

TS. BẠCH THỊ THANH DÂN - ThS. NGUYỄN QUÝ KHIÊM

Hướng dẫn ẤP TRỨNG GÀ VÀ NGAN



NHÀ XUẤT BẢN NÔNG NGHIỆP

TS. BẠCH THỊ THANH DÂN - TS. NGUYỄN QUÝ KHIÊM

Hướng dẫn
ẤP TRÚNG GÀ VÀ NGAN
(Tái bản lần thứ 2)

NHÀ XUẤT BẢN NÔNG NGHIỆP
HÀ NỘI 2004

LỜI NHÀ XUẤT BẢN

Ấp trứng gia cầm nói chung, ấp trứng gà và ngan nói riêng đều phải tuân theo một nguyên lý: Nhiệt độ, độ ẩm thích hợp cho từng giai đoạn ấp của mỗi loại trứng, của từng kiểu máy ấp và tùy theo mùa vụ trong năm...

Sách "Hướng dẫn ấp trứng gà và ngan" do TS. Bạch Thị Thanh Dân và ThS. Nguyễn Quý Khiêm - những cán bộ chuyên sâu ở lĩnh vực này đã có bề dày nghề nghiệp hàng chục năm, thực hành ấp trên nhiều loại máy khác nhau - biên soạn.

Đây là cuốn sách hướng dẫn quy trình ấp trứng gà và ngan rất cụ thể, từ khâu chuẩn bị trứng trước khi đưa vào máy ấp (bảo quản trứng, chọn trứng, vận chuyển trứng ấp...) đến khâu chuẩn bị máy ấp, xếp trứng vào khay và đưa vào máy ấp; chế độ ấp các loại trứng khác nhau và cuối cùng là khâu chuyển sang máy nở; phân loại gà khi nở...

Nhà xuất bản Nông nghiệp coi đây là một cuốn sách tuy trang viết không nhiều, nhưng đây

đủ quy trình ấp trứng, rất bổ ích cho các cán bộ chuyên sâu về kỹ thuật ấp trứng gia cầm và đông đảo bạn đọc quan tâm đến nghề ấp trứng.

Chúng tôi trân trọng giới thiệu cuốn sách đến các hộ nông dân và các chủ trang trại tìm hiểu, ứng dụng tùy theo điều kiện của từng cơ sở chuyên ấp trứng hay chăn nuôi gia cầm có thực hành ấp trứng.

NHÀ XUẤT BẢN NÔNG NGHIỆP

I. CẤU TẠO VÀ CÁC THÀNH PHẦN CỦA TRỨNG

Muốn hiểu biết được kỹ thuật ấp trứng một cách có hệ thống, trước tiên phải tìm hiểu về cấu tạo trứng, chuẩn bị trứng trước khi vào ấp, sau đó mới là quy trình ấp.

Trứng gia cầm là tế bào sinh dục phức tạp được biệt hoá rất cao gồm các phần lòng đỏ, lòng trắng, màng vỏ, vỏ cứng và có một lớp nhầy bao bọc trứng khi được đẻ ra. Mỗi phần của chúng đều có chức năng riêng biệt. Tỷ lệ tương đối (%) và tuyệt đối (g) giữa các phần tùy thuộc vào từng loại gia cầm. Trứng của thủy cầm có tỷ lệ lòng đỏ lớn hơn trứng gà và ngược lại tỷ lệ lòng trắng lại nhỏ hơn trứng gà. Ngoài ra tỷ lệ này còn phụ thuộc vào mùa vụ, tuổi sinh sản.

1. Màng nhầy

Khi vừa đẻ ra trên bề mặt vỏ trứng có một lớp màng nhầy bảo vệ để tránh các vi khuẩn vào bên trong phá hoại và gây thối trứng. Màng nhầy này có cấu tạo từ protein (sợi mucin) có những hạt mỡ nhỏ li ti. Nếu thấy vỏ trứng bóng là lớp màng nhầy này mất đi do trứng đã được để lâu. Độ dày của màng nhầy $\approx 0,005 - 0,01$ mm, khi trứng bị dính phân ta không nên rửa trứng mà chỉ nên dùng giẻ mềm lau nhẹ.

