

ISSN 0568-5435

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК  
БОТАНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ им. В. Л. КОМАРОВА

---

ACADEMIA SCIENTIARUM ROSSICA  
INSTITUTUM BOTANICUM NOMINE V. L. KOMAROVII

**НОВОСТИ СИСТЕМАТИКИ  
НИЗШИХ РАСТЕНИЙ**

ТОМ 43

NOVITATES SYSTEMATICAE  
PLANTARUM NON VASCULARIUM

TOMUS XLIII



Товарищество научных изданий КМК  
Санкт-Петербург — Москва ❖ 2009

**ДИАТОМОВЫЕ ВОДОРОСЛИ (BACILLARIOPHYTA)  
ФИТОПЛАНКТОНА В ОЗЕРАХ БАСЕЙНА РЕКИ  
ХАБУЙКА (ЗАПОВЕДНИК «НЕНЕЦКИЙ», НЕНЕЦКИЙ  
АВТОНОМНЫЙ ОКРУГ)**

**PHYTOPLANKTON DIATOMS (BACILLARIOPHYTA) IN THE  
LAKES OF THE KHABUYKA RIVER BASIN (NENETS  
NATURE RESERVE, NENETS AUTONOMOUS AREA)**

Институт биологии Коми научного центра УрО РАН  
Отдел флоры и растительности Севера  
167982, Сыктывкар, ул. Коммунистическая, д. 28  
stenina@ib.komisc.ru

Статья содержит данные о составе диатомовых водорослей в фитопланктоне озер бассейна реки Хабуйка, расположенных на побережье Печорского залива Баренцева моря (Малоземельская тундра). Всего в 13 озерах определен 221 вид с разновидностями и формами из 37 родов и 16 семейств. Наиболее разнообразны семейства *Naviculaceae* (84 таксона), *Fragilariaceae* (23), *Bacillariaceae* (21), *Achnanthaceae* (20), *Eunotiaceae* и *Stephanodiscaceae* (по 16 таксонов). Эколого-географический анализ показал преобладание в составе диатомовых алкалифильных видов и галофилов с мезогалобами. Таксономический список включает данные о распространении диатомовых в озерах с разными величинами pH и электропроводности.

**Ключевые слова:** диатомовые, тундровые озера, бассейн р. Хабуйка, Печорский залив Баренцева моря.

The article contains data on diatom composition in the phytoplankton of the Khabujka River basin lakes located in the shore of the Pechora Bay (the Barents Sea, Malosemelskaya tundra). A total of 221 species with varieties and forms from 37 genera and 16 families were identified in 13 lakes. The families *Naviculaceae* (84 taxa), *Fragilariaceae* (23), *Bacillariaceae* (21), *Achnanthaceae* (20), *Eunotiaceae* and *Stephanodiscaceae* (16 taxa each) are the most diverse. Ecological and geographical analyses showed predominance of alkaliphilic and halophilic species with mesohalobous ones in diatom composition. Taxonomical list includes data about diatoms distribution in the lakes with different pH and conductivity.

**Keywords:** diatoms, tundra lakes, Khabujka River basin, Pechora Bay of the Barents Sea.

Сведения о диатомовых водорослях в водоемах Малоземельской тундры на побережье Баренцева моря и Печорского залива, так же как и в других районах приморских тундр, немногочисленны. Наиболее полно представлены материалы по фитопланктону в озерах

мыса Костяной Нос и п-ова Русский Заворот (Стенина, 2005а, б) и лишь частично (по предварительным данным) — в других районах (Гецен и др., 1994; Stenina et al., 2000). Настоящая работа является продолжением лимнологических исследований в Малоземельской тундре и содержит результаты изучения диатомовых водорослей фитопланктона в озерах бассейна реки Хабуйка.

Район исследования расположен на западном побережье Печорского залива Баренцева моря ( $68^{\circ}31'$  с. ш.,  $53^{\circ}50'$  в. д.; см. рис.) и входит в состав государственного природного заповедника «Ненецкий». Пробы фитопланктона отобраны Р. Нордиусом (1996 г.) и совместно с ним автором (2003 г.) в озерах на правом берегу реки по трансекте от залива до наиболее высокой точки лишайниковой тундры (№ 1–4, 7–13) и на маршах левого берега (№ 5, 6). Одновременно проведены измерения рН (автором) и удельной электропроводности воды (Р. Нордиусом). Препараты створок диатомовых водорослей приготовлены на среде Эльшьева после кипячения проб с концентрированной серной кислотой. Определение проведено по основным сводкам (Krammer, Lange-Bertalot, 1986, 1988, 1991а, б) при увеличе-



Рис. Карта-схема расположения района исследований.

