

MONOSTORI MIKLÓS:

A SZABADBATTYÁNI KARBON MÉSZKŐ MIKROFAUNÁJA

М. МОНОШТОРИ:

МИКРОФАУНА КАМЕННОУГОЛЬНЫХ ИЗВЕСТНЯКОВ У С. САБАДБАТТЬЯН

A kézirat lezárva: 1974-ben

Дата поступления рукописи в Редакцию: 1974 г.

BEVEZETÉS

1952-ben publikálta FÖLDVÁRI ALADÁR a Szabadbattyán környékén feltárt sötét bitumenes mészkő összlet alsókarbon (dinanti) korára vonatkozó felismerését. A mészkő faunájából a *Hexaphyllia mirabilis* (DUNCAN) és *Kansuella transdanubica* n. sp. fajokat írta le részletesen. A *Foraminiferák* közt felismerte az *Endothyra*-félék gyakoriságát és a fejlett *Fusulinid*ek teljes hiányát.

A területen ez idő óta több kutatófúrás is mélyült. A M. Áll. Földtani Intézet paleozóos vizsgálati programjának keretében került sor 1971-ben — az Intézet támogatásával — a szabadbattyáni karbon mészkő összlet mikrofaunájának vizsgálatára a budapesti Eötvös Loránd Tudományegyetem Őslénytani tanszékén. Egyéb faunaelemek vizsgálata (DETRE Cs., 1971; MIHÁLY S., 1971) a mikrofauna vizsgálatokkal megegyező eredményeket hozott.

A vizsgálat 316 db vékonycsiszolatból készült, ezeket részben FÖLDVÁRI A. professzor bocsátotta rendelkezésünkre a szabadbattyáni kutatótáró anyagából, részben a Földtani Intézetben, illetve az Őslénytani Tanszéken készültek a mélyfúrások anyagából.

A mélyfúrások által harántolt karbon mészkő összlet (a foraminiferás minták alapján) a következő mélységközökben található:

Szabadbattyán-9. sz. f. 285,1 — 314,9 m

Szabadbattyán-10. sz. f. 335,9 — 342,6 m

A bányászati feltárás során végzett vizsgálatok szerint (FÖLDVÁRI A., 1952) az összlet sem a fekvő, sem a fedő felé nem folyamatos. A fedő és fekvő rétegekből mikrofauna a szűrőpróbaszerű vizsgálat során nem került elő.

KÖZETJELLEG, A FAUNA MEGTARTÁSA ÉS ELOSZTLÁSA

A kőzetösszlet az uralkodó mészkő mellett törmelékes betelepüléseket is tartalmaz (MIHÁLY S., 1971).

A mészkő tektonikusan erősen igénybe vett, sok a kalcittal kitöltött repedés. A tektonikus hatások a faunát megrongálták. A kőzet feltehetően nagyrészt biogén eredetű, de alkotó elemei részben utólagos hatásokra átkristályosodtak, a biogén jelleg csak egyes jobb megtartású részekben észlelhető jól. Az összletben organogén detrituszos, kalkarenites és mikrites mészkövek váltakoznak.

A mészkő fő kőzetalkotó elemei eredetileg sem a *Foraminifera*-vázak lehettek. Egyes rétegek rendkívül *Foraminifera*-szegények, tömeges előfordulás nincs. Nagyon sok *Foraminifera* a tektonikus mozgások és az átkristályosodás miatt roncsolt. Érthető tehát, hogy egy-egy fajnak rendszerint csak egyetlen vagy néhány meghatározható példánya került elő. A rossz megtartási állapot miatt nehezen vizsgálható a falszerkezet. Ezen okok miatt leggyakrabban csak közelítőleg határozhatók meg a fajok.

A faunából a következő alakokat sikerült meghatározni (részletes leírásukat lásd az idézett Annales cikkekben — MONOSTORI 1975, 1976):

Pachysphaerina cf. *pachysphaeroides* (PRONINA, 1963)

*Eotuberitina reitlinger*ae MIKLUHO-MACLAY, 1958

Diplosphaerina cf. *inaequalis* (DERVILLE, 1952)

