

**ДИАТОМОВЫЕ ВОДОРОСЛИ ОСТРОВА АТЛАСОВА
(КУРИЛЬСКИЕ ОСТРОВА)**

Т.В. Никулина

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

Флора диатомовых водорослей о-ва Атласова (Алаид) представлена 139 видами (156 внутривидовыми таксонами) из 48 родов, 28 семейств, 15 порядков и 3 классов. Шестнадцать видов, разновидностей и форм впервые указываются для внутренних водоемов Курильского архипелага. Для диатомовой флоры острова приведена эколого-географическая характеристика (географическое распространение, отношение к местообитанию, солености и реакции среды).

DIATOM ALGAE OF ATLASOVA ISLAND (KURIL ISLANDS)

T.V. Nikulina

*Institute of Biology and Soil Sciences, Russian Academy of Sciences, Far East Branch, 100 letiya
Vladivostok Avenue, 159, Vladivostok, 690022 Russia. E-mail: nikulina@ibss.dvo.ru*

Diatom flora of Atlasova (Alaid) Island represents by 139 species (156 subspecific taxa) from 48 genera, 28 families, 15 orders and 3 classes. Sixteen species, varieties and forms are newly recorded for inland water bodies of Kuril Island Archipelago (Russia). Ecology-geographical characteristic (connection to habitat, salinity, pH and geographical distribution) are recorded for diatom flora.

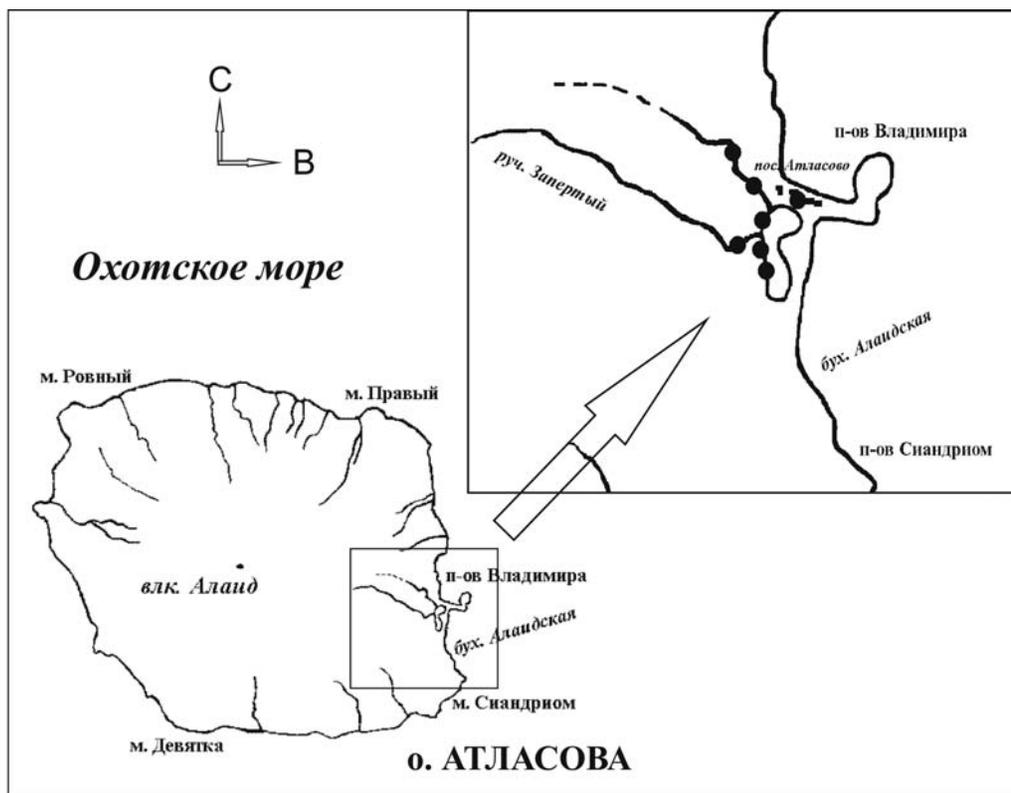
Разнообразие водорослей внутренних водоемов островов Курильского архипелага в настоящее время остается все еще недостаточно изученным. В данной работе впервые приводятся наиболее полные сведения о диатомовой флоре одного из северных Курильских островов – о-ва Атласова (Алаид). Краткая информация о пресноводной альгофлоре этого острова приведена в работе автора (Никулина, 2002).

