

**BỘ NÔNG NGHIỆP VÀ PHÁT TRIỂN NÔNG THÔN**  
**TRUNG TÂM KHUYẾN NÔNG QUỐC GIA**



# **NUÔI VÀ PHÒNG TRỊ BỆNH CHO CHIM CÚT**

**NHÀ XUẤT BẢN NÔNG NGHIỆP**

**HÀ NỘI - 2010**

**BỘ NÔNG NGHIỆP VÀ PHÁT TRIỂN NÔNG THÔN**  
**TRUNG TÂM KHUYẾN NÔNG QUỐC GIA**

---

**TS. BÙI HỮU ĐOÀN**

**NUÔI VÀ PHÒNG TRỊ BỆNH**  
**CHO**  
**CHIM CÚT**

**NHÀ XUẤT BẢN NÔNG NGHIỆP**

**HÀ NỘI - 2010**

## LỜI NÓI ĐẦU

*Trong những năm gần đây, bên cạnh việc tăng nhanh sản lượng, chất lượng các sản phẩm chăn nuôi gia súc gia cầm truyền thống như trâu bò, lợn, gà... để làm phong phú thêm các sản phẩm chăn nuôi, đáp ứng nhu cầu đa dạng của thị trường, ngành chăn nuôi nước ta đã được bổ sung nhiều đối tượng mới, trong đó có chim cút.*

*Để góp phần vào sự đổi mới và phát triển mạnh mẽ của ngành, cung cấp tài liệu cho những độc giả quan tâm đến lĩnh vực này, chúng tôi biên soạn cuốn **Nuôi và phòng trị bệnh cho chim cút**, nhằm cung cấp những thông tin về một đối tượng rất mới, có tốc độ phát triển nhanh và giàu tiềm năng, nhiều triển vọng trong ngành chăn nuôi nước ta.*

*Nội dung cuốn sách gồm có 3 phần: chăn nuôi chim cút; ấp trứng nhân tạo và phòng, trị bệnh cho chim cút.*

*Hiện nay, đối tượng chăn nuôi được đề cập đến trong cuốn sách này còn rất mới mẻ, những tài liệu được công bố có liên quan không nhiều... vì vậy, mặc dù đã rất cố gắng, nhưng do thời gian eo hẹp và đặc biệt, những hiểu biết của mình về bồ câu còn rất hạn chế, chắc chắn tài liệu sẽ có nhiều thiếu sót.*

*Mong bạn đọc đóng góp ý kiến để tài liệu này được hoàn thiện hơn trong những lần xuất bản sau.*

**Tác giả**

## MỞ ĐẦU

### 1. TÌNH HÌNH CHĂN NUÔI CHIM CÚT

Trên thế giới, sản lượng thịt chim cút rất khiêm tốn so với thịt gia cầm, nhưng lại có tốc độ phát triển tương đối nhanh. Nuôi chim cút lấy trứng phổ biến rộng rãi hơn chim cút thịt. Theo T.S Lin Qilu, trường Đại học Nông nghiệp Nam Kinh, Trung Quốc là nước chăn nuôi chim cút lớn nhất trên thế giới. Chim cút thịt được nuôi 4 tuần rồi giết mổ, khi khối lượng đạt khoảng 200g. Mỗi năm, Trung Quốc thịt khoảng 1.040 -1.360 triệu con (13-17 lứa/năm/ trang trại). Trung bình, tỷ lệ thân thịt là 70% thì mỗi năm Trung Quốc sản xuất 146.000 - 190.000 tấn. Một mình nước này sản xuất ra 85 % sản lượng chim cút toàn thế giới. Nếu kể cả chim cút "thanh lý" sau 10 tháng đẻ, vào khoảng 315-350 triệu con, thì sản lượng thịt chim cút của Trung Quốc còn lớn hơn nữa.

Tây Ban Nha và là nước xuất khẩu chim cút tương đối lớn, năm 2004 sản xuất 9.300 tấn, đến năm 2007 đã sản xuất 9.300 tấn, trong đó 75% dành cho xuất khẩu, đối thủ chính của họ là Pháp và Trung Quốc. Nước Pháp năm 2005 sản xuất 8.938 tấn, năm 2006 là 8.197 tấn, và năm 2007 là 8.200 tấn, xuất khẩu khoảng 2.000 tấn mỗi năm, riêng năm 2007 đã xuất khẩu tới 3.782 tấn. Các nước thuộc EU như Bỉ và Đức là những nhà nhập khẩu chủ yếu của Pháp và Tây Ban Nha.

Trong 6 năm qua, mỗi năm nước Ý giết thịt 20 - 24 triệu con (3.300 - 3.600 tấn thân thịt chim cút), xuất khẩu được khoảng 600-650 tấn / năm.

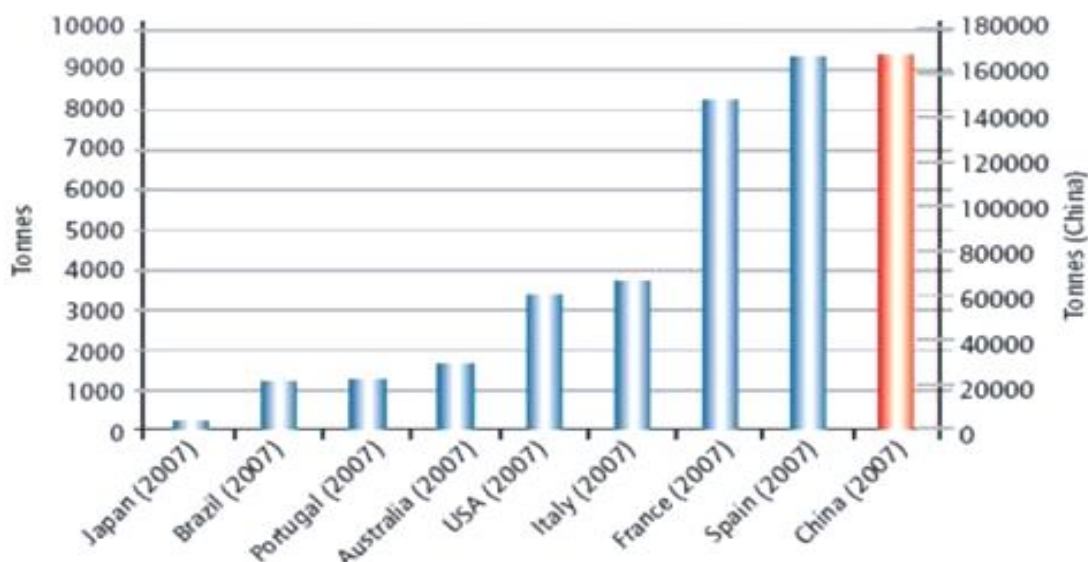
Tại Mỹ, năm 2002 có 1.907 trang trại nuôi chim cút, với trên 19 triệu con. Nếu khối lượng xuất chuồng trung bình là 200-300g/con với sản lượng 2.674 - 4.011 tấn. Bang Georgia sản xuất nhiều nhất, tiếp theo là Bắc Carolina, Texas và Alabama. Ngoài ra, Mỹ cũng nhập chim cút thịt, chủ yếu là từ Canada.

Bồ Đào Nha cũng chăn nuôi chim cút với số lượng khiêm tốn. Trong bảy năm qua, đã giết thịt 8-13 triệu con, sản lượng 960 - 1.600 tấn. Nước Úc, trong 2001-2002 đã thịt 6,5 triệu con (trên 17 triệu chim đẻ). Trong năm 2007, Canada xuất khẩu 628 tấn thịt chim cút vào Hoa Kỳ. Bra-xin luôn là một đối

thủ cạnh tranh mạnh trong lĩnh vực gia cầm, trong đó có chim cút. Trong năm 2007, sản xuất 1.200 tấn chimcút, với tốc độ phát triển 10% / năm. Phần lớn sản phẩm dùng trong nước và xuất khẩu tới Trung Đông.

Thịt chim cút gần giống thịt gà nhưng tốt hơn, có hàm lượng protein cao, chất béo thấp (khi bỏ da, chất béo giảm khoảng 60% - 80% so với gà). Trong thành phần lipit, có mỡ không no và axite béo không bão hòa, giàu khoáng chất, nhất là phospho, sắt, đồng, kẽm và selenium. Thịt chim cút giàu Vitamin niacin (vitamin B3) và pyridoxine (vitamin B6) hơn một cách đáng kể so với thịt gà.

Nghề nuôi chim cút ở nước ta chỉ xuất hiện trong những năm gần đây, nhưng phong trào nuôi chim cút phát triển rất nhanh, do thịt và trứng chim cút ngon, được thị trường ưa chuộng. Nghề nuôi chim cút có nhiều ưu việt: nhanh thu hoạch (chim thịt chỉ nuôi trong 40-45 ngày, chim mái chỉ 45 ngày đã đẻ trứng). Hiệu quả chăn nuôi cao, về mặt sinh học, không có loài gia cầm nào có năng suất đẻ trứng cao như chim cút: khi vào đẻ lúc 40 ngày tuổi, chim mái mới chỉ nặng 110 - 120 g, nhưng đẻ trứng nặng 10 - 12g (bằng 1/10 khối lượng cơ thể), tỷ lệ này ở gà là 1/30, ở đà điểu là 1/100. Tiêu tốn 2 g thức ăn /1 g trứng (ở gà chỉ tiêu này là 2,5 g). Chim cút đẻ nhiều trứng, dễ nuôi và ít bệnh tật hơn gà, yêu cầu chuồng trại lại rất đơn giản, đầu tư ban đầu ít tốn kém nên được nhiều hộ nông dân quan tâm. Đến nay, các hộ chăn nuôi chim cút đã cung cấp cho thị trường một số lượng thực phẩm đáng kể.



**Biểu đồ 1. Sản lượng thịt chim cút của một số nước trên thế giới**

**Bảng 1. Sản lượng thịt chim cút năm 2007 tại một số nước cao nhất thế giới**

TT	Nước	Sản lượng (tấn)
1	Trung Quốc	3.000
2	Tây Ban Nha	300
3	Pháp	200
4	Italia	300
5	Hoa Kỳ	400
6	Úc	300
7	Bồ Đào Nha	200
8	Brazil	100
9	Nhật Bản	200
Tổng		2.000

Nguồn: *Worldpoultry, Vol. 25 số 2; WWW //: Quail meat - an undiscovered alternative*, 01 tháng 2 năm 2009

Năm 1971, Miền Bắc nước ta cũng nhập trứng cút từ Pháp để nhân giống được nuôi tại Viện Chăn nuôi, đàn giống nuôi ở nước ta hiện nay đều có nguồn gốc từ đàn cút này.

Có thể dựa vào màu sắc vỏ trứng mà phân biệt được giống chim cút bố mẹ: trứng cút Pharaoh có nền vỏ trắng và các đốm đen to. Trứng cút Pháp có nền vỏ

trắng nhưng các đốm đen chỉ nhỏ như đầu đinh gim. Trứng cú Anh lại có nền vỏ nâu nhạt, các đốm đen to.

Đã từ lâu, người ta không nhập giống chim mới và các giống chim cú thuần kể trên còn lại rất hiếm. Hiện nay, trên thị trường hầu hết là chim lai tạp nên chất lượng con giống không cao, thể hiện rõ trên vỏ trứng, thường có màu lẫn lộn, chứng tỏ các giống cú đã pha tạp ở nhiều mức độ khác nhau.

Để đáp ứng nhu cầu chăn nuôi chim cú, tháng 4/1997, Viện Chăn nuôi tiếp tục nhập chim cú Nhật bản và chim cú Mỹ.

Hiện nay, thịt và trứng chim cú đã trở thành các thực phẩm quen thuộc trên thị trường và chăn nuôi chim cú đã trở thành một nghề phổ biến của nhiều hộ nông dân với các quy mô khác nhau: từ vài trăm con tới hàng chục ngàn con. Tổng đàn chim cú trong cả nước đã lên đến hàng chục triệu con, tốc độ phát triển không ngừng tăng cao do kỹ thuật chăn nuôi đơn giản và ít rủi ro hơn so với chăn nuôi các đối tượng gia cầm khác.

Hiện nay, trên thị trường, thịt bồ câu và chim cú rất được ưa chuộng vì chúng có giá trị dinh dưỡng rất cao.

***Phần thứ nhất***  
**KỸ THUẬT NUÔI CHIM CÚT**

## **I. PHƯƠNG THỨC NUÔI CHIM CÚT**

Khác với các loài gia cầm như gà, vịt, bồ câu... người ta có thể nuôi thâm canh, bán thâm canh hay quảng canh. Chim cút, do đã được thuần hóa cao độ, chim đã mất hết bản năng tự kiếm mồi và ấp trứng tự nhiên nên con người chỉ có thể nuôi chúng theo phương thức công nghiệp mà thôi.

## **II. CHUỒNG TRẠI CHĂN NUÔI CHIM CÚT**

### **1. Tiêu khí hậu chuồng nuôi**

Sau khi xây dựng, chuồng nuôi chim cút cần tạo ra được tiêu khí hậu chuồng nuôi phù hợp với nhu cầu sinh lý của chim, cụ thể là":

: a. *Nhiệt độ thích hợp*

Nhiệt độ thích hợp cho chim cút non là 35-24° C, chim cút đẻ là 18-25° C. Nóng quá hay lạnh quá đều làm cho chim cút giảm năng suất vì cơ thể phải tiêu tốn năng lượng để điều tiết thân nhiệt. Nhiệt độ chênh lệch giữa ngày và đêm càng lớn càng gây stress mạnh, ảnh hưởng đến hoạt động sinh lý, khả năng sinh sản, làm xáo trộn chu kỳ đẻ trứng bình thường của chim. Do đó, chuồng nuôi cần giữ cho nhiệt độ càng ổn định và thích hợp càng tốt.

Trong điều kiện nóng ẩm, sức sản xuất của chim bị ảnh hưởng nghiêm trọng. Chim cút không có tuyến mồ hôi, lại có bộ lông vũ bao phủ nên chim rất khó thoát nhiệt khi gặp nóng. Trong trường hợp nhiệt độ chuồng nuôi cao, cơ thể chim chỉ có thể hạ nhiệt bằng cách xoà cánh, uống thêm nước, dồn máu từ cơ quan nội tạng ra mạch máu ngoại vi, chim há mỏ ra để thở làm tăng tần số hô hấp, thải nhiều nước, khí CO<sub>2</sub>, làm giảm lượng H<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> dẫn đến kiềm hoá máu, thay đổi áp suất thẩm thấu của máu. Những biến đổi này sẽ làm cho chim không thể thực hiện các chức năng sinh lý bình thường, rối loạn trao đổi chất.

Điều kiện nóng ẩm còn làm cho chim giảm lượng thức ăn thu nhận hàng ngày, giảm hiệu quả sử dụng thức ăn, giảm tốc độ sinh trưởng và chất lượng thịt, giảm khả năng đẻ trứng và chất lượng trứng, giảm tỷ lệ ấp nở và tỷ lệ nuôi sống; giảm

sức đề kháng và khả năng đáp ứng miễn dịch. Tăng hiện tượng mổ cắn nhau, tăng nhu cầu về diện tích chuồng nuôi, nhu cầu về không khí sạch và chi phí làm mát. Hậu quả chung là làm giảm sức sản xuất và giảm hiệu quả chăn nuôi.

#### *b. Thoáng khí*

Nhu cầu không khí sạch của chim cút tương tự như của các loài gia cầm khác: 21% oxy; các khí độc như CO<sub>2</sub> và hàm lượng các khí độc hại khác: NH<sub>3</sub>, H<sub>2</sub>S... không được vượt quá 0,3%. Để đảm bảo nhu cầu đó, chuồng nuôi cút cần có độ thoáng mát cao, thường xuyên không khí sạch được luân chuyển trong chuồng nuôi.

#### *c. Yên tĩnh*

Chim cút nuôi hiện nay có nguồn gốc là cút rừng sống hoang dã, chui lủi... có bản tính cút rất nhút nhát. Dù đã được thuần hoá từ lâu, nhưng chim cút nuôi vẫn giữ được nhiều bản tính của tổ tiên, thần kinh nhạy bén, lại có thính giác và thị giác rất phát triển nên chúng dễ bị kích động bởi các tác động của môi trường, đặc biệt là âm thanh, ánh sáng, người lạ. Do đó, để cút sinh trưởng, sinh sản tốt, cần giữ một môi trường yên tĩnh và không xáo trộn.

Hiện tượng xấu thường thấy nhất trong các chuồng nuôi là khi có tiếng động mạnh hoặc có người lạ vào chuồng... chim cút sẽ đột ngột bay dựng lên, đập đầu vào trần, vỡ đầu hay ít nhất cũng bị chấn thương sọ não. Nếu bị stress nhiều, kéo dài, chẳng hạn khi chuyển chuồng, tiêm phòng... sẽ xuất hiện hiện tượng phân ướt như sáp, màu vàng nâu.

#### *d. Vệ sinh*

Cùng với sự phát triển của đàn chim cút, gần đây mật độ vi trùng gây bệnh trong các khu vực chăn nuôi cũng tăng cao. Việc tuyển chọn con giống có khả năng miễn dịch và năng suất trứng cao là yêu cầu cấp bách. Bên cạnh đó, cần phải xây dựng một môi trường chăn nuôi đảm bảo an toàn sinh học, hợp vệ sinh, tạo điều kiện thuận lợi để cho cút phát triển, phát huy được tối đa tiềm năng di truyền của phẩm giống.

#### *e. Đề phòng mèo chuột*

Khác với chăn nuôi gà, vịt- các loài gia cầm có khối lượng tương đối lớn và khỏe, chim cút có cơ thể nhỏ, rất "vừa" ăn đối với mèo hoang và chuột. Thực tế chăn nuôi chim cút cho thấy, đây là món ăn "khoái khẩu" của cả chuột và mèo, có đàn chim cút đã bị mèo, chuột ăn thịt và cắn chết hàng trăm con chỉ trong 1 đêm, gây tổn thất rất lớn, làm nản lòng người chăn nuôi. Vì vậy, khi thiết kế chuồng trại, trong quá trình chăm sóc nuôi dưỡng... người chăn nuôi phải luôn chú ý đến việc chống các động vật nguy hại và nguy hiểm này. Vì chúng rất phổ biến, lại luôn sống cạnh con người nên việc tiêu diệt chúng là điều không đơn giản.



**Hình 1. Một trang trại chăn nuôi chim cút tại Hoa Kỳ**

### **III. MỘT SỐ THIẾT BỊ**

#### **1. Thiết bị sưởi**

Thiết bị sưởi dùng để úm chim non. Cấu trúc chung của thiết bị sưởi gồm bộ phận phát nhiệt và một chụp hình nón có đường kính từ 80 - 130cm (vì thế còn gọi là chụp sưởi). Bộ phận phát nhiệt có thể bằng bóng điện, đèn hồng ngoại, bằng khí đốt, bằng dầu, bằng than. Hiện nay trong các trang trại lớn, người ta thường dùng các chụp sưởi bằng điện hoặc bằng gas. Khi sử dụng các thiết bị sưởi cần căn cứ vào công suất của nguồn nhiệt và số chim nuôi mà bố trí cho thích hợp, ví dụ ở độ cao 45 - 60cm, mỗi bóng đèn hồng ngoại 50W có thể sưởi cho 300 - 500 chim con.

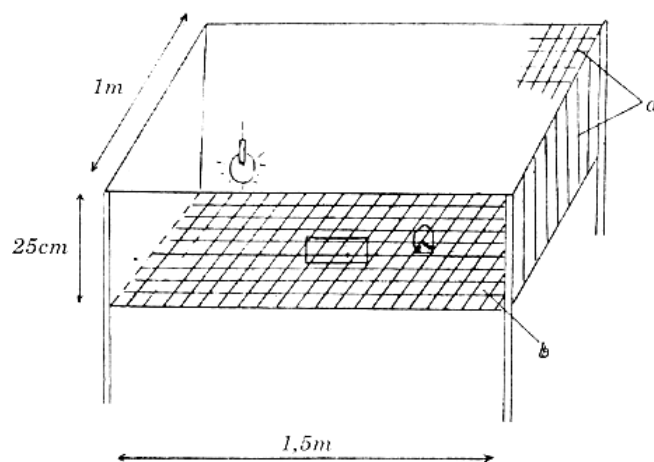
#### **2. Hệ thống rèm che**

Rèm che dùng để che chắn phía bên ngoài chuồng nuôi theo phương thức thông thoáng tự nhiên, phần không xây tường mà chỉ được ngăn bằng lưới thép. Rèm che góp phần giữ nhiệt, bảo vệ đàn chim khi có những thay đổi về thời tiết như gió, bão, mưa lớn... Rèm che thường được làm bằng các nguyên liệu khác nhau như bạt, vải nhựa, bạt nilon, bao tải, cát ép... có hai loại rèm là rèm dài dùng cho các chuồng nuôi theo phương thức trên nền và rèm lửng dùng cho phương thức nuôi trên lồng.

#### **3. Hệ thống lồng**

Lồng nuôi chim cút thường có 2 loại: lồng úm chim con và lồng nuôi chim lớn.

Lồng úm: kích thước 1,5 x 1,0 x 0,5m, đặt cách mặt đất 0,5m. Xung quanh làm bằng lưới ô vuông 1cm. Những ngày đầu mới úm, đáy lồng và xung quanh phải lót giấy, che kín, yên tĩnh và không bị lọt chân.



a. Lưới hoặc nẹp gỗ; b. Lưới có mắt 5 - 10 mm ở đáy.

**Hình 2. Lồng chim cú dò (sau 2 tuần)**

Cũng có thể úm chim cú trên nền trấu hay dăm bào từ 7-10 ngày, sau đó đưa lên lồng nói trên.

Chuồng nuôi chim lớn: người ta thường nuôi chim cú trong các lồng, mỗi lồng có kích thước: chiều ngang x chiều sâu x chiều cao = 1,0 x 0,5 x 0,2m, nuôi được 20-25 cú mái. Để tiết kiệm chuồng nuôi, người ta chồng các lồng lên nhau thành nhiều tầng, có thể đến 5-6 tầng, các tầng trên, dưới cách nhau 12-18cm.

*Cần hết sức chú ý là giữa các tầng phải có khoảng lưu thông đủ lớn (12-18 cm), nhằm đảm bảo thoáng khí cho các lồng chim, nhất là những lồng ở giữa. Khảo sát cho thấy, trong rất nhiều hộ nông dân, do không đảm bảo thông thoáng nên những ngăn lồng ở giữa có tỷ lệ chim chết rất cao*

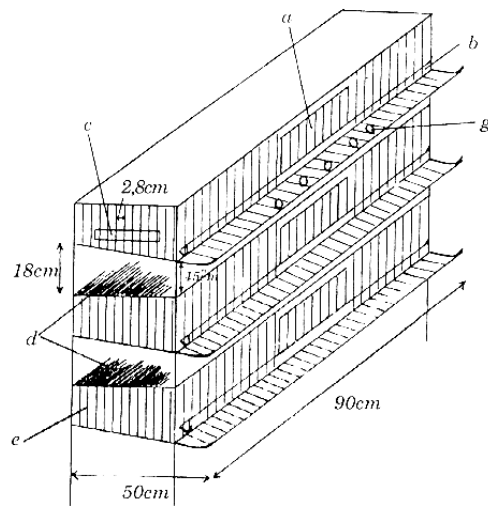
Vật liệu để đóng lồng: tùy điều kiện và vật liệu có sẵn, có thể dùng lồng kẽm, hoặc nẹp gỗ, hoặc lưới.

