

원 료 사 료 의

효 과 적 인 이 용

김 정 인

〈신촌사료(주)〉

1. 머릿말

최근 악화일로에 있는 사료업체의 원료사정은 이제는 포장물인 지대로 부터 밀기울에 이르기 까지 품귀 및 가격상등 추세가 계속되어 있어 수 년래 최악의 상태에 있다. 그리고 단백질 사료 및 도입 옥수수에 이르는 원가의 상승은 어쩔수 없이 배합사료 가격의 인상 및 품질의 저하를 가져와 양계업체에 큰 혼란을 주고 있는것을 잘 알고 있다. 그러나 역경은 반드시 딛고 일어서야 하는 것이기에 각 사료 공장의 기술진 및 경영주 양계업자등 모두가 사료의 품질유지 및 관리의 개선으로 이 역경을 이겨 나가고 특히 대규모 사료 공장에서는 극심한 원료량의 막대한 소요량으로 인하여 배합율의 변동이 잦을 것으로 생각되며 이로 인한 양계업체의 피해가 유발 될 가능성이 있으므로 적절한 대책이 강구되어야 할 것이며 그 대책은 금년도에는 쉬지 않고 노력하여 시행되어야 할 것으로 생각된다.

2. 역경에 대한 대책은 있는가?

물론 뚜렷한 묘방이 있을 수가 없다. 그러나 몇 종류의 단위 원료에 대한 의존도를 신규원료 개발로 낮추어 분산하므로써 내적으로는 경영수지의 개선 외적으로는 품질변동에 의한 피해가능성의 배제 및 일부원료의 가격폭등을 막을 수 있을 것으로 생각되는 것이다. 따라서 사료

업체는 개발비의 부담이 있겠으나 신규원료를 찾는 자세에서 직접 개발 생산하는 자세가 바람직하고 양계업자는 사료 기술자와 긴밀한 유대관계를 가짐으로서 양계 경영비중 치솟기만 하는 사료비의 유지 내지 절감책을 강구하여야 할 것이다. 신규 개발 품목으로 우선 어느정도 알려져 있는 우모분, 두발분, 제각분 등의 단백질 사료의 본격 개발이 가능할 것이며 외산어분의 도입 전망이 어두운데 비추어 국산어분의 양질화를 함께 도모할 필요가 있을 것으로 생각되며 특수한 사료 자원이 생산되거나 구입할 수 있는 여건에 있는 양계 업자는 배합사료에 100% 의존하는 자세를 바꾸어 일부 사료를 자가 배합하여 배합사료와의 일부 병용 가능성을 찾아 볼 수 있을 것이다.

현행의 사료 성분 등록에 의하면 산란중기, 산란말기 사료는 조단백질이 각각 14.5%이상 14.0% 이상으로서 N.R.C 기준인 15%를 하회하고 있으며, 부로일러 전용종에 있어서도 각각 전기가 19.0% 후기가 16.0%로서 최대 성장을 나타내기가 어려울 가능성이 있다.

특히 하절기에는 단백질 수준을 높여 주는 것이 효과적인 것으로 알려지고 있으므로 이 점에 특히 유의하여 사양 관리할 필요가 있으리라 생각된다. 따라서 현재의 사료원료의 적정가격을 제산 하므로써 과학적인 원료 선택을 하여 사료 공장의 원료 구매 활동에 조금 이라도

도 도움이 되지 않을까 기대하며, 또한 양계업자도 사료 원료의 가치 판단을 할 수 있는 계기가 되어 효율적인 첨가 사료를 할 수 있는 양계업자나 자가 배합 양계가에게도 약간의 도움이 되지 않을까 한다.

3. 사료의 적정가격 계산

사료의 적정가격 계산은 소, 돼지, 닭등 가축에 따라서 다르며, 정밀한 가치 판단은 어렵다. 실제 사료의 가격은 그 양분함량 보다는 사료의 수요와 공급의 관계에 의하여 결정되어지며, 사료의 외관(外觀) 향미(香味) 운반 저장성의 여부등의 조건에 의하여 지배되나 현재의 실정으로 보아 다소의 곤란이 있다 하더라도 양분 함량에 의한 원료 구매가 바람직하며, 신규자원의 과감한 사용이 가능할 것이다. 가치비교 방법으로는 다음의 두가지가 많이 쓰여 진다.

