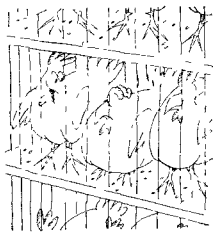


# 산란계에 있어서

## 기별사양의 이론과 실제



이 재 문

<대한사료생 산과장>

1971년초부터 대한사료가 산란계 사료를 기별사양(期別飼養)에 적합한 사료라 하여 생산체계를 종래의 산란특호 365—D, 365—細등과 달리 변경하게 된 배경부터 설명을 하고, 그 후 실제 산란계 업자로부터 약 2년간 사용한 후의 결과를 가지고 이 문제를 다루어 볼가한다. 그리고 후에 기별사양(期別飼養)에 대한 이론은 주로 스코트 박사의 것과 Canada Ontario 주정부(洲政府)가 사료제조업자및 양축가를 위하여 발행한 1970년도판 Poultry Feed Formulas라는 책자(Dr. John D. Summers, Prof Heielian F. Perppu, Dr.Edlwin T. Anoran Jr. Guelph. 大學, 共同編著)를 참고 요약하였음을 미리 밝혀 두는 바이다.

보통 기별사양이란 산란계에 있어서 산란율이 사료섭취량의 변화를 주지 않고 산란기간 동안 사료의 단백질 수준을 점검시키는 방법을 말하는 것이다. 이렇게 산란후반기에 단백질 수준을 점검시키는 데는 두가지 중요한 목적이 있기 때문이다.

첫째는 사료값을 절약하고, 둘째는 불필요 난중을 적게하자는 데 있다.

즉 기별사양(Phase feeding)이란 닭의 생리, 주령, 기후, 체중등에 맞추어 그때 그때 적절한 사료를 선택하여 주는 사양 방법이라고 다시 요약할 수 있는 것이다.

### 1. 기별사양(期別飼養)이란 무엇인가?

단백질 수준이 15~17%가 되는 산란계사료는 일반적으로 어느 품종의 산란계이든 산란 전기간을 통하여 만족할만한 산란을 하는데 충분하다고 본다.

그러나 어떤 품종은 산란초기의 4~6개월간은 15%수준의 단백질 사료로는 부족한 경우가 있다.

또, 반면 높은 단백질사료는 약간 난중을 무겁게 하는 경향이 있기 때문에 산란사료의 단백질 수준을 택하는데 각 품종마다 평균 난중을 기준으로 삼는 것도 좋은 방법일 수 있다. 이러한 문제들은 단백질 수준이 다른 산란계 사료의 선택에는 문제가 있다는 것을 암시해 주는 것이다

### 2. 왜 기별사양법에 의한 사료 선택을 권장하게 됐는가?

과거 수년간 사료 제조업체에서 생산을 담당하는 실무자로서 우리 나라와 같은 여건하에서 사료의 가격과 품질유지와외의 문제에 이율배반적인 모순을 계속 느껴왔던 적이 있었다. 이것은 제품 제조면에서 원료의 검수라거나 제품후의 품질관리 이전에 배합표를 작성하는 단계에서이다. 그것은 한동안 양계업자의 사료선택은 크게 두가지로 구분할 수 있었는데 물론 현재도 그러한 경향이 있지만 어떤 양계업자는 가격은 고하간에 높은 품질 (특히 단백질수준이나 곡류가 많은 것)을 요구했고, 반면 실제 사료가 공급되는 면을 보면 값싼 사료가 높은 판매 비율을 차지하고 있었던 것이다.

또 우리나라 사료관리법은 산란계사료에 있어

서 70년 3월 18일 이후 증계를 제외하고, 3가지 품종(산란초기, 중기, 말기)만을 1개 등록공장 에서 생산할 수 있도록 규제하게 된 것이다. 그러나 실제 양계업자는 여러 종류의 닭품종을 사양하고 있으며, 각 공장간 산란사료는 성분의 차이가 다양했다고 가정하더라도 과연 자기 품종에 적합한 사료선택이란 문제가 용이하지 않았을 것이다.

이러한 것이 때로는 사료 제조업자가 아무리 성실히 사료를 만들었어도 나쁜 품질의 사료를 공급한다 하여 불신의 원인이 되었던 점도 없지 않았을 것이다. 종종 양계업자로부터 어떤 특정 사료의 평이 좋다거나, 나쁘다거나 하는 경우 우스운 말로 그 사료와 그 양계업자가 궁합이 잘 맞았다거나 안 맞았다는 말로 답함으로써 이러한 사정을 표현했던 적도 있었다.