нии  $\times 1000$ . Глазомерное обилие определено подсчетом створок в произвольно взятых рядах препарата и выражено в баллах по шестибальной шкале: 1 — единично (менее 10 створок в препарате); 2 — редко (10 створок в препарате); 3 — нередко (1–10 створок здесь и далее — в ряду препарата); 4 — часто (11–25 створок); 5 — очень часто (26–50 створок); 6 — в массе (более 50 створок)

Исследованные водоемы различны по положению в рельефе и удаленности от Печорской губы. В озерах равнинных прибрежных маршей (№ 1–7), на расстоянии от 30 до 300 м от губы, донные отложения песчано-илистые, илистые. Вода бесцветная, мутная, в отдельных озерах зеленоватая из-за массового развития водорослей. Заросли макрофитов состоят из *Arctophila fulva* (Trin.) Anderss., *Hippuris* sp., *Potamogeton* spp., *Myriophyllum* sp., встречается *Calitriche* sp. Дно покрыто зелеными мхами и нитчатыми водорослями, которые на поверхности воды у берега образуют «плюшки». Озеро 4 находится в понижении и системой проток соединяется с губой. Электропроводность воды в этих водоемах составляет 3170–4770 мкС/см, рН 9.0. В озерах возвышенных участков тундры на таком же расстоянии от губы (№ 8, 9) грунт торфянистый или песчаный, вода бурая или бесцветная. Зарослей макрофитов в воде нет или встречаются единичные *Sparganium* sp. и *Hippuris* sp., а вдоль берега — *Carex* spp., *Comarum palustre* L. Электропроводность воды 125–506 мкС/см, рН 6.7–7.1. В озерах на лишайниковом плато в 500–600 м от губы (№ 10–13) дно песчаное, вода бесцветная, прозрачная. Заросли макрофитов практически отсутствуют, лишь в отдельных водоемах они образованы осоками. По берегам осоки, сабельник или сфагновые мхи. Электропроводность воды 16–24 мкС/см, рН 6.2–6.3. Озера мелководные глубиной от 0.2 до 1.0 м.

Всего в фитопланктоне 13 озер выявлен 221 вид с разновидностями и формами из 37 родов и 16 семейств. Наиболее разнообразны семейства *Naviculaceae* (84 таксона), *Fragilariaceae* (23), *Bacillariaceae* (21), *Achnantheae* (20), *Eunotiaceae* и *Stephanodiscaceae* (по 16 таксонов). Среди родов выделяются *Navicula* (40 таксонов), *Fragilaria*, *Nitzschia* (по 20), *Achnanthes* (18), *Eunotia* (16) и *Pinnularia* (14). В исследованных водоемах найдено довольно много видов рода *Cyclotella* (табл.). Среди выявленных диатомовых 43 таксона отмечены впервые для Малоземельской тундры, из них 12 — для водоемов европейского Северо-Востока дополнительно к обобщенному списку (Лосева и др., 2004). К числу редких относятся многие предста-

вители рода *Navicula*, например галофилы *N. erifuga*, *N. kohlmaieri*, *N. lenzii*, *N. perminuta*, галофобы *N. begerii*, *N. soehrensensis* var. *musci-cola*, *N. subcostulata*, индифференты *N. interglacialis*, *N. monoculata*, *N. occulta* и некоторые другие. Единичные местонахождения в России известны для галофобов *Cymbella gaeumannii*, *Pinnularia subrostrata*, *Stauroneis obtusa*, *Oxyneis binalis* var. *elliptica*. Найденные диатомовые — большей частью донные виды (105), эпифиты (52) и обитатели двух-трех экологических ниш (42), типично планктонных 22 вида. По отношению к pH преобладают алкалофилы (100) с алкалобионтами (11), втрое меньше ацидофилов (38 таксонов). Группы галофилов (67) и мезогалофов (21) с полигалобами (2) значительно доминируют по разнообразию над галофобами (41). Индикаторами повышенной солености воды являются *Cyclotella striata*, *Fragilaria tabulata*, *Lyrella pygmaea*, *Navicula crucicula*, *N. gregaria*, *Anomoeoneis sphaerophora*, *Nitzschia hungarica*, *N. levidensis*, *N. sigma* и некоторые другие. Основная часть состава — космополиты (139 таксонов), число аркто-альпийских диатомей незначительно превышает число бореальных (39 и 31 соответственно). Для ряда диатомовых, преимущественно редких, характеристики по отношению к pH (27 таксонов), солености (7) и географическому распространению (12) отсутствуют.

