

BÍRÁLAT

ŐSI ATTILA: AZ IHARÚTI KÉSŐ-KRÉTA ARCHOSAURIA FAUNA TAXONÓMIAI, PALEOBIOLÓGIAI ÉS ŐSÁLLATFÖLDRAJZI ASPEKTUSAI című MTA doktori értekezéséhez

Ősi Attila MTA doktori értekezésének téziseit az utóbbi évtizedben feltárt iharkúti felső-kréta (Csehbányai Formáció) ősgerinces lelőhely Archosauria fauna (Crocodyliformes, Pterosauria, Dinosauria) gazdag leletanyagának taxonómiai, paleobiológiai és ősállatföldrajzi aspektusainak kutatása és az elért legfontosabb tudományos eredmények bemutatása és értékelése teszik ki.

Az iharkúti lelőhely felfedezése a harmadik évezred küszöbén (2000) és az utóbbi 13 évben kivitelezett terepi leletmentések magas szintű szervezése egyaránt az Ősi Attila nevéhez fűződik. Az eddig feltárt mintegy 500 m² csonttartalmú rétegből kb. 10 000 csontváz maradványt sikerült kinyerni, amelynek nagy részét Archosauria maradványok tették ki. Az elmúlt év (2013) nyarától kezdődően a csonttartalmú rétegek bontását négyzethálós módszerrel folytatták és ezáltal a leletekről további fontos információkat (tafonómiai, szedimentológiai, stb.) tudtak rögzíteni. A leletek mechanikai és kémiai preparálása már a terepen elkezdődött és az ELTE és a MTM laboratóriumaiban folytatódott. A vázrészek preparálásához és az eltört példányok rögzítéséhez és ragasztásához megfelelő ragasztó és impregnáló szereket használtak.

A kinyert Archosauria leleteken elvégzett különféle vizsgálatok (összehasonlító anatómiai, fogkopás, izomrekonstrukciós, kladisztikai, stb.) nyomán szerzett legfontosabb eredményeket a szerző magas impakt faktorú tudományos közlemények révén tette ismertté (pl. Nature, Cretaceous Research, Acta Palaeontologica Polonica, Journal of Morphology, Lethaia, Journal of Vertebrate Paleontology, stb.). A közlési folyamatban a kéziratok sorra átmentek a nemzetközi tudományos közösség szakreferenseinek kritikai szűrőjén és a publikált új tudományos eredmények jelentős része mára már beágyazódott az őslénytani szakirodalomba, ezzel jelentősen gazdagítva az európai későkréta szárazföldi gerinces faunákra vonatkozó ismereteinket. Az új taxonok leírásához szükséges differenciál diagnózisok felállítása, az izomrekonstrukciók, a fogkopás vizsgálatok értelmezése és a kladisztikai analízisek széleskörű anatómiai ismereteket és sokrétű szakmai jártasságot feltételeznek, amelyről az egyes közleményekben teljes mértékben meggyőződhattünk. Az új tudományos

eredmények gerincét kitevő, Archosauria leletekkel kapcsolatos vizsgálatok eredményeit az MTA doktori értekezés 4. fejezete (Az iharkúti Archosauria fauna; 16.-78. oldal), míg azok őssálatföldrajzi vonatkozásait az értekezés 5. fejezete tárgyalja (Az iharkúti Archosauria fauna palaeobiogeográfiai aspektusai). Ősi Attila MTA értekezésében hivatkozott saját munkáinak száma meghaladja a harmincat, amelyekben első szerzőként 27-szer szerepel.