Материал и методы

Материалом для исследования послужили сборы водорослей из внутренних водоемов о-ва Атласова в июле 1999 г. в рамках Международного Курильского проекта (International Kuril Island Project). Водоросли планктона и перифитона были собраны в безымянном озере, двух ручьях, впадающих в озеро, и временных водоемах, расположенных на побережье бух. Алаидская (см. рисунок).

Краткое описание мест сбора альгологического материала

Безымянное озеро в 200 м от берега моря. Длина водоема около 600–700 м, ширина – 30–40 м; грунт – песок вулканического происхождения, изредка – валуны и крупные камни; температура воды в момент отбора проб – 15,3°C.



О-в Атласова (Курильские острова, Россия). Схема расположения точек отбора альгологических проб

Безымянный ручей, впадающий в озеро в районе бывшего пос. Атласово. Ширина русла ручья – 1–1,5 м; грунт – галька, мелкие, средние и крупные камни, редко – валуны; температура воды – 7,4–8°C.

Ручей Запертый, впадает в среднюю часть озера с запада. Ширина русла ручья – 1–1,5 м; грунт – мелкие, средние и редко – крупные камни; температура воды – 7,4°C.

Временные водоемы на территории бывшего пос. Атласово. Длина самого крупного водоема около 80 м; грунт – песок вулканического происхождения и крупные камни; температура воды – 14,3°C.

Отбор альгологических проб и идентификацию водорослей проводили согласно общепринятым методикам (Водоросли, 1989).

При составлении таксономического списка диатомовых водорослей о-ва Атласова классы, порядки и семейства располагали согласно системе Раунда (Round et al., 1990), а роды, виды и внутривидовые таксоны – в алфавитном порядке.

Оценка частоты встречаемости диатомей приведена по шестибалльной шкале (Кордэ, 1956): 1 – единично (1–5 экз. в препарате); 2 – редко (10–15 экз. в препарате); 3 – нередко (25–30 экз. в препарате); 4 – часто (по 1 экз. в каждом ряду покровного стекла при увеличении с иммерсией); 5 – очень часто (несколько экземпляров при тех же условиях); 6 – в массе (несколько экземпляров в каждом поле зрения при тех же условиях). Таксоны, оцененные в 6 и 5 баллов, были соответственно отнесены к доминантам и субдоминантам, а в 4 балла и ниже – к второстепенным.

Эколого-географическая характеристика флоры водорослей проведена с использованием данных по экологии и распространению водорослей согласно работам: Водоросли, 1989; Баринаева и др., 2000; Bukhtiyarova, 1999. При классификации водорослей по их от-

ношению к солености воды использована шкала галобности Р. Колбе (Kolbe, 1927), уточненная для водоемов СССР А.И. Прошкиной-Лавренко (1953). Отношение водорослей к активной реакции среды (рН) определено согласно классификации Ф. Хустедта (Hustedt, 1937, 1938, 1939), дополненной Й. Мерилайненом (Meriläinen, 1967).

Видовой состав диатомовой флоры о-ва Атласова

Флора диатомовых водорослей о-ва Атласова представлена 139 видами (156 видами, разновидностями и формами) из трех классов (табл. 1). В систематической структуре отдела Bacillariophyta ведущее место по количеству видов занимают роды *Navicula* – 15 видов (16 внутривидовых таксонов), *Pinnularia* – 13 (14), *Eunotia* – 10 (10), *Nitzschia* – 9 (9) и *Achnanthes* – 7 (9).

Таблица 1

Таксономический состав диатомовых водорослей внутренних водоемов о-ва Атласова

Класс	Порядок	Семейство	Род	Вид	Разновидность и форма
Coscinodiscophyceae	3	3	4	7	7
Fragilariophyceae	3	4	13	25	30
Bacillariophyceae	9	21	31	107	119
Всего	15	28	48	139	156

Диатомовая флора отдельных водоемов была сходной по составу, однако численно преобладали в них различные виды водорослей. Основную массу в обрастаниях каменистых субстратов в обследованных ручьях составлял вид *Diatoma hiemale*. Кроме того, для руч. Запертый в моховых скоплениях отмечено обильное развитие *Achnanthes lanceolata* и *Meridion circulare*, а в безымянном ручье на камнях и деревянных предметах, погруженных в воду, преобладали водоросли *Achnanthes lanceolata* var. *haynaldii* и *Encyoneta minutum* (табл. 2).

