

## 안전성 고려 부문별 제어방식 채택

◇ 취재 / 김용화 부장  
(egg114@poultry.or.kr)

6월 일본 역시 과잉생산과 소비 위축으로 채란업이 어려움에 놓여 있기는 우리나라와 마찬가지였다. 2,3차 사육시설 증설로 인하여 생산량은 증가하는데 반해 소비는 경기 부진 등으로 인하여 증가하지 못하면서 지난가에 시달리는 상황을 맞이하자 일본 양계협회를 중심으로 사육수수 조절 방안을 강구하고 있지만 법적으로 사육수수를 제한한다는 것은 현실적으로 어렵기 때문에 더욱 고심하고 있다는 일본 채란양계인들의 설명이 있었다.

일본 채란양계업의 현황은 뒤로하고 금번에는 일본 사이다마현(埼玉縣) 히기군(比企郡)란잔마치(嵐山) 쓰기야마(杉山)에서 채란업을 하고 있는 시마다(嶋田) 마사다케(匡武)씨가 최근 한국 보일공업(寶一工業)사에서 제작한 산란계 케이지를 도입하여 기사를 시설한 현황을 소개한다. 시마다씨는 비교적 한국을 잘 아는 일본인이다. 한국의 기후는 물론 공업 수준까지 훤히 내력을 알고 있기 때문에 이번에 한국산 산란계 케이지를 선택하는 데에도 수차례에 걸쳐 직접 방한하여 자료를 수집하고, 해당 업체의 기술 수준을 파악할 만큼 빈틈이 없는 일본의 채란양계인으로 정평이 나있다.

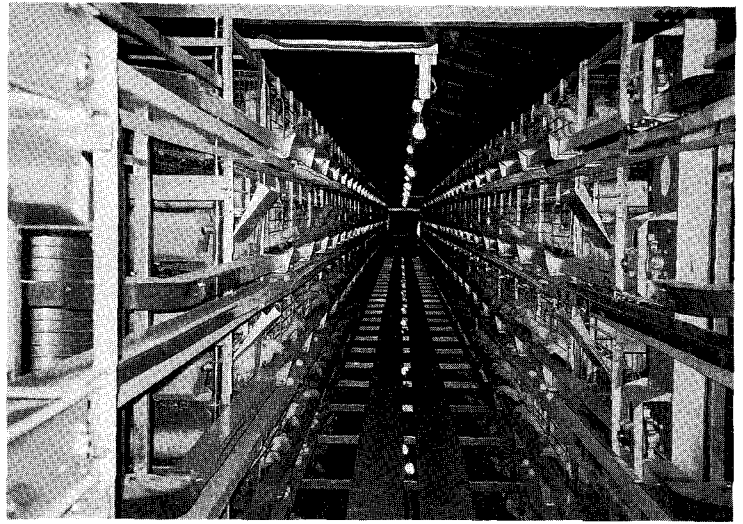
세이메이 농장은 한국 양계인들이 종종 방

문하여 기사 현황은 물론 난가공, 유통현황까지 견학하는 코스로 알려져 있기 때문에 새삼 농장에 대한 자세한 소개보다는 이번에 새로 설치한 산란계 기사에 대하여 소개하고자 한다. 세이메이 농장은 독일산 빅더치만 케이지를 일본 산란계 농장치고는 매우 일찍 설치하여 선도 채란계 농장으로 불리고 있다. 세계의 모든 케이지에 대해 잘 아는 시마다씨가 일본에 잘 알려져 있지 않은 한국 보일공업에서 생산하는 케이지를 선택한 이유는 너무도 간단하고 분명하였다.



