

VIỆN NGHIÊN CỨU & PHỔ BIẾN KIẾN THỨC BÁCH KHOA
TỦ SÁCH HỒNG PHỔ BIẾN KIẾN THỨC BÁCH KHOA
CHỦ ĐỀ: NÔNG NGHIỆP & NÔNG THÔN
PGSTS BÙI ĐỨC LŨNG
GSTRSKH LÊ HỒNG MẬN

Chăn nuôi GÀ CÔNG NGHIỆP & GÀ LÔNG MÀU THẢ VƯỜN



NHÀ XUẤT BẢN NGHỆ AN

NUÔI GÀ CÔNG NGHIỆP VÀ GÀ LÔNG MÀU THẢ VƯỜN

VIỆN NGHIÊN CỨU & PHỔ BIẾN KIẾN THỨC BÁCH KHOA
GSTS. BÙI ĐỨC LŨNG - GSTSKH. LÊ HỒNG MÂN

NUÔI GÀ CÔNG NGHIỆP VÀ GÀ LÔNG MÀU THẢ VƯỜN

NHÀ XUẤT BẢN NGHỆ AN

- 2003 -

VIỆN NGHIÊN CỨU VÀ PHỔ BIẾN KIẾN THỨC BÁCH KHOA
INSTITUTE FOR RESEARCH AND UNIVERSALIZATION FOR
ENCYLOPAEDIC KNOWLEDGE (IRUEK)

Văn phòng liên hệ: B4, P411 (53) TT Giảng Võ - Đường Kim Mã
Quận Ba Đình - Hà Nội.

ĐT (04) 8463456 - FAX (04) 7260335

Viện Nghiên cứu và Phổ biến kiến thức bách khoa là một tổ chức khoa học tự nguyện của một số trí thức cao tuổi ở Thủ đô Hà Nội, thành lập theo Nghị định 35/HĐBT ngày 28.1.1992. Giấy phép hoạt động khoa học số 70/ĐK - KHCNMT do Sở Khoa học Công nghệ và Môi trường cấp ngày 17.7.1996.

Mục đích: Hoạt động nghiên cứu, phổ biến và ứng dụng khoa học nhằm mục đích phục vụ nâng cao dân trí và mục đích nhân đạo.

Lĩnh vực hoạt động khoa học và công nghệ:

1. Nghiên cứu các vấn đề văn hoá khoa học.
2. Biên soạn sách phổ biến khoa học công nghệ.
3. Biên soạn các loại từ điển.

Nhiệm vụ cụ thể: Trong những năm tới (từ 2001 đến 2005): phát huy tiềm năng sẵn có (hiện có hơn 200 giáo sư, phó giáo sư, tiến sĩ, thạc sĩ... cộng tác viên). Viện tổ chức *nghiên cứu một số vấn đề khoa học; biên soạn từ điển; biên soạn sách phổ biến kiến thức bách khoa* dưới dạng **SÁCH HỒNG** (sách mỏng và chuyên luận) phục vụ độc giả rộng rãi theo các chủ đề như *nông nghiệp và nông thôn; phòng bệnh và chữa bệnh; thanh thiếu nhi và học sinh; phụ nữ và người cao tuổi, v.v...*

Phương hướng hoạt động của Viện là dựa vào *nhiệt tình say mê khoa học, tinh thần tự nguyện* của mỗi thành viên, liên kết với các viện nghiên cứu, các nhà xuất bản.

Hoạt động khoa học của Viện theo hướng *“Chuẩn hoá, hiện đại hoá, xã hội hoá”* (Nghị quyết Đại hội IX).

Vốn hoạt động của Viện là vốn tự có và liên doanh liên kết. Viện sẵn sàng hợp tác với các cá nhân, tổ chức trong nước và ngoài nước hoặc nhận đơn đặt hàng nghiên cứu các vấn đề nêu trên.

Rất mong được các nhà từ thiện, các doanh nghiệp, các cơ quan đoàn thể và Nhà nước động viên, giúp đỡ.

Viện Nghiên cứu & Phổ biến kiến thức bách khoa

LỜI GIỚI THIỆU

Chăn nuôi gà công nghiệp và gà lông màu thả vườn do GS. TSKH Lê Hồng Mận và PGS. TS Bùi Đức Lũng biên soạn dựa vào tri thức và kinh nghiệm đã tích lũy được trong nhiều năm.

Sách giới thiệu những kiến thức chăn nuôi gà trên thế giới và trong nước; giới thiệu một số giống gà, chọn và tạo giống; kỹ thuật ấp trứng, chăn nuôi; thức ăn cho gà; vệ sinh phòng bệnh; chế biến trứng gà, thịt gà.

Trong nhiều thập kỷ qua ngành chăn nuôi gia cầm và nuôi và phát triển mạnh. Năm 1990 tổng số đàn gia cầm trong cả nước là 80 triệu, năm 2002 gần 180 triệu; dự báo năm 2010 sẽ có trên 300 triệu con, sản lượng gà các loại trên 70% (khoảng 250 triệu, trong đó gà công nghiệp chiếm 87 triệu con).

Từ năm 1990 đến nay bên cạnh giống gà nội như gà Ri, gà Mía, gà Tàu Vàng, gà Tây Ré, v.v., nước ta đã nhập một số giống gà siêu thịt như gà AA, gà Ross 308, gà Logmann, Avian, Coob Habard, v.v., một số giống gà siêu trứng (sản lượng trứng cao) như Lerghorn, gà Brown nick, Hyline, gà ISA Brown; một số giống gà kiêm dụng, lông màu thả vườn như gà Tam Hoàng, gà Lương Phượng Hoa, gà Sasso, gà Kabir,

gà Tây Pháp, vv... Các giống gà này đã thích ứng với mọi phương thức chăn nuôi công nghiệp, bán chăn thả, chăn thả trong các doanh nghiệp, trang trại, nông hộ ở mọi miền đất nước ta.

Sách hướng dẫn phương pháp chăn nuôi gà công nghiệp và gà lông màu thả vườn đạt hiệu quả kinh tế cao.

Sách xuất bản lần đầu không tránh khỏi thiếu sót. Mong bạn đọc góp ý kiến.

Viện Nghiên cứu & Phổ biến kiến thức bách khoa

Phần thứ nhất

GIỐNG VÀ CÔNG TÁC GIỐNG GÀ

A. GIỚI THIỆU MỘT SỐ GIỐNG GÀ ĐANG NUÔI Ở VIỆT NAM

I. MỘT SỐ GIỐNG GÀ NỘI

Nước ta có một nền nông nghiệp lúa nước, lúa và cây rau màu phát triển hàng ngàn năm nay. Cũng quãng thời gian lịch sử ấy nhân dân ta đã thuần dưỡng và tạo ra nhiều giống vật nuôi, trong đó có các giống gà với tính năng sản xuất khác nhau và là nguồn cung cấp sản phẩm thịt, trứng rất lớn cho nhân dân.

1. Giống gà Ri (Miền Nam gọi là gà Tàu Vàng)

Gà Ri được nuôi phổ biến ở vùng đồng bằng, trung du Bắc Bộ và trung du Nam Bộ.

Đặc điểm ngoại hình: Nhỏ con, chân lùn, gà mái lông màu vàng rơm (vàng nhạt) chiếm đa số, sau đó là màu lông vằn - còn gọi là sọc dưa, vì có hai sọc đen ở lưng, điểm đốm đen ở cổ, đầu cánh và chóp đuôi. Gà trống lông màu vàng xen lẫn màu mận chín, đuôi màu đen, cuồn cổ ánh tía. Nói chung lông gà Ri qua nhiều năm bị pha tạp nhiều. Chân, mỏ và da màu vàng. Mào cờ (mào đơn) chiếm trên 95%.

Tập tính: Gà Ri nhỏ thanh, nhanh nhẹn, khoẻ mạnh, kiếm ăn tốt, dễ nuôi, tính đòi ấp cao hơn một số giống gà nội khác.

Tính năng sản xuất: Khả năng cho thịt của gà Ri là thấp, do tăng trọng chậm. Tuy vậy nếu nuôi dưỡng trong điều kiện bán chăn thả, lúc 4 tháng tuổi, gà trống trung bình đạt 1,7kg, gà mái 1,2kg. Thịt gà Ri thơm ngon.

Khả năng sinh sản: Tuổi đẻ quả trứng đầu tiên là 134 - 135 ngày. Sản lượng trứng nuôi chân thả trong đàn đạt 80-90 quả/mái/năm, còn nuôi bán chăn thả được 123-124 quả. Đặc biệt tỉ lệ trứng có phôi và tỉ lệ ấp nở cao hơn so với một số giống gà nội khác, đạt xấp xỉ 80%. Gà Ri ấp và nuôi con khéo.

Gà Ri và gà Tàu Vàng là giống gà làm nền để lai với các giống gà nội hướng thịt (Đông Tảo, Mía) và gà lông màu nhập nội (Kabir, Lương Phượng), cho con lai thương phẩm tăng trọng nhanh gấp 1,5 lần so với gà Ri thuần.

2. Giống gà Mía

Gà Mía là giống gà hướng thịt của Việt Nam, nó là giống gà địa phương của xã Phùng Hưng, huyện Tùng Thiện, tỉnh Hà Tây (nay là Đường Lâm, thị xã Sơn Tây, tỉnh Hà Tây).

Đặc điểm ngoại hình: Gà Mía là giống gà duy nhất ít bị pha tạp so với giống gà nội khác. Gà trống có lông màu mận chín, cánh và đuôi ánh xanh đen, cổ có lông cườm ánh tía, mào cờ. Gà mái lông trắng xám (gọi là lông màu lá chuối khô), mào cỏ (mào đơn). Nói chung mào lông gà Mía tương đối thuần nhất.

Khả năng sản xuất: Gà tăng trọng nhanh hơn gà Ri. Lúc gà 4 tháng tuổi (giết thịt) bình quân con trống đạt 2,32kg, con mái

1,9kg. Gà 6 tháng tuổi mới đẻ, lúc đó con mái đạt trung bình 2,4kg, con trống đạt trung bình 3,1kg. Sản lượng trứng bình quân 70 quả/mái/năm. Tỷ lệ trứng có phôi và ấp nở thấp hơn gà Ri chỉ đạt 70-75%. Giống gà Mía hiện nay được phát triển chủ yếu ở một số huyện Hà Tây, Hoà Bình, ngoài ra giống gà này đã được nuôi ở thành phố Hồ Chí Minh, tỉnh Bình Định, chủ yếu để lai với một số giống gà nội và nhập nội khác để tạo gà nuôi thịt.

3. Giống gà Đông Tảo

Gà Đông Tảo là giống gà địa phương, hướng thịt, có nguồn gốc từ thôn Đông Tảo, xã Cấp Tiến, huyện Khoái Châu, tỉnh Hưng Yên. Hiện nay nó được phát triển nhiều ở một số địa phương trong tỉnh Hưng Yên, ngoài ra còn được nuôi ở tỉnh Hải Dương, Hà Nội, Thái Bình, Hà Nam, v.v...

Đặc điểm ngoại hình: Gà Đông Tảo có tầm vóc to thô, chân to, cổ ngắn, mào kép, mọc lông chậm, gà mái da màu trắng đục, gà trống da bụng và da cổ có màu đỏ. Lông của con trống màu mận chín (màu mã linh) chiếm đa số, con mái có hai màu lông điển hình lông xám xen kẽ đốm đen, nâu (dân địa phương gọi là lông màu lá chuối khô) chiếm đa số, lông màu nồn chuối (màu nồn chuối chiếm số ít). Nói chung màu lông gà Đông Tảo và gà Mía ít bị pha tạp hơn so với gà Ri.

Khả năng sản xuất: Gà thịt (lúc 4 tháng tuổi) có khối lượng sống trung bình con trống đạt 2,4kg, con mái đạt 1,8kg. Gà đẻ lúc 9 tháng tuổi con trống trung bình đạt 4,8kg, con mái đạt 3,5kg. Sản lượng trứng trong mười tháng đẻ 68 quả/mái. Tỷ lệ có phôi 90%, tỷ lệ nở/trứng vào ấp 68%. Gà Đông Tảo thường dùng con trống lai với gà Ri, gà Lương Phượng, gà Kabir cho con lai

nuôi thịt có tốc độ sinh trưởng nhanh, màu lông giống màu lông gà ta, thịt thơm ngon.

4. Gà Hồ

Gà Hồ là giống gà thịt địa phương. Nó được xuất xứ từ làng Lạc Thổ, xã Song Hồ, huyện Thuận Thành, tỉnh Bắc Ninh. Gà Hồ phân bố hẹp, được nuôi chủ yếu quanh huyện Thuận Thành và ngoài thị xã Bắc Ninh.

Đặc điểm ngoại hình: Đặc điểm giống của con trống theo thuật ngữ chọn giống của dân địa phương: đầu Công, mình Cốc, cánh vò trái, đuôi nôm (hình cái nôm úp cá, để đập mái đẻ), da vàng nhạt; mào sít (mào kép, giống mào con chim sít), diều cân (ở giữa), quản ngắn, đùi dài (cho thịt đùi nhiều), chân tròn, ngón tách nhau, thịt ngon thơm; mã (lông) lĩnh hay mạn chín (giống màu vỏ mạn chín pha lông đen). Lông gà mái màu lá chuối khô hay màu vỏ nhãn (chiếm số ít), tốc độ mọc lông chậm. Gà Hồ có thân hình vạm vỡ, chắc chắn hơn gà Đông Tảo.

Khả năng sản xuất: Khối lượng sống trung bình gà thịt lúc 4 tháng tuổi, con trống đạt 3,7kg, con mái đạt 2,25kg. Lúc 6 tháng tuổi (gà mới đẻ) con trống trung bình đạt 4,43kg, con mái đạt 2,73kg. Sản lượng trứng thấp, chỉ đạt 60 quả/mái/năm; tỉ lệ nở/trứng ấp 75-80%.

Ba giống gà thịt địa phương vừa nêu trên (gà Mía, gà Đông Tảo, gà Hồ) là những giống gà truyền thống của dân tộc, gắn với lịch sử văn hoá ngày xưa, là những giống quý. Hàng năm làng xã tổ chức hội thi gà: những con đạt tiêu chuẩn ngoại hình của giống, to, đẹp mã đều được thưởng. Ngoài việc nuôi kinh tế, dân

làng còn chọn gà to, đẹp mổ thịt làm lễ cúng tổ tiên, đình chùa vào những ngày giỗ và lễ hội, v.v..

5. Gà Văn Phú

Gà Văn Phú là giống gà địa phương kiêm dụng cho trứng và cho thịt, được thuần dưỡng từ lâu ở xã Văn Phú, xã Sai Ngã, huyện Cẩm Khê, tỉnh Phú Thọ.

Đặc điểm ngoại hình: Cân đối, chân chày, cao, lông đen pha lẫn trắng ở cuống lông, mào cờ (mào đơn) phát triển.

Khả năng sản xuất: Khối lượng cơ thể ở các giai đoạn thấp hơn gà Đông Tảo, gà Hồ, gà Mía. Sản lượng trứng hiện nay đạt trên dưới 100 quả/năm đẻ, khối lượng trứng 50-55g/quả. Tỷ lệ ấp nở thấp, chỉ đạt trên 70%. Giống gà Văn Phú phân bố hẹp, chỉ phát triển chủ yếu ở một vài địa phương trong tỉnh.

6. Gà Ác

Gà Ác được thuần dưỡng phát triển đầu tiên ở các tỉnh Trà Vinh, Long An, Tiền Giang.

Đặc điểm ngoại hình: Thân hình nhỏ nhẹ. Thịt xương màu đen, lông trắng, tuyền, xù như bông. Mào cờ phát triển, màu đỏ tím. Khác với các giống gà khác, chân có 5 ngón (ngũ trảo) và có lông chiếm đa số.

Khả năng sản xuất: Gà trên 4 tháng tuổi có khối lượng trung bình trống+mái là 640-760g. Tuổi đẻ quả trứng đầu tiên trên dưới 120 ngày; sản lượng trứng 70-80 quả/năm/mái, tỷ lệ trứng có phôi đạt 90%, tỷ lệ ấp nở/trứng vào ấp xấp xỉ 64%. Khối lượng trứng trên 30g. Gà mái có thể sử dụng tới 2.5 năm. Gà đẻ chủ

yếu dễ hãm với thuốc bắc, hoặc ngâm rượu để bồi bổ sức khoẻ và trị bệnh.

7. Gà “Ô kê” (gà đen)

Gà Ô kê được nuôi ở vùng biên giới Việt-Trung như: bản Mễ thuộc huyện Bắc Hà, một số xã thuộc huyện Mường Khương.

Đặc điểm ngoại hình: Gà có tầm vóc nhỏ con, có nhiều màu lông khác nhau, nhưng màu đen tuyến chiếm đa số, mào cờ (mào đơn) màu đen nhạt, chân, da, thịt, xương, mề, mỡ màu đen.

Khả năng sản xuất: Khối lượng gà lúc lên đẻ từ 1-1,3kg. Sản lượng trứng 90-100 quả/mái/năm. Ngoài ra còn có loại gà Ô kê to hơn (hướng thịt), màu lông chủ yếu là màu vàng đất, xám, có lông bàn chân, da số mào trụ (mào kép) màu hồng xám. Khối lượng cơ thể lúc trưởng thành, con mái 2,8-3,0kg; con trống 2,8-3,2kg. Gà có sức sống và chống bệnh cao.

Gà Ô kê được sử dụng hãm với thuốc bắc, ngâm rượu để bồi bổ cơ thể cho người rất tốt.

8. Gà Chọi (gà nòi)

Gà Chọi tồn tại chủ yếu ở những địa phương có phong tục truyền thống văn hoá “chơi chọi gà” như tỉnh Hà Tây, Hà Nội, Bắc Ninh, Huế, thành phố Hồ Chí Minh (huyện Hóc Môn).

Đặc điểm ngoại hình: Chân cao, mình dài, cổ cao, mào sít (mào kép) màu đỏ tía; lông con trống màu mận chín pha lông đen ở chùm đuôi, đầu; lông con mái màu xám (lá chuối khô) hoặc vàng nhờ điểm đen; mỏ và chân màu chì.

Khả năng sản xuất: Gà trống một năm tuổi mới đạt 2,5-3,0kg; gà mái 1,8-1,9kg. Sản lượng trứng đạt 50-60 quả, vỏ trứng màu

hồng. Gà có sức khoẻ rất tốt, được dân làng chơi chọn lọc, bồi dưỡng, luyện tập, cho chơi nhau trong các cuộc lễ hội.

9. Gà Rốt-Ri

Gà Rốt-Ri là một nhóm giống được lai tạo giữa gà Rode Island kiêm dụng trứng thịt với gà Ri của ta tại Viện chăn nuôi vào những năm 70.

Đặc điểm ngoại hình: Gà có tấm vóc to hơn gà Ri, lông màu nâu nhạt, có điểm lông đen ở chóp đuôi, chóp cánh. Mào cờ màu đỏ. Da, chân, mỏ, màu vàng nhạt.

Khả năng sản xuất: Gà trưởng thành (lúc lên đẻ) con trống nặng 3,0kg-3,5kg, con mái nặng 2,5kg. Sản lượng trứng đạt 100 quả/mái/năm đẻ. Trứng nặng 48-52g, vỏ trứng màu nâu nhạt gần giống màu trứng gà Ri. Giống gà này được nuôi giữ tại Trung tâm Nghiên cứu gia cầm Thụy Phương, Từ Liêm, Hà Nội, dùng để lai với một số giống gà nội và gà nhập nội (gà thả vườn) tạo ra con lai năng suất hơn.

II. MỘT SỐ GIỐNG GÀ THỊT CAO SẢN (SIÊU THỊT) NHẬP NGOẠI

1. Giống gà hướng thịt (siêu thịt) AA (Arbor Acres)

Gà AA có 4 dòng, tạo ra ở Mỹ, được nhập vào Việt Nam năm 1993 từ Thái Lan, sau này từ Mỹ ở dạng gà bố mẹ.

Đặc điểm ngoại hình: Thân hình to, cân đối, chân cao, đùi dài, ức ngực phẳng, cho thịt nhiều, lông màu trắng tuyết. Da, chân, mỏ màu vàng nhạt, mào cờ (mào đơn).

Khả năng sản xuất: Gà AA sinh trưởng nhanh, gà thịt (người Pháp gọi gà thịt là gà Broiler) nuôi ở Việt Nam lúc 49 ngày tuổi.

con trống đạt 2,5kg, con mái đạt 2,3kg. Khả năng đẻ trứng trung bình 160-170 quả/mái/9 tháng đẻ; tỉ lệ có phôi trên 95%; tỉ lệ nở/trứng ấp 80-85%. Hiện nay giống gà này đang được phát triển khắp nơi trên đất nước, có hiệu quả kinh tế cao khi thời vụ thích hợp.

2. Giống gà ISA Vedette hướng siêu thịt

Giống này có 4 dòng được tạo ra từ Pháp. Nó được nhập vào nước ta năm 1994 ở dạng gà bố mẹ (gà sinh sản bố mẹ).

Đặc điểm ngoại hình: Giống như gà AA, gà ISA dạng lùn chân thấp, thân hình nhỏ hơn dạng cao chân, nhưng sản lượng trứng cao hơn, mào cờ.

Khả năng sản xuất: Gà thịt ở Pháp (Broiler) lúc 49 ngày tuổi, con trống đạt 2,57kg, con mái đạt 2,27kg. Sản lượng trứng giống 170quả/năm (nuôi tại Pháp), ở Việt Nam chỉ đạt 160 quả/năm.

Gà ISA cho thịt nhiều, phẩm chất thịt ngon, chắc. Hiện nay giống gà này đang được phát triển trên phạm vi cả nước.

3. Giống gà Ross 208 và Ross 308 (Rô-xơ)

Hai giống Ross 208 và Ross 308, mỗi giống gồm 4 dòng được tạo ra ở Ai-xơ-len (Anh) và được nhập vào Việt Nam từ Hung-ga-ri năm 1992.

Đặc điểm ngoại hình: Lông màu trắng tuyền, chân cao vừa phải, ức ngực nở, cho nhiều thịt, mào cờ.

Khả năng sản xuất: Khối lượng sống trung bình lúc 49 ngày tuổi đạt 2,29kg (tại Anh). Nuôi ở Việt Nam lúc 56 ngày tuổi trung bình trống mái đạt 2,3kg. Sản lượng trứng trong 9 tháng đẻ

là 160 quả/mái (tại Anh). Nuôi ở Việt Nam gà đẻ thấp, chỉ đạt 106 quả/mái. Giống gà này được nuôi rất ít ở Việt Nam.

4. Giống gà Avian (A-vi-an)

Gà Avian được tạo ra ở Mỹ, nhập vào nước ta năm 1995 từ Thái Lan.

Đặc điểm ngoại hình: Tầm vóc, màu lông, mào giống như một số gà thịt cao sản đã nêu ở trên.

Khả năng sản xuất: Gà thịt lúc 49 ngày tuổi đạt 2,4-2,5kg (gà trống), gà mái đạt 2,3-2,4kg (nuôi ở Việt Nam), còn nuôi ở Thái Lan đạt tương ứng 2,6-2,8kg. Sản lượng trứng 190 quả/mái/năm.

Giống gà này được nuôi chủ yếu ở Miền Nam Việt Nam.

5. Giống gà thịt Lohmann meat (Lo-man)

Gà Lo-man được tạo ra ở nước Cộng hoà Liên bang Đức, được nhập vào nước ta năm 1997 từ Indônêxia ở dạng bố mẹ.

Đặc điểm ngoại hình: Tầm vóc, màu lông, mào giống như gà AA, ISA, v.v...

Khả năng sản xuất: Khối lượng cơ thể gà thịt Lo-man lúc 49 ngày tuổi, con trống đạt 2,6kg, con mái đạt 2,2kg. Nuôi ở Việt Nam đạt tương ứng 2,4kg và 2,2kg cùng lứa tuổi. Sản lượng trứng 175-185 quả/mái/năm. Giống gà bố mẹ Lo-man chủ yếu được nuôi tại các Công ti chăn nuôi gà của Indônêxia ở Tam Dương, tỉnh Vĩnh Phú.

6. Giống gà thịt Coob Hubbard (Cóp Ha-bat)

Gà Coob Hubbard của Mỹ được nhập vào nước ta sau năm 1990. Đặc điểm ngoại hình và năng suất giống gà AA và ISA. Giống gà này được nuôi nhiều ở các tỉnh phía Nam.

7. Giống gà thịt ISA-MPk 30

Gà ISA-MPk 30 là giống gà thịt của Pháp. Đặc điểm ngoại hình giống như gà ISA Vedette.

Khả năng sản xuất: Gà thịt tăng trọng nhanh, lúc 49 ngày tuổi, con trống đạt 2.57kg, con mái 2.27kg. Sản lượng trứng 170 quả/mái/năm.

Gà được nhập vào nước ta dạng bố mẹ sau năm 1995 và được nuôi ở nhiều vùng trong nước.

8. Giống gà thịt BE88

Giống gà thuần chủng gồm 4 dòng: Hai dòng trống B₁, E₁ và hai dòng mái B₄, E₃ của Cuba, được nhập vào nước ta từ năm 1993 và đang được nuôi ở Xí nghiệp gà Tam Đảo, tỉnh Vĩnh Phúc.

Đặc điểm ngoại hình: cũng như các giống gà siêu thịt nêu trên, chúng có lông trắng, chân cao, mỏ cờ, thân hình cân đối, khả năng cho thịt kém hơn gà AA, ISA, v.v... Dòng B₄ có tốc độ mọc lông nhanh, dòng E₃ tốc độ mọc lông chậm. Mục đích lai B₄ với E₃, gà con nở ra phân biệt trống mái theo đặc điểm tốc độ mọc lông cánh: con trống lai mọc lông chậm, con mái lai mọc lông nhanh. Giữ con trống lai BE_{1,1} làm gà bố để lai với mái BE_{3,4}, còn mái lai BE_{1,1} loại để nuôi thịt (gà broiler). Gà bố mẹ BE_{1,1} x BE_{3,4} cho con lai thương phẩm thịt (broiler) có 4 máu (4 dòng): BE_{1,1,3,4}.

Khả năng sản xuất: Khối lượng cơ thể lúc 49 ngày tuổi, con trống nặng trung bình 2,3kg, con mái nặng trung bình 2,15kg. Dòng mái có khả năng đẻ bình quân 170 quả/mái/năm.

Hiện nay giống gà BE88 được giữ giống thuần, tạo ra con mái lai với gà trống giống cao sản hơn để tạo ra số gà con thương phẩm nhiều/mái và tăng trọng nhanh hơn gà thịt BE_{1,1,3,4}.

III. MỘT SỐ GIỐNG GÀ HƯỚNG TRÚNG NHẬP NGOẠI (ĐỂ TRÚNG NHIỀU, CƠ THỂ NHỎ)

1. Giống gà Leghorn (Lơ-go) trắng

Giống gà Lơ-go trắng được tạo từ Italia, sau đó được cải tiến năng suất ở Canada từ năm 1950 và được nhập vào nước ta từ năm 1970; đến năm 1974, Cuba viện trợ cho nước ta hai dòng: Dòng trống X (từ đây trở đi kí hiệu là BVx tức là Ba Vì X), đẻ nhiều; dòng mái Y (từ đây trở đi kí hiệu BVy tức là Ba Vì Y) đẻ trứng to hơn. Đến năm 1987, Cuba viện trợ cho ta thêm dòng L₃ ưu việt hơn, vì gà con một ngày tuổi được phân biệt trống mái bằng tốc độ mọc lông khác nhau (con trống mọc lông chậm, con mái mọc lông nhanh).

Đặc điểm ngoại hình: Gà Lơ-go nhỏ, nhẹ, lông trắng, chân, mỏ vàng, mào cờ ngả về một bên.

Khả năng sản xuất: Khối lượng cơ thể lúc lên đẻ (19 tuần tuổi), bình quân con trống nặng 1,75kg, con mái 1,35kg. Sản lượng trứng gà đẻ lai thương phẩm (mái BV X,Y) 260-275 quả/năm (nuôi ở Ba Vì, Hà Tây); trứng to nặng 55-60g, vỏ trứng màu trắng.

Hiện nay gà BVx, BVy, L₃ được nuôi giữ dòng thuần và tạo gà bố mẹ lai (BVx x BVy) thương phẩm tại xí nghiệp gà Ba Vì, Hà Tây.

2. Giống gà Hyline (Hai-lai)

Là giống gà trứng cao sản của Mỹ được nhập vào Việt Nam sau những năm 1990. Gà có lông màu nâu nhạt, thân hình nhỏ, nhẹ, mào cờ. Sản lượng trứng 280-290 quả/năm, trứng nặng 56-60g, vỏ trứng màu nâu. Gà được nuôi nhiều vùng trong cả nước.

3. Giống gà trứng ISA Brown (ISA Bơ-rao)

Gà ISA Brown của Pháp, được nhập vào nước ta sau năm 1995, lông màu nâu, thân hình nhỏ nhẹ. Sản lượng trứng của gà đẻ thương phẩm đạt 280-290 trứng/mái/năm, trứng nặng 58-60g/quả. Gà được nuôi nhiều vùng trong cả nước.

4. Giống gà trứng Brown nick (Brao-nic)

Giống gà Brao-nic cao sản trứng của Mỹ, nhập vào nước ta một vài năm gần đây, thích nghi với điều kiện chăn nuôi của Việt Nam. Gà có thân hình nhỏ, nhẹ, lông màu nâu, mào cờ. Năng suất trứng 280-300 quả/năm, trứng nặng 56-60g, vỏ trứng màu nâu. Giống gà này chủ yếu được nuôi ở các tỉnh Miền Nam Việt Nam.

5. Giống gà trứng Babcock 380 (Ba-coc 380)

Gà cao sản trứng Ba-coc của nước Anh, gồm 4 dòng, lông màu nâu, thân hình nhỏ, nhẹ, mào cờ. Năng suất trứng bình quân 310 quả/năm, trứng nặng 60-62g, vỏ trứng màu nâu. Giống gà này được nhập vào nước ta sau năm 1995, chủ yếu được nuôi ở Miền Nam Việt Nam.

6. Giống gà trứng Hisex Brown (Hai-xếch)

Gà trứng Hai-xếch nuôi ở Hà Lan, được nhập vào nước ta từ Thái Lan, chủ yếu nuôi ở Miền Nam. Gà có thân hình nhỏ nhẹ, lông màu nâu và trắng, sản lượng trứng đạt 290-300 quả/năm, trứng nặng 56-60g vỏ màu nâu.

IV. MỘT SỐ GIỐNG GÀ LÔNG MÀU KIÊM DỤNG THỊT-TRÚNG VÀ THỊT NHẬP NGOẠI

1. Gà Kabir (Ka-bia)

Gà Ka-bia lông màu kiêm dụng của Israen được nhập vào nước ta dưới dạng gà bố mẹ để sản xuất gà thịt thương phẩm. Gà bố mẹ có lông màu nâu pha đốm trắng, thân hình chắc to hơn giống gà hướng trứng. Hiện nay đã nhập gà ông bà.

Khối lượng cơ thể gà thịt lúc 9 tuần tuổi trung bình 2,1kg, thịt chắc, ngon. Sản lượng trứng của gà bố mẹ 140 quả/9 tháng đẻ. Hiện nay giống gà Ka-bia ông bà được nuôi giữ giống và tạo ra gà bố mẹ tại Xí nghiệp gà Châu Thành, Viện chăn nuôi.

2. Gà JA - 57

Gà kiêm dụng JA - 57 của Pháp, được nhập vào nước ta vào năm 1999 dạng ông bà, bố mẹ, và được nuôi giữ tại Xí nghiệp gà Hoà Bình tỉnh Hoà Bình. Gà bố mẹ có lông màu nâu nhạt, điểm trắng ở đầu cánh, mào cờ, chân mỏ và da màu vàng, thịt thơm ngon, chắc. Gà thịt lúc 10 tuần tuổi trung bình 2,1kg, sản lượng trứng 230 quả/năm

3. Gà Tam Hoàng

Gà Tam Hoàng của Trung Quốc gồm hai dòng được nhập vào nước ta từ Trung Quốc và Hồng Kông. Gà có thân hình chắc, lông gà mái màu vàng nhạt, gà trống màu cánh gián, chân mỏ, da màu vàng. Gà thịt lúc 12 tuần tuổi đạt trung bình 1,8kg. Sản lượng trứng gà bố mẹ trung bình đạt 145 quả/năm, trứng nặng 50-57g, vỏ màu nâu nhạt, gà có sức đề kháng bệnh tật cao, thích hợp với điều kiện chăn nuôi trong nông hộ (bán chăn thả và chăn thả).

4. Gà Lương Phượng hoa

Gà Lương Phượng hoa (gọi tắt là gà Lương Phượng) của Trung Quốc, do lai tạo giữa giống gà nội của Trung Quốc với gà nhập ngoại, được nhập vào nước ta sau năm 1997. Giống gà này thích nghi với mọi điều kiện chăn nuôi: nuôi nhốt (nuôi công nghiệp), bán chăn thả, chăn thả. Gà có thân hình chắc, thịt ngon, lông có hai màu chính: vàng sọc đen và màu vàng rơm; con trống màu cánh dán, mào cò; mỏ, da, chân màu vàng. Khối lượng cơ thể của gà lúc 9 tuần tuổi trung bình đạt 1,55kg. Sản lượng trứng 177 quả/năm đẻ. Gà có sức kháng bệnh tốt.

5. Giống gà Sasso (Sa-xô) (giống gà chuyên thịt, lông màu, thả vườn)

Giống gà Saxô được tạo ra từ Công ti Sasso, Cộng hoà Pháp, gồm 4 dòng gà ông bà: hai dòng trống A, B; hai dòng mái C, D từ năm 1985, ở Miền Nam Việt Nam.

Dòng trống:	dòng A lông màu đỏ: kí hiệu X40	}	Lai
	dòng B lông màu đỏ: kí hiệu X04		X40 x X04 → X44
			dòng trống
Dòng mái:	dòng C lông màu đỏ: kí hiệu S30	}	Lai
	dòng D lông trắng: kí hiệu A01		S30 x A01 → SA31L
			dòng mái

Lai tạo con thương phẩm: X44 x SA31L → Gà Broiler 4 máu

X431L

Dòng mái SA31L phân biệt được trống mái theo màu lông lúc mới nở (1 ngày tuổi): con mái SA31L có màu lông đỏ, còn con trống ngược lại có màu lông hơi trắng. Thường dòng mái bố mẹ được tạo ra

con trống, con mái phân biệt được màu lông, hoặc tốc độ mọc lông; con mái mang màu lông của bố (S30, lông đỏ), còn con trống mang màu lông của dòng mẹ (A01, lông trắng).

Hiện nay, Xí nghiệp gà giống Tam Đảo, tỉnh Vĩnh Phúc và Trung tâm nghiên cứu gia cầm Vạn Phúc đã nhập 4 dòng ông bà và gà bố mẹ SA31L để tạo ra gà thịt từ Công ti Sasso của Pháp vào năm 2002, trước đây, một số công ti Miền Bắc đã nhập giống gà bố mẹ này.

Các chỉ tiêu sản xuất của gà thịt SA31L (gà Sasso) trung bình:

- Khối lượng cơ thể lúc giết thịt 9 tuần tuổi: 2,39kg
- Tiêu tốn thức ăn/ kg tăng trọng : 2,37kg

Các chỉ tiêu sản xuất của gà bố mẹ SA31L (Sasso) trung bình:

- Khả năng nuôi sống 23-66 tuần tuổi : 92%
- Sản lượng trứng/10 tháng đẻ : 159 quả/mái
- Tỷ lệ trứng giống : 95,5%
- Sản lượng trứng giống/mái : 153 quả/mái
- Sản lượng gà con một ngày tuổi : 129 con/mái
- Tỷ lệ ấp nở : 80%

V. GIỐNG GÀ TÂY (TURKEY)

1. Gà Tây nội

Gà Tây được thuần hoá ở Mêhicô từ thế kỉ XIII, về sau được phát triển nhiều nước ở Châu Mỹ, Châu Âu, Châu Á.

Ở Việt Nam cho đến nay chưa biết xuất hiện từ bao giờ, chỉ biết nhiều thập kỉ qua, chúng được nuôi nhiều ở một số huyện: Ân Thi, Phù Cừ, Khoái Châu,... tỉnh Hưng Yên; huyện Hoài Đức, Thường Tín, thị xã Hà Đông, tỉnh Hà Tây; huyện Thuận Thành, Hà Bắc, v.v...

Đặc điểm ngoại hình: Thân hình cao to hơn các loại gà nội; lông có ba màu: màu đen, màu đồng (giống như đồng thau), màu trắng, nhưng màu đen vẫn chiếm đa số, chân đen, da trắng, da đầu gà trống, gà mái màu xanh xám. Gà trống trưởng thành, con trống mào phát triển chảy xuống đến mỏ hoặc quá mỏ, da cổ phát triển thành “yếm” màu đỏ, lúc đánh nhau hoặc “đạp mái” chuyển thành màu xanh tím; đối với con mái, mào và “yếm” kém phát triển. Rau cỏ là nguồn thức ăn chủ yếu của gà Tây nội địa.

Khả năng sản xuất của gà Tây nội (gà Tây thịt lúc 28 tuần tuổi): gà mái có khối lượng sống trung bình 3,0kg, gà trống 5,155kg.

Khả năng sinh sản: Tuổi đẻ quả trứng đầu tiên trung bình 227 ngày; năng suất trứng 47-53 quả/năm. Trứng nặng trung bình 68-69g/quả. Gà mái ấp 18-23 quả/lứa, tỉ lệ có phôi cao 91-92%, tỉ lệ nở bình quân 95-96%/trứng ấp. Gà trống bố mẹ (sinh sản) có thể sử dụng từ 2 đến 3 năm.

2. Gà Tây nhập ngoại

Gà Tây công nghiệp của ta được nhập từ Pháp vào năm 1997, còn gọi là gà Tây Pháp hiện nay được nuôi giữ tại Viện chăn nuôi.

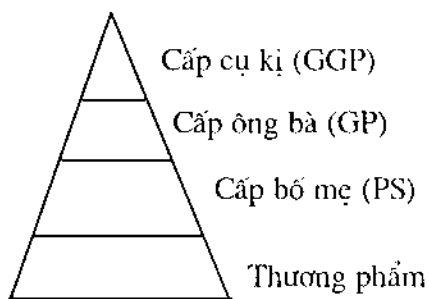
Đặc điểm ngoại hình: Thân hình to, lông gà màu đen chiếm đa số, ngoài ra còn có lông màu trắng hoặc hoa mơ, mào và yếm giống như mào và yếm của gà Tây nội.

Khả năng sản xuất: Gà Tây thịt có khối lượng sống lúc 18 tuần tuổi, trung bình con trống đạt 10kg, gà mái 8 kg. Khả năng sinh sản: Sản lượng trứng 80-90 quả/mái/năm; khối lượng trứng 65-75g/quả, tỉ lệ ấp nở trên dưới 70%.

B. CÔNG TÁC GIỐNG GÀ

1. MÔ HÌNH HỆ THỐNG GIỐNG GÀ “HÌNH THÁP”

Hệ thống giống gia cầm nói chung và gà nói riêng có 4 cấp: cấp cụ kị (đàn gà thuần, đàn hạt nhân) với số lượng quần thể gà ít nhất trong 4 cấp; sau đó cấp ông bà, với số lượng quần thể lớn hơn cấp cụ kị; tiếp theo đến cấp bố mẹ với số lượng quần thể lớn hơn cấp ông bà; và cuối cùng là cấp thương phẩm, với số lượng quần thể lớn nhất để tạo ra khối lượng trứng thịt lớn nhất và hiệu quả kinh tế lớn nhất. Mô hình hệ thống giống được phác hoạ theo hình tam giác (hình tháp):

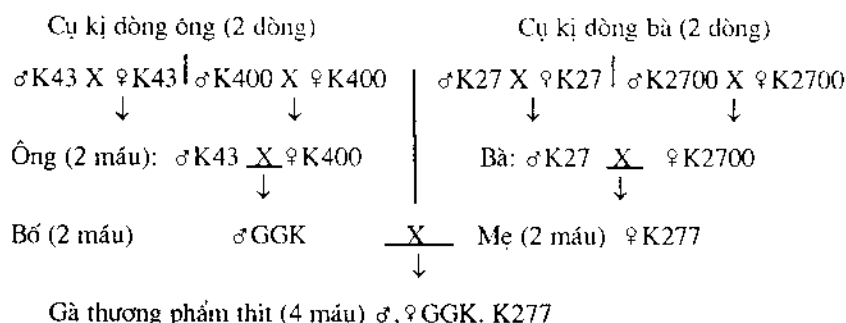


Ở Việt Nam, sau năm 1975 trong chăn nuôi gà công nghiệp đã hình thành hệ thống giống hình tháp này đối với gà hướng thịt và hướng trứng.

Mỗi giống có từ 2-4, thậm chí là 6 dòng. Mỗi dòng có đặc tính sinh học và sản xuất khác nhau cũng như có kí hiệu riêng. Ví dụ, để tạo ra gà thịt Ka-bia (Kabir) 4 máu (4 dòng) ta cần phải có hai

dòng trống và hai dòng mái cụ kị, để tạo ra hai dòng ông và hai dòng bà, từ đó tạo ra bố mẹ hai máu, cuối cùng tạo ra gà thịt thương phẩm (broiler) 4 máu (máu là thuật ngữ chỉ dòng).

SƠ ĐỒ GIỮ GIỐNG VÀ NHÂN GIỐNG GÀ KA-BIA



II. CHỌN LỌC VÀ NHÂN GIỐNG GÀ

1. Chọn nhân giống thuần (cụ kị)

Chọn nhân giống thuần thực hiện nghiêm túc và đầu tư quá lớn có như vậy mới duy trì, ổn định và cải tiến phẩm cấp giống - nghĩa là củng cố đặc tính di truyền về ngoại hình (màu lông đồng nhất, kiểu dáng, tầm vóc, mào, da được gọi là tính trạng chất lượng) và sức sản xuất (năng suất thịt trứng, chất lượng sản phẩm được gọi là tính trạng số lượng. Muốn vậy, mỗi dòng cụ kị tối thiểu phải có quần thể đàn trên 10.000 gà con một ngày tuổi, để có áp lực chọn lọc cao ở các giai đoạn gà con, gà hậu bị, gà đẻ, đàn hạt nhân (lúc thu trứng ấp thay thế đời sau). Gà con được đeo số cánh, gà hậu bị (6-19 tuần tuổi hoặc 9-19 tuần tuổi) được đeo số chân để theo dõi sức sản xuất và ngoại hình của cá thể, làm

cơ sở tuyển chọn ghép gia đình (đàn hạt nhân) sinh sản thay thế đời sau.

