



VIỆN CHĂN NUÔI
TRUNG TÂM NGHIÊN CỨU GIA CẦM THỤY PHƯƠNG

Hướng dẫn kỹ thuật
**NUÔI GÀ CHĂN THẢ
NGAN PHÁP
CHIM BÒ CÂU PHÁP
VÀ ĐÀ ĐIỀU (OSTRICH)**



NHÀ XUẤT BẢN NÔNG NGHIỆP

VIỆN CHĂN NUÔI
TRUNG TÂM NGHIÊN CỨU GIA CẦM THỤY PHƯƠNG

$9 \text{ TL} + 1 \text{ TL} = 10 + 12 \text{ bình} = 22$
4483-7505.p

HƯỚNG DẪN KỸ THUẬT NUÔI GÀ CHĂN THẢ NGAN PHÁP CHIM BỒ CÂU PHÁP VÀ ĐÀ ĐIỀU (OSTRICH)

NHÀ XUẤT BẢN NÔNG NGHIỆP
Hà Nội - 2002

LỜI GIỚI THIỆU

Chăn nuôi gia cầm là một nghề cổ truyền thống lâu đời của nhân dân ta, nó cung cấp cho ta sản phẩm thịt và trứng, là nguồn thực phẩm có giá trị dinh dưỡng cao và đòi hỏi nhu cầu cung cấp cho xã hội ngày càng nhiều.

Trong mỗi gia đình ở nông thôn đều chăn nuôi gia cầm vì vốn ít, dễ nuôi, quay vòng nhanh, từ tập quán nuôi theo tự cung tự cấp nay đã phát triển và dần trở thành chăn nuôi sản xuất hàng hóa. Cho đến nay đã hình thành rõ chăn nuôi theo các hướng: gà thả vườn (chiếm 75-80%) và gà công nghiệp (20-25%), chăn nuôi vịt, ngan, ngỗng chủ yếu theo phương thức truyền thống, một số động vật mới nhập nội như chim bồ câu Pháp, Đà điểu (*Ostrich*)... cũng bắt đầu nuôi thử nghiệm đạt được kết quả tốt.

Việc tăng cường chuyển giao và ứng dụng tiến bộ kỹ thuật về nhiều giống mới có năng suất chất lượng cao, thức ăn hỗn hợp, đậm đặc công nghiệp, áp dụng quy trình kỹ thuật chăn nuôi, ấp trứng, quy trình thú y, vệ sinh phòng bệnh... đã đưa năng suất chăn nuôi và chất lượng sản phẩm tăng lên rõ rệt, mang lại hiệu quả cho người chăn nuôi. Mô hình trang trại chăn nuôi gia đình đã hình thành và có xu thế mở rộng ở nhiều vùng sinh thái khác nhau, có tác động tích cực đến hiệu quả đổi mới nông thôn, tạo ra nhiều việc làm, cải thiện đáng kể đời sống nông dân.

Để giúp bạn đọc tìm hiểu tham khảo và vận dụng vào chăn nuôi gia đình đạt hiệu quả, Trung tâm nghiên cứu Gia cầm Thụy Phương – Viện Chăn nuôi cho ra mắt cuốn “Hướng dẫn kỹ thuật

nuôi gà chăn thả, ngan Pháp, chim bồ câu Pháp và Đà điểu (Ostrich)” bao gồm những nội dung thông tin về đặc điểm sinh học và tính năng sản xuất của các giống mới gia cầm chăn thả có năng suất chất lượng cao, hướng dẫn kỹ thuật chăm sóc nuôi dưỡng, kỹ thuật ấp trứng và cách phòng trị bệnh cho gia cầm. Nội dung cuốn sách mang tính hệ thống, được biên soạn trên cơ sở khoa học và có giá trị thực tiễn nhằm phục vụ kịp thời các nhu cầu của sản xuất.

Trong chăn nuôi gia cầm còn nhiều công trình nghiên cứu khoa học, nhiều kinh nghiệm tốt về tổ chức, quản lý và sản xuất kinh doanh, đặc biệt kinh nghiệm tích lũy trong thực tiễn sản xuất của hàng triệu hộ nông dân trên mọi miền đất nước. Trong khuôn khổ một cuốn sách “Hướng dẫn kỹ thuật” các bài tuyển chọn cô đọng cũng còn hạn chế nhất định, do đó đòi hỏi sự tiếp thu vận dụng phải được sáng tạo và bổ sung thêm để thực sự góp phần phục vụ chăn nuôi gia cầm trong nông hộ đạt hiệu quả.

Trung tâm nghiên cứu Gia cầm Thủy Phương xin trân trọng giới thiệu cuốn sách với bạn đọc, hộ nông dân. Rất mong được sự ủng hộ và góp ý của bạn đọc trong và ngoài ngành.

TS. Trần Công Xuân
Giám đốc TTNCGC Thủy Phương

ĐẨY MẠNH PHÁT TRIỂN CHĂN NUÔI GIA CẦM Ở VIỆT NAM

TS. Trần Công Xuân

Giám đốc Trung tâm NC GC Thủy Phương

Viện Chăn nuôi

I. VỊ TRÍ CHĂN NUÔI GIA CẦM TRONG SẢN XUẤT NÔNG NGHIỆP

Sau hơn 10 năm đổi mới chăn nuôi nói chung và chăn nuôi gia cầm nói riêng có tốc độ tăng trưởng nhanh, với giá trị sản xuất lớn. Trong cơ cấu giá trị sản xuất nông nghiệp giai đoạn 1986- 1999 (tính theo giá trị cố định 1994) ngành chăn nuôi đạt 9059,8 tỷ đồng năm 1986 và tăng lên 17.337 tỷ đồng năm 1999, 2000 chiếm từ 16,2 đến 18,6%. Chăn nuôi gia cầm có giá trị sản xuất từ 1701 tỷ đồng năm 1986 tăng lên 3092,2 tỷ đồng năm 1999 chiếm từ 18,77% đến 19,31 % trong chăn nuôi, so với giá trị sản xuất nông nghiệp chiếm từ 3,1 đến 3,2%.

Sản lượng thịt do ngành gia cầm cung cấp cho xã hội từ 151,7 nghìn tấn năm 1990 tăng lên 261,8 nghìn tấn năm 1999 chiếm từ 14,8% đến 16,29% trong tổng số các loại thịt (lợn, gia cầm, bò, trâu) như vậy sản lượng thịt gia cầm chỉ đứng sau sản lượng thịt lợn. Sản lượng thịt gia cầm trong những năm qua đã góp phần đáp ứng nhu cầu tăng lên trong nước và từng bước hướng ra xuất khẩu. Sản lượng trứng cũng tăng từ 1,9 tỷ quả (năm 1990) lên 3,23 tỷ quả (năm 1998).

Với những con số khái quát trên đây cho thấy trong chăn nuôi, chăn nuôi gia cầm chỉ đứng sau chăn nuôi lợn và có vai trò quan trọng trong nông nghiệp, kinh tế nông thôn.

Những kết quả đạt được của ngành gia cầm trong những năm đổi mới đã góp phần đáng khích lệ, làm cho nông nghiệp và kinh tế nông thôn tăng trưởng nhanh, toàn diện và liên tục. Không chỉ đáp ứng về cơ bản nhu cầu đa dạng trong nước về lương thực, thực phẩm và nhiều nông sản phẩm khác mà còn tăng nhanh xuất khẩu, tạo ra nhiều việc làm, cải thiện đáng kể đời sống của nhân dân, góp phần quan trọng ổn định tình hình kinh tế, xã hội và chính trị, tạo tiền đề để đất nước đi lên công nghiệp hoá, hiện đại hoá.

II. THỰC TRẠNG CHĂN NUÔI GIA CẦM Ở NƯỚC TA

1. Những kết quả đạt được

Trong quá trình đổi mới từ năm 1986 đến nay chăn nuôi gia cầm có bước phát triển nhanh và bền vững, tốc độ tăng đều con bình quân 6,29%/năm. Đặc biệt từ năm 1990 - 1999 tổng đàn gia cầm trong cả nước từ 107,4 triệu con tăng lên 179,3 triệu con, tốc độ tăng đều con bình quân 7,19%/năm. Trong đó số lượng đàn gà trong thời gian 1990- 1999 tăng từ 80,18 triệu con lên 135,76 triệu con, tốc độ tăng bình quân 6,11%/năm, riêng năm 1999 tăng so với năm 1998 là 7,44%. Vịt, ngan, ngỗng từ 27,29 triệu con năm 1990 tăng lên 43,56 triệu con năm 1999, tốc độ tăng đều con bình quân 5,79%/năm. Sản lượng thịt cũng tăng nhanh qua các năm, thịt hơi trong 10 năm (1990- 1999) tăng 6,28%/năm, trong đó thịt gà tăng 6,43%. Số lượng trứng gia cầm tăng liên tục đạt 1,9 tỷ quả năm 1990 và tăng lên 3,23 tỷ quả năm 1998, tốc độ trung bình 14,77%/năm.

Có được những thành tựu trên đây trước hết là nhờ có đường lối đổi mới đúng đắn của Đảng và Nhà nước ta, sau đó là sự đóng góp của lực lượng khoa học trong chăn nuôi nói chung và trong chăn nuôi gia cầm nói riêng. Nhiều công trình nghiên cứu đã góp phần đón trước sản xuất và thúc đẩy sản xuất như:

Sau quá trình nghiên cứu chọn lọc, thích nghi nhiều giống gà chân thả năng suất chất lượng cao mang lại hiệu quả kinh tế cho người chăn nuôi trên phạm vi toàn quốc như gà Tam hoàng, gà Lương phượng, Kabir, ISA... có khả năng cho thịt và trứng cao hơn các giống gà địa phương từ 135- 150%. Các công thức lai phù hợp với điều kiện chăn nuôi khác nhau. Quy trình chăm sóc nuôi dưỡng được hoàn thiện và áp dụng rộng khắp trong sản xuất. Các giống gà này ước tính một năm sản xuất khoảng 20 triệu con, giá trị gần 750 tỷ đồng. Hình thành một phương thức chăn nuôi mới trong khắp các vùng sinh thái, đó cũng chính là động lực thúc đẩy kinh tế trang trại từng bước phát triển mạnh mẽ. Hiện nay đã có nhiều trang trại nuôi hàng ngàn gia cầm sinh sản và hàng chục ngàn gia cầm thương phẩm, thu lãi từ vài chục triệu tới hàng trăm triệu đồng/năm.

Kết quả nghiên cứu cũng đã giúp cho chăn nuôi gà công nghiệp phát triển nhanh hơn. Một số giống gà cao sản hướng thịt, hướng trứng đã được đưa nhanh vào sản xuất như gà AA, Avian, Ross, ISA, Brown nick, Goldline, ISA Brown, Hyline... Các tổ hợp lai có tốc độ sinh trưởng nhanh đồng thời ứng dụng những kết quả nghiên cứu về thức ăn và dinh dưỡng nên tiêu tốn thức ăn thấp. Nhờ có những tiến bộ kỹ thuật đó mà trước đây phải nuôi 55-56 ngày, nay chỉ nuôi 47-49 ngày, gà broiler đã có khối lượng 1,9-2,2 kg, giảm 12,5% thời gian nuôi dưỡng, tiêu tốn thức ăn/kg tăng trọng giảm 20%, trước đây phải tiêu tốn 2,6-2,8 kg nay chỉ còn 1,80-1,90 kg. Các tổ hợp lai gà trứng thương phẩm 4 dòng đã cho năng suất 260-290 quả/mái/năm.

Những kết quả nghiên cứu trên đây đã được triển khai tại Trung tâm nghiên cứu gia cầm Thụy Phương, Trung tâm nghiên cứu gia cầm Vạn Phúc, Trung tâm nghiên cứu và huấn luyện chăn nuôi Bình Thắng và các công ty, xí nghiệp chăn nuôi gia

cầm trong cả nước. Chính vì vậy đàn gà công nghiệp hiện nay có tới 35 triệu con/năm, giá trị khoảng 120 tỷ đồng. Những tiến bộ kỹ thuật được hệ thống khuyến nông chuyển tải nhanh vào sản xuất, đưa lại hiệu quả kinh tế xã hội cao.

Cũng trong thời gian qua hệ thống vịt giống ở phía Bắc là Trung tâm nghiên cứu vịt Đại Xuyên, phía Nam là Trung tâm nghiên cứu và chuyển giao TBKT thành phố Hồ Chí Minh. Hai Trung tâm đã đầu tư nghiên cứu giữ đàn hạt nhân năng suất, chất lượng cao, đàn bố mẹ do hàng chục hộ nông dân tham gia. Các dòng vịt siêu thịt nuôi nhốt 52 ngày tuổi cho khối lượng 3,1-3,2 kg, đã được tạo ra. Trong lĩnh vực này chúng ta đã chủ động hội nhập với các nước trong khu vực. Hàng năm đưa vào sản xuất tới 12 triệu con vịt CV Super M thương phẩm. Nhờ có kết quả nghiên cứu được ứng dụng sâu rộng vào sản xuất mà mỗi năm làm lợi hàng chục tỷ đồng cho những người nông dân chăn nuôi vịt ở đồng bằng sông Cửu Long. Các giống vịt siêu trứng như Khaki campbell cho năng suất 240-260 quả/mái/năm. Mới đây giống vịt CV Layer 2000 có nhiều ưu điểm và năng suất cao hơn vịt Khaki campbell (260-280 quả/mái/năm) đã được thích nghi và đưa vào sản xuất đại trà. Chương trình phần mềm DUCKMAV trên máy vi tính để tham gia quản lý đánh giá giá trị đàn vịt giống gốc cũng đã được ứng dụng.

Ba dòng ngan Pháp R31 , R51 và dòng siêu nặng có năng suất thịt và trứng cao gấp 2 lần ngan nội, hai kỳ đẻ đạt 145 - 165 quả, nuôi thịt 88 ngày tuổi, ngan dục đạt 4,5 - 4,8 kg, 70 ngày tuổi ngan mái có khối lượng 2,4 - 2,7 kg, đã được đưa vào nuôi rộng khắp ở các tỉnh phía Bắc, đem lại hiệu quả kinh tế cao. Nhiều hộ gia đình, chủ trang trại nuôi với quy mô trên 1000 ngan mái sinh sản, hàng nghìn ngan thịt. Tổng đàn ngan toàn quốc tăng nhanh từ 2,5 triệu con năm 1990 lên tới gần 10 triệu

con vào năm 1999. Kết quả nghiên cứu về ngan Pháp đã tạo động lực hình thành một nghề mới, góp phần chuyển dịch cơ cấu vật nuôi trong nông nghiệp, kinh tế nông thôn.

Ba dòng chim bồ câu pháp VNL, Titan, Mimas sau thời gian nghiên cứu chọn lọc, năng suất thịt 28 ngày tuổi đạt 550-650 g/con. Khả năng sinh sản 9 - 10 lứa/đôi/năm đã được sản xuất tiếp thu với số lượng hàng nghìn đôi/năm.

Cùng với những thành công trong nghiên cứu di truyền chọn giống, kết quả nghiên cứu về các biện pháp kỹ thuật nuôi gia cầm bố mẹ, gia cầm thương phẩm cũng thu được nhiều tiến bộ. Thành công về nghiên cứu phòng và trị bệnh cho các giống gia cầm đã góp phần nâng cao hiệu quả kinh tế trong chăn nuôi.

Tóm lại, kết quả nghiên cứu đã nhanh chóng đáp ứng những bức xúc do sản xuất đặt ra và được chuyển tải vào sản xuất trên bình diện rộng, tạo ra hiệu quả kinh tế xã hội to lớn, góp phần quan trọng vào việc chuyển dịch cơ cấu cây trồng, vật nuôi, chuyển dịch cơ cấu kinh tế nông nghiệp nông thôn theo hướng công nghiệp hoá, hiện đại hoá. Như vậy, khoa học công nghệ về chăn nuôi gia cầm đã từng bước trở thành động lực trực tiếp của sản xuất.

2. Những tồn tại và khó khăn

Tuy đàn gia cầm có tốc độ tăng trưởng nhanh trong những năm qua, nhưng do chúng ta có điểm xuất phát thấp, nên ở nước ta bình quân đầu người mới đạt 1,9 kg thịt xẻ. Trong khi đó Trung Quốc: 6,5 kg/người (gấp hơn 3 lần), Thái Lan: 15,3 kg/người (gấp hơn 7 lần), Malaysia: 33,6 kg/người (gấp 17 lần). Đó là so sánh với các nước trong khu vực, nếu so sánh với Mỹ: 49,6 kg thịt gia cầm/người (gấp 25 lần). Số -trung bình

quần/người/năm nước ta mới đạt 41,3 quả (năm 1997), 41,4 quả (năm 1998).

Hệ thống giống gia cầm ở nước ta còn nhiều bất cập, năng suất và tiềm năng di truyền các giống gia cầm trong nước còn quá thấp, chưa được chọn lọc, cải tạo, các giống gà địa phương như gà Ri, gà Mía, gà Đông Tảo, Tàu vàng tuy có chất lượng thịt thơm ngon, nhưng khối lượng cơ thể thấp, nuôi 3 - 3,5 tháng chỉ đạt 1,3 - 1,5 kg. Tỷ lệ nuôi sống thấp 30-65%. Khả năng sinh sản còn hạn chế, chỉ đạt 60 - 70 trứng/mái/năm. Chăn nuôi còn mang nặng tính tự cấp tự túc, manh mún.

Trong thời gian qua nước ta đã nhập một số giống như AA, Avian, ISA, Brownick, Goldline, Hyline, gà Tam Hoàng, Sasso, Kabir, ngan Pháp, vịt cao sản, nhưng chủ yếu là giống bố mẹ hoặc thương phẩm; giá nhập cao, mặt khác nuôi trong điều kiện trang thiết bị lạc hậu xuống cấp, chất lượng thức ăn kém nên không phát huy được tiềm năng con giống; năng suất đã thấp, chất lượng sản phẩm lại không cao nên sức cạnh tranh trên thị trường còn nhiều hạn chế.

Cơ sở vật chất kỹ thuật đã yếu kém lại không đồng bộ, đầu tư tàn lụn. Về quản lý nhà nước chậm đổi mới, không có sự phối hợp đồng bộ giữa các cơ sở sản xuất của trung ương và địa phương, giữa các thành phần kinh tế.

Nhà nước tuy đã ban hành các văn bản như luật thú y, nghị định của Chính phủ về quản lý giống vật nuôi và thức ăn chăn nuôi, nhưng chưa hình thành hệ thống quản lý chất lượng con giống, thức ăn chăn nuôi và thuốc thú y. Cùng với việc quản lý thị trường còn nhiều yếu kém nên con giống sản xuất trong nước không quản lý, đánh giá được; lại thêm giống và sản phẩm chăn nuôi nhập lậu tràn lan, bán với giá rất thấp gây không ít khó khăn cho các cơ sở sản xuất trong nước.

Việc sử dụng thức ăn chăn nuôi chưa hợp lý, mất cân đối về giá trị dinh dưỡng; bảo quản, chế biến nguyên liệu thức ăn kém nên bị mốc, mọt, độc tố nhiều. Phần lớn thức ăn do các công ty liên doanh sản xuất ra bán với giá rất cao.

Công tác thú y chưa đảm bảo được an toàn dịch bệnh nên tỷ lệ nuôi sống của đàn gia cầm trong dân còn rất thấp, vì vậy dẫn đến hiệu quả kinh tế còn hạn chế.

Chăn nuôi đang chuyển từ tự cấp, tự túc sang hướng trang trại sản xuất hàng hoá, nhưng tiêu thụ sản phẩm thường xuyên phải đối mặt nhiều khó khăn. Thị trường trong nước, do đời sống của dân thấp lại không ổn định, mặt khác đang bị hàng nhập lậu chen ép ngay trên thị trường trong nước. Xuất khẩu chưa tìm kiếm được thị trường ổn định; xúc tiến thương mại, thông tin thị trường còn yếu kém; hệ thống bảo quản chế biến sản phẩm còn ít và thô sơ, lạc hậu. Chính sách hỗ trợ khuyến nông còn nhỏ bé và hạn chế.

Khoa học công nghệ chưa thực sự trở thành động lực trực tiếp của sản xuất, đặc biệt nghiên cứu triển khai còn nhiều yếu kém. Trong những năm qua tuy nghiên cứu khoa học trong chăn nuôi gia cầm đã có những đóng góp nhưng mới chỉ là bước đầu. Nếu so sánh với thành tựu của các nước trong khu vực thì chăn nuôi gia cầm ở nước ta rất lạc hậu, tỷ xuất hàng hoá chưa cao. Trong hàng chục năm qua chúng ta chưa nghiên cứu tạo được những giống có năng suất, chất lượng cao như các nước trong khu vực. Việc đầu tư đưa tiến bộ kỹ thuật vào sản xuất còn chậm, vai trò động lực và tiềm năng to lớn của khoa học công nghệ đối với phát triển còn hạn chế. Nhiều mô hình về khoa học - công nghệ chưa được nhân rộng trong sản xuất, lực lượng kỹ thuật công nghệ chưa được huy động tối vào phục vụ phát triển chăn nuôi gia cầm trên phạm vi toàn quốc.

Các nguồn vốn đầu tư vào chăn nuôi gia cầm còn hạn chế. Nguồn vốn đầu tư từ ngân sách nhà nước chưa được thoả đáng, từ trước tới nay mới có một chương trình giống với khoản đầu tư hơn 15 tỷ đồng cho dự án phát triển giống gà chăn thả năng suất chất lượng cao, 6 tỷ đồng cho dự án phát triển giống ngan, vịt. Vốn đầu tư trực tiếp FDI, nguồn vốn trong dân, nguồn kiều hối, ODA cũng còn rất hạn chế.

III. ĐỊNH HƯỚNG PHÁT TRIỂN CHĂN NUÔI GIA CẦM TRONG 10 NĂM TỚI

1. Mục tiêu

Để góp phần đưa chăn nuôi thành ngành chính trong sản xuất nông nghiệp những năm tới theo tinh thần Nghị quyết 06 của Bộ Chính trị TW Đảng khoá VIII ngày 10/11/1998. Định hướng chăn nuôi gia cầm trong mười năm tới là đưa tổng đàn gia cầm tăng bình quân hàng năm 11 - 12%, đạt 297,5 triệu con vào năm 2005, trong đó đàn gà 240 triệu con; vịt, ngan, ngỗng 57,5 triệu con. Sản lượng thịt có tốc độ tăng 9 - 10%/năm trong giai đoạn 2000 - 2005, từ 261,9 nghìn tấn năm 1999 lên 497,3 nghìn tấn năm 2005 và 882,7 nghìn tấn năm 2010. Đi đôi với việc phát triển nhanh đàn gia cầm, phải chú trọng nâng chất lượng sản phẩm, hướng ra xuất khẩu, chủ động hội nhập.

2. Phương hướng phát triển

Trong những năm tới để phát triển toàn diện chăn nuôi gia cầm, cần phát huy tối đa lợi thế so sánh của các vùng sinh thái trên phạm vi toàn quốc, trong đó lấy khâu giống làm bước đột phá để đưa năng suất và chất lượng sản phẩm tăng theo hướng sản xuất hàng hoá, đảm bảo nhiều về số lượng, tốt về chất lượng đáp ứng nhu cầu tiêu dùng ngày càng tăng trong nước và xuất khẩu.

Triển khai tốt dự án giống gia cầm bao gồm gà chân thả năng suất, chất lượng cao, gà công nghiệp, vịt, ngan. Trong đó gà chân thả, với hướng đi tiếp thu công nghệ tiên tiến của thế giới đồng thời cải tiến, nâng cao công nghệ truyền thống. Trong những năm tới tiến hành chọn lọc nhân thuần các giống gà nội, nhập nuôi giữ các giống gà ông bà có năng suất, chất lượng cao. Lai tạo được các dòng gà chân thả của Việt Nam, tiến tới chủ động con giống. Phấn đấu đến năm 2005 có 18.8 nghìn gà ông bà nhập nội, cung cấp 526 nghìn gà bố mẹ và sản xuất ra 63.92 triệu gà thương phẩm. Năm 2010 có 52.2 nghìn gà ông bà nhập nội, cung cấp 1.461 nghìn gà bố mẹ và sản xuất 188,5 triệu gà thương phẩm. Nhập nuôi giữ một số giống gia cầm cao sản hướng thịt và trứng, phát triển chăn nuôi gà công nghiệp theo hướng tự động hóa. Đẩy mạnh hơn nữa chăn nuôi vịt, ngan, thông qua việc nhập các giống gà ông bà siêu thịt, siêu trứng, ngan siêu nặng. Thay đổi cơ bản tập quán chăn nuôi và cơ cấu các giống vịt, ngan. Phát triển nhanh các giống vịt chuyên dụng cao sản như Super M, Khaki campbell, CV Layer - 2000, các dòng ngan Pháp R51, siêu nặng.

Khôi phục, phát triển hệ thống giống ba cấp: ông bà, bố mẹ và thương phẩm trên phạm vi toàn quốc, sử dụng triệt để ưu thế lai khi lai các dòng, đồng thời ứng dụng công nghệ tin học vào quản lý hệ thống giống.

Đẩy mạnh công tác đào tạo, nghiên cứu khoa học và chuyển giao TBKT. Đảm bảo trong 5- 10 năm tới đội ngũ cán bộ khoa học có trình độ tương đương các nước trong khu vực. Kết quả nghiên cứu đạt trình độ các nước có ngành chăn nuôi gia cầm phát triển để chủ động hội nhập khi nước ta thực hiện các cam kết quốc tế về tự do hóa thương mại AFTA (năm 2006), APEC, hiệp ước thương mại Việt Mỹ, WTO...

Tăng cường hơn nữa công tác khuyến nông trong chăn nuôi gia cầm trên phạm vi toàn quốc, đẩy mạnh chăn nuôi theo hướng trang trại góp phần đưa tỷ lệ trang trại chăn nuôi gia cầm tăng cao hơn. Hiện nay cả nước có 45.372 trang trại, trong đó trang trại chăn nuôi mới có 1.306 trang trại chỉ chiếm 2,9%.

Tiến tới thành lập Hiệp hội chăn nuôi gia cầm ở Việt Nam nhằm phát huy tối đa nguồn lực nội sinh và phát huy được sức mạnh cộng hưởng của các vùng sinh thái, phát huy được lợi thế so sánh của từng vùng, tạo được sự phát triển toàn diện, bền vững trong ngành chăn nuôi gia cầm.

Để phát triển với tốc độ cao và bền vững chúng ta còn phải quan tâm hơn nữa tới công tác thú y phòng bệnh cho gia cầm, lĩnh vực sản xuất, chế biến thức ăn, chế biến thịt, tạo được thị trường trong nước và xuất khẩu ổn định.

Sự quan tâm đầu tư của Nhà nước cho các đơn vị nghiên cứu khoa học, đào tạo nhằm hoàn thiện cơ sở vật chất có ý nghĩa to lớn. Đồng thời Nhà nước cần có chính sách tháo gỡ những khó khăn tạo điều kiện thuận lợi cho các cơ sở sản xuất trong các thành phần kinh tế, để ngành gia cầm ngày càng phát triển theo hướng công nghiệp hóa, hiện đại hóa.

HƯỚNG DẪN KỸ THUẬT NUÔI GÀ CHĂN THẢ

*TS. Trần Công Xuân,
TS. Phùng Đức Tiến, ThS. Hoàng Văn Lộc,
ThS. Phạm Thị Minh Thu, ThS. Lê Thị Nga*

I. ĐẶC ĐIỂM, TÍNH NĂNG SẢN XUẤT CỦA CÁC GIỐNG GÀ CHĂN THẢ

Khái niệm gà thả vườn và gà chăn thả

* Gà thả vườn

Gà thả vườn gồm những giống như gà nội: Ri, Ripha, Hồ, Đông tả, Tàu vàng, gà Tre... có lịch sử hàng nghìn năm gắn liền với phương thức sản xuất tự cấp tự túc của người nông dân Việt Nam, được nuôi thả quảng canh tự kiếm mồi là chính và có cho ăn thêm một phần phế phụ phẩm nông nghiệp. Gà thả vườn ít được chọn lọc, giống bị pha tạp nhiều vì qua các thế hệ đều do các gia đình nông dân tự nhân giống và hầu như không có sự tác động về chế độ chăm sóc nuôi dưỡng, thú y phòng bệnh của con người. Gà thả vườn có ưu điểm sức đề kháng cao, kiếm mồi giỏi, thích nghi với điều kiện sinh thái nhưng nhược điểm năng suất trứng thấp chỉ đạt 60 – 100 quả/mái/năm vì tính ấp cao, gà nuôi thịt sau 3,5 – 4,5 tháng tuổi chỉ đạt 1,3 – 1,5 kg/con. Tuy năng suất thấp, hiệu quả kinh tế không cao nhưng gà thả vườn có chất lượng thịt trứng thơm ngon vẫn được nhiều người nông dân nuôi.

* Gà chăn thả

Gà chăn thả là những giống gà được nghiên cứu chọn tạo trên cơ sở các giống gà địa phương với các dòng gà cao sản như: Gà Rhode Ri, BT1, BT2, Tam Hoàng, Lương Phượng, ISA, Kahir, Sasso. Phương thức nhân giống theo hệ thống hình tháp 3 hoặc 4 cấp: Dòng thuần, ông bà, bố mẹ và con thương phẩm để sử dụng triệt để ưu thế lai. Đặc trưng chủ yếu của gà chăn thả là lông màu, chân, da màu vàng, thân hình chữ nhật, thịt mềm, mùi vị thơm ngon. Gà có năng suất trứng cao, tốc độ sinh trưởng

nhẹ, tính di truyền ổn định, sức đề kháng tốt, dễ nuôi, phù hợp với phương thức nuôi thâm canh kết hợp với chăn thả. Năng suất sinh sản đạt 150 – 200 trứng/mái/năm, tỷ lệ ấp nở đạt 78 – 85%, năng suất thịt nuôi đến 10 tuần tuổi đạt 1,8 – 2,4 kg/con, tiêu tốn thức ăn 2,6 – 3,0 kg/kg tăng trọng. Nuôi gà chăn thả áp dụng tuân thủ theo qui trình kỹ thuật về chế độ dinh dưỡng và thú y phòng bệnh qua các giai đoạn tuổi vì vậy đạt hiệu quả kinh tế cao. Trong quá trình nuôi kết hợp với gà thả vườn để gà tự tìm kiếm bổ sung thêm nguồn thức ăn khoáng, vitamin trong thiên nhiên, tăng cường vận động tạo thịt săn chắc có chất lượng thơm ngon như gà nội.

Hiện nay gà chăn thả đã được phát triển rộng khắp ở hầu hết các địa phương trên phạm vi toàn quốc và đưa lại hiệu quả kinh tế cao cho người chăn nuôi.

Bảng 1: Một số chỉ tiêu kinh tế kỹ thuật

Các chỉ tiêu	Gà Tam Hoàng	Gà Lương Phượng	Gà Kabir	Gà ISA - JA
* Gà sinh sản				
Tuổi đẻ trứng đầu (ngày)	145	152	155	150
Sản lượng trứng/68 tuần/mái	153	177	191	198
Khối lượng trứng (g)	52	53	55	55
Tiêu tốn TĂ/10 trứng (kg)	2,9	2,8	2,67	2,6
Tỷ lệ nở (%)	84,8	84-85,0	83,0-85,5	84-85,0
Tỷ lệ nuôi sống (%)	94,5	94,5	94,0	94,0
* Năng suất nuôi thịt (10 tuần tuổi)				
Khối lượng cơ thể (kg)	1,9	2,3	2,4	2,4
TĂ/kg tăng trọng(kg)	2,8- 2,9	2,6- 2,7	2,35-2,4	2,5- 2,6
Tỷ lệ nuôi sống (%)	97,2	97,0	97,0	97,0

Bảng 2: Năng suất một số tổ hợp lai

Công thức lai	Tuổi giết thịt (tuần)	Khối lượng (kg)	Tiêu tốn thức ăn/kg tăng trọng
Kabir x Tam Hoàng	10	1,9- 2,0	2,6- 2,7
Tam hoàng x Kabir	10	2,0- 2,1	2,5- 2,6
Kabir x Lương Phượng	10	2,0- 2,1	2,45- 2,55
Lương Phượng x Tam Hoàng	10	1,6- 1,7	2,65
Tam hoàng 882 x RhoderiJC	11-12	1,5- 1,6	2,9-3,0
Sasso (X44) x Lương phượng	9	2,3	2,46-2,7

II. KỸ THUẬT NUÔI GÀ CHĂN THẢ SINH SẢN

1. Thực hiện biện pháp an toàn sinh học

1.1. Cùng vào cùng ra

Năng suất đẻ trứng sẽ đạt tốt nhất từ đàn gà một giống và một lứa tuổi. Nuôi cùng một lứa tuổi sẽ kiểm soát có hiệu quả sức khỏe đàn giống, giảm đi rất nhiều sự lây nhiễm chéo và từ đó loại trừ khả năng phát sinh bệnh tật. Nếu nuôi không cùng một lứa tuổi sẽ làm cho hiệu quả của chương trình vacxin bị giảm và dẫn đến giảm năng suất đẻ trứng của gà.

Khi hoàn tất một chu kỳ nuôi hay thay đàn khác, chuồng nuôi, khu vực xung quanh và dụng cụ chăn nuôi phải được dọn rửa, sát trùng và giữ trống chuồng trong thời gian tối thiểu 14 ngày mới đưa đàn khác vào.

1.2. Nhân viên

Nhân viên chỉ nên làm việc ở một khu chuồng nuôi. Tốt nhất nhân viên phải tắm gội và thay quần áo trước khi bắt đầu làm

việc và trước khi rời khỏi trại. Quần áo bảo hộ, nón mũ thường được sát trùng định kỳ.

Ở cửa ra vào mỗi chuồng nuôi phải bố trí chỗ dẫm chân có thuốc sát trùng. Dung dịch thuốc phải đủ ngập giày, ủng và bắt buộc mọi người phải nhúng giày trước khi vào chuồng.

Hạn chế tối đa khách thăm quan. Nếu được phép đi thăm gà họ cũng phải tuân thủ đúng những quy định như nhân viên của trại.

1.3. Chim hoang và chuột

Không để chim hoang, các loại gặm nhấm vào chuồng vì chúng là vật mang nhiều mầm bệnh như Mycoplasma, Newcatle, hội chứng giảm đẻ,...

- Thường xuyên thực hiện chương trình diệt chuột cho cả bên trong và bên ngoài chuồng gà. Lập quy trình để kiểm soát sự phát triển của côn trùng, vì chúng cũng là vật chủ mang mầm bệnh trực tiếp truyền, lây nhiễm cho gà.

1.4. Xây dựng chuồng trại

Nguyên vật liệu dùng trong xây dựng phải sạch và được sát trùng. Bê mặt tường, trần bằng phẳng, nền lát gạch hoặc láng bằng xi măng để dễ dọn vệ sinh và tẩy uế. Thiết kế mái chuồng rất quan trọng để mùa đông giữ được ấm, mùa hè phản xạ nhiệt của ánh nắng mặt trời giữ được chuồng mát mẻ. Mái hiên có thể nhô ra 1 m để giảm lượng ánh nắng chiếu trực tiếp vào chuồng nuôi.

Vị trí chuồng nuôi nên chọn nơi cao ráo, thoáng mát, cách các trại nuôi gia cầm khác càng xa càng tốt nhằm hạn chế tối thiểu mức rủi ro do lây nhiễm bệnh chồng chéo.

1.5. Chuẩn bị chuồng nuôi

Trước khi đưa đàn gà dù lớn hay nhỏ vào nuôi cần phải chuẩn bị mọi điều kiện vật chất kỹ thuật như rèm che, cút quây, chup sưởi, máng ăn, máng uống, chất độn chuồng.

Phải tiêu độc tất cả các thiết bị chuồng trại, dụng cụ kể cả môi trường xung quanh.

1.6. Kinh nghiệm của người chăn nuôi

Khả năng của người tham gia quản lý hay chịu trách nhiệm am hiểu đàn gà rất quan trọng.

Quản lý nuôi dưỡng cũng quan trọng như tiềm năng di truyền, đó là chìa khoá để vươn tới đạt năng suất cao nhất.

Di truyền + Quản lý nuôi dưỡng = Năng suất

Qua tiếng kêu cũng như cử chỉ của gà chúng cho ta biết được tình trạng sức khoẻ của chúng, vì vậy hàng ngày nhất thiết phải kiểm tra đàn gà và ghi nhớ các điểm sau:

+ Lắng nghe: để phát hiện được những âm thanh bất thường hoặc thiếu vắng âm thanh hàng ngày.

+ Quan sát: để phát hiện được những dáng dấp bất thường, uể oải, ủ rũ hoặc hung hăng.

+ Ngửi: để nhận ra có mùi nặng hay sự kém thông thoáng....

Qua kiểm tra hàng ngày cho phép xử lý các tình huống kịp thời để nhằm mục đích chăm sóc tốt đàn gà.

2. Kỹ thuật nuôi giai đoạn gà con (sơ sinh - 6 tuần tuổi)

2.1. Mục tiêu

- Chăm sóc tốt được sức khỏe ban đầu tạo tiền đề cho sự phát triển các giai đoạn sau.
- Gà con sinh trưởng tốt, sớm thích nghi với môi trường chăn nuôi.
- Đáp ứng đủ miễn dịch cần thiết để phòng chống bệnh tật.

2.2. Chuẩn bị điều kiện nuôi

- Chuẩn bị đầy đủ thức ăn, thuốc thú y cần thiết cho đàn giống.
- Chất độn chuồng: Trấu, dăm bào sạch, cỏ, rơm khô băm nhỏ. Chất độn chuồng không bị mốc và có độ dày 7 - 10 cm được phun thuốc sát trùng (formon 2%).

2.3. Chọn gà con giống

Chọn những gà nhanh nhẹn, mắt sáng, lông bông, bụng gọn, chân mập. Tránh chọn nuôi những gà khô chân, vẹo mỏ, khoèo chân, hở rốn, xệ bụng, lỗ huyết bết lông.

2.4. Úm gà

Cần tạo điều kiện tốt cho gà con ngay từ đầu. Nếu gà phải vận chuyển xa, không nên trì hoãn việc đưa gà ngay về nơi nuôi. Chuồng nuôi gà con phải được chuẩn bị trước khi gà về 12 - 24 giờ. Chuồng phải sạch sẽ, khô ráo, ấm áp, máng ăn và máng uống phải sẵn sàng. Cung cấp đủ số lượng, đúng loại chup úm và đảm bảo gà có đủ chỗ để vận động một cách thoải mái trong khu

vực úm. Gà con cần phải phát triển đều trong thời gian úm để đạt trọng lượng quy định, cả về mức tăng trưởng và phát triển tốt. Để đạt được mục tiêu trên cần phải thường xuyên quan sát, chăm sóc kỹ đàn gà trong thời gian úm gà. Sử dụng cót quay với chiều cao 50 cm, mỗi quay có đường kính 1,5 - 2 m nuôi úm 100 - 150 con. Tùy theo số lượng gà mà quay rộng hay hẹp.

2.5. Giữ ấm cho gà

Gà con rất cần ấm bởi vì nhiệt độ trong máy nở 37°C khi đưa xuống nuôi cơ thể phát triển chưa hoàn chỉnh, không tự điều chỉnh được thân nhiệt trong 2 tuần đầu. Do vậy, việc giữ ấm theo nhu cầu cơ thể gà trong các tuần tuổi đầu mới xuống chuồng rất cần thiết. Nếu không đảm bảo đủ nhiệt độ sẽ ảnh hưởng đến tỷ lệ nuôi sống và khả năng sinh trưởng, dễ phát sinh các bệnh đường hô hấp, tiêu hóa.

Thiết bị sưởi ấm: Có thể dùng chụp sưởi bóng điện, bóng hồng ngoại ở những nơi có điện hoặc đèn măng sông, bếp than, lò ủ trấu,.... ở vùng sâu vùng xa (dùng bếp than sưởi ấm gà phải có ống dẫn khí thải ra ngoài để không làm ảnh hưởng đến đàn gà).

Dụng cụ sưởi treo giữa quay trong ô chuồng, đặt cao hay thấp tùy theo yêu cầu nhiệt độ cụ thể ở các giai đoạn.

Trong quá trình nuôi, quan sát phản ứng của đàn gà đối với nhiệt độ:

+ Nếu đàn gà tập trung gần nguồn nhiệt, chen lấn, chồng đống lên nhau là chuồng nuôi không đủ nhiệt độ, gà bị lạnh, cần phải điều chỉnh tăng nhiệt độ.

+ Nếu đàn gà tản xa nguồn nhiệt, nháo nhác, khát nước, há mỏ để thở là bị quá nóng, cần phải điều chỉnh giảm nhiệt độ.

+ Nếu gà con tụm lại một phía là bị gió lùa, rất nguy hiểm, cần phải che kín hướng gió thổi.

+ Khi nhiệt độ trong quây thích hợp gà vận động, ăn uống bình thường, ngủ nghỉ tản đều.

Bảng 3: Yêu cầu nhiệt độ chuồng nuôi

Ngày tuổi	Nhiệt độ trong quây (°C)	Nhiệt độ trong chuồng (°C)	Ấm độ tương đối (%)
1 - 3	31 - 32	28 - 30	60 - 70
4 - 7	30 - 31	27 - 29	
8 - 14	29 - 30	26 - 28	
15 - 21	26 - 28	24 - 26	
22 - 28	24 - 26	22 - 24	
> 28	23 - 24	20 - 22	

Sau 28 ngày nhiệt độ tối ưu cho sự tăng trưởng và mọc lông là 20 - 24°C. Tuy nhiên, khi trời lạnh không nên giảm độ thông thoáng dưới mức yêu cầu tối thiểu nhằm tăng nhiệt độ chuồng nuôi lên. Do đó, cần thiết phải duy trì độ thông thoáng ở mức tối thiểu để tránh xảy ra bệnh tật.

2.6. Nước uống, cho ăn

- Nước uống:

Là nhu cầu đầu tiên của gà khi ra khỏi mẹ. Nước cung cấp cho gà uống phải sạch. Nên đem phân tích để đánh giá chất lượng nước.

Bảng 4: Tiêu chuẩn của nước uống

Bị nhiễm	Đơn vị tính	Có thể uống	Giới hạn trên
Coliform	Số V.T/100 ml	0	0
Streptococci	Số V.T/100 ml	0	0
Salmonella	Số V.T/100 ml	0	0
Staphylococci gây bệnh	Số V.T/100 ml	0	0
Độ cứng của nước	Độ	25	50
Chất hữu cơ	mg O ² /lít	2	5
Nitrate	mg/lít	25	50
Ammonia	mg/lít	0,05	0,5
Sắt	mg/lít	0,05	0,2
Mangan	mg/lít	0,02	0,05
Đồng	mg/lít	0,1	1
Calcium	mg/lít	100	200
Magnesium	mg/lít	30	50
Sulphat	mg/lít	-	250
Chloride	mg/lít	25	250
pH		7 - 8,5	6,5 - 9,0

Gà con mới xuống chuồng không nên cho uống nước lạnh, tốt nhất là hơi ấm, khoảng 20 - 22°C trong hai ngày đầu. Để tăng sức đề kháng trong những ngày đầu pha vào nước 5g đường gluco + 1g vitamin C/1lít nước. Ngày đầu mới xuống chuồng, đầu tiên cho gà uống nước trước, sau 2 - 3 giờ mới cho thức ăn.

Sử dụng chum nước uống tự động bằng nhựa, chứa 3,5 lít nước cho 100 con. Loại máng này nên kê cao hơn lớp dộn chuồng để tránh dộn chuồng rơi vào máng uống.

Bảng 5: Lượng nước tiêu thụ tốt cho sức khỏe đàn gà từ 4 tuần tuổi trở đi ở 18 - 21 °C

Tuần tuổi	Mức tiêu thụ (lít/1000 con/ngày)	Tuần tuổi	Mức tiêu thụ (lít/1000 con/ngày)
1	-	11	117
2	-	12	124
3	45	13	129
4	55	14	134
5	64	15	139
6	72	16	145
7	82	17	148
8	90	18	164
9	99	19	177
10	107	20	205

Vị trí đặt chum nước có khoảng cách thích hợp với khay ăn để thuận tiện cho gà ăn uống. Hàng ngày thay nước 2 - 3 lần, để nước không bị ôi chua khi thức ăn lẫn vào.

Lượng nước uống vào có thể thiếu sẽ làm giảm lượng thức ăn ăn vào và giảm tăng trưởng. Do đó nước được xem như thành phần cơ bản hơn thức ăn.

Lượng nước uống vào thay đổi tùy theo lượng thức ăn ăn vào, nhiệt độ, trọng lượng và tình trạng sức khỏe.

- Cho ăn:

Đảm bảo đầy đủ máng ăn để gà không chen lấn và ăn đồng đều. Trong 2 - 3 tuần đầu sử dụng khay ăn bằng tôn hoặc nhựa, với kích thước 3x50x80 cm cho 100 gà con. Có thể sử dụng mẹt cho gà ăn.

Cần cho gà ăn nhiều lần từ 6 – 8 lần trong ngày. Lượng thức ăn mỗi lần cần đổi đủ theo nhu cầu để thức ăn luôn được mới, sạch sẽ, kích thích tính thèm ăn của gà. Mỗi lần cho ăn cần loại bỏ chất dộn chuồng và phân lẫn trong máng để tận dụng cám cũ.

Để gà ăn ngon miệng thì thức ăn phải đảm bảo:

+ Thức ăn mới có mùi thơm

+ Không có nấm mốc

+ Thức ăn đa dạng

+ Thức ăn hạt ngũ cốc có số lượng bột mịn ít.

Sau 3 tuần nên thay khay ăn bằng máng dài hoặc máng P50 cho hợp vệ sinh.

Khi dùng máng treo cần phải thường xuyên điều chỉnh độ cao để gà được ăn một cách thoải mái và tránh thức ăn bị rơi vãi. Máng ăn cần thường xuyên được vệ sinh sạch sẽ.

Chiều dài máng ăn bình quân/gà như sau:

Tuần tuổi	Khoảng cách (cm/con)
1 - 2	3 - 4
3 - 5	4 - 5
6 - 8	6 - 7

2.7. Độ thông thoáng

Gà con mới xuống chuồng cần thiết phải duy trì độ thông thoáng ở mức tối thiểu. Khoảng 3 ngày sau cần phải thay đổi không khí để tránh sự ẩm thấp, ngột ngạt làm gà không phát triển mạnh. Điều kiện ngột ngạt có thể làm cho bệnh tật phát sinh. Các bệnh ký sinh trùng như bệnh cầu trùng phát triển mạnh trong điều kiện ẩm thấp và nếu không khí không được lưu chuyển tốt dễ phát sinh các bệnh đường hô hấp.

2.8. Mật độ nuôi

Tùy thuộc vào điều kiện chuồng nuôi, mùa vụ, nhiệt độ môi trường mà quyết định mật độ nuôi sao cho thích hợp. Nếu nuôi gà mật độ quá đông đàn gà sẽ chậm lớn và bệnh tật rất dễ xảy ra.

- Nuôi nền, sử dụng đệm chuồng:

1 - 5 tuần tuổi	10 - 15 con/m ²
6 - 9 tuần tuổi	7 - 8 con/m ²
10 - 19 tuần tuổi	5 - 6 con/m ²
> 20 tuần tuổi	3,5 - 4 con/m ²

- Nuôi trên sàn lưới:

1 - 3 tuần tuổi	20 - 25 con/m ²
4 - 12 tuần tuổi	10 - 12 con/m ²

2.9. Ánh sáng

Gà con cần chiếu sáng 24/24 giờ từ 1 đến 3 tuần đầu, từ 4 đến 6 tuần tuổi giảm dần còn 16 giờ; 7 - 18 tuần tuổi chiếu sáng

8 - 9 giờ/ngày. Thường chỉ cần ánh sáng tự nhiên là đủ. Ánh sáng phải phân bố đều trên diện tích chuồng nuôi.

Bảng 6: Yêu cầu ánh sáng

Tuần tuổi	Thời gian	Cường độ (W/1 m ² chuồng nuôi)
0 - 2	24 giờ	4
3 - 8	16 giờ	3
9 - 14	8 - 9 giờ (ánh sáng tự nhiên)	2
15 - 23	8 - 9 giờ (ánh sáng tự nhiên)	2,5
> 23	16 giờ	3,5

2.10. Chế độ dinh dưỡng giai đoạn gà con

Bảng 7: Tiêu chuẩn khẩu phần thức ăn cho gà các giai đoạn tuổi

Chỉ tiêu	0 - 3 tuần tuổi	4 - 6 tuần tuổi
ME (kcal/ kg)	2900	2850
Protein (%)	21,0	19,0
Can xi (%)	1,02 - 1,05	1,00 - 1,02
Photpho(%)	0,50 - 0,55	0,45 - 0,50
Lyzin (%)	1,00 - 1,10	0,90 - 1,00
Methionin (%)	0,40-0,45	0,35-0,40
Khoáng vi lượng (mg)		
Mn	100	80

Bảng 7: Tiếp

Chỉ tiêu	0 - 3 tuần tuổi	4 - 6 tuần tuổi
Zn	80	50
Fe	50	30
Cu	5	2
I	1,1	1,1
Se	0,2	0,2
Co	0,2	0,2
Vitamin bổ sung (IU)		
Vitamin A	13000	900
Vitamin D ₃	3000	1600
Vitamin E	20	12

2.11. Vệ sinh phòng bệnh

Trong chăn nuôi gia cầm phòng bệnh là chính, cần đảm bảo nghiêm ngặt những quy định về vệ sinh phòng bệnh. Sử dụng các quy trình phòng bệnh tùy thuộc vào tình hình dịch tễ ở mỗi địa phương. Phải quan sát theo dõi gà thường xuyên như trạng thái ăn, nghỉ, thể trạng, âm thanh tiếng thở, chất bài tiết,... để bất kỳ một dấu hiệu bất thường nào đều được xử lý kịp thời. Qua tiếng kêu cũng như cử chỉ của gà cho chúng ta biết được trình trạng sức khoẻ của chúng.

Trong chuồng chỉ nên nuôi gà cùng lứa tuổi. Không nuôi động vật khác như chó, mèo trong trại,.... Định kỳ diệt trừ các loài động vật gặm nhấm và côn trùng có hại khác.

3. Kỹ thuật nuôi giai đoạn gà dò, hậu bị (7 - 23 hoặc 25 tuần tuổi)

Giai đoạn gà dò hậu bị là khoảng thời gian tạo nền tảng cho việc đẻ trứng sau này. Sự chăm sóc thiếu kỹ thuật trong thời kỳ quan trọng này sẽ gây tổn thất lớn trong giai đoạn sinh sản.

3.1. Mục tiêu

- Đạt khối lượng cơ thể theo bảng chuẩn của giống.
- Nuôi cho gà có bộ khung tốt (xương phát triển), để gà không bị béo, không tích mỡ.
- Đàn gà có độ đồng đều cao, sai biệt trọng phạm vi $\pm 20\%$ khối lượng trung bình.
- Thành thực về giới tính đúng mục tiêu đặt ra.
- Có bộ lông bóng mượt.
- Tỷ lệ nuôi sống cao, khoẻ mạnh, không nhiễm ký sinh trùng.
- Có tính miễn dịch đủ bảo hộ chống lại các bệnh thường xảy ra trong suốt thời gian nuôi dò, hậu bị và thời kỳ sinh sản.

3.2. Mật độ nuôi: 5 - 6 con/1 m²

3.3. Ánh sáng

7 - 25 tuần tuổi chiếu sáng 8 - 9 giờ/ngày, thường chỉ cần ánh sáng tự nhiên là đủ. Ánh sáng phải phân bố đều trên diện tích chuồng nuôi.

3.4. Thức ăn

Bảng 8: Chế độ dinh dưỡng giai đoạn gà dò, hậu bị

Chỉ tiêu	7 - 13 tuần tuổi	14 - 21 tuần tuổi	22 - 25 tuần tuổi
ME kcal/ kg TĂ	2750	2750	2750
Protein (%)	16,0	14,5	16,5
Can xi (%)	0,95 - 0,97	0,96 - 1,00	2,70 - 2,75
Photpho(%)	0,50 - 0,60	0,50 - 0,60	0,50 - 0,60
Lyzin (%)	0,80 - 0,85	0,70 - 0,75	0,75 - 0,80
Methionin (%)	0,30 - 0,35	0,3 - 0,33	0,35 - 0,38
Khoáng vi lượng (mg)			
Mn	80	80	80
Zn	50	50	50
Fe	30	30	30
Cu	2	2	2
I	1,1	1,1	1,1
Se	0,2	0,2	0,2
Co	0,2	0,2	0,2
Vitamin bổ sung (IU)			
Vitamin A	5000	5000	9000
Vitamin D ₃	9000	9000	1800
Vitamin E	6	6	12

Sau 42 ngày tuổi, kết thúc giai đoạn gà con, phải chuyển sang chế độ nuôi ăn hạn chế để gà không bị béo, sinh trưởng tuân theo quy trình chuẩn của giống.

Khi thay khẩu phần thức ăn gà con sang thức ăn gà dò nên tiến hành từ:

2 ngày đầu 75% thức ăn gà con + 25% thức ăn gà dò

2 ngày tiếp 50% thức ăn gà con + 50% thức ăn gà dò

2 ngày tiếp 25% thức ăn gà con + 75% thức ăn gà dò

Từ ngày thứ 7 cho ăn 100% thức ăn gà dò.

** Mức năng lượng*

Mức năng lượng trong giai đoạn nuôi hậu bị quá thấp thì gà sẽ ăn nhiều hơn để đáp ứng nhu về năng lượng. Do đó tính ngon miệng của gà rất cao, ngược lại mức năng lượng được cung cấp quá nhiều trong giai đoạn hậu bị, tính ngon miệng sẽ giảm, gà có thể ăn quá ít trong giai đoạn sinh sản, không đáp ứng đủ nhu cầu dinh dưỡng gà sẽ cho năng suất thấp. Mức năng lượng trong khẩu phần ở giai đoạn nuôi dò, hậu bị phải thấp hơn giai đoạn sinh sản.

** Mức protein*

Protein cần thiết cho tăng trưởng và trong giới hạn nào đó mức protein cao trong khẩu phần sẽ làm cho gà tăng trưởng nhanh. Tuy nhiên, điều quan trọng là cần phải duy trì sự cân bằng giữa protein và năng lượng nếu không sự tăng trưởng sẽ gặp trở ngại.

