

KIHALT ÓRIÁS KENGURUK DNS-VIZSGÁLATA

Mintegy 40-45 ezer évvel ezelőtti rejtélyes er-
szényes megafauna népesítette be az ausztrál
kontinentet. Ezeknek az állatoknak a marad-
ványainál a leletek magas kora és a forró kör-
nyezet általában nem teszi lehetővé az egy-
kori DNS megőrződését. Az előkerült cson-
tok értelmezését pedig megnehezíti, hogy a
kihalt megafauna jelentős részének nincse-
nek ma élő rokonai. Az Adelaide Egyetem
kutatóinak most sikerült DNS-t kivonni két
kihalt óriáskenguruból: egy óriás rövidfejű
kenguruból (*Simosthenurus occidentalis*) és
egy óriás wallabyból (*Protemnodon* anak). A
sikeres eljárást az tette lehetővé, hogy az ere-
detileg 110-120 kilogrammos példányok egy
tasmaniai barlangban fosszilizálódtak, ahol
a hideg és száraz klíma hatására rövidebb
DNS szakaszok megőrződtek a csontokban.

A DNS vizsgálatok alapján kiderült, hogy
az óriás wallaby közeli rokonságban állt a mai



vörös óriáskenguruval és a nyugati szürke óri-
áskenguruval. Korábban a csontmaradványok
alapján ezt a fajt primitív macropodának gon-
dolták (ebbe a csoportba tartoznak a kengu-
ruk, a wallabyk, a filanderkenguruk és a rő-
vidfarkú kenguruk). A DNS alapján azonban
az óriás wallaby jóval magasabbra került a
kenguruk törzsfáján. A szokatlan módon nem
ugrálva közlekedő óriás rövidfejű kengurunak
viszont nincsenek közvetlen leszármazottai a
mai élővilágban. „Unokatestvéri” viszonyban
volt azonban a nyugati partok közelében lévő
szigeteken élő keresztcsávós nyúlakenguruval,
ami maga is a kihalás veszélyével néz szem-
be napjainkban.

(*Molecular Biology and Evolution*,
2014. december)

GONDOSKODÓ ŐSHÜLLŐK

A szülői gondoskodás kulcsfontosságú té-
nyező az archosauriák (krokodilok és mada-
rak) szaporodási biológiájában. Az előbbie-
k elsősorban a ragadozóktól védik meg utóda-
ikat, míg a madarak emellett táplálékkal is
ellátják őket. Ennek a viselkedésnek hosszú
evolúciós története van, de az egyértelmű
fosszilis bizonyítékok ritkán kerülnek a pale-
ontológusok szeme elé. A legújabb kutatások

szerint egy Kínában talált középső-jura kori
(160 millió éves) fosszília képviseli a legko-
rábbi ismert példát a szülői gondoskodásra.
A különleges lelet-együttes, amit egy farmer
talált Liaoning tartomány nyugati részén,
úgy néz ki, mint egy családi fotó. A kőzetla-
pon egy felnőtt példányt vesz körül ugyanab-
ba a fajba tartozó hat fiatal (juvenilis) egyed.
Mivel a kicsik mind egyforma méretűek, a
kutatók értelmezése szerint egy őshüllő szü-
lő található a kőzetben az egy fészekaljából
származó kicsinyeivel együtt. A Yixian For-
mációból előkerült *Phylodrosaurus* kismé-
retű vízi, illetve félig vízi életmódot folytató
diapsida hüllő volt. Az állatok kis mérete
alapján jogosan feltételezhető, hogy ez a faj
valószínűleg fokozottan ki volt téve a raga-
dózók támadásainak, így a kicsik megszüle-
tése utáni ivadékgondozás jelentősen előse-
gíthette a fiatalok túlélési esélyeit.

(*Geosciences Journal*, 2014. december)

KEVESEBBET SÜTKÉREZNEK A TEKNŐSÖK

Egy új tanulmány szerint a közönséges
levesteknősök egy évszázadon belül fel-
hagynak a parton sütkérezéssel a tengervíz
felmelegedése miatt. A nap melegítette par-
tokon való napozás elősegíti a testhőmérsék-
let szabályozását, az immunrendszer műkö-
dését és az emésztést.

Hat éves kutatási és 24 évnyi műholdas
adat elemzése során amerikai és görög kut-
atók megállapították, hogy a levesteknősök
minden évben, amikor a tengerfelszín hő-
mérséklete csökken, gyakrabban sütkérez-
nek. A tanulmány előrejelzése szerint, ha a
globális felmelegedési trend tovább folyta-
tódik, 2100-re az egész világon, Hawaiiin vi-
szont akár már 2039-ben abbamaradhat ez a
tevékenység.

