

Седова Т. В. Основы цитологии водорослей. Л., 1977. 172 с.  
 Седова Т. В. Классификация ядер водорослей и их основные структурные типы у *Chlorococcum* (Chlorophyta) // Бот. журн. 1989. Т. 74. № 4. С. 1594—1597.  
 Archibald P., Bold H. C. XI. The genus *Chlorococcum* Meneghini. Austin, 1970, 115 p.  
 Brown R. M., Bold H. C. Comparative studies of the algal genera *Tetracystis* and *Chlorococcum* Austin, 1964, 213 p.  
 Dodge J. D. The fine structure of algal cells. London—N. Y., 1973. 261 p.  
 Floyd G. L., Watanabe S. *Neochloris* (Chlorophyceae). Comparative fine structure of the zoospores of nine species of *Neochloris* (Chlorophyceae) // J. Phycol. 1989. Vol. 25. N 2. Suppl. P. 4.

Friedl T. Comparative ultrastructure of pyrenoids in *Trebouxia* (Microthamniales, Chlorophyta) // Plant Syst. Evol. 1989. Vol. 164. N 1-4. P. 145—159.  
 Gärtner G., Ettl H. Neugliederung der Gattung *Chlorococcum* Meneghini (Chlorophyta, Chlamydomonadales) // Nova Hedwigia. 1988. Vol. 47. N 3-4. P. 271—278.  
 Lokhorst G. M., Star W. Concept of the genus *Ulotrix* (Chlorophyta strengthened by comparative cytology // Biosystems. 1985. Vol. 18. N 4. P. 357—368.  
 Mattox K. R., Stewart K. D. Classification of the green algae. N. Y., 1984. P. 29—72.  
 Melkonian M. H. Structural and evolutionary aspects of the flagellar apparatus in green algae and land plants // Taxon. 1982. Vol. 31. N 2. P. 255—265.  
 Müller D. H. Cell wall chemistry and ultrastructure of *Chlorococcum oleofaciens* (Chlorophyceae) // J. Phycol. 1978. Vol. 14. N 2. P. 189—194.  
 Starr R. C. A comparative study of *Chlorococcum* Meneghini and other spherical zoospore-producing genera of the *Chlorococcales* // Indiana Univ. Press. 1955. N 20. P. 1—111.

Ботанический институт им. В. Л. Комарова РАН  
 Санкт-Петербург

Получено 1 VI 1992

#### SUMMARY

The fine structure of 21 *Chlorococcum* species was studied. The main differences between species are in the ultrastructure of the cell wall, pyrenoid and nucleus. The direct correlation between these characters not necessarily occurs and various combinations of characters are possible. 15 species are combined into 3 groups based on the combination of these characters; 6 species have their specific combinations.

УДК 582.26 (571.6)

© Бот. журн., 1994 г., т. 79, № 3

Л. А. Медведева

### ДИАТОМОВЫЕ ВОДОРΟΣЛИ БАССЕЙНА РЕКИ СЕРЕБРЯНКИ (СИХОТЭ-АЛИНСКИЙ ЗАПОВЕДНИК)

L. A. MEDVEDEVA. DIATOMS OF THE SEREBRYANKA RIVER BASIN (SIKHOTE-ALIN RESERVE)

Приведен список диатомовых водорослей р. Серебрянки и нескольких ее притоков, в котором насчитывается 232 вида (с разновидностями и формами — 317 таксонов). Дана краткая экологическая и биогеографическая характеристика исследованной альгофлоры.

Р. Серебрянка — основной водоток Сихотэ-Алинского государственного биосферного заповедника — впадает в Японское море, ее длина 72 км. На протяжении 45 км течения река имеет узкую долину, изобилует порогами и перекатами, чередующимися с плесами. Ширина русла реки в верховьях 3—10, а в среднем течении — 15—30 м. После впадения р. Заболоченной р. Серебрянка течет ровно. В ее нижнем течении образуется множество рукавов и проток. В приустьевой части у пос. Терней русло реки расширяется до 100 м. Притоки р. Серебрянки — многочисленные реки и ключи горного и предгорного типов.

Видовой состав, экологическая и биогеографическая характеристики диатомовых водорослей бассейна р. Серебрянки