** Nuôi hạn chế cần đáp ứng một số yêu cầu*

Việc hạn chế thức ăn hay cho gà ăn theo khẩu phần được khuyến cáo trong giai đoạn hậu bị sẽ giúp cho gà giống có thể đạt đúng trọng lượng và cấu trúc cơ thể vào thời điểm đẻ trứng. Khi hạn chế thức ăn giữa chúng sẽ có sự tranh giành thức ăn do

Bảng 9: Dự kiến khối lượng cơ thể cần đạt và định lượng thức ăn nuôi gà mái dò, hậu bị ở các tuần tuổi

Tuần tuổi	Gà Tam Hoàng		Gà Lương Phụng		Gà Kabir		Gà IJA	
	Khối lượng cơ thể (g)	Thức ăn/ ngày (g)	Khối lượng cơ thể (g)	Thức ăn/ ngày (g)	Khối lượng cơ thể (g)	Thức ăn/ ngày (g)	Khối lượng cơ thể (g)	Thức ăn/ ngày (g)
7	640	50	700	52	931	53	700	44
8	780	52	800	52	1026	53	800	48
9	920	54	900	55	1102	58	900	50
10	1030	57	1000	60	1178	58	1000	55
11	1120	60	1100	67	1254	58	1100	60
12	1180	62	1200	75	1311	63	1200	64
13	1240	64	1300	83	1368	63	1300	67
14	1310	67	1400	88	1425	63	1400	69
15	1360	69	1500	92	1482	68	1500	71
16	1440	72	1600	95	1530	68	1600	74
17	1480	75	1700	98	1577	68	1700	74
18	1520	78	1800	103	1625	74	1800	74
19	1500	82	1850	105	1672	74	1900	77
20	1660	87	1900	110	1739	79	2000	82
21	1730	95	2000	115	1805	84	2100	87
22	1800	105	2080	115	1900	89	2130	92
23	1950	110	2112	120	2005	95	2180	102
24	2110	115	2160	120	2109	100	2240	112
25	2220	120	2280	125	2223	120	2280	122

đó cần cung cấp đủ máng ăn để mọi con đều có thể ăn đủ lượng thức ăn cần thiết (12 - 15 cm chiều dài máng cho 1 gà). Nếu không đủ máng ăn gà phát triển không đồng đều. Những con nhẹ cân hoặc nặng cân hơn tiêu chuẩn sẽ cho năng suất đẻ trứng kém.

Nếu có đủ máng ăn thì nên cho gà ăn hàng ngày và hiệu quả thức ăn tốt hơn từ 8 - 10% so với 2 ngày ăn 1 ngày nghỉ, 3 ngày ăn 1 ngày nghỉ.

Nếu không có đủ máng ăn nên sử dụng cho gà ăn gián đoạn (2 ngày ăn 1 ngày nghỉ). Gà sẽ tiêu thụ một số lượng thức ăn lớn hơn trong khoảng thời gian lâu hơn. Cách này cho phép tất cả gà tiêu thụ lượng thức ăn theo nhu cầu.

Vì vậy, hàng tuần nên cân gà theo ngày giờ cố định. Cân trước khi cho ăn. Số lượng cân mẫu 10 - 15%/đàn, hoặc tối thiểu 30 con đối với những đàn có số lượng ít để kiểm soát khối lượng, đánh giá mức đồng đều và kết quả chăm sóc nuôi dưỡng.

Nếu đàn gà có độ đồng đều kém nên tách gà to và gà nhỏ hơn ra các chuồng riêng để điều chỉnh lượng thức ăn cho phù hợp.

** Ảnh hưởng của nhiệt độ đến nhu cầu tiêu thụ thức ăn của đàn gà*

Đàn gà được nuôi trong điều kiện nhiệt độ môi trường xung quanh dưới 21°C thì cơ thể cần nhiều năng lượng duy trì hơn. Nếu không cung cấp đủ năng lượng, mức tăng trưởng sẽ giảm. Khi nhiệt độ môi trường trên 21°C thì nhu cầu năng lượng duy trì sẽ giảm xuống. Đàn gà nuôi trong điều kiện nhiệt độ không phải là 21°C thì có thể điều chỉnh lượng thức ăn theo bảng 10.

Bảng 10: Điều chỉnh tăng, giảm lượng thức ăn cho gà theo nhiệt độ môi trường

Tuần tuổi	Tăng hoặc giảm lượng thức ăn ăn vào mỗi ngày (g)				
	14°C	16°C	18°C	22°C	24°C
8	+2,5	+1,6	+0,8	-0,8	-1,6
10	+3,2	+2,1	+1,1	-1,1	-2,1
12	+3,9	+2,6	+1,3	-1,3	-2,6
14	+1,8	+3,2	+1,6	-1,6	-3,2
16	+5,4	+3,6	+1,8	-1,8	-3,6
18	+6,0	+4,0	+2,0	-2,0	-4,0
20	+7,2	+4,8	+2,4	-2,4	-4,8

Khi nhiệt độ môi trường cứ tăng hoặc giảm 1°C, lượng thức ăn tiêu thụ sẽ giảm hoặc tăng 1%.

4. Kỹ thuật nuôi gà sinh sản (từ 22 - 68 tuần tuổi)

4.1. Chuyển gà lên chuồng đẻ

Khi chuyển gà dễ bị stress vì vậy trước 3 ngày chuyển cần cho gà ăn tự do và tăng cường vitamin trong nước uống.

Hai tuần trước khi chuyển chuồng cần điều chỉnh cường độ ánh sáng trong chuồng nuôi hậu bị tương thích với cường độ ánh sáng trong chuồng nuôi gà đẻ.

Trong vòng 2 tuần trước khi bắt đầu vào đẻ, gà phải được chuyển hết sang chuồng gà đẻ để đủ thời gian phục hồi do ảnh hưởng stress bởi vận chuyển. Cố gắng vận chuyển càng nhanh càng tốt. vận chuyển vào thời điểm mát trời, ban đêm....

Thức ăn và nước uống cần có sẵn trong máng trước khi gà vận chuyển tới.

Gà trống cần phải được vận chuyển cùng thời gian với gà mái và chọn lọc bắt từng con một. Cần loại thải những con yếu và bị sảy sứt.

4.2. Mật độ

Tính chung cho cả gà trống và gà mái cần 3,0 - 3,5 con/m².

Mật độ thấp áp dụng đối với khí hậu nóng ẩm và nuôi nền.

Mật độ cao áp dụng trong mùa lạnh khô, nuôi trên sàn.

Để duy trì mật độ nuôi nền chia thành các ô nuôi từ 300 - 500 con/ô. Điều này sẽ tránh dồn gà vào các đầu chuồng có thể gây nên mật độ cục bộ không đồng đều trong chuồng.

4.3. Bố trí máng ăn, máng uống

Nếu máng ăn, máng uống đủ và bố trí đều thì sẽ giảm thiểu hiện tượng mổ cắn nhau.

Đối với mùa nóng, nhiệt độ môi trường cao phải cung cấp nhiều máng ăn, máng uống hơn so với mùa lạnh, khô.

Nhu cầu máng ăn	Mùa nóng	Mùa lạnh
+ Máng dài (cm/con)	12cm	10cm
+ Máng tròn (máng/100con)	6	5
Nhu cầu máng uống	Mùa nóng	Mùa lạnh
+ Máng dài (cm/con)	6 cm	5 cm
+ Máng treo (con/máng)	50 con	70 con
+ Máng núm (con/núm)	6 con	8 con

4.4. Nước uống

Việc cung cấp nước rất quan trọng. Cơ thể gà dự trữ một lượng nước rất nhỏ. Nước uống mát sẽ có tác dụng kích thích gà ăn tốt hơn.

Mức độ tiêu thụ nước cho 1000 gà mái đẻ/ngày như sau:

<i>Nhiệt độ</i>	<i>Tiêu thụ nước</i>
15 - 21 °C	250 - 400 lít
21 - 25 °C	400 - 500 lít
27 - 33 °C	500 - 700 lít
> 35°C	> 700 lít

4.5. Thức ăn

Nên áp dụng khẩu phần ăn gà đẻ ngay khi chuyển gà lên chuồng đẻ. Khi vận chuyển gà tới do bị stress lượng thức ăn tiêu thụ sẽ giảm. Vì vậy, trong giai đoạn đầu cần thức ăn mới, tươi ngon, hàm lượng dinh dưỡng có thể cao hơn để gà tiếp tục phát triển khi tiêu thụ ít thức ăn.

** Năng lượng*

Năng lượng trong khẩu phần ăn tùy thuộc vào nhiệt độ chuồng nuôi. Nhiệt độ chuồng nuôi càng cao thì nhu cầu năng lượng càng thấp.

** Protein và axit amin*

Giai đoạn đẻ pha I: (23 - 42 tuần tuổi) nhu cầu về protein lớn hơn giai đoạn đẻ pha II (43 - 68 tuần tuổi). Ở pha I mức protein và axit amin trong khẩu phần ảnh hưởng lớn đến khối lượng trứng. Ở pha II sẽ kinh tế hơn nếu khống chế khối lượng trứng bằng việc giảm mức protein và axit amin trong thức ăn.

Bảng 11: Chế độ dinh dưỡng giai đoạn đẻ trứng

Chỉ tiêu	> 25 tuần tuổi
ME kcal/ kg TĂ	2750
Protein (%)	17,0 - 17,5
Can xi (%)	3,2 - 3,5
Photpho(%)	0,60 - 0,65
Lyzin (%)	0,84 - 0,95
Methionin (%)	0,35 - 0,38
Khoáng vi lượng (mg)	
Mn	80
Zn	50
Fe	30
Cu	2
I	1,1
Se	0,2
Co	0,2
Vitamin bổ sung (IU)	
Vitamin A	9000
Vitamin D ₃	1800
Vitamin E	12

*** Canxi – photpho**

Nhu cầu về canxi tăng lên theo tuổi của gà và tỷ lệ đẻ. Nhưng điều này không xảy ra đối với nhu cầu về photpho.

Mức photpho hấp thụ nên giảm đi vào giai đoạn sau của thời kỳ đẻ trứng.

*** Nguyên tố vi lượng và vitamin**

Những thành phần này đặc biệt quan trọng trong thức ăn gà đẻ trứng giống vì ảnh hưởng đến tỷ lệ ấp nở và nuôi sống gà con.

Bảng 12: Nhu cầu vi lượng và vitamin bổ sung trong khẩu phần gà đẻ

Nguyên tố vi lượng	Đơn vị	Số lượng/kg thức ăn
Mn	mg	100
Zn	mg	100
Fe	mg	65
I	mg	1
Cu	mg	7,5
Co	mg	0,4
Se	mg	0,5
Vitamin bổ sung		
Vitamin A	UI	13.000
D ₃	UI	3.000
E	mg	35
K ₃	mg	2,0
B ₁	mg	2,2
B ₂	mg	6,6
B ₆	mg	3,0
B ₁₂	mg	0,025
Niacin	mg	40
Canxi Patothenate	mg	13
Axit Folic	mg	1,0
Biotin	mg	0,15

4.6. Khuyến cáo định lượng thức ăn/ngày cho gà đẻ trứng

Bảng 13: Khuyến cáo lượng thức ăn/ ngày cho gà đẻ trứng

Tuần tuổi	Tam Hoàng		Lương Phượng		Kabir		ISA - JA	
	g/con/ ngày	Thức ăn/con / tuần	g/con/ ngày	Thức ăn/con / tuần	g/con/ ngày	Thức ăn/con / tuần	g/con/ ngày	Thức ăn/con / tuần
25	120	840	125	875	120	840	127	
26	125	875	130	910	130	910	127	889
27	130	910	135	945	135	945	132	924
28	135	945	140	980	140	980	137	959
29	137	959	140	980	140	980	137	959
30	137	959	140	980	140	980	137	959
31	137	959	140	980	140	980	137	959
32	137	959	140	980	140	980	137	959
33	137	959	140	980	140	980	137	959
34-42	137	959	140	980	140	980	136	952
43-50	137	959	135	945	138	966	133	931
51-58	135	945	135	945	135	945	128	896
59-60	130	910	130	910	132	924	125	875
61-68	125	875	127	889	130	910	120	840

Bảng 14: Khuyến cáo tỷ lệ đẻ, năng suất trứng, tỷ lệ phôi gà Tam Hoàng

Tuần tuổi	Tỷ lệ đẻ (%)	Số lượng trứng/tuần (quả)	Số trứng lũy kế (quả)	Tỷ lệ chọn ấp (%)	Số trứng giống/tuần (quả)	Số trứng giống lũy kế (quả)	Tỷ lệ phôi (%)	Số gà con/tuần (con)	Số gà con lũy kế (con)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
23	8	0,56	0,56	30	0,17	0,17			
24	21	1,47	2,03	50	0,74	0,91	80	0,22	0,22
25	37	2,59	4,62	80	2,07	2,98	80	1,03	1,25
26	55	3,85	8,47	90	3,47	6,44	85	2,39	3,64
27	62	4,34	12,81	90	3,91	10,35	92	3,12	6,77
28	71	4,97	17,78	95	4,72	15,07	94	4,04	10,8
29	72	5,04	22,82	95	4,79	19,86	94	4,03	14,83
30	70	4,9	27,72	95	4,66	24,51	95	3,97	18,8
31	68	4,76	32,48	95	4,52	29,03	96	3,82	22,62
32	66	4,62	37,1	95	4,39	33,42	96	3,71	26,33
33	64	4,48	41,58	95	4,26	37,68	96	3,6	29,93
34	64	4,48	46,06	95	4,26	41,94	96	3,5	33,43
35	62	4,34	50,4	95	4,12	46,06	96	3,39	36,83
36	62	4,34	54,74	95	4,12	50,18	96	3,29	40,11
37	58	4,06	58,8	95	3,86	54,04	96	3,14	43,25
38	58	4,06	62,86	95	3,86	57,90	96	3,09	46,34
39	56	3,92	66,78	95	3,72	61,62	95	3,03	49,37
40	55	3,85	70,63	95	3,66	65,28	95	2,98	52,35
41	55	3,85	74,48	95	3,66	68,93	95	2,93	55,28
42	54	3,78	78,26	95	3,59	72,53	95	2,84	58,12

Bảng 14: tiếp

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
43	52	3,64	81,9	95	3,46	75,98	94	2,73	60,84
44	50	3,5	85,4	95	3,33	79,31	94	2,63	63,47
45	49	3,43	88,83	94	3,22	82,53	93	2,55	66,02
46	49	3,43	92,26	94	3,22	85,76	92	2,44	68,46
47	48	3,36	95,62	94	3,16	88,92	92	2,34	70,8
48	48	3,36	98,98	94	3,16	92,07	92	2,31	73,11
49	48	3,36	102,34	94	3,16	95,23	91	2,26	75,37
50	47	3,29	105,63	93	3,06	98,29	91	2,18	77,55
51	47	3,29	108,92	93	3,06	101,35	91	2,13	79,68
52	46	3,22	112,14	93	2,99	104,35	90	2,08	81,76
53	46	3,22	115,36	93	2,99	107,34	90	2,01	83,77
54	46	3,22	118,58	93	2,99	110,34	90	2,01	85,77
55	45	3,15	121,73	92	2,90	113,23	90	1,98	87,76
56	45	3,15	124,88	92	2,90	116,13	90	1,98	89,69
57	44	3,08	127,96	92	2,83	118,96	90	1,88	91,58
58	44	3,08	131,04	92	2,83	121,80	90	1,86	93,41
59	43	3,01	134,05	92	2,77	124,57	90	1,81	95,25
60	43	3,01	137,06	92	2,77	127,34	90	1,76	97,01
61	41	2,87	139,93	91	2,61	129,95	90	1,74	96,75
62	41	2,87	142,8	91	2,61	132,56	90	1,69	100,45
63	40	2,8	145,6	91	2,55	135,11	89	1,69	103,14
64	40	2,8	148,4	90	2,52	137,63	89	1,65	104,79
65	38	2,66	151,06	90	2,39	140,02	89	1,65	105,45
66	38	2,66	153,72	90	2,39	142,42	88	1,65	107,1
67	38	2,66	156,38	90	2,39	144,81	88	1,65	108,76
68	36	2,52	158,9	90	2,27	147,08	88	1,65	110,11

**Bảng 15: Khuyến cáo tỷ lệ đẻ, năng suất trứng
và tỷ lệ phôi gà Lương Phượng**

Tuần tuổi	Tỷ lệ đẻ (%)	Số lượng trứng/tuần (quả)	Số trứng lũy kế (quả)	Tỷ lệ chọn ấp (%)	Số trứng giống/tuần (quả)	Số trứng giống lũy kế (quả)	Tỷ lệ phôi (%)	Số gà con /tuần (con)	Số gà con lũy kế (con)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
23	11	0,77	0,77	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00
24	25	1,75	2,52	0	0,00	0,00	80	0,00	0,00
25	59,8	4,19	6,71	60	2,51	2,51	85	1,88	1,88
26	69	4,83	11,54	85	4,11	6,62	92	3,32	5,20
27	73,5	5,15	16,68	89	4,58	11,20	96	3,87	9,07
28	80,4	5,63	22,31	92	5,18	16,37	97	4,42	13,49
29	78,8	5,52	27,83	93	5,13	21,50	97	4,38	17,87
30	77,4	5,42	33,24	93	5,04	26,54	97	4,30	22,17
31	74	5,18	38,42	93	4,82	31,36	97	4,11	26,28
32	71,4	5,00	43,42	93	4,65	36,01	97	3,97	30,25
33	68,9	4,82	48,24	93	4,49	40,49	97	3,83	34,08
34	69	4,83	53,07	93	4,49	44,99	97	3,83	37,91
35	67,9	4,75	57,83	93	4,42	49,41	96	3,73	41,65
36	66,7	4,67	62,50	92	4,30	53,70	96	3,63	45,28
37	65,6	4,59	67,09	92	4,22	57,93	66	2,45	47,73
38	64	4,48	71,57	92	4,12	62,05	95	3,45	51,18
39	61,7	4,32	75,89	92	3,97	66,02	95	3,32	54,50
40	60,9	4,26	80,15	92	3,92	69,94	95	3,28	57,78
41	60,3	4,22	84,37	92	3,88	73,83	95	3,25	61,02

Bảng 15: tiếp

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
42	59,3	4,15	88,52	92	3,82	77,65	94	3,16	64,18
43	57,7	4,04	92,56	92	3,72	81,36	94	3,07	67,26
44	57,2	4,00	96,57	92	3,68	85,04	93	3,01	70,27
45	56,1	3,93	100,49	92	3,61	88,66	92	2,92	73,20
46	55,1	3,86	104,35	92	3,55	92,21	92	2,87	76,07
47	55,1	3,86	108,21	92	3,55	95,75	92	2,87	78,94
48	52,9	3,70	111,91	92	3,41	99,16	91	2,73	81,67
49	52	3,64	115,55	92	3,35	102,51	91	2,68	84,35
50	52,1	3,65	119,20	91	3,32	105,83	91	2,66	87,01
51	52,8	3,70	122,89	91	3,36	109,19	91	2,69	89,70
52	52,6	3,68	126,57	91	3,35	112,54	90	2,65	92,36
53	52,4	3,67	130,24	91	3,34	115,88	90	2,64	95,00
54	52,4	3,67	133,91	91	3,34	119,22	90	2,64	97,64
55	50,4	3,53	137,44	91	3,21	122,43	90	2,54	100,19
56	50,2	3,51	140,95	91	3,20	125,63	90	2,53	102,72
57	50,3	3,52	144,47	91	3,20	128,83	90	2,54	105,26
58	50,5	3,54	148,01	90	3,18	132,01	90	2,52	107,78
59	49,7	3,48	151,49	90	3,13	135,14	90	2,48	110,26
60	46,6	3,26	154,75	88	2,87	138,01	90	2,27	112,53
61	45,4	3,18	157,93	88	2,80	140,81	90	2,21	114,74
62	45,7	3,20	161,13	88	2,82	143,63	90	2,23	116,97
63	43	3,01	164,14	88	2,65	146,27	89	2,07	119,05
64	41,4	2,90	167,03	88	2,55	148,82	89	2,00	121,05
65	40,7	2,85	169,88	85	2,42	151,25	89	1,90	122,94
66	40,4	2,83	172,71	85	2,40	153,65	89	1,88	124,82

**Bảng 16: Khuyến cáo tỷ lệ đẻ, năng suất trứng
và tỷ lệ phôi gà Kabir**

Tuần tuổi	Tỷ lệ đẻ (%)	Số lượng trứng /tuần (quả)	Số trứng lũy kế (quả)	Tỷ lệ chọn ấp (%)	Số trứng giống /tuần (quả)	Số trứng giống lũy kế (quả)	Tỷ lệ phôi (%)	Số gà con/ tuần (con)	Số gà con lũy kế (con)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
27	17	1,19	1,19	0	0,00	0	0	0,00	0,00
28	33	2,31	3,50	50	1,16	1,86	93	0,95	0,95
29	44	3,08	6,58	80,2	2,47	4,7	94	2,04	2,99
30	62	4,34	10,92	91,2	3,96	8,5	96	3,34	6,33
31	74	5,18	16,10	92,2	4,78	13,18	96	4,03	10,37
32	80	5,60	21,70	93,1	5,21	18,2	96	4,40	14,77
33	82	5,74	27,44	93,1	5,34	23,34	95	4,47	19,24
34	82	5,74	33,18	93,1	5,34	28,48	95	4,47	23,71
35	81	5,67	38,85	94,1	5,34	33,67	95	4,46	28,17
36	81	5,67	44,52	94,1	5,34	38,8	95	4,46	32,63
37	80	5,60	50,12	94,1	5,27	43,93	95	4,41	37,03
38	78	5,46	55,58	94,1	5,14	49	94	4,25	41,28
39	78	5,46	61,04	94,1	5,14	54,01	94	4,25	45,53
40	76	5,32	66,36	94,1	5,01	58,95	94	4,14	49,67
41	76	5,32	71,68	93,1	4,95	63,78	94	4,10	53,77
42	74	5,18	76,86	93,1	4,82	68,55	94	3,99	57,76
43	74	5,18	82,04	93,1	4,82	73,25	94	3,99	61,75
44	73	5,11	87,15	93,1	4,76	77,9	94	3,94	65,68
45	72	5,04	92,19	93,1	4,69	82,48	94	3,88	69,57
46	71	4,97	97,16	93,1	4,63	87	94	3,83	73,39
47	70	4,90	102,06	93,1	4,56	91,46	94	3,77	77,17

Bảng 16: tiếp

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
48	69	4,83	106,89	93,1	4,50	95,85	94	3,72	80,89
49	68	4,76	111,65	93,1	4,43	100,19	94	3,67	84,55
50	66	4,62	116,27	92,2	4,26	104,42	94	3,52	88,08
51	66	4,62	120,89	92,2	4,26	108,59	93	3,49	91,56
52	64	4,48	125,37	92,2	4,13	112,7	93	3,38	94,94
53	64	4,48	129,85	92,2	4,13	116,75	93	3,38	98,32
54	63	4,41	134,26	92,2	4,07	120,73	93	3,33	101,65
55	61	4,27	138,53	92,2	3,94	124,66	93	3,22	104,87
56	61	4,27	142,80	92,2	3,94	128,52	93	3,22	108,10
57	60	4,20	147,00	91,2	3,83	132,28	93	3,13	111,23
58	59	4,13	151,13	91,2	3,77	135,98	93	3,08	114,31
59	58	4,06	155,19	91,2	3,70	139,62	93	3,03	117,34
60	56	3,92	159,11	91,2	3,58	143,19	92	2,89	120,24
61	56	3,92	163,03	91,2	3,58	146,71	92	2,89	123,13
62	55	3,85	166,88	90,2	3,47	150,13	92	2,81	125,94
63	54	3,78	170,66	90,2	3,41	153,49	92	2,76	128,70
64	52	3,64	174,30	90,2	3,28	156,79	91	2,63	131,33
65	52	3,64	177,94	90,2	3,28	160,03	91	2,63	133,96
66	50	3,50	181,44	89,2	3,12	163,12	91	2,50	136,46
67	48	3,36	184,80	89,2	3,00	166,14	91	2,40	138,86
68	46	3,22	188,02	88,3	2,84	169,08	91	2,28	141,14
69	45	3,15	191,17	87,3	2,75	171,97	91	2,20	143,34
70	45	3,15	194,32	86,3	2,72	177,77	91	2,18	145,52

**Bảng 17: Khuyến cáo tỷ lệ đẻ, năng suất trứng,
tỷ lệ phôi gà ISA – JA**

Tuần tuổi	Tỷ lệ đẻ (%)	Số trứng /tuần	Số trứng lũy kế (quả)	Tỷ lệ chọn ấp (%)	Số trứng giống/ tuần (quả)	Số trứng giống lũy kế (quả)	Tỷ lệ phôi (%)	Số gà con/tuần (con)	Số gà con lũy kế (con)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
23	8	0,56	0,56	0	0,00	0,00			
24	41	2,87	3,43	0	0,00	0,00			
25	70	4,90	8,33	40	1,96	1,96	80	1,38	1,38
26	78	5,46	13,79	70	3,82	5,78	90	3,03	4,41
27	80	5,60	19,39	88	4,93	10,71	92	3,99	8,40
28	84	5,88	25,27	92	5,41	16,12	94	4,47	12,87
29	85	5,95	31,22	93	5,53	21,65	95	4,63	17,50
30	84	5,88	37,10	93	5,47	27,12	95	4,57	22,07
31	80	5,60	42,70	92	5,15	32,27	94	4,26	26,33
32	79	5,53	48,23	94	5,20	37,47	94	4,30	30,63
33	78	5,46	53,69	94	5,13	42,60	94	4,25	34,88
34	77	5,39	59,08	94	5,07	47,67	94	4,19	39,07
35	76	5,32	64,40	93	4,95	52,62	94	4,09	43,16
36	74	5,18	69,58	93	4,82	57,44	94	3,98	47,14
37	72	5,04	74,62	93	4,69	62,12	93	3,84	50,98
38	71	4,97	79,59	93	4,62	66,75	93	3,78	54,76
39	70	4,90	84,49	93	4,56	71,30	93	3,73	58,49
40	69	4,83	89,32	93	4,49	75,79	93	3,68	62,17
41	67	4,69	94,01	93	4,36	80,16	93	3,57	65,74
42	66	4,62	98,63	93	4,30	84,45	93	3,52	69,26
43	65	4,55	103,18	93	4,23	88,68	93	3,46	72,72

Bảng 17: tiếp

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
44	63	4,41	107,59	91	4,01	92,70	92	3,25	75,97
45	62	4,34	111,93	91	3,95	96,65	92	3,20	79,16
46	61	4,27	116,20	91	3,89	100,53	92	3,15	82,31
47	60	4,20	120,40	91	3,82	104,35	92	3,09	85,40
48	59	4,13	124,53	91	3,76	108,11	92	3,04	88,45
49	58	4,06	128,59	91	3,69	111,81	81	2,63	91,08
50	57	3,99	132,58	91	3,63	115,44	91	2,91	93,99
51	56	3,92	136,50	91	3,57	119,00	91	2,86	96,85
52	55	3,85	140,35	90	3,47	122,47	91	2,77	99,62
53	54	3,78	144,13	90	3,40	125,87	91	2,72	102,34
54	53	3,71	147,84	90	3,34	129,21	91	2,67	105,02
55	52	3,64	151,48	90	3,28	132,49	89	2,57	107,58
56	52	3,64	155,12	90	3,28	135,76	89	2,57	110,15
57	52	3,64	158,76	90	3,28	139,04	89	2,57	112,72
58	50	3,50	162,26	90	3,15	142,19	89	2,47	115,18
59	50	3,50	165,76	90	3,15	145,34	89	2,47	117,65
60	49	3,43	169,19	89	3,05	148,39	88	2,36	120,01
61	49	3,43	172,62	89	3,05	151,44	88	2,36	122,38
62	48	3,36	175,98	89	2,99	154,43	88	2,32	124,69
63	48	3,36	179,34	89	2,99	157,43	88	2,32	127,01
64	48	3,36	182,70	89	2,99	160,42	87	2,29	129,30
65	46	3,22	185,92	88	2,83	163,25	87	2,17	131,47
66	46	3,22	189,14	88	2,83	166,08	87	2,17	133,64
67	45	3,15	192,29	88	2,77	168,85	87	2,12	135,76
68	45	3,15	195,44	88	2,77	171,63	87	2,12	137,88

4.7. Chăm sóc gà trống

Gà trống thành thục về tính sớm hơn gà mái. Gà trống bắt đầu đạp mái từ 21 - 22 tuần tuổi. Tỷ lệ ghép trống/mái thường từ 1/8 - 1/9.

Cần quan sát kỹ những con gà trống, loại bỏ ngay những con ngả mào, yếu. Đặc biệt những con gà trống hay đậu trên nóc ổ đẻ hoặc vào nằm trong ổ đẻ vì đây là những con nhút nhát không đạp mái chỉ gây cản trở và có thể làm bẩn, vỡ trứng trong ổ.

4.8. Ổ đẻ

Ổ đẻ phải được phân bố đều trong chuồng nuôi. Tốt nhất đặt giữa chuồng để khoảng cách mỗi gà tới ổ đẻ đều là 5m.

Số lượng đủ mỗi ổ cho 5 gà để tránh gà chen lấn làm vỡ trứng. Cửa vào ổ có sào đậu để gà nhảy lên ổ thuận tiện và cảm thấy an toàn. Cửa vào ổ không nên để lộ chiếu sáng trực tiếp mà có bóng râm để tạo sự hấp dẫn gà mái vì vậy thường không nên đặt ổ đẻ quay về hướng có nhiều ánh sáng.

Cần tạo cho gà quen đẻ vào ổ, không đẻ vung vãi bẩn trứng. Nên dùng phoi bào khô sạch để lót ổ đẻ.

4.9. Thu nhặt và bảo quản trứng giống

- Trứng giống là vật thể sống cần được chăm sóc ở mỗi thời điểm của giai đoạn sản xuất, bao gồm thu nhặt, vận chuyển và bảo quản.

- Việc thu nhặt trứng được tiến hành thường xuyên 4 lần/ngày.

Sự phát triển của phôi bắt đầu từ 24°C do vậy trứng giống phải được làm mát dưới nhiệt độ này.

4.10. Phòng bảo quản trứng ấp

- Nhiệt độ kiểm soát 13°C - 18°C
- Độ ẩm kiểm soát: 75 - 80 %
- Thời gian bảo quản: không quá 7 ngày
- Tỷ lệ nở giảm sau 5 ngày và giảm nhiều sau 7 ngày bảo quản.

4.11. Ấp bóng của gà

Những trường hợp sau là nguyên nhân tạo cho gà ấp bóng:

- Nhiệt độ cao
- Thông gió kém
- Quá ít ổ đẻ
- Đẻ trứng dưới nền
- Không thường xuyên nhặt trứng trong ổ đẻ
- Chất lượng thức ăn kém
- Tiêu thụ thức ăn thấp
- Nước uống không hợp lý (quá xa...)

Có thể cai ấp bằng cách tách riêng gà ấp bóng, tăng cường dinh dưỡng và nước uống, chương trình chiếu sáng không thay đổi..

III. KỸ THUẬT NUÔI GÀ THƯƠNG PHẨM VÀ GÀ LAI LẤY THỊT

Trong chăn nuôi gà chăn thả lấy thịt việc chăm sóc, nuôi dưỡng, thoả mãn đầy đủ các nhu cầu sinh lý đòi hỏi phát triển cơ thể ở mỗi giai đoạn sẽ khai thác tối đa tiềm năng di truyền của giống, đạt khối lượng giết thịt càng sớm, càng tốt.

1. Giai đoạn khởi động (0-3 tuần tuổi)

1.1. Chuẩn bị điều kiện nuôi, chọn giống gà con, giữ ấm cho gà, máng uống, máng ăn, độ thông thoáng, mật độ nuôi, vệ sinh phòng bệnh

Tương tự như nuôi gà bố mẹ (giai đoạn gà con).

1.2. Ánh sáng: thời gian chiếu sáng 24/24 giờ (tính cả ánh sáng tự nhiên).

1.3. Chế độ dinh dưỡng giai đoạn gà con (0 - 3 tuần tuổi)

Khẩu phần ăn được cân đối đủ các chất dinh dưỡng đáp ứng cho nhu cầu phát triển trong giai đoạn nuôi. Thức ăn phối chế đa nguyên liệu, sử dụng đậm nguồn gốc từ động vật, thực vật, premix vitamin, khoáng vi lượng,...

Không dùng nguyên liệu bị nấm mốc, nhiễm độc tố aflatoxin, hoặc bột cá có hàm lượng muối cao. Dùng đồ tương phải được rang chín gà mới tiêu hoá được, nếu sống gà ăn vào sẽ bị rối loạn tiêu hoá (bị ỉa chảy). Gà được ăn tự do suốt ngày đêm (ăn càng nhiều càng tốt).

Bảng 18: Chế độ dinh dưỡng nuôi thịt (0 - 3 tuần tuổi)

Chỉ tiêu \ Giai đoạn	0 - 3 (tuần tuổi)
ME (kcal/kg thức ăn)	2950
Protein (%)	21 - 22
Canxi (%)	1,00 - 1,05
Phốtpho (%)	0,65 - 0,75
Lizin (%)	1,20 - 1,25
Methionin (%)	0,42 - 0,48

2. Giai đoạn vỗ béo (4 tuần tuổi đến giết thịt)

Giai đoạn 4 tuần tuổi đến giết thịt cần duy trì sức khỏe tốt, mức độ đồng đều cao. Gà được ăn tự do cả ngày đêm, để có tăng trọng nhanh, rút ngắn thời gian nuôi. Trong điều kiện thời tiết và nhiệt độ của môi trường thuận lợi (ấm áp, khô ráo) sau 3 - 4 tuần tuổi, nếu thời tiết lạnh dưới 20°C sau 5 - 6 tuần, có thể thả cho gà vận động, cơ săn chắc, khi giết mổ thịt không bị nhão.

2.1. Ánh sáng

18/24 giờ (ban ngày dùng ánh sáng tự nhiên, đêm thấp sáng bằng bóng điện).

2.2. Mật độ: 5 - 7 con/1 m² nền chuồng.

2.3. Nước uống

Dùng nước sạch, tuyệt đối không để gà thiếu nước uống. Nếu thiếu nước gà sẽ ăn ít và ảnh hưởng trực tiếp đến sinh trưởng. Đặt máng uống ở vị trí thích hợp.

Bảng 19. Chế độ dinh dưỡng giai đoạn gà dò, vỗ béo
(4 tuần tuổi đến giết thịt)

Chỉ tiêu \ Giai đoạn	4 - 7 (tuần tuổi)	8 tuần tuổi đến giết thịt
ME (kcal/kg thức ăn)	3050	3100
Protein (%)	19,00	17,00
Canxi (%)	1,00 - 1,10	1,10 - 1,20
Phốtpho (%)	0,70 - 0,72	0,72 - 0,75
Lizin (%)	1,10 - 1,15	1,05 - 1,10
Methionin (%)	0,40 - 0,45	0,35 - 0,40

Lịch phòng vaccin và thuốc cho gà

Ngày tuổi	Vaccin, thuốc và cách dùng
1	* Tiêm phòng vaccin Marek
1 - 4	Phòng bệnh đường ruột bằng: Octamix 1g/ 4 - 6 lít nước hoặc flocidin(5%) 50mg/ 10kg thể trọng Vitamin: Permasol hoặc Bcomplex, cho uống
7	Vaccin Gumboro lần 1(D78., G98) nhỏ mắt, mũi
9 - 10	Vaccin IB + ND Ma5 Clon 30 lần 1, nhỏ mắt mũi (Phòng bệnh Newcastle và viêm phế quản truyền nhiễm) Chủng đậu lần 1
10 - 13	Phòng bệnh đường hô hấp bằng: Tylosin 1g/ 1lít nước hoặc Tiamulin 100mg/ 1lít nước

Ngày tuổi	Vaccin , thuốc và cách dùng
14 - 16	Phòng bệnh cầu trùng bằng một trong những loại thuốc sau: Rigercocin 1g/ 4 - 6 lít nước
	esb3 1g/ 1lít nước Pharticoc-Plus 1g/ 1lít nước hoặc 5g/ 3kg cám Baycox 1g/1lít nước uống 2 ngày liên tục
17	Vaccin Gumboro lần 2, nhỏ mắt mũi hoặc cho uống
20	Vaccin IB + ND Ma5 Clon30 lần 2, nhỏ mắt mũi Vitamin: Permasol hoặc Bcomplex, cho uống
24	Vaccin Gumboro lần 3 , nhỏ mắt mũi hoặc cho uống
26 - 28	Phòng bệnh cầu trùng bằng một trong những loại thuốc đã nêu trên
40 - 45	Vaccin Newcastle hệ I, tiêm dưới da cánh Vitamin: Permasol hoặc Bcomplex, cho uống
50 - 70	* Phòng cầu trùng ruột non + E.coli bằng: Coban 200g/ 3 tạ cám kết hợp với Genta - costrim 100mg/1kg thể trọng hoặc dùng Pharticoc- plus 1g/1lít nước hoặc 5g/ 3kg cám
80 - 112	* Phòng bệnh đường hô hấp và đường ruột Tylosin 40- 60 mg/ 1kg thể trọng kết hợp với Genta - costrim 80 - 100mg/ 1kg thể trọng. Liệu trình từ 3- 5 ngày
120 - 130	* Tiêm vaccin nhũ dầu phòng 3 bệnh: Newcastle, viêm phế quản truyền nhiễm và Gumboro Chủng đậu lần 2 Vitamin: Permasol, Bcomplex, ADE

** Áp dụng nuôi gà sinh sản*

PHỤ LỤC

1. Khẩu phần tham khảo nuôi gà bố mẹ

1.1. Giai đoạn gà con (sơ sinh- 6 tuần tuổi)

Nguyên liệu	0 - 3 tuần tuổi	4 - 6 tuần tuổi
Ngô	57,4	57,75
Cám	3,25	9,00
Proconco C ₂₅	30,00	25,70
Khô đỗ	9,10	7,00
Khoáng	-	0,30
Vitamin	0,25	0,25
Tổng	100,0	100,0
ME (kcal/ kg thức ăn)	2902,38	2850,15
Protein (%)	21,02	19,00
Canxi (%)	1,07	1,00
Phôtpho (%)	0,55	0,51
Lyzin (%)	1,10	0,98
Methionin (%)	0,44	0,41

1.2. Giai đoạn gà dò, hậu bị (7 - 25 tuần tuổi)

Nguyên liệu	7 - 13 tuần tuổi	14 - 21 tuần tuổi	22 - 25 tuần tuổi
Ngô	49,5	50,40	54,50
Cám	13,70	15,00	7,70
Thóc	12,00	14,10	7,00
Proconco C ₂₅	22,00	17,20	-
Proconco C ₂₁	-	-	25,00
Khô đỗ	2,00	2,00	5,00
Bột xương	0,30	0,50	0,30
Bột đá	-	0,60	0,25
Khoáng	0,30	-	-
Vitamin	0,20	0,20	0,25
Tổng	100,0	100,0	100,0
ME (kcal/kg thức ăn)	2750,98	2750,33	2750,28
Protein (%)	16,05	14,52	16,52
Canxi (%)	0,96	0,97	2,73
Phốtpho (%)	0,51	0,48	0,45
Lyzin (%)	0,83	0,72	0,80
Methionin (%)	0,36	0,32	0,36

1.3. Giai đoạn gà đẻ (>25 tuần tuổi)

Nguyên liệu	>25 tuần tuổi
Ngô	57,00
Cám	4,50
Thóc	4,00
Proconco C ₂₁	26,00
Khô đỗ	5,50
Bột xương	2,00
Bột đá	0,40
Khoáng	0,30
Vitamin	0,30
Tổng	100,0
ME (kcal/ kg thức ăn)	2750,45
Protein (%)	17,50
Canxi (%)	3,28
Phôtpo (%)	0,61
Lyzin (%)	0,84
Methionin (%)	0,37

2. Khẩu phần tham khảo nuôi gà thương phẩm và gà lai lấy thịt

Giai đoạn Nguyên liệu	0 - 3 (tuần tuổi)	4 - 7 (tuần tuổi)	8 tuần tuổi đến giết thịt
Ngô		8,8	21,8
Cám	3,74	6,5	5,9
Proconco C ₂₈ B	87,6	80	66,0
Khô dầu vừng	6,50	1,8	1,0
Dầu lạc	1,78	1,5	2,7
Bột xương	-	1,0	2,1
Khoáng	0,20	0,15	0,25
Vitamin	0,15	0,2	0,12
Lyzin	0,02	0,03	0,09
Methionin	0,01	0,02	0,04
Tổng	100,0	100,0	100,0
ME (kcal/kg thức ăn)	2950,68	3000,42	3107,52
Protein (%)	22,01	19,03	17,00
Canxi (%)	1,03	1,1	1,03
Phốtpho (%)	0,71	0,72	0,69
Lizin (%)	1,25	1,15	0,82
Methionin (%)	0,46	0,43	0,38

HƯỚNG DẪN KỸ THUẬT NUÔI NGAN PHÁP

*TS. Phùng Đức Tiến , TS. Trần Công Xuân,
ThS. Hoàng Văn Lộc, ThS. Dương Thị Anh Đào,
ThS. Vũ Thị Thảo*

I. QUÁ TRÌNH NGHIÊN CỨU VÀ PHÁT TRIỂN CHĂN NUÔI NGAN Ở VIỆT NAM

Ở Việt Nam, chăn nuôi ngan đã có tập quán cổ truyền từ lâu đời, nhằm tận dụng thức ăn tự nhiên và lao động dư thừa của người nông dân. Song các giống ngan địa phương chưa được chọn lọc, lai tạo, khả năng sinh sản, sinh trưởng còn thấp.

Trước năm 1990, nghề nuôi ngan chưa được chú trọng. Những nghiên cứu và tài liệu về con ngan hầu như chưa có, nếu có chỉ là điểm qua và tản mạn. Tổng đàn ngan toàn quốc khoảng 2 - 2,5 triệu con, nhu cầu thị trường ngan chưa phát triển, hệ thống giống ngan không có, các đơn vị quốc doanh và tư nhân chưa có cơ sở để phát triển giống ngan. Những vùng có truyền thống chăn nuôi ngan như: Hà Nam, Bắc Ninh, Hưng Yên, Bắc Giang, Hà Tây,...việc cung cấp giống được một số gia đình nuôi toàn bộ là ngan nội có đặc điểm: màu lông trắng hoặc loang trắng đen; tấm vóc nhỏ; giết thịt lúc 120 ngày tuổi ngan mái có khối lượng 1,7 - 1,8 kg/con, ngan trống có khối lượng 2,3 kg/con; tỷ lệ thịt xẻ 62%; năng suất trứng trên 2 chu kỳ đẻ đạt 67 - 70 quả/mái; tỷ lệ phôi 75 - 92%; quy mô đàn nhỏ: 2 - 3 cổ/hộ (mỗi cổ gồm 1 ngan trống và 4 - 5 ngan mái). Chăn nuôi ngan còn mang nặng tính tự cấp, tự túc. Trong khi đó tiềm năng phát triển chăn nuôi ngan ở nước ta còn rất lớn. Trước thực trạng đó năm 1991, Trung tâm nghiên cứu gia cầm Thụy Phương đề xuất với lãnh đạo Viện Chăn nuôi hướng nghiên cứu và phát triển chăn nuôi ngan, được Viện Chăn nuôi đồng ý. Trung tâm đã triển khai đề tài đầu tiên: *"Nghiên cứu một số đặc điểm sinh học, khả năng sản xuất của ngan nội ở miền Bắc"*.

Năm 1993, Viện Chăn nuôi đã giao cho Trung tâm nghiên cứu gia cầm Thụy Phương 19 ngan trống dòng R31 để nghiên cứu công thức lai với ngan nội. Năm 1995, Trung tâm nhập tiếp 450 ngan Pháp dòng R31 và dòng R51. Trong 2 năm 1995-1996, nguyên Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và PTNT Nguyễn Công Tạn đã giao cho Trung tâm 2.150 trứng ngan giống dòng R51 nghiên cứu và phát triển. Trước sự đòi hỏi của sản xuất, năm 1997 Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và PTNT đã phê duyệt xây dựng cơ sở 2.400 ngan sinh sản và cho phép Trung tâm nhập 500 ngan Pháp dòng Siêu nặng. Năm 2001, Trung tâm được nhập 1.152 ngan Pháp ông bà gồm 4 dòng R51 và 4 dòng R71.

Các dòng ngan Pháp: R31, R51, R71 và dòng Siêu nặng đều có khả năng sinh sản, sinh trưởng và chất lượng thịt cao so với ngan nội. Khối lượng ngan Pháp cao gấp 1,5 - 1,7 lần; thời gian cho sản phẩm ngắn hơn 36 - 50 ngày. Năng suất trứng cao hơn 2 - 3 lần ngan nội. Thịt thơm ngon, tỷ lệ thịt nạc cao, tỷ lệ mỡ thấp và thuận tiện cho việc chế biến.

Đến nay đã có 3 công trình được Nhà nước công nhận là Tiến bộ kỹ thuật: Kết quả nghiên cứu hai dòng ngan Pháp R31 và R51 (công nhận năm 1999); Quy trình ấp trứng ngan bằng phương pháp nhân tạo (công nhận năm 2000); Kết quả nghiên cứu dòng ngan Pháp Siêu nặng (công nhận năm 2001). Từ năm 2000 đến nay Trung tâm nghiên cứu gia cầm Thụy Phương đã và đang triển khai 16 đề tài, thí nghiệm. Năm 2001 Bộ Khoa học Công nghệ và Môi trường đã phê duyệt dự án sản xuất thử cấp Nhà nước *"Hoàn thiện quy trình công nghệ chăn nuôi ngan ở các tỉnh phía Bắc"*, giao cho Trung tâm thực hiện.

Các dòng ngan Pháp cho năng suất, chất lượng và hiệu quả cao, đồng thời phù hợp với thị trường Việt Nam nên đã và đang phát triển mạnh. đến năm 2001 tổng đàn ngan đạt trên 7 triệu con.

Kết quả nghiên cứu đã thực sự trở thành động lực cho quá trình phát triển chăn nuôi ngan của nước ta, góp phần tạo thêm một nghề mới cho nông dân, nông thôn Việt Nam.

II. ĐẶC ĐIỂM VÀ TÍNH NĂNG SẢN XUẤT CỦA CÁC DÒNG NGAN

Bảng 20. Giới thiệu một số đặc điểm của các dòng ngan Pháp

T.T	Dòng Danh mục	R 31	R51	R71	Siêu nặng	Ngan nội
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
1	Màu sắc lông * Ngan con * Ngan trưởng thành	Vàng chanh có phớt đen ở đuôi Loang đen trắng	Vàng rơm, vàng. Có hoặc không có đốm đầu Trắng tuyền hoặc có đốm đen ở đầu	Vàng rơm, vàng. Có hoặc không có đốm ở đầu Trắng tuyền hoặc có đốm đen ở đầu	Vàng rơm, có hoặc không có đốm ở đầu Trắng tuyền, có hoặc không có đốm ở đầu	Vàng rơm Loang đen
2	Khả năng cho thịt					
2.1	Tuổi giết thịt (ngày) + Mái + Trống	70 - 77 84 - 88	70 - 77 84 - 88	70 - 77 84 - 88	70 - 77 84 - 88	120 120

Bảng 20: (tiếp theo)

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
2.2	Khối lượng cơ thể (kg) + Mái + Trống	2,4 4,5	2,3 4,2	2,6 4,8	3,0 4,8 - 5,5	1,75 2,30
2.3	Tỷ lệ thịt xẻ (%)	68	67	70	70	62
2.4	TTTÁ/kg tăng trọng (kg)	2,7 - 2,9	2,9 - 3,0	2,8 - 2,85	2,75 - 2,8	
3	Khả năng sinh sản					
3.1	Tuổi đẻ trứng (tuần)	28	28	28	28	30-32
3.2	Số lượng trứng/mái 2 chu kỳ (quả)	198	202	210	190	67-70
3.3	Tỷ lệ phôi (%)	92 - 93	91 - 92	90 - 91	90	75 - 92
	Tỷ lệ nở/ phôi (%)	80 - 82	82 - 84	80 - 82	80 - 82	75 - 85
4	Phương thức nuôi					
	Ngan thịt, ngan sinh sản	Nền, sàn, nhốt hoàn toàn, bán thâm canh				Quảng canh

III. KỸ THUẬT NUÔI NGAN PHÁP SINH SẢN

1. Mục tiêu

Để đảm bảo đàn ngan giống khỏe mạnh sinh trưởng phát triển tốt, năng suất trứng, tỷ lệ phôi cao, các giai đoạn nuôi ngan sinh sản phải đạt được các yêu cầu:

+ Khối lượng ngan con, ngan dò đạt được mức chuẩn ở các tuần tuổi.

+ Ngan có bộ khung xương, hệ cơ và hệ thống sinh dục phát triển tốt và không tích lũy nhiều mỡ.

+ Đàn ngan có khối lượng đồng đều cao.

+ Thành thực về giới tính đúng độ tuổi, có bộ lông phát triển tốt mượt mà sáng bóng áp vào thân.

+ Đàn ngan khoẻ mạnh, có đủ miễn dịch bảo hộ các bệnh thường xảy ra trong thời gian nuôi giai đoạn ngan con, dò, hậu bị và sinh sản. Đạt tỷ lệ chọn giống cao trong các giai đoạn (92 - 95%).

2. Các biện pháp an toàn sinh học

2.1. Cùng vào cùng ra

Năng suất trứng chỉ đạt cao từ đàn ngan được nuôi cùng một dòng, giống và cùng lứa tuổi, như vậy đảm bảo được vệ sinh thú y cho đàn giống, làm giảm sự lây nhiễm chéo và khả năng phát sinh bệnh tật. Nếu nuôi không cùng một lứa tuổi sẽ làm giảm hiệu quả của vacxin dẫn đến giảm năng suất của đàn ngan sinh sản.

Khi kết thúc một chu kỳ nuôi hay thay đàn khác thì chuồng nuôi, khu vực xung quanh và dụng cụ chăn nuôi phải được dọn, rửa, sát trùng và để trống chuồng trong thời gian tối thiểu 15 - 20 ngày mới đưa đàn ngan khác vào nuôi.

2.2. An toàn về vệ sinh thú y

Nhân viên làm việc ở một khu chuồng nuôi, tắm gội trước khi vào khu chăn nuôi và khi rời khỏi trại. Quần áo bảo hộ, mũ nón và ủng phải được sát trùng theo định kỳ.

Trước cửa ra vào mỗi chuồng nuôi bố trí hố sát trùng, dung dịch sát trùng vừa đủ, tất cả mọi người đều phải đi ủng qua hố sát trùng trước khi vào chuồng nuôi.

Hạn chế tối đa khách thăm quan, nếu vào thăm quan phải tuân thủ nội quy vệ sinh thú y như nhân viên trong trại.

Thường xuyên thực hiện chương trình diệt chuột và côn trùng bên trong và bên ngoài khu chăn nuôi. Hạn chế chim hoang, các loài gặm nhấm vào chuồng nuôi, vì chúng là vật chủ mang mầm bệnh (Mycoplasma, hội chứng giảm đẻ, v.v.) truyền trực tiếp gây lây nhiễm bệnh cho đàn ngan.

2.3. Xây dựng và chuẩn bị chuồng trại

Chuồng nuôi ngan phải đảm bảo thoáng mát về mùa hè, ấm về mùa đông và tránh gió lùa. Bề mặt tường, trần và nền lát xi măng bằng phẳng, nhẵn để dễ dọn vệ sinh, tẩy uế. Thiết kế mái chuồng rất quan trọng đảm bảo mùa đông giữ được ấm và mùa hè mát. Mái hiên có thể nhô ra 1m để giảm lượng ánh nắng chiếu trực tiếp vào chuồng nuôi.

Vị trí làm chuồng nuôi nên chọn nơi cao ráo, thoáng mát, cách các khu trại chăn nuôi khác càng xa càng tốt nhằm hạn chế tối đa sự lây nhiễm bệnh tật. Nền chuồng làm bằng xi măng hoặc gạch và có độ dốc từ 7 - 10° để thuận tiện cho khâu vệ sinh. Cần có sân chơi hoặc vườn bãi chăn cho ngan vận động.

Có mương nước hoặc ao hồ sạch cho ngan tắm thường xuyên, tại hộ gia đình có thể xây những bể hoặc mương nước nhân tạo có độ sâu 25 - 30 cm, kích thước tùy thuộc số lượng ngan, hàng ngày thay nước 2 - 3 lần để nước luôn sạch.

Trước khi đưa đàn ngan con mới xuống chuồng nuôi cần phải chuẩn bị mọi dụng cụ như: cút quây, chụp sưởi, máng ăn.

máng uống, chất độn chuồng và rèm che. Phải phun thuốc sát trùng tất cả các dụng cụ, thiết bị chuồng trại và cả khu vực xung quanh chuồng nuôi.

2.4. Chọn công nhân chăn nuôi

Chọn những công nhân có trình độ chuyên môn, kinh nghiệm, nắm vững quy trình chăm sóc nuôi dưỡng đàn ngan, biết theo dõi quan sát phát hiện các biểu hiện bất thường của đàn ngan để có kế hoạch phòng và điều trị bệnh kịp thời.

3. Kỹ thuật nuôi ngan con, dò và hậu bị (1- 25 tuần tuổi)

3.1. Chuẩn bị chuồng trại và dụng cụ

*** Chuồng nuôi:**

Chuồng nuôi và dụng cụ phải cọ rửa sạch sẽ, trống chuồng trước khi nuôi 15 - 20 ngày và được xử lý theo quy trình vệ sinh thú y, quét vôi đặc 40%, khử trùng bằng formon 3% từ 2 - 3 lần. Trước khi xuống ngan con 1 - 2 ngày, phun khử trùng lần cuối cùng (đóng kín cửa để phun sau 5 giờ mới mở cửa ra).

*** Máng ăn:**

Dùng máng ăn bằng tôn có kích thước 70 x 50 x 2,5 cm, sử dụng cho 70 - 100 con/ máng. Từ tuần tuổi thứ 3 trở đi cho ngan ăn bằng máng tôn có kích thước 70 x 50 x 5 cm.

*** Máng uống:**

Giai đoạn 1 - 2 tuần tuổi: sử dụng máng uống tròn loại 2 lít.

