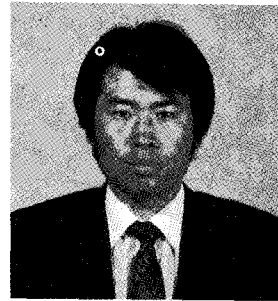


하절기 사양관리



노대성
(주) 한일농원 GPS농장

I. 서론

1. 닭의 특성

닭은 피부가 우모에 싸여있고 땀샘과 기름샘이 없기 때문에 피부는 항상 건조한 상태가 된다. 체온은 땀샘 대신에 피부, 입, 벼슬을 통해 조절되며 체온은 직장내 온도가 40~42℃로서 보온력이 뛰어난 신체구조를 가지고 있어서 추위에는 잘 견디나 더위에는 아주 약하다.

2. 온도의 영향

30~32℃를 넘어서게 되면 더위로 인한 산란저하, 음수증가, 식욕부진 등이 일어나며 육용종계에서는 환경온도가 37℃가 되면 산란율, 수정율은 말할 것도 없고 이때부터는 체중이 무겁고 지방이 많이 차 있는 것들부터 폐사하기 시작한다.

3. 방역 및 위생관리

하절기 전기간 동안 지속적으로 방역 및 위생관리를 해야 할 뿐만 아니라 현재 오염이 되어 있고 깨끗하지 못한 곳은 차단 및 격리, 오물제거, 수세, 소독을 지속적으로 함으로써 차차 깨끗하고 쾌적한 곳이 되리라 믿는다.

II. 본론

1. 온도의 영향 및 대책

우리나라에서 섭씨 30도 이상의 기온이 나타나는 기간은 매년 7월25일경 이후부터 8월15일경까지 약 20일 정도로서 짧은 기간이나마 많은 생산성 저하와 피해를 입게 되어 이에 대한 대책을 세우지 않을 수 없다.

(1) 온도의 영향

하절기때 다른 요인들도 영향을 많이 끼치지만 특히 온도의 영향은 그 비중이 가장 크다 하겠다. 혹서기때 처음에는 음수량이 증가하다가 정도에 따라서 산란율, 수정율 등에 피해를 끼치면서 심하게 되면 폐사로 연결이 되어 극심한 피해를 준다.

(2) 대책

혹서기때는 복사열을 조금이라도 막아주기 위해서 풀이 있게 한다든지 사료급여를 서늘한 새벽에 실시하는 등 소소하지만 세심한 것부터 생각을 해야겠다.

① 계사의 구조가 중요하다.

① 계사의 폭이 너무 넓지 않아야 한다. (개방계사인 경우 12m 이상을 넘지 않도록 한다.)

② 계사의 방향이 여름 하루중 기온이 가장 높은 4~5시경에 햇볕이 계사내에 들어 오지 않게 계사를 정남향에서 30° 이동한 동남향으로 놓이게 하는 것이 이상적이다.

③ 계사 지붕의 형태는 계사의 용마루 부분에 모니터 환기창을 연속 설치하여 여름의 자연환풍을 촉진시켜 준다. 지붕의 경사도가 클수록 환풍은 더 잘된다. 모니터 환기창은 폭이 넓고, 높이가 높게 설치한다. 환기창의 폭은 계사폭 넓이의 1/2까지도 넓게 하고 높이는 0.9m까지도 높게 짓는다. 모니터의 지붕에는 충분한 단열 시설을 한다. 일본에서 정착된 고상식 개방 계사의 지붕 환기창을 (그림1)에서 소개한다.

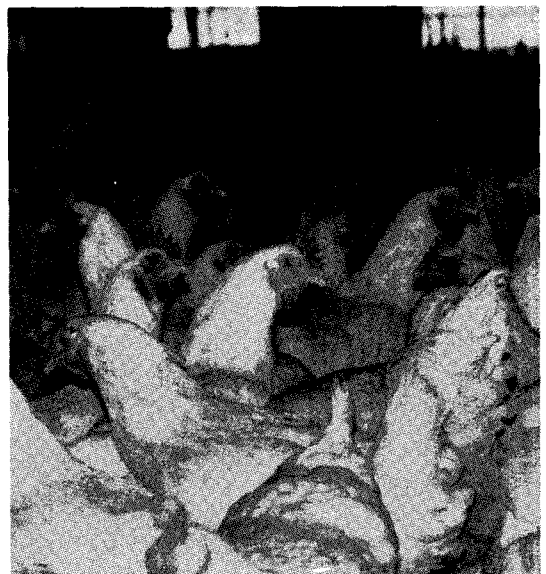
④ 지붕의 단열은 좋을수록 좋겠지만 개방계사에서는 직사광선, 복사열, 더운바람이 그대로 들어 오므로, 아무리 지붕 단열을 잘해도 여름계사 내부의 온도를 1°C 정도 낮출 수 있을 뿐이다.

