

## НОВЫЕ ДАННЫЕ О ЮРСКИХ ОТЛОЖЕНИЯХ СОВЕТСКИХ КАРПАТ

СЛАВИН В. И., ДОБРЫНИНА В. Я., ЕФИМОВА Н. А.

Юрские отложения в Советских Карпатах весьма разнообразны. Они известны во всех тектонических зонах внутренних Карпат, а также в Раховской и Скибовой зонах Внешних Карпат, причем в каждой структурно-фациальной зоне, а иногда и подзоне (например, Мармарошской) разрез их имеет свои специфические черты.

Изучены юрские отложения в Советских Карпатах, пожалуй, лучше, чем отложения других систем мезозоя. Их общая стратиграфическая схема докладывалась на V съезде КБГА во Львове (О. С. Вялов и др., 1960) и была опубликована. В более позднее время в сводной работе по триасовым и юрским отложениям Карпат (В. И. Славин, 1963) был обобщен весь известный на тот период материал и поэтому в настоящем докладе мы не будем излагать историю изучения этих отложений, а сразу перейдем к описанию схемы корреляции (рис. 1) и тех новых данных, которые были получены после 1961 г. В это время в основных областях развития юрских отложений проводилась крупномасштабная геологическая съемка: в Чивчинских горах экспедицией МГУ, в Раховском массиве Закарпатской экспедицией Киевского геолога разведочного треста. Специальные тематические работы по стратиграфии юрских отложений, выполненные авторами доклада, а также М. Г. Ломизе и палеонтологами З. А. Антощенко, В. П. Казаковой, А. И. Жамойдо, Г. Я. Крымгольцем, Е. С. Красновым дали новый материал по Мармарошской, Пьенинской и Раховской зонам. В процессе тематических работ в Утесовой зоне юра изучалась также И. Д. Гофштейном и сотрудниками УкрНИГРИ (С. С. Кругловым). Эти работы сопровождались сбором и изучением фауны (Т. Д. Калениченко, Е. Е. Мигачева, Е. С. Краснов).

Отложения нижнего лейаса представлены в трех фациях, широко известных на Карпатах: в Мармарошской зоне — в фации „грештен“, на границе Мармарошской и Раховской зон — в фации „аднет“ и в Пьенинской — в фации „флексенмергель“. Отложения двух последних фаций неоднократно описывались (И. Д. Гофштейн, 1954; Славин, 1950, 1963), их литофациальный облик и многочисленная фауна (особенно в Пьенинской зоне) не вызывают сом-

нений ни в их нижнелейасовом возрасте, ни в параллелизации их с типичными разрезами. Отложения грештенской фауны обнаружены в юго-восточной части Раховского массива в верхних частях бассейна ручьев Обниж и Квасной (по имени первого были названы нами обнижской свитой), представлены они пачкой до 100 м мощности черных углистых глинистых сланцев, переслаивающихся с углисто-песчанистыми сланцами. В основании пачки встречены массивные известняковые брекчии и серые известковистые песчаники. В верхней части пачки располагаются пласты черных известняков, местами переполненные раковинами *Cardinia*. Эти отложения прослеживаются на юго-восток и встречены в румынской части Мармарома (П а т р у л и у с, 1960). Верхний возрастной диапазон этих отложений не вполне ясен.

Отложения среднего и верхнего лейаса, а также аалена лучше всего представлены в Пьенинской зоне, где они выделены под именем прибржавской свиты. Сложена эта свита темными известковистыми часто глауконитовыми глинами и серыми мергелями с богатой фауной белемнитов и аммонитов. В нижней части свиты встречены плинсбахские белемниты и аммониты (*Hildoceras cf. bastini* Fuc.), в средней части *Nesoteuthis conoidea* Opp. *M. tripartita* Schl., *M. quenstedti* Opp., *M. cf. gracilis* Nehl. и др. формы, характерные для тоара-нижнего аалена. В верхней части свиты, в метровом горизонте собран большой комплекс аммонитов: *Leioceras cf. comptum* Rein., *L. cf. thompsoni* В u c e r., *Ludwigia cf. toltaria* D u m., *L. cf. murchisoni* S o w., *L. obtusiformis* В u c k. — т. е. формы, характерные для мурчисоновой зоны аалена и зоны синон.

Вышележащая в Пьенинской зоне жубраковская свита представлена пестрыми массивными криноидными известняками и плитчатыми известняками с кремнями. Возраст ее пришлось несколько повысить и считать эту свиту байос-батской, подтверждением чего явилась многочисленная фауна брахиопод, заново (после старых работ Л. Ш а й н о х и, 1881) изученная Э. А. А н т о щ е н к о. Аналогом жубраковской свиты в Мармарошской зоне является рударненская свита. При более ранних описаниях (С л а в и н, 1963) была известна как в Раховском массиве, так и на Чивчинах только ее нижняя часть, представленная песчанистыми известняками с прослоями аргиллитов с фауной *Nannobelus cf. brevis* В l., *Meseteuthis* sp. (аален). В основании ее описывались бокситы и бокситоподобные глины. В настоящее время обнаружены и более высокие горизонты свиты. В Чивчинских горах на левобережье р. Сараты разрез этой свиты представлен следующим образом: конгломераты, переходящие вверх по мощности в темно-серые очень плотные песчаники, выше следуют серые алевролиты и тонкослойные песчаники с линзами песчанистых известняков с фауной *Leioceras opalinum* Rein., *Dorsetensia cf. liostraca* В u c k m., *Stemmatoceras cf. coronatum* Qu., *Sphaeroceras* sp. Вся эта фауна свидетельствует о верхнем байосе.

