

GS.TSKH. LÊ HỒNG MẠN - PGS.TS. BÙI ĐỨC LŨNG

Sổ tay chăn nuôi Vịt, Ngan, Ngỗng



NHÀ XUẤT BẢN NÔNG NGHIỆP

GS.TSKH. LÊ HỒNG MẠN, PGS.TS. BÙI ĐỨC LŨNG

SỔ TAY CHĂN NUÔI VỊT, NGAN, NGŨNG

(Tái bản lần thứ nhất)

**NHÀ XUẤT BẢN NÔNG NGHIỆP
HÀ NỘI - 2007**

Chịu trách nhiệm xuất bản

NGUYỄN CAO DOANH

Biên tập và sửa bản in

NGUYỄN BÍCH PHƯỢNG

Trình bày bìa

PHẠM THANH BÌNH

NHÀ XUẤT BẢN NÔNG NGHIỆP

167/6 Phương Mai - Đống Đa - Hà Nội

ĐT: (04) 8524501 – 8521940 Fax: (04) 5760748

CHI NHÁNH NXB NÔNG NGHIỆP

58 Nguyễn Bình Khiêm - Quận 1. Tp. Hồ Chí Minh

ĐT: (08) 8297157 – 8299521 Fax: (08) 9101036

In 1.000 bản khổ 13x19cm tại xưởng in NXB Nông nghiệp.
Giấy chấp nhận KHĐT số 338-2007/CXB/38-57/NN do CXB
cấp ngày 9/5/2007. In xong và nộp lưu chiểu quý II/2007.

LỜI NÓI ĐẦU

Chăn nuôi vịt, ngan, ngỗng là nghề truyền thống lâu đời của các hộ nông dân nước ta và ngày càng phát triển ở các vùng đồng bằng, trung du và miền núi. Quá trình phát triển chăn nuôi đã xây dựng hàng ngàn trang trại nuôi thủy cầm giống, trại nuôi gia cầm thịt, nhất là vịt, có qui mô từ 500-5.000 con hoặc hơn, đạt năng suất khá cao. Các đàn giống thủy cầm trong nước bước đầu được chọn lọc nhân giống. Nhiều giống vịt, ngan, ngỗng ngoại nhập nuôi ở vùng thích nghi tốt và cho lai với các giống nội cải tiến được năng suất, đang được mở rộng chăn nuôi ở các vùng.

Như vậy, chăn nuôi vịt, ngan, ngỗng có qui mô chăn nuôi gia đình tăng, qui mô chăn nuôi trang trại vừa tăng vừa lớn hơn, giống được cải tiến, phương thức chăn nuôi được áp dụng chăn thả, bán chăn thả và nuôi công nghiệp (các đàn giống), đòi hỏi phải tăng cường các biện pháp kỹ thuật và thức ăn, chăm sóc, nuôi dưỡng, thú y để đạt năng suất cao, có hiệu quả kinh tế, có phẩm chất thịt, trứng thơm, ngon và hạ được giá thành sản phẩm.

Để góp phần giúp bà con nông dân hiểu sâu hơn về đặc điểm con giống thủy cầm trong vấn đề chọn giống nuôi, đặc điểm sinh lý tiêu hóa, sinh lý thay lông của chúng và các biện pháp chăn nuôi, biện pháp thú y phòng bệnh, Nhà xuất bản Nông nghiệp cho xuất bản cuốn "Sổ tay

chăn nuôi vịt, ngan, ngỗng" của hai tác giả Lê Hồng Mận và Bùi Đức Lũng.

Mặc dù các tác giả đã cố gắng, song chắc chắn cuốn sách không tránh khỏi thiếu sót. Rất mong bạn đọc đóng góp ý kiến để bổ sung sửa chữa cho những lần tái bản sau.

Xin chân thành cảm ơn.

NIHÀ XUẤT BẢN NÔNG NGHIỆP

LỢI ÍCH CỦA NGHỀ CHĂN NUÔI VỊT, NGAN, NGỔNG

Chăn nuôi vịt, ngan, ngỗng là nghề truyền thống của nông dân ta khắp mọi vùng nông thôn và ngày càng phát triển. Nơi có đồng ruộng, bãi chăn cỏ cây, ao hồ, sông lạch, ven biển đều có đàn thủy cầm chăn thả. Khi tặc được nương máng, ao, cho vịt, ngan, ngỗng tắm, bơi lội, đập mái thì có thể nuôi theo phương thức thâm canh công nghiệp hoặc bán chăn thả.

Các giống vịt nội chăn thả theo đàn, theo mùa vụ thu hoạch lúa. Các đàn vịt giống, nhất là giống ngoại nhập được nuôi thâm canh công nghiệp để có giống chủ động cho nhu cầu sản xuất đại trà quanh năm và số lượng lớn cho mùa nuôi vịt thịt chạy đồng thu hoạch lúa chiêm và lúa mùa.

Chăn nuôi ngan, ngỗng đang ở qui mô gia đình, trang trại nhỏ, phân bố rộng nhiều nơi vùng đồng bằng, trung du từ Bắc vào Nam. Ngan, ngỗng chăn theo đàn được, ngỗng có tính hợp đàn cao chủ yếu là nuôi giống ngan Ré, ngan Loang ngỗng Sen (ngỗng Cỏ)... và một số giống ngoại ngan Pháp, ngỗng Sư tử, ngỗng Rénan.

- Vịt, ngan lớn nhanh, mới nở đến 60 ngày tuổi đã tăng gấp 40-45 lần thể trọng, ngỗng còn lớn nhanh hơn nhiều.

- Nuôi chân thả vịt, ngan, ngỗng tìm được mỗi tép, cua, ốc, cây thủy sinh, rau bèo, thóc rụng mùa gặt ở ao hồ, đồng ruộng. Ngỗng ăn cây cỏ rau bèo trên bãi chăn, thức ăn tinh không nhiều. Vì vậy chăn nuôi vịt, ngan, ngỗng chi phí thức ăn thấp. Vịt đẻ chân thả đồng chỉ tốn 35-40 kg thóc, so với nuôi tập trung phải tốn 60-80kg cho 1 con/năm. Thả vịt thịt vụ gặt, tiêu tốn 0,8-1,2kg thóc cho 1 kg tăng trọng, nuôi nhốt tập trung phải 3-3,5 kg thóc.

- Vịt làm cỏ sục bùn khi mò mồi trong ruộng lúa ăn còn trùn, bọ rầy hại lúa, ăn tép, cua, ốc, nhặt hết thóc rụng.

- Nuôi vịt kết hợp thả cá ở đầm, ao, hồ... đang được mở rộng ở nhiều vùng. Vịt ăn thức ăn thủy sinh, cá ăn phân vịt, thức ăn vịt rơi vãi . Phương thức này có thể tiết kiệm 15% thức ăn nuôi vịt, tăng năng suất cá trên 30%, giảm giá thành vịt cá đến 10-15%.

- Nuôi vịt, ngan, ngỗng làm chuồng trại , thiết bị dụng cụ đều đơn giản, đầu tư ít vốn, thu hồi vốn nhanh. Kể cả những đàn vịt, ngan, ngỗng nuôi tập trung công nghiệp, chuồng trại thiết bị cũng ở mức độ thích hợp thông thoáng trong điều kiện khí hậu các vùng sinh thái nước ta.

- Sản phẩm thịt vịt, ngan, ngỗng: lòng vịt, ngỗng, trứng vịt có giá trị dinh dưỡng và kinh tế cao cho tiêu dùng trong nước và xuất khẩu. Một số giống vịt ngỗng, ngan ngoại nhập thích nghi tốt góp phần nhanh chóng đưa năng suất, chất lượng sản phẩm tăng.

- Thịt vịt, trứng vịt nuôi, lông vịt, ngỗng của ta đã xuất khẩu, hy vọng thị trường được mở rộng. Thịt ngan, ngỗng đang được người tiêu dùng ưa thích.

- Khí hậu thiên nhiên, đồng bãi, ruộng ao hồ ven sông, ven biển,... rất ưu đãi cho nghề nuôi vịt, ngan, ngỗng quanh năm ở các vùng. Nhiều tiến bộ về giống, về thức ăn, về kỹ thuật chăm sóc nuôi dưỡng, vệ sinh thú y phòng bệnh được áp dụng, nhiều chính sách khuyến khích, đầu tư, khuyến nông sẽ đẩy mạnh phát triển chăn nuôi vịt, ngan, ngỗng.

Phần I

GIỐNG VỊT, NGAN, NGỔNG

I. GIỐNG VỊT

1.1. Giống vịt nội

1.1.1. Vịt cỏ

- Vịt cỏ thường gọi là vịt đàn, miền Nam gọi là vịt Tàu nuôi khắp các vùng, tập trung ở đồng bằng trung du, ven sông, ven biển.

- Vịt cỏ chiếm gần 80% tổng đàn vịt, có nơi trên 90%.

- Màu lông: cánh sẫm 53-55%.

Cánh sẫm nhạt pha lông trắng 18-19%

Trắng 16-17%

Xám đá, xám hồng, đen tuyền (tàu ô) 11-12%.

- Ngoại hình: đầu thanh tú, mắt sáng, lanh lợi, mỏ dẹt màu vàng, mình thon, ngực lép, nhiều con trống có mỏ xanh nhạt, lông cổ xanh biếc, có con có vòng lông trắng.

- Thân hình nhỏ, vịt trống 1,4 - 1,6kg, vịt mái 1,3-1,5kg lúc vào đẻ, nuôi thịt 70-75 ngày 0,9-1,2kg, tỷ lệ thịt dưới 50%, xương đến 15-16%, ít mỡ, thực quản nhỏ và mỏng nên không nhồi mỡ béo được.

- Đẻ cao 200-250 trứng/năm, trung bình 170-180 quả, trứng 60-70g, tỷ lệ phôi cao.

- Mọc lông tương đối sớm, sau 20-25 ngày tuổi đã mọc lông mới, lông vai nhú ra được gọi là vịt "bật rạch", 40 ngày tuổi mọc lông cánh, 65-70 ngày tuổi là chéo cánh "chăm khâu" là lúc mổ thịt tốt, dễ nhỏ lông, béo ngon.

- Là giống vịt quý, chịu kham khổ, kiếm mồi rất giỏi, thích ứng rất cao với khí hậu nhiệt đới, cần chọn lọc nhân thuần năng cao phẩm chất giống làm cơ sở cho lai tạo cải tiến giống và lai kinh tế đại trà năng cao năng suất trứng, thịt.

1.1.2. Vịt Bầu Bến và vịt Bầu Quý

- Có nguồn gốc ở vùng chợ Bến (Hoà Bình) và gọi là vịt Bầu Bến, và nguồn gốc ở vùng Phú Quý (Nghệ An) nên gọi là vịt Bầu Quý. Ở miền Nam nhiều nơi gọi là vịt ta.

- Cả hai loại vịt Bầu Bến và Bầu Quý có thân hình vững chắc, hình chữ nhật đầu to hơi dài, cổ dài vừa phải, ngực rộng, sâu; chân thấp, mỏ và chân phổ biến là màu da cam trên 80%, còn có một số màu khác.

- Màu lông vịt lúc mới nở phổ biến là màu đen khoảng vàng trên 85%, vàng rơm 15%, lúc trưởng thành phổ biến là màu cánh sè nhạt, còn có màu trắng tuyết, trắng khoang đen và xám đá. Vịt Bầu Bến còn có màu lông thuần khiết hơn là màu cánh sè sẫm.

- Vịt 3 tuần tuổi mới bắt đầu mọc lông thân và cánh, đến 8 tuần tuổi mới phủ kín thân con mái mọc nhanh hơn con trống.

- Vịt Bầu Bẩn, Bầu Quý có tỷ lệ nuôi sống cao 93-97% ở các giai đoạn vịt con, vịt hậu bị, vịt đẻ.

- Khối lượng cơ thể lúc giao phối được: Vịt trống 2,4-2,8 kg, vịt mái lúc vào đẻ 2-2,4kg. Thể trọng giữa hai giống Bầu Bẩn và Bầu Quý không có sự khác nhau. Lúc 10 tuần tuổi con trống 1805, 5g , con mái 1587g ở vịt Bầu Bẩn và 1787,9 g, 1543,8g tương ứng ở vịt Bầu Quý đối với vịt nuôi bán công nghiệp. Vịt chăn thả 75 ngày tuổi đạt 1,7 - 1,9 kg.

- Vịt Bầu Bẩn, Bầu Quý đẻ muộn hơn các giống vịt nội khác, vào đẻ trứng đầu 154 đến 180 ngày tuổi, sản lượng trứng 90-100 quả/mái/năm, trứng to 75-80 g/quả, vỏ trắng mờ, có quả xanh nhạt là màu cà cuống. Vịt nuôi chăn thả kiếm mồi tốt.

1.1.3. Vịt Kỳ Lừa

- Nguồn gốc ở vùng Kỳ Lừa (Lạng Sơn) nuôi phổ biến ở các tỉnh miền núi Việt Bắc, Trung du và một số vùng ở đồng bằng.

- Vịt có đầu to, mỏ vàng hoặc xám, con trống mỏ xanh nhạt hoặc xám đen. Thân rộng, dài vừa phải, ngực và bụng sâu. Thân mình hơi dốc so với mặt đất. Màu lông đa phần nâu thẫm hoặc xám nhạt, một số đen hoặc loang trắng đen. Vịt chịu lạnh nên nuôi vùng núi rét, nhiệt độ thấp vẫn dễ nuôi, chịu khó tìm mồi, thay lông nhanh, tính hợp đàn cao.

- Vịt vào đẻ 150-160 ngày tuổi, năng suất 110-120 quả/mái/năm, trứng to 70-75g/quả. Khối lượng vịt trống

lúc giao phối được: 1,8-2,0kg, vịt mái lúc vào đẻ 1,7-1,9kg.

1.1.4. Vịt Nóng nghiệp 1 và 2

Là nhóm vịt lai giữa vịt Tiệp Khắc dòng 1822 với vịt Anh Đào, hoặc vịt Bắc Kinh với vịt Anh Đào (Lê Xuân Đông). Vịt 7 tuần tuổi đạt 2,2 - 2,3kg, tiêu tốn thức ăn 2,8-2,9kg/kg tăng trọng. Năng suất trứng vịt đẻ 150-180 quả/mái/năm. Vịt lai đang được cung cấp giống chăn nuôi rộng rãi ở các tỉnh phía Nam.

1.2. Giống vịt ngoại nhập

1.2.1. Vịt Bắc Kinh

- Có nguồn gốc từ Trung Quốc nhập vào nước ta từ năm 1960 và năm 1987 nhập tiếp từ Đức, là giống vịt thịt năng suất cao, lông trắng.

- Vịt có dáng thò, đầu dài mỏ dài vừa, màu da cam, và khỏe, hơi cong xuống. Thân hình gần như thẳng đứng, bụng vịt mái hơi sệ, dáng đi lạch bạch, nặng nề, lúc lắc sang hai bên. Vịt hiền lành, tích lũy mỡ cao thực quản rộng nên có thể nhồi mỡ béo.

- Trưởng thành vịt trống 3,5-4,0kg, vịt mái 3,0-3,5 kg, vịt lớn nhanh, cơ bắp phát triển tốt, da vàng, thịt thơm ngon. Nuôi ở nước lúc vịt 60 ngày tuổi đạt 2,0-2,35kg, đẻ sớm hơn, sản lượng trứng 115-120 quả/mái/năm; trứng to 80-100g.

1.2.2. Vịt Cherry valley (Vịt Anh Đào)

- Có nguồn gốc từ Anh, nhập vào nước ta vào những năm 1960-1970 từ Hungari, đến 1982-1983 nhập từ Anh, lông trắng.
- Thân hình vịt dài ngực rộng và nhỏ, bụng sâu rộng chân mỡ màu da cam.
- Vịt sinh sản mái 3,2 - 3,5 kg, trống 3,4-3,7 kg.
- Sản lượng trứng 147-152 quả/mái/năm, khối lượng trứng 72-76g, trứng có phôi cao.
- Vịt thịt 75 ngày tuổi đạt 2,2 - 2,3 kg
- Vịt Anh Đào lai với vịt Bầu, con lai có ưu thế lai cho sản lượng trứng tăng, vịt thịt mau lớn hơn.

1.2.3 Vịt C.V. Super M

- Là giống vịt chuyên dụng thịt cao sản, nhập từ Anh năm 1989. mỏ, chân vàng da cam, lông trắng
- Thân hình chữ nhật, đầu to, lưng phẳng, cổ to, ngực sâu, rộng, chân vững.
- Nuôi trong điều kiện của nước ta, vịt giống bố mẹ thành thực về tính 24-26 tuần tuổi, vịt mái nặng 3-3,2 kg, năng suất trứng 40 tuần đẻ đạt 170-180 quả/mái. Vịt thịt 56 ngày tuổi đạt 2,8-3,1kg, thịt xẻ 74-76%, tiêu tốn thức ăn 2,77kg/kg thịt hơi, khối lượng trứng 82-85g/quả.
- Vịt C.V. Super M thích hợp với phương thức nuôi công nghiệp tập trung thâm canh, song chăn thả có cho ăn bổ sung (bán thâm canh) vịt vẫn cho năng suất cao.

- Vịt nuôi thích nghi tốt ở các vùng, cho lai vịt C.V. Super M với các giống vịt đang nuôi ở các địa phương trong điều kiện chăn thả, con lai đạt năng suất lúc 75-90 ngày tuổi 2,2 - 2,9kg. Vịt C.V. Super M đã được công ty Cherry valley chọn tạo ra vịt C.V. Super M2 năng suất cao hơn và đã nhập nuôi ở các vùng nước ta.

- Vịt thành thực lúc 24 tuần tuổi, vịt mái 3,25kg.

- 42 tuần đẻ 230 trứng/mái, phôi cao 92%, nở 80%, có số vịt con 180/mái.

- Vịt thịt 47 ngày tuổi 3,3 kg, thức ăn 2,35 kg cho 1 kg tăng trọng.

1.2.4. Vịt Khaki Campbell

- Có nguồn gốc từ Anh, được chọn lọc cải tiến ở Hà Lan là giống vịt chuyên trứng, cao sản, nhập vào nước ta từ những năm 1970 (nhập lần đầu từ 1958), gần đây được nhập từ Thái Lan.

- Vịt nuôi thích nghi tốt ở tất cả các vùng, đạt năng suất trứng cao, lai với vịt cổ ưu thế lai trội 0,58-1,89%.

- Màu sắc lông, da chân và mỏ thuần nhất, vịt con mái lông đen đồng mờ, vịt mái lớn lông màu Khaki - hạt dẻ. Vịt trống lông có những vằn ngang màu chì xám trên đầu, cổ, cánh, đuôi. Mỏ vịt trống màu xanh lá cây sẫm, mỏ vịt mái màu xám đen.

- Là giống vịt trứng nên thân mình nhỏ, đẻ sớm vào 130

- 145 ngày tuổi, năng suất trứng 264 quả/mái, bình quân và 252,5 quả/mái đầu kỳ/năm, có nơi đạt xấp xỉ 300 quả, trứng 65-70g/quả, tỷ lệ phôi cao 93,5%, nở 80-85%/trứng vào ấp, tiêu tốn thức ăn cho 10 quả trứng 1,9-2,3 kg/thóc.

- Hội đồng khoa học Bộ Nông nghiệp và Công nghiệp thực phẩm công nhận thích nghi tháng 6/1993, nuôi phổ biến ở các tỉnh các vùng đều có năng suất khá cao.

1.2.5. Vịt C.V2000 layer

- Là giống vịt trứng được nhập từ năm 1997, thích nghi tốt ở các vùng hai miền Nam, Bắc, có năng suất đẻ cao. Vịt có lông trắng, lúc trưởng thành 18 tuần tuổi. Con trống có khối lượng 1,64 kg, con mái 1,84kg.

- Tuổi đẻ quả trứng đầu tiên 154-156 ngày, sản lượng trứng 280-285 quả/năm, khối lượng trứng 70-75g/quả, chi phí thức ăn 2-2,2 kg/10 quả trứng (tính bình quân cho cả giai đoạn nuôi vịt con đến hết một năm đẻ). Vịt trống nuôi thịt giết mổ lúc 1,70-1,75 kg/con.

- Phương thức nuôi bán chăn thả và có thể nuôi chăn thả đều thích hợp với giống vịt này.

II. GIỐNG NGAN (MUSK DUCK) (VỊT XIÊM)

- Ngan xuất xứ từ Nam Mỹ. Ngan khác vịt là mặt ngan bị phủ bởi một lớp da thô, đỏ rực, ngan trống có khối u thịt ở gốc mỏ, cả trống mái đầu đều hẹp. Tuy vậy, ngan có đặc điểm về khả năng sản xuất thịt giống vịt thịt nên vẫn coi

ngan là giống vịt hướng thịt. Hiệp hội thủy cầm Anh xếp ngan vào loại hình vịt thịt. Ở Việt Nam ngan được gọi là vịt Xiêm, tức quan niệm ngan như một giống vịt. Thịt ngan ngon, ít mỡ, được người tiêu dùng ưa thích.

- Ngan có 3 loại màu lông đen, trắng, lốm đốm, nhưng được chia 2 loại chính: lông trắng và lông màu.

2.1. Giống ngan nội: Có 3 loại hình:

Ngan Ré (ngan trắng) lông trắng, dáng thanh nhẹn.

Ngan Sen (ngan loang) lông loang đen trắng, có dáng như ngan trắng.

Ngan Trâu (ngan đen) to, lông đen, dáng thô, nặng nề, loại này ít.

- Đặc điểm ngoại hình: Ngan ta trán phẳng, nhiều lông, mào phát triển đỏ tía, có mông thịt ở gốc mỏ màu đỏ rươi vang đến tận mang tai, tiếng kêu khàn khàn, thân nằm ngang, chân thấp, hiền lành, chậm chạp, hợp đàn kém thua vịt. Con mái đầu nhỏ, thanh, phao câu to. con trống đầu to, phao câu cứng và to, gai giao cấu dài (8cm) dữ tợn. Ngan có thể thích ứng cả trên cạn lẫn dưới nước ở vườn, ao hồ, ruộng,...

- Ngan có cường độ sinh trưởng cao, sau 4 tuần tuổi so với sơ sinh, khối lượng cơ thể tăng gấp 9-11 lần, sau 12 tuần tuổi tăng 41 - 45 lần ở con mái và 68-73 lần ở con trống. Ngan 1 năm tuổi, mái 2.2 - 2,3 kg, trống 3,8-3,9kg gấp 1,8 lần con mái. Tuổi giết thịt lúc 12 tuần là thích hợp

nhất, con trống 2,8-3,0 kg, con mái 1,7-1,8kg (sau 12 tuần tuổi tốc độ sinh trưởng của ngan chậm lại).

- Tuổi thành thực của ngan 225-235 ngày tuổi. Năng suất trứng ngan loang 60-65 quả/mái/năm, ngan trắng trên 70 quả/mái/năm, đẻ vụ đầu cao hơn vụ sau trong đó có trên 16% ngan loang và 26% ngan trắng đẻ trên 75 quả/mái/năm là triển vọng cho chọn lọc những ngan đẻ cao nhân giống phát triển. Khối lượng trứng ngan 65-68g, trong đó lòng đỏ 37-38%, lòng trắng 48-50%, vỏ 12-13%, độ dày vỏ 0,48-0,49mm.

2.2. Giống ngan ngoại nhập

Các dòng ngan Pháp R31, R51, R71 nhập năm 1996 và dòng ngan siêu nặng nhập năm 1998 được trung tâm nghiên cứu gia cầm Thụy Phương - Viện chăn nuôi, nuôi thích nghi tốt và phát triển ra nhiều vùng.

2.2.1. Ngan R31 có màu lông lúc sơ sinh là vàng chanh, đốm đen ở đuôi, lúc trưởng thành loang xám, mỏ đốm đen, chân xám, loại ngan này chiếm độ 80% sản phẩm thịt ngan ở Pháp. Ngan có sức sống tốt, tỷ lệ nuôi sống đến 12 tuần tuổi là 97,5%, tuổi giết thịt vào 88 ngày tuổi con trống 4,7 - 4,8kg, con mái 2,5-2,6kg, thịt xẻ 66-68%, tiêu tốn thức ăn 2,75-2,85 kg/kg tăng trọng nuôi bán chăn thả.

Sản lượng trứng đẻ trong 7 tháng trung bình 91,40-118,7 quả (nuôi ở nông hộ) vượt cao so với ngan nội (69,3 quả) khối lượng trứng 68,7g. Tỷ lệ có phôi 92,45% nở/có phôi 83,98%.

2.2.2. Ngan R51 có màu lông vàng rơm lúc sơ sinh 37-41%, vàng rơm có đốm đầu 58,5-63%, lúc trưởng thành trắng tuyền và trắng đốm đầu, mỏ và chân màu hồng. Tỷ lệ nuôi sống cao đến 84 ngày tuổi là 97%. Khối lượng cơ thể lúc vào đẻ con trọng 4,2-4,3kg, mái 2,3-2,4kg, 63 tuần đẻ được 143 trứng, cao hơn ngan nội 2,2 - 2,5 lần, khối lượng trứng 75-76g. Trứng có tỷ lệ phôi trung bình 89%, nở 86,8% trên trứng có phôi.

2.2.3. Ngan siêu nặng (Super heavy strain) có tỷ lệ nuôi sống cao 92-94%. Khối lượng ngan giống 24 tuần tuổi con trống 4,08-4,45kg, con mái 2,4-2,7kg. Khối lượng ngan thịt 84 ngày tuổi con trống 4,2-4,3 kg, con mái 2,68-2,75 kg, tiêu tốn thức ăn 2,92 kg/kg tăng trọng, tỷ lệ thân thịt 73-75%. Tuổi thành thực sinh dục đẻ quả trứng đầu tiên 168-185 ngày tuổi, năng suất trứng 168-169 quả/mái, ấp nở cao trên 90% ở thế hệ II.

2.2.4. Ngan R71: Có sản lượng trứng của một mái/năm là 210 quả. Nuôi thịt đạt thể trọng lúc 10-11 tuần tuổi con trống 4,8 kg, con mái 2,6kg, tiêu tốn thức ăn 2,75 kg/kg tăng trọng.

2.3. Ngan lai - Mula (Mullard)

- Cho trống ngan lai mái vịt hoặc trống vịt lai mái ngan đẻ ra con lai nuôi thịt, ở Pháp gọi là con Mullard, ta cũng đã quen gọi là con Mula.

- Mula là con lai xa không có khả năng sinh sản. Đã từ lâu các nông hộ đã cho lai như trên, nuôi con lai mau lớn, thịt ngon, hiệu quả.

- Kết quả nghiên cứu của Nguyễn Hưng (1996) cho ngan lai vịt Bầu, hoặc vịt Bầu lai ngan tỷ lệ trống mái 1/4 cho con lai Mula loang trắng đen 91-96%, có tốc độ mọc lông bằng trung bình của ngan và vịt. Nhồi béo sau 21 ngày, con lai cho gan béo 105g.

- Khối lượng con Mula ngan lai vịt 2250g lúc 12 tuần tuổi, 1860-1865g ở Mula vịt lai ngan, chi phí thức ăn tương ứng 3,36kg và 3,93 kg cho một kg tăng trọng. Giết thịt vào tuần tuổi này là kinh tế nhất.

III. GIỐNG NGỒNG

3.1. Ngỗng Cò (ngỗng sen)

- Thuộc loại ngỗng *Cygnopsis sinensis*, nuôi nhiều ở vùng đồng bằng và trung du miền núi phía Bắc.

- Có 2 loại hình: ngỗng xám và ngỗng trắng, còn có ngỗng loang xám - trắng do lai pha tạp 2 loại trên. Ngỗng xám to hơn ngỗng trắng một ít.

- Thân hình ngỗng chắc chắn, có dạng hình thoi với tiết diện thân gần như tròn. Đầu nhỏ, cổ dài và mảnh. Ngỗng được có mỏ sừng hình tròn nằm ở gốc mỏ trên. Mỏ vàng hoặc da cam. Bụng thon gọn, chân cao vừa phải chắc, đứng chênh nghiêng với mặt đất nên ngực nhô cao.

- Ngỗng Cò sinh trưởng chậm hơn ngỗng ngoại, lúc trưởng thành ngỗng đực 4-4,5 kg, ngỗng cái 3,6-4,0 kg.

- Tuổi bắt đầu đẻ 7-8 tháng, thường đẻ theo mùa vụ rõ rệt từ tháng 9 đến tháng 4 năm sau, chia ra 3 lứa: tháng 9-10 lứa đầu 8-12 trứng, tháng 11-12 lứa 2 được 10-11 trứng, tháng 2-3 lứa 3 được 8-12 trứng. Lứa thứ 2 trứng to hơn, phẩm chất trứng tốt hơn lứa đầu và cuối. Như vậy sản lượng trứng bình quân một vụ 26-35 quả, vì ở ngỗng tính đòi ấp cao. Khối lượng trứng ngỗng 140-170g. Ngỗng có thích nghi chịu đựng tốt với điều kiện sinh thái và chăn nuôi theo phương thức chăn thả đồng bãi, ngỗng đi được xa, nhanh nhẹn, chịu tìm kiếm thức ăn. Thời gian đi ăn trên bãi chăn dài và ít nằm nghỉ hơn so với các giống ngỗng khác. Ngỗng ít bệnh tật hơn gà, vịt.

- Ngỗng Cò thường mổ thịt vào 90 ngày tuổi có khối lượng sống 2,8-3kg, tỷ lệ thân thịt 65-70%. Không giết thịt muộn hơn, lúc bắt đầu thay lông thì ngỗng gầy, tỷ lệ thịt giảm.

3.2. Ngỗng Sư tử (ngỗng Sư tử đầu)

- Có nguồn gốc ở Quảng Đông - Trung Quốc, nhập vào nước ta từ khá lâu, năng suất cao hơn ngỗng Cò, thích nghi tốt với điều kiện khí hậu các vùng.

- Ngỗng có tầm vóc to, đầu to mỏ đen thẫm, trước trán có cái mào lớn lồi ra rõ rệt, mào màu đen, giữa có vân vàng và rất phát triển nhất là ở ngỗng đực. Mắt nhỏ và có

màu xám. Đứng trước 1 con ngỗng xem thì có ấn tượng ngay đó là cái đầu Sư tử, cho nên gọi là ngỗng Sư tử đầu. Phần trên cổ có một cái yếm da. Thân mình dài vừa phải, ngực khá dài nhưng hẹp. Xương to, thịt màu hơi trắng. Lông màu xám thẫm.

- Ngỗng vào đẻ lúc 7-8 tháng tuổi, sản lượng trứng bình quân 20-25 quả/mái/năm, khối lượng trứng 160-180g/quả. Ngỗng lớn nhanh 3 tháng tuổi 3,5kg, tuổi trưởng thành con đực 6-7 kg, cái 5-6 kg. Ngỗng Sư tử thực quản mỏng khi nhồi vỗ béo dễ bị sây sát, có thể vỗ cho nên không nhồi béo.

- Ngỗng Sư tử lai với ngỗng Cỏ cho con lai có năng suất cao hơn ngỗng Cỏ.

3.3. Ngỗng Rénan (Reinland)

- Có nguồn gốc từ Đức nhập vào Việt Nam từ năm 1970, thích nghi tốt, phát triển nuôi ở nhiều vùng Bắc Nam.

- Là giống chuyên thịt, đầu to, mỏ ngắn, khỏe, màu vàng da cam. Mắt màu xanh, mí mắt viền vàng sẫm. Đầu không có mào, cổ to hơi ngắn. Thân hơi ngắn, nhưng rộng chiều ngang. Ngực sâu, rộng. Đặc biệt là cánh to khỏe cho nên ngỗng có thể xòe cánh bay là là trên đất hay mặt nước ao hồ.

- Ngỗng Rénan nuôi tự nhiên tương đối phù hợp với thời vụ nuôi ngỗng ở nước ta cũng đẻ theo vụ từ tháng 9

đến tháng 4 năm sau, nhưng không đẻ theo lứa rõ rệt nên sản lượng trứng cao hơn ngỗng ta và không đòi ấp. Ngỗng Rénan thích ứng tốt với chăn thả đồng bãi, ao hồ.

- Ngỗng sinh trưởng nhanh, 10 tuần tuổi đạt 3,8 - 3,9 kg, tỷ lệ thịt xé cao, có thể nhồi béo lấy gan. Ngỗng trưởng thành con đực 5,5 - 6,0 kg, ngỗng cái 4,5-5,0kg. Tuổi vào đẻ của ngỗng cái 220-250 ngày, một đẻ cho 4 mái. Sản lượng trứng 50 - 55 quả/mái/năm, khối lượng trứng 120 - 200g/quả, tỷ lệ có phôi 65-85%, nở 75-85%, tỷ lệ nuôi sống ngỗng con cao 85-100%, ngỗng thịt 93-94%.

Phần II

ĐẶC ĐIỂM SINH LÝ TIÊU HOÁ VÀ SINH LÝ THAY LÔNG CỦA VỊT, NGAN, NGỒNG

I. ĐẶC ĐIỂM SINH LÝ TIÊU HOÁ

1.1. Miệng

- Gia cầm lấy thức ăn bằng mỏ. Độ lớn và hình dáng của mỏ gia cầm rất khác nhau. Ở vịt, ngỗng có mỏ dài và bẹt, đoạn cuối tròn cong và có một mắt cong về phía dưới. Đường vành phía trên mỏ có thêm những răng nhỏ dùng để lọc nước đi qua và cắn đứt rau quả, trong chất sừng của mỏ có rất nhiều các đầu dây thần kinh bao bọc, có chạc ba, những đầu dây này được gọi là các tiểu xúc giác. Dây thần kinh còn ở trên vòm miệng cứng và dưới lớp sừng biểu bì của lưỡi. Ở ngan vịt phần sừng của mỏ trên ở con mái thường có màu sắc rực rỡ hơn ở con trống.

- Lưỡi gia cầm nằm ở đáy khoang miệng, có hình dạng và kích thước tương ứng với mỏ. Mặt trên lưỡi có những răng rất nhỏ hoá sừng hướng về cổ họng, có khả năng giữ khối thức ăn trong miệng và đẩy về phía thực quản. Ở ngan vịt theo mép viền của lưỡi có những lông cứng và kim bằng sừng cùng với những tấm nhỏ bên cạnh nằm ngang ở mỏ có tác dụng giữ thức ăn lại khi lọc nước.

- Ở gia cầm các cơ quan thị giác và xúc giác kiểm tra sự tiếp nhận thức ăn.

- Việc điều khiển nhu cầu thức ăn ở gia cầm được thực hiện bởi các trung tâm thần kinh của vùng dưới đồi thị. Gia cầm tiếp nhận thức ăn lỏng và nước bằng cái đầu chuyển động rất nhanh lên phía trên làm cho nước từ khoang miệng chảy vào thực quản.

- Thức ăn được giữ trong khoang miệng một thời gian ngắn cho nước bọt thấm ướt đủ để dính thức ăn thu nhận được cho dễ nuốt vì tuyến nước bọt kém phát triển.

1.2. Thực quản

- Thực quản có tuyến nhờn phát triển làm ướt trơn và có tính đàn hồi nở phình gấp 2-3 lần nuốt thức ăn dễ dàng và nhồi vò béo vệt. Động tác nuốt là nhờ lưỡi chuyển động rất nhanh thức ăn ở cuống lưỡi được đẩy vào lỗ thực quản. Nhu động co bóp của thực quản đưa thức ăn vào điều, là chỗ phình to của thực quản ở khoảng gần cuối. Khi gia cầm dới thị thức ăn và nước được đẩy trực tiếp vào dạ dày. Ở ngan, ngỗng, vịt thay cho điều có một chỗ giãn rộng không lớn lắm của thực quản hình thoi (điều giả).

- Thức ăn đọng lại trong điều phụ thuộc vào độ làm đầy dạ dày và tốc độ của các quá trình tiêu hoá ở dạ dày, còn phụ thuộc vào chất lượng và độ khô của thức ăn. Phần cứng và khô của thức ăn giữ lại trong điều lâu hơn phần mềm và ướt.

1.3. Dạ dày gia cầm cấu tạo gồm 2 phần là dạ dày tuyến và dạ dày cơ

* *Dạ dày tuyến* là dạng ống ngắn, có vách dày, được nối với dạ dày cơ bằng một eo nhỏ.

- Vách dạ dày tuyến cấu tạo gồm màng nhầy, cơ và màng mô liên kết, bề mặt màng nhầy có các nếp gấp rõ và liên tục.

- Tuyến hình túi của đáy màng nhầy có hình ống cấu tạo từ một loại tế bào chế tiết acid chlohydric (HCL) do phản apikan của tế bào chế tiết của tuyến tiết ra, còn pepsinogen thì do phần ưa kiềm tiết ra.

- Lớp vỏ cơ của dạ dày tuyến là ba lớp tế bào cơ bằng phẳng: lớp cơ dọc bên trong và bên ngoài và lớp cơ vòng giữa. Có thể lớp cơ dọc bên trong là thuộc về màng nhầy.

- Dịch dạ dày được tiết ra trong khoang của dạ dày tuyến có chứa acid chlohydric, pepsin, men bào tử và musin, có pH = 3,1 - 4,5. Pepsin được tiết ra ở dạng không hoạt động dưới hình thức pepsinogen và được hoạt hoá bởi acid chlohydric.

- Sự tiết dịch dạ dày ở gia cầm là không ngừng, sau khi ăn lại càng tăng lên. Sự chế tiết tăng khi tăng sức đẻ trứng và giảm xuống vào thời kỳ thay lông.

- Thức ăn không giữ lại lâu ở dạ dày tuyến mà chỉ được dịch làm ướt và chuyển vào dạ dày cơ nhờ nhịp điệu co bóp điều hoà đều đều của dạ dày cơ.

* Dạ dày cơ có dạng hình đĩa hơi bị móp ở phía cạnh. Dạ dày cơ của thú cầm nhỏ hơn một cách đáng kể so với gia cầm ăn hạt.

- Lối vào và lối ra ở dạ dày cơ được nối liền và nằm ở phía trên của dạ dày, nhờ vậy thức ăn được giữ lại tạm thời trong khoang dạ dày và được nghiền nát bằng cơ học, sự trộn lẫn và tiêu hoá thức ăn nhờ men dịch dạ dày, cũng như enzym thức ăn và vi khuẩn. Dịch dạ dày không được tiết ra ở dạ dày cơ.

- Chức năng cơ học khá rõ của dạ dày cơ thể hiện về cấu tạo màng nhầy dày 2 lớp là biểu bì cùng với lớp màng chất sừng và một lớp nhầy dày đặc chắc từ mô kết chặt. Các đầu trên của các cột nhỏ chất sừng của nhóm tuyến hình ống tạo nên đi ra bề mặt. Màng chất sừng trong dạng gò nhỏ và làm cho nó gồ ghề, xù xì cần thiết để cố định khối lượng thức ăn khi bị khuấy trộn cơ học. Màng chất sừng luôn bị mòn đi, nhưng nhờ sự lớn lên của chất sừng với mặt đáy nên chiều dày của nó tương đối ổn định.

