

РОССИЙСКАЯ
АКАДЕМИЯ
НАУК
ИНСТИТУТ БИОЛОГИИ
ВНУТРЕННИХ ВОД
им. И.Д. ПАПАНИНА

МИНИСТЕРСТВО КУЛЬТУРЫ
И МАССОВЫХ КОММУНИКАЦИЙ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

РОССИЙСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ИНСТИТУТ КУЛЬТУРНОГО И ПРИРОДНОГО НАСЛЕДИЯ
им. Д.С. ЛИХАЧЕВА

УДК 58(98)
ББК 28.591
Г34

Ответственный редактор
доктор биологических наук **В.Г. ДЕВЯТКИН**

Рецензенты:
доктор биологических наук **А.Г. ОХАПКИН**,
доктор биологических наук **С.Ф. КОМУЛАЙНЕН**

С.И. Генкал Н.В. Вехов

Диатомовые водоросли водоемов Русской Арктики

Архипелаг Новая Земля
и остров Вайгач

Генкал С.И.

Диатомовые водоросли водоемов Русской Арктики : архипелаг Новая Земля и остров Вайгач / С.И. Генкал, Н.В. Вехов ; [отв. ред. В.Г. Девяткин] ; Ин-т биологии внутр. вод им. И.Д. Папанина РАН ; Ин-т культурного и природного наследия М-ва культуры и массовых коммуникаций РФ и РАН. – М. : Наука, 2007. – 64 с. – ISBN 5-02-034615-2 (в пер.).

Монография содержит сведения о диатомовых водорослях слабо изученной в альгологическом отношении Русской Арктики. Приводятся краткие диагнозы, синонимика и распространение в исследованных водоемах для 366 видов, подвидов и разновидностей из 62 родов, 17 семейств, 6 порядков и 2 классов, в том числе 28 новых для флоры арктических пустынь и тундр или южных тундр и 23 – для России. Для отдельных таксонов указываются расширенные диапазоны изменчивости основных диагностических признаков, данные по общему распространению и экологии. Водоросли иллюстрированы оригинальными микрофотографиями (622), полученными с помощью трансмиссионной и сканирующей электронной микроскопии.

Для исследователей Севера и широкого круга альгологов, гидробиологов, преподавателей, аспирантов, студентов вузов.

Темплан 2007-1-124

ISBN 5-02-034615-2

© Ин-т биологии внутренних вод
им. И.Д. Папанина РАН; Ин-т культурного
и природного наследия Министерства культуры
и массовых коммуникаций РФ и РАН, 2007
© Генкал С.И., Вехов Н.В., 2007
© Редакционно-издательское оформление.
Издательство “Наука”, 2007



МОСКВА НАУКА 2007

Введение

К одним из приоритетных направлений отечественных исследований биологического разнообразия Арктики относится полная инвентаризация видового состава арктической биоты с учетом новейших таксономических разработок [Чернов, 2004]. Видовое богатство многих таксонов биоты Арктики можно определить в настоящее время лишь приблизительно вследствие слабой изученности многих групп, в частности водорослей [Чернов, 2002].

Первые немногочисленные литературные данные по составу Bacillariophyta арктических пустынь и тундр касаются озер островов Земли Франца-Иосифа и Новой Земли [Флеров, 1925; Ширшов, 1935; Зауер, 1963]. В этих водоемах было обнаружено 300 видов, разновидностей и форм диатомовых водорослей. Планктонные водоросли фактически отсутствовали, за исключением единичных находок *Cyclotella antiqua* W. Smith, *C. compta* (Ehrenberg) Kützing, *Stephanodiscus astraia* (Ehrenberg) Grunow, *Melosira islandica* subsp. *helvetica* O. Müller. Флору Bacillariophyta составляли в основном арктические и североальпийские виды, среди которых было много космополитов и широко распространенных в Северном полушарии. В качестве наиболее часто встречающихся были отмечены *Caloneis silicula* var. *alpina* Cleve, *Ceratoneis arcus* (Ehrenberg) Kützing, *Cymbella stuxbergii* Cleve, *C. cistula* var. *arctica* Lagerstedt, *Didymosphenia geminata* (Lyngbye) W. Schmidt, *Diploneis arctica* Cleve, *Eunotia papiloi* (Grunow) Hustedt, *Meridion circulare* Agardh C.A. Позднее были опубликованы результаты изучения водоемов о-ва Врангеля, в которых было зафиксировано 102 таксона диатомовых водорослей, из них 38 новых для водоемов арктических пустынь и тундр [Харитонов, 1981]. Из планктонных центрических водорослей отмечено всего три [*Melosira italica* (Ehrenberg) Kützing, *Cyclotella antiqua* и *Stephanodiscus astraia*], а наиболее обильны были представители пеннатных водорослей [*Tabellaria flocculosa* (Roth) Kützing, *Cymbella sinuata* Gregory, *C. ventricosa* Kützing, *Diploneis ovalis* (Hilse) Cleve, *Pinnularia viridis* (Nitzsch) Ehrenberg, *Neidium iridis* (Ehrenberg) Cleve, *Caloneis silicula* (Ehrenberg) Cleve и др.]. В работах, посвященных исследованию Обского Севера (устье Оби, Обская и Тазовская губа), приводится 18 видов и разновидностей *Centrophyceae*, в том числе представители нового для этого региона рода – *Skeletonema potamos* (Weber) Hasle и *Sc. subsalsum* (A. Cleve) Bethge (Генкал, Семенова, 1989, 1999). По южным арктическим тундрам имеются публикации по Большеземельской и горной [Флора..., 1978, Харитонов, 1980, 1993; Гецен и др., 1994; и др.]. Этими иссле-

дователями в водоемах этой подзоны было отмечено около 900 видов, разновидностей и форм диатомовых водорослей, при этом число представителей *Centrophyceae* увеличилось до 35, а в группу наиболее значимых в цено-тическом отношении видов вошли *Aulacoseira islandica* (O. Müller) Simonsen, *A. italica* var. *subarctica* (O. Müller) Dav., *Fragilaria constricta* Ehrenberg, *F. virescens* Ralfs, *Diatoma hiemale* (Lyngbye) Heiberg, *Tabellaria flocculosa* (Roth) Kützing, *Stauroneis anceps* Ehrenberg, *Navicula pseudoscutiformis* Hustedt, *Neidium bisulcatum* (Lagerstedt) Cleve, *Frustulia rhomboides* (Ehrenberg) De Toni, *Achnanthes borealis* A. Cleve, *A. laterostrata* Hustedt, *A. marginulata* Grunow, *A. oestrupii* (A. Cleve) Hustedt, *Eunotia sudetica* O. Müller, *Cymbella cesatii* (Rabenhorst) Kützing, *Didymosphenia geminata* (Lyngbye) M. Schmidt и др. В последних публикациях, касающихся Русской Арктики, приведены результаты изучения водоемов в проливе Югорский Шар и архипелага Новая Земля [Lange-Bertalot, Genkal, 1999; Ланге-Берталот и др., 2002; Генкал, Вехов, 2004]. Всего было обнаружено 490 таксонов, из них 274 новых для флоры российского сектора Арктики, 91 – России, 49 описаны как новые для науки. К сожалению, в двух последних публикациях литературный обзор касался только водоемов арктических пустынь и тундр островов Земли Франца-Иосифа и Новой Земли без привлечения данных других исследователей [Харитонов, 1981; Гецен и др., 1994; Лосева, 2000]. С учетом этих работ число новых для Русской Арктики видов, разновидностей и форм, приведенных Х. Ланге-Берталот и др. [2002], С.И. Генкалом и Н.В. Веховым [2004], следует уточнить – 180 и соответственно 78 новых для флоры России.

Материал и методы исследований

В 1995–1998 гг. в ходе исследований Российского научно-исследовательского института культурного и природного наследия имени Д.С. Лихачёва Министерства культуры РФ и РАН в Русской Арктике (акватория Баренцева моря, материковое побережье и острова) Н.В. Веховым был собран материал по диатомовым водорослям региона (рис. 1–3). Обследовались самые многочисленные типы водоёмов и водотоков, относящихся к разным вариантам арктических ландшафтов, представленных в Западной (Русской) Арктике.

Территориально все точки сборов находятся на одном из самых крупных во всей Российской Арктике архипелаге, объединяющем острова Новой Земли и Вайгач. В структурно-геологическом отношении архипелаг представляет собой единое по происхождению образование и принадлежит к Урало-Пайхойской складчатой стране.

Южные варианты арктических водных экосистем (южные арктические тундры)

Представлены в регионе на узкой полосе материкового побережья на северо-востоке Европы (Югорский полуостров, южное побережье пролива Югорский Шар), островах Вайгач, Матвеев, Местный, более мелких в проливах Югорский Шар и Карские Ворота, на юге Южного острова Новой Земли.

Юг арктических тундр – область сплошного залегания многолетне-мёрзлых грунтов. Современные ландшафты региона сформировались в результате совместной деятельности отступающего ледника последнего оледенения, влияния трансгрессий и регрессий арктического бассейна в меж- и послеледниковье, морозобойно-ветровой эрозии.

Это район распространения полого-холмистых расчленённых речными долинами ландшафтов с блюдцевидной формы озёрами. Среди водоёмов преобладают небольшие (диаметр от нескольких десятков до нескольких сотен метров) и неглубокие (от нескольких десятков сантиметров до 1, 5–3, 5 м) озера ледниково-морского, лагунного и термокарстового происхождения. Для всех типов водоёмов характерен 3–4-месячный период открытой воды, длящийся с конца июня по конец сентября–начало октября.

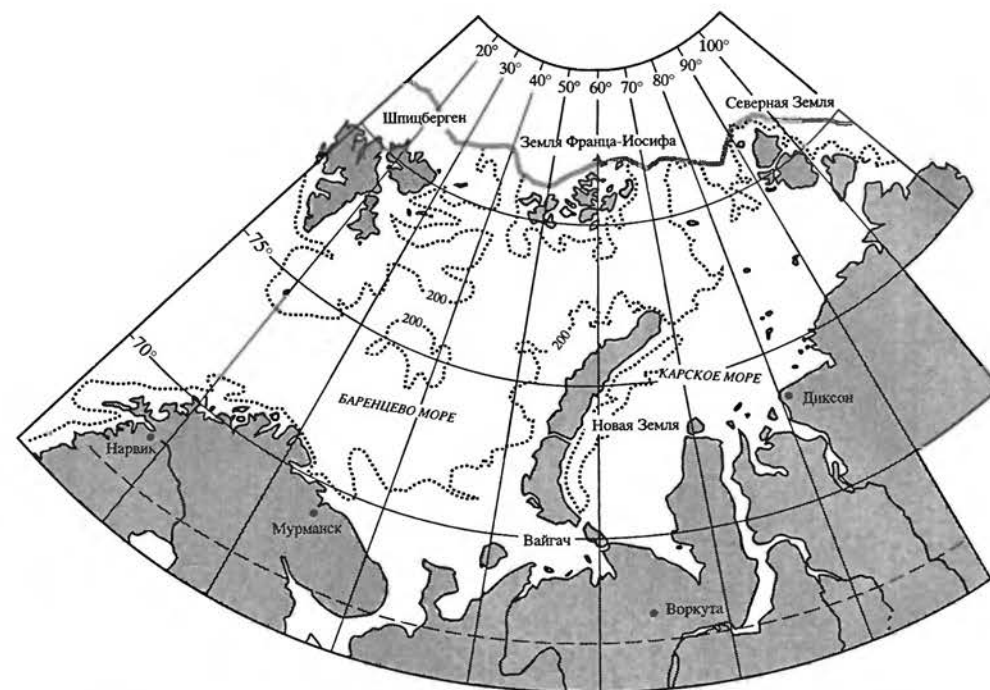


Рис. 1. Положение района исследований на карте Западной Арктики

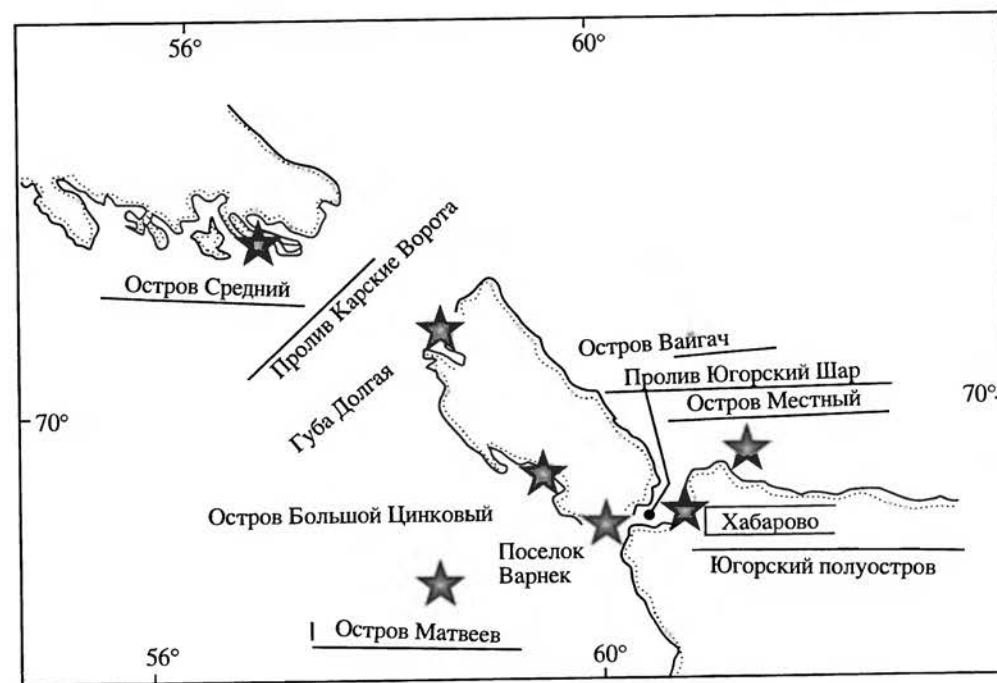


Рис. 2. Точки сборов материала в проливах Югорский Шар и Карские ворота, на о-ве Вайгач

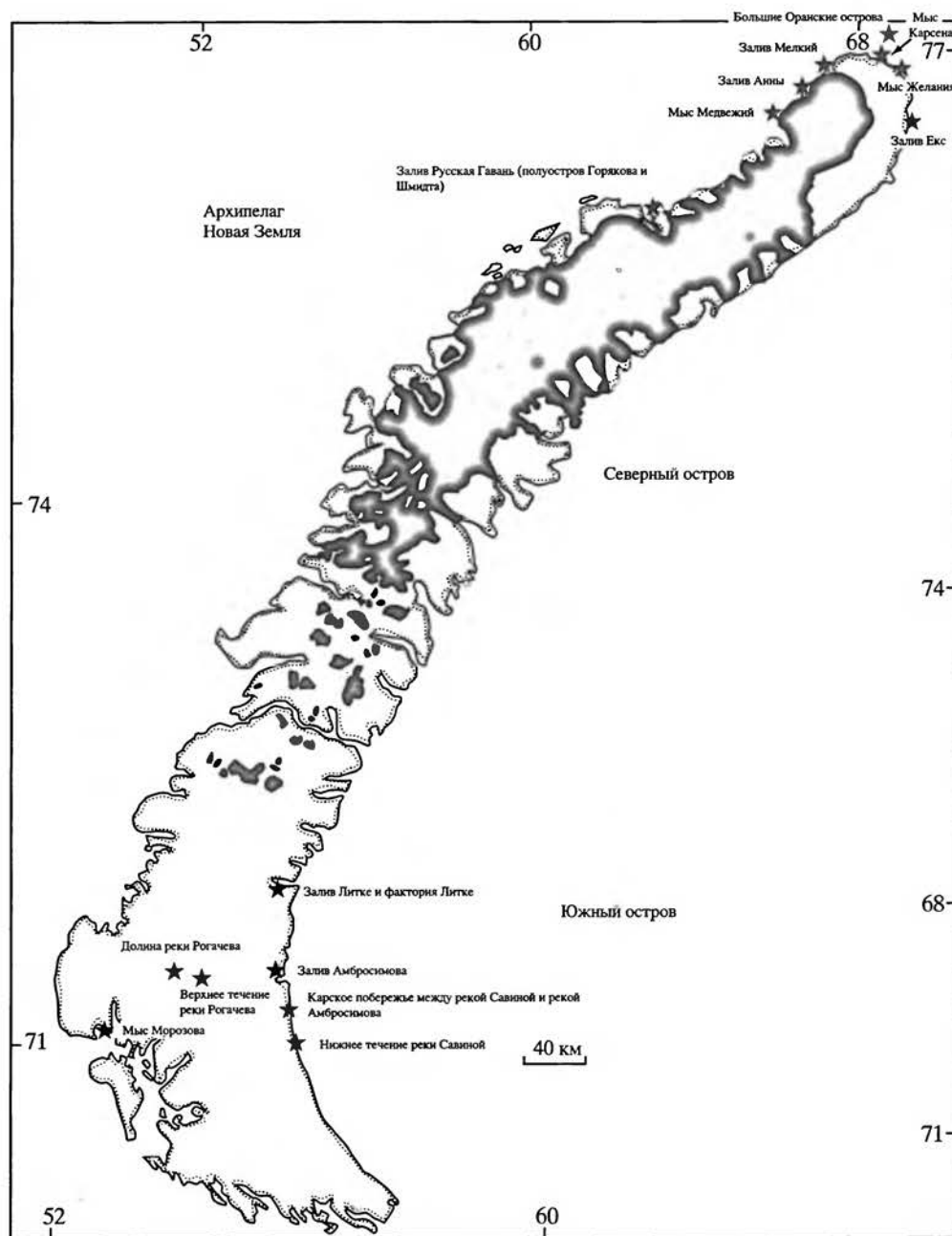


Рис. 3. Точки сборов материала на архипелаге Новая Земля

Большинство водоёмов обычно лежит в понижениях среди песчано-глинистых массивов или выходов скальных пород. Они подвержены заболачиванию и на дне скапливается 5–30-сантиметровый слой торфа и ила вперемежку с ещё неперегнившими остатками отмерших гидрофитов. Донные грунты представлены песками, глинисто-песчаными отложениями, гравием, окатанной галькой и реже малообработанными горными образованиями. Многие водоёмы имеют пояс околореговой (прибрежно-водной) растительности, состоящей из мхов (*Aplodon wormskjoldii*, *Aulacomnium turgidum*, *Calliergon richardsonii*, *Dicranum elongatum*, *Drepanocladus aduncus*, *Limprichtia revolvens*, *Sphagnum squarrosum* и других видов) и цветковых (*Arctophyla fulva*, *Carex aquatilis*, *Caltha palustris*, *Comarum palustre*, *Ranunculus pallasii*, видов *Equisetum*, *Cardamine pratensis*, других гидрофитов) и полосой в 20 см – 3,5 м окаймляющей береговую линию.

