

# 브로일러사양에 있어 연료비와 사료비의 절감

<김종호>

편집부

- ◇— 비용절감이란 문제는 양계업가뿐만 아니라 모든 사업가에게 커다란 관심사가 —◇
- ◇— 아닐 수 없다. 지난 75년 1월 미국 Atlanta에서 개최된 사우드이스턴 국제 양 —◇
- ◇— 계대표자 회의에서 칸막이를 이용한 육추시의 운영으로 연료소비를 40% 절감 —◇
- ◇— 하고 점등과 제한급이로서 사료소비를 줄이는 경영방식에 대한 의견이 발표되 —◇
- ◇— 었다. (Poultry Digest, March, 1975) —◇

그 회의에서 사료 절약에 대한 낙관론은 지배적이었으나 연료절약은 약간의 문제점이 있다고 전망되었다.

Science誌 보도에 의하면 Auburn대학의 Robert Brewer 박사는 천연가스를 수입하지 않는다면 미국자체의 천연가스는 20년 내지 25년이 지나면 바닥이 날 것이라고 말했다.

## △ 양계산업은 생존하기 위해 에너지가 필요하다

미국에서 소비되는 총에너지의 약 12%만이 식량생산 관련 산업에 쓰여지는 반면 2.2%만이 직접적인 식량 생산에 소요되고 있다.

Robert Brewer 박사는 양계산업의 연료소비량은 아주 적지만 양계산업의 생존을 위해서는 에너지를 비축해 두지 않으면 안된다고 역설했다.

Auburn大學 R.Brewer 박사는 과학적으로 건축한 칸막이 육계사가 웬만한 환기장치보다 훨씬 필요하다고 강조했다.

계사를 칸막이로 분할하므로서 겨울에 열을 보존하는데 유리할 뿐만 아니라 여름에 외부로부터 침투하는 열을 막는데 좋은 효과를 얻는다.

미국 Gold Kist 회사의 Gerald Bailey씨와 미시시피 주립대학의 Elbert J. Day 박사의 의

견을 요약하면 다음과 같다.

## I. 칸막이 육추사 시스템

—Gerald Bailey—

우리 회사는 현재 연료를 절약하기 위해 칸막이 육추사 시스템을 이용하고 있다. 우리는 병아리가 칸막이 육추사에서 육추되는 동안 연료의  $\frac{1}{3}$  내지  $\frac{1}{2}$ 을 절약했다는 사실을 숫자상으로 확인했다. 장기적으로 봐서 병아리가 칸막이 육추사에서 육추되면 연료소모량의 40%를 절약할 수 있다는 결론에 도달했다.

칸막이 육추는 다음과 같은 두 가지 방식으로 이루어진다.

1. 계사의 중간부분을 천정에서 바닥까지 폴리에틸렌 칸막이로 막은 다음 한쪽을 양계 육추실로 이용한다.
2. 계사의 양쪽 끝에서  $\frac{1}{4}$ 쯤 되는 지점은 폴리에틸렌 칸막이로 막은 후에 중간 부분을 양계 육추실로 이용한다.

우리는 두 번째 방식에서 많은 효과를 보았기 때문에 이 방식을 취하고 있다. 이 칸막이 육추 방법에 있어서 병아리는 3주일 동안 그곳에서 육추된다. 그런 다음에 한쪽 폴리에틸렌 칸막이를 감아 올림으로써 계사의  $\frac{3}{4}$ 을 차지하는 범위에서  $4\frac{1}{2}$ 주령 내지 5주령이 될 때까지 기른 다음 나머지 한 쪽 칸막이를 감

아 올려 전체 계사에서 육추한다.

### △ 양계가들은 계획을 좋아한다

#### △ 鷄群의 확장

우리는 계사의 다른 구획으로 확장시켜 병아리를 키우는 데 아무런 문제점도 발견하지 못했다. 우리는 폴리에틸렌 칸막이를 제거하고 병아리를 그 방에 넣기 전에 그 방에 허터를 켜고 전등을 켜서 정상 실내온도로 올려놓 후에 칸막이를 제거했다. 보통 병아리들은 그 새로운 방에서 6~8시간 이내에 자연스럽게 활동하게 된다.