그러나 문제는 혹 어느 양계가가 항상 좋은 품질의 사료를 선택하여 사용할 수 있었다고 하더라도 그 가격은 어떤 산란기에 있어서는 필요이상으로 비싸게 지불했었다고도 할 수 있을 것이다. 그 당시 생산하던 특호의 경우 단백질과 에너지가 함께 높았고, 일반사료의 경우 단백질과 에너지가 모두 특호보다 낮았던 사료이기 때문에 값싼만큼 저질이었다고 단순하게 말할 수 있을 것이다.

심한 경우 첨가제를 넣고 안넣고에 따라 사료 값이 크게 달라질 수도 있었던 예도 있다. 즉, 양계업자는 사료는 좋으나 값이 비싸다거나, 값은 싸는데 사료가 못하다는 평을 꼭하게 마련이었다. 그리고 이러한 사료는 그럼에도 불구하고 실제적으로 어느 품종에서나 어느 때는 좋은 사료로, 때로는 나쁜 사료로 사료의 실질적인 변화 없이 다른 평을 받게 되는 수도 있었던 것이다. 이 때에 사료의 종류가 14% 15% 16% 17% 등 단백질 수준이 다양하고, 또는 단백질 첨가사료가 있는 외국같은 실정이고, 양축가가 자기 품종의 특성을 알아 적절히 조절할 수 있었다면 별 문제가 없었겠지만 그렇지 못한 우리 실정에서 돌파구를 찾을 수 있었던 것이 기별사양을 위한 사료를 제조하자는 것이었고 이것을 그 후 계속 권해왔던 것이다.

### 3. 기별사양을 선택한 후의 문제점

기별사양이란 무엇인가 하는 난에서 잠간 언급되었고 후에 이의 이론에 대한 설명이 나오겠지만 기별사양에 적절한 사료란, 전기간 사료의 섭취량이라거나 생리적인 산란율에 특별히 다른 변화를 주지 않으면서 단백질 수준을 낮춰가므로 사료값을 절약할 수 있도록 만든 것이다. 사료원료로서 보통 첨가제를 제외하고 단백질 원료가 고가이기 때문에 이것은 가능한 것이다. 그렇기 때문에 자연히 에너지는 전, 중, 후기를 통해 일정해야 하며 단백질만 각각 1% 정도 점감되어 가는 방법을 택하게 된다. 이 점은 종래의 특호나 일반사료가 에너지 단백질이 함께 변화했던 것과 특이하게 다르다고 볼 수 있는 것이다. 그러나 영양 면에서 수준 이상의 사료라는 전제조건이 있다고 하겠다.

또 다른 이점은 산란계 사료의 칼슘함량을 기별에 따라 달리할 수도 있다는 점이 있다.

그러나 문제점은 우선 사양가가 갖고 있는 품종의 특성을 모르고 있을 때, 같은 계사 내에서 더구나 같은 칸에 다른 품종, 다른 산란일령에도 달한 산란계를 갖고 있으면서 구분하지 않고 억지로 이 사양지침을 적용시킬 때 발생하게 된다. 따라서 소기의 목적을 달성하지 못할뿐 아니라 심한 경우 간 비대증이라거나 비육계가 발생하게 되는 것이다. 왜냐하면 만일 같은 에너지 수준을 갖고 있으면서 수준이 높은 산란초기를 급여해야만 할 닭에 단백질 수준이 낮은 산란중기나 말기를 급여하는 경우, 단백질이 부족한 현상이 올 수도 있기 때문이다.

아마 이 문제점이 가장 큰 것이었을 것이며, 그 외에 근래에 국내 단백질 원료사정의 악화로 공정규격의 인하조치등 일련의 단백질절약 문제가 대두될 정도로 단백질 수준이 전반적으로 낮아진 경우, 이 기별사양법을 포기하고 그래도 높은 단백질수준의 사료를 사용하기 위해 산란초기만을 사용하는 경향이 있었던 점이 다른 문제였다. 왜냐하면 이 경우 먼저와 같이 닭을 해치는 문제는 아니지만 기별사양의 소기 목적을 달성하지 못한 것은 같기 때문이다. 그러나 실제로는 산란초기, 중기, 말기가 함께 변화한 것

이러면 훌륭히 기별사양은 실시될 수 있다고 생각하며 이것이 전체적인 단백질의 낭비를 방지하는 오히려 좋은 방법일 수 있다고 생각한다. 이러한 문제들은 종합적으로 기별사양이 아직 이해되지 못하고 있거나 사료 품질의 불안정한 공급이 원인이라고 생각하며 여기에 그 이론적인 면을 소개하여 이해를 주는데 도움이 되었으면 한다. 물론 이 기별사양이란 그 어휘 자체가 적절한 것인지조차 문제점이 되고 있으며 반드시 절대적이 아니라는 것도 부언해두고 싶다.

