

КРАТКИЕ
СООБЩЕНИЯ

УДК 582.261/296

НОВЫЙ ДЛЯ НАУКИ ПРЕДСТАВИТЕЛЬ РОДА *Aulacoseira* (Bacillariophyta)
ИЗ ЧУКОТКИ (РОССИЯ)

© 2023 г. С. И. Генкал*

^aИнститут биологии внутренних вод им. И.Д. Папанина Российской академии наук,
пос. Борок, Некоузский р-н, Ярославская обл., Россия

*e-mail: genkal@ibiw.ru

Поступила в редакцию 11.03.2021 г.

После доработки 16.02.2022 г.

Принята к публикации 15.03.2022 г.

С помощью сканирующей электронной микроскопии описан новый для науки вид диатомовых водорослей *Aulacoseira chukotkaensis* sp. nov. Новый вид имеет морфологическое сходство с другими видами рода, но отличается от *A. alpigena* числом рядов ареол в 10 мкм, длиной и формой шипов, от *A. helvetica* — высотой створки и числом рядов ареол в 10 мкм и от *A. parvata* — формой шипов и числом рядов ареол в 10 мкм.

Ключевые слова: река Мамолина, Чукотка, Bacillariophyta, *Aulacoseira chukotkaensis*, новый вид, морфология, электронная микроскопия

DOI: 10.31857/S0320965223010059, **EDN:** KRUFAN

ВВЕДЕНИЕ

Центрические диатомовые водоросли рода *Aulacoseira* Twaites долгое время рассматривались в составе рода *Melosira* C. Agardh. В 1979 г. Р. Симонсен (Simonsen, 1979) восстановил этот род и отнес к нему виды так называемой “группы *Melosira granulata*”.

В одной из первых систематических сводок по диатомовым водорослям России (Диатомовый..., 1949; Определитель..., 1951) и последующих работах (Комаренко, Васильева, 1975) приведено ~30 современных пресноводных видов, разновидностей и форм рода *Melosira*, большинство из которых сегодня относят к *Aulacoseira*. Через 40 лет этот список был уточнен, и в него включено 15 видов, разновидностей и форм *Aulacoseira* (Давыдова, Моисеева, 1992). В последние годы описан ряд новых для науки видов, также обнаружены новые для флоры России таксоны, что позволило уточнить и расширить список представителей рода *Aulacoseira*, к настоящему времени насчитывающий 23 вида (Генкал, Трифонова, 2009; Генкал и др., 2011, 2015; Харитонов, Генкал, 2012; Куликовский и др., 2016; Чудаев, Гололобова, 2016; Генкал, Ярушина, 2018).

По литературным источникам (Харитонов, 1978, 1981, 2014; Харитонов, Генкал, 2012), в водах Чукотки зафиксировано 17 видов рода *Aulacoseira*. Данные по видовому составу диатомовых водорослей р. Мамолина отсутствуют.

Материалом для настоящей работы послужил фитобентос из р. Мамолина (приток р. Анадырь, Чукотка), собранный в сентябре 1979 г. Освобождение створок диатомей от органического вещества проводили методом холодного сжигания (Балонов, 1975), препарат изучали в сканирующем электронном микроскопе JSM-25S.

При изучении материалов выявлены створки *Aulacoseira*, которые, по нашему мнению, принадлежат новому для науки виду, его описание приведено ниже.

***Aulacoseira chukotkaensis* Genkal sp. nov.** (Fig. 1).

Cells cylindrical, tightly linked with linking spines into chains. Valve dimensions: diameter 5.3–11.8 µm, mantle height 4.5–8.2 µm. Valve face flat, at the valve edge with a ring of areolae between the spines, sometimes other irregularly spaced areolae at the valve margin present. Rest of valve face smooth. Tapered with small lateral processes spines present at the valve face/valve mantle junction. Valve mantle showing longitudinal, obliquely to spirally curved rows of circular to slightly pervalvally elongate areolae running dextrorsely, 14–16 rows in 10 µm, 16–25 areolae in 10 µm in a row. Collar with a ring, V-shaped in the cross-section.

Holotype (here designated): Slide № 3610 (marked here in Fig. 1a) in S.I. Genkal's collection, Papanin Institute for Biology of Inland Waters, Russian Academy of Sciences (IBIW RAS), 369 Anadyr River. Fig. 1a illustrates the holotype.

