



## Lithostratigraphic subdivision of the Upper Silurian and Devonian deposits in the Svoge anticline: a review

### Литостратиграфска подялба на горносилурските и девонските седименти в Свогенската антиклинала – обзор

*Valko Angelov<sup>1</sup>, Stoyan Tanatsiev<sup>2</sup>, Valeri Sachanski<sup>3</sup>*  
*Вълко Ангелов<sup>1</sup>, Стоян Танацев<sup>2</sup>, Валери Сачански<sup>3</sup>*

<sup>1</sup> Geology and Geophysics AD., 23 Sitnyakovo Blvd., 1505 Sofia, Bulgaria; E-mail: valko@geology-geophysics.org

<sup>2</sup> University of Mining and Geology “St. Ivan Rilski”, Studentski grad, 1117 Sofia, Bulgaria; E-mail: stanatsiev@gmail.com

<sup>3</sup> Geological Institute, Bulgarian Academy of Sciences, Acad. G. Bonchev Str., Bl. 24, 1113 Sofia, Bulgaria;  
 E-mail: v\_sachanski@geology.bas.bg

**Ключови думи:** литостратиграфия, силур, девон, Свогенска антиклинала.

Първите сведения за стратиграфията на силурските и девонските седименти в ядката на Свогенската антиклинала дава Бончев (1906). По-късно на тях се спират редица автори, като най-съществено значение имат изследванията на Спасов (1960), в резултат на които е уточнена стратиграфската позиция на датирания с граптолити литоложки разновидности (лидити, граптолитни лиски и ивичести лиски), изграждащи по-голямата част от силурския разрез. Девонски седименти са установени за пръв път от Тенчов (1965) западно от р. Искър, който доказва с фосилна мегафлора горнодевонска възраст на обособената от него Къгинската задруга (свита), като приема, че тя лежи с ъглов дискорданс върху пьстра подложка от ордовишки и силурски скали.

Решаващ принос за изясняване цялостния облик на силур-девонската седиментна последователност в областта има проведеното в края на 70<sup>те</sup> години на миналия век геоложко картиране в М 1:25 000 (Динков и др., 1977, 1979, непубликувани доклади на Нац. геофонд). Скалите с доказана силурска възраст (Спасов, 1960), са поделени на три неофициални литостратиграфски единици — лидитна задруга, задруга на черните аргилити и задруга на ивичестите алервитови аргилити. За пръв път е установено, че над тях нормално и с постепенен преход се разполагат седименти, които поради литоложка прилика с по-стари скали и липса на фосилни останки, при съществуващата сложна структурно-тектонска обстановка в района, неправилно са отнасяни от всички предишни изследователи към по-ниски

стратиграфски нива (силур или ордовик). В този скален обем, чиято дебелина достига до 1000 m, са обособени две единици – задруга на черните и ивичести аргилити и задруга на сивозелените конкреционни аргилити (Ангелов в: Динков и др., 1977, непубл. доклад на НГФ). Впоследствие се установява, че между последната и горнодевонската Къгинската задруга (свита) е налице постепенен литоложки преход (Ангелов в: Динков и др., 1979, непубл. доклад на НГФ). При това съществено е уточнен разреза на тази единица, като е установена действителната стратиграфска позиция на описаните от Тенчов (1965) лидитни пачки, и тяхното значение на важни литостратиграфски репери (становище потвърдено по-късно и от Yanev, 1992; Boncheva, Yanev, 1993; Янев, 1995). По такъв начин за пръв път се доказва наличието на непрекъсната седиментна последователност в Свогенската антиклинала, обхващаща хроностратиграфския интервал силур–горен девон.

Отделените при геоложкото картиране неофициални литостратиграфски единици, с известни промени в наименованието са публикувани от Иванов, Ангелов (1979). Съгласно тази литостратиграфска схема е разработена подялбата на силурските и девонските седименти и в издадените картни листове Ботевград и София от Геоложка карта на България М 1:100 000 (Ангелов, 1995; Янев, 1995).

Междувременно Сачански, Тенчов (1993) стабилизират задругите със силурска възраст като официални литостратиграфски единици и пре-

цизират хроностратиграфският им обхват, като въвеждат Салтарската, Малоречката и Ябуковдолската свита. Къгинската свита (Къгинска задруга) на Тенчов (1965), независимо от наличието на неточности при въвеждането ѝ, също се приема за валидно използваемо име на официална литостратиграфска единица от болшинството изследователи. Така към настоящия момент, в непрекъснатия силур-девонски разрез остава само един интервал, включен между биостратиграфски датирани Ябуковдолска и Къгинска свита, който е характеризиран посредством неофициални литостратиграфски единици.

