

# Средне-верхнеюрские растения из новых местонахождений Нюрольской впадины (юго-восток Западной Сибири, Томская область)

И.В. Рычкова

Национальный исследовательский Томский политехнический университет,  
634004 Томск, ул. Ленина, 30  
irina.rychkova@mail.ru

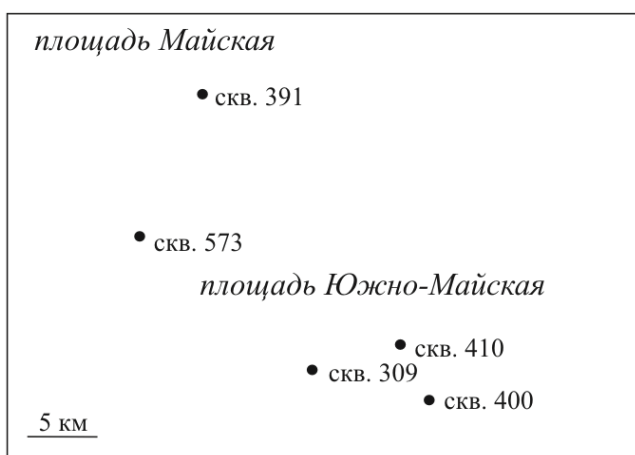
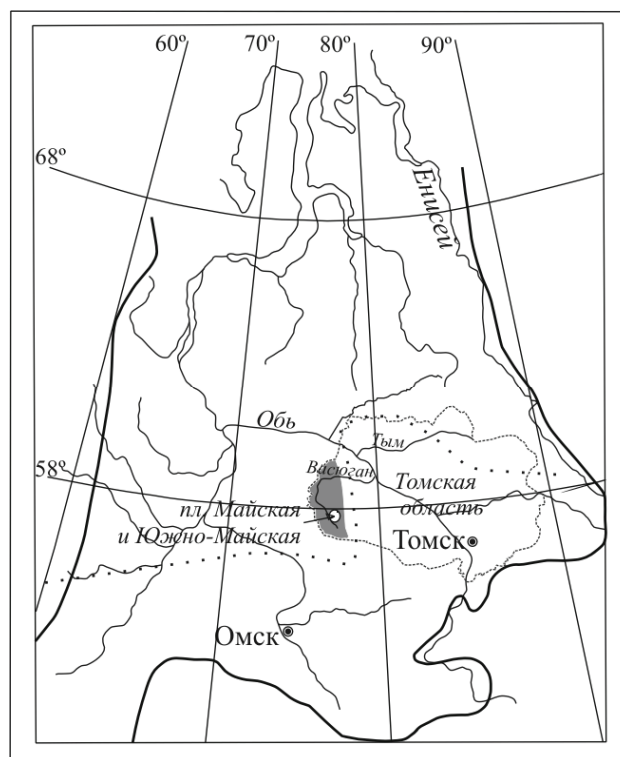
Новые местонахождения средне-верхнеюрских растений Нюрольской впадины приурочены к отложениям наунакской свиты, вскрытым скважинами Майской (скв. 393, 573) и Южно-Майской (скв. 309, 400, 410) площадей (см. рисунок). Их изучение позволило уточнить таксономический состав средне-позднеюрской флоры Западной Сибири, географическое распространение отдельных растений, палеогеографические условия их произрастания.

Изученный комплекс растений характерен для наунакского фитогоризонта позднебатско-оксфордского возраста Западной Сибири (см. таблицу).

Найдены остатки 9 видов: *Coniopteris (Birisia?) depensis* E.Lebedev, *Coniopteris simplex*

(Lindley et Hutton) Harris, *Coniopteris vialovae* Turutanova-Ketova, *Coniopteris latilobus* Bistritskaja, *Raphaelia diamensis* Seward, *Phoenicopsis* sp., *Czekanowskia* sp., *Nilssonia urmanica* Bistritskaja, *Podozamites eichwaldii* Schimper. Наибольшее число остатков принадлежит мелкоперышковым видам рода *Coniopteris* Brongniart. Спорадически встречаются фрагменты листьев *Nilssonia* Brongniart, *Phoenicopsis* Heer, *Czekanowskia* Heer и *Podozamites* F.Braun. Впервые в изучаемом районе в наунакском комплексе растений обнаружены *Raphaelia diamensis* и *Nilssonia urmanica*.

