

HACCP의 도입과 운영



박 준 경

네오바이오(주)
인증사업부 본부장

HACCP의 전제 조건은 위생관리를 위한 지침 마련이다. 위생관리를 위한 시설·설비의 구조 및 배치, 원재료, 보관시설·설비, 기계·기구류 유지관리, 구서·구충, 종업원의 위생·건강, 교육 등의 위생관리 사항에 대해 각 작업 공정마다의 관리 방법을 정해야 한다.

이는 안전성 확보를 위한 각 사육 단계의 관련 종사자가 동일한 위생기준을 준수하는데 중요하며 일반적인 위생관리프로그램으로서 HACCP의 가이드라인이 된다.

축산물에 의한 관련사고 중 일부는 사육단계의 일반적인 위생관리 실수에서 기인한 경우가 적지 않으며, 농장에서는 가축의 성장에 따른 각 사육단계에 의해 최종 축산물이 사육되므로 사육과정 중에 일반적인 위생관리를 준수해 나가는 것은 어렵다. 따라서 식품의 제조, 가공단계처럼 각 단계별로 위생 관리 사항을 정하여 실시해 나가는 것이 보다 효율적이고 중요하다.

식품제조 가공 시설과 양계농장의 위생관리 프로그램 비교

다음은 식품제조 시설과 양계농장과의 위생관리 사항을 비교 분석한 것이다.

식품제조 시설(Codex의 식품 위생 원칙)	양 계 농 장
1. 원재료 안전한 식품의 확보를 위해 원재료의 생산이 위생적으로 관리되고 있을 것 - 사육환경에 있어서 위생적인 취급 - 보관 및 수송 - 생산의 보수 관리 및 사람의 위생	1. 초생추 사료 안전한 가축의 확보에 초생추 및 사료의 생산이 위생적으로 관리 되고 있을 것 - 생산 환경에 있어서의 위생적 취급 - 보관 및 수송 - 생산시의 보수 관리 및 사람의 위생 - 약품, 백신의 관리



식품제조 시설(Codex의 식품 위생 원칙)	양 계 농 장
<p>2. 시설의 설계 및 설비 요건</p> <p>시설의 설치나 장치는 오염을 최소화하도록 설계되어 배치되어 있으며 내구성이 있고 적절한 보수 관리, 세척·소독이 가능할 것</p> <ul style="list-style-type: none"> - 시설의 입지 및 장치의 설치 - 시설내부의 디자인, 배치 및 구조 - 식품과 접촉하는 장치의 디자인, 배치 및 구조 - 급수, 배수와 처리 - 온도관리, 공조 및 환기 - 조명 - 저장 설비 - 화장실 등 위생 관리 	<p>2. 시설의 설계 및 설비 요건</p> <p>사육시설 계사간의 간격은 충분하며 시설의 설비나 장치는 오염을 최소화하도록 설계되어 배치되어 있으며 내구성이 있고 적절한 보수 관리, 세척·소독이 가능할 것</p> <ul style="list-style-type: none"> - 시설의 입지 및 장치의 설치 - 시설내부의 디자인, 배치 및 구조 - 급이, 급수, 배수 라인처리 - 온도관리, 공조 및 환기 - 조명 - 저장 설비 - 화장실 등 위생 설비
<p>3. 식품의 취급</p> <p>대상으로 하는 식품의 취급에 적합한 원재료, 제조, 가공, 유통, 소비자에 대한 목적을 명확히 하고 효과적인 위생관리를 위한 순서, 모니터링 방법 등을 설정해서 식품의 안전성에 문제가 있는 요인을 감소시킬 것</p> <ul style="list-style-type: none"> - 위생관리 : 시간/온도 제조가공, 교차오염 - 반입되는 원재료의 요건 - 포장의 디자인 및 재질 - 사용수 : 얼음, 용기 등 - 문서화 및 기록 - 회수 순서 	<p>3. 가축의 취급</p> <p>대상으로 하는 가축의 사용목적을 명확히 하여 효과적인 위생관리를 위한 순서, 모니터링 방법 등을 설정해서 가축건강을 해치고, 식품 위생상의 병원균을보균하는 등의 요인을 감소시킬 것</p> <ul style="list-style-type: none"> - 위생관리 : 사육밀도,계군의 관리, 약재 투여, 백신접종,출하전의 급식 중지 등 - 반입되는 초생추, 사료의 요건 - 사용수 - 문서화 및 기록 - 회수 순서
<p>4. 시설의 보수 및 위생관리</p> <p>시설에 대하여 적절하고 확실한 보수 관리 및 세척, 구서, 구충 관리, 폐기물 처리를 실시하고 이 효과를 모니터링 함으로써 식품의 오염요인을 제거</p> <ul style="list-style-type: none"> - 보수관리 : 순서 및 방법 - 세척, 소독 프로그램 - 쥐, 곤충의 관리 시스템 - 폐기물 처리 - 효과적인 모니터링 	<p>4. 시설의 보수 및 위생관리</p> <p>시설에 대한 적절하고 확실한 보수 관리 및 세척, 구서, 구충 관리, 폐기물 처리를 실시하고 이 효과를 모니터링 함으로써 가축 병원균의 감염요인을 제거</p> <ul style="list-style-type: none"> - 보수관리 : 순서 및 방법 - 세척, 소독 프로그램 : 울인, 울 아웃 - 쥐, 곤충의 관리 시스템 - 폐기물의 취급 : 깔집, 폐사축 - 효과적인 모니터링
<p>5. 사람의 위생</p> <p>사람이 직접 또는 간접적으로 식품을 오염시키지 않도록 식품취급자는 건강하고 높은 청결도를 유지할 것</p> <ul style="list-style-type: none"> - 건강 상태 : 외상 - 사람의 청결 및 품행 - 방문자 	<p>5. 사람의 위생</p> <p>사람이 직접 또는 간접적으로 식품을 오염시키지 않도록 취급자는 건강하고 높은 청결도를 유지할 것</p> <ul style="list-style-type: none"> - 건강 상태 : 외상 - 사람의 청결 및 품행 - 방문자

