

Млади автори

Палиноморфи от Митровската свита (средно-горнотриаска серия) от сондажни разрези в Северозападна България

Л. Петрунова-Олова

Геологически институт при БАН, 1113 София

L. Petrunova-Olova — *Palynomorphs from Mitrovci Formation (Middle-Upper Triassic) from borehole sections in Northwest Bulgaria*. The assemblage from five borehole sections from the northwest part of Moesian Platform is compared with those from the type-section of the Mitrovci Formation (West Fore-Balkan). 60 genera and 78 species miospores and 5 genera acritarchs have been determined. The presence of *Heliosaccus dimorphus* Mädlер, 1964, *Echinospirites iliacooides* Schulz & Krutzsch, 1961, *Podosporites amicus* Scheuring, 1970, *Eucommiidites microgranulatus* (Scheuring, 1970) Scheuring, 1978, *Infernopollenites sulcatus* (Pautsch, 1958) Scheuring, 1970, *Doubingerispora filamentosa* Scheuring, 1978, *Aratrisporites* sp. div., *Todisporites* sp. div., *Calamospora* sp. div., *Cordaitina minor* (Pautsch, 1971) Pautsch, 1973, *Keuperisporites* cf. *baculatus* Schulz, 1965, *Retisulcites perforatus* (Mädler, 1964) Scheuring, 1970 suggest that this assemblage probably belongs to the Upper Ladinian Substage (Longobardian).

Въведение

Седиментите на Митровската свита в Северозападна България са разпространени почти повсеместно, което се доказва в сондажните разрези от Западния Предбалкан (Тронков, Моноу, 1971; Тронков, 1973) и Мизийската платформа (Моноу, 1971; Ганев и др., 1973; Чемберски, Вапцарова, 1975, 1979; Чемберски, 1985, 1986).

Настоящата работа представлява продължение на палинологичното изследване на сиво-черните алевритови аргилити от пачка 17 на Митровската свита в Чешмишки дол, Западен Предбалкан (Петрунова-Олова, 1988).

Интересът ми към палинологичното съдържание на седиментите от свитата в сондажните разрези от Мизийската платформа е обусловен от две причини: (а) от необходимостта да се получат по-точни биостратиграфски данни за възрастта на седиментите от Митровската свита в северозападната част на Мизийската платформа, в които фауната е оскъдна или въобще липсва; (б) от нуждата да се направи корелация с вече изучения ансамбъл от стратотипа на свитата в Западния Предбалкан.

С тази цел бяха опробвани ядковите рейсове в Митровската свита от пет сондажни разреза в северозападната част на Мизийската платформа: Р-1 Оряхово, интервал 3669,60—3797,30 m (14 нива), Р-3 Бърдарски геран, интервал 3449,60—3502,00 m (5 нива), Р-13 Бърдарски геран, интервал 3376,00—3377,50 m (4 нива), Е-28 Бърдарски геран, интервал 3349,00—3405,80 m (12 нива) и Е-30 Бърдарски геран, интервал 3480,00—3483,00 m (2 нива) (фиг. 1). Литостратиграфската подялба на скалите от посочените сондажни разрези е направена по Ч е м б е р с к и (1985).

В седиментите от тези сондажни интервали са намерени оскъдни и не твърде характерни макро- и микрофаунистични находки, които не са публикувани.

Образците, взети за спорово-поленов анализ, бяха обработени по традиционната методика на разпадане и се съхраняват в Геологически институт при БАН, София.

Извамам сърдечна благодарност на ст. н. с. С. Чернявска, която ми предостави една част от образците, които изследвах. Благодарна съм и на ст. н. с. Хр. Ч е м б е р с к и, и н. с. Д. Т р о н к о в за ценните съвети във връзка с лито-, био- и хроностратиграфията на изследваните седименти, на Л. Зафирова и Е. Томова за лабораторната обработка, както и на С. Антонова и Л. Панова за оказаната ми помощ при изготвяне на микрофотографиите.

