

# 養鷄飼料의 問題点과 改善方案

## Problems and Solutions in Poultry Feeds

韓 仁 圭

In K. Han

서울대학교農科大學  
College of Agriculture Seoul National University

### 1. 養鷄飼料의 問題点

우리나라에서 생산되고 있는 養鷄用配合飼料는 지난 10余年동안 物量面에서 크게 增加 하였지만 品質面에서도 상당히 개선 되었다. 배합사료의 品質저하를 막고 養鷄業者의 이익을 보호하기 위하여 政府當局에서는 꾸준히 배합사료의 品質을 檢査하고 低質飼料에 대해서는 행정적인 제재를 가하여 왔다.

지난 10여년간에 실시한 양계용 배합사료의 檢査결과를 보면 다음 그림 1과 같다. 양계사료의 品目간에는 일정한 경향이 보이지 않으나 년도간에는 상당한 차이를 보인다. 즉, 1967년부터 1970년까지는 위배율이 항상 10%를 웃돌다가 1971년과 1972년 사이에는 9%수준으로 크게 줄었고 1973년과 1974년에는 다시 13% 이상을 상회하다가 1975년과 1976년에 이르러서는 6%수준으로 下落하였다. 最近 2년동안에 양계사료의 위배율이 크게 감소한 것은 사실이나 이것이 바로 配合飼料의 品質向上을 의미하는 것인지에 대해서는 뭐라고 단언하기가 어렵다.

우리나라에서 생산되고 있는 配合飼料의 品質이 향상되기는 커녕 현상유지가 어려운 몇가지 요인을 열거해 보면 다음과 같다.

(1) 一般成分중심의 檢査제도

- (2) 당국에 의한 가격통제
- (3) 規格未達인 원료사료의 流通
- (4) 配合飼料 생산시설과 기술의 영세성
- (5) 飼料貯藏시설의 不足
- (5) 원료사료의 品貴現象
- (7) 강피류사료의 사용過多
- (8) 配合飼料工場의 品質관리 소홀
- (9) 養畜家 自体의 견제력 부족

최근 飼料工場 감사기간중에 問題가된 魚粉의 品質을 보면 다음 表 1에서 보는 바와 같다.

이표를 보면 다음과 같은 品質上의 문제점이 지적되지 않을 수 없다.

- (1) 水分含量이 35%에 달하는 어분이 있다 (어분 2)
- (2) 단백질의 함량이 12%에 불과한데 비하여 조섬유함량(11%)과 조회분함량(40%)이 지나치게 높은 것이었다. (어분 1과 2)
- (3) 단백질함량이 너무 높아서 오히려 羽毛粉이나 皮革粉같은 동물성 폐기물 단백질이 混入되었다는 의심이 가는 것도 있다(어분 4와 5)
- (4) 魚粉의 조섬유함량이 10%를 넘는 것이 있어서 植物性蛋白質飼料가 混入되었을 가능성이 있는 것도 있다. (어분 1과 2)
- (5) 粗灰分함량이 40~50%를 차지하는

그림 1. 양계용 배합사료의 검사결과(위배율)