2. Vỏ cứng

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

Trên bề mặt của vỏ có các lỗ khí kích thước rất nhỏ, người ta đã đếm được 7000 - 7600 lỗ khí trên bề mặt vỏ trứng, độ dày vỏ cứng của từng loại gia cầm không giống nhau, vỏ trứng gà có độ dày vỏ khoảng 0,2 - 0,4 mm, ngan có độ dày từ 0,38 - 0,55 mm, vỏ của trứng vịt 0,25 - 0,4 mm, trứng có vỏ dày độ chịu lực cao hơn trứng có vỏ mỏng.

3. Màng vỏ

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

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

4. Lòng trắng

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

Lòng trắng chia làm 4 lớp:

- Lớp trong cùng sát lòng đỏ là một lớp lòng trắng đặc, bên trong lớp này có sợi dây giữ hai đầu lòng đỏ bằng trục ngang gọi là dây chằng. Tác dụng của dây

chằng giữ cho lòng đỏ khỏi bị ảnh hưởng do những tác động bên ngoài và giúp lòng đỏ khỏi dính vào vỏ, lớp lòng trắng đặc này chiếm 2,7%.

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

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

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

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

5. Lòng đỏ

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

Lòng đỏ có các lớp đậm nhạt khác nhau là nguồn dinh dưỡng dồi dào cung cấp cho phôi, ngoài ra tế

bào trứng còn có một mầm sống, mầm này gắn chặt vào lòng đỏ tạo thành đĩa phôi. Đĩa phôi có tỷ trọng nhỏ hơn cực thực vật nên luôn có xu hướng nổi lên phía trên, chính vì thế nếu trứng không được đảo trong thời gian ấp, phôi sẽ bị dính vào vỏ, không sử dụng được các chất dinh dưỡng rồi chết.

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

Tỷ lệ các thành phần cấu tạo của trứng gà, ngan

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

Thành phần hoá học chung của trứng gà, ngan

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

II. CHUẨN BỊ TRỨNG TRƯỚC KHI ĐƯA VÀO ẤP

1. Bảo quản trứng ấp

a. Nhiệt độ

Trứng sau khi đẻ ra bị lạnh so với nhiệt độ cơ thể mẹ, quá trình phát triển của phôi bị ngừng lại.

Để bảo quản trứng ấp có hiệu quả cao nhất nên giữ trứng ở nhiệt độ $15-20^{\circ}\text{C}$. Khi nhiệt độ thấp $<10^{\circ}\text{C}$ sẽ ảnh hưởng đến kết quả nở. Nhiệt độ bảo quản cao sẽ tạo điều kiện cho phôi phát triển, song nếu nhiệt độ không thích hợp gây chết phôi, đặc biệt khi nhiệt độ cao quá sẽ gây nên chết phôi hàng loạt. Trứng bảo quản đến 3 ngày ở nhiệt độ $28 - 33^{\circ}\text{C}$ kết quả nở không bị ảnh hưởng. Trong điều kiện cần để trứng dài ngày hơn (từ 7 - 14 ngày) nhiệt độ bảo quản cần giữ: $15 - 20^{\circ}\text{C}$. Trong thời gian bảo quản này, mỗi ngày trứng phải được đảo một lần với góc 180° (đặc biệt trứng ngan sau 3 ngày bảo quản việc đảo trứng là bắt buộc).

Ở các hộ chăn nuôi với số lượng ngan sinh sản không nhiều, có thể xếp trứng trên khay (để nằm ngang) ở nơi thoáng mát không bị hấp thụ nhiệt, mỗi ngày đảo ngược lại một lần. Trứng không được xếp chồng lên nhau khi bảo quản.

b. Ẩm độ

Trong khi bảo quản trứng bị bay hơi nước. Muốn hạn chế sự bay hơi nước phải tăng độ ẩm môi trường. Độ ẩm càng cao tỷ lệ mất nước càng ít nhưng không được phép để ẩm độ 100% vì ở mức ẩm độ này sẽ tạo điều kiện cho nấm mốc phát triển. Ẩm độ thích hợp trong thời gian bảo quản là 75 - 82%.

c. Xếp trứng trong thời gian bảo quản

Trứng gia cầm xếp đầu nhỏ xuống dưới, nếu bảo quản dài ngày xếp nghiêng để đảo được. Xếp trứng vào khay nghiêng góc 30^0 hoặc nằm ngang, đầu hướng khí xếp lên trên. Hàng ngày trứng được đảo một lần (đảo ngược lại) không được xếp trứng vào thùng, rổ, thúng kín, chồng chồng lên nhau. Để trứng ở nơi thoáng mát, không bị hấp thụ nhiệt, không để nơi ô nhiễm như nhà bếp, chuồng lợn hoặc nhà kho ẩm mốc.