⑤ 서쪽 지붕의 처마 길이가 직사광선을 막기 위하여 0.8m 이상 되어야 좋으나 그렇지 못하면 차광망을 이용하므로써 충분한 효과를 얻을 수 있으리라 생각됨.

② 계사내 냉각 시설도 고려해 볼 사항이다.

① 안개분무(Fogging) 시설

여름철 저온시 상대습도는 높으나(6시경) 고온시 때는 습도가 떨어진다(15시경). 이러한 현상은 안개분무 시설을 이용하여 기온을 크게 낮출 수 있는 가능성을 보여주고 있다. 예를 든다면 안개분무 시설을 했을 때 온도35°C, 습도50%의 공기는 30°C로 낮출 수 있고, 온도34°C, 습도60%의 공기는 28°C로 또한 온도33°C, 습도 70%의 공기는 28°C로 낮출 수 있을 것이다. 이렇게 하기 위해서는 시설을 어떻게 하느냐가 문제이다. 크게 나누어 저압분무방식(80~125PSI)과 고압분무방식(500~700PSI)이 있는데 대개 10~30%의 건조한 중동지역에서는 저압분무방식으로도 만족한 냉방효과를 얻을 수 있으나 우리나라에서는 습도가 낮을 때 보다는 높을 때가 많으므로 고압분무방식을 택하는 것이 효과적일 것 같다. 대개 안개분무로 냉방효과를 얻을 수 있는 상대습도의 한계를 80%로 보고 있으나 1000PSI(70km/cm²)의 초고압분무방식을 택할 때에는 습도80%이상에서도 효과를 볼 수 있다. 하지만 시설비를 따져본다면 대략 저압식은



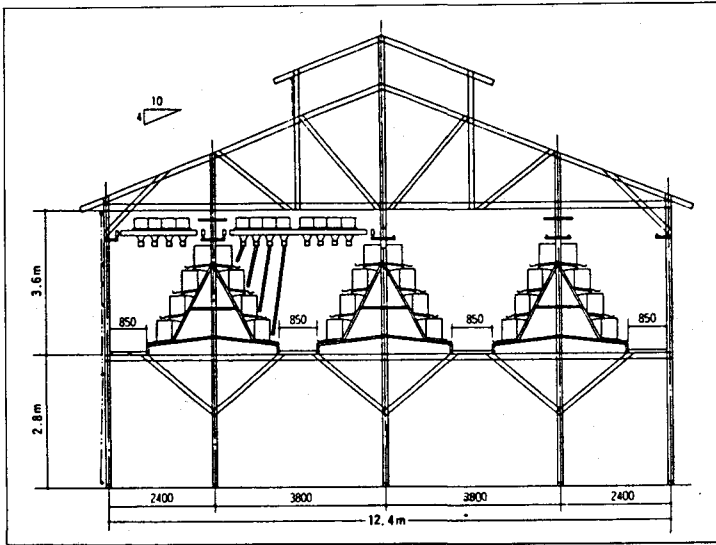


그림1. 고상식개방계사

1백 40 만원정도이나 고압식은 5배정도인 7백만원 정도 소요된다(400평용2열). 좋은 시설을 갖추는 것도 중요하지만 현장에서는 기본원칙 아래 복합적으로 부대시설을 이용한다면 어느정도 효과를 보지 않을까 하는 생각을 해 본다.

• 안개 분무의 냉방효과를 증가시키는 조건들

- 분사된 물입자의 크기가 작을수록 기화가 잘되고 냉방효과가 향상된다.
- 계사내 공기의 상대습도가 낮을수록 냉방효과를 향상시킨다.
- 환풍량이 많을수록 냉방효과를 향상시킬 수 있다.

• 계사에서의 노즐설치

노즐은 사내와 사외에 설치할 수 있다. <그림2>는 개방계사 자연환기시스템에서의 설치방식이다. 육계, 육용종계용 육성계사 및 산란계사에 적합한 설치방식이다.

<그림3>은 산란케이지 무창계사에서 흔히 사용하는 설치방식이다.

“ 안개분무시설로
온도 35℃, 습도 50%의
공기는 30℃로,
온도 34℃, 습도 60%의
공기는 28℃로
또한 온도 33℃, 습도 70%의
공기는 28℃로 낮출 수
있을 것이다.”

