

Фитостратиграфия юрских отложений Ангаро-Котинской впадины (Иркутский угольный бассейн, Восточная Сибирь)

© А. О. Фролов

Институт земной коры СО РАН, г. Иркутск, Россия. E-mail: frolov88-21@yandex.ru

Проведены геологические и палеоботанические исследования юрских отложений в Ангаро-Котинской структурно-фациальной зоны (СФЗ) Иркутского бассейна. В верхней подсвите дабатской свиты установлен черемховский флористический комплекс, в тальцинской — присаянский комплекс. Палеоботанические данные позволили провести корреляцию свит Ангаро-Котинской СФЗ со свитами из СФЗ платформенного крыла и Присаянского прогиба. Верхняя подсвита дабатской свиты сопоставлена с верхней подсвитой черемховской свиты. Возраст верхней подсвиты дабатской свиты определяется в рамках тоарского века раннеюрской эпохи. Тальцинская свита сопоставлена с присаянской свитой. Ее возраст соответствует началу средней юры (аален).

Ключевые слова: нижняя и средняя юра; стратиграфия; флористический комплекс; Иркутский бассейн.

Phytostratigraphy of Jurassic sediments of the Angara-Koty depression (Irkutsk Basin, Eastern Siberia)

A. O. Frolov

Institute of the Earth's Crust, SB RAS, Irkutsk, Russia. E-mail: frolov88-21@yandex.ru

Abstract. Geological and paleobotanic studies of the Jurassic sediments within the Angara-Koty structural and facies zone (SFZ) of the Irkutsk Basin are given. The Cheremkhovo fossil plant assemblage is distinguished within the upper subformation of the Dabat Formation and the Prisayan fossil plant assemblage is distinguished within the Taltsy Formation. Paleobotanic data allowed carrying out correlation of the Angara-Koty SFZ Formations with the Formations of SFZ of the platform wing and those of the Prisayan trough. The upper subformation of the Dabat Formation is compared with upper subformation of the Cheremkhovo Formation. The age of upper subformation of the Dabat Formation is determined as Toarcian age of the Early Jurassic epoch. The Taltsy Formation is correlated with the Prisayan one. Its age corresponds to the beginning of the Middle Jurassic (Aalenian).

Keywords: Lower and Middle Jurassic; stratigraphy; fossil flora assemblage; Irkutsk Basin.

На территории Иркутского угольного бассейна, расположенного на юге Сибирской платформы и выполненного юрскими континентальными отложениями, различают три структурно-фациальные зоны (СФЗ): Присаянский предгорный прогиб, платформенное крыло и Ангаро-Котинскую межгорную впадину [2]. Юрские отложения платформенного крыла и Присаянского предгорного прогиба подразделяются на три свиты (снизу вверх) — черемховскую, присаянскую и кудинскую [1]. Важную роль в определении возраста и корреляции разрезов юрских отложений бассейна играют палеоботанические исследования. Наиболее изученными в палеоботаническом отношении являются черемховская и присаянская свиты. Средняя и верхняя подсвиты черемховской свиты охарактеризованы черемховским флористическим комплексом. Руководящими видами комплекса являются хвощовые: *Equisetites lateralis* (Phill.) Phill., *E. asiaticus* Pryn., папоротники: *Cladophlebis haiburnensis* (L. et H.) Sew., гинкговые: *Sphenobaiera czekanowskiana* (Heer) Flor., *S. vigentis* Kiritch. et Bat. и лептострбовые: *Czekanowskia baikalica* Kiritch. et Samyl., *Cz. rigida* Heer. Возраст отложений, заключающих черемховский флористический комплекс определяется концом ранней юры (условно тоар). Присаянская и кудинская свиты охарактеризованы присаянским флористическим комплексом. Руководящими видами комплекса являются папоротники: *Coniopteris maakiana* (Heer) Pryn. emend. Kiritch. et Trav., *C. murrayana* (Brongn.) Brongn., *Cladophlebis nebbensis* (Brongn.) Nath., *Raphaelia diamensis* Sew., *R. tapkensis* (Heer) Pryn. emend. Kost. и лептострбовые: *Phoenicopsis angustifolia* Heer, *Ph. cognata* Kiritch., *Ph. irkutensis* Dolud. et Rasskaz. Возраст присаянской и кудинской свит определяется в рамках начала средней юры (условно аален) [3; 5, 6].

Юрские отложения на юго-востоке Иркутского бассейна, расположенные в Ангаро-Котинской впадине (побережье озера Байкал и истоки р. Ангара) подразделяются на три свиты (снизу вверх): дабатскую, тальцинскую и котовскую, соответствующие черемховской, присаянской и кудинской свитам [1]. Юрские литостратоны Ангаро-Котинской впадины отличаются от свит центральной части Иркутского бассейна преобладанием грубокластических пород, что затрудняет стратиграфические построения. Макроостатки растений, редко встречаемые в отложениях Ангаро-Котинской впадины и имеющие плохую сохранность, не использовались для стратиграфических построений. В 2016–2017 гг на берегах Иркутского водохранилища нами изучена серия естественных выходов дабатской и тальцинской свиты с отбором палеоботанического материала. Хорошая сохранность растительных остатков позволяет рассмотреть их стратиграфическое значение.

