

# Палеоботаническая характеристика тюменской свиты средней юры (Томская область)

И.В. Рычкова

Национальный исследовательский томский политехнический университет,  
634050, Томск, ул. Советская, 73  
irina.rychkova@mail.ru

При изучении нового кернового материала из Томской области (Нюрольский и Тымский фациальные районы Обь-Тазовской фациальной области) получены дополнительные палеоботанические данные, характеризующие тюменскую свиту (рисунок).

Возраст этой свиты определялся по положению в разрезе и по находкам фауны в вышележащих отложениях (двустворки, аммониты, ростры и онихиты белемнитов). В среднеюрских отложениях (без келловоя) Западной Сибири, выделяют томский фитогоризонт (таблица), охарактеризованный тафофлорами одноименной палеофлоры [Киричкова и др., 2005]. В изученных скважинах он представлен ажарминским и малышевским комплексами растений, которые распространены в объеме тюменской свиты.

Слои с ажарминским комплексом растений (байосский ярус, в объеме нижней и средней подсвиты тюменской свиты) содержат *Coniopteris vsevolodii*

*E.Lebedev*, *C. simplex* (Lindley et Hutton) Harris, *C. hymenophylloides* (Ad.Brongniart) Seward, *Raphaelia stricta* Vachrameev, *R. diamensis* Seward, *Czekanowskia* sp., *Phoenicopsis* sp., *Equisetites* sp., *Podozamites lanceolatus* (Ad.Brongniart) Braun, *P. sp.*, *Radisites* sp. Опорными разрезами слоев являются разрезы скважин в Нюрольском фациальном районе: площади Южно-Майская, скв. 5 (инт. 2995–2996 м) и Северо-Фестивальная, скв. 4 (инт. 3275–3281 м).

Отложения, в которых обнаружен ажарминский комплекс растений в скважине Южно-Майской площади, представлены темно-серыми волнистослоистыми алевролитами с растительным детритом. В скважине 4 Северо-Фестивальной площади многочисленные отпечатки растений встречаются в темно-серых аргиллитах с прослойками угля.

Малышевский комплекс растений (батский ярус в объеме верхней подсвиты тюменской свиты) содержит *Coniopteris vialovae* Turutanova-






-  границы фациальных областей
-  границы фациальных районов
-  изученные площади
- 1 – Киев-Еганская
- 2 – Снежная
- 3 – Северо-Фестивальная
- 4 – Южно-Майская
- 5 – Чагвинская

Рисунок. Схема расположения изученных скважин

Систематический состав и распределение по площадям растительных комплексов томского фитогоризонта

Отдел	Ярус	Свита	Подсвета	Фитостратоны Западной Сибири		Нюрольский фациальный район			Тымский фациальный район		
				Фитогоризонт	Комплекс рас- тений	Чагвинская, скв. 5, гл. 2654–2656	Южно-Майс- кая, скв. 5, гл. 2683–2684 и 2995–2996	Северо-Фести- вальная, скв. 4, гл. 2516–2518, 2802–2813 и 3275–3281	Снежная, скв. 430, к. 4, гл. 2948–2954	Киев- Еганская, скв. 373, гл. 3462	
				Наунакский	Наунакский						
Средний	Батский	Васюганская		Наунакский	Наунакский	Coniopteris lati- lobus, <i>C. simplex</i>			<i>Podozamites lanceolatus</i>		
				Верхняя	Мальшевский						Phyllothea, <i>Coniopteris burejensis</i> , <i>C. vialovae</i> , <i>C. murrayana</i> , <i>Nilssonina lacunulata</i>
	Байосский	Тюменская	Средняя	Томский	Ажарминский	<i>Equisetites lateralis</i> , <i>Coniopteris hymenophylloides</i> , <i>C. vsevolodii</i> , <i>Raphaelia diamensis</i> , <i>Leptotoma batjaevae</i> , <i>Czekanowskia rigida</i> , <i>Phoenicopsis samylinae</i> , <i>Ph. varia</i>	<i>Equisetites</i> sp., <i>Coniopteris vsevolodii</i> , <i>Phoenicopsis</i> sp., <i>Podozamites lanceolatus</i> , <i>Radisites</i> sp.	<i>Equisetites</i> sp., <i>Coniopteris vsevolodii</i> , <i>C. simplex</i> , <i>C. hymenophylloides</i> , <i>Raphaelia diamensis</i> , <i>R. stricta</i> , <i>Czekanowskia</i> sp., <i>Podozamites</i> sp.			
	Ааленский	Салагская	Нижняя	Верхнепешковский	Верхнепешковский	<i>Coniopteris maakiana</i> , <i>Ginkgo ananievii</i> и др.					