Результаты исследований показали, что большинство водоемов района Хабуйки характеризуется низким обилием диатомовых водорослей в фитопланктоне и малым видовым богатством, которое колеблется от 32 до 84 таксонов видового и внутривидового ранга. Видовой состав их в озерах довольно разнороден, нет ни одного вида, общего для всех водоемов. Относительно часто встречаются планктонные виды *Aulacoseira subarctica* (в 10 озерах, или 77% от числа всех водоемов), *A. islandica* (в 9 озерах, или 69%), *Cyclotella striata* (в 7 озерах, или 54%), планктонно-бентосный вид *Diatoma tenuis* (в 9 озерах, или 69%) и эпифитно-планктонный вид *Tabellaria flocculosa* (в 7 озерах, или 54%). Однако характерной чертой фитопланктона озер является то, что он формируется не типично планктонными диатомеями, а преимущественно представителями сообществ фитобентоса и фитоперифитона, смываемых с различных субстратов в толщу воды. Среди них широко распространены *Fragilaria exigua* (в 12 водоемах, или 92%), *F. pinnata* (в 10 водоемах, или 77%), *Chamaepinnularia krookii*, *Cymbella minuta*, *Navicula capitata* var. *hungarica*, *N. gregaria* (по 9 водоемов, или по 69%), *Amphora*

## Систематический список диатомовых водорослей фитопланктона в озерах бассейна р. Хабуйка

№ озера	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
pH воды	9.0	9.0	9.0	9.0	9.0	–	9.0	7.1	6.7	6.3	6.3	6.2	6.3
Удельная электропроводность воды, мкС/см	3500	3780	4770	3170	1970	–	1737	506	125	22	24	20	16
* <i>Achnanthes atacamae</i> Hust.				1									
<i>A. biasoletiana</i> Grun.	1	1						3	3				
* <i>A. clevei</i> Grun.		1											
<i>A. delicatula</i> (Kütz.) Grun.	3	3		1									
<i>A. dispar</i> Cl.					1								
<i>A. hauckiana</i> Grun. var. <i>rostrata</i> Schulz				1		1							
<i>A. kryophila</i> Peters.										3	3	3	3
<i>A. lanceolata</i> (Bréb.) Grun.				1									
<i>A. levanderi</i> Hust.											2	2	3
<i>A. linearis</i> (W. Sm.) Grun.	2	1						1	2				
<i>A. marginulata</i> Grun.										2	2		1
<i>A. minutissima</i> Kütz.								1		1			
<i>A. peragalli</i> Brun et Héríb.								1					
<i>A. pusilla</i> (Grun.) D. T.				1									
<i>A. rosenstockii</i> Lange-Bert.	3	3	1		1								
<i>A. rossii</i> (Hust.) Bukht. et Round								3	1	4	3		
<i>A. subatomoides</i> (Hust.) Lange-Bert. et Archib.								2		2		3	
<i>A. ventralis</i> (Krasske) Lange-Bert.									2	1	1	2	1
<i>Amphora copulata</i> (Kütz.) Schoem. et Arch.	3	3	1	3	3		3	1					
<i>A. pediculus</i> (Kütz.) Grun.	3	3		2	2	1	3	1			1		

Продолжение табл.

