

## □ 내의 주요 논문 소개(POULTRY RESEARCH) □

### “난 생산 효율을 위한 육종”

A.W. Nordshog 등

World's Poultry Science Journal

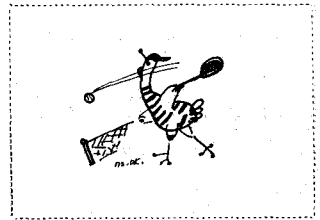
29(2) 1972, 4월호

사료소비량은 대부분 난생산과 체중의 크기에 의해 좌우된다. 그래서 육종가들은 높은 산란율과 가벼운 체중의 닭을 선택하는 것을 사료효율을 개선하는 지름길로 삼아왔으며 또한 많은 성과가 있었으나, 섭취한 에너지의 70퍼센트 정도가 대사에너지의 열손실 및 배설물을 통한 체외 배설로 인해서 닭에 이용되지 못함을 고려해 볼 때, 그리고 사료섭취시에 흘려버리는 사료의 량 역시 유전전성인지 아닌지 밝혀지지 않고 있음에 비추어 볼때, 이러한 방면을 고려한 육종이 이루어짐은 바람직하다 하겠다.

높은 사료효율을 얻기 위해서는 왜소한 닭을 생산하기 위한 성-연관 왜소인자의 응용이 필요할 것이다. 현재 Iowa 대학에서는 아래와 같은 4가지류는 가금육종의 직접~간접적 방법이 응용된 시험이 진행중이거나 거의 끝난 상태에 있다. 즉 1) 사료소비량을 측정하지 않은 간접적인 사료효율의 추정(난중, 난의 크기, 산란율만을 고려한) 2) 체중이 상이한 2계통의 테그혼의 유지요구량 및 산란요구량을 충족키위한 사료소비량을 측정하는 직접적인 방법 3) 왜소한 닭의 난생산 효율 4) 육종계획에 있어서 개체별 사료소비량을 측정하여 다른 부문의 능력검정에 응용하는 방법 등이다.

왜소한 닭과 산란율이 높은 닭을 선택함으로써 유전적으로 사료효율을 개선할 수가 있다. 체형의 크기는 유전성이 높으나 난 생산(산란율 × 난의 크기)은 중간정도이고 사료의 낭비량(흘리는 량)과 소화 및 대사의 효율이 유전성인가는 아직 밝혀지지 않고있다. 성장과 난생산은 사료소비량에 크게 영향을 미치며 개체별 사료 요구율은, 체구의 크기, 연령, 성, 사료 소비량 및 계군의 관리상태와 외온과 같은 환경적 요인에 의해 영향을 받는다. Nordshog 등 (1961)은 사료효율 측정에 2가지 방법을 사용하였다. 즉 간접적으로 난생산량과 체중으로 부터 구하는 방법과 난생산량, 체중 및 사료소비량으로 부터 직접적으로 구하는 방법인데, 후자가 더 실험오차가 크므로 계통간 혹은 사료간의 비교 실험에서 사료-소비량의 측정이 초래하는 효과가 의문시되었다.

선택육종시에 가장 많이 쓰이는 선택의 기준은 사료소비량과 생산량과의 비율이며 이를 사료요구율이라 한다. 닭에 있어서 사료소비량은 사료이용성의 효율을 위한 선택기준으로서 불합리하다고 생각하여 왔다. 또한 여러 연구가들은 사료요구율 대신 사료소비량으로서 기대되는 생산기대량과 실제 생산량과의 차이( $\Delta P$ )를 선택의 기준으로 할 것을 제안한 바도 있다. 대형종과 소형종을 비교하여 볼때 산란율이 동일하다면 유지요구량이 전자가 훨씬 많으므로 그에 비례해서 달걀도 커야 할것이나 그러한 비율보다는 훨씬 적은 비율로 난의 크기가 증대하므로 (0.75~0.15), 소형종을 선택함이 사료효율면에



서울대학교 농과대학 영양학교실

서 볼때 유리하다. 전체 사료소비량을 유지요구량과 생산요구량의 두 부분으로 나눌수 있다면 우리는 계통간에 유지 및 산란을 위한 사료의 요구율이 각각 틀릴것이라고 가정할 수 있다.

Wilson(1969)은 부로일력에 있어서 사료소비량과 증체량의 비율을 선택기준으로 한것이 증체량만을 선택기준으로 했을때 보다 사료효율개선에 더 효과적이었다고(1:0.75) 보고하였다. 그러나 체중과 생산수준이 같을때의 계통간의 사료효율이 같을지에 대해서는 더 많은 연구가 필요할것 같다.

최근에 이르러 성연관 왜소인자(dw)를 유전적으로 고정시켜서 실제적으로 이용하려는 의도가 많이 있었다. 즉 dw는 체중을 30% 감소시키며, 난중을 10% 감소시킨다는 보고가 있고, 같은 혈통에서의 자매보다 체중이 37% 가벼운것이 34%의 사료절약을 초래하였다고 하며 26%라고 보고한 학자도 있다. 반면 Guillaunme(1969)은 왜소형 산란계(dw)가 체중이 같은 보통의 닭과 거의 같은량의 사료를 섭취하였다고 한다. 그러므로 여기서 제기되는 문제는 dw가 단순히 체중의 감소로 말미암아 사료효율을 높히는가 하는 것이다.

