Zárójelentés
a
Magyarországi kréta képződmények ammonitesz biosztratigráfiai vizsgálata
című, T 034208 számú OTKA kutatási téma keretein belül végzett munkáról

Célkitűzések, a munka tervezett időtartama és a résztvevő kutatók

Munkánk célja az volt, hogy egységes, átfogó képet nyújtsunk a magyarországi krétaidőszaki képződmények ammonitesz biosztratigráfiájáról és faunájáról.

Az áttekintést emeletek szerint haladva, azon belül nagyszerkezeti egységek, ill. kisebb területi egységek szerinti bontásban terveztük. Az egységek ammonitesz faunisztikai értékelését reprezentatív szelvények anyagának bemutatásán keresztül képzeltük el. A vizsgálatokat nagyobb részt a már korábban begyűjtött faunák feldolgozására, és/vagy revíziójára, kisebb részben az általunk begyűjtött ammonitesz faunák értékelésére alapoztuk.

A munkát eredetileg négy évre (2001-2004) terveztük, majd további egy év hosszabbítást kértünk és kaptunk. A projectben a témavezető (F. I.) mellett egy közreműködő kutató (Sz. O.) folyamatos munkáját terveztük.

A hazai kréta ammonitesz-anyag áttekintése és feldolgozása után egy gazdagon illusztrált átfogó munkát szándékoztunk készíteni, amely az addigi heterogén rétegtani és faunisztikai eredményeket egységes szempontok szerint tárgyalja. A részeredményeket önálló, rövidebb publikációk formájában kívántuk közreadni.

Végzett munka, eredmények

A munkát a Magyar Természettudományi Múzeum és a Magyar Állami Földtani Intézet budapesti és vidéki raktáraiban őrzött leltározott és leltározatlan kréta ammonitesz-anyag felmérésével kezdtük. A felmérés eredményét írásban, tételesen rögzítettük. A vizsgálatba bevont anyagok jelentős részét azok az ammonitesz-faunák tették ki, amelyeket a Magyar Állami Földtani Intézet munkatársai évtizedekkel ezelőtt, többnyire Fülöp József irányítása alatt gyűjtöttek be.

Az anyagok között volt olyan, amelyet korábban feldolgoztak, de nem publikáltak (ilyen pl. a Bóly-1 számú fúrás faunája). Volt, melyet meghatároztak és részben feldolgoztak (ilyen pl. a hárskúti neokom ammonitesz anyag, illetve a Jásd-42 és a Jásd-36 fúrások anyaga) és volt olyan, amely preparálva vagy preparálatlanul, meghatározatlan és feldolgozatlan maradt a gyűjtést követően (ilyen pl. a Bersek-hegyről származó alsó-kréta fauna ill. számos albai korú fúrási anyag).

A felszíni feltárások ősmaradványain kívül sikerült a fontosabb kréta ammoniteszeket is tartalmazó fúrások anyagát is átnézni. Kivételt képez a Neszmély-1 fúrás anyaga, amelyhez nem tudtunk hozzáférni. Néhány referenciaként is hivatkozott fúrás — Neszmély-4, TVG-45, 55, 59 — anyagát nem sikerült megtalálni.

A vizsgálatba bevont klasszikusnak számító hazai lelőhelyeken kisebb, ellenőrző jellegű gyűjtéseket is végeztünk. Így került sor többek között a mecseki Kisújbánya melletti szelvény, a bakonyi Hárskút-Közöskúti árok szelvénye, a Pénzesgyőr melletti tiloserdei szelvény és a gerecsei Bersek-hegy szelvényének terepi vizsgálatára és anyagának kiegészítő jellegű gyűjtésére.

A kutatásba bevont példányok száma megközelíti a húszezret. A vizsgálatok eredményképpen – a máig revízió és feldolgozás nélkül maradt berriázi fauna kivételével –, sikerült növelni az egyes kréta emeletek ill. lelőhelyek faunáinak ismertségi szintjét. Több tucat taxon (nemzetség és faj) előfordulását először sikerült igazolni a hazai anyagban. A leírásra került ammoniteszek közül hat a tudományra nézve új fajnak bizonyult, kettő egyúttal új nemzetségnek is. További újnak tekintett taxonok a tervezett monográfiában kerülnek leírásra. A biosztratigráfiai eredmények alapján több kréta formáció, így a Borzavári Mészkő, a Berseki Márga, a Lábatlani Homokkő, a Tatai Mészkő és a Polányi Márga Formációk korát sikerült pontosítani.

