

무창계사의 닭 사양관리 기술과 발전전망(1)

호소야지
임덕성역

사 단법인 일본과학사료협회는 지난 1월 20일 동경·간다소재 마사축산회관 회의실에서 개최된 일본가금학회에서 부회장인 호소야가 「최근에 있어 가금사양기술의 발전과 전망」이란 제목으로 전후 양계산업의 발전과정(평사사육에서 입체·케이지 보급, 배합사료 보급, 외국계 도입, 고도성장, 성력화, 계란생산증가에 따른 판매시장에서 부터 소비시장의 전환과 시세하락, 엔고에 따른 사료구입절상과 저난가 시대 장기화)에 대한 발표가 있었는데, 최근 컴퓨터를 도입한 무창계사 시스템과 사양관리 등에 대해 알아본다.

1. 무창계사로 이동

일본에서는 그간 무창계사가 그다지 보급되지 않았으나 국제화 추세에 힘입어 일본양계 농가도 대부분 미국을 비롯 유럽 양계농가를 시찰

하고 나서 유럽이나 미국의 무창계사 사양관리 현황을 보고 수년전부터 유럽스타일의 직립식 다단케이지가 급속히 보급되기 시작하여 현재 전체계사시설의 25% 이상이 무창계사시스템으로 전환된 것으로 추측되고 있다. 그중에서 직립식 8단 무창계사 시스템이 도입되면서 지금까지 평당 사육수수가 20여수에 불과했던 것이 최근에는 100~150수까지 수용할 수 있게 되어 사육수수면에서 급격한 증가로 인해 오늘날의 저란가 요인으로 작용하고 있는 가장 커다란 원인이라고 판단하고 있다.

우선 무창계사의 특징을 보면 외부환경으로부터 닭을 보호하고 안정된 산란이 가능하며, 큰폭의 사료절감이 가능하고, 생존율을 향상시킬 수 있으며, 다비킹이 필요없고, 단위면적당 사육수수가 증대되며, 좁은 장소 하에서도 대량사육이 가능하므로 자동화시설 및 질병예방이 용이하며, 인력이 절감되고, 공해방지대책

이 쉽고, 인위적으로 점등관리가 가능하므로 계절에 관계없이 계획적인 입추가 가능할 뿐 아니라 전력비용도 절약할 수 있는 등 여러가지 장점을 가지고 있는데 무창계사의 경우 특히 중요한 것은 환기방법이라 할 수 있다. 직립식 6단 케이지의 경우 최상단과 최하단에서 생산되는 계란에 있어 난중이 4g 정도 차이가 발생한다는 사례가 있었는데 난중차이가 발생한다는 의미는 그와 다른 성적에도 영향을 미칠 수 있다는 추정이 가능한데 이럴 경우 향후 국제화, 개방화 시대를 극복해 나아갈 수 없을 것이라는 견해이다.

2. 육추사양관리가 성패를 좌우한다.

양계경영에 있어 최대관건은 산란계, 브로일러 할것 없이 육성계 사양관리가 무엇보다 중요하다.

실례로 무창계사 한 가운데에 벽을 설치하고, 좌우 각 계군에 2만수를 수용하는 육추사에 같은 품종을 같은 시기에 입추시켜 그 성적을 비교해 본 결과 성계의 경우 두계군은 벼슬 색깔도 양호하고, 유의차가 없는 것으로 보이는 반면 산란율에 있어서는 10% 정도 차이가 발생하는 결과로 미루어 볼때 결국 육추기와 육성기의 사양관리에 문제가 있었다고 생각된다. 특히 육추시 3주간의 사양관리가 최대관건인데 만약 이 시기에 사양관리에 잘못이 발생한다면 생산성 향상에 큰 차질을 줄 수가 있다.

3. 온도, 습도

입추시부터 2주간 사양관리시의 온도, 습도



가 특히 중요하다. 처음 입추시에는 온도 32℃로 시작하여 2~3일 간격으로 1℃를 낮추어 주고, 시기에 따라 다소 차이가 발생하겠지만 입추후 30일정도일때 10℃로 낮추어 주면서 상온 20℃로 유지시켜주는 것이 이상적인 방법이라 할 수 있다. 또한 초기의 습도는 80% 정도로 유지시켜 주면서 2주후에는 60% 정도로 낮추어 주고 그 이후에는 가능한 건조시켜 주는 것이 좋다. 이를 위해서는 젯트식 난방기로 계사내에서 프로판을 연소시킴으로써 계사내 산소를 소비시키는 것은 좋은 방법이라 할 수 없다.

