

부화를 성공적으로 이끌기 위한

부화관리 요점

온도, 습도, 환기, 기타 요인의 조절
에 있어 사소한 실수라도 병아리 발생
에 있어서 발생수수는 물론 병아리의
품질에 막대한 영향을 미치게 된다

〈천호부화장 부화실 제공〉

최근에 어느 친구 하나가 다음과 같은 질문내용이 적혀진 편지를 보내왔다.

그 내용은,

1. 부화온도가 정상보다 내려갈 경우
2. 부화온도와 정상보다 올라갈 경우
3. 습도가 정상보다 너무 높거나 낮을 경우.

4. 전란이 제대로 되지 않았을 경우 등 위와같은 4가지 경우가 발생할 때 부화의 여러 단계(21일동안)에서 종란에 어떠한 일이 일어날 수 있는나?"는 것이었다.

이것은 대단히 기본적인면서도 중요한 내용이며, 대다수의 부화장 관리자들이 늘상 부딪치게 되는 문제이기도 하다. 배자의 발육은 대단히 정밀하며 질서정연하다. 또한, 이 질서가 위의 질문에서 열거한 질문내용에 쪼여 있는 사항중 한 가지 또는 그 이상 몇 가지의 원인에 의해 어지럽혀질 경우 부화율이 떨어지게 된다. 부화기 조작상의 조그마한 실수가 병아리 생산수수나 병아리 품질등에 막대한 영향을 주게 된다. 어떤 부화업자는 다른사람들보다 상기한 사항을 잘 지킬 수

있을 것이다. 그 결과로 높은 부화율, 적은 폐사율, 육추초기의 높은 생존율등의 성과를 얻을 수 있을 것이다. 성공적인 부화를 위한 요인에는 6또는 7가지가 있다고 할 수 있다.

1. 온도 2. 습도 3. 전란 4. 환기(통풍)
5. 종란의 위치 6. 부화기의 청결도 7. 빛등이다.

(온도)

그간의 연구결과 및 최근의 부화지침서 등의 내용을 요약해보면 발육기(Seffer)의 온도는 99~100°F이어야한다. 이것은 발육기 자체가 이 온도에 맞추어 설계된 때문이기도 하다. 발생기(hatcher)는 보통 97~99°F에서 조작되며 이것 또한 발생기의 설계가 그런식으로 되고 있는 때문이며, 발육기와 발생기 간의 온도와 습도의 상관관계를 고려한 때문이기도 하다. 배자발육중의 온도유지는 대단히 중요한 일이며, 정상온도로부터 허용되는 최대 오차한계는 $\pm 0.25^{\circ}\text{F}$ 이다. 이러한 적정 부화온도보다 높거나 낮은 경우에는 급속한 부화율의 저하를 가져오게 된다.



• 고온의 결과

배자는 적정온도 이상으로 상승하는 것에 대하여 매우 민감하다. 부화온도의 상승은 발생시간을 단축시킨다. 그 결과로 발생이 일찍 이루어 지며 탈수가 일어 나게 되어 육추사에 입식될 때에 많은 지장을 초래하게 된다. 발육기나 발생기의 높은 온도는 배꼽쟁이와 약주 그리고 육추시 조기폐사의 원인이 된다. 계속적으로 더운 부화온도가 계속되면 배자 발육중 어느 단계에서라도 배자사망이 일어 날 수 있다.

• 저온의 결과

병아리 배자는 높은 온도보다는 낮은 온도에 대하여 저항성이 더 강하다고 한다. 낮은 부화온도는 발생시간을 지연시키며, 결과적으로 병아리를 꺼낼 때에야 난각을 깨고 나오는 병아리가 많게 된다. 발생된 병아리는 미

숙한 것이 많으며 배꼽이 열려 살이 보이게 된다. 발육기 및 발생기의 낮은 온도의 결과는 폐사수가 많이 나오게 되며, 발생율이 떨어지고, 발생이 지연되며, 지연되는 정도는 온도의 낮은 정도와, 낮은 온도에 얼마나 오래 노출되었는가에 따라 달라진다.