- Ngoài chức năng cơ học, màng chất sừng còn giữ cho vách dạ dày khỏi bị tác động bởi các nguyên tố bất lợi, chất sừng ở màng chất sừng có tính ổn định với pepsin, không bị hoà tan trong các acid loãng, kiềm và các chất hoà tan hữu cơ.

- Các sản phẩm tiêu hoá thức ăn không được thấm hút qua màng chất sừng, các vi khuẩn cũng không đi qua vách dạ dày.

- Sự co bóp nhịp nhàng của dạ dày cơ gồm 2 pha: Pha đầu do 2 cơ chính co bóp, pha hai do các cơ trung gian co

bóp. Khi co bóp các co áp suất cao được tạo nên trong dạ dày đạt tới 180 mm cột thuỷ ngân ở vịt.

- Sỏi và các dị vật chứa trong dạ dày có tác dụng trong việc nghiền nát và làm sạch những tiểu thể thức ăn trong khoang dạ dày. Không có sỏi trong dạ dày cơ thì sự hấp thu các chất dinh dưỡng và hệ số tiêu hoá thức ăn giảm.

- Trong dạ dày cơ, thức ăn được nghiền nát bằng co bóp cơ học, đồng thời có các quá trình phân tích men. Dưới tác động của acid chlohydric, các protein trở nên căng phồng và lung lay, rồi nhờ có pepsin phân tách đến pepton và một phần đến các acid amin. Sự chế tiết dịch dạ dày ở vịt con đến 24 ngày tuổi việc điều hoà phản xạ chế tiết vẫn chưa phát triển. Lúc này có sự chế tiết dạ dày tự phát mức độ rất khác nhau phụ thuộc vào kiểu cho ăn. Vịt con từ 24 ngày tuổi có phản ứng về phản xạ dương tính rõ đối với việc kích thích các cảm thụ quan cơ học ở dạ dày tuyến. Cho ăn hạt làm tăng cường phản xạ chế tiết của dạ dày gia cầm.

- Ở vịt con sự chế tiết dạ dày phụ thuộc vào lứa tuổi và tốc độ sinh trưởng vào thời kỳ đầu từ một đến 20 ngày tuổi, sau đó từ ngày 21 đến 50-55 ngày tuổi. Thời kỳ đầu thức ăn vịt con phải có chất dinh dưỡng cao, dễ tiêu.

- Sự tiết dịch dạ dày của vịt lớn trưởng thành chịu ảnh hưởng của các yếu tố môi trường bên ngoài. Nhiệt độ không khí tăng nhanh đến 35°C áp chế việc tiết dịch dạ dày, ngày kéo dài nâng hơn việc tiết dịch dạ dày.

- Ở vịt sức đẻ trứng tăng thì mức tiết dịch của các tuyến dạ dày cũng tăng, vào thời kỳ thay lông thì giảm.

- Chymus từ dạ dày đi vào manh tràng một cách tuần hoàn với những lượng nhỏ.

1.4. Sự tiêu hoá ở ruột già cầm có đặc điểm là các quá trình phân tích men được thực hiện ở trong môi trường acid yếu và cả trong môi trường kiềm yếu. Đại lượng pH tương đối dao động trong từng phần riêng biệt của ruột, như ở gà pH của chymus manh tràng là 5,8 - 6,0, tá tràng là 5,8 - 5,9, hồi tràng là 6,3-6,4, ruột thừa 5,7, ở vịt cũng có những dao động tương tự.

Trong manh tràng dưới tác động của acid chlohydric và các men pepsin và chimosin của dịch dạ dày các protid được phân giải đến pepton và polypeptid. Các men proteolys của dịch tụy tiếp tục phân giải chúng đến giai đoạn các acid amin trong tá tràng và hồi tràng.

- Ở ruột các glucid trong thức ăn được phân giải đến monosacarit chủ yếu do tác động của men amilaza của dịch tụy và một phần amilaza của mật và của dịch ruột.

- Ở manh tràng lipid được bắt đầu phân giải dưới tác động của mật và dịch tuyến tụy và được hoàn thành trong tá tràng nhờ có các monoglyserit, glycerin và các acid béo được tạo thành.

- Ở già cầm các quá trình thẩm hút chủ yếu đều xảy ra trong ruột non bao gồm các sản phẩm phân giải protid, lipid, glucid và nước, khoáng, vitamin.

- Hấp thụ các chất chứa nitơ chủ yếu dưới dạng acid amin.

- Hấp thụ glucid dưới dạng các đường đơn (monosacarit) và đường đôi (disacarit). Glucosa và galactosa và mannoza.

- Hấp thụ lipid (mỡ) dưới dạng mỡ phân giải đến glycerin và các acid béo do tác động của men lipaza. Glycerin được hoà tan rất tốt trong nước và hấp thu rất nhanh. Các acid béo cùng với các acid mật, kali và natri tạo thành các hợp chất hoà tan rất tốt trong nước và được hấp thụ.

- Hấp thụ nước ở gia cầm được thực hiện trong các phần ở ruột non và ruột già. Có 30-50% nước thu nhận cùng với thức ăn. Ở gia cầm có vòng tuần hoàn dạ dày - điều hoà chuyển nước, trong đó một phần nước đã được hấp thụ vào từ ruột bị bài tiết ra máu ngược lại vào điều làm căng phồng điều.

- Các chất khoáng được hấp thụ trong toàn bộ chiều dài ruột non. Các muối natri, kali, chlorua hoà tan được trong chymus, được hấp thụ chọn lọc và với tốc độ khác nhau tuỳ nhu cầu của cơ thể.

- Muối natri chlorua dễ thấm hút trong ruột vịt con, gà con, cho nên thừa muối gây sự rối loạn trong sinh trưởng và sẽ bị nhiễm độc. Cường độ hấp thụ canxi phụ thuộc vào lượng canxi trong máu, còn bị hấp thụ ít hơn khi thiếu vitamin D trong khẩu phần. Canxi chlorua được hấp thụ tốt hơn so với các muối canxi khác. Lượng phospho trong khẩu phần quá cao sẽ làm ngừng việc hấp thụ canxi.

- Hấp thụ phospho tùy thuộc vào sự tương quan phospho và canxi và nhu cầu của cơ thể.

- Hấp thụ vitamin A ở mạnh tràng già cầm, hấp thụ nhanh ở già cầm non, chỉ sau 1-1 giờ rưỡi sau khi cho ăn đã thấy trong máu, ở gà đẻ tối đa 12 giờ sau khi ăn.

- Hấp thụ caroten ngay sau khi vừa được giải phóng khỏi các hợp chất béo và hoà tan trong chymus. Acid mật gây kích thích hấp thụ huyền dịch β - caroten. Khi cơ thể được cấp vitamin A thì hấp thụ caroten giảm.

- Cường độ hấp thụ vitamin B₁ tùy thuộc vào nhu cầu cơ thể và hàm lượng B₁ có trong thức ăn và hấp thụ tốt hơn ở những phần bên trên của ruột non.

II. ĐẶC ĐIỂM SINH LÝ THAY LÔNG

- Thay lông ở già cầm là thay đổi thường kỳ của lông và thành phần cấu trúc biểu bì của da. Thay lông là sự thích nghi sinh học của già cầm với việc thay đổi điều kiện sống theo mùa vụ hay vùng sinh thái.

- Cần phân biệt thay lông của già cầm non (thay lông non) và thay lông thường kỳ (hàng năm) của già cầm trưởng thành trùng hợp với mùa vụ nhất định.

- Thay lông toàn phần hay không toàn phần hay từng phần. Thời gian thay lông có những thay đổi trong cơ thể già cầm về hệ thần kinh và các cơ quan nội tiết đồng thời với sự tăng cường trao đổi chất, chủ yếu là trao đổi protid và muối khoáng.

- Thay lông thể hiện đặc trưng trạng thái không bền vững của gia cầm, sức đề kháng giảm đối với bệnh tật, giảm nhanh hoặc ngừng đẻ. Gà mái thay lông sớm đẻ thấp, thay lông muộn đẻ cao, thay lông nhanh tăng khả năng đẻ.

- Trạng thái thay lông là một tình trạng bên ngoài cần chú ý khi chọn những con mái tốt:

+ Thay lông non là lớp lông đầu tiên (lớp lông non) được thay bằng lớp lông cơ bản (lớp thứ 2). Thay lông non kết thúc vào thời kỳ chủ yếu hết giai đoạn sinh trưởng và bắt đầu thành thực sinh dục. Ngày tuổi, bắt đầu và số ngày thay lông non tùy thuộc giống dòng, gia cầm.

Ở vịt thay lông bắt đầu lúc 60-70 ngày tuổi và kéo dài trong 60 ngày và chỉ thay những lông mọc ở thân, còn lông cánh sẽ thay vào kỳ sau.

+ Thay lông thường kỳ (vĩnh viễn) được lặp lại nhiều lần trong đời gia cầm và rút ngắn vào một mùa cố định trong năm.

Ở vịt trưởng thành việc thay lông xảy ra 2 lần trong năm: mùa hè tháng 6-7, mùa thu tháng 9-10.

- Vào mùa Hè kỳ thay lông thứ nhất của vịt kéo dài đến 2 tháng thay lông đuôi lớn, lông cánh và lông bao phủ thân. Lông cánh hàng thứ nhất rụng hầu như cùng một lúc trong vòng 10-15 ngày nên khó nhận biết lúc bắt đầu thay lông.

- Đánh giá quá trình thay lông của vịt bằng thay lông đuôi, gồm 9 đôi. Thời gian bắt đầu thay lông trùng đôi lông đầu tiên bị rụng (bên trong), sau đó những lông còn

lại tiếp tục thay. Qua 6-8 ngày sau khi rụng đôi lông đuôi đầu tiên thì bắt đầu thay lông vũ phủ thân.

- Vào mùa Thu kỳ thay lông thứ hai của vịt kéo dài 50-55 ngày, chỉ thay lông đuôi và lông phủ toàn thân, còn lông cánh không thay. Cơ chế thay lông của gia cầm còn tiếp tục nghiên cứu vì chưa đầy đủ. Mùa thay lông liên quan chủ yếu tới độ dài ngày chiếu sáng. Ánh sáng là tác nhân nhấn mạnh kích thích cơ quan thụ cảm thị giác và tác dụng qua vùng dưới đồi thị lên tuyến yên. Tuyến yên tăng cường hoặc giảm bớt sự hình thành các hocmon hướng sinh dục qua máu, tác động ảnh hưởng lên hoạt động của các tuyến sinh dục, vì thế có tác động lên sự thay lông.

- Tăng chức năng tuyến giáp trạng hoặc đưa vào cơ thể hocmon tuyến giáp sẽ gây nên việc bắt đầu thay lông.

Trong chăn nuôi gia cầm công nghiệp sử dụng một số biện pháp gây thay lông bắt buộc ở gà bằng sử dụng hoá chất, hocmon hướng sinh dục, thay đổi điều kiện chăm sóc, nuôi dưỡng, như rút ngắn đợt ngốt đến 8 giờ ánh sáng, cho nhịn đói 2 ngày, sau đó cho ăn ít thức ăn 25-30g một ngày cho đến khi thời đẻ và bắt đầu thay lông. Lúc đó cho gia cầm ăn tăng gấp đôi (50-60g) trong 3-4 tuần, rồi cho ăn bình thường và từ từ tăng độ dài chiếu sáng hàng ngày như trước đây. Phương pháp thay lông nhân tạo cho phép kéo dài thời gian sử dụng gia cầm mái, có mức đẻ cao, giảm chi phí.

Phần III

THÀNH PHẦN DINH DƯỠNG THỨC ĂN

Thành phần dinh dưỡng thức ăn gồm glucid (tinh bột đường), protein (đạm), lipid (chất béo), nước, vitamin, khoáng. Tùy theo mỗi loại nguyên liệu thức ăn các chất dinh dưỡng có tỷ lệ cao thấp khác nhau. Khi phối chế thức ăn căn cứ vào nhu cầu dinh dưỡng của gia súc, gia cầm, tính toán cân đối các loại thức ăn để có khẩu phần thích hợp cho từng giai đoạn chăn nuôi.

I. GLUCID (TINH BỘT ĐƯỜNG)

- Là chất dinh dưỡng chủ yếu sản sinh năng lượng đảm bảo cho các hoạt động hàng ngày của gia súc, gia cầm như ăn, ngủ, chạy nhảy, tiêu hoá,... Glucid chiếm tỷ lệ lớn nhất trong khẩu phần.

Glucid ăn vào tiêu dùng cho mọi hoạt động tham gia cấu tạo các tế bào mô cơ, số dư ra được dự trữ dưới dạng lipid (mỡ) và dự trữ một phần trong gan, lúc thiếu thì được huy động để dùng.

- Glucid có ba loại chính:

+ Monoshaccarit (đường đơn) có glucose, fructose, maltoze, galactose là loại đường cơ bản nhất vì cơ thể hấp thu.

+ Oligoshaccarit có dishaccarit, đặc biệt quan trọng đối với dinh dưỡng động vật, Dishaccarit (đường đôi), như đường mía... (saccharose), đường mạch nha (maltose).

+ Polyshaccarit (đường đa) có phân tử trọng rất cao, do nhiều gốc đường đơn hợp thành phổ biến là tinh bột trong hạt ngũ cốc, củ,...

Đường đôi và đường đa vào cơ thể có sự chuyển hoá thành đường đơn mới hấp thu được. Trong chăn nuôi gia cầm d-glucosa là sản phẩm phân giải tinh bột có nhiều ứng dụng.

II. CELLULOSE (CHẤT XƠ)

- Có nhiều trong thân lá già của cỏ cây, củ quả cũng là đường đa - polyshaccarit, giá trị dinh dưỡng kém nhưng về sinh lý chất xơ có vai trò quan trọng như một chất đệm giúp quá trình tiêu hoá được dễ dàng.

- Chất xơ không thể thiếu, nhưng ở gia cầm chỉ với tỷ lệ thấp, không quá 5%, tăng cao hơn không tiêu hoá, mà còn tiêu tốn năng lượng (thêm 1% xơ tiêu tốn thêm 0, 34 Kcal)

- Đối với ngỗng tiêu hoá chất xơ cao đến 45-50%.

III. PROTEIN (ĐẠM)

- Là chất bao gồm các vật chất chứa azot (nitơ), chia ra hợp chất nitơ protid và nitơ phi protid. Loại nitơ protid có giá trị cao đặc biệt đối với cơ thể gia cầm, còn hợp chất nitơ phi protid gia cầm hầu như không sử dụng.

- Protein là chất quan trọng bậc nhất trong cấu tạo nên các tế bào sống của mọi bộ phận trong cơ thể.

- Thành phần cơ bản của protein là các acid amin trên 20 loại với tỷ lệ khác nhau cấu thành protein khác nhau.

- Các loại acid amin rất quan trọng nhưng thường thiếu trong thức ăn gia cầm là lyzin, methionin, trynthophan nên phải bổ sung bằng loại tổng hợp trước hết là L-lyzin, DI - methionin.

- Quá trình tiêu hoá, hấp thu cơ thể gia cầm chỉ dùng đủ lượng acid amin cần thiết, số protein còn lại chuyển hoá thành năng lượng, còn dư thì thải ra ngoài theo nước tiểu.

- Khẩu phần thức ăn các loại ngan vịt ngỗng phải có tỷ lệ protein thích hợp, cân đối protein động vật, protein thực vật để hấp thụ tiêu hoá tốt, đồng thời có giá cả thức ăn hợp lý, vì nguyên liệu giàu protein thường giá đắt nhất là bột cá, bột thịt, v.v..

3.1. Acid amin

- *Nhóm acid amin không thay thế:*

- + Nhóm này cơ thể động vật không thể tổng hợp được mà phải cung cấp từ thức ăn, còn gọi là acid amin thiết yếu cần thiết để tạo nên prôtid của cơ thể.

- + Nhóm này gồm 10 loại có vai trò chủ yếu trong thức ăn gia cầm là agrinin, lyzin, histidin, leucin, izoleucin, valin, methionin, treonin, tryphshophan và phenylalanin.

Riêng glycin quan trọng cho gà dồ, không có ý nghĩa trong thức ăn gia cầm trưởng thành.

- *Nhóm acid amin thay thế:*

+ Nhóm này cơ thể động vật có thể tự tổng hợp được 13 - 15 loại từ sản phẩm trung gian trong quá trình trao đổi acid amin, acid béo và từ hợp chất chứa nhóm amino...

+ Trong cơ thể gia cầm đã xác định được 13 acid amin thay thế là alanin, asparagin, aspartic, cystin, acid glutamic, glycin, hydroprolin, prolin, serin, citrulin, tyrozin, cystein và hydroxylizin.

- Chức năng sinh lý của các acid amin không thay thế:

+ *Lysin:* Là một acid amin không thay thế quan trọng nhất, làm tăng tốc độ sinh trưởng, tăng sức đề kháng cần cho tổng hợp nucleoprotein, hồng cầu, cho trao đổi azot, tạo sắc tố melanin của da lông. Thiếu lysin gia cầm chậm lớn, giảm năng suất thịt, trứng, làm giảm hồng cầu, huyết sắc tố và tốc độ chuyển hoá canxi, phospho, gây còi xương, cơ thoái hoá, hoạt động sinh dục rối loạn. Bột cá, sữa khô, men thức ăn, khô dầu đỗ tương giàu lysin (5,9 - 8,9%). Nhu cầu lysin trong thức ăn ngan, vịt thịt 1-1,1%; ngan, vịt đẻ 0,8 - 0,9%, ngỗng lớn 0,63%, ngỗng con 1%, ngỗng dồ 0,9%.

Khẩu phần thiếu protein hoặc lysin có thể bổ sung L - Lysin tổng hợp từ vi sinh vật để cân đối nguồn thức ăn, nghèo protein, giảm được protein động vật đắt tiền, nhưng không nên bổ sung quá 0,5%.

+ *Methionin*: Là một acid amin quan trọng nhất, có chứa lưu huỳnh (S). Methionin và lyzin là acid amin có giới hạn thứ nhất trong thức ăn từ các nguyên liệu nguồn thực vật.

Methionin có vai trò lớn trong sự phát triển cơ thể, có ảnh hưởng lớn đến chức năng gan, tụy, cùng với cystin tạo ra lông. Methionin cần thiết cho tạo tế bào, trao đổi lipid, chống mỡ hoá gan, tham gia vào tạo nên serin, cystin và cholin, tham gia vào quá trình đông hoá, dị hoá vật chất của cơ thể. Methionin thiếu trong thức ăn, gia cầm mất tính thèm ăn, thiếu máu (amení), cơ thoái hoá, gan nhiễm mỡ, làm giảm sự phân huỷ độc chất thải ra trong quá trình trao đổi chất, hạn chế sự tổng hợp acid nucleotid và hemoglobin.

Bột cá, sữa khô tách bơ, khô dầu hạt hướng dương giàu methionin (2,4-3,2%). Nhu cầu methionin trong thức ăn ngan, vịt thịt 0,5%; ngan vịt đẻ 0,4%; ở ngỗng con methionin + cyslin 0,78% ngỗng lớn 0,55%, ngỗng dò 0,70%.

+ *Tryptophan*: Cần cho sinh trưởng của gia cầm non, duy trì sức sống của gia cầm trưởng thành, có tác dụng điều hoà chức năng của các tuyến nội tiết, cho sự phát triển của phôi trứng và tế bào tinh trùng, tham gia tổng hợp hemoglobin của hồng cầu. Thiếu tryptophan trong thức ăn phá huỷ tuyến nội tiết, giảm khối lượng cơ thể, tỷ lệ ấp nở giảm. Các loại hạt và khô dầu họ đậu giàu tryptophan.

+ *Arginin*: Có ảnh hưởng đến phát triển gia cầm non, quá trình tạo sụn, xương, lông. Thiếu arginin trong thức ăn gây rối loạn quá trình trao đổi chất hydratcarbon và protid dẫn đến giảm sức phát triển của gia cầm, làm chết phôi sớm. Arginin có nhiều trong khô dầu đỗ tương, bột cá, bột lông vũ (33-63%). Nhu cầu arginin của ngan, vịt đẻ 1%; ngan vịt đẻ 3,1%, ngỗng con 1%, ngỗng đẻ 0,9%, ngỗng lớn 0,82%.

+ *Hystidin*: Cần cho tổng hợp acid nucleotid, hemoglobin, điều chỉnh quá trình trao đổi chất, nhất là tốc độ phát triển của gia cầm non. Thiếu hystidin trong thức ăn giảm tính thèm ăn, giảm khả năng sử dụng thức ăn của gia cầm, gây nên thiếu máu, chậm lớn. Hystidin có nhiều trong thức ăn nguồn động vật: Bột máu (45%), bột cá, bột lông vũ, bột thịt xương (5,5-16%).

+ *Leucin*: Tham gia tổng hợp protid của plasma, duy trì hoạt động của tuyến nội tiết. Thiếu leuxin trong thức ăn làm phá huỷ cân bằng azot, giảm tính thèm ăn, giảm tốc độ phát triển của gia cầm. Leucin có nhiều trong các loại đậu, trong thức ăn nguồn động vật. Nhu cầu leucin của ngan vịt con 1,28%, ngan vịt đẻ 0,96%, ngan vịt đẻ 0,74%, ngỗng con 1,66%, ngỗng lớn 0,95%, ngỗng đẻ 1,49%.

+ *Izoleucin*: Cần thiết cho sử dụng và trao đổi acid amin trong thức ăn. Thiếu izoleucin trong thức ăn làm mất tính thèm ăn, làm cản trở sự phân huỷ các vật chất chứa azot thừa dư trong thức ăn thải qua nước tiểu, khối lượng sống giảm. Các loại thức ăn thường có đủ izoleucin

+ *Treonin*: Cần thiết cho trao đổi và sử dụng đầy đủ các acid amin thức ăn, kích thích sự phát triển của gia súc non. Thiếu treonin gây nên sự thải azot nhận được từ thức ăn theo nước tiểu làm giảm khối lượng cơ thể. Các loại thức ăn động thực vật đều có đủ treonin. Nhu cầu treonin của ngan vịt con 0,64%, ngan vịt dò 0,48%, ngan vịt đẻ 0,4% khẩu phần, ngỗng con 0,61%, ngỗng lớn 0,46%, ngỗng dò 0,55%.

+ *Valin*: Cần thiết cho hoạt động bình thường của hệ thần kinh, tham gia tạo glucogen từ gluco. Các loại thức ăn có đủ valin. Nhu cầu valin ngan vịt con 0,82%, ngan vịt dò 0,62%, ngan vịt đẻ 0,59%, ngỗng con 1,05%, ngỗng dò 0,94%, ngỗng lớn 0,67%.

- *Phenylalanin*: Duy trì sự hoạt động bình thường của tuyến giáp trạng và tuyến thượng thận. Tham gia tạo sắc tố và độ thành thực của tinh trùng và phôi trứng. Thiếu phenylalanin gây rối loạn hoạt động của tuyến thượng thận và tuyến giáp trạng, rối loạn cơ quan âm thanh và giảm tăng trọng. Nhu cầu phenylalanin của ngan, vịt con 0,68%, ngan vịt dò 0,51%, và ngan vịt đẻ 0,5% khẩu phần, ngỗng con 0,83%, ngỗng dò 0,74%, ngỗng lớn 0,49%.

3.2. Giá trị sinh học của protein

Các acid amin của protein được hấp thu qua niêm mạc ruột theo cơ chế khuếch tán... rồi được máu tĩnh mạch chuyển đến mô bào để tổng hợp nên protid của cơ thể, của trứng, thịt...

Khi protein thức ăn có đầy đủ các acid amin thiết yếu để tạo nên protid cơ thể và protid sản phẩm, được gọi là "*protein có giá trị sinh học đầy đủ*". Nếu protein mà không chứa đủ loại và số lượng các acid amin không thay thế được gọi là "*protein có giá trị sinh học không đầy đủ*".

Một điều cần chú ý là khi một acid amin thiết yếu nào đó thiếu so với yêu cầu trong protein thức ăn ăn vào thì khả năng sử dụng protid đó ở gia cầm sẽ bị giảm tỷ lệ thuận với nó, ví dụ: Lyzin thức ăn chỉ đạt 65% so với yêu cầu, thì gia cầm chỉ sử dụng 65% protein có trong thức ăn đã ăn.

Thiếu hụt hoặc thiếu hẳn một số acid amin không thay thế thức ăn gia cầm gây rối loạn quá trình tổng hợp protid dẫn đến phá huỷ quá trình trao đổi chất và sự tạo ra các enzym và hormon. Ảnh hưởng của sự mất cân đối trên làm kìm hãm sự sinh trưởng, phát triển, giảm sinh sản bao gồm độ thành thực của tế bào trứng, tinh trùng, thụ tinh, phát triển phôi, ấp nở.... sức khoẻ của gia cầm giảm sút.

IV. LIPID (CHẤT BÉO)

Lipid được cấu tạo từ các acid béo là chủ yếu gồm "acid no" (mỡ động vật), "acid không no" (mỡ thực vật) và một số chất khác.

Chức năng của lipid: Tham gia cấu tạo tế bào, làm mô đệm, cách nhiệt. Làm dung môi hoà tan các vitamin tan trong mỡ là A, D, E, K cho cơ thể hấp thu. Cung cấp nước

nội sinh, cứ 100g mỡ khi chuyển hoá cho ra 107g nước. Mỡ dự trữ năng lượng và cung cấp năng lượng rất cao cho cơ thể, gấp 2,5 lần so với protein. Tỷ lệ dầu mỡ trong thức ăn gia súc gia cầm chỉ khống chế ở mức 3-5% vì dễ bị oxy hoá, khó trộn, giá cao. Các loại đậu, lạc phải ép dầu, lấy khô dầu cho chăn nuôi.

V. VITAMIN

Vitamin là các hợp chất hữu cơ tham gia trong mọi hoạt động sinh hoá của cơ thể động vật như là chất kích thích, chất xúc tác... Với liều lượng rất nhỏ trong thức ăn hoặc bổ sung tham gia quá trình xúc tác sinh học trong trao đổi các chất protid, glucid, lipid, khoáng, các hoạt động của các hormon và enzym. Chính vitamin đã tham gia vào thành phần cấu tạo nên một số lớn hormon và enzym trong cơ thể.

Thừa hoặc thiếu một loại vitamin nào đều ảnh hưởng đến quá trình sinh trưởng và sinh sản của gia súc, gia cầm.

Có đến 40 loại vitamin, trong đó 25 loại biết được cấu trúc hoá học, những loại cần cho sự sống là các vitamin hoà tan trong dầu mỡ và hòa tan trong nước.

- Nhóm vitamin hoà tan trong dầu mỡ có:

Vitamin A (caroten - tiền vitamin A), D (Calcipherol) - E (Tocopherol), K (Filochinon).

- Nhóm vitamin hoà tan trong nước có:

Vitamin B₁ (thiamin), B₂ (riboflavin), B₃ (acid pantotenic), B₅ (PP) (niacin), B₆ (Piridocin), B₈ (H) (biotin), B₉ (Bc) (acid folic, cholin), B₁₂ (xiannocobalamin), C (acid ascorbic).

5.1 Vai trò sinh học của nhóm vitamin hoà tan trong dầu mỡ

- *Vitamin A*: Vitamin A là loại đầu bảng trong các loại vitamin gồm A₁ có trong sản phẩm động thực vật, chứa nhiều chất trong dầu cá nước mặn, vitamin A₂ có nhiều trong gan của cá nước ngọt, vitamin A₃ chứa nhiều trong gan cá voi.

+ Vitamin A₁ là vitamin của sự phát triển cơ thể động vật. Ở thực vật chỉ có tiền vitamin A khác nhau như caroten, criptocsanin..., trong đó β caroten mới có ý nghĩa đối với động vật và có hoạt tính sinh học cao. Ở trong thành ruột dưới tác động của men carotinaza và một số enzym khác thì caroten được chuyển thành vitamin A.

Đơn vị tính vitamin A là UI/kg vật chất khô thức ăn (1 UI- đơn vị quốc tế = 0,3 microgram vitamin A tinh khiết).

Vitamin A tham gia vào trao đổi chất protid, lipid, glucid, ảnh hưởng đến tuyến nội tiết, hệ thần kinh, tổng hợp protid của cơ thể và hàng loạt các chất có hoạt tính sinh học khác.

Vitamin A có vai trò trong chức năng tế bào cơ thể, trong tổng hợp, tế bào tuyến tụy, tuyến trên thận, tuyến

giáp, niêm mạc mắt, niêm mạc của cơ quan tiêu hoá, hô hấp, bài tiết, sinh dục, chống sưng hoá da, chống còi xương... Vitamin A ảnh hưởng lớn đến sự phát triển của gia cầm non.

+ Thiếu vitamin A trong thức ăn làm cho gia cầm bị suy nhược cơ thể, bị bệnh "quáng gà" đi lại yếu, khó khăn, mất tính thèm ăn, chậm lớn, xù lông, gia cầm con bị còi xương, vẹo cổ, đứng không vững. Vitamin A thiếu làm gà mái giảm đẻ, giảm tỷ lệ phôi, ấp nở.

+ Nhu cầu vitamin A phụ thuộc vào giống, tuổi và chức năng sản xuất của gia cầm, cho vịt thịt 10.000, vịt đẻ 5000, vịt đẻ 10.000 UI/kg, cho ngỗng con 1-20 ngày tuổi 10.000 UI/kg, ngỗng 21-180 ngày tuổi 5000 UI/kg, ngỗng lớn 10.000 UI/kg.

- *Vitamin D (calcipherol)*: Vitamin D có khoảng 10 loại, trong đó D_3 có hoạt tính cao đối với động vật. Vitamin D_3 được cấu tạo từ dehydrocholesterol có trong cơ thể động vật khi tiếp xúc với tia cực tím với bước sóng 265-300mµ ... Vitamin D_3 được tạo thành ở dưới da.

Vitamin D_3 có chức năng chống còi xương, làm tăng hấp thụ canxi và phospho ở ruột non dưới dạng liên kết vitamin $D + Ca^{++}$ và tăng tích lũy chúng trong xương, trong vỏ trứng, cần thiết cho tổng hợp protein.

Thiếu vitamin D trong thức ăn gây bệnh còi xương gia cầm chậm lớn, giảm đẻ, làm rối loạn hệ thần kinh trung ương, phá huỷ trao đổi protid, glucid, giảm hồng cầu và

huyết sắc tố. Nhiệt độ chuồng nuôi cao (gây stress nhiệt) sự hấp thu canxi, phospho kém, cần bổ sung vitamin D₃.

+ Ở gia cầm thường ít khi bị thiếu D₃ vì rằng dưới tác động của tia cực tím của ánh sáng mặt trời hoặc đèn từ ngoại lên da biến chất 7 - dehydrocholesterol thành D₃ rồi được hấp thu vào máu. Trong chăn nuôi gà công nghiệp chuồng kín thiếu ánh sáng tự nhiên cần bổ sung D₃ (trong premix vitamin) vào thức ăn hỗn hợp. Ngỗng con 1500 UI/kg, ngỗng dò 1000 UI/kg, ngỗng lớn 1500 UI/kg, cho vịt con 1500, vịt dò 1000, vịt đẻ 1500 UI/kg. Thừa vitamin D cũng ảnh hưởng không tốt đến sức khỏe, biểu hiện thừa khi cao hơn nhu cầu 20-30 lần.

+ Vitamin D₃ có nhiều trong bột cá 100 UI/kg, dầu cá 100.000, lòng đỏ trứng 1500-5000 UI/kg.

- *Vitamin E (tocopherol)*: Hiện có 7 loại vitamin E, nhưng chỉ 4 dạng có ý nghĩa đối với thức ăn gia cầm là α , β , γ và δ - tocopherol, trong đó dạng α - tocopherol được phân bố rộng nhất.

+ Đơn vị tính vitamin E là UI, 1UI = mg DI- tocopherol acetat. Vitamin E có vai trò trong chức năng sinh sản của gia cầm, chống teo cơ, chống rối loạn đường, có ảnh hưởng đến coenzym, trao đổi acid nucleic và quá trình phosphoryl hoá. Vitamin E có vai trò quan trọng trong chống oxy hoá sinh học chống oxy hoá vitamin A, caroten, mỡ, và có vai trò trong hệ thống miễn dịch.

+ Thức ăn thiếu vitamin E làm gà bị "diên" thường trong giai đoạn 2-8 tuần tuổi, biểu hiện đầu, cổ bị ngoẹo, chân mềm, cong, đi đứng ngật ngưỡng, có khi bị ngã lăn ra. Não tích nước, tụ huyết. Dạ dày tuyến tụ huyết giống bệnh Newcastle. Thành ruột, cơ ngực xuất huyết. Gà dưới 4 tháng tuổi bị teo cơ, đôi khi thoái hoá cơ chân, tăng tỷ lệ chết, chậm lớn. Trứng ấp chết phôi lúc ấp 3-4 ngày, giảm tỷ lệ nở, gà mới nở đầu cổ gục ngửa chạm đất. Cần bổ sung 20-30 UI vitamin E/kg vào chất khô thức ăn.

+ Nhu cầu vitamin E ở vịt con và vịt đẻ 5 UI/kg thức ăn; ngỗng con và ngỗng lớn 5 UI/kg. Thức ăn thực vật nhiều tocopherol, nhất là trong cám gạo, dầu thực vật.

- *Vitamin K* có 4 nhóm là K_1 (finoquinon), K_2 (menoquinon), K_3 (Menadion), K_4 (menadion tổng hợp từ hoá chất), trong đó K_1 có trong thức ăn thực vật, còn các loại khác được vi sinh vật tổng hợp trong bộ máy tiêu hoá.

+ Đơn vị tính là mg/kg vật chất khô thức ăn. Vitamin K làm đông máu (chống chảy máu), tổng hợp protrompin, tham gia quá trình hô hấp mô bào và phosphoryl hoá. Cần thiết cho gia cầm bị bệnh cầu trùng chảy máu.

+ Thiếu vitamin K trong thức ăn gia cầm sinh bệnh chảy máu ở đường tiêu hoá, rụng lông, khi dùng thuốc kháng khuẩn bacteri/sulphaquynonsaline có thể là nguyên nhân gây thiếu vitamin K. Nhu cầu vitamin K ở ngỗng con và ngỗng lớn 2g/tấn thức ăn, ngỗng dò 1g/tấn thức ăn. Vitamin K có trong thức ăn thực vật.

5.2. Vai trò sinh học của nhóm vitamin hoà tan trong nước

- *Vitamin B₁* ở dạng bột trắng, mùi thơm đặc trưng, có vai trò quan trọng trong trao đổi glucid và decarboxyl, kích thích thèm ăn và hoạt động của các men tiêu hoá, làm tăng hấp thu đường ở ruột và duy trì hoạt động bình thường của hệ thần kinh (chống chứng polyneuritis).

+ Thức ăn thiếu B₁ gây liệt thần kinh ở gà 2 tuần tuổi, gà ngồi bệt, đầu ngửa, kém ăn do không thèm ăn, tiêu hoá rối loạn, cơ yếu, đi lại khó khăn, sinh bệnh mỡ cần. Gà thịt kém tăng trọng, gà mái giảm đẻ, mào tái xanh, thiếu B₁ kéo dài sinh bại liệt.

+ Thức ăn men vi sinh vật, cám gạo, v.v... có nhiều vitamin B₁.

- *Vitamin B₂* (Riboflavin) dạng bột vàng, dễ bị phá huỷ trong môi trường kiềm, bền vững trong môi trường trung tính.

+ Vitamin B₂ có vai trò quan trọng bậc nhất trong oxy hoá vật chất ở tế bào - thực hiện phản ứng oxy hoá hoàn nguyên và nhiều phản ứng oxy hoá khác, có vai trò trong trao đổi hydratcarbon và năng lượng, duy trì hoạt động bình thường của các tuyến sinh dục.

+ Thức ăn thiếu vitamin B₂ làm giảm tính thèm ăn, tiêu thụ thức ăn kém, giảm tăng trọng và sức đẻ trứng, bị bệnh ở da, mắt. Nhu cầu vitamin B₂ ở vịt các lứa tuổi 2mg/kg thức ăn; ở ngỗng con, ngỗng dò 2mg/kg, ngỗng lớn 3 mg/kg.

+ Vitamin B₂ có nhiều trong men thức ăn phụ phẩm chế biến sữa và bơ, bột cò, rau xanh.

- Vitamin B₃ (acid pantotenic) còn gọi là vitamin G, dạng nguyên ở thể lỏng quánh, màu vàng tươi, được cấu tạo từ phân tử alanin được gắn peptid với một phân tử pantoic, dễ hoà tan trong nước, dễ bị phân huỷ ở nhiệt độ cao.

+ B₃ có trong thành phần của coenzym, A- enzym có chức năng quan trọng nhất trong trao đổi đồng (Cu), đặc biệt trong trao đổi acid acetic, tổng hợp chất béo và acetylcholin, trong dẫn truyền thần kinh và chống bại liệt.

+ Thức ăn thiếu vitamin B₃ gia cầm con tiêu chảy, chậm lớn, lông xù, bị bệnh ngoài da, chân viêm mí mắt nổi hạt và dính lại; làm giảm B₃ trong trứng gây chết phôi ở giai đoạn hoàn phôi 18-21 ngày ấp.

+ Nhu cầu B₃ ở vịt và ngỗng, ngan các lứa tuổi 10 mg/kg thức ăn. B₃ có nhiều trong thức ăn men, bột cá.

- Vitamin B₅ (niacin - acid nicotenic ở thực vật, nicotenamit ở động vật), còn gọi là vitamin PP (Pellagra prevantive) có vai trò trong trao đổi hydratcarbon, protein và năng lượng, cần cho các tế bào cơ quan hô hấp. Tryptophan được tổng hợp từ niacin.

+ Thiếu vitamin PP trong thức ăn gia cầm bị bệnh lưỡi và khoang miệng đen, sưng khớp xương chậu, lệch gân, chậm mọc lông, loét da, lớn chậm, tăng tích lũy mỡ gan.

+ Nhu cầu ở vịt ngan các loại 20 - 30 mg/kg thức ăn; ở ngỗng con, ngỗng dò 30mg/kg, ngỗng lớn 20 mg/kg thức ăn.

+ B₅ có nhiều trong cám gạo, thức ăn men, cá bột...

- *Vitamin B₆* (Piridoxin, adermin) bền vững ở nhiệt độ cao, nhưng dễ bị phá huỷ do tia tử ngoại. B₆ ở dạng piridoxal phosphat là một coenzym của nhiều hệ thống enzym tham gia vào carboxyl hoá và preamin hoá các acid amin.

+ B₆ cần thiết cho tiếp thu các acid béo chưa no và chuyển hoá protid thành mỡ, kích thích sinh trưởng gia súc.