Giai đoạn 3 - 12 tuần tuổi: sử dụng máng uống tròn loại 5 lít, dùng cho 20 - 30 con/ máng đảm bảo cung cấp 0.3 - 0.5 lít nước/

con/ ngày. Ngan hậu bị và sinh sản cho uống theo hệ thống máng uống (xây những máng nhỏ vệ sinh ngày 2 - 3 lần), đảm bảo cung cấp đủ nước sạch cho ngan.

** Chụp sưởi:*

Có thể dùng hệ thống lò sưởi hoặc bóng điện đảm bảo cung cấp đủ nhiệt cho ngan con. Dùng bóng điện 75W/ 1 quây (60 - 70 ngan). Mùa đông 2 bóng/ 1 quây, ở nhiều nơi không có điện dùng bếp than, lò ủ trấu, v.v.... Cần hết sức lưu ý phải có ống thông khí thải của bếp trấu và lò ủ trấu ra ngoài chuồng, nếu không hàm lượng khí độc cao gây ảnh hưởng lớn tới sức khỏe đàn ngan.

** Quây ngan:*

Dùng cốt ép làm quây, chiều cao 0,5m; dài 4,5m; sử dụng cho 60 - 70 con/ quây, từ ngày thứ 5 tăng dần diện tích quây để cho ngan vận động, ăn uống. Từ cuối tuần thứ 3, đầu tuần thứ 4 trở đi bỏ quây để cho ngan vận động, ăn uống được thoải mái.

** Rèm che:* Dùng vải bạt, cốt ép hoặc phen liếp che xung quanh chuồng nuôi ngan con để giữ nhiệt và tránh gió lùa.

** Chất độn chuồng:*

Chất độn chuồng phải đảm bảo khô, sạch, không ẩm mốc sử dụng phoi bào, trấu nếu không có dùng cỏ, rơm khô băm nhỏ.v.v... phun thuốc sát trùng bằng Formon 2%. Chất độn chuồng nuôi ngan phải thay thường xuyên.

** Sân chơi*

Cần có sân, vườn, mương nước sạch cho ngan vận động và tắm từ giữa tuần thứ 3 trở đi. Hàng ngày rửa thay mương nước 2 lần đảm bảo cho ngan luôn được tắm nước sạch.

3.2. Chọn ngan giống

Chọn ngan nở đúng ngày (ngày thứ 34 và 35) khoẻ mạnh nhanh nhẹn. Lông bóng, mắt sáng, bụng gọn, chân mập, có màu sắc lông tơ đặc trưng của giống. Nên tách ngan trống, mái nuôi riêng từ lúc 1 ngày tuổi.

+ Ngan R31: Lông màu vàng chanh, có phốt đen ở đuôi.

+ Ngan R51: Lông màu vàng hoặc vàng rơm, chân và mỏ màu hồng, có hoặc không có đốm đen trên đầu.

+ Ngan R71: Lông màu vàng, vàng rơm có hoặc không có đốm đen trên đầu, chân và mỏ màu hồng.

+ Ngan Siêu nặng: Lông màu vàng, vàng rơm có hoặc không có đốm đen trên đầu, chân và mỏ màu hồng.

3.3. Mật độ

Tùy thuộc vào điều kiện chăn nuôi, mùa vụ, khí hậu mà quyết định mật độ chuồng nuôi, mật độ vừa phải thì ngan sinh trưởng phát triển tốt và hạn chế sự lây nhiễm bệnh tật.

Ngan 1 tuần tuổi: 15 - 20 con/ m² nền chuồng.

Ngan 2 tuần tuổi: 8 - 10 con/ m² nền chuồng.

Từ 3- 8 tuần tuổi: 6 - 8 con/ m² nền chuồng.

Từ 9- 25 tuần tuổi: 5 - 6 con/ m² nền chuồng.

3.4. Nhiệt độ, ẩm độ và thông thoáng

Đối với gia cầm non, đặc biệt đối với ngan con nhiệt độ có vai trò rất quan trọng cho sự sinh trưởng phát triển ở giai đoạn đầu. Nếu nhiệt độ thiếu ngan rất dễ mắc bệnh và chết với tỷ lệ

cao, gây thiệt hại về kinh tế và năng suất sinh sản sẽ thấp. Do vậy, nhiệt độ phải đảm bảo cho ngan con đủ ấm, khi ăn no đàn ngan nằm rải rác đều trong quây, nhiệt độ chuồng nuôi thực hiện theo bảng hướng dẫn sau:

Bảng 21: Nhiệt độ thích hợp cho ngan

Tuần tuổi	Nhiệt độ tại chụp sưởi ($^{\circ}\text{C}$)	Nhiệt độ chuồng ($^{\circ}\text{C}$)
1 - 4	30 - 32	28 - 29
5 - 6	29 - 30	27 - 28
7 - 8	26 - 27	24 - 25
9 - 10	25 - 26	23 - 24
11 - 12	-	20 - 23

Khi thiếu nhiệt ngan tập trung gần nguồn nhiệt dồn chồng lên nhau, nếu thừa nhiệt ngan tản xa nguồn nhiệt nháo nhác khát nước, ngan dồn về một bên là do gió lùa. Trong trường hợp thừa, thiếu nhiệt và gió lùa ngan kêu rất nhiều. Ẩm độ đảm bảo từ 60 - 70%.

Trong tuần đầu lượng khí thải của ngan con không đáng kể nên mức độ trao đổi không khí thấp. Từ tuần thứ hai trở đi mức độ thông thoáng ít nhất là: $1\text{m}^3/\text{giờ}/1\text{kg}$ khối lượng cơ thể. Chuồng nuôi đảm bảo thông thoáng để thay đổi không khí nhưng tránh gió lùa.

3.5. Cường độ và thời gian chiếu sáng

Trong giai đoạn từ 0 - 3 tuần tuổi ngan con cần chiếu sáng thường xuyên 24/24 giờ. Ánh sáng dùng bóng điện hoặc bóng

huỳnh quang, treo cách nền chuồng 0,3 - 0,5m đảm bảo 5 - 6W/1m² chuồng nuôi.

Bảng 22: Chế độ chiếu sáng

Ngày tuổi	Cường độ (W/m ²)	Thời gian (giờ)
0 - 3	5	24
4 - 7	5	24
8 - 14	5	24
15 - 21	5	24

Từ tuần tuổi thứ 4 trở đi sử dụng thêm ánh sáng tự nhiên và giảm dần thời gian chiếu sáng bằng bóng điện xuống còn 9 - 14 giờ/ ngày theo bảng 23

Bảng 23: Thời gian chiếu sáng

Tuần tuổi	Thời gian (giờ)	Cường độ (w/m ²)
(1)	(2)	(3)
4	2,5	13h 30'
5	2,5	13h 30'
6	2,5	13h
7	2,5	13h
8	2,5	12h 30'
9	2,5	12h 30'
10	2,5	12h
11	2,5	12h
12	2,5	11h 30'
13	2,5	11h 30'
14	2,5	11h
15	2,5	11h

Bảng 23: tiếp

(1)	(2)	(3)
16	2,5	10h 30'
17	2,5	10h 30'
18	2,5	10h
19	2,5	10h
20	2,5	9h 30'
21	2,5	9h 30'
22	5	9h
23	5	9h 30'
24	5	10h

3.6. Nước uống và phương pháp cho uống

Nước là nhu cầu đầu tiên của ngan sau khi mới xuống chuồng nuôi, sau khi thả ngan vào quây cho ngan uống nước sạch hơi ấm là tốt nhất (khoảng 22 - 23°C) trong 2 ngày đầu, sau 4h uống nước mới cho ăn. Để tăng cường sức đề kháng cho ngan trong những ngày đầu pha thêm vào nước 5g đường gluco và 1g vitamin C/ 1lít nước uống.

Vị trí đặt máng uống phải bố trí cho ngan dễ tiếp cận không bị máng ăn che khuất, tốt nhất nên để xen kẽ với máng ăn để ngan uống được thuận tiện. Sử dụng máng uống tròn bằng nhựa loại 2 lít hoặc 5 lít tùy theo lứa tuổi của ngan.

Bảng 24: Lượng nước bình quân cho 1000 ngan/ ngày

Tuần tuổi	1	2	3	4	5
Lượng nước uống (lít)	100	200	300	400	500

3.7. Thức ăn và phương pháp cho ăn

* Thức ăn:

Thức ăn cho ngan trong các giai đoạn con, dò và hậu bị cần đảm bảo như trong bảng 25.

**Bảng 25: Giá trị dinh dưỡng thức ăn
giai đoạn ngan con, dò**

Tuần tuổi Chỉ tiêu	Ngan con			Ngan dò	Ngan hậu bị
	0 - 4	5 - 8	9 - 12	13 - 21	22 - 25
Kích thước TĂ (mm)	-	1,5	3,5	4	3,5
Năng lượng trao đổi (Kcal/kg)	2.900	2.850	2.800	2.700	2.750
Protein (%)	20	19	18	14	16
Methionin (%)	0,5	0,5	0,4	0,4	0,3
Met + cystine (%)	0,85	0,85	0,7	0,7	0,6
Lysine (%)	1,0	1,0	0,8	0,8	0,65
Threonine (%)	0,75	0,75	0,6	0,6	0,45
Tryptophane (%)	0,23	0,23	0,16	0,16	0,16
Xơ thô (%)	4,0	4,0	5,0	5,0	6,0
Lipit (%)	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
NaCl (%)	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
Ca (%)	1,0	1,2	0,8	0,9	1,0
P tiêu hoá (%)	0,5	0,5	0,4	0,45	0,35
Vitamin A(µg/ kg)	13.500	13.500	13.500	13.500	13.500
Vitamin D(µg/ kg)	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000
Vitamin E(mg/ kg)	20	20	20	20	20

*** Phương pháp cho ăn:**

Sau khi cho uống nước 4 giờ thì mới cho ăn, thường cho ăn theo bữa. Sử dụng nhiều máng ăn để tránh sự tranh giành thức ăn giữa các con trong đàn.

Mỗi ngày cho ăn 6 - 8 lần để thức ăn luôn mới, thơm ngon, tăng tính thèm ăn và tránh gây lãng phí. Thức ăn đổ đều vào các máng đảm bảo cho mỗi ngan đủ chỗ đứng để ăn. Chỉ nên cung cấp một lượng thức ăn nhỏ và bổ sung thêm khi ngan ăn hết thức ăn. Tránh cung cấp lượng thức ăn lớn ngan không ăn hết dẫn đến ôi thiu làm mất tính thèm ăn. Hơn nữa thức ăn cho nhiều làm rơi vãi lẫn với chất độn chuồng, xuất hiện nấm mốc ngan ăn phải sẽ ảnh hưởng đến sức khỏe của đàn ngan.

Từ 1- 3 ngày đầu có thể dùng giấy xi măng, giấy báo cũ trải lên chất độn chuồng để ngan dễ ăn và phòng nhiễm trùng rốn. Trong 1 - 3 tuần đầu sử dụng máng ăn bằng tôn với kích thước 70 x 50 x 2,5 cm cho 100 ngan. Sau 3 tuần nên thay bằng máng ăn 70 x 50 x 5 cm cho hợp vệ sinh. Chiều dài máng ăn bình quân/ ngan cần phải đảm bảo như trong bảng 26.

Bảng 26: Mật độ ngan trên máng ăn

Tuần tuổi	Mật độ (cm/ con)
1 - 2	3 - 4
3 - 5	4 - 5
6 - 8	10 - 12

**Bảng 27: Lượng thức ăn nạc con từ 1- 21 ngày tuổi
(ăn tự do)**

Ngày tuổi	Lượng thức ăn (g/ con/ ngày)	
	Trống	Mái
1	6	6
2	7	7
3	10	9
4	13	11
5	16	13
6	19	15
7	21	17
8	25	20
9	30	23
10	35	26
11	41	30
12	47	34
13	54	38
14	61	42
15	69	46
16	77	50
17	86	54
18	95	59
19	105	64
20	115	69
21	126	75

Bảng 28: Thức ăn hạn chế cho các dòng ngan

Tuần tuổi	Trống (g/ngày)			Mái (g/ngày)		
	R51	R71	Siêu nặng	R51	R71	Siêu nặng
4	115	117	120	95	97	100
5	141	143	146	95	97	100
6	145	147	150	95	97	100
7	151	153	156	95	97	100
8	157	159	162	95	97	100
9	160	162	165	95	97	100
10	165	167	170	95	97	100
11	165	167	170	95	97	100
12	165	167	170	95	97	100
13	165	167	170	91	93	95
14	165	167	170	91	93	95
15	165	167	170	91	93	95
16	165	167	170	91	93	95
17	165	167	170	91	93	95
18	165	167	170	91	93	95
19	165	167	170	91	93	95
20	165	167	170	91	93	95
21	173	175	178	91	93	95
22	183	185	188	91	93	95
23	195	197	200	115	117	120
24	205	210	215	115	117	120
25	205	210	215	125	130	135

** Nuôi thâm canh:*

Sử dụng thức ăn hỗn hợp Proconco C62 hoặc Guyomach - VCN và gạo lức. Từ tuần thứ 5 thay gạo lức bằng thóc đảm bảo mức dinh dưỡng.

** Nuôi bán thâm canh:*

Có thể sử dụng các loại thức ăn như nuôi thâm canh, tuy nhiên cũng có thể sử dụng các nguyên liệu sẵn có ở địa phương như: Ngô, cám, đỗ tương, khô đỗ, giun, ốc, don dất và gạo lức, rau xanh thái nhỏ cho ăn thêm.

Từ tuần thứ 5 cho ngan ăn hạn chế theo định lượng để tránh ngan quá béo hoặc quá gầy ảnh hưởng đến giai đoạn sinh sản. Tùy thuộc vào từng dòng ngan khác nhau mức ăn hạn chế cũng khác nhau.

**Bảng 29: Khối lượng ngan qua các tuần tuổi
(Tại Trung tâm nghiên cứu Gia cầm Thụy Phương)**

Tuần tuổi	Trống (gam)			Mái (gam)		
	R51	R71	Siêu nặng	R51	R71	Siêu nặng
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
1	160	165	168	155	156	158
2	300	310	320	338	340	345
3	580	610	620	600	610	620
4	1.020	1.070	1.090	820	860	860
5	1.510	1.080	1.600	1.000	1.080	1.090
6	2.020	2.170	2.200	1.300	1.330	1.340
7	2.350	2.430	2.460	1.480	1.520	1.540

Bảng 29: tiếp

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
8	2.650	2.720	2.750	1.650	1.700	1.720
9	2.900	3.030	3.060	1.800	1.840	1.860
10	3.300	3.420	3.450	1.950	2.000	2.020
11	3.400	3.530	3.560	2.000	2.030	2.100
12	3.540	3.620	3.660	2.020	2.090	2.150
13	3.600	3.700	3.760	2.090	2.120	2.170
14	3.650	3.800	3.850	2.130	2.170	2.190
15	3.700	3.900	3.940	2.140	2.190	2.200
16	3.750	3.950	4.000	2.170	2.200	2.220
17	3.850	4.000	4.050	2.190	2.210	2.240
18	3.900	4.040	4.100	2.200	2.230	2.250
19	3.960	4.100	4.150	2.220	2.250	2.280
20	4.000	4.180	4.280	2.240	2.280	2.300
21	4.030	4.240	4.300	2.280	2.300	2.320
22	4.060	4.280	4.340	2.300	2.310	2.330
23	4.090	4.330	4.380	2.310	2.330	2.350
24	4.120	4.370	4.420	2.330	2.350	2.380
25	4.180	4.400	4.480	2.420	2.480	2.600

3.8. Vệ sinh phòng bệnh

Hàng ngày kiểm tra sức khỏe đàn ngan, tách riêng những con ốm yếu ra điều trị hoặc xử lý, các xác chết phải nấu chín mới cho gia súc (lợn, chó) sử dụng, khi chôn xác chết phải có vôi sát trùng và chôn ở nơi quy định (tránh xa khu chăn nuôi).

Vệ sinh chuồng nuôi: Hàng ngày phải vệ sinh máng uống, máng ăn sạch sẽ, thay chất độn chuồng, thay nước sạch cho ngan uống và tắm.

Từ tuần thứ 5 - 7 ngan mọc lông vai, lông cánh, dẫn đến xuất hiện bệnh mổ cắn nhau (do thiếu dinh dưỡng, rau xanh, nuôi chật, độ ẩm cao) cần chú ý chăm sóc nuôi dưỡng chu đáo để tránh hiện tượng này. Từ tuần thứ 22 cánh ngan mọc dài, xén cánh cho ngan mái khỏi bay.

Chú ý cho ngan vận động để tránh liệt chân, hàng ngày quan sát theo dõi đàn ngan, phát hiện cách ly kịp thời những con ốm để phòng và trị bệnh kịp thời cho toàn đàn. Khi phát hiện thấy ngan ốm và bỏ ăn cần phòng và trị bệnh kịp thời cho đàn ngan.

Nghiêm cấm vứt xác chết xuống ao hồ hoặc chôn trong vườn cây gần chuồng trại gây ô nhiễm môi trường chăn nuôi. Vệ sinh chuồng trại, sân chơi, sử dụng thức ăn sạch không bị ôi mốc để phòng các bệnh nấm phổi và nhiễm độc tố aflatoxin. Tiêm phòng vacxin dịch tả vịt lần 1 vào tuần tuổi 12 và nhắc lại lần 2 ở 22 - 24 tuần tuổi.

4. Kỹ thuật nuôi ngan sinh sản (từ 26 - 86 tuần tuổi)

4.1. Đặc điểm của ngan sinh sản

Ngan sinh sản có 2 chu kỳ đẻ:

- Chu kỳ 1: từ tuần 26 trở đi, thời gian đẻ kéo dài 24 - 28 tuần đẻ.
- Chu kỳ 2: từ tuần 64 - 86, thời gian đẻ kéo dài 22 - 24 tuần đẻ.
- Ngan nghỉ thay lông giữa 2 chu kỳ đẻ thời gian là 10 - 12 tuần.

4.2. Chọn ngan hậu bị vào đẻ

* **Chọn ngan mái:** Có màu lông đặc trưng của dòng, giống, khối lượng đạt 2,4 - 2,7kg/ con tùy theo mỗi dòng. Ngan mái có mào đỏ, thân hình cân đối thanh gọn. Chọn những con có khối lượng trung bình $\pm 10\%$, vùng bụng mềm, lỗ huyết ướm, lông sáng bóng áp sát vào thân, vùng xương chậu mở rộng.

* **Chọn ngan trống:** Có màu lông đặc trưng của dòng giống, khối lượng đạt 4,0 - 5,0kg/ con tùy theo mỗi dòng. Ngan trống có mào đỏ, dáng hùng dũng, có phản xạ tốt khi được kiểm tra gai giao cấu, gai giao cấu có màu hồng sáng dài từ 6- 9 cm.

Từ tuần tuổi thứ 24 - 25 ghép trống, mái với tỷ lệ 1/3,5 - 1/4; có 5 - 7% trống dự phòng.

4.3. Mật độ chuồng nuôi

Dòng R31: 3,2 mái/ m² nền chuồng.

Dòng R51: 3 mái/ m² nền chuồng.

Dòng R71: 3 mái/ m² nền chuồng.

Dòng Siêu nặng: 2,8 mái/ m² nền chuồng.

* **Một số chú ý:**

- Từ tuần thứ 24 chuyển ngan ổn định vào chuồng nuôi sinh sản.

- Cung cấp đủ nước uống sạch cho ngan 0,6 - 0,7 lít/ con/ ngày.

- Đảm bảo chuồng nuôi luôn sạch sẽ và thoáng khí.

- Chuẩn bị ổ đẻ có kích thước 40 x 40 x 25cm, ổ có đệm lót phơi bào dày 7 - 10cm để giữ trứng khô và sạch, đảm bảo đủ từ 4 - 5 mái/ ổ đẻ.

4.4. Dinh dưỡng

Kết thúc giai đoạn hậu bị từ tuần 26 trở cho ăn khẩu phần thức ăn ngan sinh sản.

Sử dụng thức ăn viên hỗn hợp với thóc tẻ và các nguyên liệu khác đảm bảo trong 1kg thức ăn có năng lượng 2700 - 2800 Kcal/ kg thức ăn, hàm lượng protein 18%.

Khi vận chuyển ngan sang chuồng nuôi sinh sản ngan dễ bị stress lượng thức ăn tiêu thụ sẽ giảm. Vì vậy, trong giai đoạn đầu cần thức ăn mới, thơm ngon, hàm lượng dinh dưỡng có thể cao hơn để ngan tiếp tục phát triển khi tiêu thụ ít thức ăn.

Năng lượng trong khẩu phần ăn tùy thuộc vào nhiệt độ chuồng nuôi, nhiệt độ chuồng nuôi cao thì nhu cầu năng lượng thấp.

Protein và axit-amin: Trong giai đoạn đẻ nhu cầu về hàm lượng protein và axit amin đặc biệt là methionin và lyzin trong khẩu phần ảnh hưởng lớn đến năng suất và khối lượng trứng. Nên cần cung cấp đủ Protein và axit amin cho ngan sinh sản.

Canxi và photpho: Nhu cầu về canxi tăng lên theo tuần tuổi và tỷ lệ đẻ của ngan. Nhưng điều này không xảy ra đối với nhu cầu về photpho. Mức photpho hấp thụ nên giảm đi vào giai đoạn sau của thời kỳ đẻ trứng.

Nguyên tố vi lượng và vitamin: Những thành phần này đặc biệt quan trọng trong thức ăn gan để trứng giống vì ảnh hưởng đến tỷ lệ ấp nở và khả năng nuôi sống, sức kháng bệnh của gan con.

Đối với gan sinh sản nên bổ sung vitamin ADE theo lịch trình 3 ngày nghỉ 5 ngày.

Bảng 30: Giá trị dinh dưỡng thức ăn gan giai đoạn sinh sản và đập đẻ

Chỉ tiêu	Gan sinh sản	Gan đập đẻ
Kích thước thức ăn (mm)	3,5	3,5
Năng lượng trao đổi (Kcal/kg)	2700 - 2800	2650 - 2750
Protein (%)	18,0	12,0
Methionin (%)	0,53	0,35 - 0,4
Met + cystine (%)	0,7	0,5 - 0,6
Lysine (%)	1,06	0,7 - 0,8
Threonine (%)	0,6	0,6
Tryptophane (%)	0,17	0,17
Xơ thô (%)	6,0	8,1
Lipit (%)	5,0	2,79
NaCl (%)	0,2 - 0,7	0,4
Ca (%)	3,5	1,15
P tiêu hoá (%)	0,7	0,46 - 0,5
Vitamin A ($\mu\text{g/ kg}$)	15.000	15.000
Vitamin D ($\mu\text{g/ kg}$)	4.000	4.000
Vitamin E (mg/ kg)	20	20

Bảng 31: Lượng thức ăn hàng ngày

Tuần tuổi	Trống (g/ ngày)			Mái (g/ ngày)		
	R51	R71	Siêu nặng	R51	R71	Siêu nặng
26	205	210	215	140	145	150
27	205	210	215	145	150	155
28	205	210	215	150	155	160
29	200	205	210	155	160	165
30	195	200	205	160	165	170
31	195	200	205	165	170	175
32	190	195	200	165	170	175
33	185	190	195	165	170	175
34	185	190	195	170	175	180
35	190	195	200	170	175	180
36	*Tự do	Tự do	Tự do	Tự do	Tự do	Tự do

* Ăn tự do: Vì ngan tự điều chỉnh lượng thức ăn theo tỷ lệ đẻ nên cho ăn với lượng thức ăn vừa hết trong ngày là đủ.

Từ tuần thứ 26 trở đi cho ngan ăn 2 bữa/ngày, đảm bảo đủ máng ăn cho ngan (10 - 12 cm/con) và điều chỉnh lượng thức ăn sao cho tỷ lệ đẻ đạt 8% khi ngan 29 tuần tuổi.

Định lượng thức ăn: Ăn theo tỷ lệ đẻ, ngan mái 165 - 180 g/con/ ngày; ngan trống 195 - 220 g/con/ ngày.

Sử dụng thêm các nguồn thức ăn sẵn có tại địa phương như: Cua, ốc, giun và các phụ phẩm khác thì giảm thức ăn viên.

Cho ngan ăn thức ăn mới, có mùi thơm. Thức ăn không có nấm mốc, mùi lạ, lượng bột mịn ít, sử dụng thức ăn viên là tốt nhất.

4.5. Chế độ chiếu sáng

Bảng 32: Chế độ chiếu sáng

Tuần tuổi	Thời gian (giờ)	Tuần tuổi	Thời gian (giờ)	Cường độ chiếu sáng (W/m ²)
25	11	38	14h 45'	4,5 - 5
26	12	39	15	4,5 - 5
27	13	40	15	4,5 - 5
28	13h 30'	41	15h 15'	4,5 - 5
29	13h 45'	42	15h 15'	4,5 - 5
30	13h 45'	43	15h 30'	4,5 - 5
31	14	44	15h 30'	4,5 - 5
32	14	45	15h 45'	4,5 - 5
33	14h 15'	46	15h 45'	4,5 - 5
34	14h 15'	47	16	4,5 - 5
35	14h 30'	48	16	4,5 - 5
36	14h 30'	49	16	4,5 - 5
37	14h 45'	50	16h 15'	4,5 - 5

Trong giai đoạn sinh sản đảm bảo chế độ chiếu sáng theo quy trình sẽ góp phần làm tăng năng suất trứng cho đàn ngan.

Cường độ chiếu sáng: Đảm bảo 75W cho 15m² nền chuồng, treo bóng đèn cách nền chuồng 2,5m.

4.6. Năng suất trứng

Bảng 33: Tỷ lệ đẻ và năng suất trứng ngan
(Tại Trung tâm nghiên cứu Gia cầm Thụy Phương)

Tuần đẻ	Pha I		Pha II	
	Tỷ lệ đẻ (%)	Trứng cộng dồn (quả)	Tỷ lệ đẻ (%)	Trứng cộng dồn (quả)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
1	15,9	1,11	13,0	0,91
2	38,5	3,81	34,0	3,29
3	61,3	8,09	55,1	7,14
4	73,2	13,1	70,2	12,0
5	83,1	18,9	74,3	17,2
6	89,2	25,1	77,8	22,6
7	84,3	31,0	82,5	28,3
8	80,2	36,6	78,1	33,7
9	79,4	42,1	70,2	38,6
10	74,6	47,3	68,4	43,3
11	71,1	52,2	65,7	47,9
12	69,7	57,0	62,8	52,3
13	66,2	61,6	60,1	56,5
14	63,4	62,2	57,7	60,5
15	60,7	66,4	54,6	64,3
16	62,3	70,7	51,5	67,9

Bảng 33: tiếp

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
17	58,7	74,8	48,7	71,3
18	55,2	78,6	44,9	74,4
19	51,6	82,2	40,3	77,2
20	44,8	85,3	36,4	79,7
21	41,3	88,1	34,1	82,0
22	38,6	90,8	31,8	84,2
23	36,2	93,3	30,2	86,3
24	32,7	95,5	Năng suất trứng/mái/2 pha đẻ đạt 184 quả	
25	31,4	97,6		
26	30,2	97,7		

4.7. Thu nhặt và bảo quản trứng

Nhặt trứng và bảo quản: Chú ý tập cho ngan đẻ trong ổ ngay từ lúc bắt đầu đẻ trứng.

Trứng được thu lượm ngay sau khi ngan đẻ, xếp vào khay và cho đầu nhọn xuống dưới, không đưa vào ấp các trứng đẻ trên nền bị bẩn, không dùng nước lau các vết bẩn trên trứng và loại những quả trứng không đủ tiêu chuẩn.

Trứng phải được chuyển vào bảo quản trong kho có nhiệt độ khoảng 18°C. Tại các trại ngan giống, cơ sở chăn nuôi ngan trứng ấp không nên để bảo quản quá 7 ngày. Trong điều kiện bảo quản ở nhiệt độ 23 - 30°C (điều kiện tự nhiên) tại các cơ sở nuôi ngan ở các tỉnh phía Bắc nước ta thì phôi phát triển ngay từ sau 1 ngày và làm giảm đáng kể tỷ lệ ấp nở nếu kéo dài thời gian bảo quản trứng > 7 ngày. tốt nhất trứng chỉ bảo quản 3 - 4 ngày là đưa vào ấp.

Cần đảo trứng 2 lần/ ngày với góc 180° để tránh dính phôi. nhằm giảm tỷ lệ chết phôi khi đưa vào ấp, nơi bảo quản trứng cần thoáng mát.

Khi vận chuyển trứng đi xa cần đặt ở vị trí nằm ngang để khỏi đứt dây chằng của trứng.

4.8. Tính ấp bóng của ngan

Những nguyên nhân tạo cho ngan có tính ấp bóng:

- + Nhiệt độ môi trường cao.
- + Chuồng nuôi thông gió kém.
- + Quá ít ổ đẻ trong chuồng.
- + Ngan đẻ trứng dưới nền.
- + Người chăn nuôi không thường xuyên nhặt trứng trong ổ đẻ của ngan.
- + Chất lượng thức ăn kém.
- + Tiêu thụ thức ăn thấp.
- + Nước uống không hợp lý (quá xa, v.v....)

Có thể cai tính ấp bóng bằng cách: Tách riêng những ngan ấp bóng, tăng cường dinh dưỡng và nước uống, chương trình chiếu sáng không thay đổi.

4.9. Ngan thay lông đập đẻ

Ngan bắt đầu thay lông từ cuối tuần đẻ thứ 24 trở đi của chu kỳ đẻ pha I, khi ngan thay lông tỷ lệ đẻ giảm đáng kể (giảm từ 3 - 4% sau 8 - 10 ngày thay lông).

*** Cách dập đẻ:**

Cho nagan nhin ăn 2 ngày hoặc cho nhin ăn ngày thứ nhất, ngày thứ hai cho ăn hạn chế (nagan mái ăn 110g, trống ăn 140g), ngày thứ ba cho nhin ăn.

Khi nagan dập đẻ nuôi riêng trống, mái.

*** Mật độ nagan giai đoạn dập đẻ:**

Mật độ nagan trong giai đoạn dập đẻ là: Trống 2,7 con/ m².

Mái 4,7 con/ m².

*** Thức ăn:**

Từ tuần 1 đến tuần thứ 10 của giai đoạn dập đẻ cho ăn thức ăn với khẩu phần năng lượng trao đổi (ME) 2600 - 2700Kcal/ kg thức ăn, hàm lượng protein 12%. Từ tuần thứ 11 trở đi cho ăn thức ăn giai đoạn sinh sản.

Lượng thức ăn cho ăn trong giai đoạn dập đẻ như sau:

Bảng 34: Thức ăn cho nagan dập đẻ

Tuần dập đẻ	Lượng thức ăn (g/ con/ ngày)	
	Trống	Mái
(1)	(2)	(3)
1	120	105
2	125	105
3	130	105
4	130	110
5	135	110

Bảng 34: tiếp

(1)	(2)	(3)
6	135	110
7	140	110
8	140	115
9	145	115
10	145	115
11	150	120
12	150	125
13	155	135

*** Chiếu sáng và cường độ chiếu sáng:**

Chế độ chiếu sáng: Giảm dần thời gian chiếu sáng từ 14h/ ngày xuống còn 10 - 12h/ngày, trong 3 ngày đầu đập đẻ chỉ chiếu sáng 8h/ ngày với cường độ chiếu sáng $5W/m^2$ nền chuồng.

Thời gian chiếu sáng và cường độ chiếu sáng cho ngan trong giai đoạn đập đẻ: Sử dụng ánh sáng tự nhiên, đến tuần thứ 11, 12 bổ sung thêm ánh sáng nhân tạo (từ 14 - 16 giờ/ngày).

4.10. Chăm sóc nuôi dưỡng

Hàng ngày vệ sinh chuồng trại, máng ăn, máng uống sạch sẽ, kịp thời phát hiện những ngan ốm để có biện pháp phòng và trị bệnh.

Theo dõi tỷ lệ phối: Tỷ lệ phối toàn đàn đạt 88 - 92% là đạt yêu cầu. Nếu tỷ lệ phối thấp cần kiểm tra các yếu tố như thức ăn, nước uống, sức khỏe đàn ngan, kiểm tra ngan trống để có biện

pháp thay ngan trống và điều chỉnh các yếu tố thức ăn, nước uống.

Trước khi ngan bước vào chu kỳ sinh sản II tiêm vaccin dịch tả đợt 3.

IV. KỸ THUẬT NUÔI NGAN THƯƠNG PHẨM

1. Mục tiêu cần đạt

- Ngan thịt sinh trưởng nhanh.
- Tiêu tốn thức ăn/kg tăng trọng thấp.
- Tỷ lệ nuôi sống cao.
- Bộ lông phát triển bình thường.

2. Chuẩn bị dụng cụ và chuồng trại

Xây dựng chuồng trại và chuẩn bị chuồng nuôi, máng ăn, máng uống, cút quây, độn chuồng, bóng điện, phên che như nuôi ngan sinh sản.

3. Chọn con giống

Chọn ngan nở đúng ngày (ngày thứ 34 và 35) khỏe mạnh nhanh nhẹn. Lông bông, mắt sáng, bụng gọn, chân mập, có màu sắc lông tơ đặc trưng của giống. Tách ngan trống, mái nuôi riêng từ lúc 1 ngày tuổi.

+ Ngan R31: Lông màu vàng chanh, có phốt đen ở đuôi.

+ Ngan R51: Lông màu vàng hoặc vàng rơm, chân và mỏ màu hồng, có hoặc không có đốm đen trên đầu.

+ Ngan R71: Lông màu vàng, vàng rơm có hoặc không có đốm đen trên đầu, chân và mỏ màu hồng.

+ Ngan Siêu nặng: Lông màu vàng, vàng rơm có hoặc không có đốm đen trên đầu, chân và mỏ màu hồng.

4. Mật độ

0 - 4 tuần tuổi: 15 - 20 con/ m² nền chuồng.

5 - 8 tuần tuổi: 8 - 10 con/ m² nền chuồng + diện tích sân chơi bằng 2 lần diện tích nền chuồng.

9 - 12 tuần tuổi: 5 - 7 con/ m² nền chuồng + diện tích sân chơi bằng 2 lần diện tích nền chuồng.

5. Nhiệt độ, chiếu sáng

Như nuôi ngan sinh sản (giai đoạn 0-12 tuần tuổi).

6. Thức ăn

Phải đảm bảo mới, thơm, không bị mốc, mọt

Giai đoạn 0 - 4 tuần tuổi: Thức ăn cần đảm bảo có tỷ lệ protein thô 20 - 21%, năng lượng trao đổi (ME) 2850 kcal/kg thức ăn, có thể sử dụng thức ăn con cò C62, GUYO ngan pháp 1 của GUYOMARCH - VCN.

Giai đoạn 5 - 8 tuần tuổi: Trong thức ăn cần có tỷ lệ protein thô: 18 - 19%, năng lượng trao đổi (ME) từ 2950 - 3000 kcal/ kg thức ăn.

Giai đoạn 9 - 12 tuần tuổi: Đây là giai đoạn kết thúc sinh trưởng. nhu cầu về protein thấp hơn nhưng đòi hỏi phải có năng

lượng cao hơn hai giai đoạn trước. Trong thức ăn cần đạt 16 - 17% protein thô, năng lượng trao đổi (ME): 3050 - 3100 kcal/ kg thức ăn.

** Phương pháp cho ăn:*

Với mục đích của người chăn nuôi là nagan lớn nhanh nên lượng thức ăn phải đảm bảo thoả mãn được nhu cầu của nagan, như vậy không có nghĩa là cứ cho ăn tự do ở mức lúc nào trong máng cũng có cám, như vậy thức ăn sẽ bị ôi thiu, ẩm mốc, mức ăn của nagan giảm đi gây ảnh hưởng tới sinh trưởng, thậm trí gây bệnh cho nagan.

Để nagan ăn được nhiều, hiệu quả chuyển hoá thức ăn tốt cần cho ăn như sau:

Cho nagan ăn theo bữa, hết thức ăn mới cho ăn tiếp để cám thường xuyên mới và mùi thơm của cám sẽ kích thích nagan ăn được nhiều, đồng thời tránh cho nagan mổ cắn nhau.

Bảng 35. Cho nagan các giai đoạn ăn

Giai đoạn nagan (tuần tuổi)	Số lần cho ăn ban ngày	Số lần cho ăn ban đêm
0 - 4	6 lần (3 tuần đầu) 4 - 5 lần (tuần thứ 4)	2 lần (3 tuần đầu) 1 - 2 lần (tuần thứ 4)
5 - 8	3 - 4 lần	1 lần
9 - 12	3 lần	1 lần

Từ 5 tuần tuổi đến 12 tuần tuổi có thể cho nagan ăn thêm rau xanh.

Để có căn cứ cho các nhà sản xuất lập kế hoạch chuẩn bị thức ăn nuôi ngan, chúng tôi đưa ra kết quả nghiên cứu tại Trung tâm nghiên cứu Gia cầm Thụy Phương về lượng thức ăn tiêu thụ ở các tuần tuổi như bảng 36:

Bảng 36. Lượng tiêu thụ thức ăn của ngan theo tuần tuổi

Tuần tuổi	Thức ăn/con/ngày (g)		Thức ăn/con/tuần (g)	
	Trống	Mái	Trống	Mái
1	13	11	91	77
2	42	30	294	210
3	96	60	672	420
4	140	90	980	630
5	160	110	1.120	770
6	180	135	1.260	945
7	210	150	1.470	1.050
8	205	145	1.435	1.015
9	200	140	1.400	980
10	200	135	1.400	945
11	190	130	1.330	910
12	185	130	1.295	910
Tổng			12.747	8.862

7. Nước uống

Trong 7 ngày đầu dùng máng uống 1,5 lít sau đó dùng máng to hơn, nuôi ngan thịt phải cho ăn tự do nên lượng nước uống nhiều (thường gấp 2 lần so với lượng thức ăn), do vậy từ 5 tuần đầu đến 12 tuần tuổi có thể cho uống bằng máng xây ngoài sân chơi. Xây máng uống chú ý rửa vệ sinh, ngan uống được nhưng không tắm được.

8. Chăm sóc, nuôi dưỡng và vệ sinh chuồng trại

Ngan thường hay vẩy nước, mặt khác khi uống hay vẩy mớ. mớ trong máng uống, nước thường làm ướt độn chuồng nên cần phải thay độn chuồng thường xuyên đảm bảo khô ráo để đảm bảo vệ sinh, đồng thời tạo điều kiện cho ngan có bộ lông sáng bóng.

Giai đoạn từ 5 - 12 tuần tuổi cần cho ngan vận động nhiều nên phải có sân chơi (diện tích bằng 2 lần diện tích nền chuồng), cần có bể cho ngan tắm.

9. Quan sát đàn ngan

Trong quá trình cho ăn, chăm sóc nuôi dưỡng cần quan sát kỹ đàn ngan, phát hiện kịp thời những con yếu, kém, biểu hiện bệnh tật để phòng trị có hiệu quả.

10. Cắt mỏ

Ngan thương phẩm có tốc độ sinh trưởng nhanh, nếu dinh dưỡng không đáp ứng đủ nhu cầu, hoặc chăm sóc nuôi dưỡng kém thì giai đoạn 5 - 8 tuần tuổi rất hay mổ cắn nhau, đặc biệt khi trời khô hanh hay nắng nóng.

Để làm giảm bớt hiện tượng này cần cung cấp đầy đủ các chất dinh dưỡng và vitamin, đặc biệt là vitamin ADE, ngan phải được thả rộng, cho ăn theo bữa như đã hướng dẫn. Ngoài ra, có thể tiến hành cắt mỏ ngan vào lúc ngan được 3 tuần tuổi: Dùng kéo cắt 1/3 phía ngoài cùng của mỏm vẩy mỏ.

11. Phương thức nuôi

** Phương thức nuôi tập trung (thâm canh):*

Đây là phương thức chăn nuôi tiên tiến, có thể nuôi ngan quanh năm, sản phẩm sản xuất ra có chất lượng tốt, thuận tiện cho việc bố trí sản xuất quy mô lớn.

** Phương thức nuôi bán chăn thả:*

Đây là phương thức chăn nuôi có nhiều điểm tích cực nhằm sử dụng được nguồn nguyên liệu, nhân lực địa phương và tăng nhanh được sản phẩm cho xã hội mà không đòi hỏi điều kiện chăn nuôi cầu kỳ.

12. Kiểm soát sinh trưởng và tuổi giết thịt

Tốc độ sinh trưởng, phát dục của ngan đạt mức rất cao lúc 2 - 7 tuần tuổi ở con mái và 2 - 9 tuần tuổi ở con trống. Sau đó tốc độ sinh trưởng giảm dần, rồi chậm lại vào tuần 9 - 10 đối với ngan mái và tuần 11 - 12 đối với ngan đực. Như vậy, nên kết thúc nuôi thịt ở tuần tuổi thứ 9 - 10 đối với ngan mái và ở tuần tuổi thứ 11 - 12 đối với ngan trống sẽ đưa lại hiệu quả kinh tế cao.

LỊCH PHÒNG VACXIN VÀ THUỐC CHO NGAN

a) Đối với ngan sinh sản

Ngày tuổi	Vacxin , thuốc và cách dùng
1 - 3	Phòng bệnh đường ruột bằng: Genta - costrim 60mg/ kg thể trọng, hoặc Oxtamix 10 mg/ kg thể trọng Vitamin C 20g/ 1 lít nước Bcomplex 0,5g/ 1 lít nước
7 - 10	Phòng bệnh nấm phổi bằng: Nistatin 1 viên (500mg)/ 10 kg thể trọng
12 - 14	Phòng các bệnh đường ruột bằng 1 trong những loại thuốc sau: Genta - costrim 100mg/ 1kg thể trọng Octamix 50mg/ 1kg thể trọng Flocidin (5%) 1ml/ 10kg thể trọng All treat 0,5ml/ 1 lít nước Oxytetracylin 50 mg/ 1kg thể trọng Vitamin tổng hợp, cho uống
15	Tiêm vacxin dịch tả vịt lần 1 Vitamin: Permasol hoặc Bcomplex, cho uống
17 - 20	Phòng bệnh đường hô hấp bằng: Tylosin 50mg/ 1kg thể trọng hoặc Tiamulin 50mg/ 1kg thể trọng, cho uống
30 -32	Phòng bệnh đường ruột bằng một trong các thuốc với liều lượng đã nêu ở trên

35	Tiêm vaccin tụ huyết trùng gia cầm (Sau 4 tháng tiêm nhắc lại 1 lần)
42 - 45	Phòng bệnh đường hô hấp bằng một trong những thuốc với liều lượng đã nêu ở trên
60 - 62	Phòng các bệnh đường ruột bằng một trong những thuốc với liều lượng đã nêu ở trên
120	Tiêm vaccin dịch tả vịt lần 2 Vitamin: Permasol hoặc Bcomplex, cho uống
130 - 140	Phòng các bệnh hô hấp và đường ruột bằng một trong những thuốc với liều lượng nêu trên Vitamin: Permasol hoặc Bcomplex, cho uống
Trước khi đẻ 15 ngày	Bổ sung ADE
Ngan đẻ	Sau 2 tháng dùng thuốc phòng bệnh đường ruột và hô hấp 1 lần
	Trước khi vào đẻ pha hai 15 ngày tiêm vaccin dịch tả lần 3
	Trong giai đoạn đẻ, bổ sung ADE theo lịch trình: dùng 3 ngày, nghỉ 5 ngày.

b) Đối với ngan thịt

Chỉ sử dụng lịch phòng đến 60 ngày tuổi của lịch phòng bệnh đối với ngan sinh sản.

MỘT SỐ KHẨU PHẦN THỨC ĂN NUÔI NGAN SINH SẢN VÀ NGAN THỊT ĐỂ THAM KHẢO

Phụ lục 1: Khẩu phần thức ăn ngan sinh sản

T.T	Nguyên liệu (%)	Giai đoạn tuổi (tuần)						
		0 - 4	5 - 8	9 - 12	13-20	21-24	Đẻ	Dập đẻ
1	Proconco C61					30,5	37,5	11
2	Proconco C62	100,0	85,5	78	47			10,0
3	Gạo lứt		1,5	1	6	25	27,5	11,5
4	Thóc		11,0	16,5	37	43,4	34	63,5
5	Cám gạo		1,5	4	9,5	0,5	0,4	3,5
6	Premix vitamin		0,25	0,25	0,25	0,3	0,3	0,3
7	Lyzin		0,15	0,15	0,15	0,2	0,2	0,2
8	Methionin		0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Tổng		100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Thành phần dinh dưỡng								
Protein (%)	21	19,04	18,09	14,07	16,09	18,05	11,98	
ME (Kcal/kg)	2900	2848	2803	2709	2752	2755	2701	
Canxi (%)	1,10	0,97	0,80	0,62	2,55	3,09	1,15	
Phốtpho (%)	0,90	0,81	0,55	0,48	0,61	0,68	0,46	
Mỡ (%)		4,62	4,97	4,30	2,82	3,03	2,79	
Xơ (%)	4,00	4,85	4,82	7,09	5,72	4,96	8,10	
Lyzin (%)	1,18	1,18	1,01	0,81	0,98	1,09	0,71	
Methionin (%)	0,38	0,45	0,48	0,46	0,47	0,52	0,35	

Phụ lục 2: Khẩu phần thức ăn ngân thit

T.T	Nguyên liệu (%)	Giai đoạn (tuần tuổi)		
		0 - 4	5 - 8	9 - 12
1	Proconco C25	5,5	-	-
2	Proconco C62	85,6	67,0	60,2
3	Gạo lứt	7	21,3	9
4	Thóc	-	2,6	7,14
5	Ngô vàng	-	-	15,2
6	Cám gạo	1	-	-
7	Dầu thực vật	-	-	1,7
8	Khô dầu vừng	-	8,1	-
9	Premix vitamin	0,15	-	0,2
10	Lyzin	0,15	-	0,28
11	Methionin	0,12	-	0,13
Tổng		100,0	100,0	100,0
Thành phần dinh dưỡng				
Protein (%)		21,07	19	17
ME (Kcal/kg)		2849	2950	3050
Canxi (%)		1,37	0,9	0,97
Phốtpho (%)		0,88	0,6	0,55
Mỡ (%)		4,33	4,01	3,53
Xơ (%)		3,46	3,43	3,78
Lyzin (%)		1,21	0,96	1,0
Methionin (%)		0,41	0,4	0,39

HƯỚNG DẪN KỸ THUẬT NUÔI CHIM BỒ CÂU PHÁP

TS. Trần Công Xuân

ThS. Nguyễn Duy Điều - NCS Trương Thuý Hương

I. GIỚI THIỆU VỀ GIỐNG BỒ CÂU PHÁP

Chim bồ câu là loại gia cầm được thuần hoá rất sớm. Ở nước ta chim bồ câu được nuôi từ lâu đời mang đậm bản sắc văn hoá truyền thống như ở Đông Anh (Hà nội), Tiên Sơn (Bắc Ninh),...Tuy nhiên nuôi chim bồ câu để lấy thịt vẫn là chính. Thịt bồ câu ngon và bổ, bồ câu ra giò (28 ngày tuổi) trong thịt chứa 17,5% protein; 3% lipit. Bồ câu ta nhỏ con (300-400g/con), mỗi năm đẻ 6-7 lứa, năng suất thịt còn thấp. Hiện nay trên thế giới có rất nhiều giống bồ câu khác nhau. Một số giống được chọn lọc cho năng suất thịt rất cao như chim bồ câu Pháp, chim bồ câu Vua của Mỹ..

Tháng 9 năm 1996, Trung tâm nghiên cứu gia cầm Thụy Phương được Bộ Trưởng Bộ NN & PTNT giao nghiên cứu và nuôi giữ một dòng bồ câu Pháp được ký hiệu là VN1. Đây là giống chuyên thịt nổi tiếng, mỗi năm một cặp có thể đẻ 8-9 lứa, khối lượng chim ra giò (28 ngày tuổi) đạt 530-580g/con. Giống chim này có khả năng thích ứng cao với điều kiện khí hậu ở nước ta, tỷ lệ nuôi sống đạt 94-99%.

Nhằm mục đích giúp cho chăn nuôi chim bồ câu đạt hiệu quả kinh tế cao, làm phong phú tập đoàn giống, tháng 5/1998 Trung tâm nghiên cứu gia cầm Thụy Phương nhập tiếp 2 dòng chim bồ câu Pháp mới: Titan & Mimas:

* Dòng "siêu lợi" Mimas có bộ lông đồng nhất màu trắng, khả năng sản xuất: 16 -17 chim non/cặp/năm, khối lượng chim non lúc 28 ngày tuổi đạt 590g.

* Dòng “siêu nặng” Titan có bộ lông phong phú đa dạng hơn: trắng, đốm, xám, nâu, khả năng sản xuất: 12 - 13 chim non/cặp/năm, khối lượng chim non lúc 28 ngày tuổi đạt 700 g.

II. KỸ THUẬT CHĂM SÓC, NUÔI DƯỠNG

1. Chọn giống chim bồ câu

Để chăn nuôi chim bồ câu cho hiệu quả kinh tế cao, khâu chọn giống đóng vai trò quan trọng. Chim bồ câu được chọn làm giống phải đảm bảo các yêu cầu: khỏe mạnh, lông mượt, không có bệnh tật, dị tật, lanh lợi.

Do bồ câu là loài đơn phối, khi nuôi chim nên mua loại chim từ 4 - 5 tháng tuổi. Có thể phân biệt trống mái dựa trên ngoại hình: con trống to hơn, đầu thô, có phản xạ gù mái (lúc thành thục), khoảng cách giữa 2 xương chậu hẹp; con mái thường có khối lượng nhỏ hơn, đầu nhỏ và thanh, khoảng cách giữa 2 xương chậu rộng. Tuy nhiên lúc bé rất khó phân biệt, ngay cả khi trưởng thành độ chính xác cũng khó đạt 100% nên khi mua cần tham khảo ý kiến của các nhà chuyên môn, các chuyên gia có kinh nghiệm.

Một cặp bồ câu sinh sản có thể dùng sản xuất trong 5 năm, nhưng sau 3 năm để khả năng sinh sản có chiều hướng giảm do vậy cần phải thay chim bố mẹ mới.

2. Chuồng nuôi và thiết bị nuôi chim

Thông thường chim bồ câu được nuôi thả tự do trong nhân dân, chim tự kiếm mồi, tự xây tổ. Sự can thiệp của con người là rất ít. Ngày nay, Trung tâm nghiên cứu gia cầm Thụy Phương khuyến cáo một phương pháp nuôi mới đã cho kết quả khả quan: Nuôi nhốt theo phương pháp bán công nghiệp.

2.1. Chuồng nuôi

Môi trường là một trong những yếu tố quan trọng quyết định sự thành công trong chăn nuôi, do vậy chuồng nuôi chim phải có ánh nắng mặt trời, khô ráo, thoáng mát, sạch sẽ, yên tĩnh, tránh được gió lùa, mưa, ồn ào quá mức, tránh phiền nhiễu của mèo, chuột, có độ cao vừa phải... Đặc biệt chuồng nuôi chim ấp trứng và chim sữa càng cần được yên tĩnh. Chuồng nuôi được chia làm 2 loại: chuồng nuôi cá thể và quần thể:

a. Chuồng nuôi cá thể (dùng nuôi chim sinh sản từ 6 tháng tuổi trở đi)

Mỗi cặp chim sinh sản cần một ô chuồng riêng, tùy theo điều kiện cụ thể mà ta có thể làm bằng tre, gỗ hay lưới sắt,... Trong chăn nuôi công nghiệp dùng lồng 2 tầng bằng lưới sắt, cũng có thể đóng bằng gỗ, tre....

Ô chuồng là một đơn vị sản xuất, trên đó được đặt các ổ đẻ, máng ăn, máng uống, máng đựng thức ăn bổ sung và 1 đôi trống mái sinh sản. Kích thước của một ô chuồng: Cao 40 cm, sâu 60 cm, rộng 50 cm.

b. Chuồng nuôi quần thể (nuôi chim hậu bị sinh sản từ 2-6 tháng tuổi): Kích thước của 1 gian: Dài 6m, rộng 3,5m, cao 5,5m (cả mái).

Máng ăn, máng uống, ổ đẻ, máng đựng thức ăn bổ sung được thiết kế riêng cho kiểu chuồng này.

c. Chuồng nuôi dưỡng chim thịt (nuôi vỗ béo chim thương phẩm từ 21-30 ngày tuổi)

Tương tự như chuồng nuôi cá thể nhưng mật độ dày hơn 45-50 con/m², không có ổ đẻ, không có máng ăn (chúng ta phải nhồi trực tiếp cho chim ăn), ánh sáng tối thiểu.

2.2. Ổ đẻ

Ổ dùng để chim đẻ, ấp trứng và nuôi con: Do đang trong giai đoạn nuôi con, chim bồ câu đã đẻ lại, nên mỗi đôi chim cần 2 ổ, một ổ đẻ đẻ và ấp trứng đặt ở trên, một ổ để nuôi con đặt ở dưới. Ổ có thể làm bằng gỗ, chất dẻo nhưng yêu cầu phải khô ráo, sạch sẽ, tiện cho việc vệ sinh thay rửa thường xuyên. Kích thước của ổ: Đường kính: 20-25cm, chiều cao: 7-8cm.

2.3. Máng ăn

Đây là những máng cung cấp thức ăn cho chim hàng ngày, những máng ăn này nên đặt ở những vị trí tránh chim ỉa vào, tránh các nguồn gây ẩm ướt và đặc biệt hạn chế thức ăn không rơi vãi (do chim bồ câu có đặc tính chọn thức ăn cao). Tùy theo điều kiện có thể dùng máng ăn bằng tre hoặc bằng tôn. Kích thước máng ăn cho một đôi chim bố mẹ: Dài 15cm, rộng 5cm, sâu: 5cm × 10 cm.

2.4. Máng uống

Máng uống phải đảm bảo tiện lợi và vệ sinh. Có thể dùng đồ hộp (lon nước giải khát, lon bia...), cốc nhựa...với kích thước dùng cho một đôi chim bố mẹ: Đường kính: 5-6 cm, chiều cao: 8 -10 cm.

2.5. Máng đựng thức ăn bổ sung

Do chim bồ câu được nuôi nhốt theo phương pháp công nghiệp nên chúng rất cần chất khoáng, sỏi, muối ăn. Kích thước của máng đựng thức ăn bổ sung như máng uống, nên dùng gỗ hoặc chất dẻo, không nên làm bằng kim loại.

