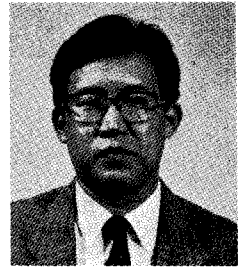


# 통합적인 관리로 복잡한 요인들을 해결



양 창 범  
축산시험장 기금과

## 1. 머리말

**채**란계에 있어서 계절별 사양관리를 명확히 구분해서 생각한다는 것은 어려운 일이지만 각 계절마다 환경요인이 달라서 편의상 구분하여 겨울철 채란계의 사양관리에 대하여 살펴 보기로 한다.

겨울에는 저온(추위)에 대한 보온유지, 이와 관련된 계사내 유해가스의 발생 그리고 환기 등 타 계절에 비해 더욱 주의를 기울여야 할 몇 가지 사항들이 있다. 본글에서는 겨울철 채란계 사양관리 시 특히 주의할 사항, 즉 급수문제, 보온 및 환기, 사료급여 등의 여러가지 사항에 대해 간략하게 서술하고자 한다.

## 2. 급수관리

물은 쉽게 이용이 가능하기 때문에 그의 생리적 기능이 중요함에도 불구하고 소홀히 다루기 쉬운 영양소이다. 특히 겨울철에는 수도관의 동결로 급수가 중단된다든지, 동파 등으로 급수관리에 문제가 발생하는 경우가 있다. 급수가 중단되면 채란계는 생리적 대사에 필요한 물의 요구량을 충족시켜주지 못하므로 산란을 감소는 물론 심한 경우에는 산란중지까지 초래하는 경우도 있으므로 세심한 주의가 요구되며 급수시설의 동파방지도 대비해야 한다.

표1은 계사내 온도와 음수량과의 관계를 나타낸 것으로 온도가 낮으면 음수량도 적어지며 분노량 역시 감소하게 된다. 산란계에 대한 음수의 공급은 적절한 방법을 통하여 깨끗하고 신선한 상태를 유지하여야 하는데 수질문제에 대해서도 점차 관심이 높아지고 있다. 표2는 음료수내 중독성 광물질

의 안전한계 수준을 나타낸 것으로 최근 대두되고 있는 수질오염과 관련하여 채란계에 양질의 물을 공급해 주는 것이 생산성 향상에 도움이 된다고 본다.

표1. 환경온도와 산란계 1,000마리당 1일 음수량 (ℓ)

산란개시 후 주령	계사내 평균 온도 (°C)						
	4.4	10.0	15.6	21.1	26.7	32.2	37.8
1	117	125	136	155	193	257	314
2	144	155	170	193	254	318	390
3	160	170	186	208	280	352	424
4	167	178	193	220	292	363	443
5	174	186	201	227	307	382	462
6~7	182	193	208	239	322	397	481
8~12	174	186	201	227	310	382	462
13~18	167	178	193	220	295	363	443
19~38	160	170	186	208	284	352	428
39~49	151	163	178	201	265	333	409
50~60	144	155	170	193	254	318	390

표2. 음료수내 중독성광물질의 안전한계수준(mg/ℓ)

광물질	안전한계수준	광물질	안전한계수준
As	0.2	Hg	0.01
Cd	0.05	Ni	1.0
Cr	1.0	NO <sub>3</sub>	100
Co	1.0	NO <sub>2</sub>	10
Cu	0.5	Vd	0.1
F	2.0	Zn	25
Pb	0.1		

### 3. 사료급여량(섭취량)

겨울철 저온기의 온도저하는 계란의 크기, 산란수, 사료요구율 등에 영향을 미치는데 표3에서 보

는 바와 같이 환경온도가 낮아짐에 따라 사료섭취량은 증가되는데 일반적으로 채란계의 적온을 15~25°C 범위로 보고 있으나 산란계의 능력을 최대한 발휘하게 하기 위해서는 환경에 의한 스트레스를 최소로 줄여 주는 것이 중요하다.

표3. 환경온도와 산란율

환경온도 (°C)	산란율 (%)	난중 (g)	사료섭취량 (g)
-5	26	58	186
3	65	57	158
8	74	56	150
13	78	56	141
18	75	55	132
24	68	54	122
29	56	52	113

그리고 환경온도와 사료의 에너지 수준과의 관계를 고려하여야 하는데 표4는 환경온도 및 사료의 에너지수준과 채란계 1일 1수당 사료섭취량을 나타낸 것으로 환경온도가 낮을 때는 에너지 요구량이 많기 때문에 사료섭취량이 증가되며 환경은

표4. 환경온도 및 사료의 에너지수준과 산란계 1일 1수당 사료섭취량 (g)

환경 온도 (°C)	대사에너지 (Kal/kg)					
	2,640		2,860		3,080	
	최저	최고	최저	최고	최저	최고
4.4	122	135	112	124	104	115
10.0	118	131	109	121	101	112
15.6	113	125	104	115	97	107
21.1	105	116	97	107	91	100
26.7	96	106	89	98	83	91
32.2	81	89	75	83	70	77
37.8	66	73	61	67	56	62

도가 높아지면 사료섭취량은 감소하게 되는데 이와같은 환경온도의 변화에 따른 사료섭취량의 변화는 저온보다 고온에서 변화가 더 크다.

저온스트레스를 받을 때는 에너지 섭취량은 증가되지만 이는 체온유지를 위한 대사열의 생산이 증가되기 때문에 생산효율로 쓰여지는 양이 적다는 것을 알 수 있다. 그러므로 계사내 적정온도를 유지시켜 닭의 생리적 욕구에 충족시켜 주는 것은 사료허실방지라는 개념으로도 해석이 가능하다. 그러므로 겨울철 사양관리시 온도유지의 중요성은 그만큼 중요하다고 하겠으며 보온유지에 관심을 가지고 축사설계시부터 이점을 고려하여야 하겠다.

