



Geological features of the transgressive part of the peri-Tethyan Triassic type in Bulgaria

Ivan Zagorchev, Kiril Budurov

Geological Institute, BAS, Acad. G. Bonchev str., bl. 24; E-mail: i_zagorchev@geology.bas.bg; budurov@geology.bas.bg

Key words: Triassic, Bulgaria; transgression, Hemus Subgroup

Abstract. The transgressive part of the peri-Tethyan (balkanide) Triassic of Bulgaria is represented by formations of carbonate-terrigenous to terrigenous-carbonate composition. They considerably differ from the formations of the covering Srednogorie Subgroup of the Iskar Carbonate Group by their distinctive lithological features. With the present paper a Hemus Subgroup is introduced in the lower parts of the Iskar Carbonate Group. It consists of the Ale-

ksandrovo, Dobrudzha, Edivetar, Golyamo Bukovo, Lyubash, Omarchevo, Pancharevo, Svidol and Stezherovo Formation. They are referred to upper parts of the Olenekian Stage and/or lowermost parts of the Anisian Stage. The Hemus Subgroup corresponds to a sedimentary association of paralic and transgressive terrigenous-carbonate gray and red bed facies. The facies described characterize lagoonal, supratidal to intratidal and subtidal environments.

Геоложки особености на трансгресивната част от перитетическия тип триас в България

Иван Загорчев, Кирил Будуров

Трансгресивната част на българския перитетически (балканиден) тип триас представлява особен интерес за триаската стратиграфия, седиментология и палеогеография (Вапцарова и др., 1984; Чемберски и др., 1996; Zagorchev, Budurov, 1997). Въведените свити имат обикновено теригенно-карбонатен или карбонатно-теригенен състав. По-голямата част от тях са отнесени към Средногорската подгрупа на Искърската карбонатна група доколкото често съдържат значително до преобладаващо количество карбонатни скали. От друга страна, крайбрежният и/или лагунен характер на утайките предполага наличие на преходи поради проследяване на глинести или пясъчливи с карбонатни морски утайки, от една страна, и континентални теригенни утайки, от друга. Оттам възникват и спорове (вж. Тронков и Чемберски в Тенчов, Ред., 1993) относно принадлежността на някои от свитите (напр. Стежеровската и Александровската свита в Мизийската платформа) към Петроханската или към Искърската група. Отделените свити имат осо-

бено значение за датирането на края на континенталната седиментация и началото на триаската морска трансгресия в перитетическите обстановки, както и за регионалното проследяване на измененията на тези обстановки. Това събитие е диахронно (вж. Тронков, 1968; Загорчев, 1994), макар и доста близко разположено около границата ранен/среден триас. Поради преходния си характер (редуване на пластове с езерен до параличен характер) тези свити (Стежеровска, Александровска, Добруджанска, Свидолска, Любашка, Едиветърска, Панчаревска, Голямобуковска, Омарчевска) следва да бъдат извадени от състава на Средногорската подгрупа на Искърската карбонатна група и обособени като Хемуска подгрупа.

В Мизийската платформа (Северозападна и Централна Северна България) трансгресивният преход е установен само в сондажи, много често непряко — по каротажни данни. Върху континенталния червенцвет на Петроханската теригенна група следват Стежеровската и Алек-

сандровската свита (Чемберски, Вапцарова, 1979), които имат обща дебелина между 170 и 600 m и индикират латерално и вертикално заместване на континентални с плиткоморски седименти. Както в най-горните части на Стежеровската, така и в Александровската свита се съобщава присъствие на карбонатни прослойки, както и на включения и тънки прослойки от анхидрит. Определени са молюски, криноиди, фораминифери, остракоди, конхостраки, както и харофити, спори и полени. Свитите преминават латерално в Североизточна България в *Добруджанската свита* (Чемберски, Вапцарова, 1974): сиви до тъмносиви аргилити и мергели, прослоени от дребнозърнести пясъчници и (в горните части) органогенни варовици. Дебелината на свитата достига 250 m, а възрастта (оленекски етаж: „долен до среден камшил“ — Енчева и др., 1974) се основава на молюски, амонити, фораминифери, споро-поленов спектър, харови водорасли и остракоди. В западните части на Североизточна България Добруджанската свита покрива с преход червеноцветната теригенна задруга, докато на изток (Тюленово, Калиакра) покрива направо пермска подложка.