Таблица 2

Видовой состав диатомовых водорослей о-ва Атласова

Таксон	Временные водоемы	Озеро	Ручей безымянный	Ручей Запертый
Отдел Bacillariophyta				
Класс Coscinodiscophyceae				
Подкласс Thalassiosirophyceae				
Порядок Thalassiosirales				
Семейство Stephanodiscaceae				
<i>Cyclotella meneghiniana</i> Kütz.	1	-	-	-
<i>Stephanodiscus alpinus</i> Hust.	1–2	-	-	-
Подкласс Coscinodiscophycidae				
Порядок Melosirales				
Семейство Melosiraceae				
* <i>Melosira nummuloides</i> Ag.	-	1	-	-
<i>M. varians</i> Ag.	1	1	-	-
Порядок Aulacoseirales				
Семейство Aulacoseiraceae				
<i>Aulacoseira alpigena</i> (Grun.) Krammer	2	-	-	-
* <i>A. distans</i> (Ehr.) Sim. var. <i>humilis</i> (Cleve-Euler) R. Ross	1–2	-	-	-

Продолжение табл. 2

Таксон	Временные водоемы	Озеро	Ручей безымянный	Ручей Запертый
<i>A. granulata</i> (Ehr.) Sim.	1–3	-	1	-
Класс Fragilariophyceae				
Подкласс Fragilariophycidae				
Порядок Fragilariales				
Семейство Fragilariaceae				
<i>Asterionella formosa</i> Hass	1	-	-	-
<i>Stenophora pulchella</i> (Ralfs) Will. et Round	1–6	3–6	1–5	1–2
<i>Fragilaria capucina</i> Desm.	1–2	-	-	-
<i>F. capucina</i> var. <i>rumpens</i> (Kütz.) L.-B.	2	-	-	-
<i>F. crotonensis</i> Kitt.	2–4	-	-	-
<i>F. elliptica</i> Schumann sensu L.-B.	-	1	-	-
<i>F. vaucheriae</i> (Kütz.) J.B. Petersen	1–6	3	1–4	2
<i>Fragilariforma virescens</i> (Ralfs) Will. et Round	-	-	1	-
<i>Hannaea arcus</i> (Ehr.) Patrick var. <i>arcus</i>	1	1	1	-
<i>H. arcus</i> var. <i>amphioxys</i> (Rabh.) Patrick	1	-	-	-
<i>H. arcus</i> var. <i>linearis</i> (Holmboe) R. Ross f. <i>recta</i> (Cl.) Foget	1	-	1	-
<i>Staurosira construens</i> Ehr. var. <i>binodis</i> (Ehr.) Hamilton	1	-	-	-
<i>S. construens</i> f. <i>venter</i> (Ehr.) Bukht.	1–5	5–6	2–5	1–3
<i>Staurosirella leptostauron</i> (Ehr.) Will. et Round	1	-	-	-
<i>S. pinnata</i> (Ehr.) Will. et Round	2–5	1–5	1–4	1–2
<i>Synedra acus</i> Kütz.	1	-	-	-
<i>S. ulna</i> (Nitzsch) Ehr.	1	1	1	
<i>Tabularia fasciculata</i> (Ag.) Will. & Round	1–4	2–4	1	1
Семейство Diatomaceae				
<i>Diatoma anceps</i> (Ehr.) Kirchn.	1	-	1	-
<i>D. hiemale</i> (Lyngb.) Heib.	1–3	1–3	3–6	5–6
* <i>D. interrupta</i> (Kütz.) Cl.	1	-	-	-
<i>D. mesodon</i> (Ehr.) Kütz.	1–3	1–2	1–5	2
* <i>D. moniliforme</i> Kütz.	1	-	-	-
<i>D. tenue</i> Ag.	-	1	1	-
<i>D. vulgare</i> Bory	1	1	1–2	1
<i>Meridion circulare</i> (Grev.) Ag. var. <i>circulare</i>	1	1	1	4–6
<i>M. circulare</i> var. <i>constrictum</i> (Ralfs) V. H.	1	1	1	1–2
Порядок Tabellariales				
Семейство Tabellariaceae				
<i>Tabellaria fenestrata</i> (Lyngb.) Kütz.	1	-	-	-
<i>T. flocculosa</i> (Roth.) Kütz.	1–6	1	1	-
Порядок Striatellales				
Семейство Striatellaceae				
* <i>Grammatophora marina</i> (Lyngbye) Kütz.	-	1	-	-
Класс Bacilariophyceae				
Подкласс Eunotiophycidae				
Порядок Eunotiales				
Семейство Eunotiaceae				
<i>Eunotia arcus</i> Ehr.	1	-	-	-
<i>E. bilunaris</i> (Ehr.) Mills	2	-	1	-
<i>E. denticulata</i> (Bréb. ex Kütz.) Rabenh.	1	-	-	-
<i>E. diodon</i> Ehr.	1	-	-	-
<i>E. exigua</i> (Bréb.) Rabenh.	1	-	1	-
<i>E. implicata</i> Nörpel, L.-B. & Alles	1–3	-	-	-
* <i>E. muscicola</i> Krasske	-	-	1	-