Lồng nuôi chim cần đảm bảo các điều kiện sau :

+ Chiều cao của lồng không quá 20 cm. Nếu làm cao hơn thì chuồng thoáng, nhưng chim thường bay dựng lên, đập đầu vào trần mà chết.

+ Nóc chuồng nên làm bằng vật liệu mềm, vì cú hay nhảy dựng đứng dễ bị vỡ đầu.

+ Đáy lồng có độ dốc 2-3% để trứng lăn ra ngoài. Đáy có thể làm bằng lưới cuộn hoặc lưới kẽm tròn, có ô vuông cỡ 1,5 - 1,5cm để cút đi đứng thoải mái và phân lọt xuống vì húng phân bên dưới.



**Hình 3. Mẫu chuồng nuôi chim cút nhiều tầng**

Trong chăn nuôi chim cút công nghiệp, người ta chồng các lồng lên nhau, lồng trên và dưới cách nhau tối thiểu 12 - 18cm để đặt vì húng phân. Mỗi cây lồng (dãy lồng gồm nhiều ngăn lồng chồng lên) gồm 5-6 tầng lồng.

Vì húng phân làm bằng gỗ dán loại mỏng hoặc cốt ép đóng viền để kéo ra khi hót phân. Vì húng phân rộng dôi ra mỗi chiều 10 cm so với đáy lồng để che cho máng ăn máng uống ở phía dưới không bị phân ở ngăn trên rơi xuống. Để chống ô nhiễm môi trường, sau mỗi buổi, phải rắc 1 lớp trấu hay mùn cưa lên bề mặt vì húng phân để giảm khí độc từ phân và nước tiểu bốc lên.



*Hình 4. Một dãy lồng nuôi chim cú trong nông hộ*

#### **4. Máng ăn, máng uống**



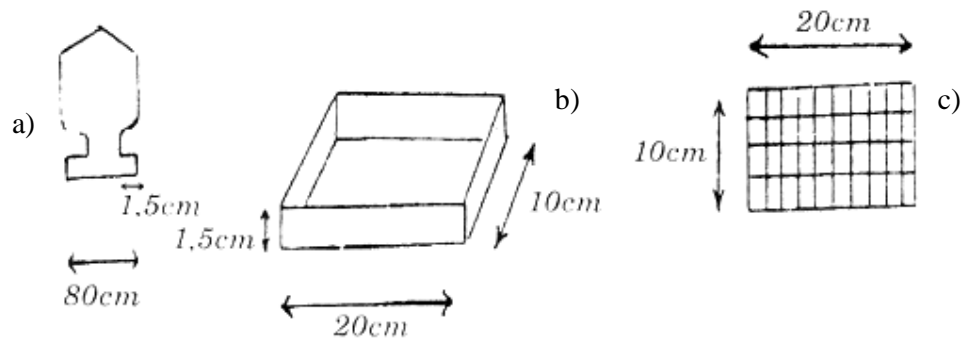
*Hình 5. Máng ăn, máng uống của chim cú trong nông hộ*

Máng có thể treo phía trước hoặc phía sau mỗi lồng tùy theo cách sắp xếp của các lồng tầng trong nhà nuôi. Thường các dãy lồng được xếp cách nhau tối thiểu là 1,2-1,5 m để thông thoáng và làm đường đi cho công nhân chăm sóc, cho ăn uống, hút phân; thuận lợi cho các thao tác hàng ngày. Dãy lồng sát tường phải cách tường tối thiểu 50 cm để đảm bảo thông thoáng và chống chuột

Hiện nay một số nhà chăn nuôi chim cú với số lượng lớn đã áp dụng các loại máy uống tự động để giảm chi phí nhân công.

Máng ăn uống có thể làm bằng nhôm nhựa.

Một số dụng cụ thường dùng trong chuồng nuôi chim cú:



*a. Bàu nước uống; b. Khay đựng thức ăn; c. Lưới chống chim con bơi*

**Hình 6. Dụng cụ trong lồng úm chim con**

#### **IV. CÁC GIỐNG CHIM CÚT**

##### **1. Chim cú Nhật Bản**



**Hình7. Chim cú Nhật bản mái (trái) và trống (phải)**

Cút Nhật Bản nuôi ở nước ta có lông màu hồng gạch, con cái lông ngực xám hồng và có những chấm đen. Cút mái to hơn cút đực. Cút mái có dáng thanh tú, cổ vừa phải, mắt linh hoạt, lông mượt và sáng. Con đực ngực nở, đầu khoẻ và chắc chắn.

Chim cú đã mất tính đòi ấp tự nhiên nên chúng đẻ trứng liên tục trong năm. Khả năng phối giống của chim cú đực yếu nên tỉ lệ chim đực trong đàn thường cao (1trống/2,5-3,0 mái).

*Khả năng sinh sản.* Có những giống cút chuyên sản xuất trứng, có giống chuyên sản xuất thịt. Nhìn chung người nuôi có khuynh hướng chọn giống theo năng suất trứng cao. Loại cút này có khối lượng cơ thể tối đa khoảng 160-190g ở 5-6 tháng tuổi.

Thường người ta chọn những con trống có ngực nở nang, khoẻ mạnh, đầu khoẻ và chắc. Con cái có đầu thanh tú, cổ vừa phải, mắt linh hoạt, lông mượt và sáng.

Cút mái đẻ 300-360 trứng mỗi năm. Có những con đẻ trên 400 trứng (có ngày đẻ 2 quả). Tỷ lệ đẻ của đàn mái cao, bình quân tới 85-90%. Trứng chim cút nặng 12-16g. Cút mái đẻ trứng đầu tiên khoảng 40 ngày tuổi, khi khối lượng cơ thể khoảng 110g. Đến 6 tháng tuổi, cút mái nặng 150-170g. Cút mái đẻ cao trong năm đầu tiên, có thể khai thác trứng liên tục 14 tháng đẻ, sau đó cút đẻ giảm. Vào năm thứ hai, cút mái chỉ đẻ bằng 50% so với năm đẻ đầu tiên.

Khi nhân giống chim cút, nên chọn trống mái từ sớm, thường sau 20 ngày đã có thể phân biệt được cút trống mái. Con trống có lông mượt màu hồng gạch, con mái lông ngực có màu xám hồng và có những chấm đen. Cút mái nặng hơn cút trống.

Ta nên ghép trống trẻ với mái trẻ, không nên ghép trống già với mái trẻ. Cút trống trẻ cho tỷ lệ phối cao hơn trống già. Khi ghép trống mái, cần quan sát kỹ, nếu thấy một số con mái chống cự, không cho con trống đạp mái thì nên thay con trống sang ô chuồng khác. Để quan sát có kết quả, cần tiến hành vào buổi sáng, khi chưa cho ăn. Khi đã ăn no thì đàn cút yên tĩnh và khó quan sát hơn.

Tỷ lệ ghép trống mái tốt nhất là 5 mái ghép với 2-3 con trống. Vào mùa nóng, khi nhiệt độ lên lên tới 35<sup>0</sup>C thì tỷ lệ đẻ giảm rõ rệt. Cút sinh sản cần đến 16 giờ chiếu sáng một ngày, vì vậy cần thắp đèn tới 10 giờ đêm.

Cút Nhật Bản nuôi ở nước ta đẻ trứng màu ghi, trên vỏ có những điểm đốm nâu đen. Nếu nuôi hợp lý cút có thể đẻ mỗi ngày một trứng, có những con đẻ cao tới 380-420 trứng. Tuy nhiên do những điều kiện khách quan nên việc tạo trứng có khi kéo dài trên 24 giờ và lúc đó sản lượng trứng chỉ đạt 300 quả/năm.

Trứng cút giống chỉ nên bảo quản trong 2-3 ngày mùa hè, về mùa đông có thể đến 5 ngày. Trứng để lâu sẽ có tỷ lệ nở giảm. Trứng ấp cần được bảo

quản tốt ở nơi thoáng mát, nhiệt độ 15-20<sup>0</sup>C và độ ẩm khoảng 70%. Tỷ lệ ấp nở bình thường đạt 70-80 trên tổng số trứng đưa vào ấp. Thời gian ấp nở của trứng cút là 16 ngày.

*Khả năng cho thịt.* Cút con mới nở ra tương đối cứng cáp, chúng có nhu cầu sưởi ấm cao hơn gà, vịt. Nuôi cút con tới 25 ngày tuổi thì thay khẩu phần bằng thức ăn nuôi cút thịt. Cút thịt nuôi đến 40-45 ngày tuổi có thể bán, nặng 100-110g, nuôi tốt có thể nặng 120-130g. Cần theo dõi khối lượng cơ thể hàng tuần để điều chỉnh lượng thức ăn.

**Bảng 2. Khối lượng cơ thể cút thịt từ mới nở đến 7 tuần tuổi**

Ngày tuổi	Khối lượng (g)
1	6-8
2	17-25
3	30-40
4	48-65
5	75-90
6	90-110
7	110-120

*Nguồn: Lê Xuân Đồng, 1990*

Sản xuất cút thịt rất nhanh do cút mái đẻ sớm, khoảng 45-50 ngày tuổi, chúng lại đẻ nhiều trứng, trứng chỉ ấp 16 ngày đã nở, nuôi 6 tuần là đã xuất bán thịt.

Thịt cút ngon, phẩm chất thịt tốt, hàm lượng protein của thịt đùi khoảng 20% và thịt lườn khoảng 22,5%.

Những cút sinh sản đã hết thời kỳ khai thác trứng cũng được nuôi bán thịt. Trước khi bán cần vỗ béo. Loại cút này lớn hơn cút thịt, thường nặng khoảng 160-190g một con.

Trong nhiều năm, có xu hướng chọn lọc giống theo ngoại hình, chú trọng giữ lại những cút to để làm giống. Một phần muốn nâng cao khả năng sản xuất thịt của chúng, vì vậy giống cút đến nay có xu hướng nặng cân hơn. Tuy vậy những đàn cút này ít khi cho sản lượng trứng cao trên 300 quả một năm.

Theo tác giả Trần Huê Viên, Sản lượng trứng của chim cú mái là 288-293 quả/năm đẻ, tỷ lệ đẻ bình quân là 79-80%, đẻ 5% lúc 40 ngày, 50% lúc 47 ngày tuổi. Khối lượng trứng trung bình là 11,71 g, tỷ lệ trứng có phôi đạt 92%, tỷ lệ nở/trứng ấp là 84%; trên trứng có phôi là 91% với tỷ lệ trống mái là 2/5. Tỷ lệ nuôi sống đến 35 ngày tuổi là 96%.

**Bảng3. Tốc độ sinh trưởng của chim cú đến 35 ngày tuổi (\*)**

Ngày tuổi	Khối lượng (g)
0	8,17
1	30,7
14	68,25
21	101g/trống; 111 g/mái
28	129 g/trống, 145 g/mái
35	152 g/trống; 170g/mái

(\*)Nguồn: Trần Huê Viên, 1999

**Bảng 4. Một số chỉ tiêu năng suất của chim cú Nhật Bản**

<b>Các chỉ tiêu</b>	<b>Chim Cú Nhật Bản</b>
Khối lượng cơ thể lúc trưởng thành (g)	
- Con trống	100-115
- Con mái	120-170
Sản lượng trứng trong 1 năm đẻ (quả)	250-340
Khối lượng trứng bình quân(g)	12-16
Tỉ lệ trứng có phôi (%)	95-97
Tỉ lệ ấp nở trên tổng số trứng ấp (%)	75-85
Tuổi đẻ những quả trứng đầu tiên (ngày)	40-45
Tỉ lệ nuôi sống đến 42 ngày tuổi (%)	95
Tính đòi ấp	Đã mất
Hình thức chăn nuôi thích hợp	Nuôi nhốt đàn lớn và chổng bay

*Nguồn: Lê Xuân Đồng, 1990*

## **2. Chim cú Mỹ**

Đây là giống nhập nội vào tháng 4/1997, nuôi tại Trung tâm Nghiên cứu Gia cầm Thụy Phương. Chim Cú có màu lông cánh sẫm, một số con màu hồng nhạt.

Kết quả nghiên cứu trên giống chim này của Viện Chăn nuôi như sau:

**Bảng 5. Khối lượng chim cú Mỹ đến 6 tuần tuổi (g):**

<b>Tuần tuổi</b>	<b>Khối lượng cơ thể (g)</b>
Mới nở	7,9-10,6
1	38,6-41,1
2	74,5-86,0
3	121,0-144,0
4	163,0-185,3
5	196,0-225,2
6	232,9-241,7

Cú con khoẻ mạnh, có tỉ lệ nuôi sống khoảng 92-95%. Nuôi đến 6 tuần tuổi, chi phí từ 692-706g thức ăn cho mỗi con cú.

Chim cút mái đẻ được 123-129 quả trong 6 tháng, tỉ lệ đẻ bình quân là 67% và 72%. Trong quá trình đẻ, tỉ lệ hao hụt chim mái khoảng 5%. Khối lượng trứng ở tháng đầu là 10-11g, đến tháng thứ ba là 11-13g/quả. Tỉ lệ trứng có phôi là 89% và tỉ lệ nở trên trứng có phôi là 76%, cút loại I là 88%. Thời gian ấp nở là 17 ngày.

Đây là giống có năng suất thịt cao

### **3. Chọn giống chim cút**

Khác với gà, vịt... đã có hệ thống và các trung tâm giống quốc gia, nuôi giữ và cung cấp các gia cầm bố mẹ và thương phẩm chất lượng cao. Việc giữ giống chim cút hiện nay hoàn toàn chỉ là phong trào tự phát, các trang trại "tự sản, tự tiêu" con giống nên việc chọn được giống chim cút tiêu chuẩn gặp rất nhiều khó khăn. Trong khi chờ đợi sự ra đời của các trung tâm giống chim cút tiêu chuẩn, người chăn nuôi cần ý thức cao và chọn mua chim cút từ những cơ sở sản xuất giống bố mẹ có uy tín và trách nhiệm, chẳng hạn Viện Chăn nuôi Quốc gia hay các trang trại quy mô lớn, mà chủ trang trại có nhiều kiến thức chuyên môn, kinh nghiệm. Đàn bố mẹ phải khỏe mạnh, không bị dịch bệnh, con giống không có dị tật, nhanh nhẹn, ăn khỏe... Đàn chim bố mẹ có tỷ lệ đẻ, tỷ lệ ấp nở, nuôi sống cao, tăng trọng nhanh, ổn định và đồng đều... con trống và mái không đồng huyết.

Chim con mới nở được chọn lọc theo các đặc điểm ngoại hình như sau: lông có màu đặc trưng của phẩm giống, đồng nhất, bông, xốp, mắt sáng, nhanh nhẹn, khối lượng sơ sinh lớn, cứng cáp, dáng đi vững vàng, phản xạ nhanh nhẹn; bụng thon, rốn kín.

Cần loại những cá thể có khuyết tật về ngoại hình như ủ rũ, khoèo chân, hở rốn, bụng to, vẹo mỏ, hậu môn dính phân, quá nhỏ, lông bết...

Muốn vậy, chim bố mẹ phải có nguồn gốc rõ ràng và không có quan hệ huyết thống, họ hàng thân thuộc để tránh đồng huyết, được nuôi tách riêng và ghép đôi giao phối khi thành thục.

Cútrống khỏe mạnh, nhanh nhẹn, lông da bóng mượt, thân hình gọn, đầu nhỏ, mỏ ngắn, cổ dài, ngực nở, lông ngực vàng, 25 ngày tuổi nặng 70 - 90 g.

Cútmái có đầu thanh, cổ nhỏ, lông da bóng mượt, lông ngực có đốm trắng đen, xương chậu rộng, hậu môn nở, đỏ hồng và mềm mại... khối lượng lớn hơn cútrống.

Chim phải trên 3 tháng tuổi mới cho phối giống, phối giống sớm quá sẽ làm cho đàn cút mau tàn.

## V. NHU CẦU VỀ CÁC CHẤT DINH DƯỠNG CỦA CHIM CÚT

Do có tốc độ tăng trọng nhanh, khả năng sản xuất cao hơn nên thức ăn cho chim cút nói chung, chim non nói riêng có nồng độ dinh dưỡng cao hơn ở gà. Đảm bảo được yêu cầu này sẽ góp phần giúp chim con nhanh chóng thích nghi với môi trường sống mới sau khi nở, chim sẽ khoẻ mạnh và sinh trưởng phát triển tốt hơn. Ở Việt Nam, có thể tham khảo một số hướng dẫn sau:

**Bảng 6. Công thức hỗn hợp thức ăn cho một số loại chim cút(\*)**

TT	Nguyên liệu (%)	Cút con 26-28% protein thô	Cút thịt 22-24% protein thô	Cút đẻ 24-26% protein thô
1	Ngô	2,0	4,0	2,5
2	Tấm	2,0	1,0	1,0
3	Cám	1,0	0,7	1,0
4	Bột cá nhạ	1,5	1,0	1,2
5	Khô dầu lạc	1,2	2,0	1,2
6	Bột đậu tương rang	1,0	0,5	1,5
7	Bột đậu xanh	1,0	0,5	1,0
8	Bột sò	0,1	0,1	0,3
9	Bột xương	0,1	0,1	0,1
10	Premix khoáng	0,05	0,01	0,05
11	Premix vitamin	0,05	0,01	0,05
12	ADE gói 10gr	6 gói	4 gói	4 gói
13	Bột cỏ	-	-	0,1

(\*) Nguồn: Đặng Tịnh

**Bảng 7. Đối với chim đẻ, có thể tham khảo một số công thức thức ăn sau đây (\*)**

Nguyên liệu (%)	Công thức	
	I	II
Ngô	28	38
Cám gạo	7	8

Khô dầu lạc	25	10
Đậu tương rang	8	26
Đậu xanh	2	5
Bột cá nhạt	17,5	5
Bột xương	1,5	2
Bột sò	7	5
Premix	1	1

(\*)Nguồn: Võ Thị Ngọc Lan; Trần Thông Thái

Hãng RTD sản xuất thức ăn cho chim cút có nồng độ dinh dưỡng như sau:

Chỉ tiêu	Loại chim		
	Chim con (1-35 ngày tuổi)	Hậu bị	Sinh sản
ME (Kcal/kg)	3200	3000	2900
CP (%)	22	19	22
Ca	1,34	0,70	2,5
P	0,68	0,60	0,70

Tác giả Nguyễn Duy Hoan (2000), nghiên cứu về mức năng lượng và protein cho chim cút đẻ, với các mức ME thử nghiệm là 2700, 2800, 2900, 3000 và 3100 Kcal/kg. Kết quả cho thấy, ở mức 2900 Kcal/kg cho kết quả tốt nhất trên các chỉ tiêu theo dõi (tỷ lệ nuôi sống; sản lượng trứng/mái/tuần; tỷ lệ đẻ; độ đồng đều; tiêu tốn thức ăn/1 kg trứng).

Trương tự như vậy, với các mức protein thô trong khẩu phần là 18, 20, 22, 24 và 26% thì mức 22% cho kết quả tốt nhất cũng trên các chỉ tiêu theo dõi nói trên. Như vậy, theo tác giả, trong thức ăn nuôi chim cút đẻ, nên sử dụng mức năng lượng trao đổi 2900 Kcal/kg ME và mức protein thô là 22%.

Trong suốt thời gian nuôi, phải đảm bảo đầy đủ số lượng và chất lượng thức ăn theo đúng tiêu chuẩn; không thay đổi chế độ ăn đột ngột. Trong khẩu phần ăn của chim con, ngoài hàm lượng các chất dinh dưỡng còn phải chú ý đến mối cân bằng giữa chúng, đặc biệt là cân bằng giữa năng lượng và protein, cân bằng axit

amin và cân bằng can xi - photpho. Để đánh giá mối cân bằng giữa năng lượng và protein, người ta thường dùng tỷ lệ giữa năng lượng trao đổi của khẩu phần và 1% protein thô. Tỷ lệ này ở chim con dao động trong khoảng 135 - 150. Dựa vào tỷ lệ này, từ tỷ lệ protein trong khẩu phần nói trên, cần điều chỉnh nồng độ năng lượng trao đổi (ME) cho phù hợp. Mặt khác, trong giai đoạn chim con cần chú ý cung cấp đủ các axit amin không thay thế, nhất là lizin và metionin. Ngoài ra còn phải chú ý đến hàm lượng xơ của khẩu phần. Đối với chim cút, tỷ lệ xơ không nên quá 5%.

## **VI. KỸ THUẬT NUÔI CÁC LOẠI CHIM CÚT**

### **6.1. Nuôi chim cút sinh sản mái**

Trong chăn nuôi chim cút sinh sản, người ta thường chia làm ba giai đoạn là giai đoạn chim con (0 – 3 tuần tuổi), giai đoạn chim hậu bị (4-9 hoặc 10 tuần tuổi) và giai đoạn đẻ trứng (sau 10 tuần tuổi).

#### *a. Mục tiêu cần đạt được với chim sinh sản*

Mục tiêu là có được đàn giống khỏe mạnh, tỷ lệ nuôi sống qua các giai đoạn cao; đạt khối lượng chuẩn của phẩm giống (từ 120 -130 g/ con trống; 167-170 g/ con mái đối với chim cút Nhật bản; 200-210 g/con trống; 230-250 g/ con mái đối với chim cút Mỹ) ở 10 tuần tuổi tùy theo giống và có độ đồng đều trên 80%. Trong giai đoạn đẻ trứng, chim không quá béo, có năng suất trứng cao; kết quả ấp nở tốt. Số chim con loại I sinh ra từ một chim mái cao (250 chim con loại 1/mái /năm).

#### *b. Kỹ thuật nuôi dưỡng chim mái giai đoạn chim con (0-3 tuần tuổi).*

Chim con có thân nhiệt chưa ổn định, nhiều cơ quan bộ phận chưa hoàn thiện, sức đề kháng còn yếu, trong khi cường độ sinh trưởng lại rất nhanh, vì vậy cần phải có qui trình nuôi dưỡng thích hợp mới có thể đạt kết quả tốt.

#### *Vận chuyển chim con*

Khi vận chuyển chim con, người ta thường dùng hộp bằng bìa cứng theo tiêu chuẩn để chống lạnh và tránh chim đè lên nhau. Kích thước hộp (chiều dài x chiều rộng x chiều cao) phải đảm bảo theo qui định. Khi trời lạnh, có thể dùng hộp có kích thước tối thiểu là 45 x 45 x 10cm chia làm 4 ngăn. Khi trời nóng,

dùng hộp có kích thước tối đa là 80 x 60 x 10cm chia 4 ngăn. Xung quanh và trên nắp hộp có hệ thống các lỗ thông thoáng.

Nhãn hộp đựng chim con loại I phải ghi đầy đủ các thông số cần thiết như tên trạm ấp, giống, ngày nở...

Trước khi cho chim vào hộp phải lót chất độn vào hộp. Để chim khỏi lạnh và không bị ngạt thì mỗi ngăn hộp xếp không quá 100 - 125 chim con, cả hộp là 400- 500 con.

Khi xếp hộp cần chú ý sự thông thoáng cho chim con. Nhiệt độ trong hộp cần đảm bảo 30 - 32 °C. Không nên giữ chim con trong hộp quá 48 giờ.

Để đảm bảo tỷ lệ chết thấp nhất, vào mùa hè nên vận chuyển vào sáng sớm hay chiều tối. Khi vận chuyển chim con phải mang theo giấy chứng nhận sức khoẻ chim con, trong đó ghi đầy đủ các thông số kỹ thuật cần thiết như số lượng chim con, giống, dòng; nguồn gốc, xuất xứ của trứng ấp; địa chỉ trạm ấp; tình trạng của đàn chim khi nở; khối lượng bình quân của đàn chim; giấy chứng nhận đàn chim sạch bệnh; tình hình tiêm phòng vacxin.

