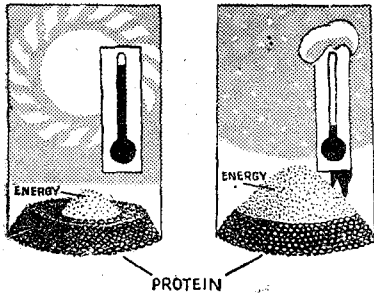


기 초 양 계 강 좌

<단백질사료 (II)>



한 인 규
<서울대 농대 교수>

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

4. 식물성 단백질사료

식물성 단백질사료에는 주로 박류가 소속되는데 단백질의 함량에는 상당한 차이가 있어서 높은 것은 50% 가까이 되는가 하면 낮은 것은 20% 정도 밖에 안된다.

우리 나라에서 가장 많이 쓰여지고 있는 박류로서는 대두박, 임박, 호마박, 유채박 등이 있는데 이들은 착유방법에 따라 영양소의 함량에 상당한 차이가 있다. 여기서 식물성 단백질사료의 특성을 들어보면 다음과 같다.

(1) 평균단백질의 함량은 약 40%로서 동물성 단백질사료의 평균단백질 함량인 60%보다 상당

히 낮다.

(2) 아미노산의 조성에 있어서는 동물성 단백질사료보다 다소 불량하여 메치오닌, 리신, 트립토판 등이 부족하다.

그러나 최근에는 식물성 단백질사료에 부족되기 쉬운 아미노산을 첨가하여 단백질의 효과를 개선할 수 있게 되었다.

(3) UGF나 비타민 B₁₂의 함량도 부족하다.

(4) 비타민 B군의 함량이 비교적 많고 강피류 보다는 적지만 코린, 판토텐산, 나이아신, 엽산 등이 많이 들어 있다. 압착법에 의하여 착유를 하면 기름의 완전제거가 되지 않고 5~10%가 남기 때문에 박류의 에너지가는 상당히 높다.

<표 8>

주요박류의 일반성분 비교

박 류	수 분	조단백질	조 지방	가용무질소물	조 섬유	조 회분	TDN
대두박-압 착	11.0%	45.2%	5.2%	25.9%	6.96%	6.21%	80.5%
추 출	10.0	47.2	2.2	27.3	7.0	6.4	78.0
낙 화 생 박	10.0	48.0	7.3	24.5	5.0	5.2	83.8
호마박-압 착	9.4	38.0	13.9	21.9	6.0	10.8	82.3
—추 출	10.2	44.8	4.3	16.1	12.0	12.6	—
임 박-압 착	10.6	47.5	9.2	15.9	19.3	7.5	73.2
—추 출	11.6	38.3	7.0	16.7	17.3	9.2	—
유채박-압 착	10.0	33.1	10.2	27.9	11.0	7.7	68.8
—추 출	10.0	34.2	5.1	30.4	11.7	8.6	63.1
면실박-유 곡	10.7	25.6	6.3	28.4	22.6	6.0	50.1
—탈 곡	8.7	43.0	14.3	21.0	6.3	6.7	57.2
옥수수글루텐밀	8.6	42.9	2.0	40.1	3.9	2.5	61.0

<표 9>

중요박류의 아미노산 조성

아미노산	대두박	낙화생박	호마박	임박	유채박	면실박	글루텐밀
아 지 닌	3.4%	4.9%	4.8%	3.6%	5.6%	4.3%	1.3%
리 신	2.9	1.7	1.3	1.1	4.3	1.8	0.7
메 치 오 닌	0.6	0.4	1.4	1.3	1.7	0.7	1.0
시 스 틴	0.7	0.5	0.8	0.7	—	0.6	0.2
트 립 토 판	0.7	0.5	0.8	0.7	1.3	0.6	0.2
히 스 티 단	1.1	1.1	1.1	—	2.6	1.2	1.0
루 신	3.4	3.1	3.4	—	6.7	2.5	6.6
이 소 루 신	2.4	2.0	2.2	—	4.6	1.7	2.1
페 널 아 라 닌	2.3	2.4	2.2	—	3.9	2.2	2.4
드 테 오 닌	1.8	1.3	1.6	—	4.4	1.4	1.3
바 린	2.2	2.1	2.4	—	5.1	2.2	2.2
글 리 신	2.4	2.4	4.2	3.8	5.9	2.3	1.5

추출법으로 착유를 하면 사용하는 용매에 따라서 다소 다르지만 지방의 함량은 1% 이하로 떨어지게 된다.

박류의 일반 영양소함량을 보면 표8과 같은 중요 박류의 아미노산 조성은 표9와 같다.