Верхнеюрские отложения распространены наиболее широко. Они известны во всех описываемых структурно-фациальных зонах. Несмотря на большое литофациальное разнообразие, их удастся параллелизовать во всех зонах. По-видимому, повсеместно верхнеюрские отложения лежат трансгрессивно на самых различных

горизонтах мезозоя и палеозоя. В Пьенинской зоне верхнеюрские отложения представлены относительно маломощной карбонатной толщей, в которой на основании фаунистических находок хорошо выделяется келловей, оксфорд, нижний и верхний титон. Эти отложения достаточно полно были описаны ранее (Славин) 1953, 1963).

Детальное картирование в Чевчинских горах позволило выделить в верхней юре Мармарошской зоны две свиты: нижнемальмскую-болтагульскую и верхнемальмскую-чивчинскую. Болтагульская свита представлена в нижней части яшмами, пестрыми кремнистыми и глинистыми сланцами, в верхней части — тонкочередующимися аргиллитами и песчаниками. В основании яшмового горизонта всегда находится маломощный базальный пласт, представленный известковыми песчаниками и конгломератами или песчанными криноидными известняками. Возраст яшмового (ясписового) горизонта в Восточных Карпатах вызывал многочисленные споры. Одни исследователи относили его к триасу, другие — к верхней юре, многие считали, что имеется два разновозрастных горизонта. Находки и изучение радиолярий, имеющих почти в каждом разрезе, разрешили эти споры в пользу верхней юры, а наличие в базальных слоях *Zeilleria montbizotensis* Roll., *Terebratula aff. punctata* Sew., *Rhynchonella cf. alemanica* Roll. Ph. ex gr. *hoheneggeri* S u e s s и др. подтвердило келловей-оксфордский возраст толщи.

Вернемальмские отложения в северной и южной подзонах Мармарошской зоны различаются. В северной подзоне развита вулканогенно-карбонатная чивчинская свита. В основании ее на Раховском массиве (район г. Трехглавой) наблюдается мощная пачка серых известняковых конгломератов, брекчий и песчаников розового, зеленого и бурого цвета. Гальки известняков обычно расплющены и имеют линзовидный облик. Выше следует пачка спилитизированных порфиритов и туфобрекчий андезито-базальтового состава с отдельными линзами — биогермами кораллово-водорослевого известняка. В средней части свиты развиты туфогенные конгломераты и известняки с туфогенной примесью с горизонтами и линзами туфов. Здесь же встречаются отдельные биогермы. Верхняя часть свиты представлена тонкоплитчатыми известняками с прослоями глинистых сланцев, иногда песчаников. Оксфорд-кимериджский возраст этой свиты в настоящее время достаточно уверенно обосновывается кораллами, найденными в средних частях свит: *Thecosmillia irregulata* Etal., *Calamophyllia etallonii* Kobu, *Mentlivaultia elongata* E. ettl., *Actinaraea granulata* Münst., *Zochmarosmillia Koniakensis* O g i l., *Lapithyllia* aff., *suevica* Q u e n s t. и др. Вся эта фауна соответствует кимериджу. В южной подзоне Мармарошской зоны возрастным аналогом чивчинской свиты является известная еще по работам А. Гезела и К. Паппа (1916) доврорунская свита, представленная тонкоплитчатыми известняками с прослойками серицитово-хлоритовых сланцев. Оксфорд-кимериджский возраст ее, ранее определенный по фауне аммонитов, ныне подтвержден находками кораллов.

В зоне Мармарошских утёсов возрастным аналогом описанных свит является также хорошо известная каменелинская свита массивных рифогенных известняков, ранее относимых к титону-нижне-

му валанжину; новые находки фауны кораллов, собранных И. Д. Гофштейном, В. И. Славиним, С. С. Кругловым: *Thecosmillia wrighti* Dunc., *Th. magna* Etal., *Th. sublevin* Etal., *Stylina valfinensis* Etal., *Actinaraea granulata* Münst., *Cyathophora bourgueti* Defr., *C. ex. gr. excelsa* Kobу, и др. (определения Е. В. Краснова), позволили понизить нижнюю границу рифов до кимериджа, а лежащие под ним тонкоплитчатые известняки и вулканические породы относить к оксфорду.