2.6. Mật độ nuôi chim

Nếu nuôi nhốt theo kiểu ô chuồng thì mỗi ô chuồng là một đôi chim sinh sản. Nếu nuôi thả trong chuồng thì mật độ là 6-8 con/m² chuồng. Khi được 28 ngày tuổi, chim non tách mẹ (giai đoạn về sau này được gọi là chim dò). Nuôi chim dò với mật độ gấp đôi nuôi chim sinh sản (10-14 con/m²).

2.7. Chế độ chiếu sáng

Chim bồ câu rất nhạy cảm với ánh sáng, đặc biệt ở trong thời kỳ ấp trứng. Bản năng ấp trứng của bồ câu phụ thuộc vào thời gian chiếu sáng ban ngày tối thiểu là 13 giờ. Do đó, chuồng trại thiết kế thoáng đảm bảo cung cấp đủ ánh sáng cho chim. Tuy nhiên ở miền Bắc ban ngày mùa đông ánh sáng ngắn, có thể lắp bóng đèn 40w chiếu sáng thêm vào ban đêm (nếu nuôi theo quy mô lớn) với cường độ 4 - 5w/m² nền chuồng với thời gian 3 - 4h ngày.

3. Dinh dưỡng và thức ăn nuôi chim

3.1. Nhu cầu dinh dưỡng

Nhu cầu về dinh dưỡng của chim bồ câu tùy theo giai đoạn phát triển của chim. Sau đây là nhu cầu cần thiết cho chim sinh sản:

Năng lượng (kcal/ME):	2900-3000
Protein thô (%):	13,4-14,4%
Ca (%):	2-3%
P (%):	0,6-0,8%
NaCl (%):	0,3-0,35
Methionin (%):	0,3
Lizin (%):	0,3-0,7

Chim bồ câu nuôi nhốt rất cần chất khoáng, do đó phải thường xuyên bổ sung vào các máng ăn riêng cho chim ăn tự do.

3.2. Các loại thức ăn thường sử dụng nuôi chim

Thông thường chim ăn trực tiếp các loại hạt thực vật: đỗ, ngô, thóc, gạo... và một lượng cần thiết thức ăn đã gia công chứa nhiều chất khoáng và vitamin.

+ Đỗ bao gồm: đỗ xanh, đỗ đen, đỗ tương,... Riêng đỗ tương phải được rang trước khi cho chim ăn.

+ Thức ăn cơ sở: thóc, ngô, gạo, cao lương,... trong đó ngô là thành phần chính của khẩu phần. Yêu cầu của thức ăn phải đảm bảo sạch, chất lượng tốt, không mốc, mọt.

Chim bồ câu cần một lượng nhất định các hạt sỏi, giúp cho chim trong quá trình tiêu hoá của dạ dày (mề). Kích cỡ của các hạt: dài 0,5-0,8mm, đường kính 0,3-0,4mm. Vì vậy nên đưa sỏi vào máng dành riêng đựng thức ăn bổ sung cho chim ăn (trộn cùng với muối ăn và khoáng premix).

3.3. Cách phối trộn thức ăn

Thức ăn bổ sung (chứa vào máng ăn riêng): Khoáng premix: 85%; NaCl: 5%; sỏi: 10%

Bổ sung liên tục trong máng cho chim ăn tự do. Tuy nhiên, hỗn hợp được trộn nên dùng với một lượng vừa phải. Không nên để thức ăn bổ sung quá nhiều trong một thời gian dài gây biến chất các thành phần có trong hỗn hợp.

Khi phối trộn thức ăn, càng nhiều thành phần càng tốt, đảm bảo đủ chất lượng và bổ sung hỗ trợ cho nhau đạt hiệu quả cao nhất. Tuy nhiên, nguyên liệu khác nhau cách phối hợp cũng khác nhau, thông thường lượng hạt đậu đỗ từ 25-30%; ngô và thóc gạo: 75-75%.

Sau đây là 2 khẩu phần đang được ứng dụng nuôi chim bồ câu Pháp:

Khẩu phần 1: (Sử dụng nguyên liệu thông thường)

Nguyên liệu & GTDD*	Chim sinh sản	Chim dò
Ngô (%)	50	50
Đỗ xanh (%)	30	25
Tổng	100	100
Gạo xay (%)	20	25
Năng lượng ME (kcal/kg)	3165,5	3185,5
Protein (%)	13,08	12,32
ME/P	242,08	258,5
Ca (%)	0,129	0,12
P(%)	0,429	0,23

Khẩu phần 2: (Sử dụng kết hợp cám gà công nghiệp)

Nguyên liệu & GTDD*	Chim sinh sản	Chim dò
Cám viên Proconco C64 (%)	50	33
Ngô hạt đỏ (%)	50	67
Năng lượng ME (kcal/kg)	3000	3089
Protein (%)	13,5	11,99
Xơ thô (%)	4,05	3,49
Ca (%)	2,045	1,84
Phot pho tiêu hóa (%)	0,40	0,25
Lizin (%)	0,75	0,52
Methionin (%)	0,35	0,29

* GTDD: Giá trị dinh dưỡng

3.4. Cách cho ăn

- Thời gian: 2 lần trong ngày buổi sáng lúc 8-9h, buổi chiều lúc 14-15 h, nên cho ăn vào một thời gian cố định trong ngày.
- Định lượng: Tùy theo từng loại chim mà chúng ta cho ăn với số lượng thức ăn khác nhau, thông thường lượng thức ăn = 1/10 trọng lượng cơ thể:
 - Chim dò (2-5 tháng tuổi): 40-50g thức ăn/con/ngày.
 - Chim sinh sản: (6 tháng tuổi trở đi)
 - + Khi nuôi con: 125-130g thức ăn/đôi/ngày.
 - + Không nuôi con: 90-100g thức ăn/đôi/ngày.
 - Lượng thức ăn/đôi sinh sản/năm: 45-50kg.

3.5. Nước uống

Nhu cầu nước uống của chim bồ câu không lớn, nhưng cần có đủ nước để chim uống tự do. Nước phải sạch sẽ, không màu, không mùi và phải thay hàng ngày. Có thể bổ sung vào trong nước vitamin và kháng sinh để phòng bệnh khi cần thiết, trung bình mỗi chim bồ câu cần 50-90ml/ngày.

4. Chăm sóc và nuôi dưỡng chim bồ câu

4.1. Chim sinh sản (6 tháng tuổi trở đi)

Sau khi được nuôi tập trung ở giai đoạn chim dò đến 5 tháng tuổi và đã ghép đôi tự nhiên, mỗi đôi đó được chuyển sang 1 ô chuồng riêng đã được chuẩn bị sẵn sàng về máng ăn, máng uống, ổ đẻ, máng đựng thức ăn bổ sung như đã hướng dẫn ở trên. Giai đoạn này có chế độ chăm sóc, nuôi dưỡng riêng.

a. Thời kỳ đẻ và ấp trứng: Khi ghép đôi xong, quen với chuồng và ổ, chim sẽ đẻ. Trước khi chim đẻ, chuẩn bị ổ (chỉ dùng 1 ổ). Dùng rơm khô, sạch sẽ và dài để lót ổ. Ở những lứa đầu tiên chim thường có hiện tượng làm vãi rơm gây vỡ trứng, do đó nên bện 1 vòng rơm lót vừa khít đường kính của ổ.

- Nơi ấp trứng phải yên tĩnh, đặc biệt với chim ấp lần đầu nên giảm bớt tầm nhìn, âm thanh, ánh sáng để chim chuyên tâm ấp trứng.

- Theo dõi ngày chim đẻ bằng sổ sách ghi chép cụ thể hoặc nếu máng ăn được làm bằng tôn thì dùng bút dạ ghi trực tiếp lên máng. Nhờ vậy chúng ta có thể ghép ấp những quả trứng có cùng ngày đẻ hoặc chênh lệch nhau 2-3 ngày (số lượng trứng ghép ấp tối đa: 3 quả/ổ).

- Khi chim ấp nên định kỳ kiểm tra: xem trứng có thụ tinh không (soi trứng khi ấp được 7 ngày) trứng không được thụ tinh thì loại ngay. Có thể dựa vào kinh nghiệm để nhận biết được trứng có phôi hay không thông qua màu sắc của vỏ trứng.

Khi chim ấp được 18 -20 ngày sẽ nở, nếu quả trứng nào mổ vỏ lâu mà chim không đập vỏ trứng chui ra thì người nuôi cần trợ giúp bằng cách bóc vỏ trứng để chim non không chết ngạt trong trứng. Những đôi chỉ nở 1 con thì chúng ta cũng có thể ghép nuôi con vào những ổ 1 con khác với ngày nở chênh lệch nhau 2-3 ngày (có cùng ngày nở là tốt nhất), số lượng con ghép tối đa: 3 con/ổ.

b. Thời kỳ nuôi con: Trong thời kỳ nuôi con (từ khi nở đến 28 ngày tuổi), cần thay lót ổ thường xuyên (2-3 ngày/lần), để tránh sự tích tụ phân trong ổ vì đó là nơi lý tưởng cho ký sinh trùng, vi khuẩn và virus phát triển. Khi chim non được 7-10 ngày mới tiến hành cho ổ đẻ thứ hai vào. Sau khi tách mẹ, ổ đẻ tương ứng được bỏ ra rửa sạch, phơi khô sát trùng để bố trí lứa đẻ tiếp theo.

4.2. Chim dò (từ 2-5 tháng tuổi) nuôi hậu bị sinh sản

Sau khi được 28-30 ngày tuổi chúng ta tiến hành tách chim non khỏi mẹ. Chim dò được nuôi thả ở chuồng quần thể với lứa tuổi tương đương nhau. Sau khi rời ổ, chim non chuyển sang một giai đoạn mới phải tự đi lại, tự ăn. Giai đoạn này chim còn yếu, khả năng đề kháng và khả năng tiêu hoá kém dễ sinh bệnh. Do đó, cần chú ý công tác chăm sóc nuôi dưỡng. Giai đoạn này nên bổ sung vitamin A, B, D, các chất kháng sinh...vào nước uống để chống mềm xương, trợ giúp tiêu hoá và chống các bệnh khác.

Trong giai đoạn đầu có một số con chưa quen cuộc sống tự lập không biết ăn, uống do đó người nuôi phải kiên nhẫn tập cho chim non.

4.3. Nuôi vỗ béo chim lấy thịt

Tiến hành tách mẹ lúc 20-21 ngày tuổi (khối lượng cơ thể đạt 350-400g/con) dùng nhồi vỗ béo:

- Địa điểm: Nhà xây, lán trại, khu nuôi riêng, dùng lồng như chuồng cá thể đã trình bày ở trên cần đảm bảo: sạch sẽ, thoáng mát, tuyệt đối yên tĩnh, chỉ có ánh sáng khi cho chim ăn, uống.

- Mật độ: 45-50 con/m² lồng, không để không gian cho chim hoạt động nhiều, đảm bảo ngoài giờ ăn, uống thì thời gian ngủ là chính.

- Thức ăn dùng để nhồi: Ngô: 80%, đậu xanh 20%.

- Cách nhồi: Thức ăn được nghiền nhỏ, viên thành viên nhỏ ngâm cho mềm rồi sấy khô đảm bảo tỷ lệ thức ăn/nước là 1:1. Định lượng 50-80 g/con; Thời gian: 2-3 lần/ngày; Phương pháp: Thủ công dùng tay nhét thức ăn vào miệng chim hoặc dùng máy nhồi như vịt.

- Khoáng vẫn được bổ sung tự do, các loại vitamin, thuốc bổ khác được bổ sung trong nước uống.

HƯỚNG DẪN KỸ THUẬT NUÔI ĐÀ ĐIỀU (OSTRICH)

*TS. Trần Công Xuân, TS. Phùng Đức Tiến,
ThS. Hoàng Văn Lộc*

I. MỘT SỐ CHỈ TIÊU KINH TẾ KỸ THUẬT NUÔI ĐÀ ĐİỂU

Chương trình Quốc gia nhập nuôi đà điểu ngoài mục đích đa dạng hoá vật nuôi cho đất nước nhằm khai thác tối đa tiềm năng thiên nhiên phong phú của các vùng sinh thái, còn xét thấy lợi ích kinh tế to lớn khi giống này được phát triển tại Việt Nam.

Đà điểu có khả năng thích nghi với một vùng trải rộng từ 50 độ vĩ Bắc tới 30 độ vĩ Nam; có tất cả các loại hình khí hậu nóng, lạnh, khô, ẩm khác nhau. Hiện nay nhiều nước trong khu vực như: Trung Quốc, Thái Lan, Malaixia, các nước khác (Israel, Pháp....) và Mỹ đang phát triển mạnh chăn nuôi Đà điểu.

CÁC CHỈ TIÊU KINH TẾ KỸ THUẬT

1. Giai đoạn nuôi gột úm: sơ sinh - 3 tháng tuổi

- | | |
|-------------------------------------|------------------|
| - Khối lượng sơ sinh: | 0,8 - 1,0 kg/con |
| - Tỷ lệ nuôi sống: | 75 - 85 % |
| - Khối lượng cuối giai đoạn: | 22 kg/con |
| - Tiêu tốn thức ăn/giai đoạn: Tỉnh: | 1,86 kg |
| Xanh: | 2,28 kg |

2. Giai đoạn đà điều con 3 - 6 tháng tuổi

- | | |
|-------------------------------------|-----------|
| - Tỷ lệ nuôi sống: | 90 - 95 % |
| - Khối lượng cuối giai đoạn: | 53 kg/con |
| - Tiêu tốn thức ăn/giai đoạn: Tỉnh: | 2,99 kg |
| Xanh: | 4,34 kg |

3. Giai đoạn sinh trưởng 6 - 12 tháng tuổi

- Tỷ lệ nuôi sống: 95 - 98 %
- Khối lượng cơ thể Trống: 105 - 110 kg/con
Mái: 88 - 95 kg/con
- Tiêu tốn thức ăn/giai đoạn: Trống: 6,0 - 6,2 kg
Xanh: 4-4,5 kg

(Nếu nuôi thịt giết mổ lúc 10-12 tháng tuổi)

4. Giai đoạn nuôi dồ, hậu bị: 12-24 tháng tuổi

- Tỷ lệ nuôi sống: 97 - 98 %
- Tỷ lệ chọn lọc lên đẻ: 80 - 85%
- Khối lượng cơ thể Trống: 125 - 140 kg/con
Mái: 90 - 115 kg/con
- Nền cho ăn thức ăn: Trống: 1,3 - 1,4 kg/con/ngày
Xanh: 1,0 - 1,5 kg/con/ngày

5. Giai đoạn sinh sản

- Tuổi thành thực (đà điều Úc): Con trống > 30 tháng, con mái > 24 tháng.

- Tỷ lệ nuôi sống: 95 - 98 %
- Tỷ lệ ghép trống mái: 1/2
- Mức ăn thức ăn: Trống: 1,6 - 1,7 kg/con/ngày
Xanh: tự do (thả đồng cỏ)
- Sản lượng trứng/mái:
- + Năm đẻ thứ nhất: 10 - 20 trứng

- + Năm đẻ thứ hai: 30 - 45 trứng
- Chi phí thức ăn /trứng giống (8 tháng đẻ) mùa sinh sản
- + Năm đẻ thứ nhất: 20,4 kg/trứng
- + Năm đẻ thứ hai: 9,0 - 13,6 kg/trứng
- Tỷ lệ phối: 65 - 68%
- Tỷ lệ nở/phôi: 75 - 80%
- Tỷ lệ ấp nở/trứng ấp: 48,7 - 54,4%

II. KỸ THUẬT NUÔI ĐÀ ĐIỀU TỪ SƠ SINH ĐẾN 3 THÁNG TUỔI

Đây là giai đoạn rất quan trọng, kết quả nuôi tốt hay xấu sẽ ảnh hưởng trực tiếp đến hiệu quả khai thác các lứa tuổi sau:

1. Chuồng nuôi gột

Nên chọn hướng có ánh nắng mặt trời, thoát nước tốt, mặt bằng cao ráo. Khu vực xung quanh yên tĩnh, tránh những nơi có tiếng ồn như đường sắt, phi trường, nhà máy, đường ô tô... Nhà nuôi gột được thiết kế có chuồng kín nuôi úm và sân chơi đảm bảo diện tích:

Tuổi đà điều	Chuồng úm (m ² /con)	Sân chơi (m ² /con)
1 - 60 ngày	0,3 - 0,5	2,0
60 - 90 ngày	1,5 - 2,0	4 - 6

Chuồng úm thông thoáng nhưng phải giữ được ấm. Sân chơi có chiều dài ≥ 50 m để đà điều chạy múa theo bản năng không

bị cản trở. Sân chơi tốt nhất là thảm cỏ hoặc đất nền được nhặt sạch các dị vật như mảnh thủy tinh, sợi kim loại, que nhọn

2. Thảm lót và chất độn chuồng

Từ 1-2 tuần đầu nên nhà nuôi úm được lót bằng rơm hoặc trải thảm mềm để đà điểu đi lại vững chắc và giữ ấm được phần bụng. Từ 3 tuần trở đi dùng trấu, có thể dùng cát khô, phơi bào lót nền.

Chức năng chạy của đà điểu rất quan trọng vì vậy khi nhốt ở nền cứng, trơn sẽ làm chân biến dạng, trật khớp dẫn đến hao hụt cao. Ở mọi nơi bệnh này chiếm tỷ lệ cao khi nuôi gột đà điểu.

3. Nhiệt độ và ẩm độ

Sau khi nở 24 giờ đưa đà điểu vào quây úm, bộ lông chưa đầy đủ, điều hoà thân nhiệt kém nên phải giữ nhiệt cho nó. Ngoài ra trong bụng còn tích khối noãn hoàng lớn (253 - 350 g) dễ bị lạnh khi nhiệt thấp hoặc chất độn chuồng không đủ dày, dẫn đến xơ cứng không tiêu hoá được, viêm nhiễm là nguyên nhân chính gây chết trong những tuần đầu.

Từ 1 tháng tuổi luyện cho đà điểu thích ứng dần với điều kiện ngoại cảnh.

Khi úm luôn phải quan sát phản ứng của con vật với nhiệt độ. Nếu nhiều con tránh xa khu vực lò sưởi (đèn) hay há miệng thở cần giảm nhiệt độ xuống, ngược lại nếu nhiều con tập trung gần nơi phát nhiệt những con ngoài rìa run run đó là nhiệt độ thấp cần phải tăng nhiệt lên. Khi đủ ấm đà điểu vận động mau lẹ hoặc nằm rải rác ngủ ngon lành.

Ấm độ chuồng gột giữ tốt nhất ở mức 65 - 70%.

Đảm bảo nhiệt độ thích hợp

Tuần tuổi	Nhiệt độ (°C)	Ấm độ tốt nhất (%)
Mới xuống chuồng	32 - 35	65 - 70
1	30 - 32	70
2	28 - 30	70
3	24 - 26	70
4	22 - 23	70
> 5	22	70

4. Quy mô đàn

Để quan sát và chăm sóc đồng đều từ sơ sinh đến 1 tháng tuổi bố trí 20 - 25 con/ quây úm. Quy mô lớn hơn đã điều hạn chế vận động, tăng trưởng chậm, nếu gặp tác nhân hại đột ngột gây kinh động làm chúng sợ hãi nháo nhác dẫm đạp lên nhau dễ gây chân thương và các khuyết tật về chân.

5. Ánh sáng - vận động

Ánh sáng và vận động phải phù hợp để kích thích đà điều con ăn nhiều, tiêu hoá tốt, giảm bệnh tật, tăng trưởng nhanh. Nếu bên ngoài khí hậu tốt, ánh nắng đầy đủ thì 20 ngày tuổi có thể cho đà điều con ra ngoài sân chơi để vận động và tắm nắng. Thời gian thả tăng từ từ theo từng ngày.

Một tháng tuổi thả tự do vận động khi thời tiết tốt, nhưng khi trời mưa, xấu thì phải nhanh chóng đưa chúng vào chuồng.

Ban đêm duy trì ánh sáng với cường độ 3 w/m² để chúng dễ dàng ăn uống. Đà điều là chim chạy vì vậy tạo điều kiện để chúng vận động sớm là rất quan trọng.

6. Chế độ dinh dưỡng

Đà điều tuy được nuôi dưỡng thuần hoá đã lâu nhưng vấn đề dinh dưỡng vẫn là thời sự và đang tiếp tục nghiên cứu. Các giai đoạn tuổi, khẩu phần thức ăn được cân đối nhu cầu dinh dưỡng dưới đây sẽ cho kết quả tốt.

Bảng 37: Hàm lượng dinh dưỡng trong khẩu phần ăn

Tháng tuổi	0 - 1 tháng	1 - 2 tháng	3 - 6 tháng	7 - 12 tháng	13 - 24 tháng
Protein (%)	20	18	17	14	12-14
ME (kcal)	2750	2600	2500	2400	2400
Lizin (%)	1,13	0,96	0,90	0,81	0,76
Methionin (%)	0,35	0,32	0,29	0,24	0,23
Ca (%)	1,2-1,3	1,2-1,5	1,2-1,5	1,0-1,2	0,9-1,0
P (%)	0,66	0,65	0,60	0,60	0,55
Vitamin A (UI)	12500	12500	12500	12500	12500
Vitamin D (UI)	2500	3000	3000	3000	3000
Vitamin E (UI)	40	40	40	40	40

Thức ăn nuôi đà điều mới, không ôi mốc, tốt nhất sử dụng cám viên để đà điều ăn không rơi vãi.

7. Máng ăn, máng uống

Máng ăn dùng bằng nhựa hoặc cao su không dùng máng có các góc cạnh nhọn sắc dễ gây chấn thương chân.

Máng uống có thể dùng các chậu bằng sành sứ hoặc vật tương tự có bề mặt rộng để đà điều thuận tiện khi uống bằng động tác ngậm nước đưa lên cao rồi mới nuốt. Nguồn nước phải sạch sẽ không có mùi. Những ngày đầu nên cho đà điều uống nước mát hoặc ấm, nước uống để tự do, có thể đặt máng ăn cách xa máng uống để tạo sự vận động của Đà điều.

8. Chăm sóc và cách cho ăn

Đà điều 1-2 ngày tuổi thường ngủ dưới bóng đèn sưởi. Từ ngày thứ 3 trở đi mới bắt đầu mở thức ăn hoặc nhặt các vật lạ khác.

Nếu không để sẵn thức ăn tươi ngon, rau xanh thái nhỏ thì chúng sẽ ăn bất cứ vật gì nhặt được và dẫn đến tắc ruột rồi chết.

1 - 30 ngày tuổi cho ăn 6 lần/ngày

31 - 60 ngày tuổi cho ăn 4 lần/ngày

61 - 90 ngày tuổi cho ăn 2 - 3 lần/ngày

Phương pháp cho ăn: có thể dùng riêng máng đựng thức ăn tinh và rau xanh. Trong những tuần đầu có thể trộn rau non thái nhỏ với thức ăn tinh để đà điều ăn được nhiều thức ăn tinh hơn. đà điều phát triển tốt có khả năng thu nhận thức ăn và đạt tăng trọng như sau:

Bảng 38: Khả năng thu nhận thức ăn và khối lượng cơ thể

Tuần tuổi	Khối lượng (kg/con)	Thức ăn tinh (g/con/ngày)	Thức ăn xanh (g/con/ngày)
Sơ sinh	0,85-0,9		
1	1,00	9,3	56,0
2	1,22	33,8	86,0
3	1,92	85,6	95,0
4	2,94	179,2	120,0
5	4,56	257,1	120,0
6	7,62	330,6	157,0
7	8,23	449,2	337,0
8	10,12	487,7	460,0
9	12,24	492,4	607,0
10	15,03	654,2	676,0
11	18,02	653,7	680,0
12	20,80	747,1	700-1000
13	22,18	758,5	700-1000

(Kết quả nghiên cứu thực nghiệm tại Viện Chăn nuôi 1997)

Thức ăn xanh gồm các rau mềm: xà lách, bắp cải, rau muống...

Lưu ý: tuần đầu khối lượng sơ sinh có khả năng giảm đến 10 ngày, giai đoạn này dinh dưỡng chủ yếu là noãn hoàn, vì vậy nhu cầu thức ăn không quan trọng bằng nước uống. Cả giai đoạn cho ăn thức ăn tinh tự do. Có thể tập cho đà điều ăn bằng cách để

thức ăn lên ngón tay đưa và tằm mổ hoặc gõ nhẹ xuống máng ăn tạo sự chú ý của đà điểu con.

III. KỸ THUẬT NUÔI ĐÀ ĐIỂU THỊT

Sau 3 tháng tuổi đà điểu theo hướng nuôi thịt cần đạt sinh trưởng tối đa. Để đạt hiệu quả kinh tế cao. Trọng lượng giết mổ đạt 85-110 kg/con.

1. Yêu cầu chuồng trại

Khu chuồng nuôi phải có sân chơi với kích thước 5 x 80 - 100 m. đà điểu thích chạy nên sân chơi phải có diện tích rộng, nền sân ngoài thảm cỏ phải có chỗ lót cát. Thói quen của đà điểu sống ở xa mạc luôn thường xuyên tắm cát để làm sạch cơ thể và loại bỏ các ký sinh trùng ngoài da. đà điểu cũng rất thích tắm mưa nên không có đệm cát nước mưa sẽ làm sân lầy bùn và bộ lông đà điểu bẩn dễ gây bệnh tật. Sân chơi có trồng cây làm bóng mát cho đà điểu trú nắng. Giai đoạn này đà điểu hầu như ở ngoài trời, vì vậy sân chơi đối với chúng rất quan trọng.

2. Điều kiện yên tĩnh

Hệ thần kinh đà điểu rất nhạy cảm, dễ phát sự kinh động khi có tiếng động lớn đột ngột hoặc người lạ mặt. Lúc đó cả bầy dồn tụ lại một chỗ góc đầu lên cao, quay lại bốn phía như đề phòng hiểm họa, nếu có sự kinh động mạnh cả bầy chạy loạn xạ có thể dẫm đạp lên nhau, dẫm vào bất cứ chướng ngại vật nào dễ gây chân thương, rách da hoặc gãy cổ rồi chết.

3. Đề phòng các vật lạ

Vì đà điểu là loại ăn tạp nên trong khu vực nuôi cần phải dọn sạch các vật như gạch, đá, mảnh thủy tinh, túi bóng hay các

vật nhỏ nhọn sắc để tránh cho chúng ăn phải các thứ này, để gây chấn thương đường tiêu hoá.

4. Chế độ dinh dưỡng

Tuân theo bảng 2. Đặc biệt ở đà điểu 4 - 12 tháng tuổi nhu cầu đạm và các vitamin phải đáp ứng đủ để đảm bảo cho sự phát triển.

Đà điểu có hệ vi sinh vật ở manh tràng-phát triển giúp chúng tiêu hoá xơ thô tới 60%. Vì vậy phải bổ sung rau, cỏ xanh tự do để giảm giá thành, rau cỏ non được băm 3 - 4 cm để dễ ăn, cho ăn máng riêng hoặc để lên trên thức ăn tinh.

- Nuôi đà điểu thương phẩm cho ăn nhiều tăng trưởng nhanh có thể giết thịt từ 10 tháng tuổi.

- Thức ăn xanh cho đà điểu có thể dùng lá bắp cải già, cỏ ghi nê, cỏ voi non, rau muống, rau bắp... nếu sân chơi hoặc có bãi chăn rộng có thảm cỏ tự nhiên thì đà điểu tự vật cỏ không nhất thiết phải bổ sung thức ăn xanh.

5. Máng ăn, máng uống

Đà điểu phát triển to lớn vì vậy phải sử dụng máng ăn bằng gỗ được đóng với kích thước 0,3 x 0,25 x 1,0 m. Máng ăn được cố định ở độ cao 0,7 - 0,8 m để đà điểu không dẫm đạp và ăn dễ dàng. Đảm bảo 4 - 5 con/1 máng ăn.

Sử dụng bồn cao su đựng nước cho đà điểu uống, sử dụng nước máy hay nước giếng khơi, nước đủ để đà điểu uống tự do, mỗi ngày thay nước và rửa sạch máng 1 lần, duy trì nước mát tránh nước nóng dưới ánh nắng mặt trời.

6. Phân nhóm và mật độ nuôi

Tùy diện tích chuồng nuôi có thể phân nhóm theo trọng lượng hay lứa tuổi, mỗi nhóm 15 - 20 con, mật độ nuôi đảm bảo 4 m² nền chuồng/con và 10 m² sân chơi/con.

7. Giới thiệu khẩu phần ăn tốt nhất cho việc giết mổ lúc 10 tháng tuổi

Bảng 39: Khẩu phần nuôi đà điểu thịt thâm canh

Chỉ tiêu	Giai đoạn 1	Giai đoạn 2	Giai đoạn 3
Tháng tuổi (tháng)	0-2	2-6	6-9
Khối lượng cơ thể (kg)	0,85-12	12-60	60-90
Thức ăn cho ngày (g/ngày)	150-500	500-1655	1655-2000
Thành phần nguyên liệu			
Bột ngũ cốc (%)	55	55	58
Bột cỏ (%)	5	15	25
Bột đậm (%)	40	30	17
Tổng số (%)	100	100	100
Thành phần dinh dưỡng			
Protein (%)	21,5	18	15
Lizin (%)	1,25	1	0,75
Methionin(%)	0,5	0,45	0,38
Ca (%)	1,2	1,1	0,9
P (%)	0,66	0,65	0,60

Chú ý: Việc sử dụng quá nhiều xương trong khẩu phần sẽ làm giảm hiệu suất chuyển hoá thức ăn. Thức ăn xanh công kênh nên hạn chế thức ăn tinh cũng như dinh dưỡng thu nhận thấp dẫn đến tăng trọng thấp.

IV. KỸ THUẬT NUÔI ĐÀ ĐIỀU SINH SẢN

1. Giai đoạn nuôi dồ và hậu bị

Giai đoạn nuôi dồ từ 4 - 12 tháng tuổi chăm sóc như nuôi thịt, không cho ăn ít hơn.

Giai đoạn nuôi hậu bị từ 13 - 20 tháng tuổi cho đà điều vận động nhiều mức ăn giảm

Bảng 40: Khả năng tiêu thụ thức ăn và khối lượng Đà điều

Tháng tuổi	Khối lượng (kg/con)	Thức ăn tinh (kg/con/ngày)	Thức ăn xanh (kg/con/ngày)
4	36	0,9	0,8
5	47	1,0	1,2
6	59	1,1	1,2
7	72	1,2	1,2
8	80	1,3	1,2
9	88	1,4	1,3
10	94	1,5	1,5
11	97	1,6	1,5
12	108	1,6	1,5
13	111	1,6	1,5
14	117	1,6	1,5
15-24	120-130	1,2-1,5	Tự do chăn thả

2. Thao tác bắt, kiểm tra và di chuyển đà điều

Nuôi đà điều phải định kỳ cân trọng lượng để kiểm soát sự tăng trưởng xem có phù hợp với chuẩn không. Đối với những con phát triển chậm hay quá nhanh thì có biện pháp tăng cường hay hạn chế bằng cách điều chỉnh khẩu phần và định mức cho ăn.

Lúc nhỏ khi bắt đà điều tuyệt đối không được cầm vào cổ mà phải đưa tay luôn xuống bụng nâng lên.

Với những đà điều trưởng thành khi bắt 1 con cần 2 - 3 người, một người dùng móc sắt choàng vào cổ và ấn xuống, hai người khác nhanh chóng một bên trái, một bên phải dùng tay giữ chặt cánh và lông đuôi.

Cần phải có vải dài để che mặt đà điều khi kiểm tra hoặc di động để chúng không hoảng loạn. Lưu ý những người bắt phải bảo hiểm bằng đi ủng cao su để đà điều tránh dẫm phải.

Nhìn chung nếu giai đoạn từ sơ sinh đến 3 tháng tuổi nuôi tốt đà điều khoẻ mạnh sẽ đảm bảo vững chắc cho kết quả thành công giai đoạn tiếp theo.

Từ 4 - 24 tháng tuổi điều cần chú ý nhất là tạo môi trường cho đà điều vận động, kiểm soát được mức độ tăng trọng để điều chỉnh chế độ dinh dưỡng. đà điều khoẻ mạnh có đôi chân vững chắc, lông bóng mượt và óng ả, đôi mắt linh hoạt lanh lợi. Từ 12 tháng tuổi trở đi màu sắc lông con trởng và con mái sẽ khác biệt. Con trống lông càng đen mượt, chân và mỏ chuyển màu đỏ tươi là biểu hiện sức khoẻ tốt. Con mái lông mượt nhìn sần chắc gờ lưng có rãnh là thể trạng béo tốt.

3. Giai đoạn sinh sản

Đà điểu Australia thành thực lúc 25 tháng tuổi, con mái thành thực sớm hơn con trống khoảng nửa năm do vậy nếu ghép trống mái cùng lứa tuổi với nhau tỷ lệ thụ tinh rất thấp. Thực tế cho thấy trong trường này tất cả trứng đẻ ở vụ này hầu đều không phôi. Để khắc phục tình trạng này có thể ghép trống già hơn mái từ 6 tháng đến 1 năm tuổi. Vụ đẻ thứ 2 yếu tố tuổi không ảnh hưởng.

Con mái trưởng thành đẻ quả trứng đầu sau đó 16-18 ngày mới đẻ quả trứng thứ 2. Các quả tiếp theo đẻ cách nhau từ 2 - 5 hoặc 6 ngày. Nếu con mái thường xuyên bị xáo trộn hay rối loạn kích thích tố dẫn đến lân hay đẻ trứng dị dạng.

- Chuồng trại

Chuồng trại nuôi đà điểu gồm chuồng có mái che với kích thước từ 3 x 5 m trong đó cát để đà điểu có thể vào đẻ. Sân chơi có chiều rộng 8 m và chiều dài 80 - 100 m. Cần có chiều dài lớn để chúng khi chạy lúc tăng tốc cực đại vẫn còn khoảng trống không gặp chướng ngại vật.

Mỗi ô chuồng ghép 1 trống với 2 mái hoặc tương ứng 2 với 5.

- Phân biệt trống mái

Đà điểu trước 12 tháng tuổi lông chưa đặc trưng nên tính biệt chưa rõ ràng cơ quan sinh dục con trống chưa phát triển đầy đủ vì vậy chỉ khi nó bài tiết mới quan sát được gai giao cấu lộ ra ngoài.

Từ 12 tháng tuổi con trống có dáng cao lớn, lông đen, đuôi và hai bên cánh có lông vũ màu trắng, chân và mỏ chuyển màu đỏ, con mái kích thước nhỏ hơn, lông màu xám tím hiện lờn hơn.

- Tiêu chuẩn chọn dục giống

Đà điều trống chọn hình thể cân đối cường tráng phát triển bình thường, tính ôn hoà, hoạt bát hiếu động, đầu thanh tú, cổ thẳng không cong, mắt lớn và linh hoạt thể trạng không quá béo hoặc quá gầy. Đặc biệt lưu tâm hai ngón chân khoẻ mạnh cấu tạo ngay ngắn. Cơ quan sinh dục phải lớn dài và cong về phía trái, chiều dài trung bình 25 cm. Những cá thể quá hung dữ thường không giữ lại làm giống vì khó kiểm soát và dễ làm chấn thương con mái.

- Ghép đàn và phối giống

Từ 18-20 tháng tuổi ghép dục với mái để cho chúng có thời gian sớm quen nhau. Khi muốn giao phối con trống lượn quanh mái, có động tác xòe cánh đầu đánh sang hai bên hông, nếu mái đồng ý cho phối thì nằm xuống chờ trống leo lên với một chân phải để lên lưng mái và hai đuôi úp dính vào nhau. Động tác phối xong con trống đứng dậy bỏ đi, còn con mái vẫn nằm, miệng tép tép sau 3 - 4 phút mới đứng dậy. Sự phối giống thường diễn ra vào buổi sáng từ 6 - 9 giờ và chiều từ 14 - 16 giờ rất ít khi diễn ra vào buổi tối. Trống tốt có thể phối 10-12 lần/ngày.

- Nhu cầu dinh dưỡng nuôi đà điều sinh sản

Dinh dưỡng đóng vai trò quan trọng đến năng suất trứng, tỷ lệ phối và ấp nở. tuy vậy kết quả nghiên cứu về lĩnh vực này so với gia cầm vẫn còn vô cùng đơn giản.

Hàm lượng dinh dưỡng trong khẩu phần:

Protein (%)	16,0 - 16,5
Năng lượng ME (kcal)	2600 - 2650
Lizin (%)	1,1
Methionin(%)	0,4 - 0,45
Ca (%)	2,8 - 3,0
P (%)	0,45 - 0,48
Vitamin A (UI)	16000
Vitamin D (UI)	3700
Vitamin E (UI)	58,5

Định lượng cho ăn 1,6 - 1,8 kg/con tùy thời điểm đầu vụ hay lúc đẻ rộ. Cho ăn buổi sáng đến chiều kiểm tra máng ăn vừa hết là lượng thức ăn cung cấp đủ.

Thức ăn xanh: cỏ ghi nê, cỏ voi và các loại rau khác đà điều ăn được. Tốt nhất là đà điều được thả ở bãi có thảm cỏ xanh để tự chúng lựa chọn và nhặt cỏ tươi theo ý muốn.

- Nước uống

Đà điều sinh sản cần nhiều nước uống. Chúng sẽ không uống nước nóng vì vậy bố trí máng uống nơi có bóng râm để nước được mát, nước luôn đổ đầy máng, mỗi ngày thay một lần.

- Mùa vụ sinh sản - quy luật đẻ

Ở Việt Nam đà điều đẻ từ tháng 11 năm trước đến tháng 8 - 9 năm sau. Nghỉ đẻ và thay lông 3 - 4 tháng, trong ngày đẻ tập trung từ 14 - 19 giờ. Vì vậy thời gian này phải bố trí người trực

để kịp thời nhặt trứng ra khỏi ổ tránh để chúng dẫm vỡ. Nếu quá 19 giờ mà không thấy đẻ xem như ngày hôm đó không đẻ.

Đà điều mái đẻ theo từng đợt được 8 - 10 quả trứng thì nghỉ sau 7-10 ngày mới tiếp tục đẻ lại. Con đẻ ít có thể giãn đoạn 1-2 tháng.

- Khối lượng và kích thước trứng

Trứng đẻ đầu thường có khối lượng nhỏ 900-1200 g, sau khi đẻ ra thường có dính máu khô, các trứng sau từ từ lớn dần.

Khi đẻ năm thứ 2 trở đi 80% trứng nặng 1400-1600 g, chiều dài khoảng 16,5 cm, chiều rộng 13 cm, hình dạng gần như tròn, ít khi có hình dạng dài. Trứng bình thường màu trắng ngà, vỏ bóng, dày 2 mm.

Đà điều Ostrich nuôi tốt cho sản lượng trứng từ 30-45 quả/mái cá biệt có con cho 80 trứng/1 năm.

- Những công việc quản lý giống sinh sản

Ghi số liệu giống, ô chuồng nuôi, tất cả các cá thể đều được đeo thẻ số bằng nhựa.

Ghi chép sinh sản: Ghi chép chủng loại đà điều phối, chủng loại trứng đẻ, số lượng trứng thụ tinh, tỷ lệ ấp nở,... Tất cả các số liệu ghi chép sẽ làm tư liệu cho công tác chọn giống trước, sau các mùa sinh sản.



Gà Tam Hoàng dòng 882

- Số lượng trứng/mái/năm: 148 quả
- Nuôi thịt:
Khối lượng cơ thể lúc 10 tuần: 1,55kg/con
Tiêu tốn thức ăn: 2,75kg/kg tăng trọng.



Gà Tam Hoàng dòng Jiangcun

- Số lượng trứng/mái/năm: 155 quả
- Nuôi thịt:
Khối lượng cơ thể lúc 10 tuần: 1,4kg/con
Tiêu tốn thức ăn: 2,85kg/kg tăng trọng.

MỘT SỐ CHỈ TIÊU KINH TẾ KỸ THUẬT



Gà Lương Phượng

- Số lượng trứng/mái/năm: 175 quả
- Nuôi thịt:
Khối lượng cơ thể lúc 10 tuần: 1,8-1,9kg/con
Tiêu tốn thức ăn: 2,6-2,7kg/kg tăng trọng.



Gà Kabir

- Số lượng trứng/mái/năm: 195 quả
- Nuôi thịt:
Khối lượng cơ thể lúc 9 tuần: 2,4kg/con
Tiêu tốn thức ăn: 2,3kg/kg tăng trọng.
Gà lai: trống Kabir x mái Lương Phượng
hoặc trống Lương Phượng x mái Kabir
Nuôi thịt: 9 tuần: 2kg/con
Tiêu tốn thức ăn: 2,4kg/kg tăng trọng.

MỘT SỐ CHỈ TIÊU KINH TẾ KỸ THUẬT

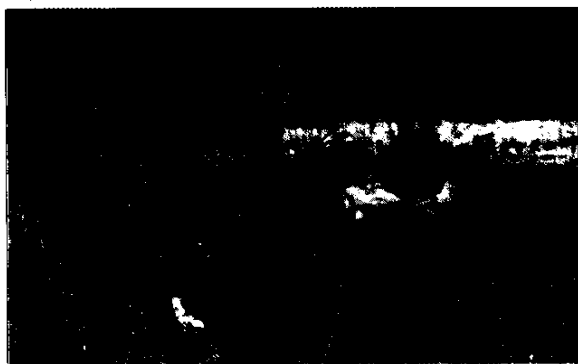


Gà lai: Trống Kabir × mái Tam Hoàng Jiang cun

– Nuôi thịt:

Khối lượng cơ thể lúc 10 tuần: 1,9-2,0kg/con

Tiêu tốn thức ăn: 2,5-2,6kg/kg tăng trọng.



Gà lai: Trống Lương Phượng × mái Tam Hoàng Jiangcun

– Số lượng trứng/mái/năm: 170 quả

– Nuôi thịt:

Khối lượng cơ thể lúc 10 tuần: 1,6-1,7kg/con

Tiêu tốn thức ăn: 2,65kg/kg tăng trọng.

MỘT SỐ CHỈ TIÊU KINH TẾ KỸ THUẬT



Gà Ai Cập

- Số lượng trứng/mái/năm: 170 quả
 - Tiêu tốn thức ăn/10 trứng : 2,3kg
- Chất lượng trứng thơm ngon, tỷ lệ lòng đỏ cao, vỏ trứng màu trắng giống như gà Ri



Gà Ác Việt Nam

- Số lượng trứng/mái/năm: 85 quả
- Nuôi thịt:
Khối lượng cơ thể lúc 45 ngày tuổi: 0,2kg/con
Tiêu tốn thức ăn: 2,5-2,7kg/kg tăng trọng.

MỘT SỐ CHỈ TIÊU KINH TẾ KỸ THUẬT



Ngan Pháp dòng R31

- Số lượng trứng/mái/năm: 198 quả
- Nuôi thịt: Khối lượng cơ thể lúc 10 tuần:
Ngan trống: 4,8kg/con; Ngan mái: 2,6kg/con
Tiêu tốn thức ăn: 2,5kg/kg tăng trọng.



Ngan Pháp dòng R51

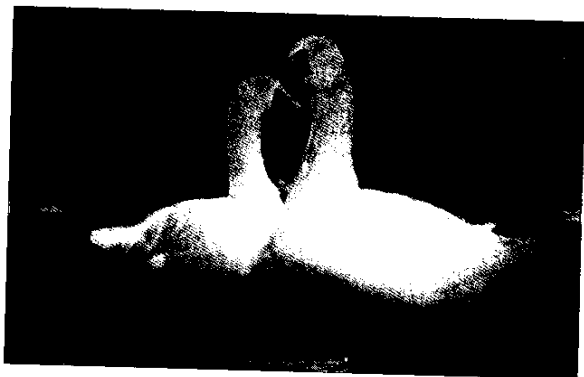
- Số lượng trứng/mái/năm: 202 quả
- Nuôi thịt: Khối lượng cơ thể lúc 12 tuần:
Ngan trống: 4,5kg/con; Ngan mái: 2,5kg/con
Tiêu tốn thức ăn: 2,8kg/kg tăng trọng.

MỘT SỐ CHỈ TIÊU KINH TẾ KỸ THUẬT



Ngan Pháp dòng siêu nặng

- Số lượng trứng/mái/năm: 192 quả
- Nuôi thịt: Khối lượng cơ thể lúc 12 tuần:
Ngan trống: 5,0kg/con; Ngan mái: 2,8kg/con
Tiêu tốn thức ăn: 2,5kg/kg tăng trọng.



Ngỗng Rheinland

- Số lượng trứng/mái/năm: 56 quả
- Nuôi thịt: Khối lượng cơ thể lúc 70 ngày tuổi:
Ngỗng trống: 4,8kg/con; Ngỗng mái: 4,0kg/con
Tiêu tốn thức ăn (kết hợp chăn thả):
2,9kg/kg tăng trọng.

MỘT SỐ CHỈ TIÊU KINH TẾ KỸ THUẬT



Chim bồ câu Pháp dòng VN-1

- 7-9 lứa đẻ/mái/năm
- Khối lượng cơ thể lúc 28 ngày tuổi: 0,58kg/con
- Số chim non tách mẹ lúc 28 ngày: 12 con/mái
- Tiêu tốn thức ăn/cặp/năm: 42-43kg.



Chim bồ câu Pháp dòng Titan

- 6-8 lứa đẻ/mái/năm
- Khối lượng cơ thể lúc 28 ngày tuổi: 0,7kg/con
- Số chim non tách mẹ lúc 28 ngày: 14 con/mái
- Tiêu tốn thức ăn/cặp/năm: 43-45kg.

HƯỚNG DẪN KỸ THUẬT ẤP TRÚNG GÀ VÀ TRÚNG NGAN

TS. Bạch Thị Thanh Dân, ThS. Nguyễn Quý Khiêm

I. GIỚI THIỆU VỀ MÁY ẤP TRỨNG

Có nhiều loại máy ấp khác nhau được sử dụng để ấp các loại trứng gia cầm. Về công suất có máy chỉ ấp được vài trăm trứng nhưng có những máy lớn, khả năng chứa được hàng vạn trứng. Các máy ấp nhỏ chủ yếu phục vụ cho công tác nghiên cứu và chăn nuôi gia đình. Các máy ấp công nghiệp được sử dụng ở những nơi chăn nuôi gia cầm với quy mô lớn.

Về mặt công nghệ các máy ấp được sản xuất trong nước chế tạo đơn giản, một số bộ phận của máy phải điều chỉnh bằng tay. Các máy ấp được nhập từ nước ngoài thường có công suất lớn và tự động hoá cao. Có độ chính xác và an toàn lớn, mức độ tiêu hao năng lượng trên một đơn vị sản phẩm thấp.

Tuy khác nhau về hình thức, công suất cũng như về thiết kế kỹ thuật. Nhưng tất cả các máy ấp đều phải tuân theo một nguyên lý chung và có đầy đủ các bộ phận sau: Vỏ máy, bảng điều khiển, giá đỡ khay và khay đựng trứng, hệ thống đảo, hệ thống nhiệt, hệ thống ẩm, hệ thống thông thoáng và hệ thống bảo vệ.

1. Vỏ máy

Vỏ máy bao gồm các thành xung quanh, trần và sàn máy. Ở một số máy ấp công suất lớn thì tận dụng nền nhà làm sàn máy. Vỏ máy có chức năng cách nhiệt với môi trường ngoài. Một số bộ phận khác của máy còn được gắn vào thành và trần máy. Do vậy vỏ máy được làm bằng vật liệu cách nhiệt tốt và có độ cứng nhất định.

Đối với các máy áp sản xuất trong nước thành máy được làm bằng hai lớp gỗ gián hoặc focmeca, bên trong có lớp xốp cách nhiệt. Loại vỏ này cứng, cách nhiệt tốt nhưng độ bền kém vì không chịu được ẩm độ cao, khi cọ rửa nhiều các lớp gỗ gián bị phồng rộp, bong ra, vệ sinh không bảo đảm.

Các máy áp hiện đại nhập từ nước ngoài vỏ máy được làm bằng các vật liệu có thể thoả mãn các yêu cầu kỹ thuật: Cứng, nhẹ, chịu ẩm, cách nhiệt và vệ sinh tốt vì vỏ máy được làm bằng hợp kim nhôm hoặc nhựa, ở giữa có lớp xốp cách nhiệt và có khung kim loại chịu lực.

2. Bảng điều khiển

Là bảng tập trung các nút điều khiển mọi hoạt động của máy. Thường người ta bố trí lắp ở mặt trước của máy để tiện lợi cho các thao tác kỹ thuật. Bảng điều khiển có công tắc tổng để bật, tắt máy và có các đèn hiệu báo các chức năng làm việc của máy. Đây là nơi tập chung các đầu mối dây và nguồn điện, do vậy mọi thao tác cần phải nhẹ nhàng tránh va đập mạnh và nước bắn vào.

3. Giá đỡ khay và khay đựng trứng

3.1. Giá đỡ khay

Giá đỡ khay là một giàn các khung đỡ các khay đựng trứng. Giá này có kích thước sao cho vừa khít các khay đựng trứng trong lòng của nó. Tuỳ thuộc vào thiết kế, bộ phận đảo của máy có thể chia ra hai loại sau:

- Giá đỡ khay cố định: Là giàn giá đỡ khay có hình dạng cố định, không bị thay đổi khi đảo trứng. Toàn bộ giá đỡ được lắp

trên một trục chạy qua tâm của giàn. Khi đảo trứng trục quay cả giàn trứng nghiêng theo. Do đặc điểm này mà kích thước các giá đỡ thay đổi theo vị trí trên giàn khay để đảm bảo tính cân bằng hai bên trục quay. Nhược điểm của giá đỡ này là vị trí các khay cố định vì vậy phải đánh dấu thứ tự các khay trên giá đỡ, khi đưa ra vào phải nhớ đúng vị trí khay mới vào khớp với giá đỡ.

- Giá đỡ mềm: Kiểu giá đỡ này thường gặp ở các máy ấp công suất lớn. Giá đỡ có khớp mềm là giàn giá đỡ tự nó chuyển động thay đổi hình dạng khi máy đảo trứng. Tùy thuộc vào thiết kế hệ thống đảo mà giàn giá đỡ có thể được bố trí theo từng giàn xe đẩy hoặc lắp cố định vào máy. Giàn giá đỡ này có ưu việt là tất cả các giá đỡ ở mọi vị trí đều như nhau. Do vậy khay đựng trứng chỉ có một loại kích thước rất thuận tiện cho việc ra, vào trứng ấp.

3.2. Khay đựng trứng

Khay đựng trứng đưa vào ấp phải giữ cho tất cả trứng trong khay nằm theo một tư thế nhất định. đối với khay trứng gà thì phải giữ cho trứng thẳng đứng, đầu nhọn xuống dưới và đầu to có buồng khí hướng lên trên. Khay đựng trứng ngan thì phải giữ cho trứng nằm nghiêng hoặc nằm ngang.

Khay ấp có thể làm bằng gỗ, kim loại hoặc bằng nhựa. Khay gỗ hoặc khung gỗ hay bị cong vênh, mau hỏng. Khay kim loại chắc bền nhưng nặng khó thao tác. Ở các máy ấp hiện đại khay ấp được làm bằng nhựa có ưu điểm nhẹ, bền và dễ vệ sinh.

Công suất và kích thước các khay ấp thay đổi tùy theo thiết kế máy. Thường các khay ấp trứng gà chứa được từ 100 - 150

quả, còn các khay ấp trứng ngan, vịt chứa được 80 -100 quả. Về cấu tạo lòng khay có thể chia làm hai loại: Khay có rãnh và khay có lỗ. Khay có rãnh là loại khay trong lòng được chia thành nhiều rãnh dọc theo chiều dài của khay. Trứng được xếp vào theo các rãnh này thành hàng. Nếu hỏ người ta có thể chèn giấy để giữ cho trứng khỏi xô dịch, va đập vào nhau khi đảo. Thông thường loại khay này được làm bằng gỗ hoặc khung gỗ luôn dây thép hoặc dây nilon.

Khay có lỗ là loại khay dùng để ấp trứng gà và thường được làm bằng nhựa. Các vách ngăn chia thành các ô vuông, ở dưới có các mấu đỡ quả trứng. Giữa các quả trứng có các vách nhựa ngăn cách không cho chúng va đập vào nhau. Ưu điểm của loại khay này nhẹ, thao tác nhanh, thuận tiện và có thể nhặt bất cứ quả trứng nào trong khay mà không làm ảnh hưởng đến quả trứng khác xung quanh.

4. Hệ thống đảo

Để tránh phôi dính vào vỏ và giúp nó phát triển tốt hơn, các máy ấp đều có thiết kế hệ thống đảo trứng. Ở các máy ấp đơn giản hệ thống này được thiết kế bằng cách quay tay có chốt hãm, còn các máy ấp hiện đại hệ thống đảo được thiết kế đảo bằng mô tơ hoặc dùng khí nén. Khi hệ thống đảo làm việc thì giàn khay trứng được nghiêng với góc 45° , công tác giới hạn tự động làm ngừng hoạt động đảo để tới chu kỳ sau đảo ngược lại.

5. Hệ thống thông thoáng

Thông thoáng là vấn đề quan trọng trong máy ấp công nghiệp. ảnh hưởng trực tiếp đến việc cân bằng nhiệt độ, ẩm độ và

nồng độ oxy, CO_2 ở trong máy áp. Hệ thống thông thoáng bao gồm cửa hút khí, cửa thải khí và quạt gió.

Thường các máy áp đều bố trí cửa hút khí ở sau quạt gió để lấy không khí sạch từ ngoài theo đường ống dẫn vào. Quạt gió quay tạo lên lực hút trong ống và đẩy không khí sạch vào đi khắp trong máy.

Còn cửa thải được bố trí một hay nhiều cửa nằm ở nóc máy hoặc gần nóc máy, vì không khí cũ (khí nóng) thường bốc lên trên sẽ được đẩy ra ngoài để đảm bảo không ứ đọng gây nhiệt cao cục bộ. Tùy theo thiết kế của từng loại máy mà người ta lắp cửa điều chỉnh lượng khí hút vào hoặc thoát khí ra. Các máy áp công suất nhỏ, máy áp được sản xuất trong nước thì cửa điều chỉnh này đóng mở bằng tay. Một số máy áp hiện đại nhập từ nước ngoài cửa này được tự động điều chỉnh độ mở đáp ứng yêu cầu của chế độ áp đặt ra.

