

양계사료 배합의 최근 발전동향(下)



박장희

서울사료 품질연구 담당이사

(1) 육성추의 사양체계

육성기의 사육기간 구분은 계종과 농장의 사육환경에 따라 정해지는 것이 바람직하다. 최근에 각 육종회사들이 권장하는 육성추의 사육기간은 대개 어린병아리와 중병아리로 구분된다. 병아리의 골격형성과 체중의 상태에 따라 급이량을 조절하여 표준체중에 맞추도록 하고 있는 것이 대부분이다 (표1).

이러한 경향은 종전보다 성성숙과 시산일령이 개량에 의해 빨라졌기 때문에 육성기간에 미달될 경우가 많아질 정도로 개량되었기 때문이다. 한때에는 산란계 육성추 18주령부터 초산시까지 산란예비사료(prelay)를 권장하는 종계회사가 많았으나 최근에는 이것을 권장하지 않고 산란율 1%에 도달하면 바로 산란사료로 교체하도록 하고 있

표1. 계종에 따른 육성추 사료의 사육주령 구분

	어린병아리 (단백질 21%)	어린병아리 (단백질 18%)	중병아리 (단백질 16%)
백 색 산란계	0~6, 8		6, 8~10, 18
갈 색 산란계	0~6, 8		6, 8~10, 18
갈 색 산란계		0~8	8~10, 18
육 용 종 계		0~3, 6	3, 6~24

다. 이때 산란을 개시하기전의 닭에대한 산란사료의 높은 칼슘함량으로 신장장애 등의 대사 이상이 우려된다는 것이 지금까지의 학설이었지만 최근 연구결과로는 별다른 이상이 없었다고 보고하고 있다.

(2) 육성추사료의 주요 영양설계 내용

육성기 사료의 영양수준은 앞서 언급한 바와 같이 산란기를 대비한 강건한 골격과 체구를 만들 수 있도록 설계되어야 한다. 표2는 최근의 육종 개량에 따라 빨라진 성장속도를 만족할 수 있도록 에너지와 단백질의 내용을 상향조정된 것을 보여주고 있다. 특히 초기 성장을 촉진하기 위하여 어린병아리의 대사에너지(ME)를 50Kcal 높였다.

표2. 육성주 사료의 대사에너지와 단백질 내용의 변화

제 품 명	구 사 료		신 사 료	
	대사에너지 (ME, Kcal)	조단백질 (CP, %)	대사에너지 (ME, Kcal)	이상단백질 (IP, %)
어린병아리 21	2,850	21	2,900	21
어린병아리 18	2,800	18	2,850	18
중 병아리	2,750	16	2,750	16

* IP(Ideal Protein): 이상적인 단백질 균형을 이루도록 필수 아미노산 중 종전보다 임계 아미노산(critical A.A) 함량을 증량하고 아미노산의 보증 성분 조건으로 유효아미노산 함량을 기준으로 하였다.



또한 필수 아미노산의 함량수준을 보증으로 설계하던 조단백질 개념에서 진일보하여 이상적인 단백질 균형을 이루도록 필수 아미노산 조성을 증량하고, 아미노산의 소화이용율까지 반영한 생물학적 유효 아미노산의 함량수준을 기준 조건으로 설정하였다.

최근에 육성용사료의 설계에서 고려되어야 할 사항은 다음과 같다.

① 육성초기에는 아미노산을 중점적으로 육성후에는 에너지 섭취량에 중점을 둔다.

최근 닭의 초기 성장에 대한 연구가 진전되어 부화후 10일 이전의 영양조절이 산란 전기간의 생산성적에 상당한 영향을 미친다는 사실이 밝혀졌다. 초기 성장이 강조되어 병아리의 입붙치기 사료인 초기사료가 이전보다 고단백질, 고에너지 사료로 권장되고 있다. 동물의 체성장 진행과정의 우선순위를 살펴보면 동시적이기는 하지만 골격성장, 근육성장, 지방성장의 순으로 경시적인 발달을 하고 있다. 육종개량으로 성장속도가 빨라졌다면 당연히 더 짧은 시간에 더 많은 체성장을 해야하므로 영양조의 섭취 밀도는 높아진다. 그러므로 어린병아리 사료는 최적의 성장과 골격형성을 목적으로 디비킹, 백신접종 등의 스트레스로 인한 성장정체나 체중균일도의 감소 등을 방지할 수 있도록 아미노산과 비타민, 무기물 수준을 강화할 필요가 있다.