1) 사료의 주성분을 동일한 것으로 보고 비교하는 방법으로서 가장 쉽고 간편하나 오차가 큰 것이 결점이다. 즉 유박류는 단백질원 이니 만큼 에너지(열량)는 같은 것으로 보고 단위 단백질량을 시가(時價)로 나누어 계산하고 곡류는 단백질을 같은 수준으로 보고 에너지 값을 비교하는 방법이다.

$$\text{유박류} = \frac{D.C.P(\text{가소화 단백질})}{\text{시 가}}$$

$$\text{곡 류} = \frac{M.E., (P.E나 T.D.N도 가함)}{\text{시 가}}$$

2. 사료의 단백질과 에너지 함량을 고려한 가격 계산

표 : 각종 사료의 적정 가격 계산

원 료 명	옥수수 계 수	대두박 계 수	적정 가격 원/kg	성 분				비 고
				수분 %	조단백 %	가 소 화 단 백 %	TDN %	
옥 수 수	1.00	0.00	43.83	13.4	9.0	8.0	79.4	5월 도입분
대 두 박(추출)	0.00	1.00	111.	13.0	45.8	36.6	61.2	동방 유량분
<곡 류> 소 맥	0.81	0.10	46.60	12.2	12.7	10.4	72.5	
대 맥	0.78	0.07	41.96	14.4	11.5	8.6	66.3	
나 맥	0.83	0.05	41.93	13.6	13.6	8.3	69.4	
라 이 맥	0.82	0.05	41.49	12.9	12.1	8.1	68.5	
호 맥	0.64	0.10	38.16	14.9	12.0	8.8	57.5	
수 수	0.87	0.05	43.68	14.0	10.9	8.5	76.4	

이 방법은 미국 미네소타 농업·시험장의 피터슨(Peterson)씨가 고안한 방법으로서 현재까지도 대표적인 방법으로 국내 각 사료 회사에서도 많이 이용하고 있다. 기본사료 가격의 변동이 있을 때 각종 사료의 상대적 가치를 결정할 수가 있으며, 이 방법으로는 사료내의 비타민, 광물질 U.G.F. 기호성, 분쇄비등 제비용이 자세히 비교 평가될 수는 없는 것이 단점으로 애써 지적될 수 있겠다.

이 방법은 닭 사료로서 대표적인 단백질 사료와 전분질 사료를 선택하여 이들 대표적인 사료와 각종 사료의 가소화 단백질과 에너지값을 평가 계수로 계산하여 대표적인 사료의 시중 가격에 대한 기타 사료의 양분 함량 가치를 계산할 수가 있다. 양계 사료로서 대표적인 단백질 사료를 대두박으로, 전분질 사료를 옥수수로 택하여 계산하였으며 이 계산방법은 다음과 같다.

$$X = (S \times a) + (C + b)$$

S=대두박의 시가 C=옥수수의 시가
a=2 사료의 대두박 계수
b=2 사료의 옥수수 계수

4. 피터슨씨 법에 의한 각 원료의 적정가격 계산

기본사료인 대두박은 현재 동방유량에서 생산 공급되는 대두박의 가격에 운임을 포함하여 111 원/kg으로 계산하였으며 옥수수는 5월중에 도입된 도입 옥수수의 서울특별시 사정가격 43.8 원/kg으로 계산하였다. 이들 계산 가격은 사료내의 아미노산 조성 비타민 등의 미량 영양소는 포함되지 않았음을 다시금 강조해둔다.

