

Paleolitická kolonizace

Paleolitická kolonizace

- <https://www.dnalc.org/view/15892-Human-migrations-map-interactive-2D-animation.html>
- <https://www.youtube.com/watch?v=Cf7EcSkYivQ>
- <https://genographic.nationalgeographic.com/human-journey/>

Paleolitická kolonizace Ameriky

Kdy?

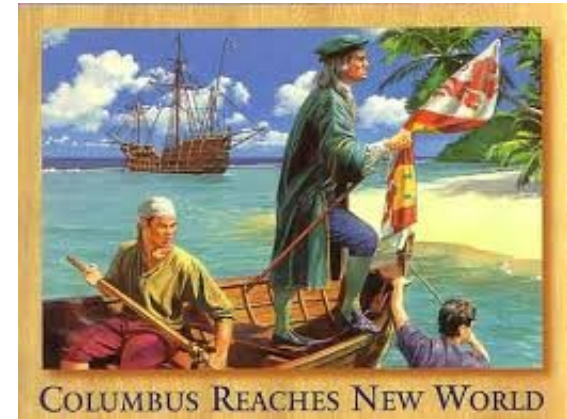
Kudy?

Kdo?

Jak dlouho?

Kolikrát?

Izolace?



Metodické přístupy ke studiu osídlení Ameriky

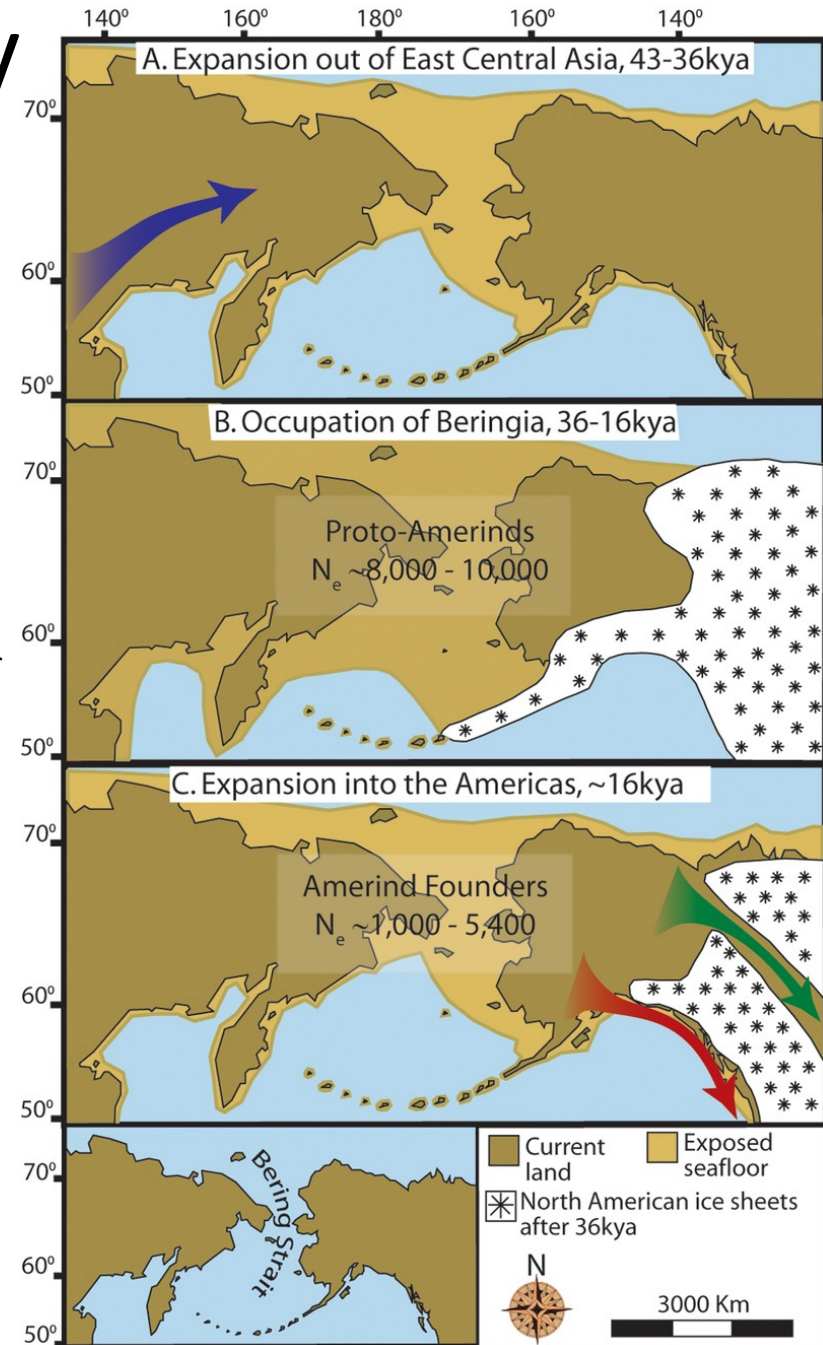
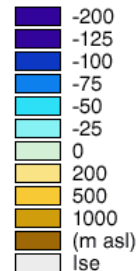
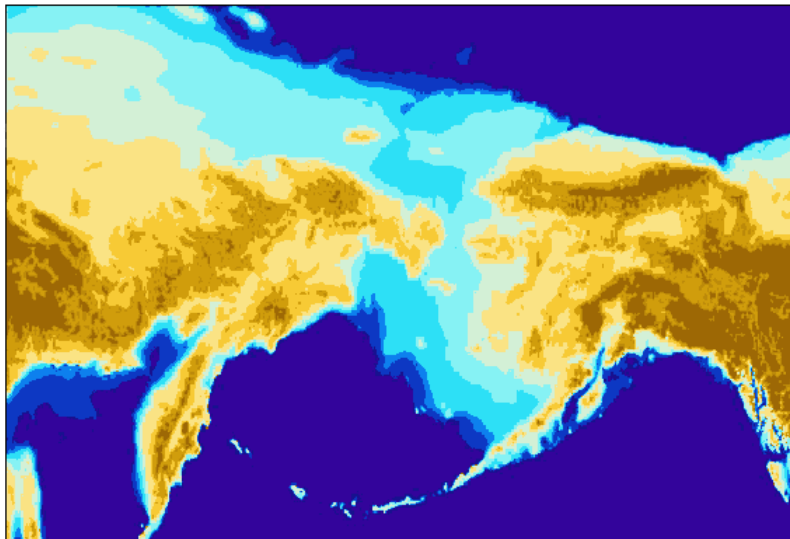
- Archeologie
- Geologie
- Antropologie
- Lingvistika
- Analýzy DNA

Teorie o osídlení Ameriky

- Pevninskou cestou
- Beringie
- Dlouhodobá migrace – dvě vlny migrace
- Krátkodobá migrace – okolo 19 000 B.P.

