng lượng của cơ thể cần phải xem xét hàng tuần để quyết định cho ăn uống đúng.

Sự thay đổi thức ăn đối với nhiệt độ thay đổi trong chuồng có thể thực hiện được bằng cách tăng 6 kcal/gà/ngày cho 1°C giảm hoặc 2,2gTA gà/ngày cho 1°C giảm so với mốc 20°C.

8.3. Phương pháp đúng để đạt tỷ lệ đẻ 5% lúc 24 tuần tuổi ở gà mái

Những vấn đề gây nên phát dục sớm hoặc muộn của gà có thể hạn chế được nếu áp dụng qui trình đúng để đạt được 5% đẻ lúc 24 tuần tuổi.

* *Quản lý về tăng trọng*: Bắt đầu 3 tuần tuổi, cân gà mẫu ngẫu nhiên mỗi tuần cho đến 32 tuần, sau đó ít nhất là 2 tuần cân 1 lần. Dựa vào trọng lượng cân mẫu của mỗi tuần và trọng lượng cần đạt được của tuần tiếp theo để xác định chương trình cho ăn của tuần tiếp theo. Khi gà đạt 5% đẻ, trọng lượng phải đạt 2.700g.

* *Giữ gà ở trọng lượng đúng*: Nếu khối lượng cơ thể không đúng trọng lượng chuẩn ở mục 8.8, thì phải đưa vào chuẩn từ từ. Tăng trọng hàng tuần đến 20 tuần tuổi không được quá 180g/tuần. Tăng trọng lớn hơn 180 g/tuần sẽ giảm độ đồng đều của đàn gà mái.

Không bao giờ kích thích ánh sáng sớm hơn kế hoạch, nếu khối lượng dưới chuẩn qui định.

Khi gà đẻ được 5%, khối lượng phải đạt 2.700 gam. Kích thích ánh sáng sớm gà có thể đẻ trước khi đạt khối lượng đáp ứng với khối lượng đẻ.

Gà nhẹ cân không ăn đủ khẩu phần trong chu kỳ đẻ, sẽ làm giảm tỷ lệ đẻ trứng giống.

* *Cho ăn quá nhiều trước khi đẻ*: Từ khi gà đẻ 5%, điều rất quan trọng là giữ tăng trọng khoảng 150 g/tuần, không quá 180 g và không dưới 120 g.

Cho ăn quá nhiều trong thời gian này, một số gà sẽ béo và giảm độ đồng đều. Độ đồng đều kém sẽ có ảnh hưởng trong chu kỳ đẻ trứng.

8.4. Mục tiêu quản lý

Con mái:

- Trọng lượng trong giai đoạn nuôi hậu bị (xem bảng chuẩn).
- Trọng lượng lúc đẻ 5% là 2.700g.
- Độ đồng đều > 80% $\pm$ 10% bình quân.
- Tuổi đẻ 5% lúc 24 tuần tuổi.

** Tỷ lệ đẻ và khối lượng cơ thể chuẩn:*

20 tuần tuổi	—→	2.040 - 2.160 g.
22 tuần tuổi	—→	2.320 - 2.470 g.
5% đẻ	—→	2.600 - 2.800 g.
30% đẻ	—→	2.750 - 2.950 g.
50% đẻ	—→	2.850 - 3.050 g.
65% đẻ	—→	2.950 - 3.150 g.
80% đẻ	—→	3.020 - 3.220 g.
Đỉnh đẻ	—→	3.100 - 3.300 g.
35 tuần tuổi	—→	3.200 - 3.400 g.

Con trống:

- Khối lượng trong giai đoạn hậu bị (xem bảng chuẩn mục 8.7).

- Khối lượng khi mái đẻ 5% là 3.500 g.
- Độ đồng đều: $100\% \pm 10\%$ bình quân.
- Sau 30 tuần tuổi tăng trọng tối đa là 20 g/tuần để đạt 4.650 g lúc 64 tuần tuổi.

8.5. Tăng khối lượng trứng

- Quan tâm đến khối lượng trứng là phải thường xuyên so sánh với khối lượng chuẩn của trứng. Nếu khẩu phần quá khát khe trong thời gian gà mới đẻ, dấu hiệu đầu tiên là không tăng khối lượng của trứng và sau đó sẽ không tăng khối lượng cơ thể.

- Dấu hiệu đầu tiên khi cho ăn quá ít là khối lượng trứng giữ nguyên.

Tuần tuổi	Tỷ lệ % đẻ	Tăng khối lượng trứng (g)	
		Ngày	Hàng tuần
25	18	0,34	2,4
26	38	0,27	1,9
27	58	0,22	1,5
28	73	0,19	1,3
29	79	0,16	1,1
30	81	0,13	0,9
31	82	0,12	0,8
32	83	0,10	0,7
33	83	0,09	0,6
34	83	0,07	0,5

- Để tăng được khối lượng trứng thì thức ăn phải tăng. Cho ăn quá nhiều sẽ không làm cho tăng khối lượng trứng nhưng gà sẽ bị béo, dễ giảm.

Nếu kiểm soát khối lượng trứng tốt, thì lượng trứng đưa vào ấp được nhiều hơn, và tránh cho ăn dưới mức hướng dẫn.

- Các yếu tố sau đây cần phải được quan tâm giải quyết.
- Nhiệt độ thay đổi đột ngột.
- Khối lượng cơ thể không bình thường.
- Quản lý không chặt chẽ.
- Bệnh tật và stress (sự sợ hãi, đói ăn, khát uống).

* *Phương pháp cân trứng:* Thường cân 150 quả lấy cùng một lô gà, cùng một thời gian trong ngày, cân trứng ít nhất 2 ngày một lần, thậm chí là hàng ngày và dùng cân đồng hồ có độ chia nhỏ $\pm 5g$. Trừ trứng 2 lòng.

8.6. Hướng dẫn cho ăn

Kiểm tra mức tăng thức ăn và sử dụng số lượng thích hợp dựa vào mức năng lượng. Trong giai đoạn úm, sử dụng chương trình cho ăn dựa vào nhiệt độ và khối lượng cơ thể $\pm 1,1\%/1^{\circ}C$ trên hoặc dưới $20^{\circ}C$.

* *Trong giai đoạn úm:*

- a) Dùng thức ăn khởi động đến 21 ngày.
- b) Không cho ăn no sau 7 ngày tuổi.
- c) Cho thêm hạt đá nhỏ sau 3 tuần tuổi.
- d) Kiểm tra thời gian ăn hết thức ăn hàng tuần, sau 4 tuần thời gian ăn hết thức ăn không được quá 60 phút.

Trong thực tế các nước châu Âu và Mỹ... áp dụng cho ăn hạn chế như sau:

- Cho ăn hàng ngày từ 1 ngày tuổi đến 4 tuần tuổi.
- Nghỉ 3 ngày/1 tuần từ 5 - 15 tuần tuổi.
- Nghỉ 2 ngày/1 tuần từ 16 - 20 tuần tuổi.
- Nghỉ 1 ngày/1 tuần từ 20 tuần tuổi đến khi đạt tỷ lệ đẻ 20%.
- Ngày không ăn thì cho uống 3 giờ và cho 4 - 5g hạt ngũ cốc rắc trên nền chuồng.

e) Số lượng thức ăn phải cho trong một lần trong ngày.

f) Nếu trọng lượng trên chuẩn thì không tăng số lượng thức ăn. Duy trì số lượng thức ăn đến khi trọng lượng cơ thể vào chuẩn.

g) Không bao giờ giảm số lượng thức ăn. Nếu cần thiết nghỉ ăn một ngày.

** Trong giai đoạn đẻ:*

a) Khi tỷ lệ đẻ đạt 2%, cho ăn hàng ngày vào sáng sớm.

b) Cho ăn theo tỷ lệ đẻ.

c) Trống phải cho ăn cùng thời gian với mái, hoặc có thể vài phút sau mái.

d) Kiểm tra hiệu quả việc áp dụng khống chế thức ăn của trại mình, xác định lượng thức ăn nếu trống ăn được trong máng của mái và điều chỉnh số lượng thức ăn đối với con mái.

e) Kiểm tra khối lượng cơ thể, trọng lượng trứng cho phù hợp với lượng thức ăn, nhưng nên nhớ rằng việc tăng trọng

lượng trứng không thể chứng tỏ là cho ăn quá khẩu phần, mà do sinh lý con mái.

f) Điều chỉnh lượng thức ăn dựa vào tỷ lệ hao hụt đàn gà.

8.7. Hướng dẫn cho ăn đối với gà trống giống ở giai đoạn hậu bị và phối giống:

Tuần	Tuổi (ngày)	Thể trọng (g)	Thức ăn/ngày gam/gà
1	0 - 7	120	17
2	8 - 14	220	25
3	15 - 21	340	35
4	22 - 28	470	40
5	29 - 35	600	45
6	36 - 42	740	48
7	43 - 49	880	52
8	50 - 56	1020	57
9	57 - 63	1160	62
10	64 - 70	1300	67
11	71 - 77	1450	73
12	78 - 84	1600	79
13	85 - 91	1750	85
14	92 - 98	1910	90
15	99 - 105	2070	95
16	106 - 112	2230	100
17	113 - 119	2390	104

(tiếp)

Tuần	Tuổi (ngày)	Thể trọng (g)	Thức ăn/ngày gam/gà
18	120 - 126	2560	108
19	127 - 133	2730	112
20	134 - 140	2900	116
21	141 - 147	3060	120
22		3220	120
23		3350	125
24		3490	125
25		3580	130*
26		3670	135*
27		3740	135*
28		3790	135*
29		3820	135*
30		3850	135*
35		3890	135*
40		4050	135*
45		4150	135*
50		4300	135*
55		4450	135*

Các khuyến cáo này được dựa trên một nhiệt độ bình quân là 20°C, nếu giảm hoặc tăng thêm thì phải điều chỉnh như đã nêu ở trên.

Ghi chú: * Các mức tiêu thụ đề ra ở đây là các chỉ dẫn bình quân. Con trống có thể tiêu thụ từ 125g đến 135g/ngày. Lượng thức ăn được phân phối như thế phải được điều chỉnh luôn luôn để đạt đến đích thể trọng.

8.8. Hướng dẫn cho con mái ăn trong giai đoạn hậu bị và sản xuất (để trứng)

Tuổi (tuần)	Thức ăn trong ngày ở 20°C (68°F) (g)	Thể trọng (g)
Thức ăn khởi động: 2.800 kcal; đậm thô: 18%		
1	17	110 - 120
2	25	210 - 230
3	32	305 - 335
4	38	400 - 440
5	42	500 - 550
6	46	600 - 650
Thức ăn tăng trưởng: 2.750 kcal; đậm thô: 15,5%		
7	51	700 - 760
8	54	800 - 860
9	58	900 - 970
10	62	1.000 - 1.070
11	65	1.100 - 1.180
12	69	1.200 - 1.280
13	72	1.300 - 1.390
14	75	1.400 - 1.490
15	78	1.500 - 1.600
16	81	1.500 - 1.710
17	84	1.710 - 1.820
18	88	1.820 - 1.940
19	92	1.940 - 2.050
20	96	2.040 - 2.160

(tiếp)

Tuổi (tuần)	Thức ăn trong ngày ở 20°C (68°F) (g)	Thể trọng (g)
Thức ăn cho gà đẻ: 2.750 KCal/kgTA		
21	102	2.180 - 2.310
22	106	2.320 - 2.470
23	111	2.460 - 2.640
24	116	2.600 - 2.800
Thức ăn theo tỷ lệ đẻ		
5%	125	
10%	130	2.650 - 2.850
20%	140	
30%	150	2.750 - 2.950
40%	160	
50%	165	2.850 - 3.050
60% - đỉnh	165 - 170	
Sau đỉnh đẻ		
80 - 75%	168 - 165	
75 - 70%	165 - 163	
70 - 65%	163 - 160	
65 - 60%	160 - 156	
60 - 55%	156 - 152	

Sự hướng dẫn này được phát triển theo các khuyến cáo về thức ăn của chúng tôi và ở nhiệt độ chuồng bình quân là 20°C (68°F). Chỉ nên dùng các số liệu này như một hướng dẫn.

Giảm lượng thức ăn ở mức 1,1% cho mỗi °C trên 20°C trong chuồng hoặc tăng lên 1,1% nếu dưới 20°C ở giai đoạn hậu bị.

- Chương trình cho ăn phụ thuộc vào mức năng lượng khác nhau trong khẩu phần thức ăn, và tỷ lệ đẻ trong điều kiện nhiệt độ môi trường 20°C, được thể hiện ở bảng sau:

Tỷ lệ đẻ	Kcal/kg TA	2.700	2.750	2.800	2.850
		g/gà/ngày	g/gà/ngày	g/gà/ngày	g/gà/ngày
Đẻ 1 - 5%/ngày		119	116	114	112
5 - 10%		127	125	123	121
10 - 20%		133	130	128	126
20 - 30%		143	140	137	135
30 - 40%		153	150	147	145
40 - 50%		163	160	157	154
50 - 60%		168	165	162	159
60 đến đỉnh đẻ > 80%		168/173	165/170	162/167	159/164
sau đỉnh đẻ					
80 - 75%		171/168	168/165	165/162	162/159
75 - 70%		168/166	165/163	161/158	158/155
70 - 65%		166/163	163/160	158/156	155/153
65 - 60%		163/159	160/156	157/153	154/151
60 - 55%		159/155	156/152	153/149	150/146

- Bảng này tính toán cho đàn bình thường và có độ đồng đều cao. Ứng với một mức năng lượng là số lượng thức ăn cung cấp-g.

- Khi nhiệt độ trong chuồng tăng, hoặc giảm hơn so với nhiệt độ chuẩn 20°C, thì giảm hoặc tăng 2,2g thức ăn/con/ngày hay xấp xỉ 6 kcal ME/gà/ngày cho mỗi nhiệt độ tăng hoặc giảm 1°C.

8.9. Các tiêu chuẩn dinh dưỡng của thức ăn cho gà bố mẹ giống siêu thịt lông trắng

Tiêu chuẩn dinh dưỡng	Đơn vị	Thức ăn					Thức ăn con giống đợt 2 > 40 tuần	Thức ăn con giống đợt 1 21-40 tuần
		3	4	5	6	7		
Năng lượng biến đổi.	kcal/kg	2.800	2.700	2.750	2.750	2.750		
Protein	MJ/kg	11,7	11,3	11,5	11,5	11,5		
Chất xơ tối đa	%	18	15,5	16	15,5	16		
Chất béo tối đa	%	4	6	4	4,5	4,6		
Acidinoleic	%	5	4	4	4	6		
Methionine	%	1,3	1	1,3	1,3	1,3		
Methionine+cystine	%	0,44	0,32	0,34	0,33	0,37		
Lysine	%	0,75	0,62	0,62	0,60	0,65		
Threonine	%	1,05	0,72	0,72	0,70	0,76		
	%	0,66	0,48	0,51	0,49	0,54		

Tiếp bảng mục 8.9

1	2	3	4	5	6	7
Tryptophan	%	0,20	0,15	0,15	0,14	0,16
Giá trị tiêu hoá thực.						
Methionine tiêu hoá	%	0,40	0,29	0,30	0,29	0,33
Meth.+Cystine tiêu hoá	%	0,66	0,55	0,55	0,53	0,57
Lysine tiêu hoá	%	0,86	0,62	0,62	0,60	0,66
Threonine tiêu hoá	%	0,56	0,41	0,44	0,42	0,46
Tryptophan tiêu hoá	%	0,17	0,13	0,13	0,12	0,14
Hàm lượng khoáng.						
Ca	%	1,05	1,00 - 1,10	3,2	3,2	3,2
Phospho sẵn có	%	0,48	0,42	0,42	0,38	0,42
Cl tối thiểu	%	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
Na tối thiểu	%	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16
Khoáng vi lượng.						
Mn	ppm	60	60	60	60	60
Zn	ppm	50	50	50	50	50
Fe	ppm	50	50	50	50	50
I	ppm	1	1	1	1	1

Tiếp bảng mục 8.9

1	2	3	4	5	6	7
Cu	ppm	5	5	5	5	5
Se	ppm	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Co	ppm	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Vitamin thêm vào cho mỗi kg						
Vitamin A	IU	13.000	13.000	13.000	13.000	13.000
Vitamin D ₃	IU	3.000	2.000	3.000	3.000	3.000
Vitamin E	mg	30	20	35	35	35
Vitamin K ₃	mg	2	2	2	2	2
Vitamin B ₁	mg	2	1,5	2	2	2
Vitamin B ₂	mg	8	5	5	5	5
Vitamin B ₆	mg	3	3	3	3	3
Vitamin B ₁₂	mg	0,02	0,02	0,025	0,025	0,025
Niacin	mg	60	30	40	40	40
Canxi pantothenat	mg	10	10	10	10	10
Acid folic	mg	0,5	0,5	1	1	1
Biotin	mg	0,15	0,1	0,15	0,15	0,15
Choline	mg	500	500	500	1.000	1.000

*Ghi chú * Trong điều kiện khí hậu nóng (32°C - 90°F) và trên nữa, hãy chuyển sang phần con giống ở khí hậu nóng. Cũng nên thêm vào 1g vitamin C cùng với 0,25g acid salicylic cho mỗi lít nước uống trong vài ngày đầu tiên của đợt nóng.*

II. KỸ THUẬT NUÔI DƯỠNG GÀ THỊT (BROILER) LÔNG TRẮNG CÔNG NGHIỆP (NUÔI NHỐT)

Gà broiler là sản phẩm của việc lai giữa các dòng gà thịt có năng suất cao. Gà broiler có ưu điểm hơn hẳn bố mẹ về sức khỏe, tăng trọng, tiêu tốn thức ăn. Vì vậy, các điều kiện chăn nuôi, đặc biệt chất dinh dưỡng phải cao hơn các giống gà khác. Gà nuôi đến 6 tuần hoặc 7 tuần tuổi có thể xuất bán thịt được.

1. Chuẩn bị các điều kiện trước khi đưa gà về nuôi (áp dụng cho các loại gà)

- Chuồng nuôi gà:

Có 2 loại chuồng: Chuồng kín, chuồng thông thoáng tự nhiên được áp dụng ở Việt Nam, được đặt trên nền đất cao (trên đồi càng tốt), có hệ thống cấp thoát nước dễ dàng, thuận lợi. Chuồng phải thông thoáng, mát vào mùa hè, ấm thoáng vào mùa đông. Chuồng nuôi kín (công nghiệp) không được hưởng ánh sáng, khí hậu tự nhiên, vì vậy phải được điện khí hoá, tự động hoá trong khâu điều tiết khí hậu tốt nhất trong chuồng thích hợp cho mọi lứa tuổi của gà. Chuồng thông thoáng tự nhiên phải có lưới bao quanh, có rèm che kéo vào, ra thuận tiện khi trời mưa, gió, rét, nắng nóng...

- Dụng cụ chăn nuôi: Gồm khay ăn, máng ăn, máng uống, máng dài, máng uống tự động, máng tự chế...

- Thiết bị sưởi ấm: Chụp sưởi bằng nhiệt điện, bóng đèn hồng ngoại, lò đốt dầu, ga (nếu ở nơi không có điện). Công suất bóng đèn 250 - 500 W.

- Quần áo, dày dép chuyên dùng cho công nhân và cán bộ kỹ thuật.

- Chậu, hố chứa thuốc tiêu độc đặt ở cửa chuồng.
- Chất độn chuồng, dăm bào, trấu, rơm rạ cắt ngắn...
- Các loại thuốc tiêu độc: Bột vôi mới, focmol, xút (NaOH)...
- Hệ thống cấp điện nước sẵn sàng khi cần là có.
- Quạt hoặc các thiết bị chống nóng.

2. Gột gà và quản lý gà con 0 - 4 tuần tuổi

- Chuẩn bị trước và sau khi nhận gà:

+ Chuồng gà: Trước khi nhận gà 1 ngày tuổi phải vệ sinh, tiêu độc chuồng gà và dụng cụ chăn nuôi tối thiểu 2 lần. Lần đầu dùng vôi nước có áp lực cao xối rửa sạch nền, tường, trần nhà, sau khi chuồng khô, tưới sát nóng 3 - 5% hoặc vôi tôi để nền chuồng khô rải chất độn chuồng đã phơi khô, dày 10 - 15 cm, phun focmol 2% vào chất độn chuồng rồi trộn đều, phun tiếp focmol lên tường, trần nhà, dụng cụ máng ăn, máng uống, đóng bát quanh chuồng, cửa chuồng có hố đựng thuốc sát trùng. Sau 3 ngày tẩy uế mới nhận gà.

+ Đổ nước uống có pha đường glucoza, vitamin C vào nước uống cho gà con trước khi nhận gà. Liều lượng 50g đường + 1g vitamin C/1 lít nước uống.

+ Đổ thức ăn sau khi gà được uống nước đầy đủ (con nào cũng được uống) khoảng sau 24 giờ mới đổ thức ăn vào khay ăn cho gà, tốt nhất rải thức ăn nên tấm bìa, gà mới thức ăn có tiếng kêu kích thích các con khác cùng ăn, mặt khác rón gà ngày đầu đỡ tiếp xúc với chất độn chuồng gây tổn thương và nhiễm trùng.

+ Cách cho ăn: Lượng ít, số lần nhiều. Giữ thức ăn khô, sạch, ngày sàng thức ăn 4 - 5 lần, để loại phân và chất dộn. Đổ thức ăn dày 1/3 độ cao của khay, hoặc máng ăn.

- Tiêu chuẩn mật độ máng ăn, máng uống, mật độ nuôi.

+ Mật độ nuôi 15 con/m² nền.

+ Máng ăn : 100 con/khay gà dưới 2 tuần tuổi

50 con/ máng thùng gà 2 - 4 tuần tuổi.

+ máng uống 100 - 50 con/máng chụp (galon) 2 - 4 lít, hoặc 1,5 cm máng dài/1 gà.

- Quản lý sưởi ấm gà con: Gà con dưới 4 tuần tuổi, đặc biệt lúc dưới 1 tuần tuổi cần nhiệt độ môi trường (chuồng) xấp xỉ nhiệt độ cơ thể, nếu không gà không chịu được rét. kém ăn, không tăng cân, dễ nhiễm bệnh hô hấp, đường ruột. Có thể sưởi bằng nguồn điện, nếu không có điện sưởi bằng lò đốt khí, đèn dầu, củi... nhưng bảo đảm thoát thán khí ra ngoài.

+ Sưởi bằng điện (chụp sưởi): Cứ 500 gà con/1 chụp sưởi 1000 W hay bằng 2 bóng đèn 500W. Bật chụp sưởi trước 24 giờ khi thả gà con vào quây (1 quây gà/500 con): quây gà làm bằng cốt ép, hoặc khung tre đan xung quanh ghép bao tải, hoặc giấy báo để chắn gió.

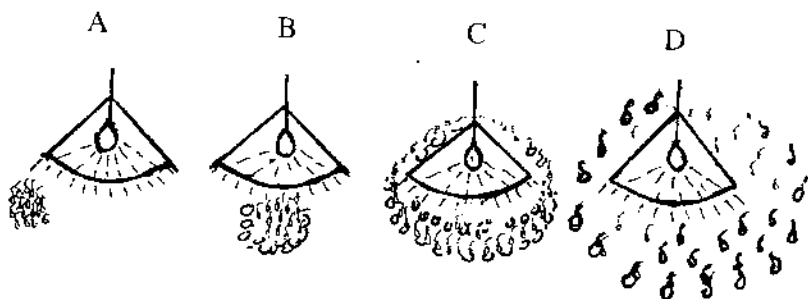
+ Quan sát độ nhiệt chuồng gà:

A: Nếu gà tụm lại xung quanh quây xa chụp sưởi, kêu là do không khí ngột ngột hoặc gió lùa.

B: Nếu gà tụm lại giữa chụp sưởi, là gà bị rét, thiếu nhiệt sưởi, lúc này ta hạ thấp chụp sưởi cho hợp lý.

C: Nếu gà tản vòng quanh chup sưởi là do nhiệt trong quây quá nóng (trên 38°C) lúc này ta nâng cao chup sưởi hoặc tắt đèn ngắt quãng giảm cường độ điện xuống.

D: Nếu gà tản đều trong quây, ăn no, nằm ngủ là nhiệt độ trong quây hoặc trong chuồng phù hợp (đủ ấm). Lúc này ta nâng cao chup sưởi hoặc điều chỉnh giảm cường độ của đèn sưởi.



+ Mỗi tuần hạ thấp nhiệt độ $1 - 2^{\circ}\text{C}$ cho đến khi đạt trên dưới 24°C là giữ nguyên (vào tuần thứ 4 trở đi).

+ Sưởi ấm bằng đốt nhiên liệu giống như sưởi bằng điện, điểm khác là thiết kế lò đốt phải cho khói thoát ra ngoài.

+ Điều chỉnh độ rộng của quây: 2 - 3 ngày đầu quây nhỏ để giữ độ ấm, sau đó nới rộng dần đến khi gà 3 tuần tuổi thì bỏ quây vào mùa hè hoặc 4 tuần bỏ quây vào mùa đông, nhưng vẫn giữ chup sưởi cho đến khi gà hết 5 tuần tuổi (phòng khi mùa rét đột ngột, phải bật chup sưởi).

- Cho ăn cho uống: Cho ăn uống liên tục 23 - 24 giờ/ngày.

+ Sau 2 tuần thay dần $1/2$ số khay ăn bằng máng ăn chup treo (máng thùng) đến 4 tuần tuổi thay hoàn toàn khay ăn bằng máng ăn treo hoặc máng ăn dài dạng thủ công hoặc tự động... Thức ăn luôn luôn có trong máng ăn. Thức ăn thơm ngon chất lượng phù hợp.

