

**МАТЕРИАЛЫ К ФЛОРЕ ПРЕСНОВОДНЫХ ВОДОРΟΣЛЕЙ
ЗАПАДНОГО ПОБЕРЕЖЬЯ ОСТРОВА САХАЛИН**

Л.А. Медведева¹, А.В. Миски²

¹Биолого-почвенный институт ДВО РАН, пр. 100-летия Владивостока, 159,
Владивосток 690022 Россия. E-mail: medvedeva@ibss.dvo.ru

²Дальневосточный федеральный университет, ул. Мордовцева, 12, Владивосток
690000 Россия.

Приведены данные о биоразнообразии пресноводных водорослей Углегорского района (западный Сахалин). В обследованных водоемах обнаружено 134 вида водорослей, принадлежащих семи отделам. Охарактеризованы наиболее массовые и часто встречающиеся виды. Впервые для территории Сахалинской области найдено 34 вида водорослей: цианопрокарियोты – 4 вида, диатомовые – 15, зеленые – 14, красные – 1. Два вида указываются впервые для России: *Cymbella peraspera* var. *gigantea* и *Stigeoclonium carolinianum*.

**MATERIALS ON THE FLORA OF FRESHWATER ALGAE FROM
WESTERN COAST OF SAKHALIN ISLAND**

L.A. Medvedeva¹, A.V. Miski²

¹Institute of Biology and Soil Science, Russian Academy of Sciences, Far East Branch,
100 letiya Vladivostoka Avenue, Vladivostok, 690022, Russia.

E-mail: medvedeva@ibss.dvo.ru

²Far Eastern Federal University, 12 Mordovtseva Str, Vladivostok, 690000, Russia.

The data on the biodiversity of freshwater algae Uglegorsk area (western Sakhalin) are presented. In water bodies under study 134 species of algae belonging to the seven divisions are found. The most widespread and common species are characterized. Thirty four species of algae are found for the first time on the Sakhalin: cyanoprokaryota – 4 species, diatoms – 15, green algae – 14, red algae – 1. Two species are indicated for the first time for Russia: *Cymbella peraspera* var. *gigantea*, *Stigeoclonium carolinianum*.

Флора пресноводных водорослей Дальнего Востока России изучена весьма неравномерно. Наиболее интенсивные исследования проводятся на территории Приморского и Хабаровского краев. В то же время территория Сахалинской области, в частности, самого о-ва Сахалин, остается недостаточно исследованной в отношении водорослей, поэтому изучение альгофлоры этой отдаленной территории представляет огромный научный интерес.

Цель нашей работы состояла в том, чтобы провести альгологическое обследование и выявить биоразнообразие водорослей различных водоемов в окрестностях г. Углегорск (западное побережье о-ва Сахалин).

Библиографический анализ литературы по пресноводным водорослям Сахалинской области показал, что большая часть опубликованных работ посвящена изучению альгофлоры Курильских островов. Что касается альгологических исследований на территории самого острова Сахалин, то следует отметить, что они не столь обширны. Первые сведения о водорослях острова Сахалин имеются в отчете экспедиции по рыбохозяйственному исследованию озера Сладкого (Казарновский, 1957). Данные о фитопланктоне Вавайских озер Южного Сахалина содержатся в работе Т.Ф. Коптяевой (Коптяева, 1964). В настоящее время опубликованы сведения о современном состоянии этих озер (Мотылькова, Коновалова, 2008). В ряде работ имеются сведения о фитопланктоне оз. Тунайча (Южный Сахалин) (Усова и др., 1980; Сафронов и др., 2000; Саматов и др., 2002; Мотылькова, Коновалова, 2003; Konovalova, Motylkova, 2006). Совместные работы В.Н. Князева и Т.Н. Калгановой были посвящены изучению фитопланктона ряда озер северо-западного Сахалина (Князев, Калганова, 2000а, б). В р. Мерее был обнаружен редкий вид *Dichotomosiphon tuberosus* (Медведева, Пешеходько, 2001). Т.В. Никулиной опубликованы сведения о видовом составе диатомовой флоры некоторых водоемов юга о-ва Сахалин (Никулина, 2005а, б). Приведены первые данные о флорах водорослей рек Поронай и Тымь (Никулина, 2009), а также о водорослях горячего источника в бассейне р. Даги (Nikulina, 2009).

Таким образом, в альгологическом отношении обследованы, главным образом, водоемы южного Сахалина. Сведения о пресноводных водорослях западного побережья острова отсутствовали.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Сбор проб пресноводных водорослей был проведен в июне–июле 2009 г. в окрестностях г. Углегорск, расположенного на западном побережье центральной части о-ва Сахалин (Углегорский район). Обследованная территория изобилует различными водоемами: имеются озера, реки, ручьи, временные водотоки, временные водоемы.