(습 도)

현대식 부화기의 경우 발육기의 습도범위는 습구로 84.5~86°F이다. 발생기의 경우는 86~92°F가 된다. 부화기 제조업자마다 발생기내의 습도 권장량이 다르다. 대부분의 회사에서는 약 80°F습구습도로 시작하여 나중에 병아리가 발생할 때에는 88°F나 90°F까지 올리는 점증법을 권장하고 있다. 전체의 약 10% 정도가 발생된 때에는 발생기내의 습도가 자동적으로 증가하게 된다. 이러한 습도 조절에 실패하게 되면 발생이 제대로 될 수 없다.

• 저습—단단한 병아리

발육기나 발생기내의 습도유지에 다소의 실수가 있다해도 온도의 변동에 의한 만큼의 손해가 일어 나지는 않는다. 일반적으로 부화기간중의 낮은 습도는 종란으로부터 많은 수분의 손실을 일으킨다. 그 결과로 병아리가 작아 지며 단단해진다. 만일 습도가 너무 낮게 되면(특히 발생기내)사롱란이나 난각에서 말라붙은 배자, 난각에서 죽은 배자등이 많아지게 된다. 발생이 되더라도 탈수가 되며, 제대로 서지도 못 하고 배부하기가 곤란하며 육추사에서 처음 7-10일 사이에 많은 폐사가 일어 난다.

• 고습의 결과

부화중의 높은 습도는 종란으로부터 충분한 수분증발이 일어 나지 못 하게 하며 크고 축축한 병아리를 생산하게 된다. 이러한 병

아리를 만져 보면 상당히 부드러우며 목적인 복부(배)를 하고 있는 경향이 있다. 높은 습도 또한 발생을 지연시키는 경향이 있으며 부화율을 저하시킨다. 이 경우 병아리의 배꼽이 제대로 아물지 않게 된다. 또한 난각이 병아리에 달라 붙게 되며 발생후 처음 며칠간 동작이 느리고 굼뜨게 된다. 온도와 습도사이에는 대단히 밀접한 관계가 있다. 부화기 제조업자들이 온, 습도 조절에 대하여 추천하는 방법이 각각 다른 것은 이러한 온, 습도간의 상호작용에 대한 해석(설명)이 서로 다르기 때문이다.

• 심지를 깨끗하게

습도를 정확히 알려면 습구온도계에 세워져 있는 심지를 깨끗이 닦지 않으면 안된다. 심지(wick)에는 끈끈한 물질이나 광물성 침전물이 모이게 된다. 심지에 붙어 있는 끈끈한 점액성 물질이나 광물질은 절연체 역할을 하게 되며, 결과적으로 습도계의 눈금이 틀려 지게 되어 부화업자로 하여금 그릇된 판단을 하게끔 할 수 있다. 따라서 심지를 자주 갈도록 해야 한다.

(전 란)

종란은 부화되기 위하여는 부화기간중 반드시 전란을 하지 않으면 안된다. 오늘날 팔리고 있는 대부분의 부화기들은 매 1시간~2시간마다 전란을 하도록 되어 있다. 이것은 다시 말해서 매일 12~24번씩이나 전란이 된다는 것이다. 이때 전란되는 각도는 일반적으로 90°나 그 이상이 된다. 배자발생이 진행되어 종란이 나이를 먹게 되면 알부민이 물처럼(수양성)되어 배자가 떠 있게 된다. 전란을 함으로써 배자가 내부 난각막에 접촉되는 것을 막는다. 전란은 부화의 첫 주간이 가장 중요하며, 배자 발육이 진행됨에 따라 그 중요성은 적어 지게 된다. 발생기에서 종란

을 전란하는 것은 의미가 없다.

우리가 연구한 바에 의하면,

1. 부화기간중 전란 미실시—29% 발생
2. 부화개시후 7일간 전란실시—78% 발생
3. 부화개시후 14일간 전란실시—95% 발생.
4. 부화개시후 18일간 전란실시—92% 발생이 되었다고 한다.