№ озера	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
pH воды	9.0	9.0	9.0	9.0	9.0	–	9.0	7.1	6.7	6.3	6.3	6.2	6.3
Удельная электропроводность воды, мкС/см	3500	3780	4770	3170	1970	–	1737	506	125	22	24	20	16
<i>Anomoeoneis brachysira</i> (Bréb.) Grun.												1	1
<i>A. sphaerophora</i> (Ehr.) Pfitzer	3	2	1	1			1						
** <i>A. sphaerophora</i> f. <i>costata</i> (Kütz.) Schmid		1											
<i>Asterionella formosa</i> Hass.							1			1			
<i>Aulacoseira islandica</i> (O. Müll.) Sim.	2	1	2	3	1	1	1	1	1				
<i>A. subarctica</i> (O. Müll.) Haworth	1	3	3	3	3	2	3	1	3	1			
<i>Caloneis amphisbaena</i> (Bory) Cl.	1							1					
<i>C. bacillum</i> (Grun.) Cl.				3	1	1							
<i>C. molaris</i> (Grun.) Kram.													1
<i>C. silicula</i> (Ehr.) Cl.				1	1		1	1		1			
** <i>Chamaepinnularia krookiformis</i> (Kram.) Lange-Bert. et Kram.					3	1							
<i>C. krookii</i> (Grun.) Lange-Bert. et Kram.	1	2	3	2	3	1	1		1	1			
* <i>Cocconeis disculus</i> (Schum.) Cl.	1		1						1				
<i>C. placentula</i> Ehr.											1		
<i>Cyclostephanos dubius</i> (Fricke) Round	1		1			1							
* <i>C. invisitatus</i> (Hohn et Hellerm.) Theriot, Stoerm. et Håk.											+		
* <i>Cyclotella atomus</i> Hust.	+												
** <i>C. baltica</i> (Grun.) Håk.	+												
** <i>C. choctawhatcheena</i> Prasad	+				1								
** <i>C. delicatula</i> Hust.	+									+			

№ озера	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
рН воды	9.0	9.0	9.0	9.0	9.0	–	9.0	7.1	6.7	6.3	6.3	6.2	6.3
Удельная электропроводность воды, мкС/см	3500	3780	4770	3170	1970	–	1737	506	125	22	24	20	16
<i>*C. distinguenda</i> Hust.	+				1								
<i>C. meneghiniana</i> Kütz.	2	2	3	3		3	1						
<i>C. pseudostelligera</i> Hust.					1								
<i>C. radiosa</i> (Grun.) Lemm.	1		3	1			1		1				
<i>C. striata</i> (Kütz.) Grun.		2	3		1	1	1	1	1				
<i>Cymatopleura solea</i> (Bréb.) W. Sm.	1												
<i>Cymbella cistula</i> (Ehr.) Kirchn.	1	1		2		1							
<i>*C. gaeumannii</i> Meist.											1		
<i>C. hebridica</i> (Grun.) Cl.								1		3	3	3	3
<i>C. minuta</i> Hilse	3	3	3	3	1		3	1	1				1
<i>*C. silesiaca</i> Bleisch	1												
<i>Delphineis surirella</i> (Ehr.) Andrews	2	1		2	2	1	1	1					
<i>Diatoma elongatum</i> (Lyngb.) Ag.	3	3					3						
<i>D. tenuis</i> Ag.	4	3	3	4	3	3	3	3	3				
<i>D. vulgaris</i> Bory var. <i>vulgaris</i>	1	1	1	3									
<i>D. vulgaris</i> var. <i>linearis</i> Grun.	3	3	1	3	1	1		1		1			
<i>D. vulgaris</i> var. <i>ovalis</i> (Fricke) Hust.	1							1					
<i>Epithemia adnata</i> (Kütz.) Bréb. var. <i>adnata</i>	1	1	1	1									
<i>E. adnata</i> var. <i>porcellus</i> (Kütz.) Patr.											1		
<i>E. adnata</i> var. <i>saxonica</i> (Kütz.) Patr.			1					1					
<i>*E. sorex</i> Kütz.			1	1	1			1					



Продолжение табл.

№ озера	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
рН воды	9.0	9.0	9.0	9.0	9.0	–	9.0	7.1	6.7	6.3	6.3	6.2	6.3
Удельная электропроводность воды, мкС/см	3500	3780	4770	3170	1970	–	1737	506	125	22	24	20	16
<i>Eunotia arcus</i> Ehr.								1		1	1		1
<i>E. bigibba</i> Kütz. var. <i>bigibba</i>												1	1
<i>E. bigibba</i> var. <i>pumila</i> Grun.										3	3	3	2
<i>E. bilunaris</i> (Ehr.) Mills var. <i>bilunaris</i>												1	
<i>E. bilunaris</i> var. <i>mucophila</i> Lange-Bert. et Nörp.						1		1	1	3	3	2	3
* <i>E. diodon</i> Ehr.												1	
<i>E. exigua</i> (Bréb. ex Kütz.) Rabenh.										1			3
<i>E. faba</i> Ehr.									1	2	3	3	3
<i>E. fallax</i> A. Cl.								2	1	3		1	1
<i>E. gracillima</i> (Krasske) Nörp.-Schempp												1	1
<i>E. microcephala</i> Krasske										2		1	
<i>E. minor</i> (Kütz.) Grun.	1							1	1	2	3	3	3
* <i>E. rhomboidea</i> Hust.										1		3	1
<i>E. septentrionalis</i> Oestr.										1	1	2	3
<i>E. sudetica</i> O. Müll.									1				2
<i>E. tenella</i> (Grun.) Hust.									1	3	3	3	3
<i>Fragilaria berlinensis</i> (Lemm.) Lange-Bert.			1										
<i>F. capucina</i> Desm. var. <i>capucina</i>	1			2	3	1		2					
<i>F. capucina</i> var. <i>mesolepta</i> Rabenh.	1				1				1				
<i>F. constricta</i> Ehr.													3
<i>F. constricta</i> f. <i>stricta</i> A. Cl.										1		1	3