+ Sau 4 - 5 tuần tuổi mới thay máng uống chụp (galon) bằng máng dài, hoặc máng uống tự động hình đĩa, hoặc hình núm. Thay và tráng rửa máng uống thủ công 4 lần/ngày. Nước uống phải trong sạch, ấm vào mùa đông. Như vậy mùa đông có thể phải hâm nước cho ấm mới cho gà uống, điều này không bắt buộc, có được thì càng tốt.

- Điều kiện môi trường trong chuồng nuôi gà:

+ Độ ẩm: Yêu cầu 60 - 70%.

+ Thông khí: Không khí trong chuồng được lưu thông, trong sạch, bằng quạt hút, quạt đẩy không khí, để đảm bảo $0,2\text{m}^3$ không khí/giờ. Tốc độ gió $\geq 0,5\text{m/giây}$ (tùy theo mùa). Lượng khí CO_2 không quá 0,07- 0,1%. Lượng amoniac (NH_3) không quá 0,017mg/lít không khí. Lượng H_2S không quá 0,01mg/lít không khí (TC.NRC).

+ Độ chiếu sáng:

- Tuần đầu : - 24 giờ/ngày đêm.

- Tuần thứ 2: - 23 giờ/ngày đêm.

- Tuần thứ 3 trở đi : - 23 - 22 giờ/ngày đêm.

+ Công suất chiếu sáng:

- 1 - 3 tuần tuổi $3,5 - 4,0 \text{ W/m}^2$ nền chuồng.

- 4 - 5 tuần tuổi 2 W/m^2 nền chuồng.

- Sau 5 tuần tuổi $0,2 - 0,5 \text{ W/m}^2$ nền chuồng.

Có thể chiếu sáng ngắt quãng không quá 30 phút/ lần để kích thích gà ăn thức ăn.

Đối với gà broiler giai đoạn gà con (0 - 4 tuần tuổi) cần cường độ chiếu sáng cao để kích thích gà phát triển và sau đó giảm dần.

3. Quản lý và chăm sóc gà dò sau 4 tuần tuổi

Gà dò ăn nhiều, uống nhiều, lớn nhanh, vì vậy việc chăm sóc, vệ sinh thức ăn, nước uống và môi trường không kém phần quan trọng như giai đoạn gà con.

- Môi trường nuôi: Mùa hè nóng bức, cần làm giảm nhiệt độ trong chuồng bằng quạt, và phun nước trên mái. Chất độn chuồng phải khô sạch. Gà ở tuổi này tăng trọng nhanh chóng béo nên không chịu được nóng. Vào mùa đông không để nhiệt độ trong chuồng dưới 25°C vì gà mất năng lượng, tăng trọng chậm, môi trường trong chuồng phải thông thoáng khi che bạt kín quanh chuồng.

- Mật độ nuôi: Mùa đông 10 - 12 con/m² nền, còn vào mùa hè 8 - 10 con/m² (Kết quả nghiên cứu của Bùi Đức Lũng, Nguyễn Hữu Cường, 2002).

- Mật độ máng ăn: Cần rộng khoảng 5 - 7cm miệng máng/1 gà. Nếu chật, gà tranh nhau ăn, con khoẻ ăn nhiều con yếu ăn ít dẫn đến độ đồng đều đàn gà kém, loại thải nhiều.

- Mật độ máng uống: Cũng cần rộng khoảng 2 - 3cm/miệng máng uống dài hoặc tròn/1 gà. Mùa hè cần bổ sung máng uống vì gà uống nhiều, không để gà thiếu nước bất cứ lúc nào (uống liên tục).

- Gà mổ cắn nhau: Nguyên nhân do thức ăn thiếu chất dinh dưỡng, mật độ nuôi cao, môi trường ngột ngạt do thiếu không khí và tích tụ lượng khí độc cao. Vì vậy, phải khắc

phục những thiếu sót này. Gà bị mổ tốt nhất nên cách ly và được bôi thuốc sát trùng xanh metylen.

- Gà broiler ăn uống nhiều, cường độ hô hấp cao, nếu mật độ nuôi quá cao, thiếu không khí thì gà bị bệnh “báng nước” ở khoang bụng. Cần lưu ý khi gà trên 5 tuần tuổi phải giảm mật độ nuôi, môi trường nuôi thông thoáng, chất độn chuồng khô.

4. Chế độ thức ăn cho gà broiler (gà thịt) công nghiệp

- Khẩu phần thức ăn cho gà thịt tương ứng với giai đoạn nuôi

+ Khẩu phần thức ăn khởi động: Lúc gà 0 - 3 tuần tuổi bảo đảm chất lượng thức ăn tốt nhất so với các giai đoạn kế tiếp, nhất là protein và axit amin.

+ Khẩu phần thức ăn tăng trưởng: Lúc gà 4 - 5 tuần tuổi cần chứa năng lượng cao hơn, nhưng protein và axit amin thấp hơn so với khẩu phần thức ăn khởi động.

+ Khẩu phần thức ăn kết thúc (vỗ béo) và giết thịt lúc gà sau 5 tuần tuổi chứa năng lượng xấp xỉ nhưng protein và axit amin thấp hơn so với khẩu phần thức ăn tăng trưởng. Còn các vật chất khác bảo đảm xấp xỉ nhau qua 3 giai đoạn nuôi (xem bảng dưới).

- Gà broiler nguyên tắc phải cho ăn tự do 23 - 24 giờ/ngày không để đói quá 2 giờ. Có thể cho ăn theo bữa với khoảng cách 25 - 30 phút/lần, sau đó tắt điện, khi cho ăn mới bật điện.

- Gà được ăn đúng khẩu phần, không cho gà ở giai đoạn này ăn khẩu phần thức ăn của gà giai đoạn khác, như vậy sẽ gây nên hiện tượng thừa hoặc thiếu các chất dinh dưỡng cần thiết cho duy trì và phát triển của gà ở mỗi giai đoạn tuổi, gây thiệt hại về chân nuôi.

- Tiêu chuẩn khẩu phần thức ăn hỗn hợp cho gà broiler công nghiệp.

Giai đoạn tuổi (tuần) Chỉ tiêu	0 - 3 (khởi động)	4 - 5 (tăng trưởng)	6 - kết thúc
NLTĐ kcal/kg	3.000	3.100	3.200
protein thô %	22,5	20,00	18
lyzin %	1,28	1,14	1,00
methionin %	0,56	0,50	0,45
Mỡ thô %	3,6	3,80	3,72
Xơ thô %	3,4	3,40	3,4
canxi %	1,1	0,94	0,92
phospho T.S %	0,65	0,60	0,60
phospho H.T %	0,50	0,50	0,47
Muối ăn (nacl) %	0,35-0,40	0,35-0,40	0,35-0,40
Thức ăn hỗn hợp, kg (ứng với tiêu chuẩn dinh dưỡng trên)			
Ngô	59,0	63,36	66,0
Bột cá 60% protein *	7,00	4,00	2,0
Đậu tương rang	3,00	3,00	3,0
Khô đậu chiết ly	28,70	26,00	23,5
Đi canxi photphat	0,40	0,50	0,8
Bột đá	1,20	1,40	1,5
DL-methionin	0,13	0,14	0,13
premix Nhật	0,30	0,30	0,30
Dầu ăn	-	1,00	2,50
Muối ăn	0,27	0,30	0,30
Tổng cộng	100,00	100,00	100,00

*Ghi chú: * Tiêu chuẩn dinh dưỡng và thức ăn hỗn hợp trình bày ở trên là kết quả nghiên cứu thuộc đề tài độc lập cấp nhà nước năm 2002.*

- Vào mùa nóng gà thịt ăn ít hơn $\geq 10\%$ so với mùa thu, đông vì vậy phải tăng 2% protein; giữ nguyên mức năng lượng. Nếu bổ sung mỡ, dầu ăn để cân đối năng lượng vào mùa hè thì tốt, do mỡ và dầu ăn dễ tiêu hoá và khi tiêu hoá hầu như không sản sinh ra nhiệt.

- Cung cấp đầy đủ số lượng thức ăn theo tuổi gà: Sự tiêu thụ thức ăn trước tiên phụ thuộc vào mức năng lượng trong khẩu phần, sau đó đến nhiệt độ môi trường, stress, bệnh tật và màu sắc mùi vị thức ăn. Khi mức năng lượng cao hơn tiêu chuẩn thì mức tiêu thụ thức ăn giảm và ngược lại. Gà sợ tiếng động, bị bệnh, nhiệt độ môi trường cao cũng là nguyên nhân dẫn đến gà ăn ít. Vì vậy, phải tìm mọi cách để gà ăn đủ số lượng, chất lượng thức ăn hàng ngày theo tiêu chuẩn.

5. Chế độ nước uống

- Nước uống phải trong sạch, hàng ngày phải được uống thoải mái. Gà broiler tiêu thụ nước gấp 2 lần lượng thức ăn, vào mùa nóng tăng gấp 3 lần thức ăn.

- Kiểm tra nguồn nước cấp thường xuyên qua các chỉ tiêu vi sinh, khoáng (chủ yếu là sắt). Nếu vượt tiêu chuẩn quy định phải xử lý vệ sinh nguồn nước uống.

- Máng uống cho gà dò luôn đặt ngang lưng gà để gà dễ uống.

Bảng gợi ý lượng thức ăn tiêu thụ, và tăng trọng trung bình của gà broiler công nghiệp (gà AA, ISA...) đơn vị gam:

Tuần tuổi	Khối lượng sống cuối tuần	Tăng trong cuối tuần	Tiêu thụ thức ăn trong tuần	Tiêu tốn TA/kg tăng trọng
Sơ sinh	40	.		
1	155	114	135	1118
2	385	230	284	1230
3	7000	315	462	1470
4	1081	381	653	1710
5	1515	434	860	1980
6	1982	467	1056	2260
7	2452	470	1237	2630
8	2913	461	1405	3050
9	3354	441	1559	3540

6. Nuôi gà broiler tách riêng trống mái

Các nước chăn nuôi tiên tiến như Mỹ, Nhật, các nước châu Âu... đều áp dụng phương thức nuôi gà broiler tách riêng trống mái, ngay từ 1 ngày tuổi nhờ phương pháp soi lỗ huyết hoặc phân biệt màu lông, còn đối với chăn nuôi nhỏ như ở ta, có thể áp dụng phương thức nuôi này sau khi gà kết thúc 3 - 4 tuần tuổi, lúc đó có thể phân biệt được trống mái qua mào (gà trống mào dựng, đỏ, kẽ mào thưa, còn con mái thì ngược lại). Nuôi tách riêng trống mái có mấy cái lợi như sau:

- Gà trống xuất bán trước 1 tuần, do khối lượng gà trống lúc 6 - 7 tuần tuổi cao hơn gà mái 30%. Như vậy, giải phóng chuồng sớm để nuôi lứa khác, cũng như giảm nhân công, năng lượng, thuốc thú y cho 1/2 số lượng gà nuôi trong 1 tuần.

- Dễ dàng cho ăn theo chế độ trống mái để khai thác mức tăng trọng của con trống. Qua nghiên cứu 2 tuần đầu gà trống, gà mái ăn khẩu phần thức ăn như nhau, nhưng sang tuần thứ 3 trở đi gà trống ăn nhiều hơn gà mái, mức protein thô trong thức ăn cao hơn 2% so với gà mái, còn mức năng lượng như nhau.

- Độ đồng đều của đàn gà cao, làm tăng công suất của nhà máy giết thịt.

III. KỸ THUẬT NUÔI DƯỠNG GÀ SINH SẢN (BỐ ME) LÔNG MÀU THẢ VƯỜN

Từ năm 1995 trở lại đây, do yêu cầu thực tế sản xuất của nông dân, và do chủ trương chuyển đổi cơ cấu kinh tế nông nghiệp trong nông thôn, nước ta đã và đang nhập một số giống gà thịt lông màu chăn thả như gà Kabir, Sasso, Lương Phượng... Chúng thích hợp với điều kiện chăn nuôi đơn giản hơn so với giống gà công nghiệp siêu thịt lông trắng (đã trình bày ở mục II trên), phù hợp với điều kiện chăn nuôi của nhiều gia đình nông dân ở các vùng sinh thái khác nhau. Mặc dù chúng tăng trọng kém hơn, nuôi dài ngày hơn so với giống gà thịt nuôi nhốt lông trắng, nhưng khả năng chịu kham khổ và sức đề kháng bệnh lại cao hơn, mang lại hiệu quả hơn cho nông dân.

Những hướng dẫn kỹ thuật mới sẽ đề cập tiếp theo là sự tổng hợp các quá trình chăn nuôi của các hãng chăn nuôi gà lông màu nổi tiếng trên thế giới, kinh nghiệm chăn nuôi gà lông màu của các trang trại, và các hộ nông dân của cả 3 miền đất nước.

Một số đặc tính sinh học quan trọng của gà lông màu như sau:

- Tỷ lệ chết ở giai đoạn hậu bị và giai đoạn đẻ thấp.

- Độ đồng đều cao.

- Số trứng giống và số gà con/1 mái cao.

- Mang tính lặn về di truyền. Di truyền những đặc tính đặc trưng của con trống, màu lông, da, thịt lườn, năng suất tăng trọng và trụi lông cổ.

- Năng suất tăng trọng ở đời con.

- Khỏe mạnh và chống chịu được những điều kiện khắc nghiệt.

- Có thể phân biệt được con trống, con mái theo màu lông.

Tất cả các chỉ tiêu và các chỉ dẫn nêu trong tài liệu này được xây dựng trên cơ sở những kết quả đã được kiểm tra hoặc đã được thử nghiệm trong thực tế chăn nuôi. Cho dù vậy, chúng tôi cũng thể đảm bảo rằng sẽ cho kết quả tương tự ở những điều kiện chăn nuôi có sự khác biệt về mặt dinh dưỡng, mật độ nuôi và môi trường xung quanh.

Xin lưu ý rằng: Không nhất thiết phải tuân thủ nghiêm ngặt tất cả các dữ liệu ghi trong tài liệu này. Căn cứ vào các điều kiện thực tế tại cơ sở chăn nuôi và bằng những kinh nghiệm của bạn nó sẽ được bổ sung hoàn chỉnh.

Năng suất bình quân của gà bố mẹ hướng thịt lông màu.

* *Giai đoạn hậu bị*: Tại 21 tuần tuổi: tỷ lệ chết: 2,5 - 3%; khối lượng sống: 2300 - 2370g; tiêu thụ thức ăn: 10,9kg/gà trong cả kỳ 0 - 21 tuần tuổi.

* *Giai đoạn gà đẻ*: tại 24 tuần tuổi: Khối lượng sống 2700g - 2730g; thời kỳ đẻ trứng; khối lượng thích hợp khi đẻ quả trứng đầu tiên: 2650g - 2700g; tỷ lệ chết/tháng: 0,4 - 0,5%.

Tại 65 tuần: Khối lượng sống: 3.000g - 3.400g; tổng số trứng sản xuất: 170 - 178 quả; tổng số trứng giống: > 170 quả/mái; tỷ lệ ấp nở bình quân: 85 - 90%.

Tổng số gà con 1 ngày tuổi: 140 - 145 con/mái.

Tiêu tốn thức ăn/1 quả trứng giống > 345g.

Tiêu tốn thức ăn/gà con 1 ngày tuổi: 408 - 500g.

1. Nuôi dưỡng giai đoạn hậu bị (0 - 20 tuần tuổi)

1.1. Vệ sinh chuồng trại và tẩy uế

Trước khi nhập gà về, chuồng trại phải được để trống và tẩy uế trong thời gian ít nhất là 15 ngày.

Quy trình vệ sinh chuồng trại:

Ngày 0: Diệt chuột và phun thuốc diệt côn trùng trước khi nhập gà về trại.

Ngày 1: Tháo dỡ các thiết bị chăn nuôi, cọ rửa và tẩy uế đường ống dẫn nước uống.

Ngày 2: Dọn bỏ đệm lót chuồng, hút bụi. Ngâm thiết bị chăn nuôi vào nước tẩy rửa.

Ngày 3: Rửa sạch thiết bị và tẩy uế. Dọn vệ sinh khu vực xung quanh chuồng nuôi. Rửa nền và tường nhà bằng nước tẩy rửa.

Ngày 4: Rửa chuồng bằng nước có áp lực cao. Để chuồng khô.

Ngày 5: Phun xịt thuốc tẩy uế chuồng nuôi. Rắc vôi bột trên nền chuồng và khu vực xung quanh. Đặt bả diệt chuột.

Ngày 6: Chuyển thiết bị chăn nuôi vào và đóng cửa chuồng. Xông khử trùng bằng formon.

Ngày 7: Chuẩn bị chuồng (trải đệm lót chuồng mới, lắp đặt lại thiết bị). Xông khử trùng 72 giờ. Thông gió 48 giờ. Cấp nhiệt, sưởi 24 giờ (trước khi đưa gà mới vào trại).

Sau khi rửa, để chuồng khô và tẩy uế, bỏ trống chuồng một thời gian sẽ giảm thiểu mật độ vi khuẩn và hạn chế đáng kể sự lây nhiễm lên các đàn gà sắp đưa vào trại. Thời gian để trống chuồng càng dài, điều kiện vệ sinh chuồng trại càng được cải thiện.

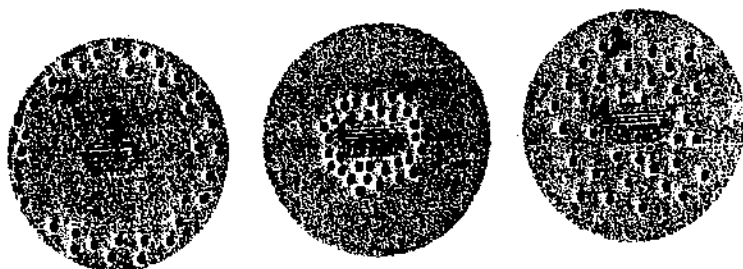
Mật độ vi khuẩn phụ thuộc vào phương pháp vệ sinh chuồng trại. Nếu bạn chỉ chú ý đến cọ rửa chuồng mà không xông khử trùng hoặc chỉ chú ý đến tẩy uế nhưng lại bỏ qua bước cọ rửa chuồng thì cũng sẽ không đạt được hiệu quả. Vì vậy, cần phải tuân thủ 3 bước trong quy trình vệ sinh chuồng trại. Đó là: Cọ rửa, tẩy uế, xông khử trùng.

1.2. Chuẩn bị chuồng nuôi

- Sử dụng đệm lót chuồng bằng phoi bào hoặc bằng trấu, rơm rạ. Tuy nhiên, đệm lót cần trải bằng phẳng để tránh cho gà con 1 ngày tuổi bị stress do vướng mắc, sợ hãi.

- Máy sưởi hoặc lò ủ cần được đốt ít nhất 24 giờ trước khi đưa gà vào chuồng nuôi. Bố trí nhiệt kế ở nhiều điểm khác nhau trong chuồng để có thể kiểm tra nhiệt độ trong chuồng trước khi nhập gà vào.

Ảnh hưởng của nhiệt độ tại vùng quây úm đến sự phân bố gà con.



A

A. Nhiệt trong quây
quá nóng

B

B. Nhiệt trong cây
quá lạnh

C

C. Nhiệt trong quây
đủ ấm

- Để kiểm tra các điều kiện ban đầu bạn có thể quan sát tập tính của gà con dưới chụp (lò) sưởi, nó sẽ cho ta biết những thay đổi đang diễn ra ở môi trường xung quanh để có các biện pháp điều chỉnh cho thích hợp.

Sau đó, ngày nào cũng phải kiểm tra sự chênh lệch nhiệt độ không được vượt quá 6°C .

- Khay ăn và máng uống phải được đặt xung quanh chụp sưởi nhưng không nên đặt quá gần để tránh cho thức ăn và nước uống bị nóng lên, cũng không được đặt quá xa làm ảnh hưởng đến việc tìm kiếm thức ăn của gà con. Số lượng khay, máng cần tuân thủ những quy định dưới đây và phải đặt xen kẽ để gà con dễ nhận được thức ăn và nước uống. Sau 2 giờ nhập trại, gà con phải được cho ăn, cho uống trừ khi chúng gặp phải các vấn đề về bệnh lý.

- Ngoài ra, còn cần phải kiểm tra một vài điểm cơ bản khác ngay từ ngày đầu để giai đoạn nuôi hậu bị đạt kết quả tốt, thậm chí giai đoạn ổn định có thể kéo dài tới 3 tuần.

Lịch kiểm tra những ngày đầu nhập gà vào trại:

Ngày 1:

Kiểm tra gà lúc mới đến.

Theo dõi những tập tính ở gà con.

Kiểm tra nhiệt độ chân và kiểm tra điều sau khi gà nhập trại được 24 giờ.

Kiểm tra thức ăn, nước uống sau 4 giờ, 8 giờ và 16 giờ.

Ngày 2:

Quan sát gà con.

Điều chỉnh máng uống.

Sàng loại bỏ phân, rác trong thức ăn 4 lần/ngày.

Vệ sinh máng nước và tẩy uế.

Thu nhặt gà chết.

Ngày 3, ngày 4:

Nới quây úm

Giảm thời gian và cường độ chiếu sáng

Bắt đầu thông gió chuồng

Kiểm tra và sàng loại bỏ phân trong thức ăn 4 lần/ngày.

Ngày 5:

Giảm nhiệt độ

Bỏ máng uống nhỏ

Điều chỉnh độ cao máng uống (kê cao bằng đầu gà)

Theo dõi những tập tính của gà con

Sàng bỏ phân, rác lẫn trong thức ăn 3 lần/ngày.

Những ngày tiếp theo, thay thế dần các thiết bị ban đầu bằng cái lớn hơn, thay 1/2 khay ăn bằng máng ăn thùng (tròn).

1.3. Các điều kiện chăn nuôi trong giai đoạn hậu bị:

Đây là những điều kiện chăn nuôi trung bình đối với 1000 gà mái bố mẹ (đã nêu kỹ ở mục 1.6).

1.4. Cắt mỏ

Đối với gà mái nuôi trong chuồng thông thoáng tự nhiên cần thiết phải cắt mỏ vào lúc gà ở 7-12 tuần tuổi. Phương pháp cắt như sau: Dùng dao nung đỏ bằng điện hoặc bằng bếp dầu, bếp ga.

1.5. Kế hoạch tiêm vaccin

- Căn cứ vào thực trạng vệ sinh tại khu vực trại để lên kế hoạch tiêm vaccin cho gà.

- Thông thường ở Việt Nam chúng tôi khuyến cáo tiêm các loại vaccin phòng chống các bệnh: Newcastle, Gumboro, Marek, IB, bệnh đậu, bệnh tụ huyết trùng. Nhưng tốt nhất vẫn là theo sự chỉ dẫn của bác sỹ thú y.

Lưu ý: Chỉ tiêm vaccin cho những đàn gà khỏe mạnh, được nuôi dưỡng trong những điều kiện thích hợp để hạn chế mức thấp nhất những ảnh hưởng phụ và để đạt được độ kháng thể đồng đều cao.

1.6. Điều kiện nuôi gà hậu bị bố mẹ

Các chỉ tiêu thiết bị	Giai đoạn gà con 0-5 tuần tuổi						Giai đoạn hậu bị 6-20 T.T			
	T. 1	T. 2	T. 3	T. 4	T. 5	T. 6	T. 11	T. 16	T. 20	
- Mật độ nuôi, con/m ² nền			10	10	10	9	9	8	8	
- Chụp sưởi trong quây, con/chụp	400	400	300	-	-	-	-	-	-	
- Cường độ điện chụp sưởi, W	1000	1000	750	-	-	-	-	-	-	
- Nhiệt độ trong quây, °C	38	35	32	29	25					
- Nhiệt độ quanh quây, °C	28	28	28	28	20-22	20	20	18	18	
- Công suất đèn chiếu sáng:										
+ Đèn dây tóc, W/m ² nền	3	3	1,5	1,5	1,5					
+ Đèn ống, W/m ² nền	1,3	1,3	0,65	0,65	0,65					
- Độ thông thoáng gió, m ³ /giờ	-	350	700	1500	3500	5000	5000	5000	8000	
- Máng ăn:										
+ khay ăn (tôn, nhựa, bìa) con/cái	80	80	-	-	-	-	-	-	-	

Các chỉ tiêu thiết bị	Giai đoạn gà con 0 - 5 tuần tuổi						Giai đoạn hậu bị 6 - 20 T.T					
	T.	T.	T.	T.	T.	T.	T.	T.	T.	T.	T.	T.
	1	2	3	4	5	6	11	16	20			
+ Máng tròn nhỏ chu vi, 30cm con/cái	30	30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
- Máng tròn lớn chu vi, 70cm con/cái			30	30	30	15	15	12	12			
- Băng tải thức ăn tự động cm/con	8	8	8	8	8	16	16	16	16			
- Máng uống:												
+ Máng uống tròn (galon) con/cái	62	62	50	-	-	-	-	-	-			
+ Núm (nip) tự động, con/núm	20	20	15	15	10	10	10	10	10			
+ Máng dài uống, cm/con	-	-	-	2,5	2,5	2,7	2,7	2,7	2,7			

1.7. Ghi chép số liệu

Cần phải ghi chép lại tất cả các sự kiện diễn ra trong đàn, vì một số số liệu ghi chép sẽ phải giao kèm khi giao gà. Nhờ các số liệu này bạn có thể đúc kết ra kinh nghiệm và dần cải thiện được năng suất đàn gà.

a) Kiểm tra sự tiến bộ về năng suất của đàn giống

- Khối lượng và độ đồng đều ổn định và cải thiện sản xuất trứng, tỷ lệ trứng có phôi, khả năng ấp nở so sánh với chuẩn.

b) Can thiệp kịp thời khi xuất hiện các vấn đề về:

- Tiêu thụ thức ăn và nước uống, thiếu, nhiễm bẩn.
- Năng suất từng ngày không cải thiện.
- Nhiệt độ, độ ẩm bên trong chuồng nuôi không thích hợp.

c) Giúp cho bác sỹ thú y chuẩn đoán được dễ dàng:

- Những biểu hiện khác thường về tập tính và tiêu thụ thức ăn.
- Theo dõi tỷ lệ chết và bệnh lý.

