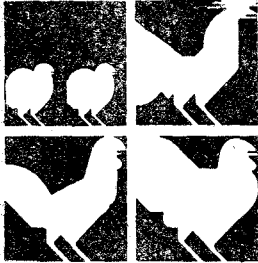


# 기 초 양 계 장 좌

## <지방사료 (II)>



한 인 규

<서울농대 교수>

- ◎ 탄수화물사료(I) ● 지방사료(II)  
 ◎ 탄수화물사료(II) ◎ 단백질사료  
 ◎ 지방사료(I)

### III. 식물성유지와 동물성유지

동물성지방으로 라드를 사용하여 식물성유지와 성장율 비교시험을 실시한 결과 던칸(Duncan)은 동물성지방이 식물성유지보다 불량함을 알았다. 한편, 불포화지방산이 많이 든 식물유에 수소를 첨가하여 경화유(硬化油)로 만들었을때 이것의 흡수율은 극히 나빠서 23~44%에 불과한 듯하다.

동물성지방의 첨가효과는 사양하는 환경과도 관계가 있어서 10%의 동물성지방을 첨가했을 때 새 바터리에서 기른 병아리의 성장은 촉진되었으나, 묵은 바터리에서 기른 닭에서는 효과를 보지 못했다고 한다.

### IV. 부로일러와 유지사료

과거 수년동안 부로일러사료에 유지를 첨가하는 문제가 외국양계업자의 상당히 많은 관심을 끌어들였고 또한 많은 연구가 효율적인 유지첨가 사료를 만들기 위하여 이루어 졌었다. 이것은 부로일러에 대한 고에너지사료의 뚜렷한 효과가 알려지면서 또 에너지공급제로서의 유지의 중요성이 인식되면서부터였다. 만일 유지의 가격이 좀더 싸진다면 이것의 실용화에 대한 장래는 비교적 밝다 하겠다. 부로일러의 사료에 유지를 첨가하므로써 ① 성장율이 개선되고 ② 사료요구

량이 감소되며 ③ 사료효율이 개선되는 등의 좋은 영향이 있는 것이다. 이것은 모두 사료의 에너지가 증가와 관련되는 현상으로서 고에너지사료를 만들기 위하여 최고 30%까지 유지를 첨가해도 생리적으로 하등의 해가 없었다는 것이다. 만일 산화를 적절히 막아준다고 하면 그것이 텔로우이든, 그리스이든, 식물유이든 큰 차없이 사용할 수 있다.

부로일러의 경우에는 지방산 그 자체를 첨가해서 같은 효과를 얻었다는 보고도 많이 있다.

부로일러사료에 유지를 첨가하여 그 사료를 고에너지사료화하므로써 얻을 수 있는 이익을 요약하면 다음과 같다.

#### (1) 사료요구량이 줄어든다.

한 시험결과에 의하면 약 6%의 유지를 닭에게 주므로써 8%의 사료 소비량을 절약시킬 수 있고, 12%를 첨가하면 13%의 사료를 절약시킬 수 있다고 한다. 그러나 이런 경우에 사료소비량이 적어질 수록 다른 영양소의 공급수준이 높아야 하는 것이니 유의해야 한다.

#### (2) 성장율을 향상시킨다.

문헌에 의하면 6%의 유지를 사료에 첨가하면 소비되는 매 100kg의 사료마다 6kg의 고기가 더 많이 생산되고 10%를 첨가하면 8kg의 고기를 더 얻을 수 있다는 것이다. 이것을 첨가하는 유지의 가격과 비교하면 오히려 수익성이 더 높아지는 것이 아닌가 보고 있다.

(3) 사료의 효율을 개선시킨다

위의 두가지 설명을 관련하여 보면 부로일러 때 kg중체당 소요되는 사료의 량은 지방의 첨가로 현저히 적어짐이 확실하다.

유지를 2,4,8%사료에 첨가했을 때 숫병아리의 성장이 암컷의 그것보다 더 촉진되었다는 보고가 있다(슈와이거트 1952). 한편 유지첨가의 효과는 부로일러 사료의 단백질함량과도 관계가 있어서 사료단백질이 19%일 때 성장율과 사료효율이 오히려 불량하였으나 사료단백질이 24~28%로 증가되었을 때는 뚜렷한 효과가 있었다는 것이다.

여기서 빌리(Biely 1957)등이 유지의 첨가수준과 단백질함량과의 관계를 연구한 결과를 소개하면 다음과 같다.

<표 1-5> 유지와 단백질 함량이 성장과 사료효율에 미치는 영향

단백질 함량	유 지	4 주시 체 중	사료효율 %	질소 축적율 %	지방 축적율 %
21.6	—	344g	2.42	47.1	58.6
22.5	텔 로 우 12%	376	1.90	57.2	77.4
22.5	옥수수기름 12%	334	2.15	55.3	90.7
33.1	—	348	2.29	41.0	60.5
33.4	텔 로 우 12%	414	1.64	48.6	83.0
33.4	옥수수기름 12%	426	1.60	52.6	92.2

위 표에 나타난 결과를 요약 설명하면 다음과 같다.

(1) 일반적으로 단백질의 함량이 높을 때 유지첨가의 성장에 미치는 효과가 뚜렷해 진다.

(2) 단백질함량이 높을 때는 사료효과도 훨씬 좋아진다.

(3) 어느 경우이고 지방첨가는 단백질 축적율과 지방축적율을 좋게 하는데 단백질의 축적은 단백질 함량이 낮을때 더 많이 일어나고 지방축적은 단백질함량이 높을때 많이 일어난다.

(4) 텔로우보다 옥수수기름이 체내 지방축적에 더 큰 영향을 미친다.