Parathurammia cf. *stellata* LIPINA, 1950

Parathurammia cf. *spinosa* LIPINA, 1950

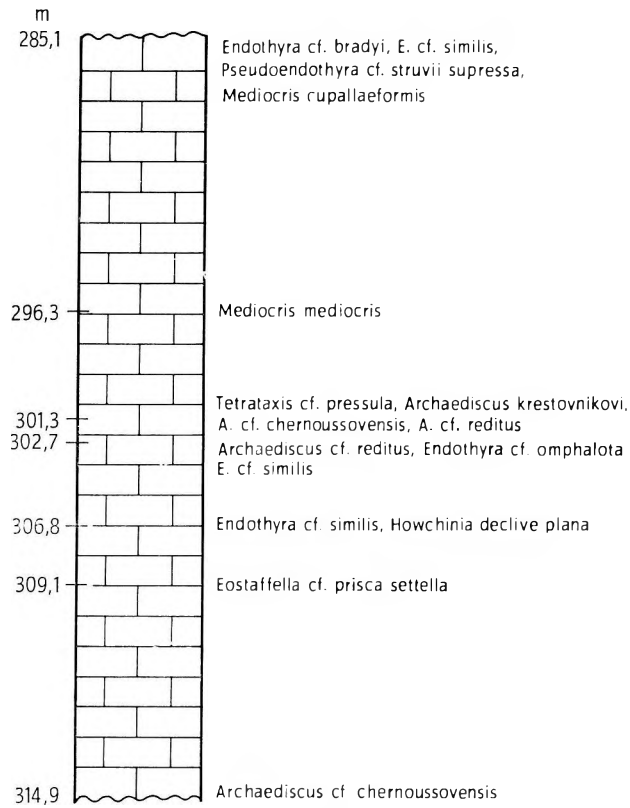
Parathurammia cf. *suleimanovi* LIPINA, 1950

Palaeotextularia sp.

Howchinia declive plana MONOSTORI, 1975

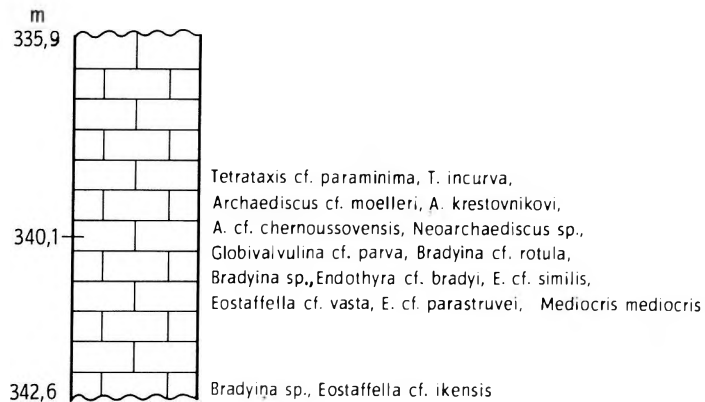
Howchinia sp.

- Tetrataxis incurva* MONOSTORI, 1975
Tetrataxis cf. *paraminima* VISSARIONOVA, 1948
Tetrataxis cf. *pressula* MALAKHOVA, 1956
Tetrataxis n. sp.?
Tetrataxis sp. 1.
Archaediscus cf. *chernousovensis* MAMET, 1966
Archaediscus krestovnikovi RAUSER-CHERNOUSSOVA, 1948
Archaediscus cf. *reditus* CONIL et LYS, 1968
Archaediscus cf. *moelleri* RAUSER-CHERNOUSSOVA, 1948
Neoarchaediscus sp.



1. ábra. Egyes Foraminifera fajok előfordulása
 a Szabadbattyán-9. sz. mélyfúrásban

Рис. 1. Местоположение находок отдельных видов фораминифер
 в разрезе глубокой скважины Сабадбаттьян-9



2. ábra. Egyes Foraminifera fajok előfordulása
 a Szabadbattyán-10. sz. mélyfúrásban

Рис. 2. Местоположение находок отдельных видов фораминифер
 в разрезе глубокой скважины Сабадбаттьян-10

