

AULACOSEIRA PUSILLA (BACILLARIOPHYTA) – НОВЫЙ ВИД ДЛЯ ФЛОРЫ ВОЛЖСКИХ ВОДОХРАНИЛИЩ

С. И. Генкал

Институт биологии внутренних вод им. И. Д. Папанина РАН,
152742 пос. Борок, Ярославская обл., Некоузский р-н; e-mail: genkal@ibiw.ru
Поступила в редакцию 11.11.2020

Изучение створок *A. subarctica* из волжских водохранилищ позволило уточнить систематическое положение одной из низкопанцирных форм вида и определить ее как *A. pusilla*. Этот вид обнаружен в Ивановском, Горьковском и Куйбышевском водохранилищах. По количественным (размер колоний, диаметр створки и высота ее загиба, отношение высота/диаметр створки, число рядов ареол и ареол в 10 мкм) и качественных (форма шипов, расположение ареол на лицевой части створки и ее загибе) признакам соответствует литературным данным. Выявлено более редкое расположение ареол в штрихах на загибе створки.

Ключевые слова: волжские водохранилища, Bacillariophyta, *Aulacoseira subarctica*, *A. pusilla*, морфология, электронная микроскопия.

DOI: 10.47021/0320-3557-2021-97-102

ВВЕДЕНИЕ

Вид *Melosira pusilla* F. Meister описан из японского озера Сува, вегетирует в виде коротких колоний и створки имеют невысокий загиб (Meister, 1913). Затем была предложена новая комбинация – *Aulacoseira pusilla* (F. Meister) Tuji et Hoiki [Tuji, Hoiki, 2004]. Позднее вид зафиксировали в Европе и Америке [Houk, Klee, 2007; Potapova, 2010; Kiss et al., 2012; Houk et al., 2017; Peeters, Ector, 2017].

Согласно литературным данным в 80–90-х годах в волжских водохранилищах было зафиксировано 17 видов, разновидностей и форм рода *Melosira* [Саратовское..., 1973 (Saratovskoe..., 1973); Волга..., 1978 (Volga..., 1978); Экология..., 1989 (Ekologiya..., 1989); Охупкин, 1994 (Okhupkin, 1994)]. Позднее большинство представителей этого рода перевели в род *Aulacoseira* [Simonsen, 1979], а также уточнили систематическое положение многих таксонов этого рода и был описан новый для науки вид [Генкал, 1999 (Genkal, 1999)], что привело к сокращению видового списка до 8 [Генкал, 1992 (Genkal, 1992), Охупкин, 1997 (Okhupkin, 1997); Экология..., 1999 (Ekologiya ..., 1999); Экологические проблемы..., 2001 (Ekologicheskie problemy..., 2001); Фитопланктон..., 2003 (Fitoplankton..., 2003)]. Всего в настоящее время приводится 10 представителей рода *Aulacoseira* (*A. ambigua* (Grunow)

Simonsen, *A. cataractarum* (Hustedt) Simonsen, *A. distans* (Ehrenberg) Simonsen, *A. granulata* (Ehrenberg) Simonsen, *A. islandica* (O.Müller) Simonsen, *A. lirata* (Ehrenberg) Ross, *A. muzzanensis* (Meister) Krammer, *A. subarctica* (O.Müller) Haworth, Однако, изучение типового материала по *Melosira cataractarum* с помощью световой и сканирующей электронной микроскопии показало, что форма, которую отнесли к роду *Melosira* относится к бесшовным диатомовым водорослям и ее перевели в род *Pseudostaurosira* (*P. cataractarum* (Hustedt) C.E. Wetzel, E.Morales et Ector) Wetzel et al. [2013]. *Aulacoseira distans* встречается преимущественно в ископаемом состоянии [Houk et al., 2017], имеет сходство с низкопанцирными формами *A. subarctica* и по этой причине последние идентифицировались как *A. distans* [Генкал, Трифонова, 2002 (Genkal, Trifonova, 2002)]. По мнению ряда исследователей *A. muzzanensis* является синонимом *A. granulata* [Давыдова, Моисеева, 1992 (Davydova, Moiseeva, 1992); Genkal, Trifonova, 2020] и с учетом этой точки зрения для флоры волжских водохранилищ остается 7 представителей этого рода.

