

**물**은 식물과 동물 등 생물체를 구성하는 성분 중 대부분(70%)을 차지하는 물질이다. 가장 값싼 자원 중 하나인 물은 닭의 생존을 위해 필수적인 것은 물론 소화, 대사와 같은 생명활동의 근간이며, 열을 발산하는 체온조절 역할 및 체기능에서 생성된 노폐물의 운반체 역할을 하며, 생산성 향상에도 중요하다.

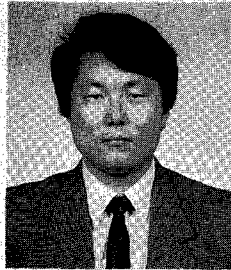
병아리와 성계의 수분조성 비율로도 급수관리의 중요성을 알 수 있다. 즉, 0~5주령 71.2%, 12~16주령 70.9%, 17~19주령 68.1%, 20~25주령 65%, 성계 51.9%로 체성분의 대부분을 수분이 차지하고 있다는 것을 알 수 있다.

특히 병아리에 탈수가 잘 일어나는 이유는 병아리 체조직 성분중 높은 수분 비율로 인함이다. 이렇게 중요한 물의 관리중 사양관리에 애로점을 느끼는 혹서기 양계 급수관리에 대하여 몇가지 거론할까 한다.

## 1. 음수량에 영향을 미치는 요인

### 1) 계사내 환경온도

# 혹서기 양계 급수관리



김 창 수  
해표사료 마케팅부 양계담당

정상적인 온도하에서 물의 주기능은 섭취한 사료와 혼합하여 소화를 도우며, 섭취한 사료의 초기 소화과정에 매우 중요한 기능을 갖고 있다. 계사내·외부 온도가 상승하면 닭은 체질적으로 과잉의 체열을 발산하기 때문에 음수량은 증가한다.

봄철(평균기온 15.6°C)보다 하절기(26.7°C)에 접어들게 되면 50%이상의 물이 더 필요하게 되며 30°C 이상 될 때는 65%정도가 더 필요하게 되는바 항상 신선하고 깨끗한 물을 공급해줘야 한다.

또한 음수량의 증가는 여름철 고질적인 연변의 증가를 수반하는데 그렇다고 음수량을 무조건 제한 할 수도 없는 노릇이다. 일부에서는 절대 방법이 거론되기도 하나 닭에게 필요한 절대음수량은 부족해서는 아니 될 것이며, 오히려 신선한 물을 계속 공급해 주는 것이 닭의 체온조절에 도움이 될 것이다.

신선한 물의 공급은 열에 의한 스트레스를 극복하는데 도움이 되며 되도록 음수용으로 사용되는 물은 수온 16°C 정도는 되어야 효과적이라 생각한다.

**표1. 외기온도 변화에 따른 음수량**

산란 개시후 주령	100수당(21°C) 사료섭취량 (kg)	일일 평균 온도						
		4.4°C	10.0°C	15.6°C	21.1°C	26.7°C	32.2°C	37.8°C
		수당 음수량(g)						
1	7.7	117	125	136	155	193	257	314
2	9.6	114	155	170	193	254	318	390
3	10.5	160	170	186	208	280	352	424
4	10.9	167	178	193	220	292	363	443
5	11.4	174	186	201	227	307	382	462
6~7	11.8	182	193	208	239	322	397	481
8~12	11.4	174	186	201	227	310	382	462
13~18	10.9	167	178	193	220	295	363	443
19~38	10.5	160	170	186	208	284	352	428
39~49	10.0	151	163	178	201	265	333	409
50~60	9.6	144	155	170	193	254	318	390

**표2. 제한 급수에 의한 영향**

1일	급수방법	음수량/사료섭취량	계분중 수분함량(%)	1일수당 음수량 (ml)	1일 산란량 (g)	사료 요구율
5회	30분간 1회	1.90	80.4	175	45.9	2.00
3회	60분간 2회 90분간 1회	2.12	82.0	198	45.1	2.07
1회	9시간 연속	2.68	86.3	269	46.0	2.18

**표6-1 급수기별 노동력 투입시간**

구분	급수시간		급수통청소		계(년)
	1일(분)	년간(시간)	1일(분)	년간(시간)	
인력급수(A)	10	61	60	365	426
자동급수(니플)	10	61	-	-	61
효과(A-B)	0	0	60	365	365

-축.시 '92-

표1에서 보는 바와 같이 육성계의 최적온도는 18~24°C로써 이 보다 온도가 낮아지면 음수량은 감소하고 월등히 높아지게 되면 음수량은 현저히 증가하게 된다.

