

Геология и нефтегазоносность Западной Якутии

А. И. Киричкова

О НАХОДКЕ НИЖНЕЮРСКОЙ ФЛОРЫ В ВОСТОЧНОЙ СИБИРИ

До последнего времени сведения о нижнеюрской флоре на территории Восточной Сибири ограничивались отдельными находками ядер стволов *Neocalamites*. В 1960—1963 гг. при исследовании нижнеюрских отложений в верховьях р. Вилюя Т. И. Кириной была собрана значительная коллекция ископаемых растений. Эти отложения выделены в укугутскую свиту, возраст которой на основании определенного отсюда растительного комплекса и стратиграфического ее положения датируется ранним лейасом.

На западе Вилюйской синеклизы укугутская свита несогласно залегает на породах нижнего и верхнего палеозоя и трансгрессивно перекрывается морскими отложениями с фауной домера. В отложениях свиты Т. И. Кириной [1964] выделяется шесть пачек, содержащих местами пресноводную (*Unio*, *Sibiriconcha*, *Utchamaniella*) и даже морскую (*Cardinia* sp., *Pleuromya* sp. ind., *Homomya* (*Bureiamya* sp.), *Mytiloides* sp. sp.) фауну. Растительные остатки ею были собраны из 3-й пачки глин [*Equisetites* cf. *beanii* (Bunb.) Sew., *E. ferganensis* Sew., *Czekanowskia rigida* Heer, *Phoenicopsis* sp., *Samaropsis plicata* Tur.-Ket.] и 5-й пачки также глин, откуда определены *Annulariopsis* sp., *Equisetites beanii* (Bunb.) Sew., *Thaumatopteris* sp.?, *Hausmannia ussuriensis* Krysh t., *Cladophlebis whitbiensis* Brongn., *C. vaccensis* Ward, *Taeniopteris* sp., *Ginkgo* sp., *Schizolepis glumaceus* Kiritchk. sp. nov.; *S. liassica* Kiritchk. sp. nov., *Platylepidium vilujense* Kiritchk. sp. nov.

Таким образом, находка флоры из отложений, возраст которых морской фауной датируется в пределах нижнего лейаса, а состав последней подтверждает эту датировку, представляет исключительный интерес. С одной стороны, она открывает новую страницу палеоботанической истории Восточной Сибири, а с другой, — дает возможность более полно охарактеризовать условия образования и накопления континентальных осадков и их стратификацию в западной части Вилюйской впадины. Кроме того, эта флора является связующим звеном между аналогичными флорами Средней Азии и стран Дальнего Востока (Северная и Южная Корея, Китай, Япония).

В вилюйской флоре наиболее интересны *Annulariopsis* sp. (табл. I, фиг. 4) и *Hausmannia ussuriensis* Krysh t.

Род *Annulariopsis* хорошо известен в верхнетриасовых и лейасовых флорах Азии, особенно в ее юго-восточных районах — Северной и Южной Корее, Японии и Северном и Южном Вьетнаме [Oishi, 1940; Zeiller, 1903]; на территории Советского Союза многочисленные остатки этого рода известны из норийских и рэтских отложений Восточного Урала и Средней Азии.

Hausmannia ussuriensis K r y s h t. встречается в нашей коллекции в виде многочисленных отпечатков щитковидных листьев превосходной сохранности (табл. I, фиг. 5—7). Впервые этот вид был описан из верхнего триаса Приморского края [Криштофович, 1923], а затем из разновозрастных отложений Японии [Oishi, 1929]. Новая находка *H. ussuriensis* K r y s h t. значительно расширяет ареал этого вида в нижнеюрскую эпоху, отодвигая его границы далеко на северо-запад, и связывает нижнеюрскую флору Восточной Сибири с разновозрастными флорами юго-восточной Азии.

Среди других папоротников *Cladophlebis whitbiensis* B r o n g n. (табл. I, фиг. 9) и *C. vaccensis* W a r d (табл. II, фиг. 1, 2) являются широко распространенными во флоре рэта и нижнего лейаса Восточного Урала.

Хвойные *Schizolepis glumaceus* sp. nov., *S. liassica* sp. nov. и *Platy-lepidium vilujense* sp. nov. по своей морфологии резко отличаются от известных видов из других районов, представляя собой местные формы. Многочисленные остатки семян этих двух родов были описаны А. И. Туртановой-Кетовой [1950] из юрских отложений Казахстана.

