

AI 예방을 위한 종계장의 차단방역

김 윤 호 이사 / (주)한국양계TS

농장 건설시 사전 위생 계획서 작성

(1) 계사내벽 세척 살균이 용이해야 한다.

천장과 내벽은 갈바륨 철판으로 한다.
계사바닥은 시멘트로 하고 표면을 기계 미장하여
매끄럽게 한다.

(2) 외부기생충 서식 방지 : 철판 내벽 이음새와 틈 을 없애 외부기생충이 숨어살지 못하게 한다.

(3) 환기량 증가 : 무창계사로 짓고 터널환기를 택 하며, 계사단열을 충분히(천장 우레탄 70 mm 이 상, 벽은 50 mm 이상) 하여 겨울에도 환기를 용이 하게 한다.

(4) 쥐 서식 피해방지 : 무창계사를 지어 야조와 쥐 의 침입을 억제하고 맨홀, 배수로를 완비하여 쥐 서식의 필수인 고인 물을 없앤다.

(5) 폐사체, 파란, 계분의 위생적 처리 : 쥐 서식, 세균 번식의 온상이 되는 폐사체, 파란, 계분을 위생적으로 처리하기 위해 전천후 발효시설을 설 치한다. 전천후 발효시설이란 수분함량이 높은 계분, 겨울철 영하에서도 발효가 빠르게 진행되 는 시설을 말한다.

(6) 농장내 환경개선 : 깨끗한 환경을 유지하기 위 하여 농장내 도로 아스팔트 포장, 키 작은 관상 수 식재, 배수처리를 잘 한다.

(7) 좋은 수질 유지 : 농장 내에 계분을 흘리지 않 도록 주의하며, 지표수가 아닌 지하수 개발, 폐공 밀폐, 계분장 시멘트바닥, 좋은 계분 발효시설, 건 조계분 생산관리를 추진한다.

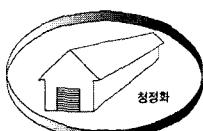
BIOSECURITY

(생체안전 보호 ; 차단방역)의 4단계

- ◇ 한양 종계장에는 하이라인 브라운 종계 12만수를 3계사에 나누어, 종계 케이지에 수용되어 있다.
- ◇ 환기는 터널식 환기로 매 45초마다 실내공기가 1회전 되도록 50인치 햅이 설치되어 있다.
- ◇ 계분은 4일마다 옥외반출 컨베이어를 타고 계분장의 원통형 계분발효기로 이송되어, 65~85 °C에서 발효·처리된다. 농장에서 나오는 폐기물(폐사체, 파란, 청소찌꺼기)도 발효기에서 계분과 함께 발효되어 농장 위생관리에 중요한 부분을 이룬다.
- ◇ 오늘의 발표주제는 AI 방역을 위한 농장방역이나 우리 농장의 기본 방역 프로그램을 설명하고 AI 방역을 추가하는 내용으로 발표하고자 한다.
- ◇ 농장 방역이론을 4단계로 나누어 정립했다.
 - 제1단계는 농장 울타리내의 청정화 작업이고.
 - 제2단계는 청정화된 농장의 울타리를 통과하여 침입하는 병원체들을 차단하는 관리이며.
 - 제3단계는 제1, 2단계에 더하여 닭의 항병력을 높이는 백신접종 프로그램이다.
 - 제4단계는 차단방역에 추가하여 생산된 제품이 안전하게 소비자에게 공급될 수 있게 하는 위생 관리를 추가하였다. 초생추 위생관리, 상품란의 위생관리, 소비자들의 가정내 냉장보관·조리관리가 이에 속하는데 제4단계는 HACCP를 염두에 두고 설정된 프로그램이다.

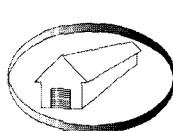
BIOSECURITY 생체안전성 보호 - 차단방역의 4단계

제1단계



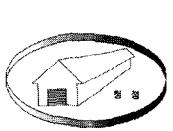
울타리내 청정화

제2단계



병원체의 침입 차단

제3단계



백신으로 항병력 강화

제4단계

생산제품의 위생관리

- 부화장 - 병아리
- 상품란 - 보관, 운송, 판매
- 가정 - 보관, 조리

■ 제1단계 : 농장 울타리내 청정화 작업

- (1) 올인올아웃 수용체계를 택하는 것이 중요하다. 그러나 전 세계 양계장이 경영의 이점 때문에 기계화·규모화 되면서 올인올아웃 수용체계가 불가능하게 되었고, 따라서 깨끗한 병아리 구매가 더욱 중요해지고 있다. 특히 살모넬라, MG, MS, 진드기 양성 농장은 올아웃하지 않고는 퇴치할 수 없다.