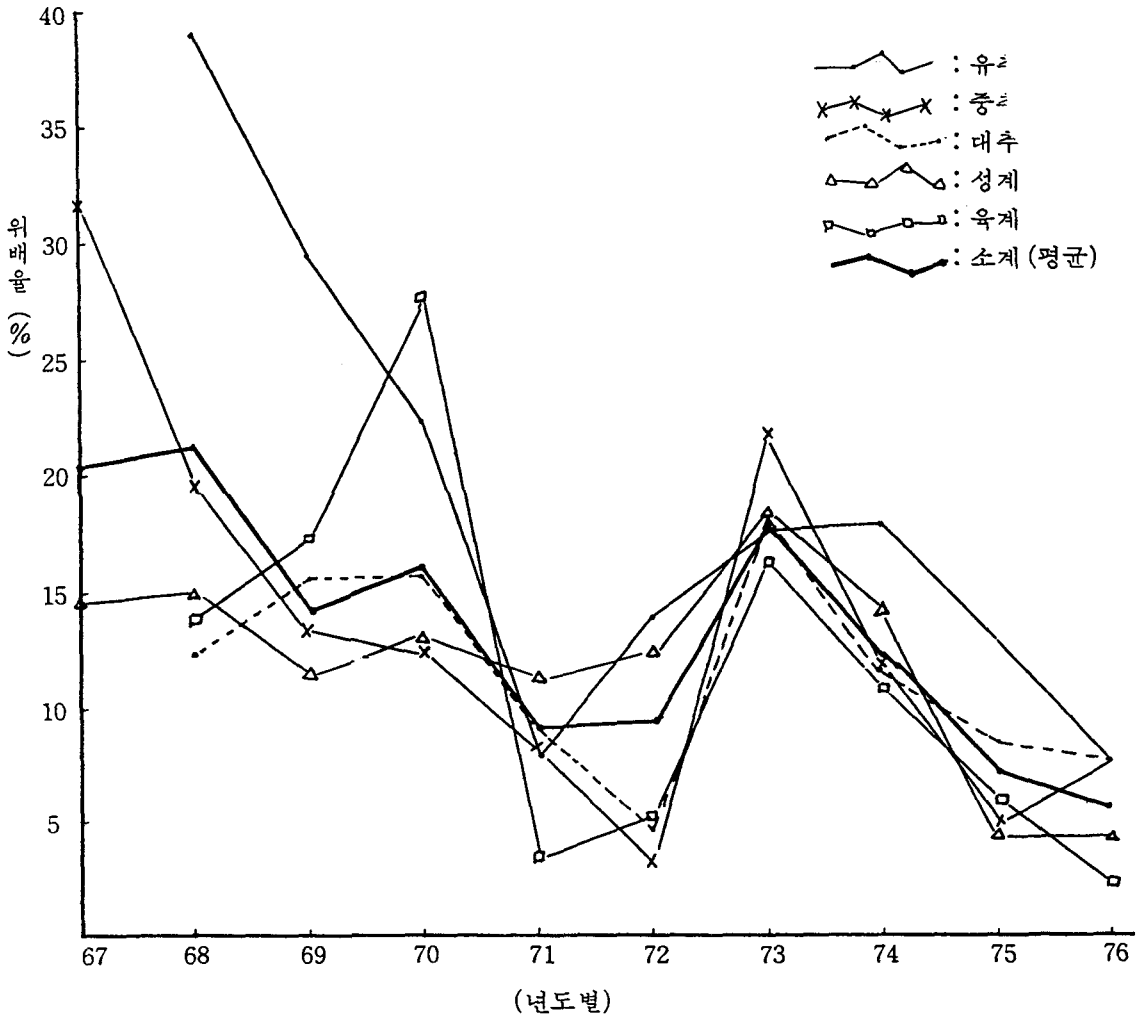


表 1 어분의品質 (%)

魚粉	水分	粗蛋白質	粗纖維	粗灰分	크롬	鹽分	土砂
魚粉 1	12.2	13.1	12.4	40.1	-	-	-
魚粉 2	35.2	12.5	10.6	40.2	-	7.4	14.7
魚粉 3	-	65.4	1.0	10.5	1.5	-	-
魚粉 4	-	41.1	0.6	41.2	-	-	-
魚粉 5	-	78.2	0.9	12.0	0.3	4.5	-
魚粉 6	-	53.3	0.9	49.3	-	-	-

서울대학교 (1977)

어분이 있는가 하면 土砂의 함량이 15%에 이르는 것도 있어서 광물성 異物質이 혼입된 것으로 判斷할수 밖에 없는 것도 있다. (어분 2)

(6) 어분으로부터 크롬이 검출된 것을 보면 相當量의 皮革粉이 混入된 흔적이 있는 것도 있다. (어분 3과 5)

옥수수나 大豆粕과 같은 主宗飼料는 큰 문제가 없겠으나 부원료로 사용되고 있는 것은 거의 모두가 정도의 차이는 있을 망정 이와 같은 品質上의 문제를 內包하고 있다고 보아야 함 것이다. 이러한 品質上의 問題點을 지적하면 다음과 같다.

- (1) 분쇄한 왕겨나 벧질의 混入 - 강피류
- (2) 강피류에 의한 增量 - 粕類飼料
- (3) 重金屬에 의한 오염 - 食鹽과 尿素
- (4) 貝粉에 의한 增量 - 骨粉
- (5) 土砂에 의한 오염 - 貝粉

한편 널리 流通되고 있는 일부 원료는 살모넬라나 Aflatoxin에 의해서 오염이 되어 있는 것도 있어서 사료의 저장성을 해침은 물론 닭으로 하여금 설사, 질병감염, 폐사율증가와 같은 피해를 당하게 한다.