Quạt gió trong máy áp có nhiệm vụ đảo đều không khí trong máy, đảm bảo cho nhiệt độ, ẩm độ ở các vùng trong máy áp đều như nhau. Lưu lượng gió phụ thuộc vào tốc độ vòng quay và sai cánh của quạt. Tùy thuộc vào loại máy quạt gió được lắp ở các vị trí khác nhau. Có thể gắn trên nóc máy quạt xuống, từ sau máy quạt ra trước hoặc từ hai thành bên thổi vào giữa. Việc lắp quạt gió yêu cầu bảo đảm nguyên tắc đối lưu không khí trong máy.

6. Hệ thống nhiệt

Để cấp nhiệt và ổn định nhiệt trong máy áp các nhà thiết kế thường dùng các thiết bị sau: Cảm ứng nhiệt hoặc nhiệt kế công tắc, có thể dùng màng ete và dây may so cấp nhiệt.

Cảm ứng nhiệt là thiết bị hiện đại có mức tin cậy cao, độ chính xác lớn sai số cho phép $\pm 0,1^{\circ}\text{C}$. Cảm ứng nhiệt làm việc truyền tín hiệu làm đóng, ngắt mạch điện nối với dây may so để ổn định ở nhiệt độ nhất định. Tuy nhiên, cảm nhiệt chỉ dùng trong hệ thống điều khiển bằng hệ thống bán dẫn.

Nhiệt kế công tắc là nhiệt kế vừa đo nhiệt độ vừa đóng ngắt mạch điện. Trong nhiệt kế này có một sợi dây kim loại mảnh có thể thay đổi chiều cao để giới hạn nhiệt độ. Dây này nằm trong ống thủy tinh có thủy ngân lên xuống theo nhiệt độ môi trường. Khi nhiệt độ tăng cột thủy ngân dần nở dâng lên trong ống. Hai đầu dây điện một đầu được nối với sợi dây kim loại và một đầu được nối với cột thủy ngân. Khi cột thủy ngân dâng lên chạm vào đầu sợi dây kim loại giới hạn nhiệt độ thì sẽ có dòng điện chạy qua. Dòng điện này qua công tắc từ ngắt điện của dây may xo ngừng cấp nhiệt cho máy. Khi nhiệt độ hạ xuống, cột thủy ngân tách khỏi đầu dây kim loại ngắt mạch điện điều khiển đi qua nhiệt kế, nhờ đó công tắc từ lại nối mạch cho dây may xo cấp nhiệt cho máy.

Cơ chế hoạt động của màng ete cũng tương tự, chỉ khác là ete giãn nở hoặc co lại làm thay đổi bề dày của lá đồng và làm đóng hoặc ngắt mạch điều khiển.

Dây may xo được đặt ở sau quạt gió, các dây này được bọc một lớp cách điện. Khi có dòng điện chạy qua dây may xo nóng lên và toả nhiệt. Ở một vài loại máy áp đơn giản dây may so được thay thế bằng bóng điện.

Để tránh trường hợp nhiệt độ môi trường cao, khi trứng trong máy ấp nhiều ngày, phôi phát triển mạnh toả nhiều nhiệt làm tăng nhiệt độ trong máy lên quá mức cho phép, mặc dù dây may xo không hoạt động thì ở một số loại máy được lắp thêm quạt hút khí nóng hoặc giàn ống nước lạnh. Khi nhiệt độ vượt quá mức yêu cầu thì quạt hút sẽ làm việc hút nhanh khí nóng ra ngoài hoặc van nước tự động mở nước lạnh chảy qua giàn ống đồng hấp thụ nhiệt trong máy ấp làm hạ nhiệt độ xuống mức yêu cầu.

7. Hệ thống tạo ẩm

Mỗi loại máy có cách tạo ẩm riêng, nhìn chung có hai dạng: Sử dụng diện tích bề mặt cho nước bay hơi và phun nước dưới dạng sương mù.

Để đo độ ẩm không khí trong máy phải dùng ẩm kế hoặc nhiệt kế bắc ẩm. Muốn điều khiển được hệ thống tạo ẩm cần có thiết bị đặc biệt có khả năng đóng ngắt được mạch điện điều khiển. Khi mạch điện điều khiển có dòng điện chạy qua thì cuộn dây của van điện từ sẽ hút lõi sắt lên và mở cho nước đi qua đổ vào bộ phận tạo ẩm trong máy. Khi đã đủ độ ẩm cần thiết mạch điện sẽ bị ngắt và van điện từ tự động đóng lại không cho nước đi qua nữa.

Tạo ẩm độ bằng bề mặt nước bốc hơi. Khi muốn tăng độ ẩm chỉ cần tăng diện tích bề mặt nước. Trong cùng một điều kiện, diện tích mặt nước càng lớn thì nước bay hơi càng nhiều và ẩm độ không khí sẽ tăng. Ngược lại muốn giảm ẩm độ thì ta giảm diện tích mặt nước bốc hơi.

Trong trường hợp tạo ẩm bằng cách phun nước dạng sương mù ta có thể sử dụng bơm có áp suất cao phun vào trong máy và được quạt gió thổi đều khắp. Ở những máy áp đơn giản có thể tạo ẩm bằng cách cho nước chảy nhỏ giọt vào trước quạt gió để nước va đập mạnh vào các tấm lưới chắn làm các giọt nước to thành sương và được quạt gió thổi đều trong máy.

8. Hệ thống bảo vệ

Hệ thống bảo vệ máy áp bao gồm các thiết bị được lắp đặt nhằm ngăn chặn hoặc thông báo trước các sự cố có thể xảy ra làm hỏng máy và trứng áp. Tín hiệu dễ nhận thấy nhất của hệ thống này là chuông báo động và đèn đỏ tín hiệu.

Hệ thống báo động nhiệt độ cao thường được quan tâm nhất. Một nhiệt kế công tắc hoặc một màng ete sẽ làm nhiệm vụ giới hạn mức giao động nhiệt độ cho phép. Khi nhiệt độ vượt ra ngoài giới hạn thì dòng điện điều khiển đi qua sẽ làm cho chuông reo và đèn sáng. Ở một số máy áp hiện đại thì ngoài chuông và đèn báo còn điều khiển cửa thoát khí. Khi nhiệt độ trong máy cao cửa thoát khí của máy mở to hết cỡ và quạt hút làm việc. Ngược lại khi nhiệt độ trong máy thấp chưa đủ yêu cầu thì cửa thoát khí tự động khép lại, dây may xo phụ làm việc để tăng cường nhiệt độ cho máy. Ngoài ra còn có hệ thống báo động mất điện nguồn, quạt gió ngừng không chạy.

II. CẤU TẠO VÀ CÁC THÀNH PHẦN CỦA TRỨNG

Trứng gia cầm là tế bào sinh dục phức tạp được biệt hoá rất cao bao gồm các phần: lòng đỏ, lòng trắng, màng vỏ, vỏ cứng và lớp màng nhầy bao phủ bên ngoài vỏ trứng. Mỗi phần có chức

năng riêng biệt, tỷ lệ giữa các phần tùy thuộc vào từng giống gia cầm. Trứng của thỏ rừng có tỷ lệ lòng đỏ lớn hơn trứng gà và ngược lại tỷ lệ lòng trắng lại nhỏ hơn trứng gà. Ngoài ra tỷ lệ này còn phụ thuộc vào mùa vụ, tuổi sinh sản.

1. Màng nhầy

Khi vừa đẻ ra trên bề mặt vỏ trứng có một lớp màng nhầy bảo vệ để ngăn cản vi khuẩn xâm nhập vào bên trong trứng. Lớp màng nhầy này có cấu tạo từ protein (mucin) có những hạt mỡ nhỏ li ti. Nếu thấy vỏ trứng bóng là lớp màng nhầy này mất đi do trứng đã để lâu. Độ dày của màng nhầy khoảng 0,005 - 0,01 mm. Khi trứng bị dính phân ta không nên rửa trứng mà chỉ nên dùng giẻ mềm lau nhẹ đi.

2. Vỏ cứng

Trong tử cung của gia cầm có tuyến vòi tiết ra một chất dịch nhờn và trắng cacbonat canxi và caboprotein, chất này nhanh chóng cứng lại tạo thành lớp vỏ bao quanh trứng. Vỏ cứng được tạo thành bởi 93,5% muối canxi (cacbonat canxi); 4,09% protein; 0,14% chất béo; 1,2% nước; 0,55% ôxit Mg; 0,25% photpho; 12% bioxit Si; 0,03% Na; 0,08% K và một số nguyên tố khác như Fe, Al... Chức năng của vỏ là bảo vệ các thành phần bên trong của trứng, đồng thời cung cấp canxi cho phôi trong quá trình hình thành và phát triển bộ xương. Để hình thành xương, phôi nhận 75% canxi từ vỏ, còn lại 25% lấy từ lòng trắng. Thời gian tạo vỏ cứng kéo dài 9 - 12 giờ

Trên bề mặt của vỏ có các lỗ khí kích thước rất nhỏ, người ta đã đếm được khoảng 7000 - 7600 lỗ khí trên bề mặt vỏ trứng, độ

dày vỏ cứng của trứng từng loại gia cầm không giống nhau, vỏ trứng gà có độ dày vỏ khoảng 0,2 - 0,4 mm, ngan có độ dày từ 0,38 - 0,55 mm, vỏ của trứng vịt 0,25 - 0,4 mm, trứng có vỏ dày độ chịu lực cao hơn trứng có vỏ mỏng.

3. Màng vỏ

Có hai lớp màng vỏ được cấu tạo từ sợi keratin đan chéo vào nhau. Một lớp dính sát vào vỏ còn lớp bên trong sát vào lớp lòng trắng ngoài. Độ dày của hai lớp màng này khoảng 0,057 - 0,069 mm, cả hai lớp đều có lỗ cho không khí đi vào bên trong giúp cho phôi hô hấp, phát triển.

Hai lớp màng dính sát vào nhau chỉ tách ra ở đầu tù của trứng gọi là buồng khí nơi cung cấp oxy cho phôi. Khi trứng vừa mới đẻ ra chưa có buồng khí, chỉ sau 6 - 60 phút sau buồng khí mới được hình thành và rộng dần do sự bay hơi nước.

4. Lòng trắng

Lòng trắng chứa 85 - 89% là nước, còn lại các chất dinh dưỡng như đường, vitamin B₂ cung cấp cho nhu cầu phát triển phôi. Nếu B₂ bị thiếu, phôi thai sẽ chết vào tuần thứ 2 của giai đoạn ấp.

Lòng trắng chia làm 4 lớp:

- Lớp trong cùng sát lòng đỏ là một lớp lòng trắng đặc, bên trong lớp này có sợi dây giữ hai đầu lòng đỏ bằng trục ngang gọi là dây chằng. Tác dụng của dây chằng giữ cho lòng đỏ khỏi bị ảnh hưởng do những tác động bên ngoài và giúp lòng đỏ khỏi dính vào vỏ, lớp lòng trắng đặc này chiếm 2,7%.

- Lớp lòng trắng tiếp theo chiếm 16,8% và hầu như không chứa sợi muxin.

- Lòng trắng đặc giữa: Lớp này chiếm 50 - 57% có chứa nhiều sợi nhầy, là lớp đệm của lòng đỏ và là nơi đầu sợi dây chằng bám vào.

- Lớp lòng trắng loãng ngoài: Lớp này bao bọc ngoài chiếm 23%.

Kết quả phân tích về thành phần hoá học của lòng trắng trứng ngan như sau: Nước chiếm 87,1%; protein 10,67%; mỡ 0,033 - 0,09%; khoáng 0,78%.

5. Lòng đỏ

Lòng đỏ là một tế bào khổng lồ được bao bọc bởi lớp màng mỏng có tính đàn hồi lớn, nhờ đó lòng đỏ không lẫn vào lòng trắng mà luôn giữ được hình tròn. Trứng để lâu tính đàn hồi mất dần đến lúc nào đó màng bị rách, lòng đỏ và lòng trắng tan dần vào nhau.

Lòng đỏ có các lớp đậm nhạt khác nhau là nguồn dinh dưỡng dồi dào cung cấp cho phôi, ngoài ra tế bào trứng còn có một mầm sống, mầm này gắn chặt vào lòng đỏ tạo thành đĩa phôi. Đĩa phôi có tỷ trọng nhỏ hơn cực thực vật nên luôn có xu hướng nổi lên phía trên, chính vì thế nếu trứng không được đảo trong thời gian ấp, phôi sẽ bị dính vào vỏ không sử dụng được các chất dinh dưỡng rồi chết.

Thành phần hoá học của lòng đỏ trứng ngan gồm có: 40 - 43% nước; 15,8 - 16,3% protein; 36,2 - 37,6% mỡ và 1,6 - 1,75% khoáng tổng số.

Tỷ lệ các thành phần cấu tạo của trứng gia cầm

<i>Chỉ tiêu</i>	<i>Trứng gà</i>	<i>Trứng ngan Pháp</i>	<i>Trứng ngan nội</i>
Lòng trắng (%)	58,62	53,76	55,39
Lòng đỏ (%)	31,04	35,01	32,60
Vỏ (%)	10,34	11,23	12,01

Thành phần hoá học của trứng gia cầm

<i>Chỉ tiêu</i>	<i>Trứng gà</i>	<i>Trứng ngan</i>
Nước chiếm (%)	73,6	63,1 - 71,1
Protein chiếm (%)	12,8	12,5 - 13,0
Mỡ chiếm (%)	11,8	13,6 - 14,5
Khoáng chiếm (%)	1,09	1,1 - 1,5

III. NHẬN, CHỌN, XẾP VÀ BẢO QUẢN TRỨNG ẤP

1. Nhận trứng và xông khử trùng

1.1. Nhận trứng

Tại khu vực giao nhận cần kiểm tra lại toàn bộ các khay trứng, tách riêng các trứng bẩn, trứng dập, vỡ trong quá trình vận chuyển. Kiểm tra số lượng trứng từng loại. Nếu có trứng của nhiều giống, dòng hoặc nhiều đàn cần đánh dấu và xếp riêng tránh nhầm lẫn.

1.2. Xông khử trùng trứng

Sau khi giao nhận và loại sơ bộ các trứng không đảm bảo yêu cầu vệ sinh. Trứng giống sẽ được đưa vào tủ xông khử trùng.

Tủ xông trứng là một tủ kín hoàn toàn bên trong có nhiều giá đỡ để xếp trứng lên mà không chồng lên nhau quá nhiều tầng. Kích thước của tủ phụ thuộc vào số lượng trứng mà trạm ấp thường nhận mỗi lần. Trứng giống được xếp vào khay và được đặt vào các giá đỡ bên trong tủ. Dưới cùng của tủ đặt chậu men hoặc chậu sành để đựng hoá chất xông. Tùy theo thể tích của tủ xông mà tính lượng hoá chất cần thiết theo tỷ lệ 17,5 g thuốc tím và 35 ml focmol cho 1 m³ thể tích. Để xông khử trùng trước tiên đổ lượng focmol đã đóng sẵn vào chậu, sau đó đổ lượng thuốc tím vào focmol và đóng cửa tủ. Sau khoảng 30 phút thì mở cửa tủ cho hơi xông thoát hết ra. Chú ý khi đổ thuốc tím vào focmol phải thao tác nhanh nhưng nhẹ nhàng tránh để bắn lên tay hoặc lên mặt vì cả hai chất này đều có thể gây cháy da.

Trứng giống đưa vào trạm ấp phải được xông khử trùng ngay sau khi nhập trước khi đưa vào kho bảo quản.

2. Chọn trứng ấp

Trước khi xếp trứng vào khay ấp, trứng giống phải được chọn lại lần cuối, loại bỏ những quả không đủ tiêu chuẩn ra ngoài như trứng dị hình, mỏng vỏ, trứng có vết máu... Khi chọn trứng cần dựa vào các tiêu chuẩn sau:

2.1. Dựa vào ngoại hình

Khối lượng trứng: Tiêu chuẩn khối lượng của trứng thay đổi tùy thuộc vào giống, dòng, mục đích sử dụng cũng như tuổi của đàn gia cầm. Nhìn chung trứng nằm trong khoảng sau:

- + Trứng gà chuyên thịt khối lượng trung bình: 58 - 65 g
- + Trứng gà chuyên trứng khối lượng trung bình: 55 - 60 g

- + Trứng gà màu chân thả khối lượng trung bình: 48 - 55 g
- + Trứng ngan nội khối lượng trung bình: 65 - 80 g
- + Trứng ngan Pháp khối lượng trung bình: 75 - 90 g

Vì khối lượng trứng thay đổi theo tuổi của đàn gia cầm nên tuy khoảng chọn lọc cho phép khá rộng chỉ nên lấy các trứng có độ dao động xấp xỉ ± 5 g so với khối lượng trứng bình quân của đàn vào thời điểm đó. Cần loại bỏ những trứng quá nhỏ hoặc quá lớn.

Hình dáng: Trứng chọn đưa vào ấp phải có hình ô van (hình trứng) thật rõ nét và đều. Loại bỏ những trứng dị hình, quá dài, quá ngắn, méo mó hoặc bị thất ngãng ở giữa.

Chất lượng vỏ: Chỉ chọn những trứng có chất lượng vỏ tốt, dày, cứng, nhẵn và đồng màu. Loại bỏ những trứng vỏ quá mỏng, vỏ rạn nứt hoặc sần sùi. Vì các loại vỏ này sẽ dẫn đến bay hơi nước nhiều trong quá trình ấp làm chết phôi và cho kết quả ấp nở kém.

Vệ sinh vỏ trứng: Chỉ nên chọn đưa vào ấp những trứng sạch, loại bỏ trứng bẩn, có dính phân, dính máu. Cần loại bỏ các trứng này vì đây là môi trường tốt cho nấm mốc, vi khuẩn mầm bệnh phát triển. Hơn nữa do một phần lớn bề mặt của vỏ trứng bị các chất bẩn bao phủ quá trình trao đổi chất của phôi sẽ bị ảnh hưởng và cho kết quả xấu.

2.2. Chọn bằng đèn soi

Nếu có điều kiện trước khi đưa trứng vào ấp nên soi toàn bộ số trứng để loại những trứng có chất lượng kém. Khi soi dựa vào các đặc điểm sau:

- Trứng có buồng khí lớn (trứng để lâu).
- Trứng có buồng khí di động hoặc quá lệch.
- Trứng có lòng đỏ màu quá đậm (trứng cũ hoặc đã có phôi phát triển sớm) hoặc lòng đỏ di động quá xa tâm trứng (lòng trắng đã loãng).
- Trứng có lòng đỏ méo đi (trứng đã có phôi phát triển sớm).
- Trứng bên trong có màu không đồng đều, vẩn đục (trứng bị vỡ lòng đỏ nên lòng đỏ và lòng trắng đã trộn lẫn vào nhau).
- Trứng bên trong có màu đen (bắt đầu thối) hoặc dấu vết của hệ thống mạch máu (phôi phát triển sớm).

3. Kỹ thuật xếp trứng vào khay

3.1. Phương tiện

Để tiến hành xếp trứng vào khay ấp cần có các phương tiện sau:

- Bàn chọn và xếp trứng: Bàn chọn phải đủ rộng để có chỗ đặt trứng chưa chọn, khay ấp và trứng loại.
- Giá đỡ khay để ấp trứng.
- Xe trở khay và các khay ấp.
- Nước có chất sát trùng để rửa tay và khăn lau.
- Giấy chèn trứng.
- Xô đựng trứng vỡ.
- Dụng cụ vệ sinh (giẻ lau, xô nước) khi có trứng rơi ra bàn hoặc sàn nhà.

- Biểu mẫu theo dõi.
- Thẻ cài vào đầu các khay trứng.

3.2. Kỹ thuật xếp trứng

Tùy thuộc vào loại khay ấp, loại trứng giống mà xếp cho phù hợp. Nếu là khay rãnh sử dụng ấp trứng ngan thì xếp trứng nằm nghiêng, còn khay lỗ ấp trứng gà xếp trứng thẳng đứng đầu nhỏ xuống dưới, đầu to hướng lên trên.

Trứng xếp trong khay phải nằm chặt không bị lúc lắc. Đặc biệt đối với khay rãnh phải chèn chặt bằng giấy mềm, sạch ở đầu các rãnh hoặc xung quanh khay.

Sau khi xếp xong mỗi khay phải ghi vào thẻ và cài ở đầu các khay.

Đặt các khay trứng đã xếp xong vào xe chở khay ấp. Chú ý xếp các khay lần lượt theo đúng thứ tự vị trí của khay.

4. Bảo quản trứng trước khi ấp

Trứng giống đã được xông khử trùng nếu chưa vào ấp ngay phải đưa vào kho lạnh bảo quản.

Phòng lạnh bảo quản trứng cần đảm bảo các điều kiện sau:

- Có máy điều hoà hoặc máy lạnh hoạt động tốt, duy trì được nhiệt độ trong khoảng 10 – 20 °C.
- Có bộ phận tạo ẩm để duy trì ẩm độ tương đối 70 – 80 % .
- Có nhiệt kế bắc khô và bắc ẩm để theo dõi.
- Được vệ sinh sạch sẽ hàng ngày và khử trùng bằng crezin 3% hoặc focmol 2%.

- Có trang bị giá đỡ các khay trứng lên trên.
- Trứng đã được xếp vào khay ấp nhưng chưa đưa vào ấp thì xếp vào xe chở khay ấp và đẩy cả xe vào kho lạnh bảo quản.
- Trần, tường của kho lạnh phải được làm bằng vật liệu cách nhiệt tốt.

Tuy nhiên, dù các điều kiện bảo quản có tốt đến đâu chăng nữa cũng không nên bảo quản trứng ấp quá một tuần (trừ khi bắt buộc) vì càng để lâu thì tỷ lệ ấp nở càng giảm.

IV. QUÁ TRÌNH ẤP VÀ RA GÀ CON

1. Đưa trứng vào máy ấp

Đây là quá trình bao gồm các bước: Chuẩn bị máy ấp, chuẩn bị trứng ấp và đưa trứng vào máy ấp.

1.1. Chuẩn bị máy ấp

Trước khi đưa trứng vào ấp, máy ấp cần phải được kiểm tra cẩn thận từng bộ phận để tránh hỏng hóc khi máy đang làm việc. Sau đó phải vệ sinh cộ rửa sạch xung quanh thành và sàn máy. Cho máy chạy tới khi đạt đủ nhiệt độ và ẩm độ cần thiết thì tiến hành xông khử trùng. Sử dụng hoá chất focmol và thuốc tím với liều lượng 17,5 g thuốc tím với 35ml focmol cho 1m³ thể tích máy. Cách xông được tiến hành như sau: Đổ lượng focmol đã được đóng sẵn vào một chậu men hoặc chậu sành rồi đặt vào trong máy. Sau đó đổ lượng thuốc tím đã cân vào và đóng kín cửa trong thời gian một giờ. Mọi thao tác đòi hỏi nhanh nhưng phải nhẹ nhàng tránh va đập làm bắn hoá chất lên người gây tai nạn. Cần tiến hành cho máy chạy trước một thời gian nhất định

để kiểm tra độ an toàn lần cuối mọi hoạt động của máy trước khi vào trứng.

1.2. Chuẩn bị trứng ấp

Nếu trứng đang được bảo quản lạnh thì trước khi đưa vào ấp, trứng phải được đưa ra khỏi phòng 6 - 8 giờ để trứng trở lại dần bằng nhiệt độ môi trường và khô dần.

Trước khi vào ấp phải kiểm tra lại các khay trứng ấp, loại bỏ những trứng rạn đập, xếp lại những quả trứng ngược đầu nhỏ lên trên. Chèn chặt những quả trứng còn lúc lắc, đồng thời xem lại thẻ cài đầu khay. Đặc biệt cần kiểm tra kỹ vị trí các khay và xem các khay có vừa khít với giá khay hay không.

1.3. Chuyển trứng vào máy

Cho hệ thống đảo làm việc để đưa các giá khay trứng trở về trạng thái thăng bằng. Lần lượt rút các khay theo thứ tự ở xe chở khay và chuyển vào trong máy ấp. Đặt các khay trứng ấp vào giá đỡ theo thứ tự ở từng cột từ trên xuống dưới và từ ngoài vào trong. Kiểm tra lại xem các khay trứng đã vào hết bên trong giá đỡ chưa. Bất kỳ khay nào không vào khít giá đỡ thì khi máy đảo sẽ bị kẹp làm hỏng cả giàn khay và vỡ trứng.

Sau khi kiểm tra xong thì cho máy chạy và bật công tắc đảo để hệ thống đảo làm việc, thử đảo cả hai chiều để các khay trứng ở vị trí nằm nghiêng. Chú ý trong khi bộ phận đảo đang hoạt động nếu có tiếng động không bình thường thì phải cho dừng đảo ngay thậm chí dừng máy để kiểm tra.

Đóng cửa máy và cửa thoát khí để nhiệt độ trong máy tăng nhanh. Theo dõi khi nhiệt độ trong máy đạt yêu cầu thì bật công tắc cho bộ phận tạo ẩm hoạt động trở lại và mở dần cửa thoát khí của máy.

2. Chuyển trứng từ máy ấp sang máy nở

Sau khi trứng đã ấp được 18 ngày rưỡi đối với trứng gà và 31 ngày đối với trứng ngan thì sẽ chuyển sang máy nở. Công việc này đòi hỏi phải tiến hành nhanh gọn trong thời gian ngắn nhất có thể. Trong quá trình chuyển trứng yêu cầu cẩn thận, nhẹ nhàng vì vỏ trứng lúc này rất giòn, dễ vỡ.

2.1. Chuẩn bị máy nở

Cần vệ sinh, cọ rửa sạch sẽ máy nở trước khi đưa trứng vào máy. Cho máy chạy để kiểm tra các hoạt động của máy và làm nóng các bộ phận trong máy. Khi máy đã đủ nhiệt độ và ẩm độ cần thiết thì tiến hành xông khử trùng máy khi máy không có trứng. Dùng hoá chất và liều lượng như khi tiến hành xông máy ấp, thời gian xông cũng tối thiểu một giờ. Khi xông cần đóng kín các cửa thông gió của máy.

Trong thời gian máy chạy thử cần chỉnh nhiệt độ và ẩm độ của máy cho thật chính xác sau đó mới tiến hành chuyển trứng vào.

2.2. Lấy trứng ra khỏi máy ấp

Cho hệ thống đảo làm việc để các khay trứng trở về vị trí thăng bằng. Theo thứ tự, lần lượt rút các khay trứng ra khỏi giá đỡ và xếp lên xe chở khay ấp.

Khi đã lấy trứng ra xong thì đóng cửa máy áp, bật công tắc cho máy hoạt động, bật công tắc hệ thống đảo để cho các khay về vị trí nằm nghiêng. Đẩy xe chở các khay trứng áp tới bàn soi trứng để ra khay nở.

2.3. Soi loại trứng và chuyển trứng áp sang khay nở

Trước khi đưa trứng vào máy nở cần soi loại các trứng không phôi, trứng chết phôi và những trứng dập vỡ. Dùng đèn cầm tay soi chụp từ trên xuống từng quả trứng một hoặc dùng bàn soi đại trà cả khay trứng. Tuy mức độ chính xác không bằng đèn cầm tay nhưng bàn soi đại trà cho phép làm nhanh, phù hợp với các lô trứng lớn nên hầu hết các trạm ấp công suất lớn đều sử dụng loại này. Khi soi quan sát và nhặt nhanh ra khỏi khay những trứng có màu sáng hơn (trứng không phôi và trứng chết phôi sớm), các trứng vỏ bị rạn nứt, các trứng vỏ sùi bọt nâu hoặc có màu đen (trứng thối).

Những trứng phôi phát triển tốt được nhặt nhanh sang khay nở. Nếu là máy áp nở hiện đại khay áp nở đồng bộ chồng khít vào nhau thì việc chuyển trứng từ khay áp sang khay nở rất thuận lợi. Sau khi soi loại bỏ trứng hỏng khay trứng được đặt lên bàn chuyển trứng. Rút khay nở và úp ngược lên trên khay áp (khay nở dài và rộng hơn khay áp). Hai người đứng đối diện ở hai bên cạnh bàn đỡ hai đầu khay nhấc lên. Khi nhấc giữ chặt ép khay nở sát vào khay áp và đảo ngược lại cho khay nở nằm dưới khay áp. Thao tác này cần làm nhanh và nhẹ nhàng, tránh làm đột ngột gây vỡ trứng. Lúc này khay áp nằm úp sấp ở trên bên trong khay nở. Nhẹ nhàng nhấc khay áp ra và để trứng lăn tự do

bên trong khay nở. Rút thẻ đánh dấu khay từ khay áp cài sang khay nở.

Ghi số trứng loại và số trứng đã chuyển sang máy nở vào sổ. Đưa khay áp không còn trứng vào vị trí trên giá khay áp.

2.4. Đưa trứng vào máy nở

Đưa các khay nở có trứng vào vị trí của nó trong máy. Khi nhắc khay nở có trứng phải hết sức cẩn thận vì lúc này vỏ trứng rất giòn và dễ vỡ. Vì vậy tất cả mọi thao tác phải làm từ từ, nhẹ nhàng. Chú ý khi nhắc khay nở nên dồn trứng về một đầu khay và cầm hơi nghiêng về phía đó để trứng khỏi lăn va đập vào nhau.

Khi đã chuyển các khay trứng vào đầy một bên máy nở thì đóng cửa bên đó và mở bên kia rồi tiếp tục chuyển trứng vào cho đến khi xong. Chuyển xong phải đẩy nắp các khay trên cùng tránh gà con nở ra rơi xuống sàn máy nở.

Khi đã chuyển hết trứng vào máy nở đóng cửa máy và cửa thoát khí cho nhiệt tăng lên. Đưa xe chở khay áp và các dụng cụ khác ra khu vực cọ rửa để vệ sinh. Thu dọn, cọ rửa khu vực chuyển trứng và sát trùng bằng focmol 2%.

Theo dõi nhiệt độ của máy nở. Khi nhiệt độ và ẩm độ đã đạt yêu cầu thì tiến hành xông khử trùng cho máy nở có trứng. Liều lượng xông là 9g thuốc tím và 18 ml focmol cho 1m³ thể tích máy áp trong thời gian 20 phút. Hết thời gian xông phải mở cửa máy và cửa thoát khí để thoát hết hơi xông rồi mới đóng cửa máy lại.

3. Lấy gia cầm con ra khỏi máy

Để ra gà, ngan phải chuẩn bị một số dụng cụ và điều kiện cần thiết.

3.1. Chuẩn bị dụng cụ

Bàn chọn, hộp đựng gà, ngan con đã có đệm lót và được xông khử trùng, khay đựng trứng tắc, thùng đựng vỏ trứng và gia cầm chết.

Trước khi ra nở cần tắt công tắc cho bộ phận tạo ẩm ngừng hoạt động. Nếu là mùa đông thì có thể tắt máy còn mùa hè thì nên cho máy chạy và cắt bộ phận cấp nhiệt để đảm bảo độ thông thoáng. Lần lượt lấy từng khay ra khỏi máy nở theo thứ tự từ dưới lên trên và đặt lên bàn chọn. Lấy khay gà, ngan ra khỏi khay, khi bắt chọn những con khoẻ mạnh nhanh nhẹn trước cho vào hộp, mỗi hộp 100 con. Khi chọn cần quan sát kỹ các bộ phận của gà như lông, mỏ, chân, lật ngửa gà lên để xem rốn có kín không. Loại bỏ những con có khuyết tật như khoèo chân, vẹo mỏ, hở rốn hoặc mù mắt. Nhặt trứng không nở ở trong khay nở ra khay nhựa. Vỏ trứng còn lại trong khay nở trút vào thùng rác. Sau khi lấy hết gà, ngan ra khỏi máy thì tắt máy để thu dọn và làm vệ sinh, phun khử trùng khu vực bằng fomcol 2%.

3.2. Phân loại gà và ngan con

Khi đưa ra khỏi máy nở, cần tiến hành chọn phân loại 1, loại 2, phân loại cần căn cứ vào các tiêu chuẩn sau:

- + Chân đứng vững, nhanh nhẹn, ngón chân thẳng
- + Mắt tròn, sáng

- + Lông bông, khô và sạch, màu lông điển hình
- + Mỏ lành đều không lênh vẹo
- + Rốn khô và khép kín
- + Bụng thon mềm
- + Khối lượng từ 35 g trở lên đối với gà thương phẩm, còn gà giống cần chọn những con từ 37 g trở lên, đối với ngan khối lượng từ 48g trở lên.

Tất cả gà con, ngan không đạt một trong các tiêu chuẩn trên là loại 2

Chọn phân loại phải làm cẩn thận, nhẹ nhàng. Mỗi tay chỉ bắt một con để chọn. Bắt gà, ngan con sao cho đầu gà hướng về phía cổ tay, lưng áp vào lòng bàn tay, bụng ngửa lên. Dùng ngón tay cái và ngón giữa bóp nhẹ vào bụng xem cứng hay mềm. Mất quan sát chân, mỏ có bị tật không, rốn có khép kín không... Nếu rốn bị lông che kín không nhìn thấy rõ thì có thể dùng ngón tay trở sờ vào rốn để kiểm tra. Tuyệt đối không được thổi vào rốn. Thả gà, ngan con đứng trên bàn kiểm tra xem có đứng vững không, đi lại có bình thường không. Con đủ tiêu chuẩn giống thì bỏ vào hộp đựng loại 1. Khi đủ 100 con thì đậy nắp lại và ghi mọi số liệu vào mác hộp.

V. CHẾ ĐỘ ẤP

Để có được kết quả ấp nở tốt ngoài yếu tố giống, thức ăn, các yếu tố ngoại cảnh thì chế độ ấp đóng vai trò quan trọng có tính chất quyết định. Nếu ta biết kết hợp hài hoà giữa các yếu tố trong chế độ ấp kết quả ấp nở sẽ đạt cao nhất, ngược lại khi các

yếu tố không kết hợp được sẽ gây chết phôi cao, gia cầm nở yếu, khó nuôi, hoặc sau đó chết và chất lượng đàn giống sẽ giảm đáng kể.

Các điều kiện chính quyết định đến kết quả ấp nở trứng gà và trứng ngan đó là:

Đối với trứng gà

Nhiệt độ

Ẩm độ

Đảo trứng

Thông thoáng

Đối với trứng ngan

Nhiệt độ

Ẩm độ

Đảo trứng

Thông thoáng

Làm mát

1. Chế độ ấp trứng gà

1.1. Nhiệt độ

- Áp dụng cho máy ấp đơn kỳ: Toàn bộ trứng trong máy ấp cùng vào ấp một lần, nên có cùng độ tuổi và ngày nở giống nhau, vì vậy chế độ ấp cho máy đơn kỳ thay đổi phù hợp với sự phát triển của phôi theo thời kỳ:

Từ ngày 1 đến ngày 5 : 37,8°C

Từ ngày 6 đến ngày 11 : 37,6°C

Từ ngày 12 đến ngày 18: 37,4°C

Từ ngày 19 đến ngày 21: 37,0°C

- Áp dụng cho máy đa kỳ: Trong máy ấp có nhiều lứa ấp vào ấp theo thời gian khác nhau, vì vậy trứng trong máy có nhiều

tuổi ấp khác nhau và không thể có chế độ ấp cho mỗi thời kỳ phát triển phôi được mà chỉ có một chế độ ấp chung cho tất cả các lứa ấp. Vì các lứa ấp có thời gian nở khác nhau, do đó phải có máy nở riêng.

Nếu là lô trứng đầu tiên vào máy thì từ 1-11 ngày đầu để nhiệt độ $37,8^{\circ}\text{C}$, sau đó duy trì $37,5-37,6^{\circ}\text{C}$.

Từ ngày 19 trứng được chuyển sang máy nở và áp dụng chế độ: Nhiệt độ $37,0 - 37,2^{\circ}\text{C}$.

1.2. Ẩm độ

- Áp dụng cho máy ấp đơn kỳ:

Từ ngày 1 đến ngày 5 :	60%	$30,0^{\circ}\text{C}$ nhiệt kế bắc ẩm
Từ ngày 6 đến ngày 11 :	55%	$29,0^{\circ}\text{C}$ nhiệt kế bắc ẩm
Từ ngày 12 đến ngày 18:	50%	$28,0^{\circ}\text{C}$ nhiệt kế bắc ẩm
Từ ngày 19 đến ngày 21:	70-75%	$32,0 - 33,0^{\circ}\text{C}$ nhiệt kế bắc ẩm

- Đối với máy ấp đa kỳ: Lứa ấp đầu tiên từ ngày 1 đến 11 ngày: 60%; từ lứa ấp thứ 2 - 3 vào máy duy trì ẩm độ 55 - 60%; giai đoạn 19-21 ngày trong máy nở áp dụng chế độ ẩm như máy ấp đơn kỳ: 70-75%.

2. Chế độ ấp trứng ngan

2.1. Nhiệt độ

Là một điều kiện rất quan trọng chỉ khi trứng được làm nóng lên phôi mới có khả năng phát triển hoàn thiện. Nhiệt độ ở giai đoạn đầu hơi cao hơn bình thường đã giúp cho quá trình phát

triển của phôi tăng nhanh, lòng trắng nhập vào lòng đỏ sớm, niệu nang sớm khép kín. Giai đoạn ấp đầu trứng phải hấp thu nhiệt nên nhiệt độ cao có lợi cho việc phát triển các cơ quan của phôi. Giai đoạn giữa trứng bắt đầu toả nhiệt từ quá trình trao đổi chất của phôi đã sản sinh ra năng lượng nên không để nhiệt cao. Giai đoạn sau phôi thai thải nhiệt càng lớn, nếu để nhiệt cao sẽ không thải được nhiệt dư thừa do thải ra dẫn đến thừa nhiệt, nhưng lại thiếu không khí để thực hiện quá trình sinh-lý phôi. Chế độ nhiệt độ trong quy trình ấp trứng ngan như sau:

Ngày ấp (ngày)	Nhiệt độ trong máy ($^{\circ}\text{C}$)	Nhiệt độ trong tủ thủ công ($^{\circ}\text{C}$)
01 - 11	38 - 38,3	38,3 - 38,5
11 - 20	37,7 - 38	37,7 - 38
20 - 26	37,4 - 37,6	37,5 - 37,6
26 - 31	37,7 - 37,8	37,7 - 37,8
31 - 35	37,4 - 37,5	37,4 - 37,5

Sở dĩ nhiệt độ trong tủ ấp thủ công luôn phải cao hơn máy ấp (ở giai đoạn 1 - 11 ngày) là do diện tích tủ thủ công nhỏ khi thực hiện chế độ làm mát trứng bị mất nhiệt nhanh (đặc biệt là vào mùa đông) và đủ nhiệt chậm hơn so với máy ấp.

2.2. Ẩm độ

Cũng như nhiệt độ, ẩm độ đóng vai trò quan trọng trong chế độ ấp. Giai đoạn đầu khi nhiệt độ cao, khả năng bay hơi nước từ lòng trắng sẽ tăng, trong khi đó ở giai đoạn đầu nước có tác dụng rất lớn trong việc hoà tan các chất dinh dưỡng. Muốn hạn chế sự

bay hơi nước cần để ẩm cao hơn ẩm độ quy định. Giai đoạn giữa (từ ngày ấp 15 - 17) niêu nang đã khép, hơi nước được thải ra ngoài qua quá trình trao đổi chất. Giai đoạn nở là giai đoạn đòi hỏi ẩm cao để tránh mất nước làm khô màng vỏ, ngan con khó mổ vỏ ra ngoài. Chế độ ẩm độ của quy trình như sau:

1 - 11 ngày ấp: ẩm độ 64 - 65%

11 - 31 ngày ấp: ẩm độ 55 - 57%

32 - 35 ngày ấp: ẩm độ 80 - 85%

3. Làm mát trứng (đối với trứng ngan)

Bảng 41. Chế độ làm mát trứng ngan trong giai đoạn ấp

Chế độ	Đơn vị	Chế độ 1	Chế độ 2	Chế độ 3
Số lần làm mát	Lần	1	2	3
Ngày bắt đầu và kết thúc giai đoạn làm mát	Ngày thứ	9 - 31	7 - 20	7 - 14
				15 - 24
			21 - 31	25 - 31
Thời gian làm mát	Phút	9 phút ngày đầu sau 1 ngày + 1 phút tăng đến 25 phút giữ đến khi ra nở	9 phút ngày đầu sau 1 ngày + 1 phút tăng đến 25 phút giữ đến khi ra nở	9 phút ngày đầu sau 1 ngày + 1 phút tăng đến 25 phút giữ đến khi ra nở
Thời gian đưa ra làm mát	Giờ	11 giờ sáng	9 giờ sáng	9 giờ sáng
			16 giờ chiều	16 giờ chiều
				22 giờ đêm

Quy trình ấp trứng ngan nhân tạo

Chế độ làm mát (Nhiệt độ môi trường)						Đào trứng	Giảm khối lượng ấp	Thông thoáng	Ghi chú			
15 – 19°C		19 – 27°C		> 27°C								
Số lần	Thời gian (phút)	Số lần	Thời gian (phút)	Số lần	Thời gian (phút)							
không làm mát		không làm mát				2 giờ/lần (cả giai đoạn) (khi đưa ra làm mát đào tay ngay để tránh thay đổi đột ngột về nhiệt độ)	khoảng 0,38 g/ ngày (cả giai đoạn giảm 6,52%)	Máy ấp công nghiệp có tốc độ gió 300 v/phút kết hợp lỗ thông thoáng G.Đ đầu mở nhỏ G.Đ sau mở rộng	Nhiệt độ môi trường thấp hơn 15°C, chỉ đưa trứng ra một lần/ngày đào tay và phun nước ấm có nhiệt độ 38-40°C, xong cho vào máy ngay.			
			7	làm mát một lần (nhiệt độ nước 33-36°C Phun nhẹ)	7							
			8		8							
	9	làm mát một lần	9		9							
làm mát một lần (nhiệt độ nước trong bình 38-40°C)	10											
	11	(nhiệt độ nước trong bình 36 – 38°C Phun nhẹ)	11		11							
	12		12		12							
	13		13		13							
	14		14		14							
	15		15		15			khoảng 0,47 g/ ngày (cả giai đoạn giảm 5,46%)		Máy ấp thủ công có lỗ hút không khí vào và thải không khí ra ngoài GĐ đầu mở nhỏ lỗ thoáng GĐ sau mở hết		
	16		16	làm mát hai lần	16							
	17		17		17							
	18		18	(nhiệt độ nước 33-36°C Phun đậm)	18							
	19		19		19							
	20		20		20							
	21		21		21							
	22	làm mát hai lần	22		22							
	23	(nhiệt độ nước trong bình 36-38°C Phun đậm)	23		23							
	24		24		24							
	25		25	làm mát ba lần (nhiệt độ nước 33-36°C Phun đậm)	25			khoảng 0,36 g/ ngày (cả giai đoạn giảm 2,62%)				
25		25		25								
25		25		25								
25		25		25								

Riêng các loại trứng thủy cầm làm mát là điều kiện không thể thiếu được do cấu trúc của vỏ và các thành phần dinh dưỡng có đặc thù riêng trong quy trình trao đổi chất đã giải phóng nhiều năng lượng, nên cần thực hiện chế độ làm mát trong quy trình ấp.

Mỗi lần đưa ra làm mát trứng được đảo ngay bằng tay. Sau số phút quy định phun nước vào trứng với nhiệt độ mùa hè 35 - 37°C, mùa đông 38 - 40°C trong bình. Trong những ngày đầu chỉ phun nhẹ lên trứng, sau 14 ngày phun đậm dần.

4. Đảo trứng

Mục đích của việc đảo trứng là tránh cho phôi khỏi dính vào vỏ, làm cho quá trình trao đổi chất được cải thiện đồng thời có tác dụng làm cho phôi phát triển tốt nhất, đặc biệt quan tâm ở giai đoạn đầu và giai đoạn giữa. Trứng được đảo một góc 90° nếu xếp nghiêng, đảo 180° nếu xếp nằm ngang 2 giờ/1 lần. Một ngày đảo 10 - 12 lần. Nếu 6 ngày đầu không đảo phôi dính vào vỏ không phát triển và chết. Sau 13 ngày không đảo túi niệu không khép kín, lượng abumin không vào được bên trong túi niệu dẫn đến tỷ lệ chết phôi cao, khi gia cầm mổ vỏ sẽ không đúng vị trí, phôi bị dị hình ở phần mắt, mỏ, đầu.

5. Thông thoáng

Trứng vịt, ngan có khối lượng 70 - 80g hấp thụ 9169 cm³ ôxy và thải 6607 cm³ cacbonic, trứng gà hấp thụ 4000 cm³ ôxy và thải 3536 cm³ cacbonic. Chính vì vậy trong máy ấp luôn phải có sự trao đổi khí tốt.

Trong máy ấp không khí cần đảm bảo 21% oxy và 0,4 - 0,1% khí cacbonic. Nếu khí cacbonic cao hơn 0,4% có hại tới sự sinh trưởng và phát triển của phôi thai, gây tỷ lệ chết cao, nồng độ ô xy không thể thấp dưới 15%.

Vận tốc gió trong máy ấp 77 cm/giây, tốc độ quạt 300 vòng/phút đối với máy ấp. Máy nở 40 - 45 cm/giây.

Không khí lưu thông trong tủ ấp không đều trong 8 ngày sẽ làm cho phôi ở các vị trí khác nhau trong tủ ấp phát triển chỗ nhanh, chỗ chậm. Sau 15 ngày phôi phát triển không đúng vị trí. Sau 28 ngày phôi chết có hiện tượng xuất huyết.

Trong những ngày đầu lỗ thông thoáng của máy ấp được mở theo tỷ lệ 1/5, sau đó mở rộng dần, ngày ấp càng tăng cửa thoáng mở càng lớn, những ngày cuối mở toàn bộ (đặc biệt là mùa nóng) riêng mùa đông cần quan tâm đến nhiệt độ môi trường máy ấp. Nếu nhiệt độ xuống thấp phải đóng bớt cửa thoáng lại.

Đối với tủ ấp thủ công, ngày đầu để hở 3 lỗ thoáng, sau đó tháo dần lỗ thoáng, những ngày cuối mở hết các lỗ thoáng.

VI. KIỂM TRA SINH VẬT HỌC

1. Ý nghĩa và mục đích của công tác kiểm tra sinh học

Mặc dù quá trình ấp chỉ diễn ra trong thời gian ngắn nhưng nó lại rất quan trọng đối với sự phát triển các cơ quan của gia cầm. Thời gian ấp chính là thời gian hình thành các mô, các tuyến, các cơ quan của phôi tạo thành gà con. Cơ thể còn non rất nhạy cảm với những thay đổi của môi trường. Điều kiện môi

trường không tốt phôi phát triển kém, có nhiều phôi chết. Các rối loạn trong sự phát triển ở giai đoạn này phần lớn không thể khắc phục được vì vậy gà con nở ra yếu, sức sống kém và sau này cho năng suất thấp. Ngược lại điều kiện môi trường thuận lợi sự phát triển của phôi diễn ra mạnh mẽ, đúng thời gian, phôi khoẻ mạnh, tỷ lệ nở cao gà con nở ra có sức sống cao và cho năng suất tốt về sau này.

Để nắm bắt kịp thời các biến đổi về chất lượng trứng, tìm ra và loại trừ các nguyên nhân gây rối loạn sự phát triển của phôi, kiểm tra sức lớn của phôi người ta phải dùng nhiều phương pháp khác nhau. Quá trình thực hiện công việc này được gọi là kiểm tra sinh học. Kiểm tra sinh học nhằm các mục đích sau.

- Đánh giá được chất lượng sinh học của trứng ấp.
- Lập được chế độ phù hợp với sự phát triển của phôi trong những điều kiện cụ thể.
- Xác định được nguyên nhân các đợt ấp có kết quả kém.
- Định ra biện pháp khắc phục nhằm nâng cao kết quả ấp nở và chất lượng gà con.

2. Phương pháp kiểm tra

Các phương pháp thường được sử dụng để đánh giá chất lượng sinh học của trứng là:

- Dựa vào hình dáng bên ngoài.
- Dựa vào khối lượng trứng.
- Dùng đèn soi.
- Giải phẫu trứng để đánh giá chất lượng bên trong.

2.1. Chuẩn bị mẫu kiểm tra và đánh giá sự phát triển của phôi trong những ngày ấp đầu

Tuỳ theo từng đợt ấp để chọn hai hay nhiều khay trứng trong một máy làm kiểm tra sinh học. Thường các khay trứng mẫu phải được chọn từ lúc chuẩn bị trứng để đưa vào ấp. Khi đưa vào máy ấp nên để các khay mẫu ở vị trí trung tâm của mỗi bên máy, nơi được coi là trung bình nhất về tất cả các điều kiện của chế độ ấp.

Khi đã chọn được các khay mẫu, đánh dấu vào thẻ, cài đầu khay và lập biểu mẫu kiểm tra sinh học cho khay mẫu đó. Chọn 10 quả trứng ở các vị trí rải đều trong khay kiểm tra sinh học để cân mẫu. Các trứng được chọn phải có khối lượng trung bình, hình dáng và chất lượng vỏ bình thường. Lấy bút chì đánh dấu ở đầu tù của những quả trứng được chọn cân.

Cân toàn bộ số trứng đã được đánh dấu tính khối lượng trung bình rồi ghi vào biểu mẫu. Trong quá trình ấp nếu trong số trứng được chọn để cân mẫu có trứng sáng, trứng chết phôi, trứng đập vỡ thì phải loại ra và không cân. Chỉ cân những trứng phôi còn sống tính khối lượng trung bình tại thời điểm đó.

Khi trứng được sưởi nóng trong máy ấp thì phôi bắt đầu phát triển, bắt đầu quá trình phân chia tế bào và tạo phôi vị. Vì thế có thể theo dõi cường độ phát triển của phôi ngay từ đầu. Những trứng phát triển tốt soi sau 24 giờ ấp sẽ thấy đĩa phôi như một vệt tối hình tròn và di động. Đôi khi còn có một vệt sáng nhỏ bên cạnh. Đĩa phôi lúc này nằm giữa trứng hoặc gần buồng khí. Có thể xác định đĩa phôi không khó lắm nhờ màu sắc và hình dạng của các vệt máu. Các phôi phát triển kém đĩa phôi yếu nên khó

thấy. Trứng không được thụ tinh thì không thể thấy được đĩa phôi.

Kích thước của đĩa phôi và khả năng quan sát thấy ngày ấp đầu cũng có thể đánh giá một phần chất lượng trứng ấp và giúp ta có những biện pháp thích hợp trong những ngày ấp tiếp theo.

2.2. Soi trứng kiểm tra sự phát triển của phôi sau 6 ngày ấp (144 giờ) đối với gà và 9 ngày (216 giờ) đối với ngan

Đây là lần kiểm tra đầu tiên, tại thời điểm này trong trứng đã xảy ra những quá trình quan trọng nhất của sự phát triển phôi, hình thành và phát triển một cách đáng kể các màng cơ quan như túi lòng đỏ, túi nước ối và màng niệu nang.

Khi soi trứng thấy màng niệu nang đã bắt đầu lớn và bám vào mặt trong của trứng (gần buồng khí). Tuy nhiên ở trứng gà khó quan sát hơn vì chỉ thấy một mạng mạch máu nhỏ nằm phía trên túi nước ối. Vì vậy không thể lấy sự phát triển của màng niệu nang giai đoạn này làm căn cứ cho sự phát triển của phôi

Nhiệt độ cao và tốc độ gió lớn làm cho nước bốc hơi. Cần phải kiểm soát lượng nước bốc hơi ngay từ đầu vì nước mất đi sẽ không bù lại được. Muốn biết trứng bị mất nước nhiều hay ít có thể đo kích thước buồng khí hoặc cân khối lượng trứng xem mức độ giảm khối lượng.

2.3. Soi trứng kiểm tra sự phát triển của phôi sau 11 ngày ấp (đối với gà) và 15 ngày (đối với ngan)

Đây là lần kiểm tra thứ hai từ khi vào ấp. Sau thời kỳ phôi hình thành các cơ quan chuyển sang thời kỳ phôi cần một lượng lớn thức ăn cũng như oxy để phôi phát triển. Túi lòng đỏ và

màng niệu nang lớn nhanh và hoạt động mạnh. Trong thời kỳ này phôi có mối quan hệ đặc biệt với môi trường thông qua màng niệu nang và hệ thống mạch máu của nó. Vì vậy sự phát triển của màng niệu nang là cơ sở để đánh giá sự phát triển của phôi trong thời gian này.

Soi trứng kiểm tra sự phát triển của phôi ở thời điểm này phải soi ở đầu nhọn của trứng. Cần chú ý xem màng niệu nang đã khép kín hay chưa, chủ yếu phải dựa vào mạng mạch máu để xác định. Các trứng phát triển tốt có màng niệu nang đã khép kín, còn trứng có phôi phát triển yếu màng niệu nang còn hở, mạng mạch máu của nó mờ do các mạch máu nhỏ và ít máu..

2.4. Soi trứng để đánh giá sự phát triển của phôi sau 19 ngày ấp (đối với gà) và 31 ngày (đối với ngan)

Đây là lần kiểm tra thứ ba được tiến hành vào thời điểm trước khi gà nở. Mặc dù lúc này đã kết thúc tất cả các quá trình phát triển của phôi chuẩn bị để gà mổ vỏ, việc theo dõi cũng rất quan trọng đối với kiểm tra sinh học. Khi soi trứng có thể thấy các diễn biến và kết thúc của quá trình phát triển phôi trong giai đoạn và biết được mức độ chuẩn bị của thai để mổ vỏ ra ngoài.

Dấu hiệu đặc trưng của trứng đã chuẩn bị tốt để nở là khi soi đầu nhọn của trứng thấy đã tối sẫm hoàn toàn. Điều này chứng tỏ phôi đã sử dụng hoàn toàn lòng trắng không còn chút nào ở đầu nhọn trứng. Như vậy, lòng đỏ cũng đã được sử dụng triệt để vì sau khi hết lòng trắng thì các chất dinh dưỡng trong túi lòng đỏ là nguồn cung cấp thức ăn duy nhất cho thai. Đồng thời nó cũng cho biết thai lớn nằm choán hết toàn bộ khoang của trứng (trừ buồng khí) lấp kín phía đầu nhọn của trứng.