Цель исследования: уточнение систематического положения форм круга *A. subarctica* из волжских водохранилищ.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Материалом послужили негативы с изображением створок, определенных ранее как *A. subarctica*, полученные в процессе изучения

волжских водохранилищ из иконотеки С.И. Генкала.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

A. pusilla встречается в коротких колониях (см. рисунок а–ж), что совпадает с лите-

ратурными данными [Houk, Klee, 2007; Tuji, 2015; Houk et al., 2017].

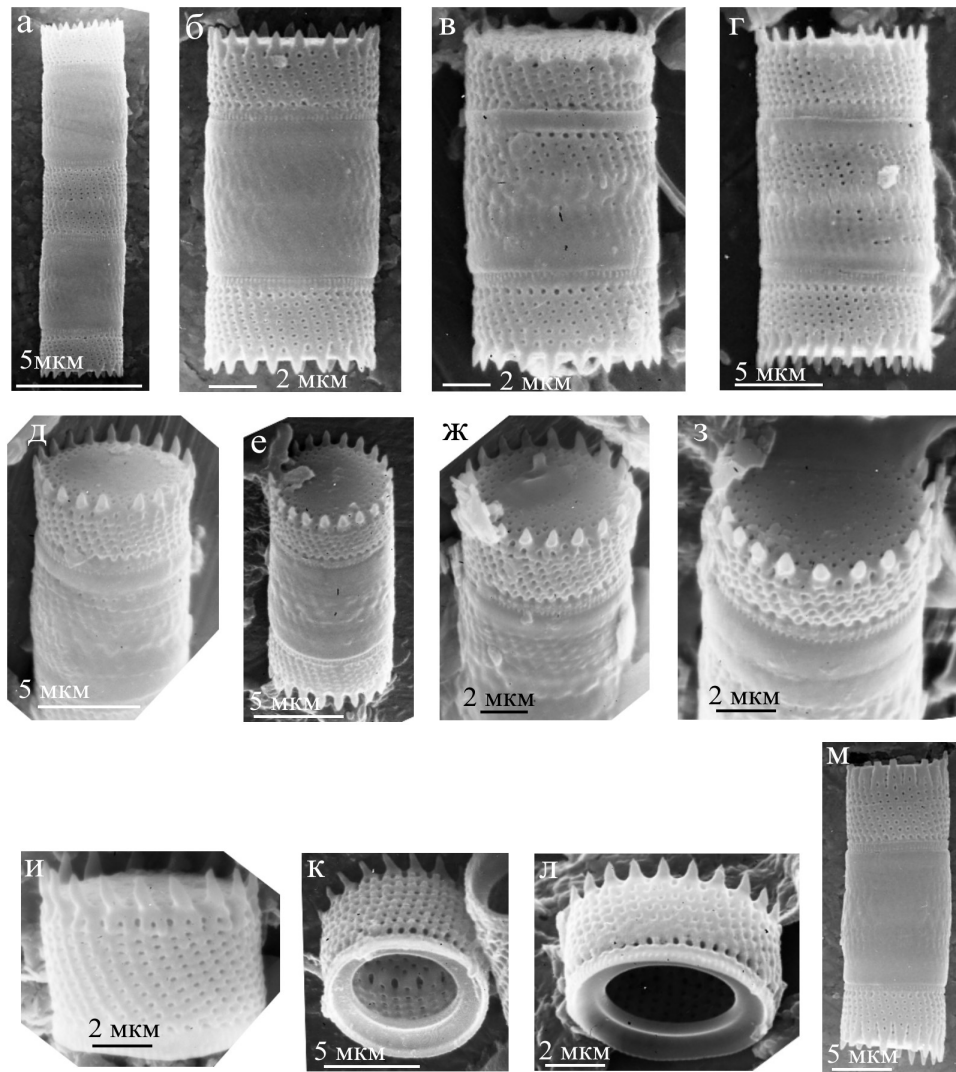


Рисунок. а–л – *Aulacoseira pusilla*, м – *A. subarctica*. а–г, м – колонии; д–и – створка с наружной поверхности; к, л – кольцевидная диафрагма. Масштаб: а, г–е, к, м – 5 мкм; б, в, ж–и, л – 2 мкм.