#### 4. 환기관리

계사내 환기는 호흡에 의해 생성되는 탄산가스 및 배설물에서 발생하는 암모니아가스(NH<sub>3</sub>) 등 유해가스를 제거하여 쾌적한 환경을 제공시키는데 목적이 있으나 겨울철에는 보온과 환기는 서로상관이 크므로 보온에 신경을 너무 쓰다보면 환기가 불량해지는데 계사내 암모니아 가스와 습도의 최적상태는 보통 암모니아 가스가 20ppm이하, 상대습도가 60%라고 보는데 겨울철에 최적환기속도는 0.03m<sup>3</sup>/분/kg정도이며 표5는 암모니아가스와 닭의

표5. 암모니아가스 농도와 닭의 상태

암모니아 가스농도 (ppm)	상 태	암모니아 가스농도 (ppm)	상 태
10~15	코로 냄새를 감지할 수 있다.	50	닭의 눈에서 눈물이 나고 붉게 충혈 된다.
25~35	눈이 시고 콧물이 나오기 시작한다.	75	닭이 머리를 갑자기 흔들며 불안한 모습 보인다.

상태를 나타낸 것으로 일반관리시 참고로 이용하는 것이 가능하다.

표6은 계사내 암모니아 농도와 산란율과의 관계를 제시한 실험결과로 암모니아 농도가 생산성에 미치는 영향이 큼을 알 수 있다.

표6. 계사내 암모니아(NH<sub>3</sub>) 수준이 산란율(%)에 미치는 영향

주령	암모니아수준 (ppm)		
	0	50	75
19 ~ 21	17.7	11.5	8.2
22 ~ 26	70.2	51.5	42.2
27 ~ 30	90.7	85.7	73.9
31 ~ 34	90.2	88.7	83.2
35 ~ 38	90.9	88.5	83.8
39 ~ 40	87.2	82.1	83.6

실제 닭에 필요한 환기량은 계사의 구조, 단열정도, 외기온도와 습도, 닭의 체중, 사육수수에 따라 각각 다르다. 외기온도 1°C에 따라 체중 1kg환기량은 다음식에 의해 구할 수 있다. 즉 필요한 환기량(CFM)은 CFM=0.0264×[1.8×외기온도(°C)+32]×평균체중×마리수(이때 상대습도는 30~60%임.)

표7은 외기온도에 따른 환기요구량을 나타낸 것으로 환기장치를 설치한 경우 외기온도와 그밖의 사항을 고려하여 적절히 환기량을 조절하여야 하겠다.

표7. 외기온도에 따른 환기요구량

외기온도(°C)	체중 1kg당 환기량(CFM)
-10	0.37
0	0.84
10	1.32
20	1.80
30	2.27

채란계 사육에 있어서 환기의 중요성은 우선 닭

의 생리적인 면에서 강조되는데 닭은 돼지보다 단위체중당 산소(O<sub>2</sub>)의 소비량이 2배정도 된다고 하며 이로 인해 이산화탄소의 발생량도 많아 공기중의 산소량이 10%이하로 되면 호흡이 빨라지고 맥박수가 증가하며, 7%이하가 되면 폐사까지 초래된다고 한다. 따라서 계사내 신선한 공기(O<sub>2</sub>)를 공급하고 유해가스(NH<sub>3</sub>, CO<sub>2</sub>, CO)를 제거해야 하는 것은 겨울철 채란계 사육의 생산성과 직결된다고 하겠다.

## 5. 습도관리

채란계에 적당한 상대습도는 60%이며 습도가 높으면 각종 질병이 발생되기 쉽고 온도가 낮은 경우 체온의 발산이 일어나기 쉽다. 특히 겨울철에는 습도가 높아 실제온도보다 습도가 높으므로해서 체감온도가 낮아 추위에 대한 스트레스를 더


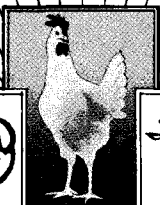

많이 받기 쉽다. 그러므로 채란계가 쾌적하게 유지할 수 있는 습도유지가 필요하다.

## 6. 맺는말

지금까지 겨울철 채란계의 사양관리시 주의해야 할 몇가지 사항에 대해 간략히 살펴보았으나 이밖에 광선관리(조명), 급온과다 그리고 호흡기질병 등 겨울철에 특히 주의해야 할 사항들이 추가로 더 있으나 무엇보다 계사환경을 고려한 사양가의 관리기술이 더 중요하다고 본다.

결국 채란계 사양은 독립적이 아닌 복합적인 관제로 이루어져 있어 계란의 생산과 직결되는 제반사항을 적절히 조합, 운영하는 것이 중요하다. 또한 소비자의 욕구에 부응하는 품질이 좋은 계란을 청결하게 공급할 수 있는 겨울철 유통문제도 고려하여야 하겠다. **양계**

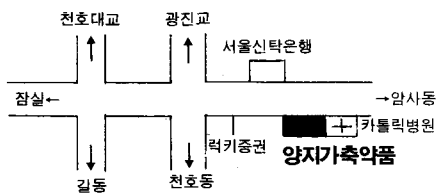
# 동물약품

# 도매전문

◎ 정성과 신뢰를 바탕으로 최선을 다하는  
**동물약품 도매상 양지가축약품**

◎ 같은 약이라도 처방에 따라 달라집니다.  
전화상담환영 (질병상담, 판매점 개설상담)  
지방주문환영 (신속, 정확한 발송)



**양지가축약품**

## 양지가축약품상사

서울시 강동구 천호동 357-8  
 전 화 : (02)478-2208, 477-9332  
 F A X : (02)488-8627