Продолжение табл. 2

Таксон	Временные водоемы	Озеро	Ручей безымянный	Ручей Запертый
<i>E. praerupta</i> Ehr.	1	-	1	1
<i>E. serra</i> Ehr.	1	-	-	-
<i>E. subarcuatooides</i> Alles, Nörpel & L.-B.	3-4	-	-	-
Подкласс Bacillariophycidae				
Порядок Mastogloiales				
Семейство Mastogloiaceae				
<i>Aneumastis tusculus</i> (Ehr.) Mann et Strickle	1-2	-	-	-
Порядок Cymbellales				
Семейство Rhoicospheniaceae				
<i>Rhoicosphenia abbreviata</i> (Ag.) L.-B.	1-6	1	1	-
Семейство Cymbellaceae				
<i>Brebissonia boeckii</i> (Ehr.) O'Meara	1	1	-	-
<i>Cymbella affinis</i> Kütz.	1-2	-	1	-
<i>C. amplificata</i> Krammer	1-3	-	1-4	-
<i>C. aspera</i> (Ehr.) Cl.	-	1	1	1
<i>C. cistula</i> (Hemp.) Kirchn.	1	1	1	1-2
* <i>C. lancettula</i> Krammer	-	-	1-2	-
<i>C. mexicana</i> A. Cl. & Möll.	2	-	-	-
<i>C. tumida</i> (Bréb.) V. H.	-	1	-	-
<i>Encyonema caespitosum</i> Kütz.	1-2	-	-	-
<i>E. gracilis</i> (Ehr.) Kütz.	1	-	-	-
<i>E. minutum</i> (Hilse ex Rabenh.) Mann	1-6	1-3	4-6	1-2
<i>E. silesiacum</i> (Bleisch in Rabenh.) Mann	1-4	1-2	1-5	2
Семейство Gomphonemataceae				
<i>Didymosphenia geminata</i> (Lyngb.) M. Schmidt	1	-	-	-
<i>Gomphoneis quadripunctatum</i> (Østr.) Daw. ex Ross et Sims	1-2	-	-	-
<i>G. olivaceum</i> (Horn.) Daw. ex Ross et Sims	1-2	3	-	-
<i>Gomphonema acuminatum</i> Ehr. var. <i>coronatum</i> (Ehr.) W. Sm.	-	1	-	-
* <i>G. acuminatum</i> var. <i>trigonocephalum</i> (Ehr.) Grun.	1	-	-	-
<i>G. angustatum</i> (Kütz.) Rabenh.	2-4	1-4	2-5	2-4
<i>G. angustum</i> Ag.	3	-	1	-
<i>G. clavatum</i> Ehr.	1	1	-	-
<i>G. parvulum</i> Kütz.	1-5	1	1	-
<i>G. truncatum</i> Ehr.	1	-	-	-
<i>G. ventricosum</i> Greg.	1-2	1	1	-
<i>Reimeria sinuata</i> (Greg.) Kociolec et Stoermer	1	-	1	1
Порядок Achnanthales				
Семейство Achnanthaceae				
<i>Achnanthes coarctata</i> (Bréb.) Grun.	1	4	1	-
* <i>A. delicatula</i> (Kütz.) Grun.	-	-	-	-
<i>A. exigua</i> Grun.	-	-	1	-
<i>A. kryophila</i> J.B. Petersen	-	-	1	-
<i>A. lanceolata</i> Bréb. ex Kütz. var. <i>lanceolata</i>	1-6	3-4	2-5	4-6
<i>A. lanceolata</i> var. <i>elliptica</i> Cl.	1-2	1	1-2	2
<i>A. lanceolata</i> var. <i>haynaldii</i> (Schaarschmidt) Cl.	2-5	1-2	2-6	2-4
<i>A. laterostrata</i> Hust.	-	3-5	1	3
<i>Karayevia clevei</i> (Grun.) Bukht.	1-3	-	1	-
Семейство Cocconeidaceae				
<i>Cocconeis pinnata</i> Greg.	1	-	1	-
<i>C. placentula</i> Ehr. var. <i>placentula</i>	-	-	1	1