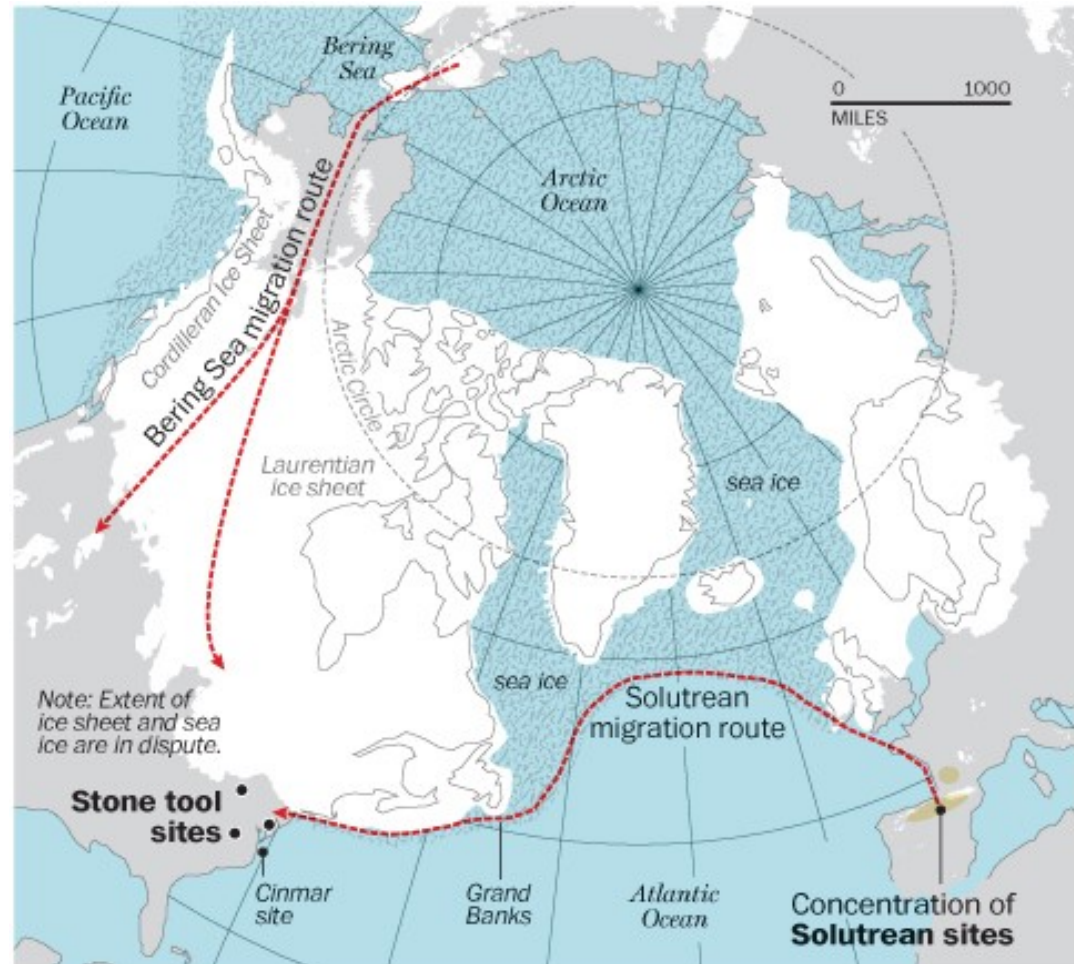
https://en.wikipedia.org/wiki/Settlement_of_the_Americas#/media/File:Beringia_land_bridge-noaagov.gif

PALE Paleoenvironmental Atlas of Beringia
Coastline Modern



Teorie o osídlení Ameriky

- Po moři
- Z Evropy
- Z Pacifiku



Metodické přístupy ke studiu osídlení Ameriky



Recentní DNA

Data získaná v rámci:

Genographic project

1000 genomes,

<http://dna.ancestry.com/>

<https://www.familytreedna.com/>

- mtDNA, Y, SNP
- SNP – 700 000 během jednoho čtení
- Kontaminace DNA kolonizátorů
- Lingvistický kontext

Starobylá DNA

Data získaná:

Analýzou humánních pozůstatků, parazitů, domestikovaných zvířat, šlechtěných plodin...

- mtDNA, Y, SNP
- Archeologický kontext
- Antropologický kontext
- Přesné radiokarbonové datování