A teknősök sütkérezésének eredményeit
összehasonlítva a tengerfelszíni hőmérsékle-
ti adatokkal kiderült, hogy a teknősök hajla-
mosabbak kevesebbet sütkérezni akkor, ami-
kor a helyi tengerfelszíni hőmérséklet 23 fok
felett marad. A hat év alatt Hawaiiin össze-
gyűjtött adatok szabályos szezonális inga-
dozást mutattak a parton sütkérező teknősök
számában, mely ingadozás összefüggésben
áll a tengeri hőmérsékletekkel, jelezve, hogy
a napozás gyakoribb akkor, amikor a víz hü-
vösebb. A kutatók a hőmérsékleti és sütké-
rezési szokásokban létrejött ingadozásokat
összehasonlították a teknősök felkarcsontjá-
ban lévő növekedési jelekkel. A növekedési
vonalak minden évben február és április kö-
zött jelennek meg, amikor a teknősök többet
napoznak.

A növekedési vonalak hasonlítanak a fák
évgyűrűihez, jelzik a szervezetet érő stressz
időszakait. A levesteknősöknél a vonalak
utalnak azokra az időszakokra, amikor a ten-
gervíz hidegebb és ennek megfelelően az ál-

lat testhőmérséklete alacsonyabb, ami arra
ösztöni őket, hogy melegedjenek a parton.
További kutatás szükséges a sütkérezés fon-
toságának megértéséhez, valamint annak
megismeréséhez, hogy a klímaváltozás ho-
gyan befolyásolja a közönséges levesteknős
populáció sütkérezési magatartását az egész
világon. Nem minden egyed napozik a par-
ton. Ezt a magatartást csak Hawaiiin, Ausztrá-
liában és a Galápagos-szigeteken mutat-
ják, itt viszont a tengerfelszíni hőmérséklet
a globális átlagnál háromszor gyorsabban
melegsik. Nem tisztázott, hogy a populáci-
ók alkalmazkodnak-e a melegedő tengervíz-
hőmérsékletekhez és ezután más populá-
ciókhoz hasonlóan a vízben fognak napozni.

(*sciencedaily.com*, 2015. január 23.)

A FORRÓ VÍZ SZÍNES CSODÁJA

Élénksárga, mélykék, harsány narancs és a
lehető legintenzívebb zöld. Az amerikai Yel-
lowstone Nemzeti Park forró vízi forrásairól
készült képek beivódtak a tudatunkba. Ezek
az élénk színek a vízben lévő baktériumok
és a különleges kémiai összetételű forró for-
rásvíz kölcsönhatása révén jönnek létre. Ku-
tatóknak a közelmúltban sikerült egy olyan
modellt készíteniük, amely ezeket a színeket
ábrázolja – így rekonstruálható, hogyan néz-
hettek ki a források, mielőtt az ember betette
lábát a vulkánrégióba.

A kutatás kezdetben csupán jóleső időtöl-
tésnek indult, nyilatkozta Michael Vollmer a
világ legrégebbi nemzeti parkjában végzett
kutatásáról. Vollmer és két kollégája pusztán
kirándulás céljából keresték fel a parkot,
mivel azonban megszállott szakemberek,
spektroszkóppal és egyéb mérőműszerekkel
felszerelve érkeztek.

Infravörös kamerákkal mérték a vízhő-
mérsékletet, spektrométerrel az egyes forrá-
sok színspektrumait, végül hagyományos digi-
tális fényképezővel megörökítették a teljes
színbenyomást. Ezekkel az adatokkal, vala-
mint a birtokukban lévő, a forrásokban zajló
fizikai folyamatokkal kapcsolatos informáci-
ókkal együtt a kutatók egy egyszerű összeha-
sonlító modellt hoztak létre, hogy ábrázolni
tudják a keletkező színbenyomásokat. Ma-
guk a kutatók is meglepődtek, hogy mennyi-
re kifejező, szinte „beszédese” volt a modell, s
megállapították, hogy segítségével rendkívül
szép dolgok viszonylag egyszerűen megma-
gyarázhatók.

A modellel azonban nem csak a különbö-
ző források aktuális színeit tudták ábrázolni.
Segítségével még a múltba is vissza tudtak
tekinteni. Az úgynevezett „Morning Glory
Pool” – az egyik leghíresebb forró vízi ter-
mészetes medence – a szakemberek kutatá-
saik alapján korábban mélykék lehetett. A
színváltozás oka, hogy a medence vizének
hőmérséklete korábban magasabb volt, egé-
szten addig, míg az 1940-es évektől a látoga-