Постоянные лужи (длина 1, 5–20 м, ширина 0,5–10 м, глубина от нескольких сантиметров до 0,5–1,2 м) – одни из самых многочисленных, в основном на задернованных и заболоченных участках суши, типов водных экосистем. Они окружены гидрофильной растительностью, а их дно покрыто слоем мхов. Эти водоемы чаще всего встречаются на приморской и нижних уровнях древних морских террас в самых мелких углублениях рельефа на небольших выровненных площадках на островах Вайгач, Матвеев, Местный и Южном острове Новой Земли. В горной и скалистой местности в лужах распространены нитчатки, мхи и некоторые цветковые. В августе и сентябре температура воды в них колебалась от 4–6° до 13–16°. В ночное время в регионе обычны заморозки и в этот период на поверхности луж образуется лед, который сохраняется по несколько часов.

Донные грунты представлены рыхлыми глинисто-песчаными отложениями с наилком. Подобные водоемы обогащаются органикой, поступающей с фекалиями гусей и лебедей, которые кормятся по берегам и скапливаются на озерах во время линьки.

Солоноватые водоемы обычны в низких приморских частях Южного острова архипелага Новая Земля, на западе и юго-западе Вайгача.

В кутах затишных заливов вдоль уреза воды в углублениях рельефа встречаются небольшие лужи, образовавшиеся после волнобоя; пресная вода (дождевая и талая) сочится в них сверху, со склона. Они невелики по размерам (длина и ширина до 3–15 м, глубина до 5–50 см). В устьях рек и шхерных районах обычны лагуны, что обусловлено поднятием суши, постоянным размыванием и переотложением песков. Лагунные озера (длина и ширина от нескольких сотен метров до 5–6 км, глубина несколько метров) лежат на песчаных и песчано-галечниковых наносах морского и речного происхождения.

Долины водотоков – в основном ручьёв и небольших рек – глубоко врезаются в толщу рыхлых ледниково-морских отложений. Все ручьи и реки имеют в основном снеговое и дождевое питание, что выражено в резких сезонных колебаниях их уровней. Ко второй половине лета, когда производили все сборы материала, уже заканчивалось снеготаяние и они сильно мелели.

В области южных арктических тундр сборы водорослей проводили в следующих точках (точки указаны в порядке с юга на север).

Северо-западное побережье Югорского полуострова, близ селения Хабарово

(географические координаты: 69°35' N, 60°20' – 60°30' E)
11 сентября 1995 г.

ЮП-1 – озерко длиной около 10 м и шириной не более 8 м, глубина 0,1–0,6 м; в устье р. Хараяха; заливается в сизигийные приливы и шторма морской водой, с обилием водорослевых матов на дне, запах сероводорода, по урезу воды *Hippuris lanceolata*, дно и окружающие грунты песчаные.

ЮП-2 – цепочка озер в 1,5 км к востоку от устья р. Хараяха, с осок и других субстратов, глубина озер до нескольких метров, по урезу воды узкий пояс осок с сабельником.

Остров Местный

(географические координаты: 69°55' N, 61°10' – 61°15' E)
8 и 9 сентября 1995 г.

О-в Местный представляет собой скалистый останец (длина 2, 5–3 км, ширина до 1,5 км, высота до 50–80 м над ур. моря), с плоской и наклоненной от центра к морю заболоченной поверхностью. Остров покрыт обедненной тундровой болотной растительностью. Среди скал и на небольших заболоченных площадках встречаются только небольшие постоянные лужи. Пресная вода поступает в них с атмосферными осадками и в результате таяния мерзлоты.

8 сентября, северо-восточная часть острова

М-1 – небольшой ручей, вытекающий с плоской вершины острова из мохово-осоковой болотистой местности, с камней, 10 м от линии моря.

М-2 – ручей, приток предыдущего ручья.

М-3 и М-5 – расширение русла ручья, мох, камни, температура воды 7,5–8,1°.

9 сентября, юго-западная часть острова

М-6 – ручей среди сфагнома.

М-7 и М-8 – ручей со скал, с камней в водопаде, близ морского пляжа.

М-9 – водоем среди скал, температура воды 5,5°.

М-10 – постоянный водоем среди скал и мхов, температура воды 5,7°.

М-11 – ручей у моря, водопад, с камней, температура воды 5,9°.

Остров Матвеев

(географические координаты: 69°15' N, 58°30' E)
12 сентября 1995 г.

О-в Матвеев – небольшой (около 2 км в диаметре), выровненный и невысокий (наибольшая высота 11,0 м над ур. моря) участок суши западнее входа в пролив Югорский Шар. Весь остров заболоченный, покрыт слоем рыхлых ледниково-морских отложений и занят сырыми мохово-осоковыми тундрами. На нем в результате интенсивных термокарстовых процессов образовались несколько крупных и масса мелких котловин, где расположены мелкие пресные озера.

МТ-1 – озеро у знака “11,0 м”, наивысшая точка острова, вдоль воды пояс мхов с *Arctophila fulva*, *Hippuris vulgaris*, диаметр 40 м, глубина до 0,5–1,2 м, водоем среди сырой тундры.

МТ-2 – озеро между знаком “11,0 м” и поморским крестом на берегу моря, длина до 90 м, ширина до 50 м, глубины от 0,1 до 1,5 м; на дне много нитчаток, берега сырые, моховые, ассоциации с *Caltha palustre*, *Ranunculus hyperboreus*, *R. pallasii*.

МТ-3 – водопад ручья, текущего из заболоченной мохово-травянистой тундры и впадающего в томболо (озеро в приморской части, образовавшееся в результате намыва косы и отчленения от моря); пробы собраны с камней и между камней; ручей впадает во 2-е томболо.

МТ-4 – озеро, в 50 м от предыдущего места сбора; озеро цветет, диаметр до 20–30 м, глубина до 0,5–1,9 м; среди сырой мохово-осоковой тундры.

МТ-5 и МТ-7 – 2-е томболо; зажатое с севера и юга песчано-галечниковыми валами озеро, заплескивается морская вода, имеется сток в море, растут пресноводные виды гидрофитов, например *Potamogeton pectinatus*, диаметр до 350 м, ширина от 70 до 150 м, глубина от 0,8 до 4,0 м; впадает ручей с водопадом из озер и сырых мохово-осоковых болот тундры.

МТ-6 – 1-е томболо; озеро в узком месте острова между намытыми с севера и юга валами песка с галькой, высота валов до 6–7 м, глубина водоема от 0,8 до 4,0 м, длина до 350 м, ширина до 70–150 м; на дне сплошной мат, ковер из водорослей, запах сероводорода.

МТ-8 – озеро, в 0,5 км от триангуляционного знака “11,0 м”, диаметр около 20–30 м, водоем цветет, дно песчаное с камнями и зарослями мхов.

Остров Вайгач

Вайгач – типичный шельфовый остров с незначительными абсолютными высотами. Его рельеф характеризуется наличием пяти основных геоморфологических структур, обуславливающих специфику озерно-речной сети. Выделяются прибрежная равнина, окаймляющая в виде полосы по периферии большую часть острова, и грядовые возвышенности. Прибрежная равнина, возвышающаяся над уровнем моря не более чем на 50 м, обычно обрывается к морю уступом высотой 10–15 м. Основными поднятиями острова являются два хребта – Осьмининский, протянувшийся вдоль западного побережья, и Вайгачский, ориентированный вдоль восточного побережья. Эти хребты вместе служат водоразделами для всей системы рек острова. Грядовые возвышенности, вытянутые в северо-западном направлении, имеют максимальную высоту до 140–160 м над ур. моря. С северо-запада оба горных хребта окаймлены плоскогорьями. Южная и юго-восточная части острова заняты плоскогорьем и обширной заболоченной равниной.

По происхождению озера Вайгача относятся к нескольким генетическим типам – тектонические, ледниково-подпрудные, эрозионно-ледниковые, термокарстовые, эрозионно-термокарстовые, озера прибрежной равнины, приустьевые и лагунные. Озера первых шести групп являются пресноводными, среди приустьевых и лагунных встречаются осолоненные, соленые и горько-соленые. Они встречаются как в горной, так и равнинной частях Вайгача. На острове преобладают же небольшие по площади водо-

емы – их длина не более нескольких сотен метров, а глубина не превышает 2,5–3 м. Наиболее значительные по площади озера сосредоточены в основном в верховьях рек и они служат истоками самых крупных из них. Максимальные из известных глубин отмечены в самых обширных по площади водного зеркала озерах и превышают 10 м – от 13 (Сармикто) до 16 м (Хесто).

Озера различного генезиса приурочены к разным геоморфологическим районам острова. В горных частях встречаются тектонические, ледниково-подпрудные и эрозионно-ледниковые озера, а в районах плоскогорий – в основном ледниково-подпрудные, эрозионно-ледниковые, термокарстовые и эрозионно-термокарстовые. Многие из озер имеют обрывистые скалистые берега и донные грунты, состоящие из галечно-песчаных, каменистых, глинисто-песчаных и глинисто-галечных отложений. Наименее возвышенные участки острова – прибрежная равнина и заболоченная равнина в южной и юго-восточной частях Вайгача – районы распространения термокарстовых и эрозионно-термокарстовых водоемов, озер прибрежной равнины, приустьевых и лагунных, генетически связанных с освободившейся от моря суши. Озера здесь имеют низкие заболоченные берега, песчаные, песчано-глинистые и песчано-галечные отложения; примесь торфа в отложениях и торфяные грунты встречаются редко. К наиболее крупным озерам острова относятся Янгото, Талатинское, Мусовэйто, Сармикто, Хесто, Хабтнгэвто, Сурито и Пайхото, имеющие длину от 2 до 4 км.

Юго-западная часть, близ поселка Варнек

(географические координаты: 69°40' N, 60°05' E),
10 сентября 1995 г.

В-1 – мыс Дьяконов, озеро близ ненецкого святилища, диаметр 250–300 м, глубина от 5 до 15 см, температура воды 7,0°; торфяные берега с поясом мхов и осок вдоль уреза воды.

В-2 – оз. Хесэйто, 0,5 км к востоку от предыдущей точки, длина около 2 км, ширина 250–300 м; водоем лежит в понижении между двумя грядами, временный сток, южный конец обращен к морю и отгорожен от него 100-метровой пересыпью; дно песчаное с галькой, останавливаются гуси на линьку.

В-4 – озеро в 0,8 км к востоку от второй точки, длина 0,3–0,4 км, ширина от 50 до 100 м, глубина 0,5–1,8 м; водоем расположен между двумя грядами среди заболоченной тундры с мохово-арктофилово-сабельниково-осоковой сплавной вдоль уреза воды.

Северо-западная часть, северо-восточное побережье губы Долгая

(географические координаты: 70°15'–70°19' N, 58°40'–58°45' E),
30 сентября 1997 г.

Озера в понижениях между моренными грядами на участке суши между становищем “Губа Долгая” и губой Воронова

В-11 – термокарстовое озеро, диаметр около 250 м.

В-12 – термокарстовое озеро, диаметр около 200 м; по всему дну мхи и *Callitriche hermaphrodita*.

В-6 – термокарстовое озеро, диаметр около 80–100 м.

В-8 – термокарстовое озеро, диаметр около 80–100 м.

В-7 – термокарстовое озеро, диаметр около 80–100 м; по всему дну мхи и *Callitriche hermaphrodita*.

В-3 – термокарстовое озеро, диаметр около 70 м.

В-9 – термокарстовое озеро, диаметр около 30 м.

В-10 – проточное озеро у домов фактории, 50 м от моря, диаметр около 50 м, заросли *Arctophila fulva* и *Hippuris vulgaris*.

Побережье губы Воронова, близ устья ручья

В-5 – водоем в 0,7 м выше уровня соленого марша, среди бревен плавника.

Остров Средний, пролив Карские Ворота, близ южного берега Южного острова Новой Земли

(географические координаты: 70°31'–70°32' N, 57°14'–57°15' E),
7 октября 1997 г.

НЗ-1 – озеро, диаметр до 300 м, сланцы, мох.

НЗ-2 и **НЗ-3** – озеро, диаметр 80–100 м, глубина 0,1–2,0 м, камни, мхи.

Типичные арктические тундры Архипелаг Новая Земля

Горная страна, в четвертичном периоде подвергавшаяся по крайней мере четырем широкомасштабным оледенениям. Пресные и солоноватые водоемы расположены в основном в приморской полосе шириной от нескольких сотен метров до 10 км от линии моря и на высоте до 200–250 м над ур. моря. На удаленной вглубь обоих островов суши расположены разной высоты горные цепи и плато с покровными ледниками либо каменистыми россыпями. Основная масса водоемов встречается преимущественно на Южном острове, на широте до 72°30' N. Здесь на равнинах водоемы часто окружены заболоченной тундрой с мохово-осоковой растительностью. Севернее 71°30' N гористость увеличивается. Поэтому на севере Южного острова и везде на Северном острове лужи и особенно мелководные озера единичны, удалены друг от друга на сотни метров и даже на километры, окружены каменистыми россыпями и скалами.

Типичные арктические тундры приурочены к огромной по площади территории, большей части Новоземельского архипелага. Область распространения этой зоны на севере ограничена примерно широтой залива Русская Гавань, до 76° N.

Современный рельеф и один из его основных составляющих водоемы и водотоки обязаны своим происхождением проявлению нескольких геолого-географических факторов – гляциоизостатического поднятия суши, эрозионного воздействия на рельеф современных горного, полупокровного и покровного оледенений, древнего оледенения, распространения многолетнемерзлых пород и абразии берегов под действием морских волн.

Пробы диатомовых водорослей собраны в основном из озер приморской части архипелага, на расстоянии до 10 км от берега. Здесь в основном распространены озера плато и равнинной, периферической части островов. Они широко представлены на Южном острове и участках свободной от ледников суши Северного острова.

Были обследованы озера четырех типов.

Озера в провальном-термокарстовых впадинах со слабым торфонакоплением. Из-за крайне замедленного процесса торфонакопления известны единичные районы формирования торфяников, среди массивов которых встречаются термокарстовые озера длиной 30–350 м, шириной 20–120 м и глубиной 0,5–2,6 м. Донные отложения представлены глинисто-галечниковыми грунтами, покрытыми сверху 0,1–0,5-метровым слоем оторфованных растительных остатков и наилка.

Эрозионно-ледниково-подпруженные озера на верхних (древних) морских террасах, образовавшиеся в результате подпруживания конусами выносов ложбин стока на горных склонах и среди моренных гряд. Довольно распространенный тип озер на участках суши у подножий центральной горной системы архипелага. Это небольшие, округлой формы озера диаметром 30–250 м и глубиной 0,5–2,9 м с донными отложениями из гальки, покрытой тонким суглинком и глинисто-песчаными частицами с отдельными валунами и глыбами, свалившимися с окружающих их крутых циркообразных склонов.