권장하고 싶은 것은 바닥난방 방법으로 계사내 콘크리트바닥을 따뜻하게 하여 실내온도를 유지시켜 주는 시스템인데 만약 습도가 필요한 경우에 따뜻한 콘크리트 바닥에 물을 분무하면 곧 증발하여 습도를 간편하게 조절할 수가 있고 아울러 화재의 염려가 없어 안심하고 사육이 가능하다는 것이다.

양계장 화재의 경우 옛부터 육추사에서 발생하는 것으로 되어 있는데, 보일러실은 외부에서 가동하여 온수를 콘크리트바닥내의 배관과 이프를 통과시켜 적절한 온도를 유지시켜 주는

데, 특히 입추직후에는 환기를 많이 시키지 않기 때문에 계사내의 산소유지가 무엇보다 중요하다.

4. ECS(환경자동시스템)

ECS(environment control system)는 온도, 습도, 환기구의 개폐, 환기량의 증감 등을 컴퓨터로 관리함으로써 인력에 의존하지 않은 육추방법으로서 일본, 구미 등 각국에 많이 보급되어 있는 것이 사실이다. 기존의 육추사육 관리시 인력에 의존해왔던 것을 지금은 기계가 대신하게 됨으로써 정확하고, 이상적인 사육환경을 유지시켜 주고 있다.

5. 공기의 청정화

육추시에는 깨끗한 공기를 필요로하기 때문에 필터를 부착하여 공기를 여과시켜 계사내에 보냄으로써 우수한 병아리를 생산할 수가 있다. 필터는 프레필터로 1미크론 정도의 먼지를 제거할 수 있기 때문에 계사내에 들어오는 공기의 세균수를 1/100정도 감소시킬 수 있다고 추정하고 있다.

이런 방법으로 동일부지내에 육추사, 육성사를 건립하고, 육추장을 별도로 건립하지 않더라도 산란계를 사육할 수 있다는 것이다. 동일부지내의 성계사내에 육추사, 육성사가 있다는 것은 관리하기가 용이할 뿐만 아니라 닭에 스트레스를 가하지 않고 간단하게 이동시킬 수 있기 때문에 경제적으로도 많은 도움을 가져오게 한다. 필터는 1주일에 한번정도 세척하여 주고, 3~4주간 사용후 교체시켜주면 되는데 육추사,

육성사와 성계사의 관리인을 완전히 분리시켜 주고, 식탁과 휴게소도 분리시켜주는 배려가 필요하리라 본다.

또한 어미로부터 물려받은 모체이행항체는 대략 14일정도 경과하면 그 효력이 상실되는 것으로 되어있는데 백신효과가 있다고 하더라도 초생추로부터 3주정도까지는 특히 계사내 공기가 맑아야 하며 맑은공기를 공급하기 위해 환기량이 많으면 적절한 온도와 습도를 유지시킬 수 없다. 그렇다면 어떻게 할 것인가?

즉 공기를 순환시킴과 동시에 필터로 여과시켜 계사내 공기를 깨끗하게 하는 것이 좋은 방법이라 생각되는데 매분당 150m³의 공기를 필터로 여과시켜 그 공기를 계사내에 순환시키면 된다.

계사내 용적 1,200m³의 필요한 공기를 프레필터로 여과시킬 경우에 먼지로 인해 막힐 소지가 있어 한 시간에 한번 정도 진공 청소기로 먼지를 자동적으로 제거해 주어야 하는데 이 공기 청정기로 매분당 150m³의 공기를 정화시키면 한시간에 7.5회 실내공기를 여과시키게 된다.

6. 체중관리

육추기, 육성단계에 있어서의 체중관리가 상당한 중요한 몫을 차지하고 있으며 각 계종·주령마다 적정체중을 제시하고 있는데 최대판건은 표준체중에 근접하도록 하는 것이다. 최근 사료품질은 전반적으로 양호하기 때문에 표준체중을 초과하는 경우가 많으므로 각 주령마다 체중을 점검하여 표준체중에 근접하도록 사육시키는 것이 무엇보다 중요하다.

일단 체중이 증가하게 되면 세포수가 증가하

게 되어 체중조절이 불가능하게 되는데 가령 지나치게 커진 체중을 20주령시의 체중 1.3kg이 되게 하기위한 한 방법으로 갑자기 사료를 급여시키지 않는 방법은 오히려 경제적 손실을 초래할 수 있다.