A munka során alkalmazott vizsgálati módszerek korszerűek és színvonalasak, azokat megfelelőnek tartom a kitűzött célok elérésére. A nehezen hozzáférhető morfológiai jellegeket (koponyaüreg és az ahhoz csatlakozó idegkilépési helyek és csatornák, helyettesítő fogak dokumentálása, stb.) computer tomográfias felvételek segítségével tanulmányozta, illetve a *Hungarosaurus* agyüregéről szilikonöntvényt is készített, amelyeken jól beazonosíthatók a sajátos agyi struktúrák, például az agyidegek kilépési helyei. A fogak zománccfelszínének mikroszkopikus méretű kopásairól pásztázó elektronmikroszkóppal készített felvételeket, majd azokat Microware félautomata szoftver segítségével értékelte ki. A taxonok rendszertani helyének kladisztikus módszerrel történő meghatározására PAUP 4.0 b10 szoftvert használt és a kapott eredményeket megfelelően értelmezte. Kiemelkedően fontosnak tartom a recens analógiák alapján (*Alligator mississippiensis*), valamint a koponyacsontokon található izomtapadási területek és a fogazat részletei alapján elvégzett – heterodont krokodilokra vonatkozó – adductor izomzat rekonstrukciókat.

Az értekezés megfelel a magyar nyelv helyesírási követelményeinek, a leírások logikusak és világosak, a jelölt következetesen és helyesen alkalmazza a szakmai nyelvet. Gépelési elütésekkel csak a legritkábban lehet találkozni, akárcsak félreérthető megfogalmazásokkal, mint pl.: a **21. oldalon** az *Ibarkutosuchus* leírásánál: "...plesiomorph jegyeket hordozó, rendkívül specializált krokodil, melynek diagnosztikus tulajdonsága a fogazata" (a kijelentésben ellentét feszül, mivel a rendkívül specializált formák gyakran rendelkeznek autapomorph jegyekkel); a **23. oldalon** az utolsó előtti bekezdésben az *Ibarkutosuchus* fogazatával kapcsolatban ez áll: "az egyik fog rágófelülete szélesen érintkezik a mellette levőével" (szerintem helyesen így lett volna: az egyik fog rágófelületének pereme szélesen érintkezik a mellette levőével); a **47. oldalon** az utolsó két sorban a *Bauxitornis*-al kapcsolatban az áll, hogy "a 4. lábközépcsont kissé hosszabb és csökevényesebb, mint a 3. lábközépcsont" (helyesen talán így lett volna: a 4. lábközépcsont kissé hosszabb, de vékonyabb, mint a 3. lábközépcsont). Végezetül, néhány apró technikai hiányosság: 9. ábra nézeteinek egy része helytelenül van feltüntetve (A-C), 20. ábránál hiányzik a mérce. Mindezek azonban nem vonnak le semmit a dolgozat értékéből.

Az előző tudományos cím megszerzése után (PhD, 2006), új tudományos eredményeként fogadom el a következőket:

1) 14 Archosauria taxon dokumentálása az iharkúti lelőhelyről, amelyek közül hat a tudomány számára új nemet és fajt képvisel (*Ibarkutosuchus makadii*, *Bakonydraco galaczi*, *Pneumatoraptor fodori*, *Bauxitornis mindszentyaie*, *Hungarosaurus tormai*, *Ajkaceratops kozmai*) és egy hetedik pedig a *Mochlodon* genus újraérvényesítésével új fajként került leírásra (*M. vorosi*). Az öt új genus és faj leírásában Ősi Attila első szerzőként vett részt, míg a hatodik új nem és faj esetében (*Bauxitornis*) társszerzőként szerepel.

2) Őrlőfogú krokodilok (Hylaeochampsidae: *Ibarkutosuchus makadii*) eddig ismeretlen paleobiológiai tulajdonságainak leírása (pl. komplex állkapocs mozgással megvalósuló táplálék feldolgozás), rekonstrukciója és értelmezése. Megválaszolatlan kérdés maradt viszont, hogy mindez összefüggésbe hozható-e valamilyen túlélés stratégiával (lévén a legkisebb tagja az iharkúti legalább 4 nemet kitevő krokodil faunának), vagy testtérfogat/testfelület arányból fakadó magasabb energia igényrel.