식품제조 시설(Codex의 식품 위생 원칙)	양 계 농 장
6. 식품의 운반 식품의 운반에 사용하는 차량이나 용기는 식품을 오염시키지 않도록 설계되어 적절한 청결도를 가지며 세척할 수 있는 구조일 것	6. 식품의 운반 가축의 운반에 사용하는 차량이나 컨테이너는 가축을 오염시키지 않도록 설계되어 적절한 청정성을 가지며 세척할 수 있는 구조일 것
7. 제품에 관한 정보 및 소비자의 의식 제품은 판매자나 소비자에 대해서 적절한 취급, 저장, 조치, 진열에 관한 정보 및 제조번호 및 품목의 판정을 쉽게 할 수 있는 정보를 가지고 있을 것. 소비자는 이 정보를 정확히 이해하고 병원균의 오염과 발육, 성장을 방지하는 식품위생에 대한 충분한 지식을 갖출 것	7. 출하 가축에 관한 적절한 취급 정보 출하가축에 대하여 적절한 취급에 관한정보와 계군의 판정을 쉽게 할 수 있는 정보를 갖출 것 출하 처리업자는 이 정보를 정확히 이해하고 병원균의 보균이나 감염을 방지하는 위생상의 충분한 지식을 갖출 것
8. 식품 종사자의 교육, 훈련 식품과 직접 또는 간접적으로 관계 식품위생에 대하여 적합한 수준의 연수에 의한 교육, 훈련을 받는 것이 중요하며 그 효과에 대해 정기적으로 평가할 것	8. 가축 종사자의 교육, 훈련 가축과 직접 또는 간접적으로 관계시 가축위생 및 식품위생에 대하여 적합한 수준의 연수에 의한 교육, 훈련을받는 것이 중요하며 그 효과에 대해 정기적으로 평가할 것

※자료 : 일본 수의사회지 제 53권 3호

구성 요소별 관리 기준에 의한 작업관리

1. 병아리

1) 관리기준

- 입추 준비(중계장 모니터링: SE검사, 계사 환경, 이상추 및 폐사축 비율, 수송 스트레스, 운반차량 및 수송상자의 세척, 소독 유무 등)

