

Б. Ф. Свириденко, Т. В. Свириденко, К. С. Евженко, А. Н. Ефремов

## НАХОДКА *VAUCHERIA AVERSA* HASS. (*VAUCHERIALES*, *XANTHOPHYTA*) НА ЗАПАДНО-СИБИРСКОЙ РАВНИНЕ

В водных объектах Западно-Сибирской равнины было известно 8 видов из рода *Vaucheria* (*Vaucheriales*, *Xanthophyta*): *Vaucheria dichotoma*, *V. geminata*, *V. hamata*, *V. schleicheri*, *V. sessilis*, *V. taylorii*, *V. terrestris*, *V. walzi*. Эти виды относятся к секциям *Woroninia* и *Corniculatae*. В 2013 г. впервые для Западно-Сибирской равнины в Омской обл. (долина р. Уй) были собраны фертильные образцы нового для территории исследований вида *Vaucheria aversa* из секции *Tubuligerae*. Местонахождение *V. aversa* расположено в лесной ботанико-географической зоне и связано с временными мелководными экотопами, занятыми группировками гидромакрофитов, в которых доминируют *Caltha palustris*, *Eleocharis palustris*, *Callitriche palustris*, *Vaucheria sessilis*, *Spirogyra hassallii*. Библиогр. 6 назв. Ил. 1.

**Ключевые слова:** *Vaucheria aversa*, *Vaucheriales*, *Xanthophyta*, Западно-Сибирская равнина, Омская область, новое местонахождение, фертильная популяция.

### *VAUCHERIA AVERSA* HASS. (*VAUCHERIALES*, *XANTHOPHYTA*) FOUND IN THE WEST SIBERIAN PLAIN

B. F. Sviridenko<sup>1</sup>, T. V. Sviridenko<sup>1</sup>, K. S. Yevzhenko<sup>2</sup>, A. N. Efremov<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Scientific Research Institute of the Ecology of the North, Surgut State University, Khanty-Mansijsk Autonomous District — Yugra, 22, ul. Energetikov, Surgut, Khanty-Mansijsk Autonomous District — Yugra, Tyumen Region, 628412, Russian Federation; bosviri@mail.ru; tatyanasv29@yandex.ru

<sup>2</sup> Omsk State Pedagogical University, 14, nab. Tukhachevskogo, Omsk, 644099, Russian Federation; nikonianec@yandex.ru

<sup>3</sup> Design Institute for Oil and Gas Projects Construction and Rehabilitation, 153/2, ul. Krasnyiy Put, Omsk, 644007, Russian Federation; aefremov@pirs.omsknet.ru

In water bodies of the West Siberian Plain, 8 species of the genus *Vaucheria* (*Vaucheriales*, *Xanthophyta*) were previously known: *Vaucheria dichotoma*, *V. geminata*, *V. hamata*, *V. schleicheri*, *V. sessilis*, *V. taylorii*, *V. terrestris*, *V. walzi*. These species belong to sections *Woroninia* and *Corniculatae*. In 2013, for the first time in the West Siberian Plain, in the Omsk Region (the valley of the Uy River), fertile specimens of the species *Vaucheria aversa* of the section *Tubuligerae* were found, which was new to the studied territory. *V. aversa* was found in the forest phytogeographical belt in a location with temporary shallow-water ecotopes occupied by hydromacrophyte agglomerations dominated by *Caltha palustris*, *Eleocharis palustris*, *Callitriche palustris*, *Vaucheria sessilis*, *Spirogyra hassallii*. Refs 6. Fig. 1.

**Keywords:** *Vaucheria aversa*, *Vaucheriales*, *Xanthophyta*, West Siberian Plain, Omsk Region, new location, fertile population.

Виды рода *Vaucheria* DC. локально распространены в водных объектах Западно-Сибирской равнины как эдификаторы или ассектаторы гидрофильных фитоценозов. Значительна их роль в формировании нестабильных группировок — проценозов. Сведения о роде *Vaucheria* в западносибирском регионе немногочисленны. Для бассейна р. Иртыш Г. П. Андреев и соавторы [1] указали только стерильные популяции *Vaucheria* sp. в реках Омь, Оша и прудах (Омская обл.) и привели вид *Vaucheria*

---

Б. Ф. Свириденко (bosviri@mail.ru), Т. В. Свириденко (tatyanasv29@yandex.ru): НИИ экологии Севера Сургутского государственного университета Ханты-Мансийского автономного округа — Югры, Российская Федерация, ХМАО — Югра, Тюменская область, 628412, г. Сургут, ул. Энергетиков, 22; К. С. Евженко (Nikonianec@yandex.ru): Омский государственный педагогический университет, Российская Федерация, 644099, Омск, наб. им. Тухачевского, 14; А. Н. Ефремов (aefremov@pirs.omsknet.ru): Проектный институт реконструкции и строительства объектов нефти и газа, Российская Федерация, Омск, 644033, ул. Красный Путь, 153/2,.

