



## 황우석 서울대 교수 이종간 장기이식이 연구 목표

세계 최초로 광우병 안 걸리는 소를 탄생시킨 사실을 발표한 서울대 수의대 황우석(51) 교수는 “앞으로 3년 정도 후엔 이 소를 축산농가에 널리 보급할 수 있을 전망”이라면서 “그렇게 되면 광우병 걱정에서 인류가 벗어날 수 있게 된다”고 말했다.

노무현 대통령과 언론에 연구결과를 직접 시연하고 발표하는 준비를 하느라 전날 저녁과 당일 아침을 걸러 다소 험악한 모습의 황 교수에게 이번 연구의 의미를 물었다.

“광우병은 축산업은 물론 요식업과 산업 전반에 막대한 부정적 영향을 끼친다. 아직 한국에서는 발견되지 않았지만 우리도 안심할 수는 없다. 걸리면 치료제도 없는 이 인수 공통 전염병을 해결하지 않고는 인류가 먹거리에 안전하게 접근하는 것이 불가능하다고 생각해 광우병 내성 소를 만들게 됐다.”

광우병에 안 걸리는 소는 지난 11월 15일 처음 태어났고, 11월 29일까지 네 마리로 늘었다. 모두 암컷인 이 송아지들은 경기도 광주와 여주 등지의 실험 농가에서 태어나 서울대 임상의학연구소로 옮겨진 뒤 취재진에 공개됐다. 대리모 암소 15마리가 현재 이런 송아지를 임신중이다.

“광우병을 유발하는 이상 단백질인 프리온에 대한 연구로 노벨상을 받은 U.C. 샌프란시스코대 스탠리 프루시너 박사팀이 광우병 발병을 차단하는 형태의 백신을 연구중이다. 하지만 성공하더라도 소에게 일일이 백신을 주사해야 한다. 우리의 연구는 소 품종 자체를 광우병에 걸리지 않게 할 수 있기 때문에 훨씬 간편하고, 산업적 파급효과가 크다.”

이번 연구는 서울대, 전남대, 충북대 등 7개 대학 120여 명의 연구진이 3년간 밤낮으로 연구한 끝에 얻은 개가다. 뿐만 아니라 수의대, 의대 등 학제를 구분하지 않는 다제간 연구가 결실을 맺었다. 광우병에 걸리지 않는 소를 개

발하는데는 유전자 조작과 복제기술이 함께 쓰였다. 황 교수는 “유전자 조작 과정이 힘들었고, 나머지는 늘상 하던 소 복제와 비슷해 그다지 어렵지 않았다”고 털어놓았다.

네이처 등 저명 과학저널에 발표하지 않고, 먼저 언론과 정부에 공개한 이유를 물었다.

“네이처는 언론에 이미 공개된 연구 성과를 받아주지 않는다. 그러나 그 곳에 발표하려면 연구 성과를 논문으로 정리하며 몇 번 수정을 거치느라 1년은 더 보안을 유지해야 한다. 실험 농가에 분산해 대리모를 키우다 보니 보안 유지가 불가능해 우선 국제 특허를 출원한 상태에서 공개한 것이다. 하지만 이 결과는 네이처 외의 유명 학술지에 게재를 준비하고 있다.”

황 교수는 “끝까지 우리가 독자적으로 하고 싶었지만 소들을 테스트할 수 있는 생체실험실이 없었다. 그래서 일본 쓰쿠바의 동물위생 고도연구시설에 보내 3년 정도 프리온 단백질이 들어있는 사료를 계속 먹여 광우병에 걸리는지를 실제로 실험하게 된다. 이 시설에 3천억 원 정도가 드는데 일본은 광우병으로 홍역을 치른 바 있어 시설을 미리 갖춰놨다. 특허권은 일본과 반반씩 나누게 된다”고 아쉬움을 표했다.

황 교수팀은 이날 인간 면역 유전자가 있어 거부반응 없이 인간에게 장기를 제공할 수 있는 무균 미니돼지를 개발한 사실도 발표했다. 무균 미니돼지 세포를 연구팀에 제공한 이 분야 최고 권위자 시카고 의대 김윤범 교수는 “최고의 인재들이 모여 최고의 열정으로 연구하는 것을 보고 성공하리란 확신이 들었다”며 “경기를 타는 바이오 벤처 주도의 미국과는 달리 대통령이 직접 국가가 지원할 것이라는 의사를 표현해 더욱 든든하다”고 말했다.

연구팀의 장기 목표는 이종(異種)간 장기 이식이다. 앞으로 새끼돼지를 열흘 이상 생존시키는 것과, 발생가능한 일말의 이식 거부반응을 조절하는 것이 숙제로 남아있다.

글\_최지영 중앙일보 기자 chojii@jongang.co.kr