Таксоны	Место-обитания	Спроб-ность	Галоб-ность	Анти-фаль-ность	Геогра-фичес-кая характе-ристика
<i>Thalassiosira bramaputrae</i> (Ehr.) Hakansson et Locker	P	—	ev	—	b
<i>Stephanodiscus hantzschii</i> Grun.	P	α	i	al	k
<i>Cyclotella kuetzingiana</i> Thw. var. <i>radiosa</i> Fricke	P	o	hl	i	b
<i>C. meneghiniana</i> Kütz.	P	α-β	hl	al	k
<i>C. radiosa</i> (Grun.) Lemm.	P	o	i	al	k
<i>C. stelligera</i> Cl. et Grun.	P	β-o	i	i	k
<i>Melosira juergensii</i> Ag.	B	—	mh	—	—
<i>M. moniliformis</i> (O. Müll.) Ag.	B	—	ev	—	k
<i>M. varians</i> Ag.	B-P	β	hl	al	k
<i>Aulacosira distans</i> (Ehr.) Sim.	B-P	κ-o	i	az	aa
<i>A. granulata</i> (Ehr.) Sim.	P	β	i	al	k
<i>A. italica</i> (Ehr.) Sim.	P	o-β	i	al	k
<i>Actinocyclus octonarius</i> Ag.	—	—	mh	—	—
<i>Fragilaria bicapitata</i> A. Mayer	B	o	hb	al	b
<i>F. brevistriata</i> Grun. var. <i>brevistriata</i>	B	o	i	al	k
<i>F. brevistriata</i> var. <i>elliptica</i> Grun.	B	—	i	al	k
<i>F. capucina</i> Desm. var. <i>capucina</i>	P	o-β	i	al	k
<i>F. capucina</i> var. <i>lanceolata</i> Grun.	P	o	hb	al	k
<i>F. capucina</i> var. <i>mesolepta</i> Rabh.	P	o	i	al	k
<i>F. construens</i> (Ehr.) Grun. var. <i>construens</i>	B	o	i	al	k
<i>F. construens</i> var. <i>binodis</i> (Ehr.) Grun.	B	—	i	al	k
<i>F. construens</i> var. <i>subsalina</i> Hust.	B	—	hl	al	b
<i>F. construens</i> var. <i>venter</i> (Ehr.) Grun.	B	o	i	al	k
<i>F. crotonensis</i> Kitton	P	o-β	hl	al	b
<i>F. leptostauron</i> (Ehr.) Hust.	B	o-β	hb	al	b
<i>F. pinnata</i> Ehr. var. <i>pinnata</i>	B	o	hl	al	b
<i>F. pinnata</i> var. <i>lanceolata</i> (Schum) Hust.	B	o	hl	al	b
<i>F. vaucheriae</i> (Kütz.) Peters. var. <i>vaucheriae</i>	Ep	β	i	al	k
<i>F. vaucheriae</i> var. <i>capitellata</i> (Grun.) Patr.	Ep	—	i	al	k
<i>F. virescens</i> Ralfs var. <i>virescens</i>	B	κ	hb	i	aa
<i>F. virescens</i> var. <i>elliptica</i> Hust.	B	—	i	i	aa
<i>Synedra acus</i> Kütz.	P	β	i	al	k
<i>S. fasciculata</i> (Ag.) Kütz.	B	β	mh	i	k
<i>S. goulardi</i> Bréb. var. <i>goulardi</i>	B	—	—	—	—
<i>S. goulardi</i> var. <i>telezkoensis</i> Poretzky	B	—	—	—	—
<i>S. parasitica</i> (W. Sm.) Hust. var. <i>parasitica</i>	Ep	β	i	al	k
<i>S. parasitica</i> var. <i>subconstricta</i> (Grun.) Hust.	Ep	—	i	al	b
<i>S. pulchella</i> Ralfs ex Kütz. var. <i>pulchella</i>	Ep	β-α	mh	—	k
<i>S. pulchella</i> var. <i>fasciculata</i> (Kütz.) Grun.	Ep	—	mh	—	—
<i>S. pulchella</i> var. <i>lanceolata</i> O'Meara	Ep	—	mh	—	—
<i>S. rumpens</i> Kütz. var. <i>rumpens</i>	B	o	i	al	k
<i>S. rumpens</i> var. <i>scotica</i> Grun.	B	—	i	—	k
<i>S. ulna</i> (Nitz.) Ehr. var. <i>ulna</i>	B	β	i	al	k
<i>S. ulna</i> var. <i>amphirhynchus</i> (Ehr.) Grun.	B	β	i	al	k
<i>S. ulna</i> var. <i>contracta</i> Ostr.	B	—	—	—	—
<i>S. ulna</i> var. <i>dantea</i> (Kütz.) V. H.	P	β	i	al	k
<i>Opephora martyi</i> Herib.	B	o	i	al	b
<i>O. schützli</i> Brock.	B	—	mh	—	—
<i>Hannaea arcus</i> (Ehr.) Patr. var. <i>arcus</i>	B	κ-o	i	al	aa
<i>H. arcus</i> var. <i>amphioxys</i> (Rabh.) Patr.	B	κ-o	i	al	aa
<i>H. arcus</i> var. <i>linearis</i> (Holmboe) R. Ross f. <i>linearis</i>	B	κ-o	i	al	aa
<i>H. arcus</i> var. <i>linearis</i> f. <i>recta</i> (Skv.) Pr.-Lavr.	B	κ-o	i	al	aa
<i>Diatoma anceps</i> (Ehr.) Kirchn.	B	o-κ	hb	—	aa

ТАБЛИЦА 1 (продолжение)