2. Chọn trứng để ấp

a. Chọn trứng theo ngoại hình

Trên cơ sở ngoại hình của trứng có thể chọn để tăng tỷ lệ ấp nở. Kết quả nở đạt được khác nhau của các loại ngoại hình trứng có thể chứng minh như sau:

Trứng trung bình của giống	87%
Trứng nhỏ so với trung bình của giống	80%
Trứng to so với trung bình của giống	71%
Trứng có vỏ mỏng, rạn	53%
Trứng méo mó	49%
Trứng xù xì hoặc quá mỏng	41%

Như vậy khi chọn trứng chú ý loại bỏ các quả trứng quá to, quá nhỏ, quá mỏng, méo mó, xù xì, rạn đập không nên cho vào ấp, vì những trứng này nở kém, chất lượng gia cầm con thấp và không thể làm giống được. Trứng quá dài, quá tròn cũng không nên cho vào ấp vì tỷ lệ lòng đỏ và lòng trắng không cân đối.

b. Chọn bằng đèn soi

Sau khi kiểm tra bằng ngoại hình để chọn loại bớt quả không đủ tiêu chuẩn ấp cần soi kiểm tra để phát hiện rạn đập, vì trong quá trình ấp chỗ rạn nứt sẽ tạo khe hở để vi khuẩn xâm nhập vào bên trong gây thối, đồng thời tỷ lệ mất nước loại trứng này lớn, sẽ dẫn đến tỷ lệ phôi chết cao.

Ngoài ra, khi soi kiểm tra có thể phát hiện lòng đỏ còn nằm ở vị trí giữa hay không, có dị vật, cục máu ở bên trong không, nếu có nên loại bỏ.

Khi soi cần kiểm tra kích thước buồng khí, vị trí buồng khí. Nếu vị trí buồng khí không ở đầu to, kích thước buồng khí quá lớn, buồng khí di động hoặc rung động đều không nên chọn vào ấp.

3. Vận chuyển hoặc bao gói chuyên chở

Nếu không có điều kiện ấp tại nhà phải vận chuyển đến nơi khác nhờ hoặc thuê ấp phải lưu ý:

Cần xếp trứng vào thùng gỗ hoặc thùng bằng các-tông cứng, xếp thành từng lớp, mỗi lớp phủ một lớp trấu hoặc dăm bào mỏng dần đều, rồi lại xếp tiếp lớp sau. Các góc thùng phải chèn trấu và dăm bào cho đều. Nên xếp 5 lớp trong 1 hộp, phần trên cùng chèn trấu hoặc dăm bào để khi vận chuyển trứng không bị sóc nảy lên, đứt dây chằng. Khi vận chuyển nhớ đi nhẹ nhàng tránh ổ gà, nếu vận chuyển không tốt có thể hỏng hàng loạt trứng do bị đứt dây chằng, dập vỡ, buồng khí bong.

4. Xử lý trứng ấp

Trước khi đưa trứng vào ấp phải xông khử trùng bằng foocmon, thuốc tím diệt vi khuẩn, nếu trứng không được xông, vi khuẩn lưu giữ trên vỏ trứng và trong máy sẽ có điều kiện xâm nhập vào trứng gây chết phôi, tỷ lệ trứng bị thối tăng, độc tố lây lan sang

trứng khác, lượng amoniac (NH_3), H_2S tăng gây ngộ độc cho hàng loạt trứng trong máy ấp.