№ озера	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
pH воды	9.0	9.0	9.0	9.0	9.0	–	9.0	7.1	6.7	6.3	6.3	6.2	6.3
Удельная электропроводность воды, мкС/см	3500	3780	4770	3170	1970	–	1737	506	125	22	24	20	16
<i>F. construens</i> (Ehr.) Grun.			1				1	1	1				
<i>F. construens</i> f. <i>binodis</i> (Ehr.) Hust.	1		1										
<i>F. construens</i> f. <i>venter</i> (Ehr.) Hust.	3	5	5	3	3	3	3		3				
<i>F. danica</i> (Kütz.) Lange-Bert.							1			1			
<i>F. exigua</i> Grun.	4	3	3	3	3		3	3	5	5	5	5	6
<i>F. heidenii</i> Oest.		1	1	1	1		1						
<i>F. henryi</i> Lange-Bert.			1										
* <i>F. parasitica</i> (W. Sm.) Grun.									1				
<i>F. pinnata</i> Ehr.	5	3	4	2	2	1	3	3	3	3			
<i>F. pulchella</i> (Ralfs ex Kütz.) Lange-Bert.	2	1	3	1		1							
<i>F. subsalina</i> (Grun.) Lange-Bert.	3			2				2	2	2			
<i>F. tabulata</i> (Ag.) Lange-Bert.	1	1	1	3	1	1	1						
<i>F. vaucheriae</i> (Kütz.) Peters.	1							2	1		1		
<i>F. virescens</i> Ralfs var. <i>virescens</i>								1					
<i>F. virescens</i> var. <i>elliptica</i> Hust.									3				
<i>Frustulia crassinervia</i> (Bréb.) Lange-Bert. et Kram.													2
<i>F. rhomboides</i> (Ehr.) D. T. var. <i>rhomboides</i>										1			1
<i>F. rhomboides</i> var. <i>saxonica</i> (Rabenh.) D. T.									1	3	3	3	3
<i>Gomphonema acuminatum</i> Ehr.					1								
<i>G. clavatum</i> Ehr.					1		3						
<i>G. gracile</i> Ehr.	1	1			1		3						

Продолжение табл.

№ озера	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
рН воды	9.0	9.0	9.0	9.0	9.0	–	9.0	7.1	6.7	6.3	6.3	6.2	6.3
Удельная электропроводность воды, мкС/см	3500	3780	4770	3170	1970	–	1737	506	125	22	24	20	16
<i>G. olivaceum</i> (Lyngb.) Kütz. var. <i>olivaceum</i>	3												
<i>G. olivaceum</i> var. <i>calcareum</i> (Cl.) Cl.		1											
<i>G. parvulum</i> (Kütz.) Grun.	1			1	1		3			1			
<i>G. truncatum</i> Ehr.				1									
<i>Gyrosigma acuminatum</i> (Kütz.) Rabenh.				1	1		1						
* <i>G. attenuatum</i> (Kütz.) Rabenh.			1	1									
* <i>G. strigilis</i> (W. Sm.) Cl.								1					
<i>Hantzschia amphioxys</i> (Ehr.) Grun.	1												
<i>Lyrella pygmaea</i> (Kütz.) Makar. et Kar.	1		3	1		1							
<i>Melosira varians</i> Ag.	2			2									
* <i>Navicula angusta</i> Grun.					1								
* <i>N. begerii</i> Krasske										1	1	1	3
<i>N. bryophila</i> Peters.												3	
<i>N. capitata</i> Ehr. var. <i>capitata</i>	1												
<i>N. capitata</i> var. <i>hungarica</i> (Grun.) Ross	3	3	3	3	3	2	3	3	3				
<i>N. capitata</i> var. <i>lueneburgensis</i> (Grun.) Patr.			1		1								
<i>N. cincta</i> (Ehr.) Ralfs					3								
<i>N. clementis</i> Grun.				1									
<i>N. crucicula</i> (W. Sm.) Donk.	3	3	3	3	3			2	3				
<i>N. cryptocephala</i> Kütz.			1	1		1							
<i>N. cuspidata</i> (Kütz.) Kütz.			1		1								