Ketova, *C. hymenophylloides*, *C. vsevolodii*, *C. depensis* E.Lebedev, *C. cf. latilobus* Bistritskaja, *Raphaelia diamensis*, *Podozamites lanceolatus* (Lindley et Hutton) Simper, *Czekanowskia* sp., *Nilssonina* sp., *Equisetites* sp., *Hepaticites* sp.

Опорными для слоев с мальшевским комплексом растений являются разрезы площадей в Нюрольском фациальном районе: Чагвинская, скв. 5 (инт. 2654–2656 м), Южно-Майская, скв. 5 (инт. 2683–2684 м), Северо-Фестивальная, скв. 4 (инт. 2802–2813 м); в Тымском фациальном районе площади: Снежная, скв. 430 к. 4 (инт. 2948–2954 м), и Киев-Еганская, скв. 373 (гл. 3462 м).

Отложения, в которых обнаружены отпечатки растений в пределах Нюрольского фациального района, представлены темно-серыми аргиллитами с прослойками угля и обильным растительным детритом (Чагвинская и Северо-Фестивальная площади), серыми волнистослоистыми алевроли-

тами, а также светло-серыми мелкозернистыми песчаниками с косой и волнистой слоистостью (Южно-Майская площадь).

В пределах Тымского фациального района растительные остатки приурочены к светло-серым алевролитам, серым аргиллитам с прослойками угля (Снежная площадь), серым аргиллитам с косой, волнистой, линзовидной, разноориентированной слоистостью (Киев-Еганская площадь).

Томский фитогоризонт выше по разрезу сменяется наунакским. Последний содержит отпечатки хвойных *Podozamites lanceolatus*, встречающиеся в светло-серых мелкозернистых песчаниках васюганской свиты в скв. 4 Северо-Фестивальной площади (инт. 2516–2518 м).

Большинство растительных остатков в томском фитогоризонте (ажарминском и мальшевском комплексах) принадлежит папоротникам рода *Coniopteris*, в меньших количествах встре-

чаются *Raphaelia*, хвощовые, хвойные, чекановские и печеночники. Остатки *Czekanowskia* иногда образуют углистые скопления. В видовом отношении наиболее разнообразны мелкоперышковые папоротники *Coniopteris* (7 видов) и *Raphaelia* (2 вида). Некоторые растения в томском фитогоризонте (ажарминском и малышевском комплексах) Тымского и Нюрольского фациальных районов ранее не были известны (*Raphaelia stricta*, *Podozamites* sp.).

По сравнению с другими среднеюрскими флорами Западной Сибири в изученных комплексах отсутствуют *Cladophlebis*, гинкговые, бедно представлены цикадовые и чекановские.

Ниже приводятся описания некоторых растений, не опубликованных ранее.

**Отдел Polypodiophyta**  
**Класс Polypodiopsida**  
**Порядок Dicksoniales**  
**Семейство Dicksoniaceae**

**Род *Coniopteris* Ad.Brongniart, 1849**

***Coniopteris vsevolodii* E.Lebedev**

Табл. XIX, фиг. 1, 2, 3а, 4, 5; табл. XX, фиг. 6

*Coniopteris vsevolodii*: Лебедев, 1965, с. 71, табл. II, фиг. 2–6, табл. III, фиг. 1–5, табл. IV, фиг. 1–6, рис. 16; Киричкова и др., 2005, с. 71, табл. IX, фиг. 16–21, рис. 19.