Палиноложка характеристика на Митровската свита от изследваните сондажни разрези

Палиноморфите, намерени в скалите на свитата, са много добре запазени и са изключително многобройни. Изключение правят тези от интервал 3716,00—3797,30 m (10 нива) от сондажния разрез на Р-1 Оряхово, тъй като са силно разрушени и трудно се поддават или не се поддават на таксономична обработка. Ансамблите, установени във всички изследвани разрези, имат сходен таксономичен състав и са представени от многобройни родове и видове миоспори. Определени са 60 рода и 78 вида миоспори, както и 5 рода акритархи. Спорите в количествено отношение преобладават над полевоите зърна.

В ансамбъла най-добре са представени спорите от род *Aratrisporites* (продуцирани вероятно от плаунови растения)—12 вида с общо количество 25—30%. Преобладават видовете — *Aratrisporites rotundus* M ä d l e r, 1964 (табл. I, фиг. 5), *A. fimbriatus* (K l a u s, 1960) P l a y f o r d & D e t t m a n n, 1965 (табл. I, фиг. 1), *A. virgatus* (L e s c h i k, 1956) M ä d l e r, 1964 (табл. I, фиг. 2) и *A. scabratus* K l a u s, 1960. По-рядко се срещат *A. granulatus* (K l a u s, 1960) P l a y f o r d & D e t t m a n n, 1965, *A. saturni* (T h i e r g a r d, 1949) P l a y f o r d & D e t t m a n n, 1965, *A. coryliseminis* K l a u s, 1960, *A. centratus* L e s c h i k, 1956 (табл. I, фиг. 3), *A. parvispinosus* L e s c h i k, 1956, *A. pilosus* M ä d l e r, 1964, *A. major* M ä d l e r, 1964 и *A. flexibilis* P l a y f o r d & D e t t m a n n, 1965.

С количество до 10% се отбелязват таксоните (*Calamospora tener* (L e s c h i k, 1956) D e J e r s e y, 1962) (табл. I, фиг. 4), *C. keuperiana* M ä d l e r, 1964, *Leschikisporis aduncus* (L e s c h i k, 1956) P o t o n i é, 1958, *Protodiploxypinus* sp. div., *Podosporites amicus* S c h e u r i n g, 1970, *Todisporites* sp. div., *Succinctisporites grandior* (L e s c h i k, 1956) M ä d l e r, 1964, *Cordaitina minor* (P a u t s c h, 1971) P a u t s c h, 1973 (табл. I, фиг. 6) и *Monosulcites* spp.

С количество под 1% са *Heliosaccus dimorphus* M ä d l e r, 1964 (табл. I, фиг. 12), *Keuperisporites* cf. *baculatus* S c h u l z, 1965 (табл. I, фиг. 13), *Infernopollenites sulcatus* (P a u t s c h, 1958) S c h e u r i n g, 1970, *Uvaesporites gadensis* P r a e h a u s e r - E n z e n b e r g, 1970, *Doubingerispora filamentosa* S c h e u r i n g, 1978, *Palaeosporis europaeus* S c h u l z, 1965, *Asseretospora gyrata* (P l a y f o r d & D e t t m a n n, 1965) S c h u r m a n, 1977, *Aulisporites astigosus* (L e s c h i k, 1956) K l a u s, 1960, *Echinitosporites iliacoides* S c h u l z & K r u t z s c h, 1961, *Retisulcites perforatus* (M ä d l e r, 1964) S c h e u r i n g, 1970 (табл. I, фиг. 11), *Franconispora laevigata* H e u n i s c h, 1986 (табл. I, фиг. 9), Gen. et spec. indet. A sensu H e u n i s c h, 1986 (pl. 5,

fig. 7—9) — (табл. I, фиг. 10), *Plicatisaccus badius* Pautsch, 1971, *Brachysaccus neomundanus* (Leschik, 1956) Mädlер, 1964, *B. ovalis* Mädlер, 1964, *Pero-trilites minor* (Mädlер, 1964) Anrone'scu & Taugourdeau-Lantz, 1973, *Triadispора* sp. div., *Falcisporites* spp., *Leptolepidites* sp. div., *Ovalipollis pseudoalatus* (Thiergart, 1949) Schuurman, 1976 и много други.