№ озера	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
рН воды	9.0	9.0	9.0	9.0	9.0	–	9.0	7.1	6.7	6.3	6.3	6.2	6.3
Удельная электропроводность воды, мкС/см	3500	3780	4770	3170	1970	–	1737	506	125	22	24	20	16
<i>*N. eidrigiana</i> Carter									2				
<i>N. gregaria</i> Donk.	4	3	3	5	3	3	3	1	1				
<i>N. interglacialis</i> Hust.	1												
<i>N. jaernefeltii</i> Hust.									3				
<i>**N. kohlmaieri</i> Lange-Bert.						1							
<i>N. laeivissima</i> Kütz.										1		1	
<i>N. lenzii</i> Hust.			1		2	1			1				
<i>*N. margalithii</i> Lange-Bert.		1	2	1									
<i>N. menisculus</i> Schum.	3							1	1				
<i>N. minuscula</i> Grun.								1					
<i>*N. monoculata</i> Hust.					3								
<i>N. mutica</i> Kütz.	1		1				1						
<i>N. occulta</i> Krasske									1	1			
<i>N. perminuta</i> Grun.	3	3		3	3	2				1			
<i>N. protracta</i> (Grun.) Cl.	2	1											
<i>N. pseudolanceolata</i> Lange-Bert.	2	2	3	2	2	1	1						
<i>N. pseudoscutiformis</i> Hust.		3											
<i>N. pseudotuscula</i> Hust.				3									
<i>N. pupula</i> Kütz.					1				1				
<i>N. radiosa</i> Kütz.				2		1	1						
<i>N. rhynchocephala</i> Kütz.		3	3	3		2	3	2	3				1

Продолжение табл.

№ озера	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
pH воды	9.0	9.0	9.0	9.0	9.0	–	9.0	7.1	6.7	6.3	6.3	6.2	6.3
Удельная электропроводность воды, мкС/см	3500	3780	4770	3170	1970	–	1737	506	125	22	24	20	16
<i>N. salinarum</i> Grun.					2	2							
<i>N. slesvicensis</i> Grun.		1		2	2		1						
* <i>N. soehrensensis</i> Krasske var. <i>musvicola</i> (Peters.) Krasske											2	1	3
<i>N. subcostulata</i> Hust.		1							2				
<i>N. sublucidula</i> Hust.		1											
<i>N. subtilissima</i> Cl.											2		1
<i>N. tripunctata</i> (O. Müll.) Bory				2				1					
<i>N. viridula</i> (Kütz.) Ehr.						1	2						
<i>Neidium affine</i> (Ehr.) Pfitzer var. <i>affine</i>												2	
<i>N. affine</i> var. <i>longiceps</i> (Greg.) Cl.												1	
<i>N. ampliatum</i> (Ehr.) Kram.										1	1	1	3
<i>N. bisulcatum</i> (Lagerst.) Cl.								1		2		1	1
<i>N. dubium</i> (Ehr.) Cl.												1	
<i>N. iridis</i> (Ehr.) Cl.												1	
<i>Nitzschia acicularis</i> W. Sm.						1			1				
<i>N. angustatula</i> Lange-Bert.		2			1								
<i>N. constricta</i> (Kütz.) Ralfs	1	1				1	1						
* <i>N. circumscuta</i> (Bailey) Grun.	2							1					
<i>N. dissipata</i> (Kütz.) Grun.	1				1				1				
<i>N. frustulum</i> (Kütz.) Grun. var. <i>frustulum</i>								1		1	1	1	
<i>N. frustulum</i> var. <i>perminuta</i> Grun.	1		1	1					1	1		1	