**Описание.** Вайя дважды перистая, размером до 6 см. Главный стержень прямой, в ширину до 1 мм. Перья ланцетного очертания, расположены на стержне свободно, не соприкасаясь друг с другом, под углом 50°, достигая в длину 3 см. Перышки очередные, их очертания зависят от положения на перье. В средней части пера они крупнее, размером 3–4 мм в ширину и 5–6 мм в длину, удлинненно-ромбические, с лопастным краем в верхней части. У верхушки пера перышки мельче, ланцетного очертания, с цельным краем. В базальной части пера перышки заметно перетянуты в основании и нижним краем избегают по стержню. Обычно перышки имеют пять долей с закругленной верхушкой. Жилкование сфеноптероидное. Жилки тонкие, число их соответствует количеству долей в перышке.

**Замечания.** Описываемые отпечатки полностью тождественны *Coniopteris vsevolodii*, описанному Е.Л. Лебедевым [1965]. От отпечатков, описанных из Западной Сибири [Киричкова и др., 2005], отличаются более округлыми перышками.

**Распространение.** Верхняя юра р. Зея и р. Бурей; средняя юра (аален – байосс) Западной Сибири.

**Местонахождения.** Пл. Южно-Майская, скв. 5, гл. 2995–2996 м, обр. 72/53, нижняя и средняя подсвиты тюменской свиты; пл. Северо-Фестивальная, скв. 4, гл. 3275–3281 м, обр. 72/117, 72/118а, 72/118б, 72/119, 72/126, нижняя и средняя подсвиты тюменской свиты; пл. Чагвинская, скв. 5, гл. 2654–2656 м, верхняя подсвита тюменской свиты.

***Coniopteris hymenophylloides* (Ad.Brongniart) Seward**

Табл. XIX, фиг. 3б

*Coniopteris hymenophylloides*: Seward, 1910, p. 368, fig. 271, 272; Лебедев, 1965, с. 66, табл. IX, 1; Тесленко, 1970, с. 111, табл. 4, фиг. 5–12; Киричкова и др., 1992, с. 122, табл. XI, фиг. 1–3; 2005, с. 62, табл. VI, фиг. 1–10, рис. 13.

**Описание.** Отпечатки перьев предпоследнего порядка. К верхушке вайи перья сужаются, их верхушка становится оттянутой, удлиненной. Стержень пера тонкий, с продольной бороздой. Перышки очередные, прикрепляются к стержню сильно суженным, избегающим основанием под углом 45–50°. Пластинки перышек глубоко рассечены на 2–3 пары боковых и одну верхушечную лопасти. Верхушки лопастей в основном приостренные.

**Замечания.** Глубокая рассеченность мелких перышек на лопасти, а также удлиненная, оттянутая верхушка перьев последнего порядка позволили отнести изученные экземпляры к описываемому виду.

**Распространение.** Юрские и нижнемеловые отложения Евразии, Западной Сибири; особенно широко вид был представлен в среднеюрскую эпоху.

**Местонахождения.** Пл. Северо-Фестивальная, скв. 4, гл. 3275–3281 м, обр. 72/117, нижняя и средняя подсвиты тюменской свиты; пл. Чагвинская, скв. 5, гл. 2654–2656 м, верхняя подсвита тюменской свиты.

***Coniopteris cf. latilobus* Bistritskaja**

Табл. XIX, фиг. 6

*Coniopteris latilobus*: Киричкова и др., 2005, с. 64, табл. VII, фиг. 1–11, рис. 14.

**Описание.** Отпечатки фрагментов перьев последнего порядка. Стержень пера тонкий, с продольной бороздой. Перышки очередные, прикрепляются к стержню под открытым углом сильно суженным, избегающим основанием. Очертание перышек ромбовидное, длина до 4 мм, ширина 2 мм. Края перышек неглубоко рассечены на 5 лопастей. Верхушки лопастей большей частью приостренные.

**Сравнение.** По строению перышек описываемые остатки наиболее сходны с *Coniopteris latilobus* Bistritskaja. Отличаются от него большими размерами сильно суженных в основании перышек. Фрагментарность остатков не позволяет достоверно определить данный вид.

**Распространение.** Конец средней – начало верхней юры Западной Сибири.

**Местонахождение.** Пл. Северо-Фестивальная, скв. 4, гл. 2802.0–2802.2 м, обр. 72/104, верхняя подсвита тюменской свиты.