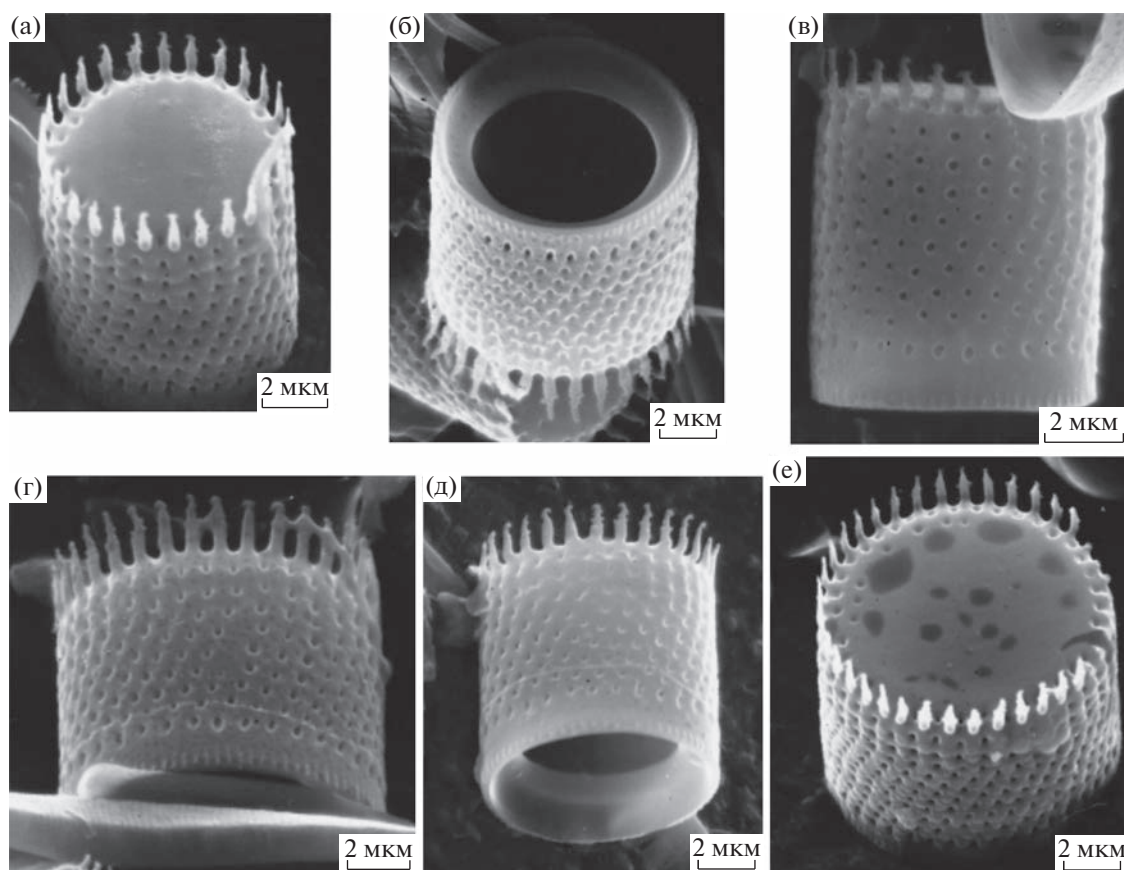


Рис. 1. Электронные микрофотографии (СЭМ) створок *Aulacoseira chukotkaensis* с наружной поверхности: а–е — шипы, ряды ареол на загибе створки; а, е — лицевая часть створки; б, д — кольцевидная диафрагма.

Type locality: Mamolina River, Chukotka, Russia.

Etymology: The species is named after the region where it was found.

Distribution: Mamolina River (Chukotka).

Вид *A. chukotkaensis* имеет сходство с *A. alpigena* (Grunow) Krammer по размерным признакам и общему абрису створки (табл. 1), но отличается от последнего меньшим числом рядов ареол в 10 мкм, большей длиной шипов и их формой (для сравнения рис. 1 и Houk et al., 2017, Plate 191), которые у *A. alpigena* варьируют от лопатовидных до ветвящихся на конце. Недавно Хоук и др. (Houk et al., 2017) опубликовали результаты изучения *A. helvetica* (Hustedt) Houk, Klee et Tanaka с помощью сканирующей электронной микроскопии (табл. 1). Эти авторы привели иллюстрации типового материала 1932 г. из Швейцарии (Houk et al., 2017, Plate 219) и современного 1983 г. из Словакии (Houk et al., 2017, Plate 220). Створки из типового материала, по нашему мнению, конспецифичны с *A. alpigena*, а приведенные в фототаблице по длине и форме шипов (конические с более или менее притупленными концами) отличаются от

таковых *A. alpigena*. По нашему мнению, эта водоросль относится к другому виду и имеет большое сходство с *A. chukotkaensis*, но отличается меньшей высотой створки и большим числом рядов ареол в 10 мкм (согласно измерениям по фотографиям (Houk et al., 2017, Plate 220) — от 1.8–2.2 и 20–25 мкм соответственно). Вид *A. chukotkaensis* также имеет сходство с *A. pardata* English et Potapova (English, Potapova, 2009), который отличается от первого вида формой шипов (раздвоенные на конце или в форме лопатки с небольшими боковыми зубчиками по всей длине шипа), по расположению ареол на загибе створки и числу рядов ареол в 10 мкм (табл. 1).

Проведенное исследование позволило выявить новый для науки вид диатомовых водорослей и расширить видовой состав рода *Aulacoseira* для флоры Чукотки.

ФИНАНСИРОВАНИЕ

Работа выполнена в рамках государственного задания по теме № 121051100099-5.