<그림3-1>은 물입자의 증발을 최대한 높이기 위한 쿨링코리도(Cooling corridor-차광판) 내의 설계이다.

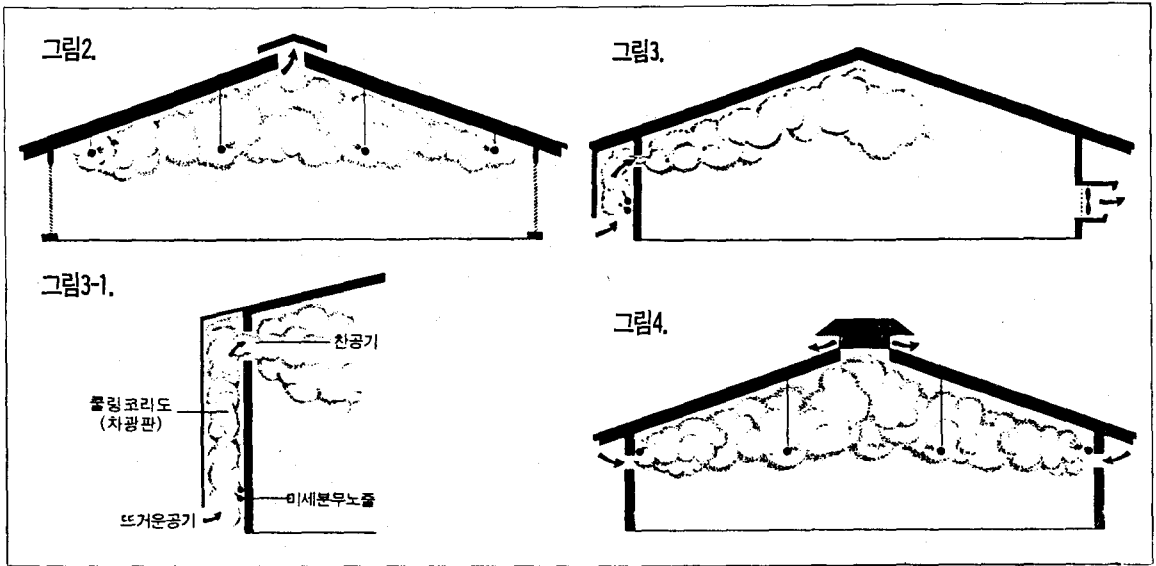
㉠ 아직 실험단계인 쿨링패드를 이용하는 방법도 생각해 볼 수 있다.

㉡ 영양분을 충분히 공급해 주므로써 피해를 감소시킬 수 있다.

<표1> 온도 차이에 따른 에너지 요구량(Kcal/1일)

산 란 율	온 도			
	15℃	20℃	25℃	30℃
0~10%	295	280	265	250
10~30%	312	295	278	260
30~50%	330	310	290	270
50~70%	340	320	300	280
70%이상	350	330	310	290
피크산란이후	340	320	300	280