#### 4. 기별사양에 의한 구체적인 급여방법은?

기별사양의 목적은 (1) 사료비의 절약, (2) 불필요한 난중을 줄이는 것이라고 이미 말한 바 있다.

첫째 목적은 항상 뚜렷한 결과를 가져 오지만 두번째 목적은 반드시 그렇지 못하다. 난중은 특대란이나 대란이 특별히 가격을 더 받고 되느냐 못하느냐에 따라 산란후기에 기별사양방법을 택할 것인가 여부를 고려해야 할 것이다. 그러나 이때 대란을 낳는만큼 난각이 얇아 파란이 생기기 쉽다는 점을 명심해야 할 것이다. 사실 산란율에 어느 정도 지장을 주지 않고 난중만을 떨어뜨리자는 노력은 쉽지 않다는 점도 알아 두어야 한다. 즉, 단백질의 적절한 감소란 계절(사료 소비량에 영향을 주는 온도), 산란계의 산란일령 그리고 사료의 에너지수준에 따라 결정해야 할 문제다.

따라서 산란초기, 중기, 말기를 선택하는 방법은 각 양계장이나 계군사정에 따라 결정해야 할 문제임을 알 것이다. 그러나 여기서는 일반적인 지침을 말한다면 산란율이 75~80%로 떨어져가는 닭은 1일 17gm의 단백질 급여량을 15gm으로 줄일 수 있으며 65~70%이하로 산란율이 떨어진 이후는 1일 13gm으로 줄이는 것이지만 일 평균 사료 섭취량이 1일 1수 100gm이라면 이것은 단백질 수준이 17.15, 13%를 함유하는 사료에 각각 해당할 것이다. 이것을 기준으로 하되 만일 사료를 바꿨을 때 갑자기 산란감소가 온다면 이것은 단백질감소가 심한 것으로 즉시 원상 복귀시키도록 해야 할 것이다.

(그러나 산란율의 갑작스런 감소는 동시에 Clutch가 오는 수도 있으므로 평소에 기록을 잘 해두므로써 계군의 산란성적을 잘 알고 있어야 함은 물론이다)

그리고 반대로 산란율은 지속되고 있으면서 난중의 감소도 없다면 이것은 단백질 감소 효과가 뚜렷하지 않은 것이므로 아직 단백질을 더 낮출수 있는 여유가 있음을 나타내는 것이다.

산란초기—이것은 초산이 시작되었을 때를 말하며 이때는 단백질이 산란수나 난중에 지장을 주지 않고 동시에 닭의 성장에도 요구되는 시기이므로 높은 단백질 수준이 요구되기도 한다.

산란최고의 피크에 도달할 때 산란계는 골격이나 근육이 모두 자기 표준의 완전한 체격 또는 체중에 도달해야만 하기 때문이다. 이 산란 피크 이후의 체중증가는 체지방이 축적되어가는 것으로 간주되어야 하며 따라서 단백질 요구량도 감소되는 것이다. 따라서 산란이 피크에 도달할 때까지, 난중이 최고에 도달하게 하기 위하여도 반드시 높은 단백질 수준을 유지해 주어야 한다

산란중기—산란 피크가 지난후 난중은 별로 문제되지 않으며, 따라서 단백질 수준도 감소시킬 수 있는 단계이다.

산란말기—산란기의 후반기라고 표현함이 더욱 적절하다. 산란율은 떨어져 가지만 난중은 계속 증가하는 시기이다. 단백질 수준은 산란중기보다 더 감소시킬 수 있는 시기이다. 대부분의 닭 품종은 이 시기에 단백질수준을 감소시킨다 하더라도 역시 난중에 크게 영향을 주지 않아 대란을 생산하게 되며, 반면 이 시기에 지나치게 큰 특대란을 생산한다는 것은 그만큼 사료 섭취량도 높기 때문에 비경제적인 것으로 알려지고 있다.