В образец 73 (дълбочина 3720,00 m) от P-1 Оряхово не се наблюдава нито един екземпляр от спорите *Aratrisporites* sp. div. и *Calamospora* sp. div. Това може да се дължи на лоша запазеност, тъй като палиноморфите от тези седименти са силно разрушени, а обвивките на споменатите спори са много крехки.

В образец 74 от дълбочина 3750,00 m на същия разрез са идентифицирани поради лоша запазеност на палиноморфите единствено таксоните *Protodiploxypinus gracilis* Scheuring, 1970 (2 екз.), *Podosporites* aff. *amicus* Scheuring, 1970 (1 екз.)

Акритархите заемат значително място в състава на ансамбъла — над 25%. Преобладаващо присъствие показва *Microhystridium* spp. (табл. I, фиг. 8). Широко е разпространен и род *Veryhachium*. В сравнително по-малки количества се срещат *Baltisphaeridium* spp., *Leiosphaeridia* spp. (табл. I, фиг. 7) и *Crassosphaera* sp.

Биостратиграфски бележки и корелация с ансамбъла от стратотипа на Митровската свита в Западния Предбалкан

Описаният ансамбъл може да се корелира с този от пачка 17 в типовия разрез на Митровската свита в Чешмячки дол (Западен Предбалкан) (фиг. 1), тъй като е идентичен с него (Петрунова-Олова, 1988). Основание за това ни дава наличието на общи видове с ограничено стратиграфско разпространение като *Heliosaccus dimorphus*, *Echinisporites iliacooides*, *Podosporites amicus*, *Infernopolenites sulcatus*, *Doubingerispora filamentosa*, *Asseretospora gyrata*, *Uvaeisporites gadensis* и др. По мнение на Orłowska-Zwolińska (1983), Heunisch (1986), Van den Bergh (1987) и Holshuisen (1987) този ансамбъл е характерен за горния Мушелкалк—долния Койпер от германския басейн. Като ендемични германски елементи са известни видовете *Eucommiidites microgranulatus*, *Cordaitina minor*, *Plicatisaccus badius*, *Retisulcites perforatus*, *Palaeospongisporites europaeus*. Таксоните *Franconispora laevigata* Heunisch, 1986 (табл. I, фиг. 9) и Gen. et spec. indet. A sensu Heunisch, 1986 (табл. I, фиг. 10), намерени в ансамбъла от Митровската свита, са описани досега единствено от идентичен ансамбъл във Франкония, ФРГ (Heunisch, 1986). Всичко това води до извода, че става дума за един и същ ансамбъл, който означавам като ансамбъл с *Heliosaccus dimorphus*. Той доказва присъствието на лонгобардския подетаж (неговата долна половина).

Ансамбълът с *Heliosaccus dimorphus* показва известни географски вариации в състава си. Така в изследваните сондажни разрези са установени: (а) по-нисък процентен състав на *Leschikisporis aduncus* и *Succinctisporites grandior*; (б) отсъствие на *Camerosporites secatus*; (в) присъствие на *Franconispora laevigata* и *Keuperisporites* cf. *baculatus*; (г) голямо количество и родово разнообразие на *Acritarcha*.

По мнение на VandегЕем (1983) ансамбълът с *Heliosaccus dimorphus* съдържа в състава си видове както с хигрофитен, така и с индиферентен и ксерофитен афинитет, но превес в ансамбъла има хигрофитната микрофлора, представена от *Aratrisporites* sp. div., *Calamospora* sp. div., *Leschikisporis aduncus*, *Todisporites* sp. div., *Apiculatisporites* sp. div., *Palaeospongisporites europaeus*, *Retisulcites perforatus*, *Cycadopites* sp. div., *Monosulcites* spp., *Eucommiidites microgranulatus* и др. Въз основа на този факт същият автор обяснява съществуването на хумиден климат в края на латинския век.

