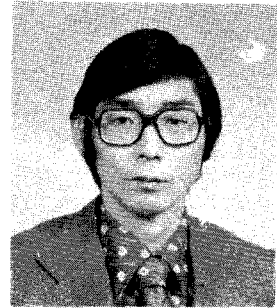


특수 사양기술 정보 (Ⅲ)



백 철
(고창양계 농장장)

★ 훈증과정

부화장이나 산란계사에서 부화 전에 훈증할 것을 권장한다. 훈증을 하므로써 특이한 세균 감염을 방지할 수 있으며, 특히 卵을 난파시켰을 때 좋은 효과를 거둘 수 있다. 여기서는 부화를 할 때 훈증하는 시기를 세가지 면에서 집중 취급해 볼까 한다.

여기서 설명하는 훈증절차는 농장이나 부화장에 있는 챔버(chamber)에 있어서의 훈증에 대하여 다루고 있으며, 또한 기계가 각각 따로 떨어져 있는 부화기에 있어서의 훈증에 대한것을 주로하고 있다. 아울러 여기서 언급되고 있는 포르말린은 40%용액을 말하며 분말형태의 포르말린도 제조회사의 지시에 따른다면 사용할 수 있을 것이다.

부화란은 부화가 시작된 후 24~96시간 사이가 가장 중요한 시기로서 이 기간 동안 어떤 종류의 증기에도 卵을 노출시켜서는 안될 것이다.

1. 신선란의 훈증

산란사(産卵舍)에서 실시되는 훈증은 난각표면 등에 부착되어 있는 세균을 감소시킬 뿐 아니라 이들이 난각을 침투하기 전에 파괴시킬 수 있는 작용을 한다. 그리고 연구결과를 종합해

볼 때 산란계사에서의 훈증은 어떤 전염균을 억제하는데 있어서 아주 효과적이었으며, 기타 다른 조사에서도 훈증은 산란후 즉시 발생할 수 있는 세균들을 감소시키는데 꼭 필요한 것으로 나타났다.

○ 훈증장비

실제적으로 일부의 防氣性 저장실(cabinet)은 이러한 목적을 달성하기에 알맞도록 되어 있다. 선반(shelves)은 환풍이 잘 되도록 되어 있어야 한다. cabinet은 두 개의 fan이 필요하다. 그중 하나는 내부공기를 순환시키는데 필요하고 다른 하나는 훈증 가스를 완전히 제거시키는데 필요하다. cabinet의 각 면(side)에는 배기공이 부착되어 있어야 하는데 이것이 훈증동안에 닫혀 있어야 한다. 물론 배기공은 건물밖으로 판이 연결되어 있어야 된다.

포름알데히드 발생기(generator; electric frying pan)는 포르말린을 발생시키는데 이용이 된다. 이러한 작업은 160℃에서 행해지며, cabinet의 온도를 정상온도(32℃)까지 상승시켜 준다. 일정한 공간에 있는 신선란은 상당한 열을 제공해 주기 때문에 따로이 훈증에 필요한 온도를 공급할 필요가 없다. 그리고 cabinet의 바닥을 습윤하게 하는 것은 필요한 습도를 제공하

기 위해서이다.

○적용(適用)

① 발생기에 미리 포르말린의 양을 측정해 놓는다. (cabinet 공간 1 입방피트 당 15cc가 필요)

② 환풍기 및 배기공을 닫아 놓는다.

③ 계란을 cabinet 안으로 가져와서 문을 닫고 발생기 및 순환팬(ciculating fan)의 스위치를 올린다.

④ 30분후 발생기의 스위치를 내리고 환풍기를 연다. 그리고 배기 fan에 스위치를 넣는다.