1.8. Cho ăn

Có nhiều cách cho ăn cho ăn hàng ngày, cho ăn ngày cách ngày hoặc 5 ngày trong tuần, tùy thuộc trước hết vào hệ thống giống và các đặc điểm kỹ thuật của chúng, tốc độ của dây chuyền phân phối thức ăn và chỗ (vị trí) tối thiểu cho một gà tại máng ăn.

Đối với gà thịt lông màu chúng tôi khuyến cáo tốt nhất nên áp dụng phương pháp cho ăn hàng ngày vì nó thích hợp hơn cả. Nếu các thiết bị không được tốt lắm có thể áp dụng phương pháp cho ăn ngày cách ngày và nhất thiết phải kiểm

tra thật chính xác số lượng thức ăn hàng ngày, sự thất thoát thức ăn do gà, và thiết kế máng ăn không phù hợp gây nên, kể cả do thao tác vội vàng của công nhân cho ăn.

Để kiểm tra được hiệu quả của phương pháp chăn nuôi cần phải kiểm tra những điểm cơ bản sau:

- Độ thị tăng trọng phải liên tục và thích hợp.

- Độ đồng đều của đàn gà càng gần với chuẩn càng tốt (90%).

a) *Cho ăn hàng ngày*: Đó là cung cấp thức ăn mỗi ngày một lần.

Yêu cầu đối với phương pháp cho ăn này là:

- Tốc độ tối thiểu của băng tải phân phối thức ăn: 20m/phút (băng tải tự động).

- Chỗ dành cho gà trên máng ăn: 16cm/con.

Lưu ý: Nếu là 8cm/con có thể đủ chỗ cho gà ở 10 tuần tuổi, chuẩn là 16cm cho gà ở 20 tuần tuổi và việc chuyển sang chế độ cho ăn ngày cách ngày muộn hơn 12 tuần tuổi có thể ảnh hưởng lớn đến độ đồng đều của toàn đàn.

b) *Cho ăn cách ngày*: Đó là cung cấp thức ăn cứ 2 ngày một lần với khối lượng thức ăn gấp đôi (thức ăn của 2 ngày).

Áp dụng phương pháp này lúc gà đạt 6 tuần tuổi. Với cách cho ăn này những con yếu hơn hoặc hay hoảng sợ vẫn nhận đủ thức ăn vì trên thực tế, những con khỏe thường tranh ăn trước và sau mới để con yếu ăn và có khi chúng chẳng nhận được gì từ những con trước bỏ lại. Tuy vậy, ngay cả với cách thức cho ăn này, toàn bộ lượng thức ăn cũng phải được cung cấp trong thời gian ngắn nhất: thường giới hạn là 12 phút.

c) *Cho ăn 5 ngày/tuần*: Thức ăn được cung cấp 5 ngày trong tuần theo lịch: Cấp 3 ngày, nghỉ 1 ngày, cấp 2 ngày, nghỉ 1 ngày và áp dụng cho gà từ 12 - 22 tuần tuổi. Chương trình này có thể giúp cho việc chuẩn bị đàn giống đạt hiệu quả hơn.

1.8. Cho uống

Cho uống nhằm tăng khả năng tiêu hoá thức ăn và tránh làm ảnh hưởng đến chất lượng đệm lót chuồng.

Trong giai đoạn hậu bị, 1 giờ sau khi gà ăn hết thức ăn thì ngừng cung cấp nước uống. Trường hợp cho ăn ngày cách ngày, nước uống được cung cấp khoảng 1 - 3 giờ vào những ngày nhịn ăn.

Với những điều kiện chuẩn ở châu Âu, tiêu tốn nước uống bằng 1,6 lần tiêu tốn thức ăn. Nhưng ở Việt Nam khuyến cáo nước uống gấp 2 lần thức ăn, do khí hậu không tốt. Mùa hè tăng lên gấp 2,5 lần thức ăn trong giai đoạn gà con, gà hậu bị.

1.9. Kiểm tra sự tăng trọng và độ đồng đều:

Độ đồng đều là tiêu chí cơ bản để đánh giá chất lượng của ít nhất 80% số con trong đàn không vượt quá 10% so với khối lượng trung bình của đàn. Độ đồng đều phải được kiểm tra thường xuyên và phải có những biện pháp xử lý kịp thời khi đàn có biểu hiện kém đồng đều.

Đàn càng đồng đều khả năng sinh sản càng tốt;

Điểm đỉnh đẻ và số lượng trứng giống càng cao.

a) *Kiểm tra tăng trọng*: Nhất thiết hàng tuần phải kiểm tra khối lượng trung bình và độ đồng đều của đàn giống.

Đây là những thông tin cơ bản để tính toán tiêu tốn thức ăn cho những ngày tiếp theo. Bởi vậy, phải đảm bảo số lượng con được cân đủ đại diện cho toàn đàn. Điều này lý giải tại sao chúng tôi khuyến cáo hàng tuần phải cân từng con với số lượng 3% tổng đàn, tối thiểu phải đạt 100 con và cân tại cùng một thời điểm trước khi cho ăn (cân vào buổi sáng).

b) *Kiểm tra độ đồng đều*: Độ đồng đều còn là đặc trưng cơ bản phản ánh tình trạng sức khỏe của đàn giống. Khi độ đồng đều đạt 80%, chúng ta xem như đàn gà giống phát triển bình thường, còn khi đạt hơn 90% thì có thể yên tâm về tình trạng sức khỏe của chúng.

Để tính toán sự đồng đều cần phải:

- Xác định được khối lượng trung bình của số con được cân.
- Loại ra những con có khối lượng lớn hơn 110% và nhỏ hơn 90% khối lượng trung bình (theo bảng chuẩn mục 3.2).

Hiệu số của tổng số con được cân và số con bị loại ra là những con đồng đều về khối lượng cơ thể.

$$\text{Độ đồng đều} = \frac{\text{Số con đồng đều về khối lượng trung bình cân mẫu}}{\text{Tổng số con được cân mẫu}} \times 100$$

Cá thể gà được nằm trong độ đồng đều được xác định $P = \bar{P} \pm 10\% P$ ($\bar{P}$ là khối lượng cơ thể trung bình, P là khối lượng gà được chọn).

Nếu độ đồng đều có xu hướng giảm trong giai đoạn nuôi hậu bị thì điều quan trọng là phải tìm ra được nguyên nhân và có biện pháp khắc phục ngay. Cho dù là nguyên nhân gì thì

cũng cần phải phân loại chúng theo khối lượng và cho ăn tách riêng: gà không đạt trọng lượng cần cho ăn tăng số lượng thức ăn để đạt khối lượng chuẩn.

Cần phải đề phòng sự lệch chuẩn và phải xử lý kịp thời vì nếu không thì các vấn đề về độ đồng đều sẽ lại xuất hiện trong giai đoạn gà đẻ.

Một đàn phát triển đồng đều sẽ đạt được điểm đỉnh đẻ và năng suất sinh sản cao.

2. Chương trình chiếu sáng cho gà qua các giai đoạn

Kích thích bằng ánh sáng để thúc đẩy quá trình đẻ rộ trong giai đoạn gà đẻ là rất cần thiết. Chương trình chiếu sáng phụ thuộc vào kiểu chuồng được sử dụng trong giai đoạn nuôi hậu bị và giai đoạn gà đẻ. Chuồng kín hay chuồng thông thoáng tự nhiên.

Ba nguyên tắc cơ bản là:

a) Không tăng thời gian chiếu sáng ở giai đoạn nuôi hậu bị quá 8 giờ/ngày.

b) Không giảm thời gian chiếu sáng ở giai đoạn gà đẻ dưới 16 giờ/ngày.

c) Cường độ sáng ở giai đoạn gà đẻ cần phải cao hơn ở giai đoạn hậu bị.

Căn cứ vào khối lượng, tuổi và độ thành thực giới tính mà điều chỉnh chương trình chiếu sáng cho phù hợp để đạt được tỷ lệ đẻ cao. Mục tiêu là gà đẻ 5% ở 24 tuần tuổi. Có thể không khuyến cáo đẻ sớm hơn, nhưng nếu gà đẻ quá muộn sẽ làm giảm số lượng trứng giống và gà con/mái.

2.1. Kiểu chuồng kín

Với kiểu chuồng này cần phải giảm thời gian chiếu sáng còn 8 giờ/ngày từ cuối tuần thứ 2 đến tuần thứ 21 (cần thiết có thể giảm cả cường độ sáng).

Vào tuần thứ 22, thời gian chiếu sáng/ngày sẽ được tăng dần lên để đạt tới 15 - 16 giờ/ngày khoảng 30 tuần tuổi mỗi tuần tăng 1 giờ để tăng thời gian chiếu sáng từ 8 giờ lên 13 giờ/ngày, sau đó mỗi tuần tăng lên 0,5 giờ để đạt được 15 - 16 giờ ở chuồng kín và 16 giờ 30 phút đến 17 giờ 30 phút đối với gà nuôi ở chuồng thông thoáng tự nhiên.

2.2. Kiểu chuồng thông thoáng tự nhiên (được áp dụng ở Việt Nam nhiều hơn)

Đối với kiểu chuồng này cần phải điều chỉnh chương trình chiếu sáng phù hợp với thời gian sáng tự nhiên trong ngày lúc 22 tuần tuổi, như vậy con gà sẽ cảm nhận được sự tăng ánh sáng lúc 23 - 29 tuần tuổi.

Đề từ tuần 49 đến 68 (từ tháng 12 đến tháng 2 năm sau):

Điểm đặc biệt ở giai đoạn này là chúng ta thường gặp phải trường hợp gà bắt đầu vào đẻ quá sớm. Để giảm bớt những ảnh hưởng của việc tăng thời gian và cường độ chiếu sáng thì cần duy trì chế độ chiếu sáng không thay đổi khi gà đạt 20 tuần tuổi (tránh tăng thời gian chiếu sáng trong giai đoạn nuôi hậu bị sẽ làm cho sự thuần thục về giới chậm lại).

Có thể sử dụng các cách tác động khác như:

- Nếu gà đẻ sớm thì sử dụng thức ăn cho gà đẻ đã bổ sung methionine 0,07% (kết quả nghiên cứu của Bùi Đức Lũng & CS, 1997).

- Tuân thủ chặt chẽ đồ thị tăng trọng.

- Tránh không tăng tiêu thụ thức ăn trước 22 tuần tuổi.

- Đợi đến lúc tỷ lệ đẻ đạt 25% thì mới tăng tiêu thụ thức ăn thực tế của gà đẻ lúc 25 - 26 tuần tuổi.

Ghi chú: Thông thường, nếu gà đẻ quá sớm, sẽ là tốt hơn khi đồ thị tăng trọng nằm trên đồ thị chuẩn. Nhưng không được tăng tiêu thụ thức ăn trước 22 tuần tuổi.

2.3. Chuyển gà lên chuồng gà đẻ

Kiểu chuồng	Kiểu chuồng	Tuổi chuyển chuồng (tuần)	Tuổi chuyển chuồng (tuần)
Chuồng hậu bị	Chuồng đẻ	Từ tháng 1- tháng 6	Từ tháng 7- tháng 12
Thông thoáng	Thông thoáng	20	20
Chuồng kín	Thông thoáng**	22**	20
Thông thoáng*	Chuồng kín	18*	20
Chuồng kín	Chuồng kín	20**	20

Ghi chú: * Điều chỉnh chương trình chiếu sáng thích hợp với kiểu chuồng thông thoáng vào ngày chuyển chuồng.

** Tăng thời gian chiếu sáng và cường độ sáng là điểm cơ bản đối với gà bắt đầu vào đẻ.

Đẻ từ tuần tuổi 23 đến 30: Sự thành thực giới tính ở vào tuần 45 - 64 và trong giai đoạn này cần kích thích con mái lúc 21 tuần. Ánh sáng tự nhiên giảm, điều kiện khí hậu xấu vào

mùa đông có thể làm chậm lại sự thành thực giới tính một thời gian dài (đôi khi trên 5 tuần). Trong điều kiện này cần quan tâm chiếu sáng nhân tạo để đảm bảo số giờ chiếu sáng trong ngày. Còn vào mùa hè thường thời gian chiếu sáng trong ngày dài, tuy vậy vẫn chưa đủ số giờ chiếu sáng/ngày. Vì vậy vẫn cần bổ sung thêm ánh sáng nhân tạo khoảng 2-3 giờ/ngày.

Nên chuyển con trống trước khi chuyển con mái, việc gà phân bố trong chuồng càng tốt thì càng tạo điều kiện thuận lợi cho quá trình đẻ trứng.

3. Tiêu chuẩn và công thức thức ăn cho gà sinh sản lông màu

Gà mái giống thịt lông màu cần ít protein và axit amin hơn các giống gà siêu thịt lông trắng. Cần phải quan tâm đến giới hạn này nếu không có thể gặp phải vấn đề trứng 2 lòng đỏ (đặc biệt là ở giai đoạn bắt đầu vào đẻ).

Yêu cầu thức ăn và khối lượng cơ thể được trình bày ở mục 3.1; 3.2; 3.3, chỉ có tính chất hướng dẫn và nó gắn liền với các yêu cầu về nguyên liệu. Các giá trị này có thể thay đổi tùy thuộc vào một số thông số khác nhau (như chất lượng nguyên liệu, mùa, sự cung cấp thức ăn) có thể tác động đến sự tăng trọng hoặc khả năng sinh sản của gà.

Thức ăn khởi động gà con cần phải cung cấp trong 3 tuần đầu. Tuy nhiên, nếu đàn giống không thể đạt được khối lượng chuẩn hoặc trong trường hợp nhiệt độ cao thì có thể cung cấp khẩu phần này đến tận 7 tuần tuổi.

Khuyến cáo sử dụng thức ăn dành cho gà bắt đầu vào đẻ đến tận 40 tuần tuổi. Sau đó, có thể dùng loại thức ăn có giá

trị dinh dưỡng thấp hơn để tránh cho gà quá béo. Do công thức thức ăn có thể được thay đổi bất cứ lúc nào, nên thường xuyên phải bổ sung thức ăn mới đầy máng khi lượng thức ăn trong đó chỉ còn 1/3.

3.1. Tiêu chuẩn dinh dưỡng thức ăn cho gà lông màu qua các giai đoạn tuổi

Thành phần dinh dưỡng	TA khởi động 0 - 3 tuần	TA gà dò 3 - 20 tuần	TA gà đẻ 1 20 - 38 tuần	TA gà đẻ 2 39 - 65 tuần	TA gà trống
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
ME (kcal) */kg	2800	2700	2700	2700	2700
Protein (%)	18	16	16	15,5	12
Canxi, %	1	1	3,5	4	0,9
Phospho hấp thu, %	0,5	0,45	0,45	0,4	0,35
Hàm lượng chất béo (%)	3	3	3	3	3
Linoleic axit (%)	1,3	1,4	1,65	1,55	1
Chất xơ	3,5 - 4	3,5 - 4	3 - 4	3 - 4	3 - 4
Axit amin					
Methionin %*/%	0,4	0,35	0,36	0,34	0,24
Meth+cyst (%)	0,7	0,64	0,65	0,6	0,45
Lysin (%)	0,9	0,75	0,72	0,72	0,66
Threonin (%)	0,65	0,65	0,60	0,58	0,40
Tryptophane (%)	0,18	0,17	0,17	0,16	0,12

Tiếp theo mục 3.1

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Chất khoáng					
Clo (%)	0,15-0,2	0,15-0,2	0,15-0,2	0,15-0,2	0,15-0,2
Na (%)	0,17	0,16	0,16	0,16	0,16
I (‰)	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1
Mn (‰)	66	66	100	100	100
Fe (‰)	44	44	100	100	100
Se (‰)	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Vitamin					
A, UI/kg	15000	13000	13000	13000	13000
D ₃ , UI/kg	3000	2500	2500	2500	2500
E, UI/kg	25	25	25	25	25
K ₃ , UI/kg	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2
Choline, (mg/kg)	1300	1200	1200	1200	1200
Thiamin, (mg/kg)	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
B ₁₂ (mg/kg)	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
B ₂ (mg/kg)	8	8	7	7	7
Panthonic, mg/kg	12	12	12	12	12

*Chú thích: * ME- năng lượng trao đổi trong thức ăn.*

** Meth- methionin (là một loại axit amin).*

3.2. Khối lượng cơ thể cân đạt và các yêu cầu về lượng thức ăn cho gà mái lông màu

Tuần tuổi	Ngày tuổi	Khối lượng cuối tuần	TĂ/Con /ngày	ME* (kcal/ con /ngày	Protein, g/con /ngày	Tiêu tốn TĂ tổng cộng	Tiêu chuẩn khuyến cáo đối với $18^{\circ}<T^{\circ}<20^{\circ}$
1	1-7	120	19	53	3,4	133	Thức ăn khởi động
2	8-14	250	33	92	5,9	364	
3	15-21	400	44	123	7,9	672	
4	22-28	550	50	135	8,0	1022	Thức ăn gà dò
5	29-35	685	55	149	8,8	1407	
6	36-42	810	59	159	9,4	1820	
7	43-49	910	63	170	10,1	2261	
8	50-56	1010	66	178	10,6	2723	
9	57-63	1110	69	186	11	3206	
10	64-70	1210	73	197	11,7	3717	
11	71-77	1310	76	205	12,2	4249	
12	78-84	1410	79	213	12,6	4802	

Tuần tuổi	Ngày tuổi	Khối lượng cuối tuần	TĂ/ con/ ngày	ME* (kcal /con/ngày)	Protein g/con /ngày	Tiêu tốn TĂ tổng cộng	Tiêu chuẩn khuyến cáo đối với $18^{\circ}<T^{\circ}<20^{\circ}$
13	85-91	1510	83	224	13,3	5383	Thức ăn gà dò
14	92-98	1610	86	232	13,8	5985	
15	99-105	1710	90	243	14,4	6615	
16	106-112	1810	94	254	15	7273	
17	113-119	1910	98	265	15,7	7959	
18	120-126	2010	105	284	16,8	8666	
19	127-133	2130	110	297	17,6	9401	Thức ăn gà đẻ
20	134-140	2250	115	311	18,4	10164	
21	141-147	2370	120	324	19,2	10969	
22	148-154	2490	125	338	20	11809	
23	155-161	2610	135	365	21,6	12698	
24	162-169	2730	145	391	23,2	13643	

Chú thích: * TĂ - Thức ăn.

* T° - Nhiệt độ.

3.3. Lượng thức ăn và khối lượng cơ thể gà trống

Tuần	Khối lượng cơ thể tiêu chuẩn	Tăng trọng/tuần	Tiêu thụ thức ăn/ngày
(1)	(2)	(3)	(4)
1	134	130	15
2	285	155	28
3	440	175	38
4	615	175	45
5	790	175	52
6	965	170	57
7	1135	165	60
8	1300	160	64
9	1460	155	67
10	1645	150	72
11	1765	150	76
12	1915	150	78 - 83
13	2065	150	83 - 88
14	2215	150	88 - 92
15	2365	150	92 - 96
16	2515	150	96 - 101
17	2665	150	101 - 105

(Tiếp 3.3)

(1)	(2)	(3)	(4)
18	2815	150	105 - 112
19	2965	150	112 - 117
20	3115	150	117 - 123
21	3265	150	123 - 128
22	3415	150	128 - 134
23	3565	150	135 - 145
24	3715	140	135 - 145
25	3855	120	135 - 145
26	3975	90	135 - 145
27	4065	60	135 - 145
28	4125	30	135 - 145
29	4155	20	135 - 145
30	4175	20	135 - 145
31	4195	15	135 - 145
35	4255	15	135 - 145
40	4330	15	135 - 145
45	4405	15	135 - 145
50	4480	15	135 - 145
55	4555	15	135 - 145
60	4630	15	135 - 145

4. Nuôi dưỡng gà bố mẹ lông màu giai đoạn đẻ trứng sau 20 tuần tuổi

4.1. Điều kiện chăn nuôi 1.000 gà mái bố mẹ ở giai đoạn gà đẻ

Tiêu chuẩn	Nuôi nền hoàn toàn	Chuồng có 1/3 là sàn
Mật độ nuôi, con/m ² nền	4,0 - 4,5	5,0 - 5,5
Độ dài vành máng ăn, cm/con	17 - 18	17 - 18
Độ dài vành máng uống, cm/con	2,5 - 2,7	2,5 - 2,7
Ổ đẻ ổ/gà	1/4	1/4
Công suất đèn chiếu sáng, W/m ² nền	4 (hoặc 40 lux) đèn ống 1,8	4 (hoặc 40 lux) đèn ống 1,8
Thời gian chiếu sáng, giờ/ngày	16 - 17	16 - 17
Thông gió, m ³ /giờ	12.000	12.000

Ghi chú: Độ dài máng ăn hoặc máng uống là khoảng dành chỗ cho gà dùng ăn uống. Còn gọi là mật độ máng ăn, uống

4.2. Điều kiện đẻ gà đẻ đúng tuổi, và đạt tỷ lệ đẻ chuẩn

Bằng mọi cách tránh cho gà đẻ quá sớm trước 24 tuần tuổi.

Những nguyên nhân dẫn đến gà đẻ sớm:

- Ảnh hưởng của mùa đối với kiểu chuồng thông thoáng.
- Chương trình chiếu sáng không hợp lý.
- Khối lượng cơ thể không chuẩn (to, béo).
- Tiêu thụ thức ăn quá mức quy định ở 19 - 22 tuần tuổi.

Như đã trình bày ở trên, chúng ta coi trọng khối lượng trung bình và độ đồng đều của đàn giống và vì vậy để đạt được hiệu quả cao gà phải nặng 2700g khi tỷ lệ đẻ đạt 3%.

Ở giai đoạn này, sự tăng trọng quá nhanh làm cho con mái to béo lên và ảnh hưởng đến năng suất đẻ trứng.

Tuy nhiên, nếu thiếu thức ăn sẽ làm giảm độ đồng đều trong đàn và làm chậm quá trình sản xuất, ngay cả khi gà vào đẻ rất sớm. Khi đó, cần thiết phải phân tích rất nhiều chỉ tiêu như độ tuổi, mùa, khối lượng cơ thể, tiêu thụ thức ăn để có biện pháp khắc phục.

* Đẻ sớm: Nhiều vấn đề có thể nảy sinh nếu đẻ cho đàn gà đẻ sớm như: Trứng và gà con quá nhỏ, khả năng nuôi sống ở đời sau, năng suất các sản phẩm cuối cùng giảm. Để đạt được các chỉ tiêu của giống, gà mái phải cân nặng trên 3 kg tại thời điểm tỷ lệ đẻ đạt cao nhất (thường vào giai đoạn 28 - 32 tuần tuổi).

* Đẻ muộn: Gà bắt đầu vào đẻ càng muộn số gà con thu được càng ít (so với kế hoạch và với mức bình thường) và tỷ lệ trứng có phôi ở cuối giai đoạn càng thấp.

4.3. Cho ăn tại thời điểm tỷ lệ đẻ cao nhất

Đạt được khối lượng bình quân và độ đồng đều thích hợp là thực sự quan trọng. Khi tỷ lệ đẻ đạt 3% gà phải nặng khoảng 2700g, kể từ khi chuyển sang chuồng đẻ cho tới khi

đạt tỷ lệ đẻ 3%, tăng trọng bình quân hàng tuần phải đạt 120g, tối đa không được cao hơn 150g, tối thiểu không được thấp hơn 100g. Ở giai đoạn tới hạn này, cần giữ cho gà không bị giảm cân. Tăng khẩu phần ăn, thậm chí, đôi khi có thể cho ăn tự do nhưng có kiểm soát.

- Tiêu thụ thức ăn tăng quá nhanh có thể dẫn đến:

- + Dễ tích mỡ vùng bụng

- + Tiêu thụ thức ăn kém ở giai đoạn 2 dẫn đến giảm tỷ lệ đẻ.

- Cho ăn hạn chế quá nghiêm ngặt có thể dẫn đến:

- + Rối loạn hành vi như ấp bóng, đẻ ngay trên nền chuồng (gần máng ăn).

- + Hạn chế sản xuất trứng

- + Độ đồng đều trong đàn kém.

- Đàn càng đồng đều thì điểm đỉnh đẻ càng cao.

- Khi nhiệt độ trong chuồng gà đẻ quá thấp thì gà mái cần phải được bổ sung thức ăn 2,5 kcal/kg thể trọng trung bình cho 1°C thấp hơn 18°C hay 1,5 đến 2 gam thức ăn cho 1°C . Ngoài ra, cũng cần phải kiểm soát các yếu tố ảnh hưởng khác nhau như:

- Mùa và kiểu chuồng.

- Độ thuần thực giới tính của đàn gà.

- Nhanh đạt tới điểm đỉnh đẻ.

- Khối lượng trứng trung bình.

- Khối lượng bình quân/mái.

- Độ đồng đều.
- Diện tích chuồng nuôi và mật độ nuôi gà/m² nền.
- Công thức thức ăn.
- Nhưng khối lượng trứng bình quân không được giảm đi.

Giải pháp quan trọng nhất đó là các biện pháp chăm sóc đẻ ra phải phù hợp với các điều kiện chuồng trại của bạn.

4.4. Cho ăn hạn chế ở giai đoạn gà đẻ

- Cho tới lúc gà bắt đầu vào đẻ, tiêu thụ thức ăn được tính toán trên cơ sở khối lượng có thể và độ đồng đều của đàn.

- Nhưng ngay sau khi gà đẻ quả trứng đầu tiên, cần phải cho gà ăn theo khẩu phần có tính đến quá trình sản xuất trứng, cung cấp thức ăn theo tỷ lệ đẻ. Tuy nhiên, ở giai đoạn này cũng cần phải kiểm soát được sự tăng trọng để sao cho không vượt quá khối lượng cơ thể chuẩn 5 - 10g/tuần, nhưng dù thế nào, cũng không được để gà giảm cân.