조	0.87	0.06	44.79	10.0	12.0	9.1	73.8	
콩(대 두)	0.58	0.64	96.46	10.0	37.9	28.0	85.5	
라 면 가 루	1.20	-0.086	43.05		7.85	6.43	90	★
해바라기종실	0.73	0.14	47.54	7.4	16.0	10.6	66.6	
등외분(소맥)	0.57	0.16	42.747	13.5	14.5	10.7	69.5	
대 맥 혼 합 강	0.52	0.17	41.66	12.6	13.5	10.1	51.6	
나 맥 혼 합 강	0.52	0.24	49.43	12.8	16.8	12.6	55.7	
<박 류>								
대 두 박(압착)	0.27	0.81	101.74	13.6	39.1	31.7	71.2	
면 실 박	0.17	0.73	88.46	10.8	39.4	32.3	50.2	
아마인박(추출)	-0.05	0.66	71.07	10.3	38.2	27.9	45.8	
땅콩박(추출)	0.08	0.92	105.63	13.4	42.7	37.8	67.2	
호마박(압착)	0.09	0.73	84.98	9.1	44.5	27.6	52.4	
〃 (추출)	-0.872	1.147	92.53	6.0	46.4	41.3	63.3	
(추출)								
해바라기 씨박	-0.20	0.36	50.48	13.2	27.2	20.9	47.7	
채종박(추출)	-0.20	0.98	100.01	10.8	40.5	29.6	40.5	
야자박(추출)	0.25	0.36	50.92	13.1	20.4	16.3	45.5	
백 주 박	0.43	0.471	71.121	8.0	25.9	20.7	63	
주 정 박	0.32	0.052	19.80	6.9	23.6	4.5	28.9	
옥수수배아박	0.241	0.417	56.85	9.0	21.5	17.2	44.7	
전분박(감자)	0.74	-0.15	15.78	16.1	2.7	0	49.5	
건 조 효 모	-0.02	1.00	110.12	7.3	46.4	36.2	58.2	
구 루 텐	0.037	0.94	105.52	9.0	42.9	34.7	60.5	
<동물성 사료>								
어 박(정 어 리)	-0.42	1.60	159.19	10.4	62.3	55.4	64.6	
어 박(공 치)	-0.23	1.59	166.41	11.9	65.0	57.9	74.1	
국산 어분(下)	-0.07	1.053	113.81	12.1	42.7	38.0	58.9	
공치박(국산)	-0.131	1.249	132.90	12.54	45.2	40.22	58.56	★
멸 치(〃)	-0.059	1.093	118.737	20.86	44.4	39.54	62.19	★
생 어 실	-0.033	0.239	25.08	80.4	9.6	8.5	12	
흰시술류불	-0.01	1.03	113.89	44.3	41.5	34.4	45.9	
흰시술류물								
흡착사료	-0.51	1.84	181.89	13.9	32.2	25.1	58.1	
화이트흰시밀								
(명 배 박)	-0.44	1.74	173.85	10.7	67.1	60.4	71.7	
옥 글 분	-0.13	1.25	133.05	6.0	53.4	47.7	67.7	
	0.24	0.64	81.56	12.6	74.7	62.5	72.3	
혈 분	-0.74	2.19	210.66	9.0	79.9	69.5	72.7	
우르분(외산)	-0.529	1.784	174.83	9.0	86.2	60.3	61	
〃 (국산)	-0.539	1.566	150.20	8.29	79	53	53	★
탈 지 분 유	0.41	0.69	94.56	2.5	35.0	28.4	76.6	
<강피류, 녹사료>								
안 팔 파 밀	0.04	0.32	37.27	15.0	18.5	12.0	22.8	
〃 (탈수)	0.09	0.42	50.56	8.9	19.1	16.2	32.8	
밀 기 울	0.44	0.198	41.26	12.1	14.56	10.77	47.1	
말 분	0.46	0.22	44.58	13.5	15.4	11.4	49.8	
생 미 강	0.76	0.09	43.30	13.8	13.4	9.1	65.6	
탈지미강(추출)	0.34	0.23	40.43	12.6	17.9	10.9	41.0	
해 조 분	0.19	0.056	14.54	7.2	11.7	3.6	18.6	
아 카 시 아 전 염	0.225	0.304	43.60	7.00	19.9	12.93	36.51	★

레드크로바전초	0.212	0.188	30.16	15.7	13.6	8.6	28.4
화본과목전초	0.100	0.306	38.85	10.7	13.6	12.0	26.7

* ★표의 분석치는 국산사료 성분분석에 관한 연구(1970. 한인규)를 사용

* 국내 원료의 DCP, TDN,은 환산하여 계산하였음. CP의 소화율: 飼科學(森本廣 1969)

TDN=가소화 조단백질 %+가소화 조지방×2.25+가소화 FE+가소화 조섬유

계산된 적정가격을 보며는 현재 싯가가 기본 사료에 비해서 값싼 사료가 많다고 볼 수 있다.

국산어분류는 현재 적정가격이 싯가 보다 높은 좋은 사료로서 기타 박류를 훌륭히 대체할 수 있다.

또한 백주박, 주정박, 구루틴, 아까시아전엽, 크로바전초류도 훌륭한 사료로서 사용될 수 있다. 곡류 대체용으로서도 나뭇 혼합강이나 등의 분, 말분등이 또한 훌륭히 사용될 수 있을 것이다.

우선적으로 구입싯가가 적정가격 보다 낮은 원료를 택하여 이들의 원료 사용을 극대화 함으로써 원가절감 및 품질 유지를 가능하게 할 수 있겠다.

5. 양계업자의 사료자료 이용 방안

표에 의한 적정 가격에 의하여 나타난 가격보다 같은 가격이나 그 이하로 몇 종류의 사료를 구입할 수 있는 양계업자는 정확한 계산을 통하여 사료비 절감을 도모해 볼 수 있겠다.

그 방법으로는 첫째로 완전 자가배합 방식이 있겠고 두번째로 완전배합 사료의 20%~30%를 원료 조달이 가능한 범위내에서 배합 첨가하는 방식이 있겠다.