이렇게 하고 나면 세란준비 및 드라이 크리닝(dry cleaning)준비가 완료되는 것이다. 부화장에서는 또한 난좌시킨 후 바로 부화장에 설치되어 있는 혼증실에서 혼증을 하고 있다. 이것이 이상적인 상태에서 시행이 된다면 난각이나 난좌에 부착한 세균을 죽일 수 있지만, 그렇지 못한 환경에서 실시되면 산란후 즉시 침입한 세균에 대해서는 아무런 효과도 얻지 못할 것이다.

2. 부화시킨 후 18.5일째의 혼증

이 혼증은 18½ 일째를 지나서 시행해서는 안 된다. 이 혼증의 목적은 난각 표면에 있는 세균을 파괴시키는데 있다. 그런데 만약 계란이 아주 신선하고 청결도가 매우 높은 경우에는 이 혼증은 필요가 없다.

○적용

① 부화기의 온도나 습도가 정상치까지 상승하도록 한다.

② 일시적으로 환풍기를 닫는다.

③ 과망간산칼리(1 입방피트당 1g)를 용기에 담은후 부란기 바닥에 놓는다.

④ 포르말린(formalin)을 측정하여 용기 속에 붓는다.

⑤ 즉시 20분 동안은 문을 닫는다. 타이밍(timing)이 아주 중요하다. 시간이 짧으면 박테리아는 완전히 파괴되지 않고, 반면에 가스가 20분이상 남아 있으면 배자(胚子)가 상해를 입

거나 죽어버리기 때문이다.

⑥ 20분후, 용기에 25%의 수산화암모늄액을 가하여 중화시킨다. (그 양은 사용된 포르말린 부피의 반정도). 그리고 문을 닫고 fan을 돌린후 5분간 기다렸다가 문을 열고 2분 동안 증기를 방출한다. 용기를 제거한후 문을 닫고 다시 환풍기 및 경보장치를 설치한다.

3. 계속적인 혼증

이 혼증은 19½ 일째에만 적용을 한다. 이것의 목적은 환경조건이 적당하게 됨으로써 세균의 번식이 잘 되는 시기인 부화기간의 박테리아 증殖을 방지하는 데 있다. 이 방법은 수용액인 포르말린을 부화 마지막 전인 1출일날 부란기 내에 있는 통(pan)에 담아 놓으면 된다.

강제 공기순환식(forced-air type)의 대부분의 부란기는 이러한 일을 하도록 잘 설계되어 있다.

○장치(equipment)

컨트롤한 증기에 대해 부란기 내의 포르말린을 담는데 3/4in. 깊이의 중(重)게이지 아연을 도금한 강철통이 있으면 된다.

통 크기는 10입방피트 부란기당 2½cm²와 동등하면 충분할 것이다. 그리고 부란기의 앞 중앙부분에 있는 브래킷(bracket) 위에 통(pan)을 올려 놓는다(배기공을 열 것). 또 1/4in. 구리 튜우브를 통하여 포르말린을 앞부분의 통으로 급여한다.

부란기 밖의 튜우브에 연결하여 좀 더 쉽게 쏟을 수 있도록 되어 있는 컵(cup)은 포르말린에 부식되지 않는 재료를 이용하여 만들어져야 한다.

○적용

습구(wet bulb)가 32°C(상대습도 70%)가 되었을 때는 부란기 10 입방피트당 7.5cc용액의 포르말린을 사용하면 된다. 그리고 설정 한번 한 것이 잘 되었다더라도 주의(注意)에 따라서 24시간 후 2차적으로 혼증을 하여야 한다.

○주 의

습도가 32℃ 이하로 떨어지고, 습구 혹은 fan 이 멈추면 즉시 포르말린을 제거해야 한다. 또한 계란이 완전히 채워져 있지 않을 때에는 적당한 공기 냉각이 되고있는지에 대해서 주의를 하여야 한다. 어떤 부란기는 가끔 공기 냉각을 시켜줌으로써 포르말린가스가 생성되는 것을 배기시키는 것이 필요하다.

4. 부화장이 비었을 때의 혼증

부화가 끝난 후에는 構内全体에 오염이 되거나 감염이 되지 않도록 부화장을 두번쯤 혼증해야 한다.