미국에서 유통되고 있는 肉骨粉의 살모넬라 오염율을 보면 다음 表2와 같거나 그 오염율이 무려 30%를 上廻하고 있는 것도 있어서 事實上 肉骨粉을 기피하는 主要原因이 되고 있다. 이밖에 魚粉의 살모넬라 오염율도 5%에 이르는가 하면 양계사료의 오염율도 5%를 넘고 있음을 알 수 있다. 비공식 발표에 의하면 우리나라에서 유통되고 있는 양계사료의 살모넬라 오염율은 이보다 더 높다고 하니 (20~30%에 이르는 것도 있음) 매우 경계해야 할 일이라고 생각된다.

表 2. 사료의 살모넬라 오염율 (%)

사 료 명	오염율
옥골분 1	31.1
옥골분 2	46.9

옥골분 3	33.3
어 분	4.7
양계사료	5.2
양돈사료	3.1
축우사료	0.9

美國農務省(1966)

우리나라에서 사용되고 있는 몇가지 飼料의 Aflatoxin함량을 보면 다음 表 3과 같다.

表 3. 몇가지 사료의 Aflatoxin함량 (PPB\*)

飼 料 名	Aflatoxin함량
옥수수 (태국산)	837
"	908
"	436
낙화생박(인도산)	225
산란사료	102

\* PPB - Parts per billion  
Purina Korea(1977)

이 Aflatoxin에 의한 피해는 닭이 가장 심하므로 특히 이것에 의한 오염이된 原料飼料는 양계사료에 사용해서는 안된다. 各種原料飼料를 導入할 때는 이것의 오염이 없는 것으로 擇해야 함은 말할 것도 없다.

## 2. 養鷄飼料의 品質改善方案

養鷄飼料의 品質을 改善하기 위해서는

- (1) 配合飼料 檢査制度의 強化.
- (2) 效率飼料의 生産 (3) 配合飼料 가격의 현실화 (4) 配合飼料 生産 및 제조 기술의 向上, (5) 原料飼料의 品質向上 및 規格化 (6) 原料飼料의 원활한 공급등이 모두 이루어져야 할 것이다.

여기서는 이같은 개선방안에 대하여 좀더 자세히 언급하기로 한다.

### (1) 檢査制度의 強化

一般性分 舍量의 규제만으로 配合飼料의 진정한 사료적 가치를 평가하기란 그

리 쉬운 일이 아니다.

따라서 一般性分 外에 아미노酸 含量이나 代謝에너지 含量을 평가하는 것이 더욱 合理的인 것이다. 한편으로 抗生劑나 비소제의 使用量에 대해서는 엄하게 규제해야 할 것이다.

다만, 이같이 檢査制度를 科學化 하고 精密化하는 데는 相當한 施設, 人員, 豫算 등이 必要되는 외에 많은 時間이 必要되어 實際 檢査가 끝났을 때는 그 해당 사료는 이미 다 消費된 다음이라 檢査의 實效를 거두기가 어렵다는 것이다.

(2) 効率飼料의 生産과 價格의 現實化

우리나라에서 가장 보편적으로 生産되고 있는 養鷄飼料는 低効率飼料에 해당될 정도의 것일 뿐이다. 다음 表 4에는 飼料의 効率性和 生産경제성과의 관계를 나타낸 것으로서 飼料의 効率性이 높고, 따라서 kg當 飼料價格도 높으면 오히려 1일 1수당 必要되는 飼料費는 더 싸진다는 것을 알 수 있다.

表 4. 産卵飼料의 品質과 1日 1首當 必要飼料費

區 分	ME 含量	飼 料 攝 取 量	kg當 飼料價格	1日 1首當 飼料費
	Kcal/kg	g	원	원
高効率飼料	2,850	110	120	13.20
中効率飼料	2,700	125	110	13.75
低効率飼料	2,550	140	100	14.00

서울大學校 (1977)

그럼에도 불구하고 왜 우리나라에서는 高効率飼料의 實用이 어려운 것일까? 여기에서는 대략 다음과 같은 원인 때문일 것이라고 짐작하는 이가 많다.

① 配合飼料의 價格이 當局에 의해서 묶여 있으므로 配合飼料 生産業者에게는 이러한 飼料의 生産이 사실상 허용되지 않고 있다.