Эрозионно-подпруженные и эрозионно-термокарстовые озера в понижениях рельефа между моренными грядами и выходами коренных пород, на выровненных участках нижних (II–IV древних морских) террас, видимо, образовались в послеледниковые, после деградации покровных ледников в результате заполнения водой эрозионных впадин, выпавших талыми потоками между моренными грядами. Они являются самыми распространенными на архипелаге среди водоемов и встречаются повсеместно от крайней северной до южной его оконечностей, но особенно широко распространены на равнинах Южного острова.

Участки суши, свободной от ледников и вне высоких горных хребтов, на Северном острове крайне невелики по площади и разделены между собой выводными языками ледников. Поэтому здесь подобные озера приурочены к узкой 0,5–5-километровой прибрежной полосе. Преобладают небольшие водоемы – их длина редко превышает 0,1–0,6 км (максимум до 1,5–2,2 км), а ширина до 0,1–1,0 км. Глубина озер достигает 5–10 м.

На равнинах Южного острова, южнее 73° N, моренные гряды и выходы коренных пород расположены параллельно линии морского берега. Поэтому здесь практически все озера ориентированы по линии моренных гряд и выходам залегающих коренных пород. Это наложило свой отпечаток и на форму очертаний водоемов – они очень узкие и сильно вытянутые. Озера этого типа распространены на участках с полого-холмистым рельефом, где абсолютные высоты гряд и отдельных вершин не превышают 200–250 м над ур. моря. Отметки урезов воды озер расположены от 20 до 120 м над ур. моря. На участках размыва параллельных береговой линии моря моренных гряд и слоев коренных пород поперечными долинами крупных рек озера иной формы – они округло-лопастные с заливами и глубоко вдающимися

ся в акватории мысами, сложенными твердыми породами. Подобные озера – проточные и сточные, расположенные среди мохово-осоково-пушицевых болот.

Пойменные озера – одни из самых редких на архипелаге водоемов, что связано с относительной молодостью долин рек. Реки региона обычно лишены пойм либо они очень узкие, глубоко врезаемые и каньонообразной формы. Такие озера встречаются в основном на 0,5–1,5-километровом участке низовьев всех крупных рек, где идут абразия морских берегов, постоянные переотложение грунтов и их намывание перед устьями. Водоемы невелики по размерам (длина 25–250 м, ширина 5–50 м) и мелководны (глубина 0,7–2,5 м), нередко в них попадает морская вода во время штормов и сильных нагонных ветров.

Южный остров

Западное, баренцевоморское, побережье

Окрестности поселка Белушья Губа, близ мыса Морозова

(географические координаты: 71°34' N, 52°25' E)

28 сентября 1997 г.

НЗ-14 – термокарстово-эрозионное озеро в понижениях между моренными холмами, глубина до 0,5–1,0 м, толщина мха на дне до 1,2 м.

Восточное, карское, побережье

Нижнее течение р. Савиной

(географические координаты: 71°31'–71°46' N, 55°33'–55°43' E)

7–8 км выше устья и до устья по левому берегу, 22 августа 1996 г.

ЮС-1 – лужа на отмели реки.

ЮС-7 – ручей, с камней ручей среди скал, левый приток реки.

ЮС-2 – водоросли с камней, pH 8,6, температура 6,3°.

Правый берег р. Савиной, 23 августа 1996 г.

ЮС-22 и ЮС-3 – ручей из тундры через выброшенный на берег плавник на галечнике.

ЮС-5 – озеро за пересыпью.

ЮС-6 – ручей у дальнего мыса.

Левый берег р. Савиной, озера в 2–3 км к северу от разрушенного триангуляционного знака, 24 августа 1996 г.

ЮС-21 и ЮС-4 – термокарстово-эрозионные озера в понижениях между моренными холмами, длина до 350 м, ширина 50–150 м, глубина 0,1–1,5 м.

Участок побережья между реками Савиной и Абросимова

(географические координаты: 71°44' N, 55°32' E)

29 сентября 1996 г.

115 – лагунного происхождения озеро за песчаной пересыпью с плавником, у поморских крестов 1900 и 1909 гг. и ненецких могил; длина 0,2–0,9 км, ширина 0,2–0,3 км и глубина 0,1–1,8 м, мох, на дне водоросли озера за пересыпью с плавником, дно – сланцы и глина.

30 августа 1996 г.

141 – озеро за пересыпью.

Северный берег залива Абросимова

(географические координаты: 71°54'–71°58' N, 55°14'–55°18' E)

Окрестности промысловой избы 1930-х годов, 31 августа 1996 г.

ЮА-1 – лагуна за галечниково-песчаной пересыпью, у избы; высота уреза воды 3–3,5 м над ур. моря, ширина пересыпи около 150 м; длина около 200 м, ширина 10–75 м, глубина 0,1–2,5 м.

“Палиевые” озера, к северу от избы, 31 августа 1996 г.

270 – 2-е озеро, pH 8,5, температура 5,8°; диаметр озера около 150–200 м, глубина 4–7 м.

ЮА-2 – 1-е озеро; длина от 50 до 300 м, ширина около 100 м, глубина до 4,5 м; температура 6,4°, pH 8,4.

“Палиевые” озера, к северу от избы, 2 сентября 1996 г.

ЮА-3 – 2-е озеро, повторный сбор.

Прибрежная часть залива в 2–3 км к западу от избы, 2 сентября 1996 г.

ЮА-4 – солоноватая лагуна с обилием нитчатки и шелковником, температура воды 6,5°, pH 8,2.

Внутренняя, центральная, часть Южного острова

Верхнее течение р. Рогачева

(географические координаты: 71°53' N, 53°47' E)

15 сентября 1996 г.

134 – расширение на реке между скалами, так называемое оз. Рогачево; озеро подо льдом, толщина льда 1,5–3 см.

Долина верхнего течения р. Рогачева

(географические координаты: 72°05' N, 53°59' E)

17 сентября 1996 г.

66 – левый берег реки, стоковый водоем у борта долины.

Переходная область между арктическими тундрами и южными вариантами полярных пустынь, зона полярных пустынь

Северный остров

Полярные пустыни Новой Земли – относительно молодые ландшафтные образования. Они расположены к северу от 76° с.ш. и занимают прибрежную абразионную равнину, на которой прослеживается целая система древних морских террас и морен. Четвертичные отложения отсутствуют. Для региона характерен хороший естественный дренаж, при котором основная масса грунтовых и поверхностных вод сносится в море. Поэтому из-за дефицита влаги различные водоемы очень редки. На каждом из обследованных участков суши обнаружено не более 5–15 водоемов, причем нередко они были удалены друг от друга на расстояние до 0,8–1,5 км и более.

Нами выделено несколько типов водоемов.

Мелкие постоянные и относительно молодые по возрасту (до нескольких сотен лет), опресненные лагуны и небольшие озера (длиной от 5 до 500 м и глубиной от 5 см до 2–3 м) на приморской террасе, на высоте до 3–5 м над ур. моря. Они встречаются на всех обследованных участках. В сильные шторма отделяемые их от моря пересыпи могут размываться и в водоемы поступает соленая вода. Температура воды в них не превышала 1,5–7,5°.

Моренные водоемы, приуроченные к высвободившимся из-под ледников участкам суши и расположенные на высоте 15–70 м над ур. моря. Они имеют примерно один и тот же возраст с водоемами первой группы. Их длина редко превышает 50 м, а глубина колеблется от 10 см до 1,5 м. Подобные водоемы распространены по всему обследованному участку баренцевоморского побережья.

Эти водоемы находятся в непосредственной близости от ледников. Донные грунты представлены мелкоземными минеральными частицами, гравием и валунами. Водная растительность отсутствует, даже бактериально-водорослевые корки на камнях встречаются редко. Температура воды не превышала 2,5–6,5°.

Водоемы, занимающие промежуточные высотные горизонты между приморскими и древними террасами (около 5–10 м над ур. моря) в 10–150 м от моря. Это наиболее крупные в регионе озера (длиной до 1,8 км, шириной до 0,4 км, глубиной до 17 м), образовавшиеся в результате постепенного формирования двойных томболо – Отрадное и Амональное на мысе Желания, Граптолитов близ мыса Олений, а также ряд безымянных водоемов на побережье залива Екс, между мысами Бисмарка и Олений. Температура воды 2,5–6,5°. Вдоль уреза воды, на мелководьях, нередко встречаются куртины мхов (*Calliergon stramineum*, *Cratoneuron filicinum*, *Limprichtia revolvens*, *Plagiomnium ellipticum*, *Pseudocalliergon brevirostre*, *P. tugridum*); обычно все подводные предметы покрыты толстой бактериально-водорослевой коркой.

Водоемы среди понижений рельефа на древних террасах. Имеют наибольший среди других водоемов возраст, максимальные размеры акваторий

и глубину и не промерзающие зимой. Озерные ванны глубоко врезаны в земную толщу и имеют 5–25-метровые террасированные склоны. Озера Тайное, Есипова, Мелкое и Ретовского – проточные. Оз. Ретовского принимает сток с ледника (в него впадает р. Усачева) и поэтому вода в нем мутная, мало прозрачная.

В глубоких озерах в безледный период из-за сильного ветрового перемешивания наблюдается полная гомотермия при температуре 6,2–9,0°; зимой толщина льда достигает 80–190 см [Чижев, 1962]. Летом прозрачность воды в озерах колеблется от 0,25–0,32 (оз. Ретовского) до 4,5–6,0 м (остальные озера) [Чижев, 1962], рН воды – от 7,2 до 7,8. Донные отложения представлены обкатанной галькой, необработанными плитками сланцев, валунами, между которыми скапливаются частицы мелкозема. Водная растительность представлена очень редкими куртинами мхов и бактериально-водорослевыми обрастаниями.

Западное, баренцевоморское, побережье

Побережье залива Русская Гавань

(обследована суша в пределах географических координат:
76°10'–76°18' N, 62°35'–62°43' E)

Полуостров Горякова

*Между ледником Шокальского
и территорией бывшей полярной станции “Русская Гавань”
22 сентября 1997 г.*

Мелкие водоемы и ручьи на молодой морене

НЗ-8 – температура воды 2,5°.

НЗ-6, НЗ-7, НЗ-11.

НЗ-12 – температура воды 3,0°.

НЗ-15 – куртины мхов на дне.

НЗ-13 – небольшой мелкий ручей, текущий с тающего ледника.

Территория полярной станции “Русская Гавань”

23 сентября 1997 г.

НЗ-9 – пресная лагуна между полярной станцией и западным берегом залива Откупщикова, температура воды 1,5°.

Водоемы на гряде, проходящей по центру полуострова

23 сентября 1997 г.

НЗ-4 – объединенная проба из двух мелких водоемов, заросших мхом по берегам, за метеоплощадкой.

4 сентября 1998 г.

45 А – диаметр около 15 м, глубина до 5 см, песчано-глинистые отложения, мох вдоль берега, температура воды 1,7°.

39 – аналогичный водоем, температура воды 1,8°.

Полуостров Шмидта

23 сентября 1997 г.

НЗ-10 – оз. Мелкое, диаметр около 350 м, мхи.

НЗ-5 – оз. Есипова, диаметр около 0,5–0,6 км.

5 сентября 1998 г.

312 – оз. Малое, температура воды 3,0°.

Оз. Ретовского (проточное, впадает р. Усачева и вытекает р. Ретовского)

5 сентября 1998 г.

76 – у истока р. Ретовского.

Плато Горбацкого, близ мыса Медвежий

(географические координаты: 76°48' N, 66°05' E)

7 сентября 1998 г.

147 – проточное озеро на приморской террасе.

Побережье залива Анны, между ледниками Бунге и Вера

(географические координаты: 76°50'–76°45' N, 66°15'–66°35' E)

Побережье залива Анны, 29 августа 1998 г.

Т – водоем на приморской террасе, длиной 15–20 м, шириной 1–5 м, глубиной от 1 до 15 см, дно – галька, минеральный грунт, развалы сланцев, температура воды 6,4°.

255 – водоем на приморской террасе, у обрыва выхода коренных пород, диаметр до 2 м, глубина 2–5 см.

Участок побережья между ледником Вера и лагуной

30 августа 1998 г.

505 – приморская терраса, водоем за пересыпью, длина 400 м, ширина 10–30 м, глубина до 2,5 м, мох, галька, температура воды 7,3°.

3 – аналогичный водоем, с остатками выброшенной ламинарии, много нитчатых водорослей, температура воды 4,6°.

Побережье залива Мелкий, между ледниками Бунге и Петермана

(географические координаты: 76°53' N, 66°45'–66°55' E)

28 августа 1998 г.

Проточные озера на приморской террасе

67 – высота примерно 2,5–3 м над ур. моря, отделено галечной пересыпью шириной около 35–40 м, забросы плавника в сильные шторма, длина около 0,4 км, ширина около 10–150 м, глубина до 2,5 м, дно сплошь покрыто галькой и валунами, редкие куртины донных мхов, температура воды 7,2°.

187 – ручей между озерами, с камнями.

Т – аналогичное озеро длиной примерно 400 м, шириной 25–100 м, температура воды 6,0°.

Озера на удаленной от моря на 1,5–2 км гряде

29 – оз. Тайное, длина до 1,2 км, ширина до 0,3 км, глубина более 5 м, все дно выложено галькой, плитками сланцев, валунами, температура воды 6,4°.

Водоемы у внутреннего края приморской террасы

144 – озеро диаметром от 14 до 40 м, глубина от 5 см до 50 см, на дне – окатанный сланец, температура воды 8,2°.

151 – оз. Открытое, длина около 500 м, ширина от 25 до 75 м, дно – галька, сланец, валуны, все обросло бактериально-водорослевыми корками, температура воды 7,5°.

Территория полярной станции “Мыс Желания” и ее окрестности

(географические координаты: 76°48' N, 68°35'–68°25' E)

24 августа 1998 г.

115 – оз. Отрадное (питьевое озеро полярной станции); длина около 500 м, ширина 40–150 м, глубина до 2,5 м, дно – песчано-глинисто-галечниковое с отдельными валунами, на гальке и валунах сплошной слой бактериально-водорослевой пленки, озеро расположено в 0,3 км от моря, температура воды 4,6°.

Озеро Амональное

Бывшее двойное томболо, отделено от моря двумя пересыпями-перемычками шириной по несколько десятков метров, примерно в 3–3,5 км к западу от полярной станции, разделено перемычкой пополам, соединено с морем ручьями, длина около 350 м, ширина 20–50 м, глубина более 3 м, дно – песчано-галечниково-глинистое с валунами.

47, 365 – пробы из второй половины озера, температура воды 6,8°.

41 – ручей на склоне террасы к оз. Амональное.

138 – воронка с водой в грунте на почве на берегу озера.

Побережье восточнее мыса Карлсена

(географические координаты: 77°00' N, 67°50' E)

22 августа 1998 г.

700 – приморская терраса, подпруженные в устье водотоки (ручьи) из расширения с солоноватой водой.

7 – приморская терраса, ручей, текущий из-под тающего ледника.

Большие Оранские острова, восточный в группе островов

(географические координаты: 77°05' N, 67°45' E)

22 августа 1998 г.

61 – песчаная приморская терраса, между береговым валом и коренным берегом, водоем глубиной около 0,2 м, опресненная вода с обилием пуха и пера линных птиц, корками водорослей на грунте и подводных предметах.

М – аналогичный водоем, глубиной до 1,5 м.

Восточное, карское, побережье

Побережье залива Екс, от мыса Бисмарка до мыса Олений

(географические координаты: 76°23'–76°26' N, 68°30'–68°40' E)

2 сентября 1998 г.

123 – озеро на приморской террасе за береговым валом, среди каменисто-валунных и сланцевых развалов, длина 70–80 м, ширина 10–20 м, глубина до 0,8 м, все камни покрыты слоем нитчатки и коркой водорослей, температура воды 2,0°.

Материал собирался следующим образом. Из водоемов и водотоков сачком и руками собирались бросающиеся в глаза скопления нитчаток, обростания подводных частей растений с кусочками субстратов, со дна брались кусочки водорослевых матов. Пробы фиксировали 4%-ным формалином. Освобождение панцирей диатомовых водорослей от органической части проводили методом холодного сжигания [Баллонов, 1975]. Препараты водорослей исследовали в трансмиссионном (H-300) и сканирующем (JSM-25S) электронных микроскопах.