THỜI ĐIỂM CHỌN GIỐNG

	Gà giống thịt	Gà giống trứng và kiêm dụng
Lần 1	1 ngày tuổi (mới nở)	1 ngày tuổi (mới nở)
Lần 2	35 hoặc 42.....	63.....
Lần 3	140..... (20 tuần tuổi)	133..... (19 tuần tuổi)
Lần 4	266.....(38 tuần tuổi)	252..... (36 tuần tuổi)

Lần 4 là chọn các cá thể đạt và vượt tiêu chuẩn giống để sinh sản ra thế hệ tiếp theo.

2. Chọn gà ở các giai đoạn (lứa tuổi) nuôi cho từng cấp

a) Chọn gà mới nở (1 ngày tuổi):

Chọn những con lông bóng mượt, màu lông đặc trưng của giống (riêng gà nuôi thịt có thể lẫn màu lông khác) dùng gà, khối lượng sơ sinh theo tiêu chuẩn giống, mắt sáng, đứng thẳng, nhanh nhẹn, không có khuyết tật (vẹo mỏ, khoèo chân, rủ cánh, hở rốn, bụng nặng, to). Có lí lịch hệ phả giống rõ ràng. Gà con phải xuất phát từ đàn gà bố mẹ sạch bệnh truyền nhiễm. Đo số cánh không bị bỏ sót (đối với đàn gà thuần - cụ kị).

b) Chọn gà con 35, 42 hoặc 63 ngày tuổi làm giống:

Đối với gà giống thịt chọn lúc 35 hoặc 42 ngày tuổi; gà giống trứng và kiêm dụng lúc 63 ngày tuổi (không áp dụng đối với gà thịt - broiler).

Chọn các cá thể đạt khối lượng có thể và ngoại hình của dòng, giống; trước khi chọn phải cân khoảng 20-30% các cá thể trong

Gà giống thịt chọn lúc 140 ngày tuổi, đối với con mái phải chọn các cá thể đạt khối lượng cơ thể theo khoảng chọn lọc:

$$\bar{P} - 200g \leq P \leq \bar{P} + 200g$$

Đối với con trống theo khoảng chọn lọc:

$$P \geq \bar{P} - 200g$$

Bảng khuyến cáo chọn gà hậu bị tốt lên đàn sinh sản (lên đẻ)

Các bộ phận quan sát	Chọn lấy gà mái và gà giống tốt	Loại gà có đặc điểm xấu
Đầu	Rộng, sâu	Hẹp, dài
Mắt	Tò, lồi, màu da cam, tinh	Nhỏ, màu nâu xanh
Mỏ	Ngắn, chắc, mỏ trên quắp	Dài, mảnh
Mào	Phát triển tốt, gà trống màu đỏ	Nhỏ, màu nhợt nhạt
Thân	Dài, sâu rộng (ngực)	Hẹp, ngắn, nông ngực
Bụng	Phát triển tốt, con mái khoảng cách hai mỏm xương hông rộng	Kém phát triển, khoảng cách hai xương hông hẹp
Chân	Mập, màu vàng óng, ngón chân ngắn	Thô, màu nhợt nhạt, ngón chân dài
Lông	Phát triển tốt, mềm, bóng mượt	Xù, kém phát triển
Tính tình	Ưu hoạt động, nhanh nhẹn	Kém hoạt động, dừ
Đuôi	Phát triển, xòe như nôm (chủ yếu con trống để dễ đập mái)	Kém phát triển, thót, cụp

d) Theo dõi khả năng sản xuất của gà dòng thuần (cụ kị):

Việc này phải tiến hành trong ba tháng sinh sản đàn theo từng cá thể. Để chọn gà mái, gà trống tốt phải theo dõi cá thể từ lúc đẻ quả trứng đầu tiên đến hết 36 tuần tuổi đối với gà giống thịt và 38 tuần tuổi đối với gà giống trứng. Dùng ổ sập tự động để theo dõi cá thể. Thu và ghi trứng đẻ hàng ngày vào sổ của từng cá thể. Căn toàn bộ số trứng đẻ ra trong 2 tuần, từ lúc 35-36 tuần tuổi ở gà giống thịt và 37-38 tuần tuổi đối với gà giống trứng và gà kiêm dụng, để xác định khối lượng trứng trung bình. Kết thúc

thời kì theo dõi kiểm tra lúc 36 tuần tuổi đối với giống gà thịt và 38 tuần tuổi đối với gà giống trứng, cân cân khối lượng cơ thể gà để có chế độ nuôi dưỡng tốt, phát huy năng suất sinh sản của gà mái. Ngoài ra còn kiểm tra tỉ lệ phôi và ấp nở của trứng lúc 36 hoặc 38 tuần tuổi của trứng cá thể.

Hai tiêu chuẩn: sản lượng trứng và tỉ lệ có phôi ấp nở là căn cứ để chọn gà mái và gà trống lên đàn hạt nhân.

e) Ghép gia đình (ghép họ) gà dòng thuần:

Mỗi giống gà có nhiều dòng (giống gà AA, Ka-bia, v.v.. có 4 dòng). Mỗi dòng phân ra nhiều đơn vị huyết thống, gọi là gia đình (họ). Mỗi gia đình ghép 8-10 mái/trống, được nuôi từng ô riêng biệt. Những gà trống và gà mái trong gia đình được chọn từ đàn gà kiểm tra năng suất lúc 36 hoặc 38 tuần tuổi (thời gian kiểm tra năng suất có thể tăng lên 38 và 40 tuần tuổi tùy theo người làm giống).

Đời gà dòng thuần đầu tiên mới nhập về, chưa biết lí lịch gốc ở bản xứ; được giữ giống tại Việt Nam gọi là đời đầu tiên (P_0), các thế hệ con, cháu, chất, v.v.. tiếp theo gọi là P_1 , P_2 , P_3 , v.v...

Phương pháp chọn ghép gia đình được sử dụng, phổ biến là xếp cấp tổng hợp và phương pháp chỉ số, lúc gà kết thúc giai đoạn gà con, hậu bị, gà đẻ theo các tính trạng sản xuất (tính trạng số lượng sản xuất) của dòng, giống.

Đối với gà giống thịt: Dựa vào khối lượng cơ thể lúc 35 hay 42 ngày tuổi; gà hậu bị 140; lúc kết thúc giai đoạn kiểm tra sức sản xuất trứng 36 hoặc 38 tuần tuổi. Chỉ tiêu khối lượng cơ thể là tiêu chuẩn số một. Sản lượng trứng và khối lượng trứng là tiêu chuẩn số hai (tùy thuộc dòng trống hay dòng mái).

Đối với gà giống trứng: (Lơ-go, Hai-lai, v.v.): sản lượng trứng, khối lượng trứng, tỉ lệ có phôi và tỉ lệ ấp nở là tiêu chuẩn số một; khối lượng cơ thể lúc 9, 19 và 38 tuần tuổi là tiêu chuẩn thứ hai.

Những tiêu chuẩn trên phải căn cứ vào TCVN (tiêu chuẩn Việt Nam) và tham khảo tiêu chuẩn của các hãng sản xuất ở nước ngoài hoặc của quốc tế.

Phương pháp chọn ghép gia đình theo chỉ số chọn lọc là khoa học nhất và chính xác nhất vì các tính trạng phát huy của từng dòng, giống được tính toán, tổng hợp lại thành một chỉ số cho gà mái, gà trống mỗi dòng theo định hướng sản xuất.

3. Phương thức nhân giống thuần, giống ông bà ở trang trại

Ở các nước chăn nuôi tiên tiến, có nhu cầu lớn về giống gà thương phẩm, hệ thống các trang trại gà giống được bố trí theo cấp: hãng (công ti) chuyên sản xuất dòng thuần - cụ kị; có hãng chuyên sản xuất gà ông bà hoặc bố mẹ, v.v...

Ở nước ta, quy mô chăn nuôi công nghiệp còn nhỏ, hệ thống giống tuy đã hình thành nhưng chưa thể nuôi chuyên từng cấp. Mà ở xí nghiệp, gà dòng thuần, có thể phân khu để nuôi gà ông bà. Sau khi chọn đàn hạt nhân để thay thế dòng thuần thế hệ sau, số còn lại không đạt tiêu chuẩn ghép gia đình, tận dụng chúng để cho nhân chéo dòng làm đàn gà ông bà nội ngoại, từ đó tạo gà bố mẹ lai, sản sinh ra gà thịt, gà trứng thương phẩm.

Đối với các gia đình dòng thuần, sau khi đủ trứng giống ấp thay thế đời sau (khoảng 5-6 tuần thu trứng), chỉ giữ lại vài gia đình trong một dòng để theo dõi khối lượng cơ thể và sản lượng trứng đến hết 64-66 tuần tuổi đối với giống gà thịt và 72-74 tuần

tuổi đối với giống gà trống, theo dõi trọn một thế hệ; số trứng giống được tận dụng ấp nở để tạo đàn gà thương phẩm. Với phương thức này, các xí nghiệp gà giống dòng thuần Tam Đảo (Vĩnh Phúc), Ba Vì (Hà Tây), Châu Thành (Nam Định) thuộc Tổng công ty Chăn nuôi Việt Nam thời gian qua đã cung cấp hàng triệu gà giống bố mẹ hướng thịt và trứng cho nhu cầu phát triển chăn nuôi của cả nước.

4. Phân biệt trống mái một ngày tuổi (mới nở)

Trong kỹ thuật chọn nhân giống gà ba cấp (thuần, ông bà, bố mẹ) có một việc quan trọng là phải phân biệt trống, mái lúc gà mới nở ngay trong trạm ấp, để nuôi tách (nuôi theo tính biệt) trống, mái ngay từ lúc gà một ngày tuổi, bởi vì khâu chăm sóc, đặc biệt là chế độ ăn cho gà trống và mái khác nhau; mật độ nuôi gà trống thấp hơn mật độ nuôi gà mái tới 4-5 lần. Có hai phương pháp phân biệt trống mái:

a) Phương pháp soi lỗ huyết:

Phương pháp này dựa vào cơ quan sinh dục tại lỗ huyết của con trống, khác con mái. Có hai cách:

- *Cách thủ công (tay và mắt):* người chọn trống mái ngồi trên ghế, trước mắt có đèn soi sáng với độ phản quang cao đặt trên bàn. Hộp gà được chọn cũng đặt trên bàn. Dưới sàn nhà, bên trái và bên phải sát người chọn đặt hai hộp không để đựng gà sau khi chọn. Người chọn cầm gà ở tay trái, lưng gà úp vào lòng bàn tay, đầu gà chúc xuống dưới; tay cầm gà bóp nhẹ vào bụng để cho phân ra ngoài. Tay phải dùng ngón trỏ và ngón cái nhẹ nhàng mở

lỗ huyết ra. Ở con trống thấy có máu lỗi lên, đó là gai giao cấu (dương vật); còn ở con mái không có máu lỗi này. Soi xong, đặt gà vào hộp: gà mái thì đặt vào hộp bên phải còn gà trống thì đặt vào hộp bên trái. Phương pháp thủ công thường có độ chính xác không cao, chỉ đạt 85-90%, gà bị stress (sợ hãi) nhiều; năng suất chọn không cao.

- *Cách chọn dùng thấu kính "sexskop" của Nhật Bản.* Cấu tạo đèn soi "sexskop" giống như "bút xoá mực"; đầu dưới tròn và nhỏ làm bằng thủy tinh, trong có dây tóc bóng đèn cực nhỏ được nối với nguồn điện. Trong thân phía trên của đèn có hệ thống thấu kính phóng đại vật được soi gấp 20 lần. Người chọn cầm gà bên tay trái, bóp nhẹ vào phía bụng dưới để đưa phân ra ngoài (thao tác giống như phương pháp thủ công), tay phải cầm đèn, đưa đầu có bóng đèn vào lỗ huyết, mắt phải nhìn sát vào đầu trên của đèn (giống như soi kính hiển vi), ta có thể nhìn rất rõ và chính xác gai giao cấu của con trống chính xác tới 100%. Trong một giờ, một người có thể chọn được gần 1000 con gà. Để tránh xây xát lỗ huyết, trước khi soi phải nhúng đầu có đèn vào dầu glixerin để bôi trơn.

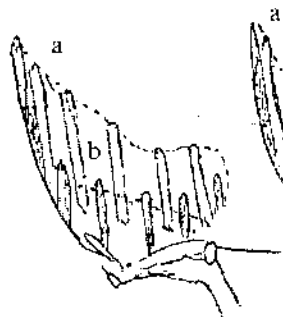
b) Phương pháp phân biệt trống mái theo tốc độ mọc lông cánh và màu sắc lông:

Trong quá trình chọn tạo dòng, giống gà thuần hướng thịt, hướng trứng, các nhà khoa học đã tạo ra những dòng gà có gen quy định tốc độ mọc lông cánh, màu sắc lông liên kết giới tính lúc gà mới nở. Gà trống có tốc độ mọc lông chậm còn gà mái có tốc độ mọc lông nhanh; hoặc gà trống có lông màu trắng, gà mái thì có lông màu nâu.

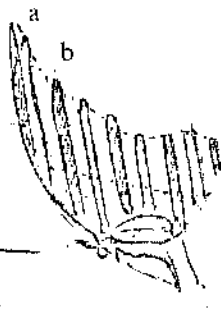
Khi lai dòng trống có tốc độ mọc lông chậm hoặc lông màu nâu với dòng mái có tốc độ mọc lông nhanh hoặc màu lông trắng, cho ra con lai ngược lại: con trống lai có tốc độ mọc lông nhanh, hoặc có lông màu trắng; con mái thì ngược lại, có tốc độ mọc lông chậm, hoặc có màu lông nâu. Người chọn trống mái chỉ cần quan sát đặc điểm trên, có thể tách trống mái một cách dễ dàng, với độ chính xác trên 95%, hơn nữa không gây stress (sợ hãi) cho gà. Tuy nhiên quy luật này chỉ áp dụng cho lai xuôi (dòng trống x dòng mái).

Dòng trống có tốc độ mọc lông chậm có hai dạng: Dạng thứ nhất, hàng lông cánh thứ hai (hàng lông cánh phía dưới) ngắn hơn hàng lông cánh thứ nhất (hàng lông cánh phía trên). Dạng thứ hai, hai hàng lông cánh dài bằng nhau (hình A1 và A2).

Ở con mái chỉ có một dạng mọc lông nhanh, hàng lông cánh thứ hai dài hơn hàng lông cánh thứ nhất (hình B).

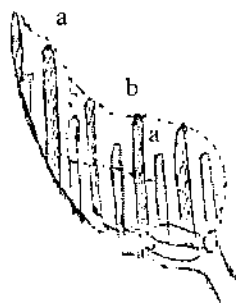


Hình A₁



Hình A₂

A₁, A₂-Lông cánh gà trống: a-Lông cánh hàng trên (thứ nhất)
b-Lông cánh hàng dưới (thứ hai)



Hình B - Lông cánh gà mái

a-Lông cánh hàng trên (thứ nhất).
b-Lông cánh hàng dưới (thứ hai)

III. LAI TẠO GIỐNG GÀ

1. Khái niệm

Lai giống là sự giao phối các cá thể giữa các dòng, giống khác nhau về quan hệ huyết thống. Về bản chất di truyền của sự lai giống là thế hệ sau tập hợp được những đặc tính (tính trạng) tốt của hai hay nhiều giống gà. Hiện tượng làm tăng sản lượng và sức sống của con lai so với giống thuần (cụ kị) gọi là cải tạo giống hay ưu thế lai (Heterozis).

Darwin đưa ra quy luật tự nhiên rằng: Sự lai giống động vật và thực vật, giữa chúng không có quan hệ họ hàng gần, cho ta mức độ có lợi cao; còn sự lai giống giữa các giống có quan hệ họ hàng gần kéo dài quá nhiều thế hệ thì mức độ có hại lớn.

Cho lai giống liên tục là phương pháp làm phong phú tính di truyền của các cá thể, qua đó làm tăng sức sống, thì tăng năng suất và kích thích được tính đa dạng của chúng. Qua lai tạo, chúng ta sẽ nhận được những cá thể mang tính di truyền, dễ thích ứng, chúng dễ dàng thay đổi do ảnh hưởng của điều kiện bên ngoài, nghĩa là dễ đồng hoá điều kiện môi trường. Do vậy, qua lai giống ta sẽ tạo được những con lai có hướng di truyền theo ý muốn.

Giáo sư G. Gentrev giải thích: Thực tế cho ta thấy rằng, con lai chỉ xuất hiện khi có sự thống nhất giữa hai tế bào sinh dục có tính chất khác nhau về mặt sinh vật học; mức độ mâu thuẫn nhau này càng lớn thì sức sống và khả năng sản xuất của con lai càng cao, v.v... Những cá thể mang đặc tính giữa những loài giống gốc thì có sự khác nhau giữa tế bào sinh dục mạnh mẽ; còn những cá thể mang đặc tính giữa dòng và bên trong dòng gốc thì sự khác nhau giữa tế bào sinh dục ở mức độ yếu.

Theo A.Y Phomin: Hiệu quả của con lai giữa các dòng và giữa các giống phụ thuộc vào chất lượng chọn lọc từ dòng, giống gốc. Sử dụng đúng con lai để nâng cao chất lượng con giống, đó là nguồn dự trữ để tăng sức sinh sản của thế hệ sau. Cho nên trước khi lai phải chọn giống dòng nào làm “nguyên liệu” vào lai để cho con lai có năng suất cao (G. Gentrev gọi là kiểu lai), chứ không phải cứ cho lai ở bất kì dòng nào, giống nào. Ở Trung tâm Nghiên cứu gia cầm Vạn Phúc qua ba đợt lai giữa gà Mía với gà Ri, con lai R x M không cải thiện được tăng trọng, sức sống so với bố mẹ, phải chăng do hai dòng gà này của ta đã bị pha tạp lẫn nhau, tế bào sinh dục giữa bố mẹ gần giống nhau về đặc tính sinh học.

Nhưng nếu cho lai gà Lương Phượng với gà Ri; con lai có sức sống cao, tăng trọng cao hơn gà Ri tới 15-20%. Điều này có thể được giải thích theo thuyết của Darwin đã nêu ở trên.

2. Các phương pháp (kiểu) lai giống

a) Lai kinh tế.

Để tăng sản lượng của những đàn gà trong những trại gà thương phẩm, người ta đã sử dụng các đàn gà lai kinh tế giữa các dòng. Con lai chỉ để nuôi thương phẩm, không được làm giống đời sau. Bình thường con lai ngay ở thế hệ đầu tiên đã phát huy được hiệu quả của giống: đặc biệt sức sống, sản lượng và chất lượng của trứng, thịt đa số các trường hợp đều tăng hơn so với dòng gốc. Tốc độ phát triển nhanh, hiệu quả sử dụng thức ăn tốt hơn, tính ổn định cao hơn, điều kiện chăn nuôi dễ dàng hơn, giá sản phẩm thấp hơn.

Thông thường, để tạo con lai thương phẩm thịt (broiler) hoặc thương phẩm trứng, người ta cho lai giữa các dòng trong nội bộ

giống gà thịt (giống gà thịt AA, ISA, v.v..) hoặc giữa các dòng trong nội bộ giống gà trứng (giống Lơ-go, Hai-lai, v.v..). Nhưng trong thực tế có nhiều cơ sở chăn nuôi, đã cho lai giữa giống gà thịt với giống gà trứng để tạo ra con lai nuôi lấy thịt (broiler) hoặc để nuôi lấy trứng; hoặc lai giữa các giống gà công nghiệp nhập nội với gà địa phương: như lai gà Rôt với gà Ri (Việt Nam); Ka-bia với Ri, v.v.. hoặc lai giữa giống gà kiêm dụng (vừa cho trứng vừa cho thịt) với gà chuyên trứng (cho sản lượng trứng cao). Ở Việt Nam (Xí nghiệp gà Lương Mỹ) đã lai gà kiêm dụng Rôt-ai-len (Rode Island) với chuyên trứng Lơ-go, để cho con lai với trứng là chủ yếu, cho thịt là thứ yếu, v.v...

Trong phương pháp lai kinh tế có hai công thức lai: một là, lai đơn giản, chỉ có hai dòng hoặc giống tham gia; hai là, lai phức tạp, phải có từ ba dòng hoặc giống tham gia trở lên (thường từ 4 dòng của 2-3 giống).

LAI ĐƠN GIẢN

Bố mẹ ♂ dòng A x ♀ dòng B



Con lai thương phẩm AB

LAI PHỨC TẠP

Ông bà ♂ dòng A x ♀ dòng B ♂ dòng C x ♀ dòng D



Bố mẹ lai

♂ AB

x

♀ CB



Con lai thương phẩm

ABCD (có máu 4 dòng)

Chú thích: kí hiệu ♂-trống; ♀-mái; dấu x-lai với nhau.

Mỗi giống gà thịt AA (của Mỹ), ISA (của Pháp) đều có 4 dòng. Hiện nay ta chưa nhập được gà ông bà giống thịt AA, ISA, nhưng đã nhập 3-4 dòng của gà lông màu thả vườn Ka-bia, Saxô, v.v... Trước năm 1995, Cuba giúp ta 3 giống gà thịt V Plymouth vằn, VA và BE; 3 dòng gà Lơ-go trắng hướng trứng - BVx, BVy, L, v.v...

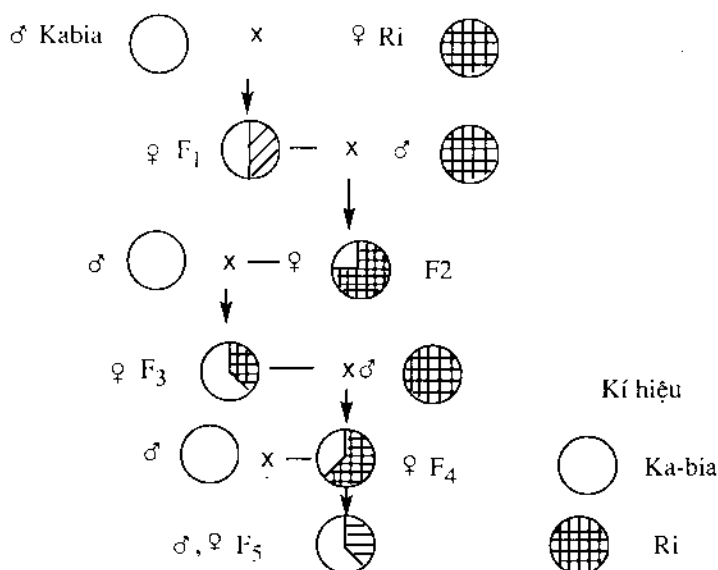
b) Lai luân hồi (còn gọi là lai thay thế, lai cải tiến, lai pha máu).

Trong trường hợp một giống tuy đã đạt được một số tính trạng cơ bản như năng suất thịt, trứng; nhưng thị trường lại yêu cầu cả chất lượng, màu sắc, kiểu dáng, vì vậy cần phải áp dụng cách lai luân hồi, có nghĩa là lai luân phiên trống của hai dòng. Mục đích của phương pháp này là cho con lai mang chất lượng tổng hợp của hai hay ba giống, hiệu quả của con lai đạt tới đỉnh cao nhất. Có thể sử dụng luân phiên trống của hai dòng.

Sự khác nhau so với kiểu lai kinh tế là con mái lai (F1) đến đời 4 (F4) được giữ lại để lai với trống của giống khác có đặc điểm mà ta mong muốn.

Ví dụ: Gà Ri của ta chịu kham khổ, thả vườn, màu lông nhã nhặn và thịt thơm ngon, được người Việt Nam ưa chuộng, nhưng mức tăng trọng, cho thịt và đẻ kém. Để khắc phục nhược điểm này, ta cho lai với gà Ka-bia, có tốc độ tăng trọng nhanh, cho thịt nhiều, đẻ khá. Các thế hệ sau tập hợp được đặc điểm tốt của cả hai giống.

SƠ ĐỒ LAI LUÂN HỒI GIỮA GÀ KA-BIA VÀ GÀ RI



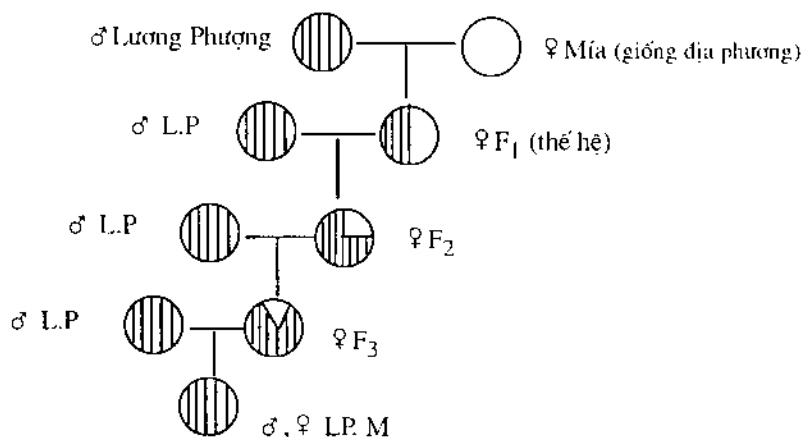
Ghi chú: chữ F là thế hệ đời lai, ở đây Ka-bia là giống đi cải tiến và gà Ri được cải tiến để tăng khối lượng, nhưng giữ được đặc tính gà Ri - lông màu thích hợp, thịt thơm ngon, thích hợp thả vườn, mà người tiêu dùng ưa thích. Đến đời F₅ gà được cải tiến, tập hợp được đặc tính tốt của 2 giống gà Ka-bia và Ri.

c) Lai kế tiếp (còn được gọi là lai cấp tiến).

Phương pháp này khác với phương pháp lai luân hồi vì chỉ sử dụng con trống của dòng gà đi cải tạo, 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, không có khả năng thay thế giống gà thuần cao sản, chủ yếu là giống gà thuần địa phương). Ví dụ: Trống gà Lương Phượng kiêm dụng, thả vườn, có sản lượng trứng cao, đem lai cải tạo với giống gà Mía có sản lượng trứng và tỉ lệ ấp nở rất

thấp, chậm mọc lông (nhất là lông đuôi), cho ra F_1 ; sau đó tiếp tục lai trống Lương Phượng với F_1 cho ra F_2 ; rồi tiếp tục lai trống Lương Phượng với mái Mía cho ra F_3 , và lại tiếp tục như thế, đến khi nào con lai có năng suất trứng cao, mọc lông nhanh mà người sản xuất chấp nhận (nói chung thường đến F_4 là dừng).

SƠ ĐỒ LAI KẾ TIẾP



Giống gà lai L.P.M (Lương Phượng. Mía) tạo ra có khối lượng cơ thể như bố mẹ, nhưng lại đẻ trứng cao và tốc độ mọc lông gần như gà Lương Phượng.

d) *Lai tái sản xuất* (lai tạo giống mới).

Sử dụng phương pháp lai tái sản xuất để tạo ra giống mới, mà ngày nay hầu như tất cả giống gà thuần chủng đều được tạo ra theo phương pháp này. Các giống gà tham gia lai phải là giống thuần chủng được chọn lọc kĩ. Độ thuần chủng càng cao thì sự lựa chọn tạo ra giống mới càng ổn định và nhanh chóng. Để hiệu quả chọn lọc cao thì các thế hệ sau phải đảm bảo số lượng quần

thể lớn - hàng vạn con gà một ngày tuổi. Phương pháp lai này có sự tham gia từ hai giống trở lên.

Một số trường hợp ta cho lai giữa giống gà địa phương với gà thuần chủng, để giống gà mới được tạo ra vừa thích nghi với điều kiện chăn nuôi của địa phương, vừa có đặc tính sản xuất cao của gà thuần chủng, nhưng trong đa số trường hợp, người ta cho lai giữa các giống gà thuần chủng cao sản với nhau để tạo ra giống mới mang đặc tính tốt mà nó nhận được từ các giống tham gia. Phương pháp lai tạo giống này được thực hiện qua ba giai đoạn:

- *Giai đoạn 1:* Chọn giống thuần chủng có nhiều đặc tính tốt mà ta mong muốn cho lai với nhau. Những con lai F_1 được chọn lọc những đặc tính tốt (ngoại hình, năng suất, chất lượng, v.v.), 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, v.v.). Có trường hợp có thể lai trống và mái trong cùng một thế hệ, ví dụ, trong thế hệ II, III, hoặc IV; có thể lai thế hệ II với III hoặc III với IV, hoặc II với IV, v.v... Cùng thời điểm này bắt đầu tách dòng gà theo nhóm gia đình, để tránh lai cùng họ hàng; kiểm tra hướng chọn lọc cá thể và quần thể một cách nghiêm túc. Tất cả các cá thể đạt được hướng chọn lọc, thì tiếp tục công tác nhân giống; đồng thời phải lưu ý nuôi dưỡng tốt và tránh tác động của các điều kiện thay đổi. Qua giai đoạn này, dần dần từ lai tạo bắt đầu hình thành nhóm nhỏ, sau đó hình thành nhóm giống lớn hơn, với đặc tính di truyền đầy đủ. Nhóm đại diện đầu tiên gọi là *dàn hạt nhân* của giống mới tạo ra.

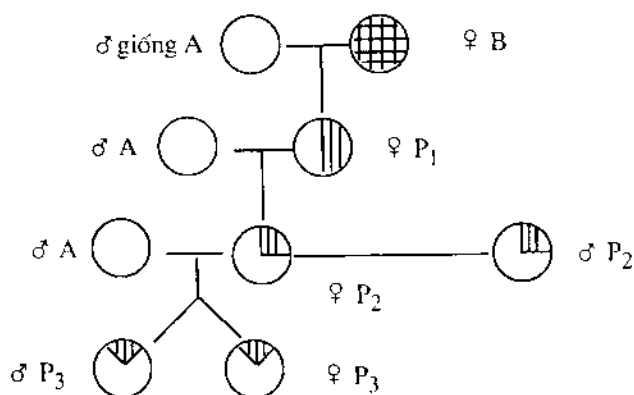
- *Giai đoạn 3:* Nhiệm vụ của giai đoạn này là nhanh chóng làm tăng đàn hạt nhân của giống mới bằng cách nhân “giống

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 sự 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 đã được tạo ra ở giai đoạn 2 của lai tạo giống. Phân dòng và gia đình trong mỗi dòng được hoàn thiện hơn. Mỗi dòng có đặc tính, sức sản xuất, chất lượng riêng, đồng thời ổn định và bền vững các tính trạng di truyền.

Ví dụ: Chọn trống giống gà A tăng trọng nhanh nhưng thịt nhão, năng suất trứng và tỉ lệ ấp nở kém, lai với mái giống gà B có thịt chắc, thơm ngon, sản lượng trứng cao, vỏ trứng màu nâu, thích nghi điều kiện nuôi chẵn thả, để tạo ra giống gà lông màu, tăng trọng nhanh, khả năng đẻ trứng cao, thịt thơm ngon, thích nghi với điều kiện bán chẵn thả và chẵn thả. Như vậy, lai tái sản xuất có nghĩa là con lai tạo ra giữ được (hay tái lập lại) những đặc tính tốt của giống gà bố và mẹ.

SƠ ĐỒ LAI TÁI SẢN XUẤT (LAI TẠO GIỐNG MỚI)



Theo sơ đồ, chọn mái ở thế hệ I (P_1) cho lai với trống giống thuần A. Ở thế hệ F_2 , chọn trống và mái mang đặc tính di truyền tốt cho lai với nhau. Mặt khác, những gà mái ở thế hệ II tuy chưa đủ đặc tính theo ý muốn (tăng trọng chưa cao chẳng hạn), lai cho lai tiếp với trống giống A, ta được con lai thế hệ III, có 7/8 máu giống A (tăng trọng nhanh). Gà trống P_3 tự cho tự giao với gà mái P_3 để tạo ra nhóm giống, hay một giống mới (sau khi những tính trạng di truyền mà ta mong muốn được ổn định và bền vững). Tiếp theo, ta phân dòng và mỗi dòng được chia ra nhiều gia đình, để tránh suy thoái giống (các tính trạng sản xuất mong muốn không duy trì được, thậm chí kém xa bố mẹ).

IV. CÁC CÔNG THỨC TÍNH MỘT SỐ CHỈ TIÊU KINH TẾ KỸ THUẬT CHĂN NUÔI GÀ

Trong chăn nuôi gia súc nói chung, chăn nuôi gà nói riêng cần phải luôn kiểm tra năng suất (thịt, trứng, v.v.), chất lượng và hiệu quả của con giống qua các giai đoạn. Muốn vậy, người nuôi phải nắm được phương pháp tính toán các chỉ tiêu kỹ thuật, kinh tế chăn nuôi.

1. Đối với gà giống sinh sản (kể cả dòng thuần)

- *Tỉ lệ nuôi sống từng giai đoạn hoặc kết thúc nuôi:*

$$\text{Tỉ lệ nuôi sống, \%} = \frac{\text{Số con đầu kì} - \text{Số con chết loại trong kì}}{\text{Số con đầu kì}} \times 100$$

- *Khối lượng cơ thể trung bình theo tuần tuổi hoặc kết thúc giai đoạn nuôi:*

$$\text{KLCT trung bình, g} = \frac{\sum \text{KLCT cuối kì} - \sum \text{KLCT đầu kì}}{n \text{ (con)}}$$

Ghi chú: Σ KLCT là tổng khối lượng cơ thể của đàn cân mẫu
n là tổng số con đàn cân mẫu

Thường thì đàn gà bố mẹ được cân mẫu, tính trung bình khối lượng cơ thể hàng tuần hoặc hai tuần/lần. Kết thúc các giai đoạn gà con 6 tuần, 19 (hoặc 20), 25, 38 tuần tuổi, để biết khối lượng cơ thể có đạt tiêu chuẩn hay không, nếu quá khối lượng cơ thể chuẩn phải giảm thức ăn; nếu giảm khối lượng cơ thể so với chuẩn thì phải tăng thức ăn.

- *Tiêu thụ thức ăn/mái (hoặc trống)*: Tiêu thụ thức ăn (viết tắt TTTA) là tổng lượng thức ăn trung bình cho một gà giống trong một giai đoạn nhất định.

$$\text{Tiêu thụ thức ăn/gà, kg} = \frac{\Sigma \text{ Lượng thức ăn trong kì nuôi, kg}}{\Sigma \text{ Số gà bình quân trong kì}}$$

Σ là số gà bình quân trong kì, để tính toán cho nhanh, ta lấy số con đầu kì cộng số con cuối kì chia đôi.

- *Tiêu tốn thức ăn /1 quả trứng*: Tiêu tốn thức ăn (còn gọi là chuyển hoá thức ăn) để chỉ lượng thức ăn cần thiết để chuyển thành đơn vị sản phẩm trứng (hoặc thịt).

$$\text{Tiêu tốn thức ăn/1 quả trứng} = \frac{\Sigma \text{ Lượng thức ăn tiêu thụ trong kì}}{\text{Số trứng thu được trong kì}}$$

Có thể tính tiêu tốn thức ăn cho 10 quả trứng thì ta chỉ cần nhân với 10 quả hay 1 cân trứng (nếu ta cân mẫu trứng) hoặc tiêu thụ thức ăn /10 quả trứng giống - sau khi tính tổng số trứng thu được đã loại trứng không đạt tiêu chuẩn giống. Để tính hiệu quả

kinh tế người ta cần tính chi phí thức ăn - có nghĩa là tính giá trị thành tiền (viết tắt là CPTA).

$$\text{CPTA/1 quả trứng, đ} = \frac{\sum \text{Lượng TA tiêu thụ trong kỳ} \times \text{Giá trị tiền đ/kg TA}}{\sum \text{Số trứng thu được}}$$

- *Khả năng thành thực của gà mái:*

Tuổi đẻ quả trứng đầu tiên, ngày tuổi có con trong đàn đẻ quả trứng đầu tiên.

Tuổi để đạt tỉ lệ đẻ 5%, vào ngày, hoặc tuần tuổi có số con trong đàn.

Tuổi để đạt tỉ lệ cao nhất (đỉnh cao, trật đẻ) vào ngày hoặc tuần tuổi có số gà trong đàn đẻ.

Đây là chỉ tiêu quan trọng để biết khả năng sinh sản của gà sớm hay muộn, tốt hay xấu, từ đó có biện pháp khắc phục tính thành thực muộn hoặc quá sớm.

- *Sản lượng trứng/một mái đầu kỳ:* Ở nước ngoài, người ta tính sản lượng trứng/một mái vào đầu kỳ mới có ý nghĩa thực; trong khoa học, cũng như kinh tế thường tính sản lượng trứng theo từng tuần hoặc hai tuần, cuối cùng tính cho cả một năm đẻ hoặc 10 tháng đẻ.

$$\text{SLT/1 mái đầu kỳ, quả} = \frac{\sum \text{Số trứng đẻ ra trong kỳ, quả}}{\sum \text{Số mái đầu kỳ}}$$

Số mái đầu kỳ tính từ lúc số gà chuyển từ hậu bị lên đàn gà đẻ.

Sản lượng trứng, viết tắt là SLT.

- *Sản lượng trứng/mỗi mái bình quân*: Ở nước ta các nhà doanh nghiệp, và các nhà khoa học thường tính SLT/số mái bình quân, cách tính như vậy để cho nhanh, nhưng không phản ánh đúng khả năng sản xuất trứng của đàn gà. Vì một nguyên nhân nào đó: nuôi dưỡng không đúng kỹ thuật, gà bị bệnh, số gà hao hụt nhiều, làm giảm hiệu quả chăn nuôi, những kết quả như vậy có thể làm sản lượng trứng tự nhiên cao lên; số mái bình quân có nghĩa là lấy tổng mái đầu kì + tổng số mái cuối kì chia đôi.

$$\text{SLT/1 mái bình quân, quả} = \frac{\sum \text{số trứng đẻ ra trong kì, quả}}{\sum \text{số mái bình quân trong kì, quả}}$$

Nếu tính tổng sản lượng trứng của cả đàn, thì chỉ việc nhân với tổng số gà đẻ trong cả kì theo dõi.

- *Khối lượng trứng*: Biết được khối lượng trứng ở các thời điểm theo dõi (lúc 28, 38, 44 tuần tuổi), ta có thể đánh giá gián tiếp phẩm chất con giống, chế độ nuôi dưỡng. Thường mỗi ô nuôi gà, cân ngẫu nhiên 30% số trứng đẻ ra, cân tối thiểu 2 ngày liên tục. Có loại cân dùng để cân trứng riêng.

- *Tỉ lệ trứng có phôi (%)*: Sau khi ấp được 6 ngày, ta cân soi trứng để biết số trứng có phôi. Mục đích để kiểm tra khả năng của trống ấp mái và chế độ nuôi dưỡng gà bố mẹ.

$$\text{Tỉ lệ trứng có phôi, \%} = \frac{\sum \text{Số trứng có phôi}}{\sum \text{Số trứng vào ấp}} \times 100$$

- *Tỉ lệ nở (%)*: Sau khi ấp được 11 và 19 ngày, ta soi trứng để biết số lượng trứng bị chết phôi (phương pháp soi trứng ở 3 thời điểm sẽ nói kỹ ở phần ấp trứng). Từ đó xác định nguyên nhân nào

làm tỉ lệ chết phôi thấp hoặc cao: chủ yếu do chế độ ấp và chế độ nuôi dưỡng gà mái.

- *Tỉ lệ gà loại I (%)*: Thường thì ta tính tỉ lệ gà được chọn làm giống (xếp vào loại I) so với tổng số trứng vào ấp; cũng có người tính so với trứng có phôi (nhưng thiếu thực chất).

$$\text{Tỉ lệ gà loại I, \%} = \frac{\sum \text{Số gà loại I nở ra}}{\sum \text{Số trứng vào ấp}} \times 100$$

2. Đối với gà thương phẩm cho thịt (broiler), cho trứng

- *Tỉ lệ nuôi sống qua các giai đoạn*: đối với gà broiler theo dõi lúc 3, 6 tuần và sau 6 tuần tuổi (trong nghiên cứu thì theo dõi hàng tuần) đối với gà đẻ trứng theo dõi khối lượng cơ thể lúc 9, 19 tuần tuổi. Phương pháp tính được áp dụng như gà bố mẹ.

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

Sinh trưởng tích lũy (hay khối lượng cơ thể qua các giai đoạn) được xác định bằng cách cân thông thường lúc gà mới nở (1 ngày tuổi), 3, 6 hoặc sau 6 tuần tuổi đối với gà thịt, còn gà trứng 1 ngày tuổi, 9, 19 tuần tuổi (chuyển lên đẻ), đơn vị tính bằng gam (g). Kí hiệu sinh trưởng tích lũy trung bình (KLCT trung bình) là P hoặc X:

$$\text{KLCT trung bình, g} = \frac{\sum \text{Khối lượng của từng cá thể, g}}{\sum \text{Số gà lúc cân}}$$

Trước khi cân, phải ngừng cho ăn 6 giờ (cân vào buổi sáng)

Sinh trưởng tuyệt đối (mức tăng trọng trong một ngày - 24giờ)

$$A = \frac{P_2 - P_1}{t}$$

Trong đó A - độ sinh trưởng tuyệt đối (g/con/ngày)

P_1 - KLCT cân lần trước, g

P_2 - KLCT cân lần sau, g

t - khoảng thời gian giữa hai lần cân (tuần, tháng)

Sinh trưởng tương đối: Sinh trưởng tương đối được quy ra tỉ lệ %. Đó là tỉ lệ khối lượng cơ thể tăng lên và khối lượng cơ thể bình quân giữa hai lần cân khảo sát nhân với 100.

$$R = \frac{P_2 - P_1}{(P_1 + P_2)/2} \times 100$$

Trong đó: R - sinh trưởng tương đối (%)

P_1 - KLCT lần cân trước (g)

P_2 - KLCT lần cân sau

$P_1 + P_2/2$ - bình quân khối lượng cơ thể 2 lần cân.

- **Các chỉ tiêu:** Tiêu thụ thức ăn, tiêu tốn thức ăn (hệ số chuyển hoá thức ăn) và chi phí thức ăn được tính giống như ở gà sinh sản.

- **Chỉ số sản xuất (PN):** Đây là chỉ tiêu tổng hợp của 4 yếu tố quan trọng là: tỉ lệ nuôi sống, khối lượng cơ thể, tiêu tốn thức ăn/kg tăng trọng và thời gian nuôi; có ý nghĩa đánh giá hiệu quả kinh tế chăn nuôi. Chỉ số PN càng cao, thì hiệu quả kinh tế càng lớn.

$$PN = \frac{\text{KLCT, g} \times \text{tỉ lệ nuôi sống trong kì}}{\text{Số ngày nuôi trong kì} \times \text{tiêu tốn thức ăn/kg tăng trọng}}$$

- **Khả năng cho thịt,** là chỉ tiêu đánh giá chất lượng con giống, không chỉ khối lượng cơ thể cao thì tỉ lệ thân thịt và thịt toàn thân cao; vì nó còn phụ thuộc vào tính di truyền và kĩ thuật chăn nuôi gà.