Продолжение табл. 2

Таксон	Временные водоемы	Озеро	Ручей безымянный	Ручей Запертый
<i>C. placentula</i> var. <i>euglypta</i> (Ehr.) Grun.	1–5	1	1–3	1
<i>C. placentula</i> var. <i>lineata</i> (Ehr.) V.H.	-	-	1	-
Семейство Achnanthidiaceae				
<i>Achnanthidium minutissimum</i> (Kütz.) Czarn.	1–2	-	2–5	2
Порядок Naviculales				
Семейство Cosmioneidaceae				
* <i>Cosmioneis pusilla</i> (W. Sm.) Mann et Strickle	1	1	-	-
Семейство Amphipleuraceae				
<i>Frustulia rhomboides</i> (Ehr.) De Toni var. <i>rhomboides</i>	1–3	-	1	-
* <i>F. rhomboides</i> var. <i>saxonica</i> (Rabenh.) De Toni f. <i>saxonica</i>	2	-	-	-
* <i>F. rhomboides</i> var. <i>saxonica</i> f. <i>undulata</i> Hust.	-	-	1	-
<i>F. vulgaris</i> Thw.	1	-	1	1
Семейство Brachysiraceae				
<i>Brachysira serians</i> (Bréb.) Round & Mann	1	-	-	-
Семейство Neidiaceae				
<i>Neidium ampliatum</i> (Ehr.) Krammer	1	-	-	-
<i>N. dubium</i> (Ehr.) Cl.	1	-	-	-
Семейство Sellaphoraceae				
<i>Sellaphora pupula</i> (Kütz.) Mann		-	-	-
Семейство Pinnulariaceae				
<i>Caloneis silicula</i> (Ehr.) Cl.	1	-	1	-
* <i>Chamaepinnularia krookii</i> (Grun.) L.-B. & Krammer	1	-	1	1
<i>Pinnularia appendiculata</i> (Ag.) Cl.	-	-	1–2	-
<i>P. borealis</i> Ehr.	1–2	-	1	1
* <i>P. eifelana</i> Krammer	1	-	1	-
<i>P. gibba</i> Ehr.	1	-	-	-
<i>P. ignobilis</i> (Krasske) Cleve-Euler	1	-	-	-
* <i>P. karelica</i> Cl.	1	-	-	-
* <i>P. mesogongyla</i> Ehr.	1	-	-	-
<i>P. microstauron</i> (Ehr.) Cl.	1	-	-	-
* <i>P. nodosa</i> (Ehr.) W. Sm. var. <i>percapitata</i> Krammer	1	-	-	-
<i>P. rupestris</i> Hantzsch	1	-	-	1
* <i>P. stidolphii</i> Krammer	1	-	-	-
* <i>P. subrupestris</i> Krammer var. <i>subrupestris</i>	-	-	1	-
* <i>P. subrupestris</i> var. <i>cruciata</i> Krammer	-	-	-	1
* <i>P. viridiformis</i> Krammer	1	1	1	-
Семейство Diploneidaceae				
<i>Diploneis elliptica</i> (Kütz.) Cl.	2–4	2	1	-
<i>D. interrupta</i> (Kütz.) Cl.	1–2	1	1	-
<i>D. ovalis</i> (Hilse in Rabenh.) Cl.	1	1	1	1
* <i>D. smithii</i> (Bréb.) Cl. var. <i>smithii</i>	1	4–5	1	1
* <i>D. smithii</i> var. <i>rombica</i> Mereschkowsky	-	1	-	-
Семейство Naviculaceae				
<i>Navicula avenacea</i> (Bréb. et Godey) Bréb. ex Grun.	1–2	-	1	-
<i>N. capitata</i> Ehr. var. <i>capitata</i>	-	-	1	-
<i>N. capitata</i> var. <i>hungarica</i> (Grun.) R. Ross	1	1	-	-
<i>N. cincta</i> (Ehr.) Ralfs	-	1–2	-	1
<i>N. crucicula</i> (W. Sm.) Donkin	1	-	-	-
<i>N. cryptocephala</i> Kütz.	1–4	2–3	1–2	
<i>N. cryptotenella</i> L.-B.	2–4	1–3	1–3	1–2
* <i>N. directa</i> (W. Sm.) Ralfs	1	-	-	-