+ Thức ăn thiếu B₆ thì tryptophan không được hấp thụ trong cơ thể, giảm tính thèm ăn và tiêu thụ thức ăn làm giảm tốc độ sinh trưởng, giảm đẻ và ấp nở, lông xù, mất đục, rụng lông dưới cánh, bị bệnh thần kinh, nằm liệt, cánh và chân co giật. Nhu cầu B₆ của vịt, ngan, ngỗng con 2mg/kg thức ăn.

+ B₆ có nhiều trong thức ăn men, cỏ ba lá, cà rốt, ngô, gạo, bột cá, sữa khô.

- *Acid folic (vitamin B₉)* được coi như carbamid vì chứa azot, là một loại vitamin đặc biệt. Acid folic cùng với vitamin B₁₂ tham gia vào việc tạo thành và chuyển hoá nhóm methyl vào tổng hợp sinh học methionin, cholin vào tế bào máu, trong tổng hợp ADN và acid nucleotid B₉ làm

tăng sinh trưởng và tốc độ mọc lông phát triển cơ, tạo sắc tố cho da lông.

Thức ăn thiếu acid folic gây rối loạn hình thành máu dẫn đến thiếu máu, gia cầm con chậm phát triển, giảm đẻ, chết phôi vào những ngày ấp cuối.

+ Nhu cầu B₉ ở ngỗng con 0,5mg/kg. B₉ có nhiều trong thức ăn men, bột cỏ balá khô đậu tương,...

- *Vitamin H* còn gọi là B₈ biotin là acid giàu carbon, nguồn gốc của carbamid bền vững ở nhiệt độ, không bị oxy hoá, nhưng bị phá huỷ do avidin của lòng trắng trứng. Là thành phần quan trọng của các enzym, cần thiết cho dezamin hoá các acid amin, tạo thành các acid amin và acid béo, xúc tác định vị các dioxyd carbon.

Thiếu biotin trong thức ăn ở gia cầm không thấy rõ, vì được tổng hợp ở thành ruột. Ở gia cầm lớn ngón chân bị tróc da, xù vẩy dưới bàn chân, mất dính lại.

+ Nhu cầu vitamin H ở vịt con 2mg/kg thức ăn. Biotin có trong thức ăn men, khô dầu đậu tương, cỏ ba lá, bột cá, mỳ, gạo, cao lương.

- *Cholin* (B₅) có trong dịch mật, ở dạng lỏng sánh không màu, tính kiềm, dễ hoà tan trong nước, được tổng hợp từ methionin. Có vai trò quan trọng trong metyl hoá khi có methionin, là nguyên liệu tạo nên acetyl cholin. Chất acetyl cholin có quan trọng trong dẫn truyền thần kinh, trong trao đổi mỡ, vận chuyển mỡ trong máu để

dàng, chóng mỡ hoá gan, sưng gan, xơ gan, phòng bong gân.

+ Thiếu cholin trong thức ăn gia cầm bị viêm khớp, bong gân, gan bị mỡ hoá, giảm đẻ.

+ Cholin có trong bột gan, bột cá, khô đậu nành, nấm men, ngô, gạo, sữa tách mỡ,...

- *Vitamin B₁₂* ở dạng tinh thể màu hồng, không mùi vị, dễ hoà tan trong nước, dễ bị phá huỷ do ánh sáng và môi trường kiềm. B₁₂ còn gọi là yếu tố tạo protein động vật. Có vai trò trong tạo máu, kích thích sinh trưởng gia cầm. Cần thiết trong trao đổi protid, hydratecarbon và mỡ, cho tổng hợp cholin và acid nucleic, cho thần kinh hoạt động bình thường, có vai trò trong tổng hợp methionin từ chomocystin.

+ Thiếu vitamin B₁₂ trong thức ăn làm tỷ lệ chết phôi cao vào 17-18 ngày ấp trứng, giảm tốc độ sinh trưởng và mọc lông, gan nhiễm mỡ, thiếu máu ác tính, liệt, hấp thu thức ăn kém.

+ Nhu cầu B₁₂ ở gia cầm thường tự thoả mãn được (50%) do nuôi nền có đệm lót và tổng hợp ở đường tiêu hoá các loại động vật. Trong thức ăn động vật chứa nhiều B₁₂ như bột cá, bột thịt, bột gan.

- *Vitamin C (acid ascorbic)* không bền vững trong môi trường kiềm và tiếp xúc với kim loại. Có vai trò trong hô hấp tế bào, trao đổi protid, lipid và hydratecarbon, đặc biệt

là vô hiệu hoá các sản phẩm độc tố sinh ra trong quá trình trao đổi chất. Cần thiết cho hấp thu acid folic và sắt, có mối quan hệ với nhiều hormon và enzym. Chống bệnh Scorbut, chống béo, giảm tiết hormon corticosterol của tuyến thượng thận là hormon làm tăng trao đổi đường, tăng đường huyết.

- + Thiếu vitamin C trong thức ăn gây bệnh xơ cứng động mạch, chảy máu ở cơ và dưới da, giảm sức đề kháng.

- + Trong cơ thể gia cầm tổng hợp được vitamin C nên thường không biểu hiện thiếu (trong premix vitamin không có thành phần vitamin C).

- + Vitamin C có nhiều trong củ quả, bột cỏ, rau xanh, trong mầm ngũ cốc 600-150 mg/kg thức ăn.

VI. KHOÁNG

Chất khoáng chiếm trên dưới 3% khối lượng cơ thể gia cầm. Có 14 nguyên tố khoáng cần thiết cho cơ thể gia cầm tham gia cấu tạo nên bộ xương, cấu tạo tế bào dưới dạng muối khoáng. Muối khoáng gồm 2 nhóm là đa lượng và vi lượng khoáng.

6.1. Nhóm nguyên tố đa lượng khoáng gồm natri (Na), kali (K), clo (Cl), canxi (Ca), phospho (P), lưu huỳnh (S), manesium (Mg).

- *Canxi (Ca)* trong cơ thể chủ yếu dưới dạng phosphat và carbonat canxi. Chức năng của canxi: Có vai trò lớn nhất trong cấu tạo và phát triển bộ xương. Cấu tạo vỏ trứng

98% là CaCO_3 . Cần thiết cho sự động máu, điều hoà tính thấm thấu của màng tế bào. Cần thiết cho hoạt động bình thường của hệ thần kinh, cho sự co bóp của tim.

+ Canxi được cơ thể hấp thụ một lượng lớn cho cấu tạo xương, vỏ trứng, số dư được tích lũy ở xương (khoảng 20% số thừa được tích lũy, số còn lại thải ra ngoài). Sự tích lũy và sử dụng luôn luôn xảy ra trong cơ thể đảm bảo chức năng sinh lý bình thường. Lượng canxi tích lũy ở xương, lúc cần huy động ra từ xương như cấu tạo vỏ trứng, vì thế gia cầm đẻ tỷ lệ Ca trong khẩu phần tăng lên 3-4 lần. Bình thường gia cầm hấp thu 50-60% Ca trong thức ăn.

+ Thức ăn thiếu canxi gây còi xương, co giật, run rẩy, viêm nhiễm cơ quan nội tạng nhất là đường tiết niệu, gia cầm đẻ bị vỡ xương sườn hái, xương xốp vỏ trứng mỏng, đẻ trứng non, gia cầm con chậm lớn.

+ Nhu cầu canxi ở vịt con 0,8-1,0%, vịt dò 0,8 - 0,9%, vịt đẻ, 2,8 - 3,0%. Cần đảm bảo tỷ lệ cân đối Ca/P, đủ vitamin D, ánh sáng để tăng hấp thu Ca, P thức ăn.

+ Canxi có nhiều trong bột đá 38%, bột vỏ sò hén 35%, bột xương 28%, bột cá 5 - 7%, dicalciophosphat 25 - 28%.

- *Phospho (P)* chứa trong cơ thể gia cầm 0,4 - 0,6% khối lượng, ở gia cầm trưởng thành 0,7 - 0,9% trong máu 3-12 mg%.

+ Chức năng của phospho: Tham gia cấu tạo xương, cân bằng độ toàn kiềm trong máu, trong các tổ chức của cơ thể. Có vai trò quan trọng trong trao đổi hydratcarbon.

lipid, acid amin, trong hoạt động thần kinh. Tham gia cấu tạo ADN và ARN của nhân tế bào.

+ Thức ăn thiếu phospho gây còi xương, xẹp xương, giảm tính thèm ăn, vỏ trứng mỏng, gia cầm trông kém đẹp mắt.

+ Nhu cầu phospho ở vịt thịt 0,35-0,4%, vịt đẻ 0,45-0,47% P đề tiêu.

+ Nguồn P từ thức ăn nguồn động vật, dicanxi phosphat được hấp thu 95-100%; P từ thức ăn thực vật chỉ hấp thu được 30 - 35% vì ở dạng phospho phytin không hấp thu được. P trong dicanciphoosphat 18%, bột cá 3,5 - 4%, bột xương 9 - 10%.

- *Mamegsium (Mg)*: Mg gắn với trao đổi Ca, P, chiếm 0,05% khối lượng cơ thể, bao gồm 50% trong xương, 40% trong mô cơ, 1 % trong dung dịch ngoại bào. Mg tham gia cấu tạo xương, tham gia thành phần của enzym hexokynaza trong trao đổi đường, chuyển glucoza thành glucozo - 1 phosphat để được vận chuyển qua màng tế bào.

+ Thức ăn thiếu Mg tốc độ sinh trưởng của gia cầm giảm, không điều chỉnh được hoạt động của cơ bắp, giảm sử dụng Ca, P, giảm đẻ trứng có thể dẫn đến chết.

- *Lưu huỳnh (S)* ở dạng muối sulfate và lượng không lớn lắm trong cơ thể, phần lớn ở dạng hữu cơ trong thành phần một số acid amin chứa lưu huỳnh như methionin, cystin, cystein, ergotionin. Có vai trò tham gia thành phần một số acid amin như trên để tạo nên lông, móng... rất cần cho gia cầm. Cần thiết cho trao đổi protein, cho sản sinh hormon.

+ Thiếu S ở gia cầm thường khó nhận biết, chỉ khi trao đổi một số acid amin như cystin, methionin S được giải phóng, nhưng khi dùng thuốc liều cao trong phòng trị bệnh như cầu trùng sẽ gây thiếu S làm ảnh hưởng đến trao đổi P sinh bệnh còi xương.

+ S có nhiều trong thức ăn động vật như bột cá, bột xương thịt, bột lông vũ, muối sulfat tổng hợp.

6.2. Nhóm nguyên tố vi lượng khoáng

- *Sắt (Fe)* được hấp thu chủ yếu ở đường tiêu hoá dưới dạng vô cơ, nhưng phần lớn dưới dạng hỗn hợp hữu cơ. Nhờ HCl ở dạ dày, Fe hữu cơ được tách ra thành Fe có hoá trị 3, rồi Fe^{+++} được khử bởi các chất khử như vitamin C, acid folic thành Fe^{++} dễ hấp thu. 80% sắt được chuyển vào tuỷ đỏ xương để tạo thành hemoglobin của hồng cầu, còn 20% được chuyển đến các "kho" dự trữ như gan, lách, thận dưới dạng hợp chất feritin (Fe^{+++}). Tham gia tạo hồng cầu, myoglobin của tế bào cơ vân, các sắc tố hô hấp, mô bào oxydaza, peroxidaza. Tham gia cấu tạo cơ, da, lông. Tham gia tạo các acid amin chứa S, các vitamin tiamin, biotin và acid béo.

+ Thức ăn thiếu Fe gây thiếu máu, giảm đẻ, lông xù.

+ Nhu cầu Fe ở vịt 25mg/kg thức ăn ở các lứa tuổi, cho ngỗng con và ngỗng dò 24 mg/kg.

- *Đồng (Cu)* phần lớn có trong chất hữu cơ của các loại thức ăn và ở dạ dày, đồng được HCl tách ra khỏi các hợp chất đó để dễ hấp thu. Đồng làm tăng hấp thu Fe để tạo

hemoglobin của hồng cầu. Khi bổ sung Fe là phải bổ sung Cu. Tham gia tạo các enzym oxy hoá, nên có quan hệ đến quá trình hô hấp của mô bào. Tham gia tạo sắc tố đen.

+ Thiếu Cu da nhợt nhạt, lông mất màu.

+ Thức ăn thiếu đồng làm giảm hấp thu sắt, thớ thịt bị tối xen lẫn màu sáng do thiếu cả đồng lẫn sắt, gây rối loạn về xương, lông biến màu, giảm tốc độ, sinh trưởng, lông rụng, vỏ trứng mỏng và không bóng mịn.

- *Kẽm (Zn)* tham gia quá trình trao đổi hydratcarbon, lipid, điều hoà chức năng sinh dục và tạo máu. Cần thiết cho phát triển lông, cho sức đẻ trứng, tăng tỷ lệ trứng có phôi. Cần cho sự hình thành enzym, hoạt động của tuyến giáp, bảo vệ da và mắt. Có ảnh hưởng đến tạo xương, tạo vỏ trứng nhờ men phosphatase kiềm có chứa kẽm tăng sự tích tụ muối phosphat carbonat.

+ Thức ăn thiếu kẽm làm mất ngon miệng, gia cầm chậm lớn, kém phát triển lông, giảm sự hoàn thiện xương và sụn khớp, phôi phát triển chậm, ấp nở kém, gây hiện tượng "Keratoris" - tích nhiều ceratin trên da làm cho da kém đàn hồi (cứng da).

+ Zn độc, cần chú ý không dùng quá mức qui định. Zn có nhiều trong bột cá, trong hợp chất vô cơ ZnO và ZnSO₄.

- *Mangan (Mn)* được phân bố vào các bộ phận và mô bào khắp cơ thể, lông. Gan là nơi dự trữ Mn quan trọng. Mn cần cho bộ xương phát triển bình thường, hình thành vỏ trứng. Cho trao đổi protein và acid amin, hoạt hoá các enzym. Ảnh hưởng đến tính dục, đến trao đổi Ca, P.

+ Thức ăn thiếu Mn gây cho vịt, ngan, ngỗng vẹo cổ, vẹo xương, làm giảm men phosphatase của máu và xương, ảnh hưởng đến cốt hoá xương, sưng khớp xương, đẻ giảm, vỏ trứng mỏng, chết phôi tăng, ấp nở giảm.

+ Nhu cầu Mn ở vịt các lứa tuổi 50 mg/kg thức ăn. Mn có trong thức ăn động thực vật, các muối ở dạng $MnSO_4$, $MnCO_3$, $MnCl_2$.

- *Côban (Co)* được dự trữ trong gan, lách, thận, tụy, là nguyên tố vi lượng quan trọng để tạo vitamin B_{12} , vì thế có vai trò kích thích tạo máu, trao đổi chất, và sự sinh trưởng của gia súc, gia cầm.

+ Thiếu Co trong thức ăn dẫn đến thiếu vitamin B_{12} gây nên giảm thèm ăn, trao đổi năng lượng, giảm tổng hợp protein, hydratecarbon.

+ Ở gia cầm vitamin B_{12} được tổng hợp ở manh tràng cần được cung cấp đủ Co.

+ Co có nhiều hơn trong thức ăn từ động vật hơn thực vật, hợp chất $CoSO_4$, $CoCl_2 \cdot 6H_2O$ hàm lượng Co cao.

- *Selen (Se)* có vai trò trong hấp thu và trao đổi vitamin E, phòng bệnh tiêu chảy.

+ Thức ăn thiếu Se làm giảm tốc độ sinh trưởng giảm đẻ, giảm tỷ lệ phôi và ấp nở kém, hạn chế thành thực tính dục, giảm tiêu hoá lipid, kiềm chế sử dụng vitamin E, gia cầm trống nhảy mái kém.

+ Se có nhiều trong thức ăn men, bột cá, hợp chất vô cơ.

- *Iod (I)* tập trung đến 90% ở tuyến giáp trạng, một phần nhỏ ở gan thận, tim. Có vai trò duy trì chức năng của tuyến giáp, thông qua sản sinh hormon tyrozin, có tác dụng điều hoà quá trình sinh trưởng, sinh sản và trao đổi chất trong cơ thể.

+ Thức ăn thiếu I dẫn đến hiện tượng "Goiter" tức là làm tăng trưởng tuyến giáp trạng, dẫn đến tăng tiết tyrozin, làm giảm tỷ lệ ập nở do phôi tích lũy ít I giảm sự phát triển phôi.

Phần IV

THỨC ĂN VỊT, NGAN, NGỔNG

Nguyên liệu thức ăn nuôi vịt, ngan, ngỗng gồm các nhóm:

- Thức ăn tinh bột
- Thức ăn giàu protein
- Thức ăn khoáng
- Thức ăn vitamin
- Thức ăn thô xanh

I. NHÓM THỨC ĂN TINH BỘT được gọi là "thức ăn năng lượng", "thức ăn cơ sở" thường chiếm 60-70% khẩu phần bao gồm các loại hạt ngũ cốc (hoà thảo) và phụ phẩm của chúng.

Nhóm này có tỷ lệ protein dưới 20%, chất xơ dưới 18%, mỡ 2 - 5%, cũng có loại như cám chứa 12 - 13% dầu. Dầu mỡ trong ngũ cốc phần lớn được tạo thành từ các acid béo không no. Chất lượng protein của nhóm thức ăn này không cao, vì thiếu methionin, lyzin, tryptophan. Lyzin là acid amin không thay thế đầu tiên, việc thay loại thức ăn cơ sở này bằng thức ăn cơ sở khác không làm tăng hoặc giảm đáng kể chất lượng protein của khẩu phần.

Thức ăn ngũ cốc có nguồn khoáng cao cho gia cầm, giàu phospho, nhưng nghèo canxi.

Thức ăn năng lượng gồm 2/3 khối lượng là carbohydrate, khả năng tiêu hoá đến 95%.

Một số loại nguyên liệu thức ăn năng lượng thường sử dụng:

- *Thóc* là nguồn thức ăn chính trong chăn nuôi vịt, ngan truyền thống ở các vùng, các loại mỗi khác phần lớn do vịt ngan tìm kiếm. Chăn nuôi vịt ngan thâm canh nuôi nhốt, bán chăn thả đều dùng thóc là một loại thức ăn năng lượng chính, một lý do nữa là thóc ít bị mốc nhiễm độc tố aflatoxin.

Thóc có năng lượng trao đổi 2630-2860 kcal tương ứng 11-12 MJ/kg, protein thô 6,5-7,7%, mỡ 1,2-3,5%, xơ 10-12%, Tỷ lệ lyzin, arginin, tryptophan; trong thóc cao hơn trong ngô.

- *Ngô* giàu năng lượng, có 3200-3400 kcal/kg tương ứng 13-13,5 MJ/kg vật chất khô, 8-10% protein thô, xơ thấp 1,5-3%, mỡ tương đối cao 4-6% nên năng lượng cao, nghèo khoáng như canxi, mangan...

Ngô là nguồn thức ăn cơ sở chính cho gia cầm. Ngô có độ ẩm cao tùy lúc thu hoạch còn non hay già 8-35%, cùng với lipid cao dễ gây ôi, mất mùi vị thơm ngon và làm nóng ngô nghiền, nấm mốc nhanh chóng phát triển gây nhiễm độc sản sinh độc tố aflatoxin mà ngan vịt rất mẫn cảm gây chết hàng loạt, giảm đẻ nghiêm trọng.

Dùng ngô nuôi gia cầm là phải kiểm tra trước có chất lượng tốt, không có hạt đậu đen, bảo đảm không mốc. Thường sử dụng thóc nuôi vịt, ngan để đề phòng bị nhiễm mốc.

- *Kê* có giá trị dinh dưỡng thấp hơn ngô. Năng lượng trao đổi trong kê 2667-3192 kcal/kg tương ứng 11,2-13,4 MJ/kg vật chất khô. Protein thô của kê 10-11%, xơ 2,2 - 13,1% (cà vò), vitamin A trong kê bỏ vô ít. Cho gia cầm ăn kê nguyên hạt được vì kích cỡ hạt bé.

- *Cao lương* làm thức ăn tinh cho gia cầm tốt, có dinh dưỡng cao hơn kê. Tỷ lệ protein 11-12%, mỡ 3%, xơ 3%, năng lượng trao đổi 3000 kcal/kg tương ứng 12,6 MJ/kg vật chất khô.

- *Cám gạo* dùng phổ biến cho chăn nuôi ngan, vịt, ngỗng. Trong cám gạo loại 1 tỷ lệ protein 13%, xơ 7,77%, phospho 1,65, dầu mỡ 12%, năng lượng trao đổi 2527 kcal/kg tương ứng 10,6 MJ/kg vật chất khô. Tỷ lệ dầu mỡ tương đối cao nên dễ bị ôi, không nên để lâu và phải bảo quản tốt. Tỷ lệ canxi trong cám rất thấp.

II. NGUỒN PROTEIN THỰC VẬT bao gồm các loại cây họ đậu là đỗ tương, lạc, đậu mè, đậu xanh... và phụ phẩm khô dầu đỗ tương, khô dầu lạc....

Trong các loại đậu, lạc có tỷ lệ protein và các acid amin cao. Giá trị sinh học của protein đậu đỗ (72-75%) cao hơn các hạt hoà thảo, dễ hoà tan trong nước và giàu lysin nên dễ tiêu hoá hấp thụ.

Hàm lượng canxi, kẽm, magiê, mangan, đồng trong đậu đỗ cao hơn hạt hoà thảo nhưng nghèo phospho hơn. Cần lưu ý trong hạt đậu đỗ ít nhiều đều có độc tố phải được xử lý nhiệt trong quá trình chế biến để khử làm giảm độc và nâng cao giá trị dinh dưỡng.

- **Đỗ tương:** Là thức ăn thực vật giàu protein với giá trị sinh học tương đương protein của các loại thức ăn động vật. Tỷ lệ protein đỗ tương 41-43%, dầu mỡ 16-18%, năng lượng trao đổi 3600-3700 Kcal/kg tương ứng 15-16 MJ/kg vật chất khô. Đỗ tương giàu acid amin nhất là lyzin và tryptophan.

Sử dụng đỗ tương cần chú ý đến những tác nhân kháng dinh dưỡng (chất ức chế trypsin và haemagglutinine) khi chưa được xử lý có thể tác động mạnh vào đường ruột động vật gây ảnh hưởng đến khả năng tiêu hoá và sử dụng nhiều chất dinh dưỡng, vì vậy dù là một lượng nhỏ đỗ tương chưa xử lý trong khẩu phần gia cầm thì tốc độ tăng trọng giảm rõ rệt, tụy sưng to, hấp thụ mỡ giảm.

Các tác nhân kháng dinh dưỡng trong đỗ tương đều dễ bị phá huỷ bằng cách xử lý nhiệt thích hợp - rang chín đỗ tương loại bỏ được độc tố. Ép dầu lấy khô đỗ tương là đã xử lý nhiệt, phân huỷ làm mất hiệu lực của độc tố.

Thức ăn ngon, vụn nên dùng khô đỗ tương, giảm hoặc không dùng khô dầu lạc do dễ bị mốc.

Nước ta đỗ tương còn ít nên phần lớn nhập khẩu từ Mỹ, Ấn Độ ... các loại khô đỗ tương chiết ly cho chăn nuôi.

- *Lạc*: Nước ta có nhiều vùng trồng lạc tốt. Tỷ lệ dầu trong lạc nhân cao 48-50%, lạc cả vỏ 38-40%. Tỷ lệ protein trong khô dầu lạc cả vỏ 30-32%, xơ 27,2%. Tỷ lệ protein trong khô dầu lạc nhân 45-50%, xơ 5,7%, là nguồn thức ăn protein cho chăn nuôi.

Trong khô dầu lạc nghèo lyzin, khi sử dụng làm thức ăn chăn nuôi cần bổ sung chế phẩm L-lyzin hoặc tăng độ tương, bột cá.

Cần lưu ý là với độ ẩm trên 15% khô dầu lạc dễ bị mốc, giảm chất lượng, có nhiều độc tố nhất là aflatoxin rất độc cho gan, vịt, ngỗng.

III. NGUỒN PROTEIN ĐỘNG VẬT bao gồm các loại bột cá, bột thịt xương, bột máu... Protein động vật có đủ các acid amin không thay thế, khá đầy đủ khoáng chất và nhiều loại vitamin.

- *Bột cá*: Là nguồn protein động vật hàng đầu có đủ các acid amin cần thiết nhất là lyzin và methionin cho gia cầm.

Bột cá chế biến từ cá thì giá trị dinh dưỡng cao, chế biến từ phụ phẩm của nghề cá thì thấp hơn. Tỷ lệ protein bột cá nước ta có thành phần dinh dưỡng protein 35-60%, khoáng 19,6-34,5%, canxi 5,5-8,7%, phospho 3,5-4,8%. Hệ số tiêu hoá bột cá ở gia cầm cao 85-90%.

Bột cá đắt tiền, cần tính toán cân đối hợp lý pha trộn thức ăn để có giá thành không cao.

- *Bột đầu tôm*: Là nguồn thức ăn có giá trị tốt cho chân nuôi ngan, vịt từ phụ phẩm chế biến tôm xuất khẩu như đầu, cangkang, vỏ, tôm chọn loại.

Tỷ lệ dinh dưỡng trong bột đầu tôm có 33-34% protein, 4-5% lysin, 2.7% methionin, giàu chất khoáng. Mức sử dụng bột đầu tôm tối đa 10% rất tốt cho ngan, vịt, ngỗng đẻ.

IV. THỨC ĂN KHOÁNG VÀ VITAMIN

Trong khẩu phần thức ăn nuôi ngan, vịt, ngỗng thì khoáng và vitamin có tỷ lệ ít nhưng rất quan trọng cho sinh trưởng và sinh sản, thừa hoặc thiếu đều bị ảnh hưởng chậm lớn, còi xương, bệnh mắt, giảm đẻ...

4.1. Nguồn bổ sung khoáng cho gia cầm là các phức hợp muối chứa canxi phospho, muối amoni, muối NaCl, muối của các khoáng vi lượng.

- *Khoáng đa lượng*:

+ Phần canxi carbonat (CaCO_3) có 37% Ca, 0,18% P, 0,3% Na, 0,5% K, < 5% Si, cho chân nuôi ở dạng bột mịn.

+ Bột vỏ sò, vỏ hến, vỏ trứng có 33% Ca, 5-6% P, rất tốt cho ngan, vịt, ngỗng.

+ Đá vôi có 32-36% Ca, 1-2% Mg, 3-4% S, F, S, dùng cho chân nuôi ở dạng bột mịn.

+ Bột xương động vật có 26-30% Ca, 14-16% P, còn có các nguyên tố đa lượng khoáng khác, là nguồn bổ sung Ca và P rất tốt cho gia cầm.

- *Khoáng vi lượng*: Thường gồm 7 loại bổ sung vào thức ăn gia cầm dưới dạng premix khoáng hoặc premix khoáng vitamin bao gồm sulfat Cu, Zn, Se, Fe, Mg, Mn, I.

4.2. Vitamin

Các loại vitamin bổ sung vào thức ăn gia cầm dưới dạng premix vitamin hoặc premix khoáng - vitamin bao gồm các loại vitamin A, D, E, K, B₁, B₂, B₁₂, PP, kháng sinh liều phòng bệnh, chất chống oxy hoá.

Ở nước ta có ba loại premix vitamin khoáng cho gà sản xuất theo tiêu chuẩn nhà nước TCVN-3142-79, đồng thời dùng cho vịt, ngan ở các giai đoạn tuổi tương ứng:

- Premix vitamin khoáng gà con và gà thịt giai đoạn I.
- Premix vitamin khoáng gà thịt giai đoạn II.
- Premix vitamin khoáng gà đẻ.

Có các chế phẩm hỗn hợp vitamin, thuốc phòng bệnh cho gia cầm của các hãng nước ngoài như Fumevit, Phylason, Phylamix I, Phylamix II, Viton 25, Embavit,...

V. THỨC ĂN THÔ XANH CHO NGŨNG VÀ NGAN

Ngan, ngỗng nhất là ngỗng có sức tiêu hoá chất xơ rất cao nhờ vào các tuyến dịch vị trong bộ máy tiêu hoá. Ngỗng rất thích ăn các loại rau cỏ. Có thời gian vào mùa nghỉ đẻ đến 3-4 tháng ngỗng chỉ ăn rau cỏ, hoa cỏ ở đồng

bãi chăn là đủ dinh dưỡng, không cho ăn thêm loại thức ăn nào nữa.

Dinh dưỡng trong thức ăn xanh có tỷ lệ cân đối các chất, tỷ lệ tiêu hoá các chất dinh dưỡng cao, nhiều vitamin, Protein và vitamin trong thức ăn xanh có chất lượng cao hơn trong thức ăn tinh.

- *Cỏ tự nhiên* là các loại cỏ trên đồng bãi chăn thả, ngan, ngỗng tìm vật hàng ngày. Cỏ mọc trên gò bãi, bờ ruộng, vườn, công viên,... bao gồm hỗn hợp các loại hoà thảo cỏ gà, cỏ chỉ, cỏ ba lá, cỏ mặt... cỏ họ đậu rất ít. Cỏ cắt về cho ngỗng ăn những ngày không thả chăn.

Thành phần dinh dưỡng cỏ tự nhiên phụ thuộc vào mùa mưa, mùa khô, bãi đất tốt xấu, các loại cỏ, chất lượng cỏ lúc thả ngan ngỗng chăn hoặc cắt thu về chuồng (bảng 1).

Bảng 1. Thành phần dinh dưỡng cỏ tự nhiên có chất lượng trung bình

Thành phần dinh dưỡng	Trong 1 kg cỏ tươi		Trong 1kg chất khô
	Trung bình	Dao động	Trung bình
Chất khô, g	195	180-210	1000
Protein thô, g	21	19-23	108
Xơ thô, g	55	52-60	282
Canxi, g	1	0,8-1,1	5,1
Phospho, g	0,6	0,5-0,7	3
Bột đường, g	6,3	5,6-7	32
Năng lượng trao đổi, Kcal/kg	400	360-430	2051

- *Cỏ voi và cỏ sả* trồng phổ biến ở các vùng chăn nuôi bò sữa, bò thịt. Hai loại cỏ này thu hoạch sớm hơn, cắt băm ngắn nhỏ nuôi ngỗng tốt. Cỏ có năng suất cao 200-300 T/ha/năm. Cứ mỗi lứa 30-40 ngày là được thu cắt (bảng 2).

Bảng 2. Thành phần dinh dưỡng cỏ voi, cỏ sả

Chất dinh dưỡng	Trong 1 kg cỏ tươi		Trong 1 kg chất khô	
	Cỏ voi	Cỏ sả	Cỏ voi	Cỏ sả
Chất khô, g	168	174	1000	1000
Protein thô, g	21,3	21,9	127	126
Đường, g	13,5	5,0	80	28,7
Xơ, g	54	58,3	321	335
Canxi, g	0,6	0,9	3,6	5,1
Phospho, g	0,7	0,5	1,8	2,9
Năng lượng trao đổi, kcal/kg	320	315	1905	1810

- *Cỏ họ đậu* trồng hoặc mọc tự nhiên như cây đậu ma, cây bình linh, thân lá lạc (đậu phộng)... có protein cao gần hai lần cỏ hoà thảo,... dùng loại cỏ họ đậu cho ngan ngỗng ăn để cân bằng protein trong khẩu phần ăn thiếu protein, sẽ giảm được loại thức tinh đắt tiền.

Trong 1kg cỏ tươi họ đậu có chất khô 222g, protein thô 44g, chất xơ 60g, canxi 3 g, đường 1,7g phospho 0,7g, năng lượng trao đổi 480 kcal.

- Khi chăn nuôi ngỗng phát triển các trang trại có thể dự trữ thức ăn thô xanh cho ngỗng trong mùa đông bằng phương pháp ủ xanh thức ăn, kể cả trong mùa hè lúc thu

hoạch rộ, cũng ủ tươi cho ăn dần. Ủ tươi chất dinh dưỡng trong thức ăn ít bị tổn hao, tăng tỷ lệ tiêu hoá nhờ sự lên men làm mềm ra hoặc chuyển sang dạng dễ tiêu, dự trữ được lâu không bị biến chất. Ủ tươi tận dụng được nhiều loại rau cỏ, diệt trừ được sâu bệnh, nấm mốc.

- *Thức ăn củ quả* như khoai lang, khoai tây, cà rốt, củ cải, bầu bí cho ngỗng ăn rất tốt, các loại củ quả có giá trị dinh dưỡng cao, thơm ngon, nhiều nước, nhiều bột đường, có vitamin A, C,... khi cho ngỗng ăn cỏ, bổ sung củ quả tăng thêm lượng tinh bột cho ngỗng.

Phần V

CHĂN NUÔI VỊT

I. CHĂN NUÔI VỊT SINH SẢN (BỐ MẸ)

- Nuôi vịt giống sinh sản từ 1 ngày tuổi đến hết chu kỳ đẻ giống chuyên thịt là 66 tuần tuổi và giống chuyên trứng là 72 tuần tuổi.

- Sản phẩm của chăn nuôi vịt sinh sản là trứng giống và vịt con. Quy trình kỹ thuật chăn nuôi vịt sinh sản phải thực hiện nghiêm túc chế độ cho ăn hạn chế thức ăn vào giai đoạn hậu bị để đạt khối lượng chuẩn của mỗi giống mới có ngày tuổi vào đẻ đúng thời điểm, năng suất đẻ cao và chất lượng trứng giống tốt.

1.1. Chọn con giống

- Tùy theo hướng nuôi vịt thịt hay vịt trứng để chọn giống thích hợp. Mỗi giống vịt có đặc điểm riêng, nhưng chọn con giống để nuôi sinh sản thì con mái có đầu thanh và nhỏ, mắt sáng, cổ dài vừa phải, thân mình nở nang; con trống đầu to, cổ to và dài vừa phải, lông có màu đặc trưng của giống chọn nuôi, mượt mà.

- Kinh nghiệm của nông dân thì vịt đẻ tốt có bầu bụng nở rộng và xệ, vịt trống phát dục tốt phải có 3 lông đuôi cong lên gọi là ba quân.

- Độ dài của gai giao cấu vịt trống có tương quan dương với chất lượng và số lượng tinh dịch. Gai này ở vịt có dài 5cm, vịt Bắc Kinh 10cm. Vuốt nhẹ trên lưng đến sát phao câu 6-7 phút/lần/ngày trong vài ba ngày thì gai giao cấu của vịt bật ra ngoài và đo được độ dài.

- Xem xét đời bố mẹ, ông bà của đàn vịt chọn nuôi về các chỉ tiêu nuôi sống, năng suất đẻ, chất lượng ấp nở, trứng giống... tức là đánh giá phẩm chất giống theo lý lịch.

- Nuôi vịt giống luôn luôn nuôi chung trống mái, tỷ lệ trống mái ở vịt hướng thịt 1/4-1/5, ở vịt hướng trứng 1/8-1/10.

1.2.Nhu cầu dinh dưỡng và thức ăn vịt sinh sản

- Nuôi vịt sinh sản bắt đầu từ vịt con mới nở đến hết một chu kỳ đẻ trứng có thể chia ra ba giai đoạn:

Giai đoạn vịt con 1-8 tuần tuổi

Giai đoạn vịt hậu bị 9-24 tuần tuổi.

Giai đoạn đẻ tính từ lúc vịt đẻ được 5% đến hết một chu kỳ đẻ vào lúc 66 tuần tuổi đối với vịt hướng thịt và 72 tuần tuổi đối với vịt hướng trứng.

- Nhu cầu năng lượng, protein, acid amin của vịt thấp hơn ở gà. Nhu cầu các chất khoáng của vịt hầu hết thấp hơn gà, nhưng đồng (Cu) thì cao hơn. Nhu cầu các loại vitamin A, D, PP của vịt cao hơn gà, nhưng acid pantotenic thì thấp hơn. Vịt con rất nhạy cảm khi thiếu vitamin H và acid folic (Bc) trong thức ăn.

**Bảng 3. Tiêu chuẩn dinh dưỡng thức ăn vịt
sinh sản hướng thịt**

Thành phần dinh dưỡng	Đơn vị tính	Vịt con 0-8 tuần tuổi	Vịt hậu bị 9-24 tuần tuổi	Vịt đẻ
Năng lượng trao đổi	Kcal/kg	2890	2890	2800
Protein thô	%	21-22	15-16	16-17
Methionin	%	0,47	0,35	0,35
Methionin + cystin	%	0,80	0,60	0,60
Lyzin	%	1,2	0,80	0,90
Arginin	%	1,2	1,00	0,80
Tryptophan	%	0,23	0,20	0,16
Canxi	%	0,65	0,70	2,75-3,00
Phospho	%	0,45	0,45	0,35
Natri	%	0,15	0,15	0,15
Magie	%	0,04	0,035	0,035
Mangan	%	0,60	0,50	0,50
Kẽm	%	0,07	0,06	0,06
Iốt	%	0,00035	0,00035	0,0003
Vitamin A	IU/kg	4000	3000	4000
Vitamin D	ICU/kg	500	400	500
Vitamin E	IU/kg	20	05	20
Vitamin K	mg/kg	2	1	2

- Chế độ cho vịt ăn 1-8 tuần tuổi thì vịt giống, vịt thịt nuôi giống nhau. Từ 8 đến 20 tuần tuổi vịt giống hậu bị cho ăn hạn chế có thể giảm 20% với chất lượng thức ăn 15% protein và 2600 kcal năng lượng trao đổi. Hoặc có thể giảm chất lượng thức ăn 13% protein và 2300 kcal năng lượng trao đổi, cho vịt ăn tự do khẩu phần.

- Có thể phân chia giai đoạn tuổi ngắn hơn để xác định nhu cầu dinh dưỡng:

Bảng 4. Tiêu chuẩn dinh dưỡng thức ăn vịt sinh sản hưởng thịt và kiêm dụng (Trung tâm nghiên cứu gia cầm TW)

Thành phần dinh dưỡng	Thức ăn khởi động 1-14 ngày tuổi	Thức ăn tăng trưởng 15-42 ngày tuổi	Thức ăn giai đoạn hạn chế 43-150 ngày tuổi	Thức ăn vịt đẻ sau 150 ngày tuổi
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Năng lượng trao đổi, kcal/kg	2800	2800	2600	2750
Protein thô, %	21	18	15	17
Tỷ lệ NLTD/Protein	133	155	173	162
Xơ thô, %	4,50	4,50	10	7
Methionin, %	0,45	0,42	0,30	0,40
Methionin + cystin, %	0,65	0,55	0,42	0,55
Lyzin, %	1,00	0,90	0,60	0,80
Canxi, %	1,20	1,20	1,50	3,0
Phospho, %	0,45	0,40	0,45	0,45
Sắt, mg/kg	25	25	25	25
Mangan, mg/kg	50	50	50	50
Đồng, mg/kg	2,5	3,5	3,5	2,5
Cobal, mg/kg	2,5	2,5	2,5	2,5
Kẽm, mg/kg	50	50	50	50

Bảng 4. Tiếp theo

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Iod, mg/kg	1,0	1 0	0,5	1,0
Vitamin A, IU/kg	10 000	6.000	5 000	10.000
Vitamin D ₃ , IU/kg	1500	1000	1000	1500
Vitamin E, mg/kg	30	25	20	35
Vitamin K, mg/kg	2	2	2	2
Vitamin B ₁ , mg/kg	2	2	2	2,5
Vitamin B ₁₂ , mg/kg	25	25	25	25

- Nhu cầu dinh dưỡng thức ăn vịt CV super M là giống vịt siêu thịt đang nuôi phổ biến ở nước ta nhất là các tỉnh Nam bộ (Bảng 5).