○적 용

병아리가 출하되고 나서는 난좌를 제거하고 오물을 채운 다음 환풍기를 닫고 온도나 습도가 정상적인 작동 수준까지 도달하게 한다. 이때 사용량은 10 입방피트당 포르말린 15cc에 과망간산 칼리 10g을 사용한다.

문을 열기 전에 30분간 기다린후 오물을 제거하여 소각하거나 태운다.

다시 부화장을 깨끗이 쓸어모은 다음 그 과정을 반복하여 소독을 하고 다시 정상적인 상태를

지 되도록 온도나 습도를 가동시킨다.

臍炎 (omphalitis)이 문제되면 10 입방피트에 과망간산칼리를 30g까지 증가시키고 포르말린을 45cc까지 증가시켜 혼증한다.

★스트레스를 받은 일령鷄의 능력을 최대화하는 요령

관리인도 닭이 스트레스를 갖고 있는 닭인지 아닌지 모른다. 가끔 미묘한 형태로 닭이 스트레스를 받지만 그 원인이 무엇인지 알기가 힘들다. 스트레스의 원인이 가벼울 때에는 닭에게 별로 지장이 없을지 모르지만, 이러한 요인이 누적되면 개체들은 그들의 잠재력을 결코 발휘하지 못하는 비경제적인 개체가 될 수 있다.

이들 군은 후에까지도 관리인이 그러한 징후를 좀처럼 발견하지 못하기 때문에 위험한 경지에까지 갈 수 있다. 이들 요인은 아무리 관리를 잘 하더라도 일어날 수 있다. 물론 이러한 요인들을 갖고있는 어떤 닭의 경우에는 계란이 부란기에 들어가기 전에 시작이 된 경우일 수도 있다.

예를 들면 7일이 경과한 계란은 부화가 부진하게 나타나게 되고 (2~5%), 12~18시간 부화가 지연되거나 72시간 정도 연장될 수 있는 결과를 유발할 수도 있다. 이와 같은 경우들이 스트레스원인이 될 수 있다.

또 다른 부화중 스트레스는 그릇된 부화온도에서도 나타날 수 있다. 예를 들면 약간의 온도 변화(±0.5℃)가 총부화를 감소시킬 뿐 아니라 부화시간을 12~24시간을 연장시키거나 가속화시킬 수 있는 요인이 된다. 그렇지만 사실 온도가 0.5℃ 정도 떨어지게 되는 것은 흔한일이 아니다.

부란기 내에 부적당한 공기 순환이 발생되면 열점 (hot spot)을 일으키거나 온도도표에 없는 냉점 (cool spot)을 유발시키는 요인이 될 수 있다.

사육군내의 유전요인 뿐만 아니라 부란기 내

전환표 (conversion table)

160℃	-215℃
32℃	-32℃
7.5cc	-0.25oz
15cc	-0.5oz
45cc	-1.5oz
1 g	-0.035oz
10g	-0.33oz
2.5cm ²	-16cm ²
1 입방피트	-0.028m ³
10 입방피트	-0.284m ³
0.25 in	-0.5cm
0.75 in	-2cm

(이 양은 개략치임)

의 조건에 있어서 약간의 잘못으로도 부화율을 변화시킬 수 있기 때문에 우리들은 이에 유의하여 부화가 진행되는 동안에 정밀한 점검을 항상 행하여야 할 것이다.

어떤 부화는 매우 빨라서 36시간만에 부화가 되고 어떤 부화의 경우에는 굉장히 길어서 75시간에 부화가 되는 수도 있다. 정상적으로 부화는 60시간 이내에 완전히 되어야 바람직하다. 그리고 또한 여러분들은 정상적인 병아리의 50%는 완전히 20일이 되어서 부화가 되고, 20%는 19일만에 부화가 된다는 사실을 알아야 한다.

이러한 분포는 배치시간(placement time)이나 수분에 의한 스트레스라는 의미에서 대단히 중요한 사항이 될 수 있다.