Вместе с описанными остатками часто встречаются фрагменты узловых частей стволов членистостебельных, ширина которых иногда превосходит диаметр (9,5 см) зерна.



- Границы Западной Сибири
- Нюрольская впадина
- Граница морского (на севере) и переходного (на юге) седиментогенеза [Решения..., 2004]

Рисунок. Местоположение Майской и Южно-Майской площадей

Научный комплекс растений в отложениях Майской и Южно-Майской площадей

Отдел	Ярус	Свита	Фитогеографический район	Слой с флорой		Ископаемые растения из новых местонахождений				
				[Решения..., 2004]	[Киричкова и др., 2005]	Пл. Майская		Пл. Южно-Майская		
						Скв. 393	Скв. 573	Скв. 309, к. 2	Скв. 400	Скв. 410, к. 2
Верхний	Оксфорд		Научная	<i>Coniopteris latilobus</i> , <i>C. depensis</i> , <i>Lobifolia ajakensis</i> , <i>N. majskia</i>	<i>Coniopteris latilobus</i> , <i>C. simplex</i> , <i>Nilssonia kendali</i> , <i>N. majskaja</i> , <i>Czekanowskia tomskiensis</i> , <i>Phoenicopsis sibirica</i>	<i>Coniopteris simplex</i> , <i>C. depensis</i>	<i>Raphaelia diamensis</i> , <i>Nilssonia urmanica</i> , <i>Coniopteris vialovae</i> , <i>C. depensis</i> , <i>C. latilobus</i> , хвощи, корни растений	<i>Czekanowskia</i> sp., <i>Phoenicopsis</i> sp.	<i>Coniopteris latilobus</i> , <i>C. depensis</i> , <i>Podozamites eichwaldii</i>	<i>Coniopteris depensis</i> , объемные остатки хвощей
Средний	Бат	Келловей	Научная							

Обилие обрывков листьев чекановские, слагающих углефицированные прослои, свидетельствует о большом их количестве и активной гидродинамике среды осадконакопления.

Ниже приводятся описания изученных растений.

## ОТДЕЛ POLYPODIORHYZA. ПОЛИПОДИОФИТЫ

### Класс Polypodiopsida. Полиподиопсиды Порядок Dicksoniales Семейство Dicksoniaceae Род *Coniopteris* Brongniart

#### *Coniopteris (Birisia?) depensis* E. Lebedev

Табл. I, фиг. 1–4

*Coniopteris (Birisia?) depensis*: Лебедев, 1965, с. 64, табл. I, 6–10, табл. II, 1, рис. 13, 14; Быстрицкая, Татьяна, 1983, с. 92, табл. II, фиг. 7, табл. VI, фиг. 2; Киричкова и др., 2005, с. 61, табл. V, фиг. 1–7; табл. X, фиг. 17–19, рис. 12.

**Голотип** – Геологический институт РАН, колл. №3319, экз. №45/142-5 [Лебедев, 1965, табл. II, фиг. 1]; левый берег р. Дуп, в 1,2 км выше устья р. Дуге; верхняя юра, аякская свита.

**Описание.** Сохранились только перья последнего порядка. Рахис пера довольно широкий (2 мм), несет одно верхушечное и 3–4 пары боковых перышек. Длина сохранившихся фрагментов перьев 1–2 см, перышек – 0,5–0,7 см. Перышки удлиненные, узколанцетной формы, супротивные или попарно сближенные, прикреплены к рахису под углом 30–45°, загнуты вверх, асимметричные, рассечены на 2–3 пары пильчатых лопастей. Лопастей верхнего края меньше лопастей нижнего. Степень рассеченности перышек изменчива: базальные перышки рассечены глубже, а приверхушечные рассечены на узкие лопасти и имеют заостренную верхушку. Жилкование сохранилось плохо.

**Сравнение.** Изученные перья тождественны типовому материалу данного вида [Лебедев, 1965] своими ланцетными перышками с приостренными, направленными вверх верхушками.

**Местонахождения.** Пл. Майская: скв. 393, гл. 2659,4 м; скв. 573, гл. 2965,2 м; пл. Южно-Майская: скв. 400, гл. 2867,8 м; скв. 410, гл. 3034,1 м; верхний бат – оксфорд (научная свита).