a. Phương pháp xông trứng

Cho trứng vào khay, xếp vào một khoang kín có cánh cửa hoặc xông vào tủ ấp, 1m^3 buồng xông cần lượng foocmon và thuốc tím như sau: Cần 17,5g thuốc tím đổ vào một khay nhỏ có đường kính 30 cm. Sau đó đóng 35 ml foocmon và 35ml nước đổ vào khay đã có thuốc tím, đóng cửa 30 phút rồi từ từ mở cửa ra. Các khay và máy phải được cọ rửa bằng thuốc sát trùng thường xuyên, nếu máy đơn kỳ nên xông trứng luôn trong máy sẽ kết hợp được xông cả trứng và máy. Trường hợp đặc biệt trứng quá bẩn phải rửa thì rửa bằng dung dịch thuốc tím (pha thuốc tím thành dung dịch màu nâu) nhiệt độ dung dịch luôn phải lớn hơn nhiệt độ môi trường từ $5 - 10^\circ\text{C}$, rửa nhanh xếp lên khay, cho khô nước. Không cọ vỏ tránh nạo bỏ màng nhầy bên ngoài vỏ.

b. Xếp trứng vào khay

Xếp trứng gà đứng trong khay, đầu to là đầu có buồng khí được xếp quay lên trên.

Trứng ngan có khối lượng trung bình lớn hơn trứng gà nên không xếp thẳng đứng mà xếp nằm ngang (180°) hoặc nghiêng góc 45° , 30° , xếp vừa phải

để khi thao tác trong quá trình ấp có thể đảo tay được. Không nên tiết kiệm máy mà xếp tùy tiện vì điều này cũng làm tăng tỷ lệ chết phôi. Khi xếp, đầu to trứng để lên trên đầu nhỏ ở phía dưới, tuyệt đối không xếp ngược lại.

Đánh giá ảnh hưởng các yếu tố khả năng phát triển của phôi không nên tính riêng biệt từng loại mà phải tính ảnh hưởng cùng một lúc của tất cả các yếu tố và sự phối hợp có lợi hoặc có hại của chúng đến kết quả ấp nở.

III. CHUẨN BỊ MÁY ẤP, XẾP TRỨNG VÀO MÁY

Máy ấp đơn kỳ: Trước khi đưa trứng vào máy hoặc tủ ấp phải vệ sinh máy sạch sẽ, xông khử trùng và bật máy trước 5-6 h (mùa đông) 2 -3 h (mùa hè) để máy đạt nhiệt độ yêu cầu. Trứng gia cầm nếu để trong phòng có máy điều hoà phải đưa ra ngoài trước 6-10 h tránh stress do nhiệt độ chênh lệch. Có thể cho trứng vào cùng thời gian bật máy, nhưng thời gian ấp phải trừ đi từ khi cho vào đến khi máy đạt nhiệt độ yêu cầu.

Để có thể xuất gia cầm đúng thời điểm tránh bị khô chân và cũng không bị sớm quá cần tính thời gian vào ấp hợp lý, đảm bảo được chất lượng gia cầm nở ra.

Máy ấp đa kỳ: Xếp trứng vào các vị trí quy định.

Trứng mới đưa vào ấp là trứng cần được cung cấp nhiệt để làm nóng lên, vì vậy vị trí xếp khay trứng trong máy cũng là vấn đề cần lưu ý. Khi xếp trứng mới vào cần phải phân bố vị trí sao cho trứng mới luôn luôn bên cạnh trứng đã ấp lâu nhất để nhận lượng nhiệt thừa mà các trứng cũ toả ra và từ đó trứng nhanh nóng lên, đồng thời lại tiết kiệm nhiệt của máy phải cung cấp.

Việc xếp trứng như vậy sẽ làm cân bằng nhiệt trong các vị trí của máy ấp. Đây là một biện pháp rất hiệu quả đối với các lứa trứng trong máy.

IV. CHẾ ĐỘ ẤP

Để có được kết quả ấp nở tốt ngoài yếu tố giống, thức ăn, các yếu tố ngoại cảnh thì chế độ ấp đóng vai trò quan trọng có tính chất quyết định. Nếu ta biết kết hợp hài hoà giữa các yếu tố trong chế độ ấp, kết quả ấp nở sẽ đạt cao nhất, ngược lại khi các yếu tố không kết hợp được sẽ gây chết phôi cao, gia cầm nở yếu, khó nuôi, hoặc sau đó chết và chất lượng đàn giống sẽ giảm đáng kể.

