

양계산업에서의 안전축산물 생산방안

본고는 지난 7월 3일 국회의원회관 소회의실에서 대한수의사회가 주최한 “안전축산물 생산실천 대책”에 대한 세미나에서 수의과학연구소 모인필 박사가 발표한 양계산업에서의 안전축산물 생산방안에 대한 내용을 발췌·게재한 것이다. - 편집자주

국 제적으로 축산물의 교역이 증가하는 이 때에 우리나라의 양계산업의 전망도 밝지만은 않은 것이 현실이다. 늘어가는 교역량에 따라 해외의 질병은 국내로 침입을 하여 경제적 피해를 입히고 값싼 노동력에 의한 싸고 품질이 좋은 양계산물이 쏟아져 들어오는 현실에 국내 양계산물의 생산단가는 높아지니 참으로 양계산업을 유지한다는 것이 힘들 뿐이다.

더욱이 국내 소비자들은 좀더 품질이 좋은 양계산물을 요구하고 있어 우리의 입지를 어렵게 하고 있다. 이러한 어려운 시기를 잘 헤쳐나아가야 우리나라의 양계산업이 더욱 굳건히 성장

할 수 있으리라는 생각에 국내의 질병현황, 외국의 사례, 문제점, 앞으로의 대책 등을 중심으로 안전한 양계산물을 생산하기 위한 방안을 생각해 보고자 한다.

1. 현황

표 1. 국내 주요가금 질병의 검색 현황

| 질 병 명 | 년 도 별 검 색 율 (%) | | | | | | |
|---------------|-----------------|-----|-----|-----|-----|-----|------|
| | '89 | '90 | '91 | '92 | '93 | '94 | '95 |
| 뉴 켓 슬 병 | 17.2 | 9.5 | 6.1 | 6.6 | 0.4 | 1.1 | 15.0 |
| 추 백 리 | 0.8 | 0 | 0 | 1.7 | 7.3 | 4.5 | 4.0 |
| 가 금 티 푸 스 | 0 | 0 | 0 | 1.4 | 1.6 | 5.2 | 3.0 |
| 파 라 티 푸 스 | 0.4 | 0.4 | 0 | 0 | 0.8 | 2.6 | 3.3 |
| 전 염 성 기 관 지 역 | 3.1 | 4.2 | 2.9 | 4.9 | 3.7 | 3.3 | 7.0 |
| 전 염 성 F 낭 병 | 0.4 | 2.8 | 6.1 | 6.6 | 4.5 | 4.1 | 2.3 |

표 2 국내 주요 살모넬라 균형의 감염원별 분리 빈도 비교

| 균형 | 병계 | | 환자 | |
|-----------------------|------|------|-------|------|
| | 분리균수 | % | 분리균수 | % |
| <i>S. enteritidis</i> | 72 | 21.1 | 379 | 27.4 |
| <i>S. typhimurium</i> | 43 | 12.6 | 405 | 29.3 |
| <i>S. muenchen</i> | 47 | 13.8 | 16 | 1.2 |
| <i>S. typhi</i> | - | - | 412 | 29.8 |
| <i>S. pullorum</i> | 91 | 26.7 | - | - |
| 기타 균형 | 88 | 25.8 | 171 | 12.4 |
| 계 | 341 | 100 | 1,383 | 100 |

2. 외국의 가금질병 방제사례

가. 미국의 가금위생 발전 계획(National Poultry Improvement Plan)

1) 설립배경

- 국가가금방역 체계 미비로 인한 각종 전염병 방제 미흡
- 특히 난계대성 질병에 의한 가금 및 부산물의 생산성 저하 심각

2) 설립 목적

- 정부와 민간 양계업체간의 방역 협조 체제 구축
- 가금 생산물의 생산성향상 및 위생적 공급

3) 개요

- 설립 년도 : 1935년 7월 1일
- 조직 구성 : 양계 산업체, 정부, 연구 기관
- 대상질병
 - 추백리, 가금티푸스
 - 만성 호흡기병, 전염성 관절 활막염
- 검사 기관 : 정부공인 국가 및 민간 시험소

4) 성과

- 현재 가금 농장수 : 39개주 680개 농장
- 추백리 청정화 : '70년대(22개주)→ '90년대(40개주)
- 마이코프라스마 : 종계 감염율(70년대 100% → '90년대 완전박멸)

