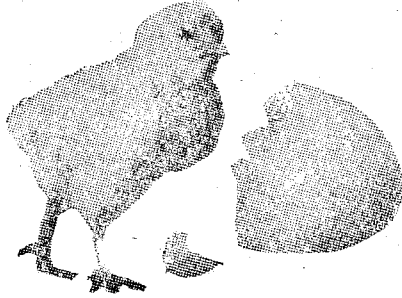


유지사양시험과 경제성연구

(부로일러사료에 같은 열량수준으로)



오 세 정

<전대 측대 교수>

◆본 시험은 미국 NRA 에서 재원의 지원을 받아 지난 여름(6월 16일~8월 19일)에 실시한 것으로 성적을 요약하고, 경제성을 검토하며, 이번 시험으로 얻어진 경험을 약술함으로써 양계업자들에게 참고가 되며 양계발전에 기여코저 한다.

III. 시험 성적

1. 성장과 증체량

(1) 전용종의 성장과 증체

표 3에서 보는 바와 같이 평균 체중을 비교하여 보면 대조구가 좋고 3%구, 6%구, 9%구의 순서로 유지의 첨가량이 많아짐에 따라서 체중은 감소되는 경향이 있으나 도제 처리한 결과 유

의성은 없었다. 표에 명시되지는 않았지만 같은 사료에 의하여 사육되었을 때 시설과 환경위생, 관리여하에 따라서 성장에 큰 영향을 미치게 되니 양계업자는 발육이 나쁠 때 책임을 부화장과 사료공장에 전가시키는 예가 허다한데, 물론 부화장에서 건강치 못한 병아리의 구입, 또는 사료공장에서 질이 좋지 못한 것도 있겠지만 우선자기 시설과 환경위생 관리 상태에 대하여 다시 한번 점검하고 반성하는 것이 자신의 소득향상을 위하여 선행될 문제라고 본다.

<표 4>

전용종 처리별 평균체중 비교

처 리 구	주 별	0	1	2	3	4	5	6	7	8
대 조 구		35.41 ^g	83.3 ^g	162.7 ^g	287.3 ^g	443.4 ^g	670.7 ^g	880.5 ^g	1134.8 ^g	1347.9 ^g
3% 첨 가 구		34.86	83.7	161.8	285.0	430.5	676.2	887.5	1134.0	1,346.2
6% 첨 가 구		34.87	84.6	146.8	296.3	454.3	678.2	883.1	1135.7	1339.2
9% 첨 가 구		35.03	84.6	162.6	293.0	445.3	661.9	854.1	1100.3	1312.2

<표 5>

전용종 처리별 평균 증체량과 증체지수

처 리 별	최 소 체 중	8주 시 체 중	총 증 체 량	1일 평균증체	증 체 지 수
대 조 구	35.5g	1347.9g	1312.4g	23.43g	100
3% 첨 가 구	34.9	1346.5	1311.6	23.42	100
6% 첨 가 구	32.4	1339.2	1306.8	23.28	99.38
9% 첨 가 구	35.1	1313.3	1278.2	22.82	97.37

(2) 세미종의 성장과 증체

세미종도 전용종과 같은 시설밑에서 같은 방법으로 같은 시기에 이루어 졌기 때문에 환경과 관리 여건은 같다.

각구간에도 품종에 따르는 체중의 차이가 현저하고 특히 외국계 전용종에 국내 겸용종의 발

육을 보면 전용종보다 별로 떨어지지 않는 것을 볼때 국내에서 육종개량에 박차를 가하면 외화의 낭비와 노력과 시간을 절약할 수 있으리라고 본다. 농림부 관계 당국은 국내 육종개량에 적극적인 지원과 대책으로 외화의 손실을 막는데 서시안적으로 바라보기 바란다.