전자의 방법은 많은 자금력과 노동력이 필요하며 전문적인 계산과 경험이 요구 되므로 쉽게 권장 할 수 없으나 두번째 방법은 배합사료의 영양 균형 유지문제 자금부담의 경감 스트레스의 방지등이 가능하여 어느정도 가능성이 있다고 본다. 대개 쉽게 구할 수 있는 원료로서 강피류(생미강, 맥강)등과 곡류(싸래기, 보리싸래기)등을 구할 수 있을 것이며 조금 노력하면 어분 및 깻묵류 한두 종류는 구할 수 있을 것이다. 실제로 시장의 소규모 기름집에서 생산되는 압착박류도 훌륭한 사료가 될 수 있는 것이다. 또한 일부 지역에서는 라면가루등을 손쉽게 구할 수 있는 지역도 있는데 이 원료는 육수수에 비

하여 별로 손색이 없는 종을 원료라고 하겠다. 단 사전에 이들 원료의 조작비(운반비, 분쇄비) 및 배합에 드는 인건비 시간등을 고려하여 유리하다고 판단할때 시행하여야 할 것이다.

6. 첨가용 사료의 배합

1) 원료 문제

원료는 첫째 선도가 좋아야 하며 유독 성분의 함량이 있거나 기호성이 나쁘거나 T. D. N이 지나치게 낮은 사료는 닭에게는 피하는 것이 좋겠다.

(양계사료에는 채종박, 면실박, 피마자박 등은 피하는 것이 좋음)

2) 원료의 분쇄 및 배합.

분쇄는 배합사료의 분쇄도와 비슷하게 할 것이며 배합은 시멘트 바닥 같은 평평한 곳에 삼으로 여러번 뒤집어 배합하여 완전 배합을 확인한 후 배합 사료와 다시금 같은 요령으로 배합한다. 규모가 큰 양계장에서는 소규모의 배합기를 설치하는 것도 좋다.

3) 배합비 문제

현재의 배합 사료의 장단점을 파악하여 시행 하되 이 문제가 정말 어려운 것이나 사료 기술자와의 협의를 거쳐 어느정도 품질 문제를 해결 사료 분석표를 이용한 사료의 양분 함량을 계산하여 할 수 있을 것이다. 현재 성분 보증표의 조성분 함량을 확인한 후 표시 함량과 같거나 품질이 개선된 자가 사료를 생산할 수가 있는 것이다. 물론 녹사료(아까시아 잎들)등은 그대로 배합 사료에 5%정도 첨가 하여도 사료비를 절감할 수 있는 훌륭한 사료라고 하겠다.

4) 약품 첨가 문제

첨가제는 필요한 양을 계산하여 구입첨가 하되 배합 사료에 첨가된 약품을 조사하여 과부족량이 없도록 주의 하여야 할 것이다. 사양표준

및 사료 배합을 작성법은 이미 여러번 소개 되었으므로 그 자료들을 이용하여 주시기 바라고 생략하기로 한다.

7. 맺음 말

국내의 어느 사료 공장에서도 다 활용하고 있는 것으로 사료되는 피터슨씨법 사료가격 적정 계산법을 뒤늦게 인용 계산 할 것이나 별로 큰 도움이 될 것을 기대 하지는 않으나 모든 원료를 한데 묶어서 비교, 평가 할 수 있는 기회가 되지 않을까 해서 감히 필자가 사용중인 계산표를 발표하여 보았다. 그러나 예를 들어서 우모분 같은 사료는 최근의 단백질 사료의 풀귀와 가격 앙등으로 인하여 더 한층 필요성을 실무자의 입장에서 느끼고 있으며 사료의 아미노산 균형에 영향을 주지 않는 2~3%의 첨가로서 막대한

량의 외화를 절약할 수 있는 유망한 단백질 사료라 하겠다. 이런 원료는 국내 사료업계에서 힘을 모으면 염가로 대량생산이 가능할 것으로 생각되므로 영세하고 기술이 부족한 소수의 우모분 업자에게 기대하는 것보다 오히려 빠른 해결책이 될 수 있으리라 본다. 또한 일부 양축업자가 실망하지 않고 노력함으로써 이 어려운 시기에 성공적인 양계경영을 할 수 있는 전화위복의 조그만 자극제가 될 수 있으면 더 바랄것이 없겠다. 그리고 대부분의 자료는 飼料學(日本森本 著 1969)에서 인용 하였으며 국산원료의 계산근거로서 조성분 함량은 국산사료 성분분석에 관한 연구(1970 한인규)등에서 발췌 사용하였으며 일부 계산상 오차의 가능성이 있음을 양해하여 주시기 바랍니다.

超大型 필취 88A

양지농장부화장

55-4854, 4954

제 1 종계장 : 서울·성동구방이동148번지
제 2 종계장 : 경기도광주시동부면천현리456