Globivalvulina cf. *parva* TCHERNYSEVA, 1948
Globivalvulina sp. 1.
Globivalvulina ? sp. 2.
Bradyina cf. *rotula* (EICHWALD, 1860)
Bradyina sp.
Endothyra cf. *bradyi* MIKHAILOV, 1939
Endothyra cf. *omphalota* RAUSER-CHERNOUSSOVA et REITLINGER, 1936
Endothyra cf. *prisca* RAUSER-CHERNOUSSOVA et REITLINGER, 1936
Endothyra cf. *similis* RAUSER-CHERNOUSSOVA et REITLINGER, 1936
Eostaffella cf. *ikensis* VISSARIONOVA, 1948
Eostaffella cf. *parastruvei* RAUSER-CHERNOUSSOVA, 1948
Eostaffella cf. *prisca settella* GANELINA, 1951
Eostaffella cf. *vasta* ROZOVSKAJA, 1963
Eostaffella sp.
 ?*Eostaffella* sp.
Mediocris mediocris (VISSARIONOVA, 1948)
Mediocris cupellaeformis (GANELINA, 1951)
Mediocris sp. 1.
Mediocris sp. 2.
Pseudoendothyra cf. *struvii supressa* (SCHLYKOVA, 1951)
Pseudoendothyra sp.

A rétegtanilag fontosabb alakok előfordulását a két mélyfúrás anyagában — ahol pontosan mélyégi szinthez voltak köthetők — az 1. és 2. ábra mutatja. A mész-kő oszlopdiagramja azt kívánja szemléltetni, hogy a *Foraminifera* fauna kizárólag a mész-kőből került leírásra, ezért nincsenek a törmelék-betelepülések feltüntetve.

RÉTEGTANI ÉRTÉKELÉS

1. A *Foraminifera* fauna rossz megtartási állapota és kis egyedszáma megnehezíti a rétegtani értékelést. A szabadbattyáni karbon *Foraminiferákról* adott legújabb értékelés (SIDÓ M., 1971) adatait, mely szerint a fauna a Bükk hegységi felsőkarbonnal lenne korban összevethető, a mellékelt táblák nem támasztják alá. A III. tábla 2. ábráján ábrázolt *Plectofusulina* sp. nem fejlett *Fusulinida*, feltételezhetően egy *Eostaffella*-metszet, mely irányítatlansága miatt meghatározhatatlan. Ugyanezen tábla 3. ábráján bemutatott *Codonofusiella* sp. egy hasonlóan irányítatlan *Endothyra* metszet (a perm szintjelző *Codonofusiella* jelenléte egyébként sem valószínű a karbonban), a 4. ábrán szereplő *Ozawainella* cf. *angulata* COLANI feltehetően az *Eostaffella ikensis* rokonsági körébe tartozó alak lehet, ez szintén egy rossz irányítottságú metszet, közelebbi meghatározás lehetősége nélkül.

A fauna karbon korához nem férhet kétség. Az előkerült fauna elegendő alapot nyújt ahhoz is, hogy a namuri emeletnél fiatalabb emeletek jelenlétét kizárhassuk: a *Foraminifera* faunából teljesen hiányoznak a fejlett *Fusulinid*ek, melyek a hasonló fáciesű Bükk hegységi moszkvai — urali mész-kövekben gyakoriak. Ezeket ROZOVSKAJA (1963) dolgozta fel.

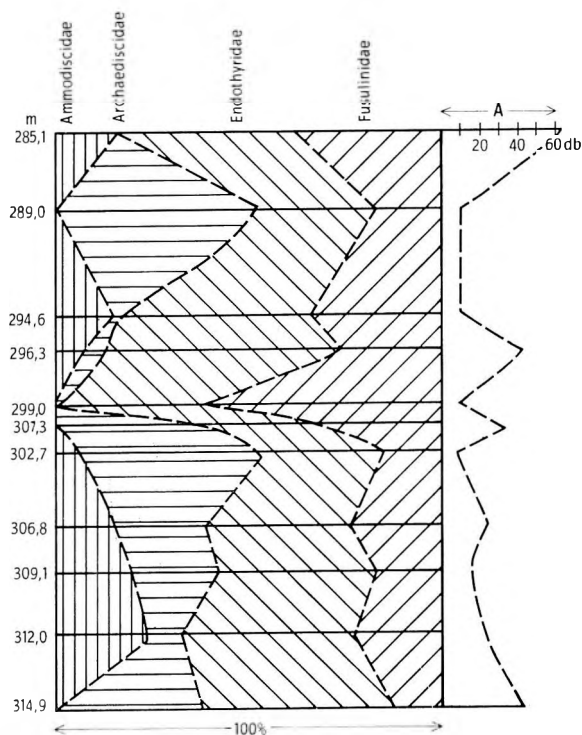
A fauna összetétele alapján nem mutathatunk ki vízi emeletnél idősebb képződményeket sem. A vizsgált összletet tehát a vízi — namuri emeletekben kell elhelyeznünk.

