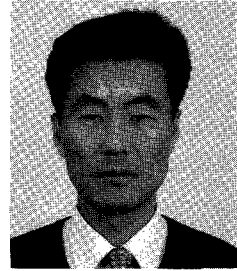
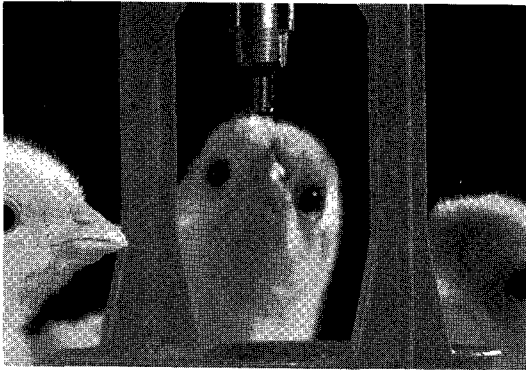


양계장의 수질관리 중요성



이 상 배
(주)삼화농원 부장



양계업을 영위하는데 있어서 물은 가장 값싸게 구입할 수 있는 필수적인 요소 중의 하나이다.

물은 화학적, 물리적으로 잘 정제되어야 하고 최대한 깨끗해야 한다.

광물질이 지나치게 함유된 물은 닭에게 급수원으로 적합치 못하고 정상적인 영양분의 흡수를 방해할 뿐만 아니라 설사를 유발하기도 한다. 물은 양계업의 중요한 요소이므로 세심한 관리가 요구된다.

닭이 섭취한 물은 체내에서 대사작용에 관여한다. 체온을 일정하게 유지시키고, 음식을 소

화시키고, 체내의 노폐물을 제거하는데 있어 중요한 역할을 한다. 정상온도에서 닭은 적어도 사료급이량의 두배정도 물을 섭취한다. 열에 의한 스트레스 발생시에는 물의 소비는 2~4배까지 증가한다. 그러므로 안전하고 적절한 물공급은 효과적인 생산을 위해 필수적이다. 양계를 위해 안전하고 양질인 물의 특징은 무엇인가?란 질문에 대한 답은 물의 질을 측정하는 방법이 다양하므로 복잡해질 수도 있다. 그것은 물속에서 자연스럽게 발생하는 무기물의 정도와 다른 화학적, 물리적인 요소들에 대한 박테리아와 다른 미생물들의 존재로 실험될 수 있다.

정확한 실험결과를 확산하기 위하여 정확하게 물의 샘플을 채취하는 방법을 말해주고 가장 유용한 수질의 지표를 나타낸다.

1. 박테리아

검사한 물에서 미생물의 수치가 너무 높으면 그것은 공급되는 물이 오염되었다는 표시이다.

수질검사는 보통 총세균수, 대장균수로 실험한다. 대장균은 가축, 인간, 새들의 소화기관에서 주로 발견된다. 그것이 존재한다는 것은 배설물에 의해 오염되었다는 표시이다. 동물 식수의 표준은 물 1ℓ당 총세균수가 100이하이어야 하고 대장균수가 50이하이어야 적합하다. 최근의 야외조사에 의하면 최적의 성과를 위해서 세균수가 "0"이 바람직하다고 한다.

2. 미생물 수준

아주 오염된 물을 소독제를 사용해서 닭에게 급수시키는 것은 바람직하지 않다.

어떤 소독 방법은 실패할 수도 있을 것이고 닭들을 높은 수치의 세균에 노출시킬 수도 있다. 유일하게 안전한 방법은 오염의 근원을 차단하는 것이다. 만약 그것이 불가능하다면 새로운 급수원을 찾는 것이 가장 좋은 대체방법이다. 급수원은 세균의 수치가 낮을지라도 닭들은 물속에서 자라는 미생물에 미세한 조직들이 노출될 수 있다. 따라서 이러한 조직들은 매우 급속하게 자랄 수 있기 때문에 물탱크를 자주 청소해야 한다.

물탱크 청소와 병행하여 물속에 염소처리나 다른 소독제를 이용하면 미생물 수치를 조절하는데 효과적이다.

급수파이프 속에 염소의 양을 정확하게 일정한 비율을 투여하는 장치를 사용하여 물속에 염소수준이 물 1ℓ당 적어도 1mg 정도면 양계장에서는 양호한 편이다.

일단, 물은 공기에 노출되면 용해된 염소는 빨리 사라져 버린다. 닭에게 공급되는 물 속의 염소농도를 정확하게 측정하기 위하여 물통에

서 샘플을 얻은후 즉시 표준 테스트를 실시하여야 한다.

닭에게 공급하는 물 속의 박테리아를 억제하기 위하여 요오드성 소독제를 이용할 경우 매우 효과적이다. 하지만 너무 가격이 비싸다. 권장하는 비율로 입증된 화학제품만을 이용해야 한다.

