

Endrédi Anett
2009.05.02.

Medvék (*Ursidae*) evolúciója

A medvefélék (*Ursidae*) nem túl népes családjába régebben hét, ma már nyolc fajt sorolnak. Az alacsony fajszám ellenére, rendkívül kutatott csoportról van szó, melynek okai között említendők a természetvédelmi, fajmegőrző programok, illetve a rendkívül érdekes, gyors evolúció, ami jellemzi a családot.

A család képviselői: Örvös medve (*Ursus thibethanus*), maláji medve (*Ursus malayanus*), ajakos medve (*Ursus ursinus*), feketemedve/baribál (*Ursus americanus*), barnamedve (*Ursus arctos*), jegesmedve (*Ursus maritimus*), pápaszemes medve (*Tremarctos ornatus*) és az óriáspanda (*Ailuropoda melanoleuca*). Közülük az első három Ázsiában, a feketemedve Észak-Amerikában, a barnamedve ezek mellett Európában is él. Az óriáspanda is ázsiai elterjedésű, és még a jegesmedve is csak az északi féltekén fordul elő. Ilyen tekintetben az egyetlen kivétel a pápaszemes medve, dél-amerikai elterjedésével.

A fajok közti rokonsági kapcsolatok, s így a rendszertanuk is sokáig tisztázatlan volt. Eleinte a fajok többségét egy nembe, az *Ursus* genusba sorolták, majd később a barnamedve kivételével mindegyik fajt másik, új genusba sorolták át. Az óriáspanda helyzete teljesen speciális volt, sokáig még csak nem is tartozott ebbe a családba (eltérő fogazata és egyéb morfológiai tényezők miatt).

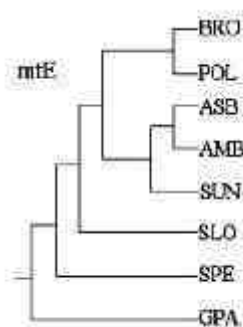
Mint sok más állatcsoportnál, a medvéknél is, a molekuláris és biokémiai evolúció vizsgálata kissé átalakította a származástani, rokonsági elképzeléseket. J. S. O'Brien, R. K. Wayne és munkatársai, illetve sok más kutató jutott arra a következtetésre, hogy az óriáspandán kívül egyedül a pápaszemes medve érdemel ki külön genus a fajok közti rokonság mértéke alapján. Azonban a három genusba tartozó 8 faj szétválásáról készített törzsfák 2007-ig csak az óriáspanda és a pápaszemes medve feltételezett leválásáról, illetve a barnamedve-jegesmedve kapcsolatáról adnak használható információt, a család többi tagjának kapcsolata megoldatlan politómia volt:

Ursidae Phylogeny



2007-ben Yu, Li, Ryder és Zhang [1] előzetes szekvencia adatok alapján több, egymással versenyző hipotetikus fát is felállított a politómia feloldására. Majd a teljes mitokondriális genom, illetve egyes mitokondriális gének vizsgálatával a következőkre jutottak:

A pápaszemes medve vált le először. Az Ursus nemen belül az ajakos medve testvér taxonja a többi 5 fajnak, melyek két irányba fejlődtek: a barnamedve/jegesmedve irányba, illetve a fekete medvék/maláji medve irányba. A legvalószínűbbnek tartott fa:



BRO= barnamedve
 POL= jegesmedve
 ASB= örvös medve (ázsiai fekete medve)
 AMB= fekete medve/baribál
 SUN= maláji medve
 SLO= ajakos medve
 SPE= pápaszemes medve
 GPA= óriáspanda

A vizsgálat eredményének megbízhatósága nem volt túl erős, illetve összeütközésben maradt más, előzetes vizsgálatok eredményével.

2008-ban jelent meg egy újabb cikk a témában [2]. A nyolc ma élő faj mellett két, már kihalt medvefaj teljes mitokondriális genomjának szekvenciáit is bevonták a kutatásba. Az európai barlangi medve (*Ursus speleus*) mtDNS-ét egy Ausztriában talált 44.000 éves csontból vonták ki, míg az amerikai rövidfejű medve (*Arctodus simus*) mtDNS-e egy kanadai 22.000 éves csontból származott.

Az eredmények egyrészt feloldották a politómiát, másrészt alátámasztották a 2007-es eredmények [1] egy részét: Az Ursus genus alapi helyzetén az ajakos medve áll, a maláji medve az örvös medvének és a baribálnak a testvér taxonja, az általuk alkotott klád pedig a barlangi medve, a barnamedve és a jegesmedve által alkotott klád testvér-kládja. A szétválások idejét is megbecsülték, és arra következtettek, hogy valószínűleg a Miocén-Pliocén földtörténeti korok határán bekövetkezett változásokra (C4-es biomassza, vagyis a fűfélék nagymértékű elterjedése, a hőmérséklet szezonális változása, a faunák felborulása) reagáltak a medvefélék a gyors evolúciós változásokkal, új fajok keletkezésével.

A kutatás eredményeül kapott törzsfa:

(http://www.bearbiology.com/fileadmin/tpl/Downloads/URSUS/Vol_9/McLellan_Reiner_Vol_9.pdf)

[4] Hanga Z, Buzas B.: **Medvevilág. [Bear World.]** - Vadon 2004/1.: 2-7.

(http://www.balazsbuzas.com/uploads/file/Medvevilag_Hanga_Buzas_Vadon_200401.pdf)