Рассматривая нижнеюрскую флору бассейна р. Вилюя в целом можно прийти к заключению о близости ее, с одной стороны, к флорам Средней Азии и Восточного Урала (общие *Cladophlebis whitbiensis* B r o n g n., *C. vaccensis* W a r d, *Czekanowskia rigida* H e e r), а с другой, — к разновозрастным флорам Дальнего Востока (*Hausmannia ussuriensis* K r y s h t.). По всей вероятности, на территории от Восточного Урала до Дальнего Востока в нижнеюрское время существовала близкая по составу флора, развивавшаяся в сходных климатических условиях. Этот вывод имеет немаловажное значение при параллелизации континентальных нижнеюрских отложений из географически удаленных районов Азии.

Ниже приводятся описания новых видов вилюйской флоры: *Schizolepis liassica* sp. nov., *S. glumaceus* sp. nov., *Platy-lepidium vilujense* sp. nov.

Schizolepis liassica K i r i t c k o v a, sp. nov.

Табл. II, фиг. 4—6

Г о л о т и п происходит из нижнеюрских отложений Восточной Сибири, р. Вилюй, обн. 12, сл. 4, обр. 1865/45, хранится в палеонтологической лаборатории ВНИГРИ, Ленинград.

Д и а г н о з. Чешуи плоские, с очень короткой ножкой, рассечены глубоким вырезом, но не до основания, на две равные половины — лопасти, по форме ланцетовидные, с притупленными верхушками. К основанию лопасти не суживаются, а переходят в единое основание слегка вогнутое — следы прикрепления семян. Ширина основания соответствует ширине двух лопастей.

О п и с а н и е. В коллекции имеются очень оригинальные семенные чешуи со слабыми следами прикрепления семян. На табл. II, фиг. 4—5 видны отпечаток и противоотпечаток довольно крупной чешуи, но без основания. Чешуя рассечена, но не до основания, на две равные лопасти, расходящиеся друг от друга под углом в 60°. Лопасти по форме ланцетовидные, слегка суженные к притупленной верхушке. Высота лопастей 20 мм, ширина — 6,5 мм. К основанию лопасти не суживаются. Последнее (единое) слегка выпуклое, ширина его 11 мм. Лопасти имеют продольную морщинистость, идущую параллельно краям лопастей. Внутренний край лопасти слегка выпуклый, а внешний — ближе к прямому. На образце № 1873 (табл. I, фиг. 6) сохранился отпечаток семенной чешуи меньших размеров, но с хорошо сохранившимся основанием. Чешуя

также рассечена на две лопасти ланцетовидной формы с притупленной верхушкой. Основание их единое, почти плоское, широко-клиновидное с коротким черешком. Высота чешуи 16 мм, ширина лопастей 5, основания — 8 мм.

С р а в н е н и е. Описываемые остатки чешуй вполне соответствуют роду *Schizolepis*, однако резко отличаются от видов этого рода, устанавливаемых рядом авторов и в том числе А. И. Турутановой-Кетовой для юрских отложений Средней Азии [Турутанова-Кетова, 1950].

Формой лопастей вилюйские чешуи слегка напоминают *S. furcata* Sew. из верхней юры Алдана (Самылина, 1956). Однако для последнего характерна широкоовальная вырезка чешуи на две более узкие и длинные лопасти. Не найдя ничего подобного, мы выделяем остатки семенных чешуй с р. Вилюя в новый вид — *S. liassica* sp. nov.

В о з р а с т. Нижняя юра.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Восточная Сибирь, р. Вилюй, обн. 12, сл. 4, обр. 1865 а, б, 1873.

Schizolepis glutaceum Kiritchkova, sp. nov.

Табл. II, фиг. 7—8

Г о л о т и п происходит из верхней юры р. Мархи, обн. 27, обр. 1850 а, хранится в палеонтологической лаборатории ВНИГРИ, г. Ленинград.

Д и а г н о з. Семенные чешуи овальные, глубоко рассеченные на две овальные, овально-удлиненные лопасти; последние тонкие по консистенции. Выемка острая, с краями, расставленными под углом в 50—60°. Лопасти к основанию суживаются, верхушки закругленные, внешний край слегка выпуклый, внутренний — более прямой. Чешуи имеют короткую ножку.