В по-голямата част от останалата територия на България, заета от перитетически тип триас морската трансгресия се бележи от *Свидолската свита* (Чаталов, 1974): редуване на пъстри теригенни и карбонатни скали. Дебелината варира в широки граници — от 1–2 до около 50 m. Фосилната фауна включва бивалвии, гастроподи и фораминифери. В Западнобалканската единица само в най-северната част на Белоградчишкия антиклинорий Тронков (1973, 1995) установява пряко покриване на Сливовнишката свита (Петроханска теригенна група) от *Едиветърската свита* (около 15–17 m варовити пясъчници и оолитни и органогенни пясъчливи варовици). Последната се отнася (Тронков, 1995, стр. 50–51) към средни до горни части на егейския подетаж, като в най-долните ѝ части се съобщава присъствие на таксони, които са известни и от спатския, и от егейския подетаж. Поради това проблемът за точната позиция на границата долен/среден триас и за евентуалното закъснение на трансгресията в Белоградчишко по наше мнение остава открит. Подобен е случаят и с *Панчаревската свита* (Тронков, 1981). Тя се състои от 2–25 m кварцови пясъчници, доломитни пясъчници и пясъчливи доломити, които покриват Мърводолската (+/-Лозенската) свита в части от Струмската, Голобърдската и Лозенската единица и се покриват направо от Боснекската свита. В този случай фосили не са намерени не само в Панчаревската, но и в по-голямата част от Боснекската свита. *Любаишката свита* (Тронков, 1983) покрива Мърводолската свита в някои северни части на Струмската единица, както и задруги от Петроханската теригенна група в За-

падното Средногорие. Свитата има значителна дебелина (около и над 200 m), като се състои от редуващи се пясъчници и варовити пясъчници, алевроитни и пясъчливи мергели, варовици. Характерни са биотурбациите, както и пластове от мергели и аргилити много богати на молюски. В части от Странджа планина и Ямболско преходът към Искърската карбонатна група се осъществява от *Голямобуковската свита* (Чаталов, Трифонова, 1985): тънкослойни варовити доломити, преминаващи нагоре в бели варовици. Предполага се, че свитата принадлежи към горни части на спатския подетаж и на егейския подетаж, като е доказан само последният по подзоната *Nodosinella rostrata*. В Светиилийските възвишения континенталната Питовска свита се покрива от *Омарчевската свита* (Чаталов, 1985): ритмично редуване (около 180 m) на жълтеникави (в долната част) и сиви алевроитно-глинести скали и варовици. И двете свити са отнасяни към т.нар. суббалканиден подтип триас.

В седиментоложки аспект свитите на Хемуската подгрупа би трябвало да се отнесат към една *седиментна асоциация на паралични и трансгресивни сивоцветни и червеноцветни теригенно-карбонатни фацисии*. Тази седиментна асоциация отговаря на твърде динамичните обстановки, които са се създали по време на морската трансгресия. Поради динамичния характер на трансгресията се наблюдават разнообразни фацисии. Тези фацисии са означавани също и като „литофациални комплекси, които отразяват детайлите в измененията на условията в долнотриаския басейн за разглеждания етап от неговото развитие“ (Чемберски, Вапцарова, 1974). В Мизийската платформа са описани дванадесет „литофациални комплекса“, които се сменят закономерно от запад към изток (Чемберски, Вапцарова, 1974). От особена важност за условията на седиментация е присъствието (Vaptsarova, Chamberski, 1979) на трансгресивни евапорити (анхидрит), както и наличието и смяната на специфични фауни. На юг от Мизийската платформа асоциацията на параличните теригенно-карбонатни фацисии също се характеризира с голямо фациално разнообразие, но в сравнително малки дебелини. В рамките на някои от фацисите могат да се отделят субфацисии, които отразяват темпоралните и латералните фациални различия и отговарят на изменения в седиментационните обстановки. Специално е отбелязан (Тронков, 1981) бедният състав на фауната, при локално изобилие на бивалвии, но пълно отсъствие на криноиди и брахиоподи.