3. Một số biểu hiện do ảnh hưởng của nhiệt độ và ẩm độ trong ấp trứng qua các giai đoạn

Giai đoạn ấp	Nhiệt độ	Ẩm độ
(1)	(2)	(3)
	Nhiệt độ cao	Ẩm độ cao
6 ngày (gà) 9 ngày (ngan)	- Tỷ lệ trứng chết phôi có vành máu cao - Phôi chết dính vào màng vỏ - Trọng lượng trứng giảm nhiều - Phôi phát triển nhanh	- Tỷ lệ trứng chết phôi có vành máu cao - Phôi chết dính vào màng vỏ - Trọng lượng trứng giảm rõ rệt - Buồng khí quá lớn
11 ngày (gà) 15 ngày (ngan)	- Túi niệu phát triển nhanh, màng niệu khép kín sớm trước thời hạn (trước 10 ngày đối với trứng gà và trước 15 ngày đối với trứng ngan)	- Túi niệu khép kín trước thời hạn
19 ngày (gà) 30 ngày (ngan)	- Hao hụt trọng lượng quá lớn buồng khí rộng chiếm > 1/3 dung tích trứng - Gia cầm mổ vỏ sớm, lỗ thủng vỏ nhỏ, mổ vỏ nhiều ở đầu nhọn của trứng - Tỷ lệ chết phôi cao	- Hao hụt trọng lượng lớn, buồng khí rộng hơn 1/3 dung tích trứng. - Tỷ lệ chết phôi cao
21 ngày (gà) 33 ngày (ngan)	- Gia cầm nở ra hở rốn nhiều - Trọng lượng gia cầm nở không đồng đều, nhẹ	- Nhiều gia cầm con lòng đỏ không thu hết, khô chân, nhanh nhẹn, khó nuôi

(1)	(2)	(3)
	Nhiệt độ thấp	Ấm độ cao
6 ngày (gà) 9 ngày (ngan)	- Hao hụt trọng lượng ít, buồng khí nhỏ - Tỷ lệ chết phôi cao ở giai đoạn này. - Phôi phát triển chậm, mạch máu khó nhìn thấy, mờ nhạt - Hình thành các vành mạch máu chậm	- Hao hụt trọng lượng ít - Buồng khí nhỏ - Phôi phát triển yếu, chậm
11 ngày (gà) 15 ngày (ngan)	- Tỷ lệ trứng có màng niệu chưa khép kín cao - Phôi chậm phát triển	- Niệu nang chậm phát triển kìm hãm sự bay hơi nước từ niệu nang - Dinh dưỡng hấp thu kém, rối loạn trao đổi chất, phôi chậm phát triển
19 ngày (gà) 30 ngày (ngan)	- Trứng hao hụt khối lượng ít, khi soi thấy điểm sáng ở đầu nhọn trứng, thậm chí ở cả phía trên cạnh buồng khí - Buồng khí nhỏ hơn 1/3 dung tích trứng	- Hao hụt trọng lượng ít, phần lớn phôi phát triển chậm - Buồng khí nhỏ hơn 1/3 dung tích trứng - Tỷ lệ chết phôi cao
21 ngày (gà) 33 ngày (ngan)	- Gia cầm nở chậm, muộn, thời gian nở kéo dài - Tỷ lệ chết phôi cao hơn bình thường, vỏ trứng bẩn sau nở - Mổ vỏ nhiều nhưng không đủ sức đẩy vỏ ra ngoài. - Gia cầm mổ vỏ còn sống nhưng máu đông đọng xung quanh chỗ mổ - Gia cầm nở ra nặng bụng, chậm chạp, hờ rón	- Gia cầm nở chậm, vỏ trứng bẩn - Tỷ lệ gia cầm yếu nhiều, đi lại khó khăn, màu lông nhạt hơn so bình thường, nặng bụng, hờ hốt. - Tỷ lệ chết cao

PHÒNG VÀ CHỮA TRỊ MỘT SỐ BỆNH QUAN TRỌNG Ở GÀ, NGAN, VỊT

*PGS.TS. Phạm Sỹ Lăng, ThS. Bạch Mạnh Điều,
TS. Nguyễn thị Nga và cộng sự*

I. BỆNH DO VIRUS

1. Bệnh Niucatxon (Newcastle disease)

Bệnh Niucatxon (Newcastle) còn được gọi là bệnh “dịch tả gà”, dân ta hay gọi là bệnh gà rù, bệnh gây ra do siêu vi trùng (virus) với các triệu chứng điển hình và viêm tất cả các niêm mạc, đường tiêu hoá xuất huyết, có hội chứng thần kinh, viêm đường hô hấp, gà ủ rũ, phân trắng hoặc hơi xanh, thở khó, giai đoạn cuối gà có triệu chứng thần kinh: đi siêu vẹo, cổ ngoẹo sang một bên, mổ không trúng thức ăn. Bệnh chủ yếu ở gà ta, gà công nghiệp, ngoài ra ngan, ngỗng, vịt đều có thể nhiễm bệnh.

1.1. Nguyên nhân

Bệnh Niucatxon do virus Niucatxon gây nên cho đến nay các nhà khoa học mới tìm được một serotype virus. Virus gây bệnh được phân thành ba nhóm theo độc lực:

- * Chủng độc lực mạnh gây bệnh nặng, chết nhiều gà, tỷ lệ chết cao.

- * Chủng độc lực vừa: gây chết gà ở mức độ bình thường.

- * Chủng độc lực yếu: ít gây chết, gà mắc bệnh nhẹ thường chỉ gây bệnh đường hô hấp (thở khò khè).

1.2. Lây truyền

Bệnh Niucatxon rất dễ lây nhiễm qua đường hô hấp và tiếp xúc giữa gà bệnh và gà khoẻ. Lây truyền giữa các trại do dụng cụ, thiết bị do con người, phương tiện đi lại. Lây truyền do chim

hoang đại nhiễm bệnh bay từ trại này sang trại khác. Có thể lây do vaccin đã nhiễm mầm bệnh từ trong trứng. Thời gian nung bệnh từ 3-6 ngày.

1.3. Triệu chứng lâm sàng

Người ta chia Niucatxon thành 4 dạng bệnh tùy theo độc lực của chủng virus gây bệnh.

1.3.1. Dạng bệnh do chủng độc lực mạnh

Triệu chứng: Bệnh xuất hiện đột ngột và lây mạnh, chết nhanh trong vòng 3-4 ngày và không biểu hiện rõ triệu chứng bệnh. Nhiều khi gà không thể hiện rõ triệu chứng hô hấp hay triệu chứng thần kinh.

- Thở, ho, lờ đờ
- Phân lỏng trắng, đôi khi có máu
- Mào tím tái
- Nếu kéo dài bệnh biểu hiện thần kinh; đầu ngoẹo, cổ cứng, đi vòng tròn, mổ không trúng.
- Đẻ giảm, trứng non nhiều
- Tỷ lệ chết tới 70-90%

1.3.2. Dạng bệnh do chủng độc lực trung bình

Triệu chứng: Bệnh lây mạnh, chết kéo dài, biểu hiện triệu chứng, bệnh tích rõ.

- Gà lù rù, mào tím từng đám
- Gà ít uống nước, ho thở khò khè, phân loãng trắng hơi xanh hoặc hơi vàng.

Bệnh kéo dài từ 7-12 ngày, xuất hiện triệu chứng thần kinh: đầu ngoẹo hoặc liệt, cổ vắn, đi vòng tròn không mô chính xác.

- Tỷ lệ đẻ giảm, trứng non nhiều

- Tỷ lệ chết từ 10 - 40%

1.3.3. Dạng bệnh do chủng độc lực yếu

Triệu chứng:

- Lù dù, chủ yếu là gà con, gà dò

- Ho thở khò khè

- Phân loãng, nhiều cặn màu trắng

- Tỷ lệ đẻ giảm

1.3.4. Dạng mang trùng (có hoặc triệu chứng không rõ)

Triệu chứng:

Gà hơi mệt mỏi, kém ăn. Không chết nhưng nguy hiểm là tăng trữ mầm bệnh làm lây nhiễm cho gà mới nhập.

Mổ khám:

Nhìn chung bệnh do chủng virus độc lực cao và trung bình gây ra. Bệnh tích: xuất huyết đường tiêu hoá và có nhiều điểm loét ở miệng, họng, thực quản: đặc biệt dạ dày tuyến có từng đám tụ huyết, xuất huyết đỏ ở ruột non, ruột già, hậu môn xuất huyết rõ.

Niêm mạc mũi, khí quản viêm cata có dịch nhầy, có nhiều bọt khí ở túi khí. Màng não bị xuất huyết đỏ như đầu đinh ghim. Các cơ quan phủ tạng khác ít biến đổi.

1.4. Chẩn đoán

- Dùng phản ứng huyết thanh học
- Dùng phương pháp nuôi cấy virus

Đối với những người chăn nuôi nhỏ phương pháp chẩn đoán chủ yếu dựa vào triệu chứng lâm sàng: phân loãng xanh, vàng, lù rù cả đàn, tỷ lệ chết cao, bệnh kéo dài có triệu chứng thần kinh. Đặc biệt là bệnh tích xuất huyết ở dạ dày tuyến, xuất huyết ở ống tiêu hoá từ miệng đến hậu môn.

1.5. Điều trị và phòng bệnh

Không có thuốc đặc hiệu điều trị được bệnh Niucatxon. Tuy nhiên, có thể dùng một số loại thuốc dân gian, kháng sinh điều trị các loại vi khuẩn kế phát cho kết quả nào đó trong chăn nuôi nhỏ gia đình.

1.5.1. Điều trị:

- Dùng kháng thể Gumboro, cho uống với liều lượng:

Gà dưới 500g: 0,5 ml/con

Gà trên 500g: 1 ml/con

- Dùng các loại kháng sinh phổ thông như: Tetracylin, Ampicilin, Gentamicin, Enrofloxacin để ngăn chặn vi khuẩn kế phát.

- Dùng các thuốc bồi dưỡng tăng cường sức đề kháng bệnh như:

- + B - complex 100g: 1g/3 lít nước uống

- + Vitamin C: 5g/l lít nước uống

+ Vitamin tổng hợp

+ Bột điện giải

1.5.2. Phòng bệnh:

* Sử dụng vaccin nhược độc đông khô hoặc vaccin vô hoạt phòng bệnh cho gà:

- Vaccin Lasota đông khô dùng cho gà trên 7 ngày tuổi. Cho gà uống.

- Vaccin hệ 1 nhược độc đông khô dùng cho gà trên 2 tháng tuổi, tiêm dưới da.

- Vaccin IB + ND MA5 Clone 30 do hãng Intervet (Hà Lan) sản xuất: là loại Vaccin sống đông khô phòng cả 2 bệnh Niucatxon và viêm phế quản truyền nhiễm. Dùng nhỏ mắt, mũi cho gà 10 ngày tuổi và 3 tuần tuổi, cách dùng:

+ Phun sương: Vaccin được pha trong nước sạch, nên mở lọ trong nước. Máy phun phải sạch, không có chất cặn, chất bào mòn, chất sát trùng sót lại. Nước có pha Vaccin được phun sương đúng số lượng gà quy định với khoảng cách từ 30 - 40 cm. Ở gà 1 ngày tuổi sử dụng 1000 liều vaccin pha với 1/4 cho 1000 gà con, điều chỉnh vòi phun để có hạt sương toả đều. Ở gà mái, hoà tan 1000 liều cho 1 lít nước và điều chỉnh vòi để có dạng phun sương.

- Nhỏ mắt, nhỏ mũi: Pha vaccin bằng nước cất hoặc nước muối sinh lý thường 200ml/1000 liều. Hai giọt nhỏ mắt, hai giọt nhỏ mũi. Phải đảm bảo thuốc nhỏ vào mũi được gà hít vào.

Nước uống: Cho gà nhin uống nước từ 1 - 2 giờ, sau đó cho gà uống với lượng nước uống khoảng 3 giờ là phải hết. Nước uống và dụng cụ cho uống phải sạch. Cho gà uống vacxin vào lúc sáng sớm.

Lưu ý: Chỉ sử dụng vacxin cho gà khoẻ mạnh.

Vacxin khi đã pha chỉ sử dụng trong ngày (5- 6 giờ) còn thừa phải hủy bỏ.

* Vệ sinh thú y:

- Cách ly gà ốm và gà khoẻ.

- Định kỳ tẩy uế chuồng trại và môi trường xung quanh bằng Chloramin T (Halamid) 0,2 % (2g/1lít nước) trong 10 phút mỗi tuần 1 lần.

2. Bệnh Gumboro (Infectious bursal disease)

2.1. Nguyên nhân

Là bệnh ở các cơ quan có thẩm quyền miễn dịch. Mà ở gà, túi fabricius là cơ quan chủ yếu để tạo ra miễn thể dịch thể. Bệnh gây ra do Birna virus. Virus này rất bền vững và khó tiêu diệt ở những trại nhiễm bệnh. Virus chịu được nhiệt độ 56°C trong 30 phút. Đề kháng được với thuốc sát trùng Phenol O biomerosal 0,125%, Formalin 0,5% trong 6 giờ. Với eter và pH 2 - 11 virus không chết. Virus này chỉ gây bệnh cho gà còn các loại gia cầm khác không mắc bệnh này.

Khi ở môi trường tự nhiên độc lực virus tăng lên. Có thể dùng các thuốc sát trùng Chloramin - B 0,5% hoặc Chloramin - T 0,2%. Thuốc có dạng tinh bột kết tinh màu trắng, hoà tan trong

nước, độc tính thấp, trong nước phân giải và giải phóng Clo hoạt tính. Thuốc có tác dụng diệt vi khuẩn, nấm, siêu vi trùng mạnh, được dùng để tẩy uế chuồng trại, cống rãnh, kho tàng thiết bị phương tiện vận tải, nước uống, sát trùng tay.

Hai loại thuốc sát trùng trên có tác dụng tiêu diệt virus này nhanh nhất. Chỉ cần nồng độ 0,5% phun liên tục trong 10 phút là virus này bị tiêu diệt.

2.2. Lây truyền

Bệnh có tính chất truyền lây rộng rãi, rất dễ dàng từ gà này sang gà khác bởi phân, hơi thở, dịch viêm truyền qua quần áo, dụng cụ chăn nuôi giữa các trại.

Khi virus vào cơ thể, sinh sôi phát triển trong đại thực bào, lâm ba cầu, rồi túi Fabricius (túi nằm ở phía trên hậu môn). Túi Fabricius viêm sưng to, sau đó teo nhỏ không còn khả năng sản sinh kháng thể, các tổ chức lympho cũng bị teo nhỏ, sức chống đỡ bệnh của cơ thể kém hẳn, khả năng bội nhiễm các bệnh truyền nhiễm khác tăng lên.

2.3. Triệu chứng lâm sàng

Ngày nay triệu chứng bệnh Gumboro rất khó thấy. Gà thường phát bệnh ở giai đoạn 20 - 60 ngày tuổi. Khi mới phát bệnh đàn gà trông nhốn nhác, gà con bứt rứt khó chịu hay chạy nhảy lung tung, gà mổ cắn lẫn nhau, ở hậu môn co bóp mạnh, sau đó giảm ăn, uống, lông xù, lù đù, trọng lượng giảm nhanh, đi lại run rẩy. Bệnh lây lan rất nhanh, chỉ mấy ngày có thể toàn đàn gà bị bệnh.

Lúc đầu phân loãng, trắng, sau đó loãng vàng nâu, phân dính xung quanh hậu môn. Gà giảm trọng lượng nhanh, đi lại run rẩy. Tỷ lệ chết 10- 20 %, nếu kết hợp bệnh khác thì bệnh sẽ nặng hơn, tỷ lệ chết 50 - 60 %.

Virus làm giảm sức chống đỡ bệnh hay giảm khả năng đáp ứng miễn dịch với nhiều bệnh do virus, vi khuẩn khác như: Bệnh viêm gan thể bao hàm (Inclusion Body Hepatitis), Newcastle, IB, ILT, các bệnh do vi trùng như E. Coli, Heamophilus, Pasteurella, Salmonella...

2.4. Mổ khám

Sau thời gian ngắn gà bị nhiễm bệnh mổ khám thường thấy: Túi Fabricius sưng to, thủy thũng, màu kem, nhìn rõ các sọc trên bề mặt, có thể còn thủy thũng ở xung quanh túi Fabricius. Bên trong túi xuất huyết hoặc có nhiều dịch nhầy. Sau 4 -5 ngày xảy ra bệnh, túi bắt đầu teo, bên trong có điểm hoại tử và bã đậu. Xuất huyết thành từng vệt ở cơ đùi và cơ ngực. Thận sưng to, tích đầy muối urat màu trắng. Đôi khi xuất huyết dạ dày tuyến và viêm xoang bao tim

2.5. Chẩn đoán

- Căn cứ vào triệu chứng lâm sàng: Đàn gà ủ rũ, ăn uống giảm, chạy nhảy lung tung, hay mổ hậu môn, cơ hậu môn co bóp mạnh.

Mổ khám thấy túi Fabricius mới đầu sưng. Bệnh mãn tính túi teo nhỏ thoái hoá. Bệnh tích xuất huyết cơ đùi, cơ ngực.

- Dựa theo tính chất dịch tử học

- Làm phản ứng huyết thanh học

- Phản lập virus

Cần phân biệt với các bệnh:

- Bệnh tụ huyết trùng: Gà chết nhanh, dùng kháng sinh có hiệu quả ngay, túi Fabricius không sưng hoặc teo. Gan hoại tử lâm thâm, xuất huyết mỡ vành tim.

- Bệnh Newcastle: Gà ủ rũ, phân trắng, xuất huyết trên mề, bệnh kéo dài. Bệnh Gumboro chỉ xảy ra trong vòng 5 - 10 ngày.

2.6. Điều trị và phòng bệnh

2.6.1. Điều trị

Dùng các thuốc bồi dưỡng nâng cao thể trạng của gà, tăng cường sức đề kháng chống lại bệnh như:

Sử dụng kháng thể Gumboro: Kháng thể Gumboro là kháng huyết thanh đặc trị bệnh Gumboro. Kháng thể Gumboro thực chất là một đa kháng thể được chiết xuất từ gà tốt miễn dịch Gumboro. Newcastle, IB dùng để phòng và trị bệnh Gumboro, Newcastle, IB (viêm phế quản truyền nhiễm).

Liều lượng điều trị: Tiêm bắp thịt 1- 2 ml/1 gà con, trọng lượng 1kg.

Dùng vitamin và chất điện giải cho gà uống

- Hanmivit - Super (gói 100g):

+ Gà thịt: 1 g/1 lít nước uống trong 3 - 7 ngày

+ Gà đẻ: 0,5 g/1lít nước uống trong 3 - 7 ngày.

- B-Complex 1g/3 lít nước uống hoặc trộn 1kg thức ăn. Dùng 5 - 7 ngày.

- B-Complex (ống 2 ml): 1 ml/1 con, tiêm bắp, tiêm dưới da. Dùng 3 - 5 ngày.

- Bột điện giải

- Glucoza

Có tác dụng làm tăng cường khả năng đề kháng của cơ thể đối với virus.

2.6.2. Phòng bệnh

- Vacxin Gumboro D78: Là loại vacxin nhược độc đông khô, được dùng pha nước uống, phòng cho đàn gà 7- 14 - 21 ngày tuổi. Hoạch nhỏ mắt, mũi.

- Vacxin Gumboro PBG98: Là loại Vacxin nhược độc đông khô không dùng cho gà 01 ngày tuổi và 24 ngày tuổi, có thể pha vacxin trong nước uống, nhỏ mắt mũi hay tiêm bắp.

- Đối với với đàn gà giống sinh sản nên dùng vacxin nhũ dầu để tạo kháng thể thụ động cho đàn gà con:

+ Vacxin nhũ dầu gumboro vô hoạt được tiêm cho gà từ 16 - 20 tuần tuổi. Tiêm bắp 0,5 ml/1 con ở cơ đùi hoặc cơ ngực, hoặc tiêm dưới da cổ.

+ Vacxin nhũ dầu IB + ND + IBD tiêm dưới da hoặc tiêm bắp cho gà trước khi vào đẻ.

2.6.3. Vệ sinh thú y:

Xử lý chuồng trại định kỳ mỗi tháng và sau mỗi đợt bằng Cloramin T 0,2% trong 10 phút. Nếu chuồng nuôi đã bị bệnh thì xử lý mỗi tuần 1 lần và sau 2 - 3 tháng mới bắt gà về nuôi.

Chọn mua gà giống ở các cơ sở đã sử dụng vacxin Gumboro đầu tiêm cho gà đẻ, những gà giống này được miễn dịch thụ động tới 21 ngày tuổi.

3. Bệnh đậu gà (Fowl pox)

3.1. Nguyên nhân

Bệnh đậu gà do virus đậu (Poxvirus). Gà, gà tây, gà lôi, chim bồ câu đều có thể nhiễm bệnh với các chủng virus đậu gà.

3.2. Lây truyền

Lây truyền do vật mang mầm bệnh truyền cho con khỏe trong trại, lây qua các vết thương trực tiếp. Những con vật hút máu như muỗi, mòng, ruồi có thể truyền lây từ con bệnh tới con khỏe hoặc mang virus tới các chuồng trại ở gần.

3.3. Triệu chứng lâm sàng

Tổ chức bệnh có thể hiện ra bên ngoài (chủ yếu ở đầu) hay bên trong miệng (đậu ướt) có thể thấy mụn đậu ở chỗ khác (da của đùi) gà lớn nốt đậu có nhiều màu sắc nâu xám, vàng xám nhưng thường là màu nâu xuất hiện ở yếm, mào. Ở gà con trên niêm mạc hầu, họng, xuất hiện lớp màng giả khó bóc màu vàng nhạt hoặc trắng.

3.4. Mô khám

Gà ít chết, tỷ lệ thấp 1 - 2%, thường tổn thương nhẹ ở đầu, tỷ lệ chết cao khi chuyển thể đậu ướt.

Ở gà đẻ: tỷ lệ đẻ giảm, sau một tuần trở lại bình thường.

3.5. Chẩn đoán

Dựa vào triệu chứng lâm sàng, các mụn ở đầu, cổ, da và trên niêm mạc hầu. Phân lập và giám định virus ở những nơi triệu chứng và bệnh tích không đặc hiệu. Lấy bệnh phẩm trên màng nhung liệu của phôi gà 9 - 10 ngày tuổi.

3.6. Điều trị và phòng bệnh

3.6.1. Điều trị

Khó điều trị hiệu quả trên gà. Tuy nhiên, có thể dùng cồn Iod 1 - 5% bôi vào mụn đầu, xanh methylen 2%. Dùng thuốc sát trùng nhẹ như axit boric 3%, sun phat kẽm 10%, nước chanh cọ rửa các vết loét ở miệng, hầu.

Dùng một trong các loại kháng sinh sau để điều trị nhiễm khuẩn thứ phát:

- Costrim (24%) 1 g/5 kg thể trọng. Dùng 3-5 ngày
- Trimelthoxazol (24%) 1 ml/5 kg thể trọng. Tiêm sâu bắp thịt. Dùng 3 ngày.
- Neotesol 60- 120 mg/1 kg thể trọng /1ngày pha với nước. Dùng 3-5 ngày.

3.6.2. Phòng bệnh

- Dùng vaccin đầu gà nhược độc phòng bệnh cho gà . Gà thịt chủng 1 lần vào lúc gà 7 - 15 ngày tuổi. Gà trước khi vào đẻ chủng lại lần 2.

3.6.3. Vệ sinh thú y

Chuồng trại, thức ăn, nước uống thường xuyên được tẩy

trùng. Bổ sung vào thức ăn hay nước uống vitamin AD₃E cho gà để giúp hồi phục vết thương nhanh.

4. Bệnh viêm phế quản truyền nhiễm (infectious bronchitis)

4.1. Nguyên nhân

Bệnh gây ra do virus thuộc nhóm Coronavirus. Có một số serotype của nhóm IB đã được phát hiện gây bệnh ở hầu hết các loại gà và các lứa tuổi đặc biệt khi nuôi gà công nghiệp. Virus chỉ gây bệnh ở gà, không gây bệnh ở vịt, ngan, ngỗng.

4.2. Lây truyền

Con đường truyền bệnh do hít thở không khí nhiễm mầm bệnh, lan truyền từ gà này sang gà khác do tiếp xúc. Lây truyền không khí nhiễm bệnh thổi từ chuồng này, từ trại này qua chuồng trại khác. Bệnh cũng lây truyền qua thức ăn, nước uống, dụng cụ chăn nuôi.

4.3. Triệu chứng lâm sàng

Nếu gà mẹ được tiêm vacxin thì sau 3 tuần gà con mới mắc bệnh, vì trước đó có miễn dịch thụ động của gà mẹ truyền qua trứng.

Gà hắt hơi, thở khò khè dịch nhờn tiết nhiều nên gà hay kêu "toóc, toóc".

Gà kém ăn, chậm lớn, lông cánh xơ xác, nước từ miệng chảy dòng ướt cả chuồng, ỉa chảy nhẹ. Nếu ghép thêm CRD thì triệu chứng càng făng, nếu ghép thêm E.Coli triệu chứng phân loãng xanh, vàng thêm nặng nề.

Gà con tỷ lệ chết tới 20%. Gà mái tỷ lệ đẻ giảm 20%, vỏ trứng mềm nhão do virus tác động lên ống dẫn trứng làm cho sự tạo thành vỏ trứng bị ngừng trệ.

4.4. Mổ khám

Khí quản, phế quản có dịch viêm nhầy đầy bọt khí, thậm chí có khi phế quản chứa đầy những chất bã đậu trắng.

Có trường hợp thấy trên màng bao tim, xoang phúc mạc và dưới da chứa uric màu trắng. Thận sưng to, ống dẫn ra hậu môn chứa đầy chất màu trắng, ở gà đẻ bệnh buồng trứng teo, ống dẫn trứng ngắn.

4.5. Chẩn đoán

Căn cứ vào triệu chứng lâm sàng thở khó, tăng urê huyết, virus tác động lên ống dẫn trứng làm giảm hoặc mất khả năng tạo vỏ trứng

- Dùng phản ứng huyết thanh học để chẩn đoán
- Dùng phương pháp nuôi cấy phân lập virus

4.6. Điều trị và phòng bệnh

4.6.1. Điều trị

Dùng kháng thể Gumboro với liều 1 ml/con dưới 500g và 2 ml/con trên 500g. Ngoài ra, có thể dùng các loại kháng sinh có phổ rộng để điều trị các loại khuẩn kể phát như: E.Coli, Mycoplasma, Pasteurella... có thể dùng các loại thuốc sau:

- Tiamulin 250mg/1 lít nước uống hoặc trộn 2 kg thức ăn dùng 3 - 5 ngày.

- Tiamulin 10% :

+ Hoà 0,1 ml dung dịch Tiamulin 10% với 0,4 ml Propylen glycol hoặc nước cất, tiêm dưới da dùng 3 ngày.

+ Tiamulin (10%) 20 g thuốc/16 lít nước uống hoặc trộn với 10 kg thức ăn. Dùng 3 - 5 ngày.

- Sunovil - 5 (lọ 10 ml):

+ Uống: 50 ml thuốc/6 lít nước. Dùng 3 ngày liên.

+ Tiêm: 0,5 - 1 ml/1 kg thể trọng. Chỉ cần dùng một liều. Nếu cần tiêm lại sau 8 ngày. Với gà tây tiêm 2 ml vào mỗi xoang. Chỉ cần tiêm một lần hoặc 20 ml/1 kg thể trọng.

- Tylosin 0,5g/ 1lít nước cho gà uống liên tục 5 - 7 ngày 10 mg/kg thể trọng).

- Tetracylin HCl, Oxytetracylin HCl 1 g/2 lít nước uống liên tục 5 - 7 ngày.

- Genta - Tylo 1 ml/1 kg thể trọng: tiêm dưới da

- CRD - Stop 1g/0,5 lít nước hoặc 1g/5 kg thể trọng dùng liên tục 3 - 5 ngày.

- B-Complex 1 g/3 lít nước hoặc trộn 1 kg thức ăn, trong 3 - 5 ngày.

4.6.2. Phòng bệnh

- Vacxin IB + ND MA5 Clone 30 do hãng Intervet (Hà Lan) sản xuất là loại vacxin sống đông khô phòng cả hai bệnh Newcastle và viêm phế quản . Dùng nhỏ mắt, mũi, uống cho gà 1 ngày tuổi và 4 tuần tuổi.

+ Cách dùng:

Phun sương: Vacxin được pha trong nước sạch, nên mở lọ trong nước, máy phun phải sạch, không có chất cặn, chất bào mòn, chất sát trùng sót lại. Nước có pha vacxin được phun sương đúng số lượng gà quy định với khoảng cách 30 - 40cm; ở gà một ngày tuổi sử dụng 1000 liều vacxin pha với 1/4 lít nước cho 1000 gà con, điều chỉnh vòi để có dạng sương toả đều; ở gà lớn, hoà tan 1000 liều cho 1 lít nước và điều chỉnh vòi để có dạng phun sương.

Nhỏ mắt, nhỏ mũi: Pha vacxin bằng nước cất hoặc nước muối sinh lý thường 200 ml/1000 liều. Hai giọt nhỏ mắt, hai giọt nhỏ mũi, phải đảm bảo thuốc nhỏ vào mũi được gà hít vào.

Nước uống: Vacxin được mở pha theo tỷ lệ trên đảm bảo vacxin tan trong nước trong vòng 2 giờ. Phải có đủ nước uống cho gà khi dùng vacxin uống. Dụng cụ cho uống phải sạch. Cho gà uống vacxin vào lúc sáng sớm.

+ Lưu ý: Chỉ sử dụng vacxin cho gà khoẻ mạnh

Vacxin khi đã pha chỉ sử dụng trong ngày (5 - 6 giờ) còn thừa phải huỷ bỏ.

- Vacxin IB - H52: Dùng cho 16 tuần tuổi, nhỏ mắt, mũi.

+ Cách dùng: Mở nắp vacxin dưới nước.

Nước uống: Hoà trộn vacxin với nước sạch 1000 con/20 lít nước, cho uống. Trong trường hợp thời tiết nóng có thể tăng lên 15 - 20 lít nước.

Dùng nhỏ mắt, nhỏ mũi: Vacxin được hoà với dung môi, 1000 liều trong 30 ml dung môi.

+ Lưu ý: Sau khi mở nắp phải dùng vaccin ngay.

- Có thể dùng: Vaccin IB - H120 cho gà 3 - 16 tuần tuổi.
Nhỏ mắt và mũi

+ Cách dùng: Mở nắp vaccin dưới nước.

Nước uống: Hoà trộn vaccin với nước sạch, 1000 liều trong 10 lít nước đối với gà 24 tuần tuổi và 20 lít đối với gà trên 4 tuần tuổi.

Dùng nhỏ mắt, nhỏ mũi: 500 liều trong 15 ml và 1000 liều trong 30 ml dung môi.

- Vaccin nhũ dầu 3 bệnh Newcastle, gumboro, viêm phế quản truyền nhiễm, tiêm dưới da, trước khi gà bắt đầu đẻ

4.6.3. Vệ sinh thú y

Tẩy uế chuồng trại định kỳ bằng Chloramin - T (Halamid) 0,2% trong 10 phút và thường xuyên thay đệm lót, phân rác, chất độn chuồng.

Tách riêng gà ốm và gà khoẻ.

5. Bệnh Marek (Marek's disease)

5.1. Nguyên nhân và dịch tễ

Bệnh Marek do herpes virus gây nên. Virus này gây tăng sinh các tế bào lympho, tạo ra các khối u trong các cơ quan nội tạng, làm suy giảm miễn dịch, gây viêm dây thần kinh làm gà bị liệt chân hoặc cánh. Bệnh này xảy ra trên khắp nơi trên thế giới gây thiệt hại lớn về mặt kinh tế.

Dựa theo phân loại huyết thanh học thì virus gây bệnh Marek có 3 chủng:

Chủng 1: Gây nên bệnh và các biến chứng gây bệnh được làm nhược độc

Chủng 2: Không gây bệnh

Chủng 3 : Virus herpes trên gà tây và các biến chủng (HVT), thường được sử dụng làm vaccin Marek.

Phương thức truyền lây: Do gà hít thở phải mầm bệnh qua đường hô hấp vì mầm bệnh luôn có mặt trong không khí, virus thường có mặt trong các tế bào nang lông, bệnh có thể lây nhiễm qua dụng cụ hoặc người chăn nuôi.

5.2. Triệu chứng

Bệnh thường xảy ra ở gà từ 2 đến 5 tháng tuổi, tuy nhiên gà vẫn có thể mắc từ 3 tuần tuổi.

Thời gian nung bệnh: 6 ngày xuất hiện biến đổi vi thể trong các tổ chức lympho, sau 3 - 4 tuần xuất hiện triệu chứng lâm sàng và bệnh tích đại thể.

Thường người ta chia bệnh Marek làm 2 thể gây bệnh: thể cấp tính và thể cổ điển.

- *Thể cấp tính* : Bệnh xảy ra ô ạt, gà bị ủ rũ xù lông, xã cánh nhẹ, loạn choạng, nhiều con chết không có triệu chứng bệnh tích điển hình. Gà chết nhiều nhất vào lúc trước và sau khi đẻ vài ba tuần, khả năng đẻ và tỷ lệ đẻ giảm rõ rệt,

- *Thể cổ điển* : Thường có triệu chứng thần kinh, gà bị liệt chân và cánh với tư thế rất điển hình là một chân duỗi thẳng

căng ra phía trước, chân còn lại duỗi căng ra phía sau , xuất hiện các khối u ở trên da. Đồng tử mắt bị biến đổi, thủy tinh thể đục , móng mắt chuyển sang màu vàng lưu huỳnh, có con bị mù. Xác gà chết gầy và xơ xác

5.3. Bệnh tích

Khối u có mặt ở khắp các cơ quan nội tạng như gan, lách, thận, tim, buồng trứng, tinh hoàn, dạ dày, tuy, ruột, túi fabricius... Khối u ở gan chiếm tỷ lệ cao nhất xuất hiện cả u kết hạt lẫn u lan toả, trên mặt gan hoặc trong thùy gan có những khối u to nhỏ khác nhau, u có màu trắng xám. Các dây thần kinh ngoại biên thường bị sưng to, có màu vàng trắng và hay bị 1 trong 2 dây chứ ít khi bị cả 2 dây đối xứng. Túi fabricius thường bị teo nhỏ.

5.4. Chẩn đoán

Căn cứ vào triệu chứng lâm sàng và bệnh tích. Dựa vào chẩn đoán huyết thanh học : RIF test - Resistant including factor, phản ứng miễn dịch huỳnh quang, phản ứng kết tủa khuếch tán trên thạch.

Phương pháp vius học: Dùng test của Von - Biilow và phân lập vius qua tế bào thận.

5.5. Phòng chống bệnh

Vệ sinh thú y chặt chẽ, trước khi ấp phải xông trứng cẩn thận, vệ sinh khu nhà ấp. Chuẩn bị chuồng nuôi gà con theo đúng nguyên tắc thú y. Vệ sinh khu chuồng nuôi sạch sẽ. Phun

sát trùng chuồng trại định kỳ. Vệ sinh thức ăn nước uống. Không chuyển gà vào chuồng có nhiều lứa tuổi khác nhau và chuồng có vấn đề bệnh Marek.

Trên đàn gà để sinh sản cần tiêm vacxin Marek vào lúc 1 ngày tuổi.

6. Bệnh dịch tả ở vịt, ngan (Duck plague, virus enteritis)

6.1. Nguyên nhân và dịch tễ

Bệnh dịch tả vịt hay còn gọi là bệnh viêm ruột siêu vi trùng vịt (Duck plague-DP, duck virus Enteritis-DVE) là một bệnh truyền nhiễm lây lan mạnh do herpesvirus gây ra. Virus này còn gây bệnh dịch tả đối với cả ngan, ngỗng, thiên nga... Bệnh thường thấy ở thể cấp tính với tỷ lệ tử vong cao (tới 100%), hoặc nếu tiến triển ở thể mãn tính thì khó quan sát thấy các biểu hiện lâm sàng, nhưng vịt thải virus ra môi trường một thời gian dài. Bệnh xuất hiện khắp thế giới từ Trung Quốc, Mỹ, Pháp, Đức, Hungary...

Virus chỉ có một serotype, nhưng với vài chủng có đặc tính khác nhau. Một số chủng có độc lực cao, một số có độc lực trung bình và còn lại là các chủng có độc lực thấp. Thủy cầm nhiễm bệnh chủ yếu thải virus qua phân và các dịch thẩm xuất. Bệnh lây trực tiếp hoặc gián tiếp từ vịt bệnh sang vịt cảm nhiễm qua thức ăn, nước uống, bệnh có thể lây ngang, nhưng cũng lây dọc theo đường trứng-phôi.

Bệnh lây lan rất nhanh ở những đàn vịt chăn thả tự do. Vịt trời, ngỗng trời ở mọi lứa tuổi đều mắc bệnh. Vịt trời có sức đề

kháng cao, bệnh thường ở thể ẩn và có thể trở thành vật mang và thải virus. Thời gian mang virus kéo dài đến 4 năm.

Virus DPV không có sức đề kháng cao. Fomalin 3% hoặc Iosan 1% giết chết virus nhanh chóng.

6.2. Triệu chứng

Thời gian ủ bệnh thường kéo dài từ 2 - 7 ngày. Đôi khi bệnh nổ ra do chủng có độc tính mạnh. Vịt chết ngay khi còn đang bơi mà không biểu hiện triệu chứng lâm sàng.

Lúc đầu vịt kém linh hoạt, ăn ít hoặc bỏ ăn, nằm một chỗ, cánh xoã xuống đất, đi lại khó khăn, lười bơi lội. Ở vịt con, triệu chứng đầu tiên có thể thấy là viêm giác mạc, mắt ươn và thấm ướt cả lông xung quanh mắt, sau đó sưng và dính mi mắt, vịt không mở mắt được. Về sau võng mạc, thủy tinh thể bị biến đổi gây cho vịt mù. Dịch chảy từ mũi, mỏ cắm xuống đất nước và có nhầy bắn.

Vịt bệnh lông xù, ỉa chảy, phân vàng, xanh nhạt, đôi khi lẫn máu. Xung quanh hậu môn dính đầy phân. Con vật bỏ ăn nhưng rất khát nước. Nhiều vịt có triệu chứng thần kinh, mỏ cắm xuống đất. Dương vật của vịt sưng, lòi ra ngoài, trên bề mặt có các vết loét, có khi phủ lớp màng trắng đục. Tỷ lệ đẻ giảm rõ rệt, có khi chỉ còn 15-16%.

Sau 1-3 ngày mắc bệnh, một số vịt có biểu hiện phục hồi, nhưng chỉ sau vài ngày triệu chứng xuất hiện lại nghiêm trọng hơn, con vật suy kiệt và chết.

6.3. Bệnh tích

Bệnh tích đặc trưng tập trung ở đường tiêu hoá, nhất là trong thực quản và hậu môn. Viêm ruột xuất huyết và kéo màng giả ở hầu, thực quản và hậu môn. Khi bệnh ở thể quá cấp, xuất huyết lấm chấm xếp theo những dải dài theo dọc thực quản, còn ở hậu môn thì rải rác. Nếu bệnh ở thể cấp tính, những bệnh tích trên không đặc trưng, nhưng có màu vàng nhạt hay xanh nhạt bao phủ, người ta cũng thấy các biến đổi tương tự ở hậu môn, đôi khi còn lan cả sang cả túi Fabricius, manh tràng, trực tràng. Những trường hợp này, các hạch lympho bị sưng tấy chứa đầy nước và xuất huyết, hoại tử hay nốt loét hoại tử. Những biến đổi tương tự cũng thấy ở điều.

Các biến đổi bệnh lý còn thấy ở mắt, mũi, hậu môn, phù nề dưới vùng da ngực, trong xoang bụng có chứa nhiều dịch thẩm xuất.

Lách giảm thể tích, gan sưng to trên bề mặt và trên mặt cắt thấy có các nốt hay vùng hoại tử, xuất huyết, gan thoái hoá trông giống như đá cẩm thạch. Có thể quan sát thấy xuất huyết lấm chấm khắp cơ thể, đặc biệt ở giác mạc, thực quản, ruột, ngoại mạc ruột, nội cơ, cơ và màng tim, cả ở thận và tuyến tụy.

6.4. Chẩn đoán phân biệt

Nếu vịt chết đột ngột ở tuổi mẫn cảm 1 - 7 tuần tuổi, bệnh dễ lẫn với bệnh tụ huyết trùng, bệnh nhiễm khuẩn máu, viêm gan siêu vi trùng và bệnh cầu trùng, bệnh nhiễm độc các độc tố nấm mốc. Nhưng đặc trưng bệnh dịch tả vịt là các biến đổi bệnh tích ở thực quản và hậu môn.

6.5. Bệnh và kiểm soát bệnh

- Chưa có trị liệu hữu hiệu bằng thuốc. Để phòng bệnh, chỉ có cách tiêm phòng cho vịt con khỏe mạnh bằng vaccin. Có hai loại vaccin: vaccin sống cấy truyền qua phôi gà và vaccin tế bào. Vaccin được tiêm bắp thịt hoặc dưới da. Tiêm vaccin cho vịt con lúc 2 tuần tuổi. Tiêm vaccin trước 2 tuần tuổi có thể gây phá hủy kháng thể thụ động truyền từ bố mẹ.

- Vaccin cũng có thể dùng đối với vịt đã mắc hay các đàn đã nổ ra bệnh. Trong các trường hợp này, vịt có thể ngừng chết vào ngày thứ tám sau khi tiêm vaccin.

- Mỗi lần tiêm vaccin không đủ để cho miễn dịch kéo dài và lần tiêm thứ hai vào 9 tuần tuổi là rất cần thiết. Miễn dịch bảo hộ được 6 tháng nhờ 2 lần tiêm vaccin, nên tiêm vaccin nhắc lại cứ 6 tháng một lần.

- Những vịt bố mẹ được miễn dịch sẽ truyền miễn dịch cho thế hệ sau qua lòng đỏ trứng. Miễn dịch thụ động này thường không cao, giảm dần và mất hẳn sau 2 tuần tuổi.

- Vaccin vô hại ngay cả đối với vịt con 1 ngày tuổi. Thường không thấy các phản ứng hay giảm tỷ lệ đẻ trứng khi dùng vaccin.

Người ta dùng vaccin dịch tả vịt này tiêm cho cả ngan và ngỗng.

* Những điều cần biết trong phòng bệnh: Bệnh dịch tả lây lan mạnh khi chân thả vịt tự do trong kênh đào, ao hồ, ruộng,... Do đó khi có rủi ro có thể xảy ra dịch, tốt nhất hãy nhốt vịt, không chân thả tự do, không cho tiếp xúc với chim trời khác.

* Chăm sóc tốt và cung cấp đầy đủ nước uống sạch, dọn sạch sẽ khu vực chăn nuôi. Lau chùi và tẩy uế máy ấp trứng trước và sau khi ấp. Các máng ăn, máng uống cần được rửa sạch hàng ngày. Nền chuồng luôn khô ráo, lô vịt con mới nhập phải được giữ cách ly để theo dõi ít nhất 2-3 tuần.

* Hãy tiêu diệt chuột và các chim trời xung quanh khu chuồng vịt. Vịt con dưới 2 tuần tuổi rất mẫn cảm với lạnh nên phải được nuôi ở môi trường nhiệt độ 30°C trong vòng 3 ngày đầu, sau đó cứ mỗi ngày có thể giảm $0,5-1^{\circ}\text{C}$, đến 14 ngày tuổi nhiệt độ không được thấp dưới 20°C .

II. BỆNH DO VI KHUẨN

1. Bệnh E.coli (Colibacillois)

1.1. Nguyên nhân

Bệnh E.coli do vi khuẩn *Escherichia coli* (E. coli) gây ra. E.coli là vi khuẩn gram âm, kích thước $2 - 3 \times 0,6\mu\text{m}$. Có thể nuôi cấy vi khuẩn trên môi trường thạch thông thường ở 37°C . Vi khuẩn E.coli là nguyên nhân gây nên tỉ lệ chết phôi cao, gây dung huyết, viêm ruột, viêm khớp... và viêm bã đậu trong trường hợp gà bị CRD hoặc có mặt ở các bệnh do virus. Hiện nay người ta đã phân lập được 240 chủng vi khuẩn E.coli nhưng chỉ có một số chủng gây nên bệnh ở gia cầm

1.2. Phương thức truyền lây

Bệnh E.coli có thể truyền dọc qua trứng nếu gà mẹ bị nhiễm. Gà bị nhiễm bệnh do vệ sinh môi trường hoặc thức ăn nước uống

không đảm bảo vệ sinh, do đường hô hấp hoặc đường ruột bị tổn thương, do tiếp xúc giữa các gà bị bệnh.

1.3. Triệu chứng, bệnh tích

Thời gian nung bệnh sau khi làm thí nghiệm từ 1-2 ngày

Vì khuẩn *E.coli* gây bệnh với các thể như sau:

- *Thể viêm túi lòng đỏ và viêm rốn*

Gây nên tỉ lệ ốm và tỉ lệ chết khá cao 5 - 10%. Gà con bị ỉa chảy, nặng bụng, gà tập trung thành từng đám. Mổ khám thấy viêm túi lòng đỏ, lòng đỏ không tiêu, chuyển màu. Viêm xoang phúc mạc, viêm ruột.

- *Thể bại huyết (dung huyết)*

Xảy ra cấp tính trên tất cả lứa tuổi của gia cầm. Bệnh xảy ra đột ngột, đầu tiên gà giảm ăn, mệt mỏi, lông xơ xác, không thích vận động, gà bị ỉa chảy, đôi khi lẫn máu, có thể có triệu chứng hô hấp và vận động. Ở gà mái thường bị giảm đẻ. Tỉ lệ chết ở gà con có thể 50%. Ở thủy cầm thường phân lập thấy chủng gây bệnh 078. Bệnh xảy ra cũng cấp tính gây chết với tỉ lệ rất cao, với triệu chứng như trên.

Bệnh tích thường thấy là: viêm ruột, gan sưng to, xung huyết cơ, viêm xoang phúc mạc hoặc viêm xoang bao tim.

- *Thể viêm túi khí*

Thường kế phát sau các bệnh đường hô hấp, tụ huyết trùng, viêm phế quản truyền nhiễm. Túi khí viêm dày, phủ fibrin như bã đậu, có thể viêm lan sang màng, gan, tim, xoang phúc mạc.

- Thể viêm ruột

Thường kết hợp hoặc kế phát sau các bệnh cầu trùng viêm ruột hoại tử, ký sinh trùng hoặc bệnh gumboro. Gà thường bị ỉa chảy nặng, phân có dịch nhầy, lẫn máu.

- Thể viêm vòi trứng

Gây viêm dày phủ fibrin ở ống dẫn trứng, buồng trứng, có thể viêm lan ra xoang phúc mạc và túi khí. Gà giảm đẻ, tỉ lệ phôi giảm.

- Thể viêm khớp và màng xương

Các khớp sưng to, thể này thường kế phát sau các bệnh về nhiễm độc máu và suy giảm miễn dịch. Thể này thường sẽ khỏi sau 1 tuần, ở một số cá thể thì có thể bị liệt hoặc què.

- Thể viêm kết hạt

Thường gặp ở gà, gà tây, công, chim cút, đa đa. Tỉ lệ chết có thể lên tới 75%. Gà bị ỉa chảy, nếu chuyển sang mãn tính gà bị gầy sút. Khi mổ khám thấy có rất nhiều hạt màu vàng, cứng ở gan, ruột, thỉnh thoảng còn thấy xuất hiện cả trên da. Chúng gây ra bệnh này là 08., 09., 016.

- Thể chết phôi

Vì khuẩn xâm nhập qua vỏ trứng do vệ sinh vỏ trứng không được tốt vào phôi gây chết phôi.

- Thể viêm mắt

Gây viêm xung quanh mắt hoặc kết mạc mắt, nhiều trường hợp bị mù.

1.4. Chẩn đoán

Dựa vào triệu chứng lâm sàng và bệnh tích.

Nuôi cấy vi khuẩn

1.5. Điều trị và phòng bệnh

1.5.1. Điều trị:

Dùng một trong các loại thuốc kháng sinh sau:

- Genta - costrim 1g/10kg thể trọng, cho uống 3 - 5 ngày

- Octamix 1g/20kg thể trọng, cho uống 3 - 5 ngày

- Flocidin (5%) 1ml/10kg thể trọng, cho uống 3 - 5 ngày

- All - treat 0,5ml/1 lít nước, cho uống 3 - 5 ngày

- Chlotetravit 8g/3kg thức ăn, dùng 3 - 5 ngày

- Ampicillin - septol 4g/5 - 7kg thể trọng, hoặc 4g /2kg thức ăn.

Dùng 3 - 5 ngày.

1.5.2. Phòng bệnh:

Dùng kháng sinh phòng định kỳ.

Vệ sinh chuồng trại, phun chuồng và xung quanh chuồng nuôi theo định kỳ.

Vệ sinh nhà ấp và trứng ấp.

Đảm bảo vệ sinh thức ăn và nước uống.

2. Bệnh tụ huyết trùng ở gia cầm (Powl Cholera)

2.1. Nguyên nhân

Bệnh tụ huyết trùng gia cầm gây ra do vi trùng *Pasteurella multocida*. Có nhiều chủng, ở Việt Nam là chủng A₁.

2.2. Lây truyền

Đường lây truyền chính: Từ gà bệnh sang gà khỏe do nước uống, thức ăn nhiễm mầm bệnh. Chuột cũng đóng vai trò truyền lây làm ô nhiễm nguồn nước và thức ăn bởi vi khuẩn *Pasteurella multocida*. Gà, gà tây, vịt, ngan, ngỗng, chim cảnh và gia cầm khác rất mẫn cảm với bệnh.

2.3. Triệu chứng lâm sàng

- Cấp tính: gà chết đột ngột, mào tím tái, đi lại chậm chạp, liệt chân hay liệt cánh. Phàn trắng loãng hoặc trắng xanh hoặc có máu tươi. Thở khó, chảy nước mũi, nước miếng. Vi trùng vào máu gây nhiễm trùng huyết làm cho gà chết nhanh.

- Á cấp tính: Mũi sưng, viêm khớp, bại liệt. Mắt sưng viêm kết mạc mắt. Gà đẻ tỷ lệ trứng giảm, tỷ lệ chết tăng. Ở nước ta gia cầm bị bệnh chết chiếm đến 90 - 100 %

2.4. Mô khám

Bệnh cấp tính có đặc điểm chung là xuất huyết phủ tạng và thịt tím sẫm. Phổi đỏ, gan sưng, ruột sưng đôi khi có máu. Gà đẻ buồng trứng vỡ nát. Có thể thấy dịch phẩm xuất nhầy như "pho mát" ở gan, tim. Đặc biệt trên mặt gan có những hoạt tử trắng lấm tấm như đầu đinh ghim.

2.5. Chẩn đoán

- Dựa vào triệu chứng lâm sàng và bệnh tích điển hình.
- Xét nghiệm vi trùng học và làm phản ứng huyết thanh học.

Lưu ý: Hiện tượng lách không sưng cơ thể loại trừ bệnh thương hàn và phó thương hàn gà. Hoại tử chỉ có bệnh tụ huyết trùng, có thể loại trừ bệnh Newcastle.

2.6. Điều trị và phòng bệnh

2.6.1. Điều trị:

Dùng một trong các loại thuốc sau đây:

- Streptomycin 1g/5 ml nước cất, tiêm 100 - 150 mg/1kg thể trọng/1ngày liên tục 3 ngày.

- Ampicillin - septol 4g/5 - 7kg thể trọng, hoặc 4g /2kg thức ăn. Dùng 3 - 5 ngày.

- Chlorotetracycline 1 ml/5 kg thể trọng, tiêm sâu bắp thịt, ngày 1 lần, liên tục 3 ngày.

- Genta - tylo : gà đẻ, gà hậu bị: 1 ml/1kg thể trọng, tiêm dưới da: 3ml/con dưới 5 kg thể trọng; 5 ml/con trên 5 kg thể trọng. Dùng 3 - 5 ngày.

- Cosmix - fort 1g/1 lít nước hoặc trộn 1 g/1 kg thức ăn. Dùng 3 - 6 ngày.

- Oxytetracycline 25mg/ 1kg thể trọng 3 - 5 ngày

- Genta-cotrim 1g/ 10kg thể trọng, cho uống 3 - 5 ngày.

2.6.2. Phòng bệnh:

Khi gà trên 1 tháng tuổi sử dụng vacxin nhũ dầu: 0,5 ml/1 con. Sau 4 - 6 tháng tiêm nhắc lại lần 2.

Dùng kháng sinh phòng bệnh: Comix - fort, Ampicillin - setlo, Genta - Cotrim, Hantril, ESB, dùng với liều phòng (bằng 1/2 liều điều trị).

3. Bệnh thương hàn, phó thương hàn, bạch ly ở Gà

3.1. Nguyên nhân

Bệnh thương hàn gà gây bởi vi khuẩn *Salmonella gallinarium*

Bệnh phó thương hàn gây bởi vi khuẩn *Salmonella typhimurium*

Bệnh bạch ly gây bởi vi khuẩn *Salmonella pullorum*.

Bệnh liên quan đến nhau nhưng không đồng nhất.

3.2. Lây nhiễm

Con đường lây nhiễm bởi gà giống mang trùng truyền qua trứng giống. Gà con nở ra từ trứng bệnh sẽ mắc bệnh thương hàn, bạch ly, ỉa phân trắng, tỷ lệ chết cao.

Gà con bệnh sẽ lây sang gà con khác do các chất thải từ miệng, phân, ăn uống chung với con khỏe.

Bệnh thương hàn ở gà lớn làm cho tỷ lệ gà chết cao.

Truyền lây ngang quan trọng với gà bị thương hàn qua chất thải, xác chết, gà bệnh, quần áo, giày dép và các phương tiện vận chuyển.

Gà, chim cú, vịt và một số loài gia cầm khác đều có khả năng bị bệnh.

3.3. Triệu chứng lâm sàng

3.3.1. Lò ấp và gà con

Khi trứng bị bệnh tỷ lệ nở thấp, phôi bị xát hoặc gà con nở ra yếu mắc bệnh liên. Vi trùng vào máu, phủ tạng làm gà chết

dần hoặc ủ rũ, mệt mỏi. Phân màu trắng, đôi khi khó thở do vi trùng vào máu lên phổi. Gà chết tới 20%. Một số con thể hiện triệu chứng què chân và thần kinh. Sau một thời gian phân chuyển màu vàng. Gà con, phân dính khô ở xung quanh hậu môn, gà sã cánh, còi cọc chậm lớn.

3.3.2. Gà lớn

Phân màu vàng, màu tái, tỷ lệ đẻ giảm. Gà đẻ trứng non, méo mó do vi khuẩn làm bại huyết và vi khuẩn cư trú ở buồng trứng gây viêm teo buồng trứng.