대두박은 식물성 단백질사료의 왕이라 할만큼 단백질의 함량도 많고 소화가 잘 된다. 압착대두박이라면 에너지의 함량도 높다. 아미노산의 조성을 보면 메치오닌의 부족한 외에는 아미노산의 조성도 좋고 닭에 대한 기호성이 높아 대단히 좋은 단백질사료라 하겠다. 우리나라에서는 대두박의 생산량이 부족하여 가끔 품귀현상을 초래하기도 한다. 따라서 가격이 때로는 대두박의 사용을 제한하는 경우가 많으나 대두박은 그것 만으로도 닭의 단백질 요구량을 충족시킬 수 있는 훌륭한 사료다. 대두박을 많이 쓸 때는 메치오닌과 비타민 B₁₂의 첨가를 잊어서는 안 된다. 약간의 어분을 이것과 함께 공급하면 영양가는 더욱 좋아진다.

그러나 대두박은 가열처리를 안 해도 또는 지나치게 가열해도 영양가가 나빠진다.

대두박을 만들 때 저온에서 열처리를 하면 단백질이 이용율이 나쁘고 지나치게 가열해도 나쁘다는 것을 알 수 있다. 가열하면 대두박에 들어 있다고 알려진 특성이 파괴되는 듯하다. 트립신방해물, 항감상산물 등도 열에 의하여 파괴되어진다. 그러나 가열에 의하여 비타민 B₁도

파괴 되어지는고로 이점에 대하여 유의해야 한다.

<표 10> 대두박의 가열정도가 단백질효율에 미치는 영향

처리 상태	처리온도	시 간	단백질효율
생 대 두	—°C	—분	60%
저온처리대두박	82	90	80
중온처리대두박	105	90	88
고온처리대두박	121	90	84

낙화생박은 단백질의 함량이 48~50%로서 박류중에서는 가장 높고 에너지 함량도 비교적 높은 편이다. 그러나 아미노산중 리신, 드테오닌, 메치오닌, 트립토판같은 것이 부족한 것이 결점이라 하겠다.

호마박은 참깨로 부터 참기름을 짤때 생기는 부산물로서 단백질 함량은 약 38%로서 대두박보다는 낮다. 리신은 부족하나 메치오닌이 많아서 대두박과 같은 박류와 혼합해서 쓰면 좋다.

호마박은 착유할때 지나치게 가열하므로 쓴맛이 있어서 닭에 대한 기호성은 다른 박류보다 떨어지게 된다.

<표 11> 호마박의 리신 첨가효과(10일간)

사 료	증체량	사료 g 당증체량
호마박사료	41g	0.112g
호마박사료+0.5%리신	104	0.470

다음 표11에서 보는 바와 같이 시험한 결과에 의하면 호마박에 리신을 첨가하였을 때 성장율이 크게 향상되었다는 것이다.

유채박의 단백질함량은 33~34%이지만 사이나핀(Sinapin)같은 쓴맛물질이 들어있고 갑상선 증물질이 들어 있어서 지나치게 많이 쓰지는 말아야 한다. 독성이 있기 때문에 배합사료에는 10%이상 넣지 말아야 한다는 주장(出口孝吉等)이 있으나 이것의 정당성 여부는 확실치 않다. 페티트(pectit)등은 육분의 14%를 유채박으로 대체하여도 병아리의 성장에 큰 지장이 없었으나 20%를 대체하면 폐사율이 높아지고 성장율도 떨어졌다고 한다.

면실박은 우리나라에서는 사료로서의 비중이 약하고 조식가축의 단백질사료로서는 중요하지만 양계사료로서는 부적당하므로 쓰지 않는 것이 좋다.

글루텐밀은 단백질함량이 약 43%로서 대두박과 거의 비슷한 단백질사료라 하겠으나 리신,

트립토판, 시스틴 같은 아미노산이 부족한 것이 흠이라 하겠다. 적당한 양(최소한 총단백질의 20%정도)의 동물성단백질사료와 같이 쓰면 병아리의 성장이나 산란사료로 훌륭하게 쓸 수 있다.

끝으로 우리나라에서 가장 널리 쓰이고 있는 대두박, 임박, 호마박, 유채박이 단백질사료로서의 증추에 대한 영양가 비교시험결과를 소개하기로 한다. (유황세등 1967)

표 12 증추에 대한 박류 비교시험

박 류	증 추 량	사료소비량	사료이용률
대 두 박	555g	1728g	3.11g
임 박	504	1772	3.29
호 마 박	465	1791	3.64
유 채 박	493	1668	3.39

위 표를 보면 증추에 미치는 효과는 대두박, 임박, 유채박, 호마박의 순이고 사료효율에 있어서는 대두박과 임박이 제일 좋고 그 다음 유채박과 호마박 순이다. □□

삼화농원의 바브콕으로 여러분의 수익을 증대시키십시오.

3개년에 걸친
미국 농무성의
산란계
경제 검정에서
당당 제 1 위!



- 바브콕B-300 (고산란성)
- 바브콕B-305 (황 마릭씨병계)
- 바브콕B-390 (갈색란계)
- 부론드 칙스(다산 갈색란계)

미국 일본 비브콕 원종농장 한국특약부화장

삼화농원

연락처 · 서울 영등포구 양재동14 흥일부화장
충남 홍성군 광천읍 신진리 (Tel. 광천 145)