О п и с а н и е. На табл. II, фиг. 7 виден отпечаток цельной семенной чешуи длиной 20 мм. Чешуя имеет короткое (до 1,5 мм) клиновидное основание, переходящее в короткий черешок длиной до 2 мм. Срединная выемка глубокая, не доходит до основания на 3 мм, края ее расставлены под углом в 60°. Лопасти по консистенции, видимо, были тонкие удлиненно-овальные, с закругленной верхушкой, к основанию заметно суженные. Внешний край их слегка выпуклый, внутренний — близок к прямому. Хорошо видна сетка продольных жилков, которые идут параллельно внутреннему краю и выходят в край внешней стороны. В основании каждой лопасти имеются небольшие вдавленности — следы прикрепления семян. На образце 1850 б имеются отпечаток и противоотпечаток точно такой же семенной чешуи, но меньших размеров — длина 15 мм, ширина лопастей — 7 мм. Экземпляр с р. Вилюя (обр. 1359, табл. II, фиг. 8) представляет собой двулопастную чешую длиной 18 мм. Вырез у этой чешуи менее глубокий, не доходит до основания на 6,5 мм. Лопасти аналогичны голотипному образцу, только менее вытянуты; более постепенно суживается основание всей чешуи. Имеется короткий черешок.

На образце № 1865/43 сохранилась почти такая же двулопастная семенная чешуя, но более округлая; ее длина 19 мм, ширина лопастей — 8 мм, верхушки их округлые, к основанию резко суженные. Внутренний край почти прямой, внешний — выпуклый. В основании лопастей хорошо заметны следы прикрепления семян. Ножка чешуи не сохранилась.

С р а в н е н и е. Из ранее описанных видов *Schizolepis* наиболее близки семенные чешуи *S. pedicelata* Tur.-Ket., описанные А. И. Турутановой-Кетовой из нижней — средней юры Средней Азии (1950). Однако

сибирские остатки значительно отличаются от *S. pedicelata* T u r. - K e t. большей овальностью лопастей, а если лопасти более вытянутые, то срединная выемка проходит значительно глубже. Кроме того, А. И. Турутанова-Кетова отмечает деревянистость чешуй описываемого ею вида, тогда как виллюйский вид характеризуется чешуями, скорее с пленчатыми лопастями, с хорошо заметным жилкованием.

В о з р а с т. Нижняя и верхняя юры.

М е с т о п а х о ж д е н и е. Восточная Сибирь. Нижний лейас, р. Виллюй, обн. 12, сл. 4, обр. 1865/43. Верхняя юра. Р. Марха, обн. 27, обр. 1850 а, б; р. Виллюй, обн. 46, сл. 1, обр. 1359/1; р. Амга, обн. 30, сл. 4, обр. 30 ж; р. Синяя, обн. 3420, обр. 3; р. Марха, обн. 1525 а.

Platylepidium vilujense K i r i t c h k o v a, sp. nov.

Табл. II, фиг. 9

Г о л о т и п происходит из нижней юры бассейна р. Виллюй, обн. 12, сл. 4, обр. 1865/2.

Д и а г н о з. Стробил рыхлый, на деревянистом стержне спирально расположены на коротких ножках деревянистые семенные двулопастные чешуи с клиновидным основанием. Рассеченность чешуи неглубокая, выемка тупая.

О п и с а н и е. В исследуемой коллекции имеется остаток верхней части стробила. Стержень его деревянистый шириной 4 мм. На нем спирально расположены семенные чешуи; последние сидят на коротких (в 3 мм длины) ножках. Чешуи тоже, видимо, были деревянистыми, плоскими, треугольной формы, с клиновидным основанием, постепенно переходящим в черешок. Ширина чешуй равна 7 мм, длина — 13 мм. Чешуи двулопастные; вырез неглубокий, тупой; лопасти с закругленными верхушками; внутренний и внешний края лопастей почти прямые, параллельные между собой.

С р а в н е н и е. Род *Platylepidium* установлен А. И. Турутановой-Кетовой [1950] для стробиллов и семенных чешуй, лишенных семян, изученных ею из средне-верхней юры Средней Азии. Однако по типу строения чешуй, надрезанных неглубоко тупым вырезом, виллюйский остаток стробила значительно отличается от среднеазиатских форм. Учитывая морфологические различия, а также их географическую отдаленность, мы считаем необходимым выделить для нижней юры Якутии новый вид рода *Platylepidium*.

Отсутствие на семенных чешуях следов прикрепления семян вызывает законный вопрос о роли подобных чешуй в стробиле. Можно предположить, что они играли лишь защитную роль; из-за деревянистости и плотности на их поверхности не могли отпечататься рельефы семян, которые располагались, видимо, в их пазухах.

В о з р а с т. Нижний лейас.

М е с т о п а х о ж д е н и е. Восточная Сибирь, р. Виллюй, обн. 12, сл. 4, обр. 1865/2.

