

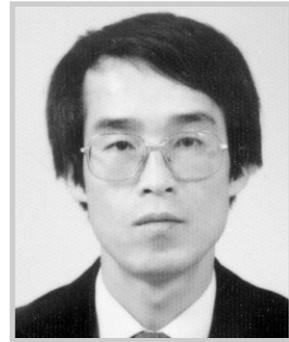


광물질제제 급여가 산란계의 생산성 및 분내유해가스 발생에 미치는 영향

계란이 생산되어 소비자의 손에 들어갈 때까지 파손되는 비율은 높을 경우에는 10%이상이 된다. 파란율의 고저를 좌우하는 요인에는 난각질 이외에도 케이지의 구조, 집란시 취급방법, 선란, 포장, 수송방법, 닭의 나이, 사료의 영양소함량, 환경 및 질병 등 여러 가지가 있지만 근본적으로 난각질의 강약이 가장 중요하다.

난각질은 일반적으로 초산을 한 후 5~6개월까지는 양호하지만 그 후 산란이 진행됨에 따라 점차 떨어지게 되는데, 상업적인 양계에 있어서 난각질의 중요성은 아무리 강조해도 지나치지 않다. 여기에서는 광물질제제의 급여가 산란계의 생산성과 분내 유해가스 발생에 미치는 영향을 규명하고자 수행한 시험결과를 소개한다.

본 시험에 사용된 공시품은 수중 또는 흡중



나 재 천

축산연구소 가금과 농업연구사

에 퇴적된 동식물의 잔해를 파내어 장기간(500~600일) 광합성을 반복하여 자연 건조시킨 다음 정제한 후민물질 복합체 토양(후민물질, 후루보산, 후민산)과 저온으로 건조한 유기규조토를 혼합하여 제조한 것을 사용하였다.

규조토는 규조라 일컫는 단세포 수중식물의 유해가 호수나 바다에 가리앉아 형성된 회백

표1. 공시품의 일반성분(%)

구분	수분	조단백질	조지방	조회분	조섬유	Ca	P
함량	33.18	2.49	불검출	56.34	0.84	0.007	불검출

표2. 생산성

구분	총산란율 (%)	정상란율 (%)	연·파란율 (%)	난중 (g)	일산란량 (g)	사료섭취량 (g/일/수)	사료 요구율
대 조 구	76.2	74.8	1.39	67.6	51.4	108.7	2.12
0.05% 첨가구	75.8	74.5	1.36	68.4	51.9	110.4	2.13
0.1% 첨가구	78.5	76.5	1.04	67.6	53.1	112.7	2.12

색의 퇴적물로 대부분 비정질의 실리카로 되어 있으며, 물리화학적으로 안정한 무기질로 다공질이며 가볍고 흡수성과 단열성이 우수한데, 공시품의 일반성분은 (표 1)에서 보는바와 같다. 시험은 시판산란사료에 공시품을 무첨가, 0.05%, 0.10% 첨가하여 백색산란계 67주령 240수를 케이지에 사육하면서 12주 동안 급여하면서 수행하였다.

시험 전기간의 생산성은 (표 2)에서 보는바와 같은데, 총산란율은 대조구, 0.05 및 0.1% 첨가구가 각각 76.2, 75.8 및 78.5%로서 광물질제제 0.1% 첨가시 대조구보다 2.3% 높았으며, 연·파란율은 각각 1.39, 1.36 및 1.04%로서 0.1% 첨가시 가장 낮았다.

난중은 0.05% 첨가구가 68.4g으로 가장 무거웠으며, 사료요구율은 대조구와 0.1% 첨가구가 각각 2.12로서 차이가 없었다.

