

# 희망의 새시대



희망의 새시대를  
만들어가는 농촌진흥청

## 보도자료

제 공 일 : 2014. 4.

자료제공 : 농촌진흥청 동물유전체과

담당자 : 김태헌 과장 (최봉환 연구사)

연락처 : 031-290-1592, 010-8143-5164

홍보담당 :

이 자료는 2014년 4월 9일 (조간)에 보도하여 주시기 바랍니다.

## 경주개 동경이 꼬리없는 이유 밝혀내

### - 농촌진흥청, 개 꼬리뼈 퇴화 연관 원인유전자 마커 발굴 -

- 농촌진흥청(청장 이양호)은 천연기념물 제540호 경주개 동경이의 꼬리뼈 퇴화와 관련해 원인유전자 마커 14개를 개발하고 특허출원(10-2013-0138333)했다고 밝혔다.
- 천연기념물 540호이기도 한 ‘경주개 동경이’는 경북 경주지역에서 기르는 한국의 대표적인 토종개 중 한 품종으로 일반 개와 달리 꼬리가 없다는 것이 가장 두드러진 특징이다.
  - 하지만 우리나라 고유의 특이하고 소중한 동물 유전자원임에도 불구하고 아직까지 경주개 동경이의 꼬리뼈가 없는 원인에 대해 유전적 이유를 알 수 없었다.
- 농촌진흥청은 경주개 동경이를 꼬리가 있는 집단과 꼬리가 없는 집단으로 나눠 17만개의 단일염기다형성(SNP)을 비교해 본 결과, 상반되는 14개 유전자 마커(SNP)을 찾아냈다.
  - 14개의 유전자 마커(SNP)는 염색체 1번과 2번에서 각각 3개, 4개가 있으며 10번, 12번, 16번, 19번에 존재하는 것을 확인했다.
  - 특히, 염색체 1번에 존재하는 유전자 마커들은 세포발달 기능을 가지고 있는 리보솜 단백질 S6 인산화효소(ribosomal protein S6 kinase(RSK)) 유전자 내에 위치했고, 염색체 2번에서는 유전자 발

현을 조절하는 기능을 갖고 있는 엘라브 계열 2(Elav-like family member 2(CELF2)) 유전자 내에 존재했다.

○ 이 두 개의 유전자는 꼬리뼈 퇴화와 밀접하게 연관되어 있는 특이 단백질을 만들어 진화적으로 경주개 동경이가 꼬리뼈가 퇴화되도록 유도한 것으로 설명될 수 있다.

□ 농촌진흥청 국립축산과학원에서 개발한 유전자 마커 14개를 이용하면 경주개 동경이의 꼬리뼈 유·무를 조기에 진단할 수 있어 번식 교배 전 경주개 동경이 암·수에 활용하면 혈통 관리가 가능할 뿐 아니라 경주개 동경이 품종을 유전자 마커로 진단함으로써 부가가치를 높일 수 있다.

□ 이번 연구결과는 개의 형태학적 특성에 대한 탐구뿐만 아니라 꼬리뼈의 퇴화에 연관된 유전자를 발굴함으로써 꼬리뼈 퇴화를 통한 동물의 진화과정을 연구하는데 학술적 가치가 있고 뼈의 생성과 관련된 의학적 기초정보를 확보할 수 있을 전망이다.

□ 농촌진흥청 동물유전체과 김태현 과장은 “이번에 개발한 기술은 우리나라 토종개인 경주개 동경이의 혈통보존과 소중한 유전자원 관리를 위해 중요하게 활용될 것이다.”라며

○ “앞으로 경주개 동경이 뿐만 아니라 우리나라 토종개의 혈통보존과 관리에 필요한 연구도 지속적으로 해 나가겠다.”라고 말했다.

□ 한편, 농촌진흥청 국립축산과학원은 지난해 경주개 동경이의 혈통보존 및 번식 기술개발을 위해 한국경주개동경이보존협회, 경주시, 동국대학교와 공동연구 연구협약을 체결한 바 있다.



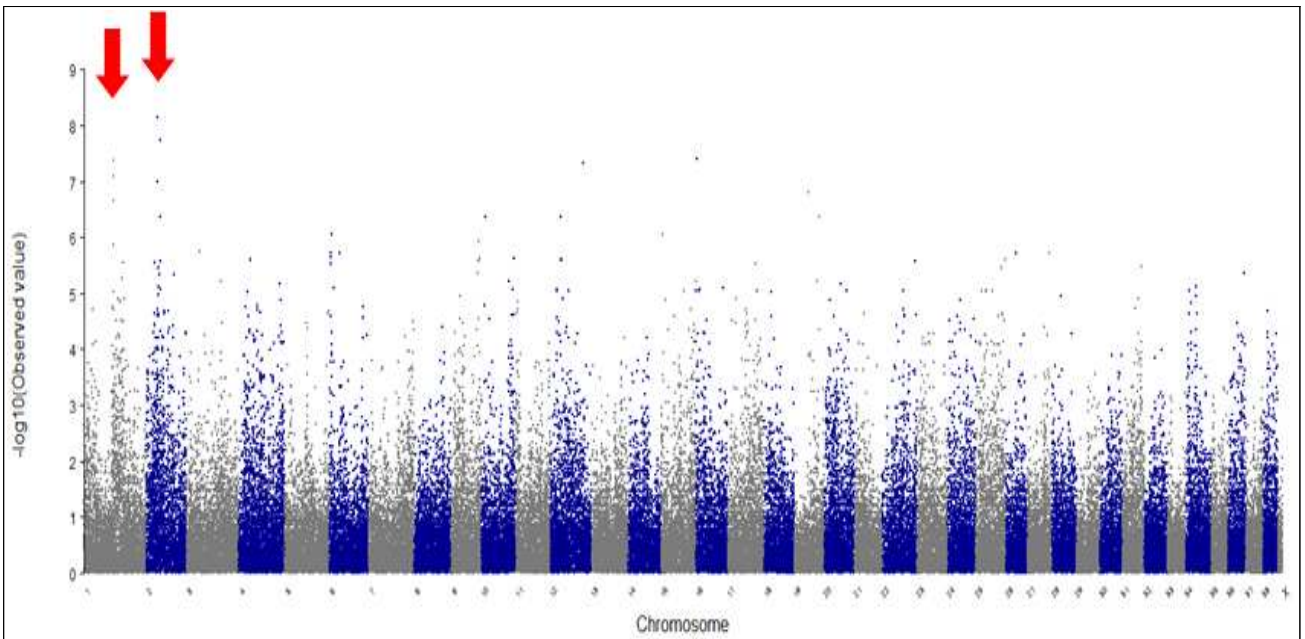
이 보도자료와 관련하여 보다 자세한 내용이나 취재를 원하시면 농촌진흥청 동물유전체과 최봉환 연구사(☎ 031-290-1592)에게 연락주시기 바랍니다.

<참고자료>

□ 경주개동경이의 꼬리없는 형태학적 특성



□ 개 꼬리 유·무 연관 14개 SNP 마커의 염색체상 위치



개의 1번 염색체와 2번 염색체에서 유의적인 SNP 마커 발굴

- 개의 1번 염색체부터 38번, 그리고 X 성염체상의 17만개 SNP 조사
  - 1번 염색체(3개), 2번 염색체(4개), 6번 염색체(1개), 10번 염색체(1개), 12번 염색체(2개), 16번 염색체(1개), 19번 염색체(2개)