

사료첨가제를 달리한 계란의 특정 성분 분석

황금희 · 정난희 · 윤연희(동강대학 식품영양과)

사람에게 필요한 영양소를 거의 함유하여 완전식품으로 알려져 있는 계란은 1990년대 부터 소비자의 관심이 높은 특정 영양성분을 강화시키는 사양 기술이 개발되어 영양란, 강화란, 자연란 등으로 생산되고 있다. 이런 특수란은 농장에서 특수영양소를 첨가한 사료를 자가 배합하여 생산 판매하는데 현재 시중에 유통되고 있는 특수란은 약 50여 종류로 추정된다. 이러한 특수란은 일반란에 비해 훨씬 고가이지만 수요량이 지속적으로 증가하고 있다. 따라서 본 연구에서는 소비자가 원하는 영양 성분들을 공급받을 수 있고 농가에게는 고수확을 보장하는 사료첨가제를 달리한 계란을 생산하여 품질 관리의 기초 자료를 얻고자 특정 유효 성분을 분석하였다.

계란의 사료 배합은 A, B, C사의 사료에 양파, 썬, 치자, 솔잎, 미나리, 아카시아잎, 칩잎을 줌을 내고 참숯은 가루를 내어 각각 400 : 1의 비율로 혼합하여 폐계 닭에 15일 동안 먹였다.

계란의 일반 물성 측정엔 계란 및 난황의 무게, 신선도를 나타내는 단위인 Haugh Unit(HU)와 난각의 두께를 측정하였다. 난황의 색은 L(백색도), a(적색도), b(황색도)를 표준판을 이용하여 측정하고, 표준백색판과 비교한 난황의 색택차를 나타낸 ΔE 값으로 나타내었다. 분석결과는 SAS program을 이용하여 각 평균치의 유의성을 Duncan's multiple range test로 검정하였다. 난황 중 사료첨가제에 따라 변화되는 비타민 A와 E는 Retinol과 (+)- α -Tocopherol을 표준물질로 사용하여 HPLC로 분석하였다.

사료첨가제를 달리한 전란의 무게는 평균 59.17~69.86g으로 전부 특란(60g 이상) 등급으로 A사의 사료에 미나리즙을 배합한 계란이 가장 무거웠다. 또한 난황의 무게도 전란의 무게와 같이 A-5가 가장 무거웠고, 평균 무게는 14.84~19.99g이었다. 계란의 내부 품질 지표로서 Haugh Unit는 41.65~79.69 범위로 A사의 사료와 치자즙을 배합한 계란이 A사의 양파즙을 배합한 계란보다 2배 정도 차이를 보였다. 난각 두께는 0.32~0.55mm로서 전란과 난황의 무게가 가장 무거웠던 A-5의 난각이 가장 두꺼웠고, 대부분의 계란이 산란 및 유통과정 중 파손으로부터 안정한 두께인 것으로 나타났다. L값은 A사의 사료와 치자즙을 배합한 계란이 가장 밝았고, 비교적 C사의 사료와 배합한 계란의 난황이 밝았다. a값은 A사의 사료와 양파즙을 배합한 계란이 가장 높았고, b값은 A사의 사료에 아카시아즙을 배합한 계란이 가장 높았다.