(2) 계사내 세척 + 살충 + 소독

계사에서 기르던 닭을 판매한 후에는 '세척+살충+소독'을 반복한다. 진드기가 있었던 계사는 살충제(세빈, 나크)를 7일 간격으로 2회 분무하여야 하고 진드기가 없는 농장에는 크레졸 계통 소독제+살충제를 물에 희석하여 1회만 분무한다. (용량 예 : 폭 9m × 길이 95m × 높이 5m 계사내 6단 케이지 시설에 희석된 소독액 1,200 ℥ 소요) 그 이후에는 다른 소독액을 4일 간격으로 3~5회 분무한다.

소독 후에는 낙하세균 테스트, 스템프 테스트를 하여 소독결과를 확인한다.

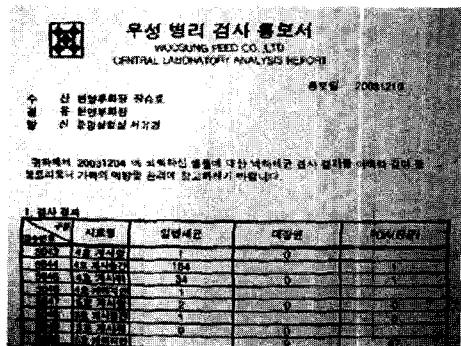


그림1. 소독 후 세균검사 통보서

(3) 농장 울타리내 환경정비

농장내 도로를 아스콘 포장을 하였고, 계사 주변에 반달관 배수로를 만들어 오염물질의 배출을 도왔다. 맨홀은 1.2 × 1.2 × 깊이 1.5 m로 크게 만들어 장마철 수해를 예방했다.

농장 내에 제초작업을 자주 실시하여 모기와 곤충이 서식하지 못하게 한다.

(4) 쥐, 파리 박멸

- ① 쥐는 살모넬라에 감수성이 높으므로 농장내 쥐와 파리를 억제하는 것이 중요하다. 한양종계장에서는 특히 쥐 박멸에 유의하고 있다 - 계사 관리자가 쥐를 발견하면 반드시 농장장에게 보고하며, 쥐가 없어도 2주마다 쥐약을 놓는다. 쥐약 스테이션장치가 효과적이다. 쥐 방제기록부를 기록한다.