#### <최근의 Iowa 대학의 사료효율에 관한

##### 연구 동향 및 그 결과>

1) 레그혼 5계통을 11대에 걸쳐 선발하였다. A계통은 높은 산란율에 의거하였고 B와 C계통은 각각 대형종과 소형종에 의거, D와 E계통은 매란과 소란에 의거하여 선발하였다. 그 결과를 체중당위당 난생산량의 사료효율지수로

표시하였다. 그리고 체중 kg당 사료소비량의 편회귀가 34.6g(Nordskog등, 1969)이라는 가정하에서, 사료효율지수로부터 추정된 사료소비량으로부터 기대되는 표준의 달걀의 숫자가 산출되었다. 그결과 높은 산란율에 의거한 선발은 사료 kg당 1개의 난의 증가를 초래하였고, 소형종의 선발결과 사료 kg당 1개의 난생산의 증가를 초래하였으나 B계통(대형종)의 경우, 사료 kg당 -2.0개였다. 난의 크기는 일정한 경향이 없었다. 결국 소형종을 선택하는 것은 소란을 얻을 가능성이 크고 따라서 경제적 손실이 우려되므로 가장 적당한 체형은 중간형이라 하겠다.

2) A계통(중간형)과 D계통(대형종) 및 E계통(소형종)의 산란효율을 조사하였다. E계통은 최고산란율과 사료효율을 위해서 매일 10g의 단백질 필요로 하였으나, A와 D계통은 18g의 단백질을 필요로 하였다. E계통이 제일 에너지효율이 높았으며 사료 1g당 0.42g의 난생산을 가져왔다. D계통은 A계통보다 매일의 산란양이 많았으나 시험기간동안 50%나 더 많은 체중이 증가하였다.

3) 성-연관 왜소인자의 사료효율에 미치는 영향

dw계통이 대형종과 소형종에 상호교배되었는바, 체중을 30%, 난중을 10% 감소시키는 결과가 나왔다. 15주간 걸친 시험기간 동안 전체 사료소비량에 대한 산란량의 비율로 표시한 사료요구율의 비교에 있어서, 왜소한 닭의 사료효율증진효과는 체중의 감소로 말미암은 직접적인

(내)  
(외)  
(주)  
(요)  
(는)  
(문)  
(소)  
(개)

결과임이 나타났다.

4) 대규모의 개체사양시험으로부터 추정된 사료소비량의 변이

실제적인 육종가들은 산란율이 높은 개체 및 체형이 작은것을 선택함으로 인해서 저절로 야기되는 사료효율의 개선을 도모하고 있다. 그러므로, 실제 육종에 있어서 사료소비량을 측정하는 것이 그러한 행위에 소모되는 비용보다 더 많은 수익을 가져오는 사료 효율의 증진을 꾀할수 있는가가 문제가 되겠다.

혈통 혹은 가계선택에 있어서 개체사료 소비량 기록의 가치는 우수한 인자형을 고정시킬수 있는 기회가 증가하였고, 개체사료소비량을 비교적 쉽고 싸게 구할수 있는 장치가 고안되었으므로 더욱 높아졌다. 더우기 개체사료소비량은 체중 및 산란량으로 부타의 선택효과를 측정하는데 크나큰 보조적 역할도 수행할수가 있는 것이기 때문이다.

### “부화중 발육계란의 수침처리가 부화율에 미치는 효과”

이 승규 한국축산학회지 14(2) 1972

부화말기의 배자(胚子)사망의 주원인은 비타민 D와 Ca의 과부족(過不足)에 있다는바 이제 배자 Ca의 급원을 보면 그 75% 또는 거의 전부가 난자 Ca이므로 최적부란환경조건으로 진행되는 부화과정중 적당한 시기에 적절한 일시적 조치로써 난자의 이화학적변화를 촉진함으로써 배자발육의 충실을 기하고 발생시 파각이 잘되게하면 부화율은 그만큼 증진될 것이다. 이에 그 주요원인으로 보이는 배자일령수침시간(胚子日令水寢時間)과 수온의 최적수준을 결정키 위한 시험을 실시하였다.

제일차시험에서의 처리수준은 일령 : 12일, 13일, 14일, 수침시간 : 5분, 10분, 수온 : 4°C, 8°C로 하여 비교하였다. 제1차시험에서 얻어진 결과는, 처리일령은 12일이 제일 좋았고

유의성은 없었으나 5분이하——8°C이상이 좋은 편이었다.

제2차시험에서의 처리수준은 일령을 13일과 14일, 수침시간 2.5분과 5분, 수온을 12°C, 16°C, 20°C와 24°C로 하여 비교해 본 결과, 유의성은 없었으나 13일이전에 2.5분간 24°C에서 하는 것이 좋다는 결과를 얻었으므로, 1,2차 시험의 종합결론은 일령 12일, 수침시간 2.5분, 수온은 24°C가 좋다는 것이 실증되었다.

### “후기사료의 급여시기가 부로일리의 증체 및 육질에 미치는 영향”

김 정의, 이 영철

축산학회지 14(2) 1972

부로일리사육시 후기사료의 적정급여시기를 결정하고 증체성적, 사료 섭취량, 사료효율, 경제적 성적 및 육질조사를 위한 실험의 결과는 다음과 같다.

1) 증체량은 처리구간에 통계적 유의차가 있었으며(P<0.01) 전실험기간인 9주동안 계속 전기사료만을 급여한 구가 제일 높았고, 3주부터 후기사료를 급여한 구가 제일 낮았다

2) 사료섭취량 및 사료효율에서는 통계적 유의차가 없었다.

3) 경제성은 5주에서 후기사료를 급여한 구가 가장 높은 조수익을 올렸으며 다음으로 전기기간동안 전기사료만을 급여한 구, 6주, 4주, 3주, 의 순서였다.

4) 정육율에서는 유의차가 없었으나 전기기간 전기사료를 급여한 구가 제일 높았다.

5) 닭고기의 화학적 조성은, 수분함량에는 유의차가 없었고, 지방은 성별간에만 유의차가 있었고, 단백질함량은 성별은 물론 처리구간에도 유의차가 있었다.