Пъстрият теригенно-карбонатен фацис (Свидолска свита) се отличава с редуване на пъстри (червени, розови, кремави, зеленикави, сиви, белезникави) теригенни (пясъчници, алевролити, аргилити) и карбонатни (мергели, варовици, доломити) скали. Цикличността в развитието му е

установена от Чаталов (1974, Ćatalov, 1975) и детайлно изучена от Тронков (1983), Tronkov, Ajdanlijski (1998) и Айданлийски, Щрасер и Тронков (в Синьовски, ред., 2004). Изтъква се присъствието на бивалвии (особено многобройни в някои пластове, но при видово еднообразие), гастроподи, фораминифери, както и криноиди, остракоди, иглокожи, рибни останки. Фациесът се изгражда от редуване на три основни субфациеса (Чаталов, 1974; Ćatalov, 1975; Тронков, 1983; Tronkov, Ajdanlijski, 1998): а) субфациес на червени глинести алевролити и глинести варовици с редки прослойки от пясъчници (характеризира преходна ниска прибрежна тинеста равнина); б) субфациес на кремави доломитни варовици и варовити доломити с прослойки от червени и сивозелени аргилити и единични прослойки от пясъчници (надприливна евапоритна равнина); в) сиви и сивосинкави микрозърнести и биодетритни варовици и алевроитно-глинести варовици — характеризират (междуприливно-отливна и плитка подотливна равнина). Цикличното редуване на субфациесите в областта на Искърския пролом (Айданлийски, Щрасер и Тронков в Синьовски, Ред., 2004) изгражда голям брой парасеквенции в границите на два системни тракта: трансгресивен (TST) и горен (на високо ниво — NST). Във варовиците на пьстрия теригенно-карбонатен фациес от Тетевенския антиклинорий са отделени (Трифенова, Чаталов, 1975) по микропетрографски особености и по фораминиферния таксономичен състав няколко главни микрофациеса, които индират тиховодна нискоенергийна среда в приливно-отливни и плитки подотливни обстановки.

Варовито-песъчливо-мергелният фациес характеризира въведената и подробно описана от Тронков (1983) Любашка свита. Пясъчниковите пачки са съсредоточени предимно в долните части, като се изграждат от яснослоисти средно до дребнозърнести варовити пясъчници със слюдени люспици и алевролити. Варовиците са тънкопластови, обикновено като тънки плочести прослойки сред мергелите, аргилитите и алевролитите. Фациесът характеризира (Тронков, 1983, с. 94) „плитководната литорална и сублиторална част на морето, в условия на умерено подвижна, добре аерирана водна среда, при относително голям привнос на теригенен материал.“

Песъчливо-варовитият фациес се установява в Едиветърската свита (Тронков, 1973) в части от Белоградчишкия антиклинорий. Двата основни компонента са пясъчници (обикновено силно варовити) и песъчливи варовици. Фациесът показва прибрежно-плиткоморски характер, свързан с постепенното заливане на Белоградчишката суша (Тронков, 1973).