- Cần thiết phải tăng khẩu phần ăn để tránh tình trạng đẻ kém sau đỉnh đẻ hoặc gà chuyển sang ấp bóng.

- Sau đó, khi kích cỡ trứng và tỷ lệ đẻ đã ổn định trong vài tuần thì cho gà ăn thức ăn gà đẻ pha 2 để tránh hiện tượng tích mỡ và đảm bảo khối lượng cơ thể chuẩn.

Sau điểm đỉnh đẻ thường sau 32 tuần tuổi cần giảm một cách từ từ lượng thức ăn tiêu thụ nhưng không được giảm quá 1g/ngày trong cùng một tuần.

Ví dụ:

- Tuần 32	167g
- Tuần 34	166g
- Tuần 36	165g
- Tuần 38	164g
- Tuần 40	163g

Ngoài tỷ lệ để ra, các dữ liệu sau đây cũng rất quan trọng trong quản lý cho ăn hạn chế:

- Nhiệt độ thấp cần cho ăn tăng
- Chất lượng thức ăn cao cần giảm lượng thức ăn hàng ngày
- Tăng trọng quá nhanh, cần giảm chất lượng và số lượng thức ăn
- Khối lượng trứng trung bình thấp cần tăng chất lượng thức ăn.
- Các vấn đề về bệnh lý chữa khỏi bệnh mới cho tăng chất lượng thức ăn.
- Mật độ nuôi cao phải giảm ngay.
- Tuổi của đàn gà tại điểm đỉnh đẻ hơn 32 tuần tuổi là không bình thường, cần tăng chất dinh dưỡng.
- Đối với gà đẻ nhiệt độ lý tưởng là 18 – 20 °C trong chuồng nuôi, ở nhiệt độ đó gà khoẻ mạnh, đẻ nhiều.

**Các chỉ tiêu thức ăn khuyến cáo đối với nhiệt độ tối ưu
18 - 20°C trong chuồng**

Tỷ lệ đẻ %	TA (g/ngày)	ME (kcal)	protein (g)	methionin (mg)	lyzin (mg)
0-5	145	392	23,2	522	1.087
5-20	153	413	24,5	551	1.115
20-35	161	434	25,8	580	1.207
35-45	165	445	26,4	594	1.237
Điểm đỉnh đẻ	167	451	26,7	601	1.252
80-75	165-163	445	26,4	594	1.237
75-70	163-161	440	25,3	554	1.174
70-65	160	432	24,8	544	1.152
65-60	157	424	24,3	534	1.130
≤ 60	153	413	23,7	520	1.101

4.5. Cho ăn hạt sạn (hạt ngũ cốc, đá sỏi)

Rắc hạt ngũ cốc hoặc đá hạt lên trên đệm lót (2-3g/con/ngày) có thể có tác dụng cải thiện chất lượng đệm lót và tỷ lệ đẻ. Các hạt này sẽ cuốn hút con mái nhảy khỏi sàn xuống đệm lót và kích thích chúng giao phối. Chúng bới đảo đệm lót để ăn những hạt ngũ cốc này làm cho đệm lót tơi xốp hơn.

4.6. Hạn chế nước uống trong giai đoạn sản xuất

Với giống gà này, nếu không có vấn đề về chất lượng đệm lót chuồng (chất độn khô) thì không cần phải hạn chế nước

uống. Tuy nhiên, cũng có thể áp dụng nhưng cố tránh hạn chế nước uống vào những thời điểm thời tiết nóng nực.

Trung bình mỗi ngày cung cấp nước uống khoảng 7- 8 giờ và vào cùng thời điểm cho ăn. Tuy nhiên, vấn đề còn tùy thuộc vào chất lượng đệm lót, nhiệt độ môi trường xung quanh và những tập tính của gà. Đối với gà đẻ ở nhiệt độ 18 - 20°C trong chuồng cần lượng nước uống gấp 3 lần lượng thức ăn trong ngày.

4.7. Cho gà trống ăn tách riêng

Cho gà trống ăn tách riêng ở giai đoạn gà đẻ là một giải pháp tốt trong việc làm tăng tỷ lệ trứng có phôi. Khi đó, cần có máng ăn chuyên dùng (1 máng cho 10 con trống) và thường được treo cao trên đầu đàn gà mái và dưới đầu gà trống (gà trống nghiêng đầu vào máng mổ thức ăn được).

Cần quan tâm đặc biệt đến con trống bố mẹ ở giai đoạn từ lúc chuyển gà sang chuồng gà đẻ đến thời điểm tỷ lệ đẻ cao nhất. Đó là lý do tại sao chúng ta phải kiểm soát được những dữ liệu sau đây:

- Sự thay đổi chuồng nuôi.
- Sự thay đổi trong việc cung cấp thức ăn.
- Số gà mái có mặt và sự phân bố chúng trong cùng một chuồng.
- Mật độ nuôi cao.
- Tỷ lệ con trống quá cao.
- Nhiệt độ môi trường xung quanh.
- Khối lượng cơ thể trung bình.

- Tất cả những yếu tố nêu trên có thể ảnh hưởng đến con trống (làm chúng sút cân, gặp phải các vấn đề về bệnh lý) làm chậm lại quá trình thành thực giới, vì vậy phải khắc phục và tránh được những yếu tố bất lợi trên.

- Hậu quả thường là: Tỷ lệ trứng có phôi thấp ở giai đoạn gà đẻ dẫn đến việc sản xuất trứng giống và gà con kém, điều mà nhiều khi không khắc phục được.

- Kiểm tra khối lượng, quan sát con trống (sự nhanh nhẹn và các hành vi giới tính), tỷ lệ ấp nở sẽ cho những thông tin cần thiết để điều chỉnh mức tiêu thụ thức ăn một cách thích hợp cho con trống.

- Trong trường hợp không có hệ thống máng cho con trống ăn tách riêng thì cũng cần phải giữ cho chúng không bị giảm khối lượng trong suốt giai đoạn gà đẻ.

4.7. Làm thế nào để thu được trứng giống có chất lượng tốt

Trứng là sản phẩm tươi sống và rất dễ vỡ. Vì vậy, chúng ta phải có những biện pháp bảo quản tốt nhất để tránh hư hỏng và đảm bảo tỷ lệ ấp nở cao. Những yếu tố ảnh hưởng lớn đến chất lượng trứng giống là:

- Chất lượng ổ đẻ: Sau khi gà đẻ, trứng trong ổ sẽ nguội dần đi và có thể bị lây nhiễm ngay ở giai đoạn này. Vì vậy, để tránh lây nhiễm ngang cần phải vệ sinh ổ đẻ, tẩy uế và xử lý bằng thuốc diệt côn trùng, tối thiểu 1 tuần/lần.

- Gà đẻ ngay trên nền chuồng: Những quả trứng gà đẻ ngay trên nền chuồng thường bị nhiễm bẩn nên tốt nhất là không sử dụng những quả trứng này làm trứng giống. Để thu được nhiều trứng hơn trong ổ đẻ thì các ổ đẻ phải tiện lợi, dễ ra vào và chắc chắn, thoáng khí, tránh ánh sáng chiếu vào.

- Thu nhật trứng: Cần thu trứng 4 lần/ngày, thậm chí nhiều lần hơn về mùa hè, sẽ hạn chế bớt trứng bị lây nhiễm bên trong ổ đẻ và phôi phát triển sớm.

- Vận chuyển trứng: Trứng rất dễ vỡ và bị dập trong quá trình vận chuyển và xếp dỡ dẫn đến chết phôi hoặc tỷ lệ ấp nở thấp, vì vậy cần áp dụng các phương pháp phòng tránh thích hợp.

- Bảo quản trứng: Trứng phải được bảo quản trong những điều kiện thích hợp, phòng bảo quản phải thông thoáng và có nhiệt độ thích hợp 17°C , độ ẩm là 85%, nhiệt độ, độ ẩm và sự va đập có thể ảnh hưởng đến khả năng ấp nở trứng.

IV. NUÔI GÀ THỊT BROILER LÔNG MÀU KIỂU CÔNG NGHIỆP (NUÔI NHỐT)

Gà thịt lông màu được chọn tạo từ 30 năm trước đây nhằm cung cấp cho thị trường sản phẩm thịt gà có chất lượng cao, khác hẳn với gà công nghiệp lông trắng về mùi vị, độ săn chắc và hình dáng bên ngoài.

- Hiện nay, gà lông màu có thể phát triển được ở những điều kiện chăn nuôi khác nhau như mức thức ăn cao hoặc thấp, nuôi nhốt hoặc nuôi thả vườn.

- Tùy thuộc vào nguồn gốc mà sự tăng trọng và chất lượng thịt có sự khác nhau. Nếu ta chọn bố mẹ là dòng mái nặng, thì sự tăng trọng sẽ nhanh hơn nhưng chất lượng thịt lại kém hơn. Nhưng nếu ta sử dụng dòng mái nhẹ (gà Lương Phượng, gà Ri) thì sự tăng trọng sẽ chậm hơn nhưng chất lượng thịt lại tốt hơn. Mặc dù vậy, đối với tất cả các giống gà thịt lông màu ta

có thể nhận biết được sự khác biệt về chất lượng thịt của chúng so với giống gà thịt lông trắng.

Tài liệu hướng dẫn này trước hết giúp các bạn đạt được kết quả tốt trong giai đoạn nuôi khởi động và nhờ đó cũng đạt được hiệu quả cao trong cả giai đoạn tăng trưởng, sau nữa là cung cấp cho các bạn những thông tin về các yêu cầu trong chăn nuôi gà hướng thịt lông màu để đạt kết quả tốt nhất trong điều kiện nuôi công nghiệp (nuôi nhốt) ở Việt Nam.

1. Chuẩn bị các điều kiện chăn nuôi

1.1. Phòng ngừa tại trại nuôi

Để phòng tránh các loại dịch bệnh và hạn chế tỷ lệ gà chết chỉ nên nuôi gà cùng độ tuổi trong cùng một chuồng nuôi. Tốt nhất, chỉ các nhân viên làm việc trong trại mới được phép vào trại, còn khách tham quan hoặc người từ trại khác đến không được phép vào trong khu trại.

Ít nhất, sau mỗi lần huỷ đàn phải xử lý chuồng nuôi và khu vực xung quanh để diệt chuột, côn trùng hoặc chim hoang.

1.2. Giai đoạn nuôi khởi động

Đối với gà hướng thịt, giai đoạn nuôi khởi động đóng vai trò quan trọng nhất trong việc đạt được hiệu quả chăn nuôi cao. Do vậy, ngay từ những ngày đầu cần phải làm tất cả những gì tốt nhất để có một đàn gà khoẻ mạnh.

Trên thực tế, khi mới nhập trại, gà con vài giờ tuổi không thể tự sống sót một cách chắc chắn, lông tơ quá mỏng nên

không tự bảo vệ mình trước cái lạnh, bề mặt cơ thể khi đó là lớn nhất so với khối lượng cơ thể nên không tự điều chỉnh nhiệt độ cơ thể. Còn đối với gà con còn lượng dự trữ (lòng đỏ) thì nó cần phải được cho uống nước để tránh sự mất nước nhanh và phải được cho ăn sau 2 giờ kể từ khi nhập trại.

Sau cùng là gà con rất nhạy cảm đối với vật mang vi khuẩn ở môi trường xung quanh nên điều thiết yếu là chúng ta cần phải làm giảm mật độ vi khuẩn, tạo điều kiện cho gà con phát triển tốt.

- Chuẩn bị chuồng nuôi: Như đã nêu ở trên, gà con rất nhạy cảm với những vật mang vi khuẩn ở môi trường xung quanh nên điều thiết yếu là chúng ta phải làm giảm mật độ vi khuẩn xuống mức thấp nhất có thể. Do vậy cần có những tác động tích cực đến môi trường bên ngoài để làm giảm những nguồn sản sinh ra vi khuẩn. Có 2 bước cơ bản đó là: Vệ sinh khử trùng chuồng nuôi và lắp đặt các thiết bị cho chuồng nuôi.

+ Vệ sinh và khử trùng:

Mỗi khi thay đàn, cần phải tiến hành một số công việc để đảm bảo cho đàn gà mới có những điều kiện nuôi khởi động tốt nhất. Các công việc này sẽ được mô tả ở phần sau.

+ Lắp đặt các thiết bị trong chuồng nuôi:

Cần phải hoàn tất bố trí các trang thiết bị cho chuồng nuôi ít nhất là 36 giờ trước khi gà nhập trại. Tốt nhất nên bố trí các máng ăn và máng uống xen kẽ nhau tạo điều kiện cho gà tiêu thụ tốt thức ăn.

Trong những giờ đầu tiên, có thể sử dụng khay đựng trứng giấy hoặc bìa carton làm khay ăn để kích thích lượng thức ăn ăn vào. Ngoài ra, còn cần phải kiểm tra nhiệt độ khu chăn nuôi: 500 - 650 gà con cần ít nhất một chụp úm (1000W), cần bố trí những tấm quây có chiều cao 50cm và mật độ nuôi không được quá cao.

Lịch trình chuẩn bị chuồng nuôi:

Ngày 0: Di chuyển đàn gà trước ra khỏi chuồng nuôi (nếu có). Diệt côn trùng khu chuồng nuôi.

Ngày 1: Di chuyển các thiết bị chăn nuôi ra khỏi chuồng nuôi.

Ngày 2: Cọ rửa chuồng và để chuồng khô. Ngâm các thiết bị chăn nuôi trong nước xà phòng. Khử trùng chuồng nuôi.

Ngày 3: Tu sửa lại chuồng nuôi. Cọ rửa thiết bị và để khô.

Ngày 4: Lắp đặt lại thiết bị.

Ngày 5: Khử trùng bằng xông formaldehyde (focmon).

Ngày 5 - 13: Để trống chuồng.

Ngày 6: Vệ sinh và khử trùng khu vực xung quanh chuồng nuôi.

2 ngày trước khi nhập gà: Cấp nhiệt để làm ấm chuồng nuôi và chuẩn bị chuồng nuôi.

2. Điều kiện và kỹ thuật chăn nuôi

2.1. Nhiệt độ

Nhiệt độ là yếu tố cơ bản ảnh hưởng đến hiệu quả của giai đoạn nuôi khởi động trong 8 - 10 ngày đầu tiên, gà con không

có khả năng tự điều chỉnh nhiệt độ cơ thể của mình. Chỉ từ khi đạt được 21 ngày tuổi, chúng mới có thể làm được điều này. Do gà con phải đấu tranh với cả 2 điều kiện nóng và lạnh nên chúng mất rất nhiều năng lượng và vì vậy chúng ta phải phòng tránh những ảnh hưởng này đối với gà con bằng việc kiểm soát chặt chẽ nhiệt độ.

- 1 ngày tuổi gà con chưa thể tự giữ ấm nhờ bộ lông nhưng của chúng và nhiệt độ cơ thể phụ thuộc hoàn toàn vào nhiệt độ môi trường sống.

- 7 ngày tuổi lông cánh giữ cho cơ thể phần nào khỏi bị lạnh.

- Đến 21 ngày tuổi phần lưng đã mọc lông nên khả năng giữ ấm được tăng dần lên.

- Lúc 30 ngày tuổi cơ thể được bảo vệ hoàn toàn.

Nhiệt độ không được điều chỉnh để ảnh hưởng đến kết quả trao đổi chất của gà con:

- Thận, ngay dưới lớp da có thể bị tổn thương do nhiệt độ thấp và làm việc trực trực, bị viêm.

- Ruột, không được bảo vệ do đệm lót lạnh có thể dẫn đến bị tiêu chảy, viêm nhiễm.

Nhiệt độ môi trường sống:

Các tiêu chí để xem xét rất đa dạng, tùy thuộc vào loại hệ thống cấp nhiệt được sử dụng: không gian hay chụp úm. Trong mọi trường hợp chúng ta cần phải tránh sự chênh lệch nhiệt độ tối thiểu; tối đa lớn hơn 5°C trong 24 giờ.

a) Cấp nhiệt bằng chụp úm (chụp sưởi)

Khu vực nuôi được bố trí máng ăn, máng uống và có nhiệt độ thấp hơn nhiệt độ phía dưới lò úm. Chụp sưởi làm bằng kim loại hình chảo, trong lòng chụp sưởi thường lắp 4 bóng điện dây tóc, mỗi bóng 250 W để sưởi cho 500 gà con.

b) Cấp nhiệt kiểu không gian

Nhiệt độ khu vực nuôi cần phải tránh mọi sự mất nhiệt cho gà. Thường trong chuồng kín có hệ thống xả hơi nóng, tự động điều chỉnh nhiệt độ mọi nơi trong chuồng theo yêu cầu từng giai đoạn của gà. Thiết bị sưởi này rất hiệu quả, nhưng đầu tư đắt tiền, hơn nữa chuồng phải kín.

- Nhiệt độ xung quanh chụp úm (chụp sưởi): Cần phải kiểm tra chặt chẽ chiều cao chụp úm và nhiệt độ dưới mức cho phép, khuyến cáo đặt hệ thống cấp nhiệt ở độ cao 0,7m và phải đạt mức trung bình là 38°C (xem mục III nuôi gà lông màu bố mẹ...)

Nhiệt độ trong giai đoạn nuôi khởi động

Giai đoạn	Cấp nhiệt bằng chụp úm		Cấp nhiệt kiểu không gian
Ngày tuổi	Nhiệt độ vùng xung quanh chụp úm, °C	Nhiệt độ môi trường sống, °C	Nhiệt độ môi trường sống, °C
1	2	3	4
0 - 3	38	> 28	31 - 33
3 - 7	35	28	31 - 32
7 - 14	32	28	29 - 31

Tiếp bảng nhiệt độ...

1	2	3	4
14 - 21	29	28	28 - 29
21 - 28		22 - 28	22 - 28
28 - 35		20 - 23	22 - 28
35 - 42		18 - 23	18 - 21
42 - 49		17 - 21	

2.2. Gà con khoẻ mạnh

Những yếu tố quan trọng đảm bảo cho gà con ở tình trạng khoẻ mạnh như sau:

*** Độ ẩm không khí:**

- Không khí lạnh và ẩm thúc đẩy quá trình mất nhiệt do đối lưu hoặc truyền dẫn.

- Không khí ẩm và ẩm tránh được sự mất nhiệt. Do vậy, trong nhiều trường hợp, gà con gặp phải những rắc rối trong việc điều chỉnh nhiệt độ cơ thể của chúng.

- Từ 50 đến 60% độ ẩm trong không khí được sản sinh ra do sự hô hấp của gà và có thể hạn chế được nhờ thông gió. Lượng ẩm còn lại do phân thải ra khó có thể hạn chế được (bởi vậy điểm quan trọng là đệm lót chuồng phải có chất lượng tốt và phải thông gió từ tuần tuổi thứ 2).

- Độ ẩm không khí cần phải luôn thấp hơn 80%.

* Gió lùa: Gió lùa cũng làm ảnh hưởng đến sự mất nhiệt, gió lùa với vận tốc 0,1m/giây làm giảm nhiệt độ ở gà con xuống 2°C và ở gà thịt xuống 1°C (có thể nhận biết bằng cảm giác về nhiệt, ẩm và gió).

* Đệm lót: Đệm lót tránh cho gà tiếp xúc trực tiếp với mặt đất và giữ nhiệt cho khu vực nuôi tốt hơn. Đệm lót chuồng rất hữu dụng đối với việc hấp thụ ẩm và nghỉ ngơi vận động của gà. Nó được làm từ trấu, rơm rạ băm nhỏ hoặc vỏ bào và phải trải dày ít nhất 10 cm. Tốt nhất là trải bằng phẳng trước khi đưa gà vào chuồng.

* Ánh sáng: Bạn cần giúp cho gà tìm được máng ăn và máng uống. Vì vậy, cần chiếu sáng chuồng nuôi trong vòng 48 giờ đầu tiên với cường độ sáng là 40 W/m^2 . Sau đó bạn có thể giảm trong một tuần thời gian chiếu sáng xuống còn 16 giờ.

2.3. Cho uống và cho ăn

- Cho uống: Nhất thiết phải cho gà uống nước ngay sau khi gà nhập trại: Ngay từ lúc gà còn ở lò ấp gà liên tục bị mất nước. Do vậy, trong quá trình vận chuyển đường dài hoặc trong điều kiện nóng nực khuyến cáo cho gà con uống dung dịch điện giải (có bán ở các cửa hàng thuốc thú y).

Ngược lại, sẽ là không thích hợp nếu pha thêm được phẩm vào trong nước uống cho gà trong 48 giờ đầu tiên.

Máng uống (được vệ sinh hàng ngày ở tuần đầu tiên) cần đặt xung quanh chup sưởi nhưng cần phải kiểm tra nhiệt độ nước uống trong những ngày đầu (trong khoảng $20 - 25^\circ\text{C}$).

Sau cùng, cần phải giám sát được sự tiêu thụ nước uống để tránh rơi vãi lãng phí và từ đó tránh làm tăng độ ẩm không khí bên trong chuồng nuôi.

- Cho ăn: Đây là bước thứ 2 sau cho uống. Sau khi cho uống đầy đủ, gà con cần phải được cho ăn ngay. Chất lượng thức ăn cần phải được kiểm tra thường xuyên và tốt nhất là sử dụng thức ăn dưới dạng mảnh vụn trong giai đoạn nuôi khởi động. Vì thức ăn dạng bột mịn, làm gà con dính mỏ, và bị sặc.

Cần thiết phải thay thức ăn hàng ngày để tăng lượng tiêu thụ thức ăn. Không được vãi thức ăn vào trong đệm lót chuồng.

Nên đặt máng uống và máng ăn xen kẽ nhau để tăng tiêu thụ thức ăn.

2.4. Làm thế nào để giai đoạn nuôi khởi động đạt kết quả tốt

Ngày 1:

Kiểm tra gà con khi mới đến, loại bỏ gà khuyết tật loại 2.

Quan sát những tập tính của gà con, bắt con yếu hoặc ngơ ngác lại gần máng uống, khay ăn.

Kiểm tra nhiệt độ chân và điều sau khi gà nhập trại 2 giờ 4 phút. Nếu chân lạnh phải đặt gà dưới chụp sưởi.

Cho ăn và cho uống tự do, sàng thức ăn để loại bỏ phân, rác 3 lần/ngày.

Kiểm tra sau khi gà nhập trại 4 giờ, 8 giờ và 16 giờ, kiểm tra nhiệt sưởi, nước uống, thức ăn có đủ vệ sinh không, kiểm tra sức khỏe, kịp thời loại những gà quá yếu.

Ngày 2:

Quan sát gà con.

Dọn bỏ bì carton, lật trở khay trứng giấy đựng thức ăn, điều chỉnh độ cao máng uống.

Đổi thức ăn mới. Sàng loại bỏ phân rác 3 lần/ngày.

Vệ sinh và khử trùng máng uống 4 lần/ngày.

Thu nhặt xác gà chết, bỏ vào hố tự hoại, hoặc đốt.

Ngày 3 và ngày 4:

Nới rộng tấm quây bằng cốt ép hoặc bì...

Giảm thời gian chiếu sáng và cường độ sáng.

Di chuyển máng uống và máng ăn.

Kê khay thức ăn cao hơn lớp độn chuồng, sàng thức ăn 3 lần/ngày.

Bắt đầu thông gió chuồng nuôi (mở hé bạt che).

Kiểm tra phân khô hay ướt.

Ngày 5:

Bắt đầu giảm nhiệt độ sưởi, treo cao chụp sưởi hoặc bớt bóng sưởi nếu trời nóng.

Bắt đầu dọn bỏ bớt máng uống nhỏ (máng tròn) thay bằng máng dài, hoặc núm.

Điều chỉnh độ cao máng uống (trên lưng gà),

Quan sát tập tính của gà con (nhánh nhẹn, ngủ ngon là sức khỏe tốt).

Loại bỏ thức ăn nước uống phế thải trong chuồng.

Dần dần, vào những ngày tiếp theo, thay thế các thiết bị lớn hơn để gà quen với máng ăn, máng uống có dung tích lớn.

2.5. Yêu cầu về trang thiết bị trong chuồng nuôi

Đối với 10.000 gà thịt lông màu

Trang thiết bị	Giai đoạn nuôi khởi động 0 - 5 tuần tuổi	Giai đoạn gà thịt 6 tuần tuổi đến giết thịt
Mật độ nuôi con/m ²	30 - 20	10 - 12
Chụp sưởi (1000 W)	15 - 20	0
Máng uống nhỏ, cái	100 - 150	0
Máng uống tròn, cái	20	50 - 70
Máng uống dài, m	0 - 40	50
Máng ăn: Khay nhỏ và lớn*, cái	100	0
Máng ăn dài, m	0 - 150	200 - 250
Đệm lót, độ dày, cm	10	15 - 20
Chiếu sáng, giờ/ngày	24 - 16	16
Thông gió, m ³ /kg khối lượng sống		3 - 5

Ghi chú: * Khay hình chữ nhật hoặc vuông bằng tôn hoặc nhựa bền, 50 - 60cm, cao 3 - 4 cm. Mỗi khay cho 100 gà từ một đến 4 ngày tuổi, sau đó thay dần bằng máng ăn thùng (tròn) hoặc máng dài.

3. Tiêu chuẩn thức ăn dinh dưỡng

Để đạt được năng suất tăng trọng tốt nhất cần phải cho gà ăn theo khẩu phần có chất lượng tốt (protein và mức năng lượng cao).

Gà được xuất chuồng lúc được 8 hoặc 9 tuần tuổi tùy thuộc vào giống gà hướng thịt. Trong trường hợp này, có thể cho gà ăn theo 2 công thức thức ăn sau đây: Thức ăn khởi động trong 5 tuần đầu tiên và thức ăn tăng trưởng cho đến tuổi xuất chuồng. Đối với các nước có khí hậu nóng nực cần giảm mức năng lượng trao đổi trong khẩu phần ăn.

