
		<h1>보 도 자 료</h1>			
<p>2019년 9월 23일(조간)부터 보도될 수 있도록 협조 바랍니다. <small>* 인터넷, 방송, 통신은 9월 22일 11시부터 보도 가능</small></p>					
배포일시	2019. 9. 22. (총 5쪽)	담당부서	동물유전체과		
담당과장	김태현 과장 (063-238-7300)	담당자	최봉환 연구사 (063-238-7304)		

대한민국 토종 삼살개, 우리 고유 품종 확인

- 삼살개와 외모 비슷한 외국 7품종과 유전체 비교 결과 -

- 농촌진흥청(청장 김정규)은 우리나라 삼살개가 한국 토종개로서 다른 외국 품종과는 다른 유전적 독창성을 갖고 있음을 유전자 분석 결과를 토대로 밝혔다.



청삼살개

- 예부터 ‘집의 액운(살)을 쫓는(삼)다’는 의미로 불린 삼살개는 한 때 멸종위기에 처해 있다가 1992년 천연기념물(368호)로 지정됐다. 현재 국내에는 3,000여 마리가 안정적으로 사육·관리되고 있다.
- 삼살개는 청색 또는 황색의 털이 길게 나는 특징을 지니며, 키가 54~62cm인 중형견이다.

- 국립축산과학원은 삼살개의 유전적 다양성을 확인하기 위해 비슷한 외모를 가진 외국 개 7품종¹⁾을 대상으로 유전체의 단일염기다형성(SNP²⁾)을 비교 분석했다.
- 삼살개의 유전자형 다양성은 외국 개 7품종과 비교했을 때 가장 높았다. 이는 외국품종과는 차별화된 유전적 특성이 있음을 보여준다.



1) 아프간 하운드, 티베탄 테리어, 라사압소, 그레이트 피레니즈, 올드 잉글리쉬 쉽독, 소프트 코티드 휘튼 테리어, 마스티프

2) Single Nucleotide Polymorphism

- 긴 털을 가지고 있는 티베탄 테리어, 라사압소와 좀 더 가까운 친척 관계를 보였지만, 유럽 품종(마스티프, 그레이트 피레니즈, 올드 잉글리쉬 쉽독)과는 유전적 거리가 멀었다.
- 이 결과는 다른 외국 품종과 혈액이 섞이지 않은 순종으로 높은 수준의 유전적 독창성을 가지고 있음을 의미한다.
- 이번 연구는 (재)한국삼살개재단(이사장 하지홍)에서 보존·관리하고 있는 삼살개 96마리와 외국 개 7품종 80마리를 대상으로 했다.

- 삼살개 고유의 유전적인 특성도 있지만 유전자 풀(pool)의 다양성을 유지하려면 충분한 개체수의 혈통을 관리하고 유지할 필요가 있다는 결론도 얻었다.
- 농촌진흥청 국립축산과학원 김태현 동물유전체과장은 “유전자 분석 결과를 토대로 삼살개의 관리·보존에 대한 국가적 관심이 필요하고, 삼살개의 유전적 다양성과 신뢰성을 지속하기 위한 전략적이고 체계적인 노력이 요구된다.”라고 말했다.
- 한편, 삼살개의 유전학적 결과를 밝힌 해당 논문은 국제학술지인 BMC Genetics (2019년 8월호)에 게재됐다.

<참고자료> 삼살개 유전자 분석

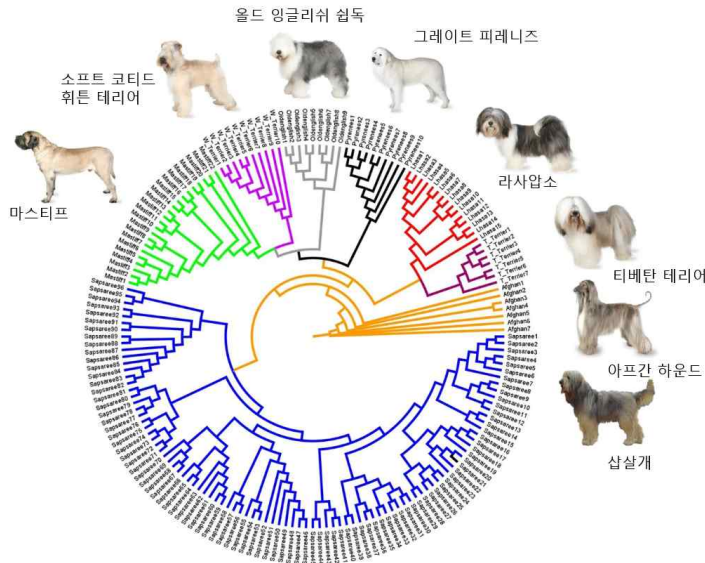



보도자료 관련 문의나 취재는
 농촌진흥청 동물유전체과 최봉환 농업연구사 ☎ 063-238-7304)에게
 연락 바랍니다.