Песъчливо-доломитният фациес характеризира Панчаревската свита (Тронков, 1981) от части на Голобърдската и Струмската единица. Той

е развит непосредствено върху асоциацията на аридните червеноцветни езерни алевролити с рязък литоложки контакт, а нагоре преминава в доломитния фациес (Боснекска свита) на доломитно-варовиковата асоциация от Искърската карбонатна група. Фациесът се изгражда от жълтеникави, сиви и сивокафяви доломитни пясъчници и доломити, беззърнести или сиви грубо- до среднозърнести кварцови пясъчници, а в основните части — малко конгломерати и брекчоконгломерати с късове (рядко до 5 cm) от кварц и метаморфни скали. Този фациес характеризира плитка отливна и подотливна зона с непостоянен режим на водната среда: слабо до значително раздвижена при периодично нахлуване на промит теригенен материал.

Официална литостратиграфия

Хемуска подгрупа (по древното тракийско име на Стара планина — Хемон, Хемус)

Дефиниращи белези. Подгрупата се състои от редуващи се разнообразни теригенни и карбонатни, паралични седименти, често пьстро оцветени, които характеризират преходния трансгресивен интервал от балканидния (перитетиски) тип триас

Състав: Стежеровска, Александровска, Добруджанска, Свидолска, Любашка, Едиветърска, Панчаревска, Голямобуковска и Омарчевска свита.

Регионални аспекти. Свитите, изграждащи Хемуската подгрупа се проследяват в естествени разкрития или в сондажи в Струмската единица, Средногорието, Балканидите и Мизийската платформа. Установяват се латерални преходи, като в западната и централната част на платформата има значително присъствие на евапорити, а в източната част на платформата и на юг от нея — сравнително бързо налагане на нормален плиткоморски характер. Обикновено свитите на подгрупата покриват с бърз литоложки преход свити или задруги на Петроханската теригенна група (червеноцветни теригенни скали, в горната част характеризиращи алувиална или прибрежна равнина). Само в най-източните части на Мизийската платформа се съобщава за пряко покриване на пермски седименти. Нагоре или/и латерално преходят в свитите на Средногорската подгрупа (в нейния ревизиран състав). Еквиваленти на Хемуската подгрупа са изучени в Балканидите на територията на Сърбия и в Мизийската платформа — на територията на Румъния.

Възраст. Свитите на Хемуската подгрупа или изцяло принадлежат на спатския подетаж на оленекския етаж, или към последния се отнасят долните им части, докато горните принадлежат на егейския подетаж на анизкия етаж. Тронков (1968) счита присъствието на *Costatoria costata*

(Zenker) за най-надеждното доказателство за принадлежност към спатския подетаж (горни части на оленекския етаж), като обикновено самата граница долен/среден триас се установява в отгорележащите свити (най-често, в Могилската свита). Ганев и др. (1970) оспориха абсолютизирането на присъствието на *Costatoria costata* (Zenker) като доказателство за принадлежност

към спатския подетаж, но това гледище не беше подкрепено от други автори. Скалите на групата принадлежат (Trifonova, Ivanova, 2001) предимно към фораминиферната зона *Meandropsira pusilla* I.Z. (спатски подетаж на оленекския етаж). Засега единствено Едиветърската свита е отнесена (Тронков, 1973) изцяло към анизкия етаж (егейски подетаж).