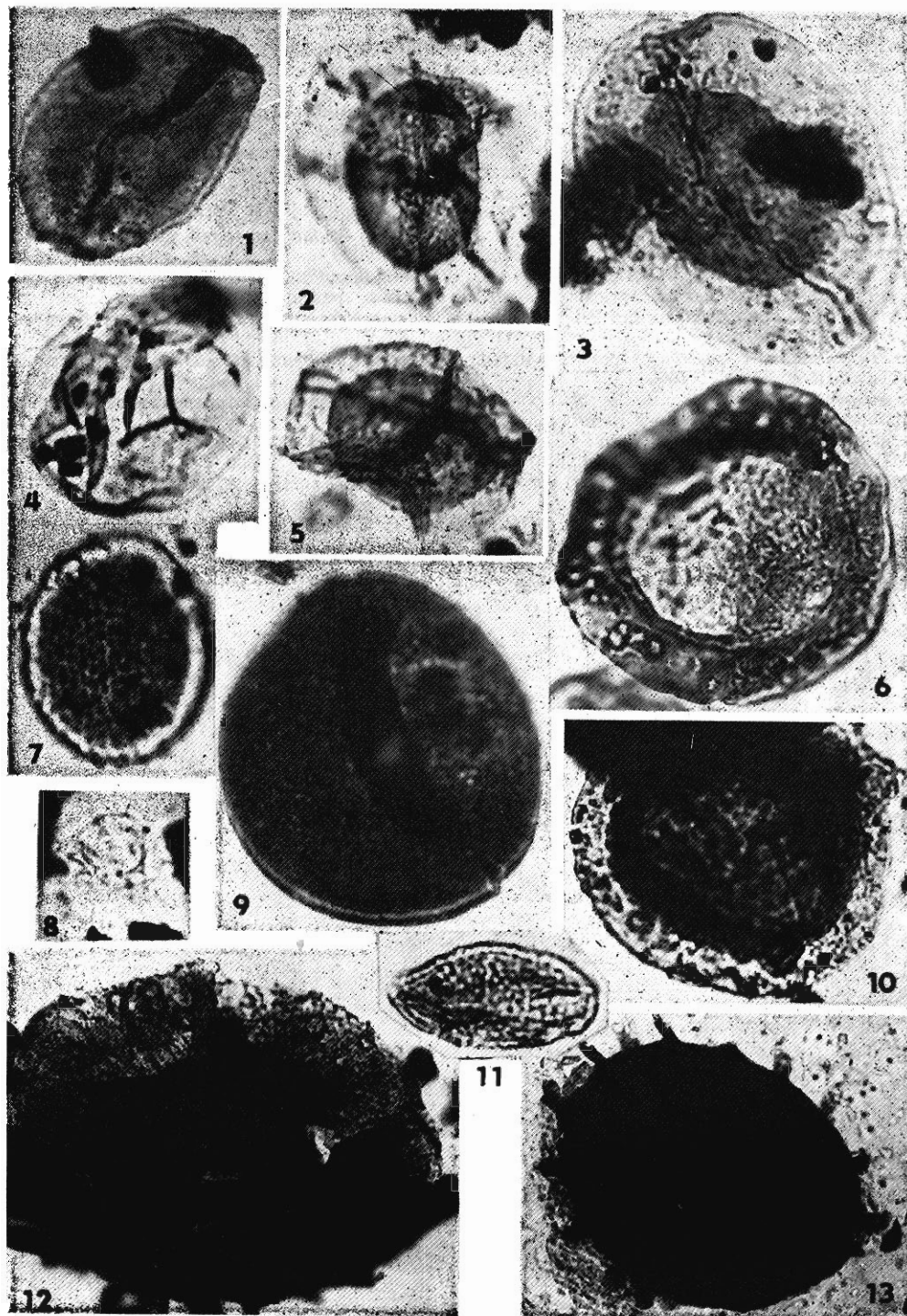