3.3.3. Mổ khám

Bệnh tích không mấy điển hình

Gà con chết mổ thấy có nhiều nốt hoại tử trắng như đầu đinh ghim ở gan, lách, tim phổi, thành ruột dày phủ bột vàng.

Gà mái đẻ buồng trứng méo mó, trứng non màu sắc chuyển từ đỏ sang trắng (u nang buồng trứng).

3.3.4. Chẩn đoán

Căn cứ vào triệu chứng và bệnh tích điển hình trên.

Làm phản ứng huyết thanh học (phản ứng ngưng kết).

3.4. Điều trị và phòng bệnh

3.4.1. Điều trị

Trong điều trị có thể dùng các loại thuốc sau:

- Octamix 1g/ 20 kg thể trọng, cho uống 3 - 5 ngày
- Floxindin 1ml/ 15kg thể trọng, cho uống 3 - 5 ngày

- Tetrafura 5g/1 kg thức ăn dùng 3 - 5 ngày
- Chlotetravit 8g/2 - 3 kg thức ăn. Dùng 3 -5 ngày.
- Esb₃ (30%) 1 g /1 lít nước. Dùng 3 - 5 ngày.
- Genta - costrim 1 g/10 kg thể trọng pha trộn với nước hoặc trộn với 3kg thức ăn. Dùng 3 - 5 ngày.
- Ampicillin - septol (lọ 10%); Tiêm 1 ml/5 kg thể trọng. Dùng 3 -5 ngày.

3.4.2. Phòng bệnh

- Dùng vaccin phòng bệnh, vaccin keo phèn vô hoạt 1 - 2 ml/1con, 6 tháng/lần.
- Dùng kháng sinh với liều phòng: Enrofloxacin, Octamix, Chlotetravit C, Costrim, Cosmix Fort, Genta - Costrim, Hantril với liều bằng 1/2 liều điều trị.

3.4.3 Vệ sinh thú y: Gà mới nên nuôi riêng để theo dõi. Chất độn chuồng phải thay đổi thường xuyên. Thức ăn, nước uống phải đặt sao tránh nhiễm bẩn từ phân, rác. Tẩy chuồng bằng Formol 2%, Chloramin T (halamid) 0,2%.

4. Bệnh thương hàn ở vịt, ngan

4.1. Mô tả

Bệnh phó thương hàn (Salmonellosis) ở thủy cầm là một bệnh truyền nhiễm cấp hoặc mãn tính, bệnh gây bởi một hoặc nhiều giống vi khuẩn Sallmonella. Vi khuẩn Salmonella sp. Phân bố rộng rãi trong thiên nhiên, gia súc, gia cầm và con người thường bị nhiễm hoặc là vật mang vi khuẩn. Bệnh phó thương

hàn vịt đóng vị trí quan trọng trên hai mặt của vấn đề: thứ nhất là bệnh thường xuyên nổ ra, nhất là đối với vịt con, đôi khi gây tỷ lệ chết cao và thứ hai là gây nguy hiểm cho sức khỏe cộng đồng bởi các chủng *Salmonella*. Bệnh phó thương hàn gan, vịt phân bố khắp mọi miền trên thế giới.

4.2. Nguyên nhân

Nhiều gia cầm chỉ bị nhiễm một chủng *Salmonella*, nhưng số khác thì có thể bị nhiễm nhiều chủng một lúc. Các chủng vi khuẩn *Salmonella* khu trú thường xuyên trong ruột và manh tràng của vịt, ngan. Vịt, ngan ở mọi lứa tuổi đều mắc cảm và có thể bị nhiễm *Salmonella*, nhưng bệnh lâm sàng thường chỉ thấy ở vịt, ngan con dưới 3 tuần tuổi. Đối với vịt, ngan lớn hơn, bệnh thường ở thể mãn tính. *Salmonella pullorum* và *Salmonella gallinarum* là hai tác nhân gây bệnh phó thương hàn cho gia cầm nhưng lại có ý nghĩa trong bệnh phó thương hàn vịt, ngan.

Người ta đã ghi nhận vịt, ngan con nhiễm *S. pullorum* khi nhốt chung với gà bị bệnh bạch ly; nhưng bệnh không biểu hiện khuynh hướng lây truyền từ thế hệ này qua thế hệ khác.

S. gallinarum được ghi nhận trong một số trường hợp có thể gây bệnh tự nhiên làm thiệt hại lớn đối với vịt, ngan con 1 - 14 ngày tuổi. Nhưng nhiều người cho rằng khó mắc bệnh do loại vi khuẩn này hơn gà. *S. anatum* thường gây chết đột ngột ở vịt, ngan con, nhưng đôi khi bệnh tiến triển ở thể mãn tính chỉ vài ngày. Các serotype *Salmonella* khác nguy hiểm hay gây bệnh cho gan, vịt là *S. typhimurium*, *S. enteritidis*, còn ít ảnh hưởng hơn là các chủng *S. panama*, *S. give*..

Salmonella là vi khuẩn gram (-), di động, không tạo nha bào, mọc tốt trong môi trường nuôi cấy bình thường, Salmonella rất mẫn cảm với nhiệt độ hầu hết các loại thuốc tẩy trùng. Ở nhiệt độ bình thường, vi khuẩn tương đối bền vững.

Mầm bệnh xâm nhập chủ yếu qua thức ăn, nước uống. Một trong những đường truyền bệnh quan trọng là truyền dọc qua trứng. Rất nhiều nghiên cứu đã phát hiện vi khuẩn Salmonella từ lòng đỏ trứng vịt. Con đường lây truyền thứ hai là sự xâm nhiễm vi khuẩn Salmonella qua vỏ trứng. Từ phân, Salmonella thường gây ô nhiễm vỏ trứng trong quá trình đẻ hoặc từ ổ đẻ.

4.3. Triệu chứng

Khi một trại có tiềm tàng bệnh, triệu chứng đầu tiên là tỷ lệ trứng ung và phôi chết, trứng nở không cao. Vịt con có thể chết ngay trong lồng ấp hoặc những ngày đầu tiên sau khi nở, thậm chí không hề biểu hiện bất cứ một triệu chứng lâm sàng nào.

Vịt, ngan bị bệnh ỉa chảy nặng, mất nước nghiêm trọng, ủ rũ, sã cánh, lông dựng ngược, sau đó quỵ và suy sụp. Tỷ lệ ốm cao, nhưng tỷ lệ chết chỉ dưới 10%. Triệu chứng thần kinh chủ yếu là loạng choạng, run, lắc đầu và ngoẹo cổ ở một số con.

Bệnh nặng nhẹ phụ thuộc nhiều ở chế độ chăm sóc, quản lý, thiếu vitamin A, các ảnh hưởng stress.

Bệnh phó thương hàn có thể là bệnh thứ phát sau khi phát các bệnh viêm gan siêu vi trùng và nhiều bệnh do siêu vi trùng khác.

Tổn thương đại thể là hoại tử điểm ở gan, thận bạc màu và chứa muối urat trắng, lách sưng to và cũng có những biến đổi tương tự như ở gan và thận. Manh tràng sưng trương lên, trong chứa từng cục như bã đậu. Niêm mạc trực tràng viêm và trương lên chứa nhiều các dịch trắng.

Trong chẩn đoán, người ta phải kết hợp cả các triệu chứng lâm sàng và phân lập vi khuẩn từ tim, gan, ruột và não, đặc biệt những trường hợp con bệnh có các triệu chứng thần kinh.

4.4. Phòng và trị bệnh

Chưa có vacxin hữu hiệu để tiêm phòng cho ngan, vịt.

Dùng floxidín 5% cho uống, liều lượng 1ml/ 15kg thể trọng hoặc có thể dùng alltreat, proguad cho uống với liều lượng: 1ml/ 10kg thể trọng. Liều trình từ 3 - 5 ngày

Trộn chlortetracylin, oxytetracylin hàm lượng 0,044% với thức ăn cũng cho kết quả điều trị tốt. Các hỗn hợp sulfonamid với trimethoprim, dùng liều 0,04 - 0,08% với thức ăn cũng cho kết quả phòng bệnh cao, giảm tỷ lệ vịt chết do bệnh.

Các chế phẩm sản xuất trong nước như L Colidox - plus dùng liều chữa là 1 g/2 lít nước uống hoặc trộn 1 - 1,5 kg thức ăn. Liều phòng dùng bằng 1/2 liều chữa.

Thuốc trị lỵ ỉa chảy, Esb₃, Cosmix - forte, Costrim 24%, Genta - costrim, Amphi - septol, Neotesol - liều 60 mg/kg TT. Norfacoli, Hantril - 100... đều là các chế phẩm dùng rất hiệu quả trong phòng và chữa bệnh phó thương hàn ngan, vịt. Hãy chủ động dùng liều phòng bệnh phó thương hàn ngan, vịt bằng cách

cho vịt con ăn thường xuyên một trong các loại chế phẩm kể trên từ lúc bóc trứng đến khoảng 2 tuần tuổi thì ngăn chặn được bệnh, giảm tỷ lệ vịt con chết do bệnh này và nhiều bệnh ỉa chảy khác ở vịt, ngan con.

Phòng bệnh rất có ý nghĩa và liên quan đến chế độ chăm sóc, vệ sinh và, nuôi dưỡng vịt ở những tuần tuổi đầu. Có chế độ nuôi vịt giống, xử lý và vệ sinh trứng, lồng ấp trước khi đưa trứng vào ấp. Diệt nấm, khử trùng máy ấp bằng formalin sẽ có tác dụng tốt chống nhiễm Salmonella xâm nhiễm qua vỏ trứng.

Vệ sinh thú y: Sát trùng chuồng trại sau mỗi đợt xuất gà, thường xuyên tẩy uế máng ăn, máng uống.

5. Bệnh hô hấp mãn tính (Chronic respiratory disease)

5.1. Nguyên nhân

Tác nhân cơ bản gây bệnh hô hấp mãn tính là *Mycoplasma gallsepticum*. Điều kiện thường xuyên làm phát sinh bệnh là virus đường hô hấp như virus gây bệnh newcatle và virus gây viêm thanh khí quản (ILT) và sự xâm nhập của các vi khuẩn khác.

Vi sinh vật tìm thấy trong bệnh là *Mycoplasma gallsepticum* và vi khuẩn *E.Coli*. Nguyên nhân stress: do di chuyển, bóc xếp hay là điều kiện không thích hợp, lạnh, thông gió kém làm cho gà dễ mắc bệnh hơn.

5.2. Lây nhiễm

Nguồn gốc chính nhiễm bệnh cho gà là *Mycoplasma gallsepticum* có thể truyền qua trứng bệnh đến đời con cháu. Mặt

khác gà nhiễm bệnh có thể do tiếp xúc hoặc bụi không khí, hoặc giọt hơi nước nhỏ từ gà bệnh sang gà khoẻ. Thời gian ủ bệnh từ 4 ngày đến 3 tuần.

5.3. Triệu chứng lâm sàng

Gà con, gà dò, gà đẻ đều thở khó, khó khè. Gà thường kém ăn, tăng trọng giảm, tiêu tốn thức ăn cao. Gà lớn biểu hiện chung là chảy nước mũi, đặc biệt khó thở. Gà mái tỷ lệ đẻ trứng giảm 20-30%.

Bệnh thông thường ít làm chết gà, ở thể mãn tính làm giảm tăng trọng, tiêu tốn thức ăn cao ở gà dò và giảm sản phẩm trứng ở gà đẻ.

5.4. Mô khám

Khí quản viêm hơi đỏ, dịch rỉ viêm trắng ngà như “pho mát” dính trên túi khí, đặc biệt trong trường hợp bội nhiễm (thứ nhiễm do E.Coli). Trong trường hợp bội nhiễm *Mycoplasma gallsepticum*, phủ tạng có thể chỉ thể hiện nhầy nhẹ trên khí quản, đục vẩn hoặc bọt nhẹ ở túi khí, phổi phù thũng, mặt phổi phủ fibrin. Gà tây nhiễm *Mycoplasma gallsepticum* thường có xoang mũi phồng to dưới mắt.

5.5. Chẩn đoán

Chẩn đoán *Mycoplasma gallsepticum* có thể bằng phương pháp huyết thanh học, mô khám gà chết và cuối cùng bằng phương pháp phân lập *Mycoplasma gallsepticum* từ dịch thể đường khí quản hoặc túi khí của gà bệnh.

Tỷ lệ nhiễm bệnh ở gà thương phẩm ở miền Bắc Việt Nam tới 51,6%; còn gà giống là 10%.

Chẩn đoán phân biệt: Cần phân biệt với bệnh do virus gây bệnh đường hô hấp (Newcastle, viêm phế quản) với nhiễm trùng thứ phát (E.Coli,...) có thể có bệnh phủ tạng tương tự.

5.6. Điều trị và phòng bệnh

5.6.1. Điều trị: Dùng một trong các loại thuốc sau:

- Tylosin 100mg/kg thể trọng cho uống. Cụ thể 1 g pha với 0,5 l nước cho uống liên tục 5-7 ngày; hoặc 2 g trộn với 0,5 kg thức ăn.

- Tiamulin 250 mg/1 lít nước hoặc trộn với 0,5 kg thức ăn; dùng 3-5 ngày.

- Tiamulin 10% pha 0,1 ml dung dịch tiamulin 10% với 0,4 ml propylen glycol hoặc nước cất, tiêm dưới da hoặc dưới màng cho mỗi con dùng liên tục 3 ngày.

- Tiamulin (10%) 20g thuốc/16 lít nước uống hoặc trộn với 10 kg thức ăn, dùng 3-5 ngày.

- Genta-tylo, gà đẻ, gà hậu bị sử dụng 1 ml/kg thể trọng tiêm dưới da; gà tây 3 ml/con dưới 5 kg, 5 ml/con trên 5 kg thể trọng. Dùng 3-5 ngày.

- Genta-tylo 1- 1,5 ml/kg thể trọng tiêm dưới da dùng 3-5 ngày.

- Chlortylodexa 0,5-1 ml/1 kg thể trọng, tiêm bắp. Dùng liên tục 3 ngày hoặc 1 ống (5 ml) pha 1 lít nước uống.

- Sunovil-5. Tiêm 0,5-1 ml/1 kg thể trọng, tiêm dưới da, tiêm phúc mạc. Chỉ dùng 1 lần. Uống 50 ml/6 lít nước dùng 3 ngày.

- Cosmix Fort 1 g/1 lít nước hoặc trộn 0,5-1 kg thức ăn dùng 3-6 ngày.

- Genta - costrim 1 g/2 lít nước hoặc trộn 1 - 2kg thức ăn dùng 3- 5 ngày.

5.6.2. Phòng bệnh

Dùng các loại vaccin để phòng bệnh:

- Nobi - vac MG do Intervet (Hà Lan) sản xuất: Là loại vaccin vô hoạt tiêm dưới da cho gà con (0,5 ml/1con) vào 2 - 3 tuần tuổi. Trước khi tiêm lắc chai cho tan thuốc.

- Mycovac - L do Intervet (Hà Lan) sản xuất: Là loại vaccin sống đông khô dùng dưới dạng phun sương hoặc nhỏ mũi cho gà từ 6 tuần tuổi.

Cách dùng:

Cạy nút lọ, dùng nước sạch rót vào lọ vaccin cho đến khi đầy 2/3 lọ. Đậy nút cao su lại lắc đều cho thuốc tan hết.

- Thực hiện vệ sinh phòng bệnh:

+ Mua gà con giống ở những nơi an toàn bệnh để tránh gà con mắc nhiều bệnh từ trứng.

+ Cách ly gà ốm và gà khỏe.

+ Định kỳ tẩy uế chuồng trại và môi trường xung quanh

+ Cho uống thuốc để phòng bệnh.

6. Bệnh sung phù đầu (infectious coryza)

6.1. Nguyên nhân

Do vi khuẩn *Haemophilus paragallinarum*, là vi khuẩn gram âm, kích thước $0,5 \times 2 \mu\text{m}$. Vi khuẩn mọc tốt trên môi trường thạch máu trong điều kiện nuôi 5 -10% CO_2 , nhiệt độ 37°C . Thạch MacConkey vi khuẩn không mọc. Vi khuẩn này không bền vững khi ở bên ngoài cơ thể sống. Nhiệt độ bên ngoài từ $18 - 24^\circ\text{C}$ vi khuẩn tồn tại được 48 giờ trong nhiệt độ từ $45 - 55^\circ\text{C}$ vi khuẩn bị diệt trong vòng từ 2 - 10 phút.

6.2. Lây truyền

Lây nhiễm từ gà khỏe sang gà ốm qua thức ăn nước uống, qua dụng cụ chăn nuôi. Bệnh thường xảy ra khi vệ sinh môi trường và điều kiện chăn nuôi kém.

6.3. Triệu chứng lâm sàng

Thời gian nung bệnh 24 - 48 giờ.

Gà bị sung đầu, sung mặt (đầu cú), có biểu hiện của viêm đường hô hấp trên: Chảy nước mũi, nước mắt, có khi khó thở hoặc mắt bị viêm kết mạc làm dính hai mí mắt. Gà có thể bị ỉa chảy và tích sung to

Triệu chứng này có thể kéo dài vài tuần và bị kế phát các bệnh vi khuẩn khác. Gà mái bị giảm đẻ.

6.4. Bệnh tích

Tổ chức dưới da phần đầu và mặt bị phù thũng, có fibrin.

Dịch rỉ viêm ở đây trong xoang mũi và xoang hốc mắt.

6.5. Chẩn đoán

Dựa vào triệu chứng lâm sàng và bệnh tích.

Nuôi cấy và phân lập vi khuẩn.

Làm phản ứng ngưng kết trong ống nghiệm.

6.6. Điều trị và phòng bệnh

6.6.1. Điều trị

Có thể dùng một trong các loại thuốc sau:

- Ampicilin tiêm bắp cơ 50 - 100mg/ 1kg thể trọng, dùng 3 ngày
- Streptomycin 50 - 100mg/ 1kg thể trọng, cho uống 3 - 5 ngày
- Gentamycin 50mg/ 1kg thể trọng, cho uống 3 - 5 ngày
- Oxytetracyclin 25mg/1kg thể trọng, cho uống 3 - 5 ngày
- Enrofloxacin 5ml/ 10lít nước, cho uống 3 - 5 ngày
- Genta-costrim 1g/ 2lít nước, , cho uống 3 - 5 ngày

6.6.2. Phòng bệnh

Tách riêng nhưng con bị ốm

Vệ sinh chuồng trại, máng ăn, máng uống

Tiêm vacin nhũ dầu phòng bệnh Coryza cho đàn gà lúc 15 ngày tuổi và trước khi vào đẻ

III. BỆNH DO KÝ SINH TRÙNG

1. Bệnh cầu trùng (Coccidiosis)

1.1. Nguyên nhân

Bệnh cầu trùng gây nên bởi ký sinh trùng (KST) lớp đơn bào. Ở gà có 9 loại cầu trùng khác nhau, trong đó có chủ yếu 5 loài thường gặp nhất trong các ổ dịch: *E. maxima*; *E. necatrix*; *E. brunetti*; *E. acevulina*; *E. tenella*.

1.2. Lây truyền

Chủ yếu chất phân gà bệnh thải ra bên ngoài. Gà con ăn phải phân ủ của cầu trùng, các bào tử xâm nhập vào các tế bào biểu mô thành ruột phá huỷ tế bào gây xuất huyết thể hiện là phân đỏ lẫn máu. Thời kỳ nung bệnh 4 - 6 ngày.

Mỗi loại gia cầm có loài cầu trùng riêng, không truyền lẫn nhau.

1.3. Triệu chứng lâm sàng

Nguyên nhân gây ra bởi các loại cầu trùng *E. maxima*; *E. necatrix*; *E. brunetti*; *E. acevulina*; *E. tenella*.

- *E. acevulina* gây bệnh ở gà mọi lứa tuổi. Bệnh ở thể nhẹ có triệu chứng chủ yếu là: Giảm trọng lượng, phân lỏng trắng. Gà mắc bệnh ít chết. Mổ khám thấy phân tá tràng dày, sung phù xung huyết đỏ.

- *E. brunetti* gây bệnh ở gà mọi lứa tuổi: Gây bệnh tích ở phần sau của đường tiêu hoá như cổ, manh tràng, kết tràng, trực

tràng. Gà ỉa chảy lầy nhầy, gà còm ốm yếu. Bệnh tích viêm manh tràng, trực tràng. Tỷ lệ chết cao.

- E. maxima ít gây bệnh hơn các loại E.necatrix; E.brunetti; E. acervulina; E.tenella. Tỷ lệ chết thấp, gà bệnh ỉa chảy, giảm trọng lượng. Gà đẻ giảm tỷ lệ trứng, ỉa ra máu. Mổ khám thấy ruột non đầy chất nhầy màu nâu hoặc hồng nhạt.

1.4. Chẩn đoán

Kiểm tra phân tìm noãn nang của cầu trùng.

Mổ khám gà chết xác định vị trí ký sinh của cầu trùng.

1.5. Điều trị và phòng bệnh

1.5.1. Điều trị:

Dùng một trong các loại thuốc sau đây:

Baycox(2,5%) 1ml/ 1 lít nước, dùng 2 ngày liên tục hoặc 3ml/ 1 lít nước, dùng 8 tiếng liên tục.

- Pharticoc - Plus 10g/ 5 lít nước hoặc trộn vào 3kg thức ăn, dùng liên tục 3 ngày nghỉ 2 ngày rồi dùng tiếp 3 ngày

- Rigeccocin WS tan trong nước 1g/2lít nước. Dùng 5 ngày liên tục

- Costrim (24%) 1 g/5 lít nước hoặc trộn 0,5 kg thức ăn. Dùng 3 - 5 ngày.

- Cosmix - fort 1g/1 lít nước hoặc trộn thức ăn. Dùng 3-6 ngày.

- Esb, (30%) 1g/1 lít nước uống. Dùng 3 - 5 ngày . Nếu bệnh nặng có thể tăng 1,5 - 2g/1 lít nước uống.

1.5.2. Vệ sinh thú y

Nên nuôi gà trên sàn để gà không ăn phân có chứa mầm bệnh.

Giữ nền chuồng khô ráo; năng dọn phân tránh để cầu trùng có điều kiện phát triển và lây nhiễm.

2. Bệnh giun đũa ở gà (Ascaridiosis)

Bệnh giun đũa xảy ra khá phổ biến trên gia cầm chăn thả.

2.1. Nguyên nhân

Do giun đũa *Ascaridia galli* gây ra. Giun đũa ký sinh trong ruột non của gà. Giun dài 26-70mm, giun cái dài 55-110mm. Trứng hình bầu dục, nhẵn, kích thước 0,075-0,090 x 0,045-0,057mm.

2.2. Lây truyền

Giun đũa ký sinh đẻ trứng trong ruột non. Trứng theo phân ra ngoài, gặp điều kiện thích hợp phát triển thành trứng cảm nhiễm. Gà ăn phải trứng cảm nhiễm sẽ mắc bệnh giun đũa.

Sự lây truyền do thức ăn, nước uống, nền chuồng có trứng giun đũa, do nuôi nhốt chung với gà bị mắc. Từ trứng phát triển đến giun trưởng thành cần 10-50 ngày.

2.3. Triệu trứng lâm sàng

Gà gây yếu, giảm tăng trọng, khi bị nặng giun sẽ gây các tai biến: tắc ống mật, tắc ruột hoặc chui thủng qua ruột.

Bệnh nặng ở gà con 1-3 tháng tuổi. Bệnh không gây chết nhiều nhưng tổn hại kinh tế. Giun đũa còn tạo điều kiện cho nhiễm trùng đường ruột của gà.

2.4. Chẩn đoán

Xét nghiệm giun tìm trứng giun. Mổ gà chết tìm giun ký sinh.

2.5. Điều trị và phòng bệnh

2.5.1. Trị bệnh.

Có thể tẩy giun bằng một trong các loại hóa dược sau:

- Levamisol 7,5% (ống 5 ml): dùng liều 1 ml/5kg thể trọng, dùng 3 ngày liên tục.
- Mebenrazol 10% dùng liều 0,5 g/1 kg thể trọng. Dùng liên 2 ngày.
- Tayzu 4 g/15- 20 kg thể trọng.

2.5.2. Phòng bệnh.

Định kỳ tẩy giun cho đàn gà 3-4 tháng 1 lần bằng các thuốc tẩy giun trên (xem phần điều trị).

2.5.3. Vệ sinh thú y:

- Quét dọn phân rác theo định kỳ và phải ủ phân rác diệt trứng giun.
- Giữ thức ăn, nguồn nước sạch sẽ, tránh ô nhiễm nguồn bệnh.

3. Bệnh giun chỉ ở vịt

3.1. Nguyên nhân bệnh

Giun bļu có tên khoa học là *Avisoerpels taiwana*, giống như những sợi chỉ nhỏ dài khoảng 1,2- 8 cm, ngang khoảng 0,08- 0,15 mm, trắng trước và trắng sau thu nhỏ. Ký sinh trùng ký sinh ở vịt đẻ và vịt từ 3-8 tuần tuổi. Tỷ lệ vịt nhiễm ở độ tuổi có khi chiếm 60- 80%. Bệnh thường gặp vào mùa hè nhiệt độ nóng bức.

3.2. Triệu chứng

Giun *Avioserpels taiwana* ký sinh trong mô dưới da, tập trung ở vùng dưới hai hàm dưới và gây viêm tạo thành các tổ chức với các mô xung quanh thành thực quản và dày lên như một khối u. Với mắt thường ta cũng dễ dàng quan sát thấy từ xa hoặc dùng tay nắn khu vực vùng giữa hai hàm dưới ta cũng có thể thấy cục cứng, có khi choán hết cả vùng hàm dưới xuống đến cổ. Nếu mổ khối u này ra, ta có thể thấy nhiều giun quấn lại với nhau thành từng búi, màu trắng hồng. Dùng tay có thể bóc tách loại bỏ cả tổ chức ký sinh trùng.

Bệnh gây tử vong cho vịt khoảng 10%, nhưng phần lớn là chèn ép vùng họng, cản trở cho con vật ăn uống, kém ăn, khó tìm kiếm thức ăn, thiếu máu và vịt chậm lớn hẳn so với con cùng đàn và gây thiệt hại kinh tế đáng kể.

3.3. Điều trị

Một cách chữa đơn giản và mang lại hiệu quả cao là tiêm vào ổ ký sinh trùng mỗi con 2 ml dung dịch thuốc tím (KMnO_4), 0,5% dung dịch Iodine 1% hoặc dung dịch Natri chloride (NaCl)

5%. Ký sinh trùng sẽ chết và nốt sùng sẽ biến mất sau 7- 10 ngày.

Có thể chữa bằng các loại thuốc tẩy giun tròn thông thường như:

- Mebendzol 10% dùng với liều 1 g thuốc dùng cho 2 kg thể trọng.

- Tayzu 1 g dùng cho 3-5 kg thể trọng.

- Levasol 7,5% (ống 5 ml) tiêm dưới da 1 ml/2 kg thể trọng hoặc tiêm thẳng vào ổ ký sinh trùng 1- 2ml/con.

Cách chữa dân gian là mổ loại bỏ khối u và bóc tách hết tất cả ký sinh trùng, sát trùng tốt vết thương bằng các loại thuốc sát trùng và bột kháng sinh.

4. Bệnh sán dây ở gà (Tenosis)

Bệnh sán dây rất phổ biến ở gà nước ta, ở cả khu vực chăn nuôi gà công nghiệp và chăn nuôi gà gia đình, gây nhiều thiệt hại kinh tế.

4.1. Nguyên nhân

Bệnh gây ra một số loài sán dây, chủ yếu là:

Sán dây *Raillietina tetagona*, sán dây *Raillietina echinobothrida*. Sán ký sinh trong ruột non và gây hại cho gà ở lứa tuổi 1,5 tháng đến trưởng thành.

4.2. Lây truyền

Sán ký sinh trùng trong ruột gà, đốt sán lá rụng đi, thải trứng ra môi trường thiên nhiên có chứa ấu trùng. Vật chủ trung gian

như: kiến, ruồi, ốc sên, giun đất, bọ hung,... ăn phải trứng sán, sẽ phát triển thành ấu trùng cảm nhiễm. Gà ăn phải vật chủ trung gian có mang ấu trùng vào cơ thể, sẽ phát triển thành sán trưởng thành.

4.3. Triệu chứng lâm sàng

Gà nhiễm sán thể hiện các dấu hiệu lâm sàng:

Sán bám vào ruột non do các giác bám gây tổn thương thành ruột, tạo điều kiện cho các nhiễm trùng thứ phát (E. Coli, Salmonella,...) có thể gây xuất huyết và viêm ruột.

Sán chiếm đoạt chất dinh dưỡng làm cho gà gầy xơ xác, giảm tăng trọng, giảm sản lượng trứng.

4.4. Chẩn đoán

Kiểm tra phân tìm đốt sán, trứng sán là cơ sở để chẩn đoán bệnh, kết hợp mổ gà tìm sán.

4.5. Điều trị và phòng bệnh

4.5.1. Điều trị

Dùng các loại thuốc sau: Niclosamid dùng liều 0,20 g/1 kg thể trọng/1ngày. Trộn thuốc với thức ăn. Dùng 2 ngày. Thuốc có tác dụng tẩy được 80- 90% sán.

4.5.2. Phòng bệnh

Định kỳ tẩy sán cho gà 3-4 tháng/1 lần bằng các loại thuốc trên ở các khu vực có lưu hành.

Thực hiện vệ sinh chuồng trại, môi trường và ủ phân diệt mầm bệnh bằng phun các loại thuốc diệt côn trùng theo định kỳ ở khu vực chăn nuôi.

IV. BỆNH DO NẤM

1. Bệnh nấm phổi ở gà, vịt (Aspergillosis) bệnh viêm phổi do nấm

1.1. Nguyên nhân

Bệnh gây ra do nấm cúc khuẩn *Aspergillus fumigatus*.

1.2. Lây truyền

Sự lây truyền bởi hít phải bào tử nấm từ rác và thức ăn có nhiễm mầm bệnh. Nơi ấp trứng cũng có thể là nơi truyền bệnh cho gà con. Gà con rất mẫn cảm với bệnh, gà lớn có sức chống bệnh cao hơn. Gà tây, gà lô, vịt, ngỗng, chim cút đều có thể mắc bệnh.

1.3. Triệu chứng lâm sàng

Gà gầy, giảm cân, khát nước. Gà thở hỗn hển, nặng nhọc, há mỏ để thở, âm rít như huyết sáo. Tỷ lệ chết từ 5 - 50%.

Tổn thương chính ở phổi và túi khí. Những tổn thương hình như các đầu đinh ghim cho tới 4 - 5 mm, màu vàng, trắng, xanh lá cây ở phổi và túi khí. Đôi khi có thể thấy ở buồng trứng và các cơ quan phủ tạng, những khuẩn lạc nấm hình hạt màu vàng xanh bám đầy.

1.4. Chẩn đoán

Phát hiện nấm *Aspergillus fumigatus* bằng kính hiển vi, thậm chí ngay cả bằng mắt thường các tiêu bản nấm lấy từ phổi, túi khí hoặc các tổn thương ở nội tạng.

1.5. Điều trị và phòng bệnh

1.5.1. Điều trị: Có thể sử dụng một trong các loại thuốc sau để hạn chế khi mới bị bệnh.

- Iod Kalium: 5-10 g/1 lít nước cho gà uống.
- CuSO_4 : 0,3- 0,5 g/1 lít nước.
- Mycostatin: 2 g/100 kg thức ăn.
- Nystatin: 6 g/100 kg thức ăn.

Sử dụng từ 5-10 ngày liên tục kể từ khi nghi gà bị nhiễm nấm phổi.

1.5.2. Phòng bệnh: Khi bệnh đã nặng thì điều trị ít có hiệu quả. Do đó để có hiệu quả kinh tế hơn là phải diệt đàn gà bệnh. Sau đó dùng các biện pháp vệ sinh chuồng trại, tẩy uế đồ dùng, máng ăn, nước uống trước khi mua đàn gà mới. Trong chăn nuôi nhỏ nếu đàn gà bị bệnh có thể sử dụng các biện pháp sau:

- Chọn các con ốm nặng diệt đi.
- Thay ổ rác, dọn chuồng.
- Vệ sinh tiêu độc làm khô chuồng trại.

- Chuyển những con gà khỏe sang chuồng khác, khô ráo, đã tiêu độc chuồng.

2. Nhiễm độc tố nấm mốc Aflatoxin (Aflatoxycosis)

Các bệnh nhiễm độc các độc tố do nấm mốc thức ăn được gọi chung là bệnh mycotoxycosis. Hầu hết các trường hợp bị nhiễm các độc tố này vì gia súc hay gia cầm ăn phải các độc tố đã hình thành từ trước trong thức ăn, bản thân các nấm mốc này không gây bệnh mà chỉ sinh sản các độc tố gây nhiễm độc. Khi các nấm mốc vào đại thể và gây bệnh cho cơ thể ấy thì được gọi là bệnh mycosis.

2.1. Nguyên nhân

Aflatoxycosis là một trong các bệnh mycotoxycosis gây bởi aflatoxin- một độc tố của nấm mốc *Aspergillus*, *A. parasiticus*. Aflatoxin là độc tố có tác dụng hủy hoại gan mạnh và nó còn là tác nhân gây ung thư, ức chế các phản ứng miễn dịch. Do vậy, chỉ hiện diện một lượng nhỏ aflatoxin sẽ gây hàng loạt các phản ứng âm tính cho các cơ thể sống như: gia súc, gia cầm dễ cảm nhiễm bệnh, chậm lớn, giảm trọng lượng, hiệu quả kinh tế thấp...

Tất cả các loại gia súc, gia cầm, thậm chí cả người cũng rất mẫn cảm với aflatoxin, nhưng độ mẫn cảm không đều giữa các loài. Vịt, ngan, gà tây và các loại thủy cầm khác là những động vật mẫn cảm nhất đối với độc tố này, đặc biệt với aflatoxin B₁. Vịt bị nhiễm độc aflatoxin ở mọi lứa tuổi, nhưng triệu chứng nhiễm độc thì thấy điển hình và nặng nhất ở các đàn vịt con.

Mức độ nhiễm độc độc tố còn phụ thuộc vào lượng độc tố con vật ăn phải. Liều gây độc LD₅₀ của aflatoxin đối với vịt con là 18,2 mcg. Nếu thức ăn chứa 0,75 ppm có thể gây độc cho vịt ngan ngỗng.

2.2. Triệu chứng lâm sàng

Bị nhiễm độc aflatoxin triệu chứng không rõ ràng, biến động phụ thuộc vào lượng độc tố vịt ăn phải và tuổi vịt. Bệnh không lây, làm vịt giảm ăn chậm lớn, tiếng kêu không bình thường, giảm hiệu quả sử dụng thức ăn. Xuất huyết ở màng chân và cánh là những triệu chứng đầu tiên nhiễm độc. Vịt nhỏ thường bị rối loạn vận động, quỵ không đứng dậy được sau đó là những cơn co giật nhẹ trước khi chết và chết trong tư thế đầu ngoẹo lại đằng sau (opisthotonus).

2.3. Những biến đổi bệnh lý

Những biến đổi bệnh lý biến động theo thời gian sống và lứa tuổi vịt. Vịt bị còi cọc, nhiều dịch thấm lậu dưới da như chất gelatin có thể gặp ở những vịt lớn hơn và xuất huyết nghiêm trọng dưới da chân và màng chân.

Những biến đổi bệnh lý ở gan thường biểu hiện là nhiễm độc tố. Vịt con mới nở chết trong vòng một tuần do nhiễm độc aflatoxin gan sưng to và xám. Thận bị bệnh sưng to và có thể có những nốt lấm chấm. Xuất huyết có thể thấy cả ở tụy.

Vịt bị nhiễm độc sống sót sau 3 tuần thì các biến đổi bệnh lý quan sát thấy ở gan. Gan trắng bệch các thùy biến đổi hoàn toàn, có khi thấy bị xơ, đôi khi sưng to, nhưng thường hay bị teo đi. Bề mặt thùy gan không mềm mại, bằng phẳng, có nhiều nốt cục nổi lên, cứng lại màu trắng do hoại tử...Điều đáng chú ý không thấy phù màng tim hay báng nước trong xoang cơ thể vịt con, nhưng lại thấy nhiều ở vịt lớn tuổi, đó là xơ gan. Thận sưng và chứa đầy những xuất huyết tràn lan.

2.4. Phòng và chữa

Không có thuốc chữa nhiễm độc aflatoxin, nếu phát hiện sớm thay thức ăn, vịt phục hồi nhanh.

Thường phải kiểm tra kỹ các loại thức ăn như khô lạc, bột dừa, đậu tương, ngô....

Hiện nay người ta dùng một số chế phẩm hấp thụ hay phá hủy cấu trúc của aflatoxin. Điều quan trọng để phòng chống sự phát triển của nấm mốc và sinh các độc tố trong thức ăn.

V. BỆNH THIẾU VITAMIN

Vitamin là hoạt chất cơ thể cần rất ít nhưng lại không thể thiếu được trong sự phát triển cơ thể. Đặc biệt đối với gia cầm vì cơ thể phát triển nhanh nên thiếu vitamin gà sẽ mắc bệnh và gọi chung là bệnh thiếu vitamin.

1. Nguyên nhân

Nguyên nhân chủ yếu đề cập tới khi gà bị thiếu vitamin do thành phần thức ăn chủ yếu thiếu vitamin. Biện pháp chữa đơn giản là thêm vitamin vào khẩu phần.

2. Triệu chứng

Thiếu vitamin A: Gà thiếu vitamin A sẽ chậm phát triển giảm đẻ, tỷ lệ nở phôi thấp, mắt mờ, chân da, mào thô, sừng hóa.

Thiếu vitamin B₁: Gà thiếu vitamin B₁ chân yếu, ngón co quắp, đầu nghẹo, không đi được, kém ăn, gây còm.

Thiếu vitamin B₂: Lòng đỏ trứng gà không thấm, xu hướng đi bằng đầu gối, ngón co quắp, hấp thụ thức ăn kém làm cho gà chậm lớn.

Thiếu vitamin PP (axit nicotinic): Miệng lở loét, viêm khớp, viêm ruột.

Thiếu vitamin B₁₂: Gà thiếu máu, chậm lớn.

Thiếu vitamin C: Sức đề kháng của gà kém, kém chịu nóng.

Thiếu vitamin D: Xương mềm gà đi tập tễnh, khớp xương biến dạng. Gà đẻ xương rỗng, vỏ trứng mỏng, giảm tỷ lệ đẻ.

Thiếu vitamin E: Gà bị phù đầu, sung xuất huyết tiểu não. Gà con đi lại khó khăn, đi hay ngã hoặc đầu cúi gập giữa hai chân. Gà trống kém hoạt động, tỷ lệ trứng nở thấp.

3. Điều trị

- Bổ sung thêm vitamin vào thức ăn.
- B - complex (hộp 30 g, gói 100 g): 1 g/1lít nước uống hoặc trộn với 1 kg thức ăn, dùng 3 ngày.
- Hanminvit (gói 100 g): 1 g/1 lít nước uống, dùng trong 3- 7 ngày.
- Multivit (lọ 20 ml): tiêm liều 1 ml/2 kg thể trọng, tiêm bắp, dưới da. Dùng 2-3 ngày.
- ADE tiêm (lọ 10 ml): 1 ml/5 kg thể trọng, tiêm bắp. Dùng 3-5 ngày.

- Vitamin B₁₂ 500 mcg (ống 2 ml). Tiêm 0,1 - 0,25 ml/1 con, tiêm bắp. Dùng 3 ngày.

- Vitamin B₁₂: 1.000 mcg (ống 2 ml), tiêm 2 mcg/1 kg thể trọng. Tiêm bắp. Dùng 3-5 ngày.

- Vitamin B₁: 2,5% (ống 5 ml): 0,2 - 0,5 ml/1 con, tiêm bắp, tiêm dưới da. Dùng 3 - 5 ngày.

PHÒNG VÀ CHỮA TRỊ MỘT SỐ BỆNH QUAN TRỌNG Ở BỒ CÂU NHẬP NỘI

*PGS. TS. Phạm Sỹ Lăng, TS. Trần Công Xuân,
PTS. Nguyễn Văn Thiện, TS. Nguyễn Thị Nga,
ThS. Đỗ Thị Nhung, BS. Nguyễn Liên Hương*

A. BỆNH DO VIRUS

1. Bệnh đậu (Pox disease)

Bệnh đậu được phát hiện ở hầu hết các loài gia cầm và chim trời, phân bố rộng khắp ở các châu lục. Bồ câu là một trong các loài chim thường thấy mắc bệnh đậu gây ra do virus đậu.

1.1. Nguyên nhân

Tác nhân gây bệnh là một virus thuộc nhóm đậu gà Avian poxvirus, họ Poxviridac. Hiện nay, người ta phân lập được nhiều chủng virus đậu gây bệnh cho các loài gia cầm và 60 loài chim trời thuộc 20 họ khác nhau, trong đó có chủng gây bệnh cho bồ câu (Deoki và Tripathy, 1991).

Virus đậu rất mẫn cảm với eter và chloroform. Các hoá chất sau đây có thể diệt được virus: phenol-1% formalin 1/1000 sau 9 ngày; dung dịch NaOH -1% chỉ trong nửa giờ. Ở nhiệt độ 60°C, virus bị chết sau 8 phút. Trong nhiệt độ lạnh âm virus có thể tồn tại hàng năm.

1.2. Bệnh lý và lâm sàng

Virus xâm nhập vào cơ thể bồ câu chủ yếu qua tiếp xúc ngoài da. Virus cũng xâm nhập niêm mạc đường hô hấp như niêm mạc mũi, niêm mạc phế quản khi bồ câu hít thở không khí có nhiễm mầm bệnh. Virus phát triển ở các tế bào biểu bì da, xung quanh các bao lông và niêm mạc miệng, vòm khẩu cái, tạo ra các nốt sùi đặc trưng cho bệnh đậu. Các nốt đậu đầu tiên đỏ, sau mọng mủ trắng, vỡ ra, chảy dịch vàng, để lại nốt loét trên

niêm mạc hoặc trên mặt da, đóng vảy màu nâu. Các mụn đậu cũng lan đến niêm mạc mắt, sưng to, vỡ ra làm nổi mắt vật bệnh.

Biến chứng nguy hiểm cho chim bệnh là các mụn đậu phát triển ở phế quản phổi, gây viêm phổi cấp do bội nhiễm các vi khuẩn đường hô hấp. Một số trường hợp, virus đậu còn xâm nhập đường tiêu hoá, gây các tổn thương niêm mạc dạ dày và ruột. Chim bệnh có biến chứng hô hấp hoặc tiêu hoá sẽ phát bệnh nặng, chết trong khoảng thời gian 3-5 ngày và tỷ lệ chết 100%.

Bình thường chim bị bệnh đậu, các biểu hiện lâm sàng cũng như các mụn đậu sẽ giảm dần và hồi phục sức khỏe sau 7-10 ngày, tỷ lệ chết 15-20%.

1.3. Dịch tễ học

Chim ở các lứa tuổi đều có thể mắc bệnh đậu. Nhưng thường thấy chim non 1-6 tháng bị nhiễm bệnh nhiều hơn.

Mỗi loài chim hoặc họ chim đều có các chủng virus gây bệnh riêng biệt. Nhưng các chủng virus này cũng có thể nhiễm chéo giữa các giống loài động vật. Chẳng hạn virus đậu gà (Avian poxvirus) có thể gây nhiễm cho bồ câu và ngược lại.

Bệnh đậu cũng là một trong các bệnh virus phổ biến gây nhiều thiệt hại cho bồ câu non. Bệnh đậu phát triển quanh năm. Nhưng thường xuất hiện nhiều vào mùa xuân có khí hậu ẩm, ẩm ướt và mùa thu chuyển sang mùa đông.

1.4. Chẩn đoán

- *Chẩn đoán lâm sàng*: có thể quan sát các mụn đậu ở mặt da và các niêm mạc đường hô hấp trên để xác định bệnh đậu.

- *Chẩn đoán virus*: phân lập virus hoặc làm phản ứng huyết thanh để chẩn đoán bệnh đậu.

1.5. Điều trị bệnh

Hiện không có thuốc điều trị đặc hiệu cho virus đậu. Nhưng có thể sử dụng một số hoá dược bôi lên các mụn đậu để chống nhiễm khuẩn và sử dụng kháng sinh để điều trị chim bệnh có hội chứng hô hấp cũng do nhiễm khuẩn.

- | | |
|--|--------|
| - Thuốc bôi lên các mụn đậu: Bleu-methylen | 5/1000 |
| Lugol | 5/1000 |

Hàng ngày bôi lên các mụn đậu ngoài da của chim bệnh.

Điều trị nhiễm khuẩn thứ phát: Oxytetracyclin 25mg/kg thể trọng 3 - 5 ngày.

Cần cho chim uống thêm vitamin B₁, C, A, D.

Nuôi dưỡng và chăm sóc tốt chim bệnh.

1.6. Phòng bệnh

- Phòng bệnh bằng vaccin, chủng vaccin đậu nhược độc vào dưới da cho chim hoặc nhỏ vào lông cánh và bôi dung dịch vaccin vào đó. Vaccin thường dùng là vaccin virus đậu nhược độc.

- Thực hiện vệ sinh chuồng trại và môi trường; giữ chuồng luôn khô sạch, thoáng mát mùa hè, ấm áp mùa đông.

2. Bệnh viêm đường hô hấp do Herpes virus (Pigeon Herpesvirus infection)

Bệnh viêm đường hô hấp do Herpesvirus ở bồ câu đã được biết đến từ 1945 khi nghiên cứu gen của một bồ câu bệnh.

Nhưng mãi đến 1967, Herpesvirus mới được phân lập (Coruell và Wright, 1970). Hiện nay, người ta đã xác định rằng: bệnh phổ biến và được phân bố rộng khắp thế giới.

2.1. Nguyên nhân

Người ta đã xác định bệnh viêm đường hô hấp gồm viêm thanh khí quản và viêm hoại tử mũi họng cấp tính ở bồ câu các nước Bỉ, Tiệp, Đức, Úc, Hungary... là do một virus thuộc nhóm Herpesvirus nên được gọi là Herpesvirus ở bồ câu.

2.2. Bệnh lý và lâm sàng

Virus xâm nhập vào cơ thể bồ câu qua niêm mạc đường hô hấp từ bồ câu bệnh sang bồ câu khỏe một cách trực tiếp. Mặt khác bồ câu khỏe cũng có thể bị nhiễm virus do hít thở không khí bị nhiễm mầm bệnh.

Virus phát triển ở niêm mạc mũi, thanh quản và khí quản, xâm nhập vào các hạch lâm ba khí quản và phổi. Do tác động virus, niêm mạc đường hô hấp bị tổn thương, loét và chảy dịch nhầy trắng hoặc vàng xám. Một số loài vi khuẩn có sẵn ở đường hô hấp sẽ phối hợp làm cho hiện tượng viêm nặng hơn. Đó là các *Mycoplasma columborale*, *Pasteurella multocida*, liên cầu *Streptococcus beta-hemolysin* và tụ cầu *Staphylococcus beta-hemolitic*.

Virus cũng tác động đến niêm mạc ruột gây ra hiện tượng viêm ruột và ỉa chảy.

Bồ câu bị bệnh ở hai thể:

- *Thể cấp tính*: thường thấy ở chim non với các triệu chứng điển hình như chảy nước mắt, nước mũi, thở khó. Sau đó, miệng và

mũi chim viêm hoại tử, có màng giả, chảy dịch nhày trắng, vàng xám. Chim bị chết với tỷ lệ sau 7-10 ngày.

- *Thể mãn tính*: thường ở chim trưởng thành; các triệu chứng nhẹ hơn. Một số chim không thể hiện các triệu chứng lâm sàng hung trở thành vật mang trùng và truyền bá mầm bệnh trong tự nhiên.

Mổ chim bệnh thấy: các mụn loét ở miệng, vòm họng, thanh quản. Các mụn loét này có phủ màng giả là lớp bọt trắng hoặc vàng xám. Các dịch nhầy ở mũi và thanh khí quản đã làm cho khó thở. Các mụn loét hoại tử có phủ bọt vàng xám cũng thấy ở gan chim bệnh.

2.3. Dịch tễ học

Bồ câu ở tất cả các lứa tuổi đều mắc bệnh. Bồ câu hoang dã cũng mắc bệnh. Nhưng bồ câu cảnh và bồ câu nuôi thịt bị bệnh nặng hơn. Bồ câu non thường bị bệnh thể cấp tính, tỷ lệ chết cao. Bồ câu trưởng thành bị bệnh thể mãn tính. Nhưng là vật tàng trữ mầm bệnh và truyền mầm bệnh trong tự nhiên.

2.4. Chẩn đoán

Hiện nay, người ta vẫn dựa vào các dấu hiệu lâm sàng về viêm có màng giả và dịch nhày trắng, vàng xám ở các khí quản hô hấp trên để chẩn đoán bệnh.

- *Chẩn đoán miễn dịch*. Dùng các phương pháp huyết thanh học như ngưng kết trực tiếp, huỳnh quang kháng thể để chẩn đoán bệnh.

2.5. Điều trị

Hiện nay chưa có thuốc điều trị đặc hiệu. Tuy nhiên, người ta đã sử dụng hai hoá dược để điều trị bệnh cho bồ câu bệnh có hiệu quả nhất định (Vindenogel, 1982).

- Trisodium phosphonoformate
- Acycloguanosine.

2.6. Phòng bệnh

- Phòng bệnh bằng vaccin. Có 2 loại vaccin: vaccin chết và vaccin nhược độc phòng bệnh viêm đường hô hấp của bồ câu do Herpesvirus.

- Thực hiện vệ sinh phòng bệnh khu chăn nuôi bồ câu và môi trường.

- Phát hiện sớm chim bệnh, cách ly điều trị, tránh lây nhiễm toàn đàn.

II. BỆNH DO VI KHUẨN

1. Bệnh thương hàn (Salmonellosis)

Bệnh thương hàn ở bồ câu đã được phát hiện và nghiên cứu ở Hoa Kỳ và một số nước châu Âu (Pomeroy và Nagaraja, 1991). Đây là một bệnh chung của bồ câu, gà, ngan, ngỗng, vịt với hội chứng viêm ruột, ỉa chảy (Levcet, 1984).

1.1. Nguyên nhân

Bệnh gây ra do vi khuẩn *Salmonella gallinaceum* và *S. enteritidis* thuộc họ *Enterbacteriaceae*. Vi khuẩn là loại trực

khuẩn nhỏ, ngắn có kích thước: $1-2 \times 1,5$ micromet, thường chụm 2 vi khuẩn với nhau, thuộc gram âm (-), không sinh nha bào và nang (Capsule). Vi khuẩn có thể nuôi cấy, phát triển tốt ở môi trường thạch nước thịt và peptone, độ pH=7,2, nhiệt độ thích hợp 37°C.

Vi khuẩn sẽ bị diệt ở nhiệt độ 60°C trong 10 phút, dưới ánh sáng mặt trời trong 24 giờ. Nhưng có thể tồn tại 20 ngày khi đặt trong bóng tối. Các hoá chất thông thường diệt được vi khuẩn như: axit phenol 1/1000; chlorua mercur 1/20.000; thuốc tím 1/1000 trong 3-5 phút.

1.2. Bệnh lý và lâm sàng

Trong tự nhiên có một số chủng *Salmonella gallinacerum* có độc lực mạnh, gây bệnh cho bồ câu nhà, bồ câu rừng, gà, vịt và nhiều loài chim trời khác.

Bồ câu nhiễm vi khuẩn qua đường tiêu hoá. Khi ăn uống phải thức ăn hoặc nước uống có vi khuẩn, bồ câu sẽ bị nhiễm bệnh. Vi khuẩn vào niêm mạc ruột, hạch lâm ba ruột, phát triển ở đó, tiết ra độc tố. Độc tố vào nước, tác động đến hệ thần kinh trung ương, gây ra biến đổi bệnh lý như nhiệt độ tăng cao, run rẩy. Vi khuẩn phát triển trong hệ thống tiêu hoá gây ra các tổn thương niêm mạc ruột, cơ ruột, làm cho ruột bị viêm và xuất huyết. Trong trường hợp bệnh nặng, vi khuẩn xâm nhập vào máu gây ra hiện tượng nhiễm trùng máu.

Bồ câu có thời gian ủ bệnh từ 1-2 ngày, thể hiện: ít hoạt động, kém ăn, uống nước nhiều. Sau đó, thân nhiệt tăng, chim đứng ủ rũ một chỗ, thờ gáp, đặc biệt là ỉa chảy, phân màu xanh

hoặc xám vàng, giai đoạn cuối có lẫn máu. Chim sẽ chết sau 3-5 ngày.

Mổ khám chim bệnh, thấy: các niêm mạc bị sung huyết; niêm mạc điều, dạ dày tuyến và ruột tụ huyết từng đám. Ở ruột non và ruột già còn thấy niêm mạc bị tổn thương, tróc ra và có các điểm hoại tử ở phần ruột già. Chùm hạch lâm ba ruột cũng bị tụ huyết.

1.3. Đặc điểm dịch tễ

Hầu hết các loài gia cầm như bồ câu, gà, vịt, ngan, ngỗng, chim cút... cũng như nhiều loại chim trời đều nhiễm *S. gallinacerum* và bị bệnh thương hàn. Các nhà khoa học đã làm các thực nghiệm tiêm truyền *S. gallinacerum* cho 382 loài chim thuộc 20 nhóm chim, kết quả có 367 loài bị phát bệnh, chiếm tỷ lệ 96%.

Chim ở các lứa tuổi đều có thể bị nhiễm vi khuẩn. Nhưng chim non dưới một năm tuổi thường thấy phát bệnh nặng và chết với tỷ lệ cao (50-60%).

Bệnh lây chủ yếu qua đường tiêu hoá. Nhưng cũng lây qua trứng khi bồ câu mẹ bị nhiễm bệnh. Ở các khu vực nuôi gà cùng với bồ câu trong cùng chuồng trại và môi trường sinh thái, bồ câu thường bị lây nhiễm mầm bệnh từ gà bệnh.

Bệnh có thể lây nhiễm quanh năm. Nhưng thường thấy vào các tháng có thời tiết ẩm áp và ẩm ướt trong mùa xuân, đầu mùa hè và cuối mùa thu.