2) 작업공정

- 입추준비(온·습도 관리) : 계사 내부 환경 점검 및 개선 이상 상황 및 미개선 시 보고 및 조치
- 병아리 입추 확인 : 입추 수수(덤 점검), 부화일, 중계 주령, 백신, 병아리 체중, 도착 상황(약추, 밀립, 배꼽상태, 폐사수 등), 반입차량, 수송박스 점검
- 병아리의 세균 검사
- 입추기록부 및 세균 검사 기록

2. 사료

1) 관리기준

- 사료탱크, 창고의 청소(구서, 구충)
- 운반차량의 소독
- 사료의 외관 검사(풍미, 색, 이물질 등) : 사료첨가제 파악
- 반입 사료의 살모넬라 정기 검사(곰팡이)

2) 작업공정

- 청소(사료탱크, 보관창고)
- 차량 소독
- 주문량, 입고량 점검, 상표, 표시, 일자 확인, 지대사료의 경우 포장상태 점검
- 사료구입 기록
- 사료 보관시 변패 유무 점검

3. 시설

- 1) 입지
- 2) 위생관리 및 보수 점검

- 3) 퇴비 보관 시설 : 불침투성 재질(바닥), 덮개
- 4) 차량 소독 시설 : 분무기, 소독액 유지
- 5) 손 및 신발 세척 시설 : 유수식, 수세식
- 6) 급수시설 : 정기 수질 검사, 정기청소
- 7) 배수시설 : 정기청소, 배수 상태
- 8) 조명시설 : 조도유지, 조명등 청소
- 9) 환기시설 : 작동상태, 환기시설 청소
- 10) 방서, 방충 설비
- 11) 약품보관 시설 : 냉암소
- 12) 탈의실 및 화장실 : 차단, 청소
- 13) 집란시설 : 청소 및 온도관리
- 14) 포장시설 : 청소
- 15) 보관시설 : 온도 및 청소
- 16) 기록 보관

4. 기구

- 1) 급이기 : 작동 상태 및 파손, 녹 등
- 2) 케이지 : 작동 상태 및 파손, 녹 등
- 3) 호퍼 : 작동 상태 및 파손, 녹 등
- 4) 소독기 : 작동 상태 및 파손, 녹 등
- 5) 집란벨트 : 작동 상태 및 파손, 녹 등
- 6) 검란기기 : 작동 상태 및 파손, 녹 등
- 7) 선별기기 : 작동 상태 및 파손, 녹 등
- 8) 기록 보관

5. 산란계 취급

- 1) 관리기준 : 산란계의 임상 증상(항문, 이상 호흡, 보행 등), 사육일령에 맞는 온도, 습도, 환기, 사육면적
- 2) 작업공정 :
 - 적합한 사육 프로그램 설계
 - 온도, 습도, 환기관리 기준
 - 계사 내부 점검

- 폐사 및 이상계 처리(정밀 관찰)
- 약품 사용 요령
- 사료 및 음수량 파악
- 기록관리(사육일지, 병성감정기록 등)

6. 약품

- 1) 관리기준 : 처방의 의한 사용, 사용방법 준수
- 2) 작업공정
 - 처방
 - 사용약품, 기간, 출하 제한기간
 - 기록 보관

7. 집란

- 1) 관리기준 : 기계 작동, 개인위생, 사용기구 위생, 사용용수 점검, 검란
- 2) 작업 공정
 - 소독/오파란 구분/수질관리/기구 관리 상태/사용수의 처리/기록보관

8. 출하

- 1) 관리기준 : 온도관리, 청소, 구서, 구충
- 2) 작업공정
 - 출하 시 온도 충격 감소
 - 냉장온도 유지
 - 청소 및 소독

9. 종업원

- 1) 교육 및 훈련 : 신규 취급자, 숙련자, 시간제, 교육내용 기록
- 이상이 간략한 관리 기준에 근거한 작업관리를 요약했다. 열거한 사항 외에 많은 관리내역이 포함되어야겠지만 현장, 즉 내 농장에 맞는 모델 구축이 무엇보다 중요하다. **양계**