При определении использовали следующие систематические сводки и работы: Определитель..., 1951; Диатомовые..., 1988, 1992; Krammer, Lange-Bertalot, 1986, 1988, 1991a, b; Генкал, 1992; Karayeva, Genkal, 1993; Lange-Bertalot, 1996; Krammer, 1997a, b; Lange-Bertalot, Genkal, 1999; Krammer, 2000, 2002, 2003; Lange-Bertalot, 2001; и др.

Систематическая часть

Раздел включает краткое описание 366 видов, подвидов и разновидностей из 62 родов и 17 семейств, в том числе 23 новых для флоры России, 28 – для российского сектора Арктики, а также 53 не определенных до вида.

Использована общепринятая в России классификация диатомовых водорослей [Глезер и др., 1988] с учетом последних ревизий по родам *Navicula* и *Cymbella* [Krammer, 2000, 2002, 2003; Lange-Bertalot, 2001].

ОТДЕЛ BACILLARIOPHYTA

К Л А С С CENTROPHYCEAE

П О Р Я Д О К THALASSIOSIRALES

С Е М. THALASSIOSIRACEAE Lebour emend. Hasle

Р о д THALASSIOSIRA Cleve

Thalassiosira cf. *bulbosa* Syversten (табл. 1, 1). Створка диаметром 14 мкм, краевых выростов 4 в 10 мкм.

ЮС-6.

Thalassiosira pseudonana Hasle et Heimdal (табл. 1, 2, 3) – *Cyclotella nana* Hustedt. Створки диаметром 4,8–8,0 мкм, краевых выростов на створке 10–15, центральных – 0–1.

№ 61.

С Е М. STEPHANODISCACEAE Makarova

Р о д STEPHANODISCUS Ehrenberg

Stephanodiscus hantzschii Grunow (табл. 1, 5, 6) – *Stephanodiscus hantzschianus* Grunow, *S. hantzschii* var. *pusilla* Grunow, *S. zachariasii* Brun, *S. hantzschii* var. *zachariasii* (Brun) Fricke, *S. hantzschii* var. *delicatula* Cleve-Euler, *S. pusillis* (Grunow) Kreiger, *S. tenuis* Hustedt. Створки диаметром 4,5–26,4 мкм, штрихов 5–15 в 10 мкм.

М-7, М-9, МТ-5, В-11, Т, № 10, № 134, № 151.

Stephanodiscus invisitatus Hohn et Hellerman (табл. 1, 7). Створка диаметром 11 мкм, штрихов 16 в 10 мкм.

В-11.

Stephanodiscus makarovae Genkal (табл. 1, 8; 2, 1). Створки диаметром 6,3–8 мкм, штрихов 20–25 в 10 мкм.

МТ-1, МТ-5, МТ-7, № 45А.

Stephanodiscus minutulus (Kützing) Cleve et Möller (табл. 2, 2–4) – *Cyclotella minutula* Kützing, *Stephanodiscus astraia* var. *minutula* (Kützing) Grunow, *S. rotula* var. *minutulus* (Kützing) Ross et Sims, *S. minutulus* (Kützing) Round, *S. perforatus* Genkal et Kuzmin. Створки диаметром 5,7–8,4 мкм, штрихов 11–16 в 10 мкм.

М-1, М-5, М-7, М-9, В-1.

Stephanodiscus sp. 1 (табл. 2, 5–8). Створки диаметром 11–20 мкм, штрихов 6–8 в 10 мкм, в центральной части створки имеется один вырост с опорами.

НЗ-5.

(?)*Stephanodiscus* sp. 2 (табл. 3, 1). Створка диаметром 12,5 мкм, штрихов 4 в 10 мкм, ареол 16 в 10 мкм.

В-11.

Р о д CYCLOSTEPHANOS Round

Cyclostephanos dubius (Fricke) Round (табл. 3, 2, 3) – *Cyclotella dubia* Fricke, *Stephanodiscus dubius* (Fricke) Hustedt, *S. pulcherrimus* Cleve-Euler, *Cyclotella dubia* var. *spinulosa* Cleve-Euler, *Stephanodiscus dubius* α *radiosa* Cleve-Euler, *S. dubius* β *dispersus* Cleve-Euler, *S. dubius folongiseta* Cleve-Euler. Створки диаметром 5,2–16 мкм, штрихов 12–20 в 10 мкм.

В-11, ЮА-2, № 61.

Р о д PLIOCAENICUS Round et Håkansson

Pliocaenicus costatus (Loginova, Lupikina et Chursevich) Flover, Ozornina et Kuzmina (табл. 3, 4) – *Stephanodiscus dubius* subsp. *sibirica* Skabitschevsky, *S. dubius* var. *arcticus* Seczkina, *Cyclostephanos sibiricus* (Skabitschevsky) Genkal et Popovskaya, *C. costatus* var. *sibiricus* (Skabitschevsky) Lupikina, *C. costatus* Loginova, Lupikina et Chursevich, *Pliocaenicus costatus* var. *sibiricus* (Skabitschevsky) Flover, Ozornina et Kuzmina, *P. costatus* var. *leprindus* (Lupikina) Flover, Ozornina, Kuzmina. Створка диаметром 35,5 мкм, штрихов 6 в 10 мкм.

М-10.

Р о д CYCLOTELLA Kützing

Cyclotella antiqua W. Smith (табл. 1, 3, 5–8). Створки диаметром 10,5–21,4 мкм, штрихов 20–25 в 10 мкм, секторов 9–10.

МТ-3, № 123, № 263.

Cyclotella arctica Genkal et Charitonov (табл. 4, 1–5). Створки диаметром 3,8–11,3 мкм, штрихов 25–35 в 10 мкм, центральных выростов с опорами 2–9.

НЗ-5, № 29.

**Cyclotella choctawhatcheeana* Prasad (табл. 4, 6). Створка диаметром 7,8 мкм, штрихов 30 в 10 мкм.

М-1.

* Новый для флоры арктических пустынь и тундр или южных тундр.

Cyclotella meneghiniana Kützing (табл. 4, 7) – *Surirella melosiroides* Meneghini, *Cyclotella operculata* β *rectangula* Kützing, *C. rectangula* Brebisson ex Rabenhorst, *C. meneghiniana* var. *rectangulata* Grunow, *C. kuetzingiana* Thwaites, *C. meneghiniana* var. *vogesiaca* Grunow, *C. meneghiniana* var. *binotata* Grunow, *C. meneghiniana* var. *plana* Fricke, *C. meneghiniana* f. *plana* (Fricke) Hustedt, *C. laevissima* van Goor, *C. meneghiniana* var. *laevissima* (Van Goor) Hustedt. Створки диаметром 11–14 мкм, штрихов 8–12 в 10 мкм.

В-11.

Cyclotella pseudostelligera Hustedt (табл. 5, 1–8). Створки диаметром 4–8 мкм, штрихов 20–30 в 10 мкм.

МТ-1, МТ-4, В-4, В-11, № 263.

Cyclotella radiosa (Grunow) Lemmermann (табл. 6, 1–3) – *Cyclotella comta* var. *radiosa* Grunow., *C. comta* Kützing, *C. comta* var. *melosiroides* Kirchner, *C. melosiroides* (Kirchner) Lemmermann, *C. schroeteri* Lemmermann, *C. balatonis* Pantocsek, *C. balatonis* var. *binotata* Pantocsek. Створки диаметром 8,2–28,8 мкм, штрихов 18–20 в 10 мкм.

В-2, В-4, В-5, НЗ-2,3, НЗ-5, № 312.

Cyclotella tripartita Håkansson (табл. 6, 4, 5) – *Cyclotella kisselevii* Korotkevich, *C. kisselevii* var. *leprindica* Loginova et Vischnevskaya. Створки диаметром 9,1–15,7 мкм, штрихов 20 в 10 мкм.

В-5.

П О Р Я Д О К PSEUDOPODOSIRALES

С Е М. PARALACEAE GRAWFORD

Р о д *PARALIA* Heiberg emend. Glesser

Paralia sulcata (Ehrenberg) Cleve (табл. 6, 6) – *Gallionella sulcata* Ehrenberg, *Melosira sulcata* (Ehrenberg) Kützing, *Orthosira marina* W. Smith, *Paralia marina* (W. Smith) Heiberg, *Melosira sulcata* var. *biseriata* Grunow. Створка диаметром 18,5 мкм.

ЮП-2.

П О Р Я Д О К MELOSIRALES

С Е М. MELOSIRACEAE KÜTZING

Р о д *MELOSIRA* Agardh

Melosira nummuloides (Dillwyn) Agardh (табл. 6, 7, 8; 7, 1) – *Conferta nummuloides* Dillwyn. Створки диаметром 15,7–30 мкм; высотой 13,3–19 мкм; рядов ареол у края створки 20 в 10 мкм.

МТ-5, ЮП-2, М-10.

Melosira varians Agardh (табл. 7, 2). Створка диаметром 10 мкм, высотой 10 мкм.

НЗ-5.

П О Р Я Д О К AULACOSIRALES Moisseeva et Makarova

С Е М. AULACOSIRACEAE Moisseeva

Р о д *AULACOSEIRA* Thwaites

Aulacoseira ambigua (Grunow) Simonsen (табл. 7, 3, 4) – *Melosira crenilata* var. *ambigua* Grunow, *M. ambigua* (Grunow) O. Müller. Створки диаметром 3,1–10 мкм, высотой 10,6–16,4 мкм, рядов ареол 14–20 в 10 мкм, ареол в ряду 14–20 в 10 мкм.

НЗ-2,3, НЗ-9, НЗ-5, ЮА-4.

**Aulacoseira granulata* (Ehrenberg) Simonsen (табл. 7, 5, 6) – *Gallionella granulata* Ehrenberg, *G. decussata* Ehrenberg, *Orthosira punctata* W. Smith, *Melosira granulata* (Ehrenberg) Ralfs, *M. lineolata* Grunow. Створки диаметром 2,8–5 мкм, высотой 10–18,8 мкм, рядов ареол 12–20 в 10 мкм, ареол в ряду 14–18 в 10 мкм.

В-4, № 61, ЮС-21.

Aulacoseira subarctica (O. Müller) Haworth (табл. 7, 7, 8) – *Melosira italica* subsp. *subarctica* O. Müller, *Aulacoseira italica* subsp. *subarctica* (O. Müller) Simonsen. Створки диаметром 4,0–7,7 мкм, высотой 8,5–12,8 мкм, рядов ареол 16–24 в 10 мкм, ареол в ряду 16–18 в 10 мкм.

НЗ-5, НЗ-9, НЗ-10, ЮА-4, ЮС-21.

К Л А С С PENNATOPHYCEAE

П О Р Я Д О К ARAPHALES

С Е М. FRAGILARIACEAE (Kützing) de Toni

Р о д *FRAGILARIA* Lyngbye

Fragilaria arcus (Ehrenberg) Cleve var. *arcus* (табл. 8, 1–3) – *Ceratoneis arcus* (Ehrenberg) Kützing, *C. amphioxys* Rabenhorst, *C. arcus* var. *amphioxys* (Rabenhorst) Brun, *C. arcus* var. *linearis* Holmboe, *Hannaea arcus* (Ehrenberg) Patrick. Створки длиной 55–136 мкм, шириной 6,5–6,8 мкм, штрихов 14–16 в 10 мкм.

МТ-3, НЗ-2,3, НЗ-9, ЮА-2, № 3, № 7, № 10, № 123, № 141, № 187, № 505.

Fragilaria arcus var. *recta* Cleve (табл. 8, 4) – *Fragilaria aequalis* var. *inaequidentata* Lagerstedt, *Ceratoneis recta* (Skvortzow et Meyer) Iwahashi, *C. arcus* var. *linearis* f. *recta* (Skvortzow et Meyer) Proschkina-Lavrenko. Створка длиной 70 мкм, шириной 6 мкм, штрихов 16 в 10 мкм.

ЮС-1.

**Fragilaria capucina* var. *austriaca* (Grunow) Lange-Bertalot (табл. 8, 5) – (?) *Fragilaria tenuicollis* Heiberg, *Synedra amphicephala* var. *austriaca* Grunow, (?) *F. gracillima* Mayer. Створки длиной 36–40 мкм, шириной 2,6–4 мкм, штрихов 17–18 в 10 мкм.

ЮА-1, ЮС-21.

Fragilaria capucina Desmazieres var. *capucina* (табл. 8, 6) – *Fragillaria capucina* var. *lanceolata* Grunow, *Synedra rumpens* var. *familiaris* f. *major* Grunow, *S. rumpens* var. *acuta* (Ehrenberg) Rabenhorst. Створки длиной 44–64 мкм, шириной 3,3–3,4 мкм, штрихов 12–15 в 10 мкм.

М-10, Т, № 263.

•*Fragilaria capucina* var. *rumpens* (Kützing) Lange-Bertalot (табл. 8, 7, 8) – *Synedra rumpens* Kützing, *Fragilaria laevis* Oestrup, f. *pseudolaevissima* Van Landingham, (?) *Synedra puellaris* Messikommer. Створки длиной 14–72 мкм, шириной 2,3–3,5 мкм, штрихов 16–24 в 10 мкм.

В-11, ЮС-4, ЮС-7, ЮС-22, М-10, № 134.

Fragilaria capucina var. *septentrionalis* (Oestrup) Lange-Bertalot (табл. 8, 9, 10; 9, 1). Створки длиной 16–28 мкм, шириной 2,8–4 мкм, штрихов 18–24 в 10 мкм.

В-4, В-9, В-11, МТ-1, М-2, М-10, ЮС-2, № 7, № 67, № 134.

•*Fragilaria capucina* var. *vaucheriae* (Kützing) Lange-Bertalot (табл. 9, 2–8) – *Fragilaria vaucheriae* Kützing, *Staurosira intermedica* Grunow, *Fragilaria intermedia* Grunow, *Synedra rumpens* var. *meneghiniana* Grunow, *F. vaucheriae* (Kützing) Petersen. Створки длиной 9,4–43 мкм, шириной 2,6–5,7 мкм, штрихов 14–20 в 10 мкм.

В-1, В-4, В-7, В-10, В-11, М-2, М-10, ЮС-1, ЮС-2, ЮС-4, ЮС-21, ЮА-1, НЗ-10, № 3, № 7, № 39, № 41, № 45А, № 47, № 123, № 141, № 144, № 151, № 187, № 263, № 365.

Fragilaria crotonensis Kitton (табл. 9, 9) – *Fragilaria smithiana* Grunow. Створка длиной 76 мкм, шириной 2 мкм, штрихов 16 в 10 мкм.

В-11.

Fragilaria cyclopum (Brutschy) Lange-Bertalot (табл. 10, 1) – *Synedra cyclopum* Brutschy, *Eunotia lunaris* var. *planktonica* Lemmermann, *Synedra cyclopum* var. *robustum* Schulz. Створка длиной 76 мкм, шириной 4,5 мкм, штрихов 18 в 10 мкм.

В-11.

•*Fragilaria elliptica* Schumann (табл. 10, 2, 3) – (?) *Fragilaria constriens* var. *pumila* Grunow, (?) *F. constriens* var. *subsalina* Hustedt. Створки длиной 3,1–6 мкм, шириной 2,6–4,5 мкм, штрихов 15–25 в 10 мкм.

В-5, ЮС-2, ЮС-5, ЮА-2, МТ-3, МТ-4, № 134.

•*Fragilaria famelica* (Kützing) Lange-Bertalot (табл. 10, 4–10) – *Synedra famelica* Kützing. Створки длиной 12–37 мкм, шириной 2–3,1 мкм, штрихов 16–22 в 10 мкм.

В-2, В-5, ЮС-1, ЮС-3, ЮС-4, ЮС-5, ЮС-22, ЮП-2, ЮА-2, М-3.

Fragilaria fasciculata (Agardh) Lange-Bertalot (табл. 10, 11, 12) – *Diatoma fasciculatum* C. Agardh, *D. tabulatum* C. Agardh, *Synedra fasciculata* (Agardh) Kützing, *S. fasciculata* Ehrenberg, *S. affinia* Kützing, *S. hamata* W. Smith. Створки длиной 17–90 мкм, шириной 2,2–6 мкм, штрихов 8–14 в 10 мкм.

В-2, МТ-4, МТ-5, МТ-6, ЮП-2, ЮС-5.

Fragilaria henryi Lange-Bertalot (табл. 11, 1). Створка длиной 41 мкм, шириной 3,2 мкм, штрихов 16 в 10 мкм.

ЮП-2.

(?)*Fragilaria (Tabularia) ktenoeides* Kuylensstierna (табл. 11, 2–6). Створки длиной 9–47 мкм, шириной 2,2–4,2 мкм, штрихов 19–30 в 10 мкм.

МТ-4, МТ-5, МТ-6, ЮС-5.