**Bảng 5. Tỷ lệ các chất dinh dưỡng thức ăn
vịt thịt CV. Super M**

Thành phần dinh dưỡng	Đơn vị tính	Vịt con 0-8 tuần tuổi	Vịt hậu bị 9-12 tuần tuổi	Vịt 23 tuần tuổi đến kết thúc đẻ
Năng lượng trao đổi	Kcal/kg	2890	2890	2700
Protein thô	%	22	15,50	19,5
Canxi	%	0,65	0,60	2,75
Lyzin	%	1,20	0,80	1,00
Methionin	%	0,47	0,35	0,35
Arginin	%	1,20	1,00	0,80
Tryptophan	%	-	0,18	0,25
Methionin+cystin	%	0,72	0,54	0,70

**Bảng 6. Định mức thức ăn vịt con giống hương thịt
(g/con/ngày)**

Ngày tuổi	Lượng thức ăn, g	Ngày tuổi	Lượng thức ăn, g
1	5,1	15	75,8
2	10,1	16	80,8
3	15,2	17	85,9
4	20,2	18	90,9
5	25,3	19	96,0
6	30,3	20	101,0
7	35,4	21	106,1
8	40,4	22	111,2
9	45,5	23	116,2
10	50,5	24	121,3
11	55,6	25	126,3
12	60,6	26	131,4
13	65,7	27	136,4
14	70,7	28	141,5

**Bảng 7. Định mức thức ăn vịt hậu bị giống thịt
(ăn hạn chế, g/con/ngày)**

Tuần tuổi	Lượng thức ăn, g
9-13	80
14-17	88
18-19	110
20	120
21-24	130

**Bảng 8. Định mức thức ăn hàng ngày các giống vịt hướng
thịt 1-28 ngày tuổi CV Super M, Anh Đào và Tiệp, g/con
(có 2890 kcal/kg NLTD và 22% protein thô)**

Ngày tuổi	Vịt CV super M (trống)	Vịt CV Super M (mái)	Vịt Anh Đào (mái)	Vịt Tiệp (mái)
1	5,2	4,8	4,5	4,7
2	10,5	9,7	9,5	9,5
3	15,7	14,5	13,5	14,2
4	21,0	19,2	18,0	19,0
5	26,2	24,2	22,5	23,7
6	31,5	29,0	27,0	28,5
7	36,7	33,8	31,5	33,2
8	42,0	38,7	36,0	38,0
9	47,2	43,5	40,5	42,7
10	52,5	48,3	45,0	47,5
11	57,7	53,2	49,5	52,2
12	63,0	58,0	54,0	57,0
13	68,2	62,8	58,5	61,7
14	73,5	67,7	63,0	66,5
15	78,7	72,5	67,5	71,2
16	84,0	77,3	72,0	76,0
17	89,2	82,2	76,5	80,5
18	94,5	87,0	81,0	85,5
19	99,7	91,8	85,5	90,2
20	105,0	96,7	90,0	95,0
21	110,2	101,5	91,5	99,7
22	115,5	106,4	99,0	104,5
23	120,7	111,2	103,5	109,2
24	126,0	116,0	108,0	114,0
25	131,2	120,0	112,5	118,7
26	136,5	125,7	117,0	123,5
27	141,7	130,5	121,5	128,2
28	147,0	135,4	126,0	133,0

Bảng 9. Công thức thức ăn hỗn hợp hoàn chỉnh cho vịt sinh sản hướng thịt

Nguyên liệu, %	Vịt con 0-8 tuần tuổi	Vịt hậu bị (8-22 tuần tuổi)	Vịt đẻ từ 23 tuần tuổi
Ngô vàng*	50	60,3	44
Tầm gạo	8	6	10,6
Cám gạo	10	7	10
Khô lạc nhân**	8,5	15	18
Khô đỗ tương	16	7	5
Bột cá nhật loại I	6	3	6
Bột xương, bột sò	0,3	0,7	5,5
Dicalciphosphat	0,7	0,5	0,5
Premix vitamin - khoáng	0,5	0,5	0,5

* Không có ngô tốt thay bằng thóc, bổ sung thêm 1-2% bột cá (thóc phải bỏ trấu cho vịt con).

** Không có khô lạc nhân tốt thì thay bằng khô đỗ tương.

Bảng 10. Tiêu chuẩn dinh dưỡng thức ăn vịt sinh sản hướng trứng (vịt bố mẹ và vịt đẻ trứng thương phẩm)

Thành phần dinh dưỡng	Đơn vị tính	Vịt con 1-8 tuần tuổi	Vịt hậu bị 9-24 tuần tuổi	Vịt đẻ sau 24 tuần tuổi
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Năng lượng trao đổi	kcal/kg	2900	2900	2850
Protein	%	20-21	16-17	18-19
Lyzin	%	1,00	0,75	0,88
Methionin	%	0,38	0,29	0,35
Methionin+Cystin	%	0,72	0,54	0,70

Bảng 10. Tiếp theo

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Arginin	%	1,18	0,89	1,00
Tryptophan	%	0,20	0,15	0,20
Canxi	%	0,90	0,80	3,0-3,2
Phospho	%	0,45	0,45	0,48
Natri	%	0,15	0,15	0,15
Magie	%	0,04	0,03	0,03
Mangan	%	0,10	0,10	0,025
Kẽm	%	0,06	0,06	0,06
Iod	%	0,0006	0,0006	0,0006
Vitamin A	IU/kg	4000	4000	8000
Vitamin D ₃	ICU/kg	600	600	1000
Vitamin E	mg/kg	20	20	20
Vitamin K	mg/kg	2	2	1
Vitamin B ₁₂	mg/kg	0,01	0,01	0,01

**Bảng 11. Tỷ lệ các chất dinh dưỡng thức ăn vẹt siêu trứng
Khaki Campbell (nuôi phổ biến ở các vùng)**

Giai đoạn tuổi	Năng lượng trao đổi (kcal/kg)	Protein thô (%)	Lyzin (%)	Methionin (%)
1-21 ngày	2900	20	0,8	0,6
22-56 ngày	2900	17		
57-133 ngày	2600-2700	14		
134 - đẻ	2700-2800	17		
Đẻ	2700	19		

**Bảng 12. Định mức thức ăn vịt giống hướng trứng,
g/con/ngày**

Ngày tuổi	Lượng thức ăn	Ngày tuổi	Lượng thức ăn
1	3,5	12	42,0
2	7,0	13	45,5
3	10,5	14	49,0
4	14,0	15	52,5
5	17,5	16	56,0
6	21,0	17	59,5
7	24,5	18	62,0
8	28,0	19	66,5
9	34,5	20	70,0
10	35,0	21	73,5
11	38,5	9-13 tuần tuổi	74
		14-17	80
		18-19	100
		20	110
		21	120

**Bảng 13. Định mức thức ăn hàng ngày cho các giống vịt
hướng trứng Khaki Campbell, vịt Cỏ, CV2000, có 2890 kcal
năng lượng trao đổi và 20% protein thô, g/ngày**

Ngày tuổi	Vịt Khaki Campbell	Vịt Cỏ	Vịt CV. 2000
(1)	(2)	(3)	(4)
1	3,5	3,4	3,3
2	7,0	6,8	6,6
3	10,5	10,2	9,9
4	14,0	13,6	13,2
5	17,5	17,0	16,5
6	21,0	20,4	19,8
7	24,5	23,8	23,1
8	28,0	27,2	26,4
9	34,5	30,6	29,7

Bảng 13. Tiếp theo

(1)	(2)	(3)	(4)
10	35,0	34,0	33,0
11	38,5	37,4	36,3
12	42,0	40,8	39,6
13	45,5	44,2	42,9
14	49,0	47,6	46,2
15	52,5	51,0	49,5
16	56,0	54,4	52,8
17	59,5	57,8	56,1
18	62,0	61,2	59,4
19	66,5	64,6	62,7
20	70,0	68,0	66,0
21	73,5	71,4	69,3
22	77,0	74,8	72,6
23	80,5	78,2	75,9
24	84,0	81,6	79,2
25	85,5	85,0	82,5
26	91,0	88,4	85,8
27	94,5	91,0	89,1
28	98,0	95,0	92,4

- Nuôi vịt sinh sản hướng trứng giống Khaki Campbell theo phương thức chăn thả, ngoài phần vịt tìm kiếm ở bãi chăn ven sông, ven biển, đồng ruộng, cần cho ăn thêm lượng thức:

+ Vịt 1-21 ngày tuổi dùng thức ăn đậm đặc có 28% protein trộn với cơm.

+ Vịt từ 22 ngày tuổi: 70-80g/con/ngày, vào vụ gặt thì không cần cho thêm thức.

- + Vịt 70-126 ngày tuổi: 50g/con/ngày (ăn hạn chế).
- + Vịt 127 ngày tuổi cho đến đực đẻ: 100-140g/con/ngày.
- + Vịt vào đẻ ổn định: 130-135g/con/ngày.

Khi đồng chăn ít mỗi cần bổ sung đơn đất, cua, ốc, hến, v.v... cho vịt đẻ đều.

II. KỸ THUẬT CHĂN NUÔI VỊT SINH SẢN HƯỚNG THỊT

2.1. Nhu cầu dinh dưỡng thức ăn cho vịt hướng thịt
 như phần trên đã giới thiệu (bảng 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9) cho vịt con 1-8 tuần tuổi có năng lượng trao đổi 2890 kcal/kg, protein 21-22%, vịt hậu bị 9-24 tuần tuổi 2890 kcal/kg và 15-16%, vịt đẻ 2800 kcal/kg và 16-17% tương ứng và định lượng thức ăn hàng ngày cho các loại vịt.

2.2. Nuôi dưỡng

Từ 1-16 ngày tuổi đầu cho vịt ăn trong máng, khay ăn.

Từ 17-21 ngày tuổi cho vịt ăn một phần trong máng, một phần rải lên tấm ni lông trải rộng trên nền chuồng.

Từ ngày thứ 22 trở đi không cho thức ăn vào máng mà rải đều trên nền chuồng có trải tấm ni lông cho sạch để tất cả đàn vịt được ăn đạt độ lớn đều nhau.

Từ 4 đến 24 tuần tuổi cho vịt hậu bị ăn chế độ hạn chế để đạt khối lượng chuẩn của giống khi vào đẻ, không béo,

không gây để có đàn vịt đẻ tốt. Hàng tuần cân 5-10% số lượng vịt tùy đàn lớn bé để kiểm tra độ đồng đều khối lượng, nếu thấp thì tăng thức ăn $\pm$ 5-10g, nếu vượt giữ nguyên mức đến tuần sau.

Vịt 24 tuần tuổi bắt đầu cho ăn thức ăn sinh sản, tăng 10g/con/ngày, vào đẻ quả trứng đầu tiên tăng 15g/con/ngày.

Vịt đẻ đạt 5% đàn hàng ngày tăng 5g/con, một tuần sau cho vịt ăn tự do.

Khi mức ăn tăng thì cho dần thức ăn vào máng to để sau một tuần cho vịt ăn hoàn toàn trong máng, không rải thức ăn ra nền chuồng.

2.3. Nước uống cho vịt

- Không bao giờ cho vịt ăn mà không có nước uống. Nước uống cho vịt đảm bảo sạch, những ngày tuổi đầu tiên (3-5 ngày) pha thêm vitamin, khoáng vi lượng tăng bổ dưỡng.

- Tuần tuổi đầu cho vịt con uống bằng máng galon tự động đường kính 30cm, cao 30 cm cho 100 vịt. Có thể dùng đĩa có nước sâu 1,5 cm cho vịt con vừa uống vừa nhúng chân quen nước dần.

- Từ ngày tuổi thứ 8 đến 28, cho hồ quây úm đặt máng uống sang bên cạnh ô chuồng đặt trên rãnh thoát nước tránh làm ướt nền, ướt chất độn. Tính mỗi ô chuồng 15m² cần 3 máng uống, mỗi máng cho 5m².

- Bể nước nguồn phải có mái che cho sạch, không nóng.
- Vịt có thói quen uống nước khi tắm nên mương máng có nguồn nước chảy tốt hơn nước tĩnh, để có nước sạch. Mương không cần sâu chỉ ngập chân vịt bơi được. Vịt nghỉ ngơi sử dụng mặt nước như chiếc ghế dài.
- Không nuôi vịt nơi ao tù. Nguồn nước tĩnh thì ao hồ phải rộng, sâu. Máng ăn không đặt quá xa máng nước, nhưng cũng phải cách 15-20m cho vịt vận động.
- Từ ngày 29 cho vịt uống máng dài loại 1m đủ cho 120-140 con. Mực nước trong máng uống không dưới 1cm. Máng nước lau chùi thay nước hàng ngày.
- Nơi có mương bơi phải luôn đầy nước, có nước chảy liên tục là tốt, tháo nước rửa mương thay nước hàng tuần.

2.4. Chuồng trại

- Chuồng phải thông thoáng, vệ sinh sạch sẽ, sát trùng trước khi nhận vịt. Sân vườn xung quanh phải vệ sinh sạch sẽ, có hàng rào bảo vệ an toàn.
- Chuồng nuôi vịt con 1-28 ngày tuổi có thể nuôi nền hoặc tốt hơn là nuôi trên sàn lưới, sàn tre vì phân vịt, chất rơi vãi khác sẽ không đọng lại để vệ sinh. Phân vịt ở nền phải dọn theo định kỳ.
- Quay vịt và chụp sườn vịt con như ở phần nuôi vịt thịt giai đoạn nhỏ.

Mật độ chuồng nuôi

Mật độ vịt	Nuôi sàn lưới (con/m ²)	Nuôi nền chuồng (con/m ²)
Tuần tuổi thứ nhất	27-28	23-24
Tuần tuổi thứ hai	18-20	9-10
Tuần tuổi thứ ba + bốn	11-12	5-6
Tuần tuổi thứ 5-19		3-4
Tuần tuổi 19 - vịt đẻ		2,5

- Chuồng chia nhiều ô, ngăn cách các ô bằng tấm chắn kín cao 0,6-0,7m không cho vịt chui qua lại. Giai đoạn vịt nhỏ mỗi ô nuôi 280-300 con, giai đoạn vịt đẻ mỗi ô 240 con.

- Chuồng có sân chơi nuôi bán chăn thả thì diện tích chuồng có thể tiết kiệm hơn, như cho vịt đẻ 1m² cho trên 3 con, và sân chơi 1m² cho 2-3 con, rộng hơn càng tốt. Nuôi chăn thả diện tích chuồng có thể hẹp hơn nhưng phải có chuồng cho vịt ở đêm và ngày mưa gió.

- Nuôi vịt con trên sàn lưới từ tuần tuổi thứ tư cần rải chất độn rơm, rạ, phôi bào lên 2/3 diện tích, chuyển máng uống vào chỗ sàn lưới không độn cho nước không làm ướt chất độn.

Độ thông thoáng chuồng nuôi rất quan trọng bởi vì phân vịt loãng, chất độn ẩm gây thêm cho ẩm độ cao, vịt sản sinh khí thải nhiều, không khí phải lưu thông mạnh đẩy hết khí thải ra ngoài.

- Nồng độ các khí độc tồn lưu trong chuồng phải thấp dưới mức quy định;

H_2S trong không khí < 7 ppm

NH_3 trong không khí < 34 ppm

CO_2 trong không khí < 2500 ppm

- Chuồng thoáng nhưng không bị gió lùa, tốc độ gió không vượt quá 0,3 m/s

2.5. Chương trình chiếu sáng

Số giờ chiếu sáng và cường độ ánh sáng ảnh hưởng nhiều đến tuổi thành thực sinh dục và năng suất sinh sản của vịt. Chế độ ánh sáng không thích hợp có thể làm giảm sức đẻ đến 30%. Số giờ chiếu sáng trong ngày đêm:

- Vịt 1-8 tuần tuổi: 23 giờ, mỗi ngày cho tối 1 giờ cho vịt làm quen với bóng tối để phòng mắt điện (mắt điện lâu phải có đèn bão, toạ đăng...) khi tắt sáng, vịt không hoảng sợ xô đẩy.

- Vịt 8-20 tuần tuổi: Ánh sáng tự nhiên ban ngày là đủ. Khi chuồng ít cửa sổ phải có đèn chiếu sáng cho đủ 10 giờ/ngày.

- Vịt 20-26 tuần tuổi: Ánh sáng tự nhiên và tăng dần chiếu sáng cả ban đêm mỗi tuần thêm 1 giờ để đến 26 tuần tuổi đạt 17 giờ mỗi ngày đêm từ 4 giờ sáng đến 9 giờ tối.

- Vịt đẻ: Giữ ổn định giờ chiếu sáng. 17 giờ kiểm tra thường xuyên có trục trặc là sửa chữa ngay, vì rằng không ổn định thời gian chiếu sáng vịt đẻ giảm nghiêm trọng.

Cường độ ánh sáng phải đạt 10 lux/m^2 tức là đèn điện sáng đủ 5 W/m^2 nền chuồng, một bóng 60W cho 12 m^2 . Ban ngày dùng ánh sáng tự nhiên, những ngày mưa gió tối trời phải bổ sung ánh sáng đèn.

2.6. Chuẩn bị ổ đẻ, thu nhặt và bảo quản trứng giống

- Ổ đẻ đặt ở nền sát tường vách chuồng, có vách ngăn cứng giữa các ổ không cho vịt mái chen lấn và nhìn thấy nhau. Chất đệm ổ đẻ thường dùng rơm, trấu, dăm bào dày 8-10 cm, phải vệ sinh khô, sạch, sát trùng. Cứ 3 vịt đẻ/1 ổ, đặt vào chuồng lúc vịt 22 tuần tuổi cho quen dần. Có thể làm nơi tạo ổ cho vịt đẻ bằng cách lớp đệm xung quanh ổ chuồng lót dày hơn liên tục có các hình lòng chảo.

- Thu nhặt trứng: Vịt thường đẻ vào đêm gần sáng cho nên công việc đầu tiên của người chăn nuôi vịt là thu lượm trứng ở ổ vào khay trứng, kể cả những quả vịt đẻ ra nền chuồng, loại bỏ những quả vỡ dập.

Chuyển nhanh trứng đến phòng rửa trứng giống (nếu có) hoặc kho trứng, tránh trứng bị mưa ướt, bụi bay bẩn, ánh nắng chiếu trực tiếp ảnh hưởng đến chất lượng trứng ấp.

- Người chăn nuôi phải theo dõi ghi chép số trứng đẻ ngày tăng hay giảm. Nếu trứng giảm trên 10% là phải xem lại việc chăm sóc, nuôi dưỡng, chất lượng thức ăn để kịp thời bổ sung những sai sót.

- Sát trùng trứng ấp: Rửa trứng bằng dung dịch khử trùng hoặc xông phoóc môn + thuốc tím: 18g thuốc tím và 35ml formalin cho 1m³ thể tích phòng bảo quản.

- Phòng bảo quản trứng giống phải khử trùng thường xuyên, có ẩm độ 75-80%, nếu độ ẩm thấp sẽ có tỷ lệ trứng tấc tăng, hoặc độ ẩm cao quá làm tăng tỷ lệ phôi chết.

- Nhiệt độ phòng bảo quản trứng 13-15°C, mùa nóng có thể 18°C để giảm nước ngưng tụ ở vỏ trứng. Hàng ngày đảo trứng trong kho một lần, kết hợp chuyển trứng ra khỏi kho lạnh khoảng 1 giờ ở phòng nhiệt độ 24-26°C để đánh thức phôi trước khi đưa vào ấp.

- Trứng giống chỉ nên bảo quản 1 tuần trở lại để có tỷ lệ ấp nở cao.

III. KỸ THUẬT CHĂN NUÔI VỊT SINH SẢN HƯỚNG TRỨNG

3.1. Nhu cầu dinh dưỡng và thức ăn như phần trên đã giới thiệu ở các bảng 10, 11, 12, 13 cho vịt con 1-8 tuần tuổi, năng lượng trao đổi 2900 kcal/kg, protein thô 20-21%; 9-24 tuần tuổi là 2900 kcal/kg và 16-17%, vịt đẻ sau 24 tuần tuổi là 2850 kcal/kg và 18-19% tương ứng và định mức ăn hàng ngày.

3.2. Nuôi dưỡng

- *Vịt con 1-21 ngày* mới cho ăn thức ăn vịt con theo định lượng, từ 22 đến 56 ngày tuổi cho ăn thức ăn hậu bị giữ nguyên với lượng 74g/con/ngày cho vịt Khaki

Campbell và 72 g/con/ngày cho giống vịt Cò.

- Cho vịt con ăn thức ăn dạng viên hoặc thức ăn hỗn hợp hoàn chỉnh có kích cỡ thích hợp, có thể dùng cơm trộn thức ăn đậm đặc, cho ăn thêm rau xanh thái nhỏ.

- Trong 3 tuần đầu thức ăn rải từng ít một trên nền lót nilông, bao tải dứa, một phần cho ăn trong máng.

- Đến tuần thứ 4 toàn bộ thức ăn rải trên nền chuồng, nền sàn sạch hoặc rải tấm nilông, bao tải dứa cho sạch rắc rộng ra cho tất cả vịt được cùng ăn để lớn đều nhau vì cho ăn theo định hướng:

- Khi mức ăn tăng cho dần vào máng to để ít ngày sau cho vịt ăn trong máng tất cả.

- Nuôi vịt chăn thả dùng gạo lứt nấu cơm rồi trộn với các loại giàu protein như tôm tép, don dất, cua, ốc v.v..., những ngày đầu nên trộn cơm với thức ăn đậm đặc của các hãng sản xuất thức ăn để đảm bảo chất lượng.

- Kinh nghiệm cho hay là dùng thóc, gạo, tấm, cám nuôi vịt là tốt và an toàn nhất. Chỉ dùng ngô khi có ngô tốt cũng chỉ dưới 20% vì ngô dễ bị hạt đầu đen mốc có độc tố aflatoxin gây chết hàng loạt vì vịt rất mẫn cảm với độc tố này. Khô dầu lạc cũng vậy, không nên dùng mà cho ăn khô dầu đậu tương thay thế.

- *Vịt hậu bị*: Tương tự vịt hướng thịt phải nuôi chế độ hạn chế thức ăn để có khối lượng vịt vào đẻ đạt chuẩn của

giống, không béo quá, gây quá để năng suất đẻ trứng cao.

- Vịt thích nghi được trong điều kiện khí hậu, thời tiết không thuận, nhưng vào thời kỳ thay lông vịt rất mẫn cảm với nhiệt độ thấp, mưa, cần chú ý chuồng sạch, khô ráo.

- Sân vườn thả vịt tốt nhất là bãi cỏ, bãi cát phải vệ sinh sạch, tiêu độc, phải có bóng dâm, bằng phẳng không gây xáy xước gan bàn chân, không đọng nước.

- *Vịt đẻ*: Chọn những vịt hậu bị đủ tiêu chuẩn lên đàn vịt đẻ, chuyển vào 2 tuần trước khi đẻ là tốt nhất.

- Nhiệt độ chuồng nuôi thích hợp 16-22°C và ẩm độ 60-80%.

- Chiếu sáng: Trước khi đẻ 5 tuần chiếu sáng 10 giờ/ngày, trước khi đẻ 4 tuần tăng đến 12 giờ/ngày, sau đó hàng ngày thêm 1 giờ cho cả 1 tuần để lúc vịt đẻ đạt 16-18 giờ/ngày với cường độ 10 lux tương ứng 5w/m² nền.

- Bố trí đặt ổ đẻ, chất đệm lót ổ thu lượm trứng sát trùng, bảo quản trứng, kiểm tra sức đẻ trứng của vịt đẻ hướng trứng tương tự ở vịt đẻ hướng thịt.

- Vịt đẻ đòi hỏi đủ số lượng và ổn định chất lượng và loại thức ăn trong suốt giai đoạn để đạt được năng suất trứng cao.

3.3. Nước uống cho vịt phải đầy đủ cho cả ngày đẻ

- Nhu cầu nước vịt 1-7 ngày tuổi 120 ml/con/ngày
8-14 ngày tuổi 250 ml/con/ngày

15-21 ngày tuổi 350 ml/con/ngày

26-56 ngày tuổi 450-500ml/con/ngày

Vịt đẻ 600-700 ml/con/ngày

- Tuần tuổi đầu không cho vịt con uống nước dưới 12°C và pha thêm các loại vitamin cho uống trong 3-5 ngày, tuần thứ 2, thứ 3 có thể cho uống nước hạn chế cho uống nước trên 20°C.

- Máng uống cho vịt hướng trứng tương tự cho vịt hướng thịt.

3.4 Chuồng nuôi

- Vịt con nuôi chuồng nền, tốt hơn nên nuôi sàn lưới tương tự như nuôi vịt con hướng thịt.

- Vịt hướng trứng cơ thể bé hơn vịt hướng thịt, mật độ cao hơn:

1-10 ngày tuổi 32 con/m²

11-21 ngày tuổi 18 con/m²

22-56 ngày tuổi 6 con/m² có sân chơi

Vịt đẻ 4 con/m² có sân chơi.

- Nhiệt độ chuồng nuôi: Vào 3 ngày tuổi đầu tiên 30-32°C, sau đó giảm 1°C/ngày cho đến 20°C là thích hợp. Nhiệt độ chuồng được xác định ở độ cao trên đầu vịt.

- Kiểm tra nhiệt độ chuồng nuôi ở giai đoạn vịt con thấy vịt tản đều, thoải mái, khoẻ mạnh chạy tung tăng là nhiệt độ thích hợp, vịt túm lại dưới chụp sưởi là nhiệt độ

thấp, vịt tản xa chup sưởi, há mỏ cánh xòe ra là nhiệt nóng quá. Còn khi bị gió lùa thì vịt đứng hoặc nằm ở một góc nào đó trong chuồng.

- Ẩm độ chuồng nuôi 60-70% là thích hợp. Ẩm độ cao có lúc đến 80-90% vào mùa mưa dễ gây bệnh cho vịt. Lúc này cần giảm mật độ vịt là cách giảm độ ẩm không khí chuồng nuôi đồng thời tăng chất độn chuồng khô ráo giữ ẩm chân, sạch lông cho vịt.

- Độ thông thoáng chuồng và nồng độ các khí độc như đối với vịt hướng thịt.

IV. KỸ THUẬT CHĂN NUÔI VỊT THỊT

4.1. Chọn vịt giống nuôi thịt

- Chọn đúng giống vịt nuôi có đặc điểm ngoại hình của giống như vịt C.V.super M siêu thịt, vịt Anh Đào,...

- Chọn những vịt con khoẻ mạnh, nhanh nhẹn, không dị tật khuỷu chân, ngoẹo đầu, không hở rốn, không bết lông v.v..., có khối lượng sơ sinh theo chuẩn của giống 50-55 g/con.

- Chọn vịt giống ở đàn giống bố mẹ khoẻ mạnh không bệnh tật, được nuôi dưỡng tốt, v.v..

4.2. Nuôi vịt thịt theo phương thức tập trung công nghiệp

Đây là phương thức nuôi tiên tiến, nuôi được quanh năm, thường nuôi các giống vịt thịt cao sản, có thể sản

xuất qui mô lớn, sản phẩm có chất lượng cao. Thường nuôi vịt 7-8 tuần tuổi mổ thịt.

+ Chuồng nuôi: Vịt con nuôi nền gạch, xi măng, hoặc sàn lưới (2 tuần đầu). Sàn lưới cao cách nền chuồng 0,8-1m. vịt lớn nuôi nền gạch, xi măng. Chuồng vịt phải rải chất độn rơm, cỏ khô, phối bào dày 8-10 cm và định kỳ rải thêm lớp chất độn khô, thay chỗ bị ẩm. Cần chú ý có biện pháp để nền chuồng khô ráo, vì vịt thường làm ướt chất độn do vịt uống nhiều nước (gấp 3 gà) nên phân lỏng, thích vực tắm trong máng uống làm té nước.

- Dành riêng một chỗ có ống thoát nước kê sàn lưới để đặt máng uống trong ô chuồng. Nếu chất độn ướt vịt con sẽ bị rét, lông bẩn, nấm mốc mọc, vi khuẩn có hại phát triển.

- Mật độ nuôi: Tuần đầu: 14-15 con/m²

Tuần thứ 2: 10-12 con/m²

Tuần 3: 6-7 con/m²

Tuần 4-7-8: 4-5 con/m²

- 3 tuần đầu chưa cần rải chất độn, từ tuần thứ 4 rải 2/3 nền.

+ Nước uống cho vịt: Nuôi công nghiệp vịt thịt không nhất thiết phải có nước bơi, có mương máng, ao cạnh chuồng cho vịt tắm theo thời gian qui định càng tốt, nhưng không cho bơi lội nhiều ảnh hưởng đến tăng trọng.

- Nước uống quan trọng phải có suốt ngày đêm, vịt không thể ăn mà không có nước uống. Vịt thường vừa ăn vừa uống, ăn vài miếng lại chạy đến máng nước uống, rồi lại ăn. Hoà vitamin tổng hợp vào nước cho uống 2-3 ngày đầu để vịt nhanh nhẹn ham ăn.

- Nước sạch, vệ sinh máng uống hàng ngày, máng treo nâng dần theo độ lớn của vịt để đáy máng uống luôn luôn cao ngang lưng vịt, mức nước trong máng không được thấp hơn dưới 1cm, độ dài mép máng cho một vịt trong những tuần cuối là 9,5 mm.

- Nước uống không lạnh quá dưới 12°C cho vịt tuần đầu, không dưới 8-10°C ở tuần tuổi 2,3, nhưng cũng không quá ấm 20-22°C.

Bảng 14. Nước cho 1 vịt/ngày theo tuần tuổi (lít)

Tuần tuổi	Nước cả tuần	Bình quân nước/ngày
1	1,54	0,22
2	4,20	0,60
3	4,62	0,66
4	4,76	0,68
5	5,95	0,85
6	8,40	1,20
7	10,50	1,50

+ Sưởi ấm cho vịt: Trước khi chuyển vịt đến nuôi phải sưởi ấm chuồng đạt nhiệt độ yêu cầu.

- Mùa ấm sưởi 2 tuần, mùa lạnh sưởi 3-4 tuần.

Tuần đầu 35-24°C

Tuần 2: 24-18°C

Tuần 3: 18-17°C

- Sưởi ấm rất quan trọng cho vịt con, nhất là tuần đầu, sưởi ổn định suốt ngày đêm bằng chup sưởi.

- Chup sưởi được gắn bóng điện, dây may xo hoặc sưởi bếp than, củi, bếp ga. 4 bóng 60w cho 1 quây hoặc bóng mờ 300-500w. Chú ý vịt con thường đứng cao hơn gà con nên dùng chup sưởi của gà để sưởi vịt cần điều chỉnh độ cao cho thích hợp. Có điều kiện nên sưởi bằng gas sẽ sản sinh hơi nước làm tăng độ ẩm không khí chuồng nuôi rất tốt cho vịt con tuần đầu.

- Quây nhốt vịt làm bằng cốt phủ bao tải có đường kính 4-4,5m, cao 0,5-0,7m, mỗi quây nhốt 280-300 vịt con, phải kín tránh gió lùa, nhưng phải thoáng không trùm kín phía trên quây.

+ Chiều sáng cho vịt thịt 1-8 tuần tuổi: Tuần đầu 23 giờ/ngày, cường độ 5w/m² rồi giảm xuống dần 4w/m² nền chuồng. Tuần thứ 2 trở đi 2w/m² rồi 0,25 w/m² nền chuồng vào những tuần cuối.

+ Độ thông thoáng không khí

1-10 ngày tuổi:	8,3m ³ /kg khối lượng sống		
11-30 ngày tuổi:	6,7m ³ /kg	"	"
31-50 ngày tuổi:	3,2 m ³ /kg	"	"

+ Nhu cầu dinh dưỡng và thức ăn:

- Thức ăn hỗn hợp hoàn chỉnh dạng bột, tốt nhất là thức ăn viên kích cỡ 1,5-2 mm, tuyệt đối không cho loại mốc vì vịt rất mẫn cảm với độc tố aflatoxin gây chết hàng loạt vịt con. Cần chú ý ngô, khô lạc nhân rất dễ bị mốc.

Bảng 15. Tiêu chuẩn dinh dưỡng thức ăn chia 2 giai đoạn vịt con và vịt dò đến giết thịt

Thành phần dinh dưỡng \ Loại vịt	Đơn vị	Vịt 0-2 tuần tuổi	Vịt 3 tuần tuổi đến giết thịt
Năng lượng trao đổi	Kcal/kg	3000	3100
Protein thô	%	22	16,5
Lizin	%	1,2	0,8
Methionin	%	0,47	0,35
Methionin + Cystin	%	0,8	0,6
Arginin	%	1,2	1,0
Tryptophan	%	0,23	0,20
Canxi	%	0,65	0,60
Phospho	%	0,40	0,35
Mangan	%	0,60	0,50
Kẽm	%	0,06	0,05
Vitamin A	UI/kg	4000	3000
Vitamin D	ICU/Kg	500	400
Vitamin E	IU/kg	10	5
Vitamin K	mg/kg	2	1

Bảng 16. Công thức phối chế hỗn hợp thức ăn vịt thịt

Nguyên liệu %	Vịt 0-3 tuần tuổi	Vịt 4 tuần đến mổ thịt
Ngò vàng	45,0	51,3
Tấm	5	8
Cám gạo	15	7
Khô lạc nhân	17,5	16
Đỗ tương	6	8
Bột cá nhát	7	8
Bột sò	0,3	0,7
Dicalciphosphate	0,7	0,5
Premix vitamin - khoáng	0,5	0,5

Bảng 17. Mức thức ăn cho vịt thịt (g)

Tuần tuổi	Bình quân ngày	Cả tuần	Cộng dồn
1	32	230	230
2	107	750	980
3	165	1.160	2.130
4	191	1.340	3.470
5	210	1.470	4.940
6	230	1.630	6.580
7	252	1.770	8.350

- Khẩu phần thức ăn phải cân đối theo nhu cầu dinh dưỡng, trong đó cần chú ý chọn nguyên liệu không mốc

nhất là ngô, khô lạc nhân v.v..., cân đối protein thực vật và động vật để tiết kiệm loại thức ăn đắt tiền.

- Tuỳ theo nguyên liệu có được để lập khẩu phần cho phù hợp, thóc có thể thay ngô, khô đỗ tương thay khô lạc nhân. v.v... bổ sung vitamin, khoáng vi lượng không để thiếu.

- Thức ăn hỗn hợp hoàn chỉnh chỉ dùng trong 2-3 tuần, nếu bao bì tốt, khô ráo có thể 1-2 tháng, không dự trữ lâu hơn.

- Vịt nuôi nhốt, cho ăn tự do, nuôi thâm canh phải bảo đảm cho vịt ăn được nhiều nhất để vịt có tốc độ tăng trọng cao nhất cho giá thành thấp nhất.

- Vịt tăng trọng nhanh, thông thường 7-8 tuần tuổi các giống vịt thịt đạt khối lượng 2,8-3kg.

4.3. Nuôi vịt thịt theo phương thức chăn thả

- Giống vịt thịt có khuynh hướng tích mỡ, không lợi cho phẩm chất thịt. Cần có thịt vịt thơm, mỡ xen vào thịt khi đun nấu thịt ngấm mỡ do các sợi cơ giữ lại. Chọn vịt nuôi thịt không thể chọn giống cho thịt ít mỡ. Vì thế, chăn thả là phương pháp tốt nhất cho vịt hoạt động cơ bắp nhiều hơn để sản xuất thịt nhiều hơn mỡ.

- Bãi chăn càng rộng càng tốt có cỏ tự nhiên, cỏ trồng là đồng ruộng, hoa màu, lương thực... phải có cây bóng mát, vịt con thường nằm nghỉ lâu giữa các đợt đi lại. Vịt lớn cũng nằm nghỉ ngơi giữa các buổi chăn nhất là trưa hè cho

nên nuôi vịt chân thà cần có lán lều ở gò đồng 1m²/10 con. Có thể làm chuồng trên xe đẩy rất thuận tiện khi di chuyển vịt đi chân.

- **Các giai đoạn nuôi vịt chân thà:**

- 4.3.1. Giai đoạn gột vịt**

- Gột vịt từ 0-3 tuần tuổi (18-25 ngày tùy điều kiện, mùa vụ, tập quán từng nơi), 2-3 tuần đầu phải sưởi ấm cho vịt, vịt nuôi nhốt chuồng là chủ yếu. Từ 7-8 ngày tuổi tập cho vịt quen dần với nước cho bơi, thời gian tập bơi tăng dần đến gột xong thì vịt "chạy đồng" được.

- Cho vịt ăn cơm, bún, ngô xay nấu chín trộn với mỗi tôm tép, bột cá đảm bảo nhu cầu protein 20-21%. Kinh nghiệm gột vịt tốt của các nông hộ nhiều vùng như sau:

2 ngày tuổi đầu: Cho vịt con ăn bún hoặc cơm, chưa cho ăn muối, uống nước, nhốt chuồng ấm, kín gió, thoáng.

3-10 ngày tuổi: Cho vịt ăn cơm, có thể gạo ngâm mềm trộn với muối theo công thức 30 kg gạo với 60-70 kg tép, đầu tôm tươi hoặc 15-16 kg ruốc cá khô cho 100 vịt ăn trong 7 ngày, hàng ngày 5-6 lần. Cho vịt ăn thêm rau xanh thái nhỏ. Tập cho vịt quen với nước, theo thời gian tăng dần 10-30 phút, đến ngày thứ 10 vịt xuống nước tự do.

11-20 ngày tuổi: Cho vịt ăn gạo ngâm như công thức trên đến 15 ngày tuổi. Sau đó thay gạo bằng thóc luộc theo công thức 60 kg thóc với 28-30 kg bột cá hoặc 110-120 kg

tép tươi, cua đồng,... cho 100 vịt ăn 10 ngày, 3-4 lần trong ngày. Cho vịt ăn thêm rau xanh.

4.3.2. Giai đoạn cho vịt chạy đồng

- Sau 3 tuần tuổi cho vịt chạy đồng, cho đến lúc giết thịt 70-80 ngày tuổi, chậm hơn vịt công nghiệp 1-2 tuần. Vịt tìm kiếm mồi trên đồng, lượng thức ăn cho ăn thêm tùy theo vịt no đói cuối ngày. Thức ăn gồm 3 thóc + 2 mồi tươi.