2. A rétegtani besorolásnál a következő problémákkal kell számolnunk:

a) Az európai namuri képződmények eddig ismert *Foraminifera* faunája szegényes és kevésbé jellemző. A vízi — namuri képződmények *Foraminiferák* alapján történő elhatárolásához MAMET — CHOUBERT — HOTTINGER (1966) marokkói vizsgálati adatai nyújtanak némi támpontot. Itt is azonban főként a mennyiségi adatok döntőek, a mi adataink a kis egyedszám miatt ezekkel nem vehetőek össze. A namuri emeletre jellemzőnek tekintett *Asteroarchaediscus baschkiricus* csoporthoz tartozó alakok egyáltalán nem kerültek elő anyagunkból, az eddigi vizsgálatok szerint a *Loeblichia* genus sem szerepel.

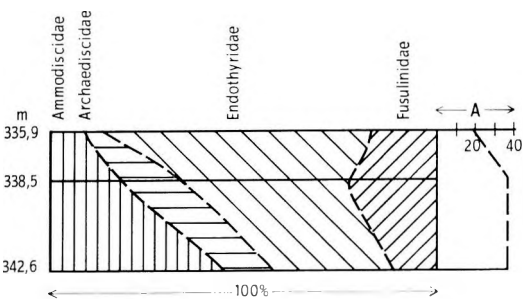
b) Gazdagabb *Foraminifera* fauna van a szovjetunióbeli vízi feletti képződményekben. Ezeknek a nyugat-európai namuri emelethez való viszonya máig vitatott kérdés.

Az *Ammonoidea* faunára vonatkozó legújabb vizsgálatok (RUZHENCEV és BOGOSLOVSKAYA, 1971) lehetővé tették a nyugat-európai namuri emelet azonosítását a Szovjetunió megfelelő képződményeivel. Ennek során viszont a namuri és moszkvai emeletek között az átfedően felállított baskiri emelet helyett a biztosabban elhatárolható kajali emeletet alkalmazzák. Más szerzők (IVANOVA — ROZOVSKAJA, 1970) a vízi és baskiri emelet közti rétegeket azonosítják a nyugat-európai namuri emelettel.



3. ábra. A Foraminiferák mennyiségi eloszlása a Szabadbattyán-9. sz. mélyfúrásban (A = Foraminiferák egyedszáma 5 csiszolatban)

Рис. 3. Количественное распределение фораминифер в разрезе глубокой скважины Сабалбаттьян-9 (A = количество особей фораминифер в 5 шлифах)



4. ábra. A Foraminiferák mennyiségi eloszlása a Szabadbattyán-10. sz. mélyfúrásban (A = Foraminiferák egyedszáma 5 csiszolatban)

Рис. 4. Количественное распределение фораминифер в разрезе глубокой скважины Сабалбаттьян-10 (A = количество особей фораминифер в 5 шлифах)

A mélyfúrásokban harántolt karbon rétegek a gyér fauna miatt tovább nem tagolhatók, s nehézségekbe ütközik a két szelvény egybevetése is. A két fúrás faunái között bizonyos eltérések mutatkoznak, ilyen pl. a *Bradyina*-nak a Szabadbattyán-10. sz. mélyfúrásban való ismételt megjelenése és hiánya a 9. sz. mélyfúrás anyagából (1–2. ábra). Ezek az eltérések azonban lehetnek fácieseltérések is. [A mélyfúrásokon belül az egyes rétegek faunaképe és *Foraminifera*-tartalma rendkívül változó képet mutat (3–4. ábra), ez is a fáciesek gyors tér- és időbeli változékonyságáról tanúskodik.]

A szerzők harmadik csoportja (POPOVA – EINOR – ALEXANDROV – REITLINGER, 1970; EINOR, 1970) továbbra is vitatja a namuri emelet alkalmazhatóságát. A nézeteltérés fő oka, hogy a különféle állat- és növénycsoportokban nem mutatkozik szinkron evolúció. OSIPOVA – HECKER – BELSKAYA (1971) rámutatnak, hogy a *Foraminifera* faunában a namuri emelet alján új alak alig jelenik meg. Míg egy sor makrofaunacsoportban jelentős evolúciós változások mutathatók ki, a *Foraminiferák* lelassult evolúciót mutatnak.