▲일본 세이메이 농장 시마다(嶋田) 마사다케(匡武) 사장

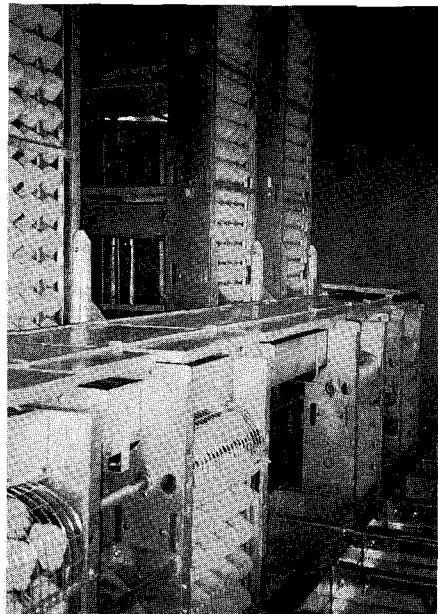
일본 역시 경기가 침체되면서 세계 각국의 케이지사 대리점이 철수하여 고장이나 소모품 교체시 서비스를 받는데 애로가 큰 편이다. 한국은 지리적으로 일본과 가깝기 때문에 서비스가 원활할 것으로 판단하였고, 직접 한국을 방문하여 보일공업에서 제작한 케이지를 설치한 농장을 방문하였을 때 케이지 제작 수준은 유럽산과 비교해도 손색이 없는 대신 가격이 저렴하여 경제성이 있다는 판단을 한 후 한국산 케이지로 시공을하기로 결정하기에 이르렀다.



▲8단 5열 신계사 내부 전경(백색계 칸 당 7수수용)

시마다씨 특유의 고집으로 설계도를 작성할 때부터 그간 여러 가지 케이지에 대해 취합한 정보와 자동화 시설을 직접 해본 경험을 토대로 자기의 농장 조건에 맞는 형태의 케이지 시스템을 주문하기에 이르렀다. 보일공업이 가지고 있는 장점에다가 시마다씨가 알고 있는 여러 가지 케이지 시스템의 장점을 접목하여 제작을 의뢰하여 지난해 11월부터 작업에 돌입하여 금년 4월경에 공사를 마무리하였다.

잠시 세이메이 농장이 사육수수를 늘리게 된 배경을 소개하자면 그간 25,000㎡(7,576평) 부지의 산란계 농장에서 육추사, 성계사 7동(32,000수, 총 220,000수), G·P센터, 난가공공장, 자가배합사료공장, 계분비료공장까지 갖추고 있는 일괄처리 해온 체란계 농장인데, 몇 년 전부터 일본도 계란 소비가 부진하여 난가가 3~4중 가격이 형성되는 가운데 소비자들은 살모넬라에 문제가 없는 안전성이 확보된 계란 구입에 관심이 높아지게 되자 농장 자체



▲자동 집란 장치까지 한국산 채택

상표를 붙여 판매량을 늘리는 방향으로 경영합리화를 꾀하는 과정에서 기존 사육하고 있는 규모로는 계란 공급이 어려워서 부득이 산란계 사육규모를 늘리게 되었다는 설명이었다.

세이메이 농장 역시 신축계사를 지을 때 부지에 여유가 없어서 기계 특성을 감안하여 효율을 최대한 높일 수 있는 여건이 갖추어지지 않았다. 이로 인하여 계사는 폭 14m × 길이 42m로 설계할 수밖에 없었다. 실험계사 정도의 부지였으나 한 계동에 3만수 이상은 사육을 해야 경제성이 있다는 그간의 경험을 바탕으로 길이가 좁은 대신 단을 높여야한다는 쪽으로 방향을 설정하고 합리적인 연구와 자료 수집에 돌입하였다.

흔히 보급되어 있지 않은 8단(상층 4단, 하층 4단) 5열형으로 설치한다는 최종 결정을 하고 보일공업사에 주문을 하였다. 케이지 칸당 수용수수는 백색계 7수용으로 케이지 면적은 폭 60cm × 길이 51.5cm × 높이 45.5cm로 수당 440cm<sup>2</sup>의 면적을 제공하도록 설계하였다.

