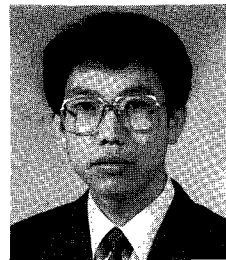


## 영양소와 부화율



송 덕 진  
(주)중앙케미칼

**부**화율은 영양소의 상호작용에 의해 영향을 받는다. 물론 수정율, 저장상태, 계란의 크기, 유전적 요소 등도 부화율에 큰 영향을 주지만 영양인자를 무시할 수만은 없다.

적절한 영양소가 공급될 때 종계는 질병오염이 없고, 영양조성이 양호한 계란을 생산 하게 된다. 이런 계란은 제대로 조건을 맞춰 부화시킨다면, 21일 후에는 아주 건강한 병아리로 태어날 수 있다.

**종란** : 60g 나가는 신선한 종란의 성분은 표 1과 같으며, 난중, 병아리 체중, 성장 등과 상호 연관성이 나타나 있다.

중란이 소란이나 대란에 비해 부화율이 높으며 낮은 부화율, 가벼운 병아리 체중, 병아리 발육 부진 등은 주로 어린 종계에서 갓 시산된 종란을 부화 시켰을 경우 주로 나타난다.

병아리의 몸무게는 종란 무게의 62~76% 정도 되며, 그 종란에서 부화된 병아리의 몸무

게와 밀접한 관계가 있다. 종란 1g의 차이는

표1. 종란의 성분

구 분	무 게	%	수 분	지 방	단백질	탄 수 화 물	광물질
노른자	20g	33.3	50.0	33.0	17.0	-	-
흰 자	34g	56.7	88.2	-	10.3	-	-
난 각	6g	10.0		-	8.3	-	91.7
전 란	60g	-	66.7	11.7	0.7	-	9.2

6~8주령에서 2~13g의 체중차이를 나타낸다.

**단백질** : 조단백과 아미노산의 결핍은 산란율과 계란의 크기와 연관이 있는 것으로 나타났으며 그 정도가 심할 경우 산란이 중단 될 수도 있다. 계란내 필수아미노산이 부족하면 계태아의 발육 부진과 부화후 병아리의 성장부진을 가져온다.

**탄수화물** : 종계의 에너지섭취가 계태아와 부화율에 영향을 준다는 증거는 총 영양소 평형에 대한 영향외에는 없다. 브로일러 종계의 급이체계에서 단백질과 에너지섭취는 부화율에 커다란 영향을 주는데 단백질과 에너지 섭취가 높을 경우 부화율은 감소된다. 특히 산란율이 높고 에너지섭취가 낮을 경우 그 정도는 더 심하게 된다.

**지방** : 노른자내의 지방은 계태아 발달에 있어서 산화의 84~96%에 해당하는 주요 에너지 공급원이다. 리놀레익산, 아라키도닉산과 같은 다불포화 지방산은 종계에 있어서 필수적이다. 종계사료내의 리놀레익산 결핍은 산란율을 저하시키고 노른자내의 지질성분은 계태아의 조기 사망과 관련이 있다.

**비타민** : 일반부화에서 계태아사망이 높은 시기는 부화 시작 2~4일간과 부화직전 18~21일 사이이다. 통상 부화후 2번째주(8~14일 사이)에서는 계태아사망율이 낮다. 비타민 A는 좋은 산란율과 부화율에 매우 긴요하다. 비타민D의 결핍은 부화율을 떨어뜨리고, 사료내 비타민D가 없게되면 비경제적이 된다.

비타민E는 번식의 비타민이라고 할 정도로 부화율에 긴요하다. 비타민B군 중에 리보플라빈의 섭취와 번식력에는 확실한 관계가 있다. 비타민섭취와 부화율 또는 병아리의 성장 및 번식에의 이와 같은 연관성은 판토텐산, 나이아신, 피리독신, 엽산, 바이오틴의 경우에서도 마찬가지이다. 이와같은 여러 비타민은 체내에 저장될 수 있으며, 계란내 이용가능한 비타민의 양은 종계가 섭취하는 사료에 의해 달라진

다. 종계가 비타민 및 광물질이 정상치로 들어 있는 식물성 사료만을 먹는다면, 부화율은 낮아질 것이며, 이런 계란에서 부화된 병아리는 약하고 폐사율이 높게된다. 그러나 동물성 단백질을 추가 할 경우 부화율은 증가되고 병아리는 더욱 건강하고 폐사율도 줄어들게 된다.

**광물질** : 종계사료에서의 광물질 부족은 직·간접적으로 영향을 주게된다. 칼슘, 인, 마그네슘, 망간, 아연, 철, 구리, 몰리브덴, 요오드, 셀레늄과 같은 필수미네랄의 부족은 부화를 망치고 계태아의 이상을 가져온다. 셀레늄, 마그네슘, 몰리브덴, 나트륨과 같은 광물질의 경우는 그 양이 필요 이상 너무 많을 경우 유해하다. 셀레늄이 많이 함유된 곡물을 종계에 급여 할 경우 계태아의 성장에 영향을 주게되어 부화를 느리게 된다.

**기타 영양소** : 종계사료에 효모제, 초분, 어분 등을 첨가할 경우 부화율과 병아리 생존율이 좋아진다.

**부화에 필요한 영양소** : 계태아의 생존능력은 일차적으로는 계란내의 영양소 그리고 2차적으로는 종계사료내의 영양소에의해 영향을 받는다. 사료내 비타민, 광물질의 부족이 부화율에 미치는 영향에 대해서는 잘 알려져 있으나, 종계체중의 경, 중에 따른 구분은 없었고 대부분이 경량의 산란계나 종계실험에서 얻어진 것들이다.

계태아의 사망이나 이상현상이 증가되면, 초기단계에서 비 영양인자를 조사함과 동시에 종계사료의 영양균형을 점검해 보아야 한다. 양계