**Распространение.** Средняя – верхняя юра Западной Сибири [Киричкова и др. 2005], бассейна р. Бурея [Лебедев, 1965].

**Материал.** Коллекция ТПУ, обр. №72/285, 72/289, 72/332, 72/385.

#### *Coniopteris simplex* (Lindley et Hutton) Harris

Табл. I, фиг. 5

*Coniopteris simplex*: Киричкова и др., 1992, с. 85, табл. X, фиг. 12–14; Киричкова и др., 2005, с. 68, табл. IX, фиг. 11–15, рис. 17; Киричкова, Носова, 2011, с. 71, табл. XXII, фиг. 1–7, табл. XXIII, фиг. 1–11, табл. XXIV, фиг. 1–6, табл. XXV, фиг. 1, 2, табл. XXIX, фиг. 1a.

**Голотип** – Седжвиковский музей (Кембридж, Англия), экз. №351/150 [Lindley, Hutton, 1835, табл. 170A]; Северный Йоркшир, Англия; средняя юра, нижняя и средняя дельтовые серии.

**Описание.** Отпечатки перьев последнего порядка. Перышки мелкие, глубоко рассечены на 2–3 лопасти. Жилкование не сохранилось. Длина перьев составляет 1,5–2,0 см, перышек – 0,2–0,3 см.

**Сравнение.** Изученные экземпляры сходны с известными мелкими, глубоко рассеченными перышками этого вида.

**Местонахождение.** Пл. Майская, скв. 393, гл. 2659,4 м; верхний бат – оксфорд (научная свита).

**Распространение.** Юра Англии [Harris, 1961], Средней Азии [Долуденко, Орловская, 1976; Ки-

ричкова, Носова, 2011], Западной Сибири [Киричкова и др., 2005], Кузбасса [Киричкова и др., 1992].

**Материал.** Коллекция ТПУ, обр. №72/331.

### *Coniopteris vialovae* Turutanova-Ketova

Табл. I, фиг. 6

*Coniopteris vialovae*: Киричкова и др., 2005, с. 69, табл. IX, фиг. 3, 4а, 10, табл. X, фиг. 1–12, табл. XVII, фиг. 14б, рис. 18; Киричкова, Носова, 2011, с. 72, табл. XXV, фиг. 6–10; Быстрицкая, Рычкова, 2013, с. 171, табл. I, фиг. 4–6.

**Лектотип** – ЦНИГРмузей (Санкт-Петербург), колл. №8130, экз. №110, изображенный А.Т. Бураковой [Баранова и др., 1963] на табл. XXII, фиг. 4 (см. [Киричкова и др., 2005, с. 70]); Западная Туркмения, Туаркыр; верхняя угленосная толща, средняя юра.

**Описание.** Материал представлен отпечатками перьев предпоследнего порядка. Перья имеют длину 2 см, перышки – 0,2–0,3 см. От тонкой оси пера предпоследнего порядка отходят под углом 60° относительно широко расставленные чередующиеся мелкие перья. От тонкой оси пера последнего порядка отходят 2–3 пары чередующихся или попарно сближенных перышек округло-ромбического очертания, тесно расположенных на рахисе. Перышки надрезаны на 3–5 маленьких лопастей. Верхушки перышек иногда раздваиваются, а иногда имеют округлые очертания. Жилкование не сохранилось.

**Сравнение.** Вид отличается от наиболее сходных представителей *Coniopteris* мелкими овальными, почти цельнокрайними или слегка надрезанными перышками.

**Местонахождение.** Пл. Майская, скв. 573, гл. 2965,2 м; верхний бат – оксфорд (наунакская свита).

**Распространение.** Среднеюрские отложения Мангышлака [Киричкова, Носова, 2011], Западной Сибири [Киричкова и др., 2005].

**Материал.** Коллекция ТПУ, обр. №72/385.

### *Coniopteris latilobus* Bistritskaja

Табл. I, фиг. 7

*Coniopteris latilobus*: Быстрицкая, 1992, с. 58, табл. 1, фиг. 1–3, рис. 1, в, г; Киричкова и др., 2005, с. 64, табл. VII, фиг. 1–11, рис. 14.