№ озера	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
рН воды	9.0	9.0	9.0	9.0	9.0	–	9.0	7.1	6.7	6.3	6.3	6.2	6.3
Удельная электропроводность воды, мкС/см	3500	3780	4770	3170	1970	–	1737	506	125	22	24	20	16
<i>N. gandersheimiensis</i> Krasske	1			1				1					
<i>N. hamburgiensis</i> Lange-Bert.		2			1	1		2	3				
<i>N. hungarica</i> Grun.	3	3	3	1		1	1						
<i>N. kützingiana</i> Hilse		1											
<i>N. levidensis</i> (W. Sm.) Grun.	3	3	3	3	2		1	1	1				
<i>N. microcephala</i> Grun.										1			
<i>N. palea</i> (Kütz.) W. Sm. var. <i>palea</i>	2	1	1		2	2						3	
<i>N. palea</i> var. <i>capitata</i> Wisl. et Poretzky	3							1					
<i>N. paleacea</i> (Grun.) Grun.		1											
<i>N. recta</i> Hantzsch	1		1	1									
<i>N. sigma</i> (Kütz.) W. Sm.	1	2	3	3			1			1			
<i>N. tryblionella</i> Hantzsch	1	1		1		1		1					
<i>N. valdestrata</i> Aleem et Hust.	1							2	3				
<i>Opephora martyi</i> Hérib.	1	1	1	2	2		1	1	1				
<i>O. schulzii</i> Brock.	2	2	2	1					1				
** <i>Orthoseira roeseana</i> (Rabenh.) O'Meara										+			
** <i>Oxyneis binalis</i> (Ehr.) Round var. <i>elliptica</i> (Flower) Kingst.										3	1	3	
<i>Pinnularia brebissonii</i> (Kütz.) Rabenh.												2	
<i>P. gibba</i> Ehr. var. <i>linearis</i> Hust.												1	
<i>P. ignobilis</i> (Krasske) Cl.-Euler		1					3	1	2				

Продолжение табл.

№ озера	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
рН воды	9.0	9.0	9.0	9.0	9.0	–	9.0	7.1	6.7	6.3	6.3	6.2	6.3
Удельная электропроводность воды, мкС/см	3500	3780	4770	3170	1970	–	1737	506	125	22	24	20	16
<i>P. interrupta</i> W. Sm.										1	2	2	3
<i>P. lagerstedtii</i> (Cl.) Cl.-Euler	1		1				1	1					
<i>P. maior</i> (Kütz.) Rabenh.		1		1			1						
<i>P. mesolepta</i> (Ehr.) W. Sm.												1	
<i>P. microstauron</i> (Ehr.) Cl.										3		3	3
<i>P. rupestris</i> Hantzsch										1		3	3
* <i>P. streptoraphe</i> Cl.								1					
<i>P. subcapitata</i> Greg.										1		1	
<i>P. subrostrata</i> (A. Cl.) Cl.-Euler								1	1				
* <i>Pinnularia</i> cf. <i>vasta</i> Hust.										1	2	3	
<i>P. viridis</i> (Nitzsch) Ehr.	1			1							1	1	
<i>Rhoicosphenia abbreviata</i> (Ag.) Lange-Bert.	3	4	3	3			4			1			
* <i>Stauroneis alpina</i> Hust.											1		
<i>S. anceps</i> Ehr.			1					1	1	1		1	1
<i>S. legumen</i> Ehr.									1			1	
* <i>S. lundii</i> Hust.								1					
<i>S. neohyalina</i> Lange-Bert. et Kram.													1
* <i>S. obtusa</i> Lagerst.								1					
* <i>S. producta</i> Grun.					1								
* <i>Stenopterobia delicatissima</i> (Lewis) Bréb.											1		
<i>Stephanodiscus hantzschii</i> Grun.	1	1		1	1			1		1			

№ озера	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
pH воды	9.0	9.0	9.0	9.0	9.0	–	9.0	7.1	6.7	6.3	6.3	6.2	6.3
Удельная электропроводность воды, мкС/см	3500	3780	4770	3170	1970	–	1737	506	125	22	24	20	16
** <i>S. makarovae</i> Genkal	+												
<i>S. minutulus</i> (Kütz.) Cl. et Möll.	2	1			2	1							
** <i>S. parvus</i> Stoerm. et Håk.						2							
* <i>S. rotula</i> (Kütz.) Hendeby	1			1	1								
<i>Surirella brebissonii</i> Kram. et Lange-Bert. var. <i>brebissonii</i>					1								
** <i>S. brebissonii</i> var. <i>kuetzingii</i> Kram. et Lange-Bert.						1							
<i>S. minuta</i> Bréb.				1									
<i>Tabellaria fenestrata</i> (Lyngb.) Kütz.				1	1					3			
<i>T. flocculosa</i> (Roth) Kütz.				1				1	1	3	4	3	3
<i>Tetracyclus emarginatus</i> (Ehr.) W. Sm.				1									
<i>Thalassiosira angulata</i> (Greg.) Hasle	1						1	2	1				
** <i>T. baltica</i> (Grun.) Ostenf.	+												
** <i>T. guillardii</i> Hasle	+												
<i>T. pseudonana</i> Hasle et Heimdal	+												