A namuri emelet felső határának kérdésében mutatkozó nézeteltérések a szabadbattyáni rétegekre nézve – a fauna jellege miatt – nem bírnak jelentőséggel. A vízei emelet felső határát (azaz a vízei – namuri határt) valamennyi itt említett szovjet munka egyértelműen a serpuhovi főhorizont alján vonja meg. A szovjetunióbeli és a nyugat-európai vízei – namuri határ azonosításában csak az jelenthet kisebb problémát, hogy Ruzhencev – Bogoslovskaya (1971) a belgiumi legfelső vízei (V3c^s) rétegeket már legalsó namurinak tekinti.

3. A szabadbattyáni *Foraminifera* fauna összetétele erősen eltér az alsóvízei faunáktól, különböző fokú rokonságot mutat a középsővízei, felsővízei és alsónamuri együttesekkel.

Egyedül a *Bradyina cribristomata* RAUSER et REITLINGER fajjal rokonságba hozható *Bradyina* sp. olyan alak, melyet eddig a vízei emeletből nem említettek. A *Bradyina rotula* (EICHWALD) faj rokonsági körébe tartozó alakok mind a Szovjetunióban, mind Belgiumban és Franciaországban a vízei emelet felső részétől ismertek. Vízéinél fiatalabb rétegekből biztosan nem ismert eddig a *Mediocris cupellaeformis* (GANELINA).

A meghatározás nehézségei ellenére megállapítható, hogy a szabadbattyáni *Foraminiferák* olyan fajokkal mutatnak rokonságot, melyek együttesen mind a Szovjetunióban, mind a belgiumi dinanti sztratotípusban a felsővízeiben jelentkeznek. Az eltérések főként fácies okokra vezethetők vissza (Belgiumban pl. a *Mediocris* genus csak a középsővízeiben jelentkezik.). Mindezek alapján biztosan állíthatjuk, hogy a szabadbattyáni karbon mészkő középsővízeinél nem idősebb és alsónamurinál nem fiatalabb korú képződmény. A *Foraminifera* fauna összességében a felsővízei együttesekkel mutatja a legnagyobb mérvű rokonságot.

FÁCIÉS ÉRTÉKELÉS

1. A szabadbattyáni karbon mészkő összletben végig gyakoriak a *korallók*, *Brachiopodák*, *Echinodermaták*. Ebből normális óceáni sótartalmú tengeri körülményekre következtethetünk.

2. A víz sekély lehetett, erre utal a sok kékeszöld alga (*Girvanella*).

3. Időnként erős vízmozgást jelezhetnek a durva organogén detrituszos rétegek.

4. A kőzet fő biogén alkotórészei nem a *Foraminiferák*, a mészkő inkább brachiopodás—crinoidás mészkőnek tekinthető.

5. A négy fő *Foraminifera*-csoport viszonylagos gyakoriságának, valamint az egyedszám változásának vizsgálata (3—4. ábra) a sekélytengeri körülmények között az életviszonyok gyors tér- és időbeli változásaira utalhat.

6. A gyér *Foraminifera* fauna finomabb ökológiai kép megrajzolására nem alkalmas. Megemlíthető azonban, hogy MAMET (1968) szerint a primitív *Fusulinidaek* gyakorisága biogén felhalmozódások („zátonyok”) környékén gyakori. Ilyen helyről említi KALASNIKOV (1967) rögzített *Foraminiferák* (*Tuberitinae*) gyakoriságát. A „*Calcisphaerák*” (= *Pachysphaerina*) gyakorisága MAMET (1970) szerint zátonyok mögötti lagúnára jellemző. KALASNIKOV (1967) viszont a primitív *Fusulinidaek* eurybiontáknak tartja, szerinte gyakoriságuk a *Foraminiferákra* kedvezőtlen életkörülményekre utal.

* * *

Következtetések a képződésre: A szabadbattyáni karbon mészkő normális óceáni sótartalmú sekély vízben képződött, feltehetően részben biogén felhalmozódások formájában. A sekély vízben térben és időben erősen változó életkörülmények a *Foraminiferák* számára általában kedvezőtlenek voltak.

ÖSSZEFOGLALÁS

A szabadbattyáni *Foraminifera* fauna feldolgozása rétegtani vonatkozásban lehetővé tette, hogy a kérdéses mészkőképződmény vízi korát — melyet FÖLDVÁRI A. (1952) elsősorban *korallók* és *Brachiopodák* alapján ismert fel — *Foraminiferákkal* is igazolhassuk.