За время экспедиционных работ нами было собрано 70 альгологических проб из 17 водоемов. В настоящее время обработаны пробы из водохранилища г. Шахтерска, озер Нутко, Ванкувер, Перевал; рек Снежинка и Каменка; ручьев Токариной, Нагорный, Челюскина, ручья, впадающего в оз. Нутко, и ручья, вытекающего из этого озера (рис. 1).

Нами были собраны и водоросли обрастаний, и планктонные водоросли. Материал фиксировался 4 % формалином. Для определения диатомовых водорослей были приготовлены постоянные препараты перекисным методом. Материал определялся с помощью микроскопа Amplival при увеличениях от 120 до 1000 раз. Проводилось фотографирование водорослей фотоаппаратом Nikon 995.

При определении материала нами использовались следующие определители и руководства: Голлербах и др., 1953; Матвиенко, 1954; Дедусенко-Щеголева, Голлербах, 1962; Ramanathan, 1964; Виноградова и др., 1980; Паламарь-Мордвинцева,

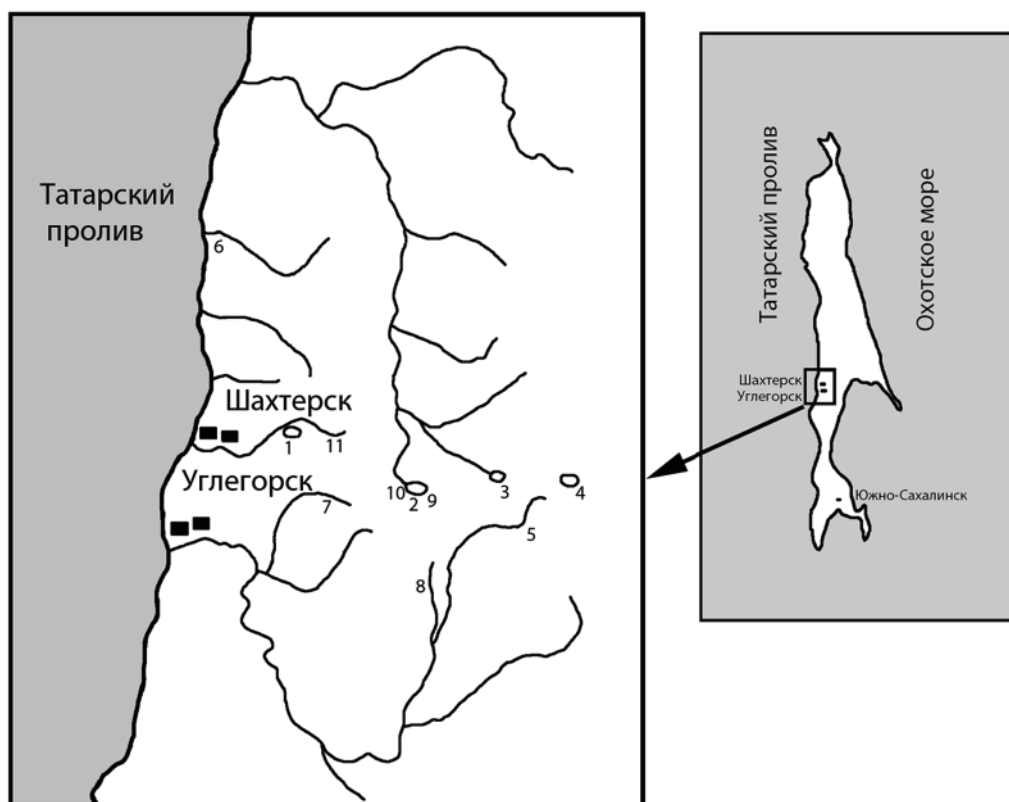


Рис. 1. Карта-схема района исследований.

Обозначения: 1 – Водохранилище г. Шахтерск, 2 – оз. Нутко; 3 – оз. Ванкувер; 4 – оз. Перевал; 5 – р. Снежинка; 6 – р. Каменка; 7 – руч. Нагорный; 8 – руч. Челюскина; 9 – руч., впадающий в оз. Нутко; 10 – руч., вытекающий из оз. Нутко; 11 – руч. Токариной.

Таблица 1

Таксономический состав водорослей

Отдел	Количество				
	Родов	Видов	С внутри-видовыми таксонами	Sp.	Новые для Сахалина
1. Cyanoprokaryota	3	4	4	-	4
2. Dinophyta	1	-	-	1	-
3. Chrysophyta	1	1	1	-	-
4. Bacillariophyta	46	101	111	3	15
5. Xanthophyta	2	1	1	1	-
6. Rhodophyta	1	1	1	-	1
7. Chlorophyta	23	26	26	5	14
Всего	77	134	144	10	34

1982; Mrozińska, 1985; Мошкова, Голлербах, 1986; Krammer, Lange-Bertalot, 1986, 1988, 1991a, b; Царенко, 1990; Коновалова, 1998; Krammer, 2000, 2002.

