



УДК 582.394 (571.54)

К видовой самостоятельности *Aleuritopteris shensiensis* (Sinopteridaceae)

С. С. Калужный¹, Д. Г. Чимитов²

¹ Ботанический сад Иркутского государственного университета, Иркутск

² Бурятский государственный университет, Улан-Удэ
E-mail: kaluzhniy@mail.ru

Аннотация. *Aleuritopteris argentea* (Gmel.) Fée – единственный представитель рода *Aleuritopteris* во флоре России. Некоторыми птеридологами разновидность *A. argentea* var. *obscura*, не имеющая мучнистого налета на нижней стороне вайи, принимается в ранге вида *A. shensiensis* Ching. В Байкальской Сибири такие растения известны из нескольких местонахождений на юге Республики Бурятия. Проведённое с применением электронного микроскопа изучение растений с территории Бурятии говорит в пользу самостоятельности вида *A. shensiensis*. Растения *A. shensiensis* имеют более широкие гребни спорангиев и более крупные папиллы на верхней стороне вайи, чем *A. argentea* s. str.

Ключевые слова: *Aleuritopteris shensiensis*, Байкальская Сибирь, Республика Бурятия, флора России.

Согласно современным представлениям род *Aleuritopteris* Fée включает около 40 видов, из которых 32 встречаются в Китае [12]. Для территории России всегда указывался один вид – *Aleuritopteris argentea* (Gmel.) Fée [1852, Mem. Fam. Foug. 5: 154. *Pteris argentea* S. G. Gmel. 1768, Novi Comment. Acad. Sci. Petropol. 12: 519. – *Cheilanthes argentea* (S. G. Gmel.) Kunze, 1850, Linnaea, 23: 242], имеющий дизъюнктивный азиатский ареал [1–7]. От других видов папоротникообразных, встречающихся в отечественной флоре, этот папоротник чётко отличается небольшими вайями пятиугольной формы, плотно покрытыми по нижней (абаксиальной) стороне белым или бледно-жёлтым мучнистым налётом.

Однако еще в конце XIX в. была описана разновидность *Cheilanthes argentea* var. *obscura* Christ [1897, Nuovo Giorn. Bot. Ital. n.s., 4: 88 – *Aleuritopteris argentea* (Gmel.) Fée var. *obscura* (Christ) Ching, 1941, Hong Kong Nat. 10: 198], не имеющая воскового налёта на абаксиальной стороне вайи. В 1974 г. R. C. Ching [8] выделил эту разновидность в самостоятельный вид *Aleuritopteris shensiensis* Ching [1974, Fl. Tsiling. 2: 66 (207; t. 18)]. Впоследствии в качестве вида *A. shensiensis* был принят S. K. Wu [11] в монографическом обзоре рода *Aleuritopteris* флоры Китая, а также в самой сводке по флоре Китая в редакции 2010 г. [9]. В то же время ряд других китайских исследователей оставляли этот таксон в ранге разновидности [10; 12–14].

В отечественных флористических сводках форма без мучнистого опушения упоминалась во «Флоре СССР» [6], а также приведена

В. В. Бусик во «Флоре Центральной Сибири» [1] для окрестностей г. Новоселенгинска на юге Бурятии. Это же местонахождение было позднее процитировано А. В. Галаниным для флоры Даурии [2].

В результате критической ревизии фондов ряда отечественных гербариев нами обнаружены шесть образцов *A. shensiensis*, собранных в разное время на юге Республики Бурятия (рис. 1) и хранящихся в различных коллекциях:

Селенгинский район, бассейн р. Селенги, к юго-западу от оз. Гусиное, окрест. оз. Хайту-Нор, Боргойский хр., степь, В. И. Смирнов, 28.07.1912 № 2860 [IRKU];

Селенгинская Даурия, горы между реками Темник и Джиды, юго-западная часть Боргойского хр., в трещине скалы, 28.07.1912, В. И. Смирнов № 2801 [LE];

Забайкальская обл., г. Селенгинск, скалы, 05.08.1915, Г. Поплавская, В. Сукачев [LE];

Республика Бурятия, окрест. с. Новоселенгинск, под скалой, 28.06.1965, Г. А. Пешкова, Тарасова [NSK];

Кяхтинский р-н, д. Усть-Кяхта, г. Чёрная, каменный степной склон, 05.08.1983, Подгорная [UUN];

Тарбагатайский район, местность Тугнуйские столбы (Шара-Тэбсэг), скалы в абрикосниках, 15.07.2005, Д. Г. Чимитов, О. В. Иметхенова [UUDE].