3) Repülő hüllők (Pterosauria: Azhdarchidae: *Bakonydraco galaczi* és Pterodactyloidea indet.) rendszertani leírása, tafonómiai és táplálkozás mechanizmusának feltárása. Ez utóbbi problémára azonban nem kaptunk választ, csak annyiban, hogy az ollóscsőrű madarak által alkalmazott táplálkozási mód itt kizárható.

4) Primitív Tetanurae Theropodak (Dinosauria: Saurischia: Theropoda: Tetanurae: Tetanurae indet.) izolált fogainak leírása és a '*Megalosaurus*'-al egybevetett rendszertani értékelése.

5) Gondwana-eredetű Theropodak (Abelisauroidae: Abelisauridae: Abelisauridae indet.) leírása, rendszertani és ősszállatföldrajzi értékelése.

6) Kistermetű, fejlett Theropodak (Maniraptora: Paraves: *Pneumatoraptor fodori*; Paraves indet.) leírása egy scapulocoraoideum alapján, rendszertani helyzetének összevetése a Dromeosauridae csoport erdélyi tagjával (*Balaur bondoc*), a mellső függesztőöv pneumatizáltságának dokumentálása és további Paraves leletek leírása. A két fenti nem rendszertani viszonya még egyelőre tisztázatlan maradt.

7) Avisaurid madarak (Aves: Enantiornithes: Avisauridae: *Bauxithornis mindszentyaie*; Enantiornithes indet.) jelenlétének kimutatása tarsometatarsus alapján és vízi életmódhoz alkalmazkodott Hesperornithiformes madarakkal való hasonlóságának tárgyalása; további Enantiornithes leletanyag dokumentálása végtagcsontok alapján; közelebbről meg nem határozható Aves indet. leletanyag dokumentálása töredékes végtagcsontok alapján.

8) Nagytetű hazai Ankylosauria (Ornithischia: Thyreophora: Ankylosauria: Nodosauridae: *Hungarosaurus tormai*) leírása, valamint testalakjának, méretének, koponyaelemek díszítettségének, rokonsági kapcsolatainak és életmódjának tisztázása hét részleges csontváz, egyéb csontelemek és izolált fogak alapján.

9) A *Hungarosaurus* szilikon öntvényes agyüregi vizsgálata különös tekintettel a kisagy nagyobb mérvű fejlettségére, amely fejlett mozgáskoordinációs képességgel hozható összefüggésbe.

10) *Hungarosaurus* komplex állkapocsmozgásának kimutatása fogkopás vizsgálatokkal és a hatékony orális táplálék feldolgozás dokumentálása.

11) Egy kistermetű európai *Struthiosaurus* (cf. *Struthiosaurus* sp.) kimutatása az egyetlen előkerült humerus morfológiája és csonttapadási felszínének összehasonlító vizsgálata révén

12) Egy hazai Ornithopoda dinoszaurusz (Ornithopoda: Rhabdodontidae: *Mochlodon vorosi*) leírása és diagnosztikus jegyek alapján történő elkülönítése más késő-kréta rhabdodontid dinoszauruszoktól (pl. *Zalmoxes*, *Rhabdodon*), valamint testméret rekonstrukciója.

13) Ceratopsia dinoszauruszok (Ceratopsia: Coronosauria: *Ajkaceratops kozmai*) első európai dokumentálása, testméret rekonstrukciója és ősszállatföldrajzi értékelése.

14) Az iharkúti Archosauria fauna ősszállatföldrajzi értékelése, kiemelve a fauna összetettségét és kapcsolódását több ősszállatföldrajzi bioprovinciához, valamint hangsúlyozva az egykori szárazulat refúgium jellegét.

Az értekezés alapos áttanulmányozása után kijelentem, hogy a mű hiteles adatokat tartalmaz, a szerző nemzetközi szinten is kiemelkedő fontosságú tudományos eredményekkel gazdagította és fejlesztette tovább a mezozoós gerinces őslénytant. Ezúton javasolom a doktori munka elfogadását és a nyilvános vita kitűzését.



VENCZEL MÁRTON, PHD