#### *Chuẩn bị chuồng nuôi trước khi nhận chim*

Cần phải vệ sinh tiêu độc chuồng trại, trang thiết bị và dụng cụ chăn nuôi theo đúng qui định.

Một tuần trước khi đưa chim vào chuồng phải chuẩn bị đầy đủ tất cả các hệ thống điện nước, trang thiết bị và dụng cụ cần thiết cho số lượng chim định nuôi (rèm che, quạt, nguyên liệu độn chuồng nếu úm trên nền, phương tiện sưởi ấm, làm mát, thức ăn, nước uống, thuốc thú y, máng ăn, máng uống ...).

Phải có thời gian để sưởi nóng tường, nền và lớp độn chuồng (nếu nhận chim vào mùa đông). Đóng kín rèm che trước khi thả chim con vào chuồng nuôi.

Lớp độn chuồng đã được sát trùng và trải theo độ dày qui định, từ 5 – 10 cm.

Sắp xếp máng ăn, máng uống theo hàng và khoảng cách đều đặn với số lượng đầy đủ. Trước khi cho chim vào chuồng, nước uống đã chuẩn bị sẵn trong

máng. Tuyệt đối không chuẩn bị sau khi đã đưa chim vào chuồng, gây stress cho chúng.

Kiểm tra giấy chứng nhận sức khỏe của chim con trước khi nhận vào chuồng nuôi.

Chuyển các hộp chim từ phương tiện vận chuyển xuống nhẹ nhàng, cẩn thận. Đặt từng hộp xung quanh quây, sau khi xếp đủ số hộp tương ứng cho mỗi quây, nhẹ nhàng thả chim vào quây.

Kiểm tra lại số lượng và tình trạng sức khỏe của chim con ở từng hộp. Loại bỏ tất cả con bị chết ra khỏi khu nuôi dưỡng. Những con yếu cần được nuôi dưỡng và chăm sóc riêng.

#### *Chuẩn bị thức ăn*

Thức ăn cho chim con cần loại chất lượng cao, giàu dinh dưỡng nhưng phải dễ tiêu hoá. Thức ăn cho chim cút nói chung, chim non nói riêng có nồng độ dinh dưỡng cao hơn ở gà. Chim cút từ 1-3 tuần tuổi có nhu cầu protein rất cao: 24-26%, sau đó, dần giảm xuống 22-24 % trong các tuần tiếp theo. Đảm bảo được yêu cầu này sẽ góp phần giúp chim con nhanh chóng thích nghi với môi trường sống mới sau khi nở, chim sẽ khoẻ mạnh và sinh trưởng phát triển tốt hơn.

Trong giai đoạn dưới 3 tuần tuổi, người ta cho ăn tự do.

#### *Thực hiện quy trình úm chim non*



**Hình 8. Nhà úm chim cú mới nở**



**Hình 9. Chim cú 1 tuần tuổi**

Sau khi xe vận chuyển chim giống về, nhanh chóng thả chim vào quây, cho uống nước ngay, pha thêm 50g đường glucoz +1g vitamin C vào 1 lit nước cùng với chất điện giải (theo hướng dẫn của nhà sản xuất) cho chim con uống trong 2 giờ đầu tiên, sau đó bắt đầu cho ăn tự do. Nếu biết rõ thời gian chim nở, phải sau 6 giờ mới cho ăn, nếu cho ăn quá sớm hay quá muộn sẽ ảnh hưởng không tốt đến khả năng sinh trưởng và sức khoẻ của đàn chim.

Trong một tuần lễ đầu tốt nhất là cho ăn tự do. Nếu cho ăn theo bữa, thì mỗi ngày đở và lắ thức ăn 6 lần. Số bữa ăn hàng ngày giảm dần theo tuần tuổi, từ tuần thứ hai đở và lắ thức ăn 4 - 3 lần /ngày.

#### *Chăm sóc*

##### **- Yêu cầu về nhiệt độ và độ ẩm**

Khả năng điều tiết nhiệt của cơ thể chim con còn rất kém, nhất là trong 10 ngày tuổi. Trong 4 ngày đầu tiên, nhiệt độ môi trường là 1 - 10°C thì tỷ lệ chim con chết từ 40 - 50%; sau 10 ngày tỷ lệ chết là 60%, số còn lại khả năng sinh trưởng kém, còi cọc và ảnh hưởng xấu tới sức sản xuất sau này. Cần lưu ý là chim cú non nhỏ, yếu hơn gà con rất nhiều nên cần phải được chăm sóc chu đáo để có tỷ lệ nuôi sống cao.

Sưởi ấm cho chim con không những phải chú ý tới nhiệt độ trong chuồng nuôi mà còn phải chú ý tới nhiệt độ trên sàn hay lớp độn chuồng.

**Bảng 8. Nhiệt độ thích hợp với chim con**

Tuổi chim (tuần)	Nhiệt độ dưới chụp sưởi ( <sup>0</sup> C)	Nhiệt độ trong chuồng ( <sup>0</sup> C)	Độ ẩm
1-7	35 - 33	28-29	65-70%
8-14	32 - 30	28	
15-21	30 – 28	28	
22-28	-	22-25	
lớn hơn 28	-	20	

*Nguồn: Võ Thị Lan và Trần Thông Thái, 2002*

Để đảm bảo sưởi ấm tốt cho chim con, giai đoạn đầu phải nuôi chim trong quây. Quây chim cao 45cm, đường kính 2m có thể nuôi 600- 1000 chim con 1 ngày tuổi. Mùa đông, sang tuần thứ hai nới rộng quây, sang tuần thứ ba bỏ quây. Mùa hè, sang tuần thứ hai có thể bỏ quây. Việc bỏ quây sớm hay muộn phụ thuộc vào sức khỏe của đàn chim và nhiệt độ chuồng nuôi. Mỗi quây chim dùng một chụp sưởi 50W treo cao 50 cm. Sau khoảng 2 tuần tuổi, có thể chuyển chim sang lồng sắt có độ cao vừa phải để chống chim bị chấn thương khi bay dựng ngược lên, đập đầu vào trần.

Quan sát trạng thái đàn chim trong thời gian nuôi úm là cách tốt nhất để xác định nhiệt độ có thích hợp hay không chứ không phải là đọc nhiệt kế.

Nếu đàn chim tập trung lại thành đám dưới chụp sưởi là hiện tượng bị lạnh (thiếu nhiệt), phải hạ thấp chụp sưởi hoặc bổ sung thêm chụp sưởi.

Nếu đàn chim tản ra xa chụp sưởi là hiện tượng nhiệt độ cao hơn yêu cầu (thừa nhiệt). Cần nâng chụp sưởi lên cao hoặc tắt bớt đèn sưởi.

Đàn chim phân bố đều trong quây, trong lồng nuôi, đi lại, ăn uống... bình thường là nhiệt độ thích hợp.

### ***Yêu cầu về thoáng khí***

Yêu cầu về oxy của gia cầm nói chung, chim cút nói riêng rất cao, gấp khoảng hai lần so với động vật có vú (tính theo 1kg khối lượng cơ thể). Vì vậy sự thông thoáng không đầy đủ sẽ ảnh hưởng rất xấu đến khả năng sinh trưởng của chim.

Nhu cầu về lượng không khí mới phụ thuộc vào lứa tuổi của chim và mật độ nuôi. Ở chim con, trung bình cần 3 - 4m<sup>3</sup> không khí mới /1giờ/1kg khối lượng sống. Nhu cầu này tăng dần theo tuần tuổi.

Thay đổi không khí mới không những để đảm bảo cung cấp lượng oxy cần thiết mà còn tạo điều kiện để đẩy các khí độc ra bên ngoài, đồng thời giữ được cho chuồng nuôi có được độ ẩm thích hợp (65 - 70%). Gia cầm tiết ra một lượng hơi nước lớn gấp 10 lần so với gia súc nếu tính trên 1kg khối lượng cơ thể, lớp độn chuồng bị ẩm còn tạo điều kiện cho bệnh cầu trùng phát triển.

Tuy nhiên, độ ẩm quá thấp cũng không tốt. Nó sẽ làm cho chuồng nuôi nhiều bụi, làm cho chim dễ mắc bệnh đường hô hấp.

Để đảm bảo độ thông khí tốt, tốc độ gió trong chuồng nuôi nên từ 0,2 - 0,3m/giây. Khi trời nóng, cần tăng tốc độ lưu thông của không khí trong chuồng nuôi, thậm chí lên 1,5 m/giây. Để lưu thông khí tốt, nên tạo ra trong chuồng nuôi có luồng khí 1 chiều: có lối vào và lối ra, tránh dùng khí quần trong chuồng. Trong các nông hộ, thường chỉ chú ý tới nhiệt độ mà ít chú ý đến vấn đề thông thoáng (vì sợ mất nhiệt), đó là một mối nguy hiểm cần khắc phục.

### ***Chương trình chiếu sáng***

Theo nguyên tắc thì kéo dài thời gian chiếu sáng sẽ làm tăng lượng thức ăn tiêu thụ, kích thích cho cơ thể phát triển nhưng lại làm giảm hiệu quả sử dụng thức ăn. Rút ngắn thời gian chiếu sáng sẽ có tác dụng ngược lại. Đối với chim đẻ, ánh sáng có vai trò quan trọng trong việc gây phản xạ chín và rụng trứng.

Có hai chương trình chiếu sáng cho chim non và hậu bị

+ Chương trình chiếu sáng cho chuồng kín (chuồng hiện đại với các thiết bị tiên tiến, điều khiển nhiệt độ chuồng nuôi tự động)

1 ngày tuổi: 23 giờ; 2 ngày tuổi: 22 giờ; 3 ngày tuổi: 20 giờ. Từ ngày thứ 4 đến ngày thứ 8, mỗi ngày giảm đi 2 giờ chiếu sáng. Từ ngày thứ 9 đến 9 tuần tuổi chiếu sáng 8 giờ một ngày.

Cường độ chiếu sáng thích hợp ở 1 tuần tuổi là 30 - 20 lux hoặc từ 3 - 2 w/m<sup>2</sup> nền chuồng. Từ 2 - 9 tuần tuổi cường độ chiếu sáng là 10 lux hoặc 1 w / m<sup>2</sup> nền chuồng.

+ Chương trình chiếu sáng cho chuồng thông thoáng tự nhiên (chuồng nuôi phổ thông):

Một ngày tuổi, thời gian chiếu sáng là 23 giờ. Từ 2 - 6 ngày tuổi, mỗi ngày giảm đi 2 giờ chiếu sáng. Từ ngày thứ 7, chiếu sáng tự nhiên 13 giờ một ngày. Cường độ chiếu sáng là 40 lux hay 4w/ m<sup>2</sup> nền chuồng.

Cũng cần lưu ý rằng việc chuyển đổi từ lux sang wat như trên chỉ là tương đối, không hoàn toàn chính xác. Đây là hai đơn vị đo lường hoàn toàn khác nhau về bản chất. Có thể chuyển đổi được bằng thực nghiệm. Nó phụ thuộc vào công suất đèn, độ cao treo đèn và loại đèn.

### ***Mật độ nuôi***

Mật độ cao quá sẽ ảnh hưởng không tốt đến khả năng sinh trưởng và phát triển của gia cầm non, đồng thời còn làm xuất hiện nhiều bệnh khác nhau như: cầu trùng, bệnh nấm quạt, bệnh đường tiêu hoá v. v...

Nếu mật độ nuôi thấp sẽ lãng phí chuồng nuôi, hiệu quả kinh tế thấp. Mật độ thích hợp phụ thuộc vào lứa tuổi, phương thức nuôi và kỹ thuật thông thoáng.

Mật độ thích hợp nuôi chim cút: tuần 1: 200-250 con/m<sup>2</sup>, tuần 2: 150-200 con/m<sup>2</sup>, tuần 3: 100-150 con/m<sup>2</sup>; tuần 4 -6 : 50-100 con/m<sup>2</sup>.

### ***Sử dụng rèm che***

Trong tuần đầu, rèm che phải được đóng kín cả ngày đêm để tránh gió lùa. Từ tuần thứ hai chỉ đóng rèm bên có gió thổi. Tuy nhiên việc đóng hay mở rèm che còn phụ thuộc vào thời tiết và sức khỏe của đàn chim. Từ tuần thứ ba, rèm che được mở hoàn toàn, trừ khi thời tiết xấu (giông, bão, mưa, lạnh) hoặc khi đàn chim bị bệnh đường hô hấp.

### ***Quản lý chim***

Cần có đầy đủ sổ sách theo dõi đàn chim về các vấn đề như trạng thái sức khoẻ; thức ăn, nước uống; thời tiết, khí hậu; chu chuyển đàn, khả năng sinh trưởng, lịch dùng thuốc thú y v.v... .

Từ tuần thứ ba, hệ tiêu hoá của chim đã phát triển mạnh, cần bổ sung thêm máng sỏi, có kích thước 1-2 mm. Khi sỏi được đưa vào mề sẽ làm tăng hiệu quả tiêu hóa thức ăn cho chim. Sỏi không những tham gia vào việc nghiền nát thức ăn mà còn làm sạch những tiểu thể thức ăn trong khoang dạ dày. Nhiều thí nghiệm cho biết nếu không bổ sung thêm sỏi thì tỷ lệ tiêu hoá giảm 25%. Sỏi tốt nhất là từ đá thạch anh, bền với axit clohydric của dạ dày.. Không nên thay thế sỏi bằng cát, đá vôi, thạch cao, vỏ sò, vỏ ốc hên, phấn v.v... Những chất này sẽ bị axit clohydric hoà tan, làm rối loạn tiêu hoá ở dạ dày và ruột. Kích thước của các viên sỏi cũng vô cùng quan trọng. Chim nên dùng loại sỏi có đường kính nhỏ (1-2 mm).

#### *Máng ăn*

Tuần lễ đầu nếu không sử dụng hệ thống máng ăn đặc chủng của chim con thì có thể dùng khay ăn. Khi ăn, chim thường nhảy vào khay, đứng lên thức ăn và rất hay bới, làm thức ăn bị bắn ra ngoài, vừa lãng phí, vừa ô nhiễm môi trường nuôi. Để chống hiện tượng trên, người ta đặt lên trên bề mặt thức ăn các tấm lưới ô vuông mà mắt lưới có kích thước 10 x 10 mm, hạn chế rất đáng kể hiện tượng bới thức ăn của chim con.

Từ tuần thứ hai, thay dần khay ăn bằng máng ăn tròn hoặc máng ăn dài. Tất cả các hệ thống máng ăn tự động hay bán tự động cần phải đảm bảo tối thiểu 2 cm chiều dài máng ăn cho một chim.

Khi dùng khay ăn, thức ăn rải dày từ 0,5 – 1, 0cm. Khi đã dùng máng ăn, chỉ nên đổ thức ăn 1/2 máng ăn, để tránh rơi vãi. Nhiều thí nghiệm đã cho biết mức hao hụt (lượng thức ăn rơi vãi) khi đổ thức ăn ở các mức khác nhau. Nếu đổ đầy mép máng tỷ lệ hao hụt là 29%. Nếu đổ 2/3 máng tỷ lệ hao hụt là 7,4%. Nếu đổ 1/2 máng tỷ lệ hao hụt là 2,1%. Nếu đổ 1/3 máng tỷ lệ hao hụt là 1,3%. Tuy nhiên, nếu đổ quá ít thức ăn trong máng sẽ ảnh hưởng đến lượng thức ăn thu nhận của đàn chim.

Hàng ngày cần sàng thức ăn còn lại trong khay hay máng ăn từ 3 – 4 lần để loại bỏ chất độn chuồng và phân lẫn vào.

Nên có số lượng máng ăn gấp đôi số lượng cần dùng để có thể thường xuyên cọ rửa và sát trùng theo qui định trước khi dùng.

### *Nước uống*

Trong chăn nuôi gia cầm, người ta thường cho uống tự do. Trong điều kiện bình thường, lượng nước uống thường gấp 2-3 lần lượng thức ăn tiêu thụ. Khi trời nóng, tỷ lệ này tăng lên rất nhiều, có thể là đến 4-5 lần.

Đặc điểm chung của gia cầm là uống ít nước trong một lần nhưng lại uống nhiều lần trong một ngày. Nếu có hệ thống cung cấp nước tự động, để đảm bảo luôn có nước sạch thì cứ 2 giờ cung cấp nước liên tục trong 30 phút là qui trình tốt nhất.

Để cung cấp nước cho chim con, trong 1 – 2 tuần đầu người ta thường dùng máng chụp. Cuối tuần lễ thứ hai dùng máng uống tự động hình trụ hay máng dài. Nếu dùng máng dài cần tối thiểu 1 cm chỗ đứng uống cho một chim; máng chụp 40 – 50 con một chụp.

Các máng uống phải đặt sao cho nước không rơi vãi xuống tầng dưới, không làm bẩn nước trong máng. Vì vậy máng uống cần đặt trên các máng thu nước vãi to hơn, bên trên có lưới bảo vệ. Cần thiết kế máng uống không hoặc ít bụi rơi vào nhất để đảm bảo vệ sinh. Nên bố trí xen kẽ máng ăn và máng uống. Tuần thứ 1 và thứ 2 máng ăn và máng uống nên đặt gần chụp sưởi, từ tuần thứ 3 đặt xa dần. Cần lưu ý là không bao giờ được đặt máng uống dưới chụp sưởi, vì chim không thích uống nước nóng 25°C trở lên. Nhiệt độ nước uống từ 35°C đã làm giảm rõ rệt lượng nước uống và nếu nước nóng đến 45°C thì chim không uống nữa, dù chúng rất khát.

Mỗi ngày cần thay nước mới cho chim con 6 lần. Máng uống phải được vệ sinh hàng ngày theo đúng qui trình vệ sinh thú y. Cần kiểm tra lượng nước uống hàng ngày của đàn chim để đánh giá tình hình sức khoẻ của chúng.

Sau 3 tuần tuổi thì phải phân biệt trống mái để nuôi riêng.

*c. Nuôi chim mái hậu bị giai đoạn 4 – 9 tuần tuổi*

*Nuôi chim hậu bị*

Để hạn chế sự tăng khung xương có hiệu quả và đúng yêu cầu phải hạn chế sớm thức ăn khởi động có hàm lượng protein cao (24%protein thô và 2900 kcal ME trong 1 kg thức ăn) vào 12 – 14 ngày tuổi, chuyển sang ăn thức ăn chim dò (19-20% protein thô và 2800 kcal ME trong 1 kg thức ăn).

Sau 3 tuần tuổi, bắt đầu cho ăn hạn chế để tránh cho đàn chim quá béo hoặc đẻ quá sớm, cho năng suất không cao và mau tàn. Khi cho ăn hạn chế, người ta chỉ cho chim ăn 70-80 % nhu cầu, nghĩa là chim luôn ăn đói. Khi đó, chim sẽ tranh nhau ăn, dẫn đến không đều, con to, con bé... sau này sẽ đẻ kém. Để tránh hiện tượng trên, cần cho chim ăn ít bữa trong ngày, khi nào cho ăn thì cho ăn thật no để chúng đỡ tranh nhau, làm tăng độ đồng đều của đàn.

Từ 4 tuần tuổi cho tới khi thành thực sinh dục, cần nuôi dưỡng khoa học để chim phát triển đúng theo yêu cầu. Cần lưu ý đến các loại thức ăn có hoạt tính sinh học như các loại vitamin và các nguyên tố vi lượng. Sai lầm về nuôi dưỡng trong giai đoạn này chỉ thể hiện khi chim đã đẻ trứng và lúc đó thì không thể sửa chữa được nữa.

Khi chuyển thức ăn ở giai đoạn chim con sang thức ăn chim hậu bị cần phải chuyển từ từ. Có thể tham khảo một phương pháp chuyển thức ăn trong bảng 8.10.

**Bảng 9. Tỷ lệ chuyển thức ăn từ chim con sang chim hậu bị**

Ngày tuổi	Thức ăn chim hậu bị (%)	Thức ăn chim con (%)
20-21	25	75
22-23	50	50
24-25	75	25
26	100	0

*Cho ăn hạn chế*

Trong qui trình chăn nuôi chim hậu bị, người ta thường áp dụng phương pháp cho ăn hạn chế. Chim cút đã được con người thuần hóa quá cao độ, nếu không bị kìm hãm, để chim ăn tự do, nó có thể đẻ rất sớm, chỉ mới 5 tuần tuổi đã có thể đẻ quả trứng đầu tiên, sau đó sẽ đẻ kém, năng suất trứng thấp, trứng bé và đàn chim rất chóng tàn.

Mục đích chính của việc cho ăn hạn chế là để kìm hãm sự phát dục sớm của chim mái; hạn chế số lượng trứng nhỏ; tăng sức bền đẻ trứng; đàn chim đạt khối lượng chuẩn với độ đồng đều cao.

Có nhiều phương pháp cho ăn hạn chế khác nhau.

+ Hạn chế về số lượng thức ăn

Người ta không chế nghiêm ngặt về số lượng thức ăn cho ăn hàng ngày, còn chất lượng thức ăn thì vẫn giữ nguyên theo đúng tiêu chuẩn. Hàng tuần kiểm tra khối lượng cơ thể để quyết định mức độ cho ăn thích hợp.

Phương pháp này có ưu điểm là tạo được đàn chim có khối lượng chuẩn với độ đồng đều cao, tiết kiệm được số lượng thức ăn tương đối lớn.

Nhược điểm là chim hay bị chết do bị "sốc" về thức ăn. Đàn chim thường xuyên bị đói nên uống nhiều nước, làm tăng độ ẩm và khí độc trong chuồng nuôi, làm giảm sức đề kháng của chim.

+ Hạn chế về chất lượng thức ăn

Cho chim ăn đầy đủ số lượng theo khẩu phần bình thường, nhưng hàm lượng các chất dinh dưỡng thấp đi: protein giảm khoảng 2 – 3% (chỉ từ 12 - 15%); xơ tăng cao hơn so với qui định khoảng 2 – 5% (trên 7%, thậm chí tới 10%). Mức ME thấp: 2600 - 2700 Kcal/ kg thức ăn. Ưu điểm của phương pháp này là tạo được đàn chim có khối lượng chuẩn và tiết kiệm được kinh phí chăn nuôi. Nhược điểm là đàn chim phát triển chậm, ngoại hình xấu; tỷ lệ mắc bệnh cao; phải thường xuyên thay đổi khẩu phần để điều chỉnh khối lượng cơ thể chim nên mất nhiều công.

Trong giai đoạn hậu bị, vấn đề quan trọng nhất trong kỹ thuật là luôn kiểm tra chặt chẽ khối lượng cơ thể của đàn chim và xử lý đối với các đàn chim không đạt khối lượng chuẩn.

Nếu khối lượng đàn chim thấp hơn so với chuẩn do hạn chế thức ăn quá chặt, cần kiểm tra lại thức ăn và thay đổi cho phù hợp.

Nếu khối lượng đàn chim vượt quá khối lượng chuẩn thì không nên tìm cách kéo khối lượng trở lại mức chuẩn một cách đột ngột, gây stress quá mạnh và ảnh hưởng đến quá trình phát dục của đàn chim, hãy giảm thức ăn từ từ, làm chậm lại việc tăng khối lượng của đàn chim. Cần giữ đường tăng khối lượng cơ thể chim song song với đường khối lượng chuẩn. Nếu khoảng cách giữa hai đường song song này nhỏ dần và gần gặp nhau ở những tuần tuổi cuối cùng của giai đoạn hậu bị, độ đồng đều cao là nuôi tốt. So với khối lượng chuẩn, nếu chim nhẹ hơn 5% là có thể chấp nhận được.

