



물(H₂O)이 양계장에 돈을 벌어준다(?)

◇ 취재 / 김동진 기자
(dj@poultry.or.kr)

1. 필수 영양소 물!

물은 지구생태계와 인간생활에 있어서 필수적이며, 우리 주변에서 가장 쉽게 접할 수 있는 요소이기도 하다. 그러나 세계 인구가 점점 증가하고 경제활동이 늘어남에 따라 물의 사용량이 많아지고 물의 오염도 심해지고 있으며, 우리나라도 2006년부터 물 부족이 현실로 다가올 것으로 알려지면서 물은 이제 우리 주위에서 간과해서는 안될 중요한 자원이며, 미래의 주된 관심사로 받아들여야 할 것이다.

양계장에서조차 마찬가지이다. 우리는 그동안 계란과 닭고기를 생산함에 있어 생산비와 생산성에 가장 영향을 끼치는 요인을 사료, 병아리 등에 초점을 맞추어 생각해 왔다. 그러나 물에 대해서는 우리 주위에서 아주 쉽게 접할 수 있기 때문이어서 그런지 물의 중요성을 망각하고 생활하는 경향이 높은 것이 사실이다.

물이 부족할 경우 생체의 모든 리듬이 깨져 생명에 위협을 가져오고 심하면 폐사에 이르게 된다.

동물의 체내에는 체중의 약 55~75%(평균

65%)가 물로 구성되어 있고, 그중 50%가 세포내액으로 생명현상과 관련이 있으며, 20%는 혈액으로 대표되는 세포외액이 분포한다. 물은 사료의 연화, 소화흡수, 배설, 혈액순환 체중조절 등의 역할을 하는데, 닭에 있어서 물이 부족하면 배설작용에 장애가 발생하고 사료섭취량이 저하되게 되며, 사료중에 함유된 식염에 대해 생리적인 대응력이 상실되어 폐사에 이르게 되기 때문에 생명유지와 산물생산을 위해서는 적당한 물이 반드시 필요한 것이다.

육계 5만수를 42일령 동안 사육할 경우 약 260톤(수당 약 5.2리터) 정도의 물이 필요하며, 채란계 5만수를 68주(경제주령)까지 사육할 경우 약 4,500톤(수당 약 90리터) 정도의 물이 필요하다. 이처럼 물의 소비량에서 보듯이 물은 닭의 생산성에 있어서 중요한 요인으로 물의 소비량은 환경온도, 사료의 성분과 섭취량, 수질, 유전적 요인들, 주령, 수온 등과 같은 여러 요인들에 의해 영향을 받는다. 환경온도가 상승하면 물 소비량은 증가하며 지방, 단백질, 염분 및 칼륨 등과 같은 사료성분의 변화

도 물 소비량을 증가시키는 등 사료섭취량과 물의 소비량은 밀접한 관계가 있는 것이다.

2. 우리 농장의 물 상태는 안전한가!

대부분의 양계장은 지하수를 끌어올려 물탱크에 저장해 주었다가 급이를 하고 있다. 그러나 이 중에는 세균(특히 대장균), 용해된 고체물(유기물, 눈으로 볼 수 없는 독성을 가진 금속과 같은 무기물), 부유물(불용성이며 탁해지거나 착색의 원인이 되는 유기물과 무기물들)이 어느정도 함유되어 있는지도 확인을 하지 않고 급수를 하는 농가들이 많이 있으며, 수질 검사를 하여 불합격 판정을 받은 물이라 할 지라도 닭들에게는 큰 문제가 발생하지 않을 것이라는 생각으로 무심코 급수를 하는 경향이 높은 것으로 밝혀졌다. 그러나 세균과 더불어 닭에게 특히 유해한 질산염, 아질산염, 고농도의 염분, 염소, 철, 망간, 납, 아연이 포함되어 있거나, 농약의 사용에 의한 화학물질과 독소

들이 섞여 나올 경우 수질에 큰 문제를 일으켜 닭의 생산성에 악영향을 가져오게 된다. 양계업을 경영하면서 환경을 개선하고 시설, 사료 등을 새롭게 바꾸었는데도 성적이 나쁘고, 질병으로 인해 어려움을 겪고 있는 농가가 있다면 물을 의심해 볼 필요가 있다.

관리를 잘하는 농가에서는 음수량을 보고도 닭의 건강 상태를 알아볼 수 있을 정도로 계군의 음수량과 수질을 반드시 체크하여 관리하는 농가들의 생산성은 타 농가들에 비해 우수한 것으로 조사되었다.