В обнажениях, расположенных на левом берегу Иркутского водохранилища у истока р. Ангара, вскрыта дабатская свита. В указанных обнажениях подсвита представлена мощной толщей переслаивающихся конгломератов и крупнозернистых песчаников с редкими тонкими прослоями алевролитов. Угольные прослои единичны. Согласно сводному разрезу для юрских отложений Ангаро-Котинской СФЗ [2], литологическая характеристика изученных обнажений более всего соответствует верхней подсвите дабатской свиты. Среди обнаруженных здесь растительных остатков доминирующую роль играют *Sphenobaiera* ex gr. *czekanowskiana* (Heer) Flor., *Czekanowskia baikalica* Kiritch. et Rasskaz., *Cz. rigida* Heer, *Pityophyllum* ex gr. *nordenskioldii* (Heer) Nath. Находки *Cladophlebis* cf. *williamsonii* Brongn., *Cladophlebis* sp., *Nilssonia* (?) sp. 1, *Nilssonia* (?) sp. 2, *Schizolepis* sp., *Carpolithes* sp. единичны. Такой таксономический состав, характеризующийся низким таксономическим разнообразием папоротников, отсутствием представителей родов *Coniopteris* и *Phoenicopsis*, доминированием среди гинкговых представителей рода *Sphenobaiera*, а среди лептострбовых — *Czekanowskia baikalica* Kiritch. et Rasskaz. позволяет рассматривать растительные остатки из дабатской свиты в составе черемховского флористического комплекса. Возраст изученных выходов верхней подсвиты дабатской свиты определяется в рамках тоарского века раннеюрской эпохи.

Обнажения тальцинской свиты, расположенные на левом берегу Иркутского водохранилища, по своему литологическому строению мало отличаются от выходов верхней подсвиты присаянской свиты, расположенных на том же берегу водохранилища [4]. Растительные остатки, происходящие из тальцинской свиты, более разнообразны в таксономическом отношении, по сравнению с таковыми из дабатской свиты. Среди них доминируют папоротник *Cladophlebis williamsonii* Brongn. и лептострбовые *Czekanowskia* ex gr. *rigida* Heer, *Phoenicopsis irkutensis* Dolud. et Rasskaz., *Ph.* ex gr. *angustifolia* Heer. Реже встречаются захоронения с доминированием *Raphaelia diamensis* Sew., *Pityophyllum* ex gr. *nordenskioldii* (Heer) Nath. Папоротники *Coniopteris* cf. *maakiana* (Heer) Pryn. emend. Kiritch. et Trav., *C. murrayana* (Brongn.) Brongn., *Cladophlebis nebbensis* (Brongn.) Nath. регулярно присутствуют в фитоориктоценозах. Находки *Equisetites* sp., *Radicitis* sp., *Hausmannia crenata* (Nath.) Maell., *Lobifolia* sp., *Coniopteris* sp., *Cladophlebis argutula* (Heer) Font., *Cl. haiburnensis* (L. et H.) Sew., *Cladophlebis* sp., *Raphaelia* sp., *Baiera* sp., *Ginkgo* sp., *Sphenobaiera* ex gr. *czekanowskiana* (Heer) Flor., *Eretmophyllum* sp., *Pseudotorellia* (?) sp., *Czekanowskia* sp., *Leptostrobus* sp., *Pityophyllum* sp., *Elatocladus manchuricus* (Yok.) Yabe, *Taxocladus* cf. *obtusata* Pryn., *Ixostrobus* sp., *Carpolithes deplanatus* Pryn., *Carpolithes* sp. не многочисленны. Большое разнообразие папоротников родов *Coniopteris*, *Cladophlebis* и доминирование в захоронениях лептострбовых рода *Phoenicopsis* свидетельствует о том, что по уровню развития флора тальцинской свиты соответствует присаянскому флористическому комплексу. Возраст отложений определяется в рамках начала средней юры (аален).

Работа выполнена при финансовой поддержке РФФИ (проект № 16-35-60005).

Литература

1. Решения III Межведомственного регионального стратиграфического совещания по мезозою и кайнозою Средней Сибири // МСК СССР. Новосибирск, 1981. 91 с.
2. Континентальный верхний мезозой Прибайкалья и Забайкалья (стратиграфия, условия осадконакопления, корреляция) / В. М. Скобло [и др.]. Новосибирск: Изд-во СО РАН, 2001. 332 с.
3. Фролов А. О., Машук И. М., Аржанникова А. В. Первые палеоботанические находки из Кудинской и Тальцинской свит (Иркутский угленосный бассейн) и их стратиграфическое значение // Строение литосферы и геодинамика: тезисы докл. XXVI всерос. конф. (Иркутск, 20–25 апреля 2015). Иркутск: Институт земной коры СО РАН, 2015. С. 204–205.
4. Фролов А. О., Михеева Е. А. Стратиграфия юрских отложений южной части Иркутского угольного бассейна: первые палеоботанические данные // Геология и биоразнообразие Тетиса и Восточного Паратетиса: тезисы докл. всерос. конф. (Горячий Ключ, 23–26 июля 2017) / Попов С.В. (отв. ред.). Горячий Ключ, 2017. С. 98–100.
5. Early to Middle Jurassic history of the southern Siberian continent (Transbaikalia) recorded in sediments of the Siberian Craton: Sm-Nd and U-Pb provenance study / E. I. Demonterova [et al.] // Bull. Soc. géol. France, 2017, V. 188, № 1–2. P. 83–97. DOI: 10.1051/bsgf/2017009.
6. Frolov A. O., Akulov N. I., Mashchuk I. M. Stratigraphy of Jurassic sediments of the southern Siberian platform (Russia) studied through lithologic and palaeobotanical data // Seismic and Sequence Stratigraphy and Integrated Stratigraphy — New Insights and Contributions. InTech, Croatia, 2017. P. 81–99. DOI: 10.5772/intechopen.69572

Фролов Андрей Олегович, кандидат геолого-минералогических наук, научный сотрудник Института земной коры СО РАН, г. Иркутск.