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

Табл. XX, фиг. 1b, 2

*Coniopteris angustiloba*: Тесленко, 1970, с. 116, табл. 8, фиг. 2, 3.

*Coniopteris simplex*: Киричкова и др., 1992, с. 85, табл. X, фиг. 12–14; 2005, с. 68, табл. IX, фиг. 1, 2, 5–9, 11–15; рис. 17.

**Описание.** В коллекции имеется более 10 фрагментов листьев этого папоротника. Они представлены отпечатками мелких (длиной 7 мм) перышек удлинненно ланцетного очертания. Перышки глубоко рассечены на 4–6 лопастей с приостренной верхушкой. От базальной жилки ответвляются тонкие вторичные жилки по одной в каждую лопасть.

**Замечания.** Изученные экземпляры сходны с известными с территории Западной Сибири мелкими, глубоко рассеченными перышками.

**Распространение.** Юра Средней Азии, Китая, Сибири, Кузбасса.

**Местонахождение.** Пл. Северо-Фестивальная, скв. 4, гл. 3279–3281 м, обр. 72/127, нижняя и средняя подсвиты тюменской свиты.

**Filicinae incertae sedis**

**Род *Raphaelia* Debey et Ettingshausen, 1859**

***Raphaelia stricta* Vachrameev**

Табл. XX, фиг. 1a

*Raphaelia stricta*: Лебедев, 1965, с. 89, табл. XIII, фиг. 2, 4; табл. XIV, фиг. 7; Киричкова и др., 2005, с. 80, табл. XV, фиг. 4–7; рис. 23 б.

**Описание.** Отпечаток фрагмента пера последнего порядка. Перо изогнутое, стержень шириной 0,5 мм, со слабо выраженным срединным желобком. Перышки расставленные, прикрепляются коротким черешком или суженным основанием почти под прямым углом. Длина перышек 8–10 мм, ширина 1 мм. Очертание перышек ланцетовидное, языковидное, изогнутое к верхушке пера. Перышки цельнокрайние, с заостренной

верхушкой. Базальная жилка отчетливая, прямая. От нее под острыми углами отходят боковые жилки, дихотомирующие один раз.

**Замечания.** От ранее описанных экземпляров этого вида изученный остаток отличается только своими более мелкими размерами.

**Распространение.** Верхнеюрские отложения р. Бурья, Зейско-Депского района, Верхне-Алданского бассейна; средне-верхнеюрские отложения Кузбасса, Канского угленосного бассейна; нижняя (тоар) – верхняя юра Западной Сибири.

**Местонахождение.** Пл. Северо-Фестивальная, скв. 4, гл. 3279–3281 м, обр. 72/127, нижняя и средняя подсвиты тюменской свиты.

**Отдел Pinophyta**

**Класс Pinopsida**

**Порядок Coniferales**

**Род *Podozamites* F.Braun, 1843**

***Podozamites lanceolatus* (Lindley et Hutton)**

**F.Braun**

Табл. XX, фиг. 3–5

*Podozamites lanceolatus*: Heer, 1878, с. 116, табл. XXIII, фиг. 1с, 4а–с, табл. XXVII, фиг. 2–10, табл. XXVII, фиг. 1–8; Nathorst, 1878, с. 73, Taf. XVI, fig. 2–10 a; Принада, 1962, с. 212, табл. XIV, фиг. 3, рис. 54; Лебедев, 1965, с. 124, табл. XXXI, фиг. 1; Тесленко, 1970, с. 169, табл. 44, фиг. 9, табл. 45, фиг. 5, табл. 46, фиг. 5, 6.

**Описание.** Листья удлинненно-овального очертания, длиной до 45 мм и максимальной шириной (ниже середины листовой пластинки) до 10 мм. Основание сужено и оттянуто в виде короткого черешка. Края листа параллельны между собой, а затем сходятся к короткой верхушке. Жилкование характерное для *Podozamites*: жилки дихотомируют вблизи основания листа, затем идут параллельно его краям и сближаются в верхушке. В средней части листовой пластинки насчитывается 13–15 жилок. На одном из отпечатков видно, что листья расположены на несущей оси по спирали. Ось шириной 1,5 мм.

