



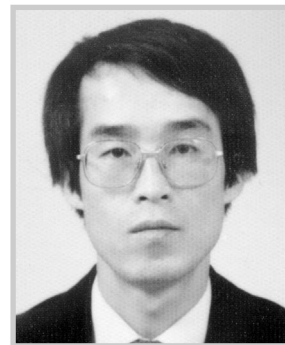
## 항생제대체제를 이용한 무항생제 닭고기 생산

현재 소비자의 건강에 대한 관심증대로 축산물에 대한 소비형태도 양 위주에서 질 위주로 전환되고 있는데 특히, 위생·안전 양계산물에 대한 관심이 더욱 더 증가하고 있다.

항생제는 가축의 질병예방 및 성장촉진을 위하여 오래전부터 사용되어져 왔으나 근래에 항생제내성균 출현 등의 논란에 따라 천연 항생제 대체제를 사육단계에서부터 급여함으로써 항생제가 잔류되지 않는 닭고기의 생산에 많은 관심이 집중되고 있다.

우리나라에서는 07년 3월 28일에 친환경농업육성법을 개정하여 무항생제축산물 인증제도를 도입하였는데, 친환경축산물의 인증기준은 친환경농업육성법 시행규칙 별표 3 및 동 규정에서 위임한 국립농산물품질관리원장이 고시(제 2007-5호)한 친환경축산물 인증부가기준이 적용되고 있다.

현재 항생·항균제 등이 첨가되지 않은 「일반사료」를 급여하면서 인증 기준을 지켜 생산한 무항생제축산물 농가는 150여개소로서 계속하



나 재 천

농촌진흥청 축산과학원 가금과 농학박사

여 증가하는 추세이다. 여기에서는 무항생제 닭고기를 생산하기 위하여 계열회사 소속의 충주 소재 무창계사 농가에서 항생제대체제를 첨가하여 2007년 가을철에 육계 초생추 42,000수를 실제 사육한 내용을 소개하고자 한다.

시험을 수행한 무창계사는 철제 갈바륨계사로서 규모는 720평(6동)이었으며, 무항생제축산물 인증기준을 충족시키기 위하여 사육밀도는 17.7수/m<sup>2</sup>였으며, 36일간 사육하였다. 급여

표1. 일반성분 함량

제품명	조단백질(%)	조지방(%)	칼슘(%)	인(%)	조섬유(%)	조회분(%)	M+C+dIMHA(%)	MEN(kcal/kg)
초이	21.0이상	5.0이상	0.5이상	1.5이하	6.0이하	8.0이하	0.85이상	3.050이상
전기	19.5	6.0	0.50	1.50	6.00	8.00	0.75	3.150
후기	18.5	6.0	0.50	1.50	6.00	8.00	0.70	3.200

기는 팬형급이기, 급수기는 넙플급수기를 사용하였고, 환기는 강제환기, 열풍기는 경유용 열풍기를 사용하여 가온하였다.

입추시 깔짚은 8cm 높이로 살포하였으며, 급여사료는 베타락탐계, 테트라사이클린계, 설펜아미드계와 같은 항생제가 없는 무항생제 사료로서 일반성분은 (표1)에서 보는 바와 같다.

사료는 0~7일(초이), 8~21일(전기), 22일~출

하(후기)로 구분하여 급여하였는데, 사료에는 항생제대체제로서 유산균을 0.10%를 첨가하여 입추시 부터 출하시 까지 급여하였고, 식물추출물은 0.15% 첨가하여 16일부터 출하시 까지 첨가하여 급여하였다.

접등은 종야접등을 실시하였고, 백신은 1일령에 ND, IB 백신을 분무하였으며, 6일령에 콕시듐 백신을 사료에 혼합하여 접종하였고, 12일령에 IBD, 14일령에 ND백신을 음수 접종하였다. 일령별 사양관리 내역은 (표 2)에서 보는바와 같다.

계사의 습도는 입추시 부터 출하시까지 53.1~58.4%를 유지하였으며, 출하시의 깔짚수분함량은 35.4%로서 주령이 경과할수록 수분함량이

표2. 일령별 사양관리 내역

일령	관리항목	비고
1	바이탈 스트레스	음수
2~3	은나노	음수
4~5	비타졸	음수
8	음수소독	음수
10	영양제	음수
11~13	비타졸	음수
14	클로렐라	음수
15~17	후라보엘	음수
19	음수소독	음수
20	영양제, 효소제	음수
21	은나노	음수
22	영양제	음수
23	음수소독	음수
24~26	영양제, 효소제	음수
27	음수소독	음수
28	은나노	음수
29~30	대사촉진제	음수
31	음수소독	음수
32	대사촉진제	음수
33	클로렐라	음수
34	영양제	음수

표3. 계사 온도, 습도 및 깔짚 수분함량

주령	온도(°C)	습도(%)	깔짚수분함량(%)
입추직후	32.1	55.7	-
1	29.9	58.4	30.0
2	27.1	55.0	22.5
3	25.7	56.6	30.0
4	24.3	53.1	32.0
출하시	23.2	56.6	35.4

표4. 계사내 유해가스 농도

주령	NH3(ppm)	CO2(ppm)
1	5.7	500
2	5.3	500
3	18.0	833
4	14.3	883
출하시	20.3	1,033

증가하는 경향을 보였으나, 출하시까지 깔짚의 상태는 양호하였다(표 3).

