

# DNA 기반의 돼지고기 이력제 필요성 및 도입 방안

순천대학교 동물자원과학과 교수 서강석



## 이력제의 도입 배경 및 필요성

1996년 영국에서 발병한 광우병, 같은 해 스코틀랜드의 E.coli O157:H7 병원균으로 인한 21명의 사망, 그리고 1999년의 벨기에에서 발생한 다이옥신 파동 등 잇단 축산 식품관련 사고로 인하여 유럽의 축산농가들은 큰 위기에 봉착하게 되었다. 이에 따라 유럽의 축산 농가들은 자신들이 생산한 축산물의 안전성을 소비자에게 홍보하기 위한 수단으로 이력추적제도의 도입을 정부에 요구하게 되었으며 이에 전염성 질병에 따른 피해를 최소화 하고 소비자에 신뢰를 주기위한 이력추적시스템(traceability system)이 유럽연합(EU)에서 2000년대 초부터 전면 시행되었으며 전 세계로 확대되기에 이르렀다.

우리나라에서는 UR, FTA 등 무역자유화로 인한 국내 축산 시장의 위축을 방지하기 위하여 국내산과 수입산 육류를 차별하기 위한 목적으로 먼저

쇠고기에 대하여 시행되었으며 금년부터 돼지고기에 대하여 시범사업을

실시할 계획으로 있다.

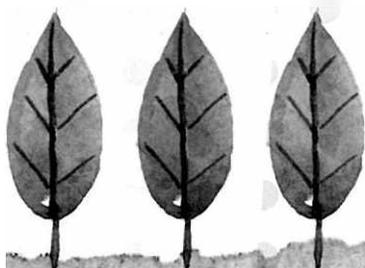
이력제를 통해 얻을 수 있는 이점으로는 첫째로

원산지 허위 표시를 비롯해 유통경로의 허위성을 방지하는데 큰 효과를 가질 수 있다. 둘째로는 문제의 발생 시 신속한 문제해결에 도움을 준다는 점이며 마지막으로서는 정확하고 신속한 회수를 통해 피해를 최소화 할 수 있다는 점이다.

## 돼지고기 이력제의 국내외 현황

유럽에서의 이력추적시스템은 오랜 전통을 가진 가축등록제도를 기반으로 덴마크의 축산업통합시스템(Central Hus bandry Register, CHR)이나 네덜란드의 개체식별 및 등록시스템(Identification & Registration, I&R)과 같은 국가 가축관리 D/B를 구축하여 활용하고 있다. 식별을 위한 도구에 있어서도 과거 농장과 도축장 간 관리를 위해 이용되던 문신 방식의 식별 방법이 그대로 이용되고 있으며 이와 같은 점은 신규 제도나 시설의 도입을 최소화하고 시행에 따른 농가의 혼선을 방지하기 위한 조치라고 할 수 있다.

우리나라에서의 돼지고기 이력제는 돈마루, 목우촌, 아이포크 및 탐라유통 등 일부 브랜드 경영체에서 시행한 바 있으며 시행목적은 브랜드





어필과 생산과정 관리에 있었다. 그러나 표시정보의 비표준화, 이력추적비용(시설 개보수 비용 포함)의 부담 및 이력제의 효과 불확실로 인하여 확산되지 못하고 답보상태에 있는 실정이다.

특히 브랜드 주체의 이력제는 제3의 감독기관이 없기 때문에 소비자의 신뢰를 이끌어 낼 수 없다. 따라서 전자칩(RF-ID)이나 DNA 검사 같은 첨단 기술을 도입하여야 하나 비용의 증가로 인하여 도입하기 어려운 실정이다.

#### 돼지고기 이력제의 DNA 검사 도입 필요성 및 방안

돼지고기 이력제 보다 선행하여 시행된 쇠고기 이력제의 가장 큰 성공요인 중 하나는 DNA 동일성 검사의 도입이라고 할 수 있다. 축산물 품질평가원 이력사업본부 유전자분석팀에서 담당하고 있는 이 검사는 비록 검사두수가 그리 많지 않을지라도 관련자에게 강력한 감시의 수단을 제공하고 부정유통을 일삼던 이들에게는 더 이상 부정행위를 할 수 없게 하는 제도로 작용하였다. 따라서 돼지고기 이력제의 정착률을 위해서는 DNA 검사제도의 도입이 필수라고 할 수 있다.

그러나 두당 출하가격이 수백만 원에 달하는 소에 비해 20배 이상 가격이 싸고 10배 이상 출하두수가 많은 돼지에 대해 똑같이 적용할 수는 없다. 소의 경우 도축장에서 모든 도축되는 소의 시료를 채취하여 보관하며 검사에 활용하고 있으나 연간 일천만 두 이상 도축되는 돼지의 시료를 모두 채취하여 보관할

수는 없으며 또한 약 5%만 검사한다고 하더라도 연간 100억여 원의 비용이 소요된다. 따라서 쇠고기 이력제와는 다른 DNA 동일성 검사 시스템을 마련하여야만 한다.

현재 순천대학교, 경상대학교, (주)젠닥스 및 축산물 품질평가원 이력사업본부 유전자분석팀은 차세대 바이오그린 21사업 동물유전체육종사업단의 지원을 받아 돼지고기 이력제의 DNA 동일성 검사 체계 확립을 위한 연구를 진행하고 있다.

이 연구의 주된 시도 중의 하나는 현재 이용되고 있는 초위성체마커(MS) 대신 더욱 정밀한 정확도를 제공하고 값싼 비용으로 분석할 수 있는 SNP (단일염기다형) 마커를 활용하는 것이다.

최적의 마커 Set을 조성하고 대량으로 분석할 수 있는 DNA 칩의 개발이 주된 내용이다. 다른 하나의 시도는 돼지고기 이력제에 적합한 DNA 검사 시스템의 개발이다. 한 마리당 개체식별번호를 부여하는 소와는 달리 돼지의 경우에는 출하그룹 단위의 식별코드를 가지며 이에 따라 DNA 검사에 어려움을 가질 수 있다.

따라서 적은 두수의 검사로 큰 효과를 가질 수 있는 DNA 검사 체계의 구축이 필수적이다. 현재 이력제에 DNA 검사를 도입하고 있는 국가는 호주와 일본, 그리고 우리나라뿐이며 특히 돼지고기에 대한 시도는 우리나라가 세계 최초이다. 그만큼 연구 개발에 어려움이 예상되나 돼지고기 이력제의 안정적 국내 정착을 위해서는 반드시 필요한 요소인 만큼 최선을 다해야 할 것이다. **유민정**