1.4. Chẩn đoán

- *Chẩn đoán lâm sàng*: Căn cứ vào các triệu chứng lâm sàng: Chim ốm có tính chất lây lan với biểu hiện như ỉa lỏng phân xám vàng hoặc xám xanh, có lẫn máu. Khi mổ khám chim ốm thấy: tụ huyết, xuất huyết và tổn thương các niêm mạc đường tiêu hoá.

- *Chẩn đoán vi sinh vật*: Thu thập bệnh phẩm, nuôi cấy để phân lập vi khuẩn *S. gallinaceum*.

1.5. Điều trị

- *Thuốc điều trị*: có thể dùng một trong những loại thuốc sau:

- Genta - cotrim 100mg/ 1kg thể trọng, cho uống 3- 5 ngày

- Doxycip 1g/ 3 lít nước

- Enrofoxacin 10mg/ 1kg thể trọng

- Octamix 25mg/ 1kg thể trọng

- *Thuốc trợ sức*: cho uống thêm vitamin B₁, C, K.

- *Hộ lý*: Để tránh tổn thương niêm mạc tiêu hoá, cần cho chim ăn thức ăn mềm dễ tiêu như thức hỗn hợp dạng bột hoặc trong thời gian điều trị; thực hiện cách ly chim ốm và chim khoẻ; làm vệ sinh, tiêu độc chuồng trại.

1.6. Phòng bệnh

- Khi có bệnh xảy ra cần cách ly chim ốm để điều trị; chim ốm chết phải chôn có vôi bột hoặc nước vôi 10%, không được mổ chim ốm gần nguồn nước và khu vực nuôi chim. Toàn bộ số

chim trong chuồng có chim ốm cho uống kháng sinh như đã nêu trên.

- Khi chưa có dịch: thực hiện vệ sinh chuồng trại và vệ sinh môi trường; nuôi dưỡng chim với khẩu phần ăn thích hợp và đảm bảo thức ăn, nước uống sạch.

2. Bệnh giả lao ở bồ câu (*Pseudotuberculosis*)

Bệnh giả lao ở các loài gia cầm và chim hoang, trong đó có bồ câu đã được biết đến từ lâu (Riech, 1889), nhưng mãi đến 1904, Kynyoum (1904) mới phân lập được vi khuẩn gây bệnh, gọi là *Yersinia pseudotuberculosis* (vi khuẩn giả lao).

2.1. Nguyên nhân

Tác nhân gây bệnh giả lao ở bồ câu là *Yersinia pseudotuberculosis*. Vi khuẩn này có các đặc tính gần giống vi khuẩn tụ huyết trùng nên còn gọi là *Pasteurella pseudotuberculosis*. Vi khuẩn thuộc gram âm, tròn hai đầu, có kích thước $0,5 \times 0,8-5$ micromet, còn gọi là vi khuẩn lưỡng cực vì khi nhuộm bắt màu sẫm ở hai đầu. Vi khuẩn phát triển tốt trên môi trường thạch pepton, thạch máu có thêm một số axit amin và thích hợp ở nhiệt độ 37°C .

Vi khuẩn dễ dàng bị diệt dưới ánh sáng mặt trời, ở nhiệt độ 60°C hoặc làm khô. Nhưng có thể bảo quản hàng năm trong môi trường thạch để ở nhiệt độ lạnh.

Hiện có 6 serotyp vi khuẩn đã được xác định là typ I, II, III, IV, V, VI và 8 subtyp gây bệnh cho một số loài chim và thú.

2.2. Bệnh lý và lâm sàng

Chim bị nhiễm vi khuẩn chủ yếu qua đường tiêu hoá. Vi khuẩn tồn tại và lưu hành trong môi trường tự nhiên và thức ăn. Chim ăn uống phải thức ăn nước uống bị nhiễm vi khuẩn sẽ bị mắc bệnh. Vi khuẩn cũng xâm nhập vào cơ thể chim qua đường hô hấp, do hít thở không khí có vi khuẩn.

Vào cơ thể chim, vi khuẩn nhanh chóng xâm nhập vào hệ thống hạch lâm ba, phát triển nhanh số lượng, rồi vào máu, đến các phủ tạng như gan, lách, phổi, thận và ruột. Các trường hợp bệnh cấp tính, vi khuẩn tăng số lượng, rồi vào máu, đến các phủ tạng như gan, lách, phổi, thận và ruột. Các trường hợp bệnh cấp tính, vi khuẩn tăng số lượng rất nhanh trong máu, gây nhiễm trùng huyết. Khi đến các phủ tạng, vi khuẩn sẽ tồn tại ở đó gây ra hiện tượng viêm nhiễm với các hạt nhỏ có chứa bursa vàng xám, giống như các hạt lao dạng "lao kê". Các hạt này đôi khi cũng có ở tổ chức cơ.

Chim nhiễm mầm bệnh có thời gian ủ bệnh ngắn, chỉ 1-2 ngày. Chim bệnh có biểu hiện tăng thân nhiệt, bỏ ăn, niêm mạc tụ huyết đỏ sẫm, mắt nhắm, đứng ủ rũ, thở khó, chảy nước mũi, nước mắt; sau đó xuất hiện ỉa chảy phân xanh vàng. Bệnh tiến triển nhanh. Chim bệnh chết sau 2-4 ngày, từ khi xuất hiện các dấu hiệu lâm sàng đầu tiên.

Mổ chim bệnh thấy: bao tim có tụ huyết, đôi khi có dịch vàng; phổi, lách, gan và các niêm mạc có tụ máu. Các phủ tạng và đôi khi ở cơ còn có các hạt giống hạt kê, hoại tử có màu vàng

xám. Các trường hợp nhiễm trùng huyết thấy: máu đỏ sẫm, chậm đông, các niêm mạc tím đỏ.

2.3. Dịch tễ học

Trong tự nhiên, nhiều loài gia cầm và chim trời bị bệnh giả lao như gà nhà, gà rừng, ngỗng, vịt, gà tây, bồ câu, vẹt... Nhiều loại thú nhỏ cũng nhiễm pseudotuberculosis như: khỉ, chuột lang, thỏ, chuột bạch... khi tiêm truyền thực nghiệm.

Bồ câu non dưới một năm tuổi thường nhiễm vi khuẩn và bị bệnh thể cấp tính.

Bệnh thường phát triển và lây lan trong đàn chim khi thời tiết lạnh và ẩm ướt.

2.4. Chẩn đoán

- *Chẩn đoán lâm sàng*: Căn cứ vào các dấu hiệu lâm sàng và bệnh tính đặc trưng để chẩn đoán: bệnh tiến triển nhanh với các triệu chứng như thở khó, chảy rãi rớt, ỉa chảy phân xanh vàng hoặc vàng đục; mổ khám có các đám tụ huyết ở các nội tạng; đặc biệt có các hạt nhỏ hoại tử có bựa vàng xám.

- *Chẩn đoán vi sinh vật*. Phân lập, xác định vi khuẩn từ các mẫu bệnh phẩm là dịch xuất tiết hoặc phủ tạng chim bệnh.

2.5. Điều trị

Điều trị ít có hiệu quả, vì bệnh tiến triển nhanh. Khi phát hiện các dấu hiệu lâm sàng đầu tiên thì chim đã bị rất nặng, khó

đường hô hấp mãn do *Mycoplasma* gây ra. Tuy nhiên, bệnh không lưu hành rộng như bệnh viêm đường hô hấp mãn tính ở gà nuôi theo phương thức công nghiệp.

3.1. Nguyên nhân

Đến nay, người ta đã phân lập, đặt tên và định typ được 19 chủng thuộc *Mycoplasma* gây bệnh cho các loài gia cầm như gà, gà tây, ngỗng, vịt và bồ câu. Trong số đó có 3 chủng gây bệnh được phân lập từ bồ câu là: *Mycoplasma columbinasale*; *M. columbinum* và *M. columborale*; (Harry W. và Yoder J. 1991).

Mycoplasma là vi sinh vật có kích thước nhỏ trung gian giữa vi khuẩn và virus, khoảng 0,2 - 0,5 micromet; bắt màu hồng khi nhuộm Giemsa; có thể nuôi cấy trên một số môi trường thạch đặc biệt và khuẩn lạc mọc chậm sau 10-15 ngày. *Mycoplasma* cũng mới cấy được trên màng nhung niệu của phôi trứng gà.

3.2. Bệnh lý và lâm sàng

Mycoplasma xâm nhập vào cơ thể chim qua niêm mạc đường hô hấp như niêm mạc mũi và phế quản khi hít thở không khí có mầm bệnh. Từ niêm mạc, *Mycoplasma* tiến đến các hạch lâm ba đường hô hấp như hạch hầu, hạch phổi, phát triển ở đó rồi vào các phế nang. Chim khỏe, được nuôi dưỡng tốt, trong các điều kiện sinh thái thích hợp thì mầm bệnh không gây tác hại rõ rệt, chỉ tồn tại trong trạng thái mang trùng của chim. Khi các điều kiện sinh thái thay đổi, có các yếu tố stress làm giảm sức đề

kháng của chim thì *Mycoplasma* bắt đầu gây ra các biến đổi bệnh lý đường hô hấp của chim.

Chim bệnh có các dấu hiệu đầu tiên như chảy nước mũi, nước mắt, ăn kém; sau đó xuất hiện thở khó, thở nhanh... Hiện tượng này tăng dần và chim gầy dần, giảm tăng trọng rõ rệt. Các trường hợp cấp tính chim sẽ chết sau 10-15 ngày và thường thấy ở chim non 1 - 4 tháng tuổi. Chim bị bệnh mãn tính, thời gian hành bệnh kéo dài hàng tháng với các triệu chứng thở khó, gây rạc. Các trường hợp bị nhiễm khuẩn đường hô hấp thứ phát do các liên cầu (*Streptococcus*) tụ cầu (*Staphylococcus*) và *Haemophilus* spp chim bị viêm phế quản phổi nặng và chết nhanh sau 10-12 ngày.

Mổ khám chim bệnh, thấy bệnh tính tập trung ở đường hô hấp, phổi tụ máu, có dịch nhầy trong các phế quản và phế nang; hạch phổi sưng thũng có tụ huyết rõ rệt.

3.3. Dịch tễ học

Bệnh thường thấy ở bồ câu trong điều kiện chăn nuôi nhốt và tập trung; không khí nóng ẩm hoặc lạnh ẩm làm giảm sức đề kháng của chim.

Bồ câu nội rất ít thể hiện bệnh viêm đường hô hấp mãn tính mà thấy bệnh xảy ra ở các giống bồ câu thịt, bồ câu cảnh nhập nội, chưa thích nghi với các điều kiện sống mới. Bệnh thường thấy ở bồ câu non từ 1-6 tháng. Bồ câu trưởng thành có sức đề kháng với bệnh.

3.4. Chẩn đoán

- *Chẩn đoán lâm sàng*: Căn cứ theo các dấu hiệu lâm sàng và bệnh tích thể hiện ở bộ máy hô hấp như thở khó, gầy yếu và suy nhược dẫn để chẩn đoán.

- *Chẩn đoán vi sinh vật và huyết thanh*: Phân lập mầm bệnh từ bệnh phẩm qua các môi trường nuôi cấy; làm các phản ứng huyết thanh học như ngưng kết trực tiếp hoặc gián tiếp để xác định bệnh.

3.5. Điều trị

Hiện nay, có nhiều loại kháng sinh có thể dùng điều trị bệnh Mycoplasmosis ở gia cầm và chim trời như streptomycin, erytromycin, kagnamycin, tylosin, spectinomycin... Nhưng một số loại kháng sinh sau đây được điều trị rộng rãi và cho hiệu quả cao là:

Tylosin: dùng liều 10mg/kg thể trọng, tiêm bắp thịt hoặc dùng liều 1g pha trong 1 lít nước cho uống liên tục 3-5 ngày.

Tiamulin: dùng liều 15mg/kg thể trọng, tiêm bắp thịt hoặc dùng liều 2g pha trong 1 lít nước cho uống liên tục 3-5 ngày.

Enrofloxacin 10mg/ 1kg thể trọng, cho uống từ 3 -5 ngày.

Cipofloxacin 10mg/ 1kg thể trọng, cho uống từ 3 - 5 ngày.

Cần cho chim bệnh uống hoặc trộn thức ăn các loại vitamin B₁, C, A, D, E để tăng sức đề kháng.

Hộ lý: cần giữ khu chuồng nuôi bồ câu khô sạch, thoáng mát mùa hè và ẩm áp trong mùa đông và cho ăn đúng khẩu phần qui định.

3.6. Phòng bệnh

- *Phòng nhiễm bằng hoá dược:* nơi có lưu hành bệnh có thể sử dụng hai kháng sinh trên hoặc oxytetracylin pha với nước 2g/lít nước cho chim uống mỗi tháng một lần; một lần 2 ngày liền.

- Thực hiện vệ sinh chuồng trại và môi trường chăn nuôi.

- Nuôi dưỡng chim với khẩu phần ăn đầy đủ chất dinh dưỡng các vitamin và muối khoáng.

III. BỆNH DO KÝ SINH TRÙNG

1. Bệnh giun đũa bồ câu (Ascallidiosi)

Bệnh phân bố hầu hết ở các khu vực trên thế giới.

1.1. Nguyên nhân

Giun đũa *Ascallidia columbae* (Gmelin, 1970) là tác nhân gây bệnh giun đũa ở bồ câu.

Vật chủ: Bồ câu

Đặc điểm sinh học

- Nơi ký sinh: điều, ruột non, đôi khi ở thực quản.

- Hình thái: giun cái dài 20-95mm. Giun đực dài 50-70mm, có hai gai giáp hợp không dài bằng nhau: 1,2-1,9mm.

- Vòng đời: giun phát triển trực tiếp, không có vật chủ trung gian, giun cái ký sinh ở ruột non, đẻ trứng, trứng theo phân ra ngoài gặp các điều kiện thích hợp (có oxy, ẩm độ, nhiệt độ từ 15-30°C) sẽ phát triển thành ấu trùng trong trứng, gọi là trứng cảm nhiễm. Chim ăn phải trứng cảm nhiễm, trứng vào dạ dày tuyến và ruột non của chim sẽ nở thành ấu trùng. Ấu trùng qua niêm mạc di chuyển lên gan, phổi, sau lại trở về ruột, phát triển thành giun trưởng thành. Từ trước cảm nhiễm phát triển thành giun trưởng thành, thời gian cần 37 ngày.

Tác hại của giun:

Giun ký sinh ở ruột non, chiếm đoạt chất dinh dưỡng làm cho chim gầy còm, giảm tăng trọng. Khi số lượng nhiều, giun sẽ di chuyển gây tổn thương niêm mạc và gây tắc ruột. Ấu trùng của giun khi di chuyển lên phổi và gan sẽ gây tổn thương ở đó và gây ra viêm nhiễm.

1.2. Điều trị

Có thể tẩy giun bằng một trong hai hoá dược sau:

- *Piperazin adipinat*: Dùng liều 0,30g/kg thể trọng, trộn với thức ăn cho chim ăn. Sau khi dùng thuốc, giun sẽ ra ngoài sau 3-5 giờ.

- *Mebendazol*: Dùng liều 0,10g/kg thể trọng; chia 2 lần, trộn với thức ăn cho chim ăn. Giun sẽ ra khỏi ruột 4-6 giờ sau khi tẩy.

1.3. Phòng bệnh

- Tẩy định kỳ cho toàn đàn chim: 4-6 tháng/lần bằng piperazin.
- Thực hiện vệ sinh chuồng trại và môi trường sống của chim.

2. Bệnh giun ở diều (*Epomiosomiosls*)

2.1. Nguyên nhân

Tác nhân gây bệnh *Epomidiostomum uncinatum* (Lundhal, 1841).

Vật chủ: Bồ câu, vịt, ngỗng

Đặc điểm sinh học

- **Vị trí ký sinh:** Niêm mạc của diều.

- **Hình thái:** Giun đực: 6,5-7,3mm × 150 micromet. Gai giao hợp dài 120 - 190 micromet. Giun cái 2,0-11,5mm × 230-240 micromet. Đuôi dài 140-170 micromet. Trứng: 74-90 × 45-50 micromet.

- **Vòng đời:** Giun phát triển trực tiếp không có vật chủ trung gian. Trứng ra ngoài tự nhiên phát triển thành ấu trùng giai đoạn III sau khi nở 4 ngày, có thể cảm nhiễm cho bồ câu.

Tác hại: Giun ký sinh gây ra tổn thương ở diều của chim, có thể gây viêm diều do nhiễm khuẩn thứ phát.

2.2. Điều trị

Tẩy giun bằng piperazin adipinat: Liều dùng 0,3g/kg thể trọng: trộn thuốc với thức ăn hoặc cho uống trực tiếp.

2.3. Phòng bệnh

Quy trình phòng bệnh giống như phòng bệnh giun đũa.

3. Bệnh cầu trùng

Bệnh cầu trùng thường thấy ở bồ câu non từ 1 đến 4 tháng tuổi với các hội chứng ỉa lỏng, phân có nhiều dịch nhầy và đôi khi có màu sôcôla do bị xuất huyết.

3.1. Nguyên nhân

Bệnh gây ra do một số loài cầu trùng thuộc giống Eimeria:

- Eimeria acervulina
- Eimeria tenella
- Eimeria preacox
- Eimeria mivatis...

Những loài cầu trùng này cũng là tác nhân gây bệnh cầu trùng cho gà. Người ta cho rằng bồ câu bị lây nhiễm mầm bệnh từ gà.

3.2. Bệnh lý và lâm sàng

Cầu trùng ở dạng cảm nhiễm sau khi xâm nhập vào đường tiêu hoá của bồ câu qua thức ăn nước uống, sẽ phát triển và ký sinh ở niêm mạc ruột non và ruột già của bồ câu, gây ra ba tác hại:

- Chiếm đoạt chất dinh dưỡng làm cho bồ câu gây yếu, giảm tăng trọng.

- Gây tổn thương niêm mạc ruột, làm tróc nhung mao ruột, dẫn đến viêm ruột do nhiễm khuẩn thứ phát do E. coli, Salmonella spp và các tạp khuẩn khác. Các trường hợp bệnh nặng bồ câu sẽ bị viêm ruột, xuất huyết.

- Độc tố của cầu trùng tiết ra trong quá trình ký sinh cũng tác động đến quá trình phát triển của bồ câu.

Bồ câu bị bệnh cầu trùng thể hiện các triệu chứng chủ yếu sau:

- Ít phân lỏng, có nhiều dịch nhầy.

- Đôi khi phân có máu do xuất huyết niêm mạc ruột.

- Bồ câu bị bệnh nặng có thể chết do ỉa chảy và kiệt sức.

- Phân lớn bệnh cầu trùng ở bồ câu thể hiện các triệu chứng lâm sàng nhẹ hơn bệnh cầu trùng ở gà con khi cùng nhiễm các loài cầu trùng tương ứng.

- Bồ câu thường phát triển chậm và gầy yếu.

3.3. Dịch tễ học

Bệnh cầu trùng thường thấy ở bồ câu non và bồ câu choai. Tuy nhiên, bồ câu trưởng thành cũng thấy mang mầm bệnh và thải mầm bệnh ra môi trường.

Các loài cầu trùng gây bệnh cho gà cũng đồng thời gây bệnh cho bồ câu. Các khu vực nuôi chung gà với bồ câu thì thường thấy bệnh cầu trùng của gà lây sang bồ câu.

Bệnh cầu trùng bồ câu thường thấy ở hai thời điểm trong năm: từ cuối xuân sang hè và từ mùa thu chuyển sang mùa đông. Tuy nhiên, bệnh xảy ra quanh năm ở các cơ sở có ô nhiễm mầm bệnh.

3.4. Chẩn đoán

- Kiểm tra phân tìm noãn nang của cầu trùng.
- Quan sát hình dạng của noãn nang cầu trùng; nuôi cấy noãn nang, theo dõi các giai đoạn phát triển và mổ khám bồ câu, xác định vị trí ký sinh của cầu trùng trong hệ thống tiêu hoá để định loại loài cầu trùng ký sinh.

3.5. Điều trị

Sử dụng 1 trong các hoá dược đặc hiệu sau đây điều trị bệnh cầu trùng cho bồ câu:

- Esb3: do hãng CIBA (Thụy Sĩ) sản xuất. Có dạng kết tinh như đường kính, tan trong nước, dùng như cách sau:

- *Điều trị bồ câu bệnh*: pha 2 gam thuốc trong 1 lít nước đun sôi để nguội, cho bồ câu uống liên tục 3-4 ngày liền, cho đến khi bồ câu hết dấu hiệu lâm sàng.

- *Phòng nhiễm cho bồ câu trong các cơ sở có lưu hành bệnh*: pha 1 gam thuốc với 1 lít nước đun sôi để nguội, cho bồ câu uống liên tục 1 ngày liền, sau đó nghỉ, rồi lại cho uống tiếp. Cho uống 1 tuần như vậy lại nghỉ 01 tuần.

- Rigecoccin: do các hãng thuốc thú y (Richter) của Hungary sản xuất, thuốc dạng bột không tan trong nước nên phải trộn trong thức ăn cho bồ câu ăn. Liều dùng 2,5gam thuốc trộn với 10 kg thức ăn, cho bồ câu ăn liên tục 3-4 ngày, tới khi hết triệu chứng lâm sàng.

Phòng nhiễm cầu trùng thì dùng mỗi tuần 2 ngày thức ăn có trộn thuốc cho bồ câu.

Ngoài ra còn một số thuốc trị cầu trùng như: Cocci-stop, Sulfamerazin, Sulfaquinoxalin, ... có thể dùng cho bồ câu; nhưng phải sử dụng đúng liều, đúng quy trình như ghi trong nhãn thuốc.

3.6. Phòng bệnh

- Dùng thuốc phòng nhiễm theo định kỳ tại các cơ sở có lưu hành bệnh.

- Thực hiện vệ sinh phòng bệnh, có định kỳ sử dụng thuốc tiêu độc chuồng trại và môi trường nuôi bồ câu.

IV. BỆNH DO NẤM

1. Bệnh nấm điều (Candi dose)

1.1. Nguyên nhân

Do nấm *Candidia albicans* gây nhiễm trong đường tiêu hoá. Thường xuất hiện ở những chim bồ câu non yếu, miễn cảm nhất là chim từ 1 đến 2 tháng tuổi.

1.2. Lây truyền

- Do dụng cụ đựng thức ăn, nước uống hoặc nước uống không đảm bảo vệ sinh.

- Do dùng thuốc kháng sinh trong một thời gian dài tạo điều kiện cho nấm phát triển ngay trong đường tiêu hoá.

1.3. Triệu chứng

Đầu tiên xuất hiện những lớp vảy da màu vàng nhạt ở trong mồm, có thể bóc tách ra một cách dễ dàng, không chảy máu. Sau đó chúng thành những mụn loét và lan xuống ngã tư hầu họng và diều.

Chim ăn ít, tăng trọng kém, gầy yếu và bị tiêu chảy, thỉnh thoảng nôn ra chất nhầy lẫn thức ăn, mùi hôi.

Bệnh này cũng thường hay ghép với bệnh đậu.

1.4. Bệnh tích

Niêm mạc ở diều dầy lên với những mụn loét màu hơi trắng, đôi khi có phủ màng giả ở diều. Trong diều chứa nhiều nước và hơi thối. Niêm mạc miệng và thực quản bị viêm loét.

Dạ dày và ruột đôi khi cũng bị viêm cata với nhiều dịch nhầy.

1.5. Chẩn đoán

Dựa vào triệu chứng bệnh tích; Soi kính tìm bào tử nấm.

1.6. Phòng và trị bệnh

1.6.1. Phòng bệnh

- Công tác vệ sinh phòng bệnh cực kỳ quan trọng trong việc phòng bệnh nấm.
- Vệ sinh chuồng trại sạch sẽ, nhất là ổ đẻ và chất độn ổ.
- Thức ăn nước uống phải đảm bảo vệ sinh.
- Phun thuốc sát trùng để diệt nấm ở chuồng trại, máng ăn, máng uống, ổ đẻ bằng dung dịch formol 2 - 3 % hoặc CuSO_4 1%.

1.6.2. Điều trị:

- Với những cá thể đã biểu hiện ra triệu chứng rõ thì rất khó chữa khỏi, nên loại thải.
- Có thể dùng một số hoá dược sau để điều trị những con nhẹ hoặc mới bị mắc
 - CuSO_4 1% hoà 0,3 - 0,5g/1 lít nước uống,
 - Nistatin 6g/ 100kg thức ăn,
 - Mycostatin 2g/ 100kg thức ăn.

**PHÒNG VÀ CHỮA TRỊ
MỘT SỐ BỆNH QUAN TRỌNG CỦA ĐÀ ĐIỀU**

*PGS.TS. Phạm Sỹ Lăng, TS. Trần Công Xuân
PGS. TS. Nguyễn Văn Thiện*

1. Bệnh nhiễm trùng huyết do vi khuẩn, virus

Nhiễm trùng huyết là những bệnh tác động đến nhiều cơ quan trong cơ thể và dẫn đến kết quả là số lượng vi khuẩn, virus độc tố nhiều trong máu.

Trên đồng cỏ, đà điểu thường tiếp xúc với mầm bệnh do có thói quen “gặm cỏ”. Tuy nhiên, trong nhiều trường hợp có thể khống chế được điều này. Những con đà điểu non hầu hết dễ mắc các bệnh do virus, do các hệ thống miễn dịch còn kém, hệ thống vi sinh vật ở ruột chưa ổn định, khả năng điều khiển nhiệt độ của cơ thể kém. Điều này cho thấy chúng phụ thuộc vào môi trường được cung cấp bởi nhà chăn nuôi (không chỉ đối với đà điểu mới nở mà gồm cả trứng có phôi đang ấp).

Thông thường, mầm bệnh do vi khuẩn bao gồm: *Pseudomonas*, *Klebsiella*, *Proteus* và *Salmonella*. Spp, *Campylobacter* và *E.coli*. Mặc dù chúng đã được cách ly từ những con ốm nhưng sự lan truyền của chúng luôn luôn không khống chế được. Ví dụ *E.coli* bình thường là thành phần của hệ vi sinh trong đường ruột, nhưng khi sức đề kháng của cơ thể giảm chúng lại là tác nhân gây bệnh.

Dấu hiệu của nhiễm trùng huyết có thể bao gồm: Hôn mê, mất thăng bằng, không có khả năng đi lại, bại liệt, ỉa chảy, phình trương, khớp sưng hoặc chết đột ngột. Trước tiên vi khuẩn tăng nhanh về số lượng, độc tố đi vào máu, các cơ quan trong cơ thể đều chịu ảnh hưởng. Ở đà điểu non chúng ta thường thấy tổn thương trong miệng, yết hầu, phía sau của cuống họng thường bị sưng, những ổ áp-xe có thể xuất hiện ở miệng, lưỡi, thanh quản, vòm họng.

Một vài con xuất hiện triệu chứng ở mắt nặng phá huỷ màng Kerati... Khi có thêm *Pseudomonas* các kháng sinh thích hợp có thể sử dụng nhưng cần lưu ý rằng có một vài loại kháng sinh mà chúng ta đã sử dụng trước đó không được phép có mặt trong sản phẩm động vật. Nếu như đã điều được phân loại như sản phẩm động vật thì chúng ta sẽ không được sử dụng: gentamicin, roploxacin mà hầu như trước kia luôn luôn được dùng. Trong giai đoạn trước khi giết mổ, kháng sinh không được dùng cho động vật.

Điều này là cần thiết trong tương lai nhằm đảm bảo không làm ảnh hưởng đến chất lượng thịt đà điểu.

Trong thực tế chăn nuôi, cần phải quan tâm đến công tác vệ sinh, giảm nhân tố gây stress, nguồn gây nhiễm bệnh (từ thức ăn, nước uống) luôn luôn chọn lọc và loại thải những con không đạt yêu cầu.

Nhiễm trùng huyết do *Clotidium* gần đây đã mạng lại nhiều gợi ý mới mặc dù chúng đã có mặt trong các đàn vật nuôi từ nhiều năm nay. Nét nổi bật của nhiễm trùng huyết là: đà điểu chết đột ngột, thường không có dấu hiệu rõ ràng, vì đã không sử dụng kháng sinh trong quá trình điều trị đà điểu mắc bệnh này ở mọi lứa tuổi. *Clotidium* thường sống ở ruột đà điểu, khi con vật bị stress (mật độ đàn cao, thay đổi thời tiết đi kèm với thay đổi của thức ăn, đặc biệt là sự tăng đột ngột nhiệt độ...), làm bùng nổ bệnh dịch. Khi bệnh dịch xảy ra lần đầu, kháng sinh có thể hạn chế được thiệt hại nhưng không giảm được số đà điểu bị chết. Ở nước ngoài, vacxin thông dụng cho đà điểu là của Australia và vacxin này thường không có hiệu quả. Vacxin tốt nhất là vacxin 8 typ AB. Loại vacxin này được sản xuất cho xuất khẩu và sử

dùng ở Australia. Cần nhớ rằng vacxin 8 typ AB chỉ có tác dụng đối với đà điểu Australia và khi sử dụng vacxin này phải tuân theo điều kiện nghiêm ngặt trong bảo quản sử dụng.

Còn một vài bệnh truyền nhiễm do vi khuẩn khác như: bệnh lao do *Mycobacterium* spp có thể dẫn đến hội chứng hoại tử mãn tính trong đà điểu trưởng thành. Bệnh này có khả năng lây lan cao, có thể chuyển sang người và nó là một bệnh phải khai báo trong nhiều quốc gia.

Dịch *Salmonella* có thể đặc biệt ảnh hưởng đến đà điểu và con đà điểu dò gây nên giảm trọng lượng nhanh, hôn mê, sưng chân và khớp, trong một vài trường hợp dẫn đến ỉa chảy, mặc dù hiếm khi gặp ở đà điểu nhưng nó cũng gây ảnh hưởng đáng kể.

Virus Corona đã được phân lập ở Mỹ và Nam Phi bị nghi ngờ là nguyên nhân gây chết đà điểu con ở Australia (Button, 1995). Nó đặc biệt ảnh hưởng đến đà điểu non từ 5 ngày đến 3 tháng tuổi, là nguyên nhân gây kiết lị, đôi khi lẫn máu, mất nước, bại liệt và thường chết trong 12 giờ khi xuất hiện bệnh, lây lan nhanh, tỷ lệ chết cao do virus, nên bệnh có khả năng điều trị nhưng ngăn chặn sự lây lan qua dụng cụ là rất khó khăn. Cách ly, vệ sinh nghiêm ngặt, công tác kiểm dịch là cần thiết.

Virus Adeno là nguyên nhân gây ỉa chảy, giảm trọng lượng, hôn mê và gây chết đà điểu con ở Mỹ (Ranes, 1995). Virus này truyền qua trứng. Tỷ lệ chết có thể là 100% đối với đà điểu dưới 2 tháng tuổi. Đà điểu trưởng thành không bị ảnh hưởng lặp lại những cố gắng nuôi cấy virus ở Australia với hội chứng ỉa chảy gây chết đã không thành công (Button, 1995).

Pox virus là nguyên nhân gây nhiễm trùng huyết và thương tổn bên ngoài ở nhiều loài chim nhưng ở đà điểu nó gây thương

tồn ở mí mắt và dọc sống mũi mà có thể trở thành bệnh thứ phát virus được lây lan do tiếp xúc trực tiếp hoặc gián tiếp do côn trùng hút máu như con muỗi. Thông thường bệnh tự hạn chế, nhưng tiêm phòng mang lại hiệu quả tốt hơn.

Newcastle, cúm gà và những loại khác cũng gây bệnh cho đà điểu.

2. Bệnh viêm túi khí và nấm phổi

Bệnh về túi khí và phổi thường gây tăng nhịp hô hấp, thở gấp khi ở thể mãn tính dẫn đến con vật gầy yếu. Nguyên nhân chính do nấm *Aspergillus* spp và bệnh do vi khuẩn, đôi khi do các nguyên nhân vật lý- hoá học gây kể phát (Wade, 1992).

Ở những con non, bệnh vi khuẩn thường dễ lây nhiễm. Chuồng trại với mật độ nuôi cao, thông thoáng khí kém là môi trường thuận lợi cho bệnh phát sinh. Đà điểu dễ bị lây nhiễm do chất độn chuồng thường chứa nhiều mầm bệnh. Điều trị bằng kháng sinh sẽ cho kết quả khả quan khi phát hiện bệnh sớm. Thông thoáng khí tốt và khống chế mật độ đàn thích hợp là điều cần lưu ý. Ở những con non trên 6 tháng tuổi, nấm *A. spergillo*sis xuất hiện thường gây bệnh đường hô hấp. Dấu hiệu của bệnh bao gồm: tần số hô hấp tăng, con vật há mỏ để thở, ho, ngáp, đầu lúc lắc, gầy yếu, giảm tăng trọng, đặc biệt cánh xoã xuống khi chết. Bệnh này tác động chính đến túi khí giai đoạn hít vào dài hơn khi thở ra do nó thường bị ngăn trở.

Điều trị riêng rẽ từng cá thể chỉ thành công cục bộ và tốn kém. Kết quả tốt nhất đạt được khi kết hợp phun khử trùng không khí và trang thiết bị. Kháng sinh cũng được dùng để hạn chế bệnh kể phát. Các cách điều trị khác cũng đã được dùng cho

một vài trường hợp thành công. Thông thoáng khí thích hợp sẽ hạn chế bào tử nấm (ở cỏ khô, dụng cụ, phương tiện vận chuyển) và hạn chế stress; quan tâm thích đáng đến điều kiện vệ sinh máy ấp và ổ đẻ là cần thiết để đảm bảo cho đà điểu non giai đoạn ban đầu không bị nhiễm bào tử nấm.

Ở những con đà điểu trưởng thành khi bị stress do vận chuyển, sự va chạm trong cùng một cũi... sẽ làm cho bệnh phát ra nhanh chóng.

3. Bệnh nhiễm trùng ống dẫn trứng

Nhiễm trùng ống dẫn trứng có thể dẫn đến chất lượng vỏ trứng kém, vỏ xù xì, dị hình chết phôi, dễ thất thường. Chẩn đoán bệnh bằng cách lấy mẫu chất thải soi kính phân lập, nuôi cấy và cảm nhiễm. Kết quả này có thể không chính xác do mẫu không được sạch. Khi kiểm tra các tế bào viêm thấy một số lượng lớn một loại vi khuẩn (liên cầu), khi nuôi cấy phát hiện *Pseudomonas* và *Kesbsiella* chống lại kháng sinh.

4. Bệnh Newcastle

Đà điểu Châu Mỹ, Châu Phi và Châu Úc đều bị mắc bệnh Niucatxon do bị lây bệnh từ gà sang, đặc biệt là đà điểu nuôi trong các trang trại có nuôi cùng với trại gà.

4.1. Nguyên nhân bệnh

Bệnh Niucatxon ở đà điểu cũng gây ra do các chủng virus Niucatxon cường độc. Thường các chủng virus này được thải ra từ các ổ dịch Niucatxon của gà, tồn tại và phân tán trong môi trường tự nhiên.

Đà điều ăn thức ăn, uống nước có virus Niucatxon sẽ bị nhiễm virus và phát bệnh.

4.2. Bệnh lý và lâm sàng

- *Bệnh lý:* Virus Niucatxon sau khi xâm nhập vào đà điều qua niêm mạc tiêu hoá, vào máu tác động lên hệ thống tiêu hoá, hệ thống hô hấp và hệ thống thần kinh của đà điều. Đà điều sau thời gian ủ bệnh 4 - 5 ngày cũng giống như gà thể hiện hai thể bệnh cấp tính và mãn tính. Bệnh Niucatxon làm cho đà điều chết với tỷ lệ cao từ 80 - 100% đặc biệt là đối với đà điều non 2 - 4 tháng tuổi.

- *Lâm sàng:* Đà điều có các triệu chứng lâm sàng đặc trưng sau:

- *Các triệu chứng về tiêu hoá:* Đà điều ỉa chảy, phân không thành khuôn, có nhiều dịch nhầy do niêm mạc ruột bị tróc ra. Đà điều thường đứng ủ rũ, bỏ ăn, uống nhiều nước. Do ỉa chảy làm mất nước và rối loạn các chất điện giải nên đà điều non thường chết do kiệt sức sau thời gian bị bệnh 6 - 8 ngày.

- *Các triệu chứng hô hấp:* Đà điều có dấu hiệu viêm đường hô hấp, liên tục chảy nước mũi, nước rãi, và đặc biệt thở khó dần. Các trường hợp đà điều bị bệnh thể hô hấp cũng bị chết với tỷ lệ cao sau 10 - 15 ngày.

- *Các triệu chứng thần kinh:* Đà điều có các cơn run rẩy, đi lại xiêu vẹo, ngoẹo đầu, mổ không trúng thức ăn. Các trường hợp bị bệnh nặng, đà điều thường lên cơn co giật, lăn quay, rầy rụa, cuối cùng bị liệt chân và sẽ chết sau thời gian hành bệnh 7-10 ngày.

4.3. Bệnh tích

- Các niêm mạc vùng họng, ruột và hậu môn có tụ huyết và xuất huyết đỏ lấm tấm. Đặc biệt, niêm mạc dạ dày có tụ huyết xuất huyết từng mảng lấm tấm đỏ rất rõ rệt.
- Màng não cũng có từng đám nhỏ tụ huyết đỏ.

4.4. Dịch tễ học

- Đà điều ở các lứa tuổi đều bị mắc bệnh Niucatxon. Đặc biệt đà điều non 1-4 tháng tuổi thường bị bệnh thể cấp tính.
- Bệnh ở đà điều do bị lây nhiễm từ gà bệnh trong các ổ dịch Niucatxon hoặc do nhiễm virus Niucatxon trong môi trường tự nhiên có lưu hành bệnh Niucatxon.

4.5. Điều trị

Hiện không có thuốc chữa đặc hiệu bệnh Niucatxon cho đà điều cũng như cho gà.

4.6. Phòng bệnh

Biện pháp quan trọng nhất là sử dụng vaccin phòng bệnh Niucatxon cho đà điều:

- Đối với đà điều non từ 7 ngày đến 45 ngày tuổi. Dùng vaccin Lasota nhỏ vào mắt mũi hoặc chủng dưới da cánh cho đà điều. Vaccin thường được pha theo tỷ lệ 1/200 với nước cất. Sau khi dùng vaccin 10-14 ngày, đà điều non có miễn dịch chống lại virus Niucatxon.

Sau 45 ngày được sử dụng vaccin Lasota, đà điều cần phải tiêm chủng vaccin Niucatxon hệ I, cũng tiêm dưới da cánh với

liều 0,20-0,30 ml/1 đà điều bằng dung dịch vaccin pha với nước cất theo tỷ lệ 1/200. Vaccin sẽ tạo miễn dịch chắc chắn cho đà điều và miễn dịch kéo dài 12 tháng.

- *Đối với đà điều trưởng thành*: mỗi năm cần tiêm vaccin Niucatxon cho chúng một lần vào cuối mùa thu chuyển sang đông.

Thực hiện vệ sinh chuồng trại và vệ sinh môi trường nuôi đà điều để tránh lây nhiễm mầm bệnh. Chuồng trại và môi trường cần định kỳ tiêu độc bằng các loại thuốc diệt trùng như Cresyl-2% hoặc nước vôi 10%.

Không nuôi gà trong khu vực chăn nuôi đà điều để đà điều không bị nhiễm virus Niucatxon từ gà.

5. Bệnh chân thương

Thương tổn ở đà điều là nguyên nhân gây giảm giá trị kinh tế, nó không chỉ ảnh hưởng đến tốc độ sinh trưởng và tỷ lệ nuôi sống mà còn gây thiệt hại cho khả năng tiêu thụ sản phẩm, đặc biệt về da và thịt. Điều này có thể khắc phục được khi chuồng trại và kỹ thuật chăn nuôi đảm bảo đúng yêu cầu.

Trong các trang trại nuôi dưỡng đà điều non, chất liệu nền và tường không thích hợp có thể gây nên tai nạn. Nền ướt và trơn sẽ dẫn đến con vật bị gãy chân, què, trật khớp.

Khi đà điều đang chạy nhảy, do một nguyên nhân nào đó làm chúng sợ hãi, chúng sẽ chạy toán loạn, giẫm đạp lên nhau khi cửa ra vào không đủ rộng. Những vấn đề gây nên chân đà điều không bình thường do tai nạn chiếm 90%.

Mật độ đàn quá cao, sẽ làm tăng độ thiệt hại do thương tổn. Việc có các cột ở hàng rào và đường chạy hẹp cũng gây nên thương tổn. Hàng rào không phù hợp cũng có thể có các tác động trái ngược: Gây thiệt hại về da, tăng tỷ lệ chết; đà điều sớ hãi do tiếng động cơ máy bay, trục thăng cũng như các con vật không quen thuộc khác như: ngựa, trâu bò, đó cũng là nguyên nhân gây tổn thương và chết. Nhân tố này gây nên có thể do ảnh hưởng bố trí vị trí của trang trại.

Phương tiện chăm sóc cũng đòi hỏi thích hợp: Độ cao, độ chắc chắn... cũng nhằm hạn chế tối đa stress và thiệt hại cho đà điều.

Các vấn đề liên quan đến chân:

Do đà điều là động vật đi bằng hai chân, nên bất kỳ một ảnh hưởng nào tác động đến chân đều ảnh hưởng lớn đến tốc độ sinh trưởng, khả năng nuôi sống và hiệu quả sản xuất của con giống trưởng thành. Black (1995) đã nói: “Một lần nữa nhớ rằng: Trong hầu hết các trường hợp phòng ngừa bao giờ cũng cho hiệu quả tốt hơn điều trị”.

6. Hiện tượng ăn vật lạ ở đà điều

Hiện tượng này thường gặp do: Bản tính gặm cỏ, tính tò mò tự nhiên và sự nhạy cảm đặc biệt với các vật có màu sáng. Sỏi, đá, cát, kim loại, thủy tinh, các que gậy đều có thể được đà điều ăn một cách ngon lành. Điều đó dẫn đến mất tính thèm ăn và gây sút ở đà điều non, gây nên giảm tốc độ sinh trưởng, con vật ít uống nước và thường dẫn đến hiện tượng mất nước, ruột tổn thương, trực tràng có thể lòi ra ngoài (lòi dom).

Những vật lạ này khi vào đường tiêu hoá có thể dẫn đến mất cân bằng hệ sinh vật đường ruột, gây nhiễm trùng huyết và có thể dẫn đến chết.

Nguyên nhân dẫn đến hiện tượng này có thể do thức ăn không có khẩu vị thích hợp làm cho đà điều ăn ít - đói - chúng sẽ ăn bất cứ vật gì tìm được, cũng có thể do thiếu khoáng và vitamin trong khẩu phần.

Ngoài ra các nhân tố gây stress như: vận chuyển, mật độ đàn quá đông... cũng gây nên hiện tượng đà điều ăn vật lạ nêu trên.

Điều trị:

- Dùng dung dịch Parapin, Metamuxyl, Tympanyl...
- Rửa ruột
- Phẫu thuật (nếu có thể)
- Bổ sung chất điện giải
- Bón cho đà điều ăn
- Dùng các chất kháng sinh và kháng nấm để phòng kể phát.

7. Những vấn đề liên quan đến sinh sản

Thành công của sự sinh sản có ảnh hưởng trực tiếp đến lợi nhuận thu được của các trang trại nuôi đà điều.

Sinh sản kém có thể do: sức khỏe yếu, dinh dưỡng không thích hợp, chưa thành thực tính dục, stress (tiếng ồn, động vật khác...)

- Tuổi thành thực biến động trong phạm vi rộng, được quyết định bởi nhiều yếu tố trong đó có nhân tố di truyền.

Những con đà điểu cổ đỏ thành thực tính dục ở 36 tháng tuổi đối với con mái và 48 tháng tuổi đối với con trống, trong khi một loại khác lại thành thực ở 16 - 18 tháng tuổi. Do vậy hiện tượng trứng không phối đã xuất hiện. Trong cùng một nhóm cùng độ tuổi thì con mái bao giờ cũng đẻ trứng trước khi con trống thành thực tính dục.

Cũng có khi buồng trứng của con mái có vấn đề, ngăn cản quá trình thụ tinh trong khi trứng vẫn được sản xuất đều đặn.

Tất nhiên cũng có một vài con trống cho chất lượng tinh trùng kém do dinh dưỡng - bệnh lý hoặc dị dạng bẩm sinh. Ví dụ thiếu vitamin đã có những tác hại đến chất lượng tinh dịch của con trống, chất lượng vỏ trứng kém do dinh dưỡng, do bệnh truyền nhiễm, di truyền.

Những quả trứng đẻ đầu tiên bao giờ cũng mỏng vỏ hơn những quả trứng tiếp theo. Dinh dưỡng mất cân bằng là nguyên nhân chính làm giảm chất lượng vỏ trứng, khi thức ăn thiếu hụt vitamin D₃, C, E và khoáng như Ca, Cu hoặc có quá nhiều Mg và Zn đều gây tác động lớn đến chất lượng vỏ trứng và trứng.

Phương pháp ấp nhân tạo không phù hợp là nguyên nhân chính gây nên hiện tượng chết phôi. Thời gian bảo quản trứng quá lâu, hoặc không thích hợp, kỹ thuật đảo trứng, xông hơi khử trùng quá nồng độ... Tất cả đều có thể tác động đến tỷ lệ sống hoặc chết của phôi.

Trong quá trình vận hành máy ấp có những sai sót về nhiệt độ, ẩm độ, độ thông thoáng, đảo trứng trong các giai đoạn, đặc biệt là giai đoạn giữa và cuối đều dẫn đến các tác hại nghiêm trọng đến tỷ lệ ấp nở.

- Dinh dưỡng cho đàn bố mẹ không đảm bảo cũng dẫn đến tỷ lệ chết phôi cao, đà điều non yếu ớt, dễ cảm nhiễm bệnh tật. Lượng vitamin A, D, E, K, B₁, B₂, B₁₂, axit pantothenic, axit folic, biotin, axit linoleic, Mn và I₂... luôn luôn phải đảm bảo nhu cầu trong khẩu phần (theo Anget, 1994; Angel, Scheideler và Sell, 1995). Ở giai đoạn phát triển cuối, thiếu vitamin D₃ và B, axit pantothenic, axit folic, lượng Se quá nhiều là nguyên nhân gây chết phôi.

Dị dạng mỏ và mắt có thể xuất hiện do thiếu Mn, axit folic và Zn, quá nhiều Se hoặc nhiệt độ ấp quá cao. Chim non yếu ớt và bị biến dạng có thể do thiếu A, D, E, Mn, Zn, Cu (Blaele, 1995; Spel, 1995) hoặc do điều kiện ấp nở không phù hợp, di truyền, độc tố.

8. Hội chứng rối loạn trao đổi khoáng

Hội chứng này thường xảy ra ở đà điều từ 2-4 tháng với các biểu hiện lâm sàng: khớp phát triển không bình thường, ống xương chân cong biến dạng nên đà điều đi lại khó khăn, xiêu vẹo.

8.1. Nguyên nhân

Đà điều bị bệnh do một trong hai nguyên nhân sau:

- Khẩu phần ăn của đà điều thiếu hoặc không cân đối các muối khoáng đa lượng như: Canxi, phosphat, Na.... và các muối khoáng vi lượng như: Fe, Cu, Zn, Mg... Do vậy, việc phát triển bộ xương, đặc biệt là xương và khớp chân không bình thường.

- Bản thân đà điều không hấp thụ được các muối khoáng đa lượng và vi lượng trong thức ăn, mặc dù thức ăn có chứa đầy đủ

hàm lượng muối khoáng theo quy định phù hợp với giai đoạn phát triển của đà điểu.

Nguyên nhân của hiện tượng này thường do trong khẩu phần ăn của đà điểu vì một lý do nào đó không đủ lượng các vitamin A, D, E. Nếu thiếu vitamin D₂ thì sự hấp thụ khoáng đa lượng, đặc biệt là các muối canxi sẽ rất khó khăn với đà điểu non. Đó là lý do đà điểu thiếu canxi sẽ rất khó khăn với đà điểu non trong việc phát triển bộ xương. Đó là lý do đà điểu thiếu canxi và thoái hoá xương trong giai đoạn còn non.

8.2. Phòng trị

Bổ sung kịp thời các loại muối khoáng đa lượng, vi lượng cũng như các vitamin ADE vào thức ăn cho đà điểu theo đúng quy định, phù hợp với giai đoạn phát triển của đà điểu non.

Cho đà điểu non 2 - 4 tháng vận động ngoài sân chơi, dưới ánh sáng mặt trời theo thời gian nhất định để chúng có thể tự bổ sung các muối khoáng trên mặt đất và tự tạo được vitamin D₂ nhờ tia cực tím của ánh sáng mặt trời chiếu lên da.

Có thể băng bó làm nẹp cố định tạm thời cho đà điểu non khi chúng bị thoái hoá khớp và sưng chân, đi lại khó khăn. Sau đó sẽ bỏ nẹp khi xương khớp đã phục hồi.

MỤC LỤC

Trang
3

Lời giới thiệu

Đẩy mạnh phát triển chăn nuôi gia cầm ở Việt Nam

TS. Trần Công Xuân, Giám đốc Trung tâm nghiên cứu Gia cầm Thủy Phương, Viện Chăn nuôi

- | | |
|---|----|
| I. Vị trí chăn nuôi gia cầm trong sản xuất nông nghiệp | 5 |
| II. Thực trạng chăn nuôi gia cầm ở nước ta | 6 |
| III. Định hướng phát triển chăn nuôi gia cầm trong 10 năm tới | 12 |

4484 Hướng dẫn kỹ thuật nuôi gà chăn thả

*TS. Trần Công Xuân, TS. Phùng Đức Tiến,
ThS. Hoàng Văn Lộc, ThS. Phạm Thị Minh Thu,
ThS. Lê Thị Nga*

- | | |
|---|----|
| I. Đặc điểm, tính năng sản xuất của các giống gà chăn thả | 15 |
| II. Kỹ thuật nuôi gà chăn thả sinh sản | 18 |
| III. Kỹ thuật nuôi gà thương phẩm và gà lai lấy thịt | 51 |

4485 Hướng dẫn kỹ thuật nuôi ngan pháp

*TS. Phùng Đức Tiến, TS. Trần Công Xuân,
ThS. Hoàng Văn Lộc, ThS. Dương Thị Anh Đào,
ThS. Vũ Thị Thảo*

- | | |
|---|----|
| I. Quá trình nghiên cứu và phát triển chăn nuôi ngan ở Việt Nam | 59 |
| II. Đặc điểm và tính năng sản xuất của các dòng ngan | 60 |
| III. Kỹ thuật nuôi ngan pháp sinh sản | 62 |
| IV. Kỹ thuật nuôi ngan thương phẩm | 63 |
| | 89 |

416

Hướng dẫn kỹ thuật nuôi chim bồ câu Pháp

TS. Trần Công Xuân, ThS. Nguyễn Duy Điều,
NCS. Trương Thuý Hương

99

I. Giới thiệu về giống bồ câu Pháp

100

II. Kỹ thuật chăm sóc, nuôi dưỡng

101

417

Hướng dẫn kỹ thuật nuôi đà điểu (Ostrich)

TS. Trần Công Xuân, TS. Phùng Đức Tiến,
ThS. Hoàng Văn Lộc

111

I. Một số chỉ tiêu kinh tế kỹ thuật nuôi đà điểu

112

II. Kỹ thuật nuôi đà điểu từ sơ sinh đến 3 tháng tuổi

114

III. Kỹ thuật nuôi đà điểu thịt

120

IV. Kỹ thuật nuôi đà điểu sinh sản

123

418

Hướng dẫn kỹ thuật ấp trứng gà và trứng ngan

TS. Bạch Thị Thanh Dân,
ThS. Nguyễn Quý Khiêm

129

I. Giới thiệu về máy ấp trứng

130

II. Cấu tạo và các thành phần của trứng

137

III. Nhận, chọn, xếp và bảo quản trứng ấp

141

IV. Quá trình ấp và ra gà con

146

V. Chế độ ấp

152

VI. Kiểm tra sinh vật học

158

419

Phòng và chữa trị một số bệnh quan trọng ở gà, ngan, vịt :

PGS.TS. Phạm Sỹ Lăng, ThS. Bạch Mạnh Điều,
TS. Nguyễn thị Nga và cộng sự

165

420

I. Bệnh do virus

166

421

II. Bệnh do vi khuẩn

189

III. Bệnh do ký sinh trùng

207

IV. Bệnh do nấm	4432	214
V. Bệnh thiếu vitamin	4452	218

Phòng và chữa trị một số bệnh quan trọng ở bò câu nhập nội

PGS. TS. Phạm Sỹ Lăng, TS. Trần Công Xuân, PTS. Nguyễn Văn Thiện, TS. Nguyễn Thị Nga, ThS. Đỗ Thị Nhung, BS. Nguyễn Liên Hương	221
--	-----

4434 I. Bệnh do virus	222
4435 II. Bệnh do vi khuẩn	227
4436 III. Bệnh do ký sinh trùng	238
4437 IV. Bệnh do nấm	244

Phòng và chữa trị một số bệnh quan trọng của đà điểu

PGS. TS. Phạm Sỹ Lăng, TS. Trần Công Xuân, PGS. TS. Nguyễn Văn Thiện	247
---	-----

4438 1. Bệnh nhiễm trùng huyết do vi khuẩn, virus	248
4439 2. Bệnh viêm túi khí và nấm phổi	251
4500 3. Bệnh nhiễm trùng ống dẫn trứng	252
4501 4. Bệnh Newcastle	252
4502 5. Bệnh chấn thương	255
4503 6. Hiện tượng ăn vật lạ ở đà điểu	256
4504 7. Những vấn đề liên quan đến sinh sản	257
4505 8. Hội chứng rối loạn trao đổi khoáng	259

Chịu trách nhiệm xuất bản

LÊ VĂN THỊNH

Biên tập, trình bày, sửa bài:

NGUYỄN BÍCH PHƯƠNG

Bìa:

ĐẶNG ĐÌNH THIÊN

NHÀ XUẤT BẢN NÔNG NGHIỆP

D14 Phương Mai - Đống Đa - Hà Nội

ĐT: 8524501 – 8523887 – 8521940

Fax: (04)576048

Chi nhánh NXBNN:

58 Nguyễn Bình Khiêm - Quận 1. Tp. Hồ Chí Minh

ĐT: (08)8297157 – 8299521

Fax: (08)9101036

In 1000 bản khổ 14,5x20,5 tại xưởng in NXB Nông nghiệp.

Giấy phép XB số 51/1196 do Cục XB cấp ngày 15/10/2002. In xong
nộp lưu chiểu tháng 12/2002.