Có 5 chỉ tiêu đánh giá khả năng cho thịt:

$$\text{Tỉ lệ thân thịt, \%} = \frac{\text{Khối lượng thân thịt, g}}{\text{KLCT, g}} \times 100$$

Khối lượng thân thịt, là khối lượng cơ thể (KLCT) sau khi cắt tiết vật lông, bỏ đầu, bàn chân, ruột, điều, phổi, cơ quan sinh dục, bỏ thức ăn trong mề kể cả màng cứng. Còn khối lượng cơ thể đã được xác định ở mục 4.1. Tỉ lệ thân thịt cao, có ý nghĩa kinh tế lớn.

Khối lượng và tỉ lệ thịt ngực (còn gọi là thịt lườn) so với thân thịt (%). Khối lượng thịt ngực được xác định khi ta lọc toàn bộ thịt ngực bên trái và nhân đôi; nhưng tốt nhất ta lọc toàn bộ thịt ngực, bỏ xương lưỡi hái, như vậy chính xác hơn. Gà thịt cao sản như gà AA, ISA, v.v.. cho khối lượng thịt ngực cao hơn các giống gà kiêm dụng thả vườn, kể cả gà nội.

$$\text{Tỉ lệ thịt ngực, \%} = \frac{\text{Khối lượng thịt ngực, g}}{\text{Khối lượng thân thịt, g}} \times 100$$

Khối lượng và tỉ lệ thịt đùi so với thân thịt (%). Khối lượng thịt đùi được xác định bằng cách lọc toàn bộ thịt đùi, bỏ xương nhân đôi; nhưng tốt nhất là lọc thịt cả hai đùi và bỏ toàn bộ xương của hai đùi. Gà siêu thịt cho tỉ lệ thịt đùi cao.

$$\text{Tỉ lệ thịt đùi, \%} = \frac{\text{Khối lượng thịt đùi, g}}{\text{Khối lượng thân thịt, g}} \times 100$$

Thịt và tỉ lệ thịt toàn thân so với thân thịt (%). Xác định thịt toàn thân mất nhiều thời gian và khó khăn, nhưng chính xác và thực chất nhất. Để xác định lượng thịt toàn thân ta gói thân thịt

của từng con gà mẫu bằng vài số và lược toàn bộ số gà mẫu trong trong nổi to, sâu, ngập nước, đun sôi, sau đó cho nhỏ lửa 15 phút, vớt ra để nguội. Bóc toàn bộ thịt, bỏ xương (lọc sạch thịt).

Lượng thịt toàn thân (g) = Thân thịt (g) - Khối lượng xương

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

- Các chỉ tiêu sản xuất trứng được tính giống như gà sinh sản nhưng chú ý tính chi phí thức ăn/10 quả trứng và 1 kg trứng.

3. Cách tính hiệu quả kinh tế, tính giá thành chăn nuôi gà.

a) Tính giá thành sản phẩm

Cơ cấu giá thành sản phẩm chăn nuôi gà bao gồm mọi chi phí cho chăn nuôi từ lúc bắt đầu nuôi cho đến khi có sản phẩm hàng hoá; bao gồm chi phí trực tiếp và chi phí gián tiếp.

Chi phí trực tiếp gồm:

Giống gà; thức ăn; chất độn chuồng; thuốc thú y; khấu hao tài sản cố định; sửa chữa lớn; nhỏ thường xuyên; điện nước xăng dầu vận chuyển; lương; thưởng cho người sản xuất trực tiếp; vật rẻ tiền, mau hỏng; bảo hiểm y tế; xã hội; các chi phí khác.

Chi phí gián tiếp gồm:

Quản lý phí khu vực hành chính tại văn phòng và các đội sản xuất (di lại xăng xe, công tác phí, tiếp khách, văn phòng phẩm, điện nước, lương gián tiếp: ban giám đốc, trưởng phó phòng, ban, hành chính, tổ chức, kế hoạch, dịch vụ, bảo vệ, vật tư và các nhân viên, v.v.).

Khấu hao tài sản khu văn phòng.

Lưu thông, dịch vụ, tiếp thị, tuyên truyền quảng cáo sản phẩm.

Đào tạo cán bộ, công nhân, tham quan học tập.

Lãi suất ngân hàng.

Các loại bảo hiểm xã hội, y tế cho cán bộ

Các loại thuế: vốn, doanh nghiệp, thu nhập, lợi nhuận, môn bài, các phát sinh khác như ủng hộ cho các quỹ của các tổ chức phi chính phủ, ủng hộ đồng bào lũ lụt, trợ cấp các loại, v.v...

$$\text{Giá thành sản phẩm, đ} = \frac{\text{Chi phí trực tiếp + chi phí gián tiếp}}{\text{Tổng loại sản phẩm hàng hoá thu được}}$$

Như vậy, để giảm giá thành phải giảm chi phí trực tiếp, gián tiếp, đặc biệt càng giảm chi phí gián tiếp càng tốt; và tăng lượng sản phẩm hàng hoá có nghĩa là phải tăng năng suất và chất lượng thịt, trứng gà.

Giá thành sản phẩm thấp, đầu ra sản phẩm sẽ tăng nhanh, có nghĩa là sức mua của người dân nhiều.

Muốn giảm các loại chi phí, phải thực hiện quản lý tốt, tiết kiệm nhiều, kỹ thuật chăn nuôi đảm bảo, phòng trị bệnh tốt và kịp thời.

b) Cách tính hiệu quả kinh tế

- Phần thu bao gồm:

Sản phẩm chăn nuôi gà làm ra.

Tận thu chất độn chuồng.

Các vật liệu tận thu khác.

Các sản phẩm thu được tính thành tiền.

- **Giá bán:** Giá bán là giá trị tính thành tiền của một đơn vị sản phẩm: thịt gà các loại (kg), trứng các loại (quả), gà con giống một ngày tuổi, gà hậu bị, v.v... Phải tính toán giá thành đúng (tính hết đầu vào) mới định giá bán kèm theo tỉ lệ lãi suất hợp lí và có hiệu quả kinh doanh.

- **Lợi nhuận:**

$$\text{Lợi nhuận (lãi), \%} = \frac{\text{Giá bán, đ} - \text{Giá thành, đ}}{\text{Giá thành}} \times 100$$

Lãi suất càng cao khi giá thành sản phẩm càng giảm, đem lại hiệu quả chăn nuôi lớn.

- **Lãi gộp:** là phần lợi nhuận khi tính toán giá thành chưa cộng các khoản: lãi suất ngân hàng, các loại thuế, các loại bảo hiểm, v.v...

- **Lãi ròng (lãi thực):** là phần lợi nhuận khi tính toán giá thành đã cộng các khoản: lãi vay ngân hàng, các loại thuế, các loại bảo hiểm, v.v...

Trong gia đình giá thành sản phẩm thường được tính rất đơn giản, không cộng hết các khoản chi phí vì họ không phải đóng các khoản thuế, bảo hiểm, thậm chí cả lãi ngân hàng, ngoài ra không khấu hao, v.v...

c) Cơ cấu một số khoản chi phí chính trong chăn nuôi gà:

Qua 5 năm nghiên cứu, tổng kết ở một số doanh nghiệp chăn nuôi gà của Liên hiệp xí nghiệp gia cầm trước đây và Tổng công ti chăn nuôi hiện nay, đã tổng kết tỉ lệ chi phí trong tổng giá thành như sau:

Giống	chiếm	14,5%	tổng giá thành
Thức ăn	-	68-70%	

Lương trực tiếp và gián tiếp	-	5,0-5,5%
Bảo hiểm các loại	-	0,35%
Thuốc thú y	-	1,0%
Khấu hao tài sản cố định	-	0,85%
Sửa chữa thường xuyên	-	0,25%
Nhiên liệu, xăng xe, vận chuyển	-	0,45%
Điện nước	-	0,5%
Lãi ngân hàng (biến động)	-	1,0-1,2%
Thuế các loại	-	2,0%
Vật tư rẻ tiền mau hỏng	-	0,4%
Chi phí quản lí hành chính	-	3,0%
và các khoản chi khác		
Cộng:		100,00%

Cơ cấu giá thành nêu trên, được tính trung bình trong doanh nghiệp nhà nước để người chăn nuôi tham khảo. Tuy vậy, còn phụ thuộc vào từng lứa gà, từng thời điểm (mùa vụ), trình độ quản lí và kĩ thuật của doanh nghiệp, chính sách chế độ của nhà nước, lương, thuế, v.v...

Đối với trang trại, chăn nuôi gia đình thường chi phí gián tiếp rất thấp, giảm được nhiều thứ thuế, vốn tự có là chủ yếu, v.v.. nên giá thành sản phẩm giảm hơn so với chăn nuôi ở các doanh nghiệp lớn. Tuy vậy, để có năng suất cao, chất lượng sản phẩm tốt, không những ở các doanh nghiệp mà cả các trang trại, các hộ chăn nuôi gia đình đều cần phải đầu tư kĩ thuật chăn nuôi mới, đầu tư mua sắm, cải tiến trang thiết bị, xây dựng cơ sở hạ tầng, phục vụ cho chăn nuôi theo quy mô khác nhau, theo vùng lãnh thổ khác nhau.

Phần thứ hai

SINH LÝ TIÊU HOÁ, SINH LÝ SINH SẢN, ẤP TRỨNG GÀ

I. SINH LÝ TIÊU HOÁ Ở GÀ (CHUNG CHO GIA CẦM)

Ở gia cầm nói chung và gà nói riêng có đặc điểm tăng trọng nhanh, đẻ trứng nhiều (gia cầm công nghiệp), do vậy cần luôn có thức ăn đi qua đường tiêu hoá và tiêu hoá nhanh để kịp thời cung cấp chất dinh dưỡng cho tăng trọng và đẻ trứng. Do đó, cơ quan tiêu hoá của gia cầm có khác đôi chút so với cơ quan tiêu hoá của động vật ăn cỏ và dạ dày đơn (lợn, chó, thỏ).

1. Cấu tạo cơ quan tiêu hoá ở gà

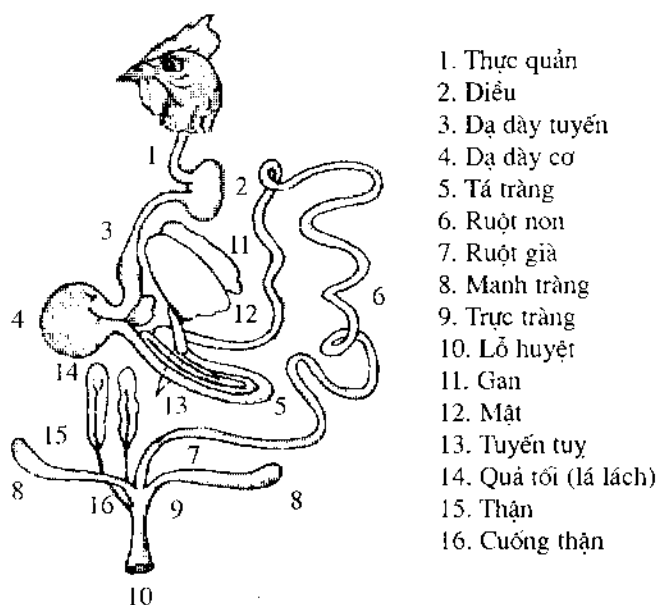
Cơ quan tiêu hoá của gà bao gồm miệng, thực quản, điều, dạ dày tuyến, dạ dày cơ, lá lách, túi mật, gan, tuyến tụy (tiết men tiêu hoá), tá tràng, ruột non, manh tràng (ruột thừa), ruột già, hậu môn (nơi thải phân cuối cùng) (xem hình 1). Mỗi bộ phận cấu tạo có chức năng riêng, hoặc hỗ trợ cho nhau trong quá trình tiêu hoá.

2. Quá trình tiêu hoá thức ăn ở các cơ quan tiêu hoá

a) Tiêu hoá ở miệng:

Gà mổ thức ăn bằng mỏ cứng. Một phút mổ 180-240 lần. Lúc đói, gà mổ nhanh hơn lúc đã gần no và no.

Gà thích ăn thức ăn hạt và thức ăn hỗn hợp dạng viên. Gà phân biệt thức ăn chủ yếu bằng thị giác. Khứu giác và vị giác của gà phát triển kém. Tuy vậy, nếu viên thức ăn quá to so với lứa tuổi, thức ăn hôi mốc, v.v., gà ăn ít thậm chí bỏ ăn. Thức ăn được bôi trơn bằng các dịch nhầy ở khoang miệng, do tuyến nước bọt tiết ra; trong nước bọt có enzym tiêu hoá tinh bột α -amilaza nhưng hoạt động yếu ớt. Sau khi thức ăn được tắm nước bọt, nó được chuyển nhanh xuống diều, qua đường thực quản.

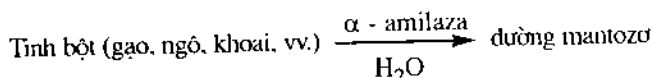


Hình 1

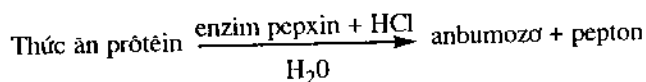
b) Tiêu hoá ở diều:

Diều gà là một đoạn giữa của thực quản phình to ra, nó chứa được 100-120g thức ăn. Diều có chức năng dự trữ và tắm ướt thức ăn trong một thời gian nhất định, tùy thuộc vào dạng thức ăn:

thức ăn tươi xanh hoặc đã tẩm ướt được chuyển xuống dạ dày nhanh hơn thức ăn hạt và thức ăn hỗn hợp khô, nhờ sự co bóp của điều. Ở điều không có tuyến tiết dịch tiêu hoá; nhưng quá trình tiêu hoá tinh bột vẫn xảy ra nhờ enzym amilaza của nước bọt chuyển xuống.



Tiêu hoá ở dạ dày tuyến: dạ dày tuyến là một đoạn ống ngắn, có vách dày, mặt trong nổi gai. Đầu trên giáp với thực quản, đầu dưới giáp dạ dày cơ. Dạ dày tuyến có tuyến tiết dịch nhầy và enzym tiêu hoá protein - enzym pepxin và axit HCl (a. clohidric) nhẹ.



Sự tiêu hoá này chỉ là sơ bộ, còn sau đó không lâu, thức ăn được tẩm dịch và men chuyển ngay xuống dạ dày cơ.

c) Tiêu hoá ở dạ dày cơ (thường gọi là mẽ):

Dạ dày cơ hình ô van hoặc hình đĩa. Thành dạ dày cơ rất dày, cứng chắc, mặt trong là lớp màng cứng nhưng đàn hồi. Dạ dày cơ không tiết enzym tiêu hoá. Nhiệm vụ chủ yếu là nghiền nát thức ăn, nhào trộn tẩm dịch nhầy, nước và men vào thức ăn, làm tăng độ mềm thức ăn. Sự tiêu hoá protein và tinh bột ở dạ dày cơ vẫn được tiến hành nhờ enzym amilaza, pepxin, axit clohidric; vì sinh vật ở khoang miệng, dạ dày tuyến đưa xuống, nhưng không đáng kể.

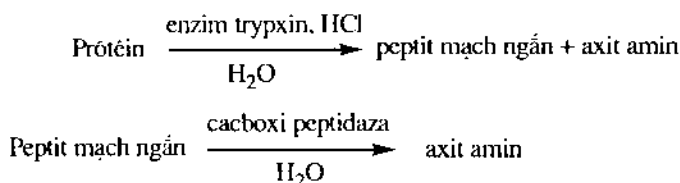
Để nghiền thức ăn dễ dàng và nhanh chóng hơn, trong dạ dày cơ được giữ lại số lượng đá sỏi nhỏ phù hợp. Sự co bóp dạ dày cơ phụ thuộc vào độ cứng và to nhỏ của thức ăn, khoảng 2-3 lần co

bóp/phút; sau đó thức ăn được tiếp tục chuyển xuống tá tràng (đoạn đầu của ruột non).

d) Tiêu hoá ở ruột:

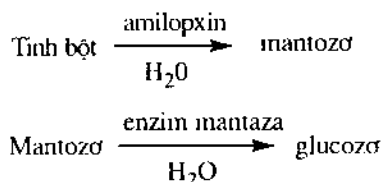
- **Tiêu hoá ở tá tràng:** Tá tràng là một đoạn ruột non - đầu trên thông với dạ dày cơ, đầu dưới nối với ruột non. Mặt ngoài tá tràng gấp khúc có tuyến tụy. Tuyến tụy tiết các men phân giải (thủy phân) các thành phần thức ăn: tinh bột, đường đa, protein, mỡ (lipit), chất khoáng; tuyến tụy và túi mật có ống dẫn gắn với đoạn giữa của tá tràng để đổ dịch men và dịch mật vào tá tràng nhằm tiêu hoá triệt để thức ăn. Ở đây, các chất dinh dưỡng của thức ăn được phân giải hầu như hoàn toàn, thành các phân tử nhỏ nhất, đơn giản nhất rồi chuyển xuống ruột non. Quá trình phân giải thức ăn như sau:

- Tiêu hoá protein:



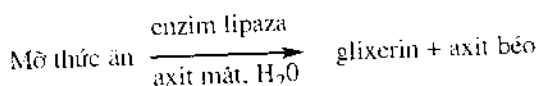
Các axit amin đi xuống ruột non, ở đây chúng được hấp thụ vào máu qua niêm mạc ruột để tổng hợp nên chất đạm của cơ thể.

- Tiêu hoá glucit (tinh bột):



Glucôzơ được hấp thụ vào máu qua niêm mạc ruột non.

- Tiêu hoá mỡ (lipit):

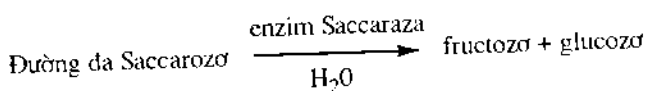
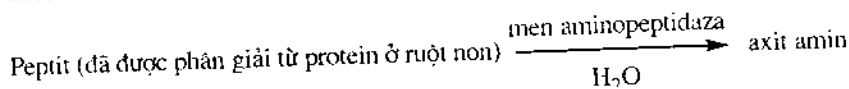


Glixerin và axit béo được hấp thụ qua màng ruột vào máu và hệ bạch huyết để tổng hợp nên mỡ của cơ thể.

- Tiêu hoá các chất khoáng: Các hợp chất khoáng trong thức ăn hoà tan trong nước dạng ion. Các ion khoáng hấp thụ qua màng ruột vào máu để tổng hợp chất khoáng của cơ thể.

- Tiêu hoá các vitamin: Vitamin trong thức ăn được hấp thụ vào máu qua màng tá tràng ở dạng nguyên vẹn, không bị phân giải ở ruột.

Tiêu hoá ở ruột non: Ruột non dạng hình ống, dài nhất. Đầu trên giáp tá tràng, đầu dưới giáp ruột già. Niêm mạc ở ruột non có những tuyến dịch tiết ra những enzym để tiêu hoá triệt để các protein đơn giản và các loại đường đa từ tá tràng chuyển xuống thành axit amin và đường glucosơ, fructosơ.



Tiêu hoá ở ruột già: Ruột già ở gà không phát triển, thực chất là đoạn trực tràng ngắn, đầu trên trực tràng có hai manh tràng (ruột tịt). Hai manh tràng này ở gà phát triển, tại đó, chất xơ được tiêu hoá nhờ vi sinh vật, nhưng ở mức độ rất thấp, khoảng 10-30%. Chất xơ được tiêu hoá thành đường glucosơ và hấp thụ vào máu qua màng manh tràng vào ruột già. Đặc biệt ở ruột già

có sự tổng hợp vitamin nhóm B nhờ hệ vi sinh vật. Các chất protein, glucit còn lại từ ruột đưa xuống ruột già và được tiếp tục tiêu hoá nhờ các enzym tiêu hoá từ ruột non và được hấp thụ vào máu qua màng vào ruột già.

Cặn bã của thức ăn được chuyển xuống lỗ huyết, ở đó được trộn lẫn với nước tiểu và thải ra ngoài, được gọi là phân gà. Gà trưởng thành, gà đẻ thải 100-150g phân/ngày/con.

Tóm lại, vật chất dinh dưỡng trong thức ăn muốn được hấp thụ vào cơ thể để sử dụng cho việc duy trì sức sống, tăng trọng, sinh sản, phải được các dịch, enzym, vi sinh vật tiêu hoá phân giải thành các chất đơn giản nhất (trừ vitamin): axit amin, glucôzơ, axit béo, ion khoáng,... các chất đơn giản này dễ dàng hấp thụ qua màng ruột. Theo các cơ chế: khuếch tán, vận tải natri, ngược “bậc thang”, nồng độ.

3. Những yếu tố ảnh hưởng đến sự tiêu hoá thức ăn

Không phải tất cả các chất dinh dưỡng (protein, mỡ, tinh bột, vitamin, khoáng) trong thức ăn đều được gia cầm tiêu hoá hấp thụ hết, mà mức độ tiêu hoá còn phụ thuộc vào nhiều yếu tố: giống, tuổi, tính năng sản xuất, điều kiện chăn nuôi.

Giống và tuổi gia cầm: các giống gà công nghiệp siêu thịt, siêu trứng có cường độ tiêu hoá, trao đổi chất nhanh hơn, cao hơn những giống gà có năng suất thấp và các giống gà địa phương. Gà con và gà choai (gà giò), khả năng tiêu hoá và hấp thụ cao hơn gà trưởng thành và gà già.

Các con gà tăng trọng nhanh, đẻ trứng nhiều có cường độ tiêu hoá hấp thụ thức ăn cao hơn các con gà có sức sản xuất trứng, thịt thấp.

Điều kiện chăn nuôi:

Gà nuôi ở môi trường chăn nuôi sạch sẽ, thoáng mát có khả năng tiêu hoá sử dụng thức ăn cao hơn gà nuôi ở môi trường chăn nuôi không bảo đảm.

Thức ăn không bảo đảm đủ và cân đối protein (đạm), năng lượng, vitamin, v.v.) sẽ làm giảm khả năng tiêu hoá và sử dụng thức ăn của gà (sẽ nói kĩ ở phần Thức ăn và nuôi dưỡng gà).

Gà bị stress (sợ hãi, đói, khát, nóng, v.v.), gà bị nhiễm bệnh thì sức tiêu thụ, tiêu hoá thức ăn giảm nhiều.

II. SINH LÝ SINH SẢN CỦA GÀ

Trong quá trình tiêu hoá của động vật, ta nhận thấy ở gia cầm nói chung và gà nói riêng có đặc điểm giống với loài bò sát từ điểm xuất phát tiến hoá. Cũng như loài bò sát (rắn, thằn lằn, v.v...) gia cầm có thụ tinh trong và sinh sản bằng cách đẻ trứng. Con trống có đôi tinh hoàn nằm trong khoang lưng cơ thể, cơ quan giao phối ngoài (gai giao cấu) nằm trong lỗ huyết. Con cái có buồng trứng và ống dẫn trứng nằm bên trái. Tử cung gắn liền với âm hộ và cùng nằm trong lỗ huyết, nó đảm nhiệm ba chức năng: chứa phân, chứa nước tiểu và cơ quan sinh dục (âm hộ).

Khi giao phối, gai giao cấu của con trống áp sát vào lỗ huyết của con cái và phóng tinh vào âm hộ.

1. Cấu tạo và chức năng sinh lý của cơ quan sinh dục con mái

a) Buồng trứng:

Nằm bên trái xoang bụng. Kích thước và hình dạng phụ thuộc vào tuổi của gia cầm. Ở thời kì đẻ, buồng trứng hình chùm nho, chứa nhiều tế bào trứng, có khối lượng 45-55g.

Chức năng của buồng trứng là tạo ra những tế bào trứng và qua ba thời kì sinh trưởng: tăng sinh, sinh trưởng và chín. Khi trứng chín (màu đỏ), nó rời khỏi buồng trứng (sự rụng trứng) và rơi vào khoang bụng, ngay lập tức được phễu của ống dẫn trứng hứng lấy và hút vào cuống phễu; ở đó trứng gặp tinh trùng gà trống và thụ tinh. Buồng trứng của gà Lơ-go (Leghorn) có tới 3.800 tế bào trứng, của vịt là 1.250-1.500, v.v...

b) Sự rụng trứng:

Gà rụng trứng một lần trong ngày. Nếu trứng đẻ vào buổi chiều (16 giờ) thì sự rụng trứng được thực hiện vào sáng hôm sau. Trứng sau khi được thụ tinh hoặc không được thụ tinh đều được di chuyển trong ống dẫn trứng, để hoàn thiện một quả trứng, khi đó sự rụng trứng bị ngừng trệ (xem *hình 2*). Sự rụng trứng của gà thường trong khoảng 2 giờ sáng đến 14 giờ chiều cùng ngày và như vậy gà luôn luôn đẻ vào ban ngày. Còn ở vịt thì ngược lại đẻ trứng vào ban đêm.

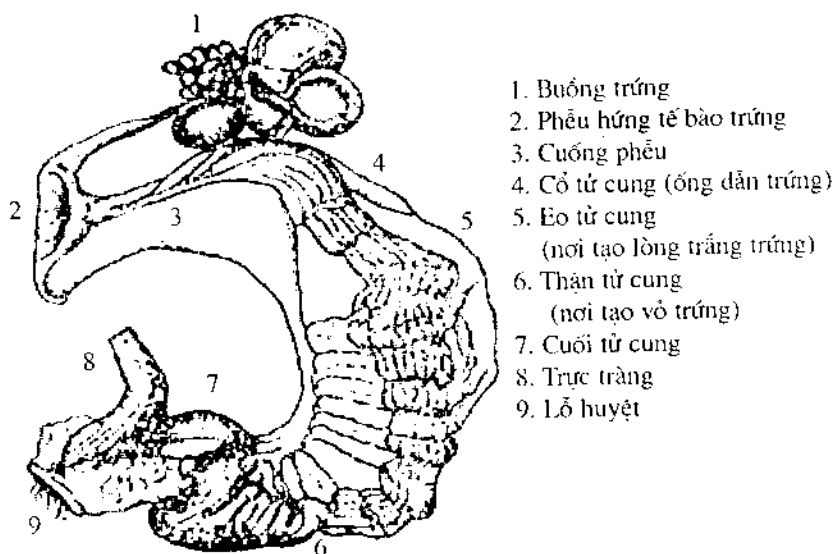
Sự rụng trứng và đẻ trứng phụ thuộc vào nhiều yếu tố: điều kiện nuôi dưỡng chăm sóc, môi trường (chủ yếu là nhiệt độ), tuổi và trạng thái sinh lí của gia cầm. Nếu thức ăn kém chất lượng, mất vệ sinh (nhiễm nấm mốc, nhiễm vi khuẩn); nhiệt độ môi trường quá cao (trên 25°C) hay quá thấp (dưới 15°C) đều làm giảm sự tạo thành trứng và đẻ trứng.

Ở Xí nghiệp gà Lương Mỹ, Xí nghiệp gà Tam Dương trước đây (trước 1995) qua theo dõi và tổng kết thấy rằng tháng 5-7 nhiệt độ ngoài trời lên tới 35-39°C đã làm giảm sức đẻ trứng của gà giống thịt 15-20%.

Gà bị nhiễm bệnh, ăn thức ăn bị mốc và kém chất lượng làm giảm hoặc thậm chí hơn làm ngừng đẻ sự rụng trứng và đẻ trứng. Nhiều xí nghiệp chăn nuôi gà giống thịt của Liên hiệp xí nghiệp gia cầm Việt Nam trước đây, qua theo dõi đã xác định rằng: gà bị bệnh CRD (bệnh hen), bệnh bạch li, bệnh IB (viêm phế quản truyền nhiễm) đã làm giảm tỉ lệ đẻ từ 75-80% xuống còn 25-30%

c) Sự đẻ trứng:

Đẻ trứng là quá trình phản xạ phức tạp làm co bóp tử cung và đẩy trứng ra ngoài qua lỗ huyết. Điều hoà co bóp tử cung và âm đạo là do hệ thần kinh (thần kinh giao cảm) và các hoocmôn như ôxitôxin, adrenalin, và các hoocmôn sinh dục khác.



Hình 2

Chu kỳ đẻ trứng: là gà đẻ liên tục mấy ngày liền sau đó nghỉ đẻ 1-2 ngày. Gà công nghiệp do chọn lọc nên chu kỳ đẻ trứng kéo dài hơn so với gà địa phương (hay đẻ cách nhật).

Chu kỳ đẻ trứng phụ thuộc vào giống, tuổi đẻ, điều kiện nuôi dưỡng. Gà siêu trứng (chuyên trứng) chu kỳ đẻ kéo dài hơn gà siêu thịt. Gà đẻ giai đoạn đầu 25-40 tuần tuổi có chu kỳ đẻ trứng kéo dài hơn giai đoạn đẻ sau 40 tuần tuổi. Thức ăn, môi trường xấu làm giảm chu kỳ đẻ trứng.

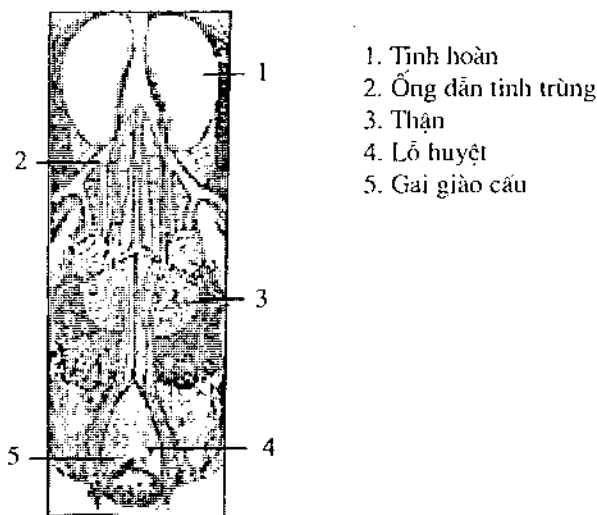
Chu kỳ sinh học đẻ trứng: là gà đẻ quả trứng đầu tiên đến khi thay lông. Trong thời gian thay lông, gà đẻ giảm còn 30-40% (tính cả đàn), hoặc giảm hơn nữa; còn vịt thì ngừng đẻ hoàn toàn. Sau khi thay lông gà bước vào chu kỳ sinh học thứ hai, sản lượng trứng được khôi phục nhưng kém hơn ở chu kỳ đầu. Thường chu kỳ sinh học kéo dài tới 12 tháng đẻ, sau đó loại đàn (đối với chăn nuôi thâm canh, công nghiệp).

2. Cấu trúc và chức năng sinh lí của cơ quan sinh dục gà trống

a) Cấu tạo cơ quan sinh dục.

Cơ quan sinh dục của gà trống gồm tinh hoàn, mào tinh hoàn, ống dẫn tinh và gai giao cấu.

Tinh hoàn gồm hai quả hình hạt đậu, màu trắng hoặc hơi vàng, nằm trong xoang bụng trước thận. Trong tinh hoàn có những ống sinh tinh gấp khúc nối với nhau tạo thành màng lưới dày, tế bào tinh trùng được tạo ra tại đây. Tinh trùng trưởng thành (hoàn thiện) đi vào ống dẫn tinh nhỏ, từ đó qua mào tinh hoàn rồi vào ống dẫn tinh lớn (xem hình 3).



Hình 3

b) Sự thụ tinh.

Khi giao phối, gà trống phóng tinh, tinh trùng từ âm đạo di chuyển nhanh vào ống dẫn trứng rồi đến cổ phễu hình loa kèn của con mái.

Sau 1-2 giờ giao phối, tinh trùng còn ở âm đạo, sau 5 giờ ở trong tử cung, sau 72-75 giờ tới cổ phễu của con mái. Sau 4-5 ngày giao phối, tinh trùng còn số lượng lớn ở tử cung và cuống phễu, một số ít có thể sống tới 3 ngày tại đây. Ở gà khoảng 10-12 ngày sau khi giao phối, trứng gà vẫn được thụ tinh. Tế bào trứng có khả năng thụ tinh sau khi tế bào trứng rụng 15-20 phút; khi đó nếu không gặp tinh trùng thì nó không được thụ tinh, nhưng không ảnh hưởng đến sự hình thành quả trứng.

Trứng không được thụ tinh gọi là trứng không phối.

Hiện nay nhiều nước có ngành chăn nuôi gà công nghiệp tiên tiến đã áp dụng thụ tinh nhân tạo cho gà bằng phương pháp vượt vùng hồng kích thích gà trống phóng tinh, sau đó hứng tinh bằng lọ miệng hình phễu, dụng cụ phối tinh là ống bơm tiêm (ống tiêm) 2cc. Dùng ống bơm tiêm hút tinh dịch pha loãng (tinh trùng trong môi trường dịch màu sữa-gọi là tinh dịch), rồi bơm tinh vào âm hộ của gà mái. Phương pháp thụ tinh nhân tạo gà đã làm chăn nuôi gà sinh sản tăng hiệu quả rất cao. Vì rằng nếu thụ tinh nhân tạo thì một gà trống có thể phối tinh cho 35-40 gà mái nhưng để giao phối trực tiếp phải cần một trống/9-10 con mái (tỉ lệ nhót chung trống mái).

III. ẤP TRỨNG GÀ

I. Quá trình phát triển phôi thai trong trứng gà

Để phôi trứng phát triển thành gà con, trong quá trình ấp tự nhiên (gà mẹ ấp trứng như với các giống gà địa phương) hoặc ấp nhân tạo (ấp thủ công hoặc dùng máy), phải tạo nhiệt độ ấp trứng 37-39°C, độ ẩm 75-80% và lượng không khí đầy đủ tùy thuộc giai đoạn ấp (sẽ nói kĩ ở phần Ấp trứng).

Khi đạt được nhiệt độ, độ ẩm và lượng không khí cần thiết, phôi gà phát triển bình thường qua các giai đoạn:

- Ngày đầu của sự phát triển phôi: sáu giờ sau khi ấp phôi phát triển dài 5mm, hình thành 5-6 đốt thân, nếp thân kinh.

- Ngày thứ hai sau khi ấp: phôi tiếp tục phát triển tạo thành hệ thống mạch máu bên ngoài bào thai. Xuất hiện mầm tim. Chất dinh dưỡng trong lòng đỏ cung cấp cho phôi lớn lên.

- Ngày thứ ba: hình thành đầu, cổ, ngực, nếp đuôi, nếp cánh, nếp thân của phôi, hình thành gan, phôi.

- Ngày thứ tư: phôi dài 8mm.

- Ngày thứ năm: phôi dài 12mm; nhìn bề ngoài, phôi có hình dáng loài chim.

- Ngày thứ sáu: phôi 16mm: mạch máu phủ nhiều quanh phôi, giống như “mạng nhện”, soi thấy rất rõ. Vì vậy, vào ngày này, kiểm tra sinh học trứng áp để loại những quả trứng không phôi và phôi chết rất tốt, v.v...

- Ngày thứ bảy: vùng rốn, biểu mô màng ối biến thành da phôi. Trong màng ối hình thành huyết quản. Phôi phát triển trong môi trường nước của màng ối chứa nhiều chất dinh dưỡng, kể cả chất thải của phôi như amoniac, axit uric, v.v... Đã hình thành ống ruột và dạ dày, chất dinh dưỡng đã qua đó.

- Ngày thứ 11: phôi dài 2,54cm, chân được hình thành.

- Ngày thứ 13: trên đầu phôi đã xuất hiện lông tơ, móng chân và mỏ hình thành rõ.

- Ngày thứ 14: phôi lớn chiếm gần hết khoang trứng, đã cử động, lông phủ hết toàn thân.

- Ngày thứ 15, 16: chất dinh dưỡng trong lòng đỏ được phôi sử dụng gần hết. Sự hô hấp vẫn nhờ mạch máu.

- Ngày thứ 17, 18, 19: phôi chiếm toàn bộ khối lượng của trứng (trừ buồng trứng).

- Ngày thứ 20: mỏ của phôi gà (gà con) mở thủng màng buồng khí (đầu to của trứng), gà hô hấp bằng phổi và mạch máu lấy oxi trong buồng khí, tiếp theo gà con mở thủng vỏ trứng, hô hấp bằng khí trời.

- Ngày thứ 21: gà chui khỏi vỏ trứng ra ngoài. Kết thúc chu kỳ ấp trứng.

2. Ấp trứng gà

a) Ấp trứng gà tự nhiên

Ấp trứng gà tự nhiên là dùng gà mẹ để ấp. Phương thức ấp này, chủ yếu dùng trong chăn nuôi gia đình đối với các giống gà địa phương (gà Ri, gà Mía, v.v.). Gà mái sau khi đẻ được 15-20 trứng, thường đòi ấp. Có thể dùng gà Tây để ấp trứng gà vì gà Tây có thể ấp số lượng trứng gấp hai lần so với gà Ri.

Điều kiện cần để ấp tự nhiên

Chọn trứng ấp giống như ấp trứng công nghiệp (loại bỏ trứng đẻ bói).

Chọn con mái ấp: chọn con khỏe mạnh, bộ lông phát triển, cánh dài và to, chân nhỏ, nhanh nhẹn, tính dữ.

Chăm sóc gà ấp: hàng ngày gà ấp chỉ rời ổ 1-2 lần để ăn uống thải phân, rửa lông. Vì vậy phải cho ăn uống đầy đủ và gần ổ ấp để gà nhanh chóng về ấp. Những con ham ấp, phải bắt chúng rời ổ để cho ăn uống, thải phân. Chú ý cho ăn rau xanh sạch.

- Theo dõi chế độ ấp: mỗi ngày sờ trứng một lần hoặc xem nhiệt kế để biết có đủ nhiệt ấp hay không. Nếu thấy trứng hơi lạnh, phải che kín nơi ấp, tránh gió lùa, về mùa rét phải để ổ ấp trứng trong góc nhà bếp. Mùa hè nóng, nhiệt độ lên cao, ổ ấp lại phải để nơi thoáng, mát.

Sau khi nở hết, chuyển mẹ và con ra nơi khác. Chỗ để gà mới nở dưới nền nhà (hoặc chuồng) có độn trấu hoặc dăm bào, mùa rét cần sưởi ấm bằng đèn điện hoặc để gà trong góc bếp (đun nấu

hường xuyên làm ẩm thêm). Sau đó phải dọn và đốt ổ ấp (ổ ấp thường được lót rơm, rạ, đặt trong thùng hoặc thùng gỗ, v.v.).

b) Phương thức ấp thủ công

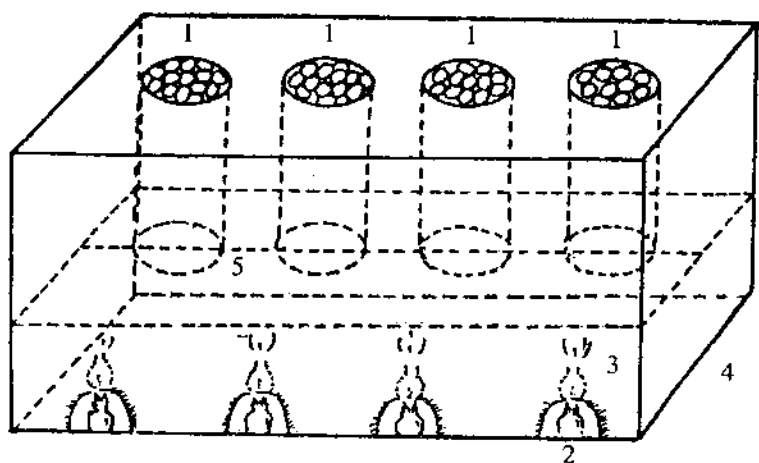
- *Ấp thủ công theo phương thức truyền thống*: phương pháp này thường áp dụng ấp trứng vịt, nhưng hiện nay áp dụng cho cả ấp trứng gà. Có hai phương pháp:

* *Ấp bằng thóc, trấu rang* (đây là phương pháp cổ truyền): Thóc lép hoặc trấu được rang nóng bằng chảo to. Người rang thóc phải luôn luôn đảo đều, tránh bị cháy. Khi trấu hoặc thóc nóng đạt $40-41^{\circ}\text{C}$ là được (kiểm tra bằng nhiệt kế hoặc theo kinh nghiệm sờ tay vào chảo thấy đủ nhiệt độ ấp).

Pho ấp thóc nóng làm bằng bồ, sọt đan bằng tre nửa hoặc đóng thùng gỗ, miếng và đáy có đường kính 60-80cm (tùy lượng trứng vào ấp) xung quanh bồ ghép nùn rơm (rạ). Sau khi làm sạch và sát trùng thì cho trứng ấp vào túi lưới, khoảng 25-30 quả/túi. Đổ trấu, thóc nóng vừa rang vào đáy bồ dày 10-15cm; sau đó đặt các túi trứng vào pho, rải đều. Cứ một lớp trứng phủ một lớp thóc nóng dày 10cm. Đến khi gần đầy pho, ta phủ lớp bao tải hoặc mền bông. Cứ 6 giờ đảo trứng một lần; giữ nhiệt độ trong pho (trấu) ở mức $37-37,5^{\circ}\text{C}$, nếu nhiệt độ không bảo đảm phải thay thóc nóng khác.

* *Ấp trứng bằng đèn dầu hoặc đèn điện*: phương pháp này được cải tiến hơn so với phương pháp ấp cổ truyền (thóc nóng): đỡ công và đỡ vất vả do rang thóc. Pho ấp trứng từ đèn dầu, đèn điện được làm từ chất liệu và quy cách giống như pho ấp thóc nóng, chỉ khác nguồn cấp nhiệt không phải là thóc nóng mà bằng nhiệt toả ra từ đèn dầu hay đèn điện. Giữa pho đặt một ống thông hơi làm bằng tôn kẽm chống gỉ, thành ống đục lỗ nhỏ cách nhau

5-6cm/lỗ, mục đích để cấp nhiệt cho trứng dễ dàng. Quy cách ống thông hơi: chiều dài bằng pho, đường kính ống 10-15cm (tùy theo đường kính của pho ấp). Thành pho lót nùn rơm để giữ nhiệt, đáy pho được làm bằng chất liệu chắc. Trước khi đưa trứng vào ấp ta đốt đèn đặt dưới ống thông hơi phía đáy pho (xem hình 4) để làm ấm pho trước khi đặt các túi trứng vào ấp khoảng 15-20 phút. Việc đảo trứng được thực hiện như ấp trứng bằng thóc nóng. Chú ý đảo từ trong ra ngoài, từ ngoài vào trong từ trên xuống dưới đảm bảo trứng được cấp nhiệt, ấm đồng đều.