이러한 이론은 어디까지나 지침에 불과하다는 것을 다시 강조해둔다. 모든 산란계 품종이 단백질, 에너지나 다른 영양소를 같은 수준으로 동일하게 요구하고 있지 않기 때문이다.

계절, 품종, 산란율을 반드시 고려해야만 한다. 예를 들면 산란 4개월령이 (즉 산란 최성기에 도달했을 때) 여름이라면 산란중기로 사료를 바꿀 것이 아니라 계속 산란초기를 3~4

# 협성가축약품공업사

가축예방약 치료제 사료첨가제

소독약 기타 일체 총판

서울·청량리 오스카극장앞  
한메은행청량리지점옆

가금진료전문 협성가축병원

서울청량리 오스카극장앞  
한메은행청량리지점옆

주간 (92) 7779

야간 (96) 9231

주간 (92) 7779

야간 (96) 9231

개월 급여해야 할 것이다. 왜냐하면 이 때에 사료섭취량이 감소하기 때문에 자연히 단백질 섭취량이 감소하게 되기 때문이다.

아래에 산란율, 일령, 계절에 따라 사료 사용 방법을 표로 요약하면 다음과 같다.

(표 1) 기별사양을 위한 산란계사료의 예

사료의 종류	A		B		C	
	조단백 %	칼슘 %	조단백 %	칼슘 %	조단백 %	칼슘 %
대사에너지 (kcal/lb)						
1350—1400	17.0	3.50	16.0	3.35	15.0	3.25
1300—1350	16.4	3.36	15.4	3.24	14.5	3.14
1250—1300	15.7	3.22	14.8	3.12	13.9	3.03
1200—1250	15.1	3.08	14.3	3.01	13.4	2.92
1150—1200	14.5	2.94	13.7	2.90	12.8	2.81

(표 2) 표1 예의 사료에 의한 사료선택

산란율	평균기온		
	10°C이하	10°C-25°C	25°C 이상
80% 이상	B	A	A
70%—80%	C (B)	B	A
70% 이하	C	C	B

1. 계절에 상관없이 산란초기에는 A나 B의 사료로 시작할 것

2. A나 B의 선택은 닭의 품종 즉 기본 체중에 따라 선택할 것

3. 단백질 수준이 낮은 사료로 바꿀때 즉 A에서 B로 또는 B에서 C로 바꿀때는 산란율이 떨어지기 시작하여 2~3주 사이에 하는 것이 좋다

4. 항상 닭이 생리적으로 산란 감소가 왔다는 것을 확인한 후에 사료를 바꾸어야하며 미리 산란감소를 예상하여 사료를 변경하여서는 안된다.

참고로 Canada에서 시험한 일반 사양 방법과 기별사양에 의한 산란성적시험을 보면 아래와 같다.

(표 3) 산란계의 기별 사양

시험구	0—12개월		
	평균산란율(%)	1다스계란에 소요된 사료 량(lbs)	평균난중 (gm)
1. 16%단백질 사료	78.3	3.57	60.7
2. 14%단백질 사료	74.2	3.72	59.6
3. 16—14—12% 단백질사료	78.5	3.58	58.7

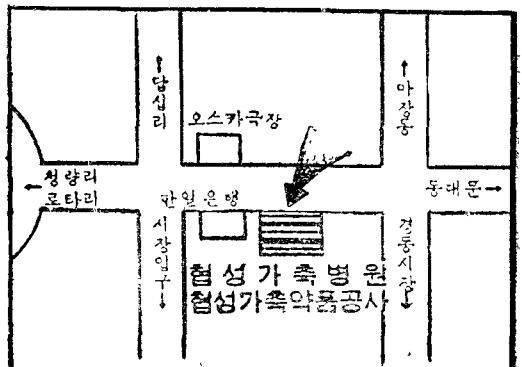


표 3에서 보듯이 산란기간동안 제1 시험구는 16% 단백질 사료를, 제2구는 14% 단백질 사료를 계속 급여하였으며 제3구는 16% 단백질사료를 4개월, 14%단백질, 사료를 4개월, 그후 4개월은 12% 단백질사료를 급여했다.