알 먹고 키자랑 닭 먹고 힘자랑



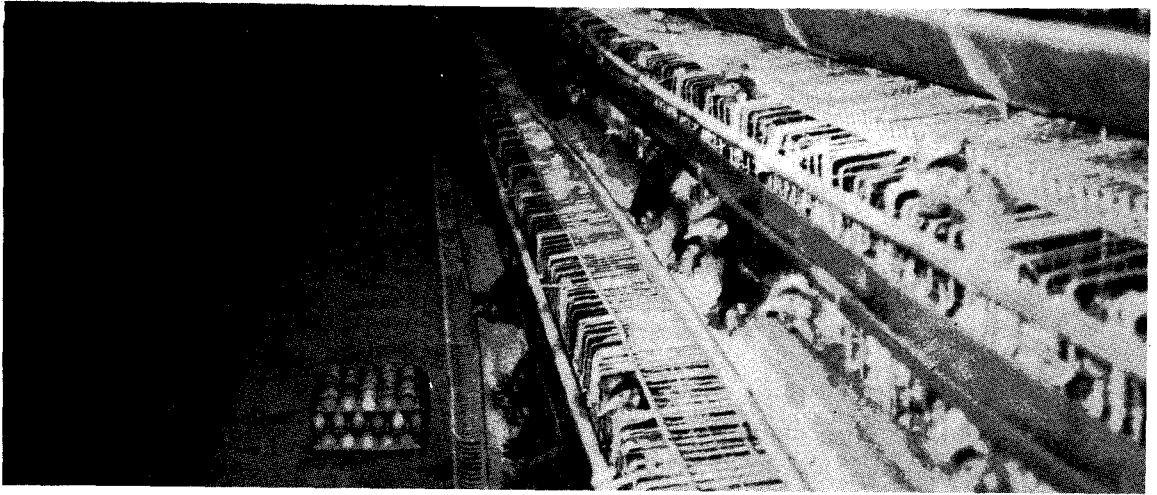
〈표2〉 온도 차이에 따른 이사브라운의 사양표준

계사 평균 온도	20℃	25℃	30℃
피크산란기19~35주령			
대사에너지	2800Kcal	2800Kcal	2800Kcal
조 단 백	16.6 %	17.7 %	19%
메 치 오 닌	0.36%	0.38%	0.41%
메 치 오 닌 + 시 스텐	0.64%	0.68%	0.73%
라 이 신	0.72%	0.76%	0.82%
트 럽 토 판	0.16%	0.17%	0.18%
트 레 오 닌	0.50%	0.53%	0.57%
유 효 인	0.37%	0.39%	0.42%
칼 숨	3.3~3.7%	3.5~3.9%	3.8~4.2%
35주령이후의산란사료			
대사에너지	2750Kcal	2750Kcal	2750Kcal
조 단 백	15.7 %	16.8 %	18%
메 치 오 닌	0.32%	0.43%	0.37%
메 치 오 닌 + 시 스텐	0.59%	0.63%	0.67%
라 이 신	0.66%	0.71%	0.76%
트 럽 토 판	0.15%	0.16%	0.17%
트 레 오 닌	0.46%	0.49%	0.53%
유 효 인	0.35%	0.37%	0.40%
칼 숨	3.5~3.9%	3.7~4.1%	4.0~4.4%

정상적인 산란율과 사료효율을 유지하다가도 어느수준 이하로 떨어지면 산란율이 급속히 떨어지게 된다. 현실적으로 맞추어 주기는 힘들지만 만약 사료섭취가 줄어도 다른 영양소의 섭취량이 부족되지 않고 사료의 에너지 수준을 높여준다면 피해를 줄일 수 있으리라 믿는다. 참고로 이사브라운의 사양관리지침서에서 주장하는 이사브라운의 온도 차이에 따른 에너지 요구량과 온도 차이에 따른 사양표준을 소개한다 (표1,2 참조).

2. 방역 및 위생관리

아직까지는 비가 많이 오지는 않고 있지만 흐린 날 안개 끼는 날이 많아지고 있다. 하절기때 특히 장마 후에는 고온다습하여 사람은 물론 가축 및 가금에 있어서도 정상적인 생리 리듬을 유지하기가 매우 어려운 실정이다. 반면에 인축에 감염 내지는 기생하여 병해를 끼치는 세균, 곰팡이 및 원충을 포함하는 기생충과 곤충들은 때를 만나 증식, 번창하여 심한 피해를 주므로써 이에 대한 대책이 절실히 요구된다.



(1) 양계장의 문제점들(방역)

- ① 대체적으로 좁은 면적에 많을 수를 사육한다. ⇨ 울인올아웃이 어려운 실정이다.
- ② 질병이 들어와야 관심을 갖는다. ⇨ 방역관리, 계군관리.
- ③ 하절기때 대표적인 질병들. ⇨ 대장균증, 전염성 후두기관염, 콕시듐증

(2) 대책

- ① 기존 시설을 바꾸기는 너무 어렵고 힘든 일이 나 차차 바꾸어 나가는 것이 원칙이라 생각되고 그러한 단계에 이르기까지는 지속적인 격리 및 차단과 소독을 행하여야 됨.
- ② 질병이 들어오지 않으면 방심에 빠져 모든면에 흐려지기 쉽다.
- ③ 방역관리 ; 격리, 차단, 수세(오물제거), 1차소독(음수소독약), 2차소독(발판소독약), 3차소독(훈증) 등을 원칙을 세워서 행하고 또 행하여야 한다.
- ④ 계군관리 ; 철저한 관찰을 하여 계군상태를 잘 파악하여 어떠한 질병이 들어 왔을 때 조기발견, 조기치료가 되어 피해를 극소화시켜야 된다.
- ③ 하절기 대표적인 질병들.

대장균은 세균성 질병이고 전염성 후두기관염은 바이러스성 질병이고 콕시듐은 기생충성 질병에 포함되나 모두 환경에 크게 좌우된다. 급수, 환기에 신경을 많이 써야 되며 전염성 후두기관염은 백신접종시 주의사항을 잘 지켜 오물이 눈에 들어가지 않도록 주의하는 것도 중요하며, 백신 실시 1일 후에는 계체 분무소독을 해 주므로서 효과를 본 적이 있었다. 콕시듐병은 고온 다습한 우기에 닭 체외 환경에서 감염력을 갖게 되는 충란의 포자 형성이 다른 어느 계절에서 보다 호조건을 이루기 때문에 피해가 가장 심한 시기이다. 보편적으로 평사에서는 이 병을 거의 계군마다 거치게 되므로 철저한 관찰을 하여 적기에 약을 투여, 피해를 최소화시켜야겠다.