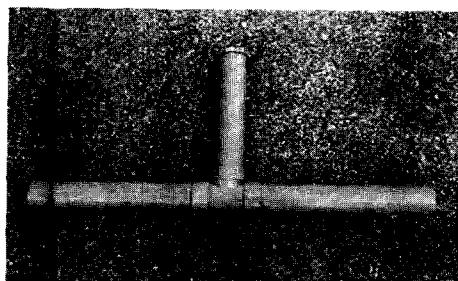


그림2. Bait Station

관양농장 구서관리 현장 통보				
날짜	방제구	방제작업	방제작업장소	방제작업자
2004.12.10	1	방제작업	방제작업장소	방제작업자
2004.12.10	2	방제작업	방제작업장소	방제작업자
2004.12.10	3	방제작업	방제작업장소	방제작업자
2004.12.10	4	방제작업	방제작업장소	방제작업자
2004.12.10	5	방제작업	방제작업장소	방제작업자
2004.12.10	6	방제작업	방제작업장소	방제작업자
2004.12.10	7	방제작업	방제작업장소	방제작업자
2004.12.10	8	방제작업	방제작업장소	방제작업자
2004.12.10	9	방제작업	방제작업장소	방제작업자
2004.12.10	10	방제작업	방제작업장소	방제작업자
2004.12.10	11	방제작업	방제작업장소	방제작업자
2004.12.10	12	방제작업	방제작업장소	방제작업자
2004.12.10	13	방제작업	방제작업장소	방제작업자
2004.12.10	14	방제작업	방제작업장소	방제작업자
2004.12.10	15	방제작업	방제작업장소	방제작업자
2004.12.10	16	방제작업	방제작업장소	방제작업자
2004.12.10	17	방제작업	방제작업장소	방제작업자
2004.12.10	18	방제작업	방제작업장소	방제작업자
2004.12.10	19	방제작업	방제작업장소	방제작업자
2004.12.10	20	방제작업	방제작업장소	방제작업자
2004.12.10	21	방제작업	방제작업장소	방제작업자
2004.12.10	22	방제작업	방제작업장소	방제작업자
2004.12.10	23	방제작업	방제작업장소	방제작업자
2004.12.10	24	방제작업	방제작업장소	방제작업자
2004.12.10	25	방제작업	방제작업장소	방제작업자
2004.12.10	26	방제작업	방제작업장소	방제작업자
2004.12.10	27	방제작업	방제작업장소	방제작업자
2004.12.10	28	방제작업	방제작업장소	방제작업자
2004.12.10	29	방제작업	방제작업장소	방제작업자
2004.12.10	30	방제작업	방제작업장소	방제작업자
2004.12.10	31	방제작업	방제작업장소	방제작업자
2004.12.10	32	방제작업	방제작업장소	방제작업자
2004.12.10	33	방제작업	방제작업장소	방제작업자
2004.12.10	34	방제작업	방제작업장소	방제작업자
2004.12.10	35	방제작업	방제작업장소	방제작업자
2004.12.10	36	방제작업	방제작업장소	방제작업자
2004.12.10	37	방제작업	방제작업장소	방제작업자
2004.12.10	38	방제작업	방제작업장소	방제작업자
2004.12.10	39	방제작업	방제작업장소	방제작업자
2004.12.10	40	방제작업	방제작업장소	방제작업자
2004.12.10	41	방제작업	방제작업장소	방제작업자
2004.12.10	42	방제작업	방제작업장소	방제작업자
2004.12.10	43	방제작업	방제작업장소	방제작업자
2004.12.10	44	방제작업	방제작업장소	방제작업자
2004.12.10	45	방제작업	방제작업장소	방제작업자
2004.12.10	46	방제작업	방제작업장소	방제작업자
2004.12.10	47	방제작업	방제작업장소	방제작업자
2004.12.10	48	방제작업	방제작업장소	방제작업자
2004.12.10	49	방제작업	방제작업장소	방제작업자
2004.12.10	50	방제작업	방제작업장소	방제작업자
2004.12.10	51	방제작업	방제작업장소	방제작업자
2004.12.10	52	방제작업	방제작업장소	방제작업자
2004.12.10	53	방제작업	방제작업장소	방제작업자
2004.12.10	54	방제작업	방제작업장소	방제작업자
2004.12.10	55	방제작업	방제작업장소	방제작업자
2004.12.10	56	방제작업	방제작업장소	방제작업자
2004.12.10	57	방제작업	방제작업장소	방제작업자
2004.12.10	58	방제작업	방제작업장소	방제작업자
2004.12.10	59	방제작업	방제작업장소	방제작업자
2004.12.10	60	방제작업	방제작업장소	방제작업자
2004.12.10	61	방제작업	방제작업장소	방제작업자
2004.12.10	62	방제작업	방제작업장소	방제작업자
2004.12.10	63	방제작업	방제작업장소	방제작업자
2004.12.10	64	방제작업	방제작업장소	방제작업자
2004.12.10	65	방제작업	방제작업장소	방제작업자
2004.12.10	66	방제작업	방제작업장소	방제작업자
2004.12.10	67	방제작업	방제작업장소	방제작업자
2004.12.10	68	방제작업	방제작업장소	방제작업자
2004.12.10	69	방제작업	방제작업장소	방제작업자
2004.12.10	70	방제작업	방제작업장소	방제작업자
2004.12.10	71	방제작업	방제작업장소	방제작업자
2004.12.10	72	방제작업	방제작업장소	방제작업자
2004.12.10	73	방제작업	방제작업장소	방제작업자
2004.12.10	74	방제작업	방제작업장소	방제작업자
2004.12.10	75	방제작업	방제작업장소	방제작업자
2004.12.10	76	방제작업	방제작업장소	방제작업자
2004.12.10	77	방제작업	방제작업장소	방제작업자
2004.12.10	78	방제작업	방제작업장소	방제작업자
2004.12.10	79	방제작업	방제작업장소	방제작업자
