

## 종란 내 영양물질 주입에 의한 효과

### 서론

가금 산업에서 병아리의 품질은 생산성, 질병저항성, 폐사율, 농가 수익 등과 직결되는 중요 요인 중 하나이다. 병아리 품질, 사육시설, 사양관리기술, 사료 영양 등 가금을 둘러싸고 있는 많은 내·외부 환경 요인들이 가금 산업 수익에 직접적으로 관여하고 있다. 이들 중 병아리 품질은 약 50% 이상의 비중으로 가금 산업에 영향을 미치는 것으로 알려져 있다.

병아리 품질은 종계장, 부화장, 사육농장 등 전 생산단계에서 영향을 받을 수 있는데, 대표적으로 종계의 영양 및 질병



**박 성 복**

국립축산과학원 가금연구소  
박사



여부, 종란의 취급 상태, 부화장의 위생·안전 상태, 부화 초기의 병아리 취급 방법, 초기 영양 상태 등 모든 요인이 강건한 병아리 생산에 영향을 미칠 수 있다.

따라서 병아리 품질 향상을 위해서는 건강한 종계군 유지, 철저한 부화 관리, 백신, 운송, 입추 시 스트레스 최소화 등 병아리를 생산, 사육하는 전 과정에서 주의를 기울일 필요가 있다. 실질적으로 강건한 병아리 생산하기 위해 다양한 방법들이 시도되고 있는데, 본고에서는 종란 내 영양물질 주입(In ovo feeding)에 대한 효과를 서술하고자 한다.

표 1. 종란 내 영양결핍에 따른 증상

결핍 항목	배자 상태
비타민 A	혈관조직의 정상발육 저해, 배자기형
비타민 D <sub>3</sub>	구루병, 인산 결핍, 난각의 칼슘 침착 저하로 골격 및 성장 저하
비타민 E	수정률 감소, 안구돌출, 혈관 발육 저해, 1~3일령 배자 폐사, 부종 발생
비타민 K	배자 혈액 응고시간 지연, 출혈로 인해 배자 및 배자 외부 혈관 응고, 배자와 초생추에서 출혈관찰
리보플라빈	부화 9~14일령 폐사 증가, 다리근육 위축, 다리가 벌어짐, 발가락 위축, 좌골신경염초 비대, 왜소증, 부화율 감소
판토텐산	깃털 이상, 배자 피하 출혈, 약추 발생 증가, 생존율 감소
비오틴	비절증, 장골·발·날개·두개골 위축, 1~7일령에 폐사 증가
엽산	비오틴 결핍 증상과 유사, 부화 18~21일에 폐사 증가
비타민 B <sub>6</sub>	부화율 저하
비타민 B <sub>12</sub>	수중, 짧은 부리, 굽은 발가락, 근육발달 불량, 부화 8~14일령에 폐사 증가
칼슘	구루병, 부화율 저하, 다리·날개·아래부리가 짧고 굽어짐
인	구루병, 다리와 부리가 약해짐, 부화 14~16일령에 폐사 증가
망간	골격기형, 연골장애, 내부 귀의 발육 장애, 성장지체, 부종 솟털 기형
아연	사지 왜소증, 골격 기형(둔부, 날개, 다리, 발가락 등), 눈 발육 저하, 약추 발생 증가, 기립 불능, 부화 직후 폐사 증가
셀레늄	부종, 체장 퇴화, 부화율 감소, 비타민 E 부족 시 증상 악화
요오드	부화기간 연장, 갑상선 크기 감소

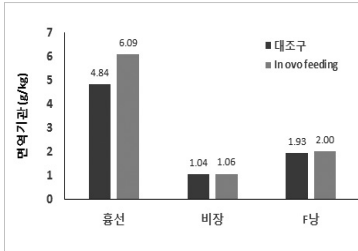
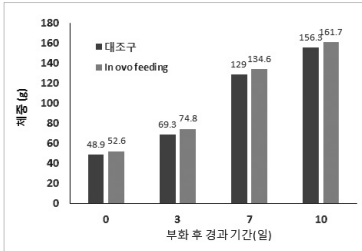
<출처 : 국립축산과학원>

## 종란 내 영양물질 주입(In ovo feeding)

In ovo feeding은 부화 시 종란 내부에 필요한 영양물질을 주입하는 기술이다. 일반적으로 종계는 체중 조절을 위해 제한급여가 시행되고 있어 자칫 종란 내 영양성분이 결핍될 수도 있다(표 1). 이는 부화 후기 배아 발달에 필요한 영양성분이 결핍될 수 있기

때문에 In ovo feeding을 통한 추가적인 영양성분을 공급할 수 있다.

In ovo feeding에 대한 긍정적인 효과는 여러 연구를 통해 관찰되었으며, 일부 연구에서는 병아리 위장관 발달, 복강 내 난황 이용률 증진, 사료 요구율 개선, 가슴육 생산량 증진, 면역증진 등에 긍정적인 영향을 미칠 수 있다고 보고된 바 있다. Uni와



〈도표1〉 탄수화물 및 L-아르지닌 In ovo feeding에 따른 체중 및 면역 기관 비교

고한 바 있다(도표 1).

이외에도 다양한 물질을 주입한 연구가 수행되어 여러 결과가 제시되었다. 하지만 국내에서는 In ovo feeding에 의한 종란오염, 부화율 감소 등의 문제가 발생할 수도

Ferket (2004)의 보고에 의하면 In ovo feeding을 통해 종란 내 탄수화물을 주입하였을 경우, 초기 체중 및 증체률을 향상하는 것으로 확인되었으며, Gao 등(2017)은 종란 내 L-아르지닌을 주입하였을 때 면역 기관 발달에 긍정적인 영향을 미쳤다고 보

있어 아직 적용된 사례는 거의 없는 실정이다. 하지만 지속적인 연구를 통해 In ovo feeding에 대한 기술 및 방안이 마련된다면 가금 산업의 선진화 및 건강한 병아리 생산을 통해 농가 수익 증대에 기여할 수 있을 것이라 생각한다. **양계**

# 대천물류 · 축산

닭 운송 및 상·하차,  
계사청소 백신접종 전문  
각 분야 전문 인력 구성  
믿을 수 있는 정직한 업체

대천물류 · 축산

대표 : 고 종 운

H·P : 010-3826-7651

Fax : 053-323-7651

주소 : 대구 북구 관음동