Quy trình ấp trứng ngan nhân tạo

Ngày áp	Nhiệt độ (°C)		Ẩm độ (%)	Chế độ làm mát (Nhiệt độ môi trường)						Đảo trúng	Giảm khối lượng áp	Thông thoáng	Ghi chú		
	Máy công nghiệp	Máy thủ công		15 - 19°C		19 - 27°C		> 27°C							
				Số lần	Thời gian (phút)	Số lần	Thời gian (phút)	Số lần	Thời gian (phút)						
1			64 - 65	không làm mát		không làm mát			2 giờ lần (cả giai đoạn)	khoảng 0,36 g/ ngày (cả giai đoạn làm mát ra giảm 6,52%)	Máy áp công nghiệp có tốc độ gió 300 v/phút kết hợp lỗ thông thoáng G.Đ đầu mở nhỏ G.Đ sau mở rộng	Nhiệt độ môi trường thấp hơn 15°C, chỉ đưa trứng			
2															
3															
4															
5															
6	38,3	38,3 - 38,5													
7			55 - 57	làm mát		làm mát mới lần (nhiệt độ nước trong bình 36 - 38°C Phun nha đậm dần)	7	làm mát	7	(khi đưa ra làm mát tránh đời đột ngột về nhiệt độ)	khoảng 0,36 g/ ngày (cả giai đoạn giảm 5,46%)	Máy áp có lỗ hút không khí vào và thải không khí ra ngoài GĐ đầu mở nhỏ lỗ thoáng GĐ sau mở hết			
8							8	một lần	8						
9							9	làm mát	9				(nhiệt	9	
10							10	một lần	10				độ	10	lam
11							11	(nhiệt	11				nước	11	mát
12							12	độ	12				33 - 36°C	12	đảo
13							13	nước	13				Phun	13	tay
14							14	trong	14				nhe	14	ngay
15							15	bình	15					15	để
16							16	36 -	16					16	tránh
17							17	Phun	17				hai lần	17	đời
18							18	nha	18				(nhiệt độ	18	đột
19	38	38		19	đậm	19	nước	19	ngột						
20				20	dần)	20	33 - 36°C	20	về						
21				21		21	Phun	21	nhiệt độ)						
22				22	Phun	22	đậm)	22	giảm 5,46%)						
23				23	làm mát	23		23							
24				24	hai lần	24		24							
25				25	(nhiệt độ	25	làm mát	25							
26	37,6	37,6		26	nước	26	ba lần	26	khoảng 0,36 g/ ngày (cả giai đoạn giảm 2,62%)						
27				27	trong	27	(nhiệt độ	27							
28				28	bình	28	nước	28							
29				29	36 - 38°C	29	33 - 36°C	29							
30	37,8	37,8		30	Phun	30	Phun	30							
31				31	đậm)	31	đậm)	31							
32	G đoạn nở		80 - 85	không làm mát		không làm mát		không làm mát							
33															
34	37,5	37,5													
35															

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

Đối với trứng gà

Nhiệt độ

Ẩm độ

Đảo trứng

Thông thoáng

Đối với trứng ngan

Nhiệt độ

Ẩm độ

Đảo trứng

Thông thoáng

Làm mát

1. Chế độ ấp trứng gà

- Nhiệt độ

* Đối với máy ấp đơn kỳ:

Toàn bộ trứng trong máy ấp cùng một lúc nên cùng tuổi ấp và ngày nở giống nhau. Vì vậy chế độ ấp cho máy đơn kỳ thay đổi phù hợp với sự phát triển của phôi mỗi giai đoạn.

Mùa hè	Từ 1 - 7 ngày	37,8 °C
	8 - 18 ngày	37,6 °C
	19 - 21 ngày	37,2 °C
Mùa đông	Từ 1 - 11 ngày	37,8 °C
	12 - 18 ngày	37,6 °C

*** Đối với máy ấp đa kỳ:**

Trong máy có nhiều loại lứa ấp, vào ấp theo thời gian khác nhau, nên có tuổi ấp khác nhau. Vì không thể làm nhiều chế độ ấp trong cùng một máy, nên ở máy ấp đa kỳ phải sử dụng chế độ nhiệt mà tất cả các lô trứng đều có thể chấp nhận được và do trứng trong máy không cùng một lứa tuổi nên máy ấp đa kỳ đòi hỏi phải có máy nở riêng.

Nếu là lô trứng đầu tiên vào máy thì từ 1 - 15 ngày để nhiệt độ $37,8^{\circ}\text{C}$ sau đó cố định $37,6^{\circ}\text{C}$.