나. 미 연방법 도축 및 도계 검사개정안

표 3 국가별 살모넬라 방역 프로그램

| 구분 | 덴마크 | 프랑스 | 독일 | 호주 | 일본 | 영국 | 미국 |
|-------------------|-----|-----|----|----|----|----|----|
| 방역 계획의 무적자발적 세균검사 | | | + | + | + | + | + |
| 열청검사 | + | + | + | + | + | | + |
| 개계 대안 조치 | | | | | | | |
| 양성계 도태 | + | + | | | + | + | + |
| 도살처분 | | | + | + | | | |
| 백신접종 | | | 생균 | | | | |
| 시료 오염방지 | | | | | | | |
| 단미사료 | + | 권장 | | + | 권장 | + | 권장 |
| 배합사료 | + | | + | | + | + | |

1) 개정안의 주요사항

- 위생에 대한 책임한계를 명확히 한다.
- 냉각 전에 반드시 1회 이상의 antimicrobial 처리를 한다.
- 냉각에 대한 강제규정을 삽입한다.
- 위해물 감소를 위하여 예상 point를 정하여 매일매일 감시 한다.
- 모든 도축, 도계물에 대하여 HACCP 제도를 도입한다.

2) 개정을 위한 기본자료

3) HACCP 제도

- HACCP의 원리

① 위험도 분석은 미생물을 포함한 생물학적, 화학적, 천연적 물질에 대해

표 4 1993년도 미국의 식품관련 식중독으로 인하여 일어난 손실

| 감염원 | 발생건수 | 사망자수 | 축산물원인 | 손실비용 | 비고 |
|-----|---------|--------|--------|--------|--|
| 세균 | 1,500만건 | 13,000 | 50~75% | 46억 \$ | 살모넬라 오염원 육 계 : 25% 돼 지 : 18% 칠 면 조 : 15% 포도상구균 중(900만건) 돈소세지 : 12% 소 고 기 : 4% 기 타 : 2% |
| 기생충 | 4,000건 | 82명 | 100% | 27\$ | 톡소플라즈마 |

여 모두 분석하여야 한다.

② 도계과정중의 Control Points (CCP)를 FSIS에서 규정된 자료를 참고로 하여 생물학적, 화학적, 잔류 등에 대하여 작성하여야 한다.

③ 허용한계 등의 규정은 FSIS의 규정에 부합되도록 한다.

④ 계속적으로 도계공정을 감시할 수 있는 CCP 감시체계를 구축하여야 한다.

⑤ CCP감시체계에서 지적된 사항은 즉시 시정할 수 있는 방법을 확립하여야 한다.

⑥ HACCP체계를 효과적으로 언제나 관찰할 수 있으며 기록할 수 있어야 한다.

⑦ HACCP체계의 효율성을 HACCP체계를 훈련받은 자가 확인할 수 있도록 HACCP에 사용되는 실험방법 등을 확립하여야 한다.

3. 국내 양계산업의 문제점

- 양계장의 대규모, 밀집화 및 자동화 사육 형태 변화에 따른 방역 대응 미비
- 무등록 종계장의 난립 : 방역제도권에서의 이탈
- 위탁 종계 및 산란계 중추사육의 증가로

방역의 일관성 결여

- 유통업을 통한 초생추 판매로 종계장 및 부화장의 방역 책임감 결여
- 종계장에 대한 공식 품질등급 제도 부재로 우수 초생추 생산의지 미흡
- 전염병 발생 피해에 대한 보상제도의 결여로 신고 기피 및 은폐
- 양축농가의 가축방역 의식 결여
- 농장위생의 기본수칙 불이행 : 농장소독, 출입 대상물에 대한 통제 및 소독 등
- 질병 예방에 대한 인식 저하 : 백신접종 기피
- 국내 전염병 만연으로 인한 방역의 무의식화
- 전염병 발생시 도태 또는 출하를 우선
→ 국내 전염병 전파의 주요 요인
- 계열화 사업주체의 방역책임 회피 : 계열농가의 방역 책임 부담
- 양계 전염병에 대한 전문인력의 부족
- 국가방역조직의 다원화로 일관성있는 방역 체계망 구축
- 농림수산부 : 가축위생과 → 방역 행정 및 정책 담당
- 농촌진흥청 : 수의과학연구소 → 방제 기술 연구
- 내 무 부 : 시도 가축위생시험소
- 보건복지부 : 축산물 가공 및 유통 관련 위생업무 전담
- 가축방역 소요예산의 절대적 부족 : 양계 전염병 발생에 대한 보상 전무
- 전염병 발생시 신속 정보획득 기능 부족
- 초고속 통신망 등을 이용한 종합 동물질병 방제 시스템 구축 시급