Для выяснения видовой самостоятельности *A. shensiensis* нами проведены исследования спор образцов *A. shensiensis* и *A. argentea* из гербариев IRKU и UUN. Образцы изучены на электронном микроскопе TM 100 Hitachi на базе Института общей и экспериментальной биологии СО РАН (г. Улан-Удэ).

По данным китайских исследователей оба вида достаточно чётко различаются по размерам спор: 45×47 μm у *A. argentea* и 32×38 μm – у *A. shensiensis* [14]. Споры исследованных нами образцов обоих таксонов варьируют примерно в одинаковых пределах – от 38 до 52 μm.

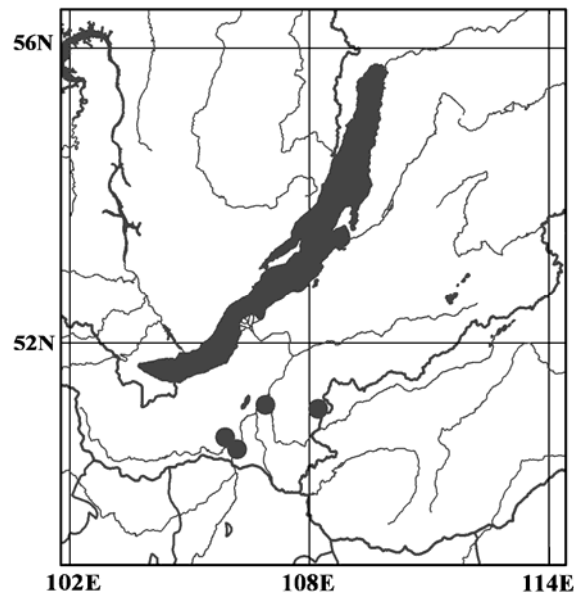


Рис. 1. Карта-схема распространения *Aleuritopteris shensiensis* в Байкальской Сибири

Более чёткое различие наблюдается в ширине гребней спорангиев и папилл на верхней (адаксиальной) стороне вайи. Ширина гребней спорангиев *A. argentea* составляет 66,9 μm (рис. 2), а *A. shensiensis* – 75,9 μm (рис. 3). Диаметр па-

пилл варьирует в пределах 21,9–22,4 μm у *A. argentea* (рис. 4) и 28,4–37,3 μm у *A. shensiensis* (рис. 5). Кроме этого, у образцов *A. argentea* гребень спорангиев сильно кутинизирован (рис. 2), чего не наблюдается у второго вида.

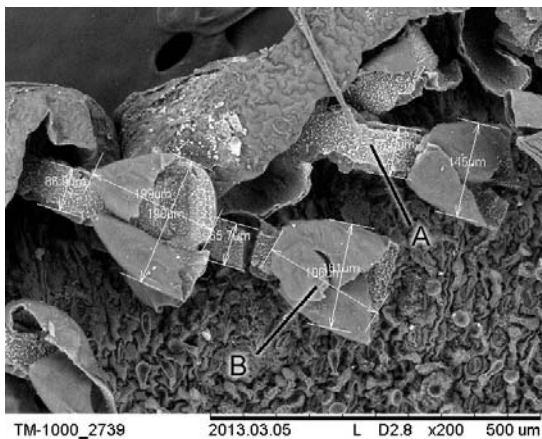


Рис. 2. Гребни спорангиев *Aleuritopteris argentea* s. str. А – кутинизированный гребень, В – спорангий



Рис. 3. Гребни спорангиев *Aleuritopteris shensiensis*. А – гребень, В – спорангий