•*Fragilaria nanana* Lange-Bertalot (табл. 11, 7, 8) – *Synedra nana* Meister. Створка длиной 100 мкм, шириной 1,4 мкм, штрихов 26 в 10 мкм.

№ 67.

* Значение признака (признаков) выходит за пределы диагноза.

•*Fragilaria pinnata* Ehrenberg (табл. 12, 1–7). Створки длиной 3,1–29 мкм, шириной 2,8–6 мкм, штрихов 9–15 в 10 мкм.

В-4, В-5, В-11, НЗ-1, НЗ-5, НЗ-7, ЮП-1, М-10, МТ-3, № 64, № 115, № 263, № 312.

Fragilaria pseudoconstruens Marciniak (табл. 11, 9) – *Fragilaria rhombica* Oestrup, *F. pseudoconstruens* var. *rhombica* Marciniak, *Pseudostaurosira pseudoconstruens* Williams et Round. Створки длиной 10,2–10,6 мкм, шириной 5,2–5,6 мкм, штрихов 16–18 в 10 мкм.

№ 263, № 312.

Fragilaria pulchella (Ralfs) Lange-Bertalot (табл. 13, 1–5) – *Exilaria ralfs* ex Kützing, *Synedra pulchella* (Ralfs) Kützing, *Synedra familiaris* Kützing, *Ctenophora pulchella* (Ralfs) Williams et Round. Створки длиной 33,5–136 мкм, шириной 5,5–6,2 мкм, штрихов 13–18 в 10 мкм.

В-5, ЮС-4, ЮС-5, ЮП-2.

**Fragilaria* cf. *robusta* (Fusey) Manguin (табл. 13, 6) – *Fragilaria construens* var. *binodis* f. *robusta* Fusey, *F. pseudoconstruens* var. *bigibba* Marciniak. Створки длиной 5,7 мкм, шириной 4–4,3 мкм, штрихов 12–13 в 10 мкм.

В-5.

Fragilaria ulna var. *acus* (Kützing) Lange-Bertalot (табл. 13, 8) – *Synedra acus* Kützing, (?) *S. delicatissima* W. Smith. Створка длиной 236 мкм, шириной 4 мкм, штрихов 14 в 10 мкм.

В-4.

Fragilaria ulna (Nitzsch) Lange-Bertalot var. *ulna* (табл. 13, 9–12) – *Bacillaria ulna* Nitzsch, *Synedra ulna* (Nitzsch) Ehrenberg. Створки длиной 51–355 мкм, шириной 3–8,2 мкм, штрихов 8–14 в 10 мкм.

М-5, МТ-3, Т, ЮС-22.

Fragilaria virescens var. *inaequidentata* Lagerstedt (табл. 13, 7). Створка длиной 82 мкм, шириной 6,6 мкм, штрихов 13 в 10 мкм.

ЮА-2.

Fragilaria sp. 1 (табл. 14, 1). Створка длиной 30 мкм, шириной 2,5 мкм, штрихов 14 в 10 мкм.

№ 123.

Fragilaria sp. 2 (табл. 14, 2). Створка длиной 50 мкм, шириной 2,5 мкм, штрихов 20 в 10 мкм.

ЮС-4.

Fragilaria sp. 3 (табл. 14, 3). Створка длиной 131 мкм, шириной 3 мкм, штрихов 15 в 10 мкм.

ЮС-22.

Fragilaria sp. 4 (табл. 14, 4). Створка длиной 42 мкм, шириной 4 мкм, штрихов 12 в 10 мкм.

МТ-6.

Р о д *SYNEDROPSIS* Hasle, Medlin et Syvertsen

Synedropsis (?) *waernii* Snoeijs (табл. 14, 5). Створки длиной 18–20 мкм, шириной 2,5–3,0 мкм, штрихов 22–24 в 10 мкм.

МТ-4.

Р о д OPEPHORA Petit

Opephora krumbeinii Witkowski, Witak et Stachura (табл. 14, 6, 7). Створки длиной 2,5–4,5 мкм, шириной 2,3–4,3 мкм, штрихов 20–26 в 10 мкм.

MT-5.

Opephora olsenii Möller (табл. 14, 8). Створки длиной 15–19,6 мкм, шириной 3,2–4,5 мкм, штрихов 10–12 в 10 мкм.

MT-4, MT-7.

Р о д ASTERIONELLA Hassal

Asterionella formosa Hassal (табл. 14, 9) – *Diatoma gracillima* Hantzsch, *Asterionella gracillima* (Hantzsch) Heiberg, *A. formosa* var. *gracillima* (Hantzsch) Grunow. Створка длиной 47 мкм, шириной 2 мкм, штрихов 28 в 10 мкм.

M-2.

С Е М. DIATOMACEAE Dumortier

Р о д DIATOMA Bory

•*Diatoma tenuis* Agardh (табл. 14, 10–12; 15, 12) – *Diatoma tenuis* var. *elongatum* Lyngbye, *D. elongatum* (Lyngbye) Agardh, *D. mesoleptum* Kützing. Створки длиной 5,5–5,6 мкм, шириной 1,8–4 мкм, ребер 7–13 в 10 мкм, штрихов 40–60 в 10 мкм.

B-1, B-2, B-4, B-11, M-2, M-3, M-10, ЮС-1, ЮС-2, ЮС-5, ЮС-6, ЮС-22, MT-1, MT-3, MT-6, ЮП-1, НЗ-9, НЗ-10, НЗ-12, № 7, № 10, № 47, № 115, № 365, № 505.

Р о д MERIDION Agardh

•*Meridion circulare* (Greville) Agardh (табл. 15, 3–6) – *Echinella circularis* Greville, *Meridion zinckenii* Kützing. Створки длиной 8,2–50 мкм, шириной 3,4–7,5 мкм, ребер 4–6 в 10 мкм, штрихов 20–40 в 10 мкм.

B-4, B-5, ЮС-1, ЮС-3, ЮС-4, ЮС-6, ЮС-7, ЮП-1, M-5, M-10, MT-2, MT-3, НЗ-2,3; НЗ-10, НЗ-13, № 7.

С Е М. TABELLARIA Cae Schütt

Р о д TABELLARIA Ehrenberg

Tabellaria flocculosa (Roth) Kützing (табл. 15, 7, 8; 16, 1–6) – *Conferta flocculosa* Roth. Створки длиной 9,1–80 мкм, шириной 4,6–8,5 мкм, штрихов 14–20 в 10 мкм.

B-5, B-9, B-11, ЮА -1, MT-3, M-5, M-10, НЗ-1, НЗ-5, ЮС-4, ЮС-6, № 134.

Р о д TETRACYCLUS Ralfs

Tetracyclus emarginatus (Ehrenberg) W. Smith (табл. 16, 7) – *Biblarium amarginatum* Ehrenberg. Створки длиной 40–60 мкм, шириной 19–30 мкм, штрихов 20–25 в 10 мкм, ребер 7–9 в 10 мкм.

ЮС-21.

Р о д LICMOPHORA Agardh

Licmophora sp. (табл. 17, 1). Створка длиной 80 мкм, шириной 22 мкм, штрихов 24 в 10 мкм.

№ 61.

П О Р Я Д О К RAPHALES

С Е М. NAVICULACEAE Kützing

Р о д LYRELLA Kützing

•*Lyrella pygmaea* (Kützing) Makarova et Karaeva (табл. 17, 2). Створка длиной 22 мкм, шириной 9,3 мкм, штрихов 27 в 10 мкм, линеол 36 в 10 мкм.

ЮС-5.

Р о д ADLAFIA Lange-Bertalot

•*Adlafia minuscula* (Grunow) Lange-Bertalot var. *minuscula* (табл. 17, 3, 4) – *Navicula minuscula* Grunow, *N. importuna* Hustedt. Створки длиной 8,2–13,6 мкм, шириной 3,4–4,2 мкм, штрихов 32–45 в 10 мкм, ареол 56–70 в 10 мкм.

B-5, НЗ-11, M-5, MT-3, ЮС-22, № 3, № 7, № 505.

Adlafia minuscula var. *muralis* (Grunow) Lange-Bertalot (табл. 17, 5) – *Navicula muralis* Grunow, *N. pseudoexilissima* Hustedt, *N. cloacina* Lange-Bertalot et Bonik, *N. minuscula* var. *muralis* (Grunow) Lange-Bertalot. Створка длиной 8,2 мкм, шириной 3,6 мкм, штрихов 45 в 10 мкм, ареол 70 в 10 мкм.

НЗ-11.

•*Adlafia suchlandtii* Hustedt Lange-Bertalot (табл. 17, 6) – *Navicula suchlandtii* (Hustedt). Створки длиной 11,6–17 мкм, шириной 2,7–3,0 мкм, штрихов 26–28 в 10 мкм, ареол 50–60 в 10 мкм.

M-5, M-10, ЮП-2.

Р о д ANEUMASTIS D. Mann et Stickle

•*Aneumastus apiculatus* (Østrup) Lange-Bertalot (табл. 24, 5) – *Navicula lacustris* var. *apiculata* Østrup, (?) *N. stroesei* var. *lanceolata* Haworth. Створки длиной 40–46 мкм, шириной 14–15 мкм, штрихов 12–14 в 10 мкм.

B-4, B-11.

•*Aneumastus tusculus* (Ehrenberg) D. Mann et Stickle (табл. 17, 7; 18, 1) – *Navicula tuscula* Ehrenberg. Створки длиной 54–80 мкм, шириной 19–26,6 мкм, штрихов 9 в 10 мкм.

B-1, B-4.

Р о д CAVINULA D. Mann et Stickle

Cavinula cocconeiformis (Gregory) Mann (табл. 18, 2, 3). Створки длиной 17,6–22 мкм, шириной 8,3–10,6 мкм, штрихов 30 в 10 мкм, ареол 36–42 в 10 мкм.

ЮС-21, № 47.

•*Cavinula pseudoscutiformis* (Hustedt) Mann (табл. 18, 4, 5). Створки длиной 5,4–12,4 мкм, шириной 4,7–10,8 мкм, штрихов 25–35 в 10 мкм, ареол 25–35 в 10 мкм.

В-11, ЮА-1, ЮС-4, ЮС-21, НЗ-4, № 66.

Род CHAMAEPINNULARIA Lange-Bertalot et Krammer

Chamaepinnularia gandrpii (Petersen) Lange-Bertalot et Krammer – *Navicula gandrpii* (Peters.) Krasske (табл. 18, 6, 7; 19, 1, 2). Створки длиной 10,4–18,5 мкм, шириной 3,2–4 мкм, штрихов 22–24 в 10 мкм.

ЮП-2, ЮС-22.

Chamaepinnularia krookiformis (Krammer) Lange-Bertalot et Krammer – *Pinnularia krookiformis* Krammer (табл. 19, 3). Створки длиной 20,3–24,3 мкм, шириной 6–6,6 мкм, штрихов 20–21 в 10 мкм.

ЮС-5, ЮП-2.

Chamaepinnularia krookii (Grunow) Lange-Bertalot et Krammer – *Navicula krookii* Grunow (табл. 33, 2). Створки длиной 13,2–20 мкм, шириной 3,6–4,6 мкм, штрихов 16–24 в 10 мкм.

№ 700.

Chamaepinnularia sp. 1 (табл. 19, 4). Створки длиной 16,8–21 мкм, шириной 3,2–3,6 мкм, штрихов 32–34 в 10 мкм.

№ 10, № 151, № 312.

Chamaepinnularia sp. 2 (табл. 19, 5, 6). Створки длиной 8,6–9,3 мкм, шириной 2,1–2,3 мкм, штрихов 28–30 в 10 мкм.

ЮС-21.

Род DIADESMIS Kützing

•*Diadsmis arctica* Lange-Bertalot et Genkal (табл. 19, 7). Створки длиной 9,6–20 мкм, шириной 2,8–4,6 мкм, штрихов 32–40 в 10 мкм.

М-5, НЗ-2,3.

Diadsmis gallica var. *perpusilla* (Grunow) Lange-Bertalot (табл. 19, 8, 9). Створки длиной 10–11,6 мкм, шириной 4–5 мкм, штрихов 35–40 в 10 мкм.

НЗ-5, ЮС-8, М-10.

Род FALLACIA D. Mann et Stickle

•*Fallacia losevae* Lange-Bertalot et Vekhov (табл. 20, 1, 2). Створки длиной 8,2–13,7 мкм, шириной 3–4,5 мкм, штрихов 22–25 в 10 мкм.

ЮС-1, ЮП-2.

Fallacia miraloides (Hustedt) D. Mann (табл. 20, 3). Створки длиной 7,1–7,8 мкм, шириной 3,4–3,5 мкм, штрихов 25–27 в 10 мкм.

ЮС-21.

(?)*Fallacia* sp. (табл. 20, 4). Створка длиной 13 мкм, шириной 3,8 мкм, штрихов 30 в 10 мкм.

ЮС-21.

Род FISTULIFERA Lange-Bertalot

•*Fistulifera pelliculosa* (Brebisson ex Kützing) Lange-Bertalot (табл. 20, 5) – *Frustulia pelliculosa* Brebisson ex Kützing, *Navicula pelliculosa* (Brebisson ex

Kützing) Hilse. Створка длиной 7,1 мкм, шириной 4 мкм, штрихов 60 в 10 мкм. М-2.

Род GEISSLERIA Lange-Bertalot et Metzeltin

•*Geissleria acceptata* (Hustedt) Lange-Bertalot et Metzeltin (табл. 20, 7) – *Navicula acceptata* Hustedt, *N. ignota* var. *acceptata* (Hustedt) Lange-Bertalot. Створки длиной 8–10 мкм, шириной 4,2–4,6 мкм, штрихов 14–17 в 10 мкм, ареол 70–90 в 10 мкм.

№ 365.

Geissleria boreosiberica Lange-Bertalot, Genkal et Vekhov (табл. 20, 6). Створка длиной 29 мкм, шириной 8,5 мкм, штрихов 14 в 10 мкм.

М-7.

•*Geissleria similis* (Krasske) Lange-Bertalot et Metzeltin (табл. 21, 1) – *Navicula similis* Krasske. Створки длиной 13,2–18,5 мкм, шириной 6–7 мкм, штрихов 12–18 в 10 мкм, линеол 44–50 в 10 мкм.

В-11, № 115.

Род HIPPODONTA Lange-Bertalot, Metzeltin et Witkowski

Hippodonta capitata (Ehrenberg) Lange-Bertalot, Metzeltin et Witkowski (табл. 21, 2–4) – *Navicula capitata* Ehrenberg, (?) *N. humilis* Donkin. Створки длиной 21,4–24 мкм, шириной 7 мкм, штрихов 8–9 в 10 мкм.

В-11, ЮА-2.

Hippodonta hungarica (Grunow) Lange-Bertalot, Metzeltin et Witkowski (табл. 21, 5). – *Navicula hungarica* Grunow, *N. capitata* var. *hungarica* (Grunow) Ross. Створка длиной 20 мкм, шириной 7 мкм, штрихов 10 в 10 мкм.

В-4.

Род MAYAMAEA Lange-Bertalot

•*Mayamaea atomus* var. *permitis* (Hustedt) Lange-Bertalot – *Navicula permitis* Hustedt (табл. 21, 6, 7). Створки длиной 6,5–9,1 мкм, шириной 2,7–3,6 мкм, штрихов 28–49 в 10 мкм, ареол 40–50 в 10 мкм.

ЮС-5, М-5.

Род NAVICULA Bory

•*Navicula amphibola* Cleve (табл. 21, 8). Створка длиной 85,2 мкм, шириной 32 мкм, штрихов 6 в 10 мкм, ареол 12 в 10 мкм.

В-1.

•*Navicula arctotenelloides* Lange-Bertalot et Metzeltin (табл. 22, 1). Створки длиной 15,2–17,5 мкм, шириной 3,8–4,3 мкм, штрихов 14–18 в 10 мкм, линеол 40–50 в 10 мкм.

НЗ-1, НЗ-15, № 151.

•*Navicula bacilloides* Hustedt (табл. 22, 2). Створка длиной 30 мкм, шириной 11 мкм, штрихов 16 в 10 мкм.

В-11.

Navicula capitatoradiata Germain (табл. 22, 3) – *Navicula cryptocephala* var. *intermedica* Grunow, *N. salinarum* var. *intermedia* (Grunow) Cleve. Створка длиной 35 мкм, шириной 10 мкм, штрихов 12 в 10 мкм, линеол 32 в 10 мкм.

В-11.

•*Navicula chirae* Lange-Bertalot et Genkal (табл. 22, 4). Створка диаметром 22 мкм, шириной 4,6 мкм, штрихов 15 в 10 мкм, линеол 36 в 10 мкм.

ЮС-5.