중추사료는 육성기 후반의 알맞는 체구와 성성숙을 위하여 에너지 섭취량에 중점을 뒀다. 이것은 산란개시기에 적절한 기름기와 살집을 가질 수 있는 체조성을 형성하기 위해서이다.

② 칼슘과 인의 정확한 평가와 비율조정으로 성장, 골격발달, 사료효율 개선을 기한다.

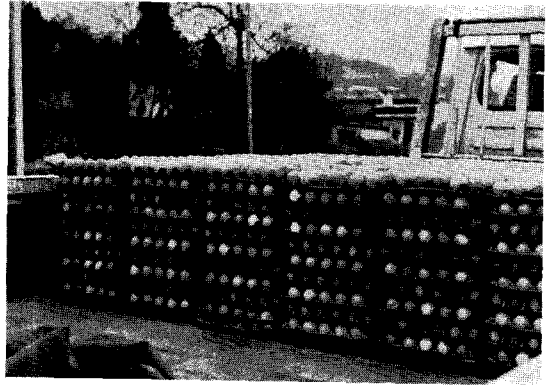
부화후 1~2주령의 어린 병아리는 사료중에 유래하는 유기태의 식물성 피틴태 인을 거의 이용하지 못한다.

그러므로 어린병아리에 유효한 인(Available Phosphorus)의 공급은 인산칼슘이나 골분같은 무기태 인(Inorganic Phosphorus)으로 공급되어야 한다. 이때 유효인은 원료속의 유기태인을 고려치 않는 무기태인으로 공급되어야 하기 때문에 신설계에서는 칼슘/인 비율이 크게 수정되어야 한다.

③ 체내 전해질 균형을 개선하여 최적성장을 유도한다.

Mongin과 Sauveur(1973, 1977), Hurwitz(1973) 등은 사료중의 “양이온-음이온”의 차가 250meq/kg 일때 병아리의 증체량이 최대가 되었다고 보고 하였다. 체내 전해질로서 이온 균형의 주된 역할은 나트륨(Na), 칼륨(K)과 염소(Cl)이온이므로 보통 초과 양이온가(Excess Cation)는 Na^+K-Cl 가로 표시된다.

일반적으로 소금(NaCl)으로 첨가하지만 소금에는 Cl의 함량비가 커서 소금만으로는 적정효과 양이온 가를 맞출 수 없기 때문에 별도로 전해질 제제를 첨가한다. 소금으로 초과 양이온가를 맞추려고 하면 Na, K, Cl 이온의 사료내 함량이 올라가서 결국 음수량이 늘어나고 연변의 원인이 된다. 또한 Na와 Cl의 함량비가 1:1이 될때 가장 골격형성에 좋았으며 Na 함량이 Cl 함량을 초과하게 되면 급격히 나빠진다. 바람직한 사



료내 함량은 Na, Cl이 0.2~0.3%, K가 0.7~0.9%범위이므로 어린병아리 사료는 이 수준에 맞추기 위하여 소금과 전해질 제제의 첨가량을 제한하는 것이 바람직하다.

중병아리는 비교적 체내 이온 균형에 대한 적응능력이 크고, 또 관행적인 배합조건 아래서도 초과 양이온가가 200정도로 양호하므로 전해질 제제의 별도 첨가는 필요치 않다.

K의 요구량은 고단백질 제품일수록 체내 요산의 생성시에 다량 요구되므로 사료중 아미노산의 좋은 균형은 체내 전해질의 요구량을 감소시키고 체열 발생량을 저하시켜 성장효율을 개선시킨다. **양이**