Примечание. Обилие приведено по шестибальной шкале; \* — таксоны, новые для Малоземельской тундры, \*\* — таксоны, новые для европейского Северо-Востока; + — виды определены С. И. Генкалом, обилие не подсчитывалось; прочерк — данные отсутствуют.



*pediculus*, *Diatoma vulgaris* var. *linearis*, *F. construens* f. *venter*, *N. rhyngocephala*, *Nitzschia levidensis*, *Opephora martyi* (по 8 водоемов, или по 62%).

В сравнении с озерами мыса Костяной Нос в Малоземельской тундре (Стенина, 2005а), экологическая структура диатомовых в планктоне исследованных озер отличается более высоким разнообразием видов, предпочитающих повышенную минерализацию воды. В этом проявляется сходство озер бассейна р. Хабуйка с водоемами п-ова Русский Заворот (Стенина, 2005б), что объясняется более близким положением этих двух районов по отношению к морю. В таблице (см.) приводится список диатомовых водорослей, составленный в алфавитном порядке. Озера в таблице пронумерованы по порядку их расположения вдоль трансекты от Печорской губы до лишайникового плато.

Автор благодарен С. И. Генкалу за определение ряда видов из родов *Cyclotella*, *Cyclostephanos*, *Stephanodiscus*, *Thalassiosira* с применением электронной микроскопии, а также Р. Нордиусу за совместную работу в экспедиции и предоставленные данные измерений электропроводности. Исследования выполнены при финансировании из средств российско-голландских проектов «Pechora river basin integrated system management» (PRISM), контракт 001 и «Pechora river integrated study» (PRIST), контракт NWO 047.014.002.

## Литература

- Гецен М. В., Стенина А. С., Патова Е. Н. Альгофлора Большеземельской тундры в условиях антропогенного воздействия. Екатеринбург, 1994. 148 с. — Лосева Э. И., Стенина А. С., Марченко-Вагапова Т. И. Кадастр ископаемых и современных диатомовых водорослей Европейского Северо-Востока. Сыктывкар, 2004. 156 с. — Стенина А. С. Диатомовые водоросли в планктоне озер мыса Костяной Нос (заповедник «Ненецкий») // Ботан. журн. 2005а. Т. 90, № 5. С. 669–681. — Стенина А. С. Первые сведения о Bacillariophyta в фитопланктоне водоемов полуострова Русский Заворот (Ненецкий заповедник) // Новости систематики низших растений. Т. 39. СПб., 2005б. С. 99–109. — Krammer K., Lange-Bertalot H. Bacillariophyceae. 1. Teil. Naviculaceae // Süßwasserflora von Mitteleuropa. Bd 2/1. Stuttgart; Jena, 1986. 876 S. — Krammer K., Lange-Bertalot H. Bacillariophyceae. 2. Teil. Bacillariaceae, Epithemiaceae, Surirellaceae // Süßwasserflora von Mitteleuropa. Bd 2/2. Stuttgart; Jena, 1988. 596 S. — Krammer K., Lange-Bertalot H. Bacillariophyceae. 3. Teil. Centrales,

Fragilariaceae, Eunotiaceae // Süßwasserflora von Mitteleuropa. Bd 2/3. Stuttgart; New York, 1991a. 576 S. — K r a m m e r K., L a n g e - B e r t a l o t H. Bacillariophyceae. 4. Teil. Achnanthaceae, Kritische Ergänzungen zu Navicula (Lineolatae) und Gomphonema // Süßwasserflora von Mitteleuropa. Bd 2/4. Stuttgart; Jena, 1991b. 438 S. — S t e n i n a A. S., P a t o v a E. N., N o o r d - h u i s R. Phytoplankton // Pechora Delta. Structure and dynamics of the Pechora Delta ecosystems (1995–1999) / Ed. M. R. van Eerden. Lelystad, 2000. P. 99–113, 289–308.