<표 6> 세미종 평균 체중 비교

처 리	주 령	0	1	2	3	4	5	6	7	8
대 조 구		36.4	90.7	167.9	283.6	448.2	639.3	867.1	1,039.5	1,192.9
3% 첨 가 구		36.8	91.4	216.5	300.0	453.3	648.6	847.9	1,101.4	1,253.6
6% 첨 가 구		35.8	86.6	166.7	278.9	439.5	625.5	833.7	1,034.3	1,229.3
9% 첨 가 구		36.6	90.9	172.8	286.9	448.6	625.5	820.8	993.1	1,183.5

<표 7> 세미종 처리별 증체량과 증체지수

처 리	최초체중	8주시체중	총증체량	1일평균증체	증 체 지 수
대 조 구	47.52	1243.0	1195.5	21.1	100
3% 첨 가 구	46.9	1253.6	1206.7	21.56	100.99
6% 첨 가 구	46.5	1216.7	1170.2	20.89	97.59
9% 첨 가 구	47.5	1227.9	1180.4	20.72	96.88

<표 7>에서보는 바와 같이 3% 첨가구가 약간 좋은 것으로 나타 났으나 큰 차이는 없고 6%구, 구의 9% 순서로 첨가량이 많아 짐에 따라 증체가 적어지는 경향이다. 그러나 유의성은 없고 대체로 전용종과 거의 같은 방향으로 나타나고 있다

가 가장 적고 대조구, 3%구, 9%구의 순으로 되어있다.

<표 9> 세미종 사료요구량과 사료요구율

처 리 구	평균 1수당섭취량			평균사료요구율	
	총섭취량	일평균섭취량	지수	요구율	지수
대 조 구	2888.9	51.59	100	2.58	100
3% 첨 가 구	2989.9	53.63	103.49	2.69	104.66
6% 첨 가 구	2408.2	51.9	100.63	2.52	98.83
9% 첨 가 구	2938.3	52.45	101.68	2.81	105.44

2. 사료 요구율

(1) 전용종의 사료 요구율

전용종의 사료 요구율은 표 8에서 보는 바와 같다.

<표 8> 전용종의 사료섭취량과 평균 사료 요구량

처 리 구	평균 1수당섭취량			평균 사료요구율	
	총섭취량	일평균섭취량	지수	요구율	지수
대 조 구	2973.6	53.09	100	2.33	100
3% 첨 가 구	2797.7	54.4	102.42	2.41	103.37
6% 첨 가 구	2979.4	53.19	100.57	2.36	100.84
9% 첨 가 구	2827.1	52.71	99.4	2.49	106.77

(2) 세미종의 사료 요구율

사료섭취량은 <표 9>에서 보는 바와같이 6%

3. 폐사율(斃死率)

폐사율은 표 10에서 보는 바와 같이 전용종은 대조구, 9%구, 6%구, 3%구의 순이고 겸용종은 6%구, 9%구, 3%구, 대조구의 순이다. 전체 폐사율을 보면 3%구가 가장 적고 6%구, 9%구가 7.6%로 다음이며 3%구가 제일 높았다.

4. 경제성

시험사료 배합에 있어서 단미사료 가격은 시

□ 유지의 사양시험 □

〈표 10〉

전체 시험 폐사율

처리	구분	전 용 종		세 미 종		합 계	
		폐사수	폐사율 %	폐사수	폐사율 %	폐사수	폐사율 %
대 조 구	3%	35	8.33	31	10.3	66	7.3
3% 구	6%	58	9.65	30	10.0	88	9.7
6% 구	9%	50	8.33	19	6.3	69	7.6
9% 구	계	47	7.83	22	7.3	69	7.6
계		190	7.9	102	8.5	292	8.1

가에 의한 〈표11〉에 표시된 단가를 기준하여 배합된 시험사료 kg당 단가는 〈표12〉를 기준으로 계산하였으며, 초생추 가격은 수당 전용종 70원, 세미종은 50원으로 계산하였고 생계값은 kg당 200원으로 보고 8주말 전체 체중에 곱하여 총판매대로 계산하였다.

〈표 11〉 단미사료 가격 (전기 후기 동일)

사 료 명	kg 당 가 격
우 지	70원
옥 수 수	25.28
소 맥	29
탈 지 감	11
소 맥 피	11.88
어 분	68
임 박	31
대 두 박	40
골 분	30
패 분	4
첨가제 및 항병제	600
배 치 오 닌	3,000

〈표 12〉 시험사료 kg당 단가

구분	사료별	대조구	3%구	6%구	9%구
전 기		41.10	41.24	41.39	41.53
후 기		38.57	38.76	38.90	39.03

(1) 전용종의 경제성

소득을 높이자면 성장이 빠르고 폐사수가 적어야한다는 것을 강조하게 된다. 다음표에서 보는 바와같이 전체 처리별 경제성을 보면 대조구가 가장 좋고 6%구가 다음이며 9%를 첨가한구가 가장 수익성이 나쁘다는 결과로 나왔다. 유

지첨가구가 대조구보다 나쁜 것은 유지값을 70원으로 계산하면 비싸다는 결론이 되어 유지를 첨가한 구중에서는 6%첨가 한구가 가장좋다.

