

육계의 성장기간에 따른 항생제 대체제 급여가 생산성에 미치는 영향

국립축산과학원 가금과

농학박사 나재천

통상적으로 질병관리는 항생제 처치를 통한 방법을 이용해 왔는데, 항생제 잔류에 대한 위험성 때문에 정책적으로 항생제의 사용을 선진국 수준으로 감소시키고 있다.

그 일환으로 2011년 7월부터는 사료용 항생제 첨가의 완전 금지와 항생제 사용에 대한 수의사 처방전이 도입되는 등 항생제 안전사용에 대한 방침이 한층 강화되었다.

특히, 성장촉진용으로 사용되어 왔던 사료용 항생제 첨가금지는 유럽연합의 경우를 보더라도 생산성 저하 및 질병발생 증가가 우려되고 있는데, 우리에게 일반적으로 알려진 성장촉진용 항생제 대체물질인 항생제 대체제는 생균제, 프리바이오틱스, 유기산, 효소제, 식물추출물, 면역증강제 등으로 직·간접적으로 유해균을 억제하고, 위장관 건강에 영향을 주는 물질들로서 기본적으로 생산성 향상, 영양소 이용률 증진, 병원미생물 및 유해균 제어, 장내 미생물총 안정화 및 장내 환경 개선, 면역증진 등의 효능을 발휘하여야 한다.

항생제 대체제의 사용목적은 가축의 기본적인 면역력을 증가시켜서 외부 항원에 대한 저항성을 증진시켜줌으로써 생산성을 증가시키고 닭고기의 품질을 향상시키는데 있다. 그렇지만 항생제 대체제 만으로는 항생제 사용효과를 완전히 극복하기에는 충분치 못하다. 현재 항생제를 대체할 수 있는 천연생리활성물질의 개발이 활발하게 진행되고 있으며, 앞으로도 계속되리라 생각되는데, 현재 생균제는 주로 *Streptococcus*속, *Lactobacillus*속, *Bifidobacterium*속, 효모 등, 유기산은 citric acid, acetic acid, lactic acid, propionic acid, formic acid 등, 효소제로는 pectinase β -glucanase, protease, phytase 등, 면역기능 조절제는 베타글루칸, 올리고당, 렉틴, 락토페린 등, 허브제 및 식물추출물 등이 항생제 대체제로 많이 이용되고 있다. 이러한 항생제 대체제를 이용하여 위생적이고 안전한 고부가가치 닭고기를 생산하기 위하여 육계에서는 많은 연구가 수행되고 있다. 그러나 육계의 성장기간에 따라 항생제 대체제를 복합 또는 단일 급여하였을때의 생산성에 미치는 연구는 미흡한 실정이다. 따라서 본 연구는 시중에서 시판되는 항생제대체제를 구입하여 제품의 권장수준에 따라 전기(0~3주)와 후기(4~5주)로 구분하여 혼합 및 단일급여시 육계의 생산성에 미치는 영향을 구명하기 위하여 5주간 평사에서 사육하였다.

(표 1) 육계의 성장기간에 따른 항생제 대체제 급여 종류

처리구	전기(0~3주)	후기(4~5주)
항생제 무첨가	×	×
항생제 첨가	버지니아마이신	버지니아마이신
시험1구	유산균	유산균
시험2구	유기산	유산균
시험3구	유기산+유산균	유산균
시험4구	유기산+유산균	혼합 식물추출물

시험결과 (표 2)에서 보는바와 같이 0~3주령 체중은 항생제 급여구가 1,003g으로 가장 무거웠으며, 시험 1구 및 시험 3구가 각각 997g 및 979g으로 무항생제 첨가구의 954g보다 무거웠다. 또한, 전 기간 동안의 체중은 항생제 급여구가 2,267g으로 가장 무거웠으며, 항생제 대체제 급여구가 2,145~2,211g으로 항생제 무첨가구의 2,114g보다는 체중이 무거웠다. 위의 결과로 보아 항생제대체제는 항생제를 완전히 대체할 수는 없으나 무항생제 사육보다는 효과가 있을 것으로 사료된다.

(표2) 체중(g)

주령	항생제 무첨가	항생제 첨가	시험1구	시험2구	시험3구	시험4구
개시시	43.2	43.2	43.2	43.2	43.2	43.2
0~3	954	1,003	997	946	979	946
0~5	2,114	2,267	2,195	2,156	2,211	2,145

사료섭취량 및 사료요구율은 (표 3) 및 (표 4)에서 보는바와 같은데, 전 기간 사료섭취량은 시험 3구가 3,578g으로 가장 많이 섭취하였고, 항생제를 첨가한 시험구가 3,423g으로 가장 적게 섭취하였다. 사료요구율은 0~3주에 항생제 첨가구가 1.42로 가장 우수하였고, 항생제 무첨가구가 1.52로서 가장 불량하였다. 0~5주령에서도 항생제 급여구가 1.54로서 모든 급여구에 비하여 우수하였고, 항생제 대체제 첨가구가 1.65~1.66으로 항생제 무첨가구의 1.73보다는 우수하였다.

(표 3) 사료섭취량(단위 : g/수)

주령	항생제 무첨가	항생제 첨가	시험1구	시험2구	시험3구	시험4구
0~3	1,382	1,362	1,372	1,352	1,370	1,336
0~5	3,568	3,423	3,550	3,471	3,578	3,490

(표 4) 사료요구율

주령	항생제 무첨가	항생제 첨가	시험1구	시험2구	시험3구	시험4구
0~3	1.52	1.42	1.44	1.50	1.47	1.48
0~5	1.73	1.54	1.65	1.65	1.65	1.66

닭고기의 물리적 특성은 (표 5)에서 보는바와 같은데, 가열감량은 시험 3구가 17.62%로서 가장 많았으며, 시험 1구가 14.50%로 가장 적었다. 고기의 질감을 표시하는 전단력은 시험 2구가 2.12kg/0.5inch²로서 다른 급여구에 비하여 낮았다. 보수력은 시험4구가 57.47%로서 다른 시험구보다는 높았다.

(표 5) 닭고기의 물리적 특성

구 분	가열감량(%)	전단력(kg/0.5inch ²)	보수력(%)
항생제 무첨가	14.89	2.24	55.85
항생제 첨가	15.77	2.31	56.59
시험1구	14.50	2.45	57.31
시험2구	15.31	2.12	54.89
시험3구	17.62	2.62	56.75
시험4구	15.31	2.21	57.47

연구결과 육계의 성장기간에 따른 항생제 대체제의 급여효과는 항생제 급여에 비하여 체중에서 94.6~95.5%의 항생제 대체효과를 보였는데, 추후 적절한 급여수준이나, 적정 급여기간의 구명이 필요할 것으로 사료된다.