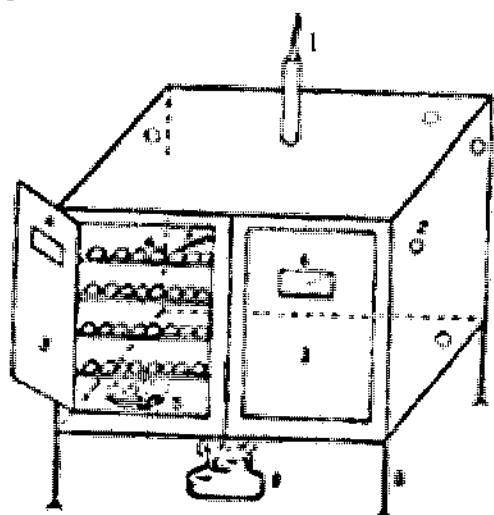


Hình 4. Pho nóng "mẹ"

1. Pho nóng con; 2. Cửa đặt đèn dầu; 3. Đèn dầu đặt dưới pho nóng con; 4. Đáy pho nóng mẹ; 5. Đáy pho nóng con.

* Ấp trứng bằng nước nóng: Nguyên tắc cấp nhiệt cho trứng ấp bằng nước nóng đối lưu; máy ấp trứng nước nóng được sử dụng nhiều vào khoảng trước những năm 1990, cho năng suất và hiệu quả lớn hơn so với 2 phương pháp trên.

Cấu tạo tủ ấp nước nóng (hình 5): Vỏ tủ làm bằng gỗ. Nóc và đáy tủ đặt kết nước cao 5-7cm; nối kết nóc với kết đáy bằng một số ống dẫn nước (đường kính 2,0-2,5cm). Kết đáy như một nồi đun nước. Trước khi đưa trứng vào ấp, ta đổ nước từ phía kết nóc, đổ đầy hai kết, sau đó đun nước kết đáy bằng bếp dầu hoặc bếp điện.



1. Ống đổ nước vào kết và đặt nhiệt kế
2. Các lò thông hơi
3. Cửa tủ áp
4. Các khay trứng
5. Đĩa nước làm ẩm
6. Cửa kính theo dõi nhiệt độ tủ ấp
7. Nhiệt + ẩm kế
8. Chân tủ
9. Bếp đèn dầu (hoặc bếp điện, bếp ga).

Hình 5. Tủ ấp trứng bằng nước nóng

Nước nóng kết đáy được chuyển lên kết nóc và các ống dẫn theo cách đối lưu. Khi nhiệt độ nước kết nóc đạt $40-43^{\circ}\text{C}$, thì nhiệt độ trong khoang máy đạt khoảng $37,8-38^{\circ}\text{C}$, ta đặt các khay trứng ấp vào tủ. Dưới đáy tủ đặt khay bông thấm nước để cấp ẩm. Trong tủ đặt nhiệt kế, sát phía cánh cửa tủ có ô kính để dễ quan sát (cánh cửa tủ phía trên có ô kính). Theo dõi nếu nhiệt độ trong tủ trên $37,8^{\circ}\text{C}$ thì ta vặn nhỏ bếp, độ ẩm dưới 70% ta phải đổ nước vào khay bông.

* Tủ ấp thủ công bằng điện. Cấu tạo: vỏ tủ làm bằng gỗ chống mọt hoặc bằng tôn kẽm có hai lớp, cách nhau 10-15cm, ở giữa nhồi mùn cưa hoặc dặt tấm xốp. Tủ có 1-2 cửa (tủ nhỏ 1 cửa, tủ to 2 cửa). Trong tủ có giá để đặt các khay trứng ấp. Nguồn cấp nhiệt là dây mayso được nối với role đóng mở nguồn điện, làm sao luôn giữ nhiệt độ 37,5-38°C. Sau dây mayso đặt quạt điện để phân phối khí nóng, độ ẩm đều trong khoang tủ. Đáy trong tủ đặt khay bông thấm nước để cấp ẩm. Có thể đặt hệ thống phun ẩm tự động, theo nguyên lí như cấp nhiệt và hệ thống chuông báo động, v.v...

Khay trứng ấp của tủ ấp nước nóng hoặc tủ ấp điện được làm bằng gỗ thông hoặc gỗ khác chắc nhưng nhẹ, giống như khay ấp công nghiệp.

Đảo trứng thủ công bằng tay quay 6-8 lần/ngày, mỗi lần cách nhau 3-4 giờ. Đặt trứng vào khay, đầu to lên phía trên và hơi nghiêng cùng phía.

Tủ ấp nước nóng hoặc tủ ấp điện có thể không cần có tủ nở riêng như máy công nghiệp mà cho gà nở ngay trong máy. Khi gà mổ vỏ, cần để hé cửa tủ để điều hoà nhiệt, không khí (O_2).

Ấp thủ công, kể cả ấp máy công nghiệp phải có người trực 24/24 giờ. Nhiệm vụ của người trực máy là theo dõi chế độ nhiệt, ẩm, đảo trứng, xử lí trường hợp hết dầu, mất điện, độ ẩm thiếu.

c) Phương thức ấp công nghiệp (ấp bằng máy)

- Máy ấp trứng.

Đến nay nước ta nhập nhiều loại máy ấp nở của các nước Hà Lan, Bỉ, Mỹ, Canada, Trung Quốc, v.v.. ngoài ra nhiều cơ sở đã tự sản xuất được máy ấp nở có công suất nhỏ với giá thành rất rẻ.

Có hai loại máy ấp công nghiệp, tự động điều hoà chế độ nhiệt, ẩm, không khí theo yêu cầu các giai đoạn phát triển của phôi để đạt tỉ lệ nở cao, sức khoẻ của gà tốt.

Máy đơn kì: là loại máy có thể cho phép ấp và nở trong cùng một máy; trứng vào ấp cùng lúc và khi nở cùng một lúc. Vào mùa nóng, ở máy đơn kì có thể thay đổi chế độ nhiệt 38°C chỉ trong 72 giờ ấp đầu tiên, tiếp đến $37,8^{\circ}$ cho đến hết ngày ấp thứ 11-12, rồi hạ xuống $37,5^{\circ}\text{C}$.

Máy đa kì: là loại máy có công suất ấp với số lượng trứng lớn, hàng vạn trứng/máy, trứng vào máy từng đợt (thường 6 đợt) với thời gian ấp khác nhau, vì vậy trứng trong máy có tuổi (ngày) ấp khác nhau, từ đó ngày gà nở cũng khác nhau trong cùng một máy. Cho nên buộc phải áp dụng cùng một chế độ nhiệt, ẩm cho các đợt vào trứng có tuổi ấp khác nhau. Máy ấp đa kì phải kèm theo máy nở riêng, vì trứng có tuổi ấp khác nhau. Máy đa kì có ưu điểm là công suất lớn, trứng luôn luôn vào và luôn luôn ra máy nở.

Chế độ nhiệt ở máy đa kì vào mùa nóng luôn ở nhiệt độ $37,5^{\circ}\text{C}$ ($99,5^{\circ}\text{F}$), chế độ ẩm $29,0-29,5^{\circ}\text{C}$ ($84-85^{\circ}\text{F}$). Vào mùa lạnh, như ở máy đơn kì nhưng mỗi đợt vào trứng mới, phải tăng nhiệt độ buồng máy lên $37,8^{\circ}\text{C}$ (100°F) trong 24 giờ đầu, sau đó trở về mức như trên ($37,5^{\circ}\text{C}$); chế độ ẩm giữ mức như mùa nóng.

- *Đảo trứng.*

Các máy ấp công nghiệp đều có bộ phận tự động đảo trứng (trừ máy ấp tự tạo hiện nay vẫn phải dùng tay); cứ 1-2 giờ mô-tơ đảo của máy ấp tự động hoạt động một lần để có độ nghiêng 45° sang trái sang phải cho các giàn khay trứng ấp. Người trực máy khi nghe thấy tiếng lạt lúc đảo trứng, phải dừng chạy máy, có thể

do khay bị kẹt. Kiểm tra mô tơ, đồng hồ đảo, khởi động từ khi bị trục trặc để sửa chữa kịp thời.

Bảng 1. Chế độ nhiệt ẩm hàng ngày và kiểm tra sinh học

Ngày ấp thứ	Ngày tháng vào ấp	Nhiệt độ		Ẩm độ		Kiểm tra sinh học trứng ấp
		°C	°F	°C	°F	
0		38,0	100,4	32,0	89,6	Cân trứng mẫu, đưa trứng vào máy
1		38,0	100,4	32,0	89,6	
2		38,0	100,4	32,0	89,6	
3		38,0	100,4	32,0	89,6	
4		37,8	100,4	32,0	89,6	
5		37,8	100,0	31,0	87,0	
6		37,8	100,0	31,0	87,8	Kiểm tra sinh học lần I
7		37,8	100,0	30,0	86,0	
8		37,8	100,0	30,0	86,0	
9		37,8	100,0	29,0	84,2	
10		37,8	100,0	29,0	84,2	
11		37,8	100,0	29,0	84,2	Kiểm tra sinh học lần II
12		37,8	100,0	27,0	80,6	
13		37,8	100,0	27,9	80,6	
14		37,8	100,0	27,9	80,6	
15		37,8	100,0	27,9	80,6	
16		37,5	99,5	27,9	80,6	
17		37,5	99,5	27,9	80,6	
18		37,5	99,5	27,9	80,6	Chuyển trứng sang máy nở, kiểm
19		37,0	98,6	30,0	89,0	tra sinh học lần III
20		38,0	100,4	32,0	89,6	
21		37,0	98,6	32,0	89,6	

- Hệ thống điều hoà thông thoáng.

Độ thông thoáng trong máy ấp rất cần thiết nhằm đảm bảo mọi vùng trong máy ấp đều có nhiệt độ, độ ẩm, lượng không khí và độ trong sạch, không khí trong máy như nhau: với lượng oxi 21%, lượng CO₂ (khí độc) không quá 0,3%. Khi nhiệt độ, độ ẩm quá mức yêu cầu thì tăng tốc độ quạt và điều chỉnh (mở nắp) lỗ thông gió.

- Xử lý sự cố mất điện.

Đối với máy đơn kì: khi mất điện, mở to các cửa máy ấp trong 30 giây để thoát bớt hơi nóng. Sau đó, nếu trứng mới vào ấp dưới 10 ngày thì đóng chặt các cửa máy, chỉ để hé một cửa máy, tránh thoát nhiệt nhanh, nếu trứng vào ấp trên 10 ngày thì để hé các cửa máy.

Với máy đa kì: ở máy nở, các cửa được mở to để thoát hơi nóng trong vòng nửa phút, sau đó khép bớt, chỉ để một góc 30° .

Với máy nở: mở to các cửa máy 30 giây, rồi khép hờ để gà con đang nở có đủ không khí để thở.

Chú ý: Nếu có máy điện dự phòng, máy ấp hoạt động trở lại bình thường, các cửa máy được khép lại.

- Kiểm tra sinh vật lúc trứng ấp được 6 ngày.

Mục đích kiểm tra sinh vật là để loại những trứng trắng (không phôi), phôi yếu hoặc đã chết, bảo đảm độ trong sạch của máy. Trứng sáng có thể sử dụng để ăn.

Thế nào là phôi phát triển tốt?

Khi soi trứng qua đèn chiếu sáng (có loại đèn soi trứng) phôi giống như nhện con, di động qua lại, mạch máu đỏ càng dày như mạng nhện (chỉ khi xoay trứng mới thấy phôi di động).

Phôi phát triển yếu: Phôi kém phát triển, nằm gần vỏ trứng. Hệ thống mạch máu phát triển yếu, màu hồng nhạt, khi soi phôi di động yếu.

Phôi chết: Khi soi trứng thấy có đốm đen (phôi chết), phôi không di động.

Trứng không phôi: Khi soi trứng, không phát hiện thấy phôi và mạch máu, lòng đỏ tan lẫn với lòng trắng, trứng có màu sáng gọi là trứng sáng. Loại tất cả các trứng chết phôi, không phôi, phôi yếu ra khỏi máy. Thường trong sản xuất, chỉ kiểm tra sinh

vật của 1-2 khay trong một đợt ấp (mẻ ấp) để biết tình trạng chất lượng trứng và chế độ ấp có tốt hay không, để điều chỉnh thức ăn, chế độ chăm sóc gà mẹ; đồng thời kiểm tra các tình trạng hoạt động của máy, nhất là các bộ phận điều chỉnh nhiệt, ẩm, không khí của máy ấp.

- Kiểm tra sinh vật lúc trứng ấp được 11 ngày.

Phôi phát triển tốt: màng niệu nang đã khép kín, thấy nhiều mạch máu to và căng (trứng màu khó thấy hơn). Sờ trứng ấm, màu trứng hơi tối chiếm hết khoang trứng (trừ túi khí), phôi chuyển động.

Phôi xấu: Sờ thấy trứng lạnh, có màu nâu sẫm do mạch máu bị vỡ, màu đen là phôi đã chết. Còn phôi yếu biểu hiện kém phát triển, phôi nhỏ, chuyển động kém, niệu nang bị hở.

- Kiểm tra sinh vật lúc trứng ấp được 19 ngày.

Phôi tốt là phôi đã được phát triển hoàn chỉnh thành gà con khoẻ mạnh; khi soi thấy đầu nhọn của trứng tối sẫm, buồng khí ở đầu to của trứng lớn; cổ gà con ngo ngoáy trong buồng khí. Trứng có phôi khoẻ loại này thường nở sớm, đồng loạt. Nếu gà con chưa nhô đầu, cổ lên buồng khí thì nở chậm hơn, vào khoảng giữa ngày ấp thứ 21.

Phôi xấu thì đầu nhọn của chúng có chỗ sáng, do lòng trắng chưa tiêu hết, đầu gà con chưa nhô lên buồng khí, còn nhìn thấy mạch máu. Gà nở cuối ngày thứ 21 thường bị loại. Nhiều khi gà con mổ được thùng vỏ trứng nhưng không chui ra được vì yếu và sứt vỏ. Nguyên nhân chính do chế độ ấp không bảo đảm đồng đều.

Kết thúc 21 ngày ấp, tính và ghi biên bản theo các chỉ tiêu: tỉ lệ gà loại I, loại II, trứng chết phôi, trứng sáng và chỉ tiêu cuối cùng là tỉ lệ gà nở/trứng vào ấp; tỉ lệ gà loại I/trứng vào ấp; cân mẫu khối lượng cơ thể gà con một ngày tuổi.

Thường gà bắt đầu nở vào cuối ngày 20; nở rộ 70-80% vào giữa ngày 21; nở hết vào cuối ngày 21.

d) Một số bệnh lí thường gặp ở ấp trứng gà

Ấp trứng đã bảo quản lâu ngày (quá 7 ngày) thì gà nở chậm, rải rác, gà đã mổ vỏ nhưng bị sát không nở được, dít bết dính do lòng trắng chưa tiêu hết.

Chân, cánh ngắn (micromelia) do dinh dưỡng cho đàn gà bố mẹ kém (thiếu protein, vitamin, khoáng).

Gà nở ra khoèo chân không đi được. Nguyên nhân do thức ăn thiếu mangan (Mn).

Gà bị động kinh (Atexia)-gà con nở ra đầu lắc lư hoặc ngã về sau, gục về phía bụng. Gà không ăn uống được và chết sau 1-2 ngày đầu. Nguyên nhân gà bố mẹ không được cấp đủ vitamin B1, B2, H và khoáng Mn.

Gà bị bết dính khi nở. Chất dịch màu vàng tiết ra làm dính mũi và mỏ, làm gà con chết ngạt.

Tỉ lệ nở thấp, gà con nặng bụng, ỉa chảy do thiếu nhiệt ấp kéo dài ở mức dưới 37°C.

Gà nở bị sát vỏ, nở sớm, tỉ lệ nở thấp do nhiệt độ ấp để quá 38°C kéo dài và độ ẩm lúc thừa lúc thiếu.

Gà nở lông bị bết, màu vàng đậm và không được “bông”; chân, mỏ nhọn nhọn, nặng bụng; gà khó nuôi, tỉ lệ chết cao do độ ẩm trong máy cao hơn mức quy định kéo dài.

Tỉ lệ chết phôi cao do máy ấp thiếu oxy (O₂), lượng cacbonic (CO₂) của phôi thải ra nhiều.

Chú thích: Độc giả có thể tìm đọc cuốn sách “Ấp trứng gia cầm thủ công và công nghiệp” của Bùi Đức Lũng, Nguyễn Xuân Sơn, do Nhà xuất bản Nông nghiệp tái bản năm 1999, 2000, trong đó trình bày kĩ hơn.

Phần thứ ba

THỨC ĂN VÀ KỸ THUẬT NUÔI DƯỠNG GÀ

A. NHỮNG VẤN ĐỀ CHUNG VỀ THỨC ĂN CHO GÀ

Thức ăn cho gà nuôi chân thả tự nhiên (nuôi quảng canh) chủ yếu là những nguyên liệu thức ăn đơn lẻ như thóc, gạo, ngô, khoai sắn, rau xanh, các loại côn trùng, các loại động vật trên cạn (giun, dế, kiến), các loại động vật dưới nước (tôm, tép, cá, cua, ốc, v.v.). Phương thức nuôi này, gà tự kiếm ăn và tự điều chỉnh yêu cầu chất dinh dưỡng là chính; ngoài ra còn có sự tác động cho ăn thêm của người chăn nuôi chỉ ở gia đình, nông thôn, vùng núi, v.v...

Còn thức ăn để nuôi gà công nghiệp (tập trung, thâm canh) phải là thức ăn hỗn hợp, được hỗn hợp bởi các nguyên liệu thức ăn đơn khác nhau từ nguồn gốc thực vật, động vật, khoáng vật, vitamin và các hợp chất hoá học hữu ích khác, bảo đảm đầy đủ các chất dinh dưỡng cho nhu cầu duy trì, tăng trọng, đẻ trứng của gà theo từng lứa tuổi và tính năng sản xuất. Thức ăn hỗn hợp, hoàn chỉnh ở hai dạng: dạng bột và dạng viên.

I. CÁC LOẠI KHẨU PHẦN THỨC ĂN (KPTA) CHO GÀ

Khẩu phần thức ăn là yêu cầu số lượng và chất lượng thức ăn cho gà trong 24 giờ (ngày và đêm) để đáp ứng cho duy trì sự sống

của cơ thể và sản xuất thịt hoặc trứng gà. Có 3 loại khẩu phần thức ăn:

1. Khẩu phần duy trì (KPDT)

Là khẩu phần thức ăn được sử dụng cho các loại hoạt động sống bình thường của gà như đi lại, vỗ cánh, tuần hoàn, hô hấp, tiêu hoá, duy trì thân nhiệt, ứng phó với điều kiện môi trường sống thay đổi (nóng, lạnh, sợ hãi, khát nước, đói ăn, ô nhiễm, v.v.). Các chất dinh dưỡng được sử dụng cho duy trì sự sống chiếm xấp xỉ 60% tổng lượng vật chất dinh dưỡng trong vật chất khô thức ăn ăn vào.

Nếu không cung cấp đủ khẩu phần duy trì sẽ làm giảm tăng trưởng, sức khoẻ, sức sinh sản, nếu kéo dài sẽ đình trệ sản xuất, tăng trọng, đẻ trứng và tỉ lệ nuôi sống.

2. Khẩu phần tăng trưởng (KPTT)

Là khẩu phần thức ăn được sử dụng để chuyển hoá làm tăng đơn vị khối lượng cơ thể (KLCT) trong một ngày đêm (24 giờ). Ví dụ, gà thịt (broiler) để tăng trọng khoảng 35-40g/ngày, phải được ăn 100g thức ăn hỗn hợp với năng lượng 310 kcal và 20g protein/l ngày đêm, trong đó khẩu phần thức ăn cho duy trì chiếm 60%, còn lại khẩu phần thức ăn cho tăng trọng là 40%, quy ra 40g thức ăn hỗn hợp với 124 kcal và 8g protein cùng các vật chất khác, v.v...

3. Khẩu phần sản xuất (KPSX)

Là khẩu phần thức ăn được sử dụng để sản xuất ra trứng. Muốn vậy khẩu phần sản xuất phải chứa đựng cả 3 loại khẩu

phần: khẩu phần duy trì, khẩu phần tăng trưởng gà mái còn non và khẩu phần sản xuất ra trứng. Ví dụ, một gà mái đẻ đẻ bình quân 45g trứng/ngày, phải cung cấp khẩu phần thức ăn 125g thức ăn hỗn hợp với 17% protein, 2800 kcal/g thức ăn và các chất khoáng, vitamin khác cho một ngày đêm.

II. PROTEIN (ĐẠM) CỦA THỨC ĂN CHO GÀ

1. Khái niệm

protein trong thức ăn cho gà là loại protein thô. protein thô là loại hợp chất hữu cơ phức tạp, có chứa chủ yếu 4 nguyên tố: nitơ (azot viết tắt là N), oxi (O), cacbon (C) và hidro (H). Công thức tính protein thô:

$$\text{protein thô} = \text{tổng số N có trong thức ăn} \times 6,25$$

Tỉ lệ tiêu hoá protein. Không phải tất cả lượng protein thô trong thức ăn được gà tiêu hoá hấp thu hết vào cơ thể, mà một phần không tiêu hoá được phải thải ra ngoài cơ thể. Phần còn lại được tiêu hoá hấp thu qua niêm mạc ruột vào máu rồi đi đến các bộ phận của cơ thể yêu cầu-gọi là protein tiêu hoá.

$$\text{Tỉ lệ tiêu hoá protein (\%)} = \frac{\text{N thức ăn} - \text{N trong phân}}{\text{N thức ăn}} \times 100$$

Tỉ lệ tiêu hoá protein thô phụ thuộc vào giống, tuổi, tính năng sản xuất, chất lượng thức ăn được cân đối và môi trường, sức khoẻ của gà. Tỉ lệ protein tiêu hoá càng cao thì hiệu quả sử dụng protein càng lớn. Đơn vị tính lượng protein thô là (%) hoặc (g).

Để đánh giá giá trị của protein trong thức ăn nào đó, các tác giả Osborn và Mendel (1919) đưa ra công thức xác định hiệu quả sử dụng (hiệu dụng) protein thức ăn của gia súc, gia cầm nói chung như sau:

$$\text{HSSD}_{\text{pr}} = \frac{\text{Tăng trọng của gia súc, g}}{\text{protein tiếp nhận, g}}$$

HSSD_{pr} là Hệ số sử dụng (hiệu dụng) protein.

Hệ số sử dụng protein càng cao, giá trị protein thức ăn càng lớn. Điều đó có nghĩa là lượng protein thức ăn có thể được sử dụng để làm tăng trọng ngày càng nhiều.

Những yếu tố làm tăng giá trị sử dụng protein:

- protein phải chứa đầy đủ 22 axit amin (đối với gia cầm), trong đó đặc biệt phải chứa đầy đủ 10 axit amin không thay thế (thiết yếu) tức là 10 axit amin mà cơ thể không thể tự tổng hợp được. Mười axit amin thiết yếu đó là: lizin, metionin, acginin, hixtidin, loxin, izoloxin, phenilalanin, treonin, valin, tryptophan; trong đó 2 axit amin quan trọng nhất, hay đứng hàng đầu là lizin và metionin bởi lẽ thường trong protein từ thức ăn thực vật thiếu và không cân đối 2 axit amin này, cần phải bổ sung bột cá, bột tôm hoặc lizin, metionin tổng hợp.

- Tỷ lệ năng lượng/protein và tỷ lệ năng lượng/lizin phải được cân đối và xác định cho từng lứa tuổi gà. Tăng hoặc giảm năng lượng phải tăng hoặc giảm protein, lizin tương ứng. Tỷ lệ năng lượng/protein ở thức ăn của gà thịt khoảng 128-130 lúc gà dưới 3 tuần tuổi, 150-155 lúc gà trên 3 tuần tuổi, còn ở gà đẻ khoảng 170-175, v.v...

- Sức khỏe của gà tốt, không bị nhiễm bệnh truyền nhiễm và bệnh đường tiêu hoá.

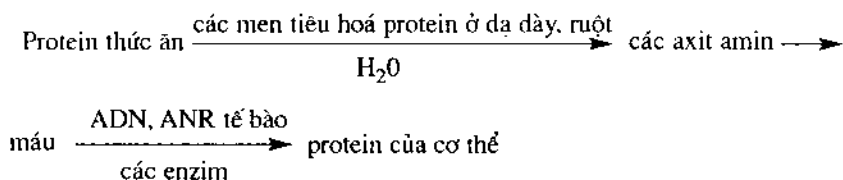
- Nhiệt độ, khí độc (H₂S, CO₂, NH₃, v.v...) trong chuồng thích hợp: nhiệt độ trong chuồng đối với gà úm (dưới 3-4 tuần tuổi) phải luôn luôn trong khoảng 34-35°C, ẩm độ khoảng 65-75%, v.v...

- Các nguyên liệu thức ăn phải đảm bảo vệ sinh: không mốc, không chứa vi trùng *E. Coli*, *Salmonella*, *Bacteria*, v.v...

- Lượng muối ăn (NaCl) trong thức ăn thích hợp: không quá mặn (trên 0,5%) cũng không quá nhạt (dưới 0,3%).

2. Quá trình tiêu hoá hấp thụ protein

Các loại protein trong thức ăn qua đường tiêu hoá (dạ dày, ruột) của gà, ở đó chúng được thuỷ phân (tách nhỏ) thành 22 axit amin (nêu ở trên); những axit amin này được hấp thụ qua màng ruột vào máu, qua gan, cuối cùng vào đến tế bào sống của cơ thể, ở đó chúng được tổng hợp thành protein của cơ thể nhờ hàng loạt phản ứng chuyển hoá hoá học thông qua sự điều khiển hai loại hợp chất cao phân tử ADN và ARN thông tin nằm trong tế bào sống.



3. Vai trò protein thức ăn đối với gà

- Tham gia cấu tạo nên tế bào sống cơ thể. Nó chiếm khoảng 1/5 khối lượng cơ thể và 1/7-1/8 khối lượng trứng gà.

- Là hợp chất hữu cơ quan trọng nhất, không có vật chất nào thay thế vai trò của nó trong tế bào sống.

- Những sản phẩm thịt, trứng phần lớn được cấu tạo từ protein- Tham gia cấu tạo nên hàng loạt hệ thống enzym (men) sinh học, kháng thể miễn dịch, các hormone điều hoà sự sống phát triển, sinh sản.

- Tế bào sinh dục con trống (tinh trùng), tế bào trứng (con mái) đều được cấu tạo từ protein.

- Khi cơ thể hết nguồn dự trữ năng lượng (mỡ, đường), protein còn cung cấp đáng kể nguồn năng lượng cho cơ thể hoạt động.

III. NĂNG LƯỢNG CỦA THỨC ĂN CHO GÀ

1. Khái niệm

Khi đốt cháy toàn bộ một khối lượng thức ăn trong lò nung (Bombe) cho ra lượng khí $\text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} + Q$ (nhiệt năng), phần nhiệt năng này được xác định bởi dụng cụ đo nhiệt (calorimetric) gọi là năng lượng, đơn vị calo (cal). 1 kilocal (kcal) = 1000 cal; 1 Megacal (Mcal) = 1000 kcal. Có thể tính theo đơn vị Jun (J). 1 (J) = 0,239 cal hay 1/4,184 cal; 1 kJ = 23,9 cal. 1 MegaJun (MJ) = 23,9 kJ.

Cũng như máy móc, cơ thể muốn sống và hoạt động sinh lí được (đi lại, hô hấp, tuần hoàn, bài tiết, sinh sản, điều hoà thân nhiệt, chống trả điều kiện bất lợi của môi trường, v.v...) đều phải sử dụng năng lượng để biến thành nhiệt năng, cuối cùng nhiệt năng biến thành công năng, "điện năng" tác động lên các cơ quan của cơ thể cân hoạt động một cách nhịp nhàng. Như vậy năng lượng là dạng tích lũy của nhiệt năng. Khi đã biến thành nhiệt năng rồi thì nó không trở lại dạng tích lũy năng lượng được nữa.

Nguồn cung cấp năng lượng cho cơ thể sống hoạt động chủ yếu là các loại tinh bột, đường, mỡ, protein có trong hạt ngũ cốc, hạt đậu, bột rau cỏ họ đậu và động vật, v.v...

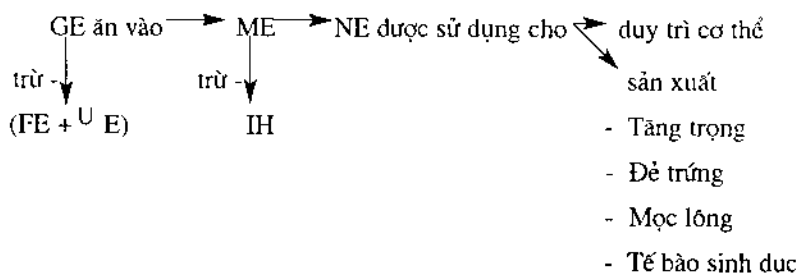
1g tinh bột giải phóng ra 4,1 kcal năng lượng tổng số (GE)

1g protein thô giải phóng ra 5,65 kcal năng lượng tổng số

1g mỡ giải phóng ra 9,30 kcal năng lượng tổng số

Tác dụng, năng lượng thức ăn qua cơ thể sống của gà

SƠ ĐỒ PHÂN BỐ NĂNG LƯỢNG



- *Năng lượng thô hay năng lượng tổng số* (viết tắt GE - gross energy) là nguồn năng lượng thu được khi đốt cháy hoàn toàn một lượng thức ăn xác định trong buồng đốt có đo nhiệt - Bombe Calormetrique.

- *Năng lượng trao đổi* (viết tắt ME - Metabolism energy) là hiệu số của GE và năng lượng trong phân (Faeces Energy). Ở gia cầm nói chung, nước tiểu lẫn với phân ở lỗ huyết nên gọi chung là phân:

$$ME = GE - FE$$

Vì vậy thức ăn cho gia cầm thường không tính năng lượng tiêu hoá (năng lượng tiêu hoá phải tính tách riêng nước tiểu, điều này làm tốn công và không chính xác).

- *Năng lượng thuần* (tinh, tích lũy) viết tắt là NE (net energy) là hiệu số của năng lượng trao đổi và năng lượng nhiệt thải ra ngoài viết tắt là IH-Incrementiv heat

$$NE = ME - IH$$

Năng lượng thuần được sử dụng cho duy trì mọi hoạt động sinh lí của cơ thể và cho sản xuất ra thịt, trứng, lông, tế bào sinh dục.

Như vậy không phải toàn bộ năng lượng (GE) thức ăn được gia cầm sử dụng hết; mà bị mất qua phân, nước tiểu và thải ra nhiệt.

2. Các yếu tố ảnh hưởng đến sử dụng năng lượng của gà

- *Tuổi, tính năng sản xuất của gà*: Gà con sử dụng năng lượng kém hơn gà trưởng thành (tích lũy mỡ); gà thịt sử dụng năng lượng cao hơn gà hướng trứng, gà thả vườn.

- *Tỉ lệ năng lượng/protein thích hợp* (đã đề cập ở mục protein)

- *Tình trạng sức khoẻ*.

- *Môi trường*: Trời nóng, gà sử dụng năng lượng kém hơn lúc trời mát, lạnh. Gà sống trong môi trường thoáng khí, ít khí độc, khả năng sử dụng năng lượng cao hơn gà sống trong môi trường ô nhiễm.

- *Nguồn năng lượng*: Năng lượng từ dầu mỡ thực động vật được gà sử dụng triệt để và cao hơn nhiều so với năng lượng từ hạt ngũ cốc, củ, v.v...

GE của dầu đậu tương khi gia cầm tiếp nhận biến thành ME vì nó được hấp thụ toàn bộ.

3. Yêu cầu năng lượng thức ăn cho gà

Khi tính khẩu phần năng lượng cho gà phải tính 3 yêu cầu:

Yêu cầu năng lượng cho duy trì, năng lượng cho tăng trưởng, năng lượng cho sản xuất (trứng, lông, tế bào sinh dục).

Để sản xuất ra một gam trứng cần 2 kcal. Nếu bình quân một ngày gà sản xuất ra 45g trứng (tính bình quân vì không phải ngày

nào gà cũng đẻ); tăng trọng 3g/ngày, duy trì cơ thể gà nặng 1,6kg thì gà cần 289 kcal ME/ngày/con.

IV. VITAMIN TRONG THỨC ĂN CHO GÀ

Vitamin (viết tắt là Vit) có vai trò quan trọng trong hoạt động sinh lí, trao đổi chất của động vật. Với một liều rất nhỏ (mg hoặc microgam/kg thức ăn), chúng tham gia vào các quá trình xúc tác sinh học trong trao đổi chất protein, mỡ, đường, khoáng; cấu tạo và hoạt động của nhiều hocmôn và enzym điều hoà cân bằng sự sống.

Thừa hoặc thiếu (đặc biệt là thiếu) bất cứ một loại vitamin nào, đều ảnh hưởng đến quá trình phát triển, sinh sản của gia súc gia cầm. Những vitamin cần thiết cho sự sống được phát hiện đầu tiên từ năm 1914 đến nay; đó là những vitamin hòa tan trong dầu mỡ động thực vật và những vitamin hoà tan trong nước.

Loại Vitamin

Tên hoá học

Nhóm vitamin hoà tan trong dầu mỡ

A	Caroten, tiền vit. A
D	Canxipherol
E	Tocopherol
K	Filokinon

Nhóm vitamin hoà tan trong nước

B1	Thiamin
B2	Riboflavin
B3	Axit pantotenic
B4	
B5 (pp)	Niacin
B6	Piridoxin
B8 (H)	Biotin

B9 (Bc)

Cholin

B12

C

Axit folic

Cholin

Xiano cobalamin

Axit ascobic

Các loại vitamin trên đều có sẵn trong các nguyên liệu thức ăn đơn, nhất là thức ăn rau, quả, dầu thực vật, trong trứng sữa, các phụ phẩm nông nghiệp như cám, gạo, mì, khô dầu; các thức ăn men sinh vật (phong phú vitamin nhóm B). Tuy vậy khối lượng rất ít, không đủ cung cấp cho yêu cầu của động vật. Vì vậy phải bổ sung các chế phẩm vitamin công nghiệp chiết xuất từ thực động vật và hoá học, được gọi là premix vitamin (hỗn hợp vita), được bán rộng rãi trên thị trường thức ăn chăn nuôi.

V. CHẤT KHOÁNG TRONG THỨC ĂN CHO GÀ

Chất khoáng rất cần thiết cho cấu tạo bộ xương, da, lông của cơ thể và tham gia cấu tạo các hocmôn, enzym trao đổi chất, làm chất điện giải-cân bằng thể trạng cơ thể động vật chống những cú sốc (stress) do môi trường sống thay đổi. Chất khoáng tổng số chiếm 3% khối lượng cơ thể gia cầm gồm 40 nguyên tố khoáng đến nay đã được phát hiện nhưng mới chỉ xác định được vai trò chức năng sinh lí trong sự sống động vật của 14 nguyên tố và được phân làm 2 nhóm:

Nhóm chất khoáng đa lượng là những chất khoáng được cơ thể gia cầm cần nhiều (đa lượng) hơn, thường tới mức % trong thức ăn. Gồm 7 nguyên tố khoáng đa lượng cần thiết cho gia cầm: natri (Na), kali (K), clo (Cl), canxi (Ca), photpho (P), lưu huỳnh (S), magiê (Mg).

Nguồn cung cấp khoáng đa lượng chủ yếu là bột thịt xương gia súc, cá, hợp chất hoá học (dạng muối sunfat)-dicanxiphosphat và các nguyên liệu thức ăn đơn từ nguồn gốc động thực vật khác.

Vai trò những chất khoáng đa lượng chủ yếu cấu tạo nên bộ xương, lông, vỏ trứng, móng, mỏ (Ca, P, Mg, S), ngoài ra còn tham gia duy trì áp suất thẩm thấu của máu, hệ thống đệm của máu, dẫn truyền thần kinh, duy trì điện thế màng tế bào, hoạt động cơ tim (Na, Cl, K, Ca); tham gia cấu tạo hợp chất cao phân tử tích lũy năng lượng tế bào ATP và một số axit amin chứa lưu huỳnh (S).

Nhóm chất khoáng vi lượng. Nhóm này được gia cầm cần rất ít (vi lượng)-tính tới mg/kg thức ăn hàng ngày, gồm 7 nguyên tố chính: sắt (Fe), đồng (Cu), mangan (Mn), kẽm (Zn), selen (Se), coban (Co), iot (I).

Vai trò chức năng của các chất khoáng vi lượng là tham gia cấu tạo hệ thống máu: tuỷ xương, hồng cầu, sắc tố máu, thịt, da, lông, v.v.. (Fe, Cu, Co, v.v.), cấu tạo xương, vỏ trứng (Mn, Cu). Tham gia trao đổi chất đạm, chất béo, bột đường, điều hoà chức năng sinh sản, bảo vệ da, lông (Zn, Se, v.v.). Tham gia duy trì hoạt động tuyến giáp trong điều hoà sinh trưởng (I, v.v.).

Bảy nguyên tố vi lượng trên thường có đủ trong các loại pre-mix vitamin và khoáng của nhiều hãng sản xuất thức ăn gia súc.

VI. MỘT SỐ NGUYÊN LIỆU THỨC ĂN DÙNG CHO GÀ

Hiện nay chăn nuôi gà thâm canh thường dùng thức ăn hỗn hợp hoàn chỉnh, được cân bằng đầy đủ các vật chất dinh dưỡng (đạm, năng lượng, vitamin, khoáng, v.v..) phù hợp với yêu cầu

sinh trưởng, phát triển và sản xuất trứng, thịt của gà. Trong công nghệ chế biến thức ăn hỗn hợp (TAHH) cần sử dụng nhiều nguyên liệu thức ăn đơn lẻ từ nguồn gốc thực vật, động vật, khoáng vật, vitamin, vi sinh vật, hoá chất, phụ gia khác, v.v...

1. Thức ăn từ nguồn gốc thực vật

a) Nhóm thức ăn ngũ cốc, củ:

- *Ngô các loại*: Ngô thường chiếm tỉ lệ khá cao 45-70%, là nguồn cân đối năng lượng chủ yếu trong TAHH của gà, vì chúng chứa tới 3300-3450 kcal ME/kg ngô. Có nhiều loại ngô: ngô đỏ, ngô vàng, ngô trắng. Ngô đỏ, ngô vàng chứa nhiều caroten-tiền vitamin A, protein thô 8-10% (Mỹ đã tạo được giống ngô chứa 12-13% protein, lizin 1,0-1,2%), xơ thô 2,5-3%, mỡ thô 3-6%. Ngô được gà rất thích ăn, khả năng tiêu hoá cao, 85-90%.

Tuy vậy, ngô có nhược điểm là chứa một số axit amin thiết yếu (axit amin không thay thế) với lượng rất thấp: lizin chỉ ở mức 0,3%, metionin dưới 0,2%, nghèo chất khoáng. Ngô bảo quản khó, dễ bị nấm mốc khi độ ẩm trên 15%, dễ bị nhiễm sâu mọt làm giảm chất lượng.

- *Thóc*: Ở nước ta các gia đình thường dùng thóc thóc, thóc lừng, thóc lép để nuôi gà. Trong chăn nuôi gà công nghiệp, thóc được sử dụng làm nguyên liệu trong thức ăn hỗn hợp cho gà hậu bị, gà đẻ với mức 15-20%, mục đích để giảm mức năng lượng. Trong chăn nuôi gà sinh sản công nghiệp, kể cả chăn thả thường dùng thóc hạt (không nghiền) rải ra nền, sân vườn cho gà ăn. Ở nước ta, nhiều xí nghiệp trang trại nhỏ dùng thóc ngâm nảy mầm cho gà trống, gà mái đang đẻ và giao phối ăn với lượng 10g/gà/ngày để kích thích đẻ trứng (vì thóc mầm chứa

nhiều vitamin E, B). Hàm lượng một số chất dinh dưỡng của thóc là thấp: protein thô 6,5-7%, NLTD trên dưới 2500 kcal/kg, bột đường trên dưới 59%, mỡ thô 2,2%. Chất xơ của thóc cao, chiếm tới trên 12%.

- *Gạo xay (gạo lứt)*: Làm thức ăn cho gà con, gà thịt rất tốt vì nó chứa nhiều năng lượng, protein, axit amin, vitamin: NLTD 3280-3300 kcal/kg, protein thô 11-13%, lizin 2,4%.

- *Cám gạo*: Cám gạo là sản phẩm phụ của chế biến gạo ăn cho người qua xay xát. Cám gạo là nguyên liệu thức ăn có giá trị dinh dưỡng cao (trừ năng lượng) và đầy đủ so với hạt ngũ cốc: protein 13-14%, chứa hầu hết các loại vitamin hoà tan trong dầu ADEK và hoà tan trong nước-nhóm vitamin B, trong đó chứa nhiều vitamin B₁, B₂. Chứa tới 13 nguyên tố khoáng đa lượng, vi lượng (Ca, P, Na, K, Mg, Mn, Fe, Cu, Se, Si, I,...) và nhiều hoạt chất sinh học khác có ích mà ta chưa phát hiện ra (tài liệu FAO, 1986). Cám ép dầu (khô dầu cám) dễ bảo quản, ít nhiễm nấm mốc, hàm lượng protein và chất khoáng cao hơn cám thường, có vị thơm, gà thích ăn, dùng làm thức ăn hỗn hợp rất tốt. Hiện nay trong thức ăn hỗn hợp cho gà, cám chiếm tỉ lệ 5-10% đối với gà con, 20-25% đối với gà hậu bị đẻ, 15-20% cho gà đẻ.

- *Mì, mạch, cao lương*: Ba loại ngũ cốc này thường được trồng chủ yếu ở Châu Âu, Châu Mỹ, Châu Phi, đông và bắc Châu Á (Ấn Độ, Pakixtan, Apganixtan, Trung Quốc, Triều Tiên, v.v.). Ở nước ta, cây cao lương được trồng nhiều ở các vùng cao phía Bắc nhưng sản lượng thấp. Gần đây đã trồng thử nghiệm lúa mì, lúa mạch nhưng chưa cho sản phẩm hàng hoá. Hàm lượng các chất dinh dưỡng tương đương so với thóc gạo: protein thô 10-12%, NLTD 3000-3100 kcal/kg.

Ba loại thức ăn trên trong thức ăn hỗn hợp chiếm tỉ lệ tương tự như thóc gạo.