2004.12.10	80	방제작업	방제작업장소	방제작업자
2004.12.10	81	방제작업	방제작업장소	방제작업자
2004.12.10	82	방제작업	방제작업장소	방제작업자
2004.12.10	83	방제작업	방제작업장소	방제작업자
2004.12.10	84	방제작업	방제작업장소	방제작업자
2004.12.10	85	방제작업	방제작업장소	방제작업자
2004.12.10	86	방제작업	방제작업장소	방제작업자
2004.12.10	87	방제작업	방제작업장소	방제작업자
2004.12.10	88	방제작업	방제작업장소	방제작업자
2004.12.10	89	방제작업	방제작업장소	방제작업자
2004.12.10	90	방제작업	방제작업장소	방제작업자
2004.12.10	91	방제작업	방제작업장소	방제작업자
2004.12.10	92	방제작업	방제작업장소	방제작업자
2004.12.10	93	방제작업	방제작업장소	방제작업자
2004.12.10	94	방제작업	방제작업장소	방제작업자
2004.12.10	95	방제작업	방제작업장소	방제작업자
2004.12.10	96	방제작업	방제작업장소	방제작업자
2004.12.10	97	방제작업	방제작업장소	방제작업자
2004.12.10	98	방제작업	방제작업장소	방제작업자
2004.12.10	99	방제작업	방제작업장소	방제작업자
2004.12.10	100	방제작업	방제작업장소	방제작업자
2004.12.10	101	방제작업	방제작업장소	방제작업자
2004.12.10	102	방제작업	방제작업장소	방제작업자
2004.12.10	103	방제작업	방제작업장소	방제작업자
2004.12.10	104	방제작업	방제작업장소	방제작업자
2004.12.10	105	방제작업	방제작업장소	방제작업자
2004.12.10	106	방제작업	방제작업장소	방제작업자
2004.12.10	107	방제작업	방제작업장소	방제작업자
2004.12.10	108	방제작업	방제작업장소	방제작업자
2004.12.10	109	방제작업	방제작업장소	방제작업자
2004.12.10	110	방제작업	방제작업장소	방제작업자
2004.12.10	111	방제작업	방제작업장소	방제작업자
2004.12.10	112	방제작업	방제작업장소	방제작업자
2004.12.10	113	방제작업	방제작업장소	방제작업자
2004.12.10	114	방제작업	방제작업장소	방제작업자
2004.12.10	115	방제작업	방제작업장소	방제작업자
2004.12.10	116	방제작업	방제작업장소	방제작업자
2004.12.10	117	방제작업	방제작업장소	방제작업자
2004.12.10	118	방제작업	방제작업장소	방제작업자
2004.12.10	119	방제작업	방제작업장소	방제작업자
2004.12.10	120	방제작업	방제작업장소	방제작업자
2004.12.10	121	방제작업	방제작업장소	방제작업자
2004.12.10	122	방제작업	방제작업장소	방제작업자
2004.12.10	123	방제작업	방제작업장소	방제작업자
2004.12.10	124	방제작업	방제작업장소	방제작업자
2004.12.10	125	방제작업	방제작업장소	방제작업자
2004.12.10	126	방제작업	방제작업장소	방제작업자
2004.12.10	127	방제작업	방제작업장소	방제작업자
2004.12.10	128	방제작업	방제작업장소	방제작업자
2004.12.10	129	방제작업	방제작업장소	방제작업자
2004.12.10	130	방제작업	방제작업장소	방제작업자
2004.12.10	131	방제작업	방제작업장소	방제작업자
2004.12.10	132	방제작업	방제작업장소	방제작업자
2004.12.10	133	방제작업	방제작업장소	방제작업자
2004.12.10	134	방제작업	방제작업장소	방제작업자
2004.12.10	135	방제작업	방제작업장소	방제작업자
2004.12.10	136	방제작업	방제작업장소	방제작업자
2004.12.10	137	방제작업	방제작업장소	방제작업자
2004.12.10	138	방제작업	방제작업장소	방제작업자
2004.12.10	139	방제작업	방제작업장소	방제작업자
2004.12.10	140	방제작업	방제작업장소	방제작업자
2004.12.10	141	방제작업	방제작업장소	방제작업자
2004.12.10	142	방제작업	방제작업장소	방제작업자
2004.12.10	143	방제작업	방제작업장소	방제작업자
2004.12.10	144	방제작업	방제작업장소	방제작업자
2004.12.10	145	방제작업	방제작업장소	방제작업자
2004.12.10	146	방제작업	방제작업장소	방제작업자
2004.12.10	147	방제작업	방제작업장소	방제작업자
2004.12.10	148	방제작업	방제작업장소	방제작업자
2004.12.10	149	방제작업	방제작업장소	방제작업자
2004.12.10	150	방제작업	방제작업장소	방제작업자
2004.12.10	151	방제작업	방제작업장소	방제작업자
2004.12.10	152	방제작업	방제작업장소	방제작업자
2004.12.10	153	방제작업	방제작업장소	방제작업자
2004.12.10	154	방제작업	방제작업장소	방제작업자
2004.12.10	155	방제작업	방제작업장소	방제작업자
2004.12.10	156	방제작업	방제작업장소	방제작업자
2004.12.10	157	방제작업	방제작업장소	방제작업자
2004.12.10	158	방제작업	방제작업장소	방제작업자
2004.12.10	159			