Thời gian cho chim hậu bị ăn hạn chế đến hết tuần thứ 9. Từ tuần 10 cho ăn tăng dần số lượng và chất lượng thức ăn để đàn chim chuẩn bị vào đẻ. Khi chuyển thức ăn chim dò sang thức ăn tiền đẻ trứng phải chuyển từ từ.

Từ 10-11 tuần tuổi, chuyển sang thức ăn tiền đẻ, có hàm lượng protein thô 22-23%. Trong giai đoạn này, hormone sinh dục hoạt động mạnh, chim chuẩn bị vào đẻ. Bộ phận sinh dục của chim mái phát triển nhanh. Chim hậu bị cần phát triển cơ lườn và một ít mỡ để sản xuất trứng nên tăng trọng nhanh. Bảo đảm để chim không thiếu hụt dinh dưỡng nhưng không để cơ hội cho chim “sinh trưởng bù”. Chính vì vậy, nuôi dưỡng chim sinh sản trong giai đoạn hậu bị để đảm bảo đàn chim khoẻ mạnh, có ngoại hình đẹp, đạt khối lượng chuẩn với độ đồng đều cao không chỉ là vấn đề kỹ thuật mà còn là “nghệ thuật” trong chăn nuôi.

Cần bổ sung thêm 1 máng sỏi/lòng, đường kính sỏi 1-2mm. Sỏi phải được khử trùng trước khi bổ sung cho chim ăn.

### *Nước uống*

Nhu cầu nước uống bằng 2,5-3 lần khối lượng thức ăn cung cấp. Để thoả mãn nhu cầu này, cần có 1,5-2 cm chỗ đứng uống cho 1 con. Có thể dùng máng dài hoặc tự động hình trụ. Nếu dùng máng nùm thì trung bình 15 con một nùm.

### *Chăm sóc và quản lý*

#### ***Yêu cầu về nhiệt độ***

Trong giai đoạn này, chim đã có thân nhiệt ổn định, song muốn đạt kết quả tốt vẫn cần phải có nhiệt độ chuồng nuôi thích hợp, với chim hậu bị là 20°C.

### ***Yêu cầu về thoáng khí***

Yêu cầu lượng không khí mới từ 3 - 4 m<sup>3</sup>/kg khối lượng cơ thể /giờ. Độ ẩm không khí 65 - 70%. Muốn đảm bảo được yêu cầu này, tốc độ gió trong chuồng nuôi từ 0,3 – 0,5m/giây. Tốt nhất là lưu thông khí trong chuồng nuôi 1 chiều.

### ***Mật độ nuôi***

Mật độ nuôi ở sau 4 tuần tuổi là 25-30 con/ lồng. Nếu nuôi mật độ cao quá, chim phát triển không đồng đều và hay mổ nhau.

### ***- Chương trình chiếu sáng***

Nếu kéo dài thời gian chiếu sáng chim sẽ thành thực sớm hơn dự định, làm sức đẻ trứng giảm sút và làm tăng khả năng mắc bệnh.

+ Chương trình chiếu sáng đối với chim hậu bị nuôi chuồng kín

Từ 3 - 9 tuần tuổi chiếu sáng 8giờ / ngày, cường độ chiếu sáng là 10 lux hay 1w/ m<sup>2</sup> nền chuồng. Sau 9 tuần tuổi, mỗi tuần tăng thêm 1 giờ chiếu sáng cho đến khi đạt 16 giờ /ngày.

+ Chương trình chiếu sáng đối với chim hậu bị nuôi chuồng thông thoáng tự nhiên

Từ 4 - 9 tuần chiếu sáng 12-13 giờ /ngày (dùng ánh sáng tự nhiên). Sau 9 tuần tuổi, mỗi tuần tăng thêm 1 giờ chiếu sáng vào buổi tối, cho đến khi đạt 16 giờ /ngày.

Cường độ chiếu sáng là 20 - 40 lux hay 2- 4w/ m<sup>2</sup> nền chuồng.

### ***Quản lý chim hậu bị***

Cần có đầy đủ sổ sách theo về trạng thái sức khỏe, thức ăn, nước uống, khả năng sinh trưởng phát dục, lịch dùng thuốc thú y v.v...Cuối giai đoạn hậu bị, vào tuần tuổi thứ 9-10, tiến hành ghép trống mái theo tỷ lệ 2 trống/5 mái.

#### *d. Kỹ thuật nuôi dưỡng chim mái trong giai đoạn đẻ trứng*

##### *Nhu cầu dinh dưỡng*

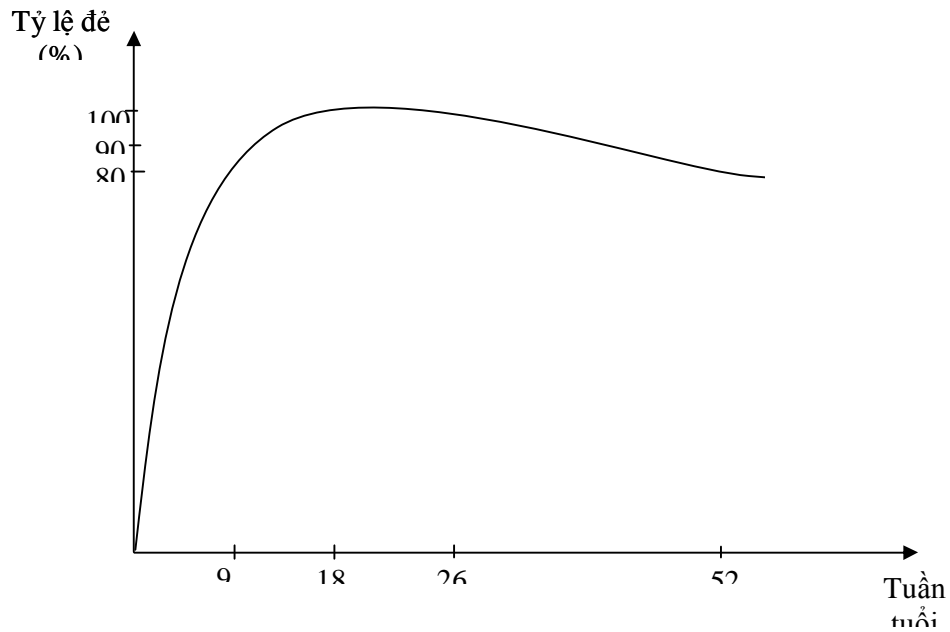
Để đạt năng suất cao, cần cung cấp cho chim đầy đủ và cân bằng các chất dinh dưỡng. Ngoài protein, năng lượng trao đổi, lisine, methionin... còn cần chú ý đến canxi, phospho, vì 2 nguyên tố này có ảnh hưởng rất lớn đến chất lượng vỏ trứng và bộ xương của cơ thể. Nồng độ canxi cho chim đẻ trứng phải đạt 2,5-3,5 %, phospho để tiêu là 0,5-0,6%.

Cần phải lưu ý rằng, các nhu cầu dinh dưỡng đưa ra trong các tài liệu, kể cả tài liệu này cũng chỉ là những hướng dẫn và để tham khảo, cần được thay đổi để phù hợp với điều kiện cụ thể của mỗi cơ sở sản xuất, giống chim, mùa vụ, tiêu khí hậu chuồng nuôi và năng suất đàn chim.... Các cán bộ kỹ thuật phải dựa vào kiến thức về dinh dưỡng gia cầm để vận dụng một cách linh hoạt và hiệu quả nhất.

Khi chuyển thức ăn của chim hậu bị sang thức ăn của chim đẻ cần phải chuyển từ từ, cũng như chuyển từ thức ăn cho chim con sang chim hậu bị.

##### *Kỹ thuật cho ăn*

Số lượng thức ăn cung cấp cho chim mái đẻ hàng ngày phụ thuộc vào tỷ lệ đẻ. Cần căn cứ vào tỷ lệ đẻ mà cho ăn chi phù hợp. Chim mái đẻ trứng theo quy luật, bắt đầu đẻ vào tuần tuổi thứ 11, đến tuần tuổi thứ 15-16, chim đẻ rất cao, 95-98 %, duy trì khoảng 7-8 tuần rồi dần dần giảm xuống.



## Biểu đồ 2. Đồ thị đẻ trứng của chim cú

*Từ khi đẻ bói cho đến khi tỷ lệ đẻ đạt đỉnh cao*

Khi đàn chim vào đẻ, tỷ lệ đẻ có thể tăng rất nhanh hoặc rất chậm tùy thuộc vào độ đồng đều của đàn chim và các điều kiện khác (nhiệt độ, độ ẩm môi trường, chế độ chiếu sáng, kỹ thuật nuôi trong giai đoạn hậu bị v. v.). Có nhiều biện pháp khác nhau để tăng lượng thức ăn trong giai đoạn này.

+ *Cách thứ nhất là dựa vào mức tăng tỷ lệ đẻ*

Nếu tỷ lệ đẻ hàng ngày tăng trên 3 %, nên cho chim ăn lượng thức ăn cao nhất khi tỷ lệ đẻ đạt 35%;

Nếu tỷ lệ đẻ tăng từ 2-3 %, cho chim ăn lượng thức ăn cao nhất vào lúc tỷ lệ đẻ đạt 45%;

Nếu tỷ lệ đẻ tăng từ 1- 2 %, cho chim ăn lượng thức ăn cao nhất khi tỷ lệ đẻ đạt 55% ; Nếu tỷ lệ đẻ tăng dưới 1 %, cho chim ăn lượng thức ăn cao nhất khi tỷ lệ đẻ đạt 65- 75%.

+ *Cách thứ hai là dựa vào độ đồng đều của đàn chim ở 9 tuần tuổi.*

Độ đồng đều của đàn chim được xác định bằng công thức:

$$\text{Độ đồng đều} = \frac{n}{N} \times 100$$

Trong đó, n là số chim có khối lượng nằm trong khoảng khối lượng trung bình của đàn  $\pm 10\%$ ; N tổng đàn chim

Nếu hệ số biến dị (Cv%) của đàn chim  $< 8\%$ , sau khi tỷ lệ đẻ đạt 5%, tăng lượng thức ăn thêm 15 – 20%; sau khi tỷ lệ đẻ đạt 20%, tăng tiếp 5%; sau khi tỷ lệ đẻ đạt 30% tăng tiếp 5% và sau khi tỷ lệ đẻ đạt 50% sẽ cho ăn lượng thức ăn tối đa.

Nếu Cv% = 9 -12%, sau khi tỷ lệ đẻ đạt 10% tăng lượng thức ăn thêm 15-20%; sau khi tỷ lệ đẻ đạt 20%, tăng tiếp 5%; sau khi tỷ lệ đẻ đạt 30%, tăng tiếp 5% và sau khi tỷ lệ đẻ đạt 50% sẽ cho ăn lượng thức ăn tối đa.

Nếu Cv%  $> 12\%$ , sau khi tỷ lệ đẻ đạt 15% tăng lượng thức ăn thêm 15-20%; Sau khi tỷ lệ đẻ đạt 25% tăng tiếp 5%; sau khi tỷ lệ đẻ đạt 35% tăng tiếp 5% và sau khi tỷ lệ đẻ đạt 50% sẽ cho ăn lượng thức ăn tối đa.

Cần hạn chế bắt chim cút, vì chúng rất nhút nhát và hoảng loạn, bị stress nặng khi bắt chim.

*- Sau khi đàn chim đạt đỉnh cao tỷ lệ đẻ*

Khi tỷ lệ đẻ của đàn chim tăng đến một độ cao nhất định, dừng ở đó một số ngày (khoảng 7 – 10 ngày) mà không tăng thêm hoặc giảm đi nữa, như vậy tỷ lệ đẻ của đàn chim đã đạt đỉnh cao. Lúc này nếu không giảm lượng thức ăn hàng ngày thì đàn chim sẽ thừa năng lượng, tích lũy mỡ và quá béo, tỷ lệ đẻ sẽ giảm nhanh, trứng bé.

Tùy điều kiện thực tế như thời tiết, khí hậu, khối lượng trứng, mức giảm tỷ lệ đẻ, sức khỏe của đàn chim và những yếu tố stress... mà giảm lượng thức ăn hàng ngày của mỗi chim mái đẻ từ 0,5-1 g, nhưng chỉ được giảm 10 % mà thôi và phải giảm từ từ. Ví dụ, khi chim ăn nhiều nhất (lúc đẻ 98-99%) là 28 g/con/ngày, thì chỉ được giảm nhiều nhất là  $10\% \times 28 \text{ g} = 2,8 \text{ g}$ , tức là sẽ cho ăn tối thiểu là  $28 - 2,8 = 25,2 \text{ g/con/ngày}$ .

Cần bổ sung thêm sỏi cho chim đẻ, đường kính sỏi 1-2mm. Mỗi lồng chim nên đặt 1 máng sỏi ở phía ngoài cho chim ăn tự do.

Các tác giả T. Yamane; K. Ono; T. Tanaka, để duy trì tỷ lệ đẻ 90%, khối lượng trứng trung bình 9,3 g, cần 4,9 g protein và khoảng 264 kJ ME /con/ ngày.

Trong quá trình cho ăn, cần lưu ý điều kiện khí hậu để điều chỉnh mức năng lượng của khẩu phần cho thích hợp, quan trọng nhất là nhiệt độ chuồng nuôi. Khi nhiệt độ chuồng nuôi cao hơn 20°C, nếu tăng 1°C thì giảm khoảng 0,4 kcal năng lượng cho một chim, giảm 1°C phải tăng thêm 0,6 kcal.

Thời gian khai thác chim mái: có thể cho chim mái đẻ đến 60 tuần, sau đó tỷ lệ đẻ giảm. Thời gian kết thúc sớm hoặc muộn hơn tùy thuộc vào tỷ lệ đẻ và giá trứng trên thị trường.

#### *Máng ăn*

Dùng máng ăn dài gần bằng chiều ngang lồng chim, mỗi máng ăn dùng cho 25-30 chim.

#### *Nước uống*

Đối với chim mái đẻ, ngoài các yếu tố ảnh hưởng chung, nhu cầu về nước phụ thuộc vào tỷ lệ đẻ trứng. Khi tỷ lệ đẻ càng cao thì lượng nước uống cũng càng cao, có thể đến 40-70 g nước/con/ngày. Biết được nhu cầu này để cung cấp đủ nước sạch cho chim là một việc làm quan trọng.

#### *Chăm sóc và quản lý chim sinh sản giống giai đoạn đẻ trứng*

##### ***Yêu cầu về nhiệt độ***

Nhiệt độ thích hợp cho chim mái đẻ là 20°C. Nhiệt độ 0 - 5°C và 26 - 30°C là vùng nhiệt độ nguy hiểm.

##### ***Yêu cầu về thoáng khí***

Không khí trong chuồng nuôi thường xuyên bão hòa hơi nước do chim thải nước ra ngoài trong khi thở, nước bốc hơi từ phân, từ bề mặt của các dụng cụ cung cấp nước, từ nước rơi vãi và hơi ẩm từ ngoài vào do hệ thống thông khí kém.

Chim mái nặng 0,2 kg và có tỷ lệ đẻ 85%, mỗi ngày thở ra ngoài 15 - 20 g hơi nước, muốn đẩy lượng hơi nước thừa ra bên ngoài phải có hệ thống thông khí tốt.

Độ ẩm không khí tốt nhất trong chuồng nuôi là 65 - 70%. Về mùa đông không quá 80%.

Nếu độ ẩm cao mà nhiệt độ cũng cao, chim càng dễ chết vì choáng nóng. Nếu nhiệt độ thấp, chim càng nhạy cảm với các yếu tố gây bệnh, đặc biệt là bệnh đường hô hấp. Nếu độ ẩm thấp, sự bốc hơi nước từ đường hô hấp tăng lên làm cơ thể dễ bị lạnh. Độ ẩm thấp còn làm sinh nhiều bụi do đó làm hồng màng nhầy. Mặt khác không khí khô làm da khô, gây bệnh ngứa cho chim, làm chim dễ mổ nhau. Cần phải đẩy bụi, khí độc, hơi nước trong chuồng nuôi ra ngoài và đưa khí sạch vào, đó là sự thông khí. Lượng không khí tối thiểu là 1,8 - 2,4 m<sup>3</sup>/giờ/kg khối lượng cơ thể. Lượng không khí tối đa là 4,5 - 6,7 m<sup>3</sup>/ giờ/kg khối lượng. Tốc độ gió 0,6 – 0,8m/giây. Tốt nhất là có cửa cho khí vào và cửa đối diện cho khí trong chuồng đi ra (theo 1 chiều), làm được như vậy, phải có sự đầu tư lớn cho xây dựng chuồng trại.

### ***Sự chiếu sáng***

Đối với chim mái đẻ, cần chiếu sáng trung bình mỗi ngày từ 14 - 16 giờ. Cường độ chiếu sáng 10 - 15 lux hoặc 1 - 1,5 w/ m<sup>2</sup> (nếu nuôi chuồng kín); 20 – 40 lux hoặc 2 – 4w/ m<sup>2</sup> (nếu nuôi chuồng thông thoáng tự nhiên). Chim cút mái thường đẻ vào buổi chiều, vì vậy, thời gian chiếu sáng bổ sung nên thực hiện vào buổi tối, chiếu từ 18-22 giờ hàng ngày.

### ***Quản lý chim sinh sản trong giai đoạn đẻ trứng***

Cần có đầy đủ sổ sách theo dõi về trạng thái sức khỏe, thức ăn, nước uống, khả năng sinh sản, khối lượng của đàn chim, lịch dùng thuốc thú y v.v.... Quan trọng nhất là phát hiện bệnh tật để can thiệp kịp thời, đồng thời loại thải những cá thể mái đẻ kém hay không đẻ, những con trống không đập hoặc đập mái yếu, để đảm bảo trong đàn có hiệu suất sản xuất cao (do không phải nuôi những con không sản xuất). Những cá thể này thường có 2 loại:

Ngoại hình kém: lông xơ xác, chậm chạp, buồn bã, hay nằm, có dị tật...

Ngoại hình quá béo, mỡ màng, bóng bẩy (do không sản xuất) trong khi chim tốt đẻ nhiều hay đập mái nhiều nên kém bóng bẩy, mỡ màng.

### **6.2. Nuôi dưỡng chăm sóc chim trống giống**

Đối với chim trống, phương pháp chăm sóc nuôi dưỡng hoàn toàn khác chim mái bởi chức năng của chúng khác nhau. Sản phẩm trực tiếp từ chim mái mẹ là trứng, còn chim trống bố là tinh dịch. Sản phẩm chung từ đàn chim giống bố mẹ là trứng giống và chim con một ngày tuổi. Số lượng và chất lượng chim con không chỉ chịu ảnh hưởng bởi chim mái mẹ, mà chim trống bố cũng có một vai trò cực kỳ quan trọng. Vì vậy để đạt được mục tiêu chung, cần có kỹ thuật nuôi hợp lý với chim trống giống.

Yêu cầu cần đạt được đối với chim trống giống: có chân dài, khỏe, tinh hoàn to và phát triển tốt. Ngực phẳng, nở nang, mạnh khỏe và nhanh nhẹn, đạt khối lượng chuẩn của giống (chọn những con bằng 95-95 % khối lượng chim mái). Đặc biệt, chim trống phải có bầu tinh (ở hậu môn) to, tròn, bóng, sạch; khi bóp nhẹ, bầu tinh bơm ra một lượng tinh dịch trắng giống như kem đánh răng... đây là một đặc điểm rất quan trọng để chọn chim đực giống.



### ***Hình 10. Túi tinh của chim cú đực giống tốt***

#### ***a. Nuôi dưỡng từ mới nở đến lúc chọn lọc***

Một đặc điểm rất quan trọng trong chăn nuôi chim cú là rất khó phân biệt trống mái khi mới nở và giai đoạn chín non, vì vậy, người ta phải nuôi chim được 3 đến 3,5 tuần tuổi, khi bộ lông của con trống và mái khác nhau tương đối rõ rệt, đủ để phân biệt thì mới tiến hành chọn.

Để tránh đồng huyết, chọn chim trống và mái có nguồn gốc từ những đàn khác nhau.

Cút trống cần khỏe mạnh, nhanh nhẹn, lông da bóng mượt, thân hình gọn, nhỏ hơn con cái, đầu nhỏ, mỏ ngắn, cổ dài, ngực nở, lông ngực vàng sẫm hơn con mái, 25 ngày tuổi nặng 70 - 90g.

Cút mái đầu thanh, cổ nhỏ, lông da bóng mượt, lông ngực có đốm trắng đen, xương chậu rộng, hậu môn nở, đỏ hồng và mềm mại... khối lượng lớn hơn cút trống.

Khác với chim mái, sau 2-3 tuần tuổi cho ăn hạn chế (như đã nói ở trên), chim trống cần có cơ thể phát triển mạnh, chính vì vậy không nên hạn chế tốc độ sinh trưởng của chim trống. Chúng phải được ăn tự do cho đến lúc vào chọn lọc (5-6 tuần). Hàng tuần phải theo dõi khối lượng chim, chú ý để có độ đồng đều cao.

Sau 5-6 tuần ăn tự do, cần cho ăn hạn chế để chim trống đạt khối lượng chuẩn trước 11-12 tuần tuổi, điều này sẽ gây stress đối với chim. Đạt khối lượng

chuẩn vào thời kỳ này là hết sức cần thiết vì tinh hoàn của chim trống phát triển mạnh ở 7 tuần tuổi.

Tuỳ tình hình thực tế, có thể cho ăn tự do đến 5 hoặc 6 tuần, sau đó, không nên cho chim trống ăn tự do nữa mà cần phải ăn theo định lượng, bằng khoảng 80-90 % nhu cầu để tránh cho chim trống quá béo khi ghép mái. Phải chọn lọc thật khắt khe vào cuối thời kỳ này, chỉ nên giữ 60 trống / 100 mái, sau đó, hàng tháng tiếp tục loại thải, để khi chuẩn bị vào đẻ, có thể ghép 2 trống/5-6 mái.

Chim trống giống cần phải đạt khối lượng chuẩn hoặc cao hơn 10 % vẫn có thể chấp nhận được. Những con trống nhẹ hơn khối lượng chuẩn phải loại thải. Cân hàng tuần, nếu độ đồng đều dưới 80% thì cần phải có biện pháp khắc phục. Mật độ nuôi phải dưới 20 con/m<sup>2</sup>, nói chung là nuôi chim trống với mật độ thưa hơn chim mái để có không gian cho chim vận động, nhằm tăng cường thể lực cho chim trống.

Vào 8-9 tuần tuổi, cần loại bỏ những chim trống có ngoại hình xấu: khối lượng thấp hơn qui định, phát dục chậm, có khuyết tật, không có tính hăng, chậm chạp, buồn bã.

Điều rất quan trọng trong kỹ thuật nuôi dưỡng đàn giống bố mẹ là chim trống và mái phải phát dục đồng thời. Để đạt được điều này, yêu cầu phải theo dõi chặt chẽ trên cả hai đàn giống (trống và mái). Tuỳ tình hình sinh trưởng và phát dục của mỗi đàn mà điều chỉnh chế độ dinh dưỡng và chế độ chiếu sáng cho hợp lý. Chế độ dinh dưỡng và chế độ chiếu sáng (thời gian và cường độ chiếu sáng) là những yếu tố quan trọng có ảnh hưởng đến tuổi thành thực sinh dục của gia cầm nói chung và chim giống bố mẹ nói riêng.