Metodické přístupy ke studiu osídlení - limity

Recentní DNA

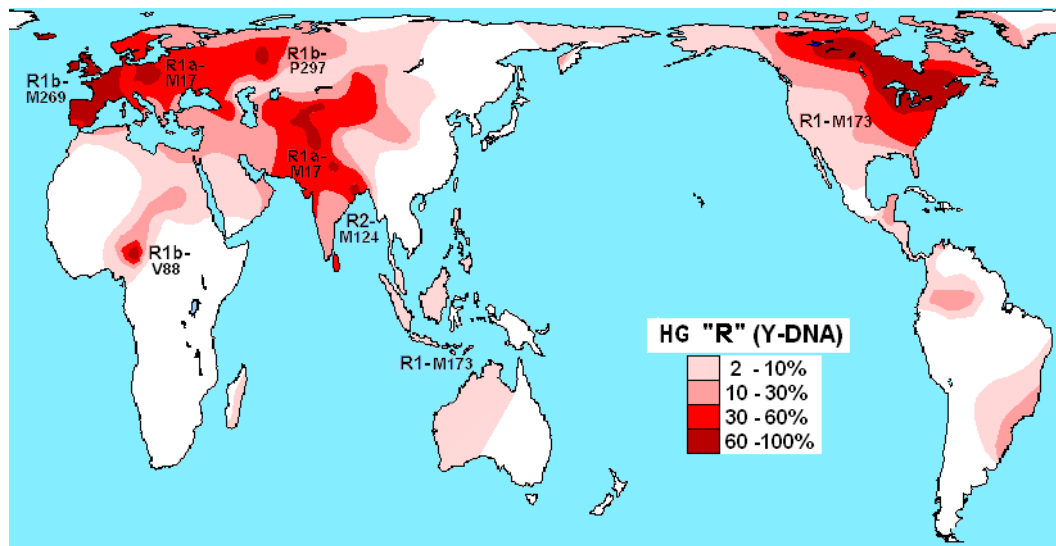
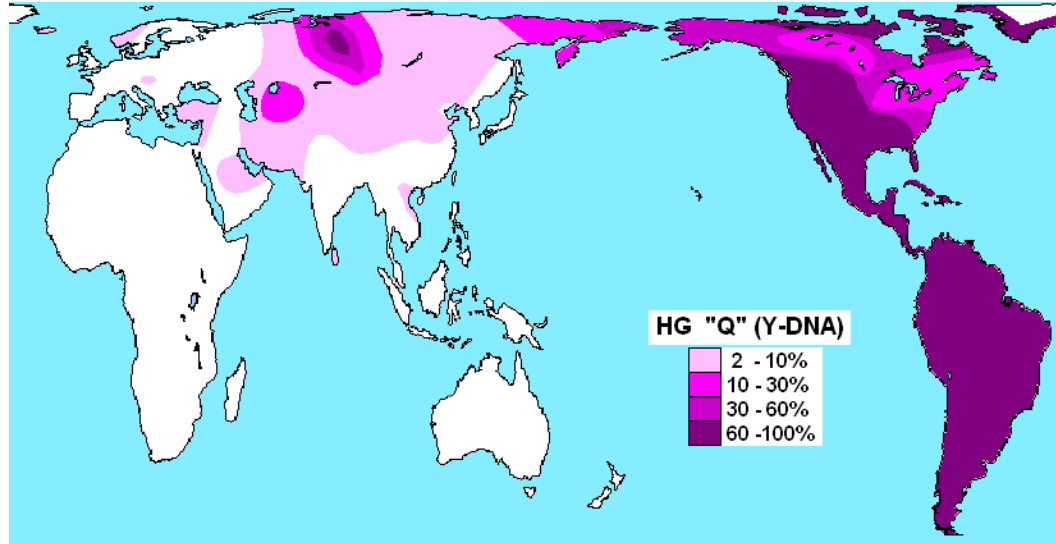
Starobylá DNA

Metoda molekulárních
hodin – nezohledňuje
populační události

Nedostatek nálezů!