Figure. а–л – *Aulacoseira pusilla*, м – *A. subarctica*. а–г, м – colonies; д–и – external view of the valve; к, л – ring-like diaphragm. Scale bars: а, г–е, к, м – 5 μm; б, в, ж–и, л – 2 μm.

Одним из отличительных признаков вида являются короткие заостренные шипы, которые наблюдали и в нашем материале (см. рисунок а–л). Следует отметить, что на некоторых створках шипы имеют небольшой наклон в сторону (см. рисунок и, к) и аналогичные шипы для *A. pusilla* приводят и другие исследователи [Houk et al., 2017; Peeters, Ector, 2017]. Ареолы на лицевой части створки в исследованном материале расположены широкой полосой по краю створки (см. рисунок д–з), по данным других исследователей ареолы чаще располагаются по всей поверхности [Tuji, Houki, 2004; Kiss et al., 2015; Tuji, 2015; Houk et al., 2017]. Ареолы на загибе створки согласно первоописания [Tuji, Houki, 2004] и литературным данным [Tuji, Houki, 2001; Potarova, 2010; Kiss et al., 2012; Tuji, 2015; Houk et

al., 2017] располагаются в спиральных или почти прямых рядах. На исследованных створках наблюдали такое же расположение ареол (см. рисунок а–л). Кольцевидная диафрагма по нашим наблюдениям широкая и имеет утолщенное кольцо по внутреннему периметру (см. рисунок к, л). По одним литературным данным она более-менее заходит внутрь створки [Houk, Klee, 2007; Houk et al., 2017; Peeters, Ector, 2017], по другим – почти отсутствует [Kiss et al., 2012]. Вариабельность количественных морфологических признаков этого вида по литературным и нашим данным показана в таблице. Из нее следует, что в исследованном материале данные по признакам совпадают с литературными за исключением минимального значения числа ареол в 10 мкм.

Диапазоны изменчивости количественных морфологических признаков *A. pusilla* по литературным и нашим данным

A ranges of variability of quantitative morphological characters of *A. pusilla* according to literature and our data are given

Диаметр створки, мкм Valve diameter, μm	Высота загиба створки, мкм Mantle height, μm	Отношение высота загиба створки к ее диаметру Mantle height to valve diameter ratio	Число рядов ареол в 10 мкм Number of rows of areolae in 10 μm	Число ареол в 10 мкм штриха Number of areolae in 10 μm	Источник References
6–8	1.3–4.5	–	20	–	Meister, 1913
6–10	2–10	–	20–26	25–30	Tuji, Houki, 2004
5.5–9.0	2–4	0.39–0.55	20–28	–	Houk, Klee, 2007
4.5–7.5	2.2–4.5	–	24–26	–	Potapova, 2010
5.5–9.0	2–4	–	23–28	28–38	Kiss et al., 2012
5–7.5	3–4	0.4–0.7	20–26	25–30	Tuji, 2015
5.5–9.0	2–4	0.39–0.55	20–28	–	Houk et al., 2017
5.5–9	2–4	–	20–28	–	Peeters, Ector, 2017
6.3–8.4	3.1–4.2	0.45–0.63	20–25	20–30	Наши данные

A. pusilla имеет большое сходство с *A. subarctica* по количественным и качественным признакам [Krammer, Lange-Bertalot, 1991; Gibson et al., 2003; Houk, 2003; Houk et al., 2017], поэтому сложно точно идентифицировать эти виды. Одним из дифференциальных признаков *A. pusilla* является невысокий загиб створки [Krammer, Lange-Bertalot, 1991], однако в нашем материале одновременно встречались створки *A. pusilla* и *A. subarctica* имеющие сходные размеры высоты створки (см. рисунок м). Однако, у *A. subarctica* шипы длиннее, чем у *A. pusilla* [Houk et al., 2017] и это необходимо иметь в виду при определении этих видов.