Cám, mì, mạch là nguyên liệu thức ăn tốt cho gà tương tự như cám gạo. Tuy vậy, cũng như cám gạo, chúng hay bị mốc, bị ôi vì dầu trong cám dễ bị oxi hoá. Vì vậy phải bảo quản nơi khô, mát, trong thời gian ngắn.

- *Sắn*: Sắn khô nghiền thành mảnh nhỏ (không nên nghiền thành bột mịn vì gà dễ bị tắc, dính mỏ) làm thức ăn cho gà cũng tốt nếu được bổ sung lizin, metionin tổng hợp và tăng lượng bột cá trong thức ăn hỗn hợp có sắn. Sắn chứa năng lượng cao, trên 3000 kcal ME/kg, nhưng protein, axit amin rất thấp; protein dưới 3%, lizin 0,05%, metionin 0,01%, v.v... Nó có nhược điểm nữa là hay bị mốc, nếu độ ẩm trên 15%, vỏ sắn có chứa chất độc axit xianhidric (HCN), vì vậy phải bóc vỏ mới phơi khô. Kinh nghiệm để bảo quản sắn tươi được lâu (vào vụ thu hoạch), người ta bóc vỏ, ủ dưới hố sâu, quanh hố trải nilon chống thấm nước, nóc hố đắp cao thành ụ để thoát nước, làm như vậy có thể bảo quản trong 5-6 tháng, sau đó lấy lên thái phơi khô, bỏ trong túi nilon hay chum vại, có thể bảo quản sắn khô tới 10-12 tháng nữa. Sắn khô nghiền bảo quản được lâu hơn mà không bị mốc do ít tiếp xúc không khí. Trong thức ăn hỗn hợp cho gà con, tỉ lệ bột sắn có thể chứa tối đa là 10%; cho gà giò, gà đẻ tối đa là 30%, khi được bổ sung thêm bột cá và 2 axit amin nói trên (kết quả nghiên cứu của Trung tâm Nghiên cứu gia cầm Vạn Phúc, 1993).

b) Nhóm thức ăn họ đậu và cây có dầu khác (thức ăn đậm thực vật)

Thức ăn từ hạt, củ của các cây họ đậu có giá trị dinh dưỡng và cân đối cao hơn các hạt ngũ cốc, củ quả, nhất là protein như đậu tương, lạc, vừng, hướng dương, v.v...

- *Đỗ tương*: Đỗ tương và khô dầu của nó có giá trị dinh dưỡng cao, nhất là protein, axit amin: protein thô 33-35% ở hạt và 46-48% ở khô dầu của nó; NLTĐ 3400-3500 kcal/kg ở đỗ hạt và 2800-2900 kcal ở dạng khô dầu. Đỗ hạt rang nghiền chứa trong TAHH cho gà thịt từ 10-15%, cho gà giò, gà đẻ không sử dụng đậu hạt. Còn khô dầu chiếm trong thành phần thức ăn hỗn hợp đối với gà thịt 30-35% gà giò, gà đẻ 20-25%.

Tuy vậy, đậu tương và khô dầu của nó thiếu metionin (một axit amin chứa lưu huỳnh quan trọng bậc nhất). Vì vậy, ở Ấn Độ người ta đưa ra công thức: 1kg khô dầu đậu tương + 16g metionin = 1kg bột cá 50% protein.

Nếu dùng khô dầu + metionin thì có thể thay thế lượng lớn bột cá mà giá thành lại hạ hơn 30%.

- *Khô lạc*: Vừng là nguồn thức ăn đậm có giá trị dinh dưỡng xấp xỉ khô đậu tương nhưng giá hạ hơn. Có thể thay thế bột cá nếu bổ sung DL-metionin tổng hợp (giống như khô dầu đậu tương). Tuy vậy có nhược điểm dễ nhiễm nấm mốc, vì vậy phải bảo quản nơi khô ráo cho tốt.

- *Khô dầu hướng dương*: Tỷ lệ protein thấp hơn khô dầu đậu tương do tỷ lệ xơ cao. Protein chiếm 38-40%, NLTĐ 2100-2200 kcal. Nhưng có ưu điểm dễ bảo quản, cân đối các axit amin không thay thế, đặc biệt là metionin. Vì vậy thường hỗn hợp hai loại khô dầu này để cân đối metionin.

Hiện nay, xu thế tất yếu, con người phải sử dụng thực phẩm sạch, thì việc áp dụng công thức thức ăn được thay thế toàn bộ hoặc đa phần protein động vật bằng khô dầu đậu các loại là cần thiết và đáng khuyến khích.

2. Thức ăn từ nguồn gốc động vật

Thức ăn từ nguồn gốc động vật (chủ yếu là động vật thải loại và sản phẩm phụ của công nghệ chế biến thịt, cá, trứng, sữa) có giá trị và cân đối các thành phần dinh dưỡng cao; gà thích ăn và tiêu hoá cao 95-100%. Tuy vậy, thức ăn từ nguồn gốc động vật đắt và khan hiếm dần. Vì vậy, ở các nước tiên tiến, trong chăn nuôi người ta thường sử dụng nhiều nguồn thức ăn protein động vật, các axit amin không thay thế tổng hợp, hoặc sinh khối protein từ men sinh vật, v.v...

a) Bột cá: Bột cá là loại thức ăn động vật tốt nhất, giá trị dinh dưỡng cao và cân đối vào loại nhất, đặc biệt hàm lượng protein cao, 50-70%, có đầy đủ và cân đối 10 axit amin thiết yếu. Bình thường trong thức ăn hỗn hợp (TAHH) của gà thịt 6-8%; gà hậu bị (nuôi đẻ) 3-4%; gà đẻ 4-5% bột cá. Còn ở các nước Mỹ, Anh, Pháp, Nhật chỉ dùng 0-3% trong khẩu phần.

Nhược điểm: bột cá giá đắt, làm tăng giá thành thức ăn. Có mùi “tanh” làm giảm giá trị của sản phẩm thịt trứng nếu cho ăn nhiều. Bột cá bảo quản không tốt, dễ hút ẩm và nhiễm vi trùng gây bệnh đường ruột. Để tránh cho thịt và trứng gia cầm có mùi “tanh”, trước khi bán mổ thịt một tuần không cho gia cầm ăn bột cá.

b) Bột máu: Bột máu là sản phẩm phụ tận thu ở các lò giết mổ gia súc gia cầm. Máu được thu gom, khử trùng, hấp chín, sấy khô, nó chứa tới trên dưới 80% protein. Tuy vậy, chất lượng protein kém bột cá, bột thịt. Có thể bổ sung 3% vào thức ăn hỗn hợp thay bột cá, v.v...

c) Bột thịt xương: Bột thịt xương là sản phẩm tận thu của các nhà máy chế biến thịt, sau khi lọc lấy thịt còn lại xương, tuỷ và thịt dính lại ở xương đem hấp chín, sấy khô ở nhiệt độ lớn hơn hoặc bằng 100°C và áp suất cao, khi độ ẩm còn 9-10%, đem nghiền, làm nguội, đóng bao nylon kín. Bột thịt xương của Mông Cổ chứa 25-27% protein có giá trị, ngoài ra chứa đáng kể chất khoáng, canxi, photpho, v.v...

d) Bột nhộng tằm: Nghề nuôi tằm ở nước ta đã và đang phát triển. Những tằm loại, nhộng còn lại sau khi lấy tơ được tận thu, đem hấp, sấy khô, nghiền, bảo quản, bổ sung vào thức ăn nuôi gà rất tốt, tiết kiệm được bột cá vì bột nhộng tằm có giá trị dinh dưỡng và cân bằng cao xấp xỉ bột cá, bột thịt.

e) Bột lông vũ: Lông gia cầm được tận thu sau khi giết mổ ở các cơ sở nhà máy, đem làm sạch, thuỷ phân lớp mỡ và keratin (màng cứng), bao bọc ngoài lông bằng axit hoặc kiềm dưới áp lực cao. Sau đó sấy khô, nghiền nhỏ, đóng gói bảo quản để bổ sung vào thức ăn cho gà. Thành phần dinh dưỡng bột lông vũ: protein thô trên dưới 85%, lizin 1,05%, metionin 0,55%. Tuy vậy, giá trị sinh học và khả năng tiêu hoá của bột lông vũ là thấp, chỉ nên bổ sung vào thức ăn hỗn hợp tối đa 3%.

g) Giun đất (trùn đất): Giun đất là nguồn thức ăn protein có giá trị cao cho chăn nuôi gia cầm nói chung và gà nói riêng. Sở dĩ từ xưa tới nay không những ở nước ta mà cả ở các nước trên thế giới đã coi giun đất là nguồn thức ăn đạm chủ yếu cho các giống gà, vịt, ngan, chim trong chăn nuôi theo phương thức thả thả tự nhiên ở vườn, đồi, ruộng, bãi, v.v.. là vì trong vật chất khô của nó chứa tới 60% protein

thô, 4021 kcal/kg/VCK, chất béo thô 7,4%; giun đất tươi: nước 80,2%, protein thô 11,8%, chất béo thô 1,32%, ngoài ra có đầy đủ các loại vitamin, khoáng cần thiết cho gia cầm, gia cầm rất thích ăn loại giun này.

Một số kết quả nghiên cứu trên gà thả vườn đã đưa ra áp dụng sản xuất, đối với gà thịt bổ sung 7g giun đất tươi/gà/ngày; gà đẻ 10g/con/ngày cho năng suất thịt trứng cao nhất. Gà ăn giun tươi không ảnh hưởng đến sức khỏe của gà.

Kĩ thuật nuôi giun đất

- *Chọn giống giun đất*: Hiện nay nhiều nông hộ ở phía Bắc và phía Nam đã sử dụng giống giun quế *Perionyx excavatus* để nuôi theo kiểu công nghiệp (có thể liên hệ với Trung tâm chuyển giao tiến bộ kĩ thuật-Đại học Sư phạm Hà Nội, trường Đại học Nông nghiệp Thủ Đức-TP Hồ Chí Minh để mua giống).

- *Tạo chất nền cho giun*: Dùng phân trâu bò, trộn cùng với rơm rạ cắt ngắn theo tỉ lệ 1/1 chất đóng thành hình cầu hay đặt vào bể ủ xây bằng gạch, trát xi măng, mỗi lớp phân, rơm dày khoảng 20cm và được tưới nước để có độ ẩm 50-60%. Ủ trong 30-45 ngày vào mùa hè, 90 ngày vào mùa đông. Nếu sử dụng phân và rơm rạ đã mục thì thời gian ủ chỉ cần 30 ngày. Sau 2-3 ngày ủ, nhiệt độ lên cao tới 70-80°C, sau đó giảm còn 60°C (sờ có cảm giác nóng) thì đảo rồi đánh đông lại. Đông ủ cao 0,8-1,0m. Trước khi sử dụng làm chất nền cho giun, ta giữ đông ủ cho bay hết hơi độc, làm tơi xốp và nguội.

Nuôi giun trong các thùng, ô với kích cỡ 0,6 x 0,3 x 0,25m. Ô nuôi giun có thể làm bằng gỗ, thúng, bao cám, hoặc xây bằng gạch lát xi măng kích cỡ 1 x 1 x 0,45m. Tuần tự công việc như sau:

Cho chất nền vừa ủ xong vào ô với độ dày 15-20cm, tưới nước trộn đều để đạt độ ẩm 60%, tiếp theo rải giun giống lên mặt chất nền thành từng đám hoặc rải đều. Với lượng giun 3kg/m² mặt ô nuôi.

Cách hai ngày, rắc lớp thức ăn cho giun. Lượng thức ăn bằng lượng giun thả vào ô nuôi. Hàng ngày theo dõi độ ẩm và lượng thức ăn còn hay hết để bổ sung lượng nước và thức ăn kịp thời; mỗi tháng 1-2 lần xới xáo nhẹ để đảm bảo độ tơi xốp và không khí lưu thông. Định kì hai tháng san sang ô nuôi mới một lần để điều chỉnh mật độ và tăng sản lượng khai thác. Miệng ô, hố nuôi đây phen tre nửa để thoáng khí.

- *Thức ăn cho giun*: là các chất thải thực vật, động vật như cây đậu, rơm rạ, phân gia súc, bã rượu, bã xì dầu đem ủ cho hoai (cách ủ như với chất nền). Có thể cho giun ăn phân trâu, bò, ngựa, dê, mà không cần ủ (phân tươi).

Chú ý: mặt chất nền nên cách miệng ô, hố nuôi giun khoảng 20-30cm. Khi lượng giun sản sinh, phân giun đầy đến miệng ô nuôi thì ta san sang ô mới hoặc thu hoạch giun làm thức ăn cho gà, vịt. Khi trời mưa to phải che chắn nhưng không đậy kín, gây thiếu không khí.

- *Thu hoạch giun*: Sau 30-40 ngày nuôi, có thể thu hoạch giun. Có hai cách thu hoạch: thu hoạch thường xuyên, khi cần cho gà ăn hàng ngày. Dùng tay bắt những giun trưởng thành (to nhất đàn) trên mặt ô hoặc xới xáo nhẹ để bắt những giun phía dưới. Thu hoạch theo đợt - cả ô một lần để cho đàn gà vịt lớn ăn trong ngày hoặc để chế biến sấy khô, nghiền dự trữ. Cách thu hoạch nhanh nhất là xúc lẫn lượt đến hết chất nền cùng giun trong ô

nuôi rải trên tấm lưới có mắt to hơn mắt sàng (hoặc dùng sàng, rổ tre), rồi dùng đèn có công suất 200-250W chiếu lên trên mặt chất nền; giun sợ ánh sáng, chui qua mắt sàng rơi xuống dụng cụ hứng giun (trái tấm nilon, v.v.). Rửa sạch giun rồi cho gà ăn hoặc hấp chín, sấy khô đóng bao, dự trữ để bổ sung vào thức ăn hỗn hợp cho gia cầm.

- *Sử dụng lại chất nền*: chất nền sau khi thu hoạch giun được sử dụng lại bằng cách ủ thêm phân trâu, bò, dê, lợn, gà đến khi hoai (như ủ chất nền đã nói ở trên) làm chất nền mới cho giun, trong chất nền sử dụng lại còn có cả ấu trùng giun, đó là nguồn cung cấp giun giống tốt để làm giống cho đợt nuôi mới.

3. Thức ăn bổ sung

Thức ăn bổ sung là những chất hữu cơ, vô cơ ở dạng đơn lẻ hay hỗn hợp đưa vào thức ăn hỗn hợp cho gia súc, gia cầm nhằm cân đối một số chất dinh dưỡng còn thiếu với lượng rất nhỏ như vitamin, nguyên tố khoáng vi lượng, axit amin tổng hợp, mỡ hoặc một số chất có hoạt tính kích thích sinh trưởng, phòng bệnh, kể cả những chất tạo màu sản phẩm thịt trứng, v.v...

- *Thức ăn bổ sung năng lượng*: gồm có mỡ động vật (bò, lợn, cừu, v.v.), dầu thực vật tận thu, dùng bổ sung vào thức ăn hỗn hợp chứa nhiều cám, loại khô dầu cả vỏ (lạc, hướng dương, v.v.), kể cả thức ăn để cân đối sự thiếu hụt năng lượng. Sử dụng tối đa 3%.

- *Thức ăn bổ sung protein*: gồm các loại axit amin thiết yếu (không thay thế) để góp phần cân đối sự thiếu hụt những axit amin này trong protein thô chứa nhiều protein thực vật của thức ăn hỗn hợp như L-lizin, DL-metionin, tryptophan, threonin tổng

hợp đã có bán trên thị trường Việt Nam. Nếu protein trong thức ăn hỗn hợp đã đủ các loại axit amin nói trên thì không cần bổ sung vì nếu thừa thì có hại cho sức khoẻ gia cầm và kinh tế.

- *Thức ăn bổ sung vitamin*: nhóm hoà tan trong dầu và nhóm hoà tan trong nước ở dạng đơn lẻ hay hỗn hợp vào thức ăn hỗn hợp cho gia súc gia cầm còn thiếu chúng. Ngày nay chủ yếu sử dụng premix vitamin (hỗn hợp trên 10 loại vitamin) của một số hãng sản xuất của Nhật, Thụy Điển, Pháp, Mỹ, Trung Quốc, v.v...

- *Thức ăn bổ sung khoáng đa lượng*: như canxi, photpho có trong bột xương, bột dicalxi photphat, v.v.. khoáng vi lượng đồng, sắt, kẽm, iốt, selen, coban, v.v.. có trong premix khoáng vi lượng dạng sunfat, cacbonat, v.v... Hiện nay, premix khoáng vi lượng được trộn lẫn với premix vitamin để dễ sử dụng nhưng phải ở công nghệ cao, nếu không thì vitamin bị oxi hoá hết.

- *Bổ sung men sinh vật và enzym* (men tiêu hoá): men vi sinh vật và các enzym của chúng ngoài cung cấp protein, còn có tác dụng phòng bệnh đường tiêu hoá, tăng tiêu hoá hấp thụ các chất dinh dưỡng thức ăn, từ đó làm tăng tốc độ sinh trưởng, sản xuất trứng, v.v... Sau đây là một số chế phẩm nấm men được dùng phổ biến ở thị trường Việt Nam:

YEA-Sacc 1026 của hãng Bayer (Đức): nó là nấm men dòng *Saccharomyces cerevisiae*. Sau khi nuôi cấy, sinh khối nấm men này được sấy khô, làm sao để tế bào nấm men này còn sống (gọi là sản phẩm men sống). Liều bổ sung: 1kg chế phẩm YEA-Sacc/1 tấn thức ăn hỗn hợp.

Bio-Mos: chế phẩm Bio-Mos chứa đường Oligo saccarit có gốc đường “manman” được chiết xuất từ tế bào nấm men

Saccharomyces cerevisiae. Chế phẩm sinh học này của Công ti Allteb (Mỹ). Liều lượng bổ sung: 1kg chế phẩm/1 tấn TAHH. Công dụng: gốc đường “manman” có khả năng gắn kết vi trùng gây bệnh đường tiêu hoá thải ra ngoài cùng phân, tăng cường miễn dịch, giảm tác dụng của độc tố aflatoxin (độc tố của mốc)

Allzyme (Corn/soys): là chế phẩm hỗn hợp các men alpha-amilaza được chiết xuất từ nấm *Aspergillus subtilis* 3825 và nấm *Aspergillus oryzae* 1800, v.v.. với enzym proteaza được chiết xuất từ nấm *Aspergillus niger*. Liều lượng: 1kg chế phẩm Allzyme/1 tấn TAHH. Công dụng: tăng tiêu hoá chất bột đường, protein của thức ăn.

Acid Pak 4 Way: là chế phẩm hỗn hợp các chất axit hữu cơ, men tiêu hoá và các chất điện giải: enzym amilaza (tiêu hoá tinh bột), enzym proteaza (tiêu hoá đạm), *Lactobacillus*, *Streptococcus*, v.v.. (kháng khuẩn gây bệnh đường tiêu hoá), sodium, potassium (chất điện giải), chống stress (sợ hãi) nhiệt, môi trường ô nhiễm.

Bốn loại chế phẩm nêu trên do Công ti liên doanh Bayer-Sài Gòn sản xuất và tiêu thụ.

- *Bổ sung một số chất kháng sinh* vào thức ăn hỗn hợp vừa có tác dụng phòng bệnh đường tiêu hoá, vừa kích thích tiêu hoá hấp thu các chất dinh dưỡng thức ăn và tăng trưởng. Hiện nay Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn công bố tiêu chuẩn ngành (TCN-2002) quy định loại và liều lượng kháng sinh bổ sung vào thức ăn hỗn hợp cho gia súc gia cầm như: Neomycin, Bacitracin Zine, Chlotetracycline, Flavomicine, Tylosine, Furazolidon, v.v.. Nguyên tắc sử dụng: đúng liều lượng, thời gian sử dụng ngừng bổ sung theo quy định.

- *Bổ sung chất hữu cơ và hoá chất để tăng màu sắc da, thịt, trứng gia súc gia cầm; tăng mùi vị thơm ngon của thức ăn:*

+ Chất làm tăng màu vàng của da, độ đậm của lòng đỏ trứng gia cầm như: bột cỏ, bột cà rốt, ngô đỏ, bột ớt (ớt ngọt), v.v.. chất hoá học xanthophyn, cataxantin.

+ Chất tạo mùi thơm ngon cho thức ăn như chế phẩm “Rosdee” của Thái Lan; chế phẩm “Oroglo” được chiết xuất từ một loại hoa của Mỹ.

Tạo vị ngon: muối ăn (NaCl), DL-metionin (axit amin tổng hợp), v.v...

+ Chất khử mùi hôi thối của phân là D-ODORATE của Công ti Bayer-Sài Gòn. Liều dùng: 120g/tấn TAHH.

+ Chất chống nấm mốc và độc tố của chúng trong thức ăn, như chế phẩm Mycofix Plus của Công ti Bayer - Sài Gòn.

B. KỸ THUẬT CHĂN NUÔI GÀ

I. KỸ THUẬT CHĂN NUÔI GÀ THỊT

1. Kỹ thuật chăn nuôi gà thịt (broiler) nuôi công nghiệp

Gà Broiler (gà nuôi lấy thịt) 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, mức tiêu tốn thức ăn. Vì vậy, các điều kiện chăn nuôi, đặc biệt là chất dinh dưỡng phải cao hơn các giống gà khác. Gà nuôi đến 6 tuần tuổi (42 ngày) hoặc 7 tuần tuổi (49 ngày) có thể xuất bán mổ thịt.

a) Chuẩn bị các điều kiện trước khi đưa gà về nuôi (áp dụng cho tất cả các loại gà):

- Chuồng nuôi gà

Có hai loại chuồng: chuồng kín và chuồng thông thoáng tự nhiên (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 mẻ vào mùa hè, ấm áp vào mùa đông. Chuồng nuôi kín (công nghiệp) không được hưởng ánh sáng và khí hậu tự nhiên, vì vậy phải được điện khí hoá, tự động hoá trong khâu điều tiết tiêu khí hậu tốt nhất trong chuồng để thích hợp cho mọi lứa tuổi của gà. Chuồng thông thoáng tự nhiên phải có lưới bao quanh, có rèm che, kéo ra kéo vào thuận tiện khi trời mưa, gió rét, nắng nóng.

- Dụng cụ chăn nuôi: gồm khay ăn, máng ăn (thùng hoặc dài), máng uống galon (tròn) 2-4 lít, máng dài, máng uống tự động, máng tự chế từ bương, tôn, v.v...

- 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 250-500W, mỗi chụp sưởi có công suất 1 kW.

- Quần áo, giày dép chuyên dụng cho công nhân và cán bộ kĩ thuật.

- Chậu, hồ chứa thuốc tiêu độc đặt ở cửa chuồng.

- Chất độn chuồng: dăm bào, trấu, rơm hoặc rạ cắt ngắn, sát trùng.

- Các loại thuốc tiêu độc: bột vôi mới, focmôn, crezin, sút (NaOH), v.v...

- Hệ thống cấp điện nước sẵn sàng, khi cần là có ngay.
- Quạt hoặc các thiết bị chống nóng.

b) Gột và quản lí gà con 0-4 tuần tuổi:

- Chuẩn bị trước và sau khi nhận gà

+ Chuồng gà: trước khi nhận gà 1 tuần tuổi phải vệ sinh, tiêu độc chuồng gà và dụng cụ chăn nuôi tối thiểu 2 lần. Lần đầu dùng với nước áp lực cao xối rửa sạch sẽ nền, tường, trần nhà. Sau khi chuồng khô, tưới sát nóng 3-5% hoặc vôi tôi; nền chuồng khô, rải chất độn chuồng (đã phơi khô) dày 15-20cm, phun fomôn 2% vào chất độn trộn đều, phun tiếp fomôn lên tường, trần nhà, dụng cụ máng ăn, máng uống, đóng kín bạt quanh chuồng, ở cửa chuồng có hố đựng thuốc sát trùng (vôi bột, cre-zin). Ba ngày sau tẩy uế mới nhận gà.

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

+ Đổ thức ăn: sau khi gà được uống nước đầy đủ (con nào cũng được uống) khoảng sau 4 giờ mới đổ thức ăn vào khay ăn, tốt nhất rải lên tấm bìa, báo, cactông gà mổ có tiếng kêu sẽ kích thích mọi con 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, lần nhiều. Giữ thức ăn khô, sạch.

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

Mật độ nuôi: 15con/m² nền. Úm 500 gà/ 1 quây.

Máng ăn: 100con/1 khay với gà dưới 2 tuần tuổi; 50 con/máng thường với gà 2-4 tuần tuổi.

Máng uống: 50 con/máng chụp 4 lít; hoặc 1,5cm máng dài/1 gà sau 2 tuần tuổi.

- *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 thì sưởi bằng lò đốt khí, đèn dầu, củi nhưng phải đảm bảo thoát thán khí ra ngoài nhanh.

+ Sưởi bằng điện (chụp sưởi): cứ 500 gà con/1 chụp sưởi 1000W hay 2 bóng đèn 500W. Bật chụp sưởi trước giờ khi thả gà 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, đường kính quây 4m.

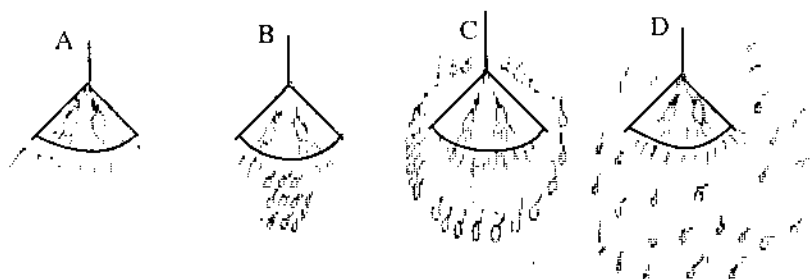
+ Quan sát sự phản ứng của gà trong chuồng:

Nếu gà tụm lại rìa quây, xa chụp sưởi và kêu là do không khí ngột ngạt hoặc gió lùa. Nếu gà tụm lại giữa chụp sưởi và kêu là gà bị rét, thiếu nhiệt sưởi, lúc này phải hạ thấp chụp sưởi hợp lí. Nếu gà tản xa chụp sưởi là độ nhiệt chung quanh quá nóng (trên 38°C), lúc này phải nâng cao chụp sưởi hoặc giảm cường độ đèn. Nếu gà tản đều trong quây, ăn no, nằm ngủ là nhiệt độ trong quây hoặc trong chuồng phù hợp (đủ ấm), lúc này nâng cao chụp sưởi hoặc điều chỉnh giảm cường độ của đèn sưởi, hoặc tắt chụp sưởi.

+ Mỗi tuần hạ thấp nhiệt độ 1-2°C cho đến khi đạt trên dưới 24°C là giữ nguyên (vào tuần thứ tư).

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

PHẢN ỨNG CỦA GÀ VỚI SỰ THAY ĐỔI NHIỆT ĐỘ SƯỜI



A - Gà bị gió lùa; B - Gà bị lạnh; C - Gà bị nóng; D - Gà đủ ấm

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

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

Sau 2 tuần thay dần 1/2 số khay ăn bằng máng ăn tròn treo, đến 4 tuần tuổi thì thay hoàn toàn khay ăn bằng máng ăn tròn treo hoặc máng ăn dài dạng thủ công hay tự động. Thức ăn luôn có trong máng ăn. Dùng thức ăn thơm ngon, chất lượng phù hợp.

Sau 4-5 tuần tuổi mới thay máng uống chụp bằng máng dài, hoặc máng uống tự động hình đĩa, núm.

Thay và tráng rửa máng uống 4 lần/ngày. Nước uống trong sạch ấm vào mùa đông, mát vào mùa hè. Như vậy mùa đông có thể hâm nước cho ấm mới cho gà uống, điều này không bắt buộc nhưng có được thì càng tốt cho gà.

- *Điều kiện môi trường trong chuồng nuôi gà con*

+ Độ ẩm: yêu cầu 60-70%.

+ Thông khí: không khí trong chuồng phải được trong sạch, lưu thông bằng quạt, để đảm bảo 0,2m³ không khí/gà/giờ, tốc độ gió khoảng 0,5m/giây (tuỳ theo mùa). Lượng khí độc: CO₂ không quá 0,07-0,1%, lượng amoniac không quá 0,01-0,017mg/lít không khí, lượng H₂S không quá 0,01mg/lít.

+ Chế độ chiếu sáng: tuần đầu 24 giờ/ngày đêm; tuần thứ hai 23 giờ/ngày đêm; tuần thứ ba trở đi 22-23 giờ/ngày đêm.

Công suất chiếu sáng (cường độ chiếu sáng): 1-3 tuần tuổi 3,5-4,0W/m² nền chuồng; 4-5 tuần tuổi 2W/m² nền chuồng; sau 5 tuần tuổi 0,2-0,5W/m² nền chuồng. Có thể chiếu sáng ngắt quãng không quá 30 phút/lần để kích thích gà ăn thức ăn.

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

c) Quản lý gà và chăm sóc gà giò sau 4 tuần tuổi đến mổ thịt (6-7 tuần tuổi):

Gà giò ăn nhiều, uống nhiều, lớn nhanh, vì vậy việc chăm sóc, nuôi dưỡng, vệ sinh thức ăn, nước uống và môi trường cũng quan trọng như gà ở 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, nhưng môi trường trong chuồng phải thông thoáng kể cả khi che bạt kín quanh chuồng.

- *Mật độ nuôi*: mùa đông 10-12con/m² nền, còn vào mùa hè 8-10 con/m².

Gà thịt 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.

- *Mật độ máng ăn* cần rộng khoảng 5-7cm miệng máng/1gà. Nếu chật gà sẽ tranh nhau ăn, con khoẻ ăn được nhiều, con yếu không tranh được thì ăn ít dẫn đến độ đồng đều của đàn gà kém, loại thải nhiều. Không để gà đói quá 2 giờ.

- *Mật độ máng uống* cũng cần rộng khoảng 2cm 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 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. những con gà bị mổ tốt nhất nên nuôi cách li.

d) Chế độ thức ăn cho gà thịt:

- *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 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 2, 3*).

Với gà thịt, nguyên tắc là 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 giai đoạn này ăn khẩu phần thức ăn của gà giai đoạn khác, vì như vậy sẽ gây nên hiện tượng thừa hoặc thiếu các chất dinh dưỡng cần thiết cho sức sống, duy trì và phát triển của gà thịt ở mỗi giai đoạn tuổi, gây thiệt hại cho chăn nuôi.

- Tiêu chuẩn khẩu phần thức ăn cho gà thịt:

Bảng 2. Tiêu chuẩn dinh dưỡng và thức ăn hỗn hợp cho gà thịt nuôi công nghiệp (Gợi ý-theo kết quả nghiên cứu năm 2002)

Giai đoạn tuổi tuần		0-3 TT** (khởi động)	4-5 TT tăng trưởng	6 TT đến kết thúc
Chỉ tiêu				
NLTĐ kcal/kg		3000- 3100	3100	3200 -
Protein thô	%	22,5	20,00	18
Lyzin	%	1,28	1,14	1,00
Motinin	%	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
Photpho TS	%	0,65	0,60	0,60
Photpho hoà tan	%	0,50	0,50	0,47
Muối ăn (NaCl)	%	0,35-0,40	0,35-0,40	0,35-0,40
Thành phần thức ăn hỗn hợp, kg (ứng với tiêu chuẩn dinh dưỡng trên)				
Ngô		59,00	63,36	66,00
Bột cá % Protein Pêru		7,00	4,00	2,0
Đậu tương rang		3,00	3,00	3,0
Khô đậu chích li		28,70	26,00	23,5
Canxi photphat		0,40	0,50	0,8
Bột đá		1,20	1,40	1,5
DL - metionin		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: * Bảng 2 là đề tài nhánh thuộc đề tài độc lập cấp Nhà nước do Trung tâm Nghiên cứu Gia cầm Vạn Phúc thực hiện 2001 - 2002.
 **TT: tuần tuổi.

Vào mùa nóng gà thịt ăn ít hơn khoảng 10% so với mùa thu, đông; vì vậy phải tăng khoảng 2% protein; giữ nguyên mức năng lượng. Nếu bổ sung mỡ, dầu ăn để cân đối năng lượng vào mùa hè thì tốt, vì mỡ và dầu ăn dễ tiêu hoá và khi tiêu hoá thì 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, tình trạng 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 (bảng 3).

Bảng 3. Lượng thức ăn tiêu thụ và tăng trọng của gà Broiler công nghiệp trung bình (gà AA, ISA, v.v..) (Gợi ý), (đơn vị g)

Tuần tuổi	Khối lượng sống cuối tuần	Tăng trọng cuối tuần	Tiêu thụ thức ăn trong tuần	Tiêu tốn thức ăn/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

e) Chế độ nước uống:

- Nước uống phải trong, sạch. Hàng ngày gà phải được uống thoả mãn. Gà tiêu thụ nước gấp khoảng hai đến ba lần thức ăn.

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

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

g) Nuôi gà thịt tách riêng trống mái:

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

- Gà trống xuất bán trước một 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 ý cho một nửa số lượng gà nuôi trong một tuần.

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

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

2. Kỹ thuật nuôi gà thịt chân thả (thả vườn)

Gà nội và một số giống gà lông màu nhập nội như Kabia, Lương Phượng và con lai, v.v.. có thể nuôi bán chăn thả hoặc chăn thả sau giai đoạn gà con 0-4 (hoặc 5) tuần tuổi. Có thể sử dụng vườn, đồi, ruộng lúa, ruộng màu sau thu hoạch để chăn thả gà.

a) Gột gà con 0-4 (hoặc 5) tuần tuổi giống như gột gà công nghiệp cùng giai đoạn này. Chỉ khác nhau về khẩu phần thức ăn thường thấp hơn gà con nuôi công nghiệp: số lượng thức ăn giảm còn bằng 3/4, protein giảm 1,5-2%; năng lượng giảm xấp xỉ 100kcal ME/kg, các chất khác giữ nguyên như so với gà công nghiệp. cho ăn cả ngày lẫn đêm.

b) Gà giò và gà vỗ béo từ 5-6 đến 12 tuần tuổi (3 tháng) có thể chăn thả ra vườn, ruộng, v.v.. với mật độ tối thiểu 5m²/gà, lớn hơn càng tốt. Vườn ruộng phải sạch, ít bị ô nhiễm phân và hoá chất độc (chủ yếu là thuốc sâu, thuốc diệt cỏ, thuốc kích thích, v.v..). Nếu là vườn thì phải định kỳ tối đa 2 tháng được rắc vôi bột một lần, thường xuyên nhặt lông và đốt. Không chăn thả gà khi trời xấu. Nếu chăn thả ở đồi, ruộng cần có lều lán để gà nghỉ ngơi lúc trưa nắng hoặc mưa. Trước khi gà xuất bán để thịt 15 ngày, không nên thả gà mà nuôi nhốt, vỗ béo bằng ngô, 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 gà nuôi nhốt, protein giảm 2%, còn các chất khác giữ nguyên khẩu phần như với gà công nghiệp. Sở dĩ như vậy vì các giống gà lông màu chân thả tốc độ và khối lượng cơ thể thấp hơn gà công nghiệp, mặt khác, khi chăn thả chúng tự kiếm ăn, tự cân đối chất dinh dưỡng theo yêu cầu, vì thế không cần cho khẩu phần thức ăn như gà công nghiệp gây lãng phí và kém hiệu quả.

Nếu chăn gà trên gò đồi, ruộng xa nguồn nước uống sạch, cần phải mang nước và máng đựng nước cho chúng uống.

c) Khẩu phần thức ăn cho gà thả vườn: có thể tự chế thức ăn hỗn hợp (bảng 4), hoặc dùng cám của các công ti thức ăn bán sẵn nhưng trộn thêm nhiều ngô cám hơn so với gà công nghiệp.

Bảng 4. Công thức thức ăn hỗn hợp cho gà chăn thả (Gợi ý)

Công thức Các nguyên liệu thức ăn % hoặc kg	Gà con 0-4 TT tuổi		Gà giò 5 TT đến giết thịt	
	Công thức 1	Công thức 2	Công thức 1	Công thức 2
Ngô vàng (đỏ)	40,3	50,68	55,65	55,58
Cám gạo	15,0	-	10,60	10,60
Sắn mảnh (hoặc khoai) (không nên nghiền thành bột mịn)	10,00	15,0	10,00	10,00
Khô đậu tương hoặc lạc nhân	16,00	20,20	14,00	15,00
Đậu tương rang	10,00	5,00	2,00	2,00
Bột cá tốt >55% đạm thô	5,00	6,00	4,00	3,00
Bột xương hoặc dicanxi photphat	3,00	2,500	3,00	3,00
L - lyzin (nếu có)	-	0,10	-	0,10
DL - Metionin (nếu có)	0,05	0,07	0,05	0,07
Premix vitamin+vi khoáng.	0,05	0,50	0,05	0,5
Muối ăn (NaCl)	0,20	0,20	0,20	0,20
Thuốc phòng cấu trùng	+	+	+	+
Tổng công (xấp xỉ)	100,0	100,0	100,0	100,0
Thành phần dinh dưỡng				
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
Photpho tiêu hoá%	0,55	0,53	0,51	0,50
Lyzin %	1,10	1,00	0,85	0,85
Metionin	0,33	0,33	0,31	0,32

d) Vỗ béo gà thịt trong vòng trên dưới 4 tuần, khẩu phần ăn vỗ béo chủ yếu bằng ngô, gạo lứt, khoai, sắn, khô đậu và ít đạm

động vật-bột cá, tôm tép, giun (trùn). 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 (đêm không cho ăn cũng được). Gà càng ăn được nhiều càng tăng cân, chóng béo, da vàng, thịt ngon thì bán gà càng có giá.

e) Vỗ béo gà thiến: không những ở Việt Nam mà ở Nhật, Hàn Quốc, Pháp người ta thiến gà trống ở tuổi trưởng thành 14 tuần tuổi (gà trống mới biết gáy là tốt nhất) hoặc có thể gà trống già không sử dụng đập mái vẫn thiến được. Gà thiến ăn nhiều, ít hoạt động, chóng béo, to con, mượt mã, giá trị cao, thịt thơm ngon thường được bán và mổ thịt vào ngày Tết cổ truyền hoặc làm vật cúng bái trong lễ hội. Khẩu phần ăn giống như gà thịt.

Có hai cách thiến gà: Một là, thiến dưới bụng-lấy dao sắc rạch một đường 3-4cm giữa hai đầu dưới xương lườn hái và mỏm xương chậu, móc hai hòn “cà” ra, khâu hai lần chỉ, sát trùng bằng muối hoặc dung dịch sát trùng của người (iốt). Hai là, thiến cạnh sườn, phương pháp thiến này nhanh, an toàn, gà ít mất máu, ít bị nhiễm trùng; để gà nằm nghiêng, lườn gà về phía người thiến, khoá nhẹ cánh, lấy dao sắc đầu nhọn rạch một đường khoảng 3cm (rạch một nhát là tốt nhất) rạch lớp da, thịt giữa hai xương sườn cuối (về phía đuôi), vạch lớp da và cơ để nhìn rõ 2 hòn cà. Tròng thông lọng vào từng hòn cà, rút dây thông lọng làm đứt nó, lấy panh (kẹp) gấp từng hòn cà ra. Có thể không cần khâu.

3. Kỹ thuật chăn nuôi gà sinh sản hướng thịt (siêu thịt)

Hiện nay ở nước ta nhiều doanh nghiệp đã nhập một số giống gà ông bà, bố mẹ hướng thịt để tạo ra gà broiler, như gà ISA. MPK-30; gà AA; gà Lohmann đã nêu ở phần đầu.

a) Kỹ thuật nuôi gà con 0-6 tuần tuổi, giống như với gà thịt. Chỉ khác là phải khống chế khối lượng cơ thể và thức ăn ngay từ tuần tuổi thứ 2, 3 và nuôi tách riêng trống mái ngay từ 1 ngày tuổi.

Chế độ thức ăn và khối lượng cơ thể của gà sinh sản hướng thịt, được trình bày chung ở *Bảng 7*.

b) Kỹ thuật nuôi gà hậu bị 7-20 tuần tuổi

Nuôi gà hậu bị để khác với nuôi gà giò thịt: gà không béo, tạo thân hình thon nhẹ, ngăn phát dục sớm, để gà sau này đẻ tốt, ta cần áp dụng chế độ ăn hạn chế, và khống chế độ chiếu sáng - giảm thời gian và cường độ chiếu sáng trong ngày. Phạm vi (nhiệt độ) máng ăn gần gấp 2 lần so với gà thịt để cho con nào cũng có vị trí đứng ăn tránh tình trạng những con khoẻ tranh ăn hết thức ăn của những con yếu hơn khi mà lượng thức ăn hạn chế (chỉ còn bằng 65-70% ăn tự do), từ đó làm tăng độ đồng đều của đàn gà hậu bị đẻ (xem *Bảng 5* và *Bảng 7*), số lượng gà chọn lên đẻ nhiều hơn.

c) Kỹ thuật nuôi gà đẻ 21-64 tuần tuổi

Để khởi động 21-23 tuần tuổi. Sở dĩ phải quan tâm đến đàn gà bắt đầu vào đẻ, vì đàn gà hậu bị phải ăn hạn chế, có thể gây nhỏ, chưa hoàn chỉnh về mặt sinh lý cơ thể. Vì vậy phải tăng chất dinh dưỡng hơn so với gà hậu bị và gà đẻ sau 24 tuần tuổi, tăng từ từ số lượng thức ăn (xem *Bảng 6, 7*). Gà trống nuôi tách riêng.