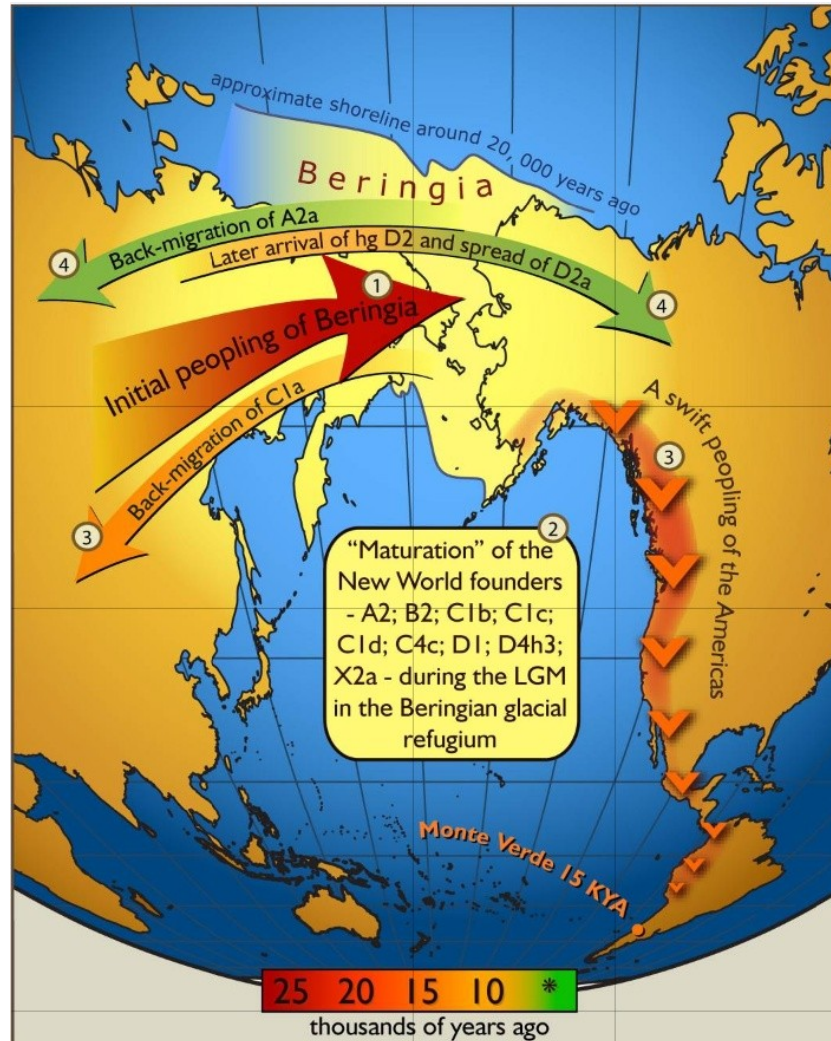
Specifické „americké“ polymorfismy

Y haplotypy: Q, M, R, C,



Specifické „americké“ polymorfismy

- mt DNA haploskupiny



Porovnávání americké aDNA se zaoceánskou aDNA

- První kultura Clovis
- Piskey cave, 12 300 B.P. - koprolit
- Clovis, 12 600 B.P. Anzick boy,
- Saqqap, 4000 B.P., Paleo Eskymo
- Lauricocha, 9000 B.P., 5 koster
- Maľta (24 000 B.P), Sibiř
- Jomon Hokkaido

Osídlování Ameriky - shrnutí

- Migrace pevninskou cestou přes Beringii
- Osídlení během posledního glaciálního maxima
- Rychlé šíření člověka až do jižní Ameriky pobřežní cestou
- Izolace Americké populace
- Adaptace na zdejší prostředí

aDNA původních obyvatel Ameriky

- Nejstarší analyzovaný vzorek – koproilit z jeskyně v Oregonu, 14 000 BP (Gilbert et al, 2000a)
- + - 4000 B. P. ustálení haplotypů bottleneck skupiny zakladatelů
- Porovnání aDNA s kranio-metrickými daty – 2 skupiny zakladatelů (Perez et al., 2009)

Osídlování Austrálie

- Osídlena dříve než Amerika (50 000 – 60 000 B.P.)
- 2 možné cesty kolonizace – severní a jižní



Osídlování Austrálie

- Jižní aboridžinci mají nejpůvodnější DNA
- Mt DNA a Y chromozom podporují teorii asijského původu obyvatel Austrálie
- Austrálie byla osídlena několika skupinami
- Aboridžinci nebyli izolovaná populace