При составлении аннотированного списка отделы водорослей расположены по схеме, принятой в справочнике «Водоросли...» (1989). Роды и виды водорослей приведены в алфавитном порядке.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

В результате проведенных исследований в составе альгофлоры водоемов Углегорского района нами определено 134 вида водорослей, принадлежащих к семи отделам из 77 родов (таблица 1). Наибольшее количество видов относится к отделу Bacillariophyta – 101 вид (учитывая внутривидовые таксоны – 111). На втором месте находится отдел Chlorophyta – 26 видов. Обнаружено 4 вида из отдела Cyanoprokaryota. Остальные отделы (Dinophyta, Chrysophyta, Xanthophyta и Rhodophyta) имеют по одному представителю. Десять таксонов определены только до рода.

Таксономический список обнаруженных водорослей с указанием частоты встречаемости приведен в таблице 2.

Ниже охарактеризованы сообщества водорослей обследованных водоемов.

Водохранилище г. Шахтерск небольших размеров: длина его примерно 250 м, ширина около 100 м, находится в окрестностях г. Шахтерск. Вода в водоеме непрозрачная, зеленоватого цвета. Дно заиленное, камни средней величины. Температура воды была 21 °С.

В альгофлоре водохранилища найдено 56 видов водорослей из 4 отделов (табл. 2). В скоплениях у берега и в обрастаниях высших растений в массе вегетировали зеленые водоросли *Cladophora fracta*, *Oedogonium intermedium*, диатомовые *Asterionella formosa*, *Encyonema silesiacum*, *Cocconeis placentula*, *Hannaea arcus*, *Navicula avenacea*. В качестве субдоминантов отмечены *Anabaena viguieri* (цианопрокариоты), *Mougeotia* sp., *Klebsormidium flaccidum*, *Ulothrix zonata* (зеленые), *Diatoma mesodon*, *Melosira varians*, *Ulnaria ulna* (диатомовые).

Озеро Нутко расположено в 60 км от г. Шахтерск, находится на высоте 600 м над уровнем моря. Восточнее расположены озера Ванкувер и Перевал, образуя небольшую цепь озер. Ширина озера 60 м, длина – 100 м, температура воды 18 °С. Дно озера илистое.

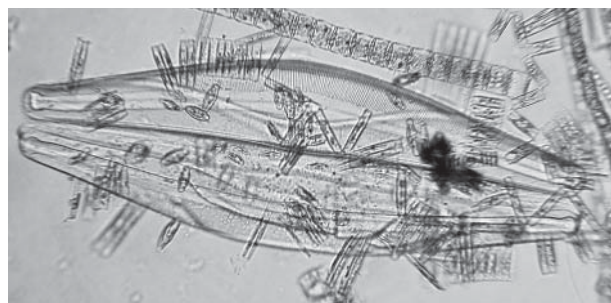


Рис. 2. Две клетки *Cymbella peraspera* var. *gigantea*.

В озере нами было определено 74 вида водорослей из 4 отделов (табл. 2). В скоплениях у берега и в обрастаниях высших растений преобладали диатомеи, массовым был вид *Diatoma mesodon*. Часто встречались также *Aulacoseira italica*, *Fragilaria capucina*, *Tabellaria flocculosa*. В этом озере найден вид *Cymbella peraspera* var. *gigantea*, обнаружен-

Таблица 2

Распределение обнаруженных водорослей по водоемам

Таксон	Водоемы									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Цианопрокaryota										
<i>Anabaena contorta</i> Bachm. *										1
<i>A. viguieri</i> Denis et Frémy *	4-6									
<i>Calothrix fusca</i> (Kütz.) Born. et Flah.*	3									
<i>Nostoc linckia</i> (Roth) Born. ex Born. et Flah.*		2								
Dinophyta										
<i>Peridinium</i> sp.	1									
Chrysophyta										
<i>Hydrurus foetidus</i> (Vill.) Trevis.								6		
Bacillariophyta										
<i>Achnantheidium minutissimum</i> (Kütz.) Czarn.		5				3				
<i>Amphipleura pellucida</i> (Kütz.) Kütz. *		3								
<i>Amphora libyca</i> Ehr.	1			1						
<i>Asterionella formosa</i> Hass.	1-6	2	3							3
<i>Aulacoseira italica</i> (Ehr.) Sim.	1	3-6					1			1
<i>A. sp.</i>									1	
<i>Brevissonia boeckii</i> (Ehr.) Grun.				1				1		
<i>Caloneis silicula</i> (Ehr.) Cl.	1	2		2						
<i>Chamaepinnularia krookii</i> (Grun.) Lange-Bert. et Kramm.	1									
<i>Cocconeis placentula</i> Ehr.	6	3				6	2	1		
<i>Craticula ambigua</i> (Ehr.) Mann *				1						
<i>Cymatopleura solea</i> (Bréb.) W. Sm.	2			1						
<i>Cymbella amplificata</i> Kramm.									1	
<i>C. aspera</i> (Ehr.) H. Perag.				1						
<i>C. cistula</i> (Ehr.) Kirchn.	3			3				3	2	6
<i>C. helvetica</i> Kütz.				1						
<i>C. peraspera</i> Kramm. var. <i>gigantea</i> (Pant.) Kramm. **		1								
<i>Cymbopleura inaequalis</i> (Ehr.) Kramm.					3					
<i>C. naviculiformis</i> (Auersw.) Kramm.		2		1	2					
<i>Diatoma anceps</i> (Ehr.) Kirchn.				1					2	
<i>D. mesodon</i> (Ehr.) Kütz.	4-5	6	2	5		4	3	5	6	6
<i>D. tenue</i> Ag.	2	4	4							
<i>Diploneis ovalis</i> (Hilse) Cl.		1		1					1	
<i>D. parma</i> Cl. *									1	
<i>Encyonema elginense</i> (Kramm.) Mann	2	3								
<i>E. gracile</i> Ehr.		4								
<i>E. minutum</i> (Hilse ex Rabenh.) Mann				2		3		2	3	
<i>E. silesiacum</i> (Bleisch) Mann	6	4	2	3	3	5		4	4	2
<i>Epithemia adnata</i> (Kütz.) Bréb.		1					1			