- Vịt được vỗ béo 5-7 ngày trước khi bán thịt, cho ăn đầy đủ (xem phần sau).

- Thường các lò ấp tính toán cho vịt nở gột lúc lúa bắt đầu có đồng để kịp có vịt đàn thả đồng vào vụ gặt.

- Kinh nghiệm nuôi vịt thịt thời vụ:

- * Ở miền Bắc:

- *Vịt vụ chiêm:*

- + Tháng 5: Ấp nở rộ những phiên chính để gột vịt vào lúc lúa trở bông đều. Một số ruộng cấy sớm lác đác đã có lúa chín vào cuối tháng này.

- + Tháng 6: Vào đầu tháng vịt gột đã gần 1 tháng biết ăn thóc khớp với vụ gặt, bắt đầu thả vịt ra đồng chăn.

- *Vịt vụ mùa:*

- + Tháng 10: Ấp chính vụ, gột vịt con lúc lúa trở bông.

- + Tháng 11: Vào đầu tháng vịt gột đã gần 1 tháng biết ăn thóc khớp với vụ gặt, bắt đầu thả vịt ra đồng chăn.

- *Mùa hoa cỏ*. Các bãi ven sông, ven đê... tháng 7-9 có nhiều loại cỏ ra hoa có hạt vịt thích ăn, thả chân vịt đàn tận dụng hoa lá cỏ, kiếm mỗi giun để v.v,... và cho ăn thêm thóc lúc chiều về.

* *Ở miền Nam:*

- *Vụ vịt mùa cấy:*

+ Tháng 5: Ấp rộ cung ứng vịt con để gột. Cuối tháng 5 và tháng 6 vào vụ cày bừa đồng sẵn mỗi tôm tép, cua ốc, vịt gột đã gần một tháng cho ra chân đồng ruộng, cho ăn thêm thóc.

+ Tháng 7 tiếp tục thả vịt ở ruộng chưa cấy.

- *Vụ vịt mùa gặt:*

+ Tháng 10: Ấp rộ cung ứng vịt con để gột lúc lúa trở bông.

+ Tháng 11: Vịt đã gột xong, lúa bắt đầu gặt rộ thả chân đồng.

Đến nay mùa vụ cấy lúa, hoa màu trên đồng ruộng có nhiều thay đổi do thâm canh, ứng dụng tiến bộ kỹ thuật. Giống mới ngắn ngày, cho nên tùy từng địa phương cần điều chỉnh lịch cho ấp, gột, thả đồng cho khớp mùa vụ nhằm giảm chi phí thức ăn nuôi vịt thịt.

4.3.3 Giai đoạn nuôi tập trung vỗ béo

• Sau thời gian thả chạy đồng, nuôi vịt tập trung cho ăn đầy đủ để vỗ béo có đủ độ béo và đạt khối lượng chuẩn

của giống, đồng thời điều chỉnh chất lượng thức ăn giảm hẳn không còn mùi tanh, mùi tạp chất của thức ăn, nước uống thiên nhiên (cá, cua, ốc, rong rêu...) là mùi vị không hấp dẫn, tăng cường chất lượng thịt vịt thơm ngon.

- Chọn nơi cao ráo thoáng mát, có nước sạch chảy lưu thông, không ứ đọng, phân, rác... để quây nuôi vịt. Tốt nhất là có chuồng đầy đủ thiết bị máng ăn, máng uống, có nước đủ sạch cho vịt uống, Không để thiếu nước khi cho vịt ăn.

- Thời gian vỗ béo phụ thuộc vào khối lượng và độ béo của vịt đã đạt theo tiêu chuẩn giống thì chỉ 3 ngày, nếu chưa đạt thì phải cho thêm 5-7 ngày, nhưng không thể kéo dài quá 9-10 ngày vì giá thành sẽ cao và không thể vật sạch lông được.

- Chỉ dùng thức ăn vỗ béo cho vịt tích lũy độ dày thịt, mỡ..., gồm bột ngô, bột thóc 40%, cám gạo 30%, tấm 23%, bột cá 3%, thức ăn bổ sung 1-2%, khô dầu đỗ tương, khô lạc nhân 2-3%, đảm bảo năng lượng trao đổi 3100-3200 kcal, protein 15,0-16%

- Cho vịt ăn tự do, đủ no, không hạn chế, khoảng 180-220g/con/ngày tùy theo giống.

- Nhốt vịt không cho đi lại vận động nhiều.

- Kiểm tra khối lượng và độ béo hàng ngày khi đạt chuẩn của giống thì giết thịt, càng ngắn thời gian này càng hiệu quả kinh tế.

Phần VI

CHĂN NUÔI NGAN

Đặc điểm của ngan con có ảnh hưởng tới chăn nuôi là lúc mới nở chỉ có mầm phôi thận sau đó mới hoàn chỉnh dần chức năng của thận. Như vậy ngan con hết sức mẫn cảm với sự mất nước. Cần hết sức lưu ý cho ngan con mới nở uống nước, và khuyến cáo nên cho ngan con uống chất lợi tiểu ngay từ ban đầu cho đến 18 ngày sau.

Đặc điểm trên có ảnh hưởng tới điều hoà thân nhiệt của ngan. Cần đảm bảo chế độ sưởi ấm đều đặn trong suốt mấy tuần đầu. Nhu cầu dưỡng khí của ngan cao hơn so với các gia cầm khác. Vì thế, chuồng nuôi phải thông thoáng khí tốt để đủ dưỡng khí và thải ẩm mùa đông xuân, giảm nhiệt mùa hè.

Một đặc tính rĩa thịt (mổ cần) lẫn nhau là một khó khăn thường gặp, thường xảy ra vào độ tuổi 4-5 tuần mổ ở đuôi và lưng, và vào 6-7 tuần mổ lông cánh. Cần tôn trọng các trị số về mật độ chuồng nuôi, thông thoáng, nhiệt độ, hạn chế cường độ ánh sáng, tốt nhất là cho ánh sáng đỏ trong 8 giờ, cho ngan ăn thức ăn nhiều acid amin có gốc lưu huỳnh, cắt mỏ ngan vào nửa phía ngoài cùng của mõm vảy mỏ trên khoảng 0,5cm (lớp sừng mỏ trên có đoạn đầu chừa lên mỏ dưới). Khi cắt mỏ phải cho uống vitamin K một ngày trước và đốt nóng dao vừa cắt vừa hàn để chống

chảy máu. Khi nhốt, ngan thường đuổi nhau và cào nhau dồn đông nên phải cắt bớt móng chân rất sắc của ngan là có lợi giữ cho giá trị thân thịt tối không bị xước da, và mỗi khi cần thiết bắt ngan dễ dàng.

I. CHĂN NUÔI NGAN SINH SẢN (BỐ MẸ)

Nuôi ngan từ 1 ngày tuổi đến hết chu kỳ đẻ là 86 tuần tuổi. Sản phẩm của chăn nuôi ngan sinh sản là trứng giống và ngan con. Ngan đẻ tất cả trứng ngan đều ấp để lấy ngan con. Bán trứng ngan không kinh tế, và người bán phải nói rõ, ghi rõ "trứng ngan phải luộc sôi 10 phút" vì sợ có vi trùng salmonella ở trứng. Nuôi ngan sinh sản cũng như vịt, phải nghiêm túc thực hiện chế độ cho ăn hạn chế thức ăn vào giai đoạn hậu bị để đạt khối lượng chuẩn của giống, ngan vào đẻ đúng thời điểm, có năng suất cao và trứng giống chất lượng tốt.

1.1. Chọn con giống

- Mỗi giống ngan có đặc điểm riêng, chọn con giống ngan nuôi sinh sản có ngoại hình gần tương tự như chọn giống vịt ở phần nuôi vịt sinh sản.

- Độ dài của gai giao cấu của ngan có tương quan dương với số lượng và chất lượng tinh dịch. Cách đo độ dài gai giao cấu ngan tương tự như ở vịt. Gai giao cấu của ngan đực dài 12 cm.

- Mua ngan con giống nuôi cần xem xét đời bố mẹ, ông bà về các chỉ tiêu nuôi sống, năng suất cao, chất lượng trứng tốt là phẩm giống tốt.

- Nuôi ngan giống luôn luôn nuôi chung trống mái. Tỷ lệ trống mái ở đàn ngan là 1/4 - 1/5. Kịp thời loại ngan trống kém đạp mái, thay ngan đực hăng tính dục vào đàn, chọn thải loại ngan mái gầy yếu không đẻ.

1.2. Nhu cầu dinh dưỡng và thức ăn

Nuôi ngan giống bắt đầu từ sơ sinh mới nở đến hết chu kỳ đẻ có thể chia ba giai đoạn:

- + Giai đoạn ngan con 1-12 tuần tuổi
- + Giai đoạn ngan hậu bị 13-24 tuần tuổi
- + Giai đoạn ngan đẻ từ 25 tuần tuổi đến hết 2 chu kỳ đẻ 86 tuần tuổi (kể cả thời gian thay lông giữa 2 chu kỳ đẻ)

- Nhu cầu về năng lượng, protein và các acid amin của ngan tương tự vịt, nhưng thấp hơn gà đẻ, thấp hơn nhiều so với gà con và gà thịt broiler.

- Ở giai đoạn hậu bị có thể nuôi theo chế độ ăn của ngan thịt và phải sang chế độ ăn ở thời kỳ quá độ vào 12 tuần tuổi, thức ăn ngan sinh sản chuyển từ tuần tuổi 24 trước khi bước vào thời kỳ đẻ trứng.

- Thức ăn thời kỳ quá độ của ngan sinh sản hậu bị tỷ lệ protein 14-15% cao hơn ở thời kỳ kết thúc của ngan nuôi thịt 12-13%. Theo Nugere M., thì tỷ lệ protein tăng cải thiện tỷ lệ nở của trứng ngan, tăng methionin và lizin nâng cao được mức đẻ của ngan.

• Thức ăn gan chế biến ở dạng viên cỡ 5mm là thích hợp.

Nhu cầu năng lượng và protein gan sinh sản thời kỳ quá độ và sinh sản:

Năng lượng trao đổi KCal/kg	Thời kỳ quá độ 2700-2800	Thời kỳ sinh sản 2700-2800
Protein thô, %	14-15	16-17

Bảng 18. Tiêu chuẩn dinh dưỡng thức ăn gan giống sinh sản

Thành phần dinh dưỡng	Gan con 0-3 tuần tuổi	Gan 4-6 tuần tuổi	Gan hậu bị 7-8 tuần tuổi	Gan khởi đẻ 19-24 tuần tuổi	Gan đẻ
Năng lượng trao đổi Kcal/kg	2300-3000	2800-3000	2700-2800	2700-2800	2700-2800
Protein	17-19	14-16	14-15	14-15	16-17

Bảng 19. Công thức thức ăn hỗn hợp hoàn chỉnh gan sinh sản

Nguyên liệu %	Gan con	Gan hậu bị	Gan đẻ
Ngô	74	49	60
Thóc	-	30	19,7
Khô dầu đỗ tương	5	-	5
Khô dầu lạc nhân	13	14	5
Bột cá tốt	5	4	5
Bột đă, bột sò	1	1,1	2
Bột xương	0,7	0,6	2
Muối	0,3	0,3	0,3
Premix vitamin khoáng	1	1	1

- Nuôi bán chăn thả, chăn thả thì sử dụng nguyên liệu thức ăn có được ở địa phương như thóc (cho ngan con thóc xay bỏ trấu, đỗ tương, don dất, cua ốc v.v... theo tỷ lệ phối trộn: gạo lứt nghiền 55%, đỗ tương rang hoặc khô đậu tương 20%, bột cá nhạt 7%, premix khoáng 2%, premix vitamin 0,5%, don dất, cua ốc bổ sung tự do, lúc có nhiều thì giảm bột cá. Cho ngan ăn rau các loại, thái nhỏ cho ngan con ăn.

Bảng 20. Định mức thức ăn ngan con 29-84 ngày tuổi

Ngày tuổi	Ngan mái (g/ngày)	Ngan trống (g/ngày)
29-41	60-70	80-100
42-48	70-80	120
49-55	80-100	140
55-62	120	140
63-69	130	150
70-76	145	150
77-83	145	150
Cộng	6300	7630

Bảng 21. Định mức thức ăn ngan hậu bị

Ngày tuổi	Ngan mái (g/ngày)	Ngan trống (g/ngày)
85-126	85	150-160
127-147	95	170
148-168	110	170
169-182	130	180
183-196	140	200

Định lượng thức ăn cho ngan mái đẻ 160-180 g/con/ngày trong đó tính cả chung cho ngan trống. Từ ngày thứ 3, 4 đã tập cho ngan ăn các loại rau xanh xà lách, bắp cải, ... thái nhỏ, rắc đều trong máng và quá trình nuôi các giai đoạn đều có cho ăn rau xanh thêm.

II. KỸ THUẬT CHĂN NUÔI NGAN SINH SẢN

Nuôi ngan sinh sản tương tự nuôi vịt giống, chia ra giai đoạn ngan con, ngan hậu bị và ngan đẻ. Cần chú ý giai đoạn hậu bị cho ngan ăn chế độ hạn chế để ngan có khối lượng chuẩn không tích lũy mỡ sớm để có đàn ngan đẻ tốt vào thời kỳ bắt đầu đẻ cho ăn thức ăn khởi động đẻ từ tuần cuối 19 đến 24, sau đó cho ăn thức ăn ngan đẻ.

2.1. Kỹ thuật nuôi ngan con 1-84 ngày tuổi

Chia ra: Úm ngan 1-28 ngày tuổi

Nuôi ngan 29-84 ngày tuổi

Ngan con rất mẫn cảm với sự mất nước do thận phát triển chưa hoàn chỉnh, cho nên nở ra là phải cho uống nước đầy đủ, tốt nhất là uống nước lợi tiểu cho tới 18 ngày tuổi.

- Chọn giống nuôi phải chọn đúng ngày nở (ngày ấp thứ 34 hoặc 35), ngan con nhanh nhẹn, lông bóng mượt, màu đặc trưng của giống, mắt sáng. Loại bỏ những con khuyết tật.

- Chuồng nuôi được khử trùng bằng quét vôi phun formalin 0,05% trước 3-5 ngày, khô ráo, thoáng mát mùa

hè, ẩm mùa đông, chống chuột, sưởi ấm 4-5 giờ trước khi cho ngan vào chuồng.

- Dụng cụ chăn nuôi: Có đủ máng ăn, máng uống cho ngan, đủ chỗ ăn, uống cùng 1 lúc. Khay ăn có gờ cao 2cm, rộng 40cm, dài 60cm cho 25-30 ngan.

Máng uống 1,5 lít cho 7 ngày đầu.

Máng uống 4 lít cho ngan lớn hơn.

Quây úm: cao 0,5m, dài 4,5 m, quây tròn lại cho 100 ngan con

- Chế độ nhiệt sưởi úm:

	Trong quây	Trong ô chuồng
Tuần tuổi 1	35-34°C	20-18°C
Tuần tuổi 2	33-30°C	20-18°C
Tuần tuổi 3	30-28°C	18-16°C
Tuần tuổi 4	26-23°C	18-15°C
Tuần tuổi 5	21-20°C	18-15°C

Theo dõi nhiệt sưởi:

+ Đủ nhiệt ngan tản đều trong quây

+ Thiếu nhiệt ngan tụm lại dưới chụp sưởi

+ Thừa nhiệt ngan tản xa chụp sưởi

- Chế độ chiếu sáng: Hai tuần tuổi đầu 24/24 giờ/ngày, sau đó 20 giờ/ngày.

Thấp sáng và sưởi ấm bằng bóng điện 100 w, mùa hè 1 bóng/quây, mùa đông 2 bóng/quây, treo cao cách nền 0,5-0,6m, đảm bảo 10 w/m² nền (15-20 lux/m²).

- Mật độ chuồng nuôi:

Tuần tuổi	Nuôi nền (con/m ²)	Nuôi sản (con/m ²)
1-2	10-15	13-18
3	6 - 7	7
4	5 - 6	6-7

- Chất độn chuồng: trấu, rơm cỏ khô, phối bào phải khô ráo, không bị mốc, sát trùng bằng sulphat đồng.

- Nhu cầu dinh dưỡng, công thức thức ăn và định lượng khẩu phần như phần trên.

Nước uống đảm bảo 0.3-0,4 lít/con/ngày.

- Nuôi dưỡng:

Ngan con 1-28 ngày tuổi cho ăn tự do, 5-6 bữa/ngày, chú ý cho ăn bữa đêm vào lúc 22 giờ.

Ngan 29-84 ngày tuổi cho ăn định lượng như bảng 20.

Kiểm tra khối lượng ngan lúc 28 ngày tuổi, sau đó cứ hàng tuần hoặc 2 tuần, đối chiếu tiêu chuẩn của giống để điều chỉnh thức ăn cho đạt.

- Chăm sóc ngan con: Tránh các nguyên nhân gây stress nhất là trong vận chuyển do lồng nhốt chật, nóng, gió lùa.

lạnh. Chuồng ẩm, lạnh ngan đè lên nhau gây chết. Sau 1 tuần cho ngan tiếp xúc với nước để quen dần ngay những ngày đầu đã cho ngan dầm vào đĩa nước uống, hoặc có thể tắm nước ấm.

2.2. Kỹ thuật nuôi ngan hậu bị 85-165 ngày tuổi

- Chọn giống:

+ Nuôi ngan hậu bị giống là giai đoạn quan trọng, nuôi theo chế độ hạn chế để ngan không béo, không gầy, đạt khối lượng chuẩn giống mới có đàn ngan đẻ tốt. Chọn ngan chéo cánh hình dáng đẹp, lông mượt, loại những con cánh tiên, không đủ lông.

+ Khối lượng ngan nội đạt con mái 1,1- 1,9 kg, con trống 2,9-3,0 kg lúc 88 ngày tuổi. Khối lượng ngan Pháp đạt con mái 1,8-2,2 kg, con trống 3,5-4,0 kg lúc 88 ngày cuối (xem phần sau ngan Pháp sau).

+ Ngan mái nhanh nhẹn, bụng mềm, hông nở, lỗ huyết ướt, chân vững. Ngan trống hùng dũng, gai giao cấu rõ, lỗ huyết không viêm.

- Chuồng, sân, ao mương nước:

+ Mật độ chuồng 6-8 mái/m², 5-7 trống/m². Mật độ sân 6-7 con/m², ít nhất 4-5 con/m² tốt nhất là có vườn cỏ 4-7 m²/con hoặc rộng hơn càng tốt, có rào dậu chia ô bãi chăn.

+ Nền chuồng có thể là sàn xi măng, sàn gỗ, có độ dốc 3-5° cho dễ vệ sinh. Nền sân có thể nền xi măng, hoặc vườn cây cỏ.

+ Ao, mương nước cho ngan tắm cho lông sạch. Có thể làm rãnh, mương nhân tạo cho ngan tắm, mương nước ở sân bằng cách vữa lên hai hàng gạch trên nền sân hoặc mương nước chày sâu khoảng 30cm, rộng 80 cm

+ Độn chuồng rải dày 3-5 cm bằng trấu, phôi bào được khử trùng, khô, không có nấm mốc.

+ Máng ăn 5cm cho 1 ngan, máng uống loại 5 lít cho 25 con.

- Chiều sáng: Mùa hè dùng ánh sáng tự nhiên. Mùa đông vào ngày trời xấu không cần thả được, cho đèn sáng 7-10 h/ngày, cường độ yếu 4 w/m^2 ($10\text{-}12 \text{ lux/m}^2$).

- Nhu cầu dinh dưỡng và công thức hỗn hợp hoàn chỉnh ở phần trên, chú ý là ngan rất thích ăn hạt, thức ăn viên.

Nước uống cho ngan hậu bị 0,5lít/con/ngày, tốt nhất cho uống tự do ở mương máng sạch, nước chảy, thay nước luôn.

- Nuôi ngan hậu bị cần chú ý:

+ Xén bớt lông cánh tới khuỷu không cho ngan bay.

+ Kiểm tra cân khối lượng ngan hàng tuần hoặc 2 tuần/lần để điều chỉnh tăng giảm thức ăn cho đạt chuẩn giống để có ngan vào đẻ tốt

+ Kiểm tra bệnh tật hàng ngày để xử lý thú y đảm bảo đàn ngan khoẻ mạnh.

+ Tiêm phòng vacxin dịch tả vịt lần đầu lúc ngan 12 tuần tuổi, lần thứ hai vào 22-23 tuần.

+ Phòng bệnh tụ huyết trùng bằng kháng sinh 1 tháng 1 lần (trộn tetracyclin 60 mg/kg thể trọng trong 3-4 ngày liên tục).

2.3. Kỹ thuật chăn nuôi ngan đẻ

- Nuôi ngan đẻ nhiều biện pháp kỹ thuật tương tự như nuôi vịt sinh sản, tăng giờ chiếu sáng 14-16 giờ/ngày đêm (ban ngày thả, thì ban đêm chiếu sáng 4-5 giờ 10-12 lux/m² và chế độ dinh dưỡng thức ăn.

- Máng uống 1,6-2 cm/con. Máng ăn 6cm/con. Nhiệt độ thích hợp ngan đẻ 15-20°C.

- Mật độ chuồng nền ngan đẻ 2-3 con/m².

- Nhu cầu dinh dưỡng và công thức khẩu phần nuôi ngan đẻ như trình bày ở phần trên.

- Ngan có sản lượng trứng không cao, lứa đầu 70-80 quả. Trứng ngan có phôi cao 85-95% nhưng thường ấp nở thấp 70-85%, cho nên chọn trứng đưa vào ấp hết.

- Tỷ lệ trống mái 1/4-1/5 để có tỷ lệ phôi cao.

- Ngan nuôi công nghiệp vẫn có tính ấp cao, đẻ 15-20 quả là đòi ấp, vì thế thường nuôi ngan sinh sản 2 năm.

- Ngan vào đẻ 26-28 tuần tuổi, kỳ đẻ đầu thường là 5 tháng. rồi thay lông cường bức 3 tháng. sau đó vào kỳ đẻ thứ 2 kéo dài 22 tuần.

- Thay lông cường bức nhằm rút ngắn thời gian thay

lông cho ngan chóng đẻ trở lại để tăng năng suất trứng.
Phương pháp cưỡng bức thay lông:

- + Nhốt riêng trống, mái.

- + Ngày đầu cho nhịn ăn, cho uống nước, chiếu sáng 30 phút.

- + Ngày thứ 2 và 3 cho nhịn ăn, cho uống nước và chiếu sáng 3 giờ.

- + Ngày thứ 4 đến thứ 13 cho ăn 50g thóc/con/ngày cho uống nước, chiếu sáng 3 giờ.

Nếu ngan vẫn đẻ thì cho nhịn uống và cắt chiếu sáng trong 21 giờ, che chuồng cho kín tối hẳn, chú ý để các lỗ thoáng.

- + Ngày thứ 14 đến 60 ngày cho ăn 100g/con/ngày, cho uống nước và chiếu sáng 4 giờ

- + Sau 60 ngày cho ăn theo chế độ ngan sinh sản và chiếu sáng tăng lên 14 giờ/ngày.

Kinh nghiệm của nông dân là bỏ ổ, không cho ngan mẹ vào ổ, nhúng bụng ngan vào nước lạnh nhiều lần, nhốt vào chuồng cho chiếu độ sáng mạnh, cho thức ăn đảm bảo dinh dưỡng.

- Nuôi ngan sinh sản thời gian dài chú ý cắt mỏ ở giai đoạn ngan con tránh mổ cắn cho các giai đoạn sau. Móng chân ngan sắc cần cắt bỏ nhất là ngan trống đập không rách lưng ngan mái như đã nêu ở phần trên.

2.4. Kỹ thuật chăn nuôi ngan thịt

- Nuôi ngan thịt nên tách nuôi riêng trống, mái đẻ ngan trống không lẫn ắt ngan mái vì ngan trống chóng lớn và thể trọng gần gấp đôi ngan mái.

- Chọn ngan để nuôi thịt tương tự như chọn ngan con nuôi giống sinh sản, chọn con nhanh nhẹn, lông đặc trưng của giống, bóng mượt, mắt sáng, không có khuyết tật.

- Chuồng nuôi: Chất độn chuồng đảm bảo, trấu, rơm khô cho lớp dày 5 - 10cm, định kỳ thay cho khô ráo.

Có sân vườn, có ao, mương máng nước, nuôi bán chăn thả cho ngan vận động tăng sức khỏe và tăng độ thơm của thịt.

Bảng 22. Mật độ, nhiệt độ sưởi và chiếu sáng chuồng nuôi

Tuần tuổi	Mật độ con/m ²	Nhiệt độ nuôi trong quây (°C)	Chiếu sáng (W/m ²)
1	30	35-32	24
2	15	32-30	24
3	10	30-28	20
4	5	28-26	20
5	5	26-24	16
7	5		16
8	5		15
9	5		15
10	5		5
11	5		5
12	5		5

- Dụng cụ chăn nuôi: Máng ăn: 4-5 cm dài/con. Khay ăn: cao 4cm rộng 50cm, dài 60cm cho 15 ngan.

Máng uống: Đảm bảo nước sạch cho mỗi con 0,1-0,5lít/ngày. Dùng máng tròn chụp nhựa 1,5lít cho ngan con và 4 lít cho ngan lớn, có thể máng xây ở sân vườn.

- Trời và chiếu sáng: Dùng bóng điện sáng hoặc bóng đèn cực tím có công suất 75-100w vào mùa hè 1 bóng, mùa đông 2 bóng/quây. Theo dõi thừa thiếu nhiệt như ở phần úm ngan con.

Bảng 23. Công thức ăn hỗn hợp hoàn chỉnh cho ngan thịt, %

	Khởi đầu	Sinh trưởng	Kết thúc
Ngô	71	49,6	63,3
Thóc	-	30	21
Khô đậu tương	19	14	4,5
Khô đậu lạc nhân	-	-	5
Bột cá (50% protein)	4	4	3,5
Bột rau cỏ	3	-	-
Carbonat Canxi	1	1	1,4
Phosphat bicanxi	0,6	-	-
Muối ăn	0,3	0,3	0,3
Ca, P	-	-	-
Premix khoáng*	0,1	0,1	0,1
Premix vitamin**	1	1	1
(có methionin)	(0,15)	(0,09)	

* Xem bảng 24

** xem bảng 25

- Nhu cầu dinh dưỡng và công thức thức ăn trình bày ở các bảng 23, 24, 25 và 26. Nuôi ngan thịt cho ăn tự do, nhưng để đạt khối lượng hàng tuần cho ngan Pháp, ngan lai cho lượng thức ăn hỗn hợp hoàn chỉnh giới thiệu ở bảng 27.

Bảng 24. Thành phần khoáng và vi lượng khoáng

	Khởi đầu	Sinh trưởng	Kết thúc
Ca và P (% của khẩu phần)			
- Canxi:			
+ 2600 kcal năng lượng trao đổi/kg	0,80	0,70	0,60
+ 3000 Kcal năng lượng trao đổi/kg	0,90	0,80	0,70
- Phospho thích hợp			
+ 2600 kcal năng lượng trao đổi/kg	0,36	0,34	0,28
+ 3000 Kcal năng lượng trao đổi/kg	0,40	0,38	0,30
- Natri	0,15	0,15	0,15
- Chlor	0,13	0,13	0,13
Vi lượng khoáng (g/100 kg thức ăn)			
- Kẽm	4,0	2,0	không cần bổ sung
- Đồng	0,2	0,2	
- Sắt	1,5	1,5	
- Mangan	6,0	6,0	
- Iod	0,1	0,1	
- Coban	0,02	0,02	
- Selen	0,01	0,01	

Bảng 25. Hỗn hợp vitamin (cho 100 kg thức ăn)

	Khởi đầu	Sinh trưởng	kết thúc
Vitamin A (UI)	800.000	800.000	400.000
Vitamin D ₃ (UI)	100.000	100.000	50.000
Vitamin E (g)	2,0	1,5	
Vitamin K ₃ (g)	0,4	0,4	
Thiamin (g)	0,1		
Riboflavin (g)	0,4	0,4	0,2
Acid pantotenic (g)	0,5	0,5	
Niixin (g)	2,5	2,5	
Acid folic (g)	0,02		
Vitamin B ₁₂ (g)	0,003	0,001	
Chlorua colin (g)	30	30	10
Biotin (g)	0,01		
Piridoxin (g)	0,2		

Bảng 26. Định mức thức ăn ngan thịt

Tuần tuổi	Thức ăn		Khối lượng ngan cân đạt(g/con)
	g/ngày	cộng dồn	
1	32	224	200
2	70	714	500
3	120	1554	950
4	170	2744	1450
5	190	4074	2050
6	210	5544	2550
7	230	7154	3050
8	240	8834	3450
9	220	10374	3700
10	220	11914	3850
11	240	13454	3980
12	240	15134	4050

- Vô béo gan thịt:

+ Tuổi giết thịt gan mái vào 10-11 tuần, gan trọng 12 tuần, khi gan mái nội đạt 1,8-1,9kg, gan Pháp 2,5-2,6kg, gan trọng nội 2,9-3,0kg, gan trọng Pháp 4,7-4,8kg.

+ Do vậy vô béo gan mái vào 50-60 ngày tuổi, gan trọng vào 63-70 ngày tuổi.

+ Lượng thức ăn tăng dần 200-300 g/con/ngày, dùng ngô, đỗ tương hạt ngâm hoặc tốt hơn là luộc chín. Có thể dùng thức ăn viên vô béo, dùng kỹ thuật nhồi cưỡng bức ngày 2 lần.

- Làm tốt vệ sinh phòng bệnh: Vệ sinh chuồng chất độn khô sạch, không mốc. Tuyệt đối không cho ăn thức ăn mốc, rửa sạch rau xanh trước khi cho ăn tránh ngộ độc. Cho uống nước sạch, nếu nước ao hồ tuần đầu phải đun sôi để nguội. Không nuôi nhiều loại gan trong một ô chuồng.

III. KỸ THUẬT CHĂN NUÔI NGAN PHÁP NHẬP NỘI

3.1. Đặc điểm gan Pháp

- Hai dòng gan Pháp R31 và R51 được nhập vào nước ta năm 1992, sau đó nhập tiếp dòng gan siêu nặng vào 5/1998, năm 1997 được Bộ Nông nghiệp và phát triển nông thôn công nhận là tiến bộ kỹ thuật.

- Trung tâm nghiên cứu gia cầm Thụy Phương Viện chăn nuôi thử nghiệm gan Pháp và gan lai (gan Pháp

**Bảng 27. Một số đặc điểm và chỉ tiêu năng suất
của ngan Pháp**

Các đặc điểm và chỉ tiêu năng suất	Dòng R31	Dòng R51	Dòng siêu năng
- Ngan sinh sản			
Màu lông trưởng thành	Đen vân trắng (loang xám)	Trắng đốm đen ở đầu	
Tuổi thành thực sinh dục(tuần)			
Mái	28-29	28-29	26-27
Trống	30-34	32-34	
Thời gian ấp (ngày)	34-35	34-35	
Sản lượng trứng/mái/2 chu kỳ(quả)	198	202	164-169*
Tỷ lệ phôi(%)	92	96	82-91,5
Tỷ lệ nở(%)	86	88	80,9
- Ngan thịt			
Tuổi giết thịt(ngày)			
Trống	84	84	88*
Mái	77	77	70
Khối lượng sống lúc giết thịt(kg)			
Trống	4,6-4,8	4,2-4,5	4,3-4,4
Mái	2,6-2,8	2,3-2,5	2,74
Tỷ lệ thịt xẻ(%)	68	68	73,4-74,8
	99	-	60,8-72,3
Tiêu tốn thức ăn/kg tăng trọng	2,75	2,75	2,92

* Hãng Grimaud Freres

* Hãng Grimaud freres 190/2 kỳ đẻ

lai ngan nội) nuôi thịt tăng trọng nhanh, có hiệu quả và triển vọng tốt cho mô rộng trong chăn nuôi ở các vùng.

- Kỹ thuật nuôi ngan Pháp cơ bản nằm trong qui trình nuôi ngan như giới thiệu ở phần trên, đồng thời có một số đặc điểm về sinh trưởng, sinh sản, năng suất cao hơn ngan nội cần được chú ý trong chăm sóc nuôi dưỡng trong phần nuôi các loại ngan con, ngan hậu bị, ngan đẻ, ngan nuôi thịt dưới đây (xem bảng 27).

3.2. Nuôi ngan con 0-4 tuần tuổi

- Chọn ngan con nở đúng ngày, khoẻ, nhanh nhẹn, lông bóng mượt, mắt sáng, màu lông đặc trưng dòng R31 lông vàng chanh có phớt đen ở đuôi, dòng R51 lông vàng rơm hoặc vàng có đốm nâu.

- Chuồng nuôi mật độ 8-10 con/m², khô ráo, thoáng ẩm mùa đông, thoáng mát mùa hè.

- Thức ăn có tỷ lệ dinh dưỡng 19% protein thô và 2850 kcal năng lượng trao đổi.

Nuôi ngan chăn thả có thể tự phối chế theo công thức:

Khô đỗ tương (hoặc đỗ tương rang)	20%
Gạo xay	55%
Cám gạo	16 %
Bột cá nhạt	7 %
Premix khoáng - vitamin	2 %

Từ ngày tuổi thứ 3 tập cho ngan ăn rau xanh thái nhỏ như xà lách, lá bắp cải, bèo tấm...

3.3. Nuôi ngan 5-12 tuần tuổi

Nhu cầu dinh dưỡng thức ăn ngan giai đoạn này 17% protein thô, 2700 kcal năng lượng trao đổi và cho ăn theo chế độ hạn chế theo bảng 28. Cuối 4 tuần tuổi là thời điểm kiểm tra khối lượng ngan con, mức độ dưới đây là đạt được chuẩn (bảng 29).

Từ tuần tuổi thứ 5 trở đi ngan mọc lông cánh, lông vai cần chăm sóc nuôi dưỡng tốt, vệ sinh chuồng trại sạch sẽ, nếu nhốt chật, ẩm độ cao, ăn kém là sinh ra mỡ cần. Mật độ chuồng nuôi 6-8 con/m².

Bảng 28. Tiêu chuẩn dinh dưỡng thức ăn ngan theo giai đoạn

Thành phần dinh dưỡng	Giai đoạn 1-84 ngày tuổi		Giai đoạn 85-169 ngày tuổi		Giai đoạn 169 ngày tuổi kết thúc	
Năng lượng trao đổi, Kcal/kg	2750-2850	2750-2850	2750	2550	2700-2850	2850
Protein thô, %	17,5-19,0	17,50	16,5	14,5	18,5	16,5-17,5
Canxi, %	0,90	1,01	0,90	1,2	2,9	2,5
Phospho, %	0,60	0,8	0,60	0,8	0,8	0,8
Lyzin, %	1,2	0,76	1,20	0,7	1,2	1,0
Methionin, %	0,70	0,26	0,85	0,3	0,8	9,6

Bảng 29. Khối lượng ngan đến 12 tuần tuổi

Tuần tuổi	Khối lượng (kg/con)	
	Mái	trống
4	0,6	0,8
6	0,9	1,4-1,6
8	1,5	2,2-2,5
10	1,7	2,7-3,0
12	1,8 - 2,0	3,0 - 3,5

3.4. Nuôi ngan hậu bị 13-14 tuần tuổi

Chọn giống loại những con cánh tiên, bộ lông không đầy đủ. Tỷ lệ chọn lên ngan hậu bị mái 75-80% đàn mái và hậu bị trống 55% đàn trống, có đàn ngan tốt tỷ lệ chọn giống đạt cao hơn. Mật độ chuồng nuôi 5 - 6 con/m².

Theo dõi ngan trống đập mái và ngan mái chịu trống ở giai đoạn hậu bị này để loại bỏ ngan bất thụ tương tự các giống ngan nội.

- Nhu cầu dinh dưỡng thức ăn cho ngan hậu bị có tỷ lệ protein 16 - 16,5%, năng lượng trao đổi 2600-2700 kcal (bảng 28).

- Ngan thích ăn thức ăn dạng hạt, viên như loại 4V (Vifoco) 50% + thóc tẻ 50%. Vùng nuôi ngan không có vườn bãi chăn thì cho thóc tẻ và cua, ốc, hến, tôm tép vụn v.v...

Kiểm tra khối lượng cơ thể ngan hàng tuần, cân 5-10% mái và trống vào sáng sớm trước khi cho ăn. Ở gia đình nuôi số ngan giống ít thì 1 tháng cân 1 lần, có thể cân cả số ngan nuôi hoặc số % thích hợp.

Khối lượng cơ thể ngan cần đạt (kg)

Tuần tuổi	Ngan mái	Ngan trống
13-21	2,0-2,2	3,8-4,0
22-24	2,2-2,3	4,3-4,5

- Vệ sinh phòng bệnh tiêm vaccin dịch tả lần 2 cho ngan hậu bị vào 22-23 tuần tuổi trước khi chuyển lên đàn

sinh sản. Phòng bệnh tụ huyết trùng bằng tetracyclin 30mg/kg khối lượng, mỗi tháng một lần. Tuyệt đối không cho thức ăn mốc.

3.5. Nuôi ngan đẻ 24 tuần tuổi đến kết thúc

- Chọn ngan hậu bị lên đàn sinh sản, cần chuyển ngan hậu bị lên ghép đàn nuôi đẻ ít nhất 2 tuần trước khi đẻ, vào 22-23 tuần tuổi.

- Chọn ngan có màu lông đặc trưng của giống, ngan mái 2,2 - 2,4 kg/con, ngan trống 4,0-4,5 kg/con.

- Ghép trống mái tỷ lệ 1/4 - 1/5 và có 5% trống dự phòng. Ngan trống màu đỏ, dáng hùng dũng có phản xạ tốt khi được kiểm tra giao cấu, gai giao cấu có màu hồng dài 3-4cm. Ngan mái mắt đỏ, thân mình cân đối, vùng bụng mềm, xương chậu mở rộng.

- Chu kỳ đẻ của ngan Pháp tương tự ngan nội chia ra 2 kỳ, sau kỳ I, nghỉ thay lông, tiếp kỳ II. Kỳ I từ tuần tuổi 26 và kéo dài 24 - 28 tuần, thay lông 9-10 tuần. Kỳ II từ tuần tuổi 66 trở đi và kéo dài 20-22 tuần.

- Nhu cầu dinh dưỡng thức ăn ngan đẻ có tỷ lệ protein 17-18,5% và năng lượng trao đổi 2850 Kcal. Lượng thức ăn/ngày cho ngan mái 160-170 g/con, ngan trống 190-200 g/con. Cho ngan đẻ ăn thức ăn hạt kích cỡ 3,5-5 mm, thóc tẻ 60-65% + 40-45% thức ăn viên 3V (Vifoco), C₆₁ (Proconco). Ở gia đình bổ sung cua ốc, tôm tép vụn, hến + thóc tẻ, giảm thức ăn viên.

