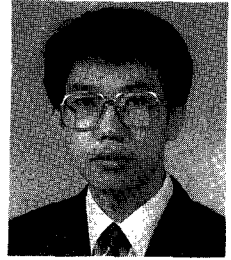


# 닭고기의 미생물 오염



송 덕 진  
중앙 케미칼(주)

**병** 원성 미생물 오염과 변질은 닭고기 소 비유통에 장애가 되어왔으며, 전 생산단계에서 양호한 위생적 조치들이 요구되고 있다.

농장관리 및 가공기술이 미생물에 의한 닭고기 오염에 미치는 영향은 매우 크다. 닭고기 가공후 고기위에 존재하는 미생물군은 농장과 운송 및 도계장에서 취해진 위생상태를 나타내는 것이다.

농장과 가공공장에 존재하는 미생물들로는 육제품을 오염시키는 아시네토박터(Acinetobacter), 브로코트릭스(Brochotrix), 유산균, 슈도모나스(Pseudomonas)와 인체의 질병을 유발할 수 있는 병원성 미생물들 즉 살모넬라(Salmonella), 캄필로박터(Campylobacter), 리스테리아(Listeria), 스타필로코커스(Staphylococcus) 등이 있다.

비록 스타필로코커스 아우레스, E.coli, 리스테리아, 예르시니아(Yersinia), 아에로모나스(Aeromonas), 클로스트리아(Clostridia)의 분리에 대한 문헌적 보고는 계속되고 있지만, 병원성균에 관한 중요성은 식품위생 불량에 의한 질병통계에는 반영되고 있지 않다.

수년간에 걸친 양계생산기술의 변화는 첫째, 단위면적당 사육수수증가, 온도 및 환경 조절에 의한 생산성향상을 가져왔으나, 이는 미생물이 서식하는데 매우 좋은 조건이 되기도 한다.

두번째는, 지속적인 빠른 성장을 유지시켜 출하일령을 단축시킬 수 있었다. 또한, 현대적 가공 기술은 시간당 가공 처리량을 증가시켰다.

1992년 세계보건기구가 주관한 식품위생프로그램에서 제시된 보고에 의하면, 살모넬라와 캄필로박터가 질병을 유발하는 주요 미생물군임을 명확히 보여주고 있다.

세균오염과 생태학적 연구를 위해서는 세균의 종류 및 유전인자형을 정확히 구별할 수 있는 유용한 방법이 있어야 겠다.

지금만 단지 종계장수준에서의 살모넬라 균에 대한 구체적인 샘플링과 감시 방안이 제안되고 있지만 앞으로 가까운 장래에는 생산에서 전유통 단계에 걸친 감시가 실시가 요구되어질 것이다. 샘플이 살모넬라 양성 반응을 나타낼 경우 농장은 심각한 금전적 손해를 입게될 것이다.

지난 30년간 닭고기 생산량은 매년 6%씩 증가되어 왔으며 이런 증가추세는 계속될 것으로 예상된다. 세계시장에서의 국가간 경쟁은 매우 치열하고 이윤을 극대화 하기 위해 생산비는 최대한 낮아져야 하며, 그 방안의 일환으로 도계 시설을 자동화 하고, 생산속도를 높여가고 있다.

동시에 가공공장은 소비자들의 마음에 들 수 있는 무 살모넬라 또는 공인 기관에서의 품질보증, 상표표시 등의 추가적인 품질 기여 방향으로 가지 않을 수 없는 입장이다. 유럽인수공통전염병 감시위원회의 요구와 품질 안전 보증을 받기 위해서는 전 생산 단계별 조치들이 취해져야 한다.

잠재적 오염균에 의한 오염문제를 몇몇 연구그룹이 35년여동안 오직 미미한 성과만을 거둔 상태에서 1~2년안에 혁신적인 새로운 방안이 나오리라고는 기대할 수 없다.

그래도 실험실이나 준 현실 상태에서 검증된 것이지만, 살모넬라나 다른 잠재병원균을 제거 또는 감소시킬 수 있는 방법들을 적용시키도록 해야 한다.

표 1은 적용 장소 및 그 방법들을 기술해 놓

표1. 닭고기 생산 단계별 위생 조치 방안

구 분	방 법
부화장	디핑, 난좌 재사용 금지, 컨테이너 세척 및 소독
유전학	저항력 있는 종계생산
농 장	새로운 자릿깃 사용, 저항성 균 선점, 백신 병원균 부재 검사, 계군 감시, 프리 스크리닝(Pre screening)
사 료	펠렛 및 익스트루딩, 유기산 및 탄수화물 생균제
가 공	청결, 기구 청소, 신속한 검사, 탕박
제 품	유산, 무기태인, 이온 방사선

고 있다.

표2는 표1중에서 선택한 것으로 이런 방법은 개별 단위가 아닌 살모넬라나 다른 잠재 세균을 차단하려는 뚜렷한 목적을 가진 그룹별로 이뤄져야 한다.

표2에 제시된 방법들에 대해 우선적으로 그 실현성이 연구 되어져야 한다.

표2. 단계별 오염방지 방안

구 분	방 법
부 화 장	디핑(Dipping of Egg)
농장관리	저항성 균 선점
사 료	펠렛 및 익스트루딩
가 공	세척 및 탕비
완 제 품	무기태 인, 이온 방사선

닭고기 생산과 가공은 위험 분석 임계 억제 점(HACCP)이론에 의해 설명될 수 있다. 위험성의 인식과 임계점의 분류인식은 미생물학적 분석과 추적이 뒤따라야 한다. 이런 목적을 위해 몇가지 미생물학적 방법들이 유용될 수 있다. 그중에서도 저항력, 생물발광, 면역분석 및 DNA 기술이 주목할만 하다. 아마도 미래의 실험은 생체 활력인자와 기술의 복합으로 이뤄질 전망이다.

육제품 오염에 관한 사항은 총 세균수와 유전자 수준에서부터 단편적 수준까지 어느 단계에서나 정확한 정보를 얻을 수 있을 것이다.

폴리머라제 연결반응(Polymerase-DNA RNA형성의 촉매가 되는 효소, Chain Reaction) 기술은 살모넬라 에터라티디스(Salmonella enteritidis)와 살모넬라 타이티피무리움(Salmonella typhimurium)을 구별하는데 앞날을 밝게 한다. [2]