Navicula cryptocephala Kützing (табл. 22, 5, 6) – *Navicula cryptocephala* Lange-Bertalot. Створки длиной 15–37 мкм, шириной 4,8–8,5 мкм, штрихов 11–20 в 10 мкм, линеол 35–44 в 10 мкм.

В-1, В-4, М-1, М-5, МТ-3, МТ-5, МТ-7, ЮС-4, Т, № 263.

Navicula digitoconvergens Lange-Bertalot (табл. 22, 7–9) – *Navicula digitoradiata* var. *minor* Krasske, (?) *N. digitoradiata* f. *minor* Foged. Створки длиной 43,3–61,4 мкм, шириной 8–10 мкм, штрихов 8–10 в 10 мкм.

В-5.

Navicula digitoradiata (Gregory) Ralfs (табл. 23, 1) – *Pinnularia digitoradiata* Gregory, (?) *Navicula digitoradiata* var. *rostrata* Hustedt, (?) *N. cyprinus* var. *rostrata* Hendey, (?) *N. digitoradiata* var. *minima* Cleve-Euler. Створка длиной 52 мкм, шириной 16 мкм, штрихов 7 в 10 мкм, линеол 21 в 10 мкм.

В-4.

Navicula elegans W. Smith (табл. 23, 2) – *Navicula elegans* var. *cuspidata* Cleve, *Pinnularia elegans* (W.Smith) Okuno. Створка длиной 88 мкм, шириной 32 мкм, штрихов 12 в 10 мкм.

ЮП-2.

Navicula cf. *elginensis* (Gregory) Ralfs (табл. 23, 3) – *Pinnularia elginensis* Gregory, *Navicula tumida* W.Smith. Створка длиной 22,8 мкм, шириной 10 мкм, штрихов 12 в 10 мкм, ареол 25 в 10 мкм.

В-11.

Navicula exigua (Gregory) Grunow (табл. 23, 4) – *Navicula exigua* Gregory, *N. gastrum* var. *exigua* Grunow. Створка длиной 30 мкм, шириной 13 мкм, штрихов 10 в 10 мкм.

В-11.

•*Navicula gregaria* Donkin (табл. 23, 5, 6) – *Navicula gregalis* Cholnoky. Створки длиной 15,7–26,5 мкм, шириной 5–7 мкм, штрихов 17–20 в 10 мкм, линеол 30–40 в 10 мкм.

В-5, В-11, ЮА-2, ЮС-4, ЮС-6, Т, SS, № 29, № 700.

Navicula hanseatica Lange-Bertalot et Stachura ssp. *hanseatica* (табл. 23, 7, 8). Створки длиной 34,4–50 мкм, шириной 12,2–14,2 мкм, штрихов 8–9 в 10 мкм, линеол 18–20 в 10 мкм.

НЗ-9, ЮА-2.

••*Navicula hanseatica* ssp. *circumartica* Lange-Bertalot (табл. 24, 1, 2). Створки длиной 24,6–35,3 мкм, шириной 9,3–12 в 10 мкм, штрихов 10–12 в 10 мкм, линеол 25–27 в 10 мкм.

НЗ-4, НЗ-9, Т.

Свальбард, побережье Северного ледовитого океана.

** Новый для флоры России.

•*Navicula jaernefeltii* Hustedt (табл. 24, 3). Створка длиной 11,4 мкм, шириной 7 мкм, штрихов 30 в 10 мкм, ареол 50 в 10 мкм.

ЮС-21.

•*Navicula kefvingsensis* (Ehrenberg) Kützing (табл. 24, 4) – *Pinnularia kefvingsensis* Ehrenberg, *Navicula peregrina* var. *kefvingsensis* (Ehrenberg) Cleve. Створки длиной 60–80 мкм, шириной 16–20 мкм, штрихов 5–8 в 10 мкм, линеол 25–26 в 10 мкм.

В-11, ЮП-2, МТ-5.

Navicula margalithii Lange-Bertalot (табл. 24, 6). Створки длиной 51–56 мкм, шириной 9,5–10 мкм, штрихов 9 в 10 мкм, линеол 25–27 в 10 мкм.

ЮП-2.

•*Navicula minima* Grunow (табл. 24, 7, 8) – *Navicula minutissima* Grunow, *N. atomoides* Grunow, *N. minima* var. *atomoides* (Grunow) Cleve, *N. tantula* Hustedt. Створки длиной 6–7,5 мкм, шириной 2,6–3,7 мкм, штрихов 30–35 в 10 мкм.

МТ-1, ЮС-21.

Navicula muticopsis V. Heurck (табл. 25, 1). Створка длиной 9 мкм, шириной 8 мкм, штрихов 18 в 10 мкм, ареол 20 в 10 мкм.

М-5.

••*Navicula oligotraphenta* Lange-Bertalot et Hofmann (табл. 25, 2) – *Navicula trivialis* var. *oligotraphenta* Lange-Bertalot et Hofmann. Створка длиной 27 мкм, шириной 7,5 мкм, штрихов 14 в 10 мкм, линеол 32 в 10 мкм.

№ 123.

Европа, олиготрофно-мезотрофные водоемы.

Navicula paul-schulzii Witkowski et Lange-Bertalot (табл. 25, 3). Створки длиной 11–12,8 мкм, шириной 4,6–6 мкм, штрихов 14–22 в 10 мкм, линеол 35–50 в 10 мкм.

В-2, В-11, НЗ-8, МТ-5, М-10.

Navicula peregrina (Ehrenberg) Kützing (табл. 25, 4) – *Pinnularia peregrina* Ehrenberg. Створка длиной 88 мкм, шириной 23,5 мкм, штрихов 6 в 10 мкм.

М-10.

Navicula perminuta Grunow (табл. 25, 5–7) – *Navicula cryptocephala* var. *perminuta* (Grunow) Cleve, *N. diserta* Hustedt, *N. dulcis* Patrick, *N. mendotia* Van. Landingham, *N. hansenii* M. Möller. Створки длиной 8,4–13,4 мкм, шириной 3,3–3,7 мкм, штрихов 18–20 в 10 мкм, линеол 40 в 10 мкм.

В-12, МТ-7.

•*Navicula phyllepta* Kützing (табл. 25, 8) – *Navicula minuscula* var. *istriana* Grunow, *N. lanceolata* var. *phyllepta* (Kützing) V. Heurck, (?) *N. insequens* Hustedt. Створки длиной 27–40 мкм, шириной 7,5–8 мкм, штрихов 13–18 в 10 мкм, линеол 35–36 в 10 мкм.

В-1, НЗ-1, НЗ-14, № 115.

•*Navicula phylleptosoma* Lange-Bertalot (табл. 25, 9). Створки длиной 14,5–21,3 мкм, шириной 5,2–7,6 мкм, штрихов 18–22 в 10 мкм, линеол 40–50 в 10 мкм.

В-1, В-11, ЮС-5, ЮС-6, № 115.

•*Navicula placentula* (Ehrenberg) Grunow (табл. 26, 1) – *Pinnularia placentula* Ehrenberg, (?) *Navicula siofokensis* Pantocsek. Створки длиной 33,5–80 мкм, шириной 15–31 мкм, штрихов 6–10 в 10 мкм.

Таблица 1

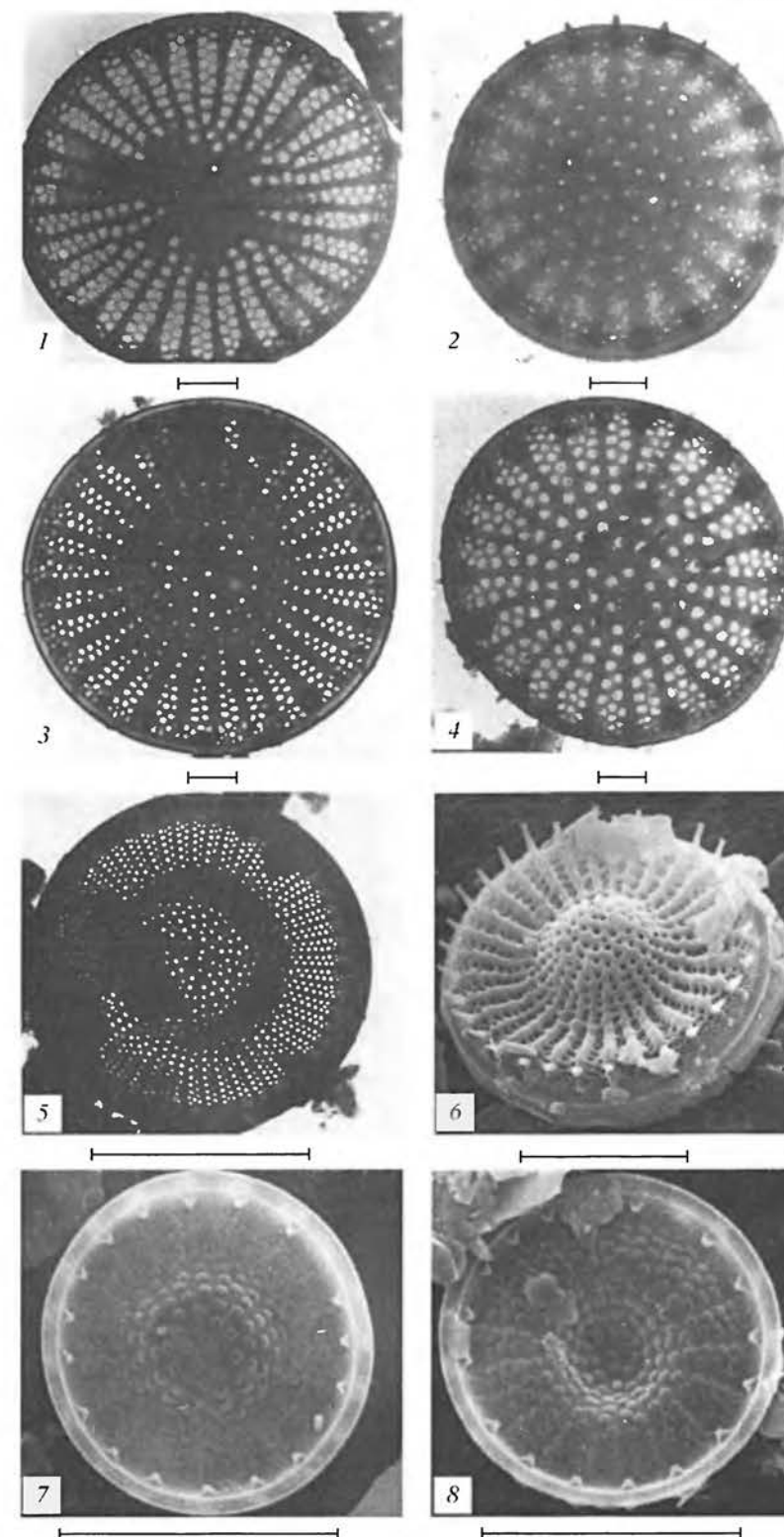
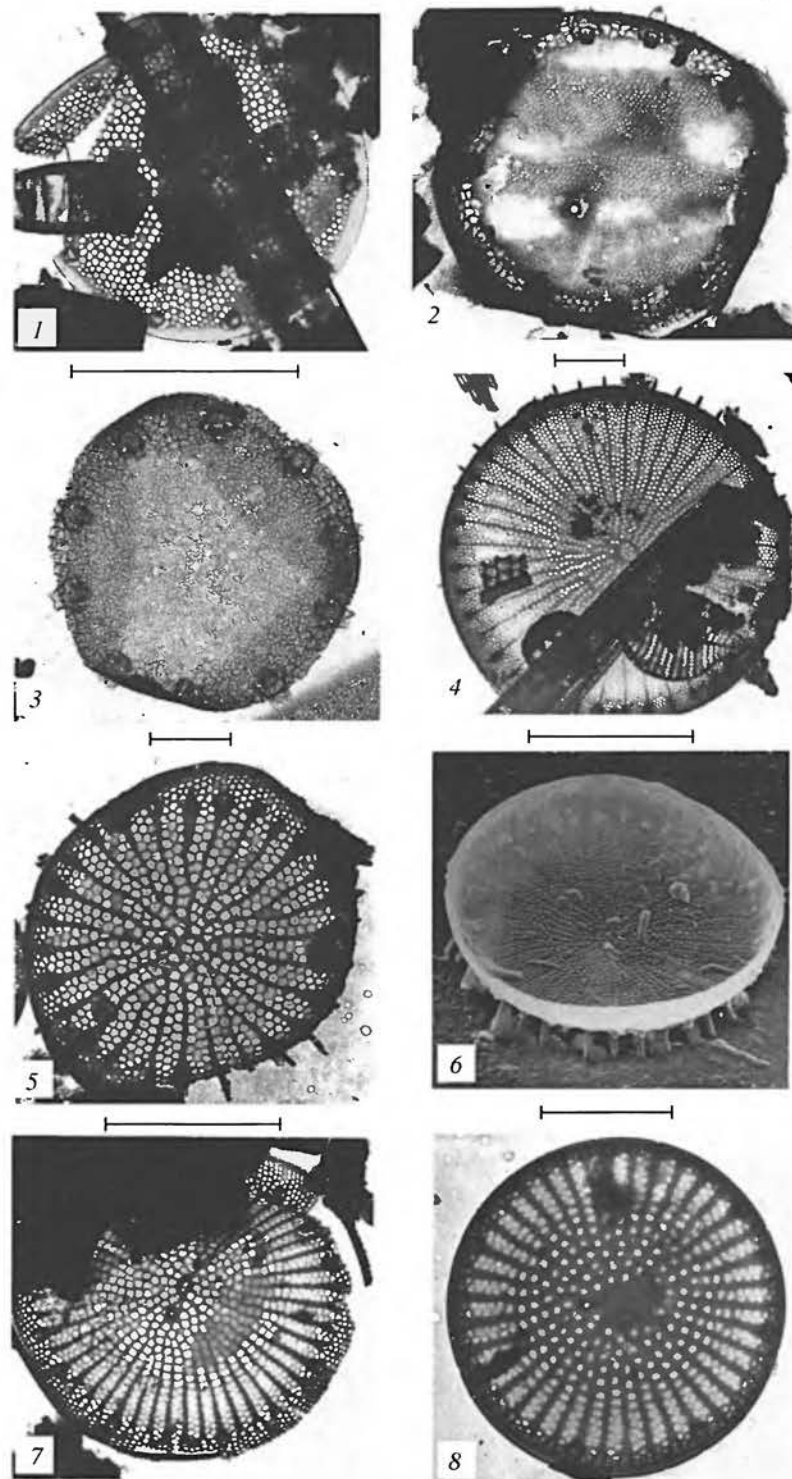