Над Ябуковдолската свита с преход следва задругата на черните и ивичести аргилити (комплекс на тъмните алевролити – Иванов, Ангелов, 1979; задругата на тъмните алевролити – Ангелов, 1995; Янев, 1995). Скалите са изключително бедни на фосилни останки. В долната половина на задругата са намерени граптолити с горнопржидолска-долнопражка възраст (Sachanski, 1998). Дебелината ѝ трудно се оценява и варира от 250 до 600 m.

Над тази задруга нормално заляга задругата на сивозелените конкреционни аргилити (комплекс на светлосивите аргилити – Иванов, Ан-

гелов, 1979; задруга на сивозелените аргилити – Ангелов, 1995; Янев, 1995). Горната граница с Къгинската свита също е постепенен преход. Кълвачева (1969) съобщава за акритархи с предимно силур-девонска и девонска възраст, намерени в скали на задругата в долината на р. Свидница, приемани за ордовишки (Церецелска свита, Спасов, 1960). По конкретни данни за възрастта на задругата (хитинозои с емска възраст) дава Лакова (Yanev et al., 2005). Tenchov, Yanev (1987) предполага, че установената от Спасов (1973) при с. Шума долноайфелска фауна се отнася за тази задруга. Дебелина на единицата варира от 300 до 450 m.

Във връзка със съставянето на държавната карта на България в М 1:50 000 (в което участват и авторите на настоящата работа) се яви необходимостта разгледаните по-горе задруга на тъмните алевролити и задруга на сивозелените аргилити да се официализират съобразно изискванията на националния Стратиграфския кодекс, като се въведат съответните официални литостратиграфски единици с ранг на свити.

*Благодарности:* Изследванията се провеждат с финансовата подкрепа на НС „Научни изследвания“ към МОН, договор НЗ 1404.

## Литература

- Ангелов, В. 1995. Девонска система. – В: Янев, С., И. Хайдуртов (Ред.). *Обяснителна записка към геоложка карта на България М 1:100 000. Картен лист Ботевград.* С., Геология и геофизика АД към КГМР, 25–28.
- Бончев, С. 1906. Геология на Западна Стара планина. I – Силурът в Искърското дефиле и съседните му места. – *Тр. на природозн. д-во*, 3, 34–65.
- Иванов, Ж., В. Ангелов. 1979. Палеозой в Искърском ущелье. – В: „Путеводитель экскурсии“ *Деформация и метаморфизм горных пород.* С., Геол. инст., БАН, 18–32.
- Кълвачева, Р. 1969. Акритархи от Церецелската задруга (ордовик). – *Сп. Бълг. геол. д-во*, 26, 1, 88–90.
- Сачански, В., Я. Тенчов. 1993. Литостратиграфска подялба на силурските седименти в Свогенската антиклинала. – *Сп. Бълг. геол. д-во*, 54, 1, 71–81.
- Спасов, Х. 1960. Стратиграфия на ордовика и силура в ядката на Свогенската антиклинала. – *Тр. геол. България, сер. стратигр. и тект.*, 1, 161–202.
- Спасов, Х. 1973. Стратиграфия на девона в Югозападна България. – *Изв. Геол. инст., сер. стратигр. и литол.*, 22; 5–38.
- Тенчов, Я. 1965. Горен девон в ядката на Свогенската антиклинала. – *Сп. Бълг. геол. д-во*, 26, 1, 109–112.
- Янев, С. 1995. Девонска система. В: Янев, С. (Ред.). *Обяснителна записка към геоложка карта на България М 1:100 000. Картен лист София.* С., Геология и геофизика АД към КГМР, 22–27.
- Boncheva, I., S. Yanev. 1993. New data on the Paleozoic flysch of the Sofijska Stara Planina Mountain. – *Geologica Balc.*, 23, 5, 15–22.
- Sachanski, V. 1998. Ordovician, Silurian and Devonian graptolites from Bulgaria. – *Temas Geologico-Mineros ITGE*, 23, 255–257.
- Tenchov, Y., S. Yanev. 1987. *The Paleozoic sediments in Bulgaria.* Guide Book Symposium and working meeting of Project 5.1 of the Problem Commission IX. Sofia, October 12–21, 1987, 86 p.
- Yanev, S. 1992. Contribution to the elucidation of pre-Alpine evolution in Bulgaria (based on sedimentological data from the marine Paleozoic). – *Geologica Balc.*, 22, 2, 3–31.
- Yanev, S., I. Lakova, I. Boncheva, V. Sachanski. 2005. The Moesian and Balkan Terrans in Bulgaria: Palaeozoic marine basin development, palaeogeography and tectonic evolution. – *Geologica Belgica*, 8, 4, 185–192.