- Cần chăm sóc tốt tránh stress cho đàn ngan đẻ:

Không thay đổi thức ăn đột ngột.

Không gây ồn ào, không cho người lạ vào.

Không di chuyển địa điểm.

• Thu nhặt trứng ngay sau khi đẻ, bảo quản nơi mát (18°C là tốt nhất), không quá tuần lễ. Nếu kho trứng bình thường (23-30°C) giữ lâu thì ấp nở kém. Cứ 2 ngày phải đảo trứng ở kho 1 lần với góc độ 180°C tránh dính phôi, phòng gây chết phôi trước khi ấp, vận chuyển xa đặt trứng nằm ngang tránh đứt dây chằng.

3.6. Nuôi ngan thịt

• Chọn ngan con khỏe, nhanh nhẹn, mắt sáng, lông bóng có màu sắc đặc trưng của giống. Chăm sóc nuôi dưỡng ngan thịt phải đảm bảo các yếu tố kỹ thuật tương tự nuôi ngan giống cùng lứa tuổi nhưng cho ăn tự do.

• Vào tuần tuổi vỗ béo (2-3 tuần trước khi mổ thịt) ngan mái 50-56 ngày, ngan trống 63-67 ngày tuổi: cho ăn ngô hạt + đậu tương luộc chín nhồi cường bức 2 lần/ngày, cho mức ăn tăng dần 200 - 300 g/con/ngày. Thức ăn nấu chín ngan mau béo. Dừng thức ăn vỗ béo gà, vịt cho ngan ăn tốt như loại viên 5V (Vifoco), C₆₃ (Proconco) đầy đủ dinh dưỡng cho giai đoạn vỗ béo.

• Kinh nghiệm nông dân tận dụng của, ốc, hến... tăng lượng protein, canxi, phospho, giảm thức ăn ngũ cốc, đậu đỗ tăng hiệu quả kinh tế.

Bảng 30. Các yếu tố kỹ thuật nuôi ngan thịt
(Trung tâm nghiên cứu Gia cầm Thụy Phương)

Ngày tuổi	Mật độ con/m ²	Nhiệt độ trong quây (°C)	Ánh sáng (W) giờ	Nước uống lít/con/ngày	Thức ăn g/con/ngày		Khối lượng cân đạt (g/con)
					g/con	Σ (g)	
7	30	32-35	24	0,20	32	224	200
14	15	30-32	24	0,20	70	714	500
21	10	28-30	20	0,30	120	1554	950
28	5	26-28	20	0,40	170	2744	1450
35	-	24-26	16	0,50	190	4070	2050
42	-		16	0,50	210	5544	2550
49	-		16	0,50	230	7154	3050
56	-		15w/m ² (18-20 lux)	0,50	240	8834	3450
63	-		-	0,50	220	10374	3700
70	-	-	0,5w/m ² (6-7 lux)	0,50	220	11914	3850
77	-	-		0,50	240	13454	3980
84	-	-		0,50	240	15134	4050

- Phòng bệnh tiêm vaccin dịch tả vịt cho ngan lúc 10 tuần tuổi, nhắc lại vào 20-23 tuần tuổi. Tránh bệnh viêm rốn, nhiễm khuẩn, stress trong vận chuyển bằng các loại kháng sinh 20-25 mg/kg thể trọng.

- Khi thay đổi thời tiết phải cho phòng bệnh tụ huyết trùng bằng tetracyclin hoặc streptomycin.

- Chú ý phòng các bệnh E.Coli, salmonella cho ngan ở tuần tuổi 1 và 3, dùng các loại kháng sinh thích hợp với liều phòng. Cần tránh lạm dụng phòng trị bằng kháng sinh vì ngan rất mẫn cảm với các loại thuốc này gây tỷ lệ chết cao.

Phần VII

CHĂN NUÔI NGỒNG

I. MỘT SỐ ĐẶC ĐIỂM VỀ NGỒNG VÀ CHỌN GIỐNG

- Đặc điểm ngoại hình ngỗng có thân dài 80-100cm, đuôi ngắn, đầu to, mỏ dài hẹp màu vàng. Đặc biệt là ngỗng có xương hàm lõm ra, dưới hàm có nhiều thớ thịt và da nhăn lại làm thành một túi chứa khi ngỗng ăn thức ăn. Đầu có mỏ trên đỉnh. Ngực tròn trĩnh dỏ ra phía trước, thịt lườn dày, thân mình đầy đặn, khi đi lại bụng ngỗng cái gấn sát đất. Chân có màng cho ngỗng bơi lội.

Trên phao câu ngỗng có hai tuyến tròn ở hai bên chứa chất mỡ ngỗng thường lấy rửa lông nên lông không thấm nước khi bơi như ở vịt. Ở ngan (cả gà) tuyến này ít phát triển nên ngan thích ở trên cạn nhiều hơn.

- Đặc tính sinh hoạt: Ngỗng có một phần lông rất nhỏ mềm nằm khít vào thân có tác dụng giữ ấm cho cơ thể, vì thế mùa rét ngỗng vẫn có thể bơi lội dưới nước mà không bị lạnh. Lông ngỗng rất quý, tỷ lệ lông nhưng nhiều rất được ưa chuộng.

+ Từ xa xưa ngỗng thích sống thành đàn có tổ chức, thể hiện khi đi, khi bay thường xếp thành hàng ngang hình chữ V, ít khi lộn xộn, đặc tính này nay vẫn giữ được.

+ Ngỗng đi đứng oai vệ, dáng hoàng, chậm chạp, đầu cất cao, mắt nhìn thẳng về phía trước, rõ nhất là con đực.

+ Ngỗng có khả năng tự vệ, tai rất thính, đêm đến có tiếng động nhỏ ngỗng đã phát hiện và kêu âm ỉ (nuôi ngỗng giữ kẻ trộm).

+ Ngỗng giao phối đập mái dưới nước. Vì thế mặc dù ngỗng mò mẫm kém, nhưng phải có ao trong sạch, sâu để mỗi buổi sáng mùa đẻ cho ngỗng đục ngỗng cái xuống ao sinh hoạt đập mái xong mới cho ra đồng chăn.

+ Ngỗng tự ấp trứng không cần gà, ngan ấp hộ. Thời gian ấp nở 31 ngày.

- Đặc điểm tiêu hoá:

+ Mỏ ngan ngỗng dài và đẹp, xung quanh mỏ, nơi tiếp giáp giữa mỏ trên và mỏ dưới có rãnh nhỏ để nước thoát ra ngoài dễ dàng khi mỏ thức ăn trong nước (như vịt).

+ Thực quản ngan ngỗng dài, không có điều, mà đoạn dưới ống thực quản có đoạn phình to ra để chứa thức ăn có tác dụng như điều.

+ Ngan ngỗng có hai dạ dày: dạ dày tuyến (cuống mề), dạ dày cơ (mề) tương tự vịt, gà. Mặt trong cuống mề có những hạt nhỏ ly ty nhỏ lên là đầu các tuyến tiết ra chất dịch vị tiêu hoá protid và hoà tan chất khoáng. Mề lớn, có sức co bóp nghiền nát hạt có vỏ cứng nhờ có cơ đan chéo, có lớp màng chất sừng rất dai, có sỏi đá, và được coi tác dụng của mề gần như hai hàm răng của gia súc.

+ Ngan ngỗng có ruột dài (90-120 cm) tiết đủ các loại men tiêu hoá nên tiêu hoá thức ăn chủ yếu ở ruột.

+ Đặc biệt tiêu hoá chất xơ trong rau cỏ rất cao (45-50%) nhờ dịch vị ở dạ dày và ruột, vì thế ngỗng ăn cỏ là chủ yếu. Có thời gian 3-4 tháng trùng mùa nghỉ đẻ ngỗng chỉ ăn rau cỏ, hoa cỏ là đủ, không cần bổ sung gì.

+ Ăn nhiều, tiêu hoá tốt nên ngỗng chóng lớn hơn các gia cầm khác, chỉ sau 1 tháng ngỗng lớn gấp 20 lần so với lúc mới nở, ở gà phải 2-2,5 tháng. Đến 5-6 tháng tuổi ngỗng vẫn tiếp tục lớn, gia cầm khác tốc độ lớn giảm đi nhiều.

- Chọn giống ngỗng:

+ Các giống ngỗng đã giới thiệu ở phần trên, tuỳ nhu cầu mà chọn giống nuôi thích hợp.

+ Chọn con giống để nuôi, thường bà con nông dân thích mua con giống, không mua trứng về ấp vì lo nở kém.

+ Xem xét hình dạng bên ngoài với những đặc tính và hoạt động của từng con. Thường vào buổi sáng đuổi cả đàn ngỗng ra đồng bãi chân cho tự do kiếm ăn, nhìn từng con có các bộ phận phát dục bình thường: Ngỗng đực có đầu to, mắt to và sáng, mỏ vừa phải, cứng rắn, ngực sâu rộng, tròn, cổ to, thân dài, hai chân cân đối, vững, lông mịn, mượt mà. Ngỗng cái đầu to vừa, lông mịn, mắt tinh nhanh, mỏ không dài, cổ nhỏ, lông đuôi thưa, không có cổ tật.

+ Thường chọn lúc ngỗng 1 ngày tuổi, 30 và 65 ngày tuổi. Chọn trống mái ở ngỗng khác với gà con (chọn khi mới nở) thời gian sau nở càng lâu thì chọn càng dễ hơn.

1 ngày tuổi mầm dương vật đã 3-4mm

1 tháng tuổi dương vật gần 6-7mm

2½ tháng tuổi dương vật 9-10mm, khó nhìn thấy hơn khi 1 tháng.

4-5 tháng lại càng khó phân biệt.

6 tháng tuổi tách lỗ huyết dễ hơn, 75% ngỗng đã hoàn chỉnh cấu tạo dương vật, ở 7 tháng tuổi 90% đầy đủ dương vật.

+ Cách xác định tính biệt giống: Kẹp giữ ngỗng giữa hai chân theo tư thế cho chân ngỗng lên trời, tay ấn xung quanh lỗ huyết, vạch ra thấy dương vật là con đực.

II. NHU CẦU DINH DƯỠNG VÀ THỨC ĂN NGỒNG

2.1. Nhu cầu dinh dưỡng các loại ngỗng, công thức và khẩu phần thức ăn cho các giai đoạn, các lứa tuổi được ghi ở các bảng 36, 37, 40 và 41.

Trong đó tổng thể cho thấy ngỗng con 1-20 và 21-60 ngày tuổi có khẩu phần với mức năng lượng trao đổi 2800 kcal, protein 20-18%, ngỗng hậu bị giống 61-180 ngày tuổi 2600 kcal và 15%, ngỗng lớn giai đoạn sinh sản 2550-

2600 kcal và 14 - 15% tương ứng. Ngỗng nuôi thịt 1-10 ngày tuổi năng lượng trao đổi 2650-2700 kcal, protein 17-18%, ngỗng 11-70 ngày tuổi năng lượng trao đổi 2550-2700 kcal, protein 15-16%.

- Đối với ngỗng đẻ mùa lấy giống, ngỗng thường ăn ít nên khẩu phần phải tăng chất lượng, tăng năng lượng.

- Thời kỳ đẻ cao (> 70%) cần tăng protein, bổ sung 3-5% dầu mỡ để tăng năng lượng vào khẩu phần ngỗng.

- Ngỗng tiêu hoá chất xơ cao hơn các gia cầm khác, ăn lượng thức ăn xanh rau cỏ nhiều; tiêu hoá tốt bột cá, bột thịt xương, các loại thức ăn họ đậu.

- Khi cân bằng dinh dưỡng tốt trong đó bổ sung 30% bột cỏ và tăng chiếu sáng sẽ tăng sản lượng trứng đẻ 48 quả lên 56 quả và tỷ lệ thụ tinh đạt 98% (Lobina N.V.)

2.2. Nhu cầu năng lượng

- Nhiều tác giả cho rằng mức năng lượng thức ăn phụ thuộc nhu cầu các thành phần dinh dưỡng khác như protein, acid amin, vitamin, khoáng, trong đó năng lượng gắn chặt với mức protein.

- Trao đổi năng lượng và protein ở ngỗng gắn cơ thể với môi trường, với 24-25°C thì 1kg thể trọng ngỗng ngày đêm cần 45-47 Kcal, ở 2,5°C thì năng lượng cần tăng đến 120-123 kcal (tăng 2,5 lần).

Bảng 31. Chỉ tiêu sinh nhiệt ở ngỗng với nhiệt độ môi trường khác nhau

Nhiệt độ không khí °C	Cho 1kg thể trọng, l/giờ		Hệ số hô hấp	Sinh nhiệt trên 1kg thể trọng/ngày, kcal	Khối lượng ngỗng, g
	Thải ra CO ₂	Hít vào O ₂			
17,5	0,446	0,635	0,701	73,4	5075
24,5	0,276	0,400	0,684	46,9	5264
34	1,630	2,000	0,807	233,9	4792

Ở ngỗng trao đổi khí mùa hè thấp hơn mùa xuân 35-40%, trên mặt da có thể gia cầm trao đổi nhiệt 890 Kcal/m², ở ngỗng 907 Kcal/m². Ngỗng 6 tháng tuổi trao đổi chất cao hơn 20% so với ngỗng lớn, ở nhiệt độ 15°C ngỗng lớn có nhu cầu năng lượng/1kg thể trọng 68 Kcal, ngỗng 6 tháng 82,5 Kcal.

2.3. Trao đổi protein

- Lúc đẻ cao 70-80% sản lượng protein tiêu hoá 50,8 g/con/ngày, khi đẻ 10% cần 18,6g, thường sau vụ đẻ ngỗng sụt cần 10-12%.

- Mùa đẻ và thời gian thay lông nghỉ đẻ, nhu cầu dinh dưỡng protein 48,2-51,9g/ngày và 35,4-52,4 g/ngày tương ứng.

- Ngỗng có tỷ lệ đẻ 50-67%, khối lượng trứng 156-179g, có tỷ lệ hấp thụ protein 86,7-90,4%, lipid 40,5-56,8%, xơ 36,6%, acid amin 80-90%.

- Viện nghiên cứu gia cầm Nga cho thấy nhu cầu năng lượng và protein ở ngỗng phụ thuộc vào tỷ lệ đẻ cao thấp.

Tỷ lệ dê, %	Năng lượng trao đổi (kcal)	Protein thô/g
40-50	725	41,2
51-60	775	46,5
61-70	825*	51,8

* Nếu nhiệt độ thấp tăng đến 975 kcal

Bảng 32. Tiêu chuẩn năng lượng và protein ngỗng con và hậu bị

Ngày tuổi	Năng lượng Kcal/kg	Protein %	Lyzin %	Methionin %	Tỷ lệ năng lượng/protein
1-20	2800	20	1,00	0,75	140
21-60	2800	18	0,77	0,63	156
61-180	2600	14			200

Bảng 33. Tiêu chuẩn dinh dưỡng thức ăn ngỗng thịt (cho 100g)

Thành phần dinh dưỡng	Ngày tuổi ngỗng	
	1-10	11-17
Protein thô, g	17-18	14,5-16
Năng lượng trao đổi, Kcal	262-267	255-267
Canxi, mg	1500	1800
Phospho, mg	750	750
Natri, mg	350	350
Vitamin A (UE)	1000	1000
Vitamin D ₃ (UE)	100	100
Vitamin B ₂ (mcg)	200	200

**Bảng 34. Tiêu chuẩn dinh dưỡng thức ăn ngỗng
các giai đoạn**

Loại ngỗng	Ngày tuổi	Năng lượng trao đổi, kcal/kg	Protein thô %	Tỷ lệ năng lượng /Protein	Xơ %	Ca %	P %	Na %
Ngỗng lớn	-	2550	14	178	10	1,6	0,8	0,4
Ngỗng con	1-20	2800	20	140	5	1,6	0,9	0,4
Nuôi chung trống mái	21-60	2800	18	155	7	1,6	0,8	0,4
Ngỗng con: Trống	1-20	2800	21	133	5	1,6	0,9	0,4
	21-60	2900	18	160	7	1,6	0,8	0,4
Mái	1-20	2800	20	140	5	1,6	0,9	0,4
	21-60	2900	16	193	7	1,6	0,8	0,4
Ngỗng hậu bị	61-180	2600	15	176	8	2	0,8	0,4

Bảng 35. Bổ sung vitamin vào thức ăn hỗn hợp ngỗng

Vitamin	Ngỗng con 1-20 ngày tuổi	Ngỗng con 21- 60 ngày tuổi	Ngỗng hậu bị 61-180 ngày tuổi	Ngỗng lớn
A (triệu UI)	10	5	5	10
D ₃ (triệu UI)	1,5	1,5	1	1
E (nghìn UI)	5	-	-	5
K (g)	2	1	1	2
B ₂ (g)	2	2	2	3
B ₃ (g)	10	10	10	10
B ₄ (g)	1000	1000	1000	1000
PP (g)	30	30	30	20
B ₆ (g)	2	-	-	-
B ₁₂ (mg)	5	5	5	25
Acid folic (g)	0,5	0,5	-	-

Bảng 36. Nhu cầu dinh dưỡng thức ăn ngỗng hàng ngày (g/con/ngày)

Các loại ngỗng	Khối lượng trung bình 10 ngày, g	Năng lượng trao đổi, Kcal	Protein thô	Canxi	Phospho	Natri
- Ngỗng thịt:						
1-5 ngày tuổi	-	98	0,56	0,28	0,14	7,0
6-10 "-	350	252	1,44	0,81	0,36	18,0
11-20 "-	800	308	1,76	0,99	0,44	22,0
21-30 "-	1500	616	3,52	1,76	0,88	39,6
31-40 "-	2225	784	4,48	2,24	1,12	50,4
41-50 "-	-	918	5,26	6,62	1,31	59,0
51-60 "-	4000	946	5,41	2,70	1,35	60,8
Ngỗng hậu bị (61-180 ngày tuổi)	4500	720	5,6	2,2	1,1	40,0
Ngỗng đẻ:						
Tỷ lệ đẻ 71-80%		825	46	5,5	2,6	1,5
71-61%		780	43,8	5,1	2,3	1,4
60-51%		740	41,5	4,7	2,1	1,3
50-40%		700	39,2	4,4	2,0	1,2

- Vi lượng khoáng cho ngỗng (g/tấn thức ăn)

Mangan 40-50

Đồng 2,5

Sắt 40

Coban 0,6

Kẽm 50

I 2 (ngỗng 60-150 ngày liểu giảm 1/2)

Molibden 2

- Đa khoáng cho ngỗng (mg/ngày/ngỗng) có tỷ lệ phối cao 96-98%, nở tốt (N.V. Lobin).

Canxi 550-7900 (số đầu thời kỳ đầu nuôi giống,

Phospho 1500-2200 số thứ 2 thời kỳ 2 nuôi giống)

Natri 1000-1900

- Thường dùng bột vỏ sò hay phấn 5-7 %

Bột xương 2,5-3%

Muối $\leq 0,5\%$

Dùng loại monocalci phosphat loại mịn có 24% P, 17,6% Ca, loại này có tỷ lệ tiêu hoá cao không dùng loại hạt to.

Bảng 37. Nhu cầu dinh dưỡng thức ăn ngỗng mùa đẻ và thay lông nghỉ đẻ

Thành phần dinh dưỡng	Ngỗng đẻ (g/ngày)	Ngỗng thay lông (g/ngày)
(1)	(3)	(3)
Protein thô	48,2 - 51,9	35,4 - 52,4

Bảng 37. Tiếp theo

(1)	(3)	(3)
Lipid	7 - 7,9	8,4 - 14,9
Xơ	15 - 23,1	15 - 23,1
Bột đường	193 - 212	152 - 209
Tro khoáng	15 - 16,6	15,2 - 31,7
Lyzin	2400 mg	2400 mg
Methionin + cystin	1550 mg	1550 mg

Bảng 38. Tiêu chuẩn acid amin thức ăn ngỗng

Acid amin, %	Ngỗng 1-20 ngày tuổi	Ngỗng 21-60 ngày tuổi	Ngỗng lớn khẩu phần 14% protein
	Khẩu phần 20% protein	Khẩu phần 18% protein	
Lyzin	1,0	0,90	0,63
Metionin + Cystin	0,78	0,70	0,55
Tryptophan	0,22	0,20	0,16
Arginin	1,0	0,90	0,82
Gistidin	0,47	0,42	0,33
Leucin	1,66	1,49	0,95
Izoleucin	0,67	0,60	0,47
Phenilalanin	0,83	0,74	0,49
Tyrozin	0,37	0,33	0,34
Balin	0,61	0,55	0,46
Glycin	1,05	0,94	0,67

Bảng 39. Hàm lượng acid amin thức ăn ngô lớn và ngô nuôi thịt

Acid amin	Ngô lớn (trong khẩu phần 16% protein thô)		Ngô nuôi thịt 1-60 ngày tuổi (trong khẩu phần 18% protein)	
	Trong 100g thức ăn (mg)	% trong protein khẩu phần	Trong 100g thức ăn hỗn hợp (mg)	% trong protein khẩu phần
Methionin + cystin	530	3,31	700	3,50
Trong đó				
Methionin	290	0,24	450	2,25
Lizin	720	4,50	1000	5,00
Tryptophan	240	1,50	200	1,00
Arginin	940	6,06	1000	5,00
Gistidin	380	2,38	1000	5,00
Glycin	1000	5,00	1000	5,00
Phenilalanin	700	4,37	800	4,00
Phenilalanin + tyrosin	120	6,00	1200	6,00
Leucin	1080	6,75	1500	7,50
Isoleucin	720	4,50	500	2,50
Treonin	530	3,94	550	2,75
Valin	770	4,81	950	4,75

Bảng 40. Công thức thức ăn ngỗng (%)

Thành phần	Ngỗng lớn	Ngỗng vỗ béo
Thóc nghiền	20	
Ngô nghiền	35,5	65
Cám gạo	7	20
Bột đỗ tương, khô đỗ tương	7	6
Khô lạc nhân	-	2
Bột cá nhát	3	4
Bột cỏ	20	-
Bột sò	3,5	-
Bột xương	1,5	-
Bột đá	-	1
Muối	0,5	-
Premix khoáng	-	1
Premix vitamin	-	1
Dầu mỡ	2	-
Giá trị dinh dưỡng		
Protein thô, %	14,6	14,17
Năng lượng trao đổi, kcal/kg	2540	3043,9
Tỷ lệ năng lượng/protein	174	214

Bảng 41. Định mức thức ăn hỗn hợp ngỗng, g/con/ngày

Ngày tuổi	Thức ăn
Ngỗng lớn	330*
Ngỗng con: 1-5 ngày tuổi	35
6-10	90
11-20	110
21-30	220
31-40	280
41-50	328
51-60	338
Ngỗng hậu bị	260*

* Trong hỗn hợp có 30% bột cỏ

- Thức ăn ngỗng gồm phần hỗn hợp tinh và rau cỏ tươi hoặc nghiền xanh. Chăn ngỗng trên đồng bãi thì về chuồng cho ăn thêm phần thức ăn tinh hỗn hợp.

- Căn đối định lượng thức ăn cho ngỗng theo ngày tuổi 2 loại thức ăn trên như sau:

Ngày tuổi	Thức ăn tinh hỗn hợp, g	Thức ăn xanh nghiền, g
1-10	20	50
11-20	50	100
21-30	120	200
31-40	140	300
41-50	160	400
51-60	180	500
61-70	200	600
71-75	220	700

+ Khối lượng một số giống ngỗng được thể hiện ở b.42.

Bảng 42. Khối lượng ngỗng sư tử và ngỗng cỏ (sen)

Ngày tuổi	Ngỗng Sư tử, kg		Ngày tuổi	Ngỗng Cỏ (g)
	mái	trống		
1	0,086	0,090	1	110
30	1,3	1,6	7	220
60	3,1	3,4	14	400
90	4,0	4,2	21	570
120	4,3	5,0	28	820
150	4,5	6,0		

Bảng 43. Khối lượng ngỗng nuôi lồng và nuôi nền, g

Ngày tuổi	Nuôi lồng		Nuôi nền	
	Trống	Mái	Trống	Mái
1	75,8	69,8	71,6	69,3
30	1767,5	1345,6	1647,8	1421,2
60	3650	2938,7	3475,0	2835
75	4000	3156,2	3940,0	3163,8
Ngỗng Rênan chăn thả có bổ sung ngô thóc trong các nông hộ cho 1kg tăng trọng 1,7-2,0 kg lúc:				
77	4072,5	3632,6		

III. CHĂM SÓC NUÔI DƯỠNG NGŨNG CON

- Ngỗng con sơ sinh đều 4 tháng tuổi, nhất là 4 tuần lễ đầu không chịu được rét, do điều tiết thân nhiệt còn kém, phải được sưởi ấm trong thời gian ươm.

+ Úm sưởi bằng chụp sưởi gà, bằng máy xo hoặc bóng điện 75-100 w/m² nền chuồng đủ cho 30-40 ngỗng con, treo chụp sưởi cao vừa trên đầu ngỗng. Nơi không có điện có thể dùng bếp trấu, bếp than kê cao 20 cm cũng đủ sưởi 30-40 con. Chuồng úm che kín gió để giữ ấm, nhưng thoáng. Quây úm cao 0,5-0,8m, rộng hẹp tùy số lượng ngỗng.

• Nhiệt độ sưởi trong quây úm:

Tuần tuổi đầu 35-32°C

Tuần tuổi thứ hai 29-27°C

Tuần tuổi thứ ba 27-25°C

Tuần tuổi thứ tư 25-23°C

+ Kiểm tra nhiệt sưởi:

Đủ nhiệt, ngỗng con dần đều ăn uống bình thường.

Thiếu nhiệt, ngỗng con bị lạnh nằm dè lên nhau thành từng đống, có thể chết do ngạt thở. Cần tăng nhiệt, thêm bóng điện, hạ thấp bếp sưởi, đốt bếp đỏ hơn, che chỗ hở của chuồng.

Quá nóng, ngỗng con tản xa chụp sưởi, há mỏ thở, có con kêu, giảm bóng điện, treo cao chụp sưởi, giảm độ cháy của bếp,...

Có gió lùa, ngỗng con dạt về một phía, nằm cụm thành từng nhóm, cần che chỗ hở gió lùa.

- Nước uống: Ngỗng con mới nở cần có đủ nước uống sạch, cho ăn rau nhiều nước như xà lách, bắp cải, rau

diếp,... thái nhỏ. Ngỗng 1-5 ngày tuổi bình quân 50 ml nước trong ngày.

+ Để tránh stress khi vận chuyển ngỗng từ xa về cho nghỉ yên tĩnh 1 giờ, sau đó cho uống nước pha 1 g streptomycin, 1 triệu UI penicilline, có thêm vitamin B₁, C cho ngỗng 100 con 1 ngày tuổi.

+ Lòng ngỗng con chủ yếu lòng tơ, tuyến nhờn chưa phát triển nên dễ bị ướt. Vì thế nước uống ở máng có mức vừa phải, không đầy quá té ra làm ướt chuồng, chất độn phải khô.

- Nuôi dưỡng ngỗng con:

+ Dinh dưỡng và thức ăn ngỗng xem phần trên. Chăn nuôi gia đình có thể pha chế thức ăn hỗn hợp bao gồm ngô thóc 70%, cám 15%, protein động vật bột cá tép,... 5%, đậu đỗ thực vật 8%, thức ăn bổ sung 2%. Ngỗng ăn khỏe, ăn luôn miệng, ban đêm có đèn vẫn ăn.

+ Những ngày tuổi đầu chưa cho ngỗng con ăn protein động vật như tép, cua, bột cá,... Ngỗng con thích ăn rau cỏ non. Thường cho ăn rau diếp, xà lách thái nhỏ trộn cám, có thể để nguyên lá cho ngỗng vặt ăn dần, thức ăn hỗn hợp kích cỡ không quá 4mm.

+ Ngỗng con 5 ngày tuổi trở nên khí trời ẩm áp, không mưa gió, có thể tập cho đi chân đồng bãi gần có nhiều cỏ non nhất là cỏ gà, cỏ gấu.

+ Ngỗng bé đi chăn phải đem theo nước sạch, cà mắng cho ngỗng uống. Ngỗng 15 ngày tuổi trở đi thả đồng bãi chăn tự do. Cho ngỗng ăn cỏ tốt hơn ăn rau vì tỷ lệ nước trong cỏ thấp hơn, phân đỡ ướt.

+ Lượng thức ăn hàng ngày thời kỳ ngỗng lớn lên tới 150g trong đó cỏ đến 100g.

+ Những ngày thời tiết xấu mưa gió, giá lạnh không chăn thả ngỗng, nuôi tại chuồng, cho ăn thức ăn tinh và rau (thay cỏ).

+ Ngỗng trên 15 ngày tuổi có thể đi chăn xa nhưng phải chăm sóc ngỗng trên đường đi, ở bãi chăn tránh để phân tán, lạc đàn, rơi xuống hố, v.v...

+ Phải tăng cường dọn vệ sinh chuồng, quây nuôi vì ăn nhiều, thải nhiều phân, ngỗng dễ bị bẩn.

+ Chiều tối, ban đêm có đèn trong quây, trong chuồng cho ngỗng ăn, uống.

IV. CHĂM SÓC NUÔI DƯỠNG NGŨNG HẬU BỊ, NGŨNG THỊT

• Sau 1 tháng tuổi trở thành ngỗng choai thì nuôi thịt, hay nuôi hậu bị cho đàn sinh sản. Nuôi ngỗng thịt lúc này trở đi nuôi chăn thả thích hợp, ngỗng phàm ăn, có thể nuôi đàn đông hai ba trăm con, không nên để chênh lệch lứa tuổi nhiều để dễ chăn.

- Đúng vào vụ gặt thả ngỗng nhốt thóc rơi vãi, không phải cho ăn thêm, có lúc ngỗng ăn no thóc lên tận hầu và tiêu rất nhanh khoảng 1 giờ sau ngỗng lại ăn. Nếu không vào vụ gặt thì chiều về cho ngỗng ăn thêm, thường là thóc, ngô, tốt hơn hết là thức ăn hỗn hợp như đã trình bày ở phần trên. Gia đình nuôi ít tận dụng phụ phẩm nước gạo trộn thức ăn vào cho ăn tăng vitamin B, bã rượu, bã đậu ngỗng ăn tốt.

- Ngỗng thịt có thể kết thúc lúc 60, 75 và 90 ngày tuổi, khối lượng ngỗng đạt bình quân 3,6-4,2 kg (xem bảng 42, 43) tùy theo giống ngỗng Cỏ, ngỗng Sư tử hay Rênan.

- Ngỗng thịt tăng trọng nhanh, tiêu tốn thức ăn cho 1 kg tăng trọng 2,5 - 3 kg thức ăn tinh hỗn hợp, 1,1 - 1,3 kg bột cỏ hoặc 5-7 kg rau cỏ tươi. Hàng ngày ngỗng ăn ≥ 1 kg cỏ hoặc 300 g bột cỏ.

- Chọn nuôi ngỗng hậu bị thì phải căn cứ vào ngoại hình, khối lượng cân đo theo chuẩn giống. Có tỷ lệ trống mái 1/4-1/5, có dự phòng ngỗng đực 5-10% để khi ghép đàn vào đẻ loại bớt ngỗng đực xấu. Số ngỗng đực, cái loại ra đem nuôi thịt. Thời kỳ này chọn ngỗng đực, ngỗng cái vẫn còn khó thường con đực to hơn, đầu to, cổ dài, đi nhanh nhẹn, bắt đầu có dáng hùng dũng, đi trước đàn. Chọn chính xác là xem lỗ huyết, con đực có gai giao cấu màu hồng nhạt dài 1,5 cm, con cái lỗ huyết nhẵn và hơi mềm hơn.

- Ngỗng hậu bị làm giống, các nông hộ, trang trại thường nuôi "cầm xác", chủ yếu cho ăn tìm kiếm cây cỏ, mỗi ngoài đồng bãi chăn.

Nếu chăn nuôi ngỗng mà để ngỗng tự ăn rau cỏ tìm kiếm thì gần như tăng trọng rất ít, chỉ đẩy dà lên khi tăng thức ăn tinh bổ dưỡng chuẩn bị cho vụ đẻ sắp đến. Kinh nghiệm chăn nuôi thực tiễn cho thấy cố gắng tránh để ngỗng béo lên trong giai đoạn hậu bị.

- Chuồng sản nuôi ngỗng có máng đựng sỏi riêng cho ngỗng ăn tùy thích.

- Thường mổ thịt ngỗng 75 và 90 ngày tuổi có tỷ lệ thịt xẻ 60-66 và 57-63%, tỷ lệ mỡ 18-24 và 18-26%, protein 15-22 và 15,8-16,8% tương ứng.

V. CHĂM SÓC NUÔI DƯỠNG NGỔNG ĐỂ

- Ngỗng sinh sản có thể nuôi chăn thả đàn hàng trăm con trên các cánh đồng thu hoạch lúa, bãi cỏ ven đê, nương máng, gò dổi, ... Ngỗng thích vật cây cỏ non, mùa khan hiếm vật cả cỏ già, các dây lá ở trên cao.

- Ngỗng rất nhớ đường đi về khi đi chăn xa, nhưng không để đi quá xa, mệt, nhất là mùa sinh sản. Có thể lừa ngỗng chăn theo bờ nương máng, có nước ngỗng bơi đi xa được, hai bên bờ nương có cỏ non.

- Ngỗng ít mò kiếm mồi như vịt nên ao hồ là nơi bơi lội, phối giống là chủ yếu. Không thả ngỗng chăn ven biển vì ngỗng không thích ăn những thức ăn mà vịt tìm mò. Ngỗng rất chăm chỉ tìm kiếm thức ăn, chỉ nghỉ ngơi lúc đã

no, hoặc lúc quá nóng, hoặc bị lấy bần phải tắm bơi ở ao hồ.

5.1. Chăm sóc ngỗng sinh sản chia ba thời kỳ

Thời kỳ đẻ từ tháng 9 đến tháng tư năm sau:

Ngỗng Cò (ngỗng Sen), ngỗng Sư tử thường đẻ ba đợt, đợt đầu dài hơn, con đẻ trước, con đẻ sau.

- Ngỗng rất nhớ ổ đẻ, khi đang ở bãi chăn mà mót đẻ là tự ý tách đàn để về ổ đẻ đẻ. Lúc đó một ngỗng đẻ quen thuộc thường cùng theo về đứng bên cạnh ổ ngỗng cái nằm đẻ. Đẻ xong, ngỗng lại đi ra bãi chăn.

- Tỷ lệ phối của trứng ngỗng không cao, nên phải: Chú ý có cơ cấu đàn cho hợp lý ở các lứa tuổi vì ngỗng đẻ đến 5 năm tuổi, cụ thể: Ngỗng 1 năm tuổi 10%, ngỗng 2 năm tuổi 20%, ngỗng 3 năm tuổi 35%, ngỗng 4 năm tuổi 25%, ngỗng 5 năm tuổi 10%. Với cơ cấu đàn trên, ngỗng đẻ có thể lựa chọn ngỗng cái phù hợp để phối giống nâng cao tỷ lệ thụ tinh.

- Chăm sóc ngỗng đẻ cho ăn thêm thức ăn, tách riêng ngỗng đẻ bổ dưỡng 15 ngày trước mùa phối giống. Thức ăn bổ sung như thóc ủ mầm, hỗn hợp có protein động vật bột cá, tép,... trộn với rau xanh.

- Vào buổi sáng ngỗng thường giao phối, vì thế thả ngỗng sáng sớm cho ngỗng xuống ao sạch, sâu để ngỗng đập mái thuận lợi. Thời kỳ này cho ngỗng ăn no để đẻ đều kéo dài chịu đẻ tốt hơn, ngoài phần ngỗng ăn được ở bãi chăn, cho ăn thêm thức ăn chất lượng và đủ khẩu phần.

- Nuôi chăn thả ngỗng đẻ một vụ từ 15/9 đến tháng 4

năm sau tiêu tốn hết 49-50 kg thức ăn tinh.

5.2. Thời kỳ ấp trứng

- Ổ đẻ của ngỗng thường đặt chung quanh ô chuồng sát vách, tường. Ổ có đường kính 40 cm, sâu 20 cm, có lớp đệm lót hình lòng chảo dày 15 cm (thường đệm rơm, trấu).
- Có vách ngăn giữa các ổ tránh ngỗng tranh nhau ổ, nhìn nhau, lấy cắp trứng của con khác.
- Phân đều trứng cho các ổ ấp. Ngỗng rất ham ấp, thỉnh thoảng mới ra khỏi ổ đẻ vệ sinh, ăn uống, cần để sẵn thức ăn, nước uống trong chuồng. Khi ngỗng không rời ổ, người chăn phải bắt ngỗng ra cho ăn uống,... ngỗng ấp 28-30 ngày.

5.3 Thời kỳ thời đẻ từ tháng tư đến tháng 8

- Ngỗng không có thói quen chăm con. Ngỗng con được nuôi riêng. Mùa này đồng bãi sẵn cỏ non xanh, lại vào gặt lúa chiêm nên không phải cho ngỗng ăn thêm.
- Đồng bãi chăn tốt, có thể cho ngỗng ăn thêm lúc cần để ngỗng chóng phục hồi sức khỏe, thay lông nhanh, tích lũy dinh dưỡng cho trứng non phát triển cho vụ đẻ sau.
- Ngỗng lớn chịu được rét tốt, nhiệt độ thích hợp 14-20°C. Trời rét che chắn chuồng, tránh gió lùa. Mùa hè nóng bức, bãi chăn cần có bóng cây, có hồ ao sâu nước tắm bơi lội vì ngỗng chịu nắng nóng kém.

5.4. Chuồng trại nuôi ngỗng

- Chuồng đơn giản làm bằng gỗ, tre, xây sạch, mái lợp

lá, rơm rạ, phibroximăng, ngói, thông thoáng, che chắn bằng vách, phên, bạt. Nền chuồng đất nện, hoặc lát xi măng, có độ dốc 20 để dễ dàng vệ sinh. Chất độn là rơm, rạ, trấu, dăm bào cho cả đợt nuôi ngỗng con 1-20 ngày tuổi 1,5 kg/con, ngỗng 21- 65 ngày tuổi 5 kg/con, ngỗng lớn 40 kg/con. Phân ngỗng ướt nên cần lưu ý thay chất độn bị ẩm ướt.

• Mật độ cho ngỗng đẻ 1,5 con/m², ngỗng thịt, hậu bị loại dưới 5 kg là 1,5 - 2 con/m², loại trên 5kg là 1,25 - 1,75 con/m². Ổ đẻ rộng 0,4m, dài 0,6 m, cao 0,7 - 0,8m cho 2-3 mái đẻ

• Nhiệt độ, ẩm độ chuồng nuôi (ngoài quây úm)

Ngày tuổi	Nhiệt độ, °C	Âm độ, %
1-3	30	66-75
4-5	28	66-75
6-7	28	66-75
8-10	24	66-75
11-20	20	66-75
Ngỗng lớn	15-20	70-80

• Độ chiếu sáng cho ngỗng đẻ 13-14 giờ/ngày, các độ tuổi khác như ngan vịt.