- ② 파리도 세균과 바이러스를 옮기므로, 파리 억제를 위해 계분을 매 4일마다 치워내 계분 발효기에 넣는다.

(5) 농장내 사육시설 청정화

- ① 농장에서 사용하는 시설(온풍기, 사료빈, 사료오가, 전기배전함, 햅, 전등, 계분 배출 컨베이어)을 주기적으로 청소한다.
 ② 아스팔트 도로의 세척, 소독(필요시).



그림4. 도로 세척, 소독



그림5. 계분 컨베이어

■ 제2단계 : 병원체의 침입 차단

제1단계에서 올타리 내의 농장 환경을 청결히 한 후 제2단계에서는 올타리를 통과하여 닭에게 도달하는 모든 병원체를 차단하는 관리가 이에 해당된다.

- (1) 초생추를 통한 병원체, 난계대 질병 침입 방지
 예) SP, SG, SE, MG, MS, LL, CIA

- (2) 사람의 농장출입관리 : 농장 입구에 위생실 설치(신발, 간의)

- ① 출입구 소독조 : 소독액 대신 크롤칼기(차아염소

산칼슘) 분말 사용 또는 생석회 사용

- ② 종계사 구역 출입시 목욕, 간의

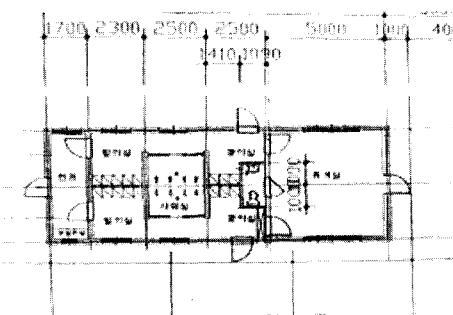


그림6. 위생실 도면



그림7. 정문 위생실

표1. 소독액 소독판과 크롤칼기 분말 소독조의 효과

성 분	세균수의 변화	약효지속시간
세제+크롤칼기 분말	- 92.6	14일간
크롤칼기 분말	- 98.06	14일간
페놀액	+10.8	2시간 이하
4급 암모늄액	- 23.6	2시간 이하

2003 AVMA Robert L. Owen & John Lawlor, 하바드 유풍

(3) 차량의 출입관리

- 초생추 운송차량 : 귀가 후 반드시 하부 세척 · 소독
 - 계란 운송차량 : 상 · 하부 세척 · 소독, 외부난좌 출입금지
 - 사료 운송차량 : 상 · 하부 세차 · 소독, 운전자 목욕 간의
 - 계분 전용차량 : 출입금지, 일반화물차 사용
 - 노계 출하차량 : 출입금지, 동리 입구에서 노계 환적
 - 승용차 : 영외 주차장 이용
- ① 차량 세척실 운영 : 8.5m × 13m × 5.5m(H)
 ② 고압스팀분무기 설비 : 150 bar, 수온 120 °C(노즐 끝 온도 70~80 °C)