Giai đoạn đẻ 24-60 (hoặc 70) tuần tuổi. Giai đoạn này gà mới chính thức cho sản phẩm. Muốn đạt tỉ lệ đẻ và số gà con giống/1 mái cao phải đảm bảo số lượng chất lượng thức ăn cho gà theo tỉ lệ đẻ (*Bảng 7*), đảm bảo các tiêu chuẩn mật độ nuôi, mật độ máng ăn, máng uống, thời gian và cường độ chiếu sáng (*Bảng 5*), chống nóng, ngoài ra cần chú ý chăm sóc gà mái đẻ như sau:

- + Không nuôi tiếp gà đẻ ở chuồng gà giò, vì ô nhiễm nặng.
 - + Không thả gà trống vào đàn mái trước 24 tuần tuổi.
 - + Không đẻ gà đẻ 5% trước 24 tuần tuổi, và sau 26 tuần tuổi.
 - + Cho gà ăn tách riêng trống mái, nhờ hệ thống chụp máng ăn gà mái, còn máng ăn gà trống treo cao hơn đầu gà mái.
 - + Chế độ thông thoáng phải đảm bảo vì cường độ hô hấp của gà đẻ cao hơn gà thường.
 - + Định kì thay đệm lót ổ đẻ mỗi tuần một lần.
 - + Thu trứng 1 giờ một lần vào buổi sáng, 2 giờ một lần vào buổi chiều.
 - + Không để gà mái dứt bữa ăn uống, đặc biệt vào mùa hè tăng protein gấp 1,5 lần so với mùa thu, đông.
 - + Có hệ thống chống nóng: quạt, phun mưa trên mái, nền chuồng khô ráo.
 - + Vào mùa nóng cho gà ăn vào sáng sớm (5-6 giờ), buổi chiều khi trời mát (sau 18 giờ), để gà ăn đủ lượng thức ăn, và chú ý chống nóng. Tăng mức protein thô 1,5-2%, tăng 100-150 kcal ME/kg thức ăn.
- Chú ý: khi bắt đầu mùa nóng 2-3 ngày không được tăng năng lượng và protein ngay, sang ngày thứ 4 mới tăng.
- + Điều chỉnh thức ăn theo tỉ lệ thuận với tỉ lệ đẻ.
 - + Cung cấp 14g sỏi nhỏ đường kính 0,5cm/gà/tháng giúp tiêu hoá thức ăn.
 - + Hai tuần cân cân mẫu gà một lần (cân 20-30% tổng số gà) để kiểm tra khối lượng cơ thể: nếu vượt thì giảm 5g thức ăn/con; nếu giảm thì tăng 5g thức ăn/con. Không để vượt quá khối lượng cơ thể chuẩn (Bảng 7).

d) Những điều cần chú ý khi nuôi đàn gà trống giống

Đàn gà trống có vai trò quan trọng trong việc duy trì và nâng cao tỉ lệ trứng có phôi, tỉ lệ ấp nở và số gà con 1 ngày tuổi/mái đẻ. Vì vậy cần chú ý những điểm sau:

Nuôi tách riêng trống mái từ 1-168 ngày (24 tuần).

Gà trống vào phối giống phải cùng tuổi với gà mái, bắt đầu dĩ có thể cao hơn tuổi gà mái tối đa 2 tuần tuổi.

Mật độ nuôi sau 6 tuần tuổi không quá 2 con/m² để đủ khoảng trống cho gà vận động, chân mới khoẻ.

Cho ăn hạn chế ngay sau 2 tuần tuổi. Không để gà trống béo, nhưng cũng không để gà yếu, nhất là chân. Cân mẫu 2 tuần một lần để kiểm tra khối lượng cơ thể.

Bổ sung vitamin A, D, E, B mỗi tuần 3 lần.

Rải thóc ra nền, để gà bới làm cho chân khoẻ, với số lượng 5-10g/con/ngày được trừ vào tiêu chuẩn ăn.

Gà 14-15 tuần tuổi được cắt móng chân thứ 3 về phía lườn, để hạn chế làm rách lưng gà mái.

Khi gà được 16 tuần tuổi, mào đã rụng đỏ là gà trống thành thực tốt. Loại những con gà chân yếu, mào chun tái, mắt kém, lông xù.

Ghép 1 trống với 8-10 mái. Cần dự trữ gà trống, phòng khi bị chết hoặc loại. Không để vượt quá khối lượng cơ thể chuẩn (Bảng 7).

Công việc theo dõi sản xuất và sức khoẻ đàn gà phải được làm thường xuyên, có sổ sách theo dõi sản xuất trứng, tiêu tốn thức ăn, hao hụt. Có sổ ghi chép lịch tiêm phòng, bệnh phát sinh hàng ngày, nhật kí khách ra vào, số gà chết loại hàng ngày.

Bảng 5. Định lượng, các thiết bị, ánh sáng, v.v.. qua các giai đoạn tính trung bình cho 1000 gà đẻ + trống. (Gợi ý)

Giai đoạn nuôi	0-6 tuần tuổi	7-20 tuần tuổi	21-66 tuần tuổi
Chỉ tiêu			
Diện tích chuồng (m ²)	100	167	300-350
Chụp sưởi 2kW (cái)	2	-	-
Máng uống chụp 4-5 lít (cái)	10-15		
Khay ăn cho gà <4 tuần tuổi (cái)	10(50-60cm)		
Máng uống dài 1,2m (cái)	10	25	25
Máng uống núm tự động (cái)	10	100	100
Máng ăn tròn gà trên 5 tuần tuổi	20	83	75
Máng ăn dài (m)	60	150	145
Lớp đệm chuồng dày (cm)	15-20	20-25	20-25
Thời gian chiếu sáng (giờ/ngày)	23giảm16	16giảm13,30	13,3tăng16,3
Cường độ chiếu sáng (w/nền)	3	3	3
Ổ dẻ (con/ổ)	-	-	5
Công nuôi (công)	0,5	0,75	1,0

Bảng 6. Tiêu chuẩn vật chất dinh dưỡng chủ yếu cho gà bố mẹ hướng thịt (Tài liệu Mỹ, Pháp, Việt Nam) (Gợi ý)

Giai đoạn nuôi	Đơn vị tính	Gà con 0-6 tuần tuổi	Gà giò 7-20 tuần tuổi	Gà đẻ (F1) 21-40 tuần tuổi	Gà đẻ (F2) hơn 40 tuần tuổi	Thời tiết nóng
Các chất dinh dưỡng						
Năng lượng trao đổi	kcal/kg	2850	2700	2800	2750	2750
Protein thô (pr)	%	18	15,5	17	15,5	16,5-17
Xơ tối đa	%	4	6	4	4,5	4,5
Mỡ thô tối đa	%	5	4	4	4	6
Canxi	%	1,05-1,1	1,0-1,1	3,2	3,6	3,6
Photpho tiêu hoá	%	0,48	0,42	0,42	0,38	0,42
Lizin	%	1,05	0,72	0,75	0,73	0,76
Metionin	%	0,44	0,32	0,34	0,33	0,37
Meti + xistin	%	0,66	0,52	0,55	0,53	0,57

Bảng 7. Định lượng khẩu phần thức ăn và khối lượng cơ thể của gà (sinh sản) hướng thịt, (tính trung bình) (Gợi ý)

TA KLCT Tuần tuổi	Thức ăn tiêu thụ g/gày/con		Khối lượng cơ thể	
	Mái	Trống	Mái	Trống
0 - 6	Thức ăn gà con 2850 kcal/kg 18% protein thô			
1	17g	17	110-120	120
2	25	25	210-230	220
3	32	35	305-335	340
4	38	40	400-410	470
5	42	45	500-550	600
6	46	48	500-650	740
7-20	TA gà giò 270kcal ME/kg 15,5protein thô			
7	51	52	700-750	
8	54	57	800-850	
9	58	52	900-970	
10	62	68	1000-1070	
11	65	71	1000-1180	
12	69	74	1200-1280	
13	72	77	1300-1390	
14	75	80	1400-1490	
15	78	83	1500-1600	
16	81	86	1500-1710	
17	84	90	1710-1820	
18	88	95	1820-1940	
19	92	100	40-2050	
20	96	108	2050-2160	
21-46	Đẻ pha 1* 2800kcal/kg 17% protein thô			
21	102	110	2180-2310	3052
22	105	115	2320-2470	3150
23	111	120	2470-2540	3305
24	116	125	2600-2660	3495

(tiếp bảng 7)

25-46	Lượng TA theo tỉ lệ đẻ	2750kcal/kg ** 13%pr thô		
25	125	129	2840	3689
26	130	134	2950	3836
27	140	136	3042	4954
28	150	129	3133	4072
29	160	125	3210	4161
30	165	125	3246	4220
31	165-170	125	3254	4233
32	165-170	125	3262	4246
33	165-170	125	3720	4258
34	165-170	125	3279	4271
35	165-170	125	3287	4284
36-40	165-170	125	3295	4297
41-66	Đề pha II 2750kcal 15,5-16%protein	như trên		
46	155	125	3377	4424
56	150	125	3458	4552
66	145	125	3540	4680

Ghi chú: * Năng lượng, protein, v.v.. gà trống gà mái như nhau.

** Năng lượng, protein, v.v.. gà trống riêng cho đến hết giai đoạn đẻ.

II. KỸ THUẬT CHĂN NUÔI GÀ HƯỚNG TRỨNG

1. Kỹ thuật nuôi gà hướng trứng công nghiệp

Trên thế giới và nước ta có nhiều giống gà siêu trứng như: Hai-lai, Lơ-go, Ba-coc, v.v.. (đã giới thiệu ở phần đầu). Mặc dù thân hình nhỏ hơn gà thịt nhưng sản lượng trứng gà/năm đẻ từ 280-300 trứng hoặc hơn, vì vậy yêu cầu kỹ thuật và dinh dưỡng thức ăn qua giai đoạn gà con, gà giò và gà đẻ xấp xỉ như một số giống gà hướng thịt; chỉ khác cơ bản là số lượng thức ăn tiêu thụ ít hơn, mật độ nuôi cao hơn.

a) Kỹ thuật nuôi dưỡng gà con (0-9 hoặc 6 tuần tuổi)

Nuôi gà con giống như chăm sóc gà thịt về chuồng trại, tiểu khí hậu, nhiệt sưởi ấm, mật độ máng ăn, máng uống; tùy thuộc vào phương thức nuôi, điều kiện môi trường. Khẩu phần thức ăn được chia làm hai mức: thức ăn khởi động 0-3 tuần tuổi và thức ăn tăng trưởng 4-9 tuần tuổi. Yêu cầu năng lượng và protein cao hơn gà bố mẹ giống thịt (*Bảng 9, 10*) nhưng lượng thức ăn ít hơn. Ở giai đoạn này, gà con được ăn tự do 23-24 giờ/ ngày, sang tuần thứ ba phải ăn hạn chế, khống chế khối lượng cơ thể (*Bảng 10*). Gà trống, mái nuôi tách riêng. Mật độ nuôi 10-11 con/m² nền, mật độ máng ăn máng uống, chế độ chiếu sáng (xem *Bảng 8*).

b) Kỹ thuật nuôi gà giò (trưởng thành, hậu bị đẻ) 10-18 tuần tuổi.

Cũng như gà sinh sản giống thịt, nuôi giai đoạn gà giò cần chú ý chăm sóc đặc biệt để đạt mục tiêu:

Đạt khối lượng cơ thể chuẩn (*Bảng 10*)

Gà có thân hình gọn nhẹ, không béo

Nhanh nhẹn khoẻ mạnh, độ đồng đều cao trên 90%

Thành thực sinh dục (để bói) đúng thời gian quy định

Không nhiễm một số bệnh nguy hiểm: truyền nhiễm, kí sinh trùng.

Hạn chế số lượng và chất lượng thức ăn (có điều chỉnh) để đạt khối lượng cơ thể chuẩn (*Bảng 10*).

Nước uống cũng được hạn chế theo tỉ lệ thức ăn (gà giò yêu cầu nước gấp hai lần thức ăn), để tránh gà tiêu chảy và ô nhiễm môi trường (ấm ướt).

Gà mái được cắt mỏ, gà trống cắt một ngón chân như ở gà giống thịt vào lúc 14-15 tuần tuổi.

c) Kỹ thuật nuôi gà đẻ 19-70 tuần tuổi hoặc hơn

Đây là giai đoạn gà cho sản phẩm, hiệu quả chăn nuôi do giai đoạn này quyết định.

Khi gà được 23 tuần tuổi mới thả trống vào. Đối với gà chuyên trứng, không yêu cầu cho ăn tách riêng trống mái như gà thịt.

Gà được 17 tuần tuổi, chuyển lên chuồng gà đẻ nhưng vẫn cho ăn theo chế độ ăn của gà hậu bị đến hết 18 tuần tuổi. Mật độ máng ăn, máng uống, chế độ chiếu sáng (xem *Bảng 8*).

Bảng 8. Định mức trang thiết bị, ánh sáng, v.v., cho gà hướng trứng, tính cho 1000 gà đẻ + trống (Gợi ý).

Giai đoạn Hạng mục	Gà con 0-9 TT	Gà dò 10-18 TT	Gà đẻ 19-70 TT
Diện tích chuồng	90	142	222
Chụp sửa 2kW, cái	2-3	-	-
Máng uống chụp 4, cái	10-15	-	-
Khay ăn gà < 4TT, cái	10 (cỡ 50-60cm)	-	-
Máng uống dài 1,2m, cái	10 (cỡ 50-60cm)	25	25
Máng uống tự động, núm	10 (cỡ 50-60cm)	100	100
Máng ăn tròn gà > 5TT, cái	20	83	75
Máng ăn dài, núm	55	150	145
Lớp đệm chuồng, dày, cm	15-20	20-25	20-25
Thời gian chiếu sáng, giờ/ngày.	22 giảm còn 16	16 giảm còn 13 giờ 30	13 tăng lên 16 giờ 30
Cường độ chiếu sáng, W/m ² nền.	4 giảm còn 3	3	3
Ổ đẻ, con/ổ	-	-	5
Người nuôi, công	0,5	0,75	1,0

Ghi chú: Áp dụng điều kiện nuôi thông thoáng và bán nuôi kín (chuồng có thể điều chỉnh vừa kín vừa thông thoáng). Nếu nuôi chuồng kín thì giờ chiếu sáng được giảm đi 2-3 giờ/ngày. Điều kiện môi trường khoảng 25°C.

Trứng ở 24°C (trời mát) phôi cũng có thể phát triển nên phải cho bảo quản lạnh ngay.

Trứng giống các loại không bảo quản quá 7 ngày.

Tiêu chuẩn khẩu phần thức ăn cho gà đẻ được thể hiện ở *bảng 9*. Thức ăn phải thơm ngon (tươi mới, không mốc, không có mùi vị lạ, cỡ hạt nghiền đều, ít có hạt mịn như bột). Khi trời nóng phải bổ sung thêm dầu ăn thực vật vào thức ăn hỗn hợp để cung cấp nguồn năng lượng dễ tiêu.

Mật độ ổ đẻ: 5 gà/ổ, không đặt ổ đẻ ở chỗ có ánh nắng rọi vào.

Chăm sóc gà đẻ, gà trống, trứng giống,... giống như đã đề cập ở gà sinh sản hướng thịt trong điều kiện nuôi thông thoáng và bán thông thoáng.

Bảng 9. Tiêu chuẩn dinh dưỡng thức ăn cho gà hướng trứng
(Gợi ý) (Theo tài liệu của Pháp và Việt Nam)

Giai đoạn nuôi Các chỉ tiêu	Đơn vị tính kc	Gà con, tuần tuổi		Gà dò (hậu bị đẻ) 10-18	Gà đẻ 19-70 tuần tuổi
		Khởi động 0-3	Tăng trưởng 4-9		
Năng lượng trao đổi thức ăn	kcal/kg	2950	2800	2700	2750
Protein thô	%	20	19	16	17
Lizin thô	%	1,15	0,98	0,72	0,78
Metionin thô	%	0,52	0,45	0,33	0,36
Met + Cystin	%	0,85	0,76	0,58	0,65
Mỡ thô không quá	%	4	3	4	4
Xơ thô không quá	%	4	7	5	5
Canxi	%	1,05-1,10	1,0-1,1	0,9-1,1	3,4-3,6
Photpho hấp thụ	%	0,48	0,42	0,36	0,45
Muối ăn NaCl không quá	%	0,4	0,4	0,4	0,4
Premix vitamin (chỉ định)	%	+	+	+	+
Premix khoáng (chỉ định)	%	+	+	+	+
Kháng sinh đường ruột (theo chỉ định)	mg/kg	+	+	+	+

Bảng 10. Tiêu tốn thức ăn và khối lượng cơ thể của giống trứng-gà trống mái ăn chung chế độ (Tài liệu của Pháp, Việt Nam)

Tuần tuổi	Tiêu tốn thức ăn (g)		Khối lượng cơ thể trung bình (g)	
	1 con/ngày	Cộng dồn (luỹ kế)	Gà mái	Gà trống
1	12	84	40	40
2	19	217	125	160
3	25	392	210	260
4	31	609	295	370
5	37	868	375	480
6	44	1.176	465	575
7	49	1.519	555	725
8	54	1.897	645	860
9	58	2.303	735	1.030
10	62	2.737	825	1.200
11	66	3.199	915	1.350
12	68	3.675	1.005	1.500
13	71	4.172	1.100	1.655
14	73	4.683	1.200	1.785
15	75	5.208	1.285	1.910
16	77	5.747	1.375	2.020
17	78	6.293	1.460	2.130
18	79	6.846	1.550	2.220
THỜI KÌ SẢN XUẤT TRỨNG 19-70 TUẦN TUỔI				
19-45	115	28.581		
46-70	110	47.831	2020	3200

Theo *Bảng 10*, một gà đẻ hướng trứng từ 1 đến 70 tuần tuổi tiêu thụ hết 47,8kg thức ăn. Tuy vậy lượng thức ăn này tính trong điều kiện môi trường trên dưới 25°C. Do đó có thể thay đổi chút ít khi điều kiện môi trường quá nóng, trên (29°C), quá lạnh (dưới 18°C).

Có thể để thức ăn trong chuồng hoặc ngoài vườn đồi nếu trời không mưa, bão. Khi chăn thả gà ở vườn đồi xa nguồn nước uống sạch, cần mang theo nước và máng uống cho gà uống. Máng ăn

máng uống tự tạo hoặc mua ở các cửa hàng bán thức ăn, vật tư gia cầm. Không để gà chen nhau ăn dẫn đến tình trạng có con không được ăn, cho nên chậm lớn và bị loại thải, vì vậy số máng ăn phải nhiều, trung bình 7cm miệng máng/gà hậu bị, máng uống 2cm/gà. Nói chung kỹ thuật nuôi gà chăn thả vườn đôi giống như đối với gà thịt (mục 1).

2. Nuôi gà đẻ chăn thả

Nếu nuôi nhốt, thì kỹ thuật nuôi giống như nuôi gà đẻ trứng công nghiệp; chỉ khác giảm số lượng thức ăn 10-15% so với gà trứng nuôi công nghiệp, chất lượng thức ăn giữ nguyên như với gà trứng công nghiệp. Ổ đẻ giống như ổ đẻ của gà công nghiệp có hai tầng, mỗi tầng 5 ổ, mỗi ổ cho 6-7 mái đẻ (gà ta đẻ ít). Cứ một tuần thay lót ổ một lần (lót ổ bằng rơm, trấu, v.v.). Cứ hai giờ thu trứng một lần. Trứng thu được bảo quản nơi mát mẻ (rải ra nền đất), hoặc trong phòng lạnh với nhiệt độ 18°C (ở nhiệt độ 24°C phôi gà đã phát triển).

Tỉ lệ ghép trống mái lúc lên đẻ: gà Đông Tảo 1 trống/5-6 mái; gà Mía 1 trống/6-7 mái; gà Ri 1 trống/10-12 mái.

Trứng đem ấp được bảo quản không quá 7 ngày trong phòng lạnh và không quá 5 ngày trong bảo quản tự nhiên (phòng mát).

- *Xử trí hiện tượng ấp bóng*: Hầu hết con mái trong đàn gà ta hoặc gà lông màu thả vườn đều có bản năng di truyền đòi ấp. Nếu ấp không có trứng gọi là ấp bóng. Ấp bóng làm giảm năng suất trứng và hiệu quả kinh tế nếu vì mục đích lấy trứng thì không cho con mái ấp trứng (ấp tự nhiên).

Một số biện pháp cai ấp:

Nhốt gà ở nơi sáng (tránh ánh nắng rọi vào gà mùa hè).

Cho ăn đầy đủ số lượng và chất lượng, bổ sung thóc mầm, vitamin A, D, E, rau xanh.

Nhốt chung với gà trống trong ô chuồng sáng, không có chất độn rơm rạ. Vì khi gà mái nằm ấp thì gà trống quấy, đòi đập, xua mái chạy.

Mùa hè nhúng gà xuống nước, ngày 3-4 lần. Gà bị ướt lông không đòi ấp.

- *Gà giai đoạn sinh sản* (để trứng) thường thay lông vào mùa thu (tháng 9-10 dương lịch). Trong thời gian thay lông, gà mái hầu như không đẻ hoặc đẻ cách nhật 4-5 ngày/1 quả, chất lượng trứng tỉ lệ ấp nở giảm. Vì vậy cần phải áp dụng biện pháp thay lông cưỡng chế để gà chóng mọc lông, sớm để trở lại bình thường.

3. Nuôi gà đẻ trứng và kiêm dụng thịt-trứng lông màu thả vườn

Gà đẻ trứng thả vườn có hai loại:

a) Loại gà ta (gà địa phương của Việt Nam):

Gà ta như gà Ri, Tầu Vàng, Văn Phú, gà lai Rốt-Ri, gà lai BT (Miền Nam), v.v... Kỹ thuật nuôi dưỡng các giống gà này đơn giản ở từng giai đoạn. Trứng gà được thu gom ấp thủ công hay bằng máy; hoặc thu gom cho một số gà mái 30 quả/mái (gà ta tối đa ấp được 20 trứng). Khi gà nở, có hai cách nuôi: mẹ nuôi con và nuôi "bộ" (người trực tiếp nuôi dưỡng, chăm sóc).

Nếu là mẹ nuôi con (những nơi không có điều kiện ấp máy), thì ghép khoảng 30 gà con/1 mẹ nuôi. Tuần đầu mẹ con nuôi

chung trong quây, có đèn sưởi ấm, cho gà mẹ gà con ăn tấm gạo hoặc thức ăn hỗn hợp, mỗi gà 10-15g, nước uống đựng trong máng, hàng ngày sàng cám để loại bỏ phân, trấu và rửa máng uống thay nước mới 4-5 lần ngày. Cho gà con ăn cả vào ban đêm (đến 12 giờ đêm). Sau một tuần tuổi gà con được thả ra sân vườn theo mẹ kiếm ăn. Ngày ăn 4 bữa, sáng trước lúc thả; trưa, chiều, tối trước khi nhốt gà. Đêm không cần cho ăn uống. Nếu thả ra vườn cần đặt máng uống ở giữa vườn. Mưa, gió rét không thả gà mà cho gà ăn uống trong chuồng hoặc trong quây. Gà mẹ nuôi con được 5 tuần thì tách mẹ để mẹ sớm vào lứa đẻ sau (mục đích là tăng lứa đẻ, tăng sản lượng trứng/mái). Gà con được nuôi “bộ” (người trực tiếp chăm sóc nuôi dưỡng). Gà trên 5 tuần tuổi được thả ra vườn, đồi, ruộng, bãi (nếu xa, người ta còn cho vào lồng quây gà đi thả). Mỗi ngày gà được ăn ba bữa: sáng trước khi thả, trưa, chiều trước khi về chuồng.

Thức ăn cho gà lứa tuổi này là thóc, gạo lứt (gạo xay), tấm ngô xay hoặc thức ăn viên. Định lượng 20-40g/con/ngày, cho ăn tăng dần từ 6-9 tuần tuổi. Tùy điều kiện có thể cho ăn tăng hơn nếu vườn đồi ít mối, đàn gà tăng trọng kém nhưng cũng không được vượt quá 50g/con (vì nuôi gà hậu bị đẻ).

Sau 9 tuần tuổi, việc chăn thả vẫn như trên nhưng lượng thức ăn được tăng dần từ 40 lên 60g/gà/ngày, chia làm 3 bữa: sáng, trưa, chiều tối, số lượng thức ăn tăng dần theo tuổi. Cho uống nước sạch đầy đủ. Gà được 19 tuần tuổi (gần 5 tháng tuổi), chọn gà mái, gà trống tốt để nuôi đẻ (cách chọn đã nói ở mục II, phần I), tỉ lệ trống/mái là 1/7; 1/8 (cả dự trữ). Nếu nuôi lấy trứng ăn thì không cần thả lẫn con trống.

Gà đẻ sau 20 tuần tuổi được chăm sóc tốt hơn: hàng ngày, vào hôm trời đẹp thả ra vườn, ruộng, đồi cho tự kiếm ăn; cho bổ sung thức ăn hạt hoặc thức ăn hỗn hợp với số lượng tăng dần lên 70-80g/con/ngày chia làm 3 bữa: sáng, trưa, chiều tối trước khi vào chuồng.

Chú ý: vào mùa đông, cây cỏ hiếm, cần cho ăn bổ sung rau sạch: rau muống, rau cải, bèo tây, bèo dâu,...

Kinh nghiệm chăn nuôi nông hộ: nấu cám với rau bèo ít bột cá, khô dầu cho gà giò, gà đẻ, gà thiến ăn rất tốt: tăng trọng nhanh, đẻ nhiều. Cho gà ăn thóc mầm 3 lần/tuần để tăng tỉ lệ trứng có phôi. Ổ đẻ cho gà làm bằng thúng, trong lót rơm rạ hoặc trấu được phơi khô kiệt; có thể đóng bằng gỗ, xung quanh ghép cốt với kích cỡ chiều dài 90-100cm x rộng (chiều sâu) 40cm x chiều cao 45cm nếu làm hai tầng là 90cm. Bên trong ổ lớn được ngăn thành 3 ổ con bằng nhau, mỗi ổ một con gà đẻ. Mặt trước để trống cho gà vào đẻ. Trong ổ được lót trấu hoặc rơm rạ cắt ngắn. Hai tuần thay lót ổ một lần. Ổ được đặt ở nơi tối, thông thoáng, ít tiếng động.

Thường xuyên kiểm tra phát hiện gà ấp bóng trong ổ hoặc góc chuồng, bắt nhốt riêng để cai ấp, trừ những gà sử dụng để ấp trứng.

Thu nhặt trứng: sáng 4 lần, chiều 2 lần. trứng được bảo quản nơi tối mát, tránh gió của quạt (vì làm trứng bốc hơi nước), tốt nhất bảo quản trong phòng lạnh nhiệt độ từ 18-20°C (vì ở 24°C phôi trứng đã phát triển). Thời gian bảo quản tự nhiên không quá 5 ngày, bảo quản trong phòng lạnh không quá 7 ngày phải đem ấp. Quá thời gian đó, tỉ lệ chết phôi nhiều.

Trứng gà được tập trung cho một số gà mẹ ấp. Tốt nhất nếu sản xuất nhiều trứng giống-khoảng trên 100 trứng/lần ấp thì cho vào máy ấp, số lượng gà nở ra cùng lúc nhiều, tiện cho việc chăm sóc và sản xuất lớn của trang trại.

b) Loại gà lông màu chân thả nhập nội:

Một số giống gà lông màu chân thả (quen gọi là thả vườn) mang tính kiêm dụng thịt trứng như gà Lương Phượng, Kabia, Sasso, v.v.. được nhập vào nước ta vài năm gần đây. Chúng có thể được nuôi theo phương thức công nghiệp (nuôi nhốt), hay nuôi chân thả như gà địa phương của ta nhưng khâu phòng bệnh phải tốt hơn.

Giai đoạn nuôi gà khởi động 0-5 tuần tuổi hoàn toàn giống như gà công nghiệp (ăn, uống, sưởi ấm, phòng bệnh).

Từ 6-19 tuần tuổi được nuôi chân thả ra vườn, ruộng bãi, đồi giống như gà ta, chỉ khác là cho ăn tốt hơn cả về số lượng lẫn chất lượng: thức ăn hỗn hợp dạng mảnh hay viên hoặc dạng bột bán sẵn hoặc tự phối chế. Số lượng thức ăn gà giò lúc 6-13 tuần đánh dấu theo tuổi từ 35-60g/con; 14-19 tuần tuổi cho ăn tăng dần lên 65-75g/con/ngày; số bữa/ngày giống như với gà ta là 3-4 bữa. Chuồng trại cho giống gà thả vườn đơn giản, ít tốn kém. Chủ yếu là nền cao ráo, được lán ximăng, xung quanh xây trụ, ghép lưới hoặc tre nứa đan, có rèm che, thông thoáng. Mật độ nuôi 0-5 tuần tuổi là 20 con/m² nền, 6-19 tuần tuổi thì 8-10 gà/m².

Kết thúc giai đoạn gà giò (hậu bị) ở 19 tuần tuổi, chọn gà mái, gà trống tốt lên đàn gà đẻ sinh sản hoặc thương phẩm (không thả trống với mái), cách chọn đã đề cập ở phần I.

Gà đẻ sau 20 tuần tuổi: đàn gà hậu bị được tuyển chọn lên đàn gà đẻ phải được nuôi dưỡng, phòng bệnh tốt hơn giai đoạn gà giò vì 1 gà mái lúc này trị giá tới hơn 50.000 đồng/gà.

Ngoài chăn thả, cần cho ăn thức ăn hỗn hợp dạng viên là tốt nhất, kèm theo ăn thức ăn hạt (thóc, ngô, sắn khô) chiếm 30% trong khẩu phần (so với tổng lượng thức ăn hàng ngày/gà). Số lượng thức ăn viên mảnh và thức ăn hạt, sắn, khoai,... cho 1 gà/ngày tăng dần (theo tỉ lệ đẻ) từ 80-100g, trong đó ngô hoặc thóc chiếm 24-30g. Ngày cho ăn 3-4 bữa, như gà ta. Mật độ nuôi 5 gà/m² nền chuồng.

Chuẩn bị ổ đẻ như gà ta (nêu trên) nhưng mật độ gà/ổ thưa hơn, tính ra 5-6 gà/ổ (gà ta 6-7 gà/ổ). Trứng thu được bảo quản như đã nói ở phần gà ta. Trứng gà được ấp bằng máy hoặc ấp thủ công.

Chú ý: Nếu chăn ở đồng, bãi, đồi, v.v.. xa nhà, phải vận chuyển chúng bằng lồng hoặc xe cải tiến có quây. Trên đồng bãi phải dựng lều di động được để gà vào đẻ hoặc trú mưa. Cần mang theo một ít rơm rạ hoặc cỏ khô rải trên nền lều theo từng ô làm ổ đẻ cho gà.

Việc phòng bệnh cho các loại gà được trình bày ở Phần thứ năm.

Phần thứ tư

MỘT SỐ PHƯƠNG PHÁP XÂY DỰNG PHA TRỘN THỨC ĂN VÀ NƯỚC UỐNG CHO GÀ

I. XÂY DỰNG CÔNG THỨC THỨC ĂN HỖN HỢP

1. Nguyên tắc xây dựng công thức thức ăn hỗn hợp cho gà

Muốn xây dựng công thức thức ăn hỗn hợp cho một loại gà nào đó phải nắm được các nguyên tắc sau đây:

- Biết được tiêu chuẩn yêu cầu các vật chất dinh dưỡng trong khẩu phần của các loại gà. Thí dụ yêu cầu trong khẩu phần thức ăn của gà broiler chứa: protein 23%, ME 3000 kcal/kg; canxi: 1,0%; photpho 0,55%, v.v...

- Biết được các nguyên liệu thức ăn có sẵn ở địa phương và thành phần hoá học của từng nguyên liệu đó để làm thức ăn hỗn hợp như NLTĐ, protein thô, Ca, P, v.v...

- Biết được giá cả của từng nguyên liệu - giá cao, giá thấp, mùa vụ chăn nuôi. Cùng một loại nguyên liệu, chọn thứ nào có giá thấp nhất. Để xây dựng công thức thức ăn hỗn hợp trong điều kiện chưa ứng dụng công nghệ vi tính chúng tôi giới thiệu hai phương pháp tính như sau:

2. Phương pháp đơn giản

Thí dụ: Xác định số lượng thành phần nguyên liệu trong thức ăn hỗn hợp của gà hướng trứng (0-3 tuổi) chứa 19% protein gồm

ngô, thóc, khô đậu tương, bột cá, premix bột xương, muối.
 Biết rằng:

Ngô	chứa	8,9% protein
Khô đậu tương	-	42,5% protein
Thóc	-	7,4% protein
Cám	-	13,1% protein
Bột cá loại I	-	59,3% protein
Đầu tôm	-	33,5% protein.

Giải: Thực hiện phép tính qua các bước sau:

Bước 1: Tự ấn định một số nguyên liệu bổ sung qua thực tiễn sản xuất áp dụng như: bột xương 1,5kg, premix 0,3kg, muối 0,2kg, tổng cộng 2kg.

Bước 2: Ấn định loại nguyên liệu protein động vật:

Bột cá nhớt loại I	5kg
Bột đầu tôm	<u>5kg</u>
Tổng cộng	10kg

Bước 3: Ấn định các loại hạt và phụ phẩm

Cám loại I	10kg
------------	------

Bước 4: Xác định số lượng nguyên liệu chứa protein thực vật, khô đậu tương, ngô, thóc. Đã hình thành:

Bột cá	5kg = 2,965kg protein (5kg x 59,3%)
Đầu tôm	5kg = 1,675kg protein (5kg x 33,5%)
Cám	10kg = 1,31kg protein (10kg x 13,1%)
Các thức ăn bổ sung	<u>2kg</u>
Tổng cộng	22kg = 5,95kg protein.

- protein của khô đậu tương và ngô là:

19% protein khẩu phần - 5,95% protein các nguyên liệu đã ấn định = 13,05%.

- Số lượng nguyên liệu ngô, khô đậu và thóc:

$$100 - 22 = 78\text{kg}$$

Gọi lượng khô đậu chứa trong 100kg thức ăn hỗn hợp là X, gọi ngô + thóc là Y, ta có phương trình:

$$X + Y = 78\text{kg} \quad (1)$$

- Trung bình protein ngô + thóc = 8,15% (8,9 + 7,4 : 2)

Ta có phương trình biểu diễn protein thực vật:

$$0,425X + 0,0815Y = 13,05 \quad (2)$$

Giả sử chỉ tính protein của ngô + thóc:

$$0,0815 \times 78\text{kg} = 6,357\text{kg}$$

Trên cơ sở đó ta có phương trình:

$$0,0815X + 0,0815Y = 6,357\text{kg}$$

Giải hệ phương trình:

$$\begin{array}{r} 0,425X + 0,0815Y = 13,05 \quad (2) \\ - \end{array}$$

$$0,0815X + 0,0815Y = 6,357 \quad (3)$$

$$X = 19,48 \text{ (khô đậu tương)}$$

- Thay X vào phương trình (1)

$$Y = 78 - 19,48$$

$$Y = 58,52\text{kg (số ngô + thóc)}.$$

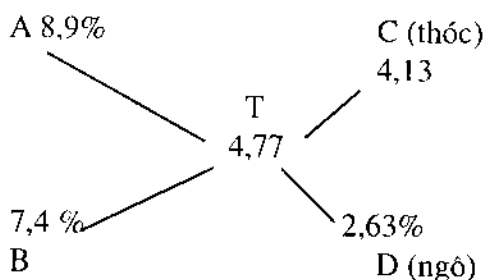
- Ta phải xác định số ngô và số thóc:

bằng công thức Prason

Xác định protein của ngô và thóc.

$$13,05 - (19,48 \times 42,5\%) = 4,77$$

Dùng sơ đồ đường chéo Prason:



$$C + D = 6,76\%$$

Vậy:

$$\text{Số lượng ngô} = \frac{58,52 \times 2,63}{6,76} = 22,77\text{kg}$$

$$\text{Số lượng thóc} = \frac{58,52 \times 4,13}{6,76} = 35,75\text{kg}$$

Sau khi tính toán ta có công thức thức ăn hỗn hợp cho gà con là:

Ngô	22,77kg (hay %)
Thóc	35,75kg
Bột cá	5,0kg
Khô đậu tương	19,48kg
Cám	10kg
Bột xương	1,5kg
Premix	0,3kg
Muối	0,2kg
Tổng cộng	100,00kg

Bước 5: Cân bằng vật chất dinh dưỡng trong công thức thức ăn hỗn hợp trên. Dựa vào bảng thành phần các nguyên liệu thức ăn ở phần II ta lập bảng số liệu để tính tổng các thành phần dinh dưỡng trong thức ăn hỗn hợp của gà.

Loại thức ăn	Khối lượng kg	Tổng NLTD kcal/kg	Protein thô	Metionin %	Lizin %	Ca %	Photpho Ts %
Ngô	22,77	756	2,03	0,038	0,074	0,08	0,102
Thóc tẻ	35,75	972,4	2,64	0,092	0,114	0,045	0,061
Cám loại I	10	258	1,31	0,024	0,055	0,017	0,165
Khô đậu tương	19,48	557	8,89	0,111	0,542	0,050	0,130
Bột cá loại I	6,0	145,0	2,97	0,073	0,176	0,250	0,140
Bột tôm	5,0	925	1,68	0,045	0,076	0,54	0,070
Premix	0,3						
Bột xương	1,5					0,375	0,15
Muối ăn	0,2						
Tổng cộng	100	2781	19,52	0,343	1,037	1,357	0,819

Nhìn vào kết quả tính toán ta thấy các hàm lượng NLTD, protein thô metionin và lizin là chấp nhận được, riêng canxi cao hơn tiêu chuẩn 0,16%, photpho cao hơn không đáng kể. Như vậy khẩu phần xây dựng là đạt yêu cầu.

3. Phương pháp hoàn chỉnh tương đối

Bài toán: Tính khẩu phần cho gà thịt khởi động 0-3 tuần tuổi đạt tiêu chuẩn sau: ME kcal/kg 3200; protein thô 23,7%; lizin 1,24%; metionin 0,52%; canxi 1,1%; photpho 0,7%.

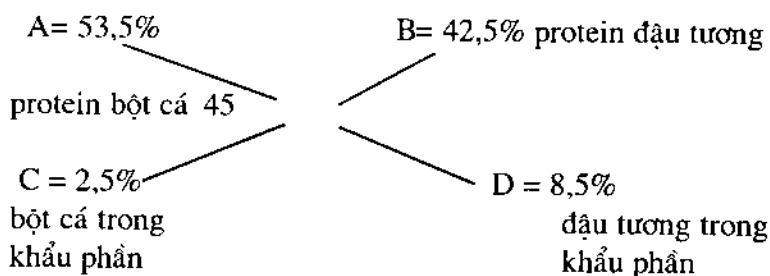
Khẩu phần được sử dụng các nguyên liệu với các thành phần dinh dưỡng của từng nguyên liệu được phân tích:

Tên nguyên liệu	Me kcal	Protein thô %	Canxi %	Photpho %	Lizin %	Metionin %
Khô dầu đậu tương	298,2	42,5	0,26	0,67	2,78	0,57
Bột cá Hạ Long	282,7	53,5	5,1	2,9	3,52	1,46
Cám gạo loại I	258,8	13,1	0,17	1,65	0,55	0,25
Ngô đỏ	337	9,3	0,09	0,14	0,3	0,17
Bột đá			38			
Dicaxi photphat			32	18		
L-lizin tổng hợp					99	
DL-metionin tổng hợp						99
Mỡ động vật	930					

Bài giải: Thực hiện qua các bước sau:

Bước 1: Quy chuyển thức ăn protein thành hỗn hợp protein (đạm).

Thường hỗn hợp protein có tỉ lệ tối thiểu 45%. Lập sơ đồ đường chéo theo Prason:



$$C + D = 2,5 + 8,5 = 11$$

Bột cá chiếm trong 100% khẩu phần $C = \frac{100 \times 2,5}{11} = 22,72\%$

Khô dầu đậu tương $D = \frac{100 \times 8,5}{11} = 77,28\%$

Bước 2: Ấn định giới hạn cám gạo tối đa 20% trong khẩu phần và ngô không quá 80%.

Bước 3: • Tính thành phần của các hỗn hợp:

- Hỗn hợp protein thô (các nguyên liệu thức ăn chứa protein cao).

$$\text{ME kcal/kg} \quad 0,7728 \times 298,2 + 0,2272 \times 288,7 = 294,67$$

$$\text{Photpho} \quad 0,7728 \times 0,67 + 0,2272 \times 2,9 = 1,175$$

$$\text{Canxi} \quad 0,7728 \times 0,26 + 0,2272 \times 5,1 = 1,358$$

$$\text{Lizin} \quad 0,7728 \times 2,78 + 0,2272 \times 3,62 = 2,948$$

$$\text{Metionin} \quad 0,7728 \times 0,58 + 0,2271 \times 1,46 = 0,771$$

• Hỗn hợp tinh (các nguyên liệu thức ăn tinh cao)

$$\text{ME kcal/kg} \quad 0,2 \times 258,8 + 0,8 \times 337,6 = 321,84$$

$$\text{Protein \%} \quad 0,2 \times 13,1 + 0,8 \times 9,3 = 10,0$$

$$\text{Lizin \%} \quad 0,2 \times 0,55 + 0,8 \times 0,3 = 0,35$$

$$\text{Metionin \%} \quad 0,2 \times 0,25 + 0,8 \times 0,17 = 0,186$$

$$\text{Photpho \%} \quad 0,2 \times 1,62 + 0,8 \times 0,14 = 0,442$$

$$\text{Ca} \quad 0,2 \times 0,17 + 0,8 \times 0,09 = 0,106$$

• Lập bảng tổng hợp kết quả số liệu

Hỗn hợp	Me kcal trên 1kg	Protein thô	Canxi %	Photpho %	Lizin %	Metionin %
Hỗn hợp protein	294,67	45	1,358	1,775	2,948	0,771
Hỗn hợp tinh	321,84	10	0,106	0,442	0,35	0,186

Muốn có 23,7% protein trong khẩu phần ta dự định thức ăn protein + thức ăn tinh = 94%.

Ta gọi hỗn hợp thức ăn protein là P. Thức ăn tinh là 94 - P.

Ta lập được phương trình để tính tỉ lệ thức ăn protein, thức ăn tinh trong khẩu phần:

$$45P + (94-P)10 = 23,7 \times 100$$

Giải ra $P = 40,8\%$

Thức ăn tinh là $94 - 40,8 = 53,2$

• Tỷ lệ các nguyên liệu trong khẩu phần:

- Bột cá $40,8 \times 0,2272 = 9,63\%$

- Khô dầu đậu tương $40,8 \times 0,7728 = 31,17\%$

- Cám gạo $53,2 \times 0,2 = 10,64\%$

- Ngô $53,2 \times 0,8 = 42,56\%$

- L-lizin (99%) $1,24 - (0,408 \times 2,948 + 0,532 \times 0,35)$
 $= 1,24 - 1,389$ (âm) không cần bổ sung

- DL-metionin (99%) $= 0,52 - [0,408 \times 0,771 + 0,532 \times 0,188]$
 $= \frac{0,52 - 0,413}{0,99} = 0,29\%$

Thiếu 0,29% phải bổ sung

- Lượng photpho trong hợp chất có:

Dicanxi photpho (18%) $= 0,7 [0,408 \times 1,175 + 0,532 \times 0,442]$

Photpho $= \frac{0,7 - 0,535}{0,18} = 0,91\%$

$\text{CaHPO}_4 = 0,91\%$

- Canxi trong bột đá (38%) $= 1,1 - [0,408 \times 1,3584 + 0,532 \times 0,106]$
 $= \frac{1,1 - 0,9}{0,38} = 0,52\%$

Ghi chú: các số đầu là tiêu chuẩn đề ra. Kết quả các phép nhân trong ngoặc là số liệu thực có trong nguyên liệu.