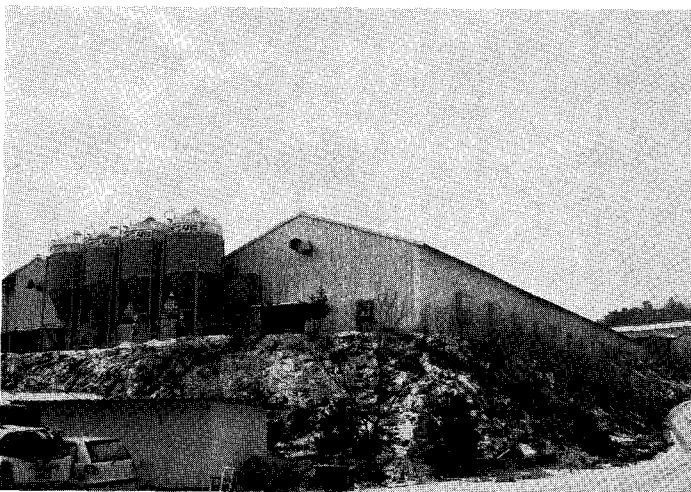
3. 활성화된 물로 생산성 향상

물의 중요성은 아무리 강조해도 지나치지 않는다. 우리 인간은 건강한 삶을 위해 깊은 산에서 떠온 약수를 들이키거나, 물도 씹어 삼키기도 하고, 물을 자각수(육각수 등), 활성수 등으로 만들어 마시기도 한다. 이는 깨끗한 물, 맛있는 물을 통해 건강을 지키려는 욕심에서 나온 것이다. 최근 이 같은 원리를 닭에도 이용하는 경향이 높아지고 있다.

따라서 본고는 최근 양계장으로부터 큰 반향을 일으키고 있는 활수기를 농장에 적용시켜 생산성 향상을 가져오고 있는 농장을 찾아 사용에 따른 효과 등을 점검해 보았다.

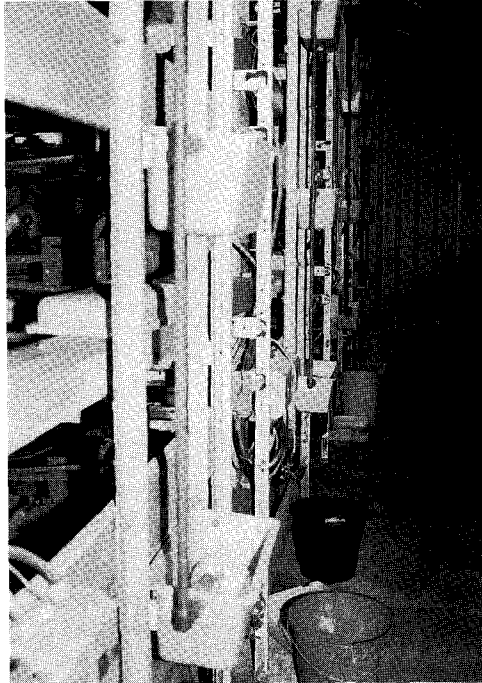
1) 생산지수 270 이상 기록(의암농장)

충북 충주시 양성면에서 10만수의 육계를 사육하고 있는 의암농장(대



▲ 1동에 5만수씩 10만수의 육계를 사육하고 있는 의암농장 전경(국내 최초의 무창 직립식 케이지)

표 백승진)은 지난 2001년 12월에 활수기를 설치하여 생산성이 큰 폭으로 향상되는 경험을 하였다. 의암농장은 지난 1995년 국내에서는 처음으로 무창 직립식 육계사를 도입하여 생산을 하고 있는 농장으로도 유명하다. 5만수 규모 2개동에서 연간 평균 6회전을 M계열사와 계약 사육을 통해 사육을 하고 있다. M계열사에서 성적 우수해 타 계열농가들에게 선망의 대상으로 화두에 오르기를 한다. 의암농장은 4단 4열 직립식 케이지로 1케이지(0.75



▲ 무창 직립식 케이지 내부(활수기를 통해 이동한 물이 각각의 물통에 담겨 급수되고 있다. 활수기 사용 후 생산지수가 170을 넘고 있다.)

평)당 약 63~64수가 입식되는데 크로스 환기를 이용하여 사육이 이루어지고 있다.