**Голотип** – Палеонтологический музей Томского государственного университета, экз. №116/1 [Быстрицкая, 1992, табл. 1, фиг. 1]; Западная Сибирь, пл. Игольская, скв. 6, гл. 2780,0–2784,0 м; верхний бат – оксфорд, наунакская свита.

**Описание.** Сохранился фрагмент пера последнего порядка длиной более 1 см. Стержень

пера тонкий, толщиной 0,5 мм. Перышки очерченные, тесно сидят на рахисе, иногда перекрывающая друг друга. Прикрепляются перышки к стержню пера суженным, низбегающим основанием. Очертание перышек ромбовидное, длина до 6 мм, ширина 5 мм. Края перышек неглубоко рассечены на 3–5 лопастей. И перышки и лопасти перышек широко расставленные. Верхушки лопастей большей частью приостренные. Жилкование сохранилось плохо.

**Сравнение.** По морфологии описываемые остатки тождественны с типовым материалом *S. latilobus* Bistritskaja [Быстрицкая, 1992].

**Местонахождение.** Пл. Майская, скв. 573, гл. 2965,2 м; верхний бат – оксфорд (наунакская свита).

**Распространение.** Верхи средней – низы верхней юры Западной Сибири [Быстрицкая, 1992; Киричкова и др., 2005].

**Материал.** Коллекция ТПУ, обр. №72/385.

## FILICINAE INCERTAE SEDIS

### Род *Raphaelia* Debey et Ettingshausen

#### *Raphaelia diamensis* Seward

Табл. I, фиг. 8

*Raphaelia diamensis*: Вахрамеев, Долуденко, 1961, с. 75, табл. VI, фиг. 5, табл. XXVII, фиг. 1, табл. XXVIII, фиг. 1, табл. XXX, фиг. 22; Киричкова и др., 2005, с. 78, табл. XIV, фиг. 1–5, табл. XV, фиг. 1–3, рис. 11.

**Голотип** – экземпляр, изображенный А.Ч. Сьюордом [1911] на табл. 2, фиг. 28, 28а; Китайская Джунгария, юра.

**Описание.** Фрагмент пера последнего порядка длиной более 1,5 см. К рахису пера шириной 1 мм прикреплены перышки, чередующиеся, близкорасположенные друг к другу. Перышки одинаковой длины (10,3 мм), шириной 0,5 см в самой широкой части, языковидной формы. Перышки изогнуты кверху. Верхний край перышка почти прямой, а нижний край перышка имеет выпуклые очертания. Края перышек ровные или слабо волнистые.

Жилкование кладофлебоидного типа. От главной жилки под острыми углами отходят по 3–4 пары боковых жилок, причем кверху перышка жилки дихотомируют преимущественно один раз.

**Сравнение.** Морфология перышек и тип жилкования позволили отнести наш материал к данному виду.

**Местонахождение.** Пл. Майская, скв. 573, гл. 2965,2 м; верхний бат – оксфорд (наунакская свита).

**Распространение.** Вид широко распространен в юрских и нижнемеловых отложениях Си-

бирской палеофлористической области и смежных областях [Киричкова, Носова, 2011].

**Материал.** Коллекция ТПУ, обр. №72/384.

## ОТДЕЛ PINOPHYTA. ГОЛОСЕМЕННЫЕ

**Класс Cycadopsida. Цикадопсиды**  
**Порядок Cycadales. Цикадовые**  
**Род *Nilssonia* Brongniart**

***Nilssonia urmanica* Bistritskaja**

Табл. I, фиг. 10

*Nilssonia urmanica*: Быстрицкая, 1992, с. 59, табл. 1, фиг. 4, 5; Киричкова и др., 2005, с. 86, табл. XVIII, фиг. 46, 5.

**Голотип** – Палеонтологический музей Томского государственного университета, экз. №116/3 [Быстрицкая, 1992, табл. 1, фиг. 4, 5]; Западная Сибирь, пл. Северо-Урманская, скв. 11, гл. 2555,0–2559,8 м; верхний бат – оксфорд, наунакская свита.

**Описание.** Материал представлен фрагментом листа. Ширина листа чуть больше 12 мм. Рыхис довольно тонкий, 1 мм шириной. Листовая пластинка неравномерно рассечена, но не до рыхиса. Сегменты широко треугольные, шириной до 10 мм и длиной 12–14 мм. Края листьев неравномерно острозубчатые. Боковые жилки простые, на 10 мм приходится до 15 жилок. Зубчики крупные, в них входят 2–3 жилки.