기별사양인 제3구는 16% 단백질 사료를 12개월 계속 급여한구와 비교하여 산란율, 사료요구율이 모두 똑같이 좋았다. 그러나 평균 난중이 2gm 정도 적은 편이었다. 14% 단백질 사료구는 다른 시험에서의 결과와 많은 차이가 있기 때문에 비교하기가 곤란하다.

그러나 만일 시험이 5월이나 6월에 시작되었다면 이 결과도 일반적인 것과 같다고 볼 수 있다.

### 5. 품종에 따른 사료 선택은

사료의 선택에 품종의 특성이 중요하다는 것은 여러번 강조되어 왔고 많은 사람들의 논의의 대상이 되고 있음은 사실이다. 또 사실 품종에 따라 체중, 난중등이 현저히 다른 것도 있다.

따라서 유난히 높은 단백질이나 칼슘을 요구하는 품종이 있으나 부로일터종계중 중형종을 예외로 하고 일반적인 산란계의 경우 품종간 체중의 차이보다 품종내 개체간 체중의 차이가 더 심하다고 한다. 즉 이러한 것은 보통 산란계의 경우 특수한 품종에 특수한 사료라는 말일 것이다.

따라서 어떠한 품종이든 기별사양을 하기위해서는 산란계의 사료섭취량을 잘 기록하고 관찰하여 참고하는 편이 좋은 방법이라 할 것이다.

즉 특수한 품종의 사료를 선택하기 보다는 계절, 연령, 산란율, 사료섭취량을 기준으로 사료를 선택해야 할 것이다.

### 6. 비육계 발생에 사료가 미치는 영향은?

특히 기별사양을 권장했을 경우 이 문제가 심각해진 경험에 비추어 여기에 약술해줄까 한다.

비육계가 발생하는 직접적인 원인은 영양섭취의 불균형에서 온다고 하겠다. 보통 단백질수준에 반해 에너지가 초과하거나 단백질 내 아미노산의 균형이 뚜렷이 이루어지지 않았을 때라 하겠다. 즉 콜린, 메치오닌, 비타민 B<sub>12</sub> 등이 그러한 영양소이다. 그러나 종종 해당 사료의 품질

그 자체가 문제가 아니라 계절변화에 따라 사료섭취량이 달라질 때 사료의 선택을 잘 못해서인 경우도 많다고 하겠다.

비육계가 발생한 계군에 대해서 산란계 사료, 톤당 (유산동) Copper. Suilfate 2온스, 콜린 500 gm, Vit B<sub>12</sub> 3mg, Vit E 500IU, DL-메치오닌 1lb를 첨가하므로써 치료하는 방법이 있다. 그러나 많은 경우 이것으로 치료되지 않았다고 한다 또 다른 방법은 사료내 단백질 수준은 1~2% 올려주는 것도 효과적인 치료방법이라 한다.

이것도 역시 항상 효과가 있는 것은 아니다. 한번 비육계가 된 계군은 아무래도 다시 정상적인 산란율을 회복할 수는 없다고 한다. 따라서 이것을 예방하는 방법이 최선의 방법인 것이다.

이것은 산란전 대추때부터 고려되어야 할 것이다. 만일 대추시 체지방이 축적된 것이 산란케이지로 옮겨졌을때 사소한 단백질과 에너지의 불균형은 간에 지방축적을 일으킬 우려가 있기 때문이다.

### 7. 결 론

기별사양이란 결국 산란계에 있어서 적절한 사료의 선택 방법을 말한다. 우리가 초생추, 중추대추, 산란계등 사료를 구분하여 사용하는 방법도 기별사양이라 할 수 있을 것이다. 그러나 산란계에 있어서 기별사양을 하는 목적은 사료값을 절약하는 등 낭비를 방지하자는 최대의 목적이 있는 것으로서 항상 무리하지 않게 본래의 생산능력을 해치지 않도록 좀더 세심한 주의와 관리가 반드시 뒤따라야 한다는 어려움이 있는 만큼 경제적이라는 것을 결론으로 말한다.

무엇으로 보답할것인가.....

### 양계경영일지

양계인을 고객으로 가지고 있으며 양계인이 성공하기를 기원하는 기업체라면 고객에게 양계경영일지를 선물하십시오.

가장 적은돈으로 가장큰 효과를 거둘것입니다. 선물해야할 고객을 체크해보시고 필요한 양을 지금 바로 주문하십시오.

재고가 얼마 없습니다. 한권에 100원입니다.

한국가금협회

서울·중구양동44-28  
22-3571·3572