(2) 세미종의 경제성

세미종도 전용종과 같이 대조구가 가장좋고 다음 6%구, 3%구, 9%구의 순서로되는 것이다 경제성으로 보아 유지를 부로일터 사료에 첨가한다고 보면 6%내외를 첨가하는 것이 좋겠다.

〈표 13〉 처리간 1수당 조수익비교

구분	처리	대상수	조수익 (원)	수당조수익원	지 수
전 용 종	대 조 구	600	43,722	72.87	100
	3% 구	"	37,641	62.73	86.08
	6% 구	"	37,921	63.20	86.73
	9% 구	"	36,928	61.55	84.46
세 미 종	대 조 구	300	19,362	64.54	88.57
	3% 구	"	17,305	57.68	79.15
	6% 구	"	18,719	62.40	85.63
	9% 구	"	16,719	55.73	76.48

5. 도체율

도체율도 전용종 세미종 다같이 6%구 대조구 3%구, 9%구의 순서였다.

〈표 14〉 도 체 율

시험구	처리구	전 용 종	세 미 종	평 균
대 조 구		66.3%	62.81%	64.56%
3% 구		65.7	62.50	64.1
6% 구		67.4	63.13	65.27
9% 구		63.8	61.41	62.61
평 균		66	62.51	64.51

위표에서 보는 바와같이 세미종의 도체율이

전용중보다 3.5%정도 떨어지는 것을 알 수 있다. 도체율은 사육방법에 따라서 차이가 있을 것을 알 수 있다. 참고로 운반과 도살직전까지 계

류중에 생체중의 감량을 조사한 바는 표 15와 같다.

즉 시간이 경과함에 따라서 생체중의 감량은

〈표 15〉 생 체 중 감 량

장 소	현 생체중	도계장생체중	방혈탈모체중	도 체 량	운반중감량율 %	방혈탈모율 (%)	도 체 율 (%)	비 고
B	12,400	12,330	11,500	8,560g	0.5%/70g	6.73/830	69.42	현장체중에 의거 도계장 "
C	12,875	12,410	11,200	8,230	3.61/465	9.75/1210	63.92 66.32	운반 3시 30분경과
D	10,920	10,300	9,500	6,920	5.68/620	6.7/800	63.38 67.16	운반 7시간경과

크며 감량은 사육장에서 운반될 당시 초기에 많은 것을 볼 수 있다.

그러므로 생산자나 유통과정을 담당하는 자는 이 점을 고려할 것이며 가급적 생체유통을 지양하고 도체하여 저온유통의 방법으로 하루속히 전환하여 육량의 감소에 의한 손실을 막아야겠다.

6. 육질과 육미검사

8주간의 시험을 끝내고 도살하여 넓적다리의 화학적 조성을 조사한 결과 다음 표 16과 같았다.

〈표 16〉 도체의 화학적조 성분

구 분	고형물	조단백질	조지방	회 분
대 조 구	68.9%	50.9%	22.1%	20.5%
3% 구	69.8	59.4	24.9	19.7
6% 구	69.2	54.1	24.3	18.2
9% 구	70.7	53.3	23.8	19.6

표 16에서 보는 바와 같이 대조구보다는 유지구에 단백질과 지방의 함량이 많은 것으로 되어 있으며 특히 6%구의 함량이 많아졌다.

도체하여 피부색을 비교하여 보니 대조구보다 9% 첨가구의 피부색은 황색의 착색이 적게 나타나고 있으며 3%구와 6%구에서는 차이를 발견할 수 없었다.

육미는 백숙으로 해서 시식 비교한바 9%첨가구에서는 유지의 특이한 냄새가 풍기고 있으며 3%구와 6%구는 대조구와 차이가 나지 않는 것 같았다.