② 밀기울 같은 政府量穀 副産物의 價格이 지나칠 정도로 싸기 때문에 原價引下를

통한 企業목적을 달성하기 위해서는 糠被類의 消費量을 늘리지 않을 수 없다.

(강피류 평균 사용량에 있어서 미국은 5% 일본은 9%, 우리나라는 19% 정도임)

③ 養畜家는 언제나 싼 사료, 그것도 거래 당시의 kg當 價格으로 따져서 싼 것만 찾기 때문에 실제로는 高効率飼料가 더 경제적이라는 것을 이해시키기가 어렵다.

(3) 配合飼料 生産技術의 向上

配合飼料의 生産原價를 절감하기 위해서는, ① 工場의 대형화, ② 生産施設의 近代化, ③ 輸送單位의 効率化, ④ 加工方法의 科學化, ⑤ 人力管理의 近代化 등을 이룩해야 한다.

우리나라에서는 거의 大部分의 飼料工場이 가루먹이를 生産해 왔을 뿐이다. 앞으로 飼料生産施設의 近代化를 통하여 生産費의 일부를 절감하고 나아가서 飼料의 効率的 이용을 가능케 하는 生産方法을 강구해야 할 것이다.

다음 表 5를 보면 밀副産物을 메쉬상태로 병아리에 급여하는 것보다 펠릿트 사료로 만들어 급여하면 増体量과 飼料効率이 크게 개선된다는 것을 알 수 있다. 이같은 펠릿팅의 效果는 밀기울같은 低에너지飼

表 5. 밀 부산물에 대한 펠릿팅의 效果

밀부산물	増体量	飼 料 攝 取 量	飼 料 効 率	ME(DM)
	g	g		Kcal/g
메쉬-밀기울	98	409	4.17	2.00
末粉	101	347	3.44	2.25
등의밀가루	123	358	2.91	3.48
胚芽粕	81	298	3.64	2.79
平 均	101	353	3.54	2.63
펠릿트-밀기울	149	464	3.11	2.60
末粉	163	455	2.88	2.64
등의밀가루	176	407	2.31	3.54
胚芽粕	124	324	2.00	3.21
平 均	153	413	2.58	3.00

Cave동 (1965)

료의 경우에 더 크고 특히 에너지의 利用性(대사에너지價)을 크게 增進시킬 수 있다는 점에 주목해야 할 것이다.

飼料를 펠릿팅을 하면 이밖에 살모넬라 대장균 같은 것을 소멸시켜서 飼料의 價値를 크게 향상시키는 효과도 가져온다. 이밖에 飼料工場에서는 ① 飼料의 저장시설을 개선하기 위하여 사일로의 건조가 필요하고, ② 곡류의 박편처리, 튀김처리, 익스트루션처리, 등을 강구해야 하며, ③ 포장단위를 20kg單位에서 70~100kg 단위로 증가시키는 문제 등을 고려해야 할 것이다.

이밖에 養鷄用 配合飼料는 아미노酸의 완전한 균형을 이루려야하고, 비타민 미네랄 종합영양제의 충분한 첨가가 이루어지도록 해야할 것이다.

#### (4) 原料飼料의 規格化

우리나라에서 流通되고 있는 原料飼料의 品質은 수집장소나 生産時期에 따라서 크게 달라지므로 配合飼料의 品質 管理에 어려움을 주고 있다. 다음 表6을 보면 原料飼料의 종류마다 각종 성분의 變異가 매우 크다는 것을 알 수 있다.

따라서 原料飼料 生産工場에서는 品質이 균일한 제품을 生産하도록 노력해야 할 것이다. 配合飼料工場에서는 供給者別로 原料飼料에 대한 品質管理를 철저히 기해야 할 것이다. 이보다 더 바람직한 것은 政府가 각 原料飼料에 대하여 配合飼料의 경우와 마찬가지로 보다 완벽한 品質規程을 해주는 것이다.