Thiếu 0,52% bột đá.

$$- \text{Mỡ (9,3\%)} = 320 - [0,408 \times 294,67 + 0,532 \times 0,35]$$

$$= \frac{320 - 291,44}{9,3\%} = 3,07\%$$

$$\text{Mỡ} = 3,07\%$$

Kết quả của bài giải:

Công thức thức ăn hỗn hợp cho gà thịt 0-3 tuần tuổi được xây dựng là, tính %:

Ngô đỏ	42,56%
Cám gạo	10,64%
Khô dầu đậu tương	31,17%
Bột cá Hạ Long	9,63%
Mỡ động vật	3,07%
Metionin	0,29%
Dicanxi photphat	0,91%
Bột đá	0,52%
Premix vitamin	0,50%
Premix khoáng vi lượng	0,50%
Muối ăn	0,21%
	100,00

II. BÀI TOÁN TÍNH NHU CẦU NƯỚC UỐNG CHO GÀ

Nguyên tắc: Nước uống phụ thuộc vào tuổi, nhiệt độ môi trường và tỉ lệ với thức ăn. Các nhà chuyên môn xác định nước uống ở điều kiện nhiệt độ môi trường chuẩn như sau:

- Đối với gà con < 4 tuần tuổi ở nhiệt độ môi trường 30-33°C
- Gà > 4 tuần tuổi ở 22-25°C

Ở nhiệt độ như trên, gà con yêu cầu tỉ lệ nước/thức ăn = 2/1.

Nếu tăng lên 1°C so với nhiệt độ chuẩn ($30\text{-}33^{\circ}\text{C}$) thì tỉ lệ nước tăng 2%.

Gà đẻ ở nhiệt độ chuẩn môi trường 18°C thì tỉ lệ nước/thức ăn là 3/1. Nếu tăng 1°C so với nhiệt độ môi trường chuẩn, thì tỉ lệ nước phải tăng 2%.

Bài toán 1: Một đàn gà thịt gồm 1000 con; mỗi ngày mỗi con ăn 60g, nhiệt độ môi trường 30°C . Tính lượng nước cho cả đàn và 1 con/ngày.

Giải: lượng thức ăn là $1000 \times 60\text{g} = 60.000\text{g} = 60\text{kg}$

- Lượng nước cần là: $60\text{kg} \times 2 = 120\text{kg}$ nước hay 120 lít (1kg nước = 1 lít).

- Lượng nước cần cấp cho 1 gà là $120 : 1000 = 0,120$ lít hay 120^{cc} .

Bài toán 2: Đàn gà mái đẻ 1500 con, gà ăn 150g/ngày/con. Nhiệt độ môi trường 30°C . Tính lượng nước cần cấp cho đàn gà/ngày.

Giải: lượng thức ăn/ngày là $1500 \times 160\text{g} = 240.000\text{g} = 240\text{kg}$.

- Nhiệt độ môi trường tăng lên so với chuẩn là $30 - 18 = 12^{\circ}\text{C}$

- Tỉ lệ nước tăng lên so với chuẩn là $12 \times 2\% = 24\%$

- Lượng nước yêu cầu ở $t^{\circ}\text{C}$ chuẩn là $240\text{kg} \times 3 = 720\text{kg}$ hay 720 lít.

- Lượng nước cần thêm khi $t^{\circ}\text{C}$ môi trường tăng là:

$$720 \times 24\% = 172,8 = 173 \text{ lít}$$

- Tổng lượng nước cung cấp cho cả đàn/1 ngày là:

$$720 \text{ lít} + 173 \text{ lít} = 893 \text{ lít.}$$

III. CÁCH XÁC ĐỊNH VÀ TRỘN THUỐC BỔ, THUỐC KHÁNG SINH VÀO THỨC ĂN, NƯỚC UỐNG CHO GÀ

1. Pha thuốc vào nước uống cho gà

Trước hết:

- Xác định tổng khối lượng cơ thể đàn gà là bao nhiêu (thí dụ, ước: 1 con nặng 800g x đàn gà 1000 con = 800kg).

- Biết liều thuốc dùng cho 1 đơn vị khối lượng gà, cho 1 đơn vị nước cần pha như: 1 gam thuốc cho bao nhiêu lít, cho bao nhiêu con. Sau đó tính lượng thuốc dùng cho cả đàn.

- Sau khi xác định được tổng sản lượng thuốc, lượng nước uống, ta tiến hành pha.

Pha dung dịch “mẹ”: đổ cả lượng thuốc dùng vào vài lít nước, khuấy đều khoảng 5 phút cho tan.

Pha thành dung dịch “con” cho uống: đổ thuốc dung dịch “mẹ” vào toàn bộ lượng nước uống trong buổi sáng, khuấy đều, sau đó đổ vào máng uống của từng lô gà.

Chú ý: cho gà uống hết và uống đủ liều thuốc, không để gà uống nước pha thuốc qua ngày. Tốt nhất là pha đủ với lượng nước uống trong 1 lần vào buổi sáng, hoặc chiều.

2. Trộn thuốc dạng bột vào thức ăn hỗn hợp (thuốc bổ, kháng sinh)

Cũng như thuốc pha vào nước, điều đầu tiên phải xác định tổng lượng thuốc cho cả đàn gà trong 1 ngày đêm khi biết tổng khối lượng đàn gà, tổng lượng thức ăn cần trong cả ngày hôm đó, (thí dụ: 1000 gà, ăn 100g thức ăn/con, khối lượng sống 1 con =

1000g). Biết liều thuốc cho đơn vị khối lượng, hoặc tỉ lệ thuốc trộn vào thức ăn.

Trộn hỗn hợp mẹ: tùy lượng thức ăn cả ngày nhiều ít mà lấy một lượng cám vừa đủ để trộn dung dịch mẹ; thông thường 2-5kg. Lấy khoảng 5kg thức ăn hỗn hợp, trộn với toàn bộ lượng thuốc cần cho cả đàn gà trong ngày, trộn đều trong 5 phút ta được hỗn hợp mẹ.

Trộn thành hỗn hợp con: trải toàn bộ lượng thức ăn trong ngày theo mặt phẳng, độ dày khoảng 10-15cm, rắc hỗn hợp mẹ đều lên trên mặt đồng thức ăn, lấy tay hoặc xẻng trộn đều từ ngoài vào trong, từ trong ra ngoài, từ trên xuống dưới. Trộn nhiều lần khoảng 20-30 phút (tùy số lượng thức ăn nhiều hay ít), ta được hỗn hợp con cho gà ăn. Bình thường gà ăn thức ăn trộn thuốc, hoặc thức ăn bổ sung 3 ngày liền là khỏi bệnh, hoặc khỏe mạnh, hoặc tăng năng suất thịt trứng.

3. Các bài toán

Bài toán 1:

Xác định lượng thuốc nước Acquitall (chứa vitamin A, D, E) pha vào nước uống cho gà dưới 3 tuần tuổi ở nhiệt độ trong chuồng 35°C. Biết rằng yêu cầu 0,5cc Acquitall/1 gà/ngày đêm và gà ăn 30g thức ăn/1 con/ngày. Đàn gà 2000 con.

Giải: Lượng thức ăn/ngày $30g \times 2000\text{con} = 60000g = 60kg$

- Lượng thuốc cần $0,5cc \times 2000\text{con} = 1000cc = 1\text{ lít}$.

- Lượng nước uống 1 ngày đêm ở t°C tiêu chuẩn là:

$$60kg \times 2 = 120\text{ lít}$$

- Lượng nước uống tăng thêm khi nhiệt độ tăng từ 33 lên 35°C (tăng 2°C):

$$120 \times 4\% = 48 \text{ lít}$$

- Tổng lượng nước uống: $120 + 48 = 168$ lít/ngày đêm.

Pha dung dịch thuốc: lấy 5 lít nước nóng già (trên 50°C) pha 1000cc thuốc Acquitel, khuấy đều 5 phút, thành dung dịch mẹ. Sau đó lấy khoảng 1/3 lượng nước uống hàng ngày pha với 6 lít dung dịch thuốc mẹ, trong 15 - 20 phút. Để pha được đều, lấy cốc đong khoảng 1 lít, múc 1 lít dung dịch mẹ hoà với 10 lít nước, hoà làm 5 mẻ. Khi đổ dung dịch thuốc cho gà uống không nên đổ đầy, để tránh rơi vãi, phân đều dung dịch thuốc cho các lô gà theo đầu gà. Tránh tình trạng lô gà uống nhiều, lô gà uống ít, như vậy không có tác dụng.

Bài toán 2:

Xác định lượng thuốc phòng cầu trùng và bệnh đường ruột Furazolidon (thuốc màu vàng) cho 1500 gà con trên 5 tuần tuổi, nuôi ở nhiệt độ môi trường 30°C. Biết rằng 1 gà ăn một ngày đêm hết 70g thức ăn. Liều thuốc Furazolidon trộn vào thức ăn để phòng là 200g/1 tấn thức ăn. Phòng bệnh trong 3 ngày.

Giải: lượng thức ăn 1 ngày là $70 \times 1500 = 10500\text{g} = 105\text{kg}$

$$\text{Lượng Furazolidon cần 1 ngày là } \frac{200 \times 105\text{kg}}{1000\text{kg}} = 21 \text{ gam}$$

- Lượng Furazolidon cho 3 ngày phòng là:

$$21 \times 3 = 63\text{gam}$$

Cách trộn: cân 21g Furazolidon bằng cân điện sai số 0,1% (1/1000gam). Cân lượng thức ăn cho 1 ngày 105kg.

- Lấy khoảng 2kg thức ăn, trộn đều với 21gam thuốc Furazolidon trong 5 phút. Rắc đều hỗn hợp mẹ lên mặt đồng thức ăn đã san bằng và trộn đều khoảng 20-30 phút.

Nếu trộn bằng máy, cũng tuân tự như vậy: trộn dung dịch mẹ, đổ thức ăn trong một ngày vào máy (nếu không hết thì làm hai, ba mẻ và hỗn hợp mẹ cũng chia đều tương tự), khởi động, sau đó đổ hỗn hợp mẹ vào, trộn 10-15 phút mẻ.

IV. CÁCH TÍNH THÀNH PHẦN DINH DƯỠNG TRONG THỨC ĂN HỖN HỢP CHO GÀ

Nguyên tắc: có công thức thức ăn hỗn hợp cụ thể của gà (số lượng các nguyên liệu đơn lẻ).

Có bảng thành phần dinh dưỡng của các nguyên liệu (theo Tiêu chuẩn nhà nước, theo tài liệu, tốt nhất là theo kết quả phân tích trực tiếp các nguyên liệu có trong công thức ở thời gian gần nhất).

Bài toán: Tính thành phần các vật chất dinh dưỡng của thức ăn hỗn hợp của gà khởi động 0-4 tuần tuổi.

<i>Tên nguyên liệu</i>	<i>Số lượng (kg)</i>
Ngô vàng	51,42
Đậu tương rang nghiền	10,00
Khô lạc nhân	20,00
Khô lạc vỏ	7,00
Bột cá Hà Tiên > 50% protein	8,00
Bột xương nội	3,00
Embavit (premix) - broiler	0,25
D-metionin (tổng hợp) 99%	0,17
L-lizin (tổng hợp) 99%	0,10
Muối ăn	0,06
Cộng	100kg

Các bước thực hiện như sau: kẻ bảng và điền một số thành phần dinh dưỡng. Dựa vào bảng thành phần dinh dưỡng của các nguyên liệu thức ăn ở phần III nhân với số nguyên liệu thức ăn có. Kết quả điền vào cột dọc ứng với từng nguyên liệu.

Tên nguyên liệu	NLTD kcal/kg	Protein thô %	Canxi %	Photpho HT %	Lizin %	Metionin %
Ngô vàng	1707	4,42	0,0514	0,0514	0,19	0,082
Đậu tương nghiền	345	3,93	0,023	0,020	0,241	0,05
Khô lạc nhân	570	8,70	0,032	0,040	0,29	0,088
Khô lạc vỏ	164	2,38	0,007	0,0091	0,077	0,023
Bột cá Hà Tiên	232	4,21	0,04	0,20	0,32	0,13
Bột xương nội	-	0,61	0,84	0,29	-	-
DL-metionin (99%)	-	-	-	-	-	0,17
L-lizin (99%)	-	-	-	-	0,10	-
Tổng cộng	3018	24,25	1,45	0,74	1,31	0,44

Nhìn vào bảng kết quả, đối chiếu với tiêu chuẩn khẩu phần của gà con 0-4 tuần tuổi, ta thấy kết quả đạt yêu cầu.

Riêng canxi có cao hơn khoảng 0,25%, ta có thể bớt bột bột xương đi để giảm lượng canxi và photpho đi chút ít. Sở dĩ lizin và metionin cân đối được là do bổ sung hai axit amin không thay thế tổng hợp DL-metionin và L-lizin.

Phần thứ năm

BỆNH VÀ PHÒNG BỆNH Ở GÀ

I. KHÁI NIỆM VỀ VI SINH VẬT TRUYỀN NHIỄM

1. Vi sinh vật gây bệnh cho gà

Khái niệm: vi sinh vật là sinh vật có kích thước vô cùng nhỏ bé, bằng mắt thường không nhìn thấy được, chúng tồn tại trong tự nhiên, cơ thể động thực vật. Vi sinh vật gồm nhiều loại: vi khuẩn, virus, nấm, xạ khuẩn.

Vi khuẩn (bacteria): là các vi sinh vật được cấu tạo từ một tế bào đơn giản. Kích thước nhỏ bé từ $0,2-50\mu\text{m}$ ($1\mu\text{m} = 1.10^{-6}\text{mm}$)

Gồm nhiều dạng: cầu khuẩn (*Coccus*), trực khuẩn (*Bacillus*), cầu trực khuẩn (*Coccobacillus*), xoắn khuẩn (*Spirillum*), phẩy khuẩn (*Vibrio*).

Vi khuẩn tồn tại trong tự nhiên: trong đất, không khí, trong nước, trong cơ thể động vật.

Virus (virus): cũng là một loại vi sinh vật nhưng có kích thước nhỏ hơn nhiều so với vi khuẩn, thường từ $20-30\text{nm}$ ($1\text{nm}=1/10^{-9}\text{mm}$), chỉ có thể phát hiện chúng qua kính hiển vi điện tử. Virus chỉ phát triển được trong tế bào sống của động vật, thực vật hoặc vi khuẩn. Virus có nhiều dạng: hình cầu (virus đậu gà), hình vuông, hình chữ nhật (virus đậu bò), hình kim (virus đốm), hình tinh trùng. Gia súc, gia cầm bị nhiễm virus thì rất nguy hiểm đến tính mạng sống, và không có thuốc chữa.

Nấm (fungus): là thực vật hạ đẳng không có diệp lục tố; không có rễ, thân, lá, sống kí sinh trong cơ thể thực vật, trong ruột động vật, và trong các nguyên liệu thức ăn, chuồng trại, dụng cụ chăn nuôi. Nó cấu tạo phức tạp hơn vi khuẩn. Có hai loại nấm:

- Nấm men là vi sinh vật đơn bào, hình trứng, tròn, kích thước $3-10\mu\text{m} \times 3 - 100\mu\text{m}$. Chúng sinh sản đâm chồi, 24 giờ một tế bào mẹ sinh được 10 triệu tế bào con.

- Nấm mốc có tế bào tương đối lớn do nhiều khuẩn ti phân nhánh và bào tử hợp thành. Có nhiều loại nấm mốc gây hại cho gà và làm giảm chất lượng thức ăn chăn nuôi. Điển hình là:

- + Loại *Aspergillus fumigatus* gây bệnh nấm phổi ở gà con.

- + Loại *Aspergillus flavus* kí sinh trong thức ăn (ngô, lạc, đậu) và sinh ra độc tố aflatoxin, gây bệnh độc tố aflatoxicosis cho gà.

2. Bệnh truyền nhiễm cho gà và cách phòng

Khái niệm:

Bệnh truyền nhiễm là bệnh có tính chất lây lan, do các loại vi sinh vật (vi khuẩn, virus, nấm), hay còn gọi là mầm bệnh gây nên.

Mầm bệnh có nhiều loại và mỗi loại gây nên bệnh có đặc điểm riêng.

Điều kiện phát sinh bệnh truyền nhiễm:

- Nguồn bệnh: là một sinh vật (gà, vịt) mắc bệnh, hoặc mang mầm bệnh (nhưng chưa phát bệnh).

- Vật trung gian truyền bệnh: là những vật thể (động vật, dụng cụ, thức ăn) mang mầm bệnh và có khả năng truyền bệnh cho gia súc, gia cầm khi tiếp xúc với vật trung gian truyền bệnh. Vật trung gian truyền bệnh là:

- + Thức ăn, nước uống, không khí.
- + Động vật khác (chuột bọ, chim, gia súc, gia cầm)
- + Người.
- + Sản phẩm giết mổ gia súc, gia cầm, cá.
- + Côn trùng.
- + Dụng cụ chăn nuôi, xe cộ vận chuyển.

Vì vậy, việc phòng bệnh truyền nhiễm là phải diệt hoặc cắt đứt mối quan hệ tiếp xúc giữa gia súc, gia cầm khoẻ mạnh với các vật trung gian mang mầm bệnh. Tuy nhiên mầm bệnh muốn truyền nhiễm và gây bệnh được phải có động vật cảm thụ bệnh đó. Thí dụ gà không cảm thụ bệnh dịch tả vịt, trái lại vịt không mắc bệnh Niucatxon (Newcatlle).

Cách lây lan bệnh:

- Lây lan trực tiếp: mầm bệnh truyền thẳng từ con mắc bệnh (ốm) sang con lành bệnh (khỏe), không thông qua vật trung gian.
- Lây lan gián tiếp: mầm bệnh phải thông qua vật thể trung gian mới truyền bệnh được. Thí dụ vịt mắc bệnh dịch tả do tiếp xúc với nguồn nước mang mầm bệnh dịch tả vịt.

Lây lan qua đường tiêu hoá: mầm bệnh nhiễm trong thức ăn, nước uống; gia cầm ăn thức ăn, uống nước uống đó bị mắc bệnh.

- Lây lan theo đường hô hấp: mầm bệnh tồn tại trong không khí, gia cầm khoẻ hít không khí đó, bị bệnh (bệnh lao, bệnh CRD).
- Lây lan theo đường máu: côn trùng (ruồi, muỗi, mạt) hút máu gia cầm mắc bệnh, rồi lại hút máu gia cầm khoẻ, truyền bệnh cho chúng.

Cách phòng bệnh truyền nhiễm:

Lấy phương châm “phòng bệnh hơn chữa bệnh”.

- Đối với nguồn bệnh: phát hiện sớm, chủ động và tích cực cách li những vật mang bệnh để có biện pháp xử lí (huỷ xác hoặc điều trị).

- Đối với vật thể trung gian: vệ sinh thức ăn, nước uống, vệ sinh tẩy uế chuồng trại, dụng cụ chăn nuôi, tiêu diệt côn trùng và loài gặm nhấm (chuột, chồn, cáo,...), vệ sinh thường xuyên chất độn chuồng, bể, nước uống.

- Đối với gia cầm dễ cảm thụ bệnh (dễ mắc): nuôi dưỡng tốt, tăng cường sức khoẻ, sức đề kháng cho gia cầm. Cắt đứt sự tiếp xúc giữa gia cầm cảm thụ và các vật thể trung gian truyền bệnh, qua các biện pháp cách li với vùng dân cư, chợ búa, lò mổ, hạn chế khách tham quan; ăn uống sạch, tăng cường kiểm dịch (kiểm tra hàm lượng kháng thể ở gia cầm), người, xe cộ, thức ăn không qua vùng bị dịch. Tiêm phòng bằng vacxin triệt để đúng lịch đề ra.

Biện pháp chống bệnh truyền nhiễm:

- Đối với nguồn bệnh: phát hiện sớm đàn gia cầm bị bệnh, cách li kịp thời, khai báo nhanh, chẩn đoán đúng bệnh công bố dịch và điều trị triệt để, cần thiết phải huỷ đàn gia cầm.

- Đối với vật thể trung gian: tiêu độc triệt để ổ dịch và khu vực xung quanh, để trống chuồng nuôi trong thời gian dài, tối thiểu 3 tháng.

- Đối với gia cầm cảm thụ: phát hiện tiếp những con ốm, con nghi lây để cách li. Nếu tỉ lệ mắc bệnh và chết trên 60%, phải huỷ toàn bộ đàn gia cầm, không cần chữa chạy.

Tiêm vacxin (nhất là vacxin nhược độc) cho những con khoẻ ở đàn bị mắc bệnh và các đàn trong trại có ổ dịch.

Có thể chữa bệnh các con ốm bằng kháng huyết thanh, kháng sinh chống bệnh ghép khác và chăm sóc nuôi dưỡng tốt để tăng sức đề kháng.

Cách dùng vaccin:

- Tiêm chủng vaccin cho trứng ấp được 18 ngày (theo phương pháp Embrex Inovoject).
- Phun sương vaccin sau khi gà nở trong nhà ấp.
- Tiêm dưới da các vaccin sống hoặc nhũ tương vô hoạt cho gia cầm.
- Nhỏ mắt, mũi thích hợp cho gia cầm ở lò ấp và lúc úm.
- Phun sương vaccin vào đàn gà đang nuôi.
- Có thể pha vaccin với nước cho gia cầm uống, song hiệu quả thấp đối với một số bệnh.

Cách dùng thuốc:

Thuốc là các chất kháng sinh, các hoá dược trị liệu dùng để điều trị bệnh dịch.

Sử dụng thuốc thường là phương sách cuối cùng để cứu vớt giá trị một đàn gia cầm và làm giảm các thiệt hại sau dịch bệnh. Chỉ nên dùng thuốc sau khi thực hiện các biện pháp phòng ngừa và kiểm soát bệnh.

Để dùng thuốc có hiệu quả cần làm như sau:

- Chẩn đoán xác định mầm bệnh chính xác bằng các phương pháp: sinh hoá, phân lập, lâm sàng, đại thể và vi thể bệnh lí.
- Thuốc được chọn phải có tác dụng đặc hiệu với mầm bệnh, thí dụ bệnh cầu trùng phải trị bằng thuốc Furazolidon, chứ không phải bằng Chloramphenicol (là thuốc trị ỉa chảy).

- Liều và thời gian phải đúng theo khuyến cáo của nhà sản xuất thuốc hoặc đơn của bác sĩ thú y chẩn đoán.

- Cần giám sát phản ứng đàn gà với thuốc: gia cầm biến chứng sau khi nhận thuốc. Khi đó cần kiểm tra lại thuốc, thức ăn, nước uống.

- Dừng thuốc sau khi tính toán thấy có lợi nhất.

- Trước khi xuất bán sản phẩm gia cầm (trứng thịt) một tuần không được đưa kháng sinh vào gia cầm, gây tồn dư thuốc trong thực phẩm (Chương trình dùng thuốc - xem Phụ lục).

II. PHÒNG VÀ NGỪA BỆNH DỊCH Ở GÀ

1. Kiểm soát bệnh trong các cơ sở giống gà

Các nhà sản xuất giống gà phải có đàn giống an toàn với các bệnh Salmonellosis, Mycoplasmosis và nhiều bệnh lây lan khác, để không lây bệnh sang đàn thương phẩm, gây thiệt hại trong sản xuất. Các trại giống cần thực hiện quy trình nuôi: cùng đưa giống vào - cùng xuất ra một thời điểm. Có sự cách li giữa đàn đang đẻ và đàn hậu bị.

Muốn kiểm soát được dịch bệnh cần thực hiện:

An toàn sinh học cấu trúc hạ tầng (chuồng trại):

+ Các trại giống cách 3km các trại gà thương phẩm và gà thả vườn (chạy rộng).

+ Có tường rào mắt cáo, móng sâu 0,5m để ngăn loại gặm nhấm (chuột, thỏ,...) đào hang ổ vào trại, phía trên có ngành thép.

+ Các cửa ra vào trang trại đều được rải thuốc sát trùng, hoặc có bình phun thuốc sát trùng.

+ Hai bên hàng rào phát quang 1 mét mỗi bên để chống chuột và các loài gặm nhấm khác ẩn nấp.

+ Xung quanh mỗi dãy chuồng tối thiểu 3 mét không trồng cây và rau để chống chuột làm ổ, ẩn nấp.

+ Đầu mỗi chuồng phải có phòng tắm thay quần áo, giày dép, nhà vệ sinh. Người vào chuồng phải qua đó tắm, thay quần áo của chuồng đó. Cách li nghiêm ngặt giữa bên trong và bên ngoài.

+ Xe cộ, dụng cụ lạ không được mang vào trại, ngay cả khi xuất gà (đổ ngoài cổng trại).

+ Dụng cụ chăn nuôi, thú y cần phải bảo quản bên trong trại trong suốt thời gian chăn nuôi. Mỗi trại có từ 1-2 lò tiêu xác hoặc hố tự hoại.

+ Các thiết bị đo điện nước cho trại phải đặt ngay cạnh hàng rào của trại (tránh người ngoài vào trại để kiểm tra điện nước).

+ Mỗi trại gia cầm có văn phòng ngoài trại, để liên hệ công việc với nội bộ và khách hàng.

+ Thiết kế chuồng phải bảo đảm thuận tiện cho vệ sinh, sát trùng.

Tường xung quanh chuồng cao tối đa 70cm, trát xi măng.

Hè, sân phải trát xi măng nhẵn và dốc về phía cống thoát nước.

Nền chuồng phải làm chắc và trát xi măng nhẵn dốc về phía cống thoát nước.

Các vật liệu trong chuồng: trần nhà, vách ngăn, cửa ra vào, máng uống,... phải là chất chống thấm nước để rửa và sát trùng dễ dàng.

Lưới bao quanh chuồng (nhà kiểu thông thoáng), cửa ra vào làm sao chim chuột không vào chuồng được.

An toàn sinh học thao tác:

Giám sát bệnh đối với tất cả mọi nguyên liệu và vật tư đưa vào trại. Kiểm tra từng chuyến xe chở lông gà, ổ đẻ,... khi đưa ra vào.

Nguyên liệu thức ăn gia cầm cần kiểm tra vi khuẩn và nấm mốc hàng tháng.

Tách khu gà đang đẻ trứng với đàn gà hậu bị đẻ (gà giò).

Mọi dụng cụ và thiết bị như lồng gà, xe cộ, giá gà đậu (sào đậu), khay trứng, lưới, máng ăn, máng uống, thúng, bao tải, cuốc, xẻng phải được sát trùng trước khi dùng và kiểm tra bằng mắt và nuôi cấy vi trùng để đánh giá hiệu lực thuốc sát trùng.

Đi lại của nhân viên và công nhân giữa các chuồng, khu vực là rất hạn chế.

Ở trại lớn gồm nhiều khu liên hoàn: khu gà con, khu gà hậu bị, gà đẻ, trạm ấp, thì trại trưởng và cán bộ kiểm soát mỗi ngày chỉ đến làm việc một khu, và bắt đầu từ khu gà con (tuổi thấp nhất) sau đó đến đàn gà tuổi cao hơn để tránh lây lan mầm bệnh từ đàn gà lớn hơn sang đàn gà nhỏ tuổi hơn.

2. Kiểm soát bệnh trong các cơ sở chăn nuôi gia cầm thương phẩm trứng, thịt cũng giống như cơ sở chăn nuôi gà giống ông bà, bố mẹ nhưng có thể ở mức độ thấp hơn.

3. Kiểm soát bệnh trong các trạm ấp trứng gia cầm.

An toàn sinh học xây dựng hạ tầng trạm ấp:

Trạm được xây trên vùng đất cao ráo hơn xung quanh, có hàng rào bảo vệ. Cổng ra vào có hố sát trùng, cửa đóng kín trong và ngoài giờ làm việc. Có người thường trực.

Các nhà đẻ máy ấp phải xây cao hơn, bằng nguyên liệu chắc, trát xi măng dày (nếu được lát gạch men kính); nền cao, chắc, tráng xi măng nhẵn, chịu đựng được lực xe đẩy trứng và máy ra vào. Dưới nền có hệ thống thoát nước nhanh, v.v...

Nên làm nhà ấp, kho để trứng, nhà ra gà, nhà rửa dụng cụ và để dụng cụ gần nhau nhưng ngăn riêng. Kho để thuốc sát trùng, nhà làm việc hành chính cách nhà ấp tối thiểu 50 mét.

Có khu vệ sinh: tắm, giặt, thay quần áo, nhà vệ sinh cho cán bộ, công nhân viên, khách.

Có phòng đựng dụng cụ, thuốc thú y và tiêm phòng cho gà con một ngày tuổi.

Có hố tự hoại hoặc lò thiêu trứng thối, gà chết.

An toàn sinh học thao tác:

Các xe vận chuyển trứng, gà con, khay đựng trứng phải được rửa sạch, sát trùng trước và sau khi vận chuyển trứng. Những khay trứng bằng kim loại, bằng nhựa sau khi sát trùng để khô mới dùng, các khay bằng giấy thì loại ngay sau khi dùng (chỉ dùng một lần).

Định kỳ 2-3 ngày sát trùng, nhà đang ấp trứng, kiểm tra và loại ngay trứng thối ra khỏi máy vào các ngày soi trứng 6, 11, 18 ngày.

Định kỳ hàng tuần vệ sinh tiêu độc toàn trạm ấp.

Các dụng cụ, thuốc thú y và tiêm gà con mới nở, phải vệ sinh triệt để.

Gà chết và trứng thối phải được thiêu ngay hàng ngày hoặc cho vào hố tự hoại.

III. MỘT SỐ BỆNH THƯỜNG GẶP Ở GÀ

1. Bệnh Newcastle (gà rù, Niucatxon)

Nguyên nhân: Bệnh do virus *Paramyxo* gây ra, loại virus này ở cơ thể gà sinh ra độc lực cao, gây chết hàng loạt, là bệnh truyền nhiễm cho các giống gà, loại gà.

Triệu chứng điển hình: gà ủ rũ, bỏ ăn, uống nước nhiều, điều trưởng không tiêu, khó thở, ỉa phân trắng ngà, loãng, lẫn xanh. Mào tím, tai tím bầm, nhiệt độ cơ thể cao. Vài ngày sau gà chết tỉ lệ rất cao: 50-90%, có khi 100%.

Phòng bệnh: dùng vắc xin nhược độc Lasota và Newcatle hệ I tiêm phòng theo lịch (xem Phụ lục).

Trị bệnh: bệnh Newcatle không phương cứu chữa. Nếu phòng bệnh tốt - vệ sinh chuồng trại sạch sẽ, vành đai xung quanh an toàn dịch và đặc biệt triệt để thực hiện lịch tiêm phòng, thì có thể loại trừ được bệnh này.

2. Bệnh đậu gà (Powl pox)

Nguyên nhân: do virus nhóm *Pox* gây ra.

Triệu chứng: mụn đậu mọc ở mào, khoé mắt, mép miệng, chân, hậu môn, mặt trong cánh. Mụn đậu có màu nâu xám, vài ngày sau đóng vảy bong ra. Tỉ lệ chết 10-50%.

Phòng bệnh: vệ sinh chuồng trại, chất độn chuồng sạch sẽ, sát trùng. Diệt côn trùng hút máu (rệp, muỗi, mạt, mò). Phòng bệnh bằng vắc xin đông khô và nước theo lịch.

Trị bệnh: không có thuốc chữa trị đặc hiệu, mà chỉ phòng bệnh cho tốt. Tuy vậy có cách làm hạn chế lây lan: dùng xanh

metilen (màu xanh) 2%, glixerin lot 10%, axit boric 1-3%, giã hạt cau bôi vào các mụn đậu đã cạy vảy. Bổ sung thuốc vitamin A, vitamin C vào thức ăn.

3. Bệnh viêm thanh khí quản truyền nhiễm - ILT

(infections laryngo tracheitis)

Nguyên nhân: do virus thuộc nhóm *Herpes* gây ra viêm thanh khí quản và vòm họng. Gà dễ bị nặng hơn. Nó là bệnh truyền nhiễm.

Triệu chứng: gà ủ rũ, kém ăn, chảy nước mắt, nước mũi. Hai ngày sau gà thở khó, ho khan. Bệnh gây tỉ lệ chết thấp nhưng tăng trọng và đẻ trứng giảm.

Phòng bệnh: vệ sinh tẩy uế chuồng trại dụng cụ chăn nuôi. Không nhập trứng giống từ đàn gà đã và đang bị bệnh này, giết hết gà ốm hoặc nhốt cách li để nuôi dưỡng tốt.

Tiêm vắc xin phòng bệnh đúng liều lượng, đúng lịch.

Trị bệnh: không có thuốc chữa trị đặc hiệu bệnh này. Tốt nhất là thực hiện triệt để quy trình phòng bệnh.

4. Bệnh viêm phế quản truyền nhiễm - IB

(infections bronchitis)

Nguyên nhân: bệnh do virus nhóm *Corona* gây ra. Gà con mắc bệnh này tỉ lệ chết cao. Gà lớn, gà đẻ bị khó thở, sản lượng trứng giảm.

Triệu chứng: gà ủ rũ, kém ăn, chảy nước mũi, hắt hơi (vảy mủ), gà chết do ngạt thở ở mức 20-25%.

Phòng bệnh:

Chuồng trại, dụng cụ chăn nuôi vệ sinh, tẩy uế thường xuyên (quét mạt nhện).

Sát trùng xe cộ, vật tư, người trước khi vào trại, vào từng chuồng nuôi gà.

Loại thải gà bị bệnh chuyển đi nơi khác (ngoài trại) chữa trị hoặc huỷ (đốt xác) và tiêm phòng sổ gà còn lại.

Tiêm phòng vắc xin IB đúng lịch, đúng liều. Dùng một trong những loại vắc xin sau: Bioral HI20, Bioral H52, Bipestos (là những loại vắc xin nhược độc) hoặc vắc xin vô hoạt Bigopest (phòng 3 bệnh: IB, Newcatle, Gumboro). Cách dùng tiêm dưới da hoặc tiêm bắp 0,3ml/1 gà trước khi đẻ 2-4 tuần.

5. Bệnh Gumboro (infections bursal disease IBD)

Nguyên nhân: do virus *Biruviridal* gây ra. Bệnh làm suy giảm miễn dịch (chứng bệnh) của gà. Gà con 3-6 tuần tuổi hay mắc nhất, tỉ lệ chết do bệnh này gây ra là 25-30%, nếu bệnh ghép (do suy giảm miễn dịch) tỉ lệ chết lên tới 50-60%.

Triệu chứng: gà ăn uống giảm, lông xù, ủ rũ, khi mới bị gà mổ cắn nhau. Điển hình là viêm túi Fabricius (phía trong hậu môn), lúc đầu sưng to, sau teo lại, ỉa phân loãng màu vàng nhạt.

Phòng bệnh:

Vệ sinh tẩy uế chuồng trại, dụng cụ chăn nuôi thường xuyên.

Chăm sóc nuôi dưỡng tốt, để tăng sức đề kháng.

Không nhập gà con, trứng giống từ đàn bố mẹ bị bệnh.

Cách li đàn gà bị bệnh.

Dùng vắc xin Gumboro đúng liều, đúng lịch.

Hiện nay ta có các loại vắc xin Gumboro PBG98, Bur-706, Gumboral CT (các loại vắc xin nhược độc); Gumboriffa (vắc xin vô hoạt nhũ dầu).

Trị bệnh: không có thuốc chữa trị đặc hiệu, khi gà bị bệnh thì loại chúng khỏi đàn để cho ăn uống tốt, môi trường sạch sẽ hơn để tăng sức đề kháng, như vậy gà mới có cơ may được cứu chữa.

6. Bệnh Marek

Nguyên nhân: do virus nhóm *Herpes* gây ra, tồn tại ở da gây rối loạn thần kinh.

Triệu chứng có hai loại (thể):

Thể cấp tính: gà chết đột ngột tỉ lệ chết tới 25-30%. Có khối u ở da và cơ nội tạng (gan, lách, thận, phổi).

Thể mạn tính (thể cổ điển): chủ yếu ở gà 4-8 tháng tuổi. Gà bị liệt, đuôi rủ hoặc lệch một bên, cánh bị sa xuống, mắt bị viêm, đục mờ. Thể này làm gà gây dân, tỉ lệ chết không cao.

Phòng bệnh:

Vệ sinh sạch sẽ chuồng trại, dụng cụ chăn nuôi thường xuyên.

Không nhập gà, trứng, giống từ nơi có bệnh.

Người chăn nuôi không qua lại chuồng trại của nhau.

Loại và huỷ gà bị bệnh (đốt xác).

Nhặt hết lông gà rụng hàng ngày và đốt.

Tiêm phòng vắc xin Marek HVT đúng lịch.

Điều trị: không có thuốc chữa trị bệnh này.

7. Bệnh tụ huyết trùng (Pasteurellosis avium, Powl Chorela).

Nguyên nhân: do vi khuẩn gram dương (+) *Pasteurella multocida* gây ra. Chúng phát triển trong chất độn chuồng ẩm ướt.

Triệu chứng: thể hiện ở hai dạng (thể):

Thể mạn tính thường cuối ổ dịch (sau vài ngày đàn gà mắc bệnh), gà gây yếu, viêm khớp đùi và gối.

Thể cấp tính gà sốt cao, ủ rũ, lông xù, chảy nước mũi, nước miếng lẫn máu, phân loãng lẫn máu, khó thở, chết do ngạt thở, chết đột ngột.

Phòng bệnh: chất độn chuồng luôn luôn khô ráo. Nước uống sạch. Trộn thuốc phòng: Tetracycline 250g/l tấn thức ăn, trộn với Furazolidon 200g/l tấn thức ăn.

Dùng vắc xin chết do Việt Nam sản xuất, nhưng chưa thông dụng vì hiệu lực chưa cao.

Trị bệnh: loại gà bị bệnh và huỷ nếu cần thiết.

Dùng kháng huyết thanh đa giá tụ huyết trùng trị bệnh.

Dùng hai loại thuốc kháng sinh sau:

Tăng lượng Furazolidon lên 400g/l tấn thức ăn (trộn với thức ăn).

Tiêm bắp bằng Streptomycine và Peniciline 50mg/kg thể trọng trong 3-5 ngày liên, hoặc tiêm bắp Chlotetracycline liều 20-40mg/kg thể trọng 3-5 ngày liên.

8. Bệnh phó thương hàn (Typhoi avium)

Nguyên nhân: do vi khuẩn *Salmonella gallinarum* gây ra.

Triệu chứng: ở gà con gọi là bệnh bạch li (Poulorum disease); gà con bị khó thở, vừa nở ra bụng trề, kêu xao xác, tụm thành từng nhóm, lông xù, cánh sã. Diễn hình: ỉa chảy phân loãng trắng. Tỷ lệ chết cao từ giữa tuần tuổi đầu.

Bệnh ở gà lớn gọi là bệnh phó thương hàn (Fowl typhoid). Gà mắc bệnh thì đẻ giảm, vỏ trứng dị dạng, xù xì, ỉa chảy triền miên.

Phòng bệnh: vệ sinh tẩy uế sạch sẽ chuồng trại, dụng cụ chăn nuôi thường xuyên.

Vệ sinh tiêu độc máy ấp, trạm ấp và các dụng cụ ấp.

Trứng giống trước khi bảo quản trong kho phải xông thuốc sát trùng 35ml focmôn + 17,5g thuốc tím/1m³ thể tích phòng xông trứng (hoặc tủ xông trứng).

Kiểm tra huyết thanh đàn gà bố mẹ vào các thời điểm chọn giống 42, 140, 308 ngày (đối với gà giống thịt); 63, 133, 266 ngày tuổi (đối với gà giống trứng). Gà giò (hậu bị) kiểm tra 10%, gà đẻ 100%.

Trị bệnh: có thể dùng các thuốc trị sau đây:

Chloramphenicol 1g/1lít nước uống 5 ngày liên.

Neotesol 150mg/1kg thể trọng, pha với nước uống 3 ngày liên.

Furazolidon trộn 40g/1 tạ thức ăn ăn 7 ngày liên.

9. Bệnh viêm đường hô hấp mạn tính - CRD (Chronic Respiratory Disease) hoặc Mycoplasmosis

Nguyên nhân: do vi khuẩn truyền nhiễm *Mycoplasma gal-lisepticum* và một số loài khác. Bệnh CRD còn gọi là bệnh “hen gà”, chúng lây lan nhanh qua đường hô hấp, khi không khí bụi bẩn nhiễm vi khuẩn này.

Triệu chứng: ngày đầu bị bệnh gà vảy mỏ liên tục, chảy nước mắt, nước mũi, giảm ăn, khó thở. Tiếp theo xoang mũi chứa đầy dịch nhầy, mắt gà sưng. Mào tím bầm, kiệt sức rồi chết. Gà con tỉ lệ chết thấp (4-5%) nếu được cứu chữa kịp thời. Gà đẻ giảm, ấp nở kém.

Phòng bệnh:

Ăn uống đảm bảo, số lượng chất lượng và vệ sinh tốt. Cho uống bổ sung vitamin nhóm B định kì.

Chuồng nuôi sạch sẽ, thoáng khí, khô ráo, mát về mùa hè, ấm áp mùa đông, tránh gió lùa đặc biệt đối với gà dưới 5 tuần tuổi.

Kiểm tra hàng ngày để phát hiện gà bị bệnh, có biện pháp xử lý.

Khử trùng vỏ trứng tại nhà kho, trạm ấp.

Không nhập gà, trứng giống từ đàn bố mẹ mắc bệnh CRD.

Kiểm tra kháng thể ở huyết thanh của đàn gà bố mẹ vào lúc 42, 140, 308 ngày đối với gà giống thịt, còn đối với gà giống trứng vào lúc 63, 133, 266 ngày tuổi.

Tốt nhất phòng vaccin vô hoạt của Công ti Vinelaud (Mỹ) lần thứ nhất lúc gà 3 tuần tuổi; lần 2 trước khi đẻ 3-4 tuần.

Trị bệnh:

Loại gà bị bệnh khỏi đàn để chăm sóc và chữa trị.

Dùng một trong một số thuốc sau để điều trị:

Tiamulin 1g/4lít nước cho uống x 3-5 ngày

Tylosin 0,5g/1lít nước uống x 3-5 ngày

Suanovil 0,5g/1lít nước uống x 3-5 ngày

10. Bệnh nấm phổi ở gà (Aspergillosis avium)

Nguyên nhân: do nấm *A. fumigatus* gây ra, cấp tính ở gà con trong tuần tuổi đầu, gây tỉ lệ chết cao. Nó lây lan qua đường hô hấp, do nấm trong chất độn chuồng phát tán trong không khí ở dạng bào tử.