продолжение табл. 2

Таксон	Водоёмы									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<i>E. turgida</i> (Ehr.) Kütz.	2	4	1	4			1			
<i>Eunotia bilunaris</i> (Ehr.) Mills								2		
<i>E. formica</i> Ehr.*		2								
<i>E. implicata</i> Nörpel, Lange-Bert. et Alles									1	
<i>E. praeupta</i> Ehr.	1					1			1	
<i>E. soleirollii</i> (Kütz.) Rabenh.*		2								
<i>E. veneris</i> (Kütz.) De Toni		2								
<i>Fragilaria capucina</i> Desm. var. <i>capucina</i>		6	4	2	6				3	5
<i>F. capucina</i> var. <i>gracilis</i> (Oestr.) Hust.	5									
<i>F. capucina</i> var. <i>mesolepta</i> (Rabenh.) Rabenh.	5	4								
<i>F. capucina</i> var. <i>rumpens</i> (Kütz.) Lange-Bert. ex Bukht.				2						
<i>F. distans</i> (Grun.) Bukht.					5					
<i>F. sp.</i>	3	4								
<i>F. tenera</i> (W. Sm.) Lange-Bert.								2		
<i>F. vaucheriae</i> (Kütz.) Peters.	3	3	4	3	5	4	2	6		2
<i>Fragilariforma bicapitata</i> (A. Mayer) Will. et Round *		4			6					
<i>Frustulia amphipleuroides</i> (Grun.) Cl.-Euler						3				
<i>F. rhomboides</i> (Ehr.) De Toni									1	
<i>Gomphoneis olivaceum</i> (Horn.) Dawson ex Ross et Sims	5						3			
<i>Gomphonema acuminatum</i> Ehr.	5	3		2	1		3			
<i>G. affine</i> Kütz.						1				
<i>G. angusticephalum</i> Reich. et Lange-Bert.*		1								
<i>G. angustum</i> Ag.				2						
<i>G. minutum</i> (Ag.) Ag.		2								
<i>G. parvulum</i> (Kütz.) Kütz.	4	5		1	2	4		3	6	
<i>G. truncatum</i> Ehr.	3	2	2	2				1	1	
<i>Gyrosigma acuminatum</i> (Kütz.) Rabenh.				1		1				
<i>Hannaea arcus</i> (Ehr.) Patr. var. <i>arcus</i>	6				6	6				
<i>H. arcus</i> f. <i>recta</i> (Cl.) Foget	6							4	2	
<i>H. arcus</i> var. <i>linearis</i> (Holmboe) Ross			2							
<i>Hantzschia amphioxys</i> (Ehr.) Grun.		2	4						1	
<i>Melosira varians</i> Ag.	4-5	4	3	3			3	5		5
<i>Meridion circulare</i> (Grev.) Ag. var. <i>circulare</i>	4	5		5		4	3	4	4-6	3
<i>M. circulare</i> var. <i>constrictum</i> (Ralfs) V. H.								4	6	

окончание табл. 2

Таксон	Водоемы									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<i>Pediastrum boryanum</i> (Turp.) Menegh.		1								
<i>P. duplex</i> Meyen		1								
<i>P. tetras</i> (Ehr.) Ralfs		1								
<i>Rhizoclonium hieroglyphicum</i> (C. Ag.) Kütz. *				4						
<i>Sphaerocystis planctonica</i> (Korsch.) Bourr. *		2								
<i>Spirogyra</i> sp. 1	3	2		2						
<i>Spirogyra</i> sp. 2		4								
<i>Staurastrum boreale</i> W. West et G.S. West *		1								
<i>Staurodesmus convergens</i> (Ehr.) Teil.		1								
<i>Stigeoclonium carolinianum</i> Islam **										
<i>S. sp.</i>				3						
<i>S. subuligerum</i> Kütz. *										6
<i>Tetrastrum komarekii</i> Hind. *		2								
<i>Ulothrix zonata</i> (Web. et Mohr) Kütz.	4									
Всего	56	74	15	52	16	22	17	27	34	16