По литературным данным *A. pusilla* относится к пресноводным планктонным видам,

космополит, встречается в реках и озерах [Tuji, Houki, 2001, 2004; Kiss et al., 2012; Houk et al., 2017]. И здесь важно отметить еще один важный момент — *A. pusilla* и *A. subarctica* по нашим и литературным [Popovskaya et al., 2011; Chudaev, Gololobova, 2016] данным нередко встречаются вместе. Мы обнаружили *A. pusilla* в Ивановском, Горьковском и Куйбышевском водохранилищах. В Ивановском, Углическом, Рыбинском, Горьковском и Чебоксарском водохранилищах *A. subarctica* отмечена в составе доминирующих комплексов в весенний, летний и осенний периоды [Корнева, 2015 (Korneva, 2015)].

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Повторное изучение морфологии низкопанцирных форм *A. subarctica* из волжских водохранилищ привело к их переопределению

и для флоры Волги выявлен новый вид — *A. pusilla*.

БЛАГОДАРНОСТИ

Работа выполнена в рамках государственного задания по теме “Систематика, разнообразие и филогения водных автотрофных организмов России и других регионов мира” (№ АААА-А18-118012690095-4).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Волга и ее жизнь. Л.: Наука. 1978. 348 с.
 Генкал С.И. *Aulacosira italica*, *A. valida*, *A. subarctica* and *A. volgensis* sp. nov. (Bacillariophyta) в водоемах России // Ботанический журнал. 1999. Т. 84 (5). С. 40–46.
 Генкал С.И. Атлас диатомовых водорослей планктона реки Волги. СПб.: Гидрометеиздат. 1992, 128 с.
 Генкал С.И., Трифонова И.С. Интересные и новые для России представители рода *Aulacosira* (Bacillariophyta) // Ботанический журнал. 2002. Т. 87, № 6. С. 117–122.
 Давыдова Н.Н., Моисеева А.И. Диатомовые водоросли СССР (ископаемые и современные). Т. II. Вып. 2. Роды: *Aulacosira* Thw. СПб.: Наука. 1992. С. 76–84.