Таксоны	Место-обитания	Сампроб-ность	Галоб-ность	Анцидо-филь-ность	Геогра-фичес-кая характе-ристика
<i>Diatoma hiemale</i> (Roth) Heib. var. <i>hiemale</i>	B	κ	hb	l	aa
<i>D. hiemale</i> var. <i>mesodon</i> (Ehr.) Grun.	B	κ	hb	al	aa
<i>D. tenue</i> Ag. var. <i>elongatum</i> Lyngb.	B-P	β-o	hl	l	b
<i>D. vulgare</i> Bory var. <i>vulgare</i>	B	β	i	l	k
<i>D. vulgare</i> var. <i>lineare</i> Grun.	B	—	i	l	k
<i>Meridion circulare</i> (Grev.) Ag. var. <i>circulare</i>	B	κ-o	hb	al	k
<i>M. circulare</i> var. <i>constrictum</i> (Ralfs) V. H.	B	κ	hb	al	k
<i>Tabellaria fenestrata</i> (Lyngb.) Kütz.	B-P	o-β	l	az	k
<i>T. flocculosa</i> (Roth) Kütz.	P	o-κ	hb	az	aa
<i>Rhabdonema minutum</i> Kütz.	—	—	ev	—	—
<i>Navicula amphibola</i> Cl.	B	o	i	al	aa
<i>N. bacillum</i> Ehr. var. <i>bacillum</i>	B	o	i	al	b
<i>N. bacillum</i> var. <i>hankensis</i> Skv.	B	—	—	—	—
<i>N. bacillum</i> var. <i>minor</i> V. H.	B	—	i	i	b
<i>N. capitata</i> Ehr. var. <i>capitata</i>	B	β-α	hl	al	b
<i>N. capitata</i> var. <i>hungarica</i> (Grun.) Ross	B	β	hl	al	b
<i>N. capitata</i> var. <i>luneburgensis</i> (Grun.) Patr.	B	—	hl	al	b
<i>N. capitatoradiata</i> Germ.	B	β	i	al	k
<i>N. cincta</i> (Ehr.) Ralfs	B	β-α	hl	al	k
<i>N. concentrica</i> Cart.	B	—	l	al	k
<i>N. costulata</i> Grun.	B	—	hl	al	b
<i>N. crucicula</i> (W. Sm.) Donk.	B	—	mh	i	k
<i>N. cryptocephala</i> Kütz. var. <i>cryptocephala</i>	B-P	α	hl	al	k
<i>N. cryptocephala</i> var. <i>angusta</i> Boye P.	B	—	i	i	k
<i>N. cryptocephala</i> var. <i>lata</i> Poretzky	B	—	l	—	k
<i>N. cuspidata</i> (Kütz.) Kütz.	B	β-α	i	al	k
<i>N. elegans</i> W. Sm.	B	—	mh	—	—
<i>N. elginensis</i> (Grev.) Ralfs	B	o-β	i	i	k
<i>N. gastrum</i> (Ehr.) Kütz.	B	β	i	l	k
<i>N. gregaria</i> Donk.	B	β	mh	al	—
<i>N. halophila</i> (Grun.) Cl.	B	α	mh	al	b
<i>N. integra</i> (W. Sm.) Ralfs	B	—	mh	—	b
<i>N. laevissima</i> Kütz.	B	—	hb	l	k
<i>N. menisculus</i> Schum.	B	β-α	hl	al	k
<i>N. minuscula</i> Grun.	B	o	l	al	k
<i>N. mutica</i> Kütz.	B	β	i	l	k
<i>N. peregrina</i> (Ehr.) Kütz. var. <i>peregrina</i>	B	o	mh	al	k
<i>N. peregrina</i> var. <i>lanceolata</i> Skv.	B	—	i	—	b
<i>N. placentula</i> (Ehr.) Grun. f. <i>placentula</i>	B	β	i	al	k
<i>N. placentula</i> f. <i>rostrata</i> A. Mayer	B	—	i	al	b
<i>N. protracta</i> Grun.	B	—	mh	l	k
<i>N. pseudoscutiformis</i> Hust.	B	—	i	l	aa
<i>N. pupula</i> Kütz. var. <i>pupula</i>	B	β	hl	i	k
<i>N. pupula</i> var. <i>capitata</i> Hust.	B	—	hl	i	k
<i>N. pupula</i> var. <i>elliptica</i> Hust.	B	—	hl	i	k
<i>N. pupula</i> var. <i>rectangularis</i> (Grev.) Grun.	B	—	hl	i	k
<i>N. pusio</i> Cl.	B	—	i	i	aa
<i>N. pygmaea</i> Kütz.	B	α	mh	al	b
<i>N. radiosa</i> Kütz.	B	o-β	i	i	k
<i>N. rhynchocephala</i> Kütz.	B	α	i	al	k
<i>N. rotaeana</i> (Rabh.) Grun.	B	κ	i	i	b
<i>N. salinarum</i> Grun.	B	—	mh	—	k
<i>N. seminulum</i> Grun.	B	o	i	i	k
<i>N. stesvicensis</i> Grun.	B	—	hl	i	k
<i>N. texana</i> Patr.	B	—	—	—	—

ТАБЛИЦА 1 (продолжение)

Таксоны	Место-обитания	Сампроб-ность	Галоб-ность	Анцидо-филь-ность	Геогра-фичес-кая характе-ристика
<i>Navicula veneta</i> Kütz.	B	α	hl	al	k
<i>N. viridula</i> (Kütz.) Ehr. var. <i>viridula</i>	B	α	hl	al	k
<i>N. viridula</i> var. <i>hankensis</i> Skv.	B	—	—	—	—
<i>Anomooneis serians</i> (Breb. ex Kütz.) Cl. var. <i>brachysira</i> (Breb. ex Kütz.) Hust.	B	κ	i	az	aa
<i>A. vitrea</i> (Grun.) Ross	B	o	l	al	aa
<i>Stauroneis acuta</i> W. Sm.	B	o	i	al	k
<i>S. anceps</i> Ehr.	B	β	i	i	k
<i>S. parvula</i> Grun.	B	o	i	i	aa
<i>S. phoenicenteron</i> (Nitz.) Ehr.	B	β	i	i	b
<i>S. smithii</i> Grun.	B	β	i	al	b
<i>Gyrosigma acuminatum</i> (Kütz.) Rabh.	B	β	i	al	b
<i>G. distortum</i> (W. Sm.) Cl.	B	—	mh	l	k
<i>G. fasciolata</i> (Ehr.) Griffith et Henfrey	B	—	mh	—	—
<i>Pleurosigma elongatum</i> W. Sm.	B	—	mh	—	—
<i>Pinnularia borealis</i> Ehr.	B	κ	i	i	aa
<i>P. braunii</i> (Grun.) Cl. var. <i>braunii</i>	B	—	hb	az	b
<i>P. braunii</i> var. <i>amphicephala</i> (A. Mayer) Hust.	B	—	hb	i	aa
<i>P. brevicostata</i> Cl.	B	—	l	i	b
<i>P. divergens</i> W. Sm.	B	o	i	i	aa
<i>P. gentilis</i> (Donk.) Cl.	B	—	i	i	k
<i>P. gibba</i> Ehr. var. <i>gibba</i> f. <i>gibba</i>	B	κ	i	i	b
<i>P. gibba</i> var. <i>gibba</i> f. <i>subundulata</i> A. Mayer	B	—	l	l	b
<i>P. gibba</i> var. <i>linearis</i> Hust.	B	—	l	i	b
<i>P. interrupta</i> W. Sm. f. <i>interrupta</i>	B	o	i	az	b
<i>P. interrupta</i> f. <i>minor</i> Boye P.	B	—	i	i	b
<i>P. krockii</i> (Grun.) Cl.	B	—	hb	—	k
<i>P. maior</i> (Kütz.) Rabh.	B	β	l	i	b
<i>P. mesolepta</i> (Ehr.) W. Sm.	B	o	hb	i	b
<i>P. microstauron</i> (Ehr.) Cl. var. <i>microstauron</i>	B	o	i	i	b
<i>P. microstauron</i> var. <i>brebissonii</i> (Kütz.) Hust.	B	β	i	i	b
<i>P. subcapitata</i> Greg.	B	o	i	i	b
<i>P. viridis</i> (Nitz.) Ehr. var. <i>viridis</i>	B	β	i	l	b
<i>P. viridis</i> var. <i>commutata</i> (Grun.) Cl.	B	—	i	i	b
<i>P. viridis</i> var. <i>leptogongyla</i> (Ehr.? Grun.) Cl.	B	—	i	i	b
<i>P. viridis</i> var. <i>sudetica</i> (Hilse) Hust.	B	κ	i	i	aa
<i>Caloneis amphibaena</i> (Bory) Cl.	B	β-α	hl	al	k
<i>C. bacillum</i> (Grun.) Cl. var. <i>bacillum</i>	B	o	i	al	k
<i>C. bacillum</i> var. <i>lancettula</i> (Schulz) Hust.	B	—	l	al	b
<i>C. brevis</i> Grev. var. <i>distoma</i> Grun.	B	—	ev	—	—
<i>C. moldavis</i> (Grun.) Krammer	B	—	i	i	aa
<i>C. pulchra</i> Messik.	B	—	i	i	k
<i>C. silicula</i> (Ehr.) Cl. var. <i>silicula</i>	B	o	i	al	k
<i>C. silicula</i> var. <i>alpina</i> Cl.	B	—	—	—	aa
<i>C. silicula</i> var. <i>ventricosa</i> (Ehr.) Donk.	B	o	i	al	k
<i>Diploneis elliptica</i> (Kütz.) Cl.	B	o	i	al	k
<i>D. interrupta</i> (Kütz.) Cl.	B	—	mh	i	k
<i>D. ovalis</i> (Hilse) Cl.	B	β	hl	al	b
<i>D. smithii</i> (Breb. ex W. Sm.) Cl. var. <i>smithii</i>	B	—	mh	al	k
<i>D. smithii</i> var. <i>rhombica</i> Mer.	B	—	mh	—	—
<i>Neidium affine</i> (Ehr.) Pfiz.	B	o	i	al	b
<i>N. ampliatum</i> (Ehr.) Krammer	B	—	hb	l	b
<i>N. bisulcatum</i> (Lagerst.) Cl. var. <i>bisulcatum</i>	B	o	hb	i	aa
<i>N. bisulcatum</i> var. <i>subundulatum</i> (Grun.) Reim.	B	—	i	i	aa
<i>N. dilatatum</i> (Ehr.) Cl.	B	—	i	—	b