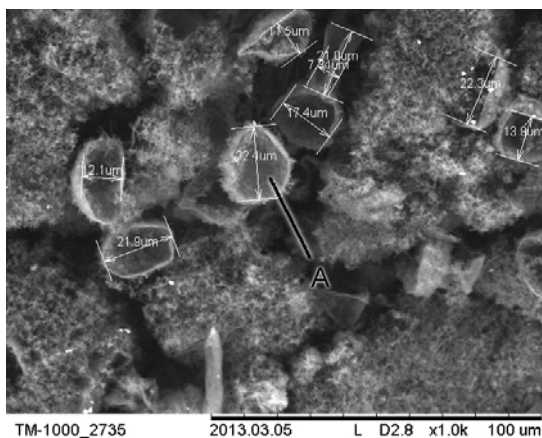


Рис. 4. Диаметр папилл (А) на адаксиальной поверхности вайи *Aleuritopteris argentea*

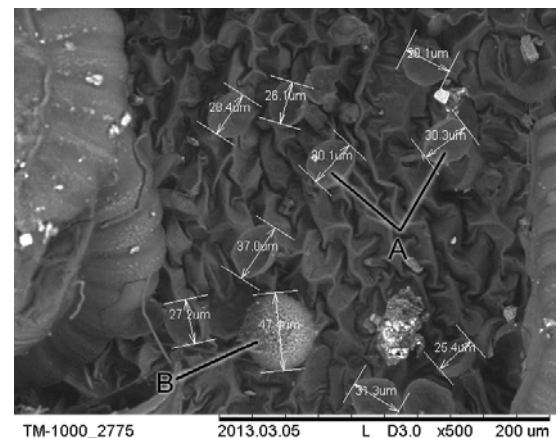


Рис. 5. Диаметр папилл (А) на адаксиальной поверхности вайи *Aleuritopteris shensiensis*. В – спора

Следует отметить, что *A. shensiensis* и *A. argentea* отличаются также и макроскопическими признаками, а именно характером расположения перьев и пёрышек.

Полученные нами данные подтверждают целесообразность принятия *Aleuritopteris shensiensis* Ching в ранге вида, который является новым для флоры России.

Приведём ключ для определения двух близкородственных видов:

1. Пластинка вайи пятиугольной формы, с тремя явными сегментами. С абаксиальной поверхности пластинка густо покрыта белым или бледно-жёлтым мучнистым налётом. Перья базальных сегментов неровные, далеко расположенные. Пёрышки располагаются под прямым или острым углом
.....*A. argentea* (Gmel.) Fée.

+ Пластинка вайи пятиугольной формы, с тремя явными сегментами. С абаксиальной поверхности пластинка без мучнистого налёта. Перья базальных сегментов ровные, близко расположенные. Пёрышки располагаются параллельно друг к другу*A. shensiensis* Ching.

Литература

1. Бусик В. В. Семейство Sinopteridaceae – Синоптерисовые / В. В. Бусик // Флора Центральной Сибири / под ред. Л. И. Малышева, Г. А. Пешковой. – Новосибирск : Наука, 1979. – Т. 1. – С. 36–37.
2. Галанин А. В. Флора Даурии / А. В. Галанин, А. В. Беликович, О. В. Храпко. – Владивосток : Дальнаука, 2008. – Т. 1. – 183 с.
3. Гуреева И. И. Равноспоровые папоротники Южной Сибири. Систематика, происхождение, биоморфология, популяционная биология / И. И. Гуреева. – Томск : Изд-во Том. ун-та, 2001. – 158 с.
4. Красноборов И. М. Семейство Sinopteridaceae – Синоптерисовые / И. М. Красноборов // Флора Сибири. В 14 т. Т. 1. Lycopodiaceae – Hydrochari-

taceae / под ред. И. М. Красноборова. – Новосибирск : Наука, 1988. – С. 73.

5. Малышев Л. И. Семейство Sinopteridaceae – Синоптерисовые / Л. И. Малышев // Конспект флоры Сибири: Сосудистые растения / Л. И. Малышев [и др.] ; под ред. К. С. Байкова. – Новосибирск : Наука, 2005. – С. 11.