바람직한 발생을 위해서는 적어도 부화개시후 첫 1주일간은 전란을 반드시 해주지 않으면 안 된다.

(환 기)

배자발육은 발육실과 발생실, 그리고 발육기 및 발생기내의 신선한 공기의 공급여부에 따라 달라지게 된다. 배자발육중 공급되는 공기는 최대의 발생율을 얻기위하여 반드시 21~22%의 산소를 함유하고 있어야 한다.

• 고도가 높은 지방에서는 더욱 많은 산소를

고도가 높은지방에서는 해발(900m이상) 발육기 및 발생기내의 산소의 수준을 22%선까지 끌어 올릴 수 있도록 추가로 산소를 보충해 주는 것이 필수적이다. 공기중의 탄산가스 수준은 0.5% 이내이어야 하며 1.0%이상 되는 것은 절대로 좋지 않다. 탄산가스의 높은 수준은 배자의 성장을 느리게 하며, 배자가 비정상적으로 자라게 되며 약추가 증가하며, 부화율이 감소된다. 부화기 제조업자들은 근래에 와서 어떻게 하던 발육기와 발생기에 좀 더 깨끗한 공기를 집어 넣을수 있으며, 이 공기를 발육기와 발생기에서 어떻게 바람직하게 순환시킬 수 있을까 하는 것에 대하여 더욱 많은 관심을 쏟게 되었다.

오늘날의 모든 부화기 제조업자들은 부화장 건물 자체내에서의 공기의 순환에 대해서도 많은 연구를 하고 있다. 어떤 회사에서는

발생기, 발육기내의 팬의 숫자를 증가시키거나, 팬의 속도를 빠르게 하여 공기의 순환을 증가시키기도 한다. 가장 중요한 것은 적절한 온도 및 습도가 유지될 수 있도록 부화기내에 가능한한 많은양의 공기순환이 되도록 하는것이다. 부화장 감독자는 적당한 환기를 유지하도록 할 책임이 있다. 그는 팬의 날개가 깨끗이 닦여져 있는 가를 확인하여 부화기내의 공기가 최대로 또한 균일하게 배분되고 있으며 공기의 흡입과 배기가 깨끗하게 이루어 지고 있는가를 확실히 해 두지 않으면 안 된다.

부화기 자체내의 기구 즉, 벽면, 기둥, 트레이(입란좌)등은 반드시 깨끗이 유지하도록 해야 한다. 거친 표면은 순환되는 공기를 한쪽으로 쏠리게 하여 부화기내에 어느 곳에는 공기가 가지않는 부분이 생기게 된다. 부화장 건물에 공기를 공급하는 환기용 기구가 깨끗이 정비되어 있고, 제대로 작동 되는지를 확인하는 것도 또한 부화장 감독자의 책임이 된다.

(종란의 위치)

거의 모든 연구결과를 보면 종란은 반드시 둔단(기실이 있는쪽)부분을 위로 하여 부화하여야 한다고 지적하고 있다. 부화기 제조업자들은 갈수록 더욱 더 이러한 사실의 중요성을 인식하여 발육기입란좌에 그대로 입란할 수 있는 플라스틱 난좌를 사용하는 방향으로 가고 있다.

종란을 발육기 입란좌에 둔단을 위로 하여 입란하여야 기실이 정상적인 위치에 오게 되어 배자가 이상위(異常位)로 되는 기회를 줄일 수 있다. 만일 종란이 옆으로 누어 지거나 둔단이 밑으로 가게 되면 기실이 험거워지며 따라서 부화율이 떨어지게 된다. 보통 수준의 부화장에서의 경우 1%~5%의 종란이 거꾸로 입란된다고 한다. 데이터를 보면

이렇게 입란된 종란의 단지 1/3 정도만이 부화된다고 한다.