ЛИТЕРАТУРА

Б р и к М. И. Мезозойская флора Южной Ферганы. Тр. Ср.-Аз. геол. треста, вып. 3, 1937.

Б р и к М. И. Мезозойская флора восточно-ферганского каменноугольного бассейна. Тр. ВСЕГЕИ, 1953.

Б у р а к о в а А. Т. Юрская флора Туаркыра и ее стратиграфическое значение. ДАН СССР, т. 135, № 3, 1960.

В л а д и м и р о в и ч В. П. Новые данные по расчленению и корреляции угленосных отложений различных месторождений Тургайского (Убаганского) бассейна. Инфор. сб. ВСЕГЕИ, № 10, 1959.

В л а д и м и р о в и ч В. П. К изучению поздне триасовой — раннеюрской флоры Восточного Урала. Ботанич. ж., т. 44, № 4, 1959.

К и р и н а Т. И. К стратиграфии юрских отложений Вилюйской синеклизы. ДАН СССР, т. 158, № 1, 1964.

К и р и ч к о в а А. И. Ископаемые растительные комплексы нижнего мезозоя Восточного Урала. Тр. ВНИГРИ, вып. 186, 1961.

К р и ш т о ф о в и ч А. Н. *Pleuromeia sternbergii* M u n s t. и *Hausmannia ussuriensis* n. sp. из мезозойских отложений Южно-Уссурийского края. Изв. Росс. АН, VI, сер. № 1—18, 1923.

О р л о в с к а я Э. Р. К флоре папоротников из мезозойских отложений Восточного Казахстана. Мат. по истории фауны и флоры Казахстана, т. III, 1961.

П р и н а д а В. Д. Материалы к познанию мезозойской флоры Средней Азии. Тр. Гл. геол.-разв. упр. ВСНХ СССР, вып. 122, 1931.

С и к с т е л ь Т. А. Материалы к стратиграфии юрской толщи каменноугольного месторождения Кок-Янрак. Тр. Ин-та геологии Уз. ССР, вып. 7, сб. 2, 1953.

С и к с т е л ь Т. А. Материалы к стратиграфии юрских угленосных отложений Ягмана в Туркменской ССР. Тр. Ин-та геологии, вып. VII, сб. 2, 1953.

С и к с т е л ь Т. А. Материалы к познанию юрской флоры угольного месторождения Ангрэн. Тр. Ин-та геологии Уз. ССР, вып. 7, сб. 2, 1953.

Т у р у т а н о в а - К е т о в а А. И. Материалы к познанию юрской флоры бассейна оз. Иссык-Куль в Киргизской АССР. Тр. Геол. музея АН СССР, т. VIII, 1931.

Т у р у т а н о в а - К е т о в а А. И. Материалы к стратиграфии Чак-пакского каменноугольного района в южном Казахстане. Тр. Геол. ин-та АН СССР, т. V, 1936.

Т у р у т а н о в а - К е т о в а А. И. Материалы к вопросу о стратиграфии и возрасте угольного месторождения Мангыс-Тау Казахской ССР. Уч. зап. ЛГУ, вын. 7, № 44, 1939.

Т у р у т а н о в а - К е т о в а А. И. Материалы о стратиграфии и возрасте угольного месторождения Мангыс-Тау в Казахской ССР. Уч. зап. ЛГУ, вып. 11, 1944.

Т у р у т а н о в а - К е т о в а А. И. Некоторые юрские семена и цветки голосеменных из Средней Азии и Южного Казахстана. Вопросы палеонтологии, т. I, 1950.

Т у р у т а н о в а - К е т о в а А. И., Ф а д е е в а И. З. Материалы к изучению юрской флоры Ленгерского месторождения угля. В кн. Угл. формации некоторых регионов СССР, 1961.

O i s h i S. Notes on some fossil plants from the upper triassic beds of Nariwa, prov. Butchu, Japan. Journ. of geol. and geogr., vol. 7, № 2, 1929.

O i s h i S. The mesozoic floras of Japan. Journ. of the Faculty of Science Hokkaido Imperial university. Series IV. Geology and mineralogy, vol. V, № 2—4, March, 1940.

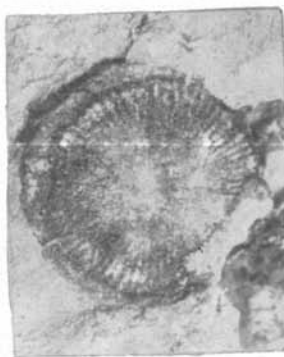
Z e i l l e r R. Flora fossil des Gites de Charbon du Tonkin. Etudes des Gites Min. France. Paris. 1903.