#### Ghép trống mái

Để đàn chim đẻ tốt, người ta có thể ghép chim trống vào đàn khi 9 tuần tuổi, với tỷ lệ 2 trống/5 mái. Sau khi đã ghép trống mái, việc kiểm tra hàng tuần, hàng tháng khối lượng thích hợp là cực kỳ quan trọng đối với chim trống giống. Cần loại những chim trống có khối lượng cơ thể quá nặng hay quá nhẹ so với yêu cầu.

Có một điều luôn phải ghi nhớ là duy trì chất lượng của chim trống chứ không phải số lượng. Nếu sử dụng tỷ lệ chim trống cao hơn qui định, không những không có kết quả tốt mà còn ảnh hưởng tới chất lượng của đàn mái, làm tăng mật độ chuồng nuôi, tăng tiêu tốn thức ăn mà chất lượng phôi vẫn thấp.

Luôn luôn quan sát: chim trống quá nặng hoặc quá nhẹ cân, có dị tật: bị sưng chân, ngón chân bị nhiễm trùng, biến dạng; lông xơ xác; chậm chạp; bầu tinh nhỏ, khi bóp lượng tinh dịch ra ít... đều cần phải loại thải kịp thời.

Trong chăn nuôi chim cút, khi đã ghép chung đàn, người ta không thể cho trống mái ăn riêng như nuôi gà được, mặc dù điều đó là rất quan trọng và cần thiết.

### **6.3. Kỹ thuật nuôi chim đẻ trứng thương phẩm**

Nuôi chim đẻ trứng thương phẩm tức là đẻ trứng để ăn, không ấp. Quy trình chăm sóc nuôi dưỡng hoàn toàn giống như nuôi chim đẻ trứng giống, chỉ khác là người ta không nuôi chim trống trong đàn.



*Hình 11. Trứng chim cút với nhiều loại màu sắc, chứng tỏ đàn giống rất pha tạp*

### **6.4. Kỹ thuật chăn nuôi chim thịt**

Chăn nuôi chim thịt còn được gọi là chim thương phẩm. Người ta thường kết thúc vỗ béo khi khối lượng chim đạt 150-250 g tùy giống, với thời gian khoảng 6 tuần tuổi. Tuổi xuất chuồng còn được căn cứ vào yêu cầu của thị trường và hiệu quả kinh tế.

#### *a. Chuẩn bị chuồng nuôi*

Trước khi nuôi chim phải chuẩn bị đầy đủ quây úm và các trang thiết bị và dụng cụ nuôi chim... tương tự như úm chim cút sinh sản. Nền chuồng được lót

bằng vật liệu lót nền như trấu, dăm bào ... dày khoảng 5-10cm. Nếu nuôi chim trên sàn thì lót nilon hoặc vỏ bao v.v... trước khi rải vật liệu lót nền để đảm bảo có thể sưởi ấm cho chim. Quây úm có thể làm bằng lưới kim loại, nhôm, nhựa, cốt... có chiều cao khoảng 40-50cm. Mỗi quây úm có diện tích khoảng 7m<sup>2</sup> thì nuôi được khoảng 1000 con một ngày tuổi. Trước khi thả chim con vào nuôi cần phải chuẩn bị đầy đủ máng ăn và máng nước uống, xếp đều đặn trong chuồng nuôi. Đối với chụp úm sử dụng khí đốt nên treo chụp ở độ cao 1-1, 2m. Nếu chụp úm sử dụng bóng điện nên treo ở khoảng cách thích hợp tùy thuộc vào nhiệt độ phía trong lồng úm và tuổi của chim con (khoảng 30 – 60cm).

Phải sưởi ấm chuồng nuôi bao gồm tường chuồng, nền chuồng và lớp đệm lót trước khi thả chim vào nuôi. Như vậy phải bật đèn sưởi ấm trước khi đưa chim vào chuồng nuôi ít nhất là 4 giờ. Nếu lớp đệm lót chuồng nuôi chưa đủ ấm, sẽ làm chim con bị mất nhiệt từ chân, ảnh hưởng đến sức đề kháng và khả năng sinh trưởng.

Trong thời gian úm phải che rèm cả 4 phía, để phòng gió lùa và giữ nhiệt độ trong chuồng thích hợp. Rèm che phải đảm bảo kín gió, không có kẽ hở. Nếu ban ngày nhiệt độ cao không bật đèn úm chứ không nên mở rèm che. Những ngày quá nóng đến mức chim phải há miệng thở thì phải cuộn rèm che lại một phần, song chú ý cuộn rèm từ trên xuống cho gió lưu thông phía trên để tránh gió thổi trực tiếp vào chim con dễ làm cho chim bị cảm lạnh. Không nên gạt rèm sang một bên vì dễ gây ra hiện tượng gió lùa.

Trong những ngày đầu chim con nuôi thịt lớn rất nhanh. Trong tuần đầu chúng tăng khối lượng cơ thể gấp đến 4 lần so với khi mới nở, vì vậy phải nói quây úm liên tục cho chim đủ diện tích, phù hợp và thoải mái. Nuôi trong mùa hè, thời gian nói và bỏ quây úm nhanh hơn mùa đông.

#### *b. Chọn chim giống*

Trong khi chờ đợi sự ra đời của các trung tâm giống chim cú tiêu chuẩn, người chăn nuôi cần ý thức cao và chọn mua chim cú từ những cơ sở sản xuất giống bố mẹ có uy tín và trách nhiệm, chẳng hạn Viện Chăn nuôi Quốc gia hay các trang trại quy mô lớn, mà chủ trang trại có nhiều kinh nghiệm, có uy tín và trách

nhiệm. Đàn bố mẹ phải khỏe mạnh, không bị dịch bệnh, con giống không có dị tật, nhanh nhẹn, ăn khỏe... Đàn chim bố mẹ có tỷ lệ đẻ, tỷ lệ ấp nở, nuôi sống cao, tăng trọng nhanh, ổn định và đồng đều... con trống và mái không đồng huyết. Chúng được nuôi tách riêng để chọn lọc và ghép đôi giao phối khi thành thục.

Chim con mới nở có màu lông đặc trưng của phẩm giống, đồng nhất, bông, xốp, mắt sáng, nhanh nhẹn, khối lượng sơ sinh lớn, cứng cáp, dáng đi vững vàng, phản xạ nhanh nhẹn; bụng thon, rốn kín.

Cần loại những cá thể có khuyết tật về ngoại hình như khoèo chân, hở rốn, bụng to, vẹo mỏ, hậu môn dính phân, khối lượng nhỏ, lông bết.

*c. Úm chim:* hoàn toàn tương tự như úm chim bố mẹ sinh sản

Trước khi đưa chim con vào nuôi phải chuẩn bị chuồng nuôi, các dụng cụ và trang thiết bị cần thiết theo đúng qui định. Nếu nuôi chim vào mùa đông, cần sưởi ấm chuồng nuôi trước khi thả chim vào. Cách tốt nhất để úm chim là nuôi trên nền có lớp đệm chuồng.

Thả ngay chim vào chuồng úm khi vừa về đến trại.

Sau khi thả chim vào chuồng cần cho chim uống nước càng sớm càng tốt.

Hoà nước đường glucoz nồng độ 5% cho chim uống khoảng 5-6 giờ sau khi thả vào quây để cho chim hồi phục sau thời gian vận chuyển. Sau đó hoà vitamin, chất điện giải và kháng sinh cho chim con uống liên tục 3-5 ngày.

Tối thiểu sau khi cho chim uống nước 2-3 giờ mới bắt đầu cho ăn, nên cho mỗi lần một ít thức ăn và cho ăn nhiều lần trong ngày để thức ăn luôn tươi mới, kích thích chim ăn được nhiều.

Nước uống không nên quá lạnh hay quá nóng (nhiệt độ nước uống thích hợp là 20°C), đồng thời không để nước uống bị bẩn và lớp đệm lót chuồng bị ướt.

Phải thường xuyên quan sát xem sự phân bố của đàn chim và kiểm tra nhiệt độ úm có thích hợp không. Tránh để bị gió lùa vào chuồng nuôi.

Khi chim con được 3-4 ngày tuổi, nới rộng quây úm để cho chim có diện tích thích hợp. Sau đó khoảng 2-3 ngày lại nới rộng quây úm một lần cho đến khi mở rộng hết diện tích của quây.

#### *d. Nuôi chim giai đoạn từ 3 tuần tuổi đến khi xuất chuồng*

Phải đảm bảo độ thông thoáng chuồng nuôi. Trong mùa hè nên bố trí thêm quạt để giảm nhiệt độ và tăng lượng không khí mới.

Trong giai đoạn này, việc cho chim ăn phải tùy thuộc vào thời tiết. Nếu trời mát có thể cho chim ăn tối đa cả ngày. Nếu trời nóng, vào những giờ nóng gắt không nên cho chim ăn để đề phòng chết nóng. Cho chim ăn vào lúc trời mát như sáng sớm, chiều tối hoặc ban đêm.

Nếu phát hiện chim ốm phải nhanh chóng cách ly để điều trị.

Hàng ngày phải làm vệ sinh máng ăn, máng uống sạch sẽ, không để thức ăn dư thừa trong máng lên men mốc.

Thường xuyên kiểm tra nước uống, đảm bảo cho chim luôn có đủ nước uống trong, sạch và mát. Không để máng uống dưới chụp sưởi.

#### *Nhu cầu dinh dưỡng của chim thịt*

Trong khẩu phần thức ăn nuôi chim thịt thương phẩm, nhu cầu năng lượng trao đổi thường ở mức cao, từ 2900 – 3100kcal/kg.

Cung cấp các chất dinh dưỡng cho chim thịt theo hai, ba hay bốn giai đoạn tính theo ngày tuổi. Chia nhiều hay ít giai đoạn trong quá trình nuôi chim thịt đều có ưu và nhược điểm riêng. Chia nhiều giai đoạn có ưu điểm là cung cấp được loại thức ăn phù hợp với nhu cầu của chim thịt, trong từng giai đoạn nuôi; song lại có nhược điểm là thay đổi thức ăn nhiều lần trong một quãng thời gian ngắn; điều này có thể gây stress đối với đàn chim. Thông thường người ta thường chia làm 3 giai đoạn.

Giai đoạn khởi động từ 0 - 21 ngày; giai đoạn sinh trưởng từ 22 - 35 ngày và giai đoạn vỗ béo từ 36 ngày đến khi kết thúc.

#### *Thức ăn nuôi chim thịt thương phẩm*

Trong trường hợp thị trường có đủ các loại nguyên liệu thức ăn với giá cả hợp lý, có thể tự chế biến thức ăn nuôi chim thịt.

Khi sử dụng các loại thức ăn hỗn hợp chế biến sẵn phải tuân thủ hướng dẫn ghi trên bao bì. Tuy nhiên, phải thường xuyên kiểm tra chất lượng thức ăn bằng

phương pháp cảm quan và đánh giá trên thực trạng của đàn chim. Định kỳ kiểm tra chất lượng thức ăn bằng phương pháp phân tích thành phần hoá học. Đặc biệt phải chú ý thời hạn sử dụng của mỗi loại thức ăn. Không dùng thức ăn đã quá hạn, thức ăn bị mốc, bị biến chất do bảo quản không đúng, thức ăn có mùi vị không đặc trưng do nguyên liệu đầu vào không đảm bảo chất lượng.

#### *Phương pháp cho ăn*

Khi chim con nở ra, túi lòng đỏ còn lại trong xoang bụng có thể giúp cho chim con sống được trong 48 giờ. Nếu cho chim con ăn thức ăn ngay sau khi nở sẽ làm giảm khả năng tiêu hoá chất dinh dưỡng còn lại trong túi lòng đỏ. Cho ăn muộn quá cũng không tốt cho khả năng sinh trưởng của chim con. Nhiều thực nghiệm đã cho biết, sau 6 giờ nở ra, bắt đầu cho chim con ăn là tốt nhất. Tuy nhiên, dù đã nở ra bao lâu thì khi mới vận chuyển chim đưa vào chuồng nuôi cũng không được cho chim ăn ngay. Phải cho chim uống nước trước, tối thiểu sau 2 giờ cho uống nước mới bắt đầu cho ăn. Trong ngày đầu tiên không nên cho chim con ăn thức ăn hỗn hợp hoàn chỉnh có chất lượng cao mà chỉ nên cho ăn thức ăn hạt nghiền.

Đối với chim con nên cho ăn nhiều lần, đặc biệt là trong tuần đầu tiên nên cho ăn ít nhất 6-8 lần và mỗi lần nên cho ăn một ít để đảm bảo thức ăn luôn tươi mới, thơm ngon, hấp dẫn chim ăn nhiều hơn. Mỗi lần đổ thức ăn cho chim nên làm vệ sinh khay ăn. Đối với thức ăn cũ còn thừa trong máng, cần sử dụng sàng để loại phân và trấu ra ngoài để tận dụng thức ăn.

Trong tuần thứ 2, giảm số lần cho ăn xuống còn 4-5 lần trong một ngày và dần thay thế khay ăn của chim con bằng các loại máng ăn. Cần 1-2 cm chiều dài máng ăn cho 1 chim.

Có thể cung cấp thức ăn cho chim thịt như sau:

1 - 7 ngày cho ăn 6 - 8 lần /ngày; 8 - 14 ngày cho ăn 4 - 5 lần /ngày; 15 - 21 ngày cho ăn 3 - 4 lần /ngày; 22 - kết thúc cho ăn 2 - 3 lần /ngày.

- *Phương pháp cho chim thịt ăn vào mùa hè*

Trong mùa hè chim có thể bị chết đột ngột sau khi ăn khoảng 15 – 30 phút. Chim càng sinh trưởng nhanh, ăn càng khoẻ thì nguy cơ chết nóng sau bữa ăn

càng cao. Ngoài các biện pháp khắc phục thông thường như sử dụng quạt chống nóng, tăng diện tích chuồng nuôi, sử dụng hệ thống làm mát v.v... thì điều quan trọng là hạn chế không cho chim ăn quá nhiều vào thời điểm nóng bức. Nên cho ăn vào lúc trời dịu mát (sáng sớm, chiều tối hoặc ban đêm). Điều này sẽ làm giảm số lượng chim chết nóng. Khi sử dụng phương pháp này cần phải đảm bảo đủ số lượng máng ăn.

### *Nhu cầu nước uống*

Chim thịt ăn khoẻ nên nhu cầu nước uống cũng cao hơn các loại gia cầm khác. Nhu cầu nước uống cho chim thịt trong điều kiện nhiệt độ chuồng nuôi thích hợp được tính bằng tỷ lệ nước /thức ăn là 2/1. Tuy nhiên nhu cầu nước uống còn phụ thuộc vào nhiều yếu tố khác nhau. Phụ thuộc rõ rệt nhất là nhiệt độ chuồng nuôi. Khi nhiệt độ chuồng nuôi tăng từ 20°C lên 30°C, cứ tăng 1°C thì nhu cầu nước uống tăng thêm 2%. Sau 30°C, cứ tăng 1°C, nhu cầu nước uống tăng thêm 6%.

Để cung cấp nước cho chim con, trong 1 – 2 tuần đầu người ta thường dùng máng chụp (máng galon). Cuối tuần lễ thứ hai dùng máng uống tự động hình trụ hay máng dài. Cần tối thiểu 1-1,5 cm chiều dài máng uống cho một chim. Nếu dùng hệ thống máng nùm, cần 15-20 con một nùm.

Các máng uống phải đặt như thế nào để nước không rơi vãi làm ướt lớp đệm chuồng hoặc rơi xuống lồng bên dưới, không làm bẩn nước trong máng. Vì vậy máng uống cần đặt trên sàn đỡ lưới bằng tôn, bên trên có lưới bảo vệ. Nên bố trí xen kẽ máng ăn và máng uống.

Mỗi ngày cần thay nước mới cho chim con 6 lần. Máng uống phải được vệ sinh hàng ngày theo đúng qui trình vệ sinh thú y. Cần kiểm tra lượng nước uống hàng ngày của đàn chim để đánh giá tình hình sức khoẻ của chúng.

### ***Chăm sóc chim thịt***

#### *Nhiệt độ và độ ẩm của chuồng nuôi*

Để chim có thể sinh trưởng tốt, cần đảm bảo nhiệt độ và độ ẩm chuồng nuôi thích hợp. Đặc biệt trong hai tuần tuổi đầu tiên, khả năng điều tiết thân nhiệt của chim con còn rất kém. Trong khi đó, chim con nuôi thịt lại có cường độ sinh trưởng rất cao nên vấn đề sưởi ấm trong giai đoạn này cần phải được hết sức chú ý. Chuồng nuôi phải được sưởi ấm để đạt nhiệt độ cần thiết trước khi đưa chim vào chuồng. Phải kiểm tra nhiệt độ của lớp đệm chuồng, bởi vì chim con dễ bị mất nhiệt qua chân, vì vậy, úm chim trên lớp đệm chuồng là phù hợp nhất. Nhiệt độ chuồng nuôi trong những ngày đầu tiên không được đảm bảo sẽ ảnh hưởng nghiêm trọng đến sức đề kháng và khả năng sinh trưởng của đàn chim.

Nhiệt độ thích hợp đối với chim thịt tùy theo tuổi, tuần tuổi thứ nhất, nhiệt độ dưới chup sưởi từ 35 - 33<sup>0</sup>C, nhiệt độ trong chuồng nuôi từ 32 - 30<sup>0</sup>C. Từ tuần tuổi thứ 2, mỗi tuần giảm đi 2<sup>0</sup>C, sau 4 tuần tuổi nhiệt độ thích hợp trong chuồng nuôi là 20<sup>0</sup>C. Độ ẩm thích hợp trong không khí chuồng nuôi từ 65 - 70%. Cũng như nuôi chim sinh sản giai đoạn chim non, để đánh giá nhiệt độ có thích hợp với chim không, vấn đề quan trọng là quan sát tập tính đàn chim chứ không phải là đọc nhiệt kế.

#### *Chế độ chiếu sáng*

Chim thịt cần được chiếu sáng 23 - 24 giờ /ngày trong 1 - 2 tuần đầu. Sau đó nên dùng chế độ chiếu sáng ngắt quãng hoặc chỉ dùng thời gian chiếu sáng tự nhiên. Cường độ chiếu sáng trong tuần lễ đầu là 40lux hay 4w/ m<sup>2</sup> nền chuồng. Cường độ này giảm dần đến 21 ngày tuổi chỉ cần ánh sáng mờ với cường độ 7 - 8 lux hay 0,7 - 0,8 w/m<sup>2</sup> nền chuồng. Ánh sáng phải được phân bố đều trong chuồng nuôi và sử dụng cùng loại công suất của đèn. Nên dùng đèn có công suất thấp, tuyệt đối không dùng bóng đèn có công suất cao (từ 100w trở lên) vì chúng gây căng thẳng cho đàn chim.

#### *Sự thông thoáng*

Nhu cầu về oxy của chim thịt là rất cao, hay nói cách khác là yêu cầu về lượng không khí mới là rất lớn. Cần đảm bảo nhu cầu thông thoáng cho chim thịt mới có thể có năng suất cao. Trong điều kiện nhiệt độ chuồng nuôi thích hợp, nhu cầu về lượng không khí mới của chim thịt từ 4 - 5m<sup>3</sup>/kg khối lượng cơ thể /giờ. Tốc độ gió trong chuồng nuôi ở hai tuần tuổi đầu là 0,2 - 0,3 m/giây. Các tuần sau tăng dần ở mức 0,3 - 0,6m/giây. Vào mùa hè, khi trời quá nóng, tốc độ gió có thể tăng lên đến 2 m/giây. Cần tạo ra luồng không khí 1 chiều trong chuồng nuôi để cung cấp được khí sạch và đẩy khí độc ra ngoài.

#### *Mật độ nuôi*

Bình thường, người ta nuôi 25-30 con/lồng; khi trời nóng có thể chỉ nuôi 20 con/lồng để tránh chim chết do chuồng chật.

#### *Sử dụng rèm che*

Trong hai tuần đầu rèm che phải được đóng kín cả ngày đêm để tránh gió lùa. Từ tuần thứ ba chỉ đóng rèm bên có gió thổi. Tuy nhiên việc đóng hay mở rèm che còn phụ thuộc vào thời tiết và sức khỏe của đàn chim. Từ tuần thứ tư, rèm che được mở hoàn toàn, trừ khi thời tiết xấu (giông, bão, mưa...) hoặc khi đàn chim bị bệnh đường hô hấp.

#### *Quản lý chim thịt thương phẩm*

Cần có đầy đủ sổ sách theo dõi đàn chim về các vấn đề như trạng thái sức khỏe; thức ăn, nước uống; thời tiết, khí hậu; chu chuyển đàn, khả năng sinh trưởng, lịch dùng thuốc thú y...



**Hình 12. Thân thịt chim cút**

## VII. ĐÁNH GIÁ NĂNG SUẤT CHIM CÚT NHẬT BẢN NUÔI TRONG NÔNG HỘ

Để đánh giá hiệu quả nuôi chim cú Nhật Bản trong nông hộ tại khu vực tỉnh Bắc Ninh, chúng tôi đã thử nghiệm khảo sát mô hình chăn nuôi 3000 chim sinh sản (gồm đàn đẻ trứng ăn và đàn đẻ trứng giống, có ghép cú trống) và 5000 chim thịt, kết quả như sau.

### A. Trên đàn cú sinh sản

Tỷ lệ nuôi sống: từ 0 – 1 tuần tuổi tỷ lệ nuôi sống đạt 97.5 %, từ 1 – 6 tuần tuổi, tỷ lệ nuôi sống 98,65– 99,88%, từ 7 – 12 tuần tuổi tỷ lệ nuôi sống 98,65%. Từ tuần 12 trở đi tỷ lệ nuôi sống đạt 99.9%. Tỷ lệ nuôi sống bình quân cho cả kỳ (đến 12 tuần tuổi) là 93, 56%.

Giai đoạn từ 0 – 3, chim cú trống và mái được nuôi chung với nhau và cho ăn tự do. Kết thúc giai đoạn này, chim trống nặng 48.7 g, chim mái nặng 50.7 g/con. Đến 6 tuần tuổi, khối lượng chim tương ứng là 120.7g và 128.7g; đến 12 tuần tuổi. Khi chim mái vào đẻ, khối lượng cơ thể của chim cú trống và mái tăng chậm lại và dần đi vào ổn định. Đến 6 tháng tuổi con trống nặng 140g/con, con mái nặng 170g/con.

Nuôi trong nông hộ, đàn chim đẻ 5% vào 43 ngày, tuổi đẻ 50% là 68 ngày và tuổi đẻ đỉnh cao là 133 ngày (19 tuần tuổi). Kết quả này cao hơn so với kết quả của Trần Huệ Viên: tuổi đẻ 5% là 40.2 ngày, tuổi đẻ 50 % là 46 ngày.

Đàn chim cú bắt đầu đẻ quả trứng đầu tiên ở đầu tuần thứ 7 (ngày thứ 41). Sau đó tỷ lệ đẻ tăng nhanh và đạt đỉnh cao ở tuần 19 – 21 là 95,4% và sau đó giảm từ từ và duy trì tỷ lệ đẻ 80 – 90 % đến 35 tuần tuổi. Sau đó giảm xuống, đến 47 tuần tuổi, tỷ lệ đẻ chỉ còn 65 %, đây là giai đoạn loại thải chim cú mái. Qua 10 tháng đẻ, tỷ lệ đẻ trung bình của chim cú là 81.60 %, sản lượng trứng trung bình 244.8 quả. Kết quả này tương đương với kết quả nghiên cứu của tác giả Trần Huệ Viên, 1999 (80.57%).