#### △ 실온 유지

처음 2주일 동안은  $85^{\circ}\text{F}$ ( $30^{\circ}\text{C}$ )로 실내온도를 유지하는 데 유의해야한다. 우리는 이러한 실온을 유지하기 위해 gas 육추기의 위치를 약 40인치 높이로 했다. 병아리가 들어가기 전에 모든 기구가 제위치에 놓여져 있어야 하며 동시에 정상적인 작동 가능여부를 점검해둬야 한다. 육추는 보통 좁은 방에서 이루어 지기 때문에 병아리가 들어간 뒤에 확실한 조절을 한다는 것은 어려운 일이다. 칸막이 육추에서도 일반적인 육추때 필요한 동일한 숫자의 먹이통을 배치한다.

#### △ 칸막이때문에 발생하는 문제

칸막이 육추방식에는 몇가지 불리한 점이 있다. 만약 폴리에틸렌만을 사용한다면 병아리들은 칸막이쪽으로 몰려들기 때문에 질식할지도 모른다.

병아리들은 폴리에틸렌칸막이에 비치는 자기네 모습을 보게되기 때문에 칸막이쪽으로 몰려들게된다.

그러므로 18인치높이의 합판이나 하드보드 또는 조밀한 그물망을 칸막이 한쪽에 약간 거리를 두고 설치하므로서 이런 현상을 방지할 수 있게 된다.

대부분의 양계가들은 일반계사육추보다 칸막이 육추를 더 좋아한다. 연료절약 이외에도 칸막이 육추의 이점은 이러한 종류의 계획에 따라 시설을 하는 시설업자들은 양계가에게 그러한 시설을 설명하기 위해 많은 시간을 할애하게 된다. 그들과 함께 오래 얘기를 나누어서 별로 손해될 것은 없을 것이다.

우리는 한 농장에서 하나의 계사에 칸막이 육추를 또 다른 계사에서는 재래식 육추를 실시하여 그 효과를 조사했다.

그 결과 병아리의 성장에 아무런 부작용이 없음을 알았다.

폐사율은 재래식 육추방식보다 칸막이 육추방식에서 약간 높았으나 0.5%나 0.25%에 불과했다.

우리는 만약 여러분이 이러한 칸막이 육추사에서 육추를 하는 동안에 연료소모의  $\frac{1}{2} \sim \frac{1}{4}$  을 절약할 수 있다는 사실을 나타내는 통계결과를 갖고 있다.

## II. 점등과 제한급이에 의한 사료절약

—Elbert J. Day—

역사적으로 육계산업은닭에게 최대한으로 많은 사료를 먹이는 것이 효과면에서 바람직하다고 알려져 왔다.

최근에 이것이 많은 사람들에 의해 문제로서 제기 되었다.

산란계에 대해 체한급이를 실시한 최근의 실험 결과가 유리하게 나타나고 육계산업에 있어서 이윤과 비용문제가 어려운 난점으로 등장하면서 육계에 있어 제한급이에 대한 관심이 높아져 왔다. 최근에 無窓계사에서 각각 상이한 점등 관리를 실험한 연구자들은 보다 짧은 시간의 점등관리가 우수한 효과를 나타냈음을 입증했다고 밝혔다.

실제로 많은 육계사양가들이 하루에 몇번씩

급이를 중단하는 단순한 방식으로 여러해동안 제한급이를 실시해왔다.

양계업가들이 자동식 급이를 사용하는 방식에도 여러가지가 있다. 어떤 이는 거의 계속적으로 자동식 급이기를 가동했고 어떤이는斷續的으로 가동시켰다. 제한급이만은 피하는 것이 좋다는게 현재의 지배적인 견해이다.

제한급이보다는 무제한 급이를 하므로서 밭이 환경온도와 상이한 스트레스에서 오는 차이를 보완도록 하려는 것이다.

우리가 환경온도를 조절할 수 있고 예측할 수 있다면 위와같은 생각은 별로 합리적인 방식이 되지 못할 것이다.