③ 철저한 차량 상·하부의 세척·소독

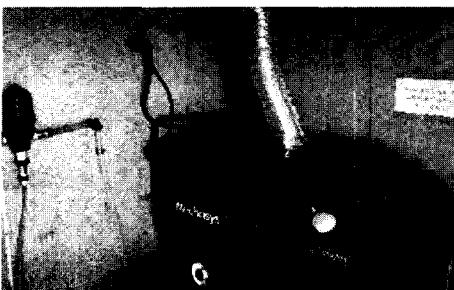


그림8. 고압스팀분무기

(4) 타 농장의 기계, 기구 빌려오지 않음 :
난좌, 디비커, 기계, 기구, 차량

(5) 청정사료/물의 사용

- ① 사료는 ‘터민-8’이나 ‘살모제로’ 등으로 처리하여 사용

표2. 터민-8의 사료 살균효과

처리내용	세균수 (CFU/g)					
	일반 세균	감소율 (%)	일반 세균	감소율 (%)	일반 세균	감소율 (%)
무처리사료	2.1×10^6	-	4.2×10^4	-	2.5×10^2	-
무처리사료 +살모넬라 접종군	2.3×10^6	-	6.3×10^4	-	2.2×10^2	-
터민-8처리 (2kg/ton)	2.0×10^6	91.3	1.3×10^3	97.9	0	100.0

〈국립수의과학검역원 분석결과 '96.8〉

- ② 30~40 m의 지표수는 사용하지 않음

 - 폐공은 밀폐한다.
 - 계분장의 바닥은 시멘트로 축조한다.
 - 세균이 발견되면 염소나 과산화수소 등으로 처리한 물을 사용한다.

국내 대체 유형	주요 특성	증자 규모	증자 일정	증자 대상	증자 결과
증자(증자)	내부 자금을 확보하는 방식	증자 규모	증자 일정	증자 대상	증자 결과
증자(증자)	50% 이상 여유	증자 규모	증자 일정	증자 대상	증자 결과
증자(증자)	3~4년 5~6년	증자 규모	증자 일정	증자 대상	증자 결과
증자(증자)	0.5~0.75배	증자 규모	증자 일정	증자 대상	증자 결과
증자(증자)	100% 증자	증자 규모	증자 일정	증자 대상	증자 결과
증자(증자)	-	증자 규모	증자 일정	증자 대상	증자 결과
증자(증자)	100% 증자	증자 규모	증자 일정	증자 대상	증자 결과
증자(증자)	100% 증자	증자 규모	증자 일정	증자 대상	증자 결과
증자(증자)	증자 대상 기관 투자	증자 규모	증자 일정	증자 대상	증자 결과
증자(증자)	증자 대상 기관 투자 기관 투자	증자 규모	증자 일정	증자 대상	증자 결과
증자(증자)	증자 대상 기관 투자 기관 투자	증자 규모	증자 일정	증자 대상	증자 결과

그림9 수질검사서의 예

(6) 쥐, 파리의 방제

- ① 계분발효기의 시설(기내온도 65~85 ℃로 처리)
 - ② 쥐먹이가 될 폐사계, 파란, 사료찌꺼기 등을 함께 발효처리
 - ③ 매 4일마다 계분의 발효처리
 - ④ 쥐약, 파리약을 주기적으로 설치

(7) 무창계사의 건축도 차단방역의 중요수단

- ① 야조의 계사내 침입방지
 - ② 파리, 쥐의 침입방지
 - ③ 터널환기로 계분 건조, 충분한 환기
 - ④ 단열보온으로 겨울에도 환기량 충분히 유지



그림10. 무창계사

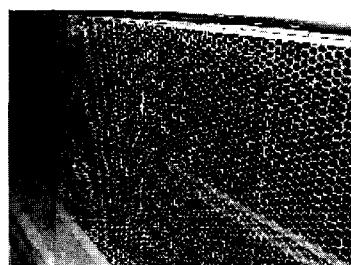


그림11. 야조 방지망

- 제3단계 : 백신접종으로 닭의 바이오시큐리티(생체 안전) 향상 - 생략
 - 제4단계 : 생산품 안전성 향상단계(HACCP)
생략

농장의 청정도 확인작업

- > 채혈검사 : 항체(오염도, 백신면역 역가), AI 항체 확인
- > 계사 소독후 검사 : 낙하세균 검사, 스템프 검사
- > 부화장 검사 : 발생기 fluff 검사, 낙하세균 검사, 스템프 검사
- > 수질 검사 : 원수탱크, 니플 급수라인 말단
- > 쥐 발견 보고 : 쥐약 장부 작성
- > 계분내 살모넬라 검사
- > 관리자 손의 세균 검사
- > 초생추 태변 검사

AI 예방을 위한 농장방역 강화

AI 바이러스의 특징(참고 : Disease of Poultry)