Литература

- Вапцарова, А., Х. Чемберски, Г. Чаталов. 1984. Фации и еволюция условия осадконакопления Болгарии в триасовый период. — *Geologica Balc.*, 14, 2, 57–76.
- Ганев, М., С. Стефанов, Г. Чаталов. 1970. Границата между долния и средния триас в Тетевенско (Централен Предбалкан). — *Изв. Геол. инст., сер. стратигр. и литол.*, 22, 99–117.
- Енчева, М., А. Ольферьев, Е. Трифонова. 1974. Бележки върху стратиграфията на триаса в Североизточна България по сондажни данни. — *Изв. Геол. инст., сер. стратигр. и литол.*, 23, 31–49.
- Загорчев, И. 1994. Разпространение на пермските и долнотриаските червеноцвети в Югозападна България. — *Сп. Бълг. геол. д-во*, 55, 3, 37–53.
- Тенчов, Я. (Ред.). 1993. *Речник. Българските официални литостратиграфски единици (1882–1992)*. С., Изд. БАН, 397 с.
- Трифонова, Е., Г. Чаталов. 1975. Микрофации в триаските карбонатни скали от Тетевенския антиклинорий. I. Кампилиен — анизиен. — *Палеонт., стратигр. и литол.*, 2, 3–15.
- Тронков, Д. 1968. Границата долен — среден триас в България. — *Изв. Геол. инст., сер. палеонтол.*, 17, 113–131.
- Тронков, Д. 1973. Основи на стратиграфията на триаса в Белоградчишкия антиклинорий (Северозападна България). — *Изв. Геол. инст., сер. стратигр. и литол.*, 22, 73–98.
- Тронков, Д. 1981. Стратиграфия триасовой системы в части Западного Средногорья (Западна България). — *Geologica Balc.*, 11, 3–20.
- Тронков, Д. 1983. Стратиграфические проблемы Искырской карбонатной группы (триас) Юго-Западной Болгарии. — *Geologica Balc.*, 13, 5, 91–100.
- Тронков, Д. 1995. Триаска система. — В: Хайдутков, И. (Ред.). *Геоложка карта на България М 1:100 000. Картен лист Белоградчик. Обяснителна записка*. София, Ком. по геол., 49–68.
- Чаталов, Г. 1974. Фации в Свидольской свите (нижний триас) Тетевенского антиклинория. — *Докл. БАН*, 27, 2, 239–242.
- Чаталов, Г. 1985. Принос към стратиграфията и литологията на палеозойските и триаските скали в Светиийлийските височини. — *Сп. Бълг. геол. д-во*, 46, 1, 53–70.
- Чаталов, Г., Е. Трифонова. 1985. Принос към стратиграфията на балканидния тип триас в Светиийлийските височини и Странджа планина (ЮИ България). — *Сп. Бълг. геол. д-во*, 46, 3, 312–324.
- Чемберски, Х., А. Вапцарова. 1974. Литофациална характеристика на част от долния триас в Северна България (по сондажни данни). — *Изв. Геол. инст., сер. нефт. и въгл. геол.*, 23, 29–50.
- Чемберски, Х., А. Вапцарова. 1979. Триасовая система в Северной Болгарии. I. Основы стратиграфии. — *Geologica Balc.*, 9, 1, 67–108.
- Чемберски, Х., Т. Ранкова, Н. Антова, Г. Николов. 1996. Триаската система в България — веществен състав, седиментационни обстановки и геодинамични събития. — *Сп. Бълг. геол. д-во*, 57, 2, 1–18.
- Čatalov, G. 1975. Facies analysis of the Svidol Formation (Lower Triassic) of the Teteven anticlinorium (Central Forebalkan). — *Geologica Balc.*, 5, 2, 67–86.
- Sinyovski, D. (Ed.). 2004. *Geological routes in the northern part of the Iskar Gorge*. S., Publ House Vanio Nedkov; 136 p.
- Trifonova, E., D. Ivanova. 2001. Foraminiferal assemblages and zonation across the Lower — Middle Triassic boundary in Bulgaria. — *Geologica Balc.*, 31, 3-4, 49–57.
- Tronkov, D., G. Ajdanlijski. 1998. Sequence stratigraphy of the transition from continental to marine Lower Triassic sediments in Western Balkan (NW Bulgaria). — *Abstracts, 16 Congr. CBGA, Vienna*, 607.
- Vaptsarova, A., H. Chamberski. 1979. Le Trias dans la Bulgarie du Nord. II. Les évaporites et les étapes de leur formation. — *Geologica Balc.*, 9, 2, 51–68.
- Zagorchev, I., K. Budurov. 1997. Outline of the Triassic palaeogeography of Bulgaria. — *Albertiana*, 19, 12–24.