Khi đã ấp được 18 ngày thì trứng được chuyển sang máy nở và áp dụng chế độ nhiệt giống như máy đơn kỳ, giai đoạn 19 - 21 ngày là $37,2^{\circ}\text{C}$ về mùa hè, $37,3^{\circ}\text{C}$ về mùa đông.

- Ấm độ

*** Chế độ ẩm đối với máy đơn kỳ:**

1 - 15 ngày	60 - 61%	Hoặc $30-31^{\circ}\text{C}$
6 - 11 ngày	55 - 57%	Hoặc $29-29,5^{\circ}\text{C}$
12 - 18 ngày	50 - 53%	Hoặc $28-28,5^{\circ}\text{C}$
19 ngày	60%	Hoặc 30°C
20 - 21 ngày	70 - 75%	Hoặc $32-33^{\circ}\text{C}$

*** Chế độ ẩm đối với máy ấp đa kỳ:**

Lứa ấp đầu tiên từ 1- 7 ngày 58 - 60%; 29,5 - 30°C

Sau đó ổn định : 55 - 57%; 29 - 29,5°C

Giai đoạn 19 - 21 ngày chuyển sang máy nở áp dụng giống chế độ ẩm của máy ấp đơn kỳ tức là:

ngày thứ 19: 60% = 30°C

ngày thứ 20 - 21: 70 - 75% = 32 - 33°C

Trước khi ra gà, chú ý cắt ẩm trước 6 giờ

2. Chế độ ấp trứng ngan

- Nhiệt độ

Nhiệt độ là một điều kiện rất quan trọng, chỉ khi trứng được làm nóng lên phôi mới có khả năng phát triển hoàn thiện. Nhiệt độ ở giai đoạn đầu hơi cao hơn bình thường đã giúp cho quá trình phát triển của phôi tăng nhanh, lòng trắng nhập vào lòng đỏ sớm, niệu nang sớm khép kín. Giai đoạn ấp đầu, trứng phải hấp thu nhiệt nên nhiệt độ cao có lợi cho việc phát triển các cơ quan của phôi. Giai đoạn giữa trứng bắt đầu toả nhiệt từ quá trình trao đổi chất của phôi đã sản sinh ra năng lượng nên không để nhiệt cao. Giai đoạn sau phôi thai thải nhiệt càng lớn, nếu để nhiệt cao sẽ

không thải được nhiệt dư thừa do thai thải ra dẫn đến thừa nhiệt, nhưng lại thiếu không khí để thực hiện quá trình sinh lý phôi. Chế độ nhiệt độ trong quy trình ấp trứng ngan như sau:

Ngày ấp	Nhiệt độ trong máy	Nhiệt độ trong tủ thủ công
1 - 11 ngày	38 - 38,3°C	38,3 - 38,5°C
11 - 20 ngày	37,7 - 38°C	37,7 - 38°C
20 - 26 ngày	37,4 - 37,6°C	37,5 - 37,6°C
26 - 31 ngày	37,7 - 37,8°C	37,7 - 37,8°C
31 - 35 ngày	37,4 - 37,5°C	37,4 - 37,5°C

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

- Ẩm độ

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

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

1 - 11 ngày ấp: ẩm độ 64 - 65%

11 - 31 ngày ấp: ẩm độ 55 - 57%

32 - 35 ngày ấp: ẩm độ 80 - 85%

3. Làm mát trứng (ứng dụng đối với trứng ngan)

Chế độ làm mát trứng ngan trong giai đoạn ấp

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

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

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

4. Đảo trứng (chung cho cả trứng gà, trứng ngan)

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

5. Thông thoáng (chung cho cả trứng gà, trứng ngan)

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

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

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

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

Trong những ngày đầu lỗ thông thoáng của máy ấp được mở theo tỷ lệ 1/5, sau đó mở rộng dần, ngày ấp càng tăng cửa thoáng mở càng lớn, những ngày cuối mở toàn bộ (đặc biệt là mùa nóng), riêng mùa

đóng cần quan tâm đến nhiệt độ môi trường máy ấp. Nếu nhiệt độ xuống thấp phải đóng bớt cửa thoáng lại.

Đối với tủ ấp thủ công, ngày đầu để hở 3 lỗ thoáng sau đó tháo dần lỗ thoáng, những ngày cuối mở hết các lỗ thoáng (Tham khảo Quy trình ấp trứng ngan nhân tạo).