**Сравнение.** Характером рассеченности и зубченности листовой пластинки описанный фрагмент листа тождественен материалу *N. urmanica*, описанному в работах [Быстрицкая, 1992; Киричкова и др., 2005].

**Местонахождение.** Пл. Майская, скв. 573, гл. 2965,2 м; верхний бат – оксфорд (наунакская свита).

**Распространение.** Средне-верхнеюрские отложения Западной Сибири [Киричкова и др., 2005].

**Материал.** Коллекция ТПУ, обр. №72/385.

**Класс Ginkgoopsida. Гинкгоопсиды**  
**Порядок Szezanowskiales. Чекановские**  
**Род *Phoenicopsis* Heer**

***Phoenicopsis* sp.**

Табл. I, фиг. 9

**Описание.** Материал представлен пучками листьев. В пучках находится от 4 и более линей-

ных листьев 3–5 мм шириной, их полная длина превышает 30 мм. На ширину листа приходится до 7 параллельных жилок.

Плохая сохранность остатков и неудовлетворительное качество полученных с них препаратов кутикул не позволяют определить их до вида.

**Сравнение.** По морфологии описанные пучки листьев близки к роду *Phoenicopsis*.

**Местонахождение.** Пл. Южно-Майская, скв. 309, гл. 3316,0 м; верхний бат – оксфорд (наунакская свита).

**Распространение.** Верхи средней – низы верхней юры Западной Сибири.

**Материал.** Коллекция ТПУ, обр. №72/292.

**Класс Pinopsida. Пинопсиды**  
**Порядок Coniferales. Хвойные**  
**Род *Podozamites* F.Braun**

***Podozamites eichwaldii* Schimper**

Табл. I, фиг. 11

*Podozamites eichwaldii*: Геер, 1878, с. 117; Принада, 1962, с. 214, рис. 56; Киричкова и др., 1992, табл. LXXIX, фиг. 6, 7; Киричкова и др., 2005, табл. LXXXVII, фиг. 1, 2.

**Голотип** – экземпляр, изображенный Э.И. Эйхвальдом [Eichwald, 1865] на табл. III, фиг. 4 (см. [Schimper, 1874, p. 160]); верхняя юра окрестностей Илецкой Защиты в Западном Казахстане.

**Описание.** Листья удлинённые, их длина >30 мм, наибольшая ширина (ниже середины листовой пластинки) составляет 11,5 мм. Основание сужено и оттянуто в виде небольшого черешка. Края листа параллельны между собой на большем протяжении листа. Жилкование обычное для *Podozamites*. Жилки в приосновной части листа дихотомируют, а у верхушек сбегаются по направлению к середине, но не соединяются.

**Сравнение.** Этот вид похож на *P. lanceolatus*, но отличается формой листа. Листья *P. lanceolatus* постепенно суживаются.

**Местонахождение.** Пл. Южно-Майская, скв. 400, гл. 2848,9 м; верхний бат – оксфорд (наунакская свита).

**Распространение.** Верхи юры – низы мела Западного Казахстана, Иркутского и Буреинского бассейнов [Геер, 1878], Забайкалья [Принада, 1962], Кузбасса [Киричкова и др., 1992], Западной Сибири [Киричкова и др., 2005].

**Материал.** Коллекция ТПУ, обр. №72/283а.

## Литература

Баранова З.Е., Буракова А.Т., Бекасова Н.Б. Стратиграфия, литология и флора юрских отложений Туаркыра. – М.: Гостоптехиздат, 1963. – 230 с.

Быстрицкая Л.И. Новые виды растений из юрских отложений Западно-Сибирской равнины (Томская область) // Материалы по палеонтологии и стратигра-

фии Западной Сибири. – Томск: Изд-во ТГУ, 1992. – С. 58–60.

*Быстрицкая Л.И., Рычкова И.В.* Новые находки папоротников из среднеюрских отложений Обь-Тазовской фациальной области Западной Сибири // Вестник Томского государственного университета. – 2013. – №367. – С. 170–176.