Phần VIII

NUÔI VỖ BÉO, NHỒI BÉO VÀ PHẨM CHẤT THỊT VỊT, NGAN, NGỒNG

I. NUÔI VỖ BÉO VÀ NHỒI BÉO

- Vỗ béo ngỗng, vịt là phương pháp cho ăn tăng các loại thức ăn giàu tinh bột để tích lũy mỡ và thịt nhanh chóng.
- Nhồi béo là phương pháp nhồi béo tích cực bằng cách bắt ép ngỗng, vịt ăn thật nhiều loại thức ăn giàu tinh bột để tăng mỡ, thịt hoặc lấy gan béo.
- Ngỗng, vịt thịt nuôi chăn thả có thể vỗ và nhồi béo.
- Giống vịt, ngỗng đẻ vỗ béo phải có khả năng tăng trọng và tích lũy mỡ, nhồi béo được phải có thực quản rộng, dày, giãn nở như giống vịt Bắc Kinh, vịt Bầu, ngỗng Lãng, ngỗng Rênan.
- Tuổi vỗ béo, nhồi béo ở vịt sau 49 ngày, hoặc 60-75 ngày, tuổi vỗ béo ở ngỗng sau 50 ngày, nhồi béo sau 70 ngày. Vỗ và nhồi béo quá muộn thì hiệu quả thấp vì độ béo ít, hoặc sớm quá cơ thể chưa phát triển bộ khung đầy đủ, có thể gây chết, khả năng tăng trọng không cao.
- Chuồng nuôi yên tĩnh, thoáng hơi tối, độ ẩm 75-80%.
- Thức ăn vỗ béo hay nhồi béo phải tốt, mềm, dễ tiêu. Cho uống nước tự do, nước sạch.

- **Vỗ béo vịt:** Cho ăn tự do các loại ngô mảnh, tấm ngâm mềm khoai sắn luộc bóp mịn với cám cho tới 80% khẩu phần, cho thêm mỗi tép, bột cá và rau cỏ xanh 20%. Vỗ béo 7-15 ngày, vịt béo lên nhanh và bán thịt.

- **Nhồi béo vịt:** Ngô, tấm ngâm qua đêm, hoặc thức ăn hỗn hợp bột trộn nước nặn thành viên thỏi bằng ngón tay, dài 4-5 cm, cho nhúng nước ướt viên thức ăn rồi nhét trực tiếp vào thực quản hoặc qua cái phễu nhồi vào thực quản vịt.

+ **Động tác nhồi:** Tay trái nắm cổ vịt, dạng rộng 2 cánh vịt rồi kẹp lên đùi trái (ngồi ghế thấp). Ngón trỏ và ngón cái của tay trái vạch mở mỏ vịt ra, ngón giữa đè nhẹ lên lưỡi vịt, ngón thứ 4 nâng mỏ lên. Tay phải nhét dứt thức ăn vào, rồi nắn từ từ ở cổ và vuốt nhẹ cho thức ăn đi xuống, có thể cho đến khi thức ăn đầy đến phần trên của thực quản. Nếu có phễu thì khi há mỏ đè lưỡi xuống là cho phễu vào, và thức ăn dứt thẳng từ phễu vào qua họng đến thực quản.

+ Mỗi ngày nhồi 3-4 lần, cần xem vịt tiêu hoá tốt mới nhồi lần sau.

+ Thời gian nhồi 10-15 ngày, sau đó tốc độ tăng trọng giảm.

- **Vỗ béo ngỗng:** Trước khi vỗ béo nuôi ngỗng ăn no đủ, sau đó 10 ngày đầu tiên luôn luôn cho ngỗng ăn thật no. Khi ngỗng đã béo vừa phải là cho ngỗng ăn thức ăn ngon, dinh dưỡng cao để ăn được nhiều.

+ Thức ăn vỗ béo chủ yếu là ngô vàng ngâm qua đêm, có ít muối, thêm cám, khoai luộc trộn rau xanh khoảng 20%, bột cá, bột đỗ tương 8%, có bí đỏ nạo thêm cho dễ ăn.

+ Vỗ béo ngỗng khoảng 15 ngày, không kéo dài vì ăn tốn mà tăng trọng chậm, vả lại đã béo thì ngỗng thường chán không ham ăn.

II. PHẨM CHẤT THỊT VỊT, NGAN, NGŨNG

2.1. Yêu cầu vệ sinh

- Thịt vịt, ngan, ngỗng không có mùi vị của môi trường đồng ruộng ao hồ chôn thả như mùi bùn, rác bẩn, nước tù đọng, mùi thối rữa của vi sinh vật, động vật chết, v.v... do vậy, cần có thời gian nhốt vỗ béo 3-7 ngày tùy theo độ béo của vịt thịt.

- Thịt vịt, ngan, ngỗng không có mùi vị của thức ăn như mùi tanh của bột cá, giun, ốc,... không có mùi của các loại khô dầu cao su, khô dầu, lạc, nhất là loại bị mốc có nấm độc aflatoxin.

- Thịt vịt, ngan, ngỗng không có mùi vị của hoá chất như mùi tanh của sulfat đồng, sắt, đặc biệt là thủy ngân (Hg) ở trong thịt, nhiễm thuốc sâu,...

- Thịt vịt, ngan, ngỗng không nhiễm các bệnh truyền nhiễm như salmonella, Ecoli, tụ liên cầu trùng, ký sinh trùng giun chỉ, dịch tả, đậu.

2.2 Khối lượng thịt xẻ (bỏ đầu, cổ, chân, lông, nội tạng) ngan, vịt đạt trên 1kg (thịt vịt có 700-800g). Vịt thịt giống ngoại có thể đến 1,5 kg thịt xẻ, loại này được người tiêu dùng ưa thích.

Muốn cho vịt, ngan đạt được khối lượng thịt xẻ như trên, tuổi giết thịt các loại vịt, ngan như sau:

Vịt C.V super - M	49-56 ngày tuổi
Vịt Anh Đào	56-60 "
Vịt Bắc Kinh	60 "
Vịt lai ngoại × nội	65-70 "

Cần chú ý ngày tuổi giết mổ xuất vịt lúc có hiệu quả kinh tế, vì rằng mức độ sinh trưởng tăng nhanh cho đến 45-50 ngày tuổi, sau đó giảm dần.

2.3. Thịt ức có độ dày 2-2,5 cm, dưới đó là vịt gầy. Khối lượng thịt ức 250-300g, thịt đùi 150-200g.

Thịt ngan 10 tuần tuổi có khối lượng sống 2,00kg, tỷ lệ nước 55%, lipid 18,6%, protein 21,1%, khoáng 3,3%. Thịt ngỗng tỷ lệ nước 52%, protein 15%, mỡ 30,6%, khoáng 0,5%.

2.4. Thịt ngan, vịt, ngỗng phải có độ béo vừa phải, không quá gầy, tỷ lệ thịt mỡ và nạc không quá 30%, thịt ngan ngỗng thường ít béo hơn, tỷ lệ thịt nạc nhiều hơn thịt vịt.

2.5. Da ngan, vịt, ngỗng giết thịt phải sạch lông, nhỏ hết các chân lông cứng và lông tơ, da không bị xước rách, không còn các vết màu đen, vịt cắt tiết ra hết da có màu trắng hoặc vàng nhạt, ở ngan, ngỗng thì sẫm hơn một ít.

Phần IX

ẤP TRỨNG

I. ẤP TRỨNG VỊT

1.1. Ấp trứng vịt bằng thóc nóng

Ấp trứng thủ công bằng thóc nóng, trấu nóng đang phổ biến ở các nông hộ trang trại chủ yếu cho ấp trứng vịt, nhiều nơi cho ấp trứng ngan, trứng ngỗng .

1.1.1. Thiết bị ấp

1. Lò rang thóc, trấu có thể bằng đất nện hoặc xây gạch cao 70-90cm, rộng 60-70 cm, có ống khói cửa đốt, vừa cái chảo gang đặt lên.

- Pho nóng (lò ấp) là bồ, sọt tre, nứa, cốt quây có đường kính 60-80 cm, có thể làm theo hình vành khăn, ở khe nhồi mùn cưa, trấu giữ nhiệt.

- Pho nóng mẹ xây thành bể hình chữ nhật cao 1-1,2m, dài và rộng tùy ý có thể để đủ các pho nóng con là các bồ sọt trên đây, xung quanh nhồi trấu, mùn cưa, trên đắp bao tải, chân bông giữ ấm. Nếu ấp ít thì làm cẩn thận pho nóng con, không cần làm pho nóng mẹ.

- Túi lưới đựng trứng bằng sợi nilông, sợi gai, ô lưới không để lọt trứng, có thể dùng khăn để gói trứng nhưng không tiện, dễ vỡ.

- Pho lạnh (không ủ thóc nóng) bằng gạch, xi măng, hoặc nong to, lót đất lên nền nhà để xếp trứng, xung quanh chắn bằng củi bên rơm, rạ, ghép gỗ. Trên nền pho rải trấu 2-3 cm rồi trải chiếu hay bao tải lên.

1.1.2. Xếp trứng ấp

- Cho trứng vào túi lưới, mỗi túi 20 trứng vịt, hoặc 10 trứng ngan, 5-6 trứng ngỗng buộc long lỏng.

- Xếp trứng vào pho nóng cứ một lớp trứng đến lớp thóc nóng dày 7-10 cm, lớp thóc dưới đáy pho dày 10 cm và nóng già hơn. Trứng xếp cách thành pho 4-5 cm, chèn lớp đệm thóc, trấu và trên cùng pho phủ chăn hoặc bao tải.

1.1.3. Rang thóc nóng

- Trấu, thóc để ấp phải sạch, sàng sảy kỹ không còn rác, sỏi, cát và phải khô. Rang mỗi mẻ 10-15 kg thóc hoặc 5-6 kg trấu. Khi rang đảo liên tục, lúc đầu cho lửa to, sau vừa vừa cho thóc nóng đều.

- Thóc nóng để vào pho nóng (bồ, sọt) được đo nhiệt độ bằng nhiệt kế hoặc áp má, sờ tay vào theo kinh nghiệm của chủ lò ấp.

Bảng 44. Nhiệt độ của thóc, trấu rang lần đầu

Mùa	Nhiệt độ phòng áp, °C	Nhiệt độ thóc trấu rang lần đầu tiên, °C	
		Không phơi trứng và hãm pho	Có phơi trứng và hãm pho
Đông xuân	14-19	42-44	41-42
Xuân hè	20-27	42-43	40-41
Hè thu	27-34	40-41	38-39

1.1.4. Phơi trứng

Trời nắng có thể cho phơi trứng 20-30 phút vào 9-11 giờ hay 2-4 giờ chiều, có phủ lớp vải xô, cần đảo trứng thường xuyên cho ẩm đều và phơi xong cho vào ấp ngay.

Phơi trứng ẩm lên đỡ tốn nhiệt thóc rang, còn có tác dụng diệt nấm mốc, vi khuẩn ở vỏ, kích thích hoạt động của phôi do tia hồng ngoại của ánh nắng mặt trời.

Hãm pho bằng cách phơi nắng hoặc đổ thóc nóng rang nóng vào pho rồi đổ ra làm cho pho ẩm lên. Trời không có nắng không phơi được trứng thì phải hãm pho cho nóng ẩm.

1.1.5. Qui trình ấp

- Cho thóc nóng vào pho ấp được 6-8 giờ thì thay thóc và đảo trứng 1 lần, cụ thể là lấy các túi trứng ra sàn hoặc nong, xoa đều đảo trứng mặt trên xuống dưới, xếp theo

chiều đầu to lên phía trên nghiêng 40° là tốt. Bỏ thóc cũ ra, thay thóc nóng mới vào pho, lần lượt xếp lại các túi trứng, cho những túi ở đáy và trên pho vào giữa, các túi ở giữa cho xuống đáy hoặc trên pho, các túi ngoài vào trong và cứ lớp thóc, lớp trứng.

- Lúc sờ trứng nóng tức trứng đã tự phát nhiệt thì thóc rang có độ nóng vừa đủ nhiệt.

- Khoảng 15-16 ngày ấp trứng phát nhiệt mạnh không ấp thóc nóng nữa mà xếp các túi trứng chồng nhau trực tiếp "là thời kỳ trứng ấp trứng".

- Vào những ngày ấp cuối xếp các lớp trứng có chứa khoảng trống giữa pho thông thoáng có nhiều không khí cho trứng tiếp xúc và thoát nhiệt.

- Mùa hè vào ngày ấp 12-15, mùa đông 15-17 ngày ấp, trường hợp trứng phát nhiệt mạnh thì có thể cho trứng ấp ra pho lạnh. Các túi trứng xếp 3-4 lớp chồng nhau (ngả ba hay ngả xếp) rồi phủ chăn hay bao tải. Sau đó xếp trứng một lớp hay 2 lớp (ngả đơn hoặc ngả kép) lúc đã toả nhiệt mạnh, trên phủ một bao tải và phủ nước ấm tăng độ ẩm cho vịt con, ngan con khuấy mỏ (mỏ mỏ) không sát vỏ, nờ nhanh.

- Quá trình ấp cần đảo trứng trong ra ngoài, ngoài vào trong cho trứng nở đều.

- Khi vịt nở, cứ 4-5 giờ nhặt con đã nở, khô lông ra, và nhặt bỏ vỏ trứng, trứng ung, dòn trứng các pho vào cho vừa đủ một hai pho cho nở tiếp.

• Vịt ngan con đã nở cho vào hộp đựng vịt con, ngan con cứ 100 con/hộp, hoặc cho vào quây đã vệ sinh, đều ở nơi kín gió, ẩm và xuất bán. Chú ý ngày đầu không cho vịt con, ngan con, ngỗng con ăn.

- *Chế độ nhiệt, ẩm, đảo trứng, làm lạnh, làm thoáng trứng ấp:*

Bảng 45. Nhiệt độ thóc rang và nhiệt độ trong pho nóng (pho đứng) cho ấp trứng vịt

Giai đoạn ấp (ngày)	Nhiệt độ trung bình của thóc rang khi cho vào pho, (°C)	Nhiệt độ trung bình trong pho (°C)	Tỷ lệ nở (%)
1 - 7	41 - 42	39 - 40	75 - 80
8 - 12	39,5 - 40	38,5 - 39	
13 - 16	38,5 - 39	37,5 - 38 pho nóng	
17 - 20 21 - 28 (nở)	Ra pho lạnh (pho nằm) không ủ thàng nóng, chỉ có trâu lột pho lạnh. Nhiệt độ pho 37,5 - 38°C		

Bảng 46. Chế độ ẩm ấp trứng vịt

Các giai đoạn ấp (ngày ấp)	Độ ẩm (%)	Thực tế độ ẩm trong pho, %
1 - 8	58 - 62	Trong pho nóng
9 - 16	53 - 55	48 - 50
17 - 22	53 - 55	Trong pho lạnh
23 - 28	68 - 78	55 - 60

Bảng 47. Đào trứng, làm thoáng, làm lạnh trứng vịt ấp

Giai đoạn ấp (ngày ấp)	Đào trứng lần/ngày	Làm lạnh trứng, lần/ngày	Làm thoáng trứng, lần/ngày
Pho nóng:			
1 - 7	3 - 4	3 - 4	3 - 4
8 - 12	4	4	4
13 - 16	4 - 6	4 - 6	4 - 6
Pho lạnh:			
17 - 20	3 - 5	4 lần trở lên	4 lần trở lên
21 - 28 (nở)	4 lần trở lên		

1.2. Ấp trứng vịt bằng máy

1.2.1. Máy ấp

Có nhiều loại máy ấp trứng gia cầm của các nước nhập vào nước ta như máy ấp Hà Lan, Bỉ, Mỹ, Nhật, Trung Quốc,... có công suất 300-500 đến chục vạn trứng ấp.

- Máy có các bộ phận: Vỏ máy, giá đỡ khay, khay xếp trứng, hệ thống cấp nhiệt, tạo ẩm, thông thoáng, bảo vệ, điều khiển tự động.

- Có 2 loại máy ấp: Đơn kỳ đưa trứng vào 1 lần và có thể kiểm cả công dụng cho máy nở. Đa kỳ đưa trứng vào nhiều đợt, không kiểm máy nở.

- Máy nở có cấu tạo như máy ấp, nhưng giá đỡ khay nở cố định và đặt trên bệ có bánh xe để đẩy vào kéo ra dễ

dàng, và không có các thành ngang dọc, có thành xung quanh cao 8-9 cm, đáy có nhiều lỗ nhỏ.

1.2.2. Quy trình áp

- Chế độ nhiệt:

Máy đơn kỳ		Máy đa kỳ
Ngày áp	Nhiệt áp	
1 - 7	37,4 - 37,8°C	Cố định 37,3 - 37,4°C
8 - 24	37,2 - 37,5°C	
25 - 28	37,0 - 37,4°C	

- Chế độ ẩm:

Máy đơn kỳ		Máy đa kỳ	
Ngày áp	Độ ẩm	Ngày áp	Độ ẩm
1 - 7	56 - 58%	1 - 24	55%
8 - 24	54 - 56%	25 - 28	
25	52%		Như máy áp đơn kỳ
26 - 28	68 - 75%		

- Xông sát trùng trứng áp bằng tủ xông (tủ gỗ, cốt ép kín) ở ngăn đáy để đĩa men đựng thuốc sát trùng gồm 18cc formol + 9g thuốc tím cho thể tích thùng xông 1m³. Có máy rửa trứng bằng dung dịch sát trùng. Không rửa trứng, lau chùi trứng bằng tay. Xông xong cho trứng vào kho sạch đã sát trùng, nhiệt độ 15 - 16°C, sau đó 12°C, ẩm độ 80% ở tuần đầu, tiếp đến 85%.

- Chuẩn bị máy áp:

- Máy để lâu phải kiểm tra, cọ rửa, xông sát trùng bằng

thuốc tím 17,5g và 35cc formol cho 1m³ buồng máy, xông 2 - 3 lần, cách 2 ngày xông 1 lần. Đóng cửa máy, lỗ thông hơi ở máy.

- Máy dùng thường xuyên, rửa xong để khô máy, cho máy chạy đến lúc đủ nhiệt độ, ẩm độ áp rồi xông sát trùng như trên.

- Xông sát trùng xong cho máy chạy khoảng 6 giờ đạt đủ nhiệt độ, ẩm độ áp, kiểm tra máy chạy an toàn mới cho trứng vào ấp.

1.2.3. Chuẩn bị trứng và ấp

- Lấy trứng ra khỏi kho lạnh bảo quản trước 8 giờ cho trứng ấm dần như nhiệt độ ở ngoài và khô ráo. Xếp trứng vào khay ấp, ghi thẻ ấp, nếu đã có thẻ kho thì chỉ ghi tiếp đối với trứng đã xếp vào khay ấp trước, chuyển đến cửa máy ấp.

- Cho trứng vào máy ấp và điều khiển các bộ phận. Ấn nút điện cho các giá đỡ khay về vị trí nằm ngang. Ngừng hoạt động bộ phận tạo ẩm trong máy. Ở máy đa kỳ kéo rèm bạt che hai bên lối đi về một phía để dễ xác định vị trí các khay. Đặt các khay đã xếp trứng ấp cho lọt hoàn toàn vào khớp giá đỡ theo thứ tự thẻ kho từ dưới lên hoặc trên xuống.

- Nhặt hết trứng đập vỡ, lau chùi sạch sẽ. Xong hết mọi việc lau sàn máy bằng dung dịch sát trùng formol 2% hoặc crezyl 3%. Bật công tác đảo thử cả hai chiều cho khay trứng quay năm nghiêng, có sự cố phải dừng ngay kiểm tra sửa chữa.

- Đóng cửa máy và các lỗ thoát khí để tăng nhanh nhiệt áp vừa đủ mức thì bật công tắc bộ phận tạo ẩm. Khi đủ nhiệt và ẩm độ áp, lại cho xông sát trùng hỗn hợp 9g thuốc tím và 18cc formol/1m³ thể tích buồng máy trong 30 phút, sau đó mở cửa máy và lỗ thông hơi cho thoáng hết hơi, đóng cửa máy cho áp bình thường.

- Ấp trứng vịt bằng máy cần lưu ý là trứng vịt to, vỏ dày, ít lỗ khí hơn trứng gà cho nên ngoài đảo trứng tự động trong máy 1 giờ/lần, cần đưa trứng ra đảo ở ngoài bằng cách cho lật ngược từng quả một và từ ngày ấp thứ 9 trở đi kết hợp phun nước (phun sương) làm mát, mỗi lần 5-15 phút. Số lần đảo ở ngoài máy tăng theo số ngày ấp từ 3-13 là 1 lần/ngày, từ 14 đến 24 là 2 lần/ngày, thường vào 9-10 giờ sáng và 15-16 giờ chiều.

- Ấp trứng vịt 28 ngày, chia ra ở máy ấp 1-24 ngày, ở máy nở từ ngày ấp 25 đến ngày ấp 28 ngày, phải nhẹ nhàng cẩn thận khi chuyển trứng ấp.

- Kiểm tra sinh vật 3 lần vào ngày ấp 7, 13 và 24 để loại trứng không phôi (trứng trắng), chết phôi, và xem xét chế độ ấp chưa hợp lý khâu nào thì khắc phục để đạt tỷ lệ nở cao, vịt khoẻ mạnh.

- Quá trình ấp cần xem xét mức giảm khối lượng của trứng so với chuẩn bình thường qui định, có thể kết hợp vào lúc kiểm tra sinh vật cần 30% trứng:

• Ngày ấp	5	10	15	20	25
• Mức giảm khối lượng, %	2-2,5	4-5	7-8	9-11	12-14

1.2.4. Kiểm tra trứng nở và ra vịt

Vịt bắt đầu mổ mỏ vào ngày ấp 26

Vịt nở đại trà 79-80% vào ngày ấp 27

Vịt nở kết thúc vào ngày ấp 28

- Bắt vịt con nở ra: Tính ngày ấp 29 vịt nở hết, số nở trước 20 giờ bắt ra khỏi máy, cho uống nước tránh vịt khô chân, tiếp đến là những con nở sau, lúc nở hết cho vịt con vào hộp, sọt, che gió, để phòng ẩm, thoáng, chuyển đến chuồng nuôi thả vào quây úm đã chuẩn bị sẵn.

- Khi cần chọn trống mái nuôi vịt giống thì theo kinh nghiệm xem lỗ huyết có gai giao cấu lộ rõ là vịt trống, không có gai là vịt mái.

II. ẤP TRỨNG NGAN

2.1. Ấp tự nhiên (ngan mái ấp)

- Ngan mái rất ham ấp, thường được cho ấp cả trứng ngan, trứng vịt, trứng gà, trứng ngỗng.

- Ổ ấp làm bằng khung tre, gỗ hoặc sọt, rổ có đáy bằng. Lót ổ bằng rơm, dăm bào, cỏ khô lớp dày 10-15 cm. Giữa các ổ được che cách biệt bằng phên, rèm đen, giấy dầu cho ngan mẹ không nhìn thấy nhau. Ổ ấp đặt sát nền, nơi yên tĩnh, tối trong chuồng, tránh gió lùa, có che chắn chống mèo chuột.

- Chọn ngan mái ấp có bộ lông tốt, chân cao vừa phải không có lông, cánh rộng phủ hết trứng ấp, biết ấp, khéo

đào trứng, xuống ổ nghỉ cho mát trứng. Mùa lạnh ngan ấp không rời ổ thì người chăn nuôi phải bắt ra cho ngan vệ sinh thải phân, còn thức ăn, nước uống để cạnh chuồng cho ngan ăn uống, thức ăn phải có chất lượng.

- Quá trình ấp tiến hành kiểm tra sinh vật trứng ấp vào ngày thứ 6, thứ 7 qua ống soi trứng (làm bằng bìa cuộn tròn) qua đèn dầu, đèn điện để loại những trứng không phôi (trứng sáng), trứng chết phôi. Khi bị loại nhiều nên dồn trứng vào ổ của ngan ấp khéo cho vừa đủ. Ngan không phải ấp tiếp thì bồi dưỡng cho chóng đẻ lại.

- Ngan con nở ra nên ghép đàn cho nuôi bộ, úm sưởi và chăm sóc tốt như phần trên về nuôi ngan con.

2.2. Ấp trứng ngan bằng thóc nóng như phần ấp trứng vịt

Riêng chế độ đào trứng, làm thoáng, làm lạnh trứng ngan ấp có khác:

Bảng 48. Đào trứng, làm lạnh, làm thoáng trứng ngan ấp

Giai đoạn ấp (ngày)	Đào trứng lần/ngày	Làm lạnh trứng lần/ngày	Làm thoáng trứng, lần/ngày
- Pho nóng:			
1 - 7	3 - 4	3 - 4	3 - 4
8 - 13	4	4	4
14 - 18	3 - 4	3 - 4	3 - 4
- Pho lạnh:			
19 - 23	3 - 4	5 - 6	5 - 6
24 - 30(nở)	4 - 6	4 lần trở lên	4 lần trở lên

2.3. Ấp trứng ngan bằng máy

- Quy trình ấp trứng ngan bằng máy ấp nở tương tự ấp trứng vịt, gà, nhưng trứng ngan vỏ dày hơn, khối lượng trứng to hơn, lỗ khí ít hơn, thời gian ấp dài hơn đến 35 ngày. Trứng thủy cầm to, dày nên nóng chậm hơn và lâu nguội hơn, thường chứa nhiều mỡ hơn mà nước lại ít hơn trứng gà nên năng lượng trong quá trình trao đổi chất lớn hơn. Vì thế việc làm mát trứng rất quan trọng giúp cho trứng ấp thải nhiệt nhanh và kích thích sự phát triển của phôi.

- Ấp bằng máy đơn kỳ:

+ Chế độ nhiệt:

Ngày ấp	1 - 11	12 - 25	26 - 31	32 - 34
Nhiệt độ (°C)	38,2-38,3	37,8-38	37,6-37,8	37,4-37,5

+ Chế độ ẩm:

Ngày ấp	1 - 11	12 - 25	26 - 31	32 - 34
Ẩm độ (%)	64 - 65	55 - 57	55 - 57	80 - 85

- Ấp bằng máy ấp đa kỳ:

+ Chế độ nhiệt: Giữ mức 37,5 - 37,8°C

+ Chế độ ẩm: Giữ mức 55 - 60%

- Về đảo trứng, làm mát trứng trong quá trình ấp tương tự như ấp trứng vịt. Nước phun làm mát tùy theo nhiệt độ môi trường mà có nhiệt độ thích hợp 33-38°C để tránh mất nhiệt đột ngột khi nước lạnh quá.

Bảng 49. Quy trình ấp trứng ngan
(Bạch Thị Thanh Dân, Nguyễn Đăng Vang và CTV, 1999)

Ngày ấp	Nhiệt độ(°C)		Ẩm độ (%)	Chế độ làm mát (Nhiệt độ môi trường)						Đào trứng	Giảm khối lượng trứng ấp	
	Máy công nghiệp	Máy thủ công		15-19°C		19-27°C		>27°C				
				Số lần	Thời gian (phút)	Số lần	Thời gian (phút)	Số lần	Thời gian (phút)			
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	
1	38,3	38,3 - 38,5	64-65	Không làm mát		Không làm mát				2 giờ/lần (cả giai đoạn)	Khoảng 0,38g/ ngày giai đoạn giảm 6,52%	
2												
3												
4												
5												
6												
7												
8												
9					9							
10					10							
11					11							
12					12							
13					13							
14					14							
15					15							

Bảng 49. Tiếp theo

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)
16				Làm mát mặt lần (nhiệt độ nước trung bình 38-40 °C)	16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 25	Làm mát hai lần (nhiệt độ nước 36- 38°C phun nhẹ đậm dần)	16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 25	Làm mát lần (nhiệt độ nước 33- 36°C Phun đậm)	16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 25	2 giờ/lần (cả giai đoạn) (khi đưa ra làm mát đào tay ngay để tránh thay đổi đột ngột về nhiệt độ)	Khoảng 0,47g/ ngày (cả giai đoạn giảm 5,46%)
17											
18											
19	38	38									
20											
21			55-57								
22											
23											
24											
25											
26											
27	37,6	37,6									
28											
29											
30	37,8	37,8									
31											
32	Giai đoạn nở			Không làm mát	13	Không làm mát		Phun đậm Không làm mát	25		Khoảng 0,36g/ ngày (cả giai đoạn giảm 2,62%)
33											
34											
35	37,5	37,5	80-85								

Ghi chú:

- Thông thoáng: • Từ ngày áp 1 - 15 máy áp công nghiệp có tốc độ gió 300v/phut kết hợp lỗ thông thoáng giai đoạn đầu mở nhỏ, giai đoạn sau mở rộng.
 - Từ ngày áp 15 - 35 máy áp thủ công có lỗ hút không khí vào và thải không khí ra ngoài giai đoạn đầu mở nhỏ lỗ thoáng, giai đoạn sau mở hết
- Nhiệt độ môi trường thấp hơn 15°C, chỉ đưa trứng ra một lần/ngày đào tay và phun nước ẩm có nhiệt độ 38-40°C, xong cho vào máy ngay.

- Thời gian làm mát thời kỳ đầu 7-15 ngày áp 7-15 phút, sau đó mỗi lần làm mát 15-25 phút.

- Số lần đảo và làm mát trứng tùy theo nhiệt độ môi trường, cụ thể mùa hè và mùa đông như sau:

+ Mùa hè:

Ngày 7 - 18: 1 lần/ngày lúc 11 giờ

Ngày áp 19 - 25: 2 lần/ngày lúc 9 và 16 giờ

Ngày áp 26 - 32: 3 lần/ngày lúc 9, 16 và 24 giờ

+ Mùa đông: Chỉ làm mát, đảo trứng từ ngày 11 đến 32 với 1-2 lần/ngày và làm nhanh kéo mát nhiệt. Ngày thứ 33-35 trứng chuyển sang máy nở, hàng ngày xoa trứng trên khay nở vài lần kích thích ngan nở.

+ Quy trình ấp máy công nghiệp và máy thủ công hướng dẫn cụ thể theo bảng 49.

III. ẤP TRỨNG NGỔNG

• Trứng ngỗng to hơn gần gấp 3 lần trứng ngan, nhưng vỏ mỏng hơn, lỗ khí nhiều hơn nên thời gian ấp 31 ngày, nở sớm hơn trứng ngan 4 ngày.

• Kiểm tra sinh học (soi trứng kiểm tra phôi) cũng thực hiện 3 lần vào các ngày ấp thứ 8, thứ 15 và thứ 28.

• Ngỗng con bắt đầu mổ vỏ và nở vào ngày ấp thứ 29, nở đại trà 79-80% vào ngày thứ 30 và kết thúc nở vào ngày thứ 31.

• Chế độ nhiệt trong máy ấp gần tương tự trứng vịt:

1 - 8 ngày ấp yêu cầu nhiệt 37,5 - 38°C

9 - 26 ngày ấp yêu cầu nhiệt 37,3 - 37,5°C

27 - 31 ngày ấp yêu cầu nhiệt 37,2 - 37,5°C đối với máy ấp đơn kỳ, máy ấp đa kỳ cố định 37,4 - 37,5°C.

• Chế độ ẩm trong máy ấp:

1 - 8 ngày ấp yêu cầu độ ẩm 58 - 60%

9 - 26 ngày ấp yêu cầu độ ẩm 56 - 58%

27 - 31 ngày ấp yêu cầu độ ẩm 75 - 80%

• Chế độ đảo trứng và làm mát trong quá trình ấp, nở thực hiện tương tự trứng vịt.

IV. THÔNG SỐ VỀ THỜI GIAN ẤP NỞ KIỂM TRA SINH VẬT TRỨNG ẤP VỊT, NGAN, NGỒNG

- Kiểm tra sinh vật trứng ấp qua các giai đoạn:

Loại trứng	Lần 1 vào ngày ấp thứ	Lần 2 vào ngày ấp thứ	Lần 3 vào ngày ấp thứ
Vịt	7	13	25
Ngan	9	18	32
Ngỗng	8	15	28

- Các ngày nở:

Loại trứng	Bắt đầu mổ mổ	Nở rộ 79 - 80%	Kết thúc nở
Vịt	Ngày ấp 26	Ngày ấp 27	Đầu ngày ấp 28
Ngan	Ngày ấp 32	Ngày ấp 34	Đến ngày ấp 35
Ngỗng	Ngày ấp 29	Ngày ấp 30	Đầu ngày ấp 31

Bảng 50. Một số đặc điểm của phôi và nguyên nhân phát triển không bình thường hoặc gây chết

Nguyên nhân	Soi trứng lần 1	Đáp trứng kiểm tra	Soi trứng lần 2	Phôi chết tác	Vị ngừng mới nở
1	2	3	4	5	6
Thiếu vitamin nhóm B	Thiếu B ₁₂ tỷ lệ chết cao	Phôi phát triển chậm	Tỷ lệ chết cao	Lông xoắn, thưa, thiếu B ₁₂ , phôi mau đỏ xuất huyết	Yếu ớt chân bị liệt nhiều
Thiếu vitamin D	Tỷ lệ chết phôi hơi cao		Tỷ lệ chết cao	Dưới da có hiện tượng phù	Nở kém, yếu ớt, khối lượng sơ sinh giảm
Thiếu vitamin A	Trứng không phôi nhiều	Phôi phát triển chậm	Tỷ lệ chết cao, phôi phát triển chậm	Nhiều con không phá được vỏ ra (chết tác, mi mắt sưng)	Vịt, ngừng lớn ở nhiều con mắt nhắm đau, mắt nhắm mở khó
Trứng để lâu	Chết phôi cao	Phôi phát triển chậm rõ rệt, phôi ngắn	Phôi ngưng phát triển		Nở chậm, tỷ lệ nở thấp, con yếu
Tuần lễ đầu thừa nhiệt	Nhiều phôi dính vỏ, phát triển nhanh và tỷ lệ chết cao	Có hiện tượng quai thai đầu	Phôi to hơn bình thường	Đầu quai hình xung huyết các cơ quan tim, gan, dạ dày biến thái	Nở sớm lông khô
Nóng (thừa nhiệt) quá mức trong thời gian ngắn	Tỷ lệ chết cao	Phôi xung huyết	Tỷ lệ chết cao	Phôi nằm không đúng vị trí, da xung huyết, màng ối ứ máu	
Nóng (thừa nhiệt) kéo dài	Phôi phát triển nhanh		Phôi sinh trưởng bị kìm hãm, vị trí phôi không đúng	Mỏ vỏ sớm và kéo dài, nhiều con không ra được, noãn hoàng có màu vàng đỏ, Tim nhỏ và xung huyết	Hở rốn và chảy máu, lông kém và khối lượng sơ sinh giảm

Bảng 50. Tiếp theo

1	2	3	4	5	6
Thiếu nhiệt cả qua trình ấp	Phôi phát triển rất chậm	Phôi nhỏ hơn bình thường	Phôi phát triển chậm rõ rệt, buồng hơi con đầy	Nhiều con con sống không ra được, phù thũng ở cổ, gan tăng sinh, màng ối tu máu, noãn hoàng chưa thu có màu xanh	Nữ chậm, con bé, vỏ trứng nhiều nhớt và bẩn, bụng to, nặng, chân yếu đi không vững.
Độ ẩm quá cao		Màng ối phát triển chậm	Buồng hơi đầy khối lượng trứng giảm ít	khí mở vỏ dịch nhờn trào ra khá nhanh và đông thành lớp vảy, làm khô da, mở vỏ và làm dính đầu vào vỏ	Nữ chậm làm lỏng dính vào vỏ, bụng nặng, con yếu
Độ ẩm thiếu	Phôi chết nhiều do dính vỏ, tụ máu, buồng hơi sưng nhanh	Buồng hơi to ra nhanh chóng		Màng vỏ chắc, mở vỏ khó khăn, lòng khô, màng vỏ cứng khô	Nữ sớm vỏ trứng khô, lòng khô và vàng khè
Đào trứng không đúng	Lòng đỏ khô, phôi dính vào màng vỏ trứng	Túi nước giải dính trên lòng trắng			Nữ kéo dài, con không đều
Thoảng khí không tốt	Tỷ lệ chết phôi khá cao	Phôi phát triển chậm	Màng ối có máu, da và nội tạng xung huyết	Nhiều con mở vỏ ở đầu nhọn do vị trí phôi không đúng	Nhiều con nở khô, nở kéo dài

- Mức giảm khối lượng trứng trong quá trình ấp:

+ Trứng vịt:

Số ngày ấp (ngày)	5	10	15	20	25
Khối lượng trứng giảm (%)	2-2,5	4-5	7-8	9-11	12-14

+ Trứng ngỗng:

Số ngày ấp (ngày)	6	12	18	24
Khối lượng trứng giảm (%)	2-3	4,5-6	8-9	10-12

Phần X

PHÒNG TRỊ MỘT SỐ BỆNH CỦA VỊT, NGAN, NGỔNG

Vịt, ngan, ngỗng là loại thủy cầm ít bệnh, nhưng có một số bệnh truyền nhiễm nguy hiểm, có những bệnh mà ngan vịt rất nhạy cảm gây thiệt hại rất lớn (như ngộ độc aflatoxin) cho người chăn nuôi. Các bệnh xảy ra ở vịt, ngan, ngỗng như tụ huyết trùng, dịch tả..., nhưng cũng có bệnh cần nghiên cứu ở ngan như bệnh trùng roi (*Tricomonas*) dùng huyết thanh ngan khỏi bệnh salmonella (phổ thương hàn) để điều trị bệnh, v.v...

1. Bệnh tụ huyết trùng (*Pasteurellosis*)

Bệnh tụ huyết trùng truyền nhiễm cấp tính, gây nhiễm trùng máu do vi khuẩn *Pasteurella aviseptica* gây ra ở các loại gia cầm gây chết hàng loạt. Bệnh phát theo mùa, khi mưa nhiều tháng 7, 8, 9 thường phát mạnh.

- *Lây bệnh*: Bệnh lây từ vịt ốm sang vịt khỏe theo đường hô hấp, tiêu hoá, qua thức ăn, nước, dụng cụ, quần áo bị nhiễm trùng, qua da, niêm mạc khi có vết xước (vi khuẩn ở trong phân vịt bệnh).

• Bệnh tự phát do vi khuẩn có sẵn trong các niêm mạc đường hô hấp của vịt khỏe khi có môi trường biến đổi đột

ngọt như đang nắng chuyển mưa, độ ẩm tăng, thức ăn kém v.v..., mầm bệnh phát triển thành dịch.

+ Sức khoẻ đàn vịt yếu khi tiêm phòng vaccin thì 2-5 ngày sau có thể phát bệnh do vi khuẩn có sẵn trong cơ thể.