Tiêu tốn thức ăn cho 10 quả trứng ở tuần thứ 7 là rất cao, 1109.21g/10 trứng do tuần này chim cú mới bắt đầu đẻ, tỷ lệ đẻ còn thấp, sau đó tiêu tốn thức ăn giảm xuống, đến tuần tuổi thứ 19 chỉ còn 256.28, đây là thời kỳ tỷ lệ đẻ

đạt cao nhất 95.4%. Các tuần tiếp theo tiêu tốn thức ăn cho 10 quả trứng tăng dần do tỷ lệ đẻ của chim cút giảm. Mức tiêu tốn thức ăn cho 10 quả trứng giống cao hơn nhiều so với trứng ăn là do trong đàn sinh sản, phải tính cả chi phí thức ăn cho chim trống (1 trống/3 mái).

Tính chung cho cả thời kỳ đẻ trứng, tiêu tốn khoảng 302,56 g/10 quả trứng ăn và 403,73g/10 quả trứng giống.

Khối lượng trứng của chim cút là 11.74 g, trong đó tỷ lệ vỏ là 9.6 %, lòng trắng 58.1%, lòng đỏ 33,3 %, chỉ số hình dạng là 1.31 và đơn vị Haugh là 82.32; 95% số trứng đẻ ra đạt tiêu chuẩn trứng ấp.

Tỷ lệ trứng có phôi/trứng ấp đạt 94.76%. Tỷ lệ trứng nở/trứng ấp đạt 85.37%. Tỷ lệ chim loại I/trứng ấp 82.63%. Kết quả này đạt được trên cơ sở ghép phôi là 3 mái/1 trống. Thời gian ấp trứng chim cút là 16 ngày.

Sau 3 tuần tuổi, tiến hành phân đàn trống mái dựa trên màu sắc lông, kết quả cho thấy, trong đàn chim cút nở ra, tỷ lệ chim mái cao hơn, trung bình 57,6 %; tỷ lệ trống chỉ là 42,4%.

*Hiệu quả kinh tế nuôi cút sinh sản.* Sau khi nuôi 11,5 tháng thì đàn chim cút sinh sản được thanh lý. Kết quả nuôi cút đẻ trên được tính từ lúc sơ sinh đến khi loại thải, lợi nhuận thu được là 36 938 000 đ, bình quân lãi 3 292 000 đ/tháng. Đối với nông hộ vừa thì đó là mức thu nhập tốt.

## **B. Trên đàn cút thịt**

Lúc mới nở, chim cút nặng trung bình là 7,1 g; đến 5 tuần tuổi nặng 122,81g; 7 tuần tuổi chim nặng 144,51g. Tăng trọng tương đối chim cút giảm dần theo các tuần tuổi. Tăng trọng tương đối đạt giá trị cao nhất ở tuần thứ 1 đạt 70,31%. Sau đó giảm dần, tăng trọng tương đối giảm nhanh từ tuần thứ 4 trở đi. Tuần 5 đạt 28,45% đến tuần thứ 7 chỉ còn 4,26%. Tốc độ tăng trọng tuyệt đối của chim cút không đều qua các tuần tuổi, tăng dần và đạt đỉnh cao ở tuần và 4 (4,93 g/con/ngày). Sau tuần thứ 5, tốc độ sinh trưởng tuyệt đối giảm dần rất nhanh (tuần thứ 6 và 7 chỉ đạt 2,89 và 0,89 g/con/ngày) .

Từ quy luật tăng trọng thu được trong các bảng và đồ thị trên, chúng tôi thấy nên giết thịt chim cút lúc 4-5 tuần tuổi là hợp lý nhất. Kết quả ngày cũng tương tự

như kết quả đã công bố của T.S Lin Qilu, trường Đại học Nông nghiệp Nam Kinh: ở Trung Quốc, chim cú thịt được xuất chuồng lúc 4, khi khối lượng đạt khoảng 200g (to hơn chim cú nuôi ở Việt Nam khá nhiều).

Tiêu tốn thức ăn/kg tăng trọng qua các tuần tuổi giảm dần từ khi sơ sinh đến tuần thứ 4: từ 4,62 xuống 3,48kg thức ăn/kg tăng trọng, từ tuần thứ 5 lượng tiêu thụ thức ăn tăng nhanh dần (tuần thứ 6 và 7 nên đến 4,45 và 5,56 kg thức ăn/ kg tăng trọng).

Ở giai đoạn 50 ngày tuổi tỷ lệ thân thịt của chim cú đạt 73,36 (cút trống đạt 72,14%, cút mái đạt 74,59%). Tỷ lệ thân thịt của cút mái cao hơn cút trống. Tỷ lệ thịt lườn của chim cú trung bình đạt 33,43% (trống: 32,85%; mái: 34,02%), tỷ lệ thịt đùi trung bình đạt 27,01% (trống: 26,72%; mái: 27,28%).

*Hiệu quả kinh tế nuôi cú thịt*, sau khi trừ tất cả các chi phí (chưa tính công lao động) nuôi 5000 cú thịt bán lúc 35 ngày tuổi lãi 2 174 000 đồng, bình quân 1 864 000 đ/tháng. Đối với sản xuất nông hộ, đó là mức thu nhập tốt.

## *Phần thứ hai*

### **ẤP TRỨNG CHIM CÚT NHÂN TẠO**

#### **I. TÁC DỤNG CỦA ẤP TRỨNG NHÂN TẠO**

- 1- Thay thế chim ấp nhằm tăng khả năng sản xuất của chim mái.
- 2- Tạo ra một số lượng lớn con giống trong một thời gian tương đối ngắn.
- 3- Làm tăng tỷ lệ ấp nở
- 4- Nâng cao chất lượng con giống nở ra
- 5- Đảm bảo vệ sinh cho đàn gia cầm mới nở.

*Ngày nay, người ta đã ấp trứng nhân tạo hầu hết các loại trứng gia cầm và chim nuôi khác như đà điểu, chim cút... Riêng chim bồ câu, do đặc điểm của loài: quá trình đẻ trứng, ấp và nuôi con rất đặc biệt, gắn liền với sự phát triển và hoạt động của tuyến điều của chim bố mẹ, mớm “sữa” cho con sau khi nở... nên bắt buộc phải để cho chim bố mẹ ấp trứng tự nhiên. Trong chương này, chúng tôi trình bày chủ yếu là kỹ thuật ấp trứng chim cút và đà điểu.*

#### **II. THU NHẬP, CHỌN VÀ BẢO QUẢN TRỨNG ẤP**

##### **2.1. Thu nhặt trứng và bảo quản tạm thời**

Trứng đẻ ra được thu nhặt ngay sẽ đảm bảo một tỷ lệ ấp nở cao hơn vì:

- Ít có khả năng bị nhiễm khuẩn do thời gian tiếp xúc với đệm lót ổ đẻ (có phân) ngắn, hơn nữa trong vòng 2 tiếng đầu sau khi đẻ, trứng có khả năng ngăn sự xâm nhập của vi khuẩn vào bên trong trứng.

- Bồ câu, đà điểu thường có phản xạ ấp ngay sau khi đẻ, nếu không nhặt trứng kịp thời sẽ làm giảm sản lượng trứng của chim mái, đồng thời làm cho phôi trong trứng phát triển sớm, nở không đều.

Sau khi thu nhặt trứng, cần chuyển về kho của chuồng nuôi và phân loại sơ bộ. Tách riêng các trứng bẩn, dập, vỡ, trứng dị hình, trứng quá to quá nhỏ. Các trứng đủ tiêu chuẩn đưa vào ấp cần được xếp vào khay sạch và để vào nơi tránh bụi, tránh nắng. Cần chú ý không xếp quá nhiều trứng lên nhau hoặc xếp khay quá nhiều tầng để làm các trứng ở phía dưới bị dập.

##### **2.2. Chuyển trứng tới trạm ấp**

Tốt nhất là sau khi thu nhặt, trứng được chuyển ngay tới trạm ấp để tránh bị ô nhiễm bụi ở khu vực chăn nuôi. Vì vậy nên chuyển trứng về trạm ấp tối thiểu 4 lần một ngày. Như vậy trứng vừa sạch hơn và điều kiện bảo quản trứng ở trạm ấp cũng tốt hơn.

Có thể dùng các phương tiện khác nhau để vận chuyển trứng về trạm ấp nhưng cần đảm bảo các điều kiện sau:

- Dụng cụ đựng trứng phải chắc chắn không bị biến dạng khi nhấc lên.
- Dụng cụ đựng trứng và phương tiện vận chuyển phải sạch sẽ, được vệ sinh thường xuyên và sát trùng bằng formol 2% hoặc Desmfectol 4cc/l.
- Nếu cùng một lúc vận chuyển trứng của nhiều đàn chim khác nhau, cần đảm bảo điều kiện ngăn cách, tránh để lẫn lộn.

Khi bốc dỡ trứng phải làm cẩn thận, nhẹ nhàng không nên nhấc mạnh đột ngột, dễ làm dập trứng. Nếu trứng được xếp vào khay nhựa thì không xếp quá 6 khay chồng lên nhau.

Nếu dùng xe cơ giới vận chuyển thì khi chạy nên tránh phanh đột ngột, tránh ô gà, tránh dừng xe lâu ở chỗ có nắng. Trong mùa hè, khi nhiệt độ môi trường cao, nếu phải vận chuyển trứng đi xa thì nên tránh đi vào những giờ nắng để trứng khỏi bị nóng, gây chết phôi sớm.

### **2.3. Nhận trứng và xông sát trùng**

#### *Nhận trứng*

Khi trứng tới trạm ấp, tại khu vực giao nhận cần kiểm tra lại toàn bộ các khay trứng, tách riêng các trứng bản còn sót, các trứng bị dập, vỡ trong quá trình vận chuyển. Kiểm tra kỹ số lượng trứng của từng loại. Nếu có trứng của nhiều giống, nhiều dòng hoặc nhiều đàn cần đánh dấu và xếp riêng ra từng khu vực tránh nhầm lẫn.

Sau khi nhận, cần ghi vào sổ nhập trứng các số liệu sau: ngày, tháng, giờ nhập trứng, nguồn gốc (xuất xứ) giống dòng gia cầm, số lượng, thời gian thu nhặt. Nếu có thể nên cân mẫu một vài phần trăm và ghi vào sổ khối lượng bình quân của trứng.

#### *Xông sát trùng trứng*

Sau khi giao nhận và loại sơ bộ trứng không đảm bảo yêu cầu vệ sinh xong, trứng giống sẽ được đưa vào tủ xông sát trùng. Tủ xông trứng là một tủ kín hoàn toàn, có giá đỡ để xếp trứng lên mà không chồng lên nhau. Kích thước của tủ tùy thuộc vào số lượng trứng mà trạm ấp thường nhận mỗi lần. Trứng giống xếp vào các khay và đặt vào các giá đỡ bên trong tủ.

Ngăn (thấp nhất) dưới cùng của tủ đặt chậu men hoặc chậu sành để đựng hoá chất xông. Tùy theo thể tích của tủ xông mà tính số lượng hoá chất cần thiết theo tỷ lệ 9g thuốc tím và 18cc formol cho 1 m<sup>3</sup> thể tích tủ. Để xông sát trùng, trước tiên đổ lượng formol đã tính vào chậu, sau đó đổ lượng thuốc tím vào formol và đóng cửa tủ. Sau 30 phút thì mở cửa tủ cho hơi xông thoát hết ra. Chú ý khi đổ thuốc tím vào formol phải làm nhanh nhưng nhẹ nhàng tránh bắn lên tay hoặc lên mặt vì cả hai chất này đều có thể gây cháy da.

Cơ chế: andehytformic, công thức hoá học là H<sub>2</sub>CO, đó là một chất khí không màu có mùi xốc, khó chịu, tan tốt trong nước. Andehytformic có tính độc, sát khuẩn rất mạnh nên thường được dùng để sát trùng kho, chuồng trại và nhất là trứng ấp. Khí andehytformic rất khó bảo quản, vận chuyển nên thường được bán trên thị trường dưới dạng dung dịch. Ở nhiệt độ 25°C, andehytformic bão hoà trong nước với nồng độ 37%, gọi là Formalin hay formon, dễ vận chuyển. Khi cần giải phóng andehytformic ra khỏi dung dịch, người ta cho formon phản ứng với tinh thể KMnO<sub>4</sub>. Phản ứng tạo ra CO<sub>2</sub> bay ra, cuốn theo khí H<sub>2</sub>CO bay vào không khí và sát trùng tất cả mọi nơi mà nó tiếp xúc. Phản ứng xảy ra như sau:



Hàng tuần vệ sinh kho bảo quản. Hàng ngày bố trí hố sát trùng ở cửa ra vào. Vệ sinh, khử trùng giá để trứng bằng dung dịch Desinfectol 2,5cc/lít nước.

Trứng giống đưa vào trạm ấp phải được xông, trước khi đưa vào kho bảo quản.

Nếu khu chăn nuôi ở xa, không có điều kiện chuyển trứng về trạm ấp nhiều lần trong ngày thì phải có kho trứng ở khu chăn nuôi. Ở kho này cần có tủ xông sát trùng trứng ngay sau mỗi lần nhập trứng.

## **2.4. Chọn trứng ấp**

Trước khi xếp vào khay ấp, trứng giống phải được chọn lại lần cuối, loại bỏ những quả không đủ tiêu chuẩn. Nên tổng hợp số liệu về số lượng trứng bị thải loại theo từng nguyên nhân. Ví dụ tỷ lệ hoặc số lượng trứng bị loại do: dị hình, mỏng vỏ, quá nhỏ, trứng bẩn ... Khi chọn trứng cần dựa vào các tiêu chuẩn sau đây:

#### *Các chỉ tiêu bên ngoài*

*a/ Khối lượng trứng:* tiêu chuẩn khối lượng của trứng giống thay đổi tùy theo giống dòng, mục đích sử dụng cũng như tuổi của đàn chim.

Vì khối lượng trứng thay đổi theo tuổi của đàn gà nên tuy khoảng chọn lọc cho phép khá rộng, chỉ nên lấy các trứng có độ dao động xấp xỉ  $\pm 10\%$  so với khối lượng trung bình của đàn vào thời điểm đó. Cần loại bỏ các trứng có khối lượng nhỏ hơn mức tối thiểu.

*b/ Hình dáng:* trứng chọn đưa vào ấp phải có hình trứng điển hình và đều màu. Loại bỏ các trứng dị hình, quá dài, quá ngắn, méo lệch, thắt lưng...

*c/ Chất lượng vỏ:* chỉ chọn những trứng có chất lượng vỏ tốt, cứng, nhẵn và đều màu. Loại bỏ các trứng vỏ quá mỏng, vỏ rạn nứt hoặc sần sùi... vì các loại vỏ này sẽ dẫn đến bay hơi nước nhiều trong khi ấp, làm chết phôi hoặc cho kết quả kém.

*d/ Vỏ trứng sạch:* chỉ nên chọn đưa vào ấp những trứng sạch, loại bỏ các trứng bẩn, có dính phân, có vết máu hoặc dính lòng đỏ, lòng trắng của trứng vỡ trên diện tích rộng. Cần loại bỏ các loại trứng này vì chúng là môi trường tốt cho vi khuẩn mầm bệnh phát triển.

#### *Chất lượng bên trong*

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

- Trứng có buồng khí lớn (trứng cũ).
- Trứng có buồng khí di động hoặc quá lệch.
- Trứng có lòng đỏ màu quá đậm (trứng cũ hoặc đã có phôi phát triển sớm) hoặc lòng đỏ di động quá xa tâm trứng (lòng trắng đã loãng) hoặc rơi xuống đầu nhọn của trứng (đứt dây chằng).
- Trứng có lòng đỏ méo (trứng đã có phôi phát triển sớm).

- Trứng bên trong có màu không đồng đều, vẫn đục (trứng bị vỡ lòng đỏ nên lòng trắng và lòng đỏ đã trộn lẫn với nhau).

- Trứng bên trong có màu đen (bắt đầu thối) hoặc dấu vết của hệ thống mạch máu (phôi phát triển sớm).

## **2.5. Kỹ thuật xếp trứng vào khay ấp**

### *Phương tiện cần thiết*

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

- Bàn chọn và xếp trứng; phải đủ rộng để có chỗ đặt trứng chưa chọn, khay ấp và trứng loại.

- Giá đỡ khay để xếp trứng.

- Xe chở khay và các khay ấp.

- Nước có thuốc sát trùng để rửa tay và khăn lau.

- Giấy chèn.

- Xô đựng trứng vỡ.

- Dụng cụ vệ sinh (giẻ lau, xô nước ...) khi có trứng vỡ rơi ra bàn hoặc sàn nhà.

- Biểu mẫu theo dõi sử dụng trứng tại trạm ấp.

- Thẻ cài vào đầu các khay trứng ấp.

### *Kỹ thuật xếp trứng*

- Nếu là loại khay đáy trơn thì hàng đứng đầu tiên nên dùng mảnh gỗ định vị. Sau khi xếp được ba bốn hàng mới rút ra.

- Dù là loại khay nào khi xếp trứng cũng nên đặt nghiêng và phải đảm bảo sao cho trứng đứng thẳng vuông góc với mặt đáy khay, đầu có buồng khí hướng lên trên và đầu nhọn xuống dưới.

- Trứng xếp vào trong khay phải chặt, không bị lúc lắc. Muốn vậy thì trừ khay có lỗ còn đối với các loại khay còn lại trứng phải được chèn bằng giấy mềm, sạch ở đầu các rãnh hoặc xung quanh.

- Sau khi xếp xong mỗi khay phải ghi vào thẻ và cài đầu khay các số liệu:

+ Số trứng trong khay

+ Dòng, giống gà

+ Đợt ấp số (hoặc lô ấp số ... ở máy đa kỳ)

- + Ngày vào ấp
- + Số máy ấp
- + Vị trí khay
- + Ngày nở.

- Đặt các khay trứng đã xếp xong vào xe chở khay ấp. Chú ý xếp các khay lần lượt theo đúng số thứ tự vị trí của khay vì khi đưa trứng vào máy các khay sẽ được rút ra lần lượt theo thứ tự này để vào các vị trí liên tục.

### *Ghi biểu mẫu*

Sau mỗi ngày làm việc phải tổng hợp và ghi vào sổ trứng đã chọn, số trứng bị loại (trong đó chia ra các loại từng nguyên nhân) và số trứng đã được chọn đưa vào ấp. Tất cả các số liệu này phải được tính ra phần trăm để qua đó đánh giá một phần chất lượng trứng.

Ngoài ra, trong biểu theo dõi chi tiết kết quả ấp trứng phải ghi cụ thể trong từng khay để sau này có thể tính tỷ lệ nở của từng khay một. Qua đó mới có thể phát hiện chính xác các vùng cho kết quả ấp nở thấp trong máy để khắc phục.

Hàng ngày, sau khi kết thúc công việc phải cọ rửa sạch sẽ các dụng cụ, bàn ghế và lau lại bằng dung dịch formol 2% hoặc desinfectol 4cc/l. Khu vực chọn và xếp trứng phải cọ rửa, lau sạch các vết bẩn do trứng vỡ gây ra, quét hết rác và lau sát trùng lại bằng crêzin 3% hoặc formol 2% hoặc desinfectol 4cc/l.

## **2.6. Bảo quản trứng trước khi ấp**

Trứng giống đã được xông sát trùng nếu chưa đưa vào ấp ngay, phải đưa vào phòng lạnh bảo quản.

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

- Có máy điều hoà hoặc máy lạnh hoạt động tốt, duy trì được nhiệt độ xấp xỉ 15<sup>0</sup>C – 18<sup>0</sup>C.
- Có bộ phận tạo ẩm để duy trì độ ẩm tương đối 75 -80% nhiệt độ và ẩm độ trong phòng.
- Có nhiệt kế bắc khô và bắc ẩm để theo dõi ẩm độ.

- Được vệ sinh sạch sẽ hàng ngày và lau sát trùng bằng crezin 3% và formol 2%.

- Có trang bị các giá đỡ để xếp các khay trứng lên trên, không đặt trực tiếp xuống sàn.

Trứng đã được xếp vào khay ấp nhưng chưa đưa vào ấp thì xếp vào xe chở khay ấp và đẩy cả xe vào phòng bảo quản.

Trần, tường của phòng lạnh nên làm bằng vật liệu cách nhiệt tốt hoặc xây hai lớp có cách nhiệt ở giữa. Cửa phòng nên làm hai lớp và có gioăng cao su đệm kín. Các góc phòng nên làm tròn để dễ quét, dọn.

Trong mọi các điều kiện, không nên bảo quản trứng ấp quá một tuần vì từ 10 ngày trở đi tỷ lệ ấp nở sẽ giảm đi rất nhiều sau mỗi ngày bảo quản.

### **III. ẤP VÀ VẬN CHUYỂN CHIM NON**

#### **3.1. Đưa trứng vào máy ấp**

Đây là một quá trình bao gồm các bước: chuẩn bị máy ấp, chuẩn bị trứng ấp và đưa vào máy ấp, gọi là “vào trứng”.

### *Chuẩn bị máy ấp*

Trước khi cho trứng vào ấp, máy ấp cần được kiểm tra cẩn thận từng bộ phận để tránh bị hỏng hóc khi đang chạy. Nếu máy đã lâu không chạy (từ 6 tháng trở lên) thì phải vệ sinh cọ rửa trước một tuần. Sau đó xông sát trùng máy cứ cách hai ngày một lần với liều lượng 17,5g thuốc tím và 35cc formol cho 1m<sup>3</sup> thể tích máy. Khi xông đóng kín toàn bộ các cửa thông khí của máy và để càng lâu càng tốt. Nếu máy vẫn dùng thường xuyên thì sau khi cọ rửa vệ sinh máy xong, cho máy chạy tới khi đạt đủ nhiệt độ và ẩm độ cần thiết mới tiến hành xông như trên. Nói chung, dù máy đang dùng thường xuyên hay máy đã lâu không chạy trước khi vào trứng đều nên cho chạy trước, tối thiểu là nửa ngày để cho nóng các phần của máy đồng thời có thể kiểm tra lần cuối mọi người hoạt động của máy trước khi vào trứng.

### *Chuẩn bị trứng ấp*

Trứng đưa vào ấp phải được lấy ra khỏi phòng lạnh bảo quản trước 8 tiếng để trứng nóng dần lên bằng nhiệt độ môi trường và khô dần. Trước khi vào trứng phải kiểm tra lại các khay trứng ấp, loại trứng đập, vỡ...

### *Kỹ thuật đưa trứng vào máy ấp*

- Cho bộ phận tạo ẩm của máy ngừng hoạt động.
- Bật công tắc đảo để tất cả các giá đỡ khay trở về vị trí nằm ngang.
- Nếu là máy đa kỳ, cần kéo các rèm bạt che hai bên lối đi về một phía để có thể xác định vị các khay dễ dàng.
- Lần lượt rút các khay theo thứ tự đã ghi ở xe chở khay và chuyển vào trong máy. Đặt các khay trứng ấp vào giá đỡ theo thứ tự ở từng cột từ trên xuống dưới và các cột từ ngoài vào trong.
- Sau khi đã chuyển tất cả các khay trứng vào máy xong phải kiểm tra lại xem các khay đã vào hết bên trong giá đỡ chưa. Bất kỳ khay nào không vào hết khi máy đảo sẽ bị kẹp làm hỏng khay và vỡ trứng.
- Trong khi vào trứng, nếu như có trứng vỡ ở một khay nào đó thì phải lấy ra đổi ngay. Nếu trứng rơi vỡ ở sàn cần được lau dọn ngay, không để khô dính vào sàn máy.

- Chuyển xong hết trứng vào máy phải lấy giẻ lau thấm crezin 3% hoặc formol 2% lau lại toàn bộ sàn máy.