A nyolc emeletet képviselő, több szelvényből gyűjtött, több ezer ammonitesz vizsgálatának eredményeképpen számos részfeladatot sikerült megoldanunk. Az eddig elért eredményeket 15 publikációban összegeztük. Ezek listája a jelentés megfelelő helyén olvasható. Az összesítésben nem szerepelnek azok az előadáskivonatok amelyek tartalmát később önálló cikkekben közzétettük. (A listában lévő egyetlen absztrakt anyaga még nem került közlésre önálló cikk formájában.) A dolgozatok közül 10 már megjelent, 3 túl van a lektoráláson és megjelenés alatt áll, egy további két cikket pedig a közelmúltban juttatunk el a szerkesztőbizottsághoz.

Igyekezetünk ellenére a tervezett, egységes szempontú monografikus feldolgozás megvalósítása késedelmet szenvedett. Ennek oka részben az anyag nagyságában keresendő, részben abban, hogy korábban nehezen kalkulálható, ám halaszthatatlan feladatok hátráltatták a munkát. Az egyéni kutatói megbízással részt vevő Szives Ottilia gyermeket szült, a témavezető idejének jelentős részét pedig a kutatásnak helyet adó Magyar Természettudományi Múzeum Föld- és Őslénytárának költözése kötötte le. A tervezett angol nyelvű kréta ammoniteszes monográfia jelenleg félkész állapotban van. Az eddigi munkák eredményeképpen 40 nagyméretű fényképtábla és hozzávetőlegesen 150 gépelt oldal terjedelmű szöveges rész készült el.

A tudományos vizsgálatokkal párhuzamosan folyt a hazai kréta ammoniteszek muzeológiai feldolgozása is. A berseki cephalopodák közül közel 1000 leltári tétel alatt, mintegy 5000 példány került leltárba a Magyar Természettudományi Múzeum Föld- és Őslénytárában. Néhány tucat példány a feldolgozást illetve publikálást követően visszakerült a Magyar Állami Földtani Intézet Múzeumába. Ezek a példányok korábban leltározatlanul, vidéki raktárakban feküdtek. A jelenlegi szabályozási rendszerben csak a leltárkönyvbe bejegyzett tételek élveznek magas szintű védettséget, ezért a muzeológiai munkát különösen fontosnak tekintettük az ősmaradványok további sorsa (védelme) szempontjából.

Az eredmények tematikus bemutatása

Valangini

Elkészült a gerecsei Bersek-hegy ammonitesz-faunájának részletes biosztratigráfiai értékelése a 60-as években gyűjtött ammoniteszfauna alapján. Az első, előzetesnek tekinthető eredmények szerint (Főzy & Fogarasi 2002) a valangini nem volt dokumentálható. A későbbi vizsgálatok a C szelvény alján a késő-valangini (*Peregrinus* és *Furcillata* Zónák) kimutathatóságát igazolták. (Főzy et al. in press). Elkészült a rétegtani szempontból fontos Oosterellidae család taxonómia leírása (Főzy 2004). Az ammoniteszekkel együtt gyűjtött belemniteszek publikálása specialista bevonásával történt meg (Janssen & Főzy 2003, 2004).

A Hárskút-közöskúti árok szintén régen gyűjtött anyaga is revízió alá került. A faunáról korábban csak egy listát közöltek (Horváth in Fülöp 1964, p. 28). A sommásan csak középső-valanginek tekintett faunával kapcsolatban a helyszíni ellenőrző gyűjtések és a határozások eredményeképpen megállapítható volt, hogy a nagyon gazdag 10. réteg anyaga

csekély mértékben, de kondenzált, és az alsó-valangini *Campylotoxus* Zónájának több (2-3) faunahorizontját képviseli, míg az alatt lévő 11. számú réteg már a *Pertransiens* Zónába sorolható.