Таксоны	Место-обитания	Салпроб-ность	Галоб-ность	Ацидо-филь-ность	Геогра-фичес-кая характе-ристика
<i>Neidium iridis</i> (Ehr.) Cl.	B	o	hb	i	b
<i>Amphipleura pellucida</i> (Kütz.) Kütz.	B	β	i	al	b
<i>Frustulia rhomboides</i> (Ehr.) De T. var. <i>rhomboides</i>	B	o-x	hb	az	aa
<i>F. rhomboides</i> var. <i>amphipleuroides</i> (Grun.) De T.	B	—	hb	az	aa
<i>F. rhomboides</i> var. <i>saxonica</i> (Rabh.) De T.	B	—	hb	az	aa
<i>F. vulgaris</i> (Thw.) De T.	B	o	hb	al	b
<i>Brebissonia boeckii</i> Ehr.	B	—	mh	—	b
<i>Cocconeis placentula</i> Ehr. var. <i>placentula</i>	B	β	i	al	b
<i>C. placentula</i> var. <i>euglypta</i> (Ehr.) Cl.	B	—	i	al	b
<i>C. scutellum</i> Ehr. var. <i>scutellum</i>	B	—	mh	—	—
<i>C. scutellum</i> var. <i>parva</i> Grun.	B	—	mh	—	—
<i>Achnanthes affinis</i> Grun.	B	o	i	al	b
<i>A. brevipes</i> Ag.	B	—	mh	—	k
<i>A. conspicua</i> A. Mayer	B	o	i	al	b
<i>A. delicatula</i> (Kütz.) Grun.	B	—	mh	—	b
<i>A. exigua</i> Grun.	B	β	i	al	k
<i>A. flexella</i> (Kütz.) Brun	B	x	hb	i	aa
<i>A. grimmei</i> Krasske	B	—	mh	—	—
<i>A. haukiana</i> Grun. var. <i>haukiana</i>	B	—	hl	al	b
<i>A. haukiana</i> var. <i>rostrata</i> Schulz	B	—	hl	al	b
<i>A. lanceolata</i> Bréb. ex Kütz. var. <i>lanceolata</i>	B	x-β	i	al	k
<i>A. lanceolata</i> var. <i>dubia</i> Grun.	B	—	i	al	k
<i>A. lanceolata</i> var. <i>haynaldii</i> (Istv.-Schaarsch.) Cl.	B	x-β	i	al	k
<i>A. lapponica</i> Hust.	B	x	nb	i	aa
<i>A. laterostrata</i> Hust.	B	—	i	i	aa
<i>A. linearis</i> (W. Sm.) Grun.	B	x-o	i	al	b
<i>A. marginulata</i> Grun.	B	—	i	az	aa
<i>A. microcephala</i> (Kütz.) Grun.	B	—	i	i	k
<i>A. minutissima</i> Kütz.	B	o-β	i	i	k
<i>A. oestrupii</i> (A. Cl.) Hust.	B	—	i	aa	—
<i>A. peragallii</i> Brun et Herib.	B	—	i	i	b
<i>Eunotia alpina</i> (Nag.) Hust.	B	o	hb	az	aa
<i>E. arcus</i> Ehr.	B	o	hb	az	k
<i>E. curvata</i> (Kütz.) Lagerst. var. <i>curvata</i>	B	o	hb	az	k
<i>E. curvata</i> var. <i>capitata</i> (Grun.) Woodhead et Tweed.	B	o	i	az	k
<i>E. diodon</i> Ehr.	B	o	hb	az	aa
<i>E. exigua</i> (Breb. ex Kütz.) Rabenh.	B	o	hb	az	k
<i>E. faba</i> (Ehr.) Grun.	B	o	hb	az	aa
<i>E. flexuosa</i> Bréb. ex Kütz.	B	o	hb	az	k
<i>E. incisa</i> W. Sm. ex Greg.	B	o	—	az	—
<i>E. microcephala</i> Krasske ex Hust. var. <i>microcephala</i>	B	o	i	—	—
<i>E. microcephala</i> var. <i>tridentata</i> (A. Mayer) Hust.	B	—	—	az	—
<i>E. monodon</i> Ehr.	B	o	hb	az	k
<i>E. pectinalis</i> (O. F. Mull.?) Rabh. var. <i>pectinalis</i>	B	x	hb	az	k
<i>E. pectinalis</i> var. <i>minor</i> (Kütz.) Rabh.	B	o-x	hb	az	k
<i>E. pectinalis</i> var. <i>undulata</i> (Ralfs) Rabh.	B	o	i	—	k
<i>E. polydentula</i> Brun var. <i>polydentula</i>	B	x-o	hb	az	k
<i>E. polydentula</i> var. <i>perpusilla</i> Grun.	B	x	hb	—	aa
<i>E. praerupta</i> Ehr. var. <i>praerupta</i>	B	o	hb	az	aa
<i>E. praerupta</i> var. <i>bidens</i> (Ehr.) Grun.	B	—	hb	az	aa
<i>E. praerupta</i> var. <i>inflata</i> Grun.	B	o	hb	az	aa
<i>E. praerupta</i> var. <i>muscicola</i> Boye P.	B	o	hb	az	aa
<i>E. septentrionalis</i> Ostr.	B	o	hb	az	aa
<i>E. sudetica</i> O. Mull	B	o	i	az	aa