암병아리의 경우 부화중 초반부에 있어서 이러한 영향이 지배적이라는 의견도 있기 때문에 부화중의 스트레스분포는 산란계에서는 더욱 중요해질 수 있다.

연구결과에 의하면 병아리는 부화가 되어 난각을 켜 후 2시간 이내에 탈수하기 시작하여 끊임없이 24시간동안 체중의 6.5% 비율로 부화기 내에서 체중(수분)을 잃고 있는 것으로 나타났다. 또 체중 감소율은 병아리 박스에 있는 병아리와 비교해 볼 때 약간더 높은 것으로 나타났다(7%).

일단 병아리가 초기 부화체중의 20%가 감소되면 심한 스트레스를 받게되어 고통을 받는다.

또한 72시간 posthatching은 체중의 20%를 상실하는 결정적인 시기로 밝혀졌다.

부화후 72시간 이상 경과된 후 사료나 물을 급여하고 10일쯤 되면 치사율이 현격히 높아짐을 경험하였고, 4주경에 있어서는 체중이 매우 감소되었음을 발견했다. 그리고 또 다른 변화로는 사료전환이 0.1파운드나 감소하였음을 알았다. 그러나 지금까지 논한 것은 부화전반에 관한 것이 아니라 단지 72시간 경과된 병아리를 사육사(舍)에 넣었을 때 일어나는 육체적인 변화만을 살펴본 것에 불과하다.

만약 급속부화를 한 후 그 부화시간으로부터

24시간이 지나도록 그냥 두었다면 부화시간은 길어져 병아리중 30%는 72시간이 경과하게 되고 수분의 증발에 의한 스트레스를 받게 될 것이다(이것을 탈수스트레스라고도 함).

이러한 분포 때문에 각 부화에는 세심한 주의를 요하며 날짜에 관계없이 부화된 병아리는 꼬집어 내어야 한다.

이러한 체중감소와 더불어 혈액을 분석 해본 결과 탈수에 의해 스트레스를 받은 닭은 혈당수준에서도 감소현상을 나타냈다. 이것은 병아리에게 반혼수(semi-comatose)상태를 일으키게 한 원인의 50% 감소량에 해당된 수치의 영향만큼 변화가 있었다.

첫 72시간 동안 흡수하는 물에 들어 있는 sucrose는 이러한 탈수 스트레스를 받은 병아리의 치사율을 현저하게 감소시켰지만, 이에 준하는 것보다 재빨리 배치를 함으로써 스트레스를 방지하는 것이 더욱 좋은 방안이 된다.

우리가 알아둘 필요가 있는 또 다른 형태의 스트레스원인은 배치한 후 10시간 동안의 브루딩(brooding)온도이다. 이에 대해서 우리들이 살펴본 것에 의하면 이 시간동안 온도가 상승(41°C)하거나 감소(15.5°C)되었을 경우 8주 동안에 치사율이 뚜렷이 증가되었으며, 비경제적인 병아리를 생산해 낸다는 것을 발견하였다.

또 기억해 두어야 할은 아무리 brooder를 정확하게 맞추었다 해도(35°C) 병아리에게는 부적당하게 위치된 brooder guard(품온계기) 때문에 이러한 온도스트레스를 받을 수 있고, 初夜의 부적당한 점 등에 의해 스트레스를 받을 수 있다는 것이다.

요약해 보면 큰 요인으로 일어나는 스트레스는 인지하기가 쉬워서 쉽게 처리를 할 수 있으나 미묘한 원인으로 발생하는 스트레스가 골치거리가 되고 있다. 왜냐하면 이러한 원인은 잘 발견할 수가 없기 때문이다. 또한 병아리는 관리인이 그들을 받아들이기 전에 이미 스트레스를 받은 것일 수도 있으므로 성급히 관리인이 관리를 잘못하였기 때문이라고 생각하지 않는 것이 좋을 것이다.