V. CHUẨN BỊ MÁY NỞ VÀ CHUYỂN TRỨNG SANG MÁY NỞ

Khi trứng đã ở 18 ngày (trứng gà), 30 ngày (trứng ngan) cần phải được chuyển sang buồng nở. Trước đó máy phải được rửa sạch bằng xà phòng lau khô, xông xấy khay nở và máy nở cùng một lúc. Máy nở phải được bật trước khi chuyển trứng từ 4 - 5h (đủ nhiệt độ).

Soi trứng trước khi chuyển sang máy nở để loại bỏ những quả chết phôi, thối. Vào mùa đông việc soi trứng chuyển sang máy nở phải thao tác nhẹ nhàng tránh để trứng bị lạnh kéo dài ảnh hưởng lớn đến kết quả ấp nở và chất lượng con giống.

VI. KIỂM TRA SINH VẬT HỌC

Trong quá trình ấp muốn biết khả năng phát triển phôi và dự báo được kết quả ấp nở của mỗi lứa ấp cần

kiểm tra để đánh giá nhận định thời gian soi kiểm tra trứng.

	Lần 1	Lần 2	Lần 3
Trứng gà	6	11	18
Trứng ngan	9	15	30
Trứng vịt	8	13	25
Trứng ngỗng	9	15	28

Do thời gian ấp không dài, nên cần phải biết các giai đoạn phát triển của phôi. Ở giai đoạn đầu đến 11 ngày ấp trứng gà, 15 ngày ấp trứng ngan cơ thể của gia cầm con đã được hình thành gần như hoàn chỉnh. Phần lớn thời gian ấp phôi không tự điều chỉnh được thân nhiệt, không điều chỉnh được lượng nước mất đi mà chỉ đến giai đoạn cuối mới bắt đầu có dấu hiệu chứng tỏ có khả năng điều hoà thân nhiệt.

Mục đích kiểm tra sinh học nhằm:

1. Xác định được chất lượng sinh học của trứng.
2. Cho phép lập chế độ ấp trong những điều kiện cụ thể.
3. Xác định được nguyên nhân các đợt ấp kém.
4. Định ra phương hướng nhằm nâng cao kết quả ấp nở.

Phương pháp kiểm tra:

Dùng đèn soi để kiểm tra loại bỏ những quả trứng trắng, trứng chết phôi để tiết kiệm diện tích máy, đồng thời tránh ô nhiễm và xác định thời điểm phôi chết để có biện pháp cải thiện chế độ ấp hoặc chất lượng trứng giống tránh thiệt hại không cần thiết nhằm đạt hiệu quả kinh tế cao nhất.

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

Giai đoạn ấp	Do nhiệt độ	Do ẩm độ
6 ngày (gà) 9 ngày (ngan)	Nhiệt độ cao - Tỷ lệ trứng chết phôi có vành máu cao - Phôi chết dính vào màng vỏ - Trọng lượng trứng giảm nhiều - Phôi phát triển nhanh	Ẩm độ thấp - Tỷ lệ trứng chết phôi có vành máu cao - Phôi chết dính vào màng vỏ - Trọng lượng trứng giảm rõ rệt - Buồng khí quá lớn
11 ngày (gà) 15 ngày (ngan)	- Túi niệu phát triển nhanh, màng niệu khép kín sớm trước thời hạn (trước 10 ngày đối với trứng gà và trước 15 ngày đối với trứng ngan)	- Túi niệu khép kín trước thời hạn
19 ngày (gà) 30 ngày (ngan)	- Hao hụt trọng lượng quá lớn, buồng khí rộng chiếm > 1/3 dung tích trứng - Gia cầm mổ vỏ sớm, lỗ thủng vỏ nhỏ, mổ vỏ nhiều ở đầu nhọn của trứng - Tỷ lệ chết phôi cao	- Hao hụt trọng lượng lớn, buồng khí rộng hơn 1/3 dung tích trứng - Tỷ lệ chết phôi cao

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

VII . CHỌN, PHÂN LOẠI GIA CẦM MỚI NỔ

Trước khi ra gà cần phải chuẩn bị dụng cụ và điều kiện cần thiết để chọn, phân loại gia cầm:

- Bàn chọn gà có đèn sáng
- Hộp đựng gà con đã được sát trùng
- khay đựng trứng tắc
- Thùng rác đựng vỏ trứng và gà chết
- Người chọn gà phải được mặc bảo hộ, đeo khẩu trang và sát trùng tay bằng xà phòng.