백사장이 물에 대한 관심을 갖게 된 계기는 지하수에서 끌어올린 물이 유관으로도 확인할 수 있을 정도로 부유물이 많아 여과(Filtering)를 해야 되겠다는 생각을 평소에 가지고 있었다. 와중에 동네의 이장직을 맡아 일하고 있는 백사장이 동네의 물을 공급하는 원천수에 대해 수질 검사를 한 결과 부적합 판정을 받게

됨에 따라 FW사를 알게 되어 정화작용은 물론 살균작용까지 할 수 있는 최근에 개발된 활수기를 소개받게 되면서 6개월간의 실험을 통해 합격판정을 받게 되었다. 이를 계기로 농장에도 활수기를 설치하기로 하고 지난 2001년 12월 달이 20일 정도 자라고 있는 농장에 시험 가동했으나 중간에 물을 바꾸어서 그런지 큰 변화는 발견할 수 없었다. 그러나 활수기를 바꾸고 난 이후 지난해 입추해서 출하한 5번의 계군의 성적이 월등히 상승되었음을 확인할

수 있었다.

백사장에 의하면 출하일령이 2~3일 당겨졌으며, 폐사율은 3~5%가 줄었고, 생산지수가 과거 평균 230이하에서 270으로 높아졌다는 것이다. 또한 사료첨가제(항균제)를 전혀 넣지 않고 있으며, 소화제도 전기사료만으로 축소를 했고, 영양제도 20%를 낮추었는데도 오히려 성적이 좋아졌다고 한다. 물론 ND와 감보로를 위시한 백신은 철저히 하고 있다.

표1. 의암농장의 육계출하 성적

날 짜	입추량 (수)	일 령 (일)	출하수수 (수)	평균체중 (kg)	사 료 요구율	생산지수	육성율 (%)
사용전	8만~10만	34~35	7.6만~9.5만	1.5	1.7~1.9	180~230	95~96
2002.7월	82,200수	33.5	81,200	1.62	1.64	291	98.7
2002.9월	98,000수	34	99,120	1.50	1.60	286	101.1

2) 살모넬라 퇴치에 효과적 (일죽농장)

경기도 안성군 일죽면에서 채란업을 하고 있는 박종서 사장은 성계사 10만수와 육성계

3만5천수를 관리하고 있다. 현재 63주된 3만수 계군과 50주된 4만수의 계군이 계란생산을 하고 있다. 일죽농장은 지난 90년대 중반부터 가금티푸스 발생으로 지난해까지 어려움을 겪어왔다. 그동안 질병에 좋다는 약제들을 많이 사용해 보았지만 질병은 좀처럼 줄지를 않았

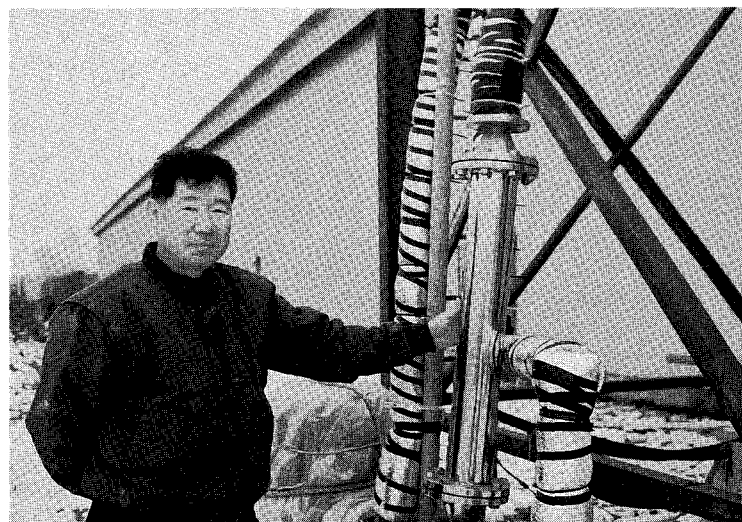
다. 2~3년 전부터는 여름에만 피해를 주던 가금티푸스가 여름이 지난 후에 더욱 기승을 부리는 바람에 위기를 맞기도 하였다. 일죽농장은 수질이 비교적 깨끗한 편이지만 물을 바꿔 보는 것도 한 방법이라는 말을 듣게 되면서 정수기라도 하나 놓아야겠다는 생각을 갖게 되었다.

박사장이 FW사의 제품을 알게 되면서 그 고민은 서서히 사라지기 시작하였다.