Các chỉ tiêu	Thức ăn khởi động 0 - 35 ngày	Thức ăn tăng trưởng 35 ngày đến khi xuất chuồng
Năng lượng trao đổi, kcal/kg	3050 - 3100	3100 - 3150
Vật chất khô, %	87 - 88	87 - 88
protein thô, %	22 - 23	20 - 21
Chất béo thô, %	4 - 4,5	4 - 4,5
xenluloza, %	3 - 3,5	3 - 3,5
Tinh bột, %	40 - 45	40 - 45
canxi, %	1,05 - 1,10	1 - 1,10
phospho tổng số, %	0,70 - 0,75	0,60 - 0,65
phospho tiêu hoá, %	0,35 - 0,40	0,30 - 0,35
lysine, %	1,20	1,15
methionin, %	0,58	0,56
methionin+cystein, %	1 - 1,05	0,90 - 0,95

Tuy nhiên, để có chất lượng thịt tốt nhất, cần hạn chế sự tăng trọng bằng việc sử dụng thức ăn có năng lượng và protein thấp hơn. Trong trường hợp này chúng ta sử dụng 3 công thức thức ăn cho 3 giai đoạn nuôi sau đây, khi đó tuổi gà xuất chuồng sẽ là 11 hoặc 12 tuần, chứ không phải là 56 ngày tuổi (8 tuần tuổi).

Các chỉ tiêu	Thức ăn khởi động 0 - 28 ngày	Thức ăn tăng trưởng 28 - 70 ngày	Thức ăn gà thịt 70 ngày đến khi xuất chuồng
Năng lượng trao đổi (kcal/kg)	2850 - 2950	2850 - 2950	2900 - 2950
Vật chất khô, %	87 - 88	87 - 88	87 - 88
protein thô, %	21 - 22	17 - 18	16 - 17
Chất béo thô, %	3 - 3,5	3 - 3,5	3 - 3,5
xenluloza, %	3,5 - 4	3,5 - 4	3,5 - 4
canxi, %	1,05 - 1,1	0,9 - 1	0,8 - 0,9
phospho tổng số, %	0,7 - 0,75	0,65 - 0,70	0,6 - 0,65
phospho tiêu hoá, %	0,40 - 0,45	0,35 - 0,40	0,3 - 0,35
lysine, %	1,1 - 1,2	1 - 1,1	0,8 - 0,9
methionin, %	> 0,5	> 0,45	> 0,45
methionin+cystein, %	> 0,85	> 0,80	> 0,75

**Bảng gợi ý công thức trộn thức ăn cho gà lông màu
nuôi công nghiệp thường áp dụng ở gia đình chăn nuôi**

Giai đoạn Nguyên liệu	0 - 3 tuần tuổi	4 - 7 tuần tuổi	8 tuần tuổi đến giết thịt
Ngô (hoặc tấm gạo)	1,78	8,8	21,8
Cám loại I	3,74	6,5	5,9
proconco C ₂₈ B	87,6	80	66,0
Khô dầu đậu tương	6,50	1,8	1,0
Khô dầu lạc *	1,78	1,5	2,7
Bột xương	-	1,0	2,1
Bột đá	0,20	0,15	0,25
premix vitamin	0,15	0,2	0,12
L-lyzin (tổng hợp)	0,02	0,03	0,09
methionin (tổng hợp)	0,01	0,02	0,04
Tổng	100,0	100,0	100,0
ME (kcal/kg thức ăn)	2950,68	3000,42	3107,52
protein (%)	22,01	19,03	17,00
canxi (%)	1,03	1,1	1,03
phospho (%)	0,71	0,72	0,69
lizin (%)	1,25	1,15	0,82
methionin (%)	0,46	0,43	0,38

*Ghi chú: * Nếu không có khô dầu lạc thì thay bằng khô dầu đậu tương hoặc khô dầu vừng.*

V. NUÔI GÀ THỊT LÔNG MÀU CHÂN THẢ (THẢ VƯỜN)

Gà nội và một số giống gà lông màu nhập nội như kabir, Lương Phượng... có thể nuôi bán chân thả, hoặc chân thả sau giai đoạn gà úm 0 - 4 hoặc 5 tuần tuổi. Có thể sử dụng vườn, đồi, ruộng lúa... sau khi đã thu hoạch để chăn thả gà.

1. Gột gà con 0 - 4 hoặc 5 tuần tuổi

Giống như gột gà lông màu nuôi kiểu công nghiệp cùng giai đoạn này. Chỉ khác nhau về khẩu phần thức ăn, số lượng thức ăn giảm đi 10% so với gà nuôi công nghiệp, lượng protein giảm 1,5 - 2%, năng lượng giảm 500 kcal ME/kg, các chất khác giữ nguyên như so với gà công nghiệp. Cho ăn cả ngày lẫn đêm.

2. Nuôi gà dò và gà vỗ béo

Gà dò từ 6 - 8 tuần, gà vỗ béo 9 - 12 tuần tuổi (3 tháng) có thể chăn thả ra vườn, ruộng... với mật độ tối thiểu 5m²/gà, lớn hơn càng tốt. Vườn, ruộng... phải sạch, ít bị ô nhiễm phân và hoá chất độc. Nếu là chăn thả ở vườn thì ít nhất 2 tháng/lần được rắc vôi bột, thường xuyên nhặt hết lông và dốt. Không chăn thả khi trời xấu...

Nếu chăn thả ở đồi ruộng cần có lều lán để gà nghỉ ngơi lúc trưa nắng, hoặc trời mưa. Trước khi xuất bán 15 ngày không thả gà mà nuôi nhốt vỗ béo bằng ngô hay gạo xay.

Gà được ăn theo bữa, sáng trưa và tối về chuồng. Số lượng thức ăn hỗn hợp cung cấp chỉ bằng 1/2 - 3/4, protein giảm 2%, còn các chất khác giữ nguyên như so với gà công nghiệp. Sở dĩ như vậy vì các giống gà lông màu chăn thả tốc độ và

khối lượng cơ thể thấp hơn gà công nghiệp, mặt khác khi chân thả chúng tự kiếm ăn, tự cân đối chất dinh dưỡng theo yêu cầu vì thế không cần cho ăn như khẩu phần gà công nghiệp gây lãng phí và kém hiệu quả.

Nếu chân gà trên gò đồi, ruộng xa nguồn nước uống sạch, cần phải mang nước cho chúng uống.

- Khẩu phần thức ăn cho gà thả vườn: Có thể tự chế thức ăn hỗn hợp hoặc dùng cám của các công ty thức ăn bán sẵn, nhưng trộn thêm nhiều ngô, cám hơn so với gà công nghiệp.

- Vỗ béo gà thiến: Không chỉ ở Việt Nam mà ở Nhật, Hàn Quốc người ta thiến gà trống ở tuổi 14 tuần tuổi (mới biết gáy là tốt nhất hoặc có thể gà trống đã già không thể đập mái vẫn thiến được. Gà thiến ăn nhiều, ít hoạt động, chóng béo, to con, mượt mã, giá trị cao, thịt thơm ngon. Khẩu phần ăn giống như gà thịt gà dò.

• Có 2 cách thiến: Thiến dưới bụng- lấy dao sắc rạch một đường 3 - 4 cm giữa đầu dưới xương lườn hái và mỏm xương chậu, móc 2 hõm cà ra, khâu 2 lần chỉ, sát trùng bằng muối hoặc dung dịch iốt sát trùng dùng cho người. Thiến cạnh sườn, phương pháp thiến này nhanh, an toàn, gà ít mất máu.

- Vỗ béo gà thịt trống vòng trên dưới 4 tuần: Khẩu phần ăn vỗ béo chủ yếu bằng ngô, gạo lứt, khoai, sắn, khô dầu và ít đạm động vật, bột cá... Thường nấu chín cám với rau xanh băm nhỏ giống như cám lợn, cho gà ăn rất chóng béo, mượt lông. Nuôi nhốt và cho ăn uống cả ngày, gà càng ăn được nhiều càng tăng cân, chóng béo, da vàng, thịt ngon bán gà có giá hơn.

Bảng gợi ý công thức thức ăn hỗn hợp cho gà thả vườn

Công thức Các nguyên liệu thức ăn, % hoặc kg	Gà con 0 - 4 tuần tuổi		Gà dò 5 - giết thịt	
	Công thức 1	Công thức 2	Công thức 1	Công thức 2
Ngô vàng	40,3	50,68	52,72	55,58
Cám gạo	15,0	15,0	10,60	10,60
Sắn mảnh hoặc khoai	10,0	15,0	10,0	10,0
Khô đậu tương hoặc lạc nhân	16,00	20,00	14,00	15,00
Đậu tương rang	10,00	15,00	2,00	2,00
Bột cá tốt > 55% đạm thô	5,00	6,00	4,00	3,00
Bột xương	3,00	2,500	3,00	3,00
L-lyzin	-	0,10	-	0,10
DL - methionin	0,05	0,07	0,05	0,07
premix vitamin + vi khoáng	0,50	0,50	0,50	0,5
Muối ăn	0,20	0,20	0,20	0,20
Thuốc phòng cầu trùng	+	+	+	+
Tổng cộng	100,0	100,0	100,0	100,0
<i>Thành phần dinh dưỡng:</i>				
NLTĐ ,kcal/kg thức ăn	2965	3075	3160	3150
protein thô, %	19,40	18,50	17,50	17,20
canxi, %	1,20	1,1	0,95	0,92
phospho tiêu hoá, %	0,55	0,53	0,51	0,50
lyzin, %	1,10	1,00	0,85	0,85
methionin, %	0,33	0,33	0,31	0,32

VI. THỤ TINH NHÂN TẠO GÀ

Thụ tinh nhân tạo là biện pháp người ta kích thích gà trống xuất tinh, rồi thu lấy tinh, pha loãng, bảo quản rồi sau đó sử dụng dụng cụ phối tinh cho gà mái. Thụ tinh nhân tạo có những điểm lợi và thuận tiện như sau:

- Tiết kiệm $3/4$ số gà trống. Bình quân để phối tự nhiên cần tối đa 1 trống/10 mái. Nhưng thụ tinh nhân tạo thì 1 trống bảo đảm phối cho 40 gà mái, (vì tinh được pha loãng).
- Chọn được gà trống tốt, qua kiểm tra tinh.
- Có thể giữ tinh của gà trống dòng thuần hạt nhân tối thiểu 2 năm.
- Tăng tỷ lệ trứng thụ tinh và ấp nở xấp xỉ 10%.

1. Dụng cụ lấy tinh

Phễu và bình đựng tinh dịch làm bằng thủy tinh, có nắp đậy kín, phễu để hứng tinh gà, rồi cho chảy vào bình nhỏ có chia mức ml.

2. Phương pháp lấy tinh gà trống

2.1. Chọn và nuôi lồng số gà trống: lấy tinh để đủ thụ tinh nhân tạo cho đàn gà mái đang nuôi, có dự trữ 10% so với định mức 1 trống/40 mái. Khẩu phần gà trống ưu tiên tăng protein từ động vật (bột cá, bột thịt, bột nhộng tằm) vitamin ADE, chất khoáng so với gà trống nuôi nền.

2.2. Lấy tinh gà trống. Gà trống 2 ngày được lấy tinh 1 đợt, tối đa 2 lần/ngày (một đợt), lấy liên tục chất lượng tinh kém. Trước khi lấy tinh phối cho gà mái phải luyện tính hưng phấn xuất tinh của gà trống bằng phương pháp massa (vuốt

xuôi khu sống lưng) ít nhất 5 ngày, mỗi ngày 2 lần loại những con không có phản xạ xuất tinh và bổ sung trống dự trữ. Khi 100% số gà trống đã có phản xạ xuất tinh, ta bắt đầu sử dụng tinh để phối nhân tạo cho gà mái ở 27 - 28 tuần tuổi (lúc đó gà mái đẻ bắt đầu rõ, trứng đã thành thực).

- Cách lấy tinh: cần 2 người; một người giữ gà trống, một người hứng tinh. Người giữ gà theo cách bắt gà kẹp vào nách, đầu ngoảnh về phía sau, một tay cầm đuôi cho chắc, tay phải vuốt sống lưng 10 - 15 lần xuôi về phía đuôi. Khi gà run và cong đuôi là lúc gà hưng phấn và xuất tinh. Người kia vén đuôi lên để lộ lỗ huyết. Người giữ gà dùng tay phải bóp nhẹ lỗ huyết, khi tinh chảy ra, người kia nhanh chóng đặt phễu vào lỗ huyết hứng tinh, tay kia đưa bình đựng thu tinh dưới cuống phễu. Động tác phải nhẹ nhàng nhanh gọn và phối hợp đồng bộ giữa 2 người.

Chú ý trước khi lấy tinh gà, không nên cho gà trống ăn no, chỉ cho mỗi con 10 - 15g thức ăn. Gà có thể thải phân sau khi xuất tinh, cho nên cần phải để phòng không cho phân rơi vào tinh. Mỗi lần xuất tinh tối đa 2^{cc} tinh dịch, số lượng tinh trùng tối đa là 3,2 tỷ/1^{cc} tinh dịch. Ở nồng độ mật độ tinh trùng chỉ đạt 340 - 350 triệu/1^{cc} tinh dịch. Tinh trùng sống trong tử cung và cuống phễu tử cung của gà mái 4 - 5 ngày. Vì vậy, để giải thích tại sao ở nông thôn, có thể cứ sau 3 - 4 ngày (trường hợp nhà không có gà trống) mới có thể mang gà mái đi xin trống tốt của nhà khác vì trong thời gian đó vẫn còn tinh trùng và thụ tinh với trứng gà-mái ở cuống phễu.

- Chất lượng tinh tốt được kiểm tra đánh giá theo một số chỉ tiêu chính sau. Tinh dịch tốt của gà:

+ Lượng tinh dịch một lần xuất 1,5 - 2^{cc} hoặc ml.

- + Màu trắng sữa.
- + Nhảy dính.
- + Mùi tanh.
- + Độ pH = 7,0 - 7,5.
- + Hoạt lực tinh trùng A = 70 - 80%.
- + Nồng độ tinh trùng $\geq 3,5$ tỷ tinh trùng/ 1^{cc} .
- + VAC = 1,0 - 2,0.
- + Độ kỳ hình (tinh trùng dị tật) < 20.
- + Sức kháng 1,5 - 2,0.

- Thụ tinh tinh dịch được pha loãng: Tốt nhất là pha loãng tinh dịch trong một môi trường nước cất và hoà muối ăn. Mỗi lần pha loãng tạo môi trường cần 0,85g muối (NaCl) + 100ml nước cất 2 lần.

Nồng độ pha loãng: Tinh dịch/môi trường = 1:1- 1:5 tùy theo chất lượng tinh dịch đã kiểm tra khi vừa thu xong.

Sau khi pha loãng trong bình thuỷ tinh, bảo quản trong tủ lạnh, hoặc phích nước đá ở nhiệt độ 10 - 14°C để sử dụng thụ tinh trong vòng 6 giờ.

3. Dẫn tinh cho gà mái (phối giống)

Dụng cụ dẫn tinh gồm 2 bộ phận: xilanh đựng tinh (giống như xilanh tự động tiêm vacxin cho các loại gà) có định lượng cố định và dẫn tinh quản (ống dẫn tinh), làm bằng ống nhựa mềm giống như ống dẫn nước sinh lý cho người... dài 3 - 4cm. Một đầu lắp vào xilanh đầu kia tù để dẫn tinh vào âm đạo gà.

- Quá trình dẫn tinh: Cần 2 người một kíp. Một người bắt gà mái kẹp nhẹ vào nách, đầu gà quay ra phía lưng người, tay trái luồn qua lườn và giữ lấy 2 đùi gà, tay phải vuốt nhẹ sống lưng con mái và nhẹ nhàng lật đuôi gà lên để rõ lỗ huyết, người kia lấy tinh vào xilanh rồi lắp ống dẫn tinh vào, tay trái nhẹ nhàng vạch lỗ huyết, nhìn thấy âm hộ phía trái lỗ huyết, tay phải cầm xilanh, nhẹ nhàng đưa ống tinh quản vào sâu khoảng 2 cm đồng thời bơm xi lanh, mỗi lần thụ tinh khoảng 0,1 ml tinh dịch pha loãng. Sau khi thụ tinh xong chưa rút ngay ống dẫn tinh ngay mà để trong âm hộ khoảng 10 - 15 giây, sau đó mới rút ra, dốc xuôi gà mái và ấn nhẹ vào lỗ huyết, rồi nhẹ nhàng thả gà vào lồng hoặc ra nền

- Chú ý: Số lượng tinh dịch pha loãng phải sử dụng hết ngay trong vòng 6 giờ. Tinh trùng ra khỏi phích lạnh có thể sống được và đảm bảo thụ tinh trong 1 - 2 giờ ở môi trường bên ngoài.

- Khoảng 75 - 80% số gà mái đẻ trứng vào buổi sáng 9 - 12 giờ, còn lại đẻ rải rác vào đầu buổi chiều. Để giảm ảnh hưởng đến khả năng đẻ trứng và thụ tinh nhất thiết phải thụ tinh nhân tạo vào buổi chiều.

PHÒNG VÀ TRỊ BỆNH GÀ

Mục tiêu đầu tiên của bất kỳ trại chăn nuôi nào là nhằm thu hồi tối đa vốn đầu tư, do đó cần sản xuất thịt gà hoặc trứng gà, gà con với giá nào để có lãi trong thị trường cạnh tranh.

Các chương trình có hiệu quả an toàn sinh học và tiêm phòng là cần thiết để phòng bệnh. Cần nhấn mạnh là lợi nhuận dưới dạng tăng tỷ lệ nuôi sống, tăng trọng, giảm tiêu tốn thức ăn phải lớn hơn chi phí phòng bệnh. Có khó khăn khi dự kiến thiệt hại do dịch bệnh xảy ra hoặc khả năng có thể xảy ra dịch hay không ?

Thiệt hại do phát bệnh và hậu quả khi lây lan bệnh là 2 yếu tố quan trọng làm giảm năng suất tiếp theo sau khi có bệnh. Tỷ lệ lợi nhuận trên giá thành có thể sử dụng để nói lên giá trị kinh tế về tăng trưởng của đàn gà, với sự đầu tư và điều hành chương trình phòng dịch.

I. CƠ CHẾ TRUYỀN BỆNH Ở GÀ

Con người là yếu tố quan trọng nhất trong lây lan tác nhân gây bệnh trong chăn nuôi hiện đại. Các mầm bệnh có thể lây lan qua đường giày, dép, quần áo, mũ, tóc và tay. Những người quản lý có trách nhiệm gián tiếp đối với sự lây lan bệnh do nuôi lẫn lộn gà từ nhiều nguồn đến hoặc nuôi lẫn các loại tuổi gà trong đàn hoặc đưa vào chuồng gà những dụng cụ không vệ sinh. Công nhân, đốc công, chủ trại hoặc những người tham quan đều là các tác nhân quan trọng làm lây lan các mầm bệnh.

1. Các kiểu lây truyền bệnh

Truyền bệnh kiểu sinh học xảy ra khi mầm bệnh phát triển trong gà này rồi truyền sang gà mẫn cảm khác.

Truyền bệnh cơ học xảy ra khi các vật thể có mang mầm bệnh sống mà không sinh sôi thêm.

Các cơ chế truyền bệnh sau đây đã được xác nhận:

2. Truyền bệnh qua trứng

Mầm bệnh có thể truyền dọc từ gà mái sang gà con qua trứng. Các bệnh myco, salmonellopullrum và adenovirus truyền qua cách này. salmonella enteritidis thì truyền dọc qua lòng trắng trứng.

Truyền bệnh qua bề mặt vỏ trứng: Các mầm bệnh như E.coli và phó thương hàn có trong hậu môn gà mái, trong ổ trứng đẻ, trong hộp đựng gà con có thể xâm nhập qua vỏ trứng và gây nhiễm bệnh vào lòng đỏ trứng hoặc gây nhiều bệnh phôi thai trong quá trình phôi phát triển. Kiểu truyền dọc này gây nhiễm bệnh cho gà con và gây nhiễm sang cả môi trường lò ấp trứng và chuồng nuôi gà.

3. Truyền bệnh trực tiếp

Kiểu truyền bệnh này xảy ra do tiếp xúc trực tiếp, qua phân. Sự tiếp xúc giữa gà mẫn cảm và các con gà mang bệnh này xảy ra ở các trại chăn nuôi gà ở nhiều lứa tuổi khác nhau và là cách truyền bệnh chủ yếu của bệnh sổ mũi, bệnh mycoplasma, bệnh viêm thanh quản, khí quản và bệnh tụ huyết trùng.

4. Truyền bệnh gián tiếp

Xảy ra qua phương tiện vận chuyển, qua ký chủ trung gian (sinh học hoặc cơ học) khi mang các dụng cụ đã bị nhiễm bệnh vào trại, do người đi lại giữa đàn gà bị bệnh và đàn gà miễn cảm mà không thực hiện các biện pháp an toàn sinh học cần thiết thì sẽ truyền bệnh.

5. Truyền bệnh qua gió

Đàn gà ốm có thể thải ra lượng virus rất lớn sau khi nhiễm bệnh, chúng lẫn vào trong bụi và được gió thổi đi xa tới 5 km. Một số các ổ dịch Newcastle và bệnh viêm thanh quản, khí quản lây truyền theo cách này.

6. Truyền bệnh qua tác nhân sinh học

Chim hoang dã là loài mang trùng bệnh cúm gà và bệnh tụ huyết trùng. Chuột cũng truyền rất nhiều bệnh, kể cả tụ huyết trùng và salmonella. Sâu bọ cũng truyền bệnh, muỗi truyền bệnh đậu gà, bệnh leucocytozoonosis do muỗi mắt truyền. Bọ cánh cứng là vật mang trùng các bệnh virus và vi khuẩn.

7. Truyền bệnh qua thức ăn và nước uống bị ô nhiễm

Nguyên liệu thức ăn và thức ăn hỗn hợp bị nhiễm bệnh salmonella hoặc bị nhiễm virus gumboro có thể gây bệnh cho đàn miễn cảm. Nước cũng có thể bị nhiễm các vi khuẩn như E.coli, mucoplasma, salmonella sẽ truyền mầm bệnh vào đàn gà miễn cảm (dễ nhiễm những bệnh này).

8. Truyền bệnh qua các vaccin bị ô nhiễm

Các vaccin cho gà cần được chế tạo từ trứng của gà không bị bệnh đặc hiệu có thể chứa các tác nhân gây bệnh truyền độc như adenovirus, reovirus hoặc virus ANEMIA (gây bệnh

thiếu máu). Các tác nhân này có thể gây bệnh cho gà đồng thời cũng được truyền giữa các đàn với nhau, do việc sử dụng các dụng cụ bị ô nhiễm để tiêm phòng. Ở vùng Đông Nam Á thì con người là yếu tố quan trọng trong truyền bệnh. Do việc vận chuyển các túi thức ăn bằng tay, khách hàng... thường không chú ý các yêu cầu sinh học.

Để có các phương pháp phù hợp làm giảm khả năng nhiễm bệnh, các chuyên gia thú y phải xác định các đường xâm nhập bệnh và xây dựng các biện pháp phòng ngừa bệnh có hiệu quả kinh tế.

9. Sức khoẻ và năng suất chăn nuôi gà trong vùng khí hậu nóng

Đàn gà nuôi trong môi trường nhiệt độ cao hơn nhiệt độ cần cho việc trao đổi chất tối thiểu sẽ làm tăng sản sinh ra nội nhiệt. Chuyển dịch đối lưu nhiệt là cơ chế điều tiết nhiệt chính của gà phụ thuộc vào đối lưu không khí theo cách thông gió tự nhiên hoặc bằng quạt gió. Đối lưu không khí tăng là do không khí chuyển vận với tốc độ $> 100\text{m/phút}$, tạo ra nhiệt độ môi trường thấp hơn nhiệt độ cơ thể gà.

Gà trưởng thành nuôi ở nhiệt độ $> 30^{\circ}\text{C}$ bị thở gấp, nhịp thở có thể tăng từ 22 nhịp/phút lên tới 200 nhịp/phút, khi nhiệt độ môi trường tăng từ 27 tới 45°C trong vòng 20 phút, gà thở gấp làm tăng bốc hơi và $> 40^{\circ}\text{C}$ gà bị phụ thuộc vào mất nhiệt từ từ bằng điều tiết nhiệt, thở gấp kéo dài làm tăng thải khí cacbonic, dẫn tới tăng kiềm hoá hô hấp. Sự thay đổi này có ảnh hưởng đến tỷ lệ nuôi sống, năng suất trứng, chất lượng vỏ trứng, tỷ lệ tiêu tốn thức ăn và tăng trọng.

Nhiệt độ môi trường cao kéo dài sẽ ức chế phản ứng miễn dịch dịch thể gà, làm giảm hiệu lực kháng thể. Đã chứng

minh được rằng khi giảm kháng thể trong máu thì gắn liền với sự thay đổi corticosteroid - induced trong tế bào. Miễn dịch các ion huyết tương cũng bị ức chế kéo dài. Nhiệt độ môi trường nuôi $>36^{\circ}\text{C}$ ảnh hưởng này có tác động đến tế bào T hoặc phản ứng của tế bào điều hoà.

10. Tiêu độc chuồng trại và dụng cụ

Định nghĩa: Tiêu độc là quá trình loại bỏ các chất hữu cơ và vô cơ khỏi bề mặt của chuồng trại hoặc dụng cụ.

Sát trùng là sự phá huỷ các mầm bệnh do vi khuẩn, virus gây ra.