Примечание: 1 – водохранилище г. Шахтерск, 2 – оз. Нутко; 3 – оз. Ванкувер; 4 – оз. Перевал; 5 – р. Снежинка; 6 – р. Каменка; 7 – руч. Нагорный; 8 – руч. Челюскина; 9 – руч., впадающий в оз. Нутко; 10 – руч., вытекающий из оз. Нутко. *Stigeoclonium carolinianum* обнаружен в руч. Токариной.

* – таксоны, впервые отмеченные для территории Сахалинской области,

** – впервые отмеченные на территории Российской Федерации.

Частота встречаемости видов отмечалась по шкале С.М. Вислоуха (Жизнь пресных вод, 1956): 1 – единично, 2 – редко, 3 – нередко, 4 – часто, 5 – очень часто, 6 – масса.

ный нами впервые для территории России (рис. 2). Типовой вид описан из Северной Германии, разновидность (как ископаемая форма) – из Румынии (Krammer, 2002). Длина клеток 360–387 мкм, ширина 56–62 мкм, штрихи пунктированные, 9–10 в 10 мкм, точек в штрихе 9–10 в 10 мкм. От размеров, указанных в диагнозе, наша разновидность отличается большей длиной клеток и большим количеством штрихов и точек в штрихе. При обсуждении видовой принадлежности *C. peraspera* К. Краммер пишет о том, что описанные из Северной Манчжурии Б.В. Скворцовым новые разновидности *C. aspera* var. *elongata* Skv. и *C. aspera* var. *manschurica* Skv. возможно относятся к виду *C. peraspera* (Skvortzow, 1928). То же самое можно сказать и о *C. cantonensis* Voigt, обнаруженной в Китае (Krammer, 2002).

Озеро Ванкувер расположено неподалеку от оз. Нутко. Длина озера примерно 2,5 км, ширина 300 м. Дно озера илистое, ближе к берегу каменистое. Температура воды 19 °С. В обрастаниях озера было найдено 15 видов пресноводных водорослей, главным образом, диатомей (табл. 2). Часто встречающимися были

виды *Diatoma tenue*, *Fragilaria capucina*, *F. vaucheriae*, *Ulnaria ulna*, *Hantzschia amphioxys*.

Озеро Перевал – очень небольшое по размерам: длина 65 м, ширина – 35 м. Расположено на перевале Никольского. Дно илистое, заросшее высшими растениями. Температура воды 18 °С. Всего было обнаружено 52 вида водорослей из двух отделов (табл. 2). В обрастаниях высших растений в массе вегетировала зеленая нитчатая водоросль *Klebsormidium flaccidum*. Часто встречающимися были *Microspora stagnorum* (зеленые), *Meridion circulare* и *Diatoma mesodon* (диатомовые).

Река Снежинка – правый приток р. Аральская (басс. р. Углегорка). Небольшая река длиной около 40 км, ширина реки 7–8 м. Течение быстрое, камни крупные, вода холодная (7 °С) и прозрачная. Обследовано только верхнее течение реки. Было найдено 16 видов водорослей, все они относятся к отделу диатомовых (табл. 2). В обрастаниях камней в массе развивались представители класса бесшовных: *Hannaea arcus*, *Fragilaria capucina*, *F. distans*, *F. vaucheriae*, *Fragilari-forma bicapitata*.

Река Каменка находится севернее г. Шахтерск, впадает в Татарский пролив. Длина около 20 км, ширина 6–7 м. Дно каменистое, вода прозрачная, течение быстрое, температура воды была 16 °С. В обрастаниях камней этой реки обнаружено 22 вида водорослей из отдела диатомовых (табл. 2). Как самый массовый вид можно выделить *Cocconeis placentula*, в значительных количествах вегетировали также *Encyonema silesiacum* и *Navicula avenacea*.

Ручей Нагорный находится в окрестностях г. Углегорск, это небольшой левый приток р. Ингулец (басс. р. Углегорка). Длина ручья около 2,5 км, ширина – 2,5 м. Дно каменистое, температура воды была 12 °С. Всего здесь было обнаружено 17 видов водорослей (табл. 2). Скопления у уреза воды по берегам ручья были образованы кустиками *Cladophora fracta* из отдела зеленых водорослей. Диатомовые водоросли встречались в небольших количествах, за исключением *Navicula avenacea*, которая вегетировала в массе.