<참고자료>

삼살개 유전자 분석

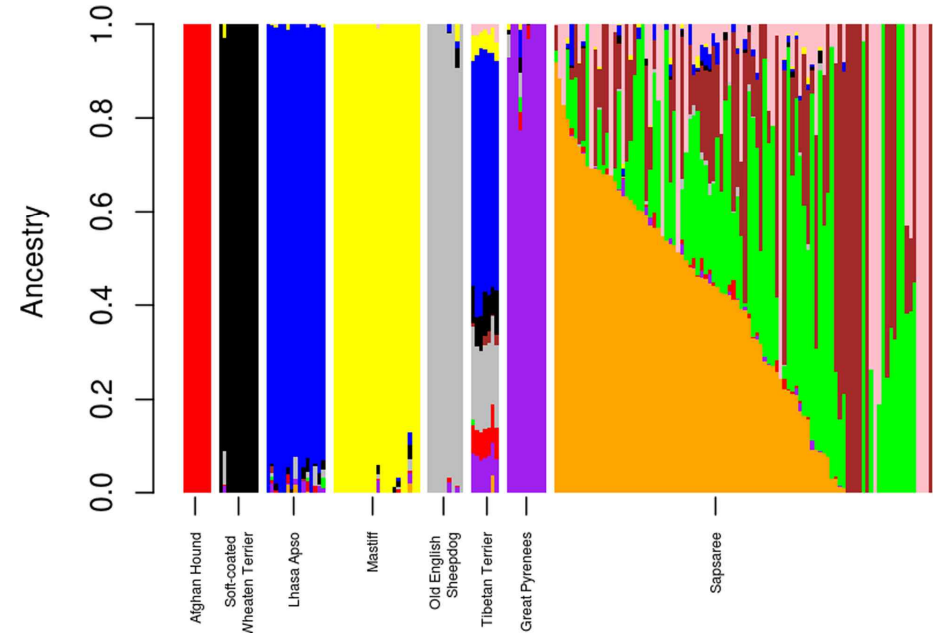
- 유전자형 다양성(이형접합률) : 다른 대립유전자³⁾형을 보유한 상태
 - 이형접합률이 높을수록 해당 품종의 유전적 다양성이 높고 낮을수록 유전적 다양성이 낮다.
 - 품종별 유전자형 다양성
삼살개 (34%), 라사압소 (31%), 티베탄 테리어 (27%),
올드 잉글리쉬 쉽독 (18%), 마스티프 (26%), 아프간 하운드 (25%)
그레이트 피레니즈(23%), 소프트 코티드 휘튼 테리어(23%)
- 유전적 근연 관계 : 개체 간 유전자형을 공유하는 정도에 따라 유전적 거리 결정
 - 품종 간 서로 다른 유전자형을 많이 가질수록 **유전적 거리**가 멀어지고 혈연관계도 멀어지게 된다. 같은 유전자형을 더 많이 공유하면 **유전적 거리**가 가까워 진다.



<삼살개와 다른 외국 품종 간 유전적 근연관계>

3) 한 쌍의 상동염색체를 이루며 서로 다른 형질을 갖는 유전자.

- 집단구조⁴⁾분석 : 품종 간 유전자형을 공유하는 정도에 따라 영역 색 결정
 - 품종 간 같은 유전자형을 많이 가질수록 같은 색을 보여주고 다른 유전자형을 가질수록 다른 색을 보여 준다.



□ 삼살개 사진



청삼살개

황삼살개

4) 삼살개 집단이 가지고 있는 DNA 염기서열 및 유전자 변이.

RESEARCH ARTICLE

Open Access

Genetic diversity and population structure of the Sapsaree, a native Korean dog breed



Chandima Gajaweera^{1,5†}, Ji Min Kang^{1†}, Doo Ho Lee¹, Soo Hyun Lee¹, Yeong Kuk Kim¹, Hasini I. Wijayananda¹, Jong Joo Kim³, Ji Hong Ha⁴, Bong Hwan Choi^{2*} and Seung Hwan Lee^{1*}

Abstract

Background: The Sapsaree is a breed of dog (*Canis familiaris*) native to Korea, which became perilously close to extinction in the mid-1980s. However, with systematic genetic conservation and restoration efforts, this breed was rescued from extinction and population sizes have been gradually increasing over the past few decades. The aim of this study was to ascertain novel information about the genetic diversity, population structure, and demographic history of the Sapsaree breed using genome-wide single nucleotide polymorphism data. We characterized the genetic profile of the Sapsaree breed by comparison with seven foreign dog breeds with similar morphologies to estimate genetic differentiation within and among these breeds.

Results: The results suggest that Sapsarees have higher genetic variance compared with the other breeds analyzed. The majority of the Sapsarees in this study share a discrete genetic pattern, although some individuals were slightly different, possibly as a consequence of the recent restoration process. Concordant results from analyses of linkage disequilibrium, effective population size, genetic diversity, and population structural analyses illustrate a relationship among the Sapsaree and the Tibetan breeds Tibetan terrier and Lhasa Apso, and a small genetic introgression from European breeds. The effective population size of the Sapsaree has contracted dramatically over the past generations, and is currently insufficient to maintain long-term viability of the breed's genetic diversity.

Conclusions: This study provides novel insights regarding the genetic diversity and population structure of the native Korean dog breed Sapsaree. Our results suggest the importance of a strategic and systematic approach to ensure the genetic diversity and the authenticity of the Sapsaree breed.

Keywords: Sapsaree, Genetic diversity, Population structure