Tiêu độc: Cần tiêu độc kỹ càng để sát trùng có hiệu quả. Các chương trình tiêu độc bao gồm lập kế hoạch thực hiện kiểm soát để đảm bảo an toàn tối ưu cho việc sát trùng tiếp theo. Chất sát trùng một số hoá chất sẵn có trên thị trường với tính chất sử dụng hạn chế hoặc đặc hiệu:

- Greosol chiết xuất từ chung cất dầu mỏ, rẻ và sát trùng có hiệu quả khi dùng cho chuồng trại và đất, nhưng không dùng khi có gà trong chuồng.

- Phenol hữu cơ thích hợp dùng sát trùng lò ấp để tiêu độc dụng cụ và máy ấp. Các chất có 1/4 amoniac được khuyến cáo mạnh dùng để tiêu độc chuồng trại, dụng cụ và máy ấp.

- Các chất có chứa chlorine được dùng rộng rãi ở nhà máy chế biến thịt và làm sạch nước ở trại.

- formaline là chất ăn mòn và gây ung thư mạnh, chỉ thích hợp để phun cho trứng trong tủ ấp đặc biệt. Cần đặc biệt chú ý tránh tiếp xúc và làm bị thương người sử dụng.

- Khi lựa chọn thuốc sát trùng cần quan tâm đến tính chất hoá học, độ độc và chi phí kinh tế.

11. Kiểm soát chuột

Kiểm soát chuột để trước hết đàn gà khỏi lây các bệnh tụ huyết trùng, salmonella và một số bệnh khác. Cần kiểm soát chuột liên tục bao gồm hệ thống chuột xâm nhập vào trại, loại bỏ các ổ chuột, các biện pháp quản lý và vệ sinh, diệt chuột bằng hoá chất và bằng bẫy. Phòng ngừa chuột tiếp xúc với thức ăn, nước uống và nơi trú ẩn là điều quan trọng trong chương trình kiểm soát chuột.

12. Sức khoẻ cộng đồng

Sử dụng thuốc sát trùng và thuốc trừ sâu được kiểm soát chặt chẽ ở hầu hết các nước bằng luật pháp, các thuốc trừ sâu này cần sử dụng theo hướng dẫn của nhà sản xuất. Cần theo đúng quy chế và không ảnh hưởng đến môi trường đàn gà. Nếu ở nơi nào chưa có quy chế sử dụng thì nên áp dụng theo quy định của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn và quy định của cơ quan quản lý về thực phẩm và thuốc của Việt Nam.

13. Tiêm phòng

- Các nguyên tắc chung: Tiêm phòng là việc đưa vào cơ thể một kháng nguyên để kích thích hệ thống miễn dịch sản sinh ra các kháng thể đặc hiệu chống lại các bệnh virus, vi khuẩn và protozoa. Các chương trình tiêm phòng cần dựa trên cơ sở bệnh học tại khu vực chăn nuôi, trạng thái miễn dịch của đàn gà bố mẹ, chi phí để mua và tiêm chủng, kế hoạch thay thế đàn và khả năng có được các vacxin đặc hiệu.

- Ý nghĩa của kháng thể mẹ và sự bảo hộ đàn: Kháng thể mẹ được tạo ra từ trong đàn gà giống, do phản ứng khi tiếp xúc tự nhiên với mầm bệnh hoặc tạo ra từ bố mẹ hay tạo ra do tiêm chủng.

Kháng thể mẹ được truyền huyết thanh của gà mẹ qua lòng đỏ trứng tới gà con. Kháng thể mẹ thụ động bảo hộ đàn con tới sau khi ấp nở. Kháng thể mẹ truyền từ mẹ sang con tăng từ ngày thứ nhất đến ngày thứ 3 khi lòng đỏ trứng bị hấp thụ. Hiệu giá kháng thể giảm xuống từ 1 tới 3 tuần sau đó. Kháng thể mẹ cao được phản ánh ở độ đồng đều và hiệu quả cao ở đàn con.

Độ miễn dịch ở đàn bố mẹ thấp và biến động có liên quan tới tính miễn cảm sớm của gà con. Khả năng miễn giảm ở gà bố mẹ cao, thường làm vô hoạt các vaccin virus nhược độc thể nhẹ đối với gà con. Hiện tượng này rất quan trọng trong việc xác định thời điểm tiêm chủng mũi đầu tiên để kích thích khả năng miễn dịch chống lại các bệnh IBD, IB, và ND...

Các chuyên gia gia cầm hiện đang lúng túng với thực tế khó khăn khi xây dựng chương trình tiêm phòng cho gà con, đặc biệt là tuổi tiêm chủng liên quan đến mức độ miễn dịch từ mẹ, cường độ kháng nguyên, mối đe dọa và các hậu quả của bệnh dịch các yếu tố môi trường và quản lý có thể gây ra phản ứng bất lợi của vaccin. Nếu vaccin đầu tiên tiêm phòng quá sớm khi kháng thể mẹ chưa giảm thì gà con không được bảo hộ. Nếu vaccin đầu tiên tiêm phòng muộn thì đàn gà miễn cảm sẽ phát bệnh.

Một số chiến lược đã được áp dụng ở Mỹ và châu Âu để tạo miễn dịch cho đàn gà thịt. Tiêm chủng cho toàn đàn gà 1

ngày tuổi với vaccin nhược độc IB, NCD sau đó tiêm bổ trợ 1 hoặc nhiều lần trong quá trình sinh trưởng.

Ở đàn gà giống nuôi nhốt với độ an toàn sinh học cao, lần tiêm chủng đầu tiên có thể hoãn lại tới 7 - 12 ngày tuổi để đảm bảo việc chủ động khởi hoạt của hệ thống miễn dịch. Liên tục dùng vaccin trong nước uống hoặc phun sương trong suốt thời kỳ tăng trưởng. Nhận được mức độ kháng thể cao và đồng đều từ mẹ khi dùng vaccin sống nhược độc lần đầu và dùng bổ trợ vaccin nhũ tương dầu vô hoạt tiêm dưới da hoặc tiêm bắp trước ngày đẻ trứng. Cần có các chương trình tiêm chủng thâm canh để bảo hộ đàn gà thịt, gà giống và gà mái tơ chống lại các bệnh nhập ngoại.

- Cách dùng vaccin: Một số cách dùng vaccin thông thường gồm:

- vaccin tiêm chủng cho trứng (in ovo) cần theo phương pháp đặc biệt.

- Phun sương vaccin: dùng đại trà vaccin khi dùng cho gà con 1 ngày tuổi.

- Tiêm dưới da hoặc tiêm bắp dùng để tiêm vaccin sống hoặc tiêm vaccin nhũ tương vô hoạt.

- vaccin nhỏ mắt và nhỏ mũi dùng cho gà mới ấp nở và gà ươm.

- Dùng khí dung, bình phun sương hoặc máy điện phun sương để đưa vaccin vào đàn. Có thể đưa vaccin vào nước uống, giá chi phí hạ song hạn chế hiệu quả đối với một số bệnh.

14. Cách dùng thuốc

- Các kháng sinh và các chất hoá học trị liệu được dùng để điều trị bệnh dịch, sử dụng thuốc là phương sách cuối cùng để cứu vãn giá trị đàn gà, làm giảm các thiệt hại sau khi bị bệnh dịch. Khả năng dùng thuốc biến động theo điều luật của mỗi nước, quá tín nhiệm dùng thuốc thì không kinh tế và ảnh hưởng không tốt tới đàn gà và sức khoẻ con người. Chỉ nên dùng thuốc sau khi thực hiện các biện pháp phòng ngừa và kiểm soát dịch. Các lưu ý góp phần sử dụng thuốc có hiệu quả bao gồm:

- Nên thực hiện chẩn đoán bằng cách phân lập và xác định mầm bệnh bằng các phương pháp vi sinh học hoặc các phương pháp khác trong phòng thí nghiệm.

- Thuốc được chọn dùng phải có tác dụng đặc hiệu với mầm bệnh.

- Thuốc dùng phải theo hướng dẫn của người sản xuất thuốc...

- Cần giám sát phản ứng với thuốc qua quá trình lâm sàng và nếu có thể qua thử nghiệm các chất trong thức ăn và nước uống.

- Chỉ nên bắt đầu dùng thuốc khi có lợi, có dự kiến chi phí dùng thuốc.

- Phải tuân thủ thời hạn ngừng thuốc theo luật định trước khi xuất bán gà, bán trứng để phòng ngừa tồn dư thuốc trong thực phẩm thịt, trứng.

- Cần nhấn mạnh rằng nếu phải dùng thuốc hàng ngày cho các đàn liên tiếp sẽ tồn tại các khiếm khuyết về quản lý, an toàn sinh học hoặc tiêm chủng đàn giống có thể bị bệnh khi

bệnh lan truyền dọc. Ngược lại dùng thuốc thường xuyên hoặc liên tục sẽ làm xuất hiện mầm bệnh kháng thuốc, chúng sẽ ảnh hưởng tới đàn gà và sức khoẻ cộng đồng.

15. Những thủ tục đặc biệt liên quan đến kiểm soát bệnh trong các trại chăn nuôi gia cầm

** Kiểm soát bệnh trong các trại nhân giống:*

- Các trại giống gia cầm tại Mỹ và châu Âu có đàn giống an toàn đối với các bệnh salmonella, mycoplasma và các bệnh lây theo chiều dọc khác.

- Thiếu các điều kiện an toàn sinh học làm lây lan bệnh, giảm năng suất và lây lan bệnh sang đàn con.

- Các trại giống cần tổ chức theo kiểu cùng vào cùng ra, có sự cách ly với đàn giống đang đẻ và đàn giống hậu bị, có liên quan đến thiết kế chuồng trại, quản lý điều hành và kiểm soát bệnh.

** Kiểm soát bệnh trong các trại gà thương phẩm:*

Các trại gà trứng thương phẩm quy mô nhỏ ở Đông Nam Á trong đó có nước ta, nên tổ chức kiểu cùng vào cùng ra. Nếu không thể được, thì gà con hoặc gà mái tơ phải được nhập về từ trại không có dịch bệnh truyền dọc hoặc không có các bệnh đặc trưng ở trạng thái mang bệnh lâu dài.

- Áp dụng các chương trình tiêm phòng phù hợp để hỗ trợ các đàn gà khi bị đe dọa dịch bệnh làm giảm năng suất và chất lượng trứng. Do đầu tư cao vào chuồng trại và đàn gà đẻ, nên áp dụng các biện pháp an toàn sinh học phù hợp, kiểm soát lượng người đi lại trong trại và nếu có thể được nên dùng các silo chứa thức ăn để giảm tiếp xúc với mầm bệnh khi cho ăn bằng thức ăn đóng trong bao. Cần thận trọng khi sử dụng

các loại thùng, khay đựng trứng, đặc biệt qua tay người đã sử dụng. Nên dùng các khay bằng nhựa để dễ sát trùng trước khi quay về trại.

** Kiểm soát bệnh trong cơ sở ấp trứng:*

Kết luận liên quan đến tầm quan trọng của cơ sở ấp trứng và sự lan truyền bệnh nêu ở chương 11 cuốn: “*Sổ tay về an toàn sinh học aaap*”.

Trạm ấp trứng cần theo đúng thiết kế, thông gió, và mặt bằng sửa sang phù hợp với tiêu chuẩn vệ sinh. Chu trình sản xuất tách biệt giữa khu sạch và khu có khả năng bị ô nhiễm. Thiết kế cần có hệ thống thoát nước, huỷ chất thải, rửa thùng đựng gà và khay trứng, được cung cấp nước có chất sát trùng.

II. BỆNH CỦA GÀ VÀ BIỆN PHÁP PHÒNG TRỊ

Các bệnh chủ yếu tác động vào đường hô hấp là bệnh newcastle, bệnh viêm cuống phổi nhiễm trùng, bệnh viêm thanh khí quản, bệnh avian influenza (cúm gà), bệnh infectious coryza (sổ mũi), bệnh mycoplasma, bệnh aspergillosis (nhiễm nấm).

1. Bệnh Newcastle (Niucatxon-NCD)

Bệnh ở đường hô hấp bị nhiễm trùng cao và cấp tính xảy ra đối với nhiều loại gia cầm, trong nông thôn Việt Nam thường gọi là bệnh gà rù, hay bệnh dịch tả gà.

- *Nguyên nhân:* Do các virus bệnh Newcastle. Các chủng liên quan đến kháng nguyên avian paramyxovirus chủng 1. Ba thể gây bệnh là: thể chậm (lentogenic), thể trung bình (mesogenic), thể nhanh (velogenic).

- *Phát bệnh*: Xảy ra trên khắp thế giới. Diễn biến nhanh và diễn ra trung bình ít nhất ở châu Âu nhưng phổ biến ở Đông Nam Á, châu Phi và châu Mỹ latinh. Thể diễn biến chậm (lentogenic) thể hô hấp nhẹ có ở khắp nơi trên thế giới.

- *Lây lan*: virus newcastle lây lan mạnh, lây lan do trực tiếp và gián tiếp, qua không khí virus newcastle trong dịch tiết ra và trong chất bài tiết của gà mắc bệnh, từ thức ăn và nước nhiễm trùng, từ những con mang trùng nhưng không thể hiện lâm sàng và từ những con mang bệnh đã phục hồi (2 - 4 tháng), từ chim cảnh và chim hoang dã, từ ký chủ trung gian, các vật mang trùng, từ virus trong trứng. virus xâm nhập trước hết vào đường hô hấp và đường tiêu hoá, gió có thể mang virus đi xa trên 5km.

- *Các biểu hiện lâm sàng*: Thở, ho, rù, phân loãng trắng có máu, mào tím tái, nếu kéo dài biểu hiện thần kinh, đầu vẹo cổ cong, đi quay tròn. Để giảm, tỷ lệ chết 80 - 90%.

+ *Thể quá cấp tính*: Xảy ra mạnh với tỷ lệ chết cao (90 - 100%) có biểu hiện hô hấp và thần kinh kết hợp với phù ở mắt và ở dưới cổ, ở gà đẻ và gà giống thì ngừng đẻ.

+ *Thể trung bình (mesogenic)*: Gà ốm nhiều, tỷ lệ chết không cao, thể này có biểu hiện hô hấp và thần kinh đặc trưng, ở gà đẻ và gà giống năng suất trứng giảm mạnh.

+ *Thể chậm (lentogenic)*: Biểu hiện mạnh lúc đầu, biểu hiện hô hấp nhẹ hoặc không có. Tỷ lệ ốm từ trung bình đến cao với tỷ lệ chết không đáng kể. Thể bệnh này giảm năng suất trứng đồng thời đàn gà được miễn dịch.

- *Bệnh lý*: Thể cấp gây ra chảy máu lớn và hoại tử nhiều điểm ở niêm mạc nhiều cơ quan nội tạng, đặc biệt là cơ quan

tiêu hoá, có thể có viêm thanh quản và viêm khí quản. Thể trung bình có thể gây viêm nhẹ ở đường tiêu hoá, viêm túi khí và viêm não. Thể chậm, có thể gây viêm kết mạc và khí quản. Gà khỏi bệnh có thể còn bị viêm túi khí.

Chẩn đoán: Chẩn đoán sơ bộ dựa trên triệu chứng lâm sàng (các triệu chứng thần kinh và hô hấp) các bệnh tích đặc trưng đối với newcastle thể cấp. Chẩn đoán kết luận dựa trên cơ sở phân lập và xác định virus.

- Có thể chẩn đoán huyết thanh bằng phản ứng ngăn cản ngưng kết hồng cầu (HI) để phát hiện kháng thể, phản ứng elisa và phản ứng huyết thanh trung hoà.

- Các bệnh tương tự khác là các bệnh có triệu chứng hô hấp như là bệnh cuống phổi, bệnh viêm thanh quản, khí quản, bệnh mycoplasma, bệnh sổ mũi. Các bệnh có triệu chứng thần kinh khác là bệnh viêm màng não gà, viêm não mycotic, thiếu vitamin E.

- *Kiểm soát bệnh (phòng bệnh):* Phòng bệnh bằng tiêm chủng. Có thể áp dụng một loạt các chương trình tiêm chủng tùy thuộc vào mối đe dọa của bệnh, cường độ của virus, hệ thống quản lý và các yếu tố kinh tế.

Ở các nước có bệnh newcastle thể cấp, các chương trình tiêm chủng cần được thực hiện chặt chẽ hơn, sử dụng phối hợp vắc xin sống và vắc xin chết.

Điều trị: Không có thuốc điều trị bệnh này. Có thể dùng một số loại kháng sinh oxytetracylin, ampicilin... để ngăn chặn các vi khuẩn gây bệnh khác. Bồi bổ cơ thể bằng các loại vitamin nhóm B, vitamin C, bột điện giải...

2. Bệnh marek

- *Nguyên nhân*: Một loại herpesvirus tạo khối u.

- *Phát bệnh và ý nghĩa kinh tế*: Bệnh marek gây ra ở đàn gà từ 5 tới 25 tuần tuổi trên khắp thế giới.

Các chủng virus độc lực cao là nguyên nhân của các ổ dịch cấp tính với tỷ lệ chết tới 50% ở các đàn không miễn dịch.

Virus bệnh marek là nguyên nhân gây nên khối u thần kinh và phủ tạng. Tác nhân làm giảm miễn dịch và làm cho đàn gà mắc cảm với số lớn các bệnh virus và vi khuẩn.

- *Truyền bệnh*: marek là bệnh truyền ngang. virus có sức chịu đựng ở môi trường và có thể sống lâu trong môi trường đặc biệt khi các trại không thực hiện tiêu độc giữa các chu kỳ sản xuất, khi gà rũ cánh, bụi từ lông có virus được mang đi theo gió, dụng cụ và con người...

- *Triệu trứng lâm sàng*: Dây thần kinh ngoại biên của chân và cánh bị tê yếu rồi tiến triển tới bị liệt.

- *Bệnh lý*: Khi vật lông thấy các nang lông sưng to ở mặt da gà làm cho thịt gà bị huỷ, không được tiêu thụ ở Mỹ, canada và châu Âu.

Bệnh tích đặc trưng gồm dây thần kinh ngoại biên sciatic và brachial sưng to. Đôi khi thấy bệnh tích ở phủ tạng, thận, mắt, dạ dày tuyến hoặc các cơ quan khác.

- *Chẩn đoán và xác định bệnh*: Thường chẩn đoán thấy tổn thương thần kinh rõ. Kiểm tra tổ chức tế bào các dây thần kinh và phủ tạng có bệnh tích sẽ thấy sự tăng sinh tế bào lymphocytic đặc trưng.

Có thể phân lập và xác định virus gây bệnh bằng cách gửi bệnh phẩm tới phòng chẩn đoán có thiết bị sử dụng cho kỹ thuật nuôi cấy tế bào đặc trưng.

- *Phòng ngừa:* Dùng kỹ thuật tiêm vào trứng (inovo) để tiêm chủng bào thai lúc ấp được 18 ngày hoặc tiêm vaccin dưới da lúc 1 ngày tuổi. Có 3 loại chủng vaccin:

+ *Chủng 1:* Chủng gà nhược độc (thí dụ: Chủng rispen).

+ *Chủng 2:* Chủng gà không gây bệnh (thí dụ: SB 1)

+ *Chủng 3:* Chủng gà tây không gây bệnh (thí dụ: HVT).

Do ảnh hưởng can thiệp của kháng thể mẹ tới chủng HVT nên thay đổi các chủng vaccin ở các thế hệ tiếp sau. Ở các nước miễn MDV cao, nên tiêm chủng đàn bố mẹ bằng chủng rispen, sau đó đàn đã có con miễn dịch chỉ cần dùng chủng HVT hoặc kết hợp với chủng SB 1 mạnh hơn, sẽ đỡ tốn kém.

Vaccin đông lạnh, kết hợp với tế bào cần được bảo quản trong bình nitơ lỏng. Khi pha chế vaccin cần dùng các chất pha của xí nghiệp sản xuất vaccin để duy trì tỷ lệ sống của virus vaccin. Kỹ thuật tiêm phòng tới ảnh hưởng tới sự miễn dịch làm nổ ra dịch bệnh.

Gà 1 ngày tuổi phải được nhốt ở các chuồng đã tiêu độc hoàn toàn đảm bảo để đàn gà có thể phát triển độ miễn dịch. Nên áp dụng chế độ nuôi gà cùng một lứa tuổi với các chu kỳ cùng vào, cùng ra.

3. Bệnh viêm túi fabricius (gumboro, IBD)

- *Nguyên nhân:* Chủng 1, các chủng avibirnavirus.

Chủng 1: Cả hai loại serotypes cổ điển và loại gây bệnh cao đều được thừa nhận. Các chủng gây bệnh có nhiều ở Mỹ và trung Mỹ, châu Á.

- *Phát bệnh và ý nghĩa kinh tế:* Bệnh xảy ra ở đàn gà con trên toàn thế giới.

Bệnh cấp tính do các chủng cổ điển nhẹ hoặc biến đổi gây chết tới 5%. Các chủng biến đổi hạn chế miễn dịch hơn các chủng cổ điển. virus độc lực cao có thể chết tới 50% đàn gà mắc cảm.

Các virus avibirina gây giảm miễn dịch và làm cho gà dễ nhiễm virus gây bệnh và nhiễm vi khuẩn thứ phát.

Bệnh IBD là bệnh hạn chế sản lượng và lợi nhuận của ngành chăn nuôi gà ở các nước công nghiệp lẫn các nước đang phát triển.

- *Truyền bệnh:* Sự tiếp xúc trực tiếp giữa đàn gà non và đàn bị nhiễm bệnh ở các trại chăn nuôi gà nhiều độ tuổi làm cho bệnh lưu tồn rất khó khăn kiểm soát. Bệnh truyền gián tiếp do mầm bệnh có thể tồn tại trong môi trường tới 3 tháng.

Dụng cụ, thiết bị, nhà xưởng, quần áo của nhân viên thường xuyên là nguồn mang bệnh.

- *Triệu trứng lâm sàng:* Đàn gà nhiễm bệnh cấp tính có tỷ lệ nhiễm biến động 5 - 50% và tỷ lệ chết tăng nhanh 5 - 50% tùy thuộc vào cường độ của chủng virus IBD và tính miễn cảm của đàn gà. Gà bị bệnh ủ rũ, nằm bẹp, lông xù và tiêu chảy phân trắng. Không có các triệu chứng đặc trưng riêng của IBD.

- *Bệnh lý:* Thấy rõ hiện tượng mất nước và chảy máu cơ ở gà chết. Ở các ca cấp tính, bệnh tích đặc trưng bao gồm túi fabricius sưng to và thường bao bọc bởi các dịch tiết gelatin. Cắt bỏ túi sẽ thấy chảy máu. Gà khỏi bệnh sẽ thấy túi fabricius bị teo. Thường có bội phát với nhiễm trùng máu do

vi khuẩn airsacculitius và E.coli, tiếp theo là bội phát với các virus đường hô hấp khi có stress khí hậu hoặc môi trường.

- *Chuẩn đoán*: Thường xuyên chẩn đoán thấy biến đổi túi fabricius cấp tính. Kiểm tra tổ chức tế bào túi của gà bị bệnh sẽ thấy phù nề tiến triển tới teo.

Có thể phân lập được virus avibirma ở trứng phôi hoá không bị bệnh đặc trưng hoặc từ tế bào nuôi cấy. Có thể phân lập bằng dùng các kháng thể đơn tính trong các virus IBD đặc trưng (phòng thí nghiệm chẩn đoán nên giám sát hàng ngày phản ứng kháng thể bằng phản ứng huyết thanh elisa).

- *Phòng ngừa*: Nên tạo miễn dịch ở đàn bố mẹ bằng vacxin sống nhược độc sau đó dùng bổ trợ nhũ tương dầu. Chương trình này sẽ tạo điều kiện chuyển giao kháng thể sang đàn con một cách đồng đều với nồng độ cao. Nên tiêm chủng gà con nuôi thịt và thay thế bằng vacxin sống nhược độc, sẽ kích hoạt hệ thống miễn dịch. Ở các vùng có virus IBD chủng không độc, có thể dùng vacxin nhẹ từ ngày 1 tới 14 như vacxin dầu tiên.

4. Bệnh viêm phế quản truyền nhiễm (ký hiệu IBD)

Bệnh gây ra ở đường hô hấp (phổi), nhiễm trùng cao, cấp tính đối với các lứa tuổi gà.

Một số chủng virus IB có khuynh hướng xâm nhập tổ chức tế bào thận và các chủng gây thoái hoá thận này có khả năng gây bệnh cao.

- *Phát bệnh*: Khắp nơi trên thế giới, bệnh IB là bệnh gây trầm trọng ở gà thịt và gà đẻ.

- *Lây lan*: virus IB truyền nhiễm mạnh, lây lan bệnh do tiếp xúc trực tiếp hoặc gián tiếp. virus lan truyền trong không khí và chất thải, thức ăn và nước uống bị nhiễm trùng, các vật truyền cơ học và các ký chủ. virus IB ở trong trứng, song ít khi truyền qua trứng.

- *Triệu chứng lâm sàng*: Ở gà con dưới 6 tuần tuổi, có các triệu chứng hô hấp (ho, hắt hơi, thở khò khè) chảy nước mũi, mắt kèm nhèm, một số bị chết, các chủng ở thận gây chết cao.

Ở đàn gà lớn hơn, có triệu chứng lâm sàng nhẹ hoặc không biểu hiện thông thường không có gà chết. Sản lượng trứng giảm rõ rệt, trứng dị dạng(vỏ mềm, vỏ xù xì, trứng của giống gà màu vỏ bị nhạt đi, mất hình dạng, lòng trắng loãng), giảm 50% sản lượng hoặc hơn trong vòng 5 ngày và có thể tụt xuống 0% trong 2 tuần.