- Triệu chứng:

- Thể quá cấp tính khi vịt đang khoẻ mạnh, đột nhiên ủ rũ, sốt cao đến 43°C và có thể chết sau 1-2 giờ đến 50% đàn, chết nhiều vào đêm.

- Thể cấp tính là phổ biến, vịt ủ rũ, bỏ ăn, lông xù, phân loãng đen xám, hoặc vàng, xanh, có khi lẫn máu. Mũi miệng chảy ra nước nhờn, sủi bọt, lẫn máu đỏ sẫm. Càng ngày vịt càng khó thở, mặt tụ máu, thường chết 2-3 ngày sau do ngạt thở.

- Thể mãn tính vào cuối vụ dịch, vịt gầy, gan viêm hoại tử, rối loạn cơ năng, khớp gối, đùi, cổ chân bị viêm mãn tính, đôi khi có triệu chứng thần kinh do viêm màng não.

- Bệnh tích:

- Tụ máu, xuất huyết ở các tổ chức dưới da, các xoang và các cơ quan nội tạng, phổi, lách viêm tụ máu.

- Gan hơi sưng, vàng hoặc chấm đỏ do hoại tử đặc biệt của bệnh này to bằng đầu đinh ghim, mũi kim.

- Bị mãn tính thì chủ yếu là viêm hoại tử đường hô hấp và gan. Buồng trứng, ống dẫn trứng viêm to, vàng nhạt, đầy nước.

- *Phòng trị bệnh:* Làm tốt vệ sinh thú y, chăm sóc nuôi dưỡng đàn vịt. Tiêm phòng vaccin đợt 1 vào lúc 20-30 ngày tuổi cho cả vịt nuôi giống và nuôi thịt, đợt 2 vào lúc 4-5 tháng tuổi cho vịt giống.

Các loại vaccin:

+ Vaccin nhũ dầu và keo phèn của Viện Thú y 0,5 cc/con.

+ Vaccin keo phèn của Công ty thuốc thú y Trung ương I 1cc/con.

+ Vaccin nhũ dầu của Công ty thuốc thú y Trung ương II, 1cc/con.

+ Vaccin nhũ dầu (Mỹ), 0,5 cc/con.

+ Vaccin tụ huyết trùng + E.coli (Pháp) (Neotymphomix) 3cc/con.

Phòng bằng các loại kháng sinh trộn vào thức ăn hoặc pha vào nước uống:

+ Tetracycline 50g hoặc neotesol 20g/100kg thức ăn hoặc pha nước uống 5g/l lít.

+ Cosumix pha nước uống 1g/4 lít hoặc trộn thức ăn 1g/4kg.

Trị bệnh bằng các loại kháng sinh:

+ Streptomycin tiêm cho cả đàn 100-150 mg/kg thể trọng vịt.

+ Phối hợp terramycin 20-40 mg/kg thể trọng với septriyl 1 cc/2-3 kg thể trọng/ngày, liên tục 2-3 ngày. Thuốc pha riêng tiêm ở 2 vị trí khác nhau.

+ Phối hợp gentamycin 30-40 mg/kg thể trọng với ampicilline 50 mg/kg thể trọng/ngày, liên tục 2-3 ngày.

+ Để tránh sự nhờn thuốc của vi khuẩn gây bệnh có thể tiêm các loại kháng sinh khác, ví dụ gentamycin thay bằng streptomycin, kanamycin, hoặc terramycin thay bằng chlortetrasol, noedexin pneumotas, gentamox, gentira, v.v...

2. Bệnh viêm gan virus (Hepatitis amatum)

Viêm gan virus là bệnh truyền nhiễm ở vịt con từ 3-25 ngày tuổi, với các bệnh tích đặc trưng ở gan.

Loại virus hepatitis có sức kháng tương đối cao với nhiệt và hoá chất. Trong thức ăn, chất độn, nước virus tồn tại 15 - 40 ngày. Nhiệt độ 60°C trong 30 phút không diệt được virus; formol 1% phải 3 giờ mới diệt được virus.

- *Lây bệnh* trực tiếp do vịt bệnh bài tiết phân, chất dịch mang mầm bệnh vào thức ăn, nước, chuồng, bãi chân rồi xâm nhập vào niêm mạc đường tiêu hoá, hô hấp, vết xước rồi vào máu.

Virus ở máu vào các bộ phận nhất là gan gây rối loạn trao đổi chất, lượng glycogen giảm xuống, lipid tăng vì trao đổi mỡ bị đình trệ.

- *Triệu chứng*: Nung bệnh 2-4 ngày, bệnh tiến triển nhanh ít phát hiện kịp. Vịt sả cánh, buồn ngủ, bỏ ăn, mệt

mỏi nặng, nằm, đầu ngoẹo ra sau hay một bên, co giật toàn thân rồi chết, chân đuôi thẳng. Bệnh tiến triển rất nhanh, mới biểu hiện đến chết khoảng 2 giờ.

- *Bệnh tích*: Chủ yếu ở gan, nhiều nốt xuất huyết bằng đầu đinh ghim, màu đỏ, rìa gọn. Gan thoái hoá nên còn có đám tụ máu đỏ hoặc vàng. Lách hơi sưng, thận tụ máu.

- *Phòng ngừa bệnh*:

+ Có vịt con chết chân đuôi thẳng, đầu ngoẹo ra sau và gan xuất huyết điển hình nghi là viêm gan siêu vi trùng là không chữa được, khác với bệnh phó thương hàn, bệnh dịch tả có ở các loài vịt, bệnh này chỉ ở vịt con.

+ Phòng bệnh bằng tiêu độc sát trùng nơi nhốt nơi chăn thả, chuồng trại, thức ăn, nước, dụng cụ. Sát trùng bằng formol 1% trong 3 giờ, xút 5% hoặc vôi trong 6 giờ.

Phòng bệnh bằng vaccin đẻ tạo kháng thể từ mẹ truyền sang con qua trứng. Vaccin của các nước sử dụng là vaccin giảm độc qua phôi thai, tiêm cho vịt mới nở và vịt đẻ.

3. Bệnh phó thương hàn (Samonellosis)

Bệnh thường quen gọi bệnh Samonella do vi khuẩn Samonella Typhimurium biểu hiện cấp tính hay mãn tính ở vịt, còn có ở gia cầm khác, nguy hiểm cho cả người nếu ăn thịt vịt bệnh nấu chưa chín.

Bệnh xảy ra ở vịt con chết cao, ở vịt lớn thường bệnh mãn tính - bệnh thường xảy ra kết hợp một số bệnh như dịch tả, viêm gan,...

- *Lây bệnh*: Bệnh nhiễm vào cơ thể qua đường tiêu hoá, hô hấp, mắt. Vi khuẩn từ phân vịt bệnh tồn tại trong chất độn chuồng khá dài đến 30 tuần, trong phân 28 tuần; ở nhà kho, trạm ấp có thể tới 5 năm, ở vỏ trứng trong máy ấp 3-4 tuần. Truyền bệnh nguy hiểm là trực tiếp qua trứng do vi khuẩn này có lông roi có thể di động xuyên qua vỏ trứng ngay cả khi đẻ trứng ở ổ đẻ có salmonella.

- *Triệu chứng*: Vịt con bệnh xà cánh, rụng lông, khát nước, cơ thể mất điều hoà, phân loãng có bọt, mắt nửa nhắm nửa mở, đi lại xiêu vẹo, có thể bị bại liệt.

Bệnh có hiện tượng thần kinh lên cơ co giật, vịt nằm lảo ra nền chuồng run 2 chân, đầu ngoẹo. Đặc biệt ở triệu chứng trước khi chết, vịt nằm ngửa, chân co giật trên không, người nuôi vịt thường quen gọi là bệnh "co giật".

Bệnh diễn biến trong 3-4 ngày, tỷ lệ chết đến 70%, khi bệnh quá cấp tính triệu chứng lâm sàng chưa rõ.

- *Bệnh tích*: Gan sưng, có thể có một số nốt hoại tử tròn nhỏ, màu vàng trắng. Rìa gan dày lên, trên màng gan có fibrin (sợi tơ huyết), mặt gan màu sắc không đều.

Túi mật sưng căng đầy mật.

Bệnh tích điển hình là ở manh tràng có chứa bã đậu và nhiều khi trực tràng sưng, có dõm.

Chẩn đoán chính xác là phải phân lập vi khuẩn bằng cách lấy mẫu từ vịt mới chết nuôi cấy trong phòng thí nghiệm (xét nghiệm) khi thấy vi khuẩn salmonella mọc nhiều là bệnh này.

- Phòng bệnh:

+ Làm tốt vệ sinh thú ý sát trùng chuồng trại, bãi chăn, thức ăn, nước uống, dụng cụ.

+ Chăm sóc nuôi dưỡng tốt, thức ăn đủ dinh dưỡng, bổ sung các loại vitamin A, D, E.

+ Dùng thuốc phòng furazolidon cho vịt con đến 2 tuần tuổi với liều 100g/tấn thức ăn, vịt sau 2 tuần 50 g/tấn.

+ Hoặc dùng typhomycine 4-5g/1000 vịt con trong 10 ngày cho vịt con sau khi nở.

+ Kinh nghiệm dùng tỏi già nhỏ lấy nước trộn vào thức ăn hay nước phòng bệnh.

- Trị bệnh:

+ Trộn thuốc kháng sinh vào thức ăn hoặc hoà nước khi chớm có bệnh:

Furazolidon 150g/tấn thức ăn hoặc terramycin 5-10 mg/con, dùng trong 10 ngày.

Cosumex 2 g/lít nước hay 2g/1 kg thức ăn (200 mg/kg thể trọng) liên tục trong 3-4 ngày.

Inoxyl 1g/lít nước hay 1g/1 kg thức ăn (100 mg cho 1kg thể trọng)/ngày, trong 3-4 ngày.

Imequin hoặc Flumequin 10% 1g/lít nước hay 1 g/1kg thức ăn (100mg/1kg thể trọng)/ngày trong 3-4 ngày:

+ Tiêm kháng sinh cho đàn vịt bệnh nặng:

Flumequin 3% 1cc/2kg thể trọng/ngày, 2-3 ngày.

Biotec 1cc/4 kg thể trọng/ngày, 2-3 ngày liên tục.

Chlotetrasol 1cc/4kg thể trọng/ngày, 2-3 ngày liên tục.

Có thể vừa cho uống vừa tiêm ngày đầu tiên, sau đó cho uống.

4. Bệnh dịch tả vịt (Pestis - Duck plague)

Bệnh dịch tả là bệnh truyền nhiễm gây bại huyết, xuất huyết do virus thuộc nhóm herpes gây ra ở vịt, ngan, ngỗng các lứa tuổi, phát hiện ở Việt Nam năm 1972 và các tỉnh đều bị lây lan trong các mùa vụ.

- *Lây bệnh* do virus có trong máu, phủ tạng, nước thải phân gây nhiễm mầm bệnh vào rau cỏ, rong rêu, tôm, ốc làm lây lan bệnh, nhất là vịt ốm đem bán chạy.

Chuột, mèo, chim ăn vịt chết, ốm cũng bị lây bệnh.

- *Triệu chứng*: Bệnh phát ra nhiều nhất ở vịt sau 15 ngày tuổi. Vịt ốm lơ dờ , ít vận động, không muốn xuống nước, thường rút lại sau đàn khi đi chăn, sốt cao 43-44°C trong 2-3 ngày, nhiều con đứng một chân, đầu rúc vào cánh, mí mắt sưng, niêm mạc mắt đỏ (quen gọi là bệnh mắt đỏ), chảy nước mắt, đặc lại thành vảy vàng ở khoeo mắt, nhiều con hai mí dính lại nhìn không thấy thức ăn.

+ Vịt ốm thở khò khè, kêu khàn khàn, chảy nước mũi màu trắng, sau đặc dính lại.

+ Vịt mới ốm uống nhiều nước do sốt cao, sau đó tiêu chảy, phân loãng, mùi khắm, màu trắng xanh, đít dính bết đáy lòng.

+ Nhiều con ốm đầu sưng to, sờ vào mềm như chuối chín nục; hầu và cổ có khi bị sưng do tổ chức dưới da bị phù thũng.

+ Bệnh kéo dài 5-6 ngày, vịt gầy rạc, nằm một chỗ, liệt, cánh rũ, nhiệt độ sụt rồi chết.

- *Bệnh tích:* Đầu, cổ sưng tụ máu, tím bầm, khi nhỏ lông thấy rõ. Da cổ, ngực, bụng lấm tẩm xuất huyết như muỗi đốt.

+ Niêm mạc họng, thực quản, hậu môn trực tràng cũng xuất huyết.

+ Dạ dày tuyến phủ nhiều dịch nhớt màu trắng xám và xuất huyết niêm mạc. Dạ dày cơ xuất huyết nặng, bóc lớp vỏ sùng lộ ra những vết máu đỏ sẫm. Bệnh nặng, ở tá tràng có vết loét hình tròn, bầu dục.

+ Gan hơi sưng, tụ máu, túi mật căng to, lách tụ máu đôi khi xuất huyết.

+ Phổi tụ máu, bao tim viêm, xoang bao tim tích nước vàng, màng não viêm.

+ Khi kết hợp vi khuẩn salmonella với dịch tả gây nên viêm hoại tử kế phát thì gan có nhiều nốt hoại tử, lách sưng và có hoại tử ruột viêm và loét lan tràn.

- Phòng bệnh:

+ Làm tốt biện pháp thú y phòng bệnh

+ Tiêm phòng vaccin dịch tả là loại vaccin nhược độc, lần đầu tiêm tại lò ấp khi vịt mới nở hoặc vào ngày tuổi 2-4, lần 2 vào 1 tháng rưỡi tuổi, vịt lớn 6 tháng tiêm 1 lần vào thời kỳ đập vịt.

+ Vaccin pha với nước sinh lý 1: 500 - 1: 1000, dùng trong 12 giờ, tiêm liều 0,5 ml/vịt con, 1 ml/vịt lớn, có thể nhỏ mũi cho vịt con. Vaccin phải bảo quản ở nhiệt độ lạnh (-20°C) vì virus này dễ bị nhiệt tác động, cho nên đưa vaccin đến cơ sở tiêm phòng phải đựng phích đá. Vaccin có tác dụng miễn dịch nhanh sau 48 giờ sau khi tiêm phòng. Do vậy dễ thấy vịt có hiện tượng chớm mắc bệnh thì tiêm ngay cho cả đàn (trừ con đã bệnh) có thể cứu được 50-80% đàn vịt, vì đến nay chưa có thuốc chữa bệnh này.

5. Bệnh bướu cổ (bệnh giun chỉ)

Bệnh do giun chỉ oshimai taiwna ký sinh ở tổ chức dưới da vịt, mình nhỏ, tròn, dài 3-4 cm như sợi chỉ. Các ao tù lầy nước đọng nhiều loại giáp xác sống là ký chủ trung gian truyền bệnh giun chỉ. Vào mùa nắng nước khô cạn lầy bệnh rất nhanh đến 40-50% thậm chí cho cả đàn vịt. Vịt thịt 20-40 ngày tuổi hay mắc bệnh.

Ở miền Bắc vịt bị bệnh nặng vào vụ chiêm tháng 5, 6, 7 và vụ mùa tháng 10, 11, 12.

Ở miền Nam vịt bị bệnh nặng vào mùa khô hanh.

- *Triệu chứng, bệnh tích:*

Ở cổ vệt chỗ vết hầu nổi bướu to dần rất nhanh làm vệt ngạt thở, không ăn uống được rồi chết. Ở mí mắt, mép mỏ, đuôi, bàn chân cũng có bướu sưng to. Giun chỉ còn ký sinh ở các cơ của vệt nên chất lượng thịt bị ảnh hưởng kể cả màu sắc.

- *Phòng trị bệnh:*

+ Chăm sóc nuôi dưỡng tốt đàn vệt. Không chăn thả vệt nơi ao tù cạn, nóng, vũng bùn, đồng ruộng.

+ Khi thấy có con ốm phải bắt chăn riêng trên cạn tránh gieo rắc mầm bệnh.

- *Trị bệnh:*

+ Mổ bướu lấy hết giun ra, bôi thuốc sát trùng glycerin khâu lại, nuôi dưỡng chăm sóc tốt, sau 7-10 ngày vệt sẽ lành bệnh.

+ Tiêm thuốc diphevit (có fenon và dipterex và một số thành phần khác của Viện Thú y) vào bướu với liều 20mg cho vệt nặng 100g; 400 mg cho vệt nặng 300-400g.

6. Bệnh ngộ độc Aflatoxin do nấm mốc

Nấm mốc *aspergillus flavus* tiết độc tố aflatoxin trong quá trình trao đổi chất. Độc tố này không bị phá hủy trong quá trình nghiền, xử lý nhiệt dập viên, nấu chín thức ăn.

- Độc tố aflatoxin sản sinh ra trong điều kiện môi trường nóng, ẩm độ cao.

- Gia súc, gia cầm ăn thức ăn mốc nhất là các loại ngô, khô lạc... là bị bệnh, nhạy cảm nhất là vịt, ngan, trong đó vịt con, ngan con dễ nhiễm nhất. Cường độ bệnh phụ thuộc vào hàm lượng độc tố. Liều LD50 cho vịt con là 18,2 ppm. Thức ăn chứa 0,75ppm đã gây độc cho vịt con.

- Độc tố aflatoxin làm ức chế tế bào sinh sản, ức chế khả năng miễn dịch, gây ung thư gan, gây quái thai.

- *Triệu chứng*: Bệnh không lây, vịt nhiễm độc đến lúc có triệu chứng có thể đến 2 tuần, vịt kém ăn, chậm lớn, rụng lông, đi khập khiễng, xuất huyết dưới da ở chân và màng chân, có thể co giật trước khi chết, có thể chết đến 50-80%.

- *Bệnh tích*: Gan sưng màu xám, lấm tẩm xuất huyết, có những khối u trắng và cứng. Thận sưng, ruột đôi khi cũng xuất huyết.

- Phòng trị bệnh:

+ Thay ngay thức ăn tốt, loại bỏ thức ăn mốc, chủ yếu là thu hoạch, bảo quản ngô, đậu, lạc phơi khô có độ ẩm 13-14°C.

+ Trộn thuốc chống nấm vào thức ăn: Quixalus liều phòng 1g/20-30kg thức ăn, liều trị 1g/1kg thức ăn.

+ Các chất ức chế nấm phát triển:

Propionic acid 500-1500ppm (0,5-1,5g/kg thức ăn).

Thiabendazol 0,1 g/kg thức ăn.

Gentian violet 500-1500 ppm (0,5-1,5g/kg thức ăn).

α - Hydroxyquinoline 500-1500 ppm (0,5-1,5g/kg thức ăn).

+ Giải độc và tăng tác dụng của gan bằng bổ sung vitamin C, glucoza, methionin vào thức ăn, nước uống.

7. Bệnh nấm phổi (Aspergillosis)

Chủ yếu do nấm *aspergillus fumigatus* gây ra ảnh hưởng ở bộ máy hô hấp của vịt, ngan con và gia cầm khác 2 tuần tuổi đầu, loại gia cầm lớn bệnh lẻ tẻ, mãn tính, cũng có những loại nấm khác *mucor*, *penicillium*,...

Gia cầm hít phải bào tử nấm ở không khí, chất độn chuồng, thức ăn mốc là nguồn sản sinh bào tử. Trứng rạn nứt, trứng lạnh đều có thể nhiễm bào tử và phát triển vào cả phôi ấp.

- *Triệu chứng*: Gia cầm bệnh khó thở, kém ăn, gầy, có thể chết sau vài giờ khi xuất hiện triệu chứng đầu tiên.

- *Bệnh tích*: Vịt con 1 ngày tuổi bị bệnh phổi, bị gan hoá, bề mặt và bên trong phổi có nhiều nốt hoại tử như hạt kê, có những u màu vàng, u này lõm về 1 bên. Ở vịt lớn những u này lớn hơn, túi khí cũng bị nhiễm.

Ở vịt đẻ những đám nấm to thấy ở túi khí và phổi thường màu xanh, có thể có nấm màu trắng, đen hoặc vàng. Bệnh tích ở khí quản có thể lan nhanh và gây ngạt thở.

- *Phòng bệnh*:

+ Chăm sóc nuôi dưỡng tốt đàn vịt bổ sung vitamin A,

D, E vào thức ăn.

+ Làm tốt vệ sinh chống trại, nhà ấp, máy ấp, máy nở.
Loại bỏ chất độn ẩm, thức ăn bị mốc, thay ngay loại mới.

- Chữa trị bằng trộn kháng sinh vào thức ăn: Quixalus 1g/1kg thức ăn, liên trong 5 ngày; mycostatin 2g/1kg thức ăn, liên 7-10 ngày.

8. Bệnh nhiễm khuẩn E.Coli

- Các giống vịt đều nhiễm, chủ yếu phát bệnh ở vịt từ 3-15 ngày tuổi, chết đến 20-60%. Vịt trên 1 tháng tuổi bệnh nhẹ và ít chết.

- Truyền bệnh từ vịt mẹ bị nhiễm qua trứng sang vịt con hoặc từ chuồng, lò ấp, thức ăn, nước và qua vết hở của rốn.

- Vi khuẩn có trong cơ thể ở ruột già, khi chăm sóc nuôi dưỡng kém, vịt phát bệnh. Những ngày đầu cho vịt ăn con tép, con ruốc quá sớm, quá nhiều khi men tiêu hoá protein và acid chlohydrric trong dạ dày chưa đủ để phân giải protein quá cao trong con mới trên.

- *Bệnh tích*: Gan sưng và xuất huyết, nếu ồm nặng cả hai gan đều sưng đỏ, nếu nhẹ 1/2 hoặc 1/3 phía dưới gan sưng đỏ và xuất huyết, phần trên vàng nhạt. Gan và màng bao tim có lớp nhầy trắng.

+ Màng túi khí có những nốt nhỏ như đầu tăm màu vàng do vi khuẩn gây viêm.

+ Niêm mạc ruột sưng đỏ, phân màu trắng.

+ Vịt đẻ buồng trứng bị vỡ và teo.

- Phòng trị:

+ Không cho vịt ăn thức ăn nhiều protein như con ruốc quá sớm (1-3 ngày tuổi), cho ăn từ từ tăng dần đến 10%.

+ Trộn kháng sinh liều phòng vào thức ăn vịt 1-10 ngày tuổi, như:

Neotesol 100-200 mg/1kg thể trọng

Tetracycline 50-60mg/1 kg thể trọng

Tetracobine 100-150 mg/1 kg thể trọng

Cosumex 2g/1 lít nước hoặc 1 kg thức ăn

Inoxyl pha liều 1g/1 lít nước hoặc 1g/1 kg thức ăn.

Chloramphenicol 50-60 mg/1kg thể trọng (1 viên 250 mg nghiền trộn vào thức ăn cho 50 con/ngày).

+ Cần có thay đổi thuốc vì E.coli rất hay quen đề kháng với kháng sinh.

+ Phòng bệnh bằng tiêm vaccin Neotyphomix (Pháp) liều 1cc/3 con.

+ Trộn kháng sinh với liều trị:

Cosumex 2g/1 lít nước uống hay 2g/1kg thức ăn, liên tục 3-4 ngày (200mg/1kg thể trọng).

Inoxyl 1g/1 lít nước hay 1 g/1 kg thức ăn (100 mg/1kg thể trọng, trong 3-4 ngày liên tục.

Flumequin 10% 1g/1 lít nước hay 1 g/1 kg thức ăn, trong 3-4 ngày.

+ Đàn vịt bệnh nặng, cấp tính thường là vịt đẻ phải tiêm:

Bencomycin 1cc/30 kg thể trọng/ngày trong 2-3 ngày.

Biocolistin 1 cc/4 kg thể trọng/ ngày trong 2-3 ngày.

Flumequin 3% 1 cc/2 kg thể trọng/ngày trong 2-3 ngày

• Biotec 1 cc/4 kg thể trọng/ngày, 2-3 ngày.

9. Bệnh tụ cầu trùng (Staphylococcus)

Là bệnh truyền nhiễm cấp tính, mãn tính ở vịt, lây cả cho ngan ngỗng và gia cầm khác.

Bệnh do vi khuẩn staphylococcus gây nên, xâm nhập qua vết thương; nuôi dưỡng kém vịt ngan gây yếu dễ bị lây bệnh cho các lứa tuổi.

- *Triệu chứng, bệnh tích:* Bệnh gây sưng khớp nhất là khớp đầu gối, nước lùm bùng, nóng kéo dài 2-3 tuần lễ. Trong ổ khớp viêm có fibrin, mủ, có bã đậu, ổ khớp dễ bị tróc ra, có trường hợp viêm lan ra xương. Vịt tiêu chảy, gầy, mệt mỏi, què, ngừng đẻ.

- *Phòng bệnh:*

+ Chăm sóc nuôi dưỡng tốt, thức ăn đủ dinh dưỡng và các loại vitamin .

+ Chuồng trại sạch sẽ, không có vật cứng nhọn có thể gây vết thương cho vịt, ngan như dây thép gai, đinh, gỗ tre nhọn....

+ Cách ly gia cầm ốm, tiêu độc sát trùng chuồng trại.

- *Trị bệnh*: Dùng các loại kháng sinh như streptomycin 100-150mg/kg thể trọng, hoặc penicilline 100.000 UI/kg thể trọng, tiêm thẳng vào bao khớp hoặc tiêm bắp.

10. Bệnh sưng phù đầu (Coryza)

Bệnh do vi khuẩn *Haemophilus* (gram âm) lây nhiễm qua thức ăn, nước uống.

- *Triệu chứng - bệnh tích*: Sưng phù đầu, mắt; dịch viêm chảy ở mũi, mắt; vịt ăn ít, giảm đẻ. Xoang mũi có khi có cục viêm bã đậu, tổ chức dưới da đầu phù thũng (bệnh dịch tả cũng sinh phù đầu nhưng kèm theo phân trắng).

- *Phòng bệnh*:

Dùng kháng sinh liều phòng trộn thức ăn, pha nước uống cho vịt dưới 1 tháng, định kỳ 2-3 ngày/tuần, vịt lớn 3 ngày/tháng, có các loại sau:

- Anticoli B hay colicopha 1g/l nước hoặc 1g/1kg thức ăn.
- Cosumix 2g/l nước hoặc 2g/1kg thức ăn
- Imequin 1g/l nước hoặc 1g/1kg thức ăn.
- Inoxyl 1g/l nước hoặc 1g/kg thức ăn.

- *Trị bệnh*: Dùng các loại kháng sinh trên với liều tăng gấp rưỡi trong 4-5 ngày.

- Gentamox 1cc/4 kg thể trọng/ngày, trong 3-4 ngày.
- Flumequin 3% 1 cc/4 kg thể trọng/ngày, 3-4 ngày.
- Biotex 1 cc/4kg thể trọng, 3-4 ngày.

11. Bệnh Derzsy ở ngan

Bệnh do chủng paravovirus gây ra, trước đây được gọi là bệnh 3 tuần tuổi hay bệnh viêm ngoại tâm mạc. Bệnh gây rụng lông, chậm lớn, tỷ lệ chết cao, xuất hiện vào lứa tuổi 3 tuần.

Bệnh dễ lây, có các thể:

- Thể cấp tính. Ngan chết nhiều lúc 8-15 ngày tuổi.
- Thể á cấp tính vào tuần tuổi 2-3, ngan chậm lớn, lúc 5-6 tuần tuổi đàn ngan không đồng đều nhau, biểu hiện rụng lông, rối loạn chức năng di động, có bệnh tích viêm ngoại tâm thu. Bệnh làm giảm sức đẻ trứng và tỷ lệ ấp nở của trứng ngan.

Phòng bệnh Derzsy bằng vaccin paravovirus nhược độc cho ngan sinh sản để truyền kháng thể sang cho ngan con qua trứng. Ngan con có miễn dịch thụ động 4 tuần, và được tiêm vaccin này vào 28 ngày tuổi.

12. Bệnh mềm xương ở ngan, ngỗng

Ngan, ngỗng bị bệnh mềm xương thường vào mùa thu, hạ, nhất là gia cầm con. Mắc bệnh chủ yếu do thức ăn

ngan, ngỗng thiếu Ca, các loại vitamin, có thể là chỉ ăn thức ăn tinh bột, chuồng thiếu ánh sáng, ẩm, chật chội, v.v...

- *Triệu chứng* rõ là thể trọng ngan, ngỗng tăng nhưng chân yếu không đi lại được, nằm tại chỗ.

- *Phòng bệnh*: Cho gia cầm, tiếp xúc với ánh sáng mặt trời, cho ăn thức ăn hỗn hợp nhiều thành phần, có rau cỏ, bổ sung đủ khoáng, bột vỏ sò, vỏ hến, vôi bột, dicalciphosphat.

Những gia cầm bị bệnh phải bổ sung vào khẩu phần các loại vitamin, chất khoáng, cho ngan, ngỗng ăn thêm rau xanh,...

13. Bệnh kiết lỵ ngan ngỗng

Ngan ngỗng bị bệnh kiết lỵ, phần lớn là loại ngan ngỗng con.

Nguyên nhân gây bệnh do chăm sóc nuôi ngan ngỗng kém, khí hậu thay đổi quá đột ngột, thức ăn chất lượng kém, bẩn, thối, nước uống bẩn, chôn thả nơi ao tù nước đọng. Mùa hè ngỗng ngan uống nước bẩn vũng đọng nhiễm nhiều vi khuẩn gây bệnh.

Gia cầm bệnh thường xuyên đi kiết, mồm luôn luôn có nước giải rớt ra, phân loãng, kém ăn, uống nước nhiều. Không ăn được nhưng ngan, ngỗng bệnh vẫn đi kiết, gầy, bệnh ngày càng nặng.

- *Phòng trị* chủ yếu là khắc phục các nguyên nhân trên, phát hiện kịp thời con ốm cho cách ly, thay thức ăn tốt, cho uống nước sạch, vệ sinh bãi chăn, không thả ngan, ngỗng vào nơi ao tù nước đọng bẩn, không cho ăn quá no.

+ Cho ngan ngỗng bệnh uống dầu thông 0,05-0,2cc cho ngỗng 1kg, cách 12-24 giờ cho uống 1 lần.

+ Dùng kháng sinh như streptomycin, tetracyclin,...

14. Bệnh say nắng

- *Nguyên nhân*: Mùa hè chăn thả đồng bãi, trời nóng nhất là buổi trưa, đi chăn xa ngan, ngỗng dễ bị say nắng. Say nắng ngan, ngỗng không chịu ăn, miệng há ra thở khó khăn, đầu cổ lắc lư, lông xù, mệt mỏi.

- *Phòng chữa*: Cho ngay đàn ngỗng vào chỗ đầm mát nghỉ ngơi, cho uống nước giải nhiệt như nước sinh địa nấu sôi, nước đậu xanh, nước đường.

Thường xuyên lưu ý trời nắng nóng cho ngan ngỗng đi chăn sớm về sớm, chiều đi muộn về muộn, tránh nắng nóng gắt vào buổi trưa.

15. Bệnh tiêu hoá kém

- *Nguyên nhân* do ngan, ngỗng ăn thức ăn nhiều chất xơ quá gây nên bộ máy tiêu hoá làm việc quá mức, ăn thức ăn có độc tố, ăn một lúc quá no, hoặc quá đói.

- *Triệu chứng*: Bị bệnh kém tiêu hoá thì dạ dày bị trương to do tích lũy quá nhiều thức ăn không tiêu được, ngan ngỗng ủ rũ, đứng một chỗ, tinh thần khó chịu, bỏ ăn.

- *Chữa trị* bằng cho ăn tòi giã nhỏ, hoặc ăn 1 ít ớt hoặc cho uống nước bạc hà, mật ong đều có hiệu quả.

16. Bệnh trúng độc

- *Nguyên nhân* ngan, ngỗng ăn thức ăn có độc như các loại hạt bị bần thối, lá vàng rụng bần thối.

- *Triệu chứng*: Ngan, ngỗng bị trúng độc đi đứng không vững, nhiều con nằm tại chỗ không cựa cạy, miệng chảy nước giãi nhiều, thở khó khăn, uể oải, mệt nhọc, đầu cúi xuống.

- *Chữa trị* bằng cách cho gia cầm ốm đến nơi yên tĩnh, tắm mát và cho uống nước đường giải độc.

17. Bệnh sán dây ngỗng (Drepanidotaeniosis)

- Bệnh do loài sán dây *Drepanidotoenia lanceolata* thuộc họ *hymenolepididae* gây ra, có kích thước lớn dài 10-150mm, rộng 8-10mm. Các loại giáp xác là ký chủ trung gian sống ở nước ngọt *Cylops*, *diaptomus* có vai trò trong chu trình phát triển sán.

- Ngỗng ăn phải loài giáp xác này là nhiễm bệnh và loại sán này rất nguy hiểm. Ngỗng con 2-4 tuần tuổi hay mắc, nhất là cuối xuân sang hè trời mưa loài giáp xác phát triển.

- Ngỗng bệnh bị tiêu chảy phân loãng và thối, có chất nhờn lẫn niêm mạc ruột, còi cọc, tỷ lệ ngỗng con chết cao. Ngỗng con bệnh rối loạn vận động, đi siêu vẹo, ngồi lên phía đuôi, đầu cổ ngoẹo. Ruột bị viêm nặng

- Phòng chữa bệnh:

+ Nuôi ngỗng con riêng nơi có nguồn nước sạch, có đồng bãi chăn luân phiên cách nhau thời gian 20 ngày mới trở lại chăn thả.

+ Chữa bằng hạt cau sắc cho ngỗng con uống (bơm vào cho uống bằng ống cao su) 0,3 g/kg thể trọng. Hoặc bằng hạt bí đỏ giã thành bột, cho vào 8 phần nước nấu 1 giờ, để nguội vớt bỏ lớp mỡ váng trên mặt, cho vào nấu cháo với gạo, mì cho ăn. Liều 20-30g bột hạt bí đỏ cho ngỗng con, ngỗng lớn 50g và chỉ cho ăn 1 lần, cho ăn lúc đói và cho uống đủ nước.

+ Vệ sinh chuồng, khu trại chăn nuôi, dụng cụ chăn nuôi.

MỤC LỤC

	Trang
Lời nhà xuất bản	3
Lợi ích của nghề chăn nuôi vịt, ngan, ngỗng	5
<i>Phần I. GIỐNG VIT, NGAN, NGỒNG</i>	8
I. Giống vịt	8
II. Giống ngan (musk duck) (vịt xiêm)	14
III. Giống ngỗng	18
<i>Phần II. ĐẶC ĐIỂM SINH LÝ TIÊU HOÁ VÀ SINH LÝ THAY LÔNG Ở VIT, NGAN, NGỒNG</i>	22
I. Đặc điểm sinh lý tiêu hoá	22
II. Đặc điểm sinh lý thay lông	29
<i>Phần III. THÀNH PHẦN DINH DƯỠNG THỨC ĂN</i>	32
I. Glucid (tinh bột đường)	32
II. Cellulose (Xơ)	33
III. Protein (đạm)	33
IV. Lipid (chất béo)	39
V. Vitamin	40
VI. Khoáng	50
<i>Phần IV. THỨC ĂN VIT, NGAN, NGỒNG</i>	57
I. Nhóm thức ăn tinh bột	57
II. Nguồn protein thực vật	59
III. Nguồn protein động vật	61
IV. Thức ăn khoáng và vitamin	62
V. Thức ăn thô xanh	63
<i>Phần V. CHĂN NUÔI VIT</i>	67
I. Chăn nuôi vịt sinh sản (bố mẹ)	67
II. Kỹ thuật chăn nuôi vịt sinh sản hướng thịt	78
III. Kỹ thuật chăn nuôi vịt sinh sản hướng trứng	84
IV. Kỹ thuật chăn nuôi vịt thịt	88
<i>Phần VI. CHĂN NUÔI NGAN</i>	99
I. Chăn nuôi ngan sinh sản (bố mẹ)	99
II. Kỹ thuật chăn nuôi ngan sinh sản	104
III. Kỹ thuật chăn nuôi ngan Pháp nhập nội	115

Phần VII. CHĂN NUÔI NGỒNG	123
I. Một số đặc điểm về ngỗng và chọn giống	123
II. Nhu cầu dinh dưỡng và thức ăn ngỗng	126
III. Chăm sóc nuôi dưỡng ngỗng con	137
IV. Chăm sóc nuôi dưỡng ngỗng hậu bị, ngỗng thịt	140
V. Chăm sóc nuôi dưỡng ngỗng đẻ	142
Phần VIII. NUÔI VỖ BÉO, NHỒI BÉO VÀ PHẨM CHẤT THỊT VỊT, NGAN, NGỒNG	146
I. Nuôi vỗ béo và nhồi béo	146
II. Phẩm chất thịt vịt, ngan, ngỗng	148
Phần IX. ẤP TRỨNG	150
I. Ấp trứng vịt	150
II. Ấp trứng ngan	159
III. Ấp trứng ngỗng	164
IV. Thông số về thời gian ấp nở, kiểm tra sinh vật trứng ấp của vịt, ngan, ngỗng	167
Phần X. PHÒNG TRỊ MỘT SỐ BỆNH CỦA VỊT, NGAN, NGỒNG	169
1. Tụ huyết trùng (Pasteurellosis)	169
2. Bệnh viêm gan virus (Hepatitis amatum)	172
3. Bệnh phó thương hàn (Salmonellosis)	173
4. Bệnh dịch tả vịt (Pestis - Duck plague)	176
5. Bệnh bướu cổ (Bệnh giun chỉ)	178
6. Bệnh ngộ độc aflatoxin do nấm mốc	179
7. Bệnh nấm phổi (Aspergillosis)	181
8. Bệnh nhiễm khuẩn E. Coli	182
9. Bệnh tụ cầu trùng (Staphylococcus)	184
10. Bệnh sung phù đầu (Conyza)	185
11. Bệnh derzsy ở ngan	186
12. Bệnh mềm xương ở ngan ngỗng	186
13. Bệnh kiết lỵ ngan, ngỗng	187
14. Bệnh say nắng	188
15. Bệnh tiêu hoá kém	188
16. Bệnh trứng độc	189
17. Bệnh sán dây ngỗng (Drepanidotaeniosis)	189

CÔNG TY CỔ PHẦN HẢI NGUYỄN TRƯỜNG ĐẠI HỌC NÔNG NGHIỆP I - HÀ NỘI

**CƠ SỞ NGHIÊN CỨU THỰC NGHIỆM VÀ SẢN XUẤT
THUỐC THÚ Y - THỨC ĂN CHĂN NUÔI**

ĐT: 04. 6761997 - 6781995

FAX: 04. 6760921

Email: hainguyen07@hn.vnn.vn

Website: hainguyenjsc.com



BỔ GAN



HN - COLISAL



MEN GIẢM MÙI HÔI



MEN TIÊU HÓA SỐNG



Số tay chặn nuôi vịt, ng



63-630
NN-2007-38/57-07



Giá: 26.000đ