Ручей Челюскина. Небольшой ручей, впадающий в оз. Челюскинцев. Длина ручья примерно 8,5 км, ширина около 3 м. Вода в ручье чистая, прозрачная, температура воды 12 °С. В обрастаниях веток и скоплениях у берега нами было найдено 27 видов водорослей, два из которых развивались в массовых количествах: *Klebsormidium flaccidum* (зеленые) и *Hydrurus foetidus* (золотистые) (табл. 2). Из диатомовых водорослей преобладали *Meridion circulare*, *Fragilaria vaucheriae*, *Melosira varians*, *Diatoma mesodon*.

Ручей, впадающий в оз. Нутко. Дно ручья каменистое, быстрое течение, вода прозрачная, холодная. Температура воды 7 °С. Общее число найденных видов – 34, по большей части это диатомовые водоросли (табл. 2). Массовые скопления у берега образовывала нитчатая водоросль *Vaucheria* sp. (желтозеленые). Вместе с этой водорослью, а также в обрастаниях камней в значительных количествах вегетировали диатомеи *Meridion circulare*, *Planothidium lanceolatum* и *Diatoma mesodon*.

Ручей, вытекающий из оз. Нутко характеризовался замедленным течением. Все дно ручья заросло высшими растениями, на которых образовывали скопления водоросли. Температура воды 12 °С. Для этого ручья указывается 16 видов

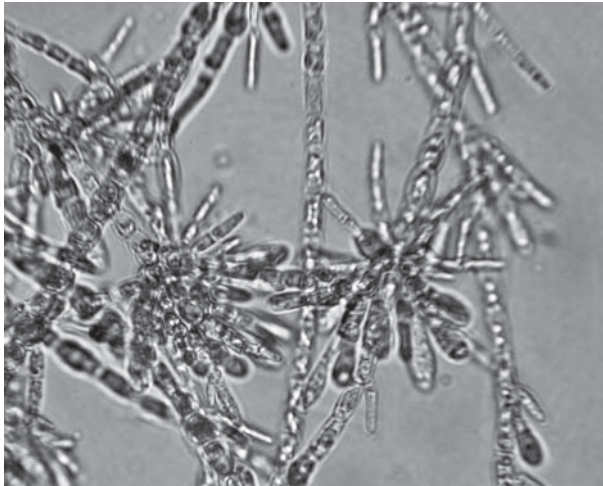


Рис. 3. Кустики *Stigeoclonium carolinianum*.

водорослей (табл. 2). В массе встречался *Stigeoclonium subuligerum* (зеленые водоросли). Из диатомовых доминировали *Cymbella cistula*, *Diatoma mesodon*, *Ulnaria ulna*, *Fragilaria capucina*.

Ручей Токариной впадает в водохранилище г. Шахтерск. Длина около 7 км, ширина 4 м. Вода прозрачная, течение медленное, температура воды в ручье 21 °С. В пробе обнаружен только один вид пресноводных водорослей *Stigeoclonium carolinianum* из отдела Chlorophyta (рис. 3).

Вид образовывал массовые скопления в обрастаниях камней. Указывается нами впервые для территории России. Он был описан из водоемов Северной Каролины и от всех прочих видов *Stigeoclonium* отличается присутствием на главных нитях и ветвях первого порядка эллипсоидных клеток, имеющих вид спорангиев, значение которых не установлено (Islam, 1963). В дальнейшем вид был обнаружен только дважды: в оз. Эри (США, Пенсильвания) и в верховьях р. Иордан (Израиль) (Downing, 1970; Barinova, Nevo, 2010).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В результате проведенных исследований в составе альгофлоры водоемов Углегорского района нами обнаружено 134 вида водорослей, принадлежащих к семи отделам из 77 родов. Наибольшее количество видов относится к отделу Bacillariophyta – 101 вид (учитывая внутривидовые таксоны – 111). К отделу Chlorophyta относится 26 видов, к отделу Cyanoprokaryota – 4.

Кратко охарактеризованы сообщества водорослей водохранилища г. Шахтерска, озер Нутко, Ванкувер, Перевал; рек Снежинка и Каменка; ручьев Токариной, Нагорный, Челюскина, ручья, впадающего в оз. Нутко, и ручья, вытекающего из этого озера.

Максимальное число видов (74) обнаружено нами в оз. Нутко. Также довольно значительно разнообразие водорослей в водохранилище г. Шахтерск (56 видов) и в оз. Перевал (52 вида).

К наиболее массовым и часто встречающимся видам можно отнести диатомовые водоросли *Diatoma mesodon*, *Hannaea arcus*, *Ulnaria ulna*, *Tabellaria fenestrata*, *Meridion circulare*, *Planothidium lanceolatum*, *Melosira varians*, *Fragilaria capucina*, *F. vaucheriae*, *Encyonema silesiacum*, *Navicula avenacea*. В массе, но спорадически найдены *Klebsormidium flaccidum*, *Cladophora fracta*, *Oedogonium intermedium* из зеленых, *Hydrurus foetidus* из золотистых водорослей.