- 생존기간 : 낮은 온도, 습한 곳에서 105일 생존
- 전파능력 : 4 °C에서 30~35일간, 20 °C에서 7일간 존속 기록
- 감염동물 : 오리, 칠면조, 닭, 야조, 수금, 쥐, 돼지, 사람(?)
- 감염증상 : <초기> 사료·물 섭취 감소, 산란 감소, 호흡기 증상, 기침, 콧물, 안면두부종창, 쇠약, 폐사. 급성인 경우 초기증상 없이 폐사(환경, 온도, 주령에 따라 차이)
- 잠복기 : 수 시간에서 3일 사이
- 폐사율 : 닭 50~89 %, 오리는 폐사가 거의 없으나 산란율 크게 저하
- 매개체 : 감염계의 분변을 옮기는 사람, 쥐, 파리, 각종 차량(계분차량 등), 닭, 기구의 이동반입을 제한하고 반입시 살균제 고압분무, 공기전파는 잘 되지 않는 것으로 알려져 있으며, 차단방역이 예방의 주요 수단임.

한양농장에서의 AI 예방대책 강화

(1) 야조 철새의 접촉금지

- ① 농장직원과 차량은 호수, 저수지 등 철새, 수금이 모이는 곳 방문 금지
- ② 야조류의 계사내 침입 금지 : 무창계사 입기부분에 망 설치
- ③ 농장내 울창한 숲, 키 큰 나무 제거 : 야조 접근 억제
- ④ AI 발병기간 중에는 애완조와 닭 시장, 타 농장 방문 금지

(2) 쥐, 해충 구제 강화

- ① 쥐의 구제
 - 쥐약 놓기 매 2주마다, 쥐약 장부 기재
 - 쥐 발견 보고 체계
 - Bait station 설치
 - 쥐먹이(도량물, 죽은 닭, 샤료찌꺼기) 방치 금지
 - 케이지 밑바닥, 육계 평사 바닥은 시멘트 포장
- ② 파리구제
 - 배설 4일 이내 계분 제거, 건조 혹은 발효처리
 - 각종 Bait 장치

(3) 사람의 농장출입 관리 강화

- ① 위생실 설치(20피트 컨테이너 설치)



그림12. 정문 위생실 외부

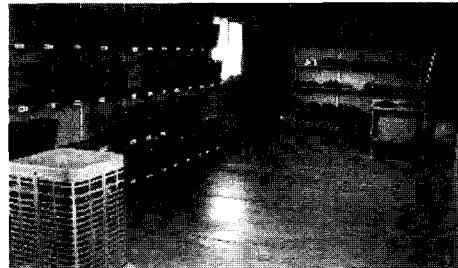


그림13. 정문 위생실 내부

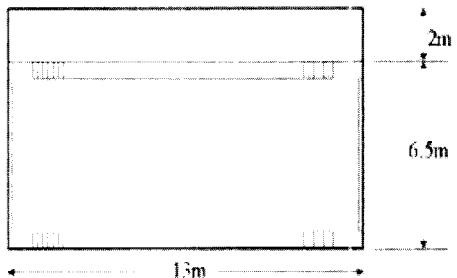
② 종계장의 위생실 운영강화

- 종계장 안으로 들어가기 위해서는 반드시 위생실을 통과하게 하기 위하여 철조망이 쳐져 있으며 철조망의 문은 항상 시건장치를 하여 농장내의 근무자만이 열 수 있도록 한다. 사료차 운전자를 포함하여 모든 출입자는 위생실을 통과하여 샤워, 간의를 하고 내부용 모자, 신발을 착용한다.



③ 차량의 농장 출입관리 강화

- 고압스팀분무기의 사용 : 150 bar, 70~80 °C
- 차량 소독실의 건축



- 생석회의 사용

요약

- (1) 무창계사 건축 : 입기구에 망 설치
- (2) 고압스팀세척기 사용 : 모든 출입차량 세척, 소독
- (3) 위생실 건축 : 모든 출입자는 농장용 장화, 덧옷, 모자 착용
- (4) 차량 소독실의 건축 : 겨울철에도 차량 분무, 세척, 소독
- (5) 종계장과 부화장은 목욕 간의 후 출입
- (6) 크롤칼키편 사용
- (7) 계분 전용 차량, 노계 출하차량 출입 금지