Таблица 3

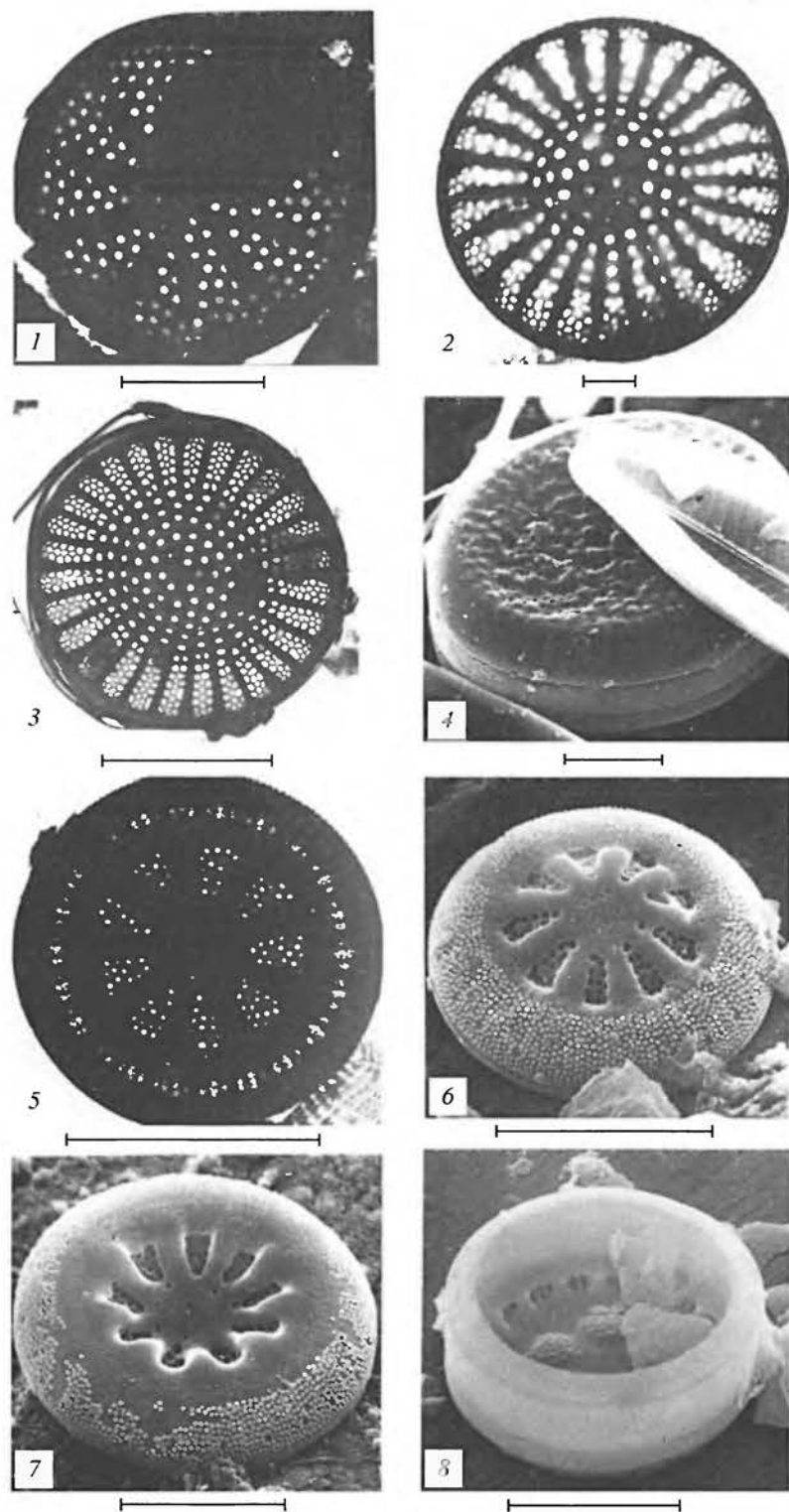


Таблица 4

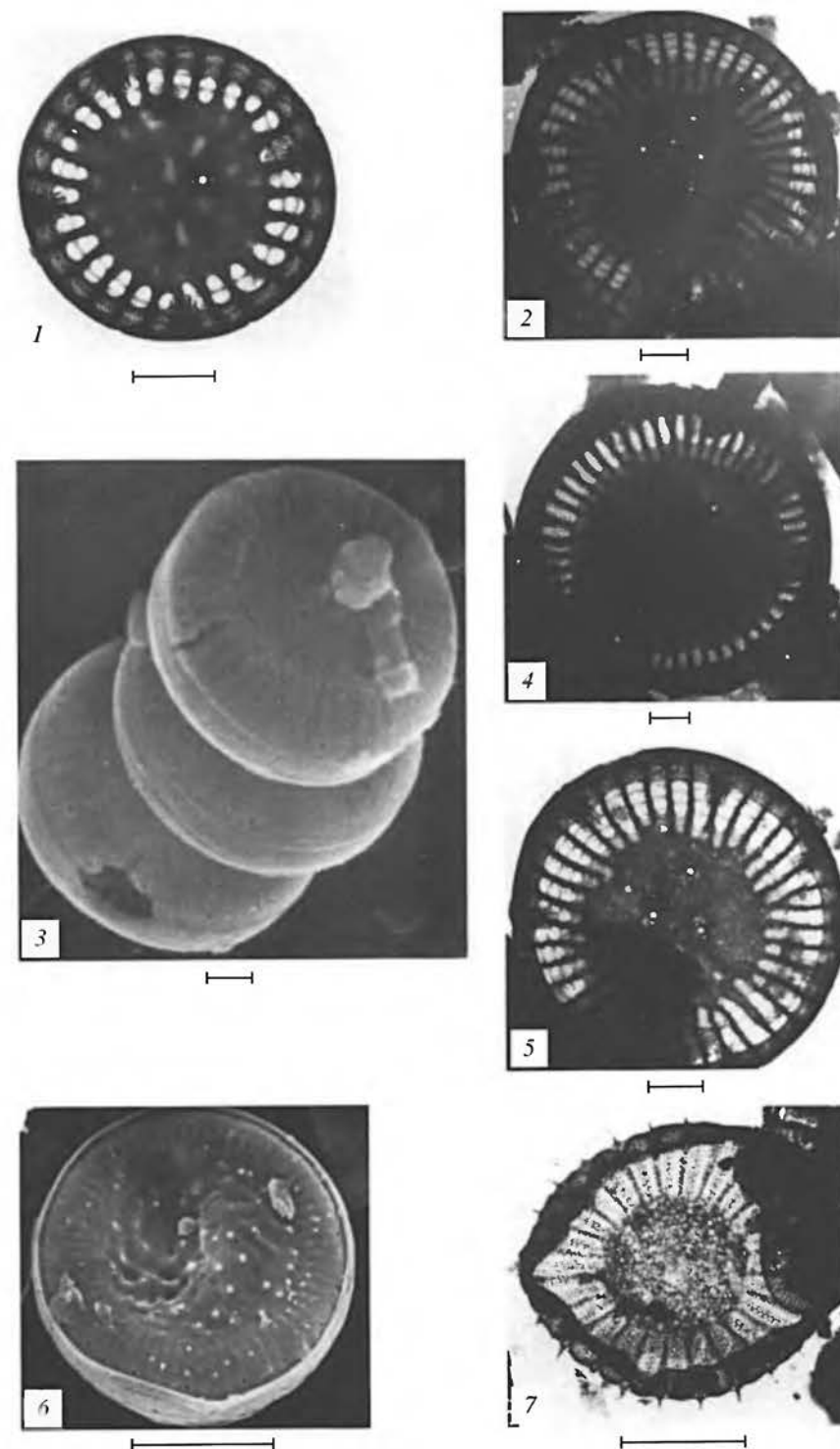


Таблица 5

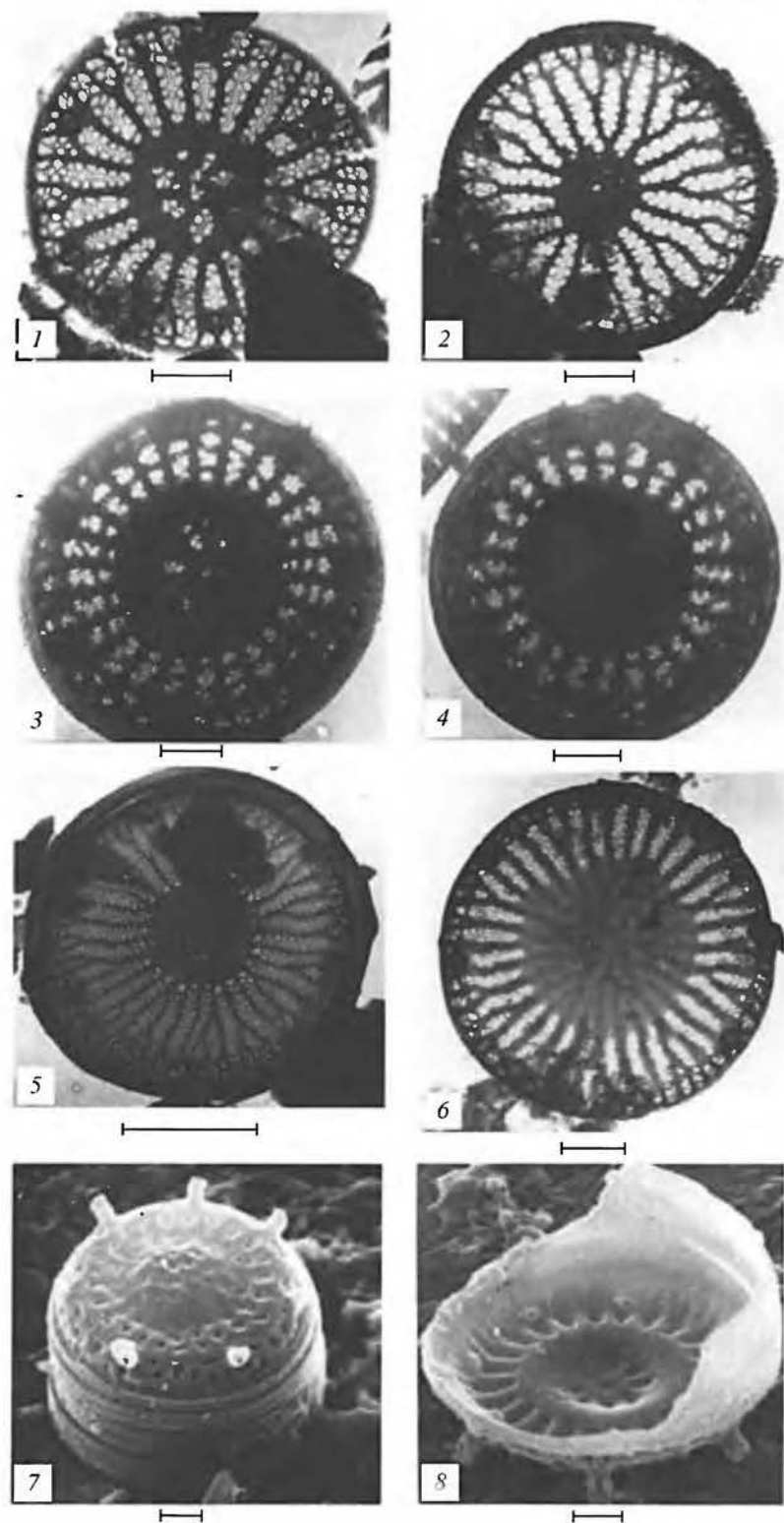


Таблица 6

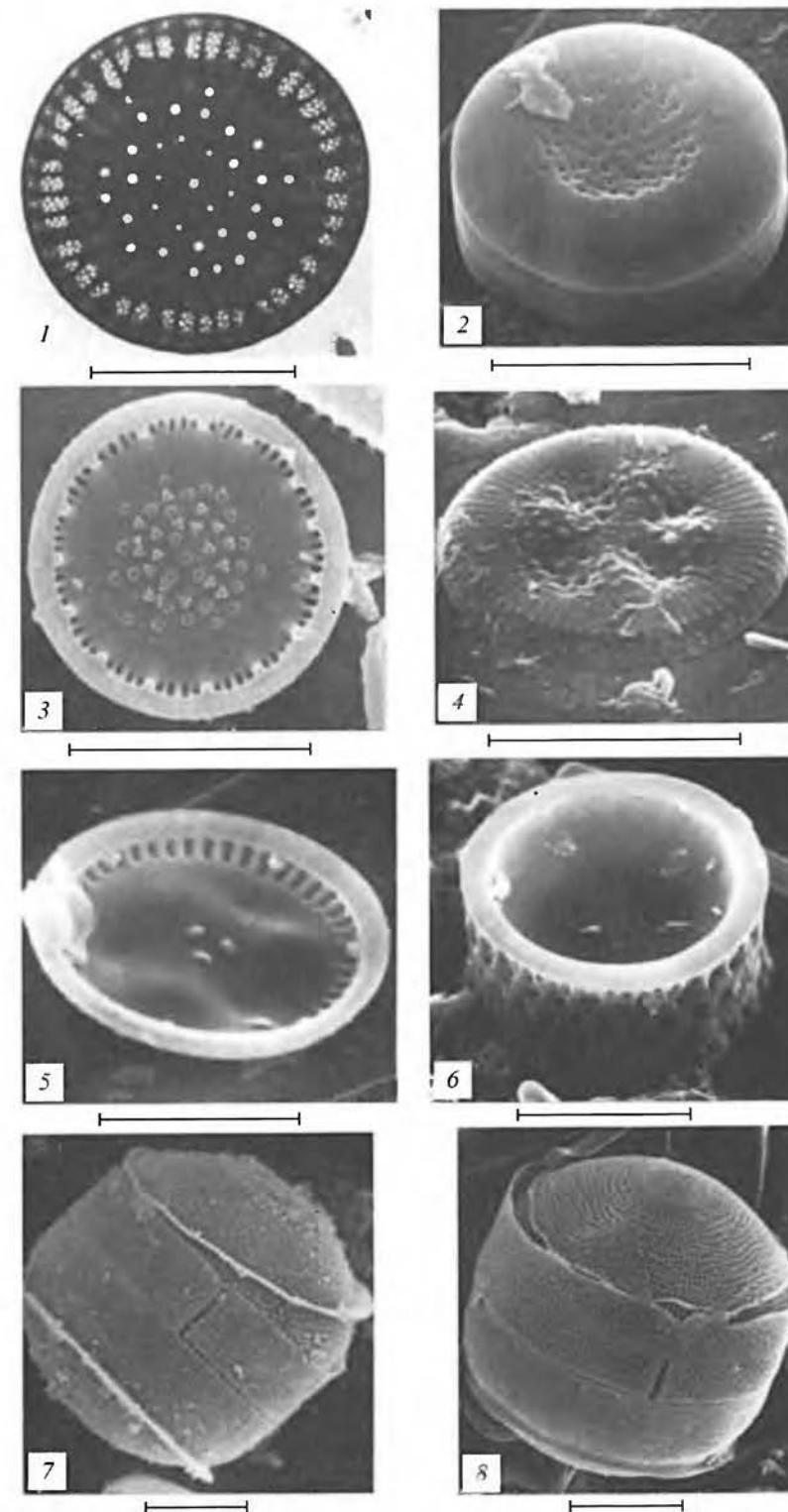


Таблица 7

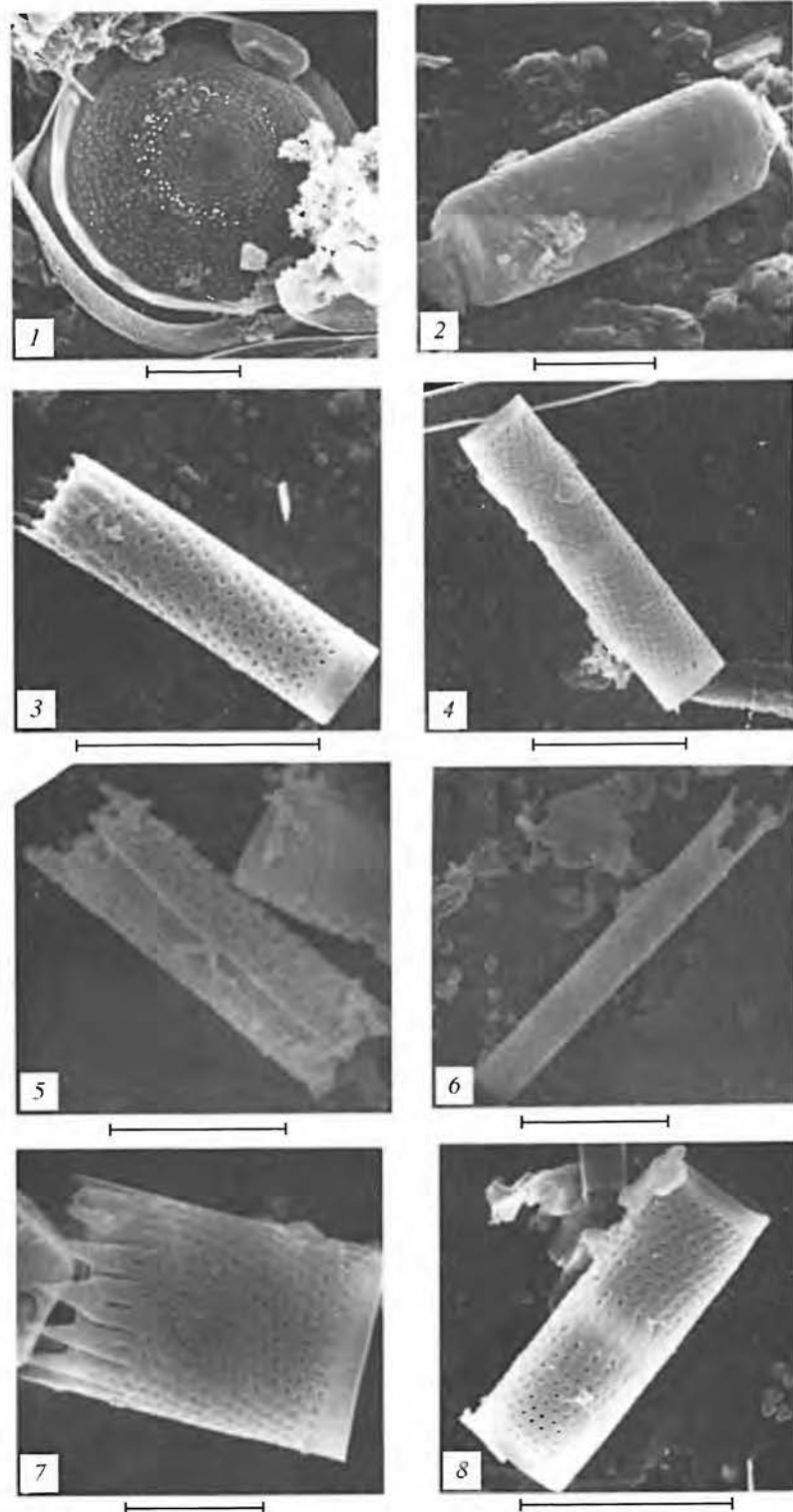


Таблица 8