Большинство обнаруженных видов водорослей являются обычными, широко распространенными видами, часто встречающимися в водоемах Дальнего Вос-

тока России. Интересной особенностью, на наш взгляд, можно назвать доминирование в обрастаниях водорослей диатомеи *Navicula avenacea*.

Впервые для территории Сахалинской области нами найдено 34 вида водорослей: цианопрокариоты – 4 вида, диатомовые – 15, зеленые – 14, и один вид из красных водорослей.

Впервые для территории России указываются два вида: *Cymbella peraspera* var. *gigantea* (диатомовые) и *Stigeoclonium carolinianum* из зеленых водорослей.

Дальнейшая обработка собранного материала позволит получить более полные данные о составе флоры водорослей обследованного района и расширить сведения о водорослях о-ва Сахалин.

БЛАГОДАРНОСТИ

Признательность за помощь в отборе материала мы выражаем жителям г. Угледорск В.И. Колеснику и Р.В. Миски. Работа выполнена при поддержке гранта РФФИ 09-04-98544, грантов ДВО РАН 09-III-A-06-179 и 09-III-A-06-184.

ЛИТЕРАТУРА

- Виноградова К.Л., Голлербах М.М., Зауер Л.М., Сдобникова Н.В. 1980.** Зеленые водоросли, классы сифонокладовые, сифоновые, красные водоросли, бурые водоросли. Л.: Наука. 248 с. (Определитель пресноводных водорослей СССР. Вып. 13).
- Водоросли. Справочник. 1989.** / Вассер С.П., Кондратьева Н.В., Масюк Н.П. и др. Киев: Наукова думка. 608 с.
- Голлербах М.М., Косинская Е.К., Полянский В.И. 1953.** Синезеленые водоросли. М.: Наука. 652 с. (Определитель пресноводных водорослей СССР. Вып. 2).
- Дедусенко-Щеголева Н.Т., Голлербах М.М. 1962.** Желтозеленые водоросли. М.-Л.: Наука. 272 с. (Определитель пресноводных водорослей СССР. Вып. 5).
- Жизнь пресных вод СССР. 1956.** Т. IV, ч. I. М.-Л.: Изд-во АН СССР. 470 с.
- Казарновский М.Я. 1957.** Отчет экспедиции по рыбохозяйственному исследованию оз. Сладкого Рыбновского района в 1957 году. ГАСО. 176. Оп. № 1.
- Князев В.Н., Калганова Т.Н. 2000а.** Развитие фитопланктона ряда озер северо-западного Сахалина летом–осенью 1993–1994 гг. // Материалы XXXIV научн.-метод. конф. преподавателей СахГУ (апрель, 1999 г.). Ч. VI. Южно-Сахалинск: изд-во СахГУ. С. 29–36.
- Князев В.Н., Калганова Т.Н. 2000б.** Фитопланктон и продуктивность оз. Сладкого (о. Сахалин) // Материалы XXXIV научн.-метод. конф. преподавателей СахГУ (апрель, 1999 г.). Ч. VI. Южно-Сахалинск: изд-во СахГУ. С. 36–41.
- Коновалова Г.В. 1998.** Динофлагелляты (Dinophyta) дальневосточных морей России и сопредельных акваторий Тихого океана. Владивосток: Дальнаука. 300 с.
- Коптяева Т.Ф. 1964.** Фитопланктон Вавайских озер Южного Сахалина // Озера Южного Сахалина и их ихтиофауна. М.: Изд-во МГУ. С. 141–153.
- Матвиенко А.М. 1954.** Золотистые водоросли. М.: Советская наука. 188 с. (Определитель пресноводных водорослей СССР. Вып. 3).
- Медведева Л.А., Пешеходько В.М. 2001.** О редком виде *Dichotomosiphon tuberosus* (A. Braun) Ernst (Chlorophyta, Vaucheriales) с острова Сахалин // Новости систематики низш. раст. Т. 35. СПб: Наука. С. 16–18.
- Мотылькова И.В., Коновалова Н.В. 2003.** Весенний фитопланктон озера Тунайча (Южный Сахалин) // Чтения памяти Владимира Яковлевича Леванидова. Вып. 2. Владивосток: Дальнаука. С. 287–294.