일죽농장이 활수기를 설치한 것은 지난해 8월이다. 채란 농장에는 시범적으로 설치한 터라 750만원이라는 저렴한 가격에 사용하게 되었다. 지금까지 5개월 정도 물을 활수기를 통해 공급한 결과 우선적으로 약품비가 큰 폭으로 줄어들었다. 1달에 450만원정도의 생균제를 사용해 오던 것이 활수기를 설치한 이후 생균제를 전혀 사용하지 않고 있으며, 여름이 지난 후 연례행사로 피해를 주던 가금티푸스 피해도 거의 나타나지 않고 오히려 생산성이 높아져 물에 대한 효과를 톡톡히 보고 있다고 언급하였다. 또한 계란의 질이 월등히 좋아져 계란을 취급하는 상인들로부터 큰 인기를 얻고 있다는 것이다. 특히, 맛이 고소해 졌다는 소리를 들을 수 있었는데 본 기자가 직접 선별중인 계란을 먹어본 결과 색도가 좋았으며 비린내가 전혀없고 맛이 고소하다는



▲ 10만수 규모의 일죽농장 전경



▲ 세라믹볼을 이용한 활수기를 통해 생산성 향상을 기하고 있는 일죽농장 박종서 사장

것을 느낄 수 있었다. 박사장은 이런 정도라면 '세라믹란'으로 상품화를 추진해도 손색이 없을 정도라고 평가를 하였다. 문제는 기간이 아직 짧아 정확한 데이터를 뽑지 못하고 있지만 금년에 입추되는 계균을 중심으로 보다 정확한 데이터를 산출할 계획이며, 올 봄 기승을 부릴 것으로 예측되는 ND와 인플루엔자 등에 대해서도 더 지켜볼 생각을 갖고 있다.

4. 활성, 살균, 정화작용 등

농장에 설치한 활수기는 국내의 FW사에서 국내 최초로 개발한 것으로 기존의 정수기와 차별화를 통해 영구적으로 사용할 수 있도록 개발하여 양계농가에 점차적으로 보급을 늘려갈 계획이다. 이 활수기는 지하수가 필터를 통해 급수탱크에 저장되면 그 물을 활수기를 통해 순환시킴으로써 물이 활성화되고, 유용한 성질로 변화되어 음수용, 살균, 세척 등에 사용된다는 것이다.

그 원리를 보다 자세히 살펴보면, 물은 수소 결합에 의해 H₂O의 단분자가 여러개 붙어 있는 거대한 복합구조로 되어 있는데, 활동성이 좋지 않은 거대한 물분자는 활수기내의 세라믹 볼과 접촉하게 되며, 이 세라믹 볼에서 방출하는 원 적외선이 물분자를 자극하여 작은 물분자 집단으로 분리시키게 된다. 동시에 물과 충돌한 세라믹은 진동에 의해 전자가 발생하고 물분자의 일부가 이온화 작용을 일으켜 활성산소를 발생하게 되는데, 활성기를 통과한 물은 활성작용(선도유지 등), 정화작용(항균작용 등), 조정작용(산화 방지 효과 등), 환원작용(녹방지 효과 등), 석출효과(응집침전

효과 등) 등의 효과를 통해 물을 최적의 상태로 만들어 준다는 것이다.

특히, 양계장에서 니플관속에 이물질이 끼어 막히는 현상을 없애주는 스켈링 현상을 통해 니플을 별도로 청소해줄 필요가 없다는게 FW사의 주장이다.

이 활수기를 공급하는 우점선 이사(화인워터)는 물에 대해 언급하면 양계농가에서 거부감을 보이는 것을 많이 느낄 수 있으나 활수기는 정수기의 개념을 뛰어넘어 실제적으로 일본 등 여러나라에서 인정을 받아 사용되고 있는 만큼 우리의 제품을 통해 농가에서 수익을 창출할 수 있다면 더 바랄 것이 없다'며 자신감을 보여주었다. 그러나 초기 투자비용이 많이 드는 것이 부담이 될 수 있음을 언급하기도 하였다. 이 제품은 육계 10만수 규모의 경우 1,500만원, 채란계 10만수의 경우 1,700여만원이면 설치할 수 있는데 필터는 1년에 1번정도(3만원), 세라믹 볼은 1년에 1번 교체(25~30만원)해 주면 지속적인 효과를 볼 수 있으며, 나머지는 영구히 사용할 수 있다고 한다. 특히, 생산성 향상 등의 효과로 초기 투자비용은 큰 문제가 되지 않는다는 말을 덧붙였다.

UN은 매년 3월 22일을 세계 물의 날로 선포하여 1993년부터 기념하고 있다. 양계장에서도 이 기회를 통해 물의 중요성을 인식하고 깨끗한 물을 통해 생산성을 향상시킬 수 있는 방안을 모색할 수 있는 기회를 가졌으면 한다. 위에서 두 농가의 사례를 보아 알 수 있듯이 물을 바꿈으로서 생산성이 뚜렷이 좋아졌음을 볼 때 '만물의 근원은 물'이며 이를 잘 다루는 농가가 경쟁에서 우위를 차지할 수 있을 것이라는 것을 새삼 느낄 수 있었다. **양계**