Таксоны	Место-обитания	Салпроб-ность	Галоб-ность	Ацидо-филь-ность	Геогра-фичес-кая характе-ристика
<i>Eunotia valida</i> Hust.	B	o	hb	az	b
<i>Rhoicosphenia abbreviata</i> (Ag.) Lange-Bertalot	B	β	hl	al	k
<i>Cymbella aequalis</i> W. Sm.	B	o	i	al	b
<i>C. affinis</i> Kütz.	B	o-β	i	al	b
<i>C. aspera</i> (Ehr.) Cl.	B	β	i	al	aa
<i>C. cesatii</i> (Rabh.) Grun.	B	x	hb	i	aa
<i>C. cistula</i> (Ehr.) Kirchn.	B	β	i	al	b
<i>C. cuspidata</i> Kütz.	B	—	i	i	b
<i>C. gracilis</i> (Ehr.) Kütz.	B	x	hb	i	aa
<i>C. minuta</i> Hilse ex Rabh.	B	β	i	i	k
<i>C. naviculiformis</i> Auersw. ex Herib.	B	o	i	i	b
<i>C. sinuata</i> Greg. var. <i>sinuata</i>	B	o	i	al	b
<i>C. sinuata</i> var. <i>ovata</i> Hust.	B	—	i	i	b
<i>C. subcuspidata</i> Krammer	B	o	i	az	aa
<i>C. tumida</i> (Breb.) V. H.	B	β	i	al	b
<i>C. turgidula</i> Grun.	B	—	—	i	—
<i>Amphora delphinea</i> (Ball.) A. S. var. <i>minor</i> Cl.	B	—	—	i	b
<i>A. holsatica</i> Hust.	B	—	mh	—	—
<i>A. libyca</i> Ehr.	B	—	i	al	k
<i>A. ovalis</i> (Kütz.) Kütz. var. <i>ovalis</i>	B	o-β	o	al	k
<i>A. pediculus</i> (Kütz.) Grun.	B	β	i	al	k
<i>Gomphonema acuminatum</i> Ehr.	B	β	i	al	b
<i>G. affine</i> Kütz.	B	β	i	al	b
<i>G. angustatum</i> (Kütz.) Rabh.	B	o	i	al	b
<i>G. angustum</i> Ag.	B	o	i	al	aa
<i>G. augur</i> Ehr.	B	β	i	i	b
<i>G. clavatum</i> Ehr.	B	o	i	i	aa
<i>G. gracile</i> Ehr. emend. V. H.	B	o	i	i	aa
<i>G. olivaceum</i> (Hornemann) Bréb. var. <i>olivaceum</i>	B	β	i	al	b
<i>G. olivaceum</i> var. <i>calcareum</i> (Cl.) Cl.	B	β	i	al	b
<i>G. olivaceum</i> var. <i>minutissimum</i> Hust.	B	—	i	al	b
<i>G. parvulum</i> (Kütz.) Kütz.	B	β	i	i	b
<i>G. truncatum</i> Ehr.	B	β	i	al	b
<i>G. vastum</i> Hust.	B	—	—	—	—
<i>G. ventricosum</i> Greg.	B	x	i	i	aa
<i>Gomphonema quadripunctatum</i> (Ostr.) P. Dawson ex R. Ross et Sims.	B	—	—	—	—
<i>Didymosphenia geminata</i> (Lyngb.) M. Schmidt	B	x	hb	i	aa
<i>Entomoneis alata</i> (Ehr.) Ehr.	P	—	mh	—	—
<i>E. paludosa</i> (W. Sm.) Reim.	P	—	mh	—	k
<i>Epithemia adnata</i> (Kütz.) Bréb. var. <i>adnata</i>	B	β	i	al	k
<i>E. adnata</i> var. <i>porcellus</i> (Kütz.) Patr.	B	—	i	al	k
<i>E. adnata</i> var. <i>saxonica</i> (Kütz.) Patr.	B	o-β	i	al	k
<i>E. turgida</i> (Ehr.) Kütz.	B	β	hl	al	b
<i>Denticula elegans</i> Kütz.	B	x	i	al	b
<i>Rhopalodia gibba</i> (Ehr.) O. Mull. var. <i>gibba</i>	B	o	i	al	b
<i>Rh. gibba</i> var. <i>ventricosa</i> (Kütz.) H. et M. Perag.	B	—	i	al	b
<i>Rh. gibberula</i> (Ehr.) O. Mull.	B	—	hl	al	b
<i>Rh. musculus</i> (Kütz.) O. Mull.	B	o	mh	al	—
<i>Nitzschia acicularis</i> W. Sm.	P	c	i	al	k
<i>N. amphibia</i> Grun.	B	β	i	al	b
<i>N. angustata</i> (W. Sm.) Grun. var. <i>angustata</i>	B	α	i	al	b
<i>N. angustata</i> var. <i>acuta</i> Grun.	B	—	i	al	b
<i>N. angustata</i> var. <i>curta</i> Grun.	B	—	i	i	—
<i>N. apiculata</i> (Greg.) Grun.	B	α	mh	—	—