Окончание табл. 2

Таксон	Временные водоемы	Озеро	Ручей безымянный	Ручей Запертый
<i>N. integra</i> (W. Sm.) Ralfs	1	1	-	-
<i>N. peregrina</i> (Ehr.) Kütz.	1	3–4	1	1
<i>N. radiosa</i> Kütz.	1	-	1	1
* <i>N. recens</i> L.-B.	-	-	2	-
<i>N. reinhardtii</i> (Grun.) Grun.	2–3	-	-	-
<i>N. rhynchocephala</i> Kütz.	1–3	1	1	-
<i>N. slesvicensis</i> Grun. in V.H.	1–4	1–3	1–3	2
<i>N. viridula</i> Kütz.	1	-	-	-
Семейство Stauroneidaceae				
<i>Stauroneis anceps</i> Ehr.	1	-	1	1
Порядок Thalassiophysales				
Семейство Catenulaceae				
* <i>Amphora montana</i> Krasske	3–4	-	-	-
* <i>A. normanii</i> Rabenh.	-	1	1	-
<i>A. ovalis</i> (Kütz.) Kütz.	1–2	1	1	-
<i>A. pediculus</i> (Kütz.) Grun.	1–2	1	1	1
<i>A. veneta</i> Kütz.	-	2–3	1	-
Порядок Bacillariales				
Семейство Bacillariaceae				
<i>Hantzschia amphioxys</i> (Ehr.) Grun.	1	1	1	-
<i>Nitzschia dissipata</i> (Kütz.) Grun.	1–3	1	1	-
<i>N. fonticola</i> Grun.	1–2	1–2	-	-
<i>N. frustulum</i> (Kütz.) Grun.	-	2	2–4	3
<i>N. gracilis</i> Hantzsch	2	-	-	-
<i>N. linearis</i> W. Sm.	1	1	1	-
* <i>N. nana</i> Grun.	1	-	-	1
<i>N. palea</i> (Kütz.) W. Sm.	1–3	-	1	1
<i>N. paleacea</i> (Grun.) Grun.	2–5	2–3	-	-
* <i>N. pusilla</i> Grun.	6	2	2–5	-
<i>Tryblionella debilis</i> Arnott	1	-	-	-
Порядок Rhopalodiales				
Семейство Rhopalodiaceae				
<i>Epithemia adnata</i> (Kütz.) Bréb. var. <i>adnata</i>	-	-	1	1
<i>E. adnata</i> var. <i>porcellus</i> (Kütz.) R. Ross	1	-	-	-
<i>E. sorex</i> Kütz.	1–2	-	-	-
Порядок Surirellales				
Семейство Surirellaceae				
<i>Surirella brebissonii</i> Krammer & L.-B., et al. var. <i>brebissonii</i>	2	1–2	1	-
<i>S. brebissonii</i> var. <i>kuetzingii</i> Krammer et L.-B.	-	1	-	-
<i>S. minuta</i> Bréb.	-	-	1	-

Пр и м е ч а н и е. Частота встречаемости организмов оценена по шестибальной шкале: 1 – единично, 2 – редко, 3 – нередко, 4 – часто, 5 – очень часто, 6 – масса (Кордэ, 1956). «-» – нет данных, «*» – вид впервые указан для территории Курильских островов.

В озерных сообществах перифитона доминировала диатомея *Staurosira construens* f. *venter*, а в планктоне – *S. construens* f. *venter* и *Ctenophora pulchella*. В качестве субдоминантов отмечены *Achnanthes laterostrata*, *Diploneis smithii* и *Staurosirella pinnata*.

При относительно большом таксономическом разнообразии водорослевых сообществ временных водоемов выявленная группа массовых форм была представлена 7 видами. В обрастаниях камней и высших водных растений доминировали *Ctenophora pul-*

chella, *Encyonema minutum* и *Nitzschia pusilla*, в фитопланктоне – *C. pulchella*. В объемных придонных скоплениях зеленых нитчаток в массе вегетировали диатомеи *Achnanthes lanceolata*, *Fragilaria vaucheriae*, *Rhoicosphenia abbreviata* и *Tabellaria flocculosa*.

