

## 음수중 미네랄이

### 난각질에 미치는 영향

( I )

— 편집부 —

**음** 수중 광물질 함량이 난각질에 미치는 영향에 대하여 오스트레일리아대학 축산과에서는 양계농가들이 소홀히 해서는 안될 여러 가지 요인들을 위주로 2년간에 걸쳐 4회의 연구논문을 발표하였다.

#### 1. 난각질과 음수중 광물질과의 관계

산란계가 생산한 계란은 전체적으로 볼 때 평균적으로 약 6~8%가 난각질이 나빠 품질이 저하되고 있는 것으로 보고 되고 있다.

사료중에 포함된 광물질이온을 시작으로 여러가지 요인이 난각질에 영향을 미치고 있다고

알려져 왔기 때문에 난각질에 영향을 미치는 미네랄의 중요성에 관한 연구는 주로 사료를 위주로 하여 왔는데 음수를 통하여 얻어지는 광물질에 대한 연구는 없는 것으로 밝혀졌다.

오스트레일리아의 양계장에서 난각질이 양호하지 않은 곳을 중심으로 하여 연구를 하는 과정에서 음수광물질이 난각질의 상태를 나쁘게 하는데 관여하는 것을 감지할 수 있었다.

그래서 동일한 부화장에서 부화된 병아리에 같은 사료를 동일한 조건으로 급여하여 사육하고 음수만을 수도물과 문제를 유발시키는 지하수로 분류하여 사육한 후 난각질에 영향이 있나를 분석하였는데 난질에 이상이 발생한 것은 수도물 보다 지하수 쪽이었다. 계속 물의 성분을

분석하면서 연구가 진행되었다.

연구대상 농장에서 닭에게 공급되어 문제를 일으킨 지하수와 수도물의 성분조성은 표1과 같다.

표1. 시험에 이용된 수도물과 문제가 야기된 지하수 성분( $\text{mg}/\ell$ )

구 분	지하수 (pH 7.0)	수돗물 (pH 6.9)
나 트 륨(Na)	293	10
칼 륨(K)	20	<1.0
칼 슘(Ca)	38	4.5
마그네슘(Mg)	35	1.5
구 리(Cu)	<0.1	1.0
염 소(Cl)	155	41
아 황 산(SO <sub>4</sub> )	46	8
질 소(N)	49	0.5

문제의 지하수에는 나트륨, 칼륨, 칼슘, 마그네슘, 염소, 황산염 및 질산염이 실제로 많은 것으로 분석되었다. 그래서 수도물을 여러가지의 미네랄을 첨가하여 산란실험을 행하였다. 첨가한 광물질은 수도물 1ℓ 당 식염 250mg, 염화칼륨 40mg, 염화칼슘 130mg, 황산마그네슘 300mg, 황산구리 200mg, 질산소다 350mg 을 각각 수도물에 첨가하여 6주간의 산란실험을 90주령의 산란계에 급수시켜 표2의 결과를 얻었다.

실험에 사용된 산란계 사료의 성분은 사료 1kg당 조단백질 160g, ME 11.5μJ, 나트륨 1.8g, 칼륨 4.4g, 칼슘 35g, 마그네슘 1.9g, 구리 15mg, 염소 2.4g이 첨가되었고, 사료와 물은 자유섭취케 하였다.