6. Фомин А. В. Класс Папоротниковые – Filicales / А. В. Фомин // Флора СССР. – Л. : Изд-во АН СССР, 1934. – Т. 1. – С. 16–100.

7. Шмаков А. И. Папоротники Северной Азии / А. И. Шмаков. – Барнаул : Арктика, 2011. – 209 с.

8. Ching R. C. Flora Tsinlingensis / R. C. Ching. – Beijing, 1974. – Vol. 2. – P. 66, 207.

9. Flora of China Editorial Committee / Z. Y. Wu & P. H. Raven (eds.). Flora of China Unpaginated. – Beijing, St. Louis : Science Press & Missouri Botanical Garden Press, 1988–2013.

10. Fraser-Jenkins C. R., Dulawat C. S. A summary of Indian cheilanthoid ferns and the discovery of *Negripteris* (Pteridaceae), an Afro-Arabian fern genus new to India / C. R. Fraser-Jenkins, C. S. Dulawat // Fern Gazette. – 2009. – Vol. 18, N 55. – P. 216–229.

11. Wu S. K. A study of the genus *Aleuritopteris* Fée in China / S. K. Wu // Acta Phytotaxonomica Sinica. – 1981. – Vol. 19, N 1. – P. 57–74.

12. Polypodiaceae [In Preparation] / M. Ding [et al.] ; Z. Y. Wu, P. H. Raven & D. Y. Hong (eds.) // Flora of China. Vol. 2–3. Lycopodiaceae through Polypodiaceae. – Beijing, St. Louis : Science Press & Missouri Botanical Garden Press [Electronic resource] (<http://flora.huh.harvard.edu/china/mss/volume03/index.htm>).

13. Yu J. Spore morphology of pteridophytes from China II. Sinopteridaceae / J. Yu, Q.-Xi Wang, W.-M. Bao // Acta Phytotaxonomica Sinica. – 2001. – Vol. 39, N 3. – P. 224–233.

14. Zhang G.-M. A taxonomic revision on *Aleuritopteris argentea* (Gmel.) Fée / G.-M. Zhang, W.-L. Yang // J. Beijing Forestry University. – 2011. – Vol. 33, N 3. – P. 75–80.

On specific status of *Aleuritopteris shensiensis* (Sinopteridaceae)

S. S. Kalyuzhny¹, D. G. Chimitov²

¹ Irkutsk State University, Botanical Garden, Irkutsk

² Buryat State University, Ulan-Ude

Abstract. A new data about species viability and distribution new species of East Asian fern *Aleuritopteris shensiensis* Ching for Russian Federation and Baikalian Siberia are presented. *Aleuritopteris argentea* (Gmel.) Fée is the only species of the genus *Aleuritopteris* in flora of Russia. Some scientists accept the form lacking farina abaxially (*A. argentea* var. *obscura*) as a separate species *A. shensiensis* Ching. In Baikal Siberia such plants are known from several localities in the south of Buryatia Republic. We investigated plants from southern Buryatia and found that samples of *A. shensiensis* have broader crests of sporangia and bigger fronds on the adaxial side of lamina, than *A. argentea* s. str. Our results speak in favor of the specific status of *A. shensiensis*.

Key words: *Aleuritopteris shensiensis*, species viability, Baikalian Siberia.

Калюжный Сергей Сергеевич
Иркутский государственный университет
Ботанический сад
664039, Иркутск, ул. Кольцова, 93
научный сотрудник
тел./факс (3952)44-38-76
E-mail: kaluzhniy@mail.ru

Kalyuzhny Sergey Sergeyeovich
Irkutsk State University
Botanical Garden
93 Koltscov St., Irkutsk, 664039
research scientist
phon/fax (3952)44-38-76
E-mail: kaluzhniy@mail.ru

Чимитов Даба Гомбоцыренович
Бурятский государственный университет
670000, г. Улан-Удэ, ул. Смолина, 24а
кандидат биологических наук
E-mail: dabac@mail.ru

Chimitov Daba G.
Buryat State University
24a Smolin St., Ulan-Ude, 670000
Ph. D. in Biology
E-mail: dabac@mail.ru