광물질 제제의 급여가 난질에 미치는 영향은 (표 3)과 같은데, 계란의 신선한 정도를 나타내는 호우유니트는 대조구 77.8, 0.05% 첨가구 75.3, 0.1% 첨가구 76.9로서 첨가수준간에 차이를 보이지 않았으며, 난각두께는 대조구, 0.05% 첨가구 및 0.10% 첨가구가 각각 350.5, 358.1 및 356.4 μm 으로 광물질 제제를 첨가하여 급여시 더욱더 두꺼웠으며, 난각강도는 대조구 2.69kg/cm², 0.05% 첨가구 2.85kg/cm² 및 0.1% 첨가구 2.81kg/cm²로 0.05% 첨가시 대조구보다 더욱더 단단하였는데, 이것은

표3. 난질에 미치는 영향

구분	난각색	호우유니트	난황색	난각두께(μm)	난각강도(kg/cm ²)
대 조 구	69.2	77.8	7.9	350.5	2.69
0.05% 첨가구	69.1	75.3	7.8	358.1	2.85
0.1% 첨가구	68.6	76.9	8.2	356.4	2.81

표4. 계분내 유해가스 발생량(ppm)

구분		1일	3일	5일	7일	9일	11일	13일	15일
암모니아 (NH ₃)	대 조 구	2.50	30.5 ^a	43.5 ^a	38.5	58.5 ^a	29.5	13.5	10.0
	0.05% 첨가구	1.25	17.5 ^{ab}	18.5 ^b	37.0	49.5 ^b	31.5	15.0	12.0
	0.1% 첨가구	1.80	10.6 ^b	30.0 ^{ab}	33.0	55.5 ^{ab}	27.0	11.5	9.0
이산화탄소 (CO ₂)	대 조 구	1,375	2,750	2,075	1,425	1,375 ^b	1,325	1,250 ^b	1,125
	0.05% 첨가구	1,475	2,375	2,775	1,825	1,325 ^b	1,400	1,700 ^a	1,275
	0.1% 첨가구	1,150	1,875	2,450	1,600	1,550 ^a	1,350	1,050 ^b	1,075

a, b : p<0.05

난각 형성에 관여하는 무기질들이 난각두께 및 강도에 영향을 주었기 때문으로 생각된다.

시험종료 후 계분 샘플을 채취하여 보관하면서 측정된 유해가스 발생량은 (표 4)에 표시하였는데, 암모니아가스 농도는 3일차에 대조구 30.5ppm, 0.05% 첨가구 17.5ppm 및 0.1% 첨가구 10.6ppm으로 0.1% 첨가한 시험구가 대조구보다 훨씬 낮았으며, 5일차에는 대조구, 0.05 및 0.1% 첨가구가 각각 43.5, 18.5 및 30.0ppm, 9일차에는 각각 58.5, 49.5 및 55.5ppm으로 0.05% 첨가한 시험구가 대조구보다 낮았는데, 11일, 13일, 15일차에는 시험구 간에 차이를 나타내지 않았다. 전반적으로 9일차에 암모니아가스 발생량이 가장 많았는데, 광물질제제의 첨가에 의하여 암모니아가스 발생량은 감소하는 경향을 보였다. 그리고 계분

의 이산화탄소 발생량은 9일차에 대조구, 0.05% 첨가구 및 0.1% 첨가구가 각각 1,375ppm, 1,325ppm 및 1,550ppm으로 0.1% 첨가한 시험구가 대조구보다 높았으며, 13일차에는 대조구 1,250ppm, 0.05% 첨가구 1,700ppm 및 0.1% 첨가구 1,050ppm으로 0.05% 첨가한 시험구가 대조구보다 높았는데, 전반적으로는 5일차에 이산화탄소의 발생량이 가장 많았다. 이와같이 유해가스의 발생량이 낮은것은 다공질인 공시품이 유해가스를 흡착하였기 때문으로 생각된다.

위의 시험 결과로 보아 광물질제제의 급여는 산란계의 생산성에는 영향을 미치지 않으나, 난각두께와 난각강도에 긍정적인 영향을 미치며, 계분의 암모니아 가스 및 이산화탄소 발생을 감소시키는데 효과가 있으리라 생각된다. **양계**

♣ 완벽하게 소독하여 질병에서 해방되자 ♣

계사 청소대행

환경을 소중히 생각하는 기업
국내 최대 기기 보유
완벽한 소독

남두축산그린

휴대폰 : 011-573-8327
 : 011-545-0643
팩 스 : 053-325-1556