ТАБЛИЦА 1 (продолжение)

Таксоны	Место-обитания	Салпробность	Гало-ность	Ацидо-фильность	Геогра-фическая характеристика
<i>Nitzschia bremensis</i> Hust.	B	—	—	—	—
<i>N. capitellata</i> Hust.	B	—	i	i	k
<i>N. communis</i> Rabh. var. <i>abbreviata</i> Grun.	B	—	i	al	b
<i>N. commutata</i> Grun.	B	—	mh	—	—
<i>N. dissipata</i> (Kütz.) Grun.	B	o-β	i	al	b
<i>N. dubia</i> W. Sm.	B	β-α	hl	—	k
<i>N. filiformis</i> (W. Sm.) Hust.	B	β-α	hl	—	—
<i>N. fonticola</i> Grun.	B	o	i	al	b
<i>N. frustulum</i> (Kütz.) Grun. var. <i>frustulum</i>	B	o	hl	al	k
<i>N. frustulum</i> var. <i>asiatica</i> Hust.	B	—	hl	—	b
<i>N. frustulum</i> var. <i>subsalina</i> Hust.	B	—	hl	—	b
<i>N. gracilis</i> Hantzsch var. <i>gracilis</i>	B	β	i	i	b
<i>N. gracilis</i> var. <i>minor</i> Skabitsch.	B	—	i	i	b
<i>N. heufferiana</i> Grun.	B	o	i	al	b
<i>N. hungarica</i> Grun.	B	α	mh	al	—
<i>N. kuetzingiana</i> Hilse	B-P	—	hl	al	b
<i>N. linearis</i> W. Sm.	B	o	i	i	b
<i>N. microcephala</i> Grun.	B	o	hl	al	—
<i>N. obtusa</i> W. Sm. var. <i>nana</i> V. H.	B	—	mh	—	b
<i>N. obtusa</i> var. <i>scalpelliformis</i> Grun.	B	—	hl	—	b
<i>N. palea</i> (Kütz.) W. Sm. var. <i>palea</i>	B	α	i	i	k
<i>N. palea</i> var. <i>capitata</i> Wisl. et Poretzky	B	β	i	i	b
<i>N. palea</i> var. <i>tenuirostris</i> Grun.	B	—	i	i	b
<i>N. parvula</i> Lewis	B	o-β	hl	—	—
<i>N. recta</i> Hantzsch	B	β	i	al	b
<i>N. sigma</i> (Kütz.) W. Sm.	B	β-α	mh	al	k
<i>N. stagnorum</i> Rabh.	B	α	i	al	k
<i>N. thermalis</i> Kütz. var. <i>minor</i> Hilse	B	—	i	al	b
<i>N. tryblionella</i> Hantzsch var. <i>tryblionella</i>	B	β	hl	al	b
<i>N. tryblionella</i> var. <i>ambigua</i> Grun.	B	—	hl	—	—
<i>N. tryblionella</i> var. <i>constricta</i> I. Kiss.	B	—	—	—	—
<i>N. tryblionella</i> var. <i>levidensis</i> (W. Sm.) Grun.	B	—	hl	al	b
<i>Hantzschia amphioxys</i> (Ehr.) Grun. var. <i>amphioxys</i>	B	β-α	i	al	k
<i>H. amphioxys</i> var. <i>major</i> Grun.	B	—	i	al	k
<i>Bacillaria paxillifer</i> (O. Mull.) Hendery	P	β	mh	—	k
<i>Surirella angustata</i> Kütz.	B	β	i	al	k
<i>S. didyma</i> Kutz. var. <i>minor</i> Skv.	B	—	i	—	—
<i>S. linearis</i> W. Sm. var. <i>linearis</i>	B	β	i	i	b
<i>S. linearis</i> var. <i>helvetica</i> (Brun) Meist.	B	—	i	—	—
<i>S. ovalis</i> Breb. var. <i>ovalis</i>	B	—	mh	al	k
<i>S. ovalis</i> var. <i>apiculata</i> Schmidt	B	—	mh	—	—
<i>S. ovata</i> Kütz. var. <i>ovata</i>	B	β	i	i	b
<i>S. ovata</i> var. <i>pinnata</i> (W. Sm.) Hust.	B	—	i	al	b
<i>S. pantocsekii</i> Meist.	B	—	—	—	b
<i>S. robusta</i> Ehr. var. <i>splendida</i> Ehr. f. <i>splendida</i>	B	β	i	al	b
<i>S. robusta</i> var. <i>splendida</i> f. <i>punctata</i> Hust.	B	—	—	—	—
<i>S. turgida</i> W. Sm. f. <i>baicalensis</i> Skv.	B	—	—	—	—

Примечание. Местообитание: B — бентосные, P — планктонные, B-P — бентосно-планктонные, Ep — эпифит. Гало-ность: l — индифферент, hl — галофил, hb — галолюб, mh — мезогало, eu — эвгало. Ацидофильность: al — алкалофил, az — ацидофил, l — индифферент. Салпробность: x — ксеносалпробит, x-o — ксено-олигосалпробит, o-x — олиго-ксеносалпробит, x-β — ксено-бетамезосалпробит, o — олигосалпробит, o-β — олиго-бетамезосалпробит, β-o — бета-олигосалпробит, β — бетамезосалпробит, β-α — бета-альфамезосалпробит, α-β — альфа-бетамезосалпробит, α — альфамезосалпробит. Географическая характеристика: aa — арктоальпийский, b — bore-альпий, k — космополит. ← — нет данных.