따라서 21°C의 음수량에 대한 10°C의 경우에는 저온에 있기 때문에 음수량도 현저히 낮아 21.1°C 기준 음수량의 약 80%의 물을 섭취한다. 37.8°C로 온도가 상승하

면 음수량은 21.1°C보다도 약 2배정도 높은 203%정도 섭취하게 되며 특히 여름철 연변 발생의 원인이 되기도 한다.

연변 발생을 줄이는 한 방법으로 제한 급수를 실시하는데 이는 상당한 주의와 신경을 기하여야 한다. 표2는 제한 급수에 의한 영향으로 음수량이 감소하고 분중 수분함량이 낮아지며 사료요구율이 개선됨을 알 수 있다.

## 2) 사료 섭취량

닭의 수분균형에 영향을 주는 가장 중요한 요소의 하나는 사료섭취량으로서 모든 수분의 공급(① 단백질, 탄수화물, 지방의 산화로 생기는 대사수분 ② 음수 섭취를 자극하는 사료의 수분함량)에 영향을 미친다. 절식 시키면 물 요구량이 줄어들며, 반대로 물을 공급하지 않으면 사료요구량도 줄어든다.

## 3) 산란율과 음수량의 변화

계군의 산란율이 높아질수록 음수량은 증가한다.

표3은 산란율과 음수량의

변화를 잘 나타내고 있다.

**표3. 산란율과 음수량의 변화**

산란율(%)	음수량(g)	증가비(%)
10	151	0
30	159	5
50	174	15
70	201	33
90	239	58

산란율이 90%인 닭은 50%인 닭에 비해 37%의 물을 더 먹어야 정상난중, 산란율을 유지할 수 있다.

## 2. 급수기 라인 조사와 소독

기온 상승에 따라 음수량은 크게 증가한다. 21°C에서 7주령 육계의 음수량은 225~245cc이고 32°C에서는 380~415cc로 증가한다. 이렇게 증가된 물 소비량은 물 공급원에 부담이 되며 세균이 없는 깨끗한 물 공급을 어렵게 한다.

급수원에서는 청정된 음수가 공급 되었다 하더라도 계사내 급수기에 도달한 다음 분변이나 급여 사료의 일부가 혼입되는 경우가 흔하여 30도 이상의 고온시 급수기내 세균 오염은 마치 인공배양기에서의 세균배양과 같은 상황을

이루게 되므로 다른 어느 계절에서 보다는 여름철에 있어서 세균성 장염의 발생 빈도가 높다고 하겠다. 따라서 이를 방지하기 위해서는 급수기내 잔여음수의 장기 저유를 피하여 신선한 것으로 자주 교환해 주어야 한다.

## 오염된 물은 질병을 닭에게 옮기는 전염원 역할을 한다.

오염된 물은 질병을 닭에게 옮기는 전염원 역할을 한다. 특히 하절기인 6~9월까지는 부패되기 쉬운 시기이기 때문에 급수기 청소 및 물통 청소를 철저히 해야 장염 발생을 막을 수 있다. 육계의 경우를 보면 실질적으로 구형 급수기 일때는 1회 출하후 각종 호스 및 급수기를 깨끗이 청소하여 장염 발생이 적었는데, 프라손 급수기 설치 농장이 증가하면서 장염 발생이

증가하는 것을 볼 수 있다.

즉, 원형 급수기 자체는 철저히 청소를 하고 있지만, 파이프 호스 등은 거의 청소하지 않은 상태로 방지하므로 이때 파이프 속에서 서식되는 세균 곰팡이로 인해 장염을 일으키는 원인이 되고 있다. 급수기내 소독제로는 염소제제 사용을 권장하고 있다.