- *Bệnh lý*: Các bệnh tích thường giới hạn ở đường hô hấp (viêm cuống phổi nhẹ tới trung bình, có hoặc không có viêm túi khí). Một số chủng ib gây tổn thương vĩnh viễn cho ống dẫn trứng, dẫn tới vô sinh, hoặc viêm thận. Đôi khi thận sưng tấy, các ống dẫn nước tiểu có tinh thể axit uric, đặc biệt ở gà con.

- *Chẩn đoán*: Chẩn đoán sơ bộ dựa trên các triệu chứng lâm sàng thường khó khăn, ở đàn gà đẻ, sản lượng trứng tụt mạnh, quả trứng biến dạng trong khi không có triệu chứng lâm sàng rõ rệt của bệnh IB.

Chẩn đoán kết luận dựa trên cơ sở phân lập và xác định virus IB. Các bệnh tương tự là ND, sổ mũi, mycoplasma, viêm thanh quản khí quản.

- *Kiểm soát bệnh:* Không có cách điều trị hiệu lực đối với IB mặc dù kháng sinh có thể kiểm soát bội phát, nhiễm các bệnh khác. Phòng bệnh bằng tiêm chủng sử dụng phối hợp vaccin IB sống và chết.

Tuy nhiên, có thể dùng kháng thể gumboro với liều 1 ml/con dưới 500g và 2 ml/con có thể trọng trên 500g. Ngoài ra có thể dùng kháng sinh tiamulin 250g/1 lít nước uống, trộn vào 2 kg thức ăn, ăn trong 3 - 5 ngày liên. tylosin 0,5g/1 lít nước uống cho gà uống liên tục 5 - 7 ngày liên. Dùng B.complex 1g/3 lít nước uống, uống 3 - 5 ngày liên.

5. Bệnh viêm thanh khí quản (ký hiệu ILT hoặc LT)

- *Nguyên nhân:* Bệnh viêm thanh khí quản do virus herpes gallid gây ra cho gà ở thể nhẹ hoặc cấp trong các trang trại nuôi gà.

- *Phát bệnh:* Bệnh phân bố khắp thế giới, nhưng thường gây bệnh theo mùa, đặc biệt ở Việt Nam gà hay mắc bệnh này vào mùa rét.

- *Truyền bệnh:* virus LT lan truyền chậm hơn so với ND và IB. virus LT lan truyền do tiếp xúc trực tiếp hoặc gián tiếp, lây lan chủ yếu qua chất thải và không khí, có truyền qua thức ăn và nước uống, gà hồi phục còn mang trùng, vật truyền cơ học và ký chủ.

- *Triệu chứng lâm sàng:* Ở thể nhẹ, có các triệu chứng hô hấp nhẹ, có hoặc không có viêm kết mạc. Dạng này giống như CRD hoặc sổ mũi nhiễm trùng. Ở thể nặng, có các triệu chứng hô hấp nặng, khi thở cổ vươn dài, khạc ra máu, có khi đầu tím bầm do gà khó thở, ở giai đoạn cuối trong khí quản có chất bã đậu ở gà đẻ, sản lượng trứng tụt xuống 12% bình quân.

- *Bệnh lý*: Niêm mạc khí quản bị sưng tấy, viêm khí quản chảy máu với các cục máu đông hoặc máu đông với phần tróc của biểu bì thanh quản, ở giai đoạn cuối có thể bị viêm khí quản có mủ.

- *Chẩn đoán*: Thường khó chẩn đoán lâm sàng. Hay thấy khó thở do máu hoặc chất bã đậu có trong khí quản. Chẩn đoán kết luận bằng phân lập và xác định virus LT. Các bệnh có biểu hiện tương tự là CRD, sổ mũi nhiễm trùng, mycoplasma, ND, IB, đậu gà.

- *Kiểm soát bệnh*: An toàn sinh học chặt chẽ và loại bỏ gà ốm. Phòng bệnh bằng tiêm chủng với vacxin sống. Bệnh thường không có thuốc chữa đặc hiệu. Có thể dùng một số loại kháng sinh, và cho uống thuốc vitamin nhóm B, ăn uống tốt để kháng các bệnh nhiễm khuẩn khác, gà sẽ qua khỏi sau 7 - 10 ngày nhiễm bệnh.

6. Bệnh cúm gà

Một bệnh lây lan đường hô hấp gây bệnh ở nhiều loài gia cầm thuộc mọi lứa tuổi.

- *nguyên nhân*: *virus influenza avian* (họ orthomyxoviridae, giống influenza virus). Có liên quan tới virus influenza chủng A của người và ngựa. Đã phân lập được hơn 10 chủng từ các loài gia cầm. virus influenza avian thay đổi khả năng gây bệnh từ bệnh hô hấp nhẹ tới các thiệt hại có tính tàn phá do bệnh phát rộng và nhanh (hpaí) dịch hpaí lẻ tẻ gây thiệt hại lớn trong sản xuất, làm đứt đoạn công việc và tốn phí cho việc kiểm soát và phòng ngừa bệnh.

- *Phát bệnh*: Bệnh có ở khắp nơi trên thế giới.

- *Truyền bệnh*: Bệnh truyền do tiếp xúc trực tiếp hoặc gián tiếp, qua đường chất thải, không khí, thức ăn, nước uống, gà mang trùng, chim hoang dã, vật truyền cơ học và ký chủ.

- *Các triệu chứng lâm sàng*: Ở dạng nhẹ, có triệu chứng hô hấp, tiêu chảy và giảm lượng trứng, vỏ trứng biến dị, giảm khả năng sinh sản, tỷ lệ ấp nở.

Ở dạng nặng, có các triệu chứng hô hấp và thần kinh, sản lượng trứng sụt thấp. Tỷ lệ ốm cao, tỷ lệ chết thay đổi tùy theo khả năng gây bệnh của chủng virus và điều kiện môi trường.

- *Bệnh lý*: Cúm nhẹ gây viêm khí quản, phù phổi và viêm túi khí nếu có bệnh thứ phát.

Cúm gà thể nặng đặc trưng bởi chảy máu dưới da, phù nề đầu. Có thể có các mụn nước ở mào và yếm. Chảy máu sát dưới màng sero của các phủ tạng và niêm mạc đường ruột và hô hấp.

- *Chẩn đoán*: Phân lập và xác định virus. Có thể dùng phản ứng trung hoà huyết thanh để xác định các chủng virus influenza avian.

- *Kiểm soát bệnh (phòng trị bệnh)*: Biện pháp an toàn sinh học chặt chẽ có thể hạn chế lan truyền virus influenza avian giữa các trại gà thương phẩm và trong các tổ hợp chăn nuôi. Ở khu vực Đông Nam Á trong đó có Việt Nam, việc phòng ngừa lan truyền virus rất khó vì thức ăn được vận chuyển thành bao và trứng cũng như gà thịt được bán thẳng từ người nuôi đến người tiêu dùng.

7. Bệnh sổ mui

Một bệnh hô hấp tương đối nhẹ và mãn tính ở gà mọi lứa tuổi.

- *Nguyên nhân*: Do virus haemophilus paragallinarum gây nên ở gà. Có một số chủng đã biết, gồm chủng A, B và C.

- *Phát bệnh*: Bệnh xảy ra ở bất kỳ khu vực nuôi gà nào song thường xảy ra ở các vùng đặc biệt ở dạng mãn tính vào thời vụ Đông, Xuân.

- *Truyền bệnh*: Bệnh truyền do tiếp xúc trực tiếp hoặc gián tiếp, qua đường các chất thải, không khí, thức ăn, nước uống, con mang trùng, vật truyền cơ học và ký chủ.

- *Các triệu chứng lâm sàng*: Các triệu chứng hô hấp lại rơi với tỷ lệ chết thấp. Nước mũi nặng mùi, quanh mắt lồi ra và viêm xoang. Chảy nước mắt một hoặc hai bên tiến triển tới sung mắt.

Đàn gà đẻ thương phẩm và gà giống giảm sản lượng trứng, đặc biệt ở trại nhiều lứa tuổi. Tỷ lệ ốm biến động từ 1 - 20%, tỷ lệ chết không đáng kể ở các ca không có bội phát.

- *Bệnh lý*: Bệnh tích thường giới hạn ở đường hô hấp, các ca cấp tính có viêm kết mạc và viêm vùng quanh hốc mắt, viêm xoang bã đậu ở các ca mãn tính.

- *Chẩn đoán*: Chẩn đoán sơ bộ dựa trên các triệu chứng lâm sàng. Kiểm tra vi thể để tìm vi trùng gram âm ở phết kính chất dịch xoang trong mắt. Chẩn đoán kết luận dựa trên cơ sở nuôi cấy và xác định mầm bệnh.

Các bệnh tương tự là hội chứng sung đầu (SHS), CRD, tụ huyết trùng gà.

- *Kiểm soát bệnh (phòng trị bệnh)*: Các biện pháp an toàn sinh học thích hợp sẽ hạn chế khả năng đưa bệnh vào trại. Tiêu độc và sát trùng chuồng gà bị ô nhiễm và môi trường. Có

thể phòng ngừa bằng tiêm chủng sử dụng vacxin vô hoạt. Có thể dùng nhiều loại kháng sinh để điều trị bệnh này.

8. Bệnh viêm đường hô hấp mãn tính (CRD)

Bệnh do mycoplasma avian gây ra (còn gọi là bệnh hen).

- *Nguyên nhân*: Bạ loài mycoplasma avian có thể gây bệnh cho gà bao gồm M.gallisepticum (nguyên nhân của CRD, viêm xoang và viêm túi khí). M.synoviae (gây viêm màng hoạt dịch).

- *Phát bệnh*: Bệnh hô hấp mãn tính do M.gallisepticum gây ra và viêm màng hoạt dịch do M.synoviae gây ra phân bố rộng khắp.

- *Truyền bệnh*: Bệnh mycoplasma được truyền qua trứng, truyền từ bố mẹ tới con, truyền ngang do tiếp xúc trực tiếp giữa con ốm, con mang trùng và gà miễn cảm. Tiếp xúc gián tiếp qua dụng cụ, thức ăn và con người. Chim hoang dã, chuột có thể truyền bệnh cho gà miễn cảm.

- *Các triệu chứng lâm sàng*: Gà nhiễm M.gallisepticum có triệu chứng hô hấp (tiếng ran trong khí quản) chảy nước mũi và sưng xoang hốc mắt. Gà ốm giảm tỷ lệ tăng trưởng và tăng khả năng miễn cảm với các bệnh hô hấp khác.

Gà nhiễm M.synoviae bị viêm khớp đặc biệt là các khớp mắt cá và khuỷu chân. Gà bị què.

- *Bệnh lý*: Gà nhiễm M.gallisepticum tiết dịch nước mũi, xoang, khí quản. Bị đọng máu ở phần trên của đường hô hấp, viêm khí quản nhẹ, viêm túi khí (túi khí dày đục có hoặc không có dịch bã đậu).

- *Chẩn đoán*: Thường khó chẩn đoán lâm sàng. Chẩn đoán kết luận bằng cách phân lập và xác định mycoplasma. Chẩn đoán huyết thanh học bằng cách phản ứng ngưng kết nhanh trên đĩa (để kiểm tra đàn) phản ứng elisa, phản ứng ngưng kết trên ống, phản ứng ngưng kết hồng cầu (HI). Các bệnh tương tự với CRD là bệnh sổ mũi, bệnh cúm gà, ND, viêm cuống phổi. Chẩn đoán phân biệt bệnh viêm màng dịch hoạt với bệnh viêm khớp siêu trùng và viêm khớp staphylococcus.

- *Kiểm soát bệnh*: Xây dựng đàn giống không nhiễm mycoplasma (CRD) ấp trứng hoặc bắt gà con từ những đàn giống không bị mycoplasma. Phòng ngừa hoặc giảm truyền bệnh qua trứng bằng cách vệ sinh tốt lò ấp trứng.

An toàn sinh học chặt chẽ sẽ phòng ngừa lây bệnh ngang. Có thể tiêm chủng chống CRD bằng vacxin sống (chủng F hoặc TS - 11) hoặc vacxin chết song giá trị hạn chế. Các kháng sinh có hiệu lực biến động. Cần nhấn mạnh rằng điều trị không loại bỏ trạng thái mang trùng ở đàn, song làm giảm bài tiết mầm bệnh ở dịch thải và trứng.

Điều trị bằng thuốc tylosin liều 1g/0,5 lít nước, uống liên tục 5 - 7 ngày. Dùng thuốc tianuilin 250 mg/1 lít nước uống, uống 3 - 5 ngày liền, hoặc thuốc cosmix fort 1g/1 lít nước uống 3 - 5 ngày liền.

9. Bệnh viêm phổi do nấm (aspergillosis)

Một bệnh nấm ở nhiều loài gia cầm, gây bệnh chủ yếu ở đường hô hấp.

- *Nguyên nhân*: aspergillus fumigatus và đôi khi A.flavus.

- *Phát bệnh*: Bệnh có ở khắp thế giới song thường chẩn đoán thấy ở các nước nhiệt đới hoặc khi thời tiết nóng và ẩm. Phần lớn ở gà con.

- *Truyền bệnh*: Nấm phân bố rộng khắp trong thiên nhiên (hạt cốc, trấu) ổ độn thường là nguồn bệnh, đặc biệt là mùn cưa và bã mía. Thức ăn bị nấm cũng là một nguồn bệnh.

Vỏ trứng bị nhiễm bào tử nấm *ASPERGILLUS* LAMF ô nhiễm buồng khí của vỏ trứng tiếp đến gây bệnh cho đường hô hấp của bào thai và gà ấp nở. Truyền ngang có thể xảy ra ở lò ấp hoặc trong khi bắt, vận chuyển gà con.

- *Triệu chứng lâm sàng*: Ở đàn gà con bệnh cấp tính, tỷ lệ chết cao (viêm phổi do ổ độn). Gà con ốm thờ khò khè, đầu vươn dài. Tỷ lệ ốm tới 10% đàn, tỷ lệ chết tương ứng từ 3 - 12 ngày. Ở gà trưởng thành bệnh mãn tính, số ít gà trong đàn bị ốm.

10. Bệnh đậu gà (fowl pox)

- *Nguyên nhân*: Do virus avifox gây nên chủ yếu ở gà và gà tây lúc nhỏ (dưới 4 tuần tuổi). Còn ít mắc ở đàn gà dò, gà đẻ. Nếu được chủng vacxin đậu từ 6 - 7 ngày tuổi (tuần tuổi đầu) thì khắc phục được bệnh này.

Bệnh được lây lan trực tiếp từ gà khỏe tiếp xúc với mầm bệnh. Nó còn lây lan gián tiếp qua chất độn chuồng, thức ăn, nước uống, dụng cụ chăn nuôi, quần áo. Có thể do muỗi, mòng, mạt đốt gà khỏe, làm gà mắc bệnh.

- *Triệu chứng*: Diễn hình là gà bị nổi các nốt màu hồng trên mào, yếm, chân, cánh, khoeo mắt, mũi... Các nốt này to

dân, sau đó đóng vẩy màu nâu đen kéo dài 2 - 3 tuần, gà thờ ran nhẹ. Tỷ lệ chết ở gà con 15 - 20%.

- Phòng bệnh:

+ Vệ sinh chuồng trại, trạm ấp, dụng cụ chăn nuôi, diệt côn trùng (muỗi, mòng, mạt, rận, mò hút máu).

+ Loại sớm gà bị bệnh ra khỏi đàn.

+ Thay chất độn chuồng khi phát hiện thấy đàn gà bị nhiễm bệnh.

+ Hạn chế khách ra vào chuồng nuôi gà.

+ Phòng vacxin chủng vào màng cánh gà con lúc 6 - 7 ngày tuổi vacxin đậu gà và lặp lại ở đàn gà hậu bị, sinh sản lúc 110 - 120 ngày tuổi.

- Trị bệnh: Bệnh đậu có thể chữa trị bằng thuốc kháng sinh phổ rộng để khống chế viêm kể phát do vi khuẩn như chlortetrasol, ampicilin... Có thể cạy sạch vẩy rồi bôi xanh - methylen 2%, iode glyxerin 10% vào mụn đậu, hoặc bôi axit boric 1 - 3% vào vết hằn (vòm họng). Trong dân gian giã hạt cau bôi vào mụn đậu cũng nhanh khỏi.

11. Bệnh bạch lý gà - salmonella pullorum (BWD)

- Nguyên nhân: Bệnh do chủng vi khuẩn S.pullorum gây ra chủ yếu trên đàn gà từ 1 - 21 ngày tuổi, tỷ lệ phát bệnh 40%. Các con ốm khỏi vẫn mang trùng. Bệnh được lây lan qua trứng gà bị nhiễm khuẩn từ gà mẹ, từ chuồng nuôi, nước uống, thức ăn (bột cá là nhiều) bị nhiễm khuẩn.

- Triệu chứng: Không có triệu chứng điển hình. Gà con ỉa phân trắng, nhầy quánh dính lỗ huyết, gà bị bại liệt, tỷ lệ chết 4%.

- *Phòng bệnh*:+ Giảm tỷ lệ nhiễm bệnh ở đàn gà bố mẹ không mua gà một ngày tuổi từ trại gà bị nhiễm bệnh bạch ly.

+ Vệ sinh, tẩy uế, sát trùng chuồng trại, phun thuốc sát trùng lần cuối trước khi đưa gà con về trại nuôi.

+ Loại và cách ly những gà mắc bệnh để chữa trị.

+ Diệt chuột bọ, côn trùng (mò, mạt, rận, ong bướm...).

+ Kiểm tra hàm lượng kháng thể bệnh bạch ly để có biện pháp phòng thuốc.

- *Điều trị*: Khuyến cáo diệt những gà bị bệnh để loại gà mang trùng mãn tính, không nên điều trị.

12. Bệnh cầu trùng

- *Nguyên nhân*: Do chủng *eimeria* Spp. ký sinh ở ruột non và manh tràng của gà và gà tây chủ yếu giai đoạn còn non (0 - 6 tuần tuổi). Gà dò, gà đẻ vẫn bị. Bệnh phát sinh do gà ăn phải noãn nang cầu trùng có trong chất độn chuồng, thức ăn đậm động vật và nước uống.

- *Triệu chứng*: Điển hình ở gà con dưới 2 tháng tuổi, phân lẫn máu tươi. Mào, chân nhợt nhạt, ủ rũ, xù lông, bỏ ăn, uống nước nhiều. Phân của gà trưởng thành, gà đẻ lẫn máu màu nâu đen “socola”, do cầu trùng ký sinh ở ruột non. Bệnh kéo dài 2 - 4 ngày, gây chết hàng loạt, gà mái đẻ giảm, ngừng đẻ.

- *Phòng bệnh*: Vệ sinh, tẩy uế, sát trùng chuồng, xung quanh chuồng nuôi, trạm ấp, kho và nơi chế biến thức ăn. Chất độn luôn khô ráo, cửa ra vào chuồng, nhà chế biến có hố sát trùng.

+ Cho ánh nắng chiếu vào chuồng để diệt noãn nang.

+ Phòng liên tục bằng thuốc phòng chống cầu trùng gigeccoxin hoặc furazolidon 250g/tấn thức ăn 2 - 3 ngày ăn sau đó nghỉ 2 ngày, có thể cho ăn liên tục, nhưng đổi thuốc ở những nơi ẩm thấp, nhiễm bệnh nặng.

- *Trị bệnh*: Trộn vào thức ăn 250 - 300g gigeccoxin/1 tấn thức ăn, ăn 5 ngày liên hoặc cho uống 1 - 2 gam/1 lít nước uống (gà con), 2 - 3g/lít (đối với gà dò, gà đẻ, cho uống 3 ngày liên.

13. Bệnh giun dũa gà

- *Nguyên nhân*: Bệnh do loài giun ascaridia gây ra. Chúng ký sinh ở ruột non của gà lúc 2 - 5 tháng tuổi. Bệnh lây lan do ăn phải ấu trùng giun có trong chất độn chuồng, nước uống, vườn nuôi, ao hồ...

- *Triệu chứng*: Gà gầy yếu, lông xù, mào nhạt, phân nhão, đôi khi chết do giun làm tắc ruột.

- *Phòng bệnh*: Vệ sinh, tẩy uế, sát trùng chuồng và xung quanh chuồng, chất độn và nước uống.

+ Cho ánh nắng mặt trời chiếu vào chuồng.

+ Dọn sạch phân ủ ra xa khu chuồng nuôi.

+ Định kỳ 70 ngày kiểm tra trứng giun ở phân/lần để phát hiện sớm ấu trùng giun và có biện pháp phòng trị.

- *Trị bệnh*: Dùng thuốc tẩy giun định kỳ đối với gà dò, gà đẻ. Dùng piperazin trộn vào thức ăn 4,5 kg/tấn cho ăn 3 ngày

liền. phenotyazin trộn vào thức ăn 5,5 kg/tấn cho ăn 3 ngày liền. mebenvet 0,4 g/kg thể trọng (trộn với thức ăn).

14. Bệnh ở chân do thiếu dinh dưỡng

- Mất cân bằng hoặc thiếu canxi, phospho và vitamin D₃. Các yếu tố này dẫn đến còi xương ở gà con và mềm xương ở gà đẻ hoặc gà giống bố mẹ. Một số nhà chăn nuôi gà cho rằng còi xương là do thiếu phospho hoặc vitamin D₃. Ở gà con, hiện tượng này đặc trưng bởi mỏ và xương mềm và dài, xương sườn nhô ra, xương đầu to, tuyến cận giáp trạng to.

- *Thiếu thiamine (vitamin B₁)*: Điều này làm cho dáng đi bất thường tiến tới nằm bẹp và liệt cổ dài ra do thần kinh bị thoái hoá. Cần bổ sung vitamin B₁ vào thức ăn để đủ 2,2 - 2,5 mg/kg thức ăn gà.

- *Thiếu riboflavin (vitamin B₂)*: Điều này dẫn đến liệt ngón chân làm cho gà bị khèo. Gà ốm rú đầu nằm trên gót, ngón chân hơi khèo, sau đó gà yếu dần và ngón khèo hơn. Cần bổ sung vitamin B₂ để đạt 3,5 - 4,0 mg/kg thức ăn.

- *Thiếu pyridoxine (vitamin B₆)*: Điều này làm cho dáng đi không bình thường và co giật. Cần bổ sung vitamin B₆ để đạt 4 - 5mg/kg thức ăn gà.

Thường ở thị trường thuốc thú y, không bán vitamin nhóm B ở dạng đơn lẻ, mà là hỗn hợp vitamin nhóm B còn gọi là vitamin B - complex, trong đó chủ yếu có 4 loại vitamin nhóm B là B₁, B₂, B₆ và B₁₂. Còn thuốc tiêm thì có dạng đơn lẻ từng loại vitamin B.

- *Mềm xương và xốp xương ở gà nhốt trong lồng*: Hiện tượng này đặc biệt ở gà mái đẻ. Không biết nguyên nhân chính xác. Có thể liên quan tới sự mất cân bằng hoặc thiếu canxi - phospho. Điều đặc trưng bởi xương dễ gãy và vỡ do sự tiêu khoáng xương. Cần bổ sung bột xương 1-1,5% đối với gà con; 2 - 3% đối với gà đẻ hay 1,0 - 1,5 kg bột xương/100 kg thức ăn.

- *Tăng sinh đầu xương ống*: Đây là hiện tượng tổng quan làm tăng sinh ở phần sụn đầu xương. Nguyên nhân chưa xác định rõ. Các lý do di truyền, tuổi, biệt tính, điều kiện chăm sóc, nhiều chloride, phốt pho hoặc khẩu phần kích thích sự tăng sinh. Sự tăng sinh đầu xương ống đặc trưng do xương ống bị cong. Có một khối sụn ở đầu trên của xương ống hay xương bàn, có khi xương này bị gãy.

- *Bong gân*: Đây là hiện tượng chân bị yếu, biến dạng ở gà con, thường do thiếu mangan, đôi khi do thiếu choline, niacin và biotin. Đặc trưng do khớp mắt cá dẹt và to, tiếp đến là gân gastrocnemius bị trượt và vụn khỏi đầu xương gót. Cần bổ sung mangan để đạt 55 mg/kg thức ăn gà, hay 5,5g/100 kg thức ăn.

- *Hoại tử đầu xương đùi*: Điều này hay gặp ở gà đã lớn. Nguyên nhân chưa rõ. Hoại tử đầu xương đùi đặc trưng do đầu xương yếu, bị hoại tử nên dễ gãy. Khi bị thường thấy đầu sụn tách khỏi phần dưới.

15. Viêm khớp do virus

Viêm khớp do virus là một bệnh nhiễm trùng cấp hoặc cận cấp ở gà gây bệnh chủ yếu ở màng dịch hoạt, gân, màng gân.

- *Nguyên nhân*: virus tenosynovitis (họ reovirus) ít nhất đã biết được 5 chủng reovirus avian. Các chủng đặc hiệu và các chủng kháng nguyên (SI133 và wvu 2937) là nguyên nhân gây viêm khớp và màng dịch hoạt.

- *Phát bệnh*: Hay xảy ra ở gà thịt 6 - 8 tuần tuổi. Bệnh thể nhẹ hoặc cận lâm sàng hay thấy. Bệnh xảy ra trên khắp thế giới và là nguyên nhân của các chất thoát ở đàn gà thịt và đàn gà hậu bị giống.

- *Truyền bệnh*: Bệnh truyền dọc qua trứng có thể truyền ngang từ các con mang trùng. Có thể gián tiếp từ thức ăn, nước uống, dụng cụ và chuồng trại.

- *Triệu chứng lâm sàng*: Gà lười đi chuyển, dáng đi cà kheo, què, gân sưng bên trên và bên dưới gót. Khoảng 10% đàn gà bị bệnh.

- *Bệnh lý*: Quan sát phù thũng, màng gân sưng, ở khớp gót chân có dịch màu sẫm, có máu hoặc mủ, có thể bị đứt gân khi bệnh tiến triển từ viêm cấp đến u xơ.