- Корнева Л.Г. Фитопланктон водохранилищ бассейна Волги. Кострома: Костромской печатный дом. 2015. 284 с.
- Куликовский М.С., Глущенко А.Н., Генкал С.И., Кузнецова И.В. Определитель диатомовых водорослей России. Ярославль: Филигрань. 2016. 804 с.
- Определитель пресноводных водорослей СССР. Вып.4. Диатомовые водоросли. М.: Советская наука. 1951. 619 с.
- Охапкин А.Г. Фитопланктон Чебоксарского водохранилища. Тольятти: ИЭВБ РАН. 1994. 275 с.
- Охапкин А.Г., Микульчик И.А., Корнева Л.Г., Минеева Н.М. Фитопланктон Горьковского водохранилища. Тольятти. 1997, 224 с.
- Рыбинское водохранилище и его жизнь. Л.: Наука. 1972. 364 с.
- Саратовское водохранилище. Гидрохимический режим, кормовая база и состояние запасов рыб. // Труды саратовского отделения ГосНИОРХ. Т. XII. Саратов: Приволжское книжное издательство. 1973. 174 с.
- Фитопланктон Нижней Волги. Водохранилища и низовье реки. СПб.: Наука. 2003., 232 с.
- Экологические проблемы Верхней Волги. Ярославль: Изд-во ЯГТУ. 2001. 427 с.
- Экология фитопланктона Куйбышевского водохранилища. Л.: Наука. 1989. 303 с.
- Экология фитопланктона Рыбинского водохранилища. Тольятти: Самарский научный центр РАН. 1999. 264 с.
- Genkal S.I., Trifonova I.S. Morphology and taxonomy of *Aulacoseira muzzanensis* (Bacillariophyta) // *Novosti sist. nizsh. rastenij*, 2020. Iss. 54, № 2. P. 355–369. DOI: 10.31111/nsnr/2020.54.2.355
- Gibson C.E., Anderson N.J., Haworth E.Y. *Aulacoseira subarctica*: taxonomy, physiology, ecology and palaeoecology // *Eur. J. Phycol.* 2003. Vol. 38, № 2, P. 83–101. DOI: 10.1080/0967026031000094102
- Haworth E.Y. Algae and the aquatic environment / Distribution of diatom taxa of the old genus *Melosira* (now mainly *Aulacoseira*) in Cumbrian waters. Bristol. 1988. P. 138–167.
- Houk V., Klee R., Passauer U. Observations on taxa of *Melosira sensu lato* among the slides from the Grunow diatom collection in Vienna (Austria). Part 1 // *Diatom Research.* 2007. Vol. 22, № 1. P. 57–80. DOI: 10.1080/0269249X.2007.9705695
- Houk V., Klee R., Tanaka H. 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.* 2017. Suppl. 17. P. 1–616.
- Kiss K.T., Klee R., Ector L., Ács É. Centric diatoms of large rivers and tributaries in Hungary: morphology and biogeographic distribution // *Acta Bot. Croat.* 2012. Vol. 71, № 2. P. 311–363. DOI: 10.2478/v10184-011-0067-0
- Krammer K. Morphology and taxonomy of some taxa in the genus *Aulacoseira* Thwaites (Bacillariophyceae) // *Nova Hedwigia.* 1991. Vol. 52, № 1–2. P. 89–112.
- Krammer K., Lange-Bertalot H. Bacillariophyceae 3. Teil: Centrales, Fragilariaceae, Eunotiaceae // *Süßwasserflora von Mitteleuropa.* Stuttgart; Jena: Gustav Fisher Verlag. 1991. Bd. 2/3. 576 s.
- Meister F. Beiträge zur Bacillariaceenflora Japan // *Archiv für Hydrobiologie und Planktonkunde.* 1913. № 8. P. 305–312.
- Peeters V., Ector L. Atlas des diatomées des cours d'eau du territoire bourguignon. Volume 1: Centriques, Araphidées. Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement Bourgogne-France-Comté. 2017. 309 p.
- Potapova M. *Aulacoseira pusilla*. 2010. In *Diatoms of North America*. Retrieved September 28. 2020. from https://diatoms.org/species/aulacoseira_pusilla
- Simonsen R. The diatom system: ideas on phylogeny // *Bacillaria.* 1979. Vol. 2. P. 9–71.
- Tuji A. Distribution and Taxonomy of the *Aulacoseira distans* Species Complex Found in Japanese Harmonic Artificial Reservoirs // *Bull. Natl. Mus. Sci. Ser. B.* 2015. Vol. 41, № 2. P. 53–60.
- Tuji A., Houki A. Centric diatoms in Lake Biwa. In *Lake Biwa Study Monographs*. Otsu: Lake Biwa Research Institute. 2001. 90 p.
- Tuji A., Houki A. Taxonomy, Ultrastructure, and Biogeography of the *Aulacoseira subarctica* Species Complex // *Bull. Natn. Sci. Mus. Tokyo. Ser. B.* 2004. Vol. 30, № 2. P. 35–54.
- Tuji A., Williams D.M. Type examination of the freshwater centric diatom *Aulacoseira pusilla* (F.Meister) Tuji et Houk // *Diatom.* 2006. № 22. P. 70–73.
- Wetzel C.E., Morales E.A., Blanco S., Ector L. *Pseudostaurosira cataractarum* comb. nov. (Bacillariophyta): type analysis, ecology and world distribution of a former “centric” diatom // *Acta Nova.* 2013. Vol. 6, № 1. P. 53–63.