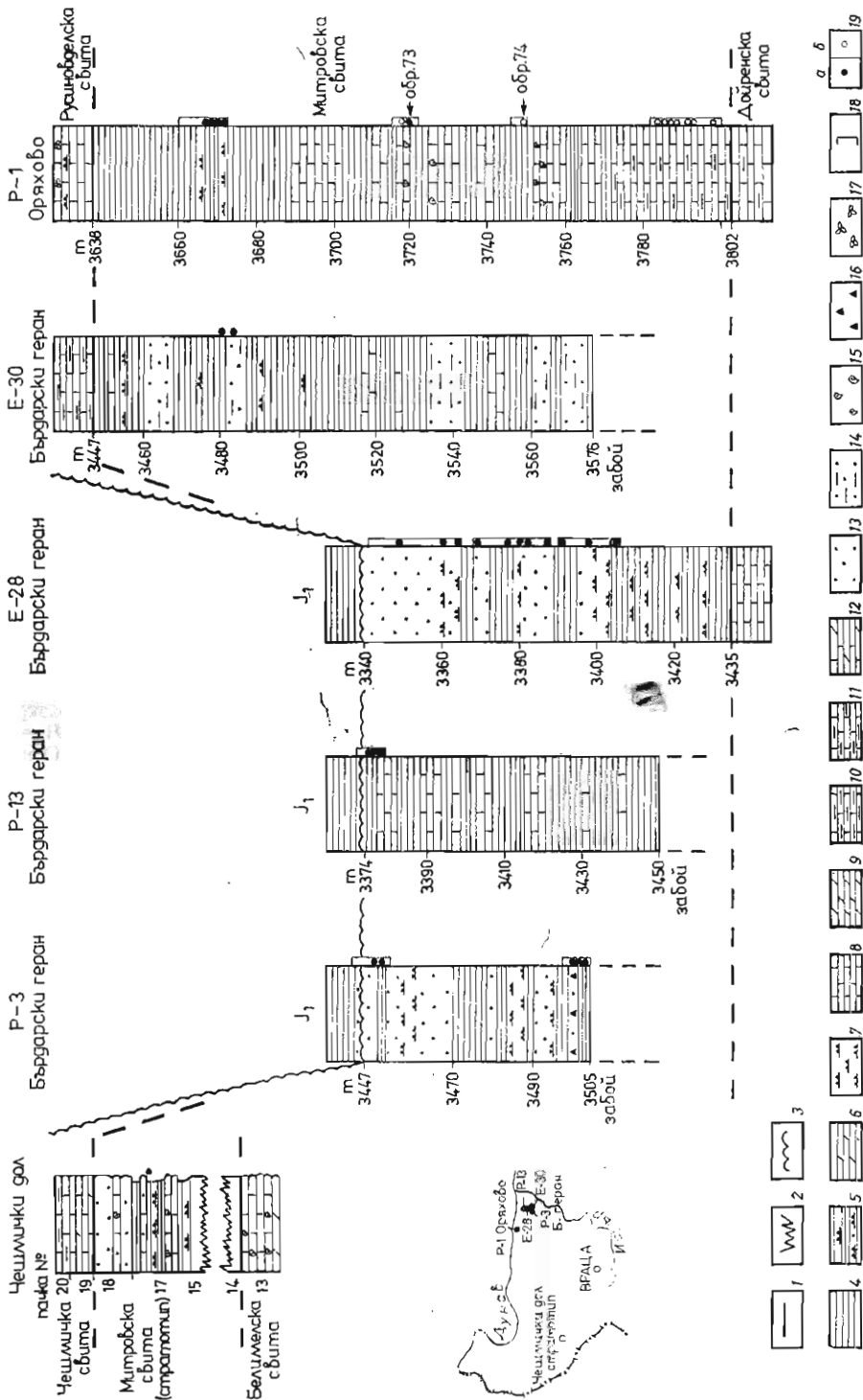