*Быстрицкая Л.И., Татьяна Г.М.* Новые данные по стратиграфии юрских отложений на юго-востоке Западной Сибири // Материалы по геологии Сибири. – Томск: Изд-во ТГУ, 1983. – С. 85–97.

*Геер О.* Юрская флора Амурского края и Иркутской губернии. – СПб., 1878. – 122 с.

*Долуденко М.П., Орловская Э.Р.* Юрская флора Каратау. – М.: Наука, 1976. – 260 с.

*Киричкова А.И., Батяева С.К., Быстрицкая Л.И.* Фитостратиграфия юрских отложений юга Западной Сибири. – М.: Недра, 1992. – 216 с.

*Киричкова А.И., Костина Е.И., Быстрицкая Л.И.* Фитостратиграфия и флора юрских отложений Западной Сибири. – СПб.: Недра, 2005. – 378 с.

*Киричкова А.И., Носова Н.В.* Континентальная юра Средне-Каспийского бассейна. Часть I: Опорные разрезы, стратиграфия, описание растений (Vgophyta,

Lycopodiophyta, Equisetophyta, Polypodiophyta, Pteridospermae). – СПб.: ВНИГРИ, 2011. – 196 с.

*Лебедев Е.Л.* Позднеюрская флора реки Зеи и граница юры и мела. – М.: Наука, 1965. – 142 с.

*Принада В.Д.* Мезозойская флора Восточной Сибири и Забайкалья. – М.: Госгеолтехиздат, 1962. – 368 с.

Решения 6-го Межведомственного стратиграфического совещания по рассмотрению и принятию уточненных стратиграфических схем мезозойских отложений Западной Сибири. – Новосибирск, 2004. – 114 с.

*Сьюорд А.Ч.* Юрские растения из Китайской Джунгарии // Тр. Геол. ком. Н. С. – 1911. – Вып. 75. – С. 1–61.

*Eichwald E.I.* Lethaea rossica ou Paléontologie de la Russie. Vol. 2. – Stuttgart: Librairie et imprimerie de E.Schweizerbart, 1865. – 640 pp.

*Harris T.M.* The Jurassic flora of the Yorkshire. Teil I. Thalophyta – Pteridophyta. – London, 1961. – 212 pp.

*Lindley J., Hutton W.* The fossil flora of Great Britain. Vol. 3. – London, 1835. – P. 1–72.

*Schimper W.P.* Traité de paleontologie végétale ou la flore du monde primitive. T. III. – Paris: J.B. Baillière et fils, 1874. – 896 pp.

## Объяснения к фототаблице

Таблица I

Фиг. 1–4. *Coniopteris (Birisia?) depensis* E.Lebedev, отпечатки фрагментов перьев: 1 – обр. №72/285, пл. Южно-Майская, скв. 400, гл. 2867,8 м; 2 – обр. №72/332, пл. Майская, скв. 393, гл. 2659,4 м; 3 – обр. №72/289, пл. Южно-Майская, скв. 410, гл. 3034,1 м; 4 – обр. №72/385, пл. Майская, скв. 573, гл. 2965,2 м.

Фиг. 5. *Coniopteris simplex* (Lindley et Hutton) Harris, отпечаток фрагмента пера; обр. №72/331, пл. Майская, скв. 393, гл. 2659 м.

Фиг. 6. *Coniopteris vialovae* Turutanova-Ketova, отпечаток фрагмента пера; обр. №72/385, пл. Майская, скв. 573, гл. 2965,2 м.

Фиг. 7. *Coniopteris latilobus* Bistritskaja, отпечаток фрагмента пера; обр. №72/385, пл. Майская, скв. 573, гл. 2965,2 м.

Фиг. 8. *Raphaelia diamensis* Seward, отпечатки перышек; обр. №72/384, пл. Майская, скв. 573, гл. 2965,2 м.

Фиг. 9. *Phoenicopsis* sp., пучок удлиненных листьев; обр. №72/292, пл. Южно-Майская, скв. 309, гл. 3316,0 м.

Фиг. 10. *Nilssonina urmanica* Bistritskaja, отпечаток фрагмента листа; обр. №72/385, пл. Майская, скв. 573, гл. 2965,2 м.

Фиг. 11. *Podozamites eichwaldii* Schimper, отпечаток листа; обр. №72/283а, пл. Южно-Майская, скв. 400, гл. 2848,9 м.