Впервые для внутренних водоемов островов Курильского архипелага указываются 16 видов, разновидностей и форм диатомовых водорослей: *Melosira nummuloides*, *Aulacoseira distans* var. *humilis*, *Diatoma interrupta*, *D. moniliforme*, *Grammatophora marina*, *Eunotia muscicola*, *Cymbella lancettula*, *Encyonema caespitosum*, *Gomphonema acuminatum* var. *trigonocephalum*, *Achnanthes delicatula*, *Cosmioneis pusilla*, *Frustulia rhomboides* var. *saxonica* f. *saxonica* и f. *undulata*, *Chamaepinnularia krookii*, *Pinnularia eifelana* и *P. karelica*.

Эколого-географическая характеристика диатомовой флоры о-ва Атласова

Сведения о приуроченности диатомовых водорослей к определенному местообитанию известны для 153 таксонов, т.е. 98,0 % от общего числа видов, разновидностей и форм, отмеченных для о-ва Атласова. Из них бентосные виды составляют 84,0 %, менее многочисленны группы бентосно-планктонных (9,0 %) и планктонных видов (3,2 %), а доля эпифитов в составе альгофлоры незначительна (0,6 %).

Для 126 видов, разновидностей и форм диатомей известны данные по отношению к солености, что составляет 80,8 % от общего числа таксонов диатомовой флоры острова. Самая многочисленная группа индифферентов – 50,0 %, галофилы и галофобы представлены почти равным числом водорослей – 12,8 % и 12,2 % соответственно, мезогалобов зарегистрировано 9 видов (0,6 %).

Данные по отношению к рН среды известны для 116 диатомей о-ва Атласова, т.е. 74,4 % от общего числа зарегистрированных таксонов. Среди них преобладают алкалофильные виды (42,3 %), менее значительны остальные группы – индифференты (18,6 %), ацидофилы (7,1 %) и алкалобионты (6,4 %).

Географическое распространение известно для 119 видов, разновидностей и форм, что составляет 76,3 % от общего числа диатомовых водорослей о-ва Атласова. Наибольшее число таксонов (54 или 34,6 %) относится к широко распространенным или космополитным видам. Бореальная группа представлена в альгофлоре о-ва Атласова 41 таксоном видового и подвидового ранга (26,3 %), арктоальпийская группа включает 24 вида, разновидности и формы или 15,4 % от общего числа таксонов.

Литература

- Баринова С.С., Медведева Л.А., Анисимова О.В. 2000. Водоросли – индикаторы в оценке качества окружающей среды. М.: ВНИИприроды. 150 с.
- Водоросли. Справочник. 1989. Киев: Наукова думка. 608 с.
- Кордэ Н.В. 1956. Методика биологического изучения донных отложений озер (полевая работа и биологический анализ) // Жизнь пресных вод СССР. Т. 4, ч. 1. М.; Л.: Изд-во АН СССР. С. 383–413.
- Никулина Т.В. 2002. Пресноводные водоросли // Растительный и животный мир Курильских островов: материалы Междунар. Курильского проекта. Владивосток: Дальнаука. С. 23–34.
- Прошкина-Лавренко А.И. 1953. Диатомовые водоросли – показатели солености воды // Диатомовый сборник. Л.: Изд-во Ленингр. ун-та. С. 186–205.
- Bukhtiyarova L.N. 1999. Diatoms of Ukraine. Inland waters. Kyiv. 133 с.
- Hustedt F. 1937, 1938, 1939. Systematische und ökologische Untersuchungen über die Diatomeenflora von Java, Bali und Sumatra // Arch. Hydrobiol. Suppl. Bd 15, N 2. S. 131–177; Bd 16, N 3. S. 187–295; Bd 16, N 4. S. 393–506.
- Kolbe R.W. 1927. Über Einschlußmittel für Diatomeen // Z. Wiss. Mikrosk. Bd 44. S. 196–211.
- Meriläinen J. 1967. The diatom flora and the hydrogen-ion concentration of the water // Annales botanici fennici. Vol. 4, N 1. P. 51–58.
- Round F.E., Crawford R.M., Mann D.G. 1990. The diatoms. Biology morphology of genera. Cambridge; New York; Port Chester; Melbourne; Sydney: Cambridge University. 747 p.