- 종계장 및 부화장의 방역에 대한 실질적인 감독기능 미흡
- 수의과대학에서의 닭 질병 전문성 교육 미흡
- 가금 질병학 전문 교수의 절대 부족 : 국내 2명
- 가금 질병학 수강량(受講量)의 절대부족
→ 국내 수의사의 전문 지식 결여 및 관심 소홀

4. 향후 발전 계획

가. 정부 품질 인증제도 도입 추진

- 목 적
 - 우수 품질의 가금 및 가금 부산물 생산 농장에 혜택을 줄 수 있는 제도 도입
- 내 용
 - 특정 질병 부재 농장 인증제도 추진
 - 부재확인 및 인증기관 설립 추진(정기적인 검사로 사후 관리 방안 모색)
 - 농장 품질 인증서 부여로 기존 농장과 차별화 및 브랜드화 도입 추진

나 추백리 - 가금 티푸스 검색강화

- 1) 추백리 방역 실시요령(농림수산부 고시 제1995 - 99호)에 의거 전국 종계검색
 - 원종계에서 생산되는 종계수수의 철저한 파악과 입추농장의 보고 의무화 : 미등록 종계장의 근절 및 등록 유도화
 - 확인 및 특수 검사시 양성 확인은 시험관 응집반응으로 최종 판정
 - 살모넬라 검색후 양성계에 대한 도태 실시 및 보상금 지급 : 종계장 위생 등급

표 5. 추백리 방역 실시요령에 의거한 전국 종계 검색

| 구 분 | 검 사 기 관 | 검 사 방 법 |
|------|------------|-----------------------------------|
| 1차검사 | 농장 자체 실시 | 전형평판 응집반응 |
| 확인검사 | 시도 가축위생시험소 | 혈청평판 응집반응, 시험관 응집반응 |
| 특수검사 | 수의과학연구소 | 혈청평판 응집반응, 시험관, 응집반응 세균학적 분리검사 |

- 및 양성율에 따른 차등 지급
- 살모넬라 검색 미이행 또는 허위 결과 보고시 행정조치
- 병아리(종계장) 및 산란(산란계) 판매 시 SP검색 필증 제시 의무화

2) 방역위생 강화

- 농장자체 소독 의무화
- 농장출입 수송 차량 및 시설의 의무화
 - 시설 : 사료공장, 계란집하장, 도계장
 - 수송차량 : 사료, 계란, 출하동물
 - 양계장의 1회용 난좌 사용의무화
- 계열화 및 단지화 농장에 대한 방역 점검 의무화
 - 시도 가축위생시험소에서 부화시설 및 생산물에 대한 정기적인 세균검사 실시
- 사료위생 강화
 - 사료공장에 대한 위생 감시제 도입
 - 사료 검사 강화 : 단미 사료 및 배합사료에 대한 유해 미생물 검사 실시
- 도계장 위생 강화
 - 검사제도의 개선 : 가공처리 과정, 검사원(자체 → 국가 검사원제)
- 살모넬라 청정화 정착
 - 살모넬라 방역 프로그램에 따라 음성계

- 군 정착시 까지 지속적인 검색 실시
- 음성계군 유지상태 정기보고 의무화
- SP 부재 농장 품질 인증서 교부 및 차별화 브랜드 인정
- 국가적 차원에서 청정화 농장에 대한 홍보
- 방제 개선 대책 연구 추진
 - 기존 진단액의 비특이 반응을 줄일 수 있는 새로운 진단법 개발
 - 고면역 부여 가능한 가금티푸스 정제 백신 개발
 - 사료 위생 연구 : 열처리 - 펠릿화 : 살균제 처리 - 유기산 제제의 사료첨가 효과, 생균 백신의 개발

