

# 기 초 양 제 강 좌(13)

## 광물질 사료 ①

한 인 규

<서울농대 교수>

Co. K. Pb. Mo. St. C.

광물질중에서 특히 사료의 형태로 공급해 주어야 할 중요한 것은 칼슘, 인, 식염등이다. 이밖에 때로 망간, 철분, 아연, 동, 코발트, 옥도등의 미량광물질의 공급에 주의해야 할때도 있으니 미량원소의 부족이 염려되면 이러한 것들을 첨가제의 형태로 주는 것이 좋을 것이다.

여기서는 주로 칼슘, 인의 공급제에 대한 설명을 하고 식염의 과다 공급으로 인한 중독현상을 설명하기로 한다.

### 1. 칼슘 공급제

우리나라에서 가장 널리 쓰이고 있는 칼슘공급제는 패분이고 간혹 석회석분말이 쓰여지기도 한다. 패분에 함유된 칼슘의 함량은 아래 표에서 보는 바와 같이 14%로부터(불량패분) 34%에 이르는(양질패분, 가끔 호분이라고 불려지기도 함) 넓은 변이를 가지고 있다.

표 1 패분, 석회석분말의 칼슘함량(%)

칼슘공급제	수 분	조회분	조섬유	칼슘
석회석 A	0.78	95.67	0	37.74
석회석 B	1.10	85.99	0.46	34.18
패 분 A	2.03	93.52	2.45	22.21
패 분 B	1.05	95.41	2.75	34.54
패 분 C	0.10	96.90	2.31	37.94
패 분 D	0.12	77.80	1.74	19.65
패 분 E	1.16	95.31	2.34	28.51
패 분 F	0.26	98.04	1.42	12.85

(자료 : 서울대 농대)

표 1에서 보면 석회석의 Ca함량은 대체로 34.2~37.7%로서 비교적 높은 편이다. 한편 패분의 칼슘함량은 37.9%에 이르는 높은 것이 있는

가 하던 겨우 12.9% 정도 밖에 들어 있지 않는 것이 있어서 실제 산란용 사료의 배합시에 주의할 것으로 생각된다. 즉 이러한 패분을 10% 사료에 넣는다 해도 이러한 배합사료의 칼슘함량은 2%를 넘기 어려우며 이러한 사료의 사용이 오래 계속되면 산란율의 저하는 물론 폐사율을 증가시키는 원인이 될것이다. 따라서 패분의 선택에 특별한 주의를 할 필요가 있을 것이다. 일반적으로 패분의 색이 하얗고 광택이 일는것이 칼슘의 함량이 높은 것으로 알려졌으나 분석을 해 보는 일이 가장 과학적인 일이라 하겠다.

패분이나 석회석이 들어있는 칼슘은 탄산칼슘태(CaCO<sub>3</sub>)이므로 훌륭한 칼슘의 공급제라 할 수 있을 것이다. 陸鍾隆等(1967)이 발표한 바에 의하면 산란계에 대하여 일반적으로 석회석이 패분보다 불량하다는 것이다.

### 2. 인공급제(磷供給制)

곡류 또는 그 부산물에 들어 있는 인은 아래 표 2에서 보는 바와같이 대개 유기태인 즉 피친태(Phytin態)의 것이어서 닭에게 잘 이용되지 않는다. 그런고로 될 수 있는 대로 골분들을 통

표 2. 주요사료의 유기인 함량

사 료 명	피친태인	총인함량	피친태인의 총인에 대한 비율
옥 수 수	0.276%	0.318%	75.0%
밀	0.301	0.458	65.7
교 백	0.272	0.434	62.7
보 리	0.216	0.355	61.0
밀 기 울	0.512	0.676	75.8
쌀 겨 겨	0.577	1.588	37.0

하여 무기태인의 공급에 주의를 기울여야 할 것이다.

표 2에서 보는 바와 같이 곡류와 그 부산물이 공급하는 총인의 60~75%는 이용이 잘 안되는 유기태인이라는 점을 조심해야 할 것이다.

여기서 현재 국내에서 널리 유통되고 있는 인공급제의 인의 함량을 보면 다음 표 3과 같다. 인의 공급제로 널리 쓰이고 있는 골분 또는 인산제이석회와 같은 공업적제품은 인 외에 칼슘도 공급하는 이점을 가지고 있다.

표 3. 인의 공급제

인공급제명	광물질함량	칼슘	인
생골분 A	71.50%	23.88%	5.83%
B	72.10	21.04	6.67
전골분 A	68.66	10.13	4.78
B	81.26	28.81	10.74
C	75.48	26.33	13.97
D C P	—	33.05	12.29
T C P	99.00	32.43	18.92

(자료 : 서울대 농대)

골분은 주로 인산칼슘태로(80%) 되어 있으나 약간의 탄산칼슘도(20%) 들어 있다. 따라서 골분은 위에서 말한것 같이 인만 공급하는 것이 아니고 칼슘도 공급하는데 원래 그 비율은 대개 2 : 1인 것이 보통이다.

그러나 우리나라의 골분은 일부 좋은 것도 있어서 안심하고 쓸 수 있는 것이 있는가 하면 위 표에서 보는 바와 같이 인의 함량이 4~6% 밖에 안되는 것도 있어서 골분 선택에 주의를 요한다. 특히 인의 함량이 4~6%밖에 안되는 골분을 사용했을 때는 인의 부족 현상이 발생할 지도 모를 것이다.

### 3. 식염(食鹽)

소금은 나트륨과 염소의 공급제로 값싸게 쓰여지는 것인데 이것이 부족하게 공급되면 성장을이나 산란율이 감소되는 것이다. 0.5% 정도의 소금을 사료에 첨가해 주면 닭의 식욕을 증

가시키고 성장과 산란을 향상시킨다.

그러나 지나치게 많은 양의 소금을 공급하게 되면 다음과 같은 순서로 증독증이 발생하게 되므로 주의를 해야 한다.

- (1) 물먹는 양이 증가한다.
- (2) 설사를 계속한다.
- (3) 채식량이 감소한다.
- (4) 부종 발생(사진 1참조)으로 물이 붓는다.
- (5) 호흡곤란으로 입을 벌린다(사진 1)
- (6) 중심을 잃고 날개를 늘어 뜨려 폐사하게 된다.

### 4. 해조분(海藻粉)

미량광물질을 공급하고 체액의 산-염기 균형의 조절을 원활히 하기 위해서 소량의 해조분은 널리 쓰이고 있는 사료이다. 해조분의 Ca 함량은 표 4에서 보는 바와 같이 비교적 높으나 인의 함량은 낮다. 이밖에 나트륨, 칼리, 옥도등 미량 원소의 공급능력이 높은 것이 특징이다.

여기서 해조분의 성분을 소개하면 다음과 같다

표 4. 해조분의 성분

해조분	수분	조백	단질	조지방	조섬유	조회분	Ca	P
	%	%	%	%	%	%	%	%
해조분 A	15.35	11.49	1.04	7.46	32.05	3.47	0.15	
" B	12.91	10.30	0.78	6.69	29.53	3.80	0.18	
" C	15.04	8.20	0.60	7.35	29.18	2.94	0.16	
" D	14.01	10.49	0.98	5.99	27.66	3.37	0.14	
" E	15.49	8.00	0.28	7.30	24.30	2.14	0.12	

위 표를 보면 수분의 함량이 대체로 높고 조단백질 조섬유 함량에 있어서는 해조분이 종류에 따라 성장이 다르다는 것을 알 수 있다. □□