- Мотылькова И.В., Коновалова Н.В. 2008.** Летний фитопланктон озер Вавайской системы (Южный Сахалин) // Чтения памяти Владимира Яковлевича Леванидова. Вып. 4. Владивосток: Дальнаука. С. 108–117.
- Мошкова Н.А., Голлербах М.М. 1986.** Зеленые водоросли. Класс Улотриковые (1). Порядок улотриковые. Л.: Наука. 360 с. (Определитель пресноводных водорослей СССР. Вып. 10 (1)).
- Никулина Т.В. 2005а.** Диатомовые водоросли (Bacillariophyta) юга острова Сахалин // Растительный и животный мир острова Сахалин. Ч. 2. Владивосток: Дальнаука. С. 8–20.
- Никулина Т.В. 2005б.** Диатомовые водоросли пресных вод юга острова Сахалин // IX школа диатомологов России и стран СНГ. Борок. С. 50–51.
- Никулина Т.В. 2009.** Структура альгосообществ и оценка качества воды рек Тымь и Пороной (о. Сахалин, Россия) // X Съезд Гидробиологического Общества при РАН: тез. докл. Владивосток. С. 291–292.
- Паламарь-Мордвинцева Г.М. 1982.** Зеленые водоросли. Класс Конъюгаты. Порядок Десмидиевые (2). Л.: Наука 620 с. (Определитель пресноводных водорослей СССР. Вып. 11. Ч. 2).
- Саматов А.Д., Лабай В.С., Мотылькова И.В., Могильникова Т.А., Заварзин Д.С., Ни Н.К. 2002.** Краткая характеристика водной биоты оз. Тунайча (Южный Сахалин) в летний период // Биология, состояние запасов и условия обитания гидробионтов в Сахалино-Курильском регионе и сопредельных акваториях. Труды СахНИРО. Т. 4. С. 258–269.
- Сафронов С. Н., Литенко Н. Л., Пешеходько В. М., Лабай В. С., Степанова Т. Г., Калганова Т. Н. 2000.** Эколого-биоценотическая характеристика и качество вод внутренних водоемов острова Сахалин // Чтения памяти профессора В. В. Станчинского. Вып. 3. Смоленск: изд-во Смоленского гос. пед. унив-та. С. 321–327.
- Усова Н.П., Филатова В.И., Чернышева Э.Р. 1980.** О гидробиологическом состоянии озера Тунайча // Распределение и рациональное использование водных зооресурсов Сахалина и Курильских островов. Владивосток: ДВНЦ АН СССР. С. 8–16.
- Царенко П.М. 1990.** Краткий определитель хлорококковых водорослей Украинской СССР. Киев: Наука думка. 208 с.
- Barinova S.S., Nevo E. 2010.** The Upper Jordan River algal communities are evidence of long-term climatic and anthropogenic impacts // J. of Water Resource and Protection. N 2. P. 507–526.
- Downing R.C. 1970.** Shoreline algae of western lake Erie // The Ohio Journ. of Sci. V. 70, N 5. P. 259–276.
- Islam A.K.M.N. 1963.** A revision of the genus *Stigeoclonium* // Nova Hedwigia. N 10. P. 1–164.
- Konovalova N. V., Motylkova I.V. 2006.** The phytoplankton of Tunaicha Lake (Southern Sakhalin) // Proceedings of the 21th international symposium on Okhotsk sea & sea ice. The Okhotsk sea & Cold Ocean Research Association, Mombetsu, Hokkaido, Japan. P. 200–204.
- Krammer K. 2000.** The genus *Pinnularia* // Diatoms of Europe. Königstein: Koeltz Sci. Books. V. 1. 703 p.
- Krammer K. 2002.** *Cymbella* // Diatoms of Europe. Königstein: Koeltz Sci. Books. V. 3. 584 p.
- Krammer K., Lange-Bertalot H. 1986.** Bacillariophyceae: Naviculaceae. Süßwasserflora von Mitteleuropa. Bd 2,1. Jena: Gustav Fisher Verlag. 876 S.
- Krammer K., Lange-Bertalot H. 1988.** Bacillariophyceae: Bacillariaceae, Epithemiaceae, Surirellaceae. Süßwasserflora von Mitteleuropa. Bd 2,2. Stuttgart, New York: Gustav Fisher Verlag. 596 S.
- Krammer K., Lange-Bertalot H. 1991a.** Bacillariophyceae: Centrales, Fragilariaceae, Eunotiaceae. Süßwasserflora von Mitteleuropa. Bd 2,3. Stuttgart, Jena: Gustav Fisher Verlag. 576 S.

- Krammer K., Lange-Bertalot H. 1991b.** Bacillariophyceae: Achnanthaceae, Kritische Ergänzungen zu Navicula (Lineolatae) und Gomphonema Gesamtliteraturverzeichnis. Süßwasserflora von Mitteleuropa. Bd 2,4. Stuttgart, Jena: Gustav Fisher Verlag. 437 S.
- Mrozińska T. 1985.** Oedogoniophyceae: Oedogonia Süßwasserflora von Mitteleuropa. Bd 14. Chlorophyta VI. Stuttgart, New York: Gustav Fisher Verlag. 625 p.
- Nikulina T.V. 2009.** Diatoms of hot springs of Sakhalin Island (Far East, Russia) // Phycologia. V. 48, N 4. P. 93.
- Ramanathan K.R. 1964.** Ulotrichales. New Delhi. 181 p.
- Skvortzow B.W. 1928.** Diatoms from Khingan, North Manchuria, China // Philippine Journ. of Sci. V. 35, N 1. P. 39–51.