**Замечания.** Описываемый вид сходен с *Podozamites eichwaldii*, отличаясь от него более овальными очертаниями листа.

**Распространение:** Юра – нижний мел Восточной Сибири, Забайкалья, Китая, Японии, о. Шпицберген, Кузбасса.

**Местонахождения.** Пл. Северо-Фестивальная, скв. 4, гл. 2516–2518 м, обр. 72/101, васюганская свита; гл. 2802–2813 м, обр. 72/102, 72/103, верхняя подсвита тюменской свиты.

Присутствие большого числа папоротников в изученных разрезах скважин указывает на то, что формирование вмещающих их отложений происходило в условиях умеренно-теплого гумидного климата, благоприятного для произрастания растений [Вахрамеев и др., 1970].

Сходство систематического состава растительных остатков в изученных скважинах Ньюрольского и Тымского фациального районов Обь-Тазовской фациальной области позволяет использовать их комплекс для корреляции томского фитогоризонта с одновозрастными толщами других районов Западной Сибири.

### Литература

- Быстрицкая Л.И., Рычкова И.В.* Новые находки папоротников из среднеюрских отложений Обь-Тазовской фациальной области Западной Сибири // Вестн. ТГУ. – 2013. – №367. – С. 170-176.
- Геер О.* Юрская флора Иркутской губернии и амурского края. – СПб.: типография В.Безобразова, 1878. – 122 с.
- Вахрамеев В.А., Добрускина И.А., Заклинская Е.Д., Мейен С.В.* Палеозойские и мезозойские флоры Евразии и фитогеография этого времени. – М.: Наука, 1970. – 423 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.
- 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, 2003. – 114 с.
- Тесленко Ю.В.* Стратиграфия и флора юрских отложений Западной и Южной Сибири и Тувы. – М.: Недра, 1970. – 270 с.
- Nathorst A.G.* Skanes kolforande bildningar. – Stockholm, 1878. – 131 pp.
- Seward A.C.* Fossil plants. Vol. 2. – Cambridge: Univ. Press, 1910. – 624 pp.

### Объяснения к фототаблицам

#### Таблица XIX

Фиг. 1, 2, 3а, 4, 5. *Coniopteris vsevolodii* E.Lebedev: 1 – Томский политехнический университет (далее – ТПУ), обр. 72/118а, пл. Северо-Фестивальная, скв. 4, гл. 3278–3279 м, нижняя и средняя подсвиты тюменской свиты; 2 – ТПУ, обр. 72/118б, там же; 3а – ТПУ, обр. 72/117, там же; 4 – ТПУ, обр. 72/119, там же; 5 – ТПУ, обр. 72/126, та же скважина, гл. 3279–3280 м, нижняя и средняя подсвиты тюменской свиты.

Фиг. 3б. *Coniopteris hymenophylloides* (Ad.Brongniart) Seward, ТПУ, обр. 72/117, та же скважина, гл. 3278–3279 м, нижняя и средняя подсвиты тюменской свиты.

Фиг. 6. *Coniopteris* cf. *latilobus* Bistritskaja, ТПУ, обр. 72/104, та же скважина, гл. 2802–2802,2 м, васюганская свита.

#### Таблица XX

Фиг. 1а. *Raphaelia stricta* Vachrameev, ТПУ, обр. 72/127, пл. Северо-Фестивальная, скв. 4, гл. 3279–3280 м, нижняя и средняя подсвиты тюменской свиты.

Фиг. 1б, 2. *Coniopteris simplex* (Lindley et Hutton) Harris, ТПУ, обр. 72/127, та же скважина, гл. 3279–3280 м, нижняя и средняя подсвиты тюменской свиты.

Фиг. 3–5. *Podozamites lanceolatus* (Lindley et Hutton) F.Braun: 3 – ТПУ, обр. 72/101, та же скважина, гл. 2516–2518 м, васюганская свита; 4 – ТПУ, обр. 72/102, та же скважина, гл. 2802–2802,2 м, васюганская свита; 5 – ТПУ, обр. 72/103, там же.

Фиг. 6. *Coniopteris vsevolodii* E.Lebedev, ТПУ, обр. 72/53, пл. Южно-Майская, скв. 5, гл. 2995–2996 м, нижняя и средняя подсвиты тюменской свиты.