### △ 사료절약을 위한 제한점등

실제로 모든 급이제한은 제한 점등에 의했으나 이루어져 왔다. 육계에 대한 상이한 점등관리 실험의 결과는 서로 대치되는 것이었다. 몇개의 연구보고는 계속적인 점등이 성장율을 향상시켰음을 나타냈으나, 반면 일부 보고는 제한점등의 결과가 만족할만한 것이었으며 또 다른 실험보고는 제한점등이 계속적인 점등보다 성장율과 사료효율을 높였음을 보여준다. 활동상태를 조사한 실험에서 밭들은 밤중에는 반드시 완전한 휴식상태에 있으며 그려므로 밤중에 너무 심할 정도로 급이를 줄이지만 않으면 사료효율을 증진시킨다는 것이 밝혀졌다.

많은 실례에서 제한점등관리로 얻어진 불리한 결과들은 심한 저열량 사료를 급이했기 때문이었다.

현대적인 육계사료의 에너지 수준은 10년전보다 훨씬 높아졌다.

고에너지 사료는 보다 짧은 기간내에 필요 영양분·섭취를 가능케하며 특히 웰렛 사료를 급이할 때 그 효과가 뚜렷하다.

### △ 점등에 의한 사료채식

문현의 데이터에 의하면 육계에 대한 점등과 그의 효과에 대한 몇가지 사실은 꽤 확실하다.

그중 한가지는 점등이 육계의 성장을 촉진하는 것 같지 않다는 것이다. 점등은 밭의 사료채식을 가능케할 뿐이다. 점등이 밭의 벼슬과 고환 및 뇌하수체 크기를 성장시키는 생리적인 효과를 가져오는 반면 점등에 대한 생리적인 반응과 육계의 성장과는 상관관계는 거의 없다. 사실 지나치게 밝은 점등의 실시는 육계의 성장을 저해한다는 것은 잘 알려진 사실이다.

### △ 약한 점등실시

최대성장율은 0.5피트/광정도의 아주흐린 점등실시로 이루어질 수 있다. 이 정도의 촉광은 어둑컴컴한 정도로 낮은 것이다.

낮은 촉광은 역시 밭털로 인해 생기는 사회문제를 감소시킨다.

녹색등도 육계사양에 현저하게 효과가 있다는 보고가 있었다. 육계사양에 있어서 어떤 빛깔의 등이 효과적인가를 결정짓기 위해서는 더 많은 연구가 필요하다.

확실히 육계사양의 많은 문제점중에서 카니발리즘과 啄羽현상은 알맞게 파장이길고 촉광이 낮은 전등을 사용하므로서 없앨 수 있다.

### △ 無窓 肉鷄舍

육계사양은 실제로 無窓계사에서 이루어지므로 제한점등의 실시는 제한을 받는다. 대체로 육계의 성장율은 햇빛이용만으로는 별로 현저하게 높아지지 않는다. 낮동안의 햇빛照射와 더불어 밤에 2시간정도의 충분한 점등이 좋은 효과를 나타낸다.

만약 1日 1回 照射만을 실시한다면 최소한도 12시간은 필요하다.

여름에는 냉각기인 밤에 1회 이상의 급이 시간을 가지므로서 사료섭취를 고무한다. 그런 시기에 사료섭취를 제한할 필요가 없다.

### △ 전기절약 방법

현조전하에서 일반 육계사양가의 수익을 향상시키기 위하여 무엇을 할 수 있는가. 사료

절약을 원하든 아니든간에 상관없이 점등을 적절히 실시해야 한다.

전등은 낮은 촉광을 사용해야 할 뿐만 아니라 적절한 사료섭취를 확실히 하기 위해 적당한 시간동안 점등을 실시해야 한다. 특히 더운 한여름에는 밤중 동안 계속 점등이 필요할지도 모른다.

그외의 계절에는 12~14시간 동안 빛을 照射시키기 위해 보통적인 점등이 필요하다. 이러한 치밀한 점등계획이 전기와 사료를 절약시키게 될 것이다.

### △ 제한급이의 두가지 방법

제한급이에 관심을 가진 사람들에게 두가지 쉬운 방법을 얘기할 수 있다.