A mecseki valangini anyagából egy kisebb, de réteg szerint gyűjtött és korábban nem meghatározott fauna került vizsgálatra. Az eddigi eredmények (Főzy 2002) színesítették a faunaképet és megerősítették a korábbi faunisztikai és rétegtani adatok helyességét.

Hauterivi

Előrelépés történt a Bersek-hegy hauterivi rétegeinek faunisztikai értékelésében (Főzy & Fogarasi 2002, Főzy et al. in press). A C szelvény felső részében több hauterivi ammonitesz zóna (?*Radiatus*, ?*Loryi*, *Ligatus*, *Sayni*, *Balearis*, *Ohmi*) jól felismerhető szukcessziója volt kimutatható, annak ellenére, hogy a rétegsor számos kisebb-nagyobb hiátust rejt. A belemniteszek tanulmányozása az ammonitesz-adatokal összecsengő adatokat eredményezett (Janssen & Főzy 2003, 2004).

Újravizsgáltuk a zirci Márványbánya „cephalopodás padjának" anyagát (Főzy & Janssen, 2005, Főzy & Janssen, in press). Az előzetes értékelések szerint a korábban vitatatott rétegtani helyzetű, mára már szinte maradéktalanul megsemmisített néhány réteg nagy része az ammoniteszek alapján késő-hauterivinek tekinthető. Sikerült azonosítani azokat a korábban hazánkból még nem említett taxonokat is – *Discoidella* spp., *Paracostidiscus radians* és *Silesites* ?sp. nov. -, amelyeket a korábbi kutatók félrehatároztak, s amelyek alapján a rétegsort a barremi nek tekintették. Megjegyzendő, hogy a szelvényből származó belemniteszek között a kétség kívül hauterivi alakok között akadtak kora-barremi formák is, melyek talán a rétegsor felső, karakterisztikus ammoniteszt nem tartalmazó rétegéből származhatnak.

Megállapítottuk, hogy a Márványbányához közeli Bocskor-hegy oldalában kibukkanó Borzavári Mészkő Formáció kora a néhány méter vastagságú, durva echinoidea törmelékben gazdag kőzetből előkerült *Jeanthieuloyites* sp. alapján feltehetően kora-hauterivi (Főzy & Janssen, in press). A késő-hauterivi ammoniteszekben gazdag, mérsékelten kondenzált márványbányai cephalopodás pad a rövid idő alatt lerakódott Borzavári Mészkő fedőjének tekinthető.

Barremi

Részletesen vizsgáltuk a 60-as években gyűjtött Bersek-hegyi ammonitesz fauna barremi anyagát. A mintegy 10 ezer példányból álló fauna értékelésével jelen téma témavezetője egy korábbi OTKA téma keretein belül már foglalkozott. Az elmúlt négy évben elvégzett vizsgálatok a korábbi eredmények pontosításához vezettek. A gyűjtési jegyzőkönyvek hiánya ellenére sikerült meghatározni a B, D, E és A szelvények egymáshoz és a Bersek-hegyen felvett szelvényhez való viszonyát. Az egymással részben átfedő szelvényekben a kora-barremi *Hugii*, *Pulchella*, *Compressissima* és *Moutonianum* Zónák, valamint a késő-barremi *Vandenhecki* Zóna szukcessziója volt kimutatható (Főzy et al., in press). A nagy példányszámú faunán belül részletes vizsgálatok történtek a biosztratigráfiai szempontból különösen fontos taxonokkal (Pulchelliidae, Holcodiscidae, Ancyloceratidae) kapcsolatban, melynek eredményeképpen számos taxon jelenléte elsőként volt igazolható a magyar anyagban.

Az alsó-barremi rétegekből került elő az a néhány példány, amelyet *Deitanites labatlanensis*, új nemzetség új fajaként írtunk le (Company et al., in press). Az eddig

ismeretlen formát spanyol kollégákkal közösen fedeztük fel a Szubbétikum és a Gerecse alsó-kréta ammonitesz faunáiban.