- Bật công tắc đảo cả 2 chiều để các khay trứng quay về vị trí nằm nghiêng. Cần chú ý trong khi bộ phận đảo đang hoạt động nếu có tiếng động nào không bình thường phải dừng đảo ngay lập tức để kiểm tra.

- Căng lại các rèm bạt ở hai bên lối đi như cũ để đảm bảo độ đồng đều về chế độ áp trong máy.

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

- Khi máy đạt đủ nhiệt độ và ẩm độ thì tiến hành xông sát trùng theo tỷ lệ 9g thuốc tím và 18cc formol/1m<sup>3</sup> thể tích máy trong 30 phút. Hết thời gian xông phải mở cửa và các lỗ thông khí của máy cho thoát hết hơi xông sau đó đóng cửa máy lại.

### **3.2. Chuyển trứng từ máy ấp sang máy nở**

Sau khi trứng đã ấp được 18 đến 18,5 ngày đối với trứng gà; 15 ngày với chim cút, 40 ngày với đà điều thì chuyển trứng sang máy nở. Cố gắng làm nhanh gọn trong thời gian ngắn nhất có thể. Cần cẩn thận, nhẹ nhàng vì vỏ trứng giai đoạn này rất giòn, dễ bị vỡ.

#### *Chuẩn bị máy nở*

- Nếu máy đã được cọ rửa vệ sinh nên cho máy chạy 12 tiếng trước khi chuyển trứng để sấy máy và để kiểm tra các hoạt động của máy. Đồng thời khi máy đã đủ nhiệt độ và ẩm độ cần thiết thì tiến hành xông sát trùng máy không có trứng, theo tỷ lệ 17,5g thuốc tím và 35cc formol/1m<sup>3</sup> thể tích máy trong thời gian tối thiểu là một tiếng (càng lâu càng tốt). Khi xông cần đóng kín các cửa thông gió của máy. Nếu máy lâu không dùng thì phải cọ rửa vệ sinh trước một tuần và xông sát trùng cứ cách hai ngày một lần cho tới khi thời gian xông càng lâu càng tốt.

Trong thời gian máy chạy thử cần chỉnh nhiệt độ của máy cho thật chính xác. Khi bắt đầu chuyển trứng thì tắt công tắc không cho bộ phận tạo ẩm làm việc.

#### *Chuẩn bị dụng cụ và các điều kiện cần thiết*

##### *a - Dụng cụ:*

- Xe chở khay ấp
- Đèn soi trứng đại trà
- Bàn chuyên trứng
- Xô đựng nước có thuốc sát trùng
- Giẻ lau
- Thùng rác đựng giấy và trứng vỡ
- Khay đựng trứng loại
- Biểu mẫu

##### *b - Các điều kiện cần thiết:*

- Trước cửa máy nở đặt: đèn soi đại trà, bàn chuyên trứng, dụng cụ vệ sinh, thùng rác, biểu mẫu ...

- Đặt xe chở khay ấp (không có khay) ở trước cửa máy ấp sẽ tiến hành chuyển trứng.

- Tắt các quạt gió, đóng các cửa lớn và cửa sổ ở phòng máy ấp cũng như phòng máy nở để tránh gió làm mất nhiệt của trứng.

- Phòng máy nở nơi đặt đèn soi đại trà phải đóng kín các cửa và tắt đèn để tăng độ chính xác khi soi loại trứng.

- Để bộ phận cấp nhiệt của máy nở vẫn hoạt động bình và mở một bên cánh máy nở.

#### *Lấy trứng ra khỏi máy ấp*

- Tạm thời tắt bộ phận tạo ẩm của máy.
- Bật công tắc cho bộ phận đảo hoạt động để các khay trở về vị trí nằm ngang.
- Nếu là máy đa kỳ có rèm bạt thì phải kéo rèm về một phía để xác định vị trí dễ dàng và có thể rút khay không bị vướng.

- Theo số thứ tự, lần lượt rút các khay trứng ra khỏi giá đỡ và xếp lên xe chở khay ấp cũng theo thứ tự đó.

- Sau khi lấy trứng ra xong phải lau lại sàn máy bằng formol 2% hoặc erezin 3% và căng lại các rèm bạt.

- Đóng cửa máy ấp và bật công tắc cho bộ phận đảo hoạt động trả các khay về vị trí nằm nghiêng.

- Bật công tắc cho bộ phận tạo ẩm hoạt động trở lại.

- Đẩy xe chở các khay trứng ấp tới trước cửa máy nở.

#### *Soi loại trứng hỏng và chuyển trứng ấp sang khay nở*

Trước khi đưa trứng vào máy nở, người ta soi loại các trứng không phôi, chết phôi, trứng đập ...

Có hai cách soi loại: dùng đèn cầm tay soi chụp từ trên xuống từng quả một và dùng đèn soi đại trà soi cả khay. Tuy mức độ chính xác không bằng đèn cầm tay nhưng đèn soi đại trà cho phép làm nhanh, phù hợp với các lô trứng lớn. Các trạm ấp công suất lớn đều dùng loại này. Với trứng chim cút, vì có vỏ tối nên rất khó quan sát khi soi trứng, vì vậy, phải tiến hành soi trong phòng tối. Nguồn sáng là một bóng điện được đặt trong một cái hộp nhỏ, kích thước khoảng 35 x 20 x 20 cm, phía trên đục 2 lỗ nhỏ, có đường kính < đường kính trứng. Lần lượt đặt từng quả trứng chim cút vào lỗ, người công nhân có thể quan sát rõ phôi khi ánh sáng từ trong hộp xuyên qua trứng. Bằng cách này, có thể soi được 2000 trứng giờ/ người

- Rút khay trứng ấp có trứng theo thứ tự ở xe chở khay và đặt lên đèn soi đại trà.

- Quan sát và nhặt ra khỏi khay các trứng có màu sáng hơn khi ở trên đèn (trứng không phôi, trứng chết phôi sớm), các trứng vỏ bị rạn nứt, các trứng vỏ sùì bọt nâu hoặc có màu đen (trứng thối) và giấy chèn trứng.

- Đưa khay trứng đã được soi và loại các trứng hỏng lên bàn chuyển trứng. Bàn này nên có chiều ngang hẹp hơn chiều dài của khay cho dễ thao tác và phải đủ dài để có chỗ đặt khay nở.

- Rút khay nở (không có trứng) ở máy nở theo thứ tự và úp ngược trùm lên trên khay áp (khay nở dài và rộng hơn khay áp). Hai người đứng đối diện ở hai bên cạnh bàn đỡ hai đầu khay nhấc lên. Khi nhấc giữ chặt ép khay nở sát vào khay áp và đảo ngược lại cho khay áp nằm lên trên. Thao tác này cần nhanh và nhẹ nhàng, tránh làm đột ngột có thể gây vỡ trứng. Lúc này khay áp nằm úp sấp ở trên bên trong khay nở.

- Nhẹ nhàng nhấc khay áp ra khỏi khay nở và để cho trứng lăn tự do ở bên trong khay nở. Ở máy nở trứng có thể nằm ngang tự do không cần theo một vị trí nhất định nữa.

- Rút thẻ đánh dấu khay từ khay áp và cài sang khay nở.

- Ghi vào biểu mẫu số trứng đã được chuyển sang máy nở.

- Đưa khay áp không còn trứng vào vị trí cũ ở xe chở khay áp và đặt úp ngược để phân biệt với các khay có trứng.

#### *Đưa trứng vào máy nở*

- Theo thứ tự, đưa các khay nở có trứng vào vị trí của nó trong máy. Khi cầm khay nở có trứng đưa vào máy phải hết sức cẩn thận vì lúc này vỏ trứng rất giòn và đã mỏng đi nhiều, hơn nữa khay nở rộng hơn nên trứng có thể lăn qua lăn lại ở bên trong va vào nhau làm rạn vỏ. Vì vậy tất cả mọi thao tác phải làm từ từ, nhẹ nhàng. Trước khi cầm khay lên tốt nhất nên dồn hết trứng về một đầu khay và cầm hơi nghiêng về phía đó để trứng khỏi lăn va vào nhau. Nếu không dồn trứng về một phía thì phải cầm khay thật cân bằng.

- Khi đã chuyển các khay trứng vào đầy bên nào của máy nở thì đóng cửa bên đó và mở cửa bên còn lại rồi tiếp tục chuyển trứng vào. Máy nở vẫn chạy liên tục trong khi tiến hành chuyển trứng (nhưng tắt âm).

- Chuyển xong phải lấy nắp lưới đẩy lên các khay trên cùng để chim con khi nở khỏi nhảy ra và đẩy các mép khay cho bằng nhau. Khi chuyển trứng từ máy áp sang máy nở phải đổi vị trí các khay – dưới lên trên, trong ra ngoài v.v...

- Sau khi đã chuyển hết trứng vào máy nở, đóng cửa máy và lỗ thoát khí cho nhiệt tăng lên.

- Đưa xe chở khay ấp và các dụng cụ khác ra khu vực, cọ rửa để vệ sinh.
- Thu dọn, cọ rửa khu vực chuyển trứng. Sau đó lau lại bằng formol 2% hoặc erezin 3%.

- Theo dõi nhiệt độ của máy nở. Khi máy đạt nhiệt độ yêu cầu thì cho bộ phận tạo ẩm hoạt động trở lại.

- Khi máy đạt cả nhiệt độ và độ ẩm theo yêu cầu, phải tiến hành xông sát trùng cho máy nở có trứng. Liều lượng xông là 9g thuốc tím, 18cc formol/1m<sup>3</sup> và xông trong 20 phút.

Hết thời gian xông phải mở cửa máy và lỗ thoát khí để hơi xông thoát ra hết rồi mới đóng cửa lại.

Chú ý trong trường hợp khi chuyển trứng sang máy nở mà đã có khoảng 10% số trứng (hoặc hơn đã mổ vỏ) thì không được xông sát trùng nữa.

### **3.3. Lấy chim con ra khỏi máy nở**

Công việc này trong ngành gọi là ra chim. Để ra chim, phải chuẩn bị trước một số dụng cụ và điều kiện cần thiết.

*Chuẩn bị dụng cụ và điều kiện*

*a- Dụng cụ cần thiết*

- Bàn chọn chim con
- Hộp đựng chim con đã có đệm lót và được xông sát trùng
- Xe chở hộp đựng chim con.
- Khay đựng trứng không nở.
- Thùng rác (đựng trứng thối, xác chim, vỏ trứng...).
- Chậu đựng desinfectol 4cc/l và khăn lau.
- Phấn, bút.
- Biểu mẫu.

*b- Điều kiện cần thiết*

- Nếu có nhiều máy nở cùng ra chim một ngày phải kiểm tra tất cả để quyết định máy nào ra trước, máy nào ra sau.

- Đặt bàn chọn chim con trước cửa máy nở sẽ ra chim trước tiên. Chiều ngang của bàn nên ngắn hơn chiều dài của khay nở để dễ nhấc khay lên xuống.

Chiều dài của bàn phải đủ để đặt một khay nở ở giữa và hai hộp đựng chim con ở hai bên (trên thực tế một bên để khay đựng các trứng không nở).

- Dưới gầm bàn chọn đặt sẵn một hộp đựng chim con loại II. Một phía đầu bàn đặt thùng rác đựng vỏ trứng.

- Đặt ở trước cửa máy nở số hộp cần thiết để đựng chim con của máy đó.

- Tắt các quạt gió và đóng các cửa lớn ở phòng máy nở để tránh gió lùa nếu trời lạnh.

- Công nhân tham gia chọn chim con phải rửa tay bằng dung dịch desinfectol 44cc/l và phải đeo khẩu trang.

#### *Lấy chim ra khỏi máy*

- Tắt công tắc cho bộ phận tạo ẩm ngừng hoạt động. Nếu mùa đông thì có thể tắt máy còn mùa hè thì nên cho máy chạy và cắt nhiệt để đảm bảo thông thoáng.

- Lần lượt rút từng khay nở từ dưới lên trên ra khỏi máy và đặt lên bàn chọn

- Lấy chim ra khỏi khay từng 5 con một (một tay bắt hai con, tay kia bắt ba con). Khi bắt chọn những con khoẻ mạnh bắt trước và bỏ vào mỗi ngăn hộp 100 con.

- Trước khi thả chim vào hộp, phải quan sát kỹ các bộ phận của chim như lông, mỏ, mắt, chân và lật chim lên để xem rốn có khép kín không. Loại bỏ những con có khuyết tật như khoèo chân, hở rốn, mỏ vẹo, mù mắt ... xuống gầm bàn.

- Nên theo dõi kết quả chi tiết của từng khay và ghi vào biểu: số khay, số trứng không nở, số chim loại I, loại II.

- Khi hộp chim đã đủ 100 con thì đậy nắp lại và ghi các số liệu cần thiết vào nhãn hộp chim con (dán ở nắp hộp). Các số liệu này gồm: tên trạm ấp, số lượng chim, chim con thuộc giống, dòng, ngày nở, người chọn chim, người chọn trứng mái (nếu có) và đã tiêm chủng gì chưa.

- Nhặt các trứng không nở ở trong khay nở bỏ vào khay nhựa đặt ở bên cạnh. Vỏ trứng còn lại trong khay nở trút vào thùng rác.

- Khay nở không trứng xếp trở lại vị trí cũ ở xe chở khay nở trong máy (nếu có xe) hoặc chuyển thẳng ra khu vệ sinh (nếu không có xe).

- Sau khi đã lấy hết chim khỏi máy thì tắt máy để thu dọn và làm vệ sinh. Nếu máy nở có xe chở khay thì đẩy cả xe ra khu vực cọ rửa vệ sinh.

- Đẩy xe chở các hộp chim con sang khu vực bảo quản trước khi xuất đi.

#### *Phân loại chim con*

Khi chọn chim đưa vào hộp xuất đi phải dựa vào các tiêu chuẩn sau để phân loại loại I và loại II.

Tiêu chuẩn chim loại I:

+ Chân đứng vững, thẳng, nhanh nhẹn, các ngón chân thẳng không cong vẹo.

+ Mắt tròn, sáng

+ Lông đều, bông, khô, sạch. Màu lông đúng màu chuẩn của giống dòng.

+ Mỏ lành lặn, đều, không bị lệch, vẹo, dị hình

+ Rốn khô và khép kín, không bị viêm

+ Bụng thon, mềm

+ Khối lượng phải đạt trung bình của giống.

Tất cả con không đạt một trong các tiêu chuẩn trên là loại II.

Trước khi chọn phải rửa tay bằng dung dịch Desinfectol 4cc/l và lau khô.

Trên bàn chọn ở giữa trải một tấm khăn, xung quanh có khung gỗ để chim con khỏi chạy ra ngoài khi chọn. Một bên khung đặt hộp con chưa chọn, bên kia đặt hộp đựng con loại I. Dưới gầm bàn chọn đặt hộp đựng chim con loại II.

- Chọn chim phải làm cẩn thận, nhẹ nhàng. Mỗi tay chỉ bắt một con để chọn. Bắt chim con sao cho đầu hướng về cổ tay, lưng áp vào lòng bàn tay, bụng ngửa lên.

- Dùng ngón tay cái và ngón giữa bóp nhẹ vào bụng chim con xem cứng hay mềm. Mắt quan sát chân, mỏ của chim con có bị dị tật, rốn có khép kín không ... Nếu rốn bị lông che kín không nhìn rõ thì có thể dùng ngón tay trở sờ vào rốn để kiểm tra.

- Thả chim con vào trong khung gỗ kiểm tra xem chim con có đứng vững không, đi lại có bình thường không đồng thời xem lại chim con có bị dị tật gì nữa không.

- Chim đủ tiêu chuẩn giống thì bỏ vào hộp đựng loại I, đậy nắp và điền mọi số liệu vào mác hộp. Sau đó xếp hộp lên xe.

### **3.4. Tiêm chủng và bảo quản chim con mới nở**

Thông thường sau khi phân loại, chim con loại I được chuyển sang phòng tiêm chủng và bảo quản chim con trước khi xuất đi.

#### *Bảo quản chim con mới nở*

Chim con loại I sau khi đóng hộp phải được xếp lên xe chở hộp chim con. Khi xếp hộp lên xe phải đặt một tay ở giữa đáy hộp không bị trũng, tránh cho chim con khỏi bị kẹp chân, kẹp đầu vào cách ngăn và bị chết.

Các hộp chim xếp trên xe phải giữ một khoảng cách 5 cm giữa hộp nọ với hộp kia để đảm bảo thông thoáng.

Không xếp quá ba tầng hộp các tông đè lên nhau để các hộp ở dưới khỏi bị kẹp. Các tầng hộp phải được xếp so le với nhau.

Các xe chở hộp đựng chim con không được xếp sát vào khay mà phải cách nhau một khoảng 30 – 40 cm.

Chim con chưa xuất đi ngay cần được để ở nơi thoáng mát về mùa hè và ẩm áp về mùa đông. Nói chung phải đảm bảo sao cho nhiệt độ ở bên trong hộp không vượt quá 37<sup>0</sup>C và không dưới 30<sup>0</sup>C.

Sau khi kết thúc toàn bộ công việc ra chim, chọn chim, phải quét dọn vệ sinh khu vực đó. Các dụng cụ bàn ghế phải đưa ra khu vệ sinh cọ rửa sạch sẽ và sát trùng bằng Desinfectol 4cc/l rồi phơi khô. Tường nhà và nền nhà phải được cọ rửa bằng nước xà phòng và tráng lại bằng nước sạch rồi lau khô. Sau đó lau lại nền nhà bằng crezin 3%.

Các khay nở, xe chở khay và máy nở cũng phải được vệ sinh sát trùng.

### **3.5. Vận chuyển chim con**

Nếu khu vực chăn nuôi ở gần trại ấp thì có thể vận chuyển chim con bằng bất cứ phương tiện nào và vào bất cứ lúc nào miễn là các hộp chim con không bị nghiêng về một phía, không bị mưa ướt hoặc bị nắng nóng chiếu vào trực tiếp có đủ thông thoáng.

#### *Những yêu cầu tối thiểu của xe chở chim con*

Trên thực tế phần lớn các trường hợp khu chăn nuôi đều ở xa trạm ấp nên việc vận chuyển chim con phải dùng đến xe cơ giới. Nếu không có xe chuyên dùng thì xe chở chim con phải đảm bảo các điều kiện tối thiểu sau:

- Xe phải được cọ rửa, vệ sinh sạch sẽ và phun formol 2% trước khi dùng.
- Xe phải có bộ phận giảm sóc tốt.
- Thùng xe phải có mui và thành bao quanh. Mặt trước của thùng xe cần có cửa thông gió có thể điều chỉnh độ mở được, nếu không tối thiểu phải có bạt.
- Sàn xe phải có nhiệt độ tốt và kín để tránh khói, hơi nóng, bụi, nước từ gầm xe bốc lên.
- Có giá đỡ để xếp các hộp chim con.

## **IV. KIỂM TRA SỰ PHÁT TRIỂN CỦA PHÔI TRONG QUÁ TRÌNH ẤP**

### **4.1. Kiểm tra khi chim nở và đánh giá chất lượng chim nở**

Kết quả cuối cùng của một đợt ấp là chim con nở ra. Vì vậy khi ra chim còn có thể đánh giá một cách tương đối toàn diện chất lượng trứng ấp, điều kiện bảo quản, chế độ ấp...

Khi lấy chim ra khỏi máy trước tiên cần quan sát màu của vỏ trứng còn trong khay. Vỏ trứng sạch không có vết bẩn màu xanh hoặc nâu chứng tỏ chim nở tốt, rón khép kín. Ngược lại vỏ trứng trông nhem nhuốc, mang nhiều vết bẩn màu xanh, nâu, đỏ, vàng và dính thì chắc chắn có nhiều trứng không nở. Chim con nở ra lông dính bết, yếu, rón hở nhiều.

Qua vết mổ vỏ và kích thước của mảnh vỏ trứng cũng có thể đánh giá một phần chế độ ấp đã được sử dụng vì nó chỉ vị trí phôi nằm và độ bay hơi nước của trứng.

Việc đánh giá chất lượng chim nở ra chỉ nên làm khi chim đã khô lông và cứng cáp. Nếu làm ngay khi chim mới nở, chim con còn yếu, ít hoạt động và làm con ướt. Do đó sẽ có nhiều chim loại I bị đánh giá sai lầm thành loại II.

Khi ra chim con phải cân chim con để biết chính xác độ bay hơi nước của trứng và sự sử dụng lòng trắng và lòng đỏ của phôi trong quá trình ấp. Trứng ấp tốt đạt tiêu chuẩn về khối lượng, chế độ ấp phù hợp thì khi nở ra chim con phải nặng trung bình.

Ngoài các tính chất của chim loại I, chim phục vụ tốt cho chăn nuôi phải là nhưng con nở đúng thời gian: đà điều 42 ngày, chim cút 16-17 ngày

Chim tốt, khối lượng của dạ dày tuyến, lá lách và gan cũng tương đối lớn. Tuy nhiên tim vừa phải, không to.

Ngoài các việc phải quan sát và theo dõi kể trên khi ra chim con phải đếm số chim đã nở trong khay mẫu, phân ra loại I và loại II, đến số trứng không nở còn lại trong khay, nhận xét và ghi tất cả các số liệu này vào biểu kiểm tra sinh học.

Cuối cùng phải giải phẫu các trứng có phôi chết không nở ở trong khay để xác định nguyên nhân tìm các khắc phục trong các đợt ấp tiếp theo và ghi kết quả vào biểu.

#### **4.2. Kiểm tra độ giảm khối lượng của trứng trong quá trình ấp**

Nước không chỉ bay hơi từ trứng do ảnh hưởng của các điều kiện bên ngoài. Trong quá trình phôi phát triển cường độ trao đổi chất cũng có một ảnh hưởng lớn tới độ bay hơi nước từ trứng, nhất là ở nửa sau của quá trình ấp.

Một quả trứng không được thụ tinh thì lượng nước bay hơi từ trứng xảy ra tương đối đều từ đầu tới cuối đợt ấp. Trứng có phôi tỷ lệ bay hơi nước về cuối quá trình ấp tăng lên. Khi bắt đầu ấp, nước bay hơi từ trứng chỉ đơn thuần theo tính chất lý học tức là phụ thuộc vào nhiệt độ, ẩm độ và tốc độ gió ở trong máy ấp. Khi phôi đã lớn hơn và các màng của phôi bắt đầu hoạt động thì càng ngày sự bay hơi nước càng mang tính chất sinh lý nghĩa là phụ thuộc vào thể trạng và cường độ trao đổi chất của phôi.

Khi màng niệu nang đã khép kín, bao bọc toàn bộ mặt trong trứng thì phôi càng phát triển tốt và trao đổi chất mạnh bao nhiêu thì nước từ trứng sẽ bay hơi nhanh bấy nhiêu. Trong từng giai đoạn ấp thể hiện mức độ trao đổi chất và sức phát triển của phôi.

Nếu trứng bị mất nhiều nước vì bay hơi trước khi vào ấp thì tỷ lệ nở sẽ kém vì phôi khó phát triển. Các trứng mất ít nước trước khi ấp sẽ cho tỷ lệ nở cao hơn nhiều.

Đặc biệt trong khi ấp cần theo dõi và kiểm soát được độ bay hơi nước từ trứng. Trong suốt quá trình ấp cho tới lúc nở, trứng giảm từ 11 - 13% khối lượng. Tuy nhiên không thể chỉ chú trọng tới độ giảm khối lượng chung của cả quá trình ấp bởi vì độ giảm khối lượng trứng trong từng giai đoạn mang ý nghĩa rất khác nhau.