「산란계는 대추시기의 적절한 체중을 유지시

록 만든 계군과 무제한 급여를 실시한 계군과의 성계시까지 성적을 비교해 본 결과 표1에서 보는 바와 같이 시험구와 대조구(무제한급여)와의 사료절감을 비교해 본 것으로 시험구가 20.8g정도 사료가 절감된 것으로 나타났으며 체중면에 있어서도 대조구에 비해 시험구가 작고,

표1. 20주령의 자유구와 제한구의 사료절약 비교

계군	구분	체 중				사 료		육성율
		10주령	20주령	목표체중	체중비	섭취량	제한비	
A	자유구	820±64g	1549±107g			72.3g		98%
	정량구		1268±97	1280g	81.9%	54.3	24.9%	98
B	자유구	848±92	1495±97			70.5		100
	정량구		1305±60	1300	87.3	53.5	24.2	100
C	자유구	785±49	1293±129(18)			69.9		100
	정량구		1247±79	1280(18)	96.4	58.5	16.3	98
D	자유구	780±51	1505±115			69.9		98
	정량구		1314±98	1310	87.3	54.1	22.6	98
E	자유구	778±44	1534±92			76.5		90
	정량구		1440±85	1460	93.9	64.3	15.9	100

켜 주는 것」이 무엇보다 중요하다고 나고야 대학의 오푸무라 교수는 강조하고 있다.

애지현 양계연구소의 자료를 보면 어떤 품종의 병아리를 두 계군으로 구분하여 한계군은 사료를 조절하면서 20주령시 체중 1.3kg이 되도록

균일성도 양호한 것으로 조사되어 이것이 산란 피크 기간내 산란율을 향상시키는 요인이라고 강조하고 있다.

표2는 병아리에서부터 성계시까지의 성적을 나타낸 것인데 정량구는 자유구에 비해 산란율

표2. 산란기의 성적(50%산란~52주)

계군	구분	50 산란도달일령	산란율	평균난중	일산난중	사료섭취량	사료요구율	생존율
A	자유구	147일	85.4%	62.6g	53.5g	113.9g	2.13	96%
	정량구	153	85.3	64.2	54.8	113.4	2.07	98
B	자유구	144	89.1	61.4	54.7	109.3	2.00	98
	정량구	151	92.4	62.1	57.4	107.3	1.87	100
C	자유구	146	84.3	58.5	49.3	104.0	2.11	98
	정량구	149	84.1	60.6	51.0	101.0	1.98	94
D	자유구	140	85.1	60.7	51.7	104.1	2.01	88
	정량구	147	85.3	61.5	52.5	102.8	1.96	96
E	자유구	143	84.6	61.8	52.3	106.3	2.03	96
	정량구	147	86.5	63.0	54.5	104.5	1.92	96

표3. 주별산란율 비교

계군	구분	주 령 및 산 란 율															
		20~22	24~26	28~30	32~34	36~38	40~42	44~46	48~50	52							
A	자유구	49	79	93	92	90	91	89	87	89	86	86	86	86	82	80	80
	정량구	23	71	88	90	92	91	88	89	88	86	85	86	85	81	84	80
B	자유구	61	91	93	93	92	92	91	92	90	90	88	88	87	88	85	83
	정량구	34	89	94	95	97	93	94	93	92	93	93	93	93	91	90	87
C	자유구	53	83	90	90	88	86	86	86	85	85	83	84	84	82	82	80
	정량구	50	85	90	89	91	91	88	86	85	83	84	83	82	80	80	80
D	자유구	73	88	93	89	88	89	89	86	85	86	86	86	84	82	84	76
	정량구	54	82	90	93	89	89	88	86	84	85	85	84	85	85	85	82
E	자유구	61	85	91	88	87	87	87	86	87	84	86	84	82	84	82	77
	정량구	51	85	89	90	93	90	89	88	88	88	87	85	85	84	86	84

50% 도달까지의 일령이 5일 정도 늦어진 이외에는 산란율, 산란량, 일일산란량, 사료섭취량 등 모든 점에서 시험구가 우수한 것으로 나타났으며, 사료요구율면에 있어서도 우수한 것으로 나타났다. 자유구는 과다사료 섭취로 인해 과산계가 발생하여 산란율이 다소 떨어지는

것으로 나타났다.

표3은 각 주령별 산란율을 비교해 본 것인데 산란율 90% 이상 산란한 주령은 A구를 제외하고는 모든 시험에 있어 정량구(제한구)가 우수한 것으로 나타났다. **양계**

(다음호에 계속)

자동화설비

양계유통

급이시스템(오거, 체인, 디스크)
 급수시스템(중형, 일지, 니들)
 환기시스템(입기, 배기, 클링)
 난방시스템(열풍기, 유추기)

병이리 판매
 닭 풀 히

* 김 지 축 산 *

전북 아리시 동산동 1046-2번지
 TEL (0653) 842-0255-8
 FAX (0653) 842-0259