Triệu chứng: bệnh ở hai dạng (thể):

Thể cấp: gà con dưới 3 tuần tuổi, uể oải, mắt lim dim, ăn uống giảm, chậm lớn. Thở khó và thở gấp bằng miệng. Có khi ỉa chảy phân trắng xanh, tỉ lệ chết cao 20-25%.

Thế mạn: thế này bị nhẹ ở gà lớn, gà thờ khó kéo dài, mào tái nhợt, đẻ kém.

Phòng bệnh:

Vệ sinh tẩy uest trảm ếp, máy ếp, dụng cụ ếp.

Trúng, gà giống được nhập từ đàn gà bố mẹ không mắc bệnh này.

Thức ăn đảm bảo chất lượng và không bị ôi mốc.

Chất độn chuồng phải khô và được khử trùng khử nấm bằng cách phun dung dịch focmôn 2%, CuSO_4 1g/1lít nước.

Bổ sung vitamin vào thức ăn.

Trị bệnh:

Không có thuốc chữa trị đặc hiệu, nhưng có thể làm giảm cường độ nhiễm bệnh còn ở mức rất thấp bằng cách dùng các hoá chất sau:

Phun dung dịch CuSO_4 1g/1lít lên chất độn chuồng, dụng cụ chăn nuôi, tường chuồng, bát che. Nhỏ 1-2 giọt dung dịch này vào miệng gà con lúc 2-3 ngày tuổi 3 ngày liền.

Nhỏ dung dịch Ioduakali 8g/1lit nước sạch x 5-8 ngày liền (có thể cho uống tự do).

Mycostatin 2g/kg thức ăn x 5-10 ngày liền.

Trong quá trình điều trị cho uống dung dịch đường glucosơ 5%, vitamin C và vitamin A (trộn với thức ăn) không dùng kháng sinh - penicilline, biomycine.

11. Bệnh giun đũa gà (*Ascaridia galli*)

Nguyên nhân: do loài giun đũa *Ascaridia galli* gây ra. Chúng kí sinh chủ yếu ở ruột non của gà 2-5 tháng tuổi; gà lớn gà đẻ

mắc nhẹ hơn. Gà ăn phải trứng gây nhiễm có trong chất độn chuồng, rau cỏ, thức ăn, nước uống, khi vào đường tiêu hoá những trứng này giải phóng ra ấu trùng và thành giun trưởng thành sau 35-58 ngày. Gà thịt nuôi dưới 2 tháng tuổi thì không phải tẩy giun.

Triệu chứng:

Gà ỉa phân nhão, lỏng, mệt mỏi, lông xù, kém ăn, chậm lớn, mào tái nhợt. Đôi khi giun quá nhiều gây chết do tắc ruột, tắc ống mật.

Phòng bệnh:

Dọn, rửa, phun thuốc sát trùng chuồng trại, chất độn, dụng cụ chăn nuôi trước khi đưa gà vào nuôi.

Chuồng thoáng có ánh sáng rọi vào để giết ấu trùng.

Phân, chất độn thải ra hàng ngày phải đưa tập trung tại hố hoặc nhà ủ phân, không bón cây bằng phân tươi.

Cống rãnh phải thông thoát và cọ rửa định kỳ.

Cửa chuồng có hố sát trùng.

Trị bệnh

Định kỳ tẩy giun cho gà trên 2 tháng tuổi bằng thuốc piperazin 4,5kg/1 tấn thức ăn; phenotiazin 5,5kg/1 tấn thức ăn (trộn đều).

12. Bệnh sán lá sinh sản ở gà (Prosthogonimosis)

Nguyên nhân: do sán lá giống *Prosthogonimosis* gây ra ở gà. Chúng kí sinh ở túi Fabricius, ống dẫn trứng, tử cung của gà và gia cầm khác.

Gia cầm ở các vùng đồng bằng trũng, ẩm ướt, nhiều ao hồ hay mắc bệnh này, gà Tây và gà các loại khác đều mắc.

Triệu chứng:

Gà kém ăn, ủ rũ, bụng trướng, ỉa chảy, làm bết lông quanh lỗ huyết. Gà đẻ giảm, vỏ trứng mềm.

Phòng trị: áp dụng cách phòng trị tổng hợp; vệ sinh chuồng trại, cống rãnh, ao hồ, chất độn chuồng khô ráo.

Dùng CCl_4 cho uống 2-5ml/1gà để tẩy sán.

13. Bệnh cầu trùng (Coccidiosis)

Nguyên nhân: do các bào tử trùng thuộc giống *Eimeria* gây ra. Có loại kí sinh ở ruột non (cầu trùng ruột non), có loại kí sinh ở ruột già của gà, các loại và chim cút. Gà nhiễm bệnh này là do chúng ăn phải noãn nang cầu trùng có trong chất độn chuồng, rau cỏ, nước uống.

Triệu chứng: có 3 loại biểu hiện:

Cầu trùng manh tràng của gà dưới 2 tháng tuổi. Gà mắc bệnh trông ủ rũ, lông xù, bỏ ăn, uống nước nhiều. Manh tràng sưng to chứa đầy máu, phân lẫn máu tươi.

Cầu trùng ruột non gặp ở các loài gà. Gà mắc bệnh trông ủ rũ, lông xù, cánh sã, phân nhầy lẫn máu màu sôcôla (đỏ xám).

Cầu trùng ruột già thường nhẹ, gà ủ rũ, giảm ăn, ỉa chảy, đẻ giảm. Gà khỏi bệnh thường được miễn dịch.

Phòng bệnh:

Chuồng trại sạch, khô ráo.

Nuôi cách li gà con với gà lớn, không nuôi chung cùng một nhà.

Phòng bằng thuốc đặc hiệu diệt cầu trùng là Furazolidon trộn 200g/1 tấn thức ăn cho ăn 2 ngày liền, theo lịch phòng 2 ngày ăn thuốc, 2 ngày nghỉ, liên tục đến 50 ngày tuổi, hoặc ít hơn (42-49 ngày tuổi).

Dùng vắc xin phòng bệnh cầu trùng, ở nước ta chưa sản xuất được, sắp tới sẽ nhập loại vắc xin này.

Trị bệnh: dùng một trong hai loại thuốc sau:

Rigecocin trộn 250-500g/1 tấn thức ăn x 5 ngày;

ESb₃ 1-2g/1 lít nước uống (với gà con), 2-3g/lít (với gà lớn) x 3 ngày liền.

14. Bệnh ngộ độc thức ăn nhiễm độc tố aflatoxin của nấm mốc trong thức ăn (Aflatoxicosis)

Nguyên nhân: gia cầm ăn phải thức ăn chứa độc tố aflatoxin do nấm mốc thuộc giống *Aspergillus flavus* sinh ra và bị ngộ độc. Có 4 loại aflatoxin: B₁, B₂, G₁, G₂ nhưng loại aflatoxin B₁ có độc lực mạnh nhất.

Triệu chứng: nặng nhẹ phụ thuộc vào lượng độc tố có trong thức ăn và thời gian ăn.

Nếu ăn phải một lượng ít aflatoxin B₁ dài ngày thì gà con chậm lớn, lông xù, kém ăn, phân loãng lẫn xanh và sống (không tiêu thức ăn).

Nếu ăn thức ăn nhiễm nhiều độc tố sẽ bị chết tỉ lệ cao, trước khi chết bị co giật. Gà đẻ bị nhiễm aflatoxin thì đẻ giảm, tỉ lệ ấp nở rất thấp.

Phòng bệnh:

Các nguyên liệu thức ăn cho gia cầm phải được sấy khô, phun thuốc chống mốc như Mycofixplus 1,0-1,5kg/1 tấn thức ăn, Quixalud 0,1g/kg thức ăn.

Kiểm tra thức ăn trước khi cho gà ăn, nếu bị mốc thì loại bỏ.

Định kì gửi mẫu thức ăn dự trữ đi kiểm tra lượng độc tố aflatoxin B₁.

Trị bệnh: không có thuốc điều trị đặc hiệu. Tuy vậy có thể cứu vãn được - thay thức ăn mới ngay, cho uống vitamin C + glucosơ và chất điện giải để tăng lực và giải độc.

15. Bệnh hội chứng phù đầu - SHS

Nguyên nhân: hội chứng phù đầu do nhiều nguyên nhân: gồm cả hậu quả của việc giảm sức miễn dịch (IBD, ND, CA), sau khi tiếp xúc với các virut đường hô hấp (IB, TLT, CRD), stress môi trường như nhiệt độ, ẩm độ cao, thấp, bụi bẩn, khi độc quá mức cho phép, thiếu không khí, kể cả nước uống nhiễm E. Coli.

Triệu chứng: gà bị bệnh thì chảy nước mắt, viêm màng kết mạc, hốc mắt sưng phù. Cuối cùng mắt dính kín, đầu sưng to, tỉ lệ mắc bệnh trên dưới 10%, gà đi lại chậm chạp, ăn uống giảm. Gà đẻ thì ngừng đẻ trứng, lâu ngày sẽ chết.

Phòng bệnh: nước uống cần hoà hoá chất có clo; uống nước tự động (dùng núm, pan, v.v.).

Phần thứ sáu

CHẾ BIẾN TRỨNG, THỊT GÀ

Trứng và thịt gà chứa nhiều thành phần dinh dưỡng quan trọng cho cơ thể người như: protein có giá trị sinh học cao, với đầy đủ 20-21 axit amin, đặc biệt 10 axit amin thiết yếu; 13 loại vitamin, 12 chất khoáng đa và vi lượng; hàm lượng năng lượng vừa phải. Thịt, trứng gà rất bổ. Ở người, tỉ lệ tiêu hoá thịt, trứng gà rất cao 95-100%. Thịt, trứng gà thơm ngon, chiếm 25-30% tổng sản lượng thịt, trứng gia cầm, được nhiều người ưa thích và là món ăn truyền thống, trang trọng trong các bữa cỗ ngày giỗ, tết, đãi khách, tiệc tùng.

Thành phần dinh dưỡng của trứng, thịt gà tính theo % chất tươi
Sau đây giới thiệu một số cách chế biến trứng thịt gà:

I. CHẾ BIẾN TRỨNG GÀ

Loại sản phẩm	Thành phần dinh dưỡng, %				
	Nước	Protein thô	Mỡ thô	Khoáng TS	Calo/100g
Thịt gà	69.2	22.4	7.5	1.0	165
Trứng gà	74,0	13.0	11.5	1,0	171

1. Làm bột lòng đỏ trứng gà:

Tách lòng đỏ khỏi lòng trắng. Lòng đỏ được khuấy đều. Khi phòng sấy ở nhiệt độ 90-100°C, phun lòng đỏ được khuấy thành

bụi vào phòng sấy. Nhờ nhiệt độ cao trứng được sấy khô và rơi xuống băng chuyền chuyển bột trứng ra ngoài, qua hệ thống đóng gói trong bao bì chống hút ẩm, bền như giấy bạc, hoặc thùng sắt tráng thiếc. Thời gian bảo quản trên dưới 1 năm.

2. Muối trứng ướt

Trứng được rửa sạch, rồi xếp vào chum vại, hoà nước muối nồng độ 30-35% muối tinh (bảy nước ba muối). Đổ dung dịch muối vào vại cho đến khi ngập trứng, rồi lấy phen tre đè lên mặt trứng, dây kín chum vại, để trong phòng mát, sạch sẽ. Trứng bảo quản được tối đa 40-50 ngày. Trong thời gian bảo quản lấy trứng muối ăn dần. Nếu có tủ lạnh tốt nhất là bảo quản trứng trong đó, cũng giữ được 2 tháng, hơn nữa trứng được tươi ngon.

3. Muối trứng khô

Trứng được rửa sạch, ngoài vỏ đắp một hỗn hợp muối dính dày 1,5mm; công thức: tro bếp (tro rơm, rạ) 3kg + muối ăn 3kg + bột sắn nấu chín 0,1kg trộn đều 3 thứ trên thành dạng kết dính. Rồi lăn qua trấu để tránh trứng dính với nhau. Sau đó xếp nhẹ nhàng vào thùng hoặc vại, dây kín. Trứng được bảo quản trong 40 ngày.

Có nơi bọc lớp hỗn hợp đất sét 5kg + muối ăn + 1 lít nước sạch nhào kĩ, mịn rồi mới bọc trứng. Độ dày đất sét khoảng 1,5mm. Trứng muối khô vị ngon, dễ ăn.

Khi sử dụng, bóc lớp tro hoặc đất sét, rửa sạch trứng, bóc vỏ, rồi dầm với mazi, xì dầu làm thức ăn, hoặc lấy lòng đỏ làm bánh trứng, bánh trung thu.

II. CHẾ BIẾN THỊT GÀ

1. Làm viên thịt gà

Thịt gà làm sạch, lọc lấy thịt tinh, loại tiết, mỡ, gân, da.

Cắt thịt gà thành từng mảnh dày 2-3mm với số lượng tùy ý.

Ướp gia vị theo số thịt, hỗn hợp gia vị như bột canh, hồ tiêu, gừng chiếm 0,5% khối lượng thịt.

Hấp chín ở nhiệt độ 100°C, áp suất cao hơn ngoài trời.

Xay nhỏ.

Vê viên kích cỡ 1,0-1,5cm.

Sấy khô ở nhiệt độ 70-80°C trong 15-20 phút, độ ẩm còn 13-15%.

Xay thành bột (bột chưa khô kiệt).

Sấy khô lần cuối ở nhiệt độ 90°C trong 5 phút, độ ẩm còn 9%.

Để nguội rồi đóng bao bì hút chân không.

Bảo quản nơi mát mẻ, khô ráo, trong thời gian 1,5 tháng (45 ngày).

2. Làm ruốc gà

Thịt gà rút xương, bỏ da, số lượng 1-2kg hoặc hơn.

Xắt ngang làm 3-4 khúc, khoảng 3cm/khúc.

Tẩm gia vị bột canh, gừng bột chiếm tỉ lệ 0,5% so với khối lượng thịt. Thí dụ 100g ruốc + 5g gia vị các loại.

Hấp chín ở nhiệt độ > 100°C.

Vò đập tách cơ sơ bộ.

Sấy khô ở nhiệt độ 40-50°C, độ ẩm còn 15-18%.

Vò đập tạo thành dạng “bông cơ” tươi.

Sấy tiếp lần cuối ở nhiệt độ 90°C trong 5 phút, độ ẩm còn 9%.

Để nguội, đóng trong bao gói hút chân không (trong bao không còn không khí).

Bảo quản nơi khô ráo, tối đa 1,5 tháng (45 ngày).

Chú ý: độ ẩm của các loại thịt khô còn 8-9% là tốt nhất.

3. Thuốc thịt gà Ác (Gà thuốc)

Thịt gà Ác thường không được sử dụng làm thức ăn thông thường, mà nó được phối hợp với các vị dược thảo (thuốc nam, thuốc bắc) để làm thuốc bồi dưỡng sức khoẻ, nhất là làm tăng sức khoẻ người già yếu, mới khỏi bệnh.

Theo “Đông nhân điều kê bạch phương hoàn” Bắc Kinh (Trung Quốc) thì thịt gà Ác có 17 axit amin, nhiều caroten (tiền vitamin A) và các nguyên tố vi lượng; nó có tác dụng bổ gan, dưỡng khí huyết, dưỡng âm hạ nhiệt, bổ máu, tăng cường sinh lực. Sản phẩm được chế biến thành dạng viên, dạng ăn liền rất tiện lợi.

Hiện nay ở Việt Nam, ở nhiều nơi như thành phố Hồ Chí Minh, thành phố Hà Nội và một số tỉnh thành phố khác đã nuôi nhiều giống gà Ác này, và mới chế biến ở dạng truyền thống: thịt gà Ác toàn thân (bỏ lông, nội tạng), phối hợp với 10 vị thuốc dược thảo, nấu cách thuỷ 3 giờ mới dùng được. Vì vậy cần chế thành thuốc sẵn như sau:

Bước 1: Chế biến thịt gà Ác.

Gà được bóp chết, không cắt tiết, nhúng nước nóng già 70-75°C, vặt lông, bóc da chân, da mỏ, bỏ ruột.

Thân thịt và bề mặt gan được rửa sạch.

Hấp chín với áp suất cao (nước sôi trong nồi áp suất) vớt thịt để khô, giữ nước hấp, để sau trộn với thịt nghiền để tạo viên.

Nghiền thịt gà đã chín, tạo thành viên kích cỡ 1,5-2,0cm.

Sấy khô ở nhiệt độ 45-50°C, độ ẩm còn 5-6%.

Xay thành bột.

Bước 2: Chế biến dược thảo (thuốc từ cây)

Chọn 10 vị thuốc bổ: hoài sơn, đẳng sâm, liên nhục, hoàng kỳ, đại táo, thực địa, ý dĩ, câu kỷ tử, hoàng ẩm tác, đương quy.

Sấy nhẹ ở nhiệt độ 40-45°C, độ ẩm còn khoảng $\geq 5\%$.

Xay thành bột.

Bước 3: Hỗn hợp thành thuốc.

Cân lượng bột thịt gà Ấc/bột dược thảo theo tỉ lệ 1/1. Thí dụ 100g thịt, cân phải trộn 100g thuốc. Trộn đều khoảng 10 phút.

Hỗn hợp thịt + thuốc được trộn với chất keo - mật ong theo tỉ lệ mật ong/hỗn hợp thuốc + thịt = 1/2. Thí dụ 100g mật ong/200g hỗn hợp thịt + thuốc. Trộn trong 10 phút, trộn bằng máy, hoặc thủ công bằng thìa gỗ cán dài.

Tạo viên kích cỡ 0,5-0,7cm.

Sấy khô ở nhiệt độ 55-60°C, độ ẩm còn 5-6%, bao gói chống hút ẩm. Thời gian bảo quản 60 ngày.

Cách sử dụng: ăn luôn viên thuốc, sau uống nước, hoặc pha ngâm vào nước sôi, khi tan thì uống.

4. Gà hầm hạt sen

Nguyên liệu: thịt gà 0,3kg, tôm nõn khô 0,05kg (50gam); mỡ nước (hoặc dầu ăn) 0,02kg (20g); hạt sen 0,1kg; hành khô bỏ vỏ

5 củ, hành hoa (hành tươi) 0,02kg (20g), nước mắm, muối, hạt tiêu, rau mùi vừa đủ theo sở thích.

Cách làm: lấy phần lườn, đùi, thái miếng bằng nửa bao diêm, ướp ít gia vị và mắm muối. Tôm nõn rửa, ngâm nước sôi cho mềm thịt. Hạt sen bóc vỏ, thông tâm. Đun mỡ nóng già, phi hành thơm, đổ thịt gà ướp vào, đảo đều 15 phút, đổ tôm nõn ngâm cả nước vào đảo đều, sau đó bỏ hạt sen vào quấy đều, đổ thêm nước lã ngập thịt. Đun sôi, nhỏ lửa đến khi hạt sen nhừ là được. Khi ăn, hành tươi nhúng tái, múc ra bát, rắc ít hạt tiêu, ăn nóng.

5. Gà nướng lá chanh

Nguyên liệu: thịt gà bóc bỏ xương, thái nhỏ bản 0,25kg; giò lụa sống 0,05kg (50g), lá chanh thái chỉ 10 lá, hành khô bóc vỏ 5 củ, trứng gà 1/2 quả, mỡ lợn 0,03kg (30g), mật ong 1 thìa cà phê (hoặc đường đỏ), nước mắm, hạt tiêu, chanh quả, dưa góp rau thơm vừa đủ.

Cách làm: cho trứng và giò sống vào chậu đánh đều, bỏ thịt gà, lá chanh, mật ong, muối, hạt tiêu, mắm, mì chính vừa đủ và hai thìa canh mỡ (hoặc dầu ăn) trộn đều. Xếp thịt vào vỉ nướng. Nướng trên bếp than hoa, chả ngả màu vàng và thơm mùi thịt nướng là được. Ăn cùng với dưa góp và rau thơm.

6. Giò gà

Nguyên liệu: gà rút xương, bỏ da 2,0kg, bì lợn 0,3kg, muối, hạt tiêu vừa đủ.

Cách làm: thịt gà giã mịn (như giò lụa thịt lợn), bì thái mỏng, hạt tiêu, muối nghiền nhỏ. Các thứ trên trộn đều trong cối giã hoặc máy xay. Lá chuối rửa sạch, hơ tái rồi trải lên trên tấm nilon

hoặc giấy sạch. Đổ thịt gà vào và gói chặt lại theo hình trụ, bên ngoài buộc lạt giang, hoặc dây nilon. Bỏ vào nồi có nước nóng già, nước ngập giò. Đun sôi 15 phút, sau đó cho nhỏ lửa, đậy vung kín. Luộc khoảng 2 giờ thì vớt ra, treo chỗ có gió để khô nguội. Trời nóng để trong tủ lạnh, mùa rét để ngoài cũng được, bảo quản trong 10-15 ngày trong tủ lạnh.

PHỤ LỤC

1. Lịch dùng thuốc phòng cho đàn gà sinh sản giống thịt (Theo quy trình của Ngành gia cầm 2002)

Ngày tuổi	Thuốc và vacxin	Cách dùng
1	2	3
Trạm ấp	Marek-HVT-FC chủng 126	Tiêm cơ
1-3	Phòng bệnh hô hấp: Farmasin 1g/lít H ₂ O	Pha trong nước
7	Vitamin bổ sung	
	Vắc xin đậu chủng C	Chung qua cánh
	Lasota lần I	Nhỏ mắt, mũi
7-10	Phòng bệnh đường ruột Nitrofurazolidon 125g/tấn	Trộn vào thức ăn
	TÁ hay Cloramphenicol 0,5g/lít H ₂ O	Pha trong nước
10	Vắc xin Gumboro CT	Theo chỉ dẫn
	(hoặc D78 vào lúc 14 ngày)	
21	Lasota lần II	Nhỏ mắt, mũi
25	Vắc xin Gumboro CT	Theo chỉ dẫn
27-28	Farmasin 1g/lít H ₂ O	Pha trong nước
35-39	- Thức ăn tăng sức đề kháng	
	Tetraciclinc 200g	
	Nitrofurazolidon 150g/tấn TÁ	
	Vitamin bổ sung	
	-Kiểm tra HI, kiểm tra bạch lị - CRD	10%
50	Tiêm Newcastle hệ I	Tiêm dưới da
	Kiểm tra hàm lượng kháng thể HI	
80-81	Farmasin 1g/lít H ₂ O	Pha trong nước
112	Farmasin 1g/lít H ₂ O	
	Chủng đậu lần II	
	Kiểm tra kí sinh trùng	
	- Có thì dùng: Piperazin 4500g	
	Bromosalisibamid 900g/tấn	
	- Nhắc lại phương thức tẩy này, nếu kiểm tra thấy	
	KST - cứ sau 25 ngày	
	- Kiểm tra bạch lị - CRD	10%

1	2	3
112-140 138-142	Tiêm vắc xin vô hoạt Gumboro - Thức ăn tăng sức đề kháng Tetracycline 250g Nitrofurazolidon 200g/tấn TĂ Vitamin bổ sung - Tiêm Newcastle hệ I	Tiêm dưới da Trộn vào thức ăn
160 223 267-271	Kiểm tra hàm lượng kháng thể HI Farmasin 1g/lít H₂O - Kiểm tra bạch lỵ và CRD đàn gà hạt nhân - Thức ăn tăng sức đề kháng Tetracycline 250g Nitrofurazolidon 200g/tấn TĂ Vitamin bổ sung - Tiêm bổ sung Newcastle hệ I (nếu cần thiết). Nếu không có Nitrofurazolidon có thể thay bằng Furazolidon	Tiêm dưới da Pha trong nước 100% Trộn vào thức ăn

2. Lịch dùng thuốc phòng cho đàn gà sinh sản giống trứng

(Theo quy trình của Ngành gia cầm 2002)

Ngày tuổi	Thuốc và vắc xin phòng	Cách dùng
1	2	3
Tram áp	Marek - HVT - FC chủng 126	Tiêm cơ
1-3	Famasin 1g/lít H ₂ O Vitamin bổ sung	Pha trong nước Theo chỉ dẫn
7	Vắc xin đầu chùng C Lasotalan 1	Chung qua cánh Nhỏ mũi
7-10	Phòng bệnh đường ruột Nitrofurazolidon 150g/tấn TĂ hay Cloramfenicol 150g/lít H ₂ O	Trộn vào thức ăn
10	Vắc xin Gumboro CT hoặc dùng D78 vào lúc 14 ngày	Theo chỉ dẫn
21	Lasota lần II	Nhỏ mũi
25	Vắc xin Gumboro CT	Theo chỉ dẫn
27-28	Farmasin 1g/lít H ₂ O	Pha trong nước
30-35	Kiểm tra hàm lượng kháng thể	
40-63	Kiểm tra bạch li - CRD	10%
45	Lasota (bổ sung)	Pha trong nước
62-63	Thức ăn tăng sức đề kháng Tetracycline 200g Nitrofurazolidon 150g/tấn thức ăn Vitamin bổ sung	Trộn vào thức ăn Theo chỉ dẫn
70	Newcastle hệ I	Tiêm dưới da
84	Kiểm tra hàm lượng kháng thể	
70-71	Farmasin 1g/lít H ₂ O	Pha trong H ₂ O
112	Farmasin 1g/lít H ₂ O - Chung đầu - Kiểm tra giun sán nếu có thể dùng Piperazin 4500g/tấn thức ăn Bromasalicilamid 900g/tấn thức ăn - Nhắc lại phương thức tẩy này nếu thấy KST - cứ sau 25 ngày - Kiểm tra bạch li - CRD	Pha trong H ₂ O Màng khoáng cách Trộn vào thức ăn 10%
112-140	Tiêm vắc xin Gumboro vô hoạt	Tiêm dưới da
132-136	Thức ăn tăng sức đề kháng Tetracycline 250g Nitrofurazolidon 200g/tấn thức ăn - Bổ sung thức ăn (vitamin) Tiêm Newcastle hệ I	Trộn vào thức ăn Theo chỉ dẫn Tiêm dưới da
163	Kiểm tra hàm lượng kháng thể HI	
223	Farmasin 1g/lít H ₂ O	Pha trong nước
267-271	Kiểm tra bạch li và CRD đàn gà hạt nhân Thức ăn tăng sức đề kháng Tetracycline 250g Nitrofurazolidon 200g/tấn thức ăn Vitamin bổ sung Tiêm bổ sung Newcastle (nếu cần thiết), nếu không có Nitrofurazolidon thì có thể dùng Furazolidon	100% Trộn vào thức ăn Theo chỉ dẫn

3. Lịch dùng thuốc phòng cho gà đẻ trứng thương phẩm

(Theo quy trình của Ngành gia cầm 2002)

Ngày tuổi	Thuốc và vắc xin phòng	Cách dùng
Tram ấp	Marek - HVT - FC chủng 126	Tiêm cơ
1-3	Farmasin 1g/lít H ₂ O Vitamin bổ sung	
7	Đậu chủng C Lasota lần 1	Chung qua cánh Nhỏ mũi
10	Gumboro CT hoặc dùng D78 lúc 14 ngày	Theo chỉ dẫn
7-10	Phòng bệnh đường ruột Nitrofurazolidon 125g/tấn thức ăn hoặc Cloramfenicol 0,5g/lít H ₂ O.	Pha trong nước
21	Lasota lần 2	Nhỏ mũi
25	Gumboro CT	Theo chỉ dẫn
27-28	Farmasin 1g/lít H ₂ O	Pha trong nước
30-35	Kiểm tra HI	
45	Lasota bổ sung	Pha trong nước
62-63	Thức ăn tăng sức đề kháng Tetracycline 200g. Nitrofurazolidon 150g/tấn thức ăn	Trộn vào thức ăn
	Vitamin bổ sung	Theo chỉ dẫn
70	Newcastle hệ 1	Tiêm dưới da
70-71	Farmasin 1g/lít H ₂ O	Pha trong H ₂ O
112	Farmasin 1g/lít H ₂ O Kiểm tra giun sán nếu có dùng Piperazin 4500g/tấn thức ăn Bromasalicilamid 900g/tấn thức ăn Nhắc lại phương thức tẩy này nếu thấy KST - cứ sau 25 ngày. Kiểm tra bạch li - CRD	Pha trong H ₂ O Trộn vào thức ăn 10%
132-136	Thức ăn tăng sức đề kháng Tetracycline 250g Nitrofurazolidon 200g/tấn thức ăn Bổ sung thức ăn (vitamin)	Trộn vào thức ăn
	Tiêm Newcastle hệ 1	Tiêm dưới da
223	Farmasin 1g/lít H ₂ O	Pha trong H ₂ O
267-271	Thức ăn tăng sức đề kháng Tetracycline 250g. Nitrofurazolidon 200g/tấn thức ăn Vitamin bổ sung Tiêm bổ sung Newcastle (nếu cần thiết) Nếu không có Nitrofurazolidon có thể dùng Furazolidon.	Trộn vào thức ăn

Ghi chú: Lịch dùng thuốc cho đàn gà thịt thương phẩm giống như lịch dùng thuốc phòng cho đàn gà sinh sản giống thịt đến 50 ngày tuổi (mục I).

4. Cách pha chế và sử dụng thuốc sát trùng

Tên thuốc	Cách pha chế	Cách sử dụng và đối tượng	Công dụng
Formal	2% (2cc Fm + 98cc nước)	Phun dâm bào, nhà kho, chuồng gà, dụng cụ chăn nuôi.	Diệt vi sinh bệnh gây bệnh (virut, nấm)
Fiprotan	0,2% (0,2cc Ft + 99,8cc nước)	Phun chuồng trại, nhà kho, rửa tay	nt
Xút (NaOH)	2% (2cc Xt + 98cc nước nóng)	Tưới, phun nền chuồng, nhà kho, quanh chuồng sau khi rửa, cất cỏ sạch	nt
Crezine	3% (3cc Cr + 97cc nước)	Đổ vào hố sát trùng, trại, chuồng, kho.	nt
Dipterex	0,7% (0,7cc Df + 9,3cc nước)	Phun dâm bào, nhà kho, thức ăn, trứng	Diệt nấm mốc, mọt, côn trùng
Sunphát đồng (CuSO ₄)	0,5% (5g Sđ + 99,5cc nước)	Phun dâm bào, nhà kho	nt
Cloramin (chứa clo)	0,5g Cl/lít nước	Pha vào bể chứa nước uống cho gà	Diệt các sinh vật gây bệnh tiêu hoá Ecoli, Salmonella, Bacteria

5. Thành phần dinh dưỡng một số loại thức ăn thường dùng cho gia cầm

(Theo tài liệu phân tích của Viện Chăn nuôi - năm 2001)

Tên nguyên liệu thức ăn	NLTD, kcal/kg TĂ	Tinh % hoặc g/100g thức ăn						
		Protein thô	Mỡ thô	Xơ thô	Lizin	Metionin	Canxi	Photpho (tổng số)
Ngô đỏ (vàng)	3380	8,6	4,3	2,8	0,30	0,16	0,10	0,14
Thóc tẻ	2750	6,8	2,2	11,0	0,32	0,15	0,22	0,27
Gạo tẻ	3340	8,5	1,5	0,6	0,30	0,17	0,11	0,20
Tăm gạo	3000	9,0	1,7	0,8	0,33	0,19	0,11	0,20
Cám gạo loại 1	2550	13,5	18,0	7,0	0,56	0,26	0,12	1,50
Cám gạo bồi loại 2	1750	7,8	5,5	19,5	0,27	0,11	0,15	1,45
Cám ngô	2950	9,7	5,5	2,5	0,35	0,17	0,10	0,15
Kế cá vó	2650	9,5	2,5	14,0	0,35	0,22	0,10	0,31
Sắn khô bỏ vỏ	3350	2,8	1,8	3,2	0,05	0,01	0,12	0,15
Bột bèo dậu (khô)	1580	16,2	3,3	17,0	0,60	0,25	1,30	0,42
Bột lá keo dậu	2300	23,0	4,5	9,0	0,80	0,50	1,34	0,22
Đậu tương hạt rang	3450	36,5	16,0	6,5	2,2	0,53	0,29	0,55
Hạt lạc nhân rang	4980	28,0	45,0	2,7	0,95	0,40	0,12	0,38
Hạt vừng	4200	20,0	43,5	11,5	0,59	0,17	0,75	0,70
Khô đậu đen tương	2800	47,0	1,5	6,0	2,90	0,65	0,30	0,70
Khô đậu lạc nhân	2800	44,0	2,5	11,0	1,60	0,45	0,20	0,60
Khô đậu lạc cả vỏ	2140	33,0	5,4	22,5	1,00	0,34	0,37	0,44
Khô đậu hạt bông	1870	36,0	1,0	20,5	1,60	0,60	0,25	1,00
Bột cá Peru (nhập)	2850	64,0	7,0	0	5,2	1,80	5,00	2,50
Bột cá Ha Long	2900	55,0	8,0	0,5	4,5	1,50	5,60	2,70
Bột cá Pháp 1	2850	58,0	7,0	0	4,8	1,60	5,00	2,50
Bột xương thịt	1800	25,0	5,0	-	1,30	0,30	28,0	10,50
Bột nhộng tằm	2560	65,0	5,0	-	5,3	1,75	0,20	0,50
Mỡ động vật	8700	-	96,5	-	-	-	-	-
Đường	3700	-	-	-	-	-	-	-
Dicaxi photphat	-	-	-	-	-	-	26,0	16,0
Bột đá (sò, mai, mực)	-	-	-	-	-	-	35,0	-

6. Công thức phối chế thức ăn hỗn hợp cho gà thả vườn địa phương (gà Ri, Mía, Đông Tảo, Hồ, v.v..)

Tên nguyên liệu thức ăn (%)	Khẩu phần cơ sở là ngô (I)	Khẩu phần cơ sở là thóc (II)	Khẩu phần cơ sở là bột sắn, khoai (III)
Ngô	43,5	-	-
Thóc	-	32,6	-
Tấm	10,0	25,5	25,0
Cám loại I	20,0	15,0	15,0
Sắn, khoai ngô	-	-	31,1
Khô dầu lạc	7	6,0	5,0
Khô đậu tương	7	10,0	10,0
Bột cá > 50% protein	4	3,0	6,0
Rau xanh	5,0	5,0	5,0
Bột đá (sò)	2,0	2,0	2,0
Premix Vit + Khoáng	0,5	0,5	0,5
Muối ăn	0,4	0,4	0,4
Tổng cộng	100,0	100,0	100,0
Thành phần dinh dưỡng			
NLTĐ (kcal/kg)	2750	2500	2610
Protein thô (%)	15,85	15,60	15,5
Canxi (%)	0,85	0,90	0,82
Photphat tổng số (%)	0,70	0,73	0,67

Công thức I, II nên dùng cho gà thịt; công thức III dùng cho gà đẻ ở mọi lứa tuổi. Vì đây chỉ là thức ăn bổ sung thêm hàng ngày trong điều kiện chăn thả hoàn toàn.

MỤC LỤC

Lời giới thiệu	Trang
Phần thứ nhất: Giống và công tác giống gà	5
A/ Giới thiệu một số giống gà đang nuôi ở Việt Nam	7
I. Một số giống gà nội	7
II. Một số giống gà thịt cao sản (siêu thịt) nhập ngoại	13
III. Một số giống gà hướng trứng nhập ngoại (để nhiều, cơ thể nhỏ)	17
IV. Một số giống gà lông màu kiêm dụng thịt trứng và thịt nhập ngoại.	19
V. Giống gà Tây (Turkey)	21
B/ Công tác giống gà	23
I. Mô hình hệ thống giống gà “hình tháp”	23
II. Chọn lọc và nhân giống gà	24
III. Lai tạo giống gà	33
IV. Các công thức tính một số chỉ tiêu kinh tế kỹ thuật chăn nuôi gà.	41
Phần thứ hai: Sinh lí tiêu hoá, sinh lí sinh sản, ấp trứng gà	52
I. Sinh lí tiêu hoá ở gà (chung cho gia cầm)	52
II. Sinh lí sinh sản của gà	58
III. Ấp trứng gà	63
Phần thứ ba: Thức ăn và kỹ thuật nuôi dưỡng gà	75
A/ Những vấn đề chung về thức ăn cho gà	75
I. Các loại khẩu phần thức ăn (KPTA) cho gà	75
II. Protein (đạm) của thức ăn cho gà	77
III. Năng lượng của thức ăn cho gà	80

IV. Vitamin trong thức ăn cho gà	83
V. Chất khoáng trong thức ăn cho gà	84
VI. Một số nguyên liệu thức ăn dùng cho gà	85
B/ Kỹ thuật chăn nuôi gà	97
I. Kỹ thuật chăn nuôi gà thịt	97
II. Kỹ thuật chăn nuôi gà hướng trứng	115
Phần thứ tư: Một số phương pháp xây dựng	126
- pha trộn thức ăn và nước uống cho gà	
I. Xây dựng công thức thức ăn hỗn hợp	126
II. Bài toán tính nhu cầu nước uống cho gà	134
III. Cách xác định và trộn thuốc bổ, thuốc kháng sinh vào thức ăn, nước uống cho gà	136
IV. Cách tính thành phần dinh dưỡng trong thức ăn hỗn hợp của gà	139
Phần thứ năm: Bệnh và phòng bệnh ở gà	141
I. Khái niệm về vụ sinh vật truyền nhiễm	141
II. Phòng ngừa bệnh dịch ở gà	146
III. Một số bệnh thường gặp ở gà	150
Phần thứ sáu: Chế biến trứng, thịt gà	162
I. Chế biến trứng gà	162
II. Chế biến thịt gà	164
Phần phụ lục	169
1. Lịch dùng thuốc phòng cho đàn gà sinh sản giống thịt	169
2. Lịch dùng thuốc phòng cho đàn gà sinh sản giống trứng	171
3. Lịch dùng thuốc phòng cho đàn gà đẻ trứng thương phẩm	172
4. Cách pha chế và sử dụng thuốc sát trùng	173
5. Thành phần dinh dưỡng một số loại thức ăn thường dùng cho gia cầm	174
6. Công thức phối chế thức ăn hỗn hợp cho gà thả vườn địa phương	175

NUÔI GÀ CÔNG NGHIỆP VÀ GÀ LÔNG MÀU THẢ VƯỜN

CHỊU TRÁCH NHIỆM XUẤT BẢN

Trần Trọng Tân

Giám đốc Nhà xuất bản Nghệ An

CHỊU TRÁCH NHIỆM BÀN THẢO

PGS TS Nguyễn Hữu Quỳnh

Giám đốc Viện Nghiên cứu và Phổ biến kiến thức bách khoa

BIÊN TẬP

Phạm Thị Thuý Lan, Hồ Văn Sơn

Nguyễn Văn Tuyên

CHẾ BẢN - SỬA BÀI

Nguyễn Kim Nhung, Phạm Thanh Tâm

BÌA

Hoạ sĩ Doãn Tuấn

In 1000 cuốn, Khổ 14,5 x 20,5cm tại Công ti in Tiến Bộ - Hà Nội.

Giấy phép xuất bản số 41-672/XB - QLXB ngày 19.6.2002

của Cục Xuất bản - Bộ Văn hoá & Thông tin

In xong và nộp lưu chiểu tháng 7.2003.

TỦ SÁCH HỒNG PHỔ BIẾN KIẾN THỨC BÁCH KHOA

CHỦ ĐỀ: NÔNG NGHIỆP & NÔNG THÔN

15. Phân hữu cơ, phân vi sinh và phân ủ
PGS TS Nguyễn Thanh Hiền
16. Cẩm nang phân bón cho năng suất cao
BS Nguyễn Hạc Thuý
17. Sử dụng phân bón phối hợp cân đối (Nguyên lí & giải pháp)
GS TS Võ Minh Kha
18. Nông nghiệp bền vững - Cơ sở và ứng dụng
GS Trịnh Văn Thịnh, KS Nguyễn Văn Mấn
19. Côn trùng - Sử dụng thuốc diệt côn trùng bảo vệ môi trường
PGS TS Nguyễn Đức Khiển
20. Độ phì nhiêu thực tế
GS TS Nguyễn Vy
21. Canh tác nương rẫy và phục hồi rừng sau nương rẫy ở Việt Nam
TS Võ Đại Hải, GS TS Nguyễn Xuân Quát
22. Quản lí cháy rừng ở Việt Nam
TS Phạm Ngọc Hưng
23. Sinh thái học và các hệ kinh tế - sinh thái ở Việt Nam
GS Thế Đạt
24. Hỏi đáp về khí tượng
KS Nguyễn Văn Phòng
25. Hướng dẫn kế hoạch làm ăn xoá đói giảm nghèo (cho hộ nông dân)
PGS TS Lê Trọng

**Chú ý: Đón đọc quyển 26 - 50
vào quý IV.2003**



VIỆN NGHIÊN CỨU & PHỔ BIẾN KIẾN THỨC BÁCH KHOA
INSTITUTE FOR RESEARCH AND UNIVERSALIZATION FOR
ENCYCLOPEADIC KNOWLEDGE (IRUEK)

Văn phòng: B4, P411 (53) TT Giảng Võ - Kim Mã - Ba Đình - Hà Nội
ĐT (04) 8463456 - FAX (04) 7260335

TỦ SÁCH HỒNG PHỔ BIẾN KIẾN THỨC BÁCH KHOA

CHỦ ĐỀ: NÔNG NGHIỆP & NÔNG THÔN

1. Kỹ thuật trồng cà chua an toàn quanh năm
TS Mai Thị Phương Anh
2. Cây chè
GS Đỗ Ngọc Quý
3. Cây vừng
GS TS Nguyễn Vy
4. Cây mía
KS Trần Văn Sỏi
5. Cây ăn quả có múi
PGS TS Nguyễn Hữu Đống
6. Cây lúa & kỹ thuật thâm canh lúa
PGS TS Nguyễn Văn Hoan
7. Tre trúc (Gây trồng & sử dụng)
GS TS Ngô Quang Đê
8. Chăn nuôi gà công nghiệp và gà lông màu thả vườn
PGS TS Bùi Đức Lũng, GS TSKH Lê Hồng Mận
9. Kỹ thuật chăn nuôi vịt, ngan và phòng trị một số bệnh
GS TSKH Lê Hồng Mận, PGS TS Bùi Đức Lũng
10. Nuôi ong (nội địa)
KS Ngô Đắc Thắng
11. Chăn nuôi dê sữa & dê thịt
GS TS Nguyễn Thiện
12. Nuôi bò và bò sữa
GS Nguyễn Văn Thường
13. Nuôi cá nước ngọt
KS Trần Văn Vỹ, Huỳnh Thị Dung
14. Sổ tay chẩn đoán và phòng trị bệnh cho vật nuôi
*PGS TS Phạm Sỹ Lăng, PGS TS Trịnh Thơ Thơ,
TS Nguyễn Đăng Khải*