표2에 의하면 첨가 광물질이 저농도라 할지라도 난각질에 영향을 미치는 경향을 보였다. 여

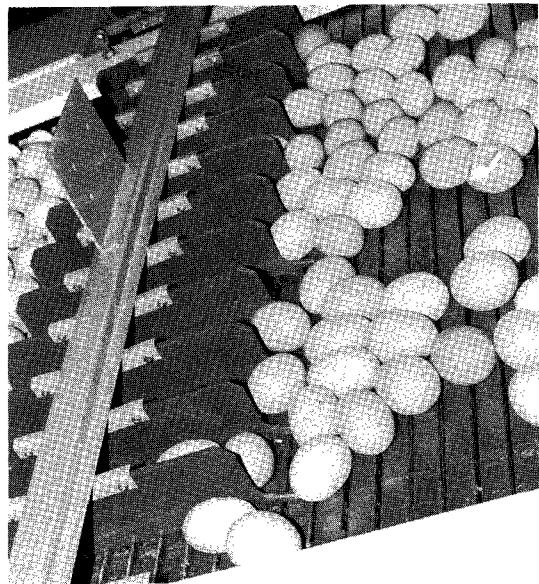


표2. 음료수에 미네랄을 첨가한 경우 난각질에 미치는 영향

첨가 미네랄	음수 pH	난각질이상 발생율* (100개당)	산 란 율 (헨데이%)	사료섭취량 (g/일)
무첨가 (수돗물)	6.9	3.1	74.0	123.4
NaCl	7.0	6.5***	68.6***	122.5
KCl	6.7	6.4***	71.4	124.6
CaCl <sub>2</sub>	6.9	5.2	72.5	119.4*
MgSO <sub>4</sub>	6.7	4.0	73.8	122.2
Cu SO <sub>4</sub>	5.9	5.3	70.5*	124.8
Na NO <sub>3</sub>	6.8	4.7	70.1**	122.2

\*난각질 이상란과 실금란, 파란, 연란 등을 가리킴.

\*P<0.05, \*\*P<0.01, \*\*\*P<0.001

(미네랄 무첨가에 비해 이 확률로 유의차가 있음)

기에 염소이온이 함유된 광물질을 첨가했을 때 영향은 더욱 크게 나타났다. 음료수의 pH와 난각질과는 관계가 없으며 음수량에도 차이를 보이지는 않았다. 사료섭취량도一定程度의 광물질을 첨가해서는 감소를 보이지는 않았는데 칼

습습취량이 감소해서 난각질이 저하되긴 하였어도 산란율이 상승해서 난각질이 저하되지는 않았다.

실험 종료시 평균난중은 모두 시험구와 거의 동일하였으며, 난각질에 있어서도 단위면적당 무게와 난각질 무게에 있어서도 차이가 없었는데 여기에서 조사한 항목과 난각질 저하 간에는 관계가 없는 것으로 생각된다.

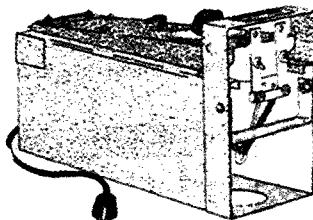
표2와 같은 실험이 45주령의 산란계를 대상으로 실시하였으나 거의 같은 결과가 나타나 산란계의 주령은 영향을 미치지 않는 것으로 분석되었다. 본 실험에서 주목할 점은 구리의 경우를 제외하고 음료수로부터 섭취한 미네랄은 사

료를 통해 섭취한 미네랄 보다 낮은 수준이었지만 난각질에 문제를 일으키는 영향은 컸다.

특히 나트륨과 칼륨의 염소염은 문제를 일으키는 난의 발생이 무첨가에 비해 2배가 되었다는데 중점을 두고 연구가 진행되었다. 이 실험은 오스트레일리아 뉴사우스·우에루스주에서 행하여졌는데 주당국 및 연방정부의 관계당국에서 지원을 하여 대부분의 양계장들이 지하수를 이용하고 있음에도 지하수에 포함된 미네랄의 주요한 성분이 식염(염화나트륨)이라는 점을 고려한다면 오스트레일리아에 국한된 문제가 아니고 세계적인 주목을 받을만한 실험이라 할 수 있다. ( 다음호에 계속 )

## 신제품

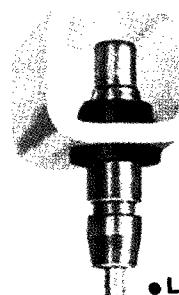
- 저렴한 가격,
- 고품질
- 국산품 입니다.



● 부리절단기 (국산품)

※ 사용중 고장난 제품을 수리해 드리겠습니다.

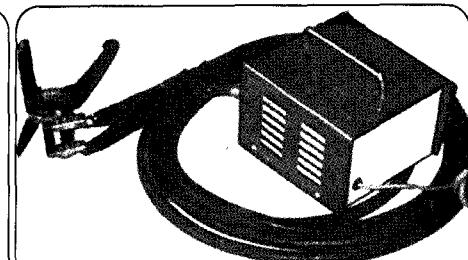
## 최고의 품질을 위해 정성을 다하여 제작하고 있습니다.



● 니플

### ■ 특징

- 1) CNC자동선반 기억장치에 위한 제작으로 자체 개발한 국산제품
- 2) 수입품에 비해 저렴한가격



● 돼지단미기 및 부리절단기 (국산품)

### ■ 장점

- 1) 작업시 이동이 용이
- 2) 1인 작업이 가능
- 3) 부리절단과 돼지고리절단 겸용
- 4) 축적된 경험으로 자체 개발

## 보령산업개발

주소 : 서울·성동구 성수2가 331-27  
전화 : 461-7887 (주·야)