ТАБЛИЦА I

1. *Aratrisporites fimbriatus* (Klaus, 1960) Playford & Dettmann, 1965, сондажен разрез E-30 Бърдарски геран, дълбочина 3480,00 m, Митровска свита, лонгобардски (горен ладински) подетаж, среден фокус, ×1000
2. *Aratrisporites virgatus* (Leschik, 1965) Mädlер, 1964, сондажен разрез P-13 Бърдарски геран, дълбочина 3376,00 m, Митровска свита, лонгобардски подетаж, среден фокус, ×1000
3. *Aratrisporites centratus* Leschik, 1956, сондажен разрез E-28 Бърдарски геран, дълбочина 3349,00 m, Митровска свита, лонгобардски подетаж, среден фокус, ×1000
4. *Calamospora tener* (Leschik, 1956) De Jersey, 1962, сондажен разрез P-13 Бърдарски геран, дълбочина 3376,50 m, Митровска свита, лонгобардски подетаж, нисък фокус, ×1000
5. *Aratrisporites rotundus* Mädlер, 1964, сондажен разрез P-13 Бърдарски геран, дълбочина 3376,00 m, Митровска свита, лонгобардски подетаж, среден фокус, ×1000
6. *Cordaitina minor* (Pautsch, 1971) Pautsch, 1973, сондажен разрез E-28 Бърдарски геран, дълбочина 3377,00 m, Митровска свита, лонгобардски подетаж, среден фокус, ×1000
7. *Leiosphaeridia* sp., сондажен разрез P-1 Оряхово, дълбочина 3669,60 m, Митровска свита, лонгобардски подетаж, ×1000
8. *Microhystridium* spp., сондажен разрез P-13 Бърдарски геран, дълбочина 3376,00 m, Митровска свита, лонгобардски подетаж, ×1000
9. *Franconispora laevigata* Heunisch, 1986, сондажен разрез E-28 Бърдарски геран, дълбочина 3349,00 m, Митровска свита, лонгобардски подетаж, нисък фокус, ×1000
10. Gen. et spec. indet. A sensu Heunisch, 1986, сондажен разрез E-28 Бърдарски геран, дълбочина 3349,00 m, Митровска свита лонгобардски подетаж, нисък фокус, ×1000
11. *Retisulcites perforatus* (Mädlер, 1964) Scheuring, 1970, сондажен разрез E-28 Бърдарски геран, дълбочина 3349,00 m, Митровска свита, лонгобардски подетаж, висок фокус, ×1000
12. *Heliosaccus dimorphus* Mädlер, 1964, сондажен разрез E-28 Бърдарски геран, дълбочина 3377,00 m, Митровска свита, лонгобардски подетаж, нисък фокус, ×500
13. *Keuperisporites* cf. *baculatus* Schulz, 1965, сондажен разрез, P-1 Оряхово, дълбочина 3669,60 m, Митровска свита, лонгобардски подетаж, ×500



Фиг. 1. Корелационна схема на изследваните разрези на Митровската свита от Северозападна България
 1 — граница между литостратиграфски единици, 2 — не разкрит интервал, 3 — прекъснатост в резултат на осушаване, 4 — аргилит, 5 — алевроитов аргилит, 6 — доломитен аргилит, 7 — алевролит, 8 — варовик, 9 — доломит, 10 — мергел, 11 — глинест варовик, 12 — доломитен варовик, 13 — пясъчник, 14 — глинест пясъчник, 15 — макрофауна, 16 — рибни фрагменти, 17 — фораминифери, 18 — ядков интервал, 19 — място на опробване: а) образци със запазени палиноморфи, б) образци с неопределени палиноморфи (забележка: посочените разрези са съставени по данни от Тронков, Моноу, 1971; Тронков, 1973; Чемберски, 1985, 1986)