사육기간 동안 계사의 입구, 중간, 끝 부분에서 가스텍을 이용하여 측정한 계사내의 유해가스 농도는 (표 4)에서 보는바와 같이 1주령 5.7ppm, 2주령 5.3ppm, 3주령 18.0ppm, 4주령 14.3ppm 및 출하시 20.3ppm으로 주령이 경과할수록 유해가스의 농도는 높아졌으나 양호한 상태를 유지하였다.

최종 제품 생산에 중요한 요인인 균일도는 3주령부터 출하시까지 200수를 개별 측정하였는데, 전체 평균체중의 ±10% 범위에 드는 균일도는 3주령 63.6, 4주령 53.0 및 출하시 54.5로서 균일도를 향상시키기 위해서는 입추단계부터 암·수 분리하여 사육하는 것이 효과적이라 사료된다(표 5).

출하 후 계열회사의 정산서를 기준으로 작성한 생산성은 (표 6)과 같은데, 출하체중은 1,706g, 육성율 98.0%, 사료요구율 1.74 및 생

표5. 체중 및 균일도

주령	체중(g)	균일도(%)
개시시	33.1	-
1	173	-
2	441	-
3	760	63.6
4	1,251	53.0
출하시	1,641	54.5

표6. 출하 생산성

출하체중(g)	육성율(%)	사료요구율	생산지수
1,706	98.0	1.74	267

표7. 도체성적

생체중(g)	도체중(g)	복강지방량(g)	도체율(%)	복강지방축적율(%)
1,793	1,239	33.4	69.1	1.87

산지수는 267로서 항생제 대신에 천연항생제 대체제를 급여하여도 생산성에는 지장이 없었다.

5주령시 50수를 도체 조사한 결과는 (표 7)에서 보는바와 같이 도체중은 1,239g으로 도체율은 69.1%였으며, 복강지방량은 33.4g으로 복강지방축적율은 1.87%였다.

출하 후 도체를 무항생제축산물인증기관에 의뢰하여 조사한 닭고기내 항생물질 잔류 물질 검사 결과 베타-락탐계, 테트라사이클린계, 설펜아미드계, 유기인계, 유기염소계, 카바릴계가 검출되지 않았고, 수질검사 결과(표 8)도 무항생제축산물인증기준에 적합하여 무항생제 닭고기 생산에 성공하였다.

표8. 수질검사결과

검사항목	기준	결과
1. 수소이온농도(pH)	5.8~8.5	6.8
2. 대장균군수(MPN/100ml)	5,000이하	0
3. 염소이온	250mg/ℓ 이하	12
4. 질산성질소(NO3-N)	20mg/ℓ 이하	14.3
5. 일반세균(Total Colony Count)	100CFU/1ml이하	6
6. 카드뮴(Cd)	0.01mg/ℓ 이하	미검출
7. 비소(As)	0.05mg/ℓ 이하	미검출
8. 시안(CN)	불검출	미검출
9. 수은(Hg)	불검출	미검출
10. 유기인	불검출	미검출
11. 페놀	0.005mg/ℓ 이하	미검출
12. 납(Pb)	0.1mg/ℓ 이하	미검출
13. 6가크롬	0.05mg/ℓ 이하	미검출
14. 트리클로로에틸렌	0.03mg/ℓ 이하	미검출
15. 테트라클로로에틸렌	0.01mg/ℓ 이하	미검출
16. 1.1.1-트리클로로에탄	0.15mg/ℓ 이하	미검출
17. 벤젠(Benzene)	0.015mg/ℓ 이하	미검출
18. 톨루엔(Toluene)	1mg/ℓ 이하	미검출
19. 에틸벤젠(EthylBenzene)	0.45mg/ℓ 이하	미검출
20. 크실렌(Xylene)	0.75mg/ℓ 이하	미검출
판정	적합	



위의 경우와 같이 실제 육계 사육 농가에서 무항생제사료를 급여하면서 무항생제축산물을 생산하기 위해서는 최적의 사육환경을 제공하기 위하여 농장주는 일반 육계 사육보다는 부단한 노력과 관심을 기울여야 한다.

그리고 무항생닭고기를 생산하기 위해서는 음

수로 영양제 및 미생물제를 계속하여 급수하기 때문에 급수기에 물때(바이오 필름)가 생성되어 넘플이나 급수시스템이 막혀 육계들이 충분한 음수를 못하여 생산성이 저하되는 경우가 종종 발생하기 때문에 급수기의 청소 및 음수소독에 각별한 관심을 가지고 임해야 한다. **양계**

깨끗하게 청소하여 질병에서 해방되자

# 자동화계사 청소대행

## 원적외선 산업

(맥반석, 견운모, 목초액)

.....

**동광축산컨설팅(구,동광공업)**

대표 : 최 성 태

휴대폰 : 011-374-8461~2

사무실 : 경남 양산시 상북면 석계리

전화 : (055)374-8461~2

팩스 : (055)375-8461