① 매일 여러번 급이통에 사료가 비도록 한

다. 여러 사양가의 경험에 의하면 사료공급중단이 두시간 이상 계속되지만 않는다면 괜찮다는 것이다.

② 자동적으로 전기모터와 시간기동시계를 이용하여 사료통을 조금씩 위로 옮겨준다. Auburn대학의 연구가가 그런 시스템을 개발했다. 실험 결과 생체증증가의 감소없이 육체중 1파운드당  $\frac{1}{10}$ 파운드의 사료가 절약될 수 있다는 것이 나타났다. 이러한 결과는 사료공급이 중단된 동안 점등을 중지하고(밝은 활동을 중지한다) 사료공급중단(파식방지)을 적절히 병행 하므로서 사료와 연료를 절약할 수 있음을 나타냈다.

매부분의 시간을 어둠속에서 지나온 통제된 환경에 대한 제한점등실시의 결과는 흥과수포증상이 증가하지 않았음을 보여준다. (끝)

### 115페이지에서 계속

#### 1975년도 1월~12월까지 일본의 국별 계란, 계육의 수입실적.

수입국	수량(kg)	전년 대비%	금액(천圓)	단가(圓)	전년 대비%	수입국	수량(kg)	전년 대비%	금액(천圓)	단가(圓)	전년 대비%
제 육						동결전환					
한 국	11,415	317.6	6,719	589	81.5	중 국	4,248,220	67.8	856,174	202	105.8
중 국	5,903,039	117.1	1,798,871	305	86.6	대 만	18,000	111.3	4,200	233	138.7
대 만	721,067	717.2	450,287	624	118.4	미 국	65,058	72,286.7	50,899	782	28.1
덴 박	655,041	17.4	237,098	362	100.6	남 아 프리카	3,443,772	120.4	696,744	202	104.7
우 란 다	129,022	480.1	40,159	311	89.4	오 스 트 리	9,099,850	151.8	2,058,874	229	88.8
풀 랜 드	301,656	42.9	108,917	361	100.8	뉴질랜드	1,599,339	927.8	255,286	160	84.7
항 가 리	299,024	14.2	103,653	347	98.7	동결난황					
루마니아	506,632	79.2	199,667	394	116.6	중 국	377,800	81.6	153,032	405	119.1
카 나 다	105,647	87.0	31,601	299	97.1	예 라	30,000	50.0	13,910	464	107.2
미 국	11,797,098	115.0	4,654,980	395	103.9	우 란 다	30,000	40.0	13,936	465	163.2
부 라 질	13,299	신규	5,665	426	—	미 국	2,800,374	496.3	1,282,229	458	91.1
뉴질랜드	17,817	신규	6,630	372	—	남 아 프리카	1,714,320	102.9	669,519	391	139.3
穀 付 邱						오 스 트 리	3,805,680	109.5	1,537,005	404	113.8
한 국	5,482	신규	2,025	369	—	전 란 분	413,500	72.9	375,970	667	120.2
미 국	3,204	71.9	11,766	3,672	115.6	메 라	23,274	29.1	20,113	864	107.5
—						서 독	7,000	신규	4,678	668	—
남 래						유고슬리	10,005	신규	6,809	681	—
중 국	467,000	77.6	60,445	129	82.2	카 나 다	16,442	신규	13,183	802	—
대 만	15,000	신규	1,646	110	—	미 국	11,464	20.0	8,750	763	95.9
스 웨 랜 드	34,000	146.0	37,063	1,090	114.6	오 스 트 리	39,904	54.9	16,019	401	31.9
이 태 리	3,000	600.0	833	278	103.7	아	—				
풀 랜 드	32,870	40.1	36,563	1,112	99.6	난 황					
미 국	212,630	64.4	231,316	1,088	94.7	중 국	292,975	135.0	225,255	769	86.5
남 아 프리카	2,420,200	174.9	265,409	110	123.6	스 웨 랜 드	257,440	127.4	275,218	1,069	117.1
오 스 트 리	5,324,357	120.8	595,234	112	104.7	메 라	30,000	신규	32,800	1,093	—
—						미 국	308,003	162.0	317,775	1,032	94.6