Neolitická revoluce

- Také nazývána zemědělská revoluce
- Na konci holocénu (12 000 B. P.) – změna klimatu
- Konec dob ledových, pouze okolo 12 000 B. P. „malá doba ledová“
- Změna fauny a flory, konec zalednění
- Neolitizační centra
- Území úrodného půlměsíce

Neolitická revoluce

- Změna způsobu obživy
- Tvorba kulturní krajiny
- Cílené „ovlivňování přírody“
- Pěstování zkulturněných plodin a chov zdomácnělých zvířat
- Změna nepřinesla lepší životní podmínky!

anémie, avitaminózy, deformace páteře,
neregulovaný populační růst, zmenšení výšky
postavy

Neolitická revoluce

- Nové technologie
- Keramika
- Tkané příze
- Zpracování dřeva
- Postupně i kovo zpracující řemesla (první bronz)

Neolitická revoluce

- Změna způsobu bydlení
- Trvalá sídla, úpadek kočovného života
- První vesnice a města
- Trvalá obydlí ze dřeva, kamene, ale už i cihel

Neolitická revoluce

- Změna společnosti
- Dělbba práce – vznik prvních řemesel
- Výměnný obchod
- Rozvoj náboženských a filozofických představ
- Stratifikace společnosti

Šlechtění plodin

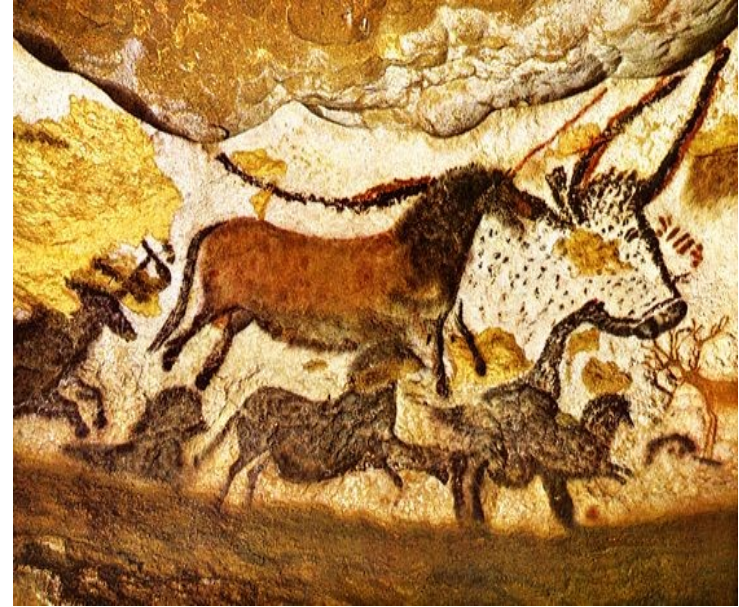
- Úrodný půlměsíc
- Z divokých odrůd (např. *Triticum dicoccoides*)
- Hrách, ječmen, cizrna, čočka...
- Selektce vhodných zrněk