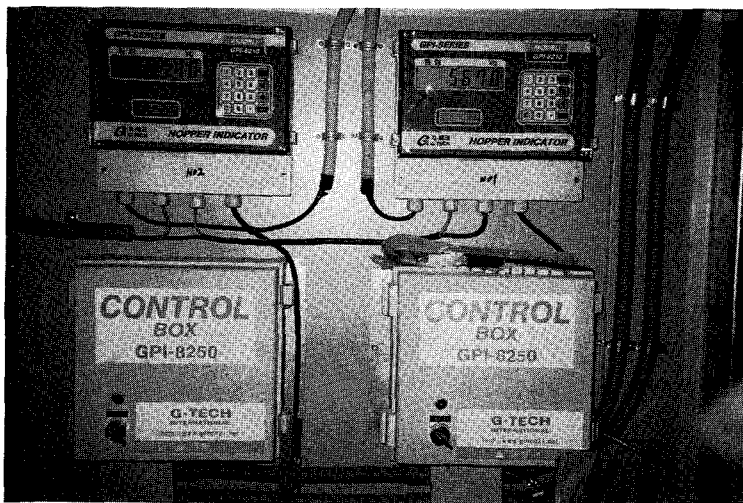
이번에 신축한 세이메이 농장의 계사는 쿨링시설이 없는 복합환기방식을 채택하였다. 일본은 한국보다 여름철 기온이 높아 입기구를 키워서 공기 유입량을 늘렸다. 기존 계사는

쿨링패드를 설치하여 외부 온도가 40℃일 경우 계사내 온도를 35℃로 낮추었는데, 1일 물 사용량이 100톤 정도에 이르러 관리에 매우 어려움이 있었다.

쿨링 시설 없이 복합환기를 한 바 외기 온도가 40℃일 때 내부 체감 온도를 35℃로 낮추어주기 때문에 사료섭취량과 난중이 낮아지지 않아 매우 좋은 방식으로 평가하고 있다. 계사 천장은 우레탄을 사용하여 이중구조로 하였기 때문에 천장을 통하여 공기유입이 되지 않도록 하였다. 복합환기 시설은 한여름에는 터널 방식으로 환기를 하고, 덥지 않은 여름을 포함하여 가을과 봄, 겨울에는 전면 환기창을 열면 추운 바람이 들어가 계사내 온도를 저하시키므로 측면 입기구만 열어 천장으로 환기를 하여 닭에게 가장 이상적인 20~22℃를 유지해 줄 수 있기 때문에 생산성 면에서도 매우 효율적이라고 보고 있다. 계분 건조는 내부 따뜻한 공기와 외부 공기를 혼합하여 사용하며 오염된 공기는 별도의 라인으로 배출시킨다. 배출

덕트 내 공기 흐름은 보통보다 3배 이상 많이 하여 계사내 환경을 최대한 쾌적하게 하고 있다.

또한 이곳 세이메이 농장의 계사건축에 있어 특이한 점은 설비 자체가 단순하다는 점이다. 복잡하게 된 것을 관리하자면 그만큼 기술수준을 요하게 되므로 양계장에 설치되는 설비는 최대한 단순한 것이 경영상 잇점이 있다고 여러 가지 경험을 통하여 발견하였기 때문에 이 방식을 채택하였다. 몇 가지 예를 들어보면 사료



▲설비마다 독립적으로 작동되는 제어장치

급이장치의 경우 코너 부분을 완전히 덮개로 씌우고, 모터를 1대로 2열 급이토록 하거나, 계분 벨트의 모터도 1대로 4단을 사용케 하고, 두꺼운 철판을 고정시켜 작동 중에 진동이 발생하지 않도록 하였다. 계분 벨트도 3층 구조로 된 항균제를 첨가한 신소재를 채택하였다. 급수탱크도 스테인레스 제품을 사용하고 있으며 케이지 1단 높이를 고려하여 각단 님플의 수압이 같아지도록 하였다. 계란 집란 벨트에 있는 먼지는 모두 계분벨트로 떨어지도록 하였다.

각 시스템의 제어장치도 완전 독립식으로 설계하여 위험을 분산시키는 방식을 채택하였다. 단열재는 한국산 50mm 두께를 기본적으로 사용하였는데, 지붕은 90mm, 그 외 다른 부분은 50mm를 사용하였다. 강판의 주름도 높고 낮음 차가 큰 것을 사용하여 비가 많이 내릴 때 모세관 현상으로 수분을 흡수할 염려가 없도록 하였다.