A berseki valangini és hauterivi cephalopodás szelvények belemnitesz anyagának feldolgozásához hasonlóan, a korábbi munkák folytatásaként publikálásra került a barremi belemniteszek rétegtani és taxonómia értékelése (Janssen & Főzy 2005).

Elkészült a Lábatlan-36-os fúrás biosztratigráfiai értékelése (Főzy et al., 2002). Az ammoniteszes rétegsor korát – az időközben elvégzett nannoplankton adatokkal összhangban – a késő-barremi – kora-apti intervallumban lehetett megadni. A fúrásból több olyan taxon is előkerült, amelyet mindeddig nem ismertünk hazánk területéről – *Aconeceras* sp., *Colchidites* sp.

Apti

Szives Ottilia doktori disszertációja az apti — kora-albai ammoniteszek monografikus feldolgozása volt. A munka jelen téma keretein belüli angol nyelvű, komplex őslénytani monografikus feldolgozása során 45 taxon került leírásra. Korábban már közlésre került angol társszerzővel (Szives & Monks, 2002) a kora-albai korúnak határozott heteromorf ammoniteszek feldolgozása, itt három új faj (*Toxoceratoides boldii*, *Hamites fueloepi* és *Hamites kalvariensis*) és egy új alfaj került leírásra.

Önálló közleményben, megjelenés alatt áll egy új genus két fajának leírása. A *Constrictoceras steineri* gen. et sp. nov. taxont Steiner Tiborról, a berzsek-hegyi és a tatai gyűjtések vezető gyűjtőjéről neveztük el.

Szintén megjelenés alatt áll (Szives & Barragán, in press) a hazánkból elsőként ismertetett *Mathoceras* genusról tanulmányunk.

Feldolgozásra kerültek a kisebb példányszámú ammonitesz-faunát tartalmazó, jobbára késő-apti — kora-albai ammoniteszeket tartalmazó fúrások, így az O-1881, Ta-1462, Ta-1423, Ta-1383 is, melyek részben a Tatai Mészkő felső részét és a Vértessomlói Aleurolitot harántolták. A fúrások főként a késő-apti *Jacobi* és a kora-albai *Tardefurcata* Zóna ammoniteszeit tartalmazták.

Albai – Cenomán

A magyarországi albai—cenomán korú üledékekből részletes őslénytani vizsgálat tárgyát képezte a Bóly-1, Jásd-42 és a Jásd-36 fúrások, valamint a bakonynánai Zsidó-hegy és a Jásd-2 kőfejtő ammonitesz anyaga.

A Bóly-1 fúrás anyaga korábban Bujtor (1989) által szakdolgozati témaként kiválóan feldolgozásra került. Az ammoniteszanyag taxonómiai revízión esett át, de ez nem hozott lényegi új információkat. A fúrásban a késő-albai *Inflatum* és *Dispar* Zónák, valamint a kora-cenomán *Mantelli* Zóna ammoniteszei ismerhetők fel biztosan.

A korábban részben cenomán korúnak tartott (Horváth 1985), Jásd-42 és Jásd-36 fúrásokból előkerült ősmaradványokról feltételezhető, hogy nem tartalmaznak minden kétséget kizáróan cenomán korú ammoniteszeket. A késő-albai *Stoliczkaia dispar* Zóna zónajelzője és a legalsó cenomán *Mantelliceras mantelli* Zóna index ammonitesze közti különbség csupán ventrális nézetből vizsgálható, a ventrális oldal azonban egyetlen példányon sem tanulmányozható. Az egyéb, Horváth A. (1985) által cenomán korúnak tekintett faunaelemeket nem találtuk meg a fúrási anyagban, illetve jelen munka keretén belül taxonómiai revízió alá estek.

A pénzesgyőri Tiloserdőben nagyszabású gyűjtőmunkát végeztünk. A mintegy 3 m³ üledék átvizsgálása rétegről-rétegre történt, hozzávetőleg 1000 példány került elő. A munka során dokumentálhatóvá vált, hogy nem csak a Pénzeskúti Márga faunagazdag, kondenzált

bázisrétege, hanem az a feletti, mintegy 160 cm-nyi üledék is a *Stoliczkai dispar* Zóna ammoniteszfaunáját tartalmazza. A réteg szerinti gyűjtést fényképekkel és szelvényrajzzal is dokumentáltuk, az előkerült ammoniteszek a MTM Föld- és Őslénytárában kerültek elhelyezésre, leltározásuk a közeljövőben várható.