ТАБЛИЦА I

- Фиг. 1—3. *Equisetites beanii* (W u n b.) S e w., нат. вел.; 1 — отпечаток стебля с двумя узлами и мутовками листьев, обр. 1154, р. Вилюй, обн. 12д; 2, 3 — диафрагмы стеблей; обр. 1865/11, р. Вилюй, обн. 12, сборы Т. И. Кириной, 1960—1961.
- Фиг. 4. *Annulariopsis* sp., отпечаток части мутовки, нат. вел., обр. 1865, р. Вилюй, обн. 12, сл. 4, нижняя юра, сборы Т. И. Кириной, 1961.
- Фиг. 5—8. *Hausmannia ussuriensis* K r i s h t.; 5, 6 — отпечатки части листа, нат. вел., обр. 1865, р. Вилюй, обн. 12, сл. 4; 7, 8 — отпечатки щитовидных двулопастных листьев, нат. вел., обн. 1865, р. Вилюй, обн. 12, сл. 4, нижняя юра, сборы Т. И. Кириной, 1961.
- Фиг. 9. *Cladophlebis whitbiensis* W r o n g n., отпечаток пера, нат. вел., обр. 1152, р. Вилюй, обн. 12 д, нижняя юра, сборы Т. И. Кириной, 1960.



1



2



4



3



9



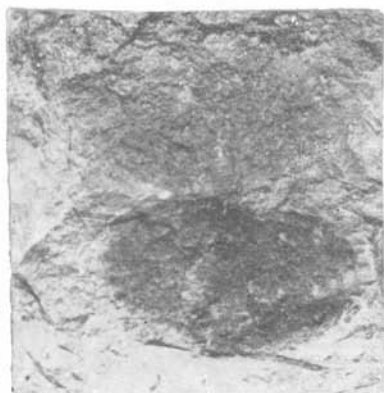
5



6



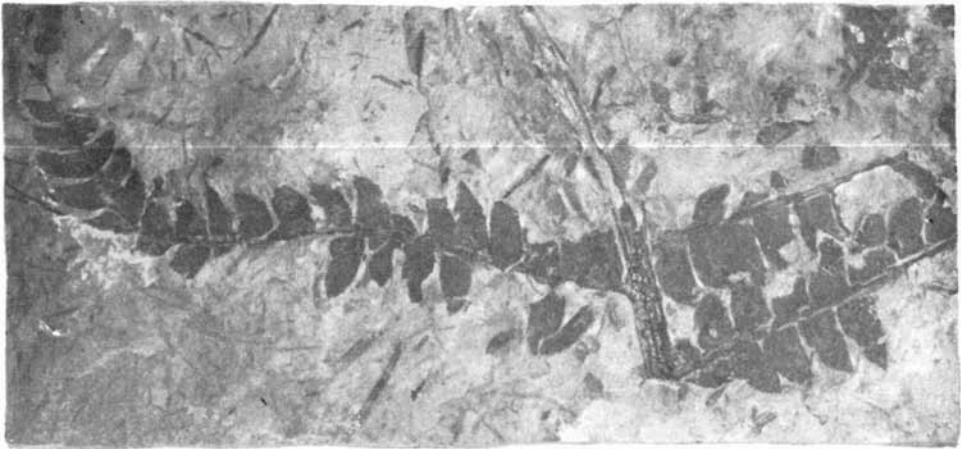
7



8

ТАБЛИЦА II

- Фиг. 1—2. *Cladophlebis vaccensis* Ward, отпечатки частей перьев, нат. вел., обр. 1865 и 1154, р. Виллюй, обн. 12, нижняя юра, сборы Т. И. Кириной, 1960—1961.
- Фиг. 3. *Czekanowskia rigida* Неег, отпечаток пучка листьев, нат. вел., там же.
- Фиг. 4—6. *Schizolepis liassica* Kiritchkova, sp. nov., отпечатки семенных чешуй, нат. вел., там же.
- Фиг. 7—8. *Schizolepis glutaceus* Kiritchkova, sp. nov., отпечатки изолированных чешуй, нат. вел.; 7 — обр. 1850, р. Марха, обн. 27, сл. 4, верхняя юра; 8 — обр. 1865, р. Виллюй, обн. 12, сл. 4, нижняя юра.
- Фиг. 9. *Platylepidium vilujense* Kiritchkova, sp. nov., отпечаток части макростробила, обр. 1865/2, р. Виллюй, обн. 12, сл. 4, нижняя юра, сборы Т. И. Кириной, 1961.



1



3



4



7



5



8



2



6



9