Khi mới bắt đầu ấp nước bay hơi đi từ lòng trắng nơi tập trung dự trữ nước cho phôi sử dụng. Vì vậy phải giữ tới mức tối đa để trứng khỏi bị bay hơi mất nhiều nước, tăng lượng nước mang các chất dinh dưỡng từ lòng trắng và lòng đỏ đưa vào cho phôi. Làm giảm độ bay hơi nước từ trứng trong những ngày

áp đầu tiên cũng là làm giảm lượng nhiệt mà trứng bị mất (do nước bay hơi lấy đi).

Do đó tỷ lệ giảm khối lượng bình quân không nên vượt quá 14%.

Màng niệu nang phát triển tới lúc bắt đầu bám vào mặt trong của vỏ trứng (khoảng 6 ngày ấp) thì bắt đầu bay hơi nước từ trong khoang của nó. Màng niệu nang càng lớn, càng phủ kín từ màng niệu nang sẽ tăng dần lên. Khi màng niệu nang đã khép kín ở đầu nhọn của trứng thì nước bay hơi đi hoàn toàn là nước từ màng niệu nang. Đây là nước đã tham gia vào quá trình trao đổi chất, đưa các chất dinh dưỡng vào cho phôi và sau đó phôi thải vào khoang của nang niệu nang mang theo các chất cặn bã của quá trình trao đổi chất có hại cho phôi.

Do đó, nước từ màng niệu nang mất đi không ảnh hưởng xấu tới dinh dưỡng của phôi mà ngược lại. Nước từ màng niệu nang bay hơi đi tạo chỗ để phôi tiếp tục thải cặn bã vào khoang. Phôi càng lớn, phát triển càng tốt sẽ tiêu thụ càng nhiều thức ăn làm giảm nhanh chóng khối lượng của lòng trắng và một phần lòng đỏ. Đồng thời phôi cũng sẽ thải càng nhiều chất cặn bã.

Nếu sự bay hơi nước từ màng niệu nang bị giảm đi thì không chỉ làm cản trở việc thải các chất độc hại từ cơ thể phôi mà còn làm giảm lưu lượng nước đưa thức ăn từ lòng trắng và lòng đỏ vào cho phôi. Vì vậy, phôi dừng phát triển và nếu kéo dài thì phôi sẽ bị chết.

#### **4.3. Theo dõi độ dài của quá trình ấp**

Khi ấp trứng của cùng một đàn, không phải tất cả trứng đều nở cùng một lúc mặc dù các điều kiện khác đều giống nhau. Từ lúc nở những chim đầu tiên cho tới khi nở những con cuối cùng thường có một sự khác nhau về thời gian do ảnh hưởng của các tính trạng cá thể của đàn chim sinh sản (khả năng hấp thụ các chất dinh dưỡng, di truyền...)

Trứng đồng đều về kích thước và chất lượng sinh học tốt thì chim nở sẽ rất đồng loạt. Độ dài của quá trình ấp khi đó sẽ phụ thuộc vào cường độ trao đổi chất của phôi.

Nếu có một nguyên nhân nào đó ảnh hưởng xấu tới quá trình trao đổi chất của phôi thì phần lớn sẽ làm kéo dài thời gian ấp. Vì vậy độ dài quá trình ấp

cũng là một chỉ số về chất lượng trứng và chất lượng ấp. Cần điều khiển sao cho chim của một lô ấp bắt đầu nở đồng loạt; đúng thời gian và nở trong một thời gian ngắn nhất.

Quá trình nở bắt đầu khi trong khay nở xuất hiện những chim con đầu tiên. Nở rộ là khoảng thời gian mà xấp xỉ 70 – 80% số trứng cùng nở. Kết thúc quá trình nở là khi có thể lấy ra khỏi máy nở những con con khỏe mạnh, lành lặn cuối cùng mà không cần phải tác động để giúp chúng tách vỏ ra ngoài.

Muốn theo dõi và sử dụng chỉ số này nên đưa các lô trứng vào ấp cùng một giờ nhất định. Ví dụ tất cả các lô ấp đều vào trứng lúc 3 giờ sáng.

Khi kiểm tra độ dài của quá trình ấp, cần xét đến một số điều kiện bên ngoài để xê dịch khoảng thời gian chuẩn:

- Độ dài quá trình ấp của tất cả các loài trong mùa đông dài hơn một chút so với mùa xuân và mùa hè.

- Trong cùng một nhóm trứng thì trứng to nở chậm hơn trứng nhỏ.

- Trứng bảo quản càng lâu thì ấp nở càng muộn.

Nếu trứng có chất lượng tốt thì khi vào ấp phôi sẽ phát triển tốt và đồng đều. Các cơ quan hình thành đúng thời gian và hoạt động tích cực sẽ giúp cho chim nở đúng thời gian và có chất lượng tốt.

## **V. ẤP TRỨNG CHIM CÚT**

Khi ấp trứng chim cút, cần chú ý một số điểm sau đây:

Thời gian ấp của chim cút là 17 ngày.

Khối lượng trứng trung bình là 10-15 g; có màu đốm nâu (nên khó soi khi ấp), vỏ rất mỏng, nên dễ nở, chim sẽ nở đồng loạt vào cuối ngày ấp thứ 17. Chuyển trứng sang máy nở vào ngày 15. Nhiệt độ ấp thấp hơn so với trứng gà 0,5-0,8°C, tức là chỉ 37,0 – 37,2°C; Vì khối lượng trứng nhỏ, nên lượng thông khí cũng thấp hơn trứng, quạt gió tốc độ nhỏ hơn khi ấp trứng gà. Đặc biệt, khi chuyển trứng sang máy nở, phải đóng kín phòng, tránh mất nhiệt.

Khi trứng sang máy nở, mỗi ngày lấy tay xoa đều lên trứng 2-3 lần để kích thích nở

### **Chế độ ấp trứng chim cút**

Hiện nay, ở bất kỳ nơi đâu trên thế giới ta cũng có thể tìm thấy được máy ấp trứng đa điều với nhiều loại nhãn mác khác nhau: PasReform, Nature Form, Masalles hoặc Prohatch. Vận hành máy ấp chỉ đơn giản là bật nút khởi động lên rồi kiểm soát trong quá trình ấp, mọi quá trình diễn ra tự động theo chương trình đã được cài đặt sẵn. Tuy vậy, không thể thiếu kiến thức và kinh nghiệm của người điều khiển.

**Bảng 10. Chế độ ấp trứng chim cú<sup>(\*)</sup>**

Giai đoạn	Nhiệt độ (°C)	Ấm độ (%)
1-3	37,8	60-65
4-0	37,5	55-60
11-15	37,2	50
16-17	36,8 -37,0	65-70

(\*)*Nguồn: Giáo trình CN Gia cầm, ĐHNN Hà Nội, 2009*

Khi ấp trứng, soi trứng 3 lần vào các ngày: 4,9 và 15

Các thời điểm nở của trứng chim cú: trứng chim cú mổ vỏ vào ngày ấp thứ 15, nở rộ ngày 16, kết thúc ngày 17.

### *Phần thứ ba*

## **PHÒNG, TRỊ BỆNH CHO CHIM CÚT**

Nhìn chung, chim cút ít bị bệnh hơn gà, đó là một thuận lợi cơ bản cho người chăn nuôi, đồng thời, chính ưu điểm này lại dễ gây tâm lý chủ quan... dẫn đến coi thường các quy trình phòng chống dịch bệnh cho đàn chim. Để đảm bảo chăn nuôi chim cút có hiệu quả cao, cần phải áp dụng nghiêm ngặt quy trình vệ sinh thú y.

### **I- PHÒNG BỆNH**

1- Vị trí xây dựng trại:

- Nên xây dựng trại ở nơi xa khu dân cư, bệnh viện, trường học, chợ, đường giao thông càng xa càng tốt, tối thiểu từ 300m trở lên.
- Tránh xây trại ở những nơi gần sông, suối, kênh, mương, hồ nước tự nhiên và những nơi có nhiều thú hoang, chim hoang sinh sống hoặc lui tới hoặc nơi chăn thả gia súc, gia cầm khác.
- Bảo đảm có nước sạch thường xuyên.

Xung quanh phải có hàng rào; bên trong bố trí vùng chăn nuôi, kho thức ăn, kho dụng cụ.

- Tại cổng trại (nằm trên ranh giới trại) có hệ thống bơm và vòi nước áp lực để rửa các loại phương tiện, tiếp đến là hố sát trùng để sát trùng ủng và bánh xe, rồi đến nhà thay quần áo (trong đó có phòng tắm và các hố sát trùng).
- Đầu mỗi dãy chuồng có vòi nước để rửa ủng và có hố sát trùng.
- Có khu nuôi cách ly đàn chim mới nhập.
- Có khu vực để xử lý, tiêu hủy chim ốm, chết.
- Có khu vực để xử lý phân, rác và nước thải.

2- Tất cả người và phương tiện khi vào khu vực phải đi qua hố sát trùng ở lối vào, qua hố sát trùng ở đầu chuồng.

- Cọ rửa ủng và bánh xe ngay khi ra khỏi dãy chuồng và sau đó đi qua hố sát trùng ở đầu dãy.
- Dụng cụ chăn nuôi phải cọ rửa và phơi khô sau khi sử dụng.
- Cố định công nhân theo dãy chuồng hoặc khu vực chăn nuôi.

### 3- Sử dụng con giống an toàn dịch bệnh:

Nhập giống gia cầm từ các cơ sở giống an toàn về bệnh Cúm và các bệnh truyền nhiễm quan trọng như Niu-cát-xon...

Nuôi cách ly chim mới nhập trại ít nhất trong 2 tuần đầu, nếu thấy đàn chim vẫn hoàn toàn khỏe mạnh, không có biểu hiện dịch bệnh mới nhập vào khu vực chăn nuôi của trại.

### 4- Phòng bệnh bằng vắc xin:

Niu-cát-xon,

Tụ huyết trùng.

### 5- Vệ sinh, tiêu độc, khử trùng chuồng trại trong thời gian nuôi:

- Vệ sinh, quét dọn hàng ngày đối với các dãy chuồng, khu vực xung quanh chuồng và các lối đi.

- Trong điều kiện không có dịch bệnh, định kỳ phun thuốc sát trùng 2 tuần 1 lần đối với toàn bộ khu trại, kể cả khu vực đệm. Các loại hóa chất có thể dùng là:

Lodin 1%, NaOH 2%, BKA 2%, Clorin 3%, Formol 2%, nước vôi 10%,

...

**Lưu ý:** tránh phun qua loa, mà phải phun ướt đẫm với lượng 1 lít dung dịch/1m<sup>2</sup>. Bên trong những chuồng đang nuôi chim, sử dụng một số thuốc sát trùng có thể phun trực Virkon, ...

- Trong trường hợp trại đang nằm trong vùng dịch hoặc vùng bị dịch uy hiếp thì phải phun thuốc sát trùng mỗi tuần 1 lần như trên.

- Rửa máng ăn, máng uống và ổ đẻ:

- Cọ rửa và ngâm trong dung dịch xà phòng diệt khuẩn.

- Sục rửa kỹ nhiều lần.

- Ngâm vào dung dịch sát trùng trong 24 giờ.

- hong trên nền bê tông khô.

- Kiểm soát các sự di chuyển ra vào trại:

- Người vào trại bắt buộc phải vệ sinh theo qui trình sau:

+ Thay quần, áo, mũ, ủng.

+ Tắm và gội đầu.

+ Mặc quần, áo, mũ, ủng mới của trại đã được giặt và sát trùng.

+ Đi qua hồ sát trùng để vào trại.

Chống sự xâm nhập của động vật: hàng rào ranh giới ở ngoài vùng đệm phải đảm bảo chắc chắn và độ dày để ngăn cản sự xâm nhập của gia súc, gia cầm và thú hoang.

- Chuồng phải có bộ vách/lưới chống sự xâm nhập của chuột bọ, chim hoang.

- Cần đặt hệ thống bẫy chuột quanh các dãy chuồng và vùng chăn nuôi.

Hướng dẫn mọi cán bộ và công nhân của trại để họ hiểu rõ và có kỹ năng thực hiện tốt tất cả các biện pháp an toàn sinh học áp dụng ở trại.

**Bảng 11. Chương trình phòng chống bệnh cho chim cút**

Ngày tuổi	Thuốc	Liều dùng	Mục đích
1	Vaccine ND-B1	Phun sương	Phòng bệnh newcatle
1 – 3	Coli Teranet	1g/lít nước, liên tiếp 3 ngày	Phòng chống stress
5 – 10	Anticoc	2g/1 lít nước, dùng 3 ngày nghỉ 4 ngày	Phòng chống cầu trùng
12	Tri Alpucine	1g/5 lít nước, dùng 3 ngày	Phòng chống CRD và thương hàn
20	Vitamin	1g/5 lít nước, uống 3 ngày liên tiếp	Tăng lực và tăng đề kháng
21	ND- Lasota	Phun sương	Phòng bệnh newcatle
30	Tri Alphucine	1g/5 lít nước, uống 3 ngày liên tiếp	Phòng chống CRD và thương hàn
Cách 3 tháng	ND- Lasota	Phun sương	Phòng bệnh newcatle

(Nguồn: Thuốc thú y và cách sử dụng)

## II- MỘT SỐ BỆNH THÔNG THƯỜNG CỦA CHIM CÚT

**1. Bệnh newcatle**, còn gọi là bệnh dịch tả chim, đây là bệnh nguy hiểm số 1 của những trại nuôi gà, chim (vì chim cút rất mẫn cảm với bệnh này, chỉ sau gà mà thôi), do virus gây ra, nên phải phòng bằng cách nhỏ vac xin lasota vào lúc chim được 1 và 3 tuần tuổi, sau đó, cứ 3-5 tháng sau phải tiêm phòng nhắc lại vacxin newcatle hệ I cho chim.

Ngoài ra, chim cút còn dễ mắc một số bệnh sau đây:

## **2. Ngộ độc thức ăn**

Chim cút rất dễ nhạy cảm với các loại thức ăn bị nhiễm nấm mốc, thức ăn cũ, ôi thiu. Khi ăn phải thức ăn này, biểu hiện là chim bị gầy còm, ỉa chảy, mất nước, yếu, chậm, buồn bã, đi lảo đảo hoặc đứng lì một chỗ với tư thế đầu chúc xuống. Chim đẻ thì sẽ giảm năng suất trứng. Chim ít ăn, đầu chúc xuống, co giật, đầu quay lia lịa, đi thụt lùi hoặc xoay quanh một chỗ.

*Phòng:* lựa chọn nguyên liệu thức ăn tốt, mới thơm có hàm lượng dinh dưỡng thích hợp để trộn thức ăn. Thức ăn trộn xong chỉ nên dùng trong 3-5 ngày. Trong điều kiện hiện nay.

*Điều trị:* ngừng ngay thức ăn đang dùng, chọn lựa thức ăn tốt thay thế.

Tiêm I.M. hỗn hợp: strychnin 1mg + vitamin B<sub>1</sub> 50 mg + vitamin B<sub>12</sub> 1000γ dùng cho 3-5 cút đẻ. Đối với cút con cho uống 10-15 cc. Mỗi ngày uống hai lần.

## **3. Bệnh suy dinh dưỡng**

Triệu chứng:

+ Chim cút ăn kém, chậm lớn, còi cọc, lông ngắn, khô, lông không đều, phân thường nhão, trắng hoặc xanh bất thường.

+ Cút đẻ cho năng suất trứng giảm, trứng nhỏ, nhiều trứng dị hình.

*Phòng và trị:* chọn nguyên liệu thức ăn tốt ít, chất xơ, cân bằng các chất dinh dưỡng để đảm bảo sự phát triển bình thường. Chú ý thêm vitamin và các loại khoáng vào nước uống hoặc trộn vào thức ăn.

#### 4. Bệnh sưng mắt

Sưng mắt thường do thiếu vitamin A và khí độc trong chuồng quá lớn (như moniac)

*Phòng và trị :*

- Bổ sung vitamin A liều 10.000 ui/con /ngày.
- Điều chỉnh thông thoáng chuồng nuôi.
- Nhỏ mắt collyre cloramphenicol 1% mỗi ngày hai lần.

#### 5. Bệnh bại liệt của chim mái đẻ

Triệu chứng: chim cút đẻ bị yếu, nằm liệt.

Nguyên nhân sâu xa là do mất cân bằng Ca- P, nhất là xương cánh rất giòn và dễ bị gãy, vì sau thời gian đẻ, lượng Ca trong cơ thể luôn bị cân bằng âm.

Phòng ngừa :

- Cung cấp đầy đủ Ca – P trong khẩu phần. Chọn bột sò và bột xương tốt, không pha tạp để bổ sung trong khẩu phần.
- Pha terramycin và vitamin C trong nước uống với liều 50 mg vitamin C/lít để tăng cường khả năng hấp thụ Ca-P của đường ruột.
- Cung cấp thêm vitamin D<sub>3</sub> 500 UI/con/ngày.

#### 6. Hội chứng chim chết thình lình (*sudden death syndrome – SDS*)

Trong thời gian khai thác trứng, nếu số lượng hao hụt chim mẹ từ dưới 1,5 %/ tháng thì có thể chấp nhận được. Nếu tỷ lệ hao hụt cao trên 2 % / tháng thì có thể đàn chim đã bị dịch của một số bệnh, trong đó có hội chứng chết thình lình.

Nguyên nhân của hội chứng này là tổng hợp của nhiều yếu tố: di truyền, dinh dưỡng không phù hợp, nhiễm trùng bộ phận sinh dục (ống dẫn trứng và âm đạo)...

Phòng: -Chọn giống tốt.

- Cung cấp đầy đủ chất dinh dưỡng: đạm, khoáng, vitamin... có chất lượng đảm bảo, không bị nấm mốc.
- Vệ sinh chuồng trại, thức ăn, nước uống sạch sẽ.
- Pha vào nước tetramycin và vitamin liều 200 mg/lít; tetramycin và polyvitamin (loại vitaperos) 1g/5lit hoặc tetramycin egg formula theo chỉ dẫn của nhà sản xuất cho chim uống (khi điều trị tăng liều gấp 3 lần).



## TÀI LIỆU THAM KHẢO

### Tiếng Việt

2. **Bùi Hữu Đoàn**, 2009. *Giáo trình Chăn nuôi đà điểu và chim*. NXB Nông nghiệp,
3. **Võ Thị Ngọc Lan; Trần Thông Thái**, 2006. *Nuôi cút*. NXB Nông nghiệp.
4. **Đào Đức Long**, 2002. *Sinh học về các giống gia cầm ở Việt Nam*. NXB Khoa học và kỹ thuật.
5. **Nguyễn Thị Mai, Bùi Hữu Đoàn, Hoàng Thanh** (2009) *Chăn nuôi gia cầm*. NXB Nông nghiệp.
9. **Ngô Ngọc Tư**, 2002. *Nuôi chim bồ câu*. NXB Nông nghiệp TP Hồ Chí Minh
10. **Trung tâm Nghiên cứu gia cầm Thụy Phương, Viện Chăn nuôi**, 1999.. *Tuyển tập công trình nghiên cứu KHKT gia cầm....* NXB Nông nghiệp.
11. **Trung tâm Nghiên cứu gia cầm Thụy Phương, Viện Chăn nuôi**, 2007. *Tuyển tập công trình nghiên cứu khoa học- công nghệ chăn nuôi gia cầm....* NXB Nông nghiệp.

### Tiếng nước ngoài

- Brian Halweil**, *Meat Production Continues to Rise*,(www//:Worldwatch institut).
17. **NRC** (2004) *Nutrition Requirement of Poultry* 9th rivised edition .
  18. **T. Yamane<sup>a</sup>; K. Ono<sup>a</sup>; T. Tanaka<sup>a</sup>**. *Protein requirement of laying Japanese quail*  
British Poultry Science, Volume  
<http://www.informaworld.com/smpp/title~db=all~content=t713408216~tab=issueslist~branches=20 - v2020>, Issue 4, July 1979 , pages 379 - 383  
**www//: nutrriadvice.com**. *Nutrition facts for 100g of Quail, meat and skin, raw*

## MỤC LỤC

<b>LỜI NÓI ĐẦU</b> .....	1
<b>MỞ ĐẦU</b> .....	2
1. TÌNH HÌNH CHĂN NUÔI CHIM CÚT.....	2
<b><i>Phần thứ nhất: KỸ THUẬT NUÔI CHIM CÚT</i></b> .....	6
I. PHƯƠNG THỨC NUÔI CHIM CÚT .....	6
II. CHUÔNG TRẠI CHĂN NUÔI CHIM CÚT .....	6
1. Tiêu khí hậu chuồng nuôi .....	6
III. MỘT SỐ THIẾT BỊ .....	9
1. Thiết bị sưởi .....	9
2. Hệ thống rèm che .....	9
3. Hệ thống lồng.....	9
4. Máng ăn, máng uống.....	12
IV. CÁC GIỐNG CHIM CÚT.....	13
1. Chim cú Nhật Bản.....	13
2. Chim cú Mỹ .....	17
3. Chọn giống chim cú .....	18
V. NHU CẦU VỀ CÁC CHẤT DINH DƯỠNG CỦA CHIM CÚT .....	19
VI. KỸ THUẬT NUÔI CÁC LOẠI CHIM CÚT .....	21
6.1. Nuôi chim cú sinh sản mái .....	21
6.3. Kỹ thuật nuôi chim đẻ trứng thương phẩm .....	42
6.4. Kỹ thuật chăn nuôi chim thịt.....	42
VII. ĐÁNH GIÁ NĂNG SUẤT CHIM CÚT NHẬT BẢN NUÔI TRONG NÔNG HỘ .....	51
A. Trên đàn cú sinh sản.....	51
B. Trên đàn cú thịt.....	52
<b><i>Phần thứ hai: ẤP TRỨNG CHIM CÚT NHÂN TẠO</i></b> .....	54
I. TÁC DỤNG CỦA ẤP TRỨNG NHÂN TẠO.....	54

II. THU NHẬT, CHỌN VÀ BẢO QUẢN TRỨNG ẤP .....	54
2.1. Thu nhật trứng và bảo quản tạm thời .....	54
2.2. Chuyển trứng tới trạm ấp.....	54
2.3. Nhận trứng và xông sát trùng.....	55
2.4. Chọn trứng ấp.....	56
2.5. Kỹ thuật xếp trứng vào khay ấp .....	58
2.6. Bảo quản trứng trước khi ấp .....	59
III. ẤP VÀ VẬN CHUYỂN CHIM NON .....	60
3.1. Đưa trứng vào máy ấp .....	60
3.2. Chuyển trứng từ máy ấp sang máy nở .....	62
3.3. Lấy chim con ra khỏi máy nở .....	66
3.4. Tiêm chủng và bảo quản chim con mới nở .....	69
3.5. Vận chuyển chim con .....	69
IV. KIỂM TRA SỰ PHÁT TRIỂN CỦA PHÔI TRONG QUÁ TRÌNH ẤP.....	71
4.1. Kiểm tra khi chim nở và đánh giá chất lượng chim nở.....	71
4.2. Kiểm tra độ giảm khối lượng của trứng trong quá trình ấp .....	72
4.3. Theo dõi độ dài của quá trình ấp.....	73
V. ẤP TRỨNG CHIM CÚT.....	74
<b>Phần thứ ba: PHÒNG, TRỊ BỆNH CHO CHIM CÚT.....</b>	<b>76</b>
I- PHÒNG BỆNH .....	76
II- MỘT SỐ BỆNH THÔNG THƯỜNG CỦA CHIM CÚT.....	78
TÀI LIỆU THAM KHẢO .....	82