В заключение следует сказать несколько слов о юрских известняках и вулканогенах, лежащих в пределах развития флиша раховской свиты на склонах г. Петрос, вдоль Белой Тисы, на Черном Черемоше и др. Все эти известняки лежат в области крупных тектонических нарушений. По своему составу, строению и даже цвету они напоминают верхнеюрские известняки Пьенинской зоны. Фауна аммонитов и пелеципод, описанная из них и приведенная в работах В. И. Славина (1953, 1963) представлена теми же видами, что и в титоне Пьенинской зоны. Известняки здесь, также как в Пьенинской зоне, часто кальционелловые.

Сопоставление юрских отложений всех описанных зон приведено нами на корреляционной схеме (рис. 1).

## RÉSUMÉ

### LES NOUVELLES DONNÉES SUR LES DÉPÔTS JURASSIQUES DES KARPATHEs SOVIÉTIQUES

par

V. SLAVIN, V. DOBRYNINA, N. EFIMOVA

Les dépôts jurassiques dans les Karpathes soviétiques sont très différents. Ces dernières années ont été obtenues de nouvelles données sur leur structure dans les zones de Marmaroche et des Klippes piénines. La corrélation a été faite dans les dépôts jurassiques de toutes les zones.

Dans le Jurassique inférieur nous distinguons le faciès de marnes tachetées (la zone de Klippes piénines) et les faciès de Gresten et adnète (la zone de Marmaroche). Le faciès de Gresten est constitué de schistes noirs et houillers avec grès et calcaires dans la base, et avec calcaires à coquilles dans la partie supérieure. Dans la zone de Klippes piénines, dans la partie supérieure de la série Priborjavska (Lias), se trouvent les argiles et les calcaires à *Ludwigia murchisonni* S o v. (Aalénien).

Les dépôts du Jurassique moyen (la série Roudarnenska) dans la zone de Marmaroche sont représentés par des calcaires gréseux à *Nannobules* cf. *brevis* Bl. et *Mesoteutis* sp., dans la partie inférieure par des grès et dans la partie supérieure par des argilites. Dans cette série, au sud-est de Marmaroche, on a trouvé *Leioceras opalinum* R e i n., *Stematoceras* cf. *coronatum* Qu., *Dorsetensia* cf. *liostraea* B u c k. Dans la zone des Klippes piénines, la série Joubrakovska est analogue à la série Roudarnenska, son âge est fixé comme bajocien-bathien, à cause des Brachiopodes et de *Stephanoceras* sp.

Les dépôts du Jurassique supérieur se subdivisent (à l'exception de la zone des Klippes piénines) en deux assises: l'assise inférieure silicieuse-terrigène (J<sub>3</sub> cl-ox) et l'assise supérieure calcaro-volcanique (J<sub>3</sub> ox-km<sup>3</sup>). Dans la zone de Marmaroche, l'assise supérieure constitue deux faciès: le faciès septentrional est calcaro-volcanique et le faciès méridional est présenté par des calcaires rubanés et des micaschistes.

L'épaisseur et la faune des dépôts jurassiques sont représentés sur le schème de corrélation.

#### ЛИТЕРАТУРА

- Вялов О. С., Глушко В. В., Кульчицкий Я. О., Славин В. И., 1960: *Стратиграфия Восточных Карпат*. — Мат. КБА, № 3, Киев.
- Гофштейн И. Д., 1954: *К стратиграфии мезозоя Чивчинских и Северо-Буковинских Карпат*. — Геол. об. Львов. геол. об-ва, № 1.
- Гофштейн И. Д., Краснов Е. В., 1966: *Нові дані про рифові корали з скелястої зони Карпат*. — Доповіді АН УРСР, № 1.
- Калениченко Т. Д., Круглов С. С., Мігачева Е. Ю., 1965: *До стратиграфії середньоюрських відкладів Радянського Закарпаття*. — Доповіді АН УРСР, Ю 9.
- Круглов С. С., Крымгольц Г. Я., 1966: *Про наявність відкладів тоарського ярусу в зоні пенінських скель Закарпаття*. — Доповіді АН УССР, № 1.
- Патрулиус Д., Бляху М., Димитреску Р. 1960: *Геологическое строение Румынского Маржамуреша*. — Мат. КБА, № 1 Киев.
- Славин В. И., 1950: *Нижнеюрские отложения Северо-Восточных Карпат*. — Докл. АН СССР, т. XXV, № 3.
- Славин В. И., 1953: *Титон-валакжисские аммониты Карпат*. — Тр. ИГН АН СССР, вып. 149, сер. геол., № 2.
- Славин В. И., 1963: *Триасовые и юрские отложения Восточных Карпат и Паннонского срединного массива*. — Госгеолтехиздат.
- Рарр К. А., 1916: *Magyar birodalom Veserees Kaszenneszlete*. — Budapest.
- Razdro L., 1934: *Pasma gór Czywezynskich*. — Roczn. Polsk. towarz., geol. T. X, Krakow.
- Szajnocha L., 1881: *Ein Beitrag zur Kenntniss der jurassischen Brachiopoden aus den Karpathischen Klippen*, — Sitzungsber. K. Akad. Wiss., Wien, Bd. LXXXIV.