(청결도)

부화기가 깨끗해야만 공기의 순환이 균일하다고 한다. 게다가 박테리아의 숫자도 적어질 것이므로 배자에 대한 박테리아에 의한 스트레스가 적어 질 것이다. 박테리아에 의한 스트레스와 좋지 못한 공기의 순환에 따르는 스트레스가 합쳐지게 되면 부화율이 떨어지며 저질의 병아리가 나오게 된다.

(부화기간중의 점등)

몇몇 사람에 의해 보고된 바에 의하면, 부화기간중 발육실내의 점등이 많은 이익을 가져 온다고 한다. 발육기내에서의 점등에 대한 배자의 반응에 대해서는 확실히 알려진 바는 없다. 점등에 의한 이익에 관한 사항에 대해서는 좀 더 많은 연구가 필요하다.

(배자 사망)

배자사망의 시기에는 두번의 위험한 시기가 있다. 한번은 부화개시후 대략 3.5~4.0일이 되었을 때이다. 이 시기에는 기관과 몸의 각 부위의 분화가 거의 완성된다. 따라서 대단히 중요한 시기가 된다. 물론 이 시기에 일어나는 배자사망은 부화의 잘못에서 기인하지만 종계관리, 영양, 종란취급등 가능한 원인에 대해 다시 한번 점검해 보아야 한다.

• 19일째가 위험

높은 배자사망의 두번째는 발생 바로 전에 일어나는데 대략 부화 19일째가 된다. 좋지 않은 영양, 너무 오래된 종란 그리고 종란의 관리등도 이러한 배자사망에 영향을 주게 된

다.

위의 4일째와 19일째를 제외한 다른 단계에서의 배자발육중 사망이 제일 많이 일어나는 때는 주요한 부화과정중의 실패 즉, 너무 높은 부화온도, 전란의 부족, 또는 좋지 않은 환기등에 영향을 받았을 때이다. 너무 작은 배자나 병아리, 크고 물렁물렁한 병아리, 모양이 이상한 병아리, 끈적끈적하는 병아리, 잘 아물지 않은 배꼽, 약한 병아리등은 부화과정중에 어떠한 문제점이 내재해 있다는 것을 말하며 이러한 문제점을 제거하기 위한 조정작업이 필요하다. 발생되는 순간의 배자 머릿부분의 정상적인 위치는 종란의 둔단부에 위치한 우측날개 밑이 된다. 이러한 위치라야만 난각을 깨고 나오는 데 자연스러운 위치가 된다. 다른 위치가 되면 비정상적 이라

고 할 수 있다. 배자의 위치가 비정상적인 종란이 전체의 3%이상이 될 경우에는 반드시 그 원인을 조사하여야 한다.

• 기록을 유지하자

각 부화기의 작동, 운용상태 및 정비 상태 등은 반드시 기록하여야 한다. 각 부화기마다 매일 4번씩 온도와 습도를 기록한다. 이러한 기록은 자동기록장치에 표시된 것 보다는 실제 온도계와 건구습도계에 나타난 수치를 기록하는 것이 좋다. 자동기록장치에 의한 기록은 불확실하며 대단히 위험하다. 각 발육기내의 전란상태는 매일매일 한번씩 기록하도록 한다. 비정상적인 부화기의 작동상태는 반드시 기록을 남겨 놓도록 한다. (poultry digest 78년11월호에서)

히 소 식

純 번데기(잠용) 粉!

육계, 비육돈사육을 위한 번데기분을
염가로 공급합니다.

1. 번데기는 동물성단백질이 풍부하고 기호성이 좋으며 증체율이 높아 수익성이 좋습니다.
2. 빵가루는 강피류보다 영양가가 높고 소화가 잘 됩니다.

취급품목 번데기분. 빵가루. 어분 **포장** 50kgpp대入

부 국 사 료 상 회

사무소 : 서울시 강남구 잠실 4동 88-404 ☎ (423) 3986
공 장 : 서울시 강남구 세곡동 147 ☎ (422) 9051