表6. 몇가지 널리 쓰이는 濃厚飼料의 成分含量 變이(%)

原料飼料名	水 分	粗蛋白質	粗 脂 肪	粗 纖 維	粗 灰 分
末 粉	8.4~15.4	11.6~16.3	0.8~ 4.8	0.6~ 9.5	1.0~ 4.0
옥수수(외)	11.1~21.1	7.2~ 9.8	2.1~ 5.0	1.7~ 4.4	1.2~ 2.0
白 碎 米	11.0~16.5	6.7~ 9.0	3.1~10.6	1.1~ 4.4	1.5~ 7.1
麥 糠	8.8~18.4	8.5~19.6	1.1~ 6.5	4.3~19.9	2.7~ 7.4
脫脂米糠	8.1~20.2	10.6~19.3	0.8~ 5.1	8.1~16.3	2.9~15.0
밀 기 울	9.3~15.0	6.0~16.6	0.5~ 4.9	2.4~19.0	3.0~ 7.4
大 豆 粕	8.9~17.8	37.9~50.0	0.1~ 4.1	5.0~10.1	5.0~ 7.5
亞 麻 粕	6.8~12.7	30.2~39.1	0.6~ 6.6	7.1~25.8	1.2~ 8.4
옥수수클루덴	3.6~18.0	37.3~59.1	4.8~15.8	2.1~ 6.0	0.9~ 2.0
荏 子 粕	7.9~17.3	34.5~44.1	0.4~ 4.6	9.9~28.1	6.5~ 9.4
菜 種 粕	7.2~13.8	34.0~39.4	0.5~ 5.1	2.9~14.5	6.3~10.3
胡 麻 粕	7.2~16.7	35.5~50.0	0.1~ 5.5	7.8~17.6	5.3~14.8
骨 粉	2.7~12.4	6.4~24.5	1.0~ 9.8	0.3~ 6.1	60.8~80.7
魚粉(국산)	3.2~35.3	30.0~56.7	2.2~18.3	0 ~ 4.7	2.6~31.3
肉 骨 粉	3.6~ 9.5	38.5~50.6	6.1~15.1	0 ~ 3.3	26.2~34.5

서울대학교 (1972)

### 3. 結 論

우리나라의 養鷄用 配合飼料는 최근 2~3年 동안에 그 品質이 향상되기는커녕 떨어진 것으로 알려져 있다.

한편 現行 飼料檢査制度는 이것을 명확하게 포착할 수 없는 실정이기도 하다.

우리나라 配合飼料의 品質을 개선하기 위해서는 다음과 같은 여러가지 문제가 동

시에 검토되어야 할 것이다.

① 飼料檢査制度的 強化 - 飼料의 檢査에 있어서는 一般性分뿐만 아니라 대사에너지함량과 미량성분(메치오닌, 라이신과 같은 아미노산은 물론 칼슘, 인과같은 광물질)등도 檢査해야하고 가능하다면 異物質도 檢査해야 할 것이다.

② 價格의 現實化 - 原料飼料의 價格은 統制對象에서 除外되어 있는데 配合飼料의 價格을 묶어 놓는다면 이는 결과적으로 사료의 品質低下를 강요할 뿐이다.

③ 原料飼料生産의 體系化 - 原料飼料의 生産은 장려하되 生産되는 飼料의 品質과 價格은 엄격히 규제되어야 한다. 만일 配合飼料의 價格을 통제하려면 어떤 수단으로든지 原料飼料의 價格도 조절할 수 있어야 한다.

④ 自体品質管理의 強化 - 配合飼料工場 自身도 그들이 취급하는 원료나 배합사료에 대하여 品質管理를 엄격히 해야한다. 에너지와 蛋白質의 적당한 공급은 물론 미네랄과 비타민의 不足이 없어야하고 아미

노酸의 均형도 잡아주어야 할 것이다.

⑤ 飼料生産施設의 近代化 - 이것은 配合飼料의 生産效率을 높이고 原價를 節減할 수 있을 뿐만 아니라 飼料加工技術을 向上시켜 가루사료만을 生産하지 말고 펠릿트사료나, 큐브사료를 生産하여 飼料의 利用性을 向上시켜야 할 것이다. 이렇게함으로써 飼料의 貯藏性을 높이고 살모넬라나 대장균의 피해로부터 닭을 보호할 수 있을 것이다.

⑥ 養鷄業者의 意識構造 改善 - 많은 養鷄業者들이 아직도 버리지 못하고있는 意識 즉 “飼料는 무조건 싼 것이라야 한다”는 것은 하루속히 시정되어야 한다. 다소 비싼 듯한 飼料기 오히려 生産에는 더 경제적이기 때문이다.

어떻든 하루속히 우리나라의 養鷄用 配合飼料의 品質은 향상되어야 한다. 이것은 飼料資源의 效率的 이용이나 飼養技術의 革新을 위해서도 대단히 중요한 과제이기 때문이다