A bakonynánai Zsidóhegyen és a Jásd-2 kőfejtőben terepbejárást tartottunk, új gyűjtésre nem került sor. A két felszíni feltárás anyagának taxonómiai revíziója folyamatban van.

Az albai-cenomán korú ammoniteszek feldolgozás során eddig 32 taxon került leírásra.

Campani

Hazánkban késő-kréta korú ammoniteszeket csupán a Sümeg környékén felszínen is feltárt Polányi Márga Formációból ismerünk. A sümegi felső-kréta ammonitesz-fauna kutatása során az intézeti gyűjteményi anyagok vizsgálatakor Magyarország területéről eddig nem ismertetett felső-kréta korúnak tartott cephalopodák kerültek elő, melyeket az MTM Föld- és Őslénytárába szállítottunk.

A sümegi felső-kréta ammonitesz-fauna vizsgálata során az intézeti gyűjteményi anyagokból Magyarország területéről eddig nem ismertetett heteromorf taxon (*Glyptoxoceras* sp.) került elő. A Polányi Márga Formáció alsó, Rendeki tagozatából gyűjtött *Scaphites hippocrepis* II. morfotípusba tartozó példány alapján a Sintérlapi kőfejtőben a Rendeki tagozat kora a kora-campani felső, *Menabites delawarensis* Zónája. A *Scaphites hippocrepis* II morfotípus a Western Interior üledékeiben zónajelző a kora-campani közepén.

A vizsgálat során terepbejárás történt Haas J. vezetésével, megkíséreltünk ellenőrző gyűjtést végezni, azonban ez sikertelen maradt.

Az OTKA kutatáshoz kapcsolódó nemzetközi együttműködések

Az OTKA téma kapcsán végzett kutatások több ponton is kapcsolódtak nemzetközi szakmai együttműködések keretein belül végzett munkánkhoz.

A R. Barragán mexikói kollégával és M. Company vezette spanyol csapattal való együttműködés TéT bilaterális projekthez kapcsolódott. N.M.M. Janssen holland kollégánkkal közös cephalopoda vizsgálatoknak nem volt intézményi háttere.

További feladatok

Az OTKA téma lezárásával nem tekintjük befejezettnek a hazai kréta ammoniteszek kutatását. A berriázi faunák (Hárskút, Szomód) revízióját követően fő feladatunknak az anyag egységes szempontú feldolgozását nyújtó publikáció befejezését tekintjük. A monográfiát a Magyar Állami Földtani Intézet kiadványában, a Geologica Hungarica sorozat köteteként tervezzük megjelentetni.

A publikáció elkészítésével ill. befejezésével párhuzamosan tervezzük a muzeológiai (az anyag leltározásával kapcsolatos) munkák folytatását is. E munka egyik eredménye az lesz, hogy a korábban meghatározatlan és vidéki raktárakban elhelyezett MÁFI gyűjtések anyagának legértékesebb része, – a feldolgozást és leltározást követően –, az intézet múzeumának törzsanyagába kerülhet.

Budapest 2006-02-03

Dr. Főzy István
Témavezető

Dr. Szives Otilia
Közreműködő kutató

Appendix

Közlésre leadott, de a zárójelentés benyújtásáig el nem fogadott cikk:
(az „Útmutató" szerint a Közlemények rovatban nem szerepel, csak itt.)

Főzy, I., A., Fogarasi, N.M. M. Janssen, Z., Szűcs (leadva): Integrated Lower Cretaceous biostratigraphy of the Bersek-hegy and its surroundings (Gerecse Mts, Tansdanubian Central Range, Hungary) – Cretaceous Research (pp. 18, 7 figs., 4 pls.)

Szives O. A new acanthohoplitinid ammonite from the Early Cretaceous (Aptian) of Hungary.