ТАБЛИЦА 2

Родовой состав флоры диатомовых водорослей р. Серебрянки			
Роды	Число видов	Роды	Число видов
<i>Thalassiosira</i>	1 (1)	<i>Neidium</i>	5 (6)
<i>Stephanodiscus</i>	1 (1)	<i>Amphipleura</i>	1 (1)
<i>Cyclotella</i>	4 (4)	<i>Frustulia</i>	2 (4)
<i>Melosira</i>	3 (3)	<i>Brebissonia</i>	1 (1)
<i>Aulacosira</i>	3 (3)	<i>Cocconeis</i>	2 (4)
<i>Actinocyclus</i>	1 (1)	<i>Achnanthes</i>	17 (20)
<i>Flagilaria</i>	9 (18)	<i>Eunotia</i>	16 (24)
<i>Synedra</i>	7 (15)	<i>Rhoicosphenia</i>	1 (1)
<i>Opephora</i>	2 (2)	<i>Cymbella</i>	13 (14)
<i>Hannaeae</i>	1 (4)	<i>Amphora</i>	5 (5)
<i>Diatoma</i>	4 (6)	<i>Gomphonema</i>	12 (14)
<i>Meridion</i>	1 (2)	<i>Gomphoneis</i>	1 (1)
<i>Tabellaria</i>	2 (2)	<i>Didymosphenia</i>	1 (1)
<i>Rhabdonema</i>	1 (1)	<i>Entomoneis</i>	2 (2)
<i>Navicula</i>	36 (48)	<i>Epithemia</i>	2 (4)
<i>Anomoeoneis</i>	2 (2)	<i>Denticula</i>	1 (1)
<i>Stauroneis</i>	5 (5)	<i>Rhopalodia</i>	3 (4)
<i>Gyrosigma</i>	3 (3)	<i>Nitzschia</i>	27 (38)
<i>Pleurosigma</i>	1 (1)	<i>Hantzschia</i>	1 (2)
<i>Pinnularia</i>	13 (21)	<i>Bacillaria</i>	1 (1)
<i>Caloneis</i>	6 (9)	<i>Surirella</i>	8 (12)
<i>Diploneis</i>	4 (5)		

Примечание. В скобках приведено общее число таксонов, включая разновидности и формы.

Нами были приведены предварительные результаты изучения альгофлоры р. Серебрянки (Медведева, 1981) и опубликован список водорослей, состоящий из 7 отделов, за исключением диатомовых (Медведева, 1990).

К настоящему моменту в результате исследований, проведенных нами в 1976—1982 гг., в бассейне р. Серебрянки обнаружено 232 вида диатомовых водорослей (включая разновидности и формы — 317 таксонов) из 43 родов (табл. 1, 2). Ранее для этой реки и ее притоков был указан 41 вид из этого отдела (Медведева, 1981).

Виды в списке приведены в соответствии с системой, принятой отечественными диатомологами (Диатомовые водоросли СССР, 1988).

Диатомовые водоросли являются наиболее многочисленной и разнообразной в видовом отношении группой и играют основную роль в сложении донных альгоценозов р. Серебрянки и 32 обследованных притоков. На первом месте по видовому и внутривидовому разнообразию стоит *Navicula* Bory — 36 видов (с разновидностями и формами — 48 таксонов), на втором — *Nitzschia* Hass. — 27 видов (38 таксонов). Довольно разнообразно представлены роды: *Achnanthes* Bory — 17 видов (20 таксонов), *Eunotia* Ehr. — 16 (24), *Pinnularia* Ehr. — 13 (21), *Cymbella* Ag. — 13 (14) и *Gomphonema* Ag. — 12 видов (14 таксонов) (табл. 1, 2). Однако наиболее богатые в таксономическом отношении роды (*Navicula*, *Nitzschia*, *Eunotia*, *Pinnularia*) чаще всего играют большой роли в составе обрастаний р. Серебрянки. В комплексе видов, доминирующих в обрастаниях камней в верхнем и среднем течении р. Серебрянки и ее притоков, нами выделены *Hannaea arcus* с разновидностями, *Diatoma hiemale* var. *hiemale* и var. *mesodon*, *Cymbella minuta*, *Meridion circulare*, *Cocconeis placentula* var. *euglypta*, *Synedra ulna*, *S. goulardi* var. *telezkensis*, *Achnanthes minutissima*, *Didymosphenia geminata*, *Gomphonema olivaceum*, *C. angustatum* и некоторые другие виды. В нижнем замедленном течении реки в обрастаниях высших растений и камней наблюдается большое количество разнообразных диатомовых

ТАБЛИЦА 3

Распределение диатомовых водорослей р. Серебрянки по экологическим группам

Показатель	Число таксонов	% от общего состава флоры
<b>Местообитания</b>		
Бентосные	283	89.3
Планктонные	19	6.0
Бентосно-планктонные	6	1.9
Эпифиты	7	2.2
Нет данных	2	0.6
<b>Сапробиость</b>		
Ксеносапробионты (в том числе $\alpha$ , $\alpha$ - $\beta$ )	26	8.2
Олигосапробионты (в том числе $\alpha$ - $\alpha$ , $\alpha$ - $\beta$ , $\alpha$ , $\alpha$ - $\beta$ )	87	26.9
Бетамезосапробионты (в том числе $\beta$ - $\alpha$ , $\beta$ , $\beta$ - $\alpha$ )	65	20.3
Альфамезосапробионты (в том числе $\alpha$ - $\beta$ , $\alpha$ )	14	4.3
Нет данных	125	39.4
<b>Отношение к pH</b>		
Алкалифилы	138	43.5
Индиференты	87	27.5
Ацидофилы	32	10.1
Нет данных	60	18.9
<b>Галобность</b>		
Эвгалобы	4	1.3
Мезогалобы	40	12.6
Олигогалобы		
Галофилы	41	12.9
Индиференты	171	53.9
Галофобы	45	14.2
Нет данных	16	5.1

водорослей. В массе вегетируют *Melosira varians*, *Epithemia adnata*, *Rhopalodia gibba*, *Cymbella cistula* и др. В устье наблюдается перемешивание вод реки с солеными водами Японского моря. В результате комплекс доминирующих видов резко изменяется. Здесь в большом количестве развиваются *Melosira moniliformis*, *Synedra fasciculata*, *Rhoicosphenia abbreviata* и др.