- *Chẩn đoán*: Dựa trên dấu hiệu lâm sàng và bệnh tích đặc trưng. Làm phản ứng kết tủa, phân lập và xác định virus.

- *Kiểm soát bệnh*: Nhận đàn gà thịt (gà 1 ngày tuổi) từ đàn gà bố mẹ không mắc bệnh này. Vệ sinh tiêu độc chuồng trại, môi trường chăn nuôi. Tiêm vaccin phòng bệnh viêm khớp cho đàn gà hậu bị sinh sản. Không có thuốc chữa.

16. Bệnh giảm đẻ (Hội chứng giảm đẻ)

- *Nguyên nhân*: Do siêu trùng adenovirus, có sức đề kháng và bền vững trong môi trường.

- *Lây lan*: Bệnh lây lan qua trứng do gà mẹ mang trùng, truyền từ con ốm sang con khỏe, dụng cụ tiêm chích, lấy máu nhiễm mầm bệnh, chim hoang dã, vịt trời, ngỗng, thải mầm bệnh xuống nguồn nước...

- *Triệu chứng*: Triệu chứng đầu tiên là vỏ mất màu, tiếp đến quan sát thấy những quả trứng vỏ mỏng, vỏ mềm hoặc trứng không vỏ. Tỷ lệ đẻ trứng giảm và kéo dài hàng tuần, thường từ 4 - 10 tuần, tỷ lệ đẻ có thể giảm xuống 40%. Gà vẫn ăn uống bình thường, không thể hiện rõ triệu chứng đặc trưng. Tuy vậy, đôi lúc quan sát gà thấy bị tiêu chảy.

- *Bệnh tích*: Không thể hiện bệnh tích rõ ràng, tuy nhiên đôi khi thấy ống dẫn trứng thoái hoá, hoặc tử cung bị tích nước hoặc thuỷ thũng.

- *Chẩn đoán bằng triệu chứng lâm sàng*: Phân lập virus thông qua tế bào phôi, vịt, ngỗng, hoặc trứng vịt, ngỗng có phôi. Tuy không gây chết phôi song có phản ứng HA (+) dương tính. Phản ứng huyết thanh HI, ELISA, SN.

- *Phòng chống bệnh*: Tăng cường công tác vệ sinh, sát trùng, cách ly và bao vây nghiêm ngặt. Sát trùng thường xuyên dụng cụ tiêm chích. Chọn lọc và kiểm tra phản ứng HI. Tiêm phòng vacxin vô hoạt phòng bệnh eds 76 bằng vacxin nhũ dầu vào lúc gà đạt 14 đến 16 tuần tuổi.

17. Bệnh nhiễm độc tố nấm mốc (mycotoxicosis)

- *Nguyên nhân*:

Mycotoxicosis, một bệnh phổ biến trong chăn nuôi gà công nghiệp do ăn phải độc tố sinh ra từ nấm mốc, ô nhiễm ở hạt cốc, hạt đậu trước và sau khi thu hoạch.

Mycotoxins là một nhóm gồm nhiều các hợp chất hoá học tác động bất lợi tới sự sống, tỷ lệ tăng trưởng, tiêu tốn thức ăn, phản ứng miễn dịch, sản lượng trứng và phẩm chất thịt. Các hậu quả cấp tính và mãn tính của mycotoxins tùy thuộc vào chủng loại hợp chất xuất hiện, mức độ ô nhiễm và thời gian ăn vào.

Ngô, lúa, mỳ gạo và bột lạc thường hay liên quan tới các trường hợp mắc bệnh nhiễm độc tố.

Gà con thường mẫn cảm với mycotoxins, song tuổi, sức khoẻ thay đổi và stress môi trường cũng ảnh hưởng tới phản ứng với các loại toxin trong thức ăn.

Aflatoxins, Orchratoxins, Trichothecenes, Tubratoxins có thể gây tỷ lệ tử vong cao nếu có trong thức ăn với mức độ gây chết. Mức độ thấp có thể gây thiệt hại kinh tế do giảm tỷ lệ tăng trưởng và tăng tiêu tốn thức ăn ở đàn gà thịt, sản lượng trứng thấp ở đàn gà giống và đàn gà đẻ trứng thương phẩm.

- *Triệu chứng*: Các mycotoxins đặc hiệu có thể gây tổn thương đặc trưng ở đàn gà bệnh.

Fusarium T-2 roxin liên kết với viêm niêm mạc mồm (lở loét niêm mạc mồm).

Ochratoxin gây thoái hoá thận (suy thận).

Thông thường bệnh nhiễm độc tố nấm mốc ở mức độ thấp khó chẩn đoán được, song khi thấy hiện tượng giảm tỷ lệ tăng trưởng, tiêu tốn thức ăn tăng hoặc sản lượng trứng thấp hoặc tỷ lệ ấp nở thấp kéo dài nên nghĩ ngay tới khả năng nhiễm độc tố nấm.

Chất dinh dưỡng của hạt ngũ cốc giảm sút khi nấm mốc phát triển trong các nguyên liệu ngay cả khi không có mycotoxins.

- *Phòng bệnh*: Phòng bệnh trên cơ sở phát hiện các nguyên liệu bị ô nhiễm và loại trừ chúng khỏi khẩu phần ăn nếu có thể hoặc thấy có hiệu quả kinh tế.

Cần bảo quản tốt các nguyên liệu. Các thức ăn bổ sung chống mốc như propionate và gentian violet sẽ làm hạn chế sự sinh sôi của nấm và ngăn cản việc tạo thành toxins. Có thể tận dụng thức ăn nhiễm aflatoxin bằng cách dùng ammoniắc nhiệt độ cao hoặc cho thêm aluminosilicat vào khẩu phần. Trộn lẫn các chất chống nấm mốc vào thức ăn dự trữ như axit axetic, sodium và tinh dầu thực vật.

III. CHƯƠNG TRÌNH PHÒNG BỆNH CHO GÀ

1. Chương trình tiêm chủng đàn gà thịt (broiler) các loại

Tuổi (ngày)	vacxin	Đường đưa thuốc
1	Phối hợp ND nhũ tương dầu - NDHB 1 - IBD (nhẹ hoặc vừa)	Dưới da Phun sương khí dung Nhỏ mắt hoặc dưới da
8	ibd (vừa)	Nước uống
10	NDHB 1	Nước uống hoặc phun sương khí dung
*12	ILTt	Nước uống
16	IBD (vừa)	Nước uống
21	NDHB 1	Phun sương khí dung
30 (tuỳ chọn)	NDHB 1	Phun sương khí dung

Ghi chú: * Ở đâu có bệnh lưu hành

2. Chương trình tiêm chủng cho đàn gà bố mẹ giống thịt các loại

Tuổi, ngày	vacxin hoặc thao tác	Đường đưa thuốc
1	Bệnh marek chủng rispens	Dưới da, lò ấp nở
2	NDHB 1 IBD (nhẹ)	Nhỏ mắt
	NCD nhũ tương dầu	Dưới da
5	Noãn bào cầu trùng	Nước uống
5 - 8	Cắt mỏ	Nước uống
7	reovirus (nhẹ)	Dưới da
10	IBD (vừa)	Nhỏ mắt hoặc nước uống
14	NDHB 1	Nhỏ mắt
19	IBV- H120	Nước uống
21	NDHB 1	Nhỏ mũi
24	IBD (vừa)	Nước uống
5 tuần	NDHB lúc chuyển đàn	Phun sương khí dung
5+1/2 tuần	reovirus sống	Chích màng cánh
	NCD nhũ tương dầu	Dưới da
6+1/2 tuần	AE và đậu gà	Chích màng cánh
8 tuần	IBV-H 120	Nước uống
10 tuần	Tụ huyết trùng sống	Chích màng cánh
*12 tuần	ILT	Nước uống
*15 tuần	EDS	Dưới da
	Tụ huyết trùng sống	Chích màng cánh
17 tuần	Tẩy giun sán	Nước uống

Tuổi, ngày	Vacxin hoặc thao tác	Đường đưa thuốc
18 tuần	vacxin đa giá ND, IBV, IBD, Reo nhũ tương	Dưới da
20 tuần	Chuyển đàn	
21 tuần	Tẩy giun sán	Nước uống
32 tuần	NDHB 1+ibv- H120	Phun sương khí dung
42 tuần	vacxin đa giá ND, IBV, IBD, Reo nhũ tương	Dưới da
55 tuần (tùy chọn)	NDHB 1 +IBV - H 120	Phun sương khí dung
65 tuần (tùy chọn)	NDHB 1 +IBV - H 120	Phun sương khí dung

* Ở nơi có bệnh lưu hành

IV. ẢNH HƯỞNG KHÍ HẬU NÓNG BỨC ĐẾN SỨC KHOẺ VÀ NĂNG SUẤT CỦA GÀ GIỐNG THỊT

1. Ảnh hưởng sinh lý khi nhiệt độ môi trường cao

- Gia cầm ở những nơi khí hậu nóng làm nhiệt độ nội tạng tăng lên, chuyển dịch đối lưu của nhiệt độ là cơ chế nhiệt, điều chỉnh của đàn gia cầm, và còn phụ thuộc vào chuyển động không khí do các quạt thổi gió. Tăng nhiệt độ đối lưu làm không khí chuyển động với tốc độ 100 m/phút, làm cho nhiệt độ xung quanh thấp hơn nhiệt độ cơ thể gà, gà trưởng thành thở gấp khi nhiệt độ trên 30°C, tần số thở có thể tăng từ 22 lần/phút lên 200 lần/phút và khi nhiệt độ tăng từ 27°C lên 45°C trong vòng 20 phút.

- Thở gấp tạo thuận lợi cho giảm nhiệt độ cơ thể gà qua bốc hơi, và khi nhiệt độ trên 38°C , gia cầm trước hết hoàn toàn phụ thuộc vào nhiệt độ, giảm dần do quá trình điều chỉnh, kéo dài quá trình thở gấp thải ra một lượng lớn carbon dioxide làm cho hơi thở gia cầm kiềm hoá. Nhiệt độ môi trường cao ảnh hưởng sâu sắc đến tỷ lệ sống, tăng trọng, năng suất trứng, chất lượng vỏ trứng, và hệ số chuyển hoá thức ăn.

- Nhiệt độ môi trường cao kéo dài sẽ ngăn cản phản ứng miễn dịch thể dịch của gia cầm và làm giảm kháng thể liên tục gắn liền với sự thay đổi corticosteroid induced trong các ion huyết tương, kháng thể tế bào cũng bị ngăn cản do kéo dài nhiệt độ trên 30°C .

Hiệu quả này lan truyền qua tế bào T hoặc điều chỉnh phản ứng khuếch đại tế bào.

2. Thiết kế chuồng trại ở các nước nhiệt đới

- Chuồng thiết kế kiểu thông gió đối lưu khá phổ biến ở các vùng có nhiệt độ tương đối cao. Thiết kế chuồng sao cho luồng không khí có thể thổi tới toàn bộ đàn gia cầm. Kích thước và vị trí đặt chuồng liên quan tới địa hình khu vực. Các thiết kế chuồng đặc trưng cho kiểu thông gió đối lưu liên quan tới kích thước bên trong chuồng, có đủ các cửa hút gió vào, tường cách nhiệt. Chuồng kiểu này không nên rộng quá 12 m để gió đối lưu thổi với tốc độ thấp. Hai đầu chuồng theo hướng đông tây để giảm nhiệt mặt trời. Đỉnh mái bên trong chuồng không thấp hơn 4 m để giảm nhiệt độ không khí ngang tầm cao con gia cầm. Mái hiên kéo dài ít nhất 0,8m để giảm nhiệt độ tường 2 bên chuồng. Tắm sợi thủy tinh cách

nhệt hoặc tấm polyurethane được phủ bằng tấm nhôm ở phía ngoài để ngăn phản quang và phủ bằng tấm plastic bên trong.

Chuồng kiểu thông gió đối lưu cũng phù hợp điều kiện kinh tế ở một số vùng có khí hậu ẩm, có ngành gia cầm phát triển, mật độ nuôi nhin chung thấp (8 - 10 gà thịt broiler) hoặc 2 - 3 gà giống trưởng thành/m² so sánh với các chuồng tiên tiến hơn thì giá cả đầu tư chấp nhận được.

Một số thiết bị cơ khí đơn giản, thiết bị điện đơn giản với trình độ quản lý và kỹ thuật cơ bản rất phù hợp ở các vùng nhiệt đới và cận nhiệt đới đặc biệt là ở Việt Nam.

Để khắc phục tình trạng môi trường nhiệt độ cao, cần phải nâng tốc độ lưu thông không khí trong chuồng. Khi nhiệt độ chuồng cao hơn 30°C cần có quạt.

Quạt cũng có thể dùng cho các chuồng kín hoặc dùng các cửa hút gió phù hợp với kích thước các chuồng thông gió đối lưu. Không khí lưu thông thuận lợi cho gia cầm giảm nhiệt đối lưu. Hiệu quả của quá trình liên quan tới tốc độ luồng gió thổi và nhiệt độ chênh lệch xảy ra giữa gia cầm và môi trường xung quanh. Năng suất trứng, tỷ lệ phát dục, giảm tỷ lệ tiêu tốn thức ăn... tăng lên ở các đàn gia cầm bị stress nhiệt khi có các luồng gió thổi trực tiếp vào chuồng. Làm lạnh kiểu bay hơi (evaporative cooling) có thể dùng làm giảm nhiệt ở các vùng rất nóng, và nóng kéo dài trên 35°C.

Toàn bộ hệ thống làm mát này dựa trên nguyên tắc làm lạnh đoạn nhiệt khi nước được làm cho bay hơi. Sự tương quan vật lý học giữa bầu nhiệt khô, độ ẩm tương đối và nhiệt độ không khí được ghi lại trên đồ thị.

Nhìn chung, ẩm độ thấp làm tăng hiệu quả làm lạnh do nhiệt khi nhiệt độ môi trường cao, nhưng làm lạnh kiểu bay hơi có thể hoàn toàn khẳng định tốt ngay cả khi rất nóng rất ẩm.

- Nhiệt độ không khí 45°C và độ ẩm tương đối 15% RH lý thuyết có thể làm lạnh xuống 25°C (giả thiết độ ẩm bão hòa). Do hạn chế sự liên kết với quá trình bay hơi, thiết bị làm lạnh này có hiệu suất từ 60 - 80%. Nhiệt độ không khí 45°C và độ ẩm tương đối 15% RH có thể làm lạnh xuống 30°C độ ẩm tương đối là 60%. Tuy vậy ở nước ta chưa mùa hè nhiệt độ không khí lên đến 45°C .

- Hệ thống làm lạnh bay hơi đơn giản nhất gồm có những đầu (cửa) phun sương áp suất thấp, tốc độ phun 5 - 8 bar và 10 lít sương/giờ. Các đầu phun sương được đặt rải rác trên các quạt để có thể làm lạnh cho các khu vực, mỗi khu vực 50 con. Hệ thống này đã được sử dụng ở Mỹ, với giá thành thấp để có thể cạnh tranh được với kiểu chuồng thông gió đối lưu hiện nay.

- Một loạt hệ thống tắm làm lạnh khác gọi là “pad cooling systems” sử dụng rộng rãi ở Mỹ nơi có mùa nhiệt độ rất cao.

- Thiếu sót chính của hệ thống tắm làm lạnh là hiệu quả bay hơi thấp so với cách phun sương kiểu đĩa quay hoặc các đầu phun sương có áp suất siêu cao. Hệ thống tắm làm lạnh hiện đại có thêm phần cellulose hình tổ ong làm tăng diện tích bề mặt, những hệ thống màng mỏng cảm với tảo và khoáng chất có trong nước. Hiệu quả làm lạnh có thể tăng lên nếu dùng tắm phun sương có nước từ các đầu phun bố trí hợp lý.

3. Quản lý đàn gia cầm khi nhiệt độ cao

Đời sống gia cầm nuôi ở khí hậu nóng bị ảnh hưởng bởi nước uống. Rõ ràng là nước lạnh có tác dụng thu nhiệt trong đường tiêu hoá và diện tích bốc hơi từ mào gà, yếm cổ và đầu ảnh hưởng đến hiệu quả làm lạnh. Cần có đủ chỗ uống nước cho gà trong chuồng ở các vùng nóng khuyến cáo: 1 máng uống treo dùng cho 75 gà broiler hoặc 50 gà giống và 1 máng uống hình phễu cho 5 gà mái đẻ. Các thùng chứa nước uống có thành cách nhiệt và ống nước cách nhiệt được dùng khi nhiệt độ trên 25°C.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. ASA (american soybean association). *Hội thảo bệnh gia cầm*. Hà Nội, 9/2002.
2. Bayer. *Các sản phẩm premix và thuốc thú y*. bayer agritech. Sài gòn ,1997.
3. Cục Khuyến nông. *Tập huấn kỹ thuật chăn nuôi gà thả vườn*. TP. Hồ Chí Minh, tháng 7/1999.
4. ISA (Pháp). *Hướng dẫn chăm sóc gà bố mẹ isa-MPK*. Tài liệu hội thảo Hà Nội, năm 2002.
5. ISA (Pháp). *Hướng dẫn chăn nuôi gà bố mẹ và thương phẩm lông màu sasso*. Hội thảo Hà Tây tháng 10/2002.
6. Bùi Đức Lũng, Nguyễn Thanh Sơn. *Sổ tay chăn nuôi gia cầm*, Nhà xuất bản Nông nghiệp. Hà Nội ,2001.
7. Bùi Đức Lũng. *Ấp trứng gia cầm*, Nhà XBNN. Hà Nội, 2003.
8. Tạ Ngọc Sinh. *Bệnh gia cầm. Giáo trình cho công nhân chăn nuôi gia cầm*, Nhà XBNN. Hà Nội, 1998.
9. Trung Tâm nghiên cứu gia cầm Vạn Phúc. *Kết quả nghiên cứu khoa học*. Các năm 1999, 2000, 2001, 2002.
10. Xí nghiệp gà Châu Thành. *Kỹ thuật nuôi gà Kabir bố mẹ, thương phẩm*. Năm 1998, 2002.

11. Xí nghiệp gà Lương Mỹ. *Kỹ thuật nuôi gà ISA-MPK bố mẹ và thương phẩm*. Năm 2000.
12. Xí nghiệp gà Hoà Bình. *Hướng dẫn kỹ thuật nuôi gà JA57 bố mẹ và thương phẩm*. Năm 2001.
13. Xí nghiệp gà Nam Ninh (Trung Quốc). *Hướng dẫn nuôi gà Lương Phượng Hoa bố mẹ*. Tài liệu Trung Tâm NC Gia cầm Vạn Phúc, dịch 7/2000.
14. Arbor Acres. Chicken grandparen management manual. international, Iowa USA, năm 2001.
15. Arbor acres. Broiler management manual. Printed in USA, năm 1996.
16. Donald P. Mc, 1997. animal nutrition. fourth edition, New York, năm 1998.
17. Roche. technical seminar on animal nutrition and health. agritech 97 Agriculture and food industry exhibition, June 10 - 12th, 1997.
18. hubbard ISA. Management guide ISA 30 MPK parent stock, Printed in France, năm 2000.
19. Hubbard ISA. Technical recommendations parent stock-starbro Printed in France, năm 2001.

MỤC LỤC

<i>Lời nói đầu</i>	3
--------------------------	---

Phần thứ nhất

LAI TẠO VÀ CHỌN GIỐNG GÀ

I. Lai tạo gà thịt (broiler) thương phẩm	5
1. Lai kinh tế.....	5
2. Lai kinh tế giữa 4 dòng trong cùng 1 giống (lai phức tạp).....	9
3. Lai luân hồi tạo gà thịt thương phẩm.....	13
4. Lai kế tiếp (lai cấp tiến) tạo gà thịt thương phẩm.....	14
5. Lai tạo ra giống mới (lai tái sản xuất).....	16
II. Chọn giống gà bố mẹ (sinh sản) giống thịt	19
1. Chọn gà con 1 ngày tuổi (mới nở).....	20
2. Chọn gà con lên đàn hậu bị đẻ lúc 42 ngày tuổi (7 tuần tuổi).....	21
3. Chọn gà hậu bị lên đẻ lúc 140 ngày hoặc 137 ngày tuổi (20 hoặc 19 tuần tuổi).....	21
4. Loại gà đẻ kém, xấu trong giai đoạn đẻ sau 28 tuần tuổi.....	23
III. Cách chọn gà con để nuôi thịt (broiler)	24
IV. Cách tính một số chỉ tiêu sản xuất, kinh tế của gà sinh sản và gà thịt	25
1. Cách tính các chỉ tiêu sản xuất.....	25
2. Cách tính hiệu quả kinh tế chăn nuôi gà thương phẩm.....	35

Phần thứ hai

KỸ THUẬT NUÔI DƯỠNG CÁC LOẠI GÀ

I. Kỹ thuật nuôi dưỡng gà sinh sản (bố mẹ) siêu thịt lông trắng	40
1. Vệ sinh môi trường và chuẩn bị chuồng trại nuôi gà	40
2. Nuôi dưỡng trong giai đoạn úm và hậu bị	45
3. Nhu cầu trang thiết bị chăn nuôi trong giai đoạn gà đẻ	53
4. Nuôi dưỡng gà trống	57
5. Chương trình chiếu sáng	62
6. Nước uống cho gà	66
7. Khuyến cáo về ấp nở trứng gà	69
8. Chương trình thức ăn và mục tiêu	75
II. Kỹ thuật nuôi dưỡng gà thịt (broiler) lông trắng công nghiệp (nuôi nhốt)	92
1. Chuẩn bị các điều kiện trước khi đưa gà về nuôi (áp dụng cho các loại gà)	92
2. Gột gà và quản lý gà con 0 - 4 tuần tuổi	93
3. Quản lý và chăm sóc gà dò sau 4 tuần tuổi	97
4. Chế độ thức ăn cho gà broiler (gà thịt) công nghiệp	98
5. Chế độ nước uống	100
6. Nuôi gà broiler tách riêng trống mái	101
III. Kỹ thuật nuôi dưỡng gà sinh sản (bố mẹ) lông màu thả vườn	102
1. Nuôi dưỡng giai đoạn hậu bị (0 - 20 tuần tuổi)	104

2. Chương trình chiếu sáng cho gà qua các giai đoạn	115
3. Tiêu chuẩn và công thức thức ăn cho gà sinh sản lông màu	118
4. Nuôi dưỡng gà bố mẹ lông màu giai đoạn đẻ trứng sau 20 tuần tuổi	125

IV. Nuôi gà thịt (broiler) lông màu kiểu công nghiệp (nuôi nhốt) 133

1. Chuẩn bị các điều kiện chăn nuôi	134
2. Điều kiện và kỹ thuật chăn nuôi	136
3. Tiêu chuẩn thức ăn, dinh dưỡng	144

V. Nuôi gà thịt lông màu chân thả

1. Gột gà con 0-4 tuần tuổi	147
2. Nuôi gà dò và gà vỗ béo	147

VI. Thụ tinh nhân tạo gà

1. Dụng cụ lấy tinh	150
2. Phương pháp lấy tinh gà trống	150
3. Dẫn tinh cho gà mái (phối giống)	152

Phần thứ ba

PHÒNG VÀ TRỊ BỆNH GÀ

I. Cơ chế truyền bệnh ở gà	154
II. Bệnh của gà và biện pháp phòng trị	164
1. Bệnh newcastle (niucatxon- NCD)	164
2. Bệnh marek	167
3. Bệnh viêm túi fabricius (gumboro- IBD)	168

4. Bệnh viêm phế quản truyền nhiễm (IB)	170
5. Bệnh viêm thanh khí quản (ILT hoặc LT)	172
6. Bệnh cúm gà	173
7. Bệnh sổ mũi	174
8. Bệnh viêm đường hô hấp mãn tính (CRD).....	176
9. Bệnh viêm phổi do nấm (aspergillosis).....	177
10. Bệnh đậu gà (powl pox)	178
11. Bệnh bạch ly gà- salmonella pullorum (ký hiệu BWD)	179
12. Bệnh cầu trùng	180
13. Bệnh giun đũa gà	181
14. Bệnh ở chân do thiếu dinh dưỡng	182
15. Viêm khớp do virus'	183
16. Bệnh giảm đẻ (Hội chứng giảm đẻ).....	184
17. Bệnh nhiễm độc tố nấm mốc (mycotoxicosis).....	185
III. Chương trình phòng bệnh cho gà	187
1. Chương trình tiêm chủng cho đàn gà thịt (broiler) các loại ...	187
2. Chương trình tiêm chủng cho đàn gà bố mẹ giống thịt các loại	188
IV. Ảnh hưởng khí hậu nóng bức đến sức khỏe và năng suất của gà giống thịt	189
1. Ảnh hưởng sinh lý khi nhiệt độ môi trường cao	189
2. Thiết kế chuồng trại ở các nước nhiệt đới.....	190
3. Quản lý đàn gia cầm khi nhiệt độ cao.....	193
Tài liệu tham khảo	194

Chịu trách nhiệm xuất bản

NGUYỄN CAO DOANH

Biên tập, sửa bản in

NGUYỄN BÍCH PHƯƠNG

Trình bày bìa

TRẦN HỮU HỒNG

NHÀ XUẤT BẢN NÔNG NGHIỆP

D14 Phương Mai - Đống Đa - Hà Nội

ĐT: 04.8524501, 8521940 - FAX: 04.5760748

CHI NHÁNH NHÀ XUẤT BẢN NÔNG NGHIỆP

58 Nguyễn Bình Khiêm - Q1 - Tp. Hồ Chí Minh

ĐT: 08.8299521, 8297157 - FAX: 08.9101036

In 2000 bản khổ 13 x 19 cm tại Xưởng in Nhà xuất bản Nông nghiệp. Giấy phép xuất bản số 216/393 XB - QLXB cấp ngày: 11/04/2003. In xong và nộp lưu chiểu quý I/2004.

182 17