REFERENCES

- Davydova N.N., Moiseeva A.I. Rody: *Aulacosira* Thw. *Diatomovye vodorosli SSSR (iskopaemye i sovremennyye)*. Vol. II. Fasc. 2. [The diatoms of the USSR (fossil and recent)]. Vol. II. Fasc. 2. SPb.: Nauka, 1992, pp. 76–85. (In Russian)
- Ecologicheskie bproblemu Verkhney Volgi* [Ecological problems of the Upper Volga]. (ed. Kopylov A.I.). Yaroslavl, Izdatelstvo YaGTY, 2001. 427 p. (In Russian)
- Ecologiya phytoplanktona Kubyshevskogo vodokhranilishcha* [Ecology of phytoplankton of the Kuibyshev reservoir]. L., Nauka, 1989. 303 p. (In Russian)
- Ecologiya phytoplanktona Rubinskogo vodokhranilishcha* [Ecology of phytoplankton from the Rubinsk reservoir]. Togliatti, Samarskiy nauchnyj centr RAN, 1999. 264 p. (In Russian)
- Genkal S.I. *Atlas diatomovukh vodoroskei planrtona reki Volga* [Atlas of plankton diatoms of the Volga River]. SPb., Gidrometeoizdat, 1992. 128 p. (In Russian)
- Genkal S.I. *Aulacosira italica*, *A.valida*, *A.subarctica* and *A.volgensis* sp. nov. (Bacillariophyta) in waterbodies of Russia. *Botanicheskij zhurnal*, 1999, vol.84, no. 5, pp. 40–46. (In Russian)

- Genkal S.I., Trifonova I.S. Interesting and new for Russia representatives of the genus *Aulacosira* Bacillariophyta. *Botanicheskiy zhurnal*, 2002, vol. 87, no. 6, pp. 117–122, 174–175 (In Russian).
- Genkal S.I., Trifonova I.S. Morphology and taxonomy of *Aulacoseira muzzanensis* (Bacillariophyta). *Novosti sistematiki nizshikh rasteniy*, 2020, vol. 54, no. 2, pp. 355–369. DOI: 10.31111/nsnr/2020.54.2.355
- Gibson C.E., Anderson N.J., Haworth E.Y. *Aulacoseira subarctica*: taxonomy, physiology, ecology and palaeoecology. *Eur. J. Phycol.*, 2003, vol.38, no. 2, pp. 83–101. DOI: 10.1080/0967026031000094102
- Haworth E.Y. Algae and the aquatic environment. *Distribution of diatom taxa of the old genus Melosira (now mainly Aulacoseira) in Cumbrian waters*. Bristol, 1988. pp. 138–167.
- Houk V., Klee R., Passauer U. Observations on taxa of *Melosira* sensu lato among the slides from the Grunow diatom collection in Vienna (Austria). Part 1. *Diatom Research*. 2007. Vol. 22, no. 1. pp. 57–80. DOI: 10.1080/0269249X.2007.9705695
- Houk V., Klee R., Tanaka H. 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*, 2017, Suppl. 17, pp. 1–616.
- Kiss K.T., Klee R., Ector L., Ács É. Centric diatoms of large rivers and tributaries in Hungary: morphology and biogeographic distribution. *Acta Bot. Croat.*, 2012, vol. 71, no. 2, pp. 311–363. DOI: 10.2478/v10184-011-0067-0
- Korneva L.G. Phytoplankton vodokhranilishch basseina Volgi [Phytoplankton of Volga River basin reservoirs] (ed A.I. Kopylov). Kostroma, Kostromskoy pechatnyy dom, 2015. 804 p. (In Russian)
- Krammer K. Morphology and taxonomy of some taxa in the genus *Aulacoseira* Thwaites (Bacillariophyceae). *Nova Hedwigia*, 1991, vol. 52, no.1–2, pp. 89–112.
- Krammer K., Lange-Bertalot H. Bacillariophyceae 3. Teil: Centrales, Fragilariaceae, Eunotiaceae // Süßwasserflora von Mitteleuropa. Stuttgart; Jena: Gustav Fisher Verlag. 1991. Bd. 2/3. 576 s.
- Kulikovskiy M.S., Glushchenko A.M., Genkal S.I., Kuznetsova I.V. Opredelitel diatomovukh vodorosley Rossii [Identification book of diatoms from Russia]. Yaroslavl, Filigran, 2016. 804 p. (In Russian)
- Meister F. Beiträge zur Bacillariaceenflora Japan. *Archiv für Hydrobiologie und Planktonkunde*, 1913, no. 8, pp. 305–312.
- Okhapkin A.G. *Phytoplankton from the Cheboksari Reservoir*. (ed. V.M.Pautova, G.S.Rosenberg). Togliatti, IEVB RAN, 1994. 275 p. (In Russian)