Среди диатомовых водорослей бассейна р. Серебрянки преобладают бентосные организмы — 283 вида, что составляет почти 90% от общего числа обнаруженных диатомей (табл. 3). Планктонных видов найдено немного — 19, отмечены они преимущественно в нижнем течении реки. Указано также 6 бентосно-планктонных видов и 7 эпифитных форм.

Как видно из табл. 3, наибольшая часть диатомовых водорослей р. Серебрянки — обитатели чистых вод. Такие виды, как *Hannaea arcus*, *Cymbella cesatii*, *Diatoma hiemale* var. *mesodon*, *Achnanthes minutissima* и др., совершенно не выносят присутствия в воде растворенных органических веществ. Наиболее многочисленна группа олигосапробионтов — 87 таксонов (27%), группа бетамезосапробионтов содержит 65 таксонов (20.5%), группа ксеносапробионтов — 26 таксонов (8.2%). Для 125 видов сапробиальная характеристика неизвестна. Массовое вегетирование в обрастаниях олиго- и ксеносапробионтов свидетельствует о значительной чистоте вод обследованного бассейна. Действительно, индекс сапробиальности р. Серебрянки и ее основных притоков колебался от 0.4 до 1.4, что соответствует I и II классам чистоты воды.

По отношению к pH среды (табл. 3) наиболее широко представлены группы алкалифилов — 138 таксонов (43.5%). Сюда относятся такие массовые обрастатели, как *Meridion circulare*, *Diatoma hiemale* var. *mesodon*, *Hannaea arcus*, *Gomphonema olivaceum*, виды родов *Fragilaria*, *Achnanthes*. Ряд обычных, часто встречающихся видов принадлежит к группе индиферентов, в которой насчитывается 87 форм (27.5%). К ним относятся *Didymosphenia geminata*, *Cymbella minuta*, виды родов *Neidium* и *Pinnularia*. Группа ацидофилов невелика — 32 таксона. Она представлена в основном видами рода *Eunotia*, другие виды из этой группы обнаружены в небольших количествах и большого веса в экологической характеристике альгофлоры р. Серебрянки не имеют. Полученные результаты хорошо соответствуют нашим данным по определению pH вод р. Серебрянки (в основном течении реки pH среды колебалась от 7.0 до 8.2).

По отношению к солености воды диатомовые водоросли р. Серебрянки в подавляющем большинстве относятся к группе индиферентов — 171 таксон (53.9%). Интересно отметить, что группы мезогалобов, галофилов и галофобов содержат приблизительно одинаковое количество форм (40, 41 и 45 соответственно) и в каждую из них входят массовые виды. Так, в верхнем и среднем течении реки в обрастаниях камней наряду с массовыми индиферентами, такими как *Hannaea arcus*, *Synedra ulna*, *Cymbella minuta*, *Gomphonema angustatum*, в большом количестве вегетировали галофобы *Meridion circulare*, *Diatoma hiemale* var. *mesodon* и др. В устье реки богато представлены как галофилы, так и мезогалобы. В числе доминантов можно назвать *Melosira juergensii*, *Synedra fasciculata*, *Rhoicosphenia abbreviata*, *Surirella ovalis*. Найдено также 4 типично морских вида (табл. 3).

В составе географических элементов преобладают бореальные виды и космополиты (табл. 4). Группа арктоальпийских видов невелика, в ней насчитывается 51 вид. Среди массовых видов встречаются водоросли всех трех групп. Это космополиты *Tabellaria fenestrata*, *Meridion circulare*, *Synedra ulna*, *Cymbella minuta*, арктоальпийские виды *Diatoma hiemale*, *Hannaea arcus*, *Cymbella cesatii*, *Didymosphenia geminata*, а также бореальные виды *Cocconeis placentula* var. *euglypta*, *Cymbella cistula*, *Gomphonema angustatum*, *G. olivaceum* (табл. 4).

ТАБЛИЦА 4

Географическая характеристика флоры диатомовых водорослей р. Серебрянки

Географические элементы	Число таксонов	% от общего состава
Космополиты	111	35.0
Бореальные	113	35.6
Арктоальпийские	51	16.1
Нет данных	42	13.3

*Navicula texana*, *Amphora delphinea* var. *minor*, *Caloneis pulchra*, *Brebissonia boeckii*, *Opephora schulzii* и др. указываются как редкие виды.

В целом альгофлора диатомовых водорослей р. Серебрянки и ее основных притоков характеризуется преобладанием бентосных/олигогалообных, олигосапробиальных видов, предпочитающих среду обитания со щелочной реакцией. В устье реки вследствие замедления скорости течения и проникновения соленых вод Японского моря наблюдается развитие планктонных группировок с присутствием в них мезогалообных видов. Преобладание в обрастаниях арктоальпийских и бореальных видов указывает на северный характер диатомовой флоры р. Серебрянки.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

*Диатомовые водоросли СССР (ископаемые и современные)*. Т. II. Вып. 1. Л., 1988. 116 с.; Вып. 2. СПб, 1992. 125 с.

Медведева Л. А. Материалы к флоре пресноводных водорослей Сихотэ-Алинского государственного заповедника // Систематика, экология и география споровых растений Дальнего Востока. Владивосток, 1981. С. 10—20.

Медведева Л. А. Материалы к альгофлоре реки Серебрянки и некоторых ее притоков (Сихотэ-Алинский заповедник) // Криптогамические исследования на Дальнем Востоке. Владивосток, 1990. С. 23—28.

Биолого-почвенный институт ДВО РАН  
Владивосток

Получено 14 VII 1993

SUMMARY

A list of *Diatoms* (232 species, 317 taxa with varieties and forms) of the Serebryanka river basin is presented. Short ecological and biogeographical description of algal flora is given.