2~10% 정도의 유지라면 그것이 텔로우이든, 그리스이든, 식물유이든 모두가 도유율이나 육질에 좋은 영향을 미쳤다는 것이다. 대체로 6% 이하의 경우라면 어유(魚油)나 계유(鷄油)의 넣

사가 부로일러의 풍미를 저해하지는 않는다.

V. 산란계와 유지사료(油脂飼料)

많은 시험결과에 의하면 산란사료에 유지를 첨가하면 산란율과 사료소비량을 절감시킨다는 것이다. 유지의 첨가로 사료의 에너지함량이 높아지면 산란율향상과 사료비를 절감시켰다고 하는데 에너지의 수준은 9~11월 사이에는 산란율에 큰 영향을 주지 못하였으나 봄, 여름, 겨울에는 사료에너지의 함량이 높을수록 산란율이 좋았다고 한다.(Hill 등)

<표 1-6> 사료의 에너지 함량과 산란율

에너지수준	생산에너지	산란율	100 수의 사료소비량(일당)	12란생산에 요구되는 사료량
고에너지사료	930 kcal/lb	68.1%	11.85kg	2.09kg
중에너지사료	840	66.9	13.12	2.36
저에너지사료	740	64.9	14.07	2.61

때 100kcal의 에너지를 증가시키면 약 2%의 산란율이 증가되고 사료소비량이 7~10% 절감되었으며 12개의 계란생산에 약 20%의 사료가 절약되었음을 알 수 있다.

한편 텔로우 2.5%, 5.0%첨가해서 실시한 시험에서도 같은 결과를 얻었는데 그 결과를 보면 다음 표 1-7과 같다.

<표 1-7> 텔로우의 첨가가 산란효율에 미치는 영향

텔로우 첨가량	산란율	100수의 사료소비량(일당)	12란생산에 요구되는 사료량
0%	66.5%	11.63kg	2.10kg
2.5	69.5	11.44	1.98
5.0	70.9	11.17	1.89

널리 알려진 바에 의하면 산란계에 대한 유지첨가의 적당한 수준은 약 3%라는 것이다.

VI. 항 산화제

최근에 이르러 비타민이나 유지의 첨가가 실용화되어지자 첨가한 비타민과 유지의 산화방지(酸化防止)를 위한 노력도 커졌다. 그래서 항산화제의 중요성이 점차 인식되어 가고 있으며 의

국에서는 실제 이것을 사료에 첨가하고 있는 듯하다. 여기서 참고로 가끔사료에 있어서 지방의 개념변화와 항산화제를 쓰기까지의 과정의 변천에 대한 영양사(營養史)를 보면 다음과 같다.

(1) 병아리는 거의 지방을 섭취 이용할 수 없다.

(2) 병아리의 지방 요구량은 거의 0이다.

(3) 닭은 불포화지방산을 요구한다.

(4) 사료지방은 해로운 효과를 가지고 있지 않다.

(5) 유지는 에너지공급체로서 성장율과 사료효율을 개선한다.

(6) 모든 유지는 이 점에서 거의 같다.

(7) 식물유는 UGF의 공급원이기도 하다.

(8) 어떤 유지는 다른 것보다 더 잘 이용된다.

(9) 유지첨가시는 항산화제를 첨가해야 한다.

이리하여 최근 선진국에서는 유지를 첨가한 사료에 항산화제를 동시에 사용하고 있는 듯하다. 우리나라에서도 여러가지 비타민첨가제에는 비록 소량이지만 항산화제가 첨가되어지고 있다. 항산화제를 사료에 첨가해야 하는 이유를 들면 첫째로 사료내 비타민과 유지의 산화를 방지하고 둘째 체내에서 일어나는 영양소의 산화를 막자는데 있는 것이다.

항산화제의 종류에는 다음과 같은 것이 있다.

자연항산화제 (自然抗酸化劑)	{	비타민 E(토코페롤)
		비타민 C(아스코르빈산) NDGA(N-dihydro-guaiaretic acid)
합성항산화제 (合成抗酸化劑)	{	갈릭산(gallic acid) BHA(butylated hydroxy-aniscol)
		BHT(butylated hydroxy-toluene)
		santoquin(ethoxyquin-1, 2-dihydro-6-ethoxy-2, 2, 4-trimethylquinoline)

이 중에서 BHT가 가장 값이 싸서 제일 많이 쓰인다. 이들은 단순한 산화방지제로 쓰이는 것이 아니고 산화지연제(酸化遲延劑)로도 쓰이기 때문에 어느 수준 이상이 될 때까지는 단순한 지연제로 쓰이다가 그보다 많으면 방지제로 쓰인다. 항산화제가 제대로 기능을 발휘 하려면 산화를 촉진하는 모든 조건이 다같이 말소되어야 한다. 즉 저장온도를 낮게하고 광선을 피할 것이며 산소나 광물질의 접촉을 없게 해야 한다.

항산화제의 유지에 첨가하는 량은 BHA와 BHT의 경우에는 0.02%이고 gallic acid인 경우에는 0.01%이다. 기름을 안출 때에도 0.01% 정도의 첨가로 비타민의 산화를 방지하는 것이 좋다. □□

# 셰이버 스타크로스 288 585



- 500일간 생존율.....93%이상
- 계란 1개생산에 소요되는 사료량145g
- 특대 및 대란율.....84-85%
- 평균란중(1개당)..... 58-60g
- 12개월간 산란수(1수당).....250-280개

## 해동부화장

대표 : 이정희

부화장 : 서울 서대문구 녹번동 131-1  
진체구좌 서울 2196. TEL. 38-2987  
종금장 : 경기도 고양군 신도면 동산리34  
TEL. (신도) 126