3) 예방접종

가) 원종계 및 종계

- 현존 모든 종류의 살모넬라 백신 사용 금지 의무화

나) 육계 및 산란계

- 가금티푸스 백신 및 개발 살모넬라 백신의 접종 권장

- 부호장에서 ND 생독 백신 접종 의무화
- 출하시까지 육계농가에서 ND 생독 백신 2회이상 추가접종 의무화
- 도계장으로 닭 반입시 백신접종 필증 제시 의무화

(2) 종계 및 산란계 : 기존생독 및 단미사독백신 접종 의무화

- 표준 ND 백신접종 프로그램 설정
- 병아리(종계장) 및 식란(산란계) 판매시 백신접종 필증 제시 의무화

(3) 중추 : 기존 생독 및 단미사독백신 접종 의무화

- 중추농장(중추위탁 사육농장포함)에서의 질병·위생 관리 이력서 의무화
- 중추 판매시 백신접종 필증 및 방역 일지제시 의무화
- 중추농장 출하 동물 연좌 책임부여

나) 뉴캐슬병 검색

(1) 정부 주도하에 질병 진단기관에서 뉴캐슬병 검색 강화

- 가검체에서 원인 바이러스 분리시 양성 판정 및 발생 보고 철저

(2) 뉴캐슬병 발생농장 계군에 대한 살처분 및 보상금 지급

- 백신접종 및 농장방역 수행실태의 엄격 점검결과에 따라 보상금 차등 지급

(3) 뉴캐슬병 발생 미신고시 행정조치의 철저 실시

- 가축전염병예방법의 엄격 적용

다) 방역위생

다. 뉴캐슬병(Newcastle Disease :ND)

1) 제1단계(발생 최소화)

가) 예방접종

(1) 육계 : 기존 생독백신 접종 의무화

| 구 분 | 1996년 ~ 1998년 | 1999년 ~ 2003년 | 2004년 이후 |
|------------------|---------------|---------------|----------|
| 제1단계 (발생 최소화) | ■ | ■ | |
| 제2단계 (청정화 실시) | | ■ | |
| 제3단계 (청정화 정착) | | | ■ |



- (1) 농장자체 소독 의무화 : 농장 출입구 및 농장내 계사입구
- (2) 농장출입 수송 차량 및 시설의 소독 의무화
 - (가) 시설 : 사료공장, 계란 집하장, 도계장
 - (나) 수송차량 : 사료, 계란, 동물 출하용
 - (다) 양계장이 1회용 난좌 사용 의무화
- (3) 계열화 및 단지화 농장에서의 집단·공동 방역 의무화
- 라) 신종 백신 및 진단법 개선 대책 연구 추진
 - (1) 부작용 없이 장기 고면역 부여 신종 백신개발 연구 추진
 - (2) 기존 백신과 감별이 가능한 새로운 진단 기술 개발 연구 추진
- 2) 제2단계(청정화 실시 단계)
 - (가) 예방접종 : 제1단계 추진 전략의 확대 강화 지속 실시
 - (1) 기존 백신을 신종 개발 백신으로 교체공급
 - (2) 지역별 또는 농장별 백신 접종

프로그램 조정

- (나) 뉴캐슬병(ND)검색 : 제1단계 추진 전략의 확대 강화 지속 실시
 - (1) 아의 발생과 감별진단이 가능한 새로운 진단법으로 혈청검사 추진 : 기존 뉴캐슬병 진단법에 혈청검사법 추가
 - (3) 뉴캐슬병 청정화 확인
 - (1) 뉴캐슬병 부재농장 품질인증서 교부및 차별화 브랜드
 - (2) 청정화 신청 농장에 대한 관수용 신종백신 투여 및 지속적 감시
 - (3) 뉴캐슬병 부재농장 품질 인증서 인증기간에서 ND 청정화 신청농장확인
- 3) 제3단계(청정화 정착 단계)
 - (가) 예방접종
 - 전국 양계장 대상 뉴캐슬병 백신 접종 프로그램 조정 : 접종회수 및 시기등
 - (나) 뉴캐슬병(ND) 검색
 - 정부 자체 또는 인정 질병검색 시험기 관에서 전국 양계장을 대상으로 정기 검색 의무화
 - (다) 청정화
 - (1) ND 청정화 대상 농장의 확대
 - 신청농장 대상 → 전국 양계장 의무화
 - (2) 발생 농장에 대한 계군 도태 및 보상 지속적 실시
 - (3) 지속적 발생시 농장 허가 취소 조치실시 **양 14**