Domestikace zvířat

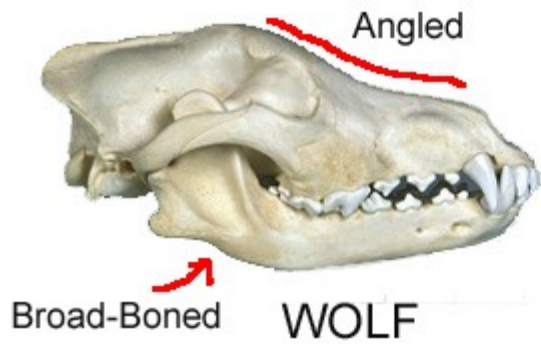
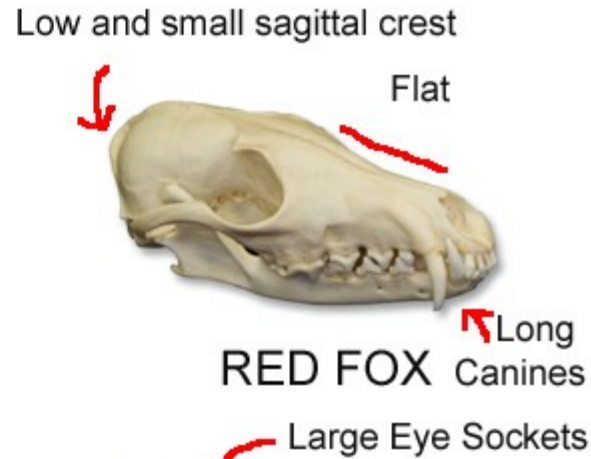
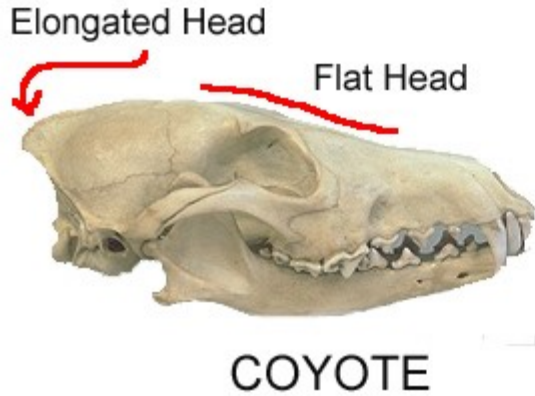
- Archeogenetika zvířat
- První doklad ovce – 9000 B. P.
- Fylogenetika
- Historie druhu
- Studium historických společností:
Domestikace, hospodářství, obchod, migrace...
- Pro analýzu aDNA zvířat platí stejné podmínky

aDNA psa

- Původ psa euroasijského vlka šedého (Lindblad-Tov et al., 2005)
- Morfologické rozdíly (Lupo ez Janetski, 1994)
- Rozdíly v sociálním chování
- Kosterní materiál morfologicky špatně definovatelný



aDNA psa



Význam psa v paleolitu

- Jediné domestikované zvíře u lovecko-sběračských populací
- Pomocník, společník, obrana, ochrana (Turner, 2002)
- Rituální zvíře (Leventhal, 2013)
- Potrava (Metonni, 2004)

aDNA psa

- 135 000 B.P. (Villá at al., 1997)
- 28 000 – 22 000 B. P. Předmostí u Přerova (Germonpré et al., 2011)
- 12 000 B.P. Natufian (Tchernov and Valla, 1997)
pes pohřbený s člověkem
- 9 500 B. P. Pes v Americe



Lebka nalezená v Předmostí u Přerova (foto: 21. století)

aDNA psa

- mtDNA
- SNP (až 40 000)
- Mikrosatelity
- Y chromozom
- Mutation rate recentního psa špatně aplikovatelné!

aDNA psa

- 3 skupiny archaických plemen:
- Asijská (dingo, novoguinejský zpívající pes, čau čau, akita inu, šarpej)
- Střední východ (afgánský chrt)
- Severní (malamut a husky)
- Původ z vlka, který obýval Blízký východ
- Křížení s volně žijícími vlky do 19. století
- Intenzivní šlechtění za viktoriánské éry (Parker et al., 2007)

Limity modelování původu psa pomocí mutation rate

- Volně žijící zvíře– křížení s vlky, kojoty atd.
- Významný selekční tlak na fenotyp
- Efekt zakladatele
- 13 – 24 vlků (Ding et al., 2012)

aDNA

- Psí znaky korespondují s výsledky aDNA
- Většina nálezů „vlků“ z paleolitu jsou psi (Leventhal, 2013)
- Křížení jedinců se speciálními vlastnostmi (Vonholdt et al., 2010)
- Sibiřský pes (33 000 B. P.) podobný dnešnímu huskymu (Druzhkova, 2013)
- Amerika (9500 B.P.) psi se nekřížili s americkými vlky (Tito et al., 2011)
- Analýza lidských koprolitů