(3) 계체소독과 음수소독(위생관리)

① 계체소독

① 계체소독을 실시하게 된 동기

첫째는 양계장을 오염시키고 있는 병원성 세균이다. 바이러스가 어디에서 오는지 생각해 보면 외부로부터 침입하는 경우도 있지만 대부분은 닭 자체에서 유래된다. 닭 자체는 소독을 하지 않고 계사나 기구만 소독한다면 청정화가 완전히 되지 못

하며 상재 전염병을 완전히 예방할 수 없다.

둘째로는 병원균이나 바이러스는 항상 침입의 기회를 노리고 있으며 또 계사내의 오염도는 닭이 있는한 점점 더 진행하여 누적되므로 입추전 아무리 철저한 소독을 했다해도 그 효과는 기껏해야 1주정도 밖에 되지 않으므로 오염을 정지시키려면 소독을 빈번히 반복·실시할 수밖에 없다.

㉞ 계체소독 실시

계체소독은 단순히 소독약 액을 계체에 뿌리는 것으로 끝내서는 안되며 다음 사항들을 꼭 생각해야 될 것이다. 첫째는 환기, 둘째는 온도유지(정상 온도보다 3~4℃정도 높여서 실시), 셋째는 생독백신 전후와 실시일을 행하지 않는다. (표3)에서 계체분무에 의한 호흡기 점막의 영향을 알아본다.

〈표3〉 계체분무에 의한 호흡기 점막의 영향

대조구	스트레스·개사자극 그외에 병적조작이 있다. 세포가 전체적으로 노화되어 있다. 임파여포의 형성이 보인다. 점막 고유층에 세포침투가 현저하다.
분무구	조직 전부가 정상이다. 세포가 전체적으로 싱싱하다. 임파여포의 형성이 없다. 점액선이 활발하다. 점막고유층에 세포침투가 없다.

㉞ 계체소독의 효과

육성률 개선의 효과가 나타났으며 그 이유로는 다음과 같은 작용에 의한다.

- 계사내의 청정화.
- 계체표면(깃털, 피부)의 청정화.
- 계사내 공중부유 바이러스 및 세균의 살멸.
- 계사내 부유먼지를 가라앉힌다.
- 암모니아 발생을 억제하고 흡착.

② 음수소독

㉞ 음수소독을 왜 해야 하는가?

부리나 콧구멍을 집어넣고 또 함께 물을 마시기

때문에 다른 무엇보다도 음수가 최대의 전염 경로라고 생각되기 때문이다. (표4)에서 계절에 따른 음수중 균수의 변화를 알아본다.

〈표4〉 계절에 따른 음수중 균수의 변화

계 절	통상급수기	음수소독기	비 고
여름	233,000,000	1,500	살균율 99,999%
봄·가을	350,000	300	수도물기준 150마리/cc
겨울	54,000	0	야간결빙

㉞ 음수소독의 효과와 잇점.

- 호흡기계 전염병의 전파를 방지하는 효과가 있다.
- 바이러스성 질병에도 유효하다. (살바이러스 소독약을 사용할 경우)
- 장기간 사용하여도 내성균 발현 염려가 없다.
- 비용이 저렴하다.
- 급수기에 이끼나 물때가 끼지않는다.

Ⅲ. 결론

닭은 땀샘과 기름샘이 없기 때문에 체열을 외부로 발산하기가 어려워 추위에는 잘 견디나 더위에는 아주 약하므로 하절기때 더위 방지에 주력해야 한다. 우선적으로 기존에 있는 시설을 최대한 활용하여 조금이라도 계사내 온도를 낮추는데 노력해야 한다. 좋은 환경 속에서 좋은 시설을 갖추고 있다면 문제가 다르겠으나 그렇지 못하는게 대부분의 실정이므로 그러한 상태가 될 때까지 지속적으로 할 수 있는 일부터 찾아서 하나 하나 행하므로 좋아지리라 믿고 하나라도 더 아는 것도 중요하지만 한가지라도 아는 것을 행함으로써 부대적인 효과도 기대할 수 있을 뿐만 아니라 조금이라도 발전할 수 있다고 생각된다. **양계**