급수기내의 물을 모두 빼내고 염소제제 희석액을 1~4시간 동안 넣어둔다. 그후 소독액을 펌프로 밀어내고 맑은 물을 다시 채운다. 이러한 작업을 여름에는 2주마다 가을, 겨울에는 4주마다 실시한다.

**표4. 계절에 따른 음수중 균수의 변화**

계절	통상 급수기	음수 소독기	비고
여름	233,000,000	1,500	살균율 99.999%
봄,가을	350,000	300	수도물기준 150마리/cc
겨울	54,000	0	야간결빙

음수 소독의 효과와 잇점에 대해 몇가지 열거해 보고자 한다.

① 호흡기계 전염병의 전파를 방지하는 효과가 있다.(부리나 콧구멍을 집어넣고 또

함께 물을 마시기 때문에 다른 무엇보다도 음수가 최대의 전염경로이다)

② 바이러스성 질병에도 유효하다.

③ 장기간 사용하더라도 내성균 발현 염려가 없다.

④ 비용이 저렴하다.

⑤ 급수기 막힘이나 이끼, 물때가 끼지 않는다.

### 3. 급수기 종류에 따른 음수관리

최근 몇년사이에 양계 시설의 자동화 추세에 따라 급수기의 자동화가 급속도로 진행되었다.

산란계에서는 유수식에서 니플 쪽으로 육계에서는 원형 급수기에서 일자급수기, 프라쎄, 중형 급수기 쪽으로 급수 시설이 변화되고 있다.

급수기 형태는 여러가지가 있으나 보다 중요한 것은 소독(청결유지)이 편리하고 누수가 적은 형태를 선택한다. 표 5는 급수기 형태별 계분중 수분함량과 음수량의 차이를 나타낸다.

표5. 급수기 형태별 계분중 수분함량과 음수량의 차이

급수기 형태	계 분 중 수분함량	수당 1일 음수량 (5수/니플)
유수식	76.4%	213ml
니플	70.2%	169ml

표5에서 보는 바와 같이 래식으로 주로 사용하면 유수식 급수기에 비해 니플로 교체하면 계분중 수분함량이 6% 정도 낮아지며, 수당 1일 음수량도 줄일 수 있어 권장할 만 하다.

**급수기 선택시 중요한 것은 소독이 편리하고 누수가 적은 형태를 선택하는 것이 중요**

#### 단지 설치시 급수

기의 높이에 수압차이, 길이에 따른 급수량의 차이(끝은 약하고 앞은 수압도 강하고 급수량도 많다)를 재점검해야겠다. 참고로 다음표는 급수기 자동화에 따른 농가 수익성 비교 자료이다.

① 급수 시간에는 수평조정, 급수시설 점검 및 보수 시간 포함임.

표6-2 급수기별 노동력 투입 비용 비교

구분	노동력 투입비용	시설 고정비	계
인력 급수	1,065,000	-	1,065,000
자동급수 (니플)	152,500	840,000	992,500
총 과	912,500	▲840,000	72,500

물은 닭에 있어서 중요한 양분이지만 너무나 손쉽게 이용할 수 있기 때문에 실제로는 거의 신경쓰지 않는 것 중의 하나이다. 품질 좋고 깨끗하며 시원한 급수는 고온, 고습의 혹서기 양계관리의 기본이며 더 나아가서는 생산성 증가의 주요인으로 작용한다. 최근에 각 사료회사에서는 미생물실을 갖추고 있으므로 정기적으로 수질 검사를 의뢰하여 항상 깨끗한 물을 공급할 수 있도록 사전에 준비를 갖추는 것이 좋을 듯하다.

하절기의 사양관리 포인트는 온도관리에 따르는 음수 관리가 절대적이라 생각하며 누구나 다 아는 기본적인 관리가 바로 양축가 여러분의 소독과 직결된다는 사실을 다시한번 강조하고 싶다.

양계