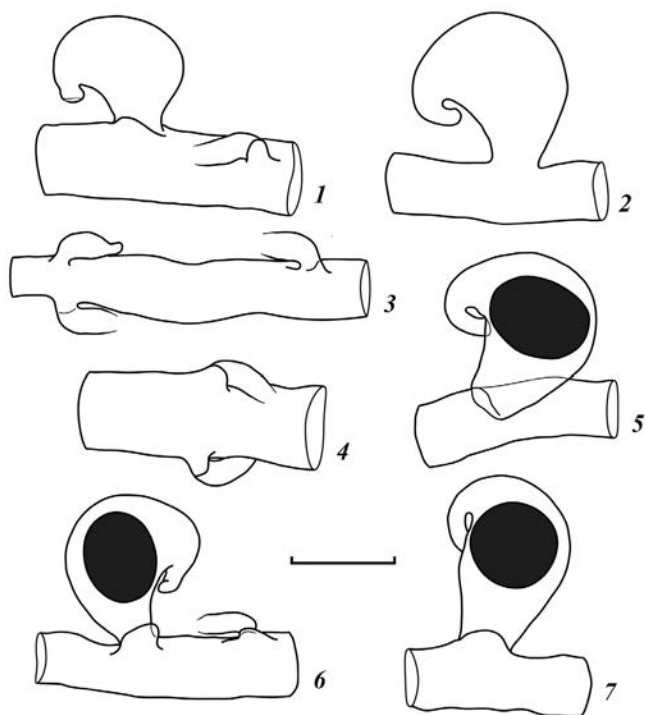
*uncinata* Kütz. (р. Оша), который в настоящее время считается представителем близкого рода — *Vaucheriopsis uncinata* (Kütz.) L. Zauer [2]. В отдельных работах авторов настоящей статьи была опубликована ограниченная информация о находках на территории исследований *Vaucheria dichotoma* (L.) C. A. Agardh, *V. sessilis* (Vaucher) de Candolle, *V. geminata* (Vaucher) de Candolle, *V. hamata* (Vaucher) de Candolle [3, 4].

В 1982–2003 гг. выполнено изучение рода *Vaucheria* на участке Западно-Сибирской равнины, расположенном в пределах 51–67° с. ш. и 64–81° в. д. (север Республики Казахстан, Тюменская, Омская, Новосибирская области Российской Федерации) [5]. В итоге в водных объектах Западно-Сибирской равнины было обнаружено 8 видов из двух секций этого рода (*Woroninia* Solms-Laubach и *Corniculatae* Walz). В лесотундровой зоне были отмечены *Vaucheria schleicheri* (Vaucher) de Candolle, *V. geminata*, *V. hamata*, *V. taylorii* Blum, в лесной зоне — *V. sessilis*, *V. geminata*, *V. hamata*, *V. terrestris* Götz, *V. walzi* Rothert, *V. taylorii*, в лесостепной — *V. walzi*, *V. dichotoma*, в степной — *V. dichotoma*, *V. schleicheri* (латинские названия приняты по работе [6]). По результатам этих исследований было отмечено, что большинство местообитаний видов *Vaucheria* связано с временными (периодически пересыхающими) водными экотопами, где виды рода *Vaucheria* входят в состав водорослевых синузид начальных стадий формирования водной макрофитной растительности (проценозов), избегая конкуренции со стороны высших гидрофитов в течение непродолжительных периодов вегетации (2–4 декады). Установлены два максимума вегетации этих водорослей: весенний (в мае) и летне-осенний (в августе и сентябре). Большинство находок фертильных популяций видов рода *Vaucheria* совпадало с летне-осенним максимумом.