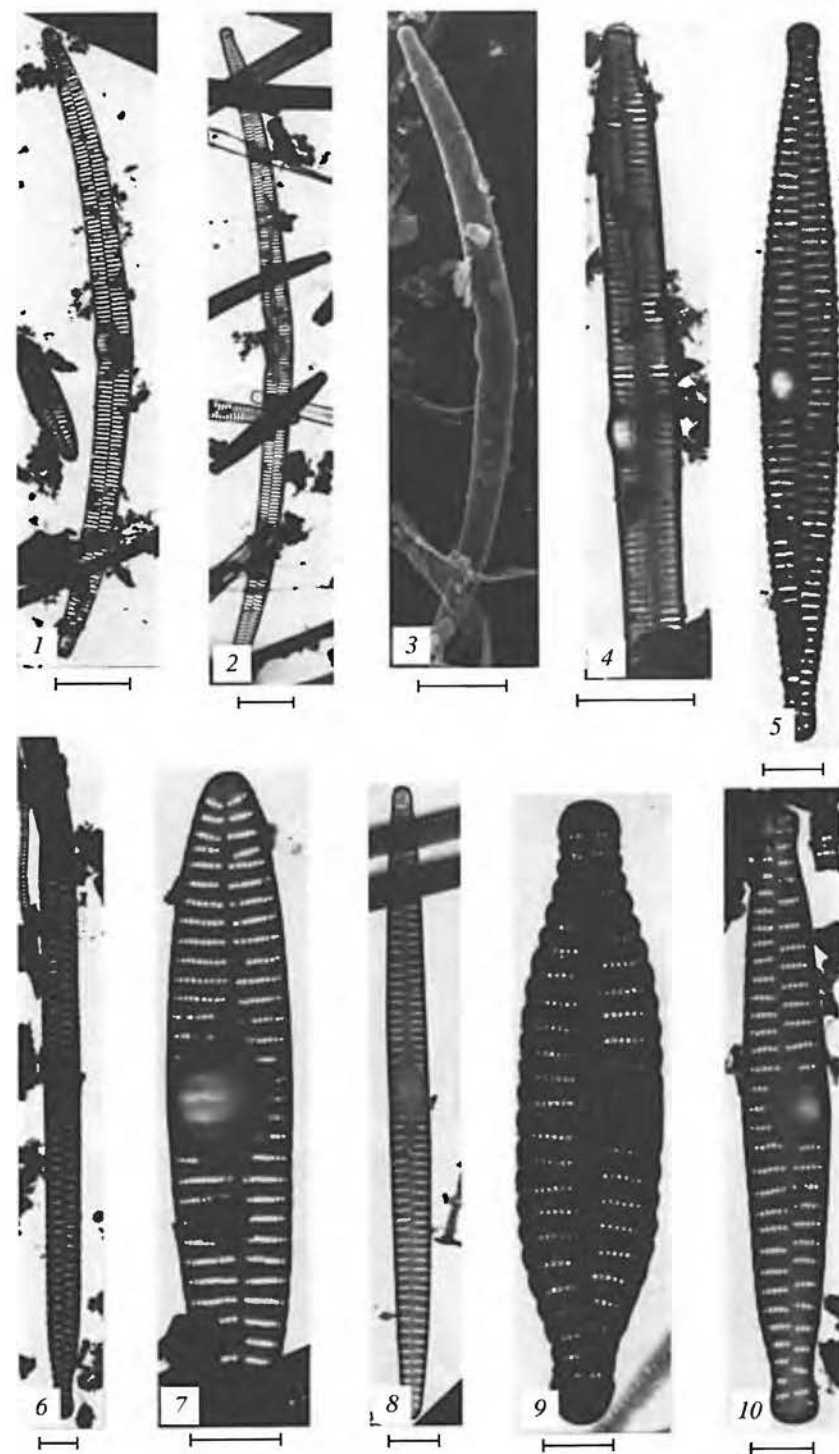


Таблица 9

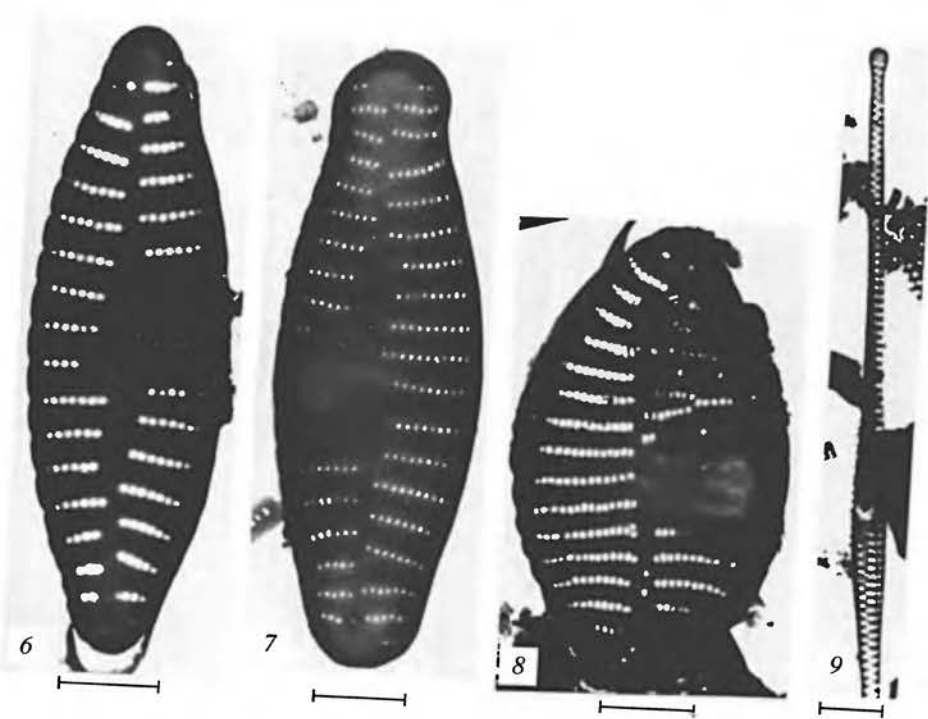
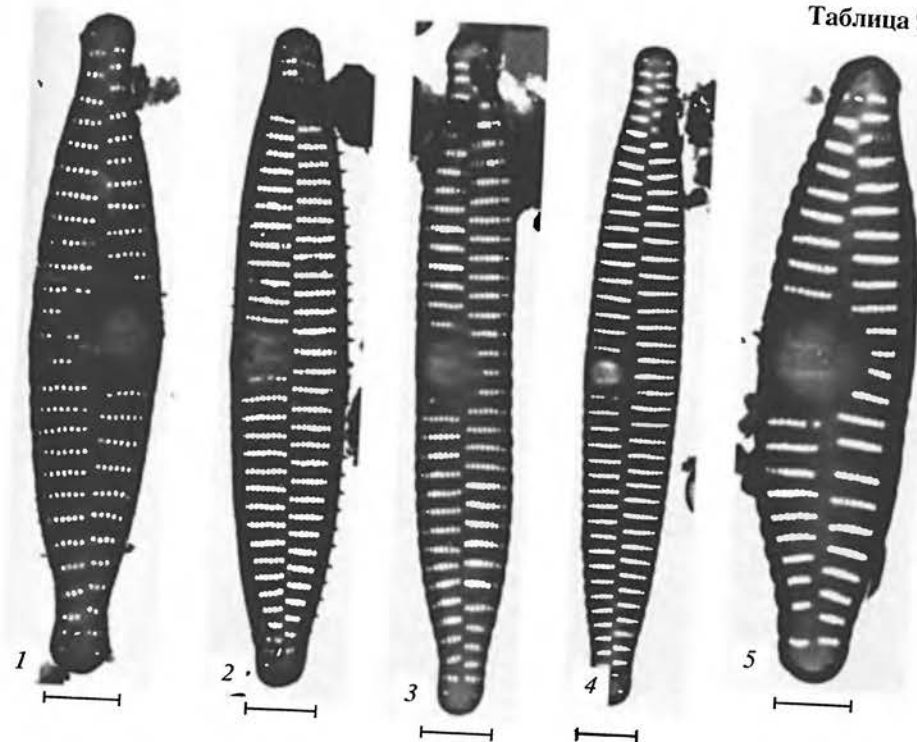


Таблица 10

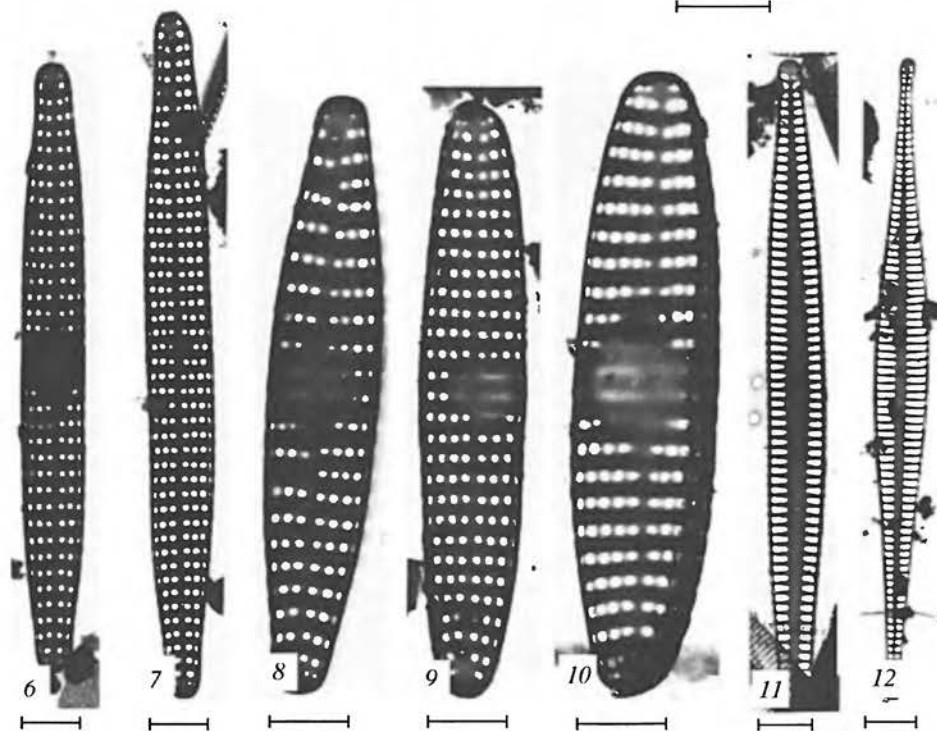
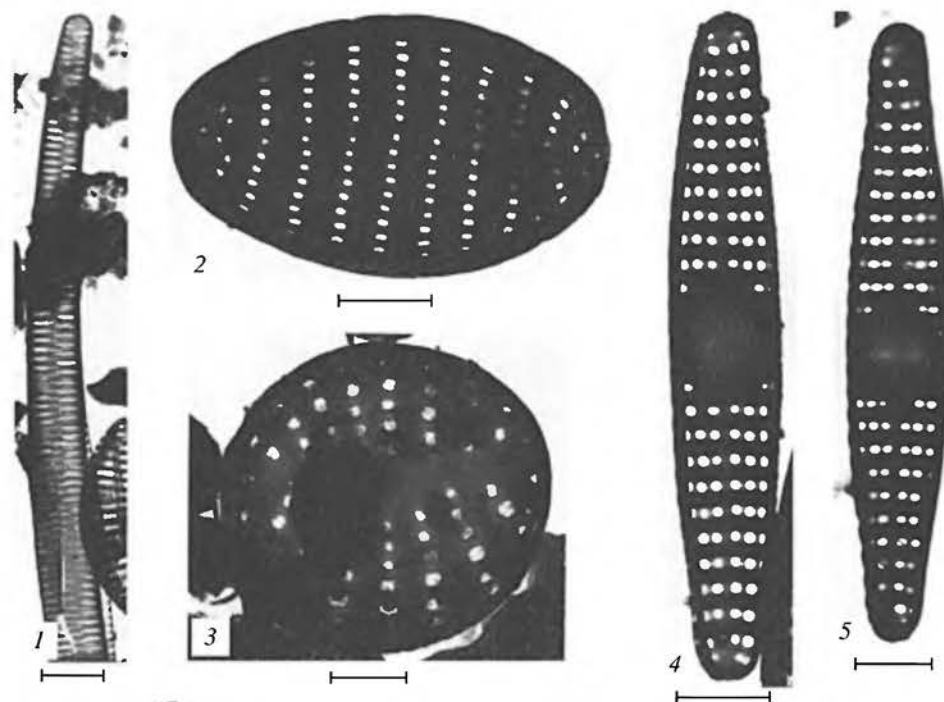


Таблица 11

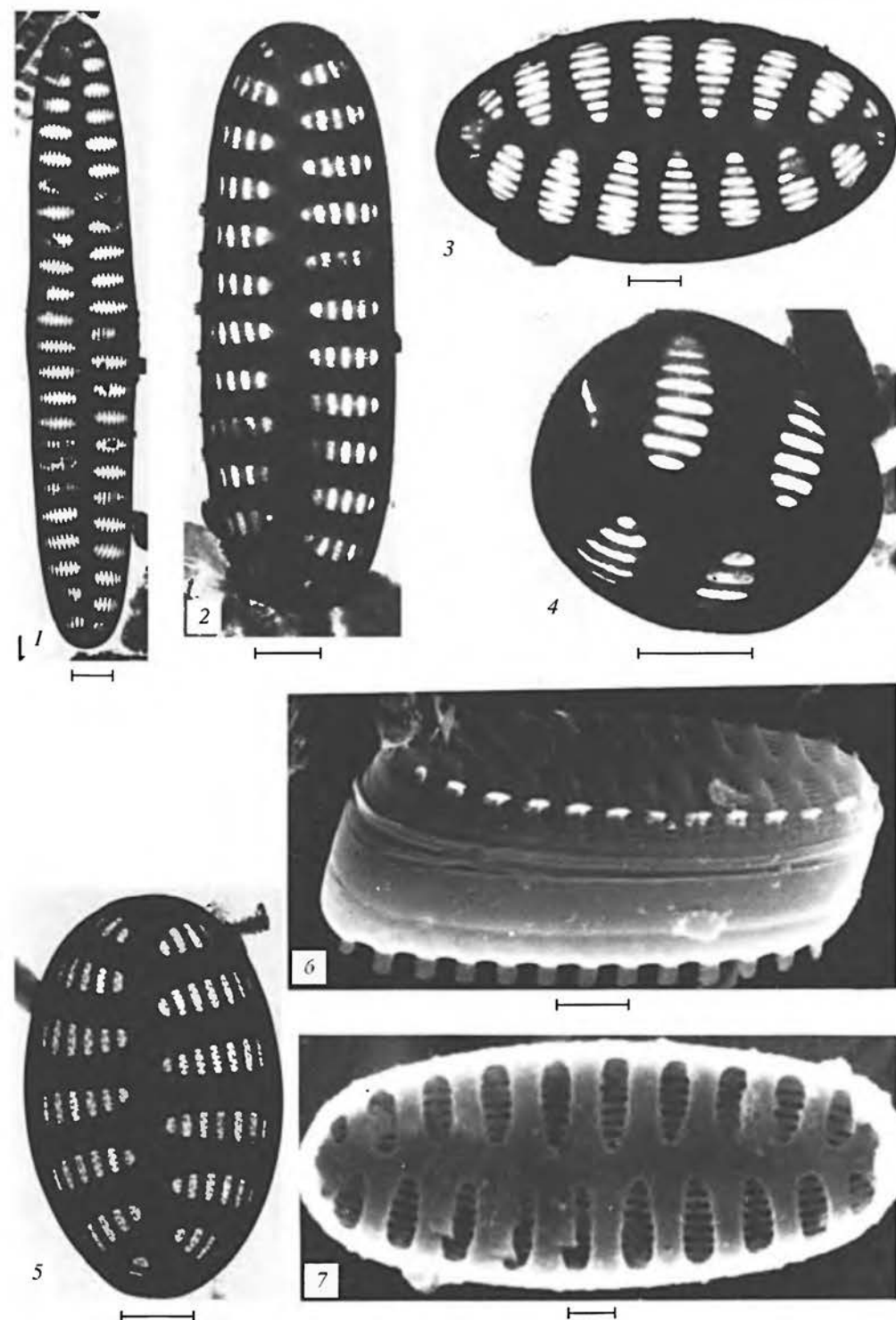