과거에는 2중 구조의 단열재를 사용하였다. 지붕의 경우 2중 구조로 설비하지 않아 천장의 공간도 여유를 가지도록 하였다. 케이지가 8단이므로 4단 중간에 통로를 설치하였는데, 철판을 사용하지 않고 목재를 사용하여 공기 흐름을 방해하지 않도록 하였다. 철판을 사용하면 여름철에 온도가 상승하고 겨울철에는 온도가 낮아지기 때문이다. 통로 양면은 녹색으로 눈에 띄게 하여 작업자가 발을 헛디디지 않도록 하였다.

전기 제어장치에 가장 관심을 높여 위험을 분산시키기 위해 환기, 급이, 계분 제거, 집란



▲소비자에게 안전성 강조, 기호에 맞게 포장한 후 직접 공급

부분의 제어장치를 모두 독립적으로 운용토록 하였다. 통합 운용할 경우 사고가 나면 조치가 어렵고, 한곳에서 문제가 발생하여도 모든 시스템이 가동이 중단되는 사례가 있어 분산 배치하였다. 분산 제어시 사고가 발생하면 해당 지점의 시스템만 대응하면 되기 때문에 더욱 간편해지는 잇점이 있다.

정전시에 대응하기 위해 공기 입기구 문을 종과 같이 매달아 정전이 되면 일시에 자동으로 입기구가 밑으로 떨어지도록 한 것은 설비를 가장 단순하게 하면서도 위험이 도래했을 경우에 신속하게 대응할 수 있도록 조치한 것은 일본인 특유의 세심함 때문으로 평가해 볼 수 있는데, 우리도 자동화 설비로 기계장치가 많기 때문에 계사 건축과 사육시설 설비에 참고하면 도움이 될 것으로 생각된다.

일본 채란업 역시 세계화 시대를 맞이하여 높은 생산비로 인하여 어려움을 겪기는 매한가지이다. 매년 수익이 감소하기 때문에 사육 규모를 늘리는 작업이 쉽 없이 일어나고 있어 소규모 농가들의 계속적인 탈락이 이루어지고

있다는 설명이다. 자동화 시설로 인한 사육규모 증가로 만성적인 공급과잉 상태에 돌입하여 사육수수를 제한해야 한다는 목소리까지 높아지고 있지만 범으로 묶을 방법은 묘연하다는 지적을 하고 있다.

최근에 과잉생산으로 저난가가 지속되면서 사육수를 늘리는 농가에 대해서는 저리의 정책자금 지원을 중단하자는 쪽으로 의견이 접근되고 있지만 일반 시설 농가들은 제1금융권이나 리스회사를 통해 자금을 충당하게 되므로 별 실효성을 거두지 못하고 있음을 밝힐 만큼 사정은 어려워 보인다.

소비자들은 안전성이 구비된 계란을 요구하고 있고, 농가들은 채산성이 낮아지고 있어 갖가지 생존전략을 세우고 실천하고 있음을 여실히 보여주고 있다. 그러면서도 시설은 계속

되고 있고, 원가절감을 위해 치열한 싸움을 하고 있는 것이 현실이 아닌가 생각된다. 세이메이 농장의 연간 총 매출액은 2001년에는 1억3천만 엔에 이르렀다.

2002년에는 난가 하락으로 8천3백만 엔으로 낮아져 어려움을 겪었다. 평균 연간 1억2천만엔 정도를 유지하는 일본 채란농장이 이번에 다시 계사를 신축하여 총 27만수를 사육하게 된 것은 경영합리화를 위해 위험을 감수하면서 취해진 조치라는데 주목할 필요가 있고, 한국산 직립식 산란계 케이지가 설치되어 있지 않았던 일본에서 한국산 케이지를 수입한 점은 향후 우리나라 양계장 자동화 시설의 방향과 한국 축산기자재 산업이 어떤 방향으로 접근해야 가야 하는가에 대한 대답을 들려주고 있는 것으로 해석되고 있다. **양계**

깨끗하게 청소하여 질병에서 해방되자!

# 자동화 계사 청소대행

- 원적외선 산업 (맥반석, 견운모)
- 중추이송 케이지 주문제작

## 동 광 공 업

대 표 : 최 성 태

사무실 : 경남 양산시 상북면 석계리

전 화 : (055)374-8461~2, 팩 스 : (055)375-8461

휴대폰 : 011-374-8461~2