A szabadbattyáni vízi *Foraminifera* faunának nagy jelentőséget ad az, hogy a nyugat-európai és kelet-európai foraminiferás vízi előfordulások közt nagyon kevés összekötő faunát ismerünk.

A rétegtani következtetések mellett a fauna fácies szempontjából is értékelhető volt. Normális sótartalmú sekélyvízi tengeri életköznyezetre utal, a sekélyvízi környezetnek megfelelő sűrű helyi életfeltétel-módosulásokkal, ami változatos faunaösszetételt eredményezett.

IRODALOM — ЛИТЕРАТУРА

- DETRE Cs. 1971: A szabadbattyáni karbon Brachiopoda-leletek. — Ősl. Viták 18. pp. 77—88, 1. t.
- FÖLDVÁRI, A. 1952: Lead ores and fossiliferous Dinantian (Lower Carboniferous) at Szabadbattyán. — Acta Geol. I. pp. 11—136, T. 1—9.
- MAMET, B. 1968: Sur les microfacies calcaires du Viséen de la Montagne Noire (France). — Revue d. Micropal. 11. pp. 121—136, Pl. 1—5.
- MAMET, B. 1970: Carbonate microfacies of the Windsor Group (Carboniferous), Nova Scotia and New Brunswick. — Geol. Surv. of Canada, Paper 70—71. pp. 1—82, Pl. I—XIX.
- MAMET B.—CHUBERT, G.—HOTTINGER, L. 1966: Notes sur le Carbonifère du Jebel Quarkzis. Étude de passage du Viséen au Namurien d'après les Foraminifères. — Notes et Mém. Serv. géol. Maroc, 198. pp. 7—21, Pl. 1—4.
- MIHÁLY S. 1971: A szabadbattyán—kőszárhegyi bitumenes mészkőösszlet alsó-karbon korallfaunájának újvizsgálata. — Ősl. Viták, 18. pp. 51—76, t. I—IV.
- MIHÁLY S. 1973: A szabadbattyáni Kőszárhegy alsó-karbon koralljainak újvizsgálata. — Földt. Int. Évi Jel. 1971-ről. pp. 249—276.
- MONOSTORI, M. 1975: The microfauna of the Carboniferous limestone at Szabadbattyán (Transdanubia, Hungary). Part 1. — Ann. Univ. Sci. Budap., Sect. Geol. XVII.
- MONOSTORI, M. 1976: The microfauna of the Carboniferous limestone at Szabadbattyán (Transdanubia, Hungary). Part 2. — Ann. Univ. Sci. Budap., Sect. Geol. XVIII.
- ROZOVSKAJA, Sz. E. 1963: Bükk hegységi Fusulinidák. — Geol. Hung. ser. Pal. 28. pp. 1—38. t. 1—II.
- SIDÓ M. 1971: Adatok a hazai paleozóikum mikropaleontológiájához. — Földt. Int. Évi Jel. 1969-ről. pp. 703—705, t. 1—VI.

- Иванова, Е. А. – Розовская, С. Н.* 1970: О подразделении каменноугольной системы на отделы. – Проблемы стратиграфии карбона, Наука, Москва, pp. 17–27.
- Калашиников, Н. В.* 1967: Экология фауны и биомическое районирование каменноугольного моря Северного Урала. – Наука, pp. 1–54, t. I–VI.
- Осипова, А. И. – Геккер, Р. Ф. – Бельская, Т. Н.* 1971: Закономерности распределения, распространения и смены фауны в поздневизейском и раннеамюрском эпиконтинентальных морях Русской платформы. – Современные проблемы палеонтологии, Тр. Пал. инст. АН СССР, pp. 279–293.
- Попова, З. Г. – Эйпор, О. Л. – Александров, В. А. – Рейтлингер, Е. А.* 1970: К проблеме намюрского яруса по новым данным классического разреза р. Шартым. – Проблемы стратиграфии карбона, Наука, Москва, pp. 123–132.
- Руженцев, В. Е. – Богословская, М. Ф.* 1971: Намюрский этап в эволюции аммоноидей. Раннеамюрские аммоноидей. – Тр. Пал. инст. АН СССР.
- Эйпор, О. Л.* 1970: Серпуховский ярус и его положение в каменноугольной системе. – Проблемы стратиграфии карбона, Наука, Москва, pp. 107–122.