Заклучение

От направените по-горе палиноложки изследвания на седименти от Митровската свита в сондажни разрези от северозападната част на Мизийската платформа се получиха следните резултати: (1) ансамбълът с *Heliosaccus dimorphus* принадлежи на долната половина на лонгобардския подетаж и показва особености, характерни за германската флористична провинция; (2) този ансамбъл има подчертан хигрофитен афинитет поради съществуването на хумиден климат към края на ладинския век в изследваната област.

Литература

- Ганев, М., С. Стефанов, Г. Чаталов. 1973. Стратиграфия и литология на средния триас в сондажите при Кнежа. — *Изв. Геол. инст. Сер. стратигр. и литол.*, 22, 99—117.
- Монов, Б. 1971. Литостратиграфия на триаската система в Западна Предбалкан и Ломската палина. — *Сп. Бълг. геол. д-во*, 22, 3, 277—293.
- Петрунова-Олова, Л. 1988. Палиноморфи от типовия разрез на Митровската свита (средногорнотриаска серия) при с. Митровци, Михайловградски окръг, Северозападна България. — *Сп. Бълг. геол. д-во*, 49, 98—103.
- Тронков, Д. 1973. Основи на стратиграфията на триаса в Белоградчишкия антиклинорий (Северозападна България). — *Изв. Геол. инст. Сер. стратигр. и литол.*, 20, 73—99.
- Тронков, Д., Б. Монов. 1971. Стратиграфия на триаса от сондажите при селата Бели извор и Главаци, Врачанско. — *Изв. Геол. инст. Сер. стратигр. и литол.*, 20, 15—32.
- Чемберски, Хр. 1985. Регионална литостратиграфска схема на триаските седименти от сондажните разрези в Северна България (развитие на представите за създаването ѝ). — *Нефтена и въгл. геол.*, 21, 53—56.
- Чемберски, Хр. 1986. За връзката между литостратиграфските единици от триаската система в сондажните разрези и разкритията от Северна България. — *Нефтена и въгл. геол.*, 23, 26—30.
- Чемберски, Хр., Ан. Вапцарова. 1975. Триаските седименти в Северна България, разкрити по сондажен път, и техните стратиграфски отношения. — *Сп. Бълг. геол. д-во*, 36, 2, 191—200.
- Чемберски, Хр., Ан. Вапцарова. 1979. Триасовая система в Северной Болгарии. I. Основы стратиграфии. — *Geologica Balc.*, 9, 1, 67—108.
- Heunisch, C. 1986. Palynologie des Unteren Keupers in Franken, Süddeutschland. — *Palaeontographica, Abt. B*, 200, 33—110.
- Holshijssen, R. 1987. Palynology of the Muschelkalk (Triassic) of Obernsees (F. R. G.). — *Palaeob. Palynol. Gen. Utrecht*, 5, 2, 17—22.
- Orłowska-Zwolińska, T. 1983. Palinostratygrafia epicontynentalnych osadów wyższego triasu w Polsce. — *Prace Inst. Geol.*, 104, 89 p.
- van den Bergh, J. J. 1987. Aspects of Middle and Late Triassic Palynology. Palynological investigations in the Keuper (Upper Ladinian, Karnian, Norian and Rhaetian) and Lower Jurassic (Lias $\alpha_1 + \alpha_2$) of Franken, SE West-Germany. — *Palaeob. Palynol. Gen. Utrecht*, 5, 26—33.
- van der Eem, J. G. L. A. 1983. Aspects of Middle and Late Triassic Palynology. 6. Palynological investigation in the Ladinian and Lower Karnian of the Western Dolomites, Italy. — *Review Palaeob. Palynol.*, 39, 3/4, 189—300.

(Постъпила на 9. II. 1988 г.)