



Végre fény derült a házi lovak eredetére

- A modern lovakat körülbelül i.e. 2200 évvel ezelőtt háziasították az észak-kaukázusi térségben.
- A rá következő évszázadokban egész Ázsiában és Európában elterjedt
- Egy 162 tudósból álló nemzetközi csapat Eurázsia különböző területeiről származó 273 ősi lómaradvány összegyűjtése, és a belőlük kinyert genom szekvenálása és összehasonlítása eredményeképpen jutott a fenti megállapításokra.

A lovakat először az észak-kaukázusi ponto-kaszi sztyeppén háziasították, mielőtt néhány évszázadon belül meghódították volna Eurázsia többi részét is. Erre a megállapításra jutott a tanulmány, amelyet a Ludovico Orlando paleogenetikus (CNRS) által vezetett nemzetközi csapat végzett az l'Université Toulouse III - Paul Sabatier, a CEA és az l'Université d'Évry részvételével. A cikk 2021. október 20-án jelenik meg a Nature folyóiratban, megválaszolva egy több évtizedes rejtélyt.

Ki és hol háziasíthatta először a modern lovakat? Mikor hódíthatták meg a világ többi részét is? Ezek hogyan válhattak ki a számtalan más, akkoriban létező lófajtát? Ez a régóta fennálló régészeti rejtély került végre megválaszolásra egy 162 főből álló, régészetre, paleogenetikára és nyelvészetre szakosodott tudóscsoportnak köszönhetően.

Ludovic Orlando csapata néhány évvel ezelőtt megvizsgálta a közép-ázsiai Botai régészeti lelőhelyet, amely a háziasított lovakról a legrégebbi régészeti leleteket szolgáltatta. Az innen származó DNS-eredmények azonban azt mutatták, hogy ezek az 5500 éves lovak nem a modern házi lovak ősei¹.

A közép-ázsiai pusztákon túl minden más feltételezett háziasítási gócpont leletei (mint például Anatólia, Szibéria és az Ibériai –félsziget) is hamisnak bizonyultak. „Tudtuk, hogy a 4000–6000 évvel ezelőtti időszak kritikus lehetett a lovak háziasításának kapcsán, de eddig még soha, sehol nem leltek megdönthetetlen bizonyítékra” - mondja Orlando, a CNRS kutatóprofesszora. A tudományos csapat ezért úgy döntött, hogy kutatását kiterjeszti Eurázsia teljes területére 273 darab, i.e. 50 000 és 200 között élt ló genomjának elemzésével.

Ezeket a genetikai információkat a Toulouse-i Antropobiológiai és Genomikai Központban (CNRS/Université Toulouse III - Paul Sabatier) és a Genoscope²-ban (CNRS/CEA/Université d'Évry) szekvenálták, mielőtt összehasonlították a modern házi lovak genomjaival.

A stratégia bevált: bár Euráziát egykor genetikailag elkülönülő lóállományok népesítették be, azonban i.e. 2000 és 2200 között drámai változás következhetett be. „Volt egy esélyünk: az Anatóliában,



Európában, Közép-Ázsiában és Szibériában élő lovak genetikailag meglehetősen eltértek egymástól” - jegyzi meg Dr. Pablo Librado, a tanulmány első szerzője. Ezután az az egy, korábban csak a pontokaszi sztyeppéken (Észak -Kaukázus) ³ előforduló lótipus kezdett elterjedni az őshonos régióján is túl, majd néhány évszázadon belül kiszorította az összes többi vadlópopulációt az Atlanti-óceántól Mongóliáig. „A genetikai adatok olyan robbanásszerű demográfiai növekedésre utalnak, amelyre az elmúlt 100 000 évben nincs más példa” - teszi hozzá Orlando. "Ekkor vehette át az irányítást az ember az állat szaporodása felett, és kezdte azt csillagászati mértékben tenyészteni."

De mivel magyarázható ez az elsöprő népszerűség? Érdekes módon a tudósok két feltűnő különbséget találtak a ló genomja és az általa kiszorított populációk genomjai között: az egyik tanulékonyabb viselkedést, a másik pedig erősebb gerincet eredményezhet. A kutatók úgy vélik, ezek a jellemzők biztosíthaták az állatok sikerét abban az időben, amikor a lóháton utazás „globálissá” vált.

A tanulmányból az is kiderül, hogy a ló a küllős kerekű szekerekkel és az indoiráni nyelvekkel egy időben terjedt el Ázsia-szerte. Azonban az indoeurópai populációk sztyeppéről Európába történő migrációjának az i.e. 3. évezredben⁴ nem lehetett a ló az alapja, hiszen annak házasítása és elterjedése csak később következett be. Ez is bizonyítja annak fontosságát, hogy az emberek vándorlásának és a kultúrák találkozásának tanulmányozásakor figyelembe kell venni az állatok történetét is.

Jelen kutatást a Toulouse-i Antropobiológiai és Genomikai Központ (CNRS/Université Toulouse III - Paul Sabatier) irányította, a Genoscope (CNRS/CEA/Université d'Évry) segítségével. Az Archéologies et sciences de l'Antiquité (CNRS/Université Paris 1 Panthéon Sorbonne/Université Paris Nanterre/Ministère de la Culture), De la Préhistoire à l'actuel: culture, environmentnement et anthropologie (CNRS/Université de Bordeaux/Ministère de la Culture) és az Archéozoologie, archéobotanique: sociétés, pratiques et environmentn (CNRS/MNHN) francia laboratóriumok is közreműködtek, csakúgy, mint a világ 114 más kutatóintézete is. A kutatást finanszírozója Elsősorban az Európai Kutatási Tanács (ERC) (Pegasus projekt) és a France Genomique (Bucéphale projekt) volt.

A Pegasus projekt korábbi eredményei:

- A szkíta lovak fényt derítenek az állatok házasítására, 2017. április 27.
- A lovak eredetéről szóló régi elmélet "lenyergelése", 2018. február 22. (Unsaddling old theory on origin of horses)



Megjegyzések

¹ Lásd: [A lovak eredetéről szóló régi elmélet lenyergelése](#), 2018. február 22. című sajtóközlemény

² A Genoscope a CEA-Jacob Biológiai Intézetének egy részlege.

³ A ponto-kaszpi sztyepp az eurázsiai sztyepp nyugati része. Úgy gondolják, hogy a modern házi ló otthona a Dnyepertől keletre fekvő Don és Volga medencében található.

⁴ Lásd például: [A demográfiai történetének 7000 éve Franciaországban](#), 2020. május 25. című sajtóközlemény



Kazah gazda lovakat fog be Kazahsztán északi-középső részén © Ludovic ORLANDO / CAGT / CNRS Photothèque



Magdaléni lófigura a franciaországi Duruthyból. Abbaye d'Arthous. Collections of the Landes Department. © Ludovic Orlando, May 2021.

A Pegasus projekthez kapcsolódó egyéb fotók a [CNRS Images platformon](#) elérhetőek.



Irodalomjegyzék

The origins and spread of domestic horses from the Western Eurasian steppes, Pablo Librado, (...), Ludovic Orlando. *Nature*, 20 October 2021.

Kapcsolat

CNRS kutató Ludovic Orlando | ludovic.orlando@univ-tlse3.fr

CNRS sajtóreferens Véronique Etienne | T +33 1 44 96 51 37 | veronique.etienne@cnrs.fr