IV. 고 찰

동물성 유지는 고에너지 사료이며 유지를 9%까지 첨가하여도 기호성에는 하등 지장이 없으며, 유지가 첨가됨으로써 세분된 분말사료가 비산(飛散)하지 않아 급여시와 채식할 때 손실을 막을 수 있다고 본다. 그리고 유지가 첨가되므로 사료공장에서 분쇄기나 배합기의 마모를 감소시킬 수 있다고 본다.

그리고 유지자체에는 항산화제가 혼합되어 있으므로 첨가량이 많아질 수록 기본 사료의 변질 산패율을 감소시키고 있었다. 시험기간이 가장 고온 다습한 기간이므로 대조구의 사료는 다소 변질되는 경향이 있었지만 첨가구에는 별 지장이 없었던 것을 볼때 유지에 들어있는 항산화제의 효과를 인정할 수 있다.

유지의 영양학적인 고찰을 보면 옥수수 2.1~2.6배의 카로리양을 가진 고에너지 사료로서 곡류사료대신 유지를 첨가 급여할 수 있으며 9%까지 첨가하여도 생리적 지장은 없었다.

경제적인 면에서 검토하면 대조구, 6%, 3%, 9%구의 순위로 되어 있는데 문제는 유지의 가격이 논란의 대상이 되는 것으로 유지첨가량의 금액과 옥수수 가격에 달려있다.

유지의 가격은 kg당 70원, 옥수수는 kg당 25²⁸원으로 본 동일 수준에서 옥수수를 대체하기 위한 부로 일러 사료배합에 경제성은 없다고 본다.

사료용 유지의 생산 에너지가 kg당 6,380kcal이라 하면 옥수수 생산에너지의 2.6배에 해당하

□ 유지의 사양시험 □

므로 단미사료 옥수수 1kg당 가격이 25⁸⁸이면 유지의 가격은 옥수수가격의 2.6배인 65⁷³이 될 것이다. TDN으로 보면 옥수수의 2.57배, 대사에너지는 2.45배이므로 에너지 2.6배보다 적으므로 유지의 잔격은 65⁷³이라야 경제성이 있다고 본다.

V. 요약 결론

1. 분시험은 부로일터 사료에 있어서 동일 카로리 수준하에서 증체사료 요구율 경제성등을 조사하는데 있었다.
2. 시험기간이 고온다습한 계절이고 4개 농장에서 사양시험을 하게되어 각 농장간의 차이는 있으나 종합적 결론을 얻는데 별지장이 없었다.
3. 지유를 9%까지 첨가하여도 발육과 생리적 지장은 없었다.
4. 성장과 사료섭취량은 유지를 많이 첨가할 수록 약간 떨어지나 유의성은 없었다.
5. 사료효율은 6%구가 3%구, 9%구보다 좋았으나 유의성이 없었다.

6. 폐사수는 유지를 많이 첨가한 구가 적었는데 이의 원인은 앞으로 연구 과제이다.

7. 도체율은 6%구, 대조구, 3%구, 9%구순으로 되어 있다.

이상 여러가지를 종합하여 보면 동일 카로리 수준하에서 유지 9%첨가구는 일반적으로 다른 처리에 비하여 떨어지는 경향이며, 육미에서 약간 냄새가 나고, 피부색이 희므로 상품가치가 떨어지는 경향이나 유지율 9%까지는 유의성이 없기 때문에 그이상 부로일터 사료에 배합하는 것은 좋지 않을 것으로 본다. 유지단가가 옥수수 가격의 2.6배 이하로 유지를 구득할 수 있다고 하면 곡류와 유지를 9%까지 대치할 수 있으며 유지의 적정 배합 수준은 6%정도가 가장 유리할 것으로 본다.

앞으로 계절에 따르는 반복시험과 고에너지에 대한 효율과 경제성 검토 그리고 기호성이 낮은 사료와 국내 사료자원 개발에 의한 저질사료의 활용도 향상을 위한 유지 첨가시험등 연구가 계속되기 바란다. <회로 끝> □□



건국 사료

건국배합사료공업주식회사
건국대학교 축산대학 실험공장

서울특별시 성동구 자양동 544-7 TEL. 직통 52-9284 교환 52-2182-7