그리고 그 제품이 급수기와 친수성이 있어야 한다. 또한 음수백신을 할 경우 백신전 물통이나 급수파이프에서 완전히 제거하여야 한다.

3. 질산염(NO₃)와 아질산염(NO₂)

질산염은 유기물 분해의 가장 마지막 단계에서 생성된다. 물속에 질산염이 있는 것은 인간과 동물들에 의해 오염되었음을 나타낸다.

질산염은 용해될 수도 있고 토양속으로 침투하여 지하수 속으로 흘러들거나 지표수와 함께 이동할 수도 있다. 또한 동물, 사람, 질소비료, 곡물찌꺼기, 산업쓰레기 같은 것들에서 나오는 질산염은 땅속에서 상당한 거리를 이동할 수도 있다.

아질산염은 유기물 합성의 중간단계에서 생성된다. 닭에게 질산염의 독성은 닭의 주령에 따라 다르다.

노계일수록 저항력이 강하며, 실험결과 닭에게는 물 1ℓ당 50mg가 넘는 수준이면 해로운 것으로 입증되었다.

최근 연구에 의하면 육계에 있어서 물 1ℓ당 질산염의 수치가 20mg을 초과한 경우 증체가 나빠지고 사료섭취나 성적에 나쁜 영향을 주는 것으로 알려졌다. 아질산염은 질산염보다 훨씬 낮은 수치라도 독성이 있다.

4. 산도와 알카리성도

물의 산도와 알카리성도는 pH의 수치로 나타낸다. 중성의 물은 pH7이다. 산성의 물은 pH가 7 미만이고, 알카리성은 7을 넘는 경우이다. 일반적인 우물물은 pH6.8~7.8 사이이다. 그것은 평균이나 목표수치를 의미하는 것은 아니다.

미국의 북캐롤라이나 지역의 양계장 95곳을 조사한 결과 16%의 농장에서 닭에게 급수하는 물의 pH가 6 미만으로 나타났다.

산성의 물을 섭취할 경우 소화에 영향을 미칠 수 있고 급수 관리기구를 부식시킬 수 있다. 그리고 투약이나 백신을 할 경우 잘 용화되지 않을 수 있다.

육계의 경우 pH6 미만의 물을 급수할 경우 증체가 떨어지는 것으로 보고 되었다.

5. 경 도

경수는 얼룩을 만들고 찌꺼기를 남기며 급수관련 기구에 물리적인 문제를 야기 시킬 수가 있음에도 불구하고 닭에서는 어떠한 영향도 미치지 않는 것으로 알려졌다.

6. 자연화학물질

고여있는 물에서는 많은 화학물질이 자연적으로 발생한다. 그것들은 대개 닭에 있어서 물 질대사나 소화기능에 지장을 주지 않는 정도이다.

어떤 화학물질은 수의 균형이 깨어질 때 그들 스스로 혹은 다른 화학물질과 결합하여 성적에 영향을 줄 수 있다.

표1. 수질의 가이드라인

항 목	적정 수치	최 대 허용치	비 고
세균 총세균 대장균	0/ml 0/ml	100/ml 50/ml	0mg/l가 바람직 0mg/l가 바람직
질소화합물 질산염 아질산염	10mg/l 0.4mg/l	25mg/l 4mg/l	3~20mg/l 생산성 영향 가능
산도 & 경도 PH 총 경도	6.8~7.5 60~180	- -	PH6.0 이하는 바람직하지 않음 180 이상은 매우 딱딱함
자연발생화학물질 칼슘 염화물 구리 철 납 마그네슘 나트륨 황산염 아연	60mg/l 14mg/l 0.002mg/l 0.2mg/l - 14mg/l 32mg/l 125mg/l -	- 25mg/l 0.6mg/l 0.3mg/l 0.02mg/l 125mg/l - 250mg/l 1.50mg/l	높을 경우 쓴맛 생성 높을 경우 악취 발생 높아지면 독성 배변 이상 50mg/l 이상시 생산성에 영향 높을 경우 독성

7. 물검사시 샘플 채취

수질검사의 결과는 샘플이 정확히 채취 되었느냐에 달려 있다. 수질검사를 의뢰할 때는 미생물의 존재 뿐만 아니라 닭의 생산성에 영향을 줄 수 있는 다른 화학물질들도 함께 검사해 달라고 요청하는 것이 바람직하다. 샘플을 채취할 때 신선한 샘플을 얻기 위하여 몇 분 안에 수도꼭지를 통해 나오는 물이어야 한다는 것도 기억해야 한다. 채취된 샘플은 소독된 용기에 넣어야 하며 박테리아 실험을 정확히 하기 위해 24시간 내에 실험실에 도착되도록 해야 한다. 수질에 대한 문제가 발생하면 원인을 반드시 찾아야 하고 개선이 불가능할 경우 다른 급수원을 찾는 것이 가장 바람직하다.(자료 : 아바에이카사) 양계