- Okhapkin A.G., Mikulchik I.A., Korneva L.G., Mineeva N.M. *Phytoplankton from the Gorkyi Reservoir*. (ed. V.M. Pautova, G.S. Rosenberg). Togliatti, 1997. 224 p. (In Russian)
- Opredelitel' presnovodnykh vodorosley SSSR. Vyp. 4. Diatomovye vodorosli* [Key to freshwater algae of the USSR. Iss. 4. Diatom algae]. Moscow, Sovetskaya Nauka, 1951, 619 p. (In Russian)
- Peeters V., Ector L. Atlas des diatomées des cours d'eau du territoire bourguignon. Volume 1: Centriques, Araphidées. Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement Bourgogne-France-Comté. 2017. 309 p.
- Phytoplankton Nizhney Volgi. Vodokhranilishcha i nizove reki* [Phytoplankton of the Lower Volga. Reservoirs and lower reaches of the river]. SPb., Nauka, 2003. 232 p. (In Russian)
- Potapova M. *Aulacoseira pusilla*. 2010. In *Diatoms of North America*. Retrieved September 28. 2020. from https://diatoms.org/species/aulacoseira_pusilla
- Rubinskoe vodokhranilishche i ego zhizn* [The Rybinsk reservoir and its life]. L., Nauka, 1972. 364 p. (In Russian)
- Saratovskoye vodokhranilishche. *Gidrokhimicheskiy rezhim, kormovaya baza i sostoyaniye zapasov ryb* [Saratov reservoir, hydrochemical regime, food supply and state of fish stocks]. Trudy saratovskogo otdeleniya GosNIORKH. Vol. XII. Saratov, Privolzhskoe knizhnoe izdatelstvo, 1973. 174 p. (In Russian)
- Simonsen R. The diatom system: ideas on phylogeny. *Bacillaria*, 1979, vol. 2, pp. 9–71.
- Tuji A. Distribution and Taxonomy of the *Aulacoseira distans* Species Complex Found in Japanese Harmonic Artificial Reservoirs. *Bull. Natl. Mus. Sci. Ser. B.*, 2015, vol. 41, no. 2, pp. 53–60.
- Tuji A., Houki A. Centric diatoms in Lake Biwa. *In Lake Biwa Study Monographs*. Otsu: Lake Biwa Research Institute, 2001. 90 p.
- Tuji A., Houki A. Taxonomy, Ultrastructure, and Biogeography of the *Aulacoseira subarctica* Species Complex. *Bull. Natn. Sci. Mus. Tokyo. Ser. B.*, 2004, vol. 30, no. 2, pp. 35–54.
- Tuji A., Williams D.M. Type examination of the freshwater centric diatom *Aulacoseira pusilla* (F. Meister) Tuji et Houk. *Diatom.*, 2006, no. 22, pp. 70–73.
- Volga i ee zhizn* [Volga and her life]. L., Nauka, 1978. 348 p. (In Russian)
- Wetzel C.E., Morales E.A., Blanco S., Ector L. *Pseudostaurosira cataractarum* comb. nov. (Bacillariophyta): type analysis, ecology and world distribution of a former “centric” diatom. *Acta Nova*, 2013, vol. 6, no. 1, pp. 53–63.

**AULACOSEIRA PUSILLA (BACILLARIOPHYTA) – NEW SPECIES
FOR THE FLORA OF THE VOLGA RESERVOIRS**

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*

In this paper, we restudy the morphology of *A. subarctica* low-frustule forms from the Volga reservoirs (Ivankovo, Gorky and Kuibyshev) using scanning electron microscopy. These forms occur as short colonies and one of them, by quantitative (colony size, valve diameter and mantle height, valve height/diameter ratio, number of areola rows and areolae in 10 µm) and qualitative (shape of spines, areolae arrangement of valve face and mantle) characteristics, corresponds to *A. pusilla*. The latter is a cosmopolitan species, new for the flora of Volga. *A. Pusilla* is very similar to *A. subarctica* by morphology and these two species are often found together that may cause problems with their identification.

Keywords: Volga reservoirs, Bacillariophyta, *Aulacoseira subarctica*, *A. pusilla*, morphology, electron microscopy