В 2013 г. впервые для Западно-Сибирской равнины в Омской обл. собраны фертильные образцы еще одного вида, ранее не отмечавшегося на территории исследований, — *Vaucheria aversa* Hass. из секции *Tubuligerae* Walz. Приводим описание местонахождения *V. aversa* с указанием географических координат, условий обитания, состава растительных группировок (даны названия доминирующих видов и их проективное покрытие — ПП, в %), даты сбора образцов, фамилий коллекторов. В описаниях ценозов для синузид макроскопических нитчатых и сифональных водорослей приведено общее проективное покрытие. Виды, входящие в один ярус, объединены знаком «плюс». Виды нижнего яруса (подъяруса) отделены от предыдущих видов знаком «минус». Морфологическое описание и размеры вегетативных и репродуктивных структур (талломов, антеридиев, оогониев, ооспор) приведены по западносибирским образцам. Просмотр всех образцов был выполнен под микроскопом МБС-10 в чашках Петри для выявления фертильных талломов, затем материал исследовали с помощью микроскопов Levenhuk-850, Альтами Био-1 при 80–1000-кратном увеличении. Измерения и фотографии объектов выполнены с применением программы ScopePhoto и цифровых видеоокуляров DCM и UCМOS 5100 КРА. Рисунки подготовлены по оригинальным микрофотографиям с помощью компьютерной программы векторной графики Adobe Illustrator и графического редактора Adobe Photoshop.

Род *Vaucheria*, секция *Tubuligerae*.

*Vaucheria aversa* Hass. — вошерия отвернутая. Талломы обоеполые, 51–71 мкм шир. Оогонии почти округлые, овальные, яйцевидные, обратнойцевидные, 101–154 мкм дл., 99–147 мкм шир., сидячие, резко суживающиеся в клюв с отверстием на конце. Клюв вытянут в направлении, перпендикулярном таллому или изогнут



Строение репродуктивных структур *Vaucheria aversa* из Омской обл.:

1 — фрагмент таллома с антеридием и оогонием (клюв оогония загнут вниз и направлен перпендикулярно таллому); 2 — фрагмент таллома с оогонием (клюв оогония изогнут крючкообразно и направлен в сторону оогония); 3, 4 — фрагменты талломов с тремя (3) и двумя (4) антеридиями; 5–7 — оогонии с ооспорами. Масштабная линейка — 100 мкм.

крючкообразно и направлен в сторону оогония (рисунок, 1, 2). Антеридии почти цилиндрические, рукавообразные, сидячие или на очень короткой ножке, направленные вдоль таллома, 46–66 мкм дл., 20–28 мкм шир., раскрывающиеся путем разрыва оболочки на верхушке. Оогонии и антеридии обычно располагаются на одной стороне таллома (один оогоний и один антеридий) (рисунок, 1, 6), или два антеридия располагаются на противоположных сторонах таллома (рисунок, 3, 4). Ооспоры эллипсоидные, 81–99 мкм дл., 67–81 мкм шир., находятся в оогонии во взвешенном состоянии, не касаясь его стенок, в редких случаях прилежат к ним (рисунок, 5–7).

Местонахождение: Омская обл., Тарский р-н, окр. д. Чекрушево, правобережье долины р. Уй (56°57' с. ш., 75°54' в. д.), временный водоем, глубина 0,3 м, почвогрунт, ценоз *Caltha palustris* L. (ПП 30%) + *Eleocharis palustris* (L.) Roem. et Schult. (ПП 20%) — *Callitriche palustris* L. (ПП 10%) + синузия *Vaucheria sessilis* + *V. aversa* + *Spirogyra hassallii* (Janner) Petit (ПП 10%), 18.06.2013, К. С. Евженко, А. Н. Ефремов; там же, глубина до 0,3 м, грунт — растительный детрит, ценоз *Caltha palustris* (ПП 30%) + *Eleocharis palustris* (ПП 20%) — *Callitriche palustris* (ПП 10%) + синузия *Vaucheria sessilis* + *V. aversa* (ПП 20%), 18.06.2013, К. С. Евженко, А. Н. Ефремов.

Вид *Vaucheria aversa* имеет широкий ареал, охватывающий Европу, Азию (Индия, Китай, Япония), Южную и Северную Америку (включая Аляску), Новую Зеландию (Rieth, 1980). Согласно работе Л. М. Зауер [2] в России этот вид был известен только из Карелии (р. Кемь). На Западно-Сибирской равнине вид *Vaucheria aversa* отмечен впервые.

## Литература

1. Водоросли реки Иртыш и его бассейна / Андреев Г. П., Горячева Г. И., Скабичевский А. П., Чернявская М. А., Чистяков Л. Д. // Природа поймы Оби и ее хозяйственное освоение. Труды ТГУ. Томск: Изд-во ТГУ, 1963. Т. 152. С. 69–103.
2. Зауер Л. М. Зеленые водоросли: Сифоновые // Определитель пресноводных водорослей СССР. Л.: Наука, 1980. Т. 13. С. 90–152.
3. Свириденко Б. Ф., Юрлов А. К. Гиперценотическая организация растительности озер Барабинской равнины (Новосибирская область) // Естественные науки и экология. Омск: Изд-во ОмГПУ, 2005. Вып. 9. С. 48–57.
4. Свириденко Б. Ф., Мамонтов Ю. С., Свириденко Т. В. Использование гидромacroфитов в комплексной оценке экологического состояния водных объектов Западно-Сибирской равнины. Омск: Изд-во Амфора, 2011. 231 с.
5. Род *Vaucheria* (*Xanthophyta*) на Западно-Сибирской равнине / Свириденко Б. Ф., Свириденко Т. В., Евженко К. С., Ефремов А. Н., Токарь О. Е., Окуловская А. Г. // Бот. журн. 2013. Т. 98, № 12. С. 1488–1498.
6. Rieth A. Süßwasserflora von Mitteleuropa. *Xanthophyceae*. Bd 4. P.2. Stuttgart; New York: Spectrum Akademischer Verlag, 2009. 147 S.

## References

1. Andreev G. P., Goriacheva G. I., Skabichevskii A. P., Cherniavskaiia M. A., Chistiakov L. D. Vodorosli reki Irtysh i ego basseina [Algae of Irtysh River and its basin]. *Trudy TGU «Priroda поймы Obi i ee khoziaistvennoe osvoenie»* [Proc. of the Tomsk State University]. Tomsk, TGU Publ., 1963, vol. 152, pp. 69–103. (In Russian)
2. Zauer L. M. Zelenye vodorosli: Sifonovye [Green algae: siphonal]. *Opredelitel' presnovodnykh vodoroslei SSSR* [Qualifier of freshwater algae USSR]. Leningrad, Nauka Publ., 1980, vol. 13, pp. 90–152. (In Russian)
3. Sviridenko B. F., Iurlov A. K. Gipertsenoticheskaia organizatsiia rastitel'nosti ozer Barabinskoi ravniny (Novosibirskaiia oblast') [Hypercenosis organization of Baraba Plain Lakes vegetation (Novosibirsk region)]. *Estestvennye nauki i ekologiya* [Natural sciences and ecology], 2005, no. 9, pp. 48–57. (In Russian)
4. Sviridenko B. F., Mamontov Iu. S., Sviridenko T. V. *Ispol'zovanie gidromacrofitov v kompleksnoi otsenke ekologicheskogo sostoiianiia vodnykh ob'ektov Zapadno-Sibirskoi ravniny* [Using hydromacrophytes in comprehensive assessment of the ecological status of water entities of the West Siberian Plain]. Omsk, Amfora Publ., 2011, 231 p. (In Russian)
5. Sviridenko B. F., Sviridenko T. V., Evzhenko K. S., Efremov A. N., Tokar' O. E., Okulovskaiia A. G. Rod *Vaucheria* (*Xanthophyta*) na Zapadno-Sibirskoi ravnine [*Vaucheria* (*Xanthophyta*) genus in the West Siberian Plain]. *Botanicheskii zhurnal* [Botanical journal], 2013, vol. 98, no. 12, pp. 1488–1498. (In Russian)
6. Rieth A. *Süßwasserflora von Mitteleuropa* [Freshwater Flora of Central Europe]. *Xanthophyceae*. Bd. 4, pt. 2. Stuttgart, New York, Spectrum Akademischer Verlag Publ., 2009, 147 p.

Статья поступила в редакцию 28 мая 2014 г., принята в печать 7 октября 2014 г.

## Сведения об авторах:

Свириденко Борис Федорович — доктор биологических наук, профессор  
Свириденко Татьяна Викторовна — старший научный сотрудник  
Евженко Константин Сергеевич — кандидат биологических наук  
Ефремов Андрей Николаевич — кандидат биологических наук

Sviridenko Boris F. — Doctor of Biology, Professor  
Sviridenko Tatyana V. — Senior Researcher  
Yevzhenko Konstantin S. — Ph.D.  
Efremov Andrey N. — Ph.D.