Таблица 1. Изменчивость морфологических признаков у сходных видов рода *Aulacoseira*

Морфологический признак	<i>A. alpigena</i> (Houk et al., 2017)	<i>A. helvetica</i> (Houk et al., 2017)	<i>A. pardata</i> (Genkal, Kulikovskiy, 2016)	<i>A. chukotkaensis</i> (Данные авторов)
Диаметр створки, мкм	4–15	6–12	5–13	5.3–11.8
Высота створки, мкм	4–7	10–13	1.8–7	4.5–8.2
Число рядов ареол в 10 мкм на загибе створки	15–22	20–25*	9–15	14–16
Расположение ареол:				
на лицевой части створки	Кольцо ареол по периметру створки, иногда имеется второе кольцо	Кольцо ареол по периметру створки	Кольцо ареол по периметру створки	Кольцо ареол по периметру створки, иногда имеется второе кольцо
на загибе створки	В наклонных или спирально изогнутых рядах	В слегка наклонных или прямых рядах	В прямых рядах	В наклонных или спирально изогнутых рядах
Форма шипов	От лопатовидных до ветвящихся на конце	Конические с более или менее притупленными концами	Раздвоенные на конце или в форме лопатки с небольшими боковыми зубчиками по всей длине шипа	Конические или конические с небольшими боковыми отростками

* Согласно измерениям на иллюстрациях.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Балонов И.М. 1975. Подготовка водорослей к электронной микроскопии // Методика изучения биогеоценозов. Москва: Наука.
- Давыдова Н.Н., Моисеева А.И. 1992. Род: *Aulacosira* Thw. // Диатомовые водоросли СССР (ископаемые и современные). Т. II. Вып. 2. Санкт-Петербург: Наука.
- Генкал С.И., Чекрыжева Т.А., Комулайнен С.Ф. 2015. Диатомовые водоросли водоемов и водотоков Карелии. Москва: Научный мир.
- Генкал С.И., Трифонова И.С. 2009. Диатомовые водоросли планктона Ладожского озера и водоемов его бассейна. Рыбинск: ОАО "Рыбинский Дом печати".
- Генкал С.И., Ярушина М.И. 2018. Диатомовые водоросли слабоизученных водных экосистем Крайнего Севера Западной Сибири. Москва: Научный мир.
- Диатомовый анализ. 1949. Кн. 2. Москва: Госгеолитиздат.
- Комаренко Л.Е., Васильева И.И. 1975. Пресноводные диатомовые и синезеленые водоросли водоемов Якутии. Москва: Наука.
- Определитель пресноводных водорослей СССР. 1951. Вып. 4. Диатомовые водоросли. Москва: Советская наука.
- Чудаев Д.А., Гололобова М.А. 2016. Диатомовые водоросли озера Глубокого (Московская область). Москва: Тов-во науч. изданий КМК.
- Харитонов В.Г. 1978. О диатомовых водорослях р. Анадырь // Новости систематики низших растений. Т. 15. С. 62.
- Харитонов В.Г. 1981. Диатомовые водоросли озера Майорского (Анадырский район) // Бот. журн. Т. 66. № 4. С. 542.
- Харитонов В. Г. 2014. Диатомовые водоросли Колымы. Магадан: Кордис.
- Харитонов В.Г., Генкал С.И. 2012. Диатомовые водоросли озера Эльгыгитын и его окрестностей (Чукотка). Магадан: Северо-восточный науч. центр РАН.
- English J., Potapova M. 2009. *Aulacoseira pardata* sp. nov., *A. nivalis* comb. nov., *A. nivaloides* comb. et stat. nov., and their occurrences in western North America // Proc. Acad. Nat. Sci. Philadelphia. № 158. P. 37.
- Houk V., Klee R., Tanaka H. 2017. Atlas of freshwater centric diatoms with a brief key and descriptions. Second emended edition of Part I and II. Melosiraceae, Orthoseraceae, Paraliaceae and Aulacoseiraceae // Fottea 17 (Suppl.). S.1.
- Simonsen R. 1979. The diatom system: ideas on phylogeny // Bacillaria. № 2. P. 9.

New Representative of the Genus *Aulacoseira* (Bacillariophyta) from Chukotka (Russia)

S. I. Genkal*

*Papanin Institute for Biology of Inland Waters Russian Academy of Sciences,
Borok, Nekouzskii raion, Yaroslavl oblast, Russia*

**e-mail: genkal@ibiw.ru*

A new species of diatoms, *Aulacoseira chukotkaensis* sp. nov., has been described using scanning electron microscopy. The new species has morphological similarity to other *Aulacoseira* taxa but can be distinguished from *A. alpigena* by the number of rows of areolae in 10 μm and the length and shape of spines, from *A. helvetica* by the valve height and the number of areolae rows in 10 μm , and from *A. pardata* by the shape of spines and the number of rows of areolae in 10 μm .

Keywords: Mamolina River, Chukotka, Bacillariophyta, *Aulacoseira chukotkaensis*, new species, morphology, electron microscopy