1. Lấy gà ra khỏi máy

Trước khi lấy gà ra khỏi máy cần tắt công tắc cho bộ phận tạo ẩm ngừng hoạt động.

Mùa đông thì có thể tắt máy, mùa hè thì nên cho hoạt động để đảm bảo thông thoáng.

- Lần lượt rút khay gà ra khỏi máy, đặt lên bàn chọn những con khoẻ mạnh, nhanh nhẹn, chân đứng vững, lông bông, kín rốn. Loại bỏ những con gà có khuyết tật, bết lông, mỏ vẹt, nằm bệt nặng bụng, hở rốn, mất mù.

- Nhặt trứng không nở ra khay.

- Khi đã đưa hết gà ra khỏi máy thì tắt máy để thu dọn vệ sinh, cọ rửa và xông khử trùng.

2. Phân loại gà con

Khi chọn gà cho vào hộp xuất đi, phải chọn loại cần thận dựa vào các tiêu chuẩn sau:

Loại 1:

- Chân đứng vững, nhanh nhẹn, ngón chân thẳng
- Mắt tròn, sáng
- Lòng bông, khố và sạch, màu lông điển hình
- Mỏ lành, đều, không lệch, vẹo
- Rốn khô và khép kín, không bị viêm
- Bụng thon, mềm.

MỤC LỤC

	<i>Trang</i>
Lời Nhà xuất bản	3
I. CẤU TẠO VÀ CÁC THÀNH PHẦN CỦA TRỨNG	5
1. Màng nhầy	5
2. Vỏ cứng	6
3. Màng vỏ	7
4. Lòng trắng	7
5. Lòng đỏ	8
II. CHUẨN BỊ TRỨNG TRƯỚC KHI ĐƯA VÀO ẤP	10
1. Bào quản trứng ấp	10
2. Chọn trứng để ấp	11
3. Vận chuyển hoặc bao gói chuyên chở	13
4. Xử lý trứng ấp	13
III. CHUẨN BỊ MÁY ẤP, XẾP TRỨNG VÀO MÁY	15
IV. CHẾ ĐỘ ẤP	16
1. Chế độ ấp trứng gà	17
2. Chế độ ấp trứng ngan	19

3. Làm mát trứng (ứng dụng đối với trứng ngan)	21
4. Đào trứng (chung cho cả trứng gà, trứng ngan)	22
5. Thông thoáng (chung cho cả trứng gà, trứng ngan)	23
V. CHUẨN BỊ MÁY NỞ VÀ CHUYỂN TRỨNG SANG MÁY NỞ	24
VI. KIỂM TRA SINH VẬT HỌC	24
VII. CHỌN, PHÂN LOẠI GIA CẦM MỚI NỞ	28
1. Lấy gà ra khỏi máy	28
2. Phân loại gà con	29

Chịu trách nhiệm xuất bản

NGUYỄN CAO DOANH

Phụ trách bản thảo

BÍCH HOA - HOÀI ANH

Trình bày bìa

ĐỖ THỊNH

NHÀ XUẤT BẢN NÔNG NGHIỆP

D14 - Phương Mai - Đống Đa - Hà Nội

ĐT: 8523887 - 8521940 Fax: (04) 5760748

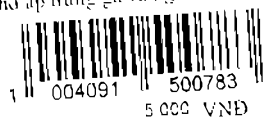
CHI NHÁNH NXB NÔNG NGHIỆP

58 Nguyễn Bình Khiêm, Q.1 , TP. Hồ Chí Minh

ĐT: 8297157 - 8299521 Fax: (08) 9101036

In 1000 bản, khổ 13 x 19 cm, tại Xưởng in NXB Nông nghiệp.
Giấy phép số 231/91 XB-QL.XB do Cục Xuất bản cấp ngày 5/2/2004.
In xong và nộp lưu chiểu Quý IV/2004.

hộp ấp trứng gà và ngan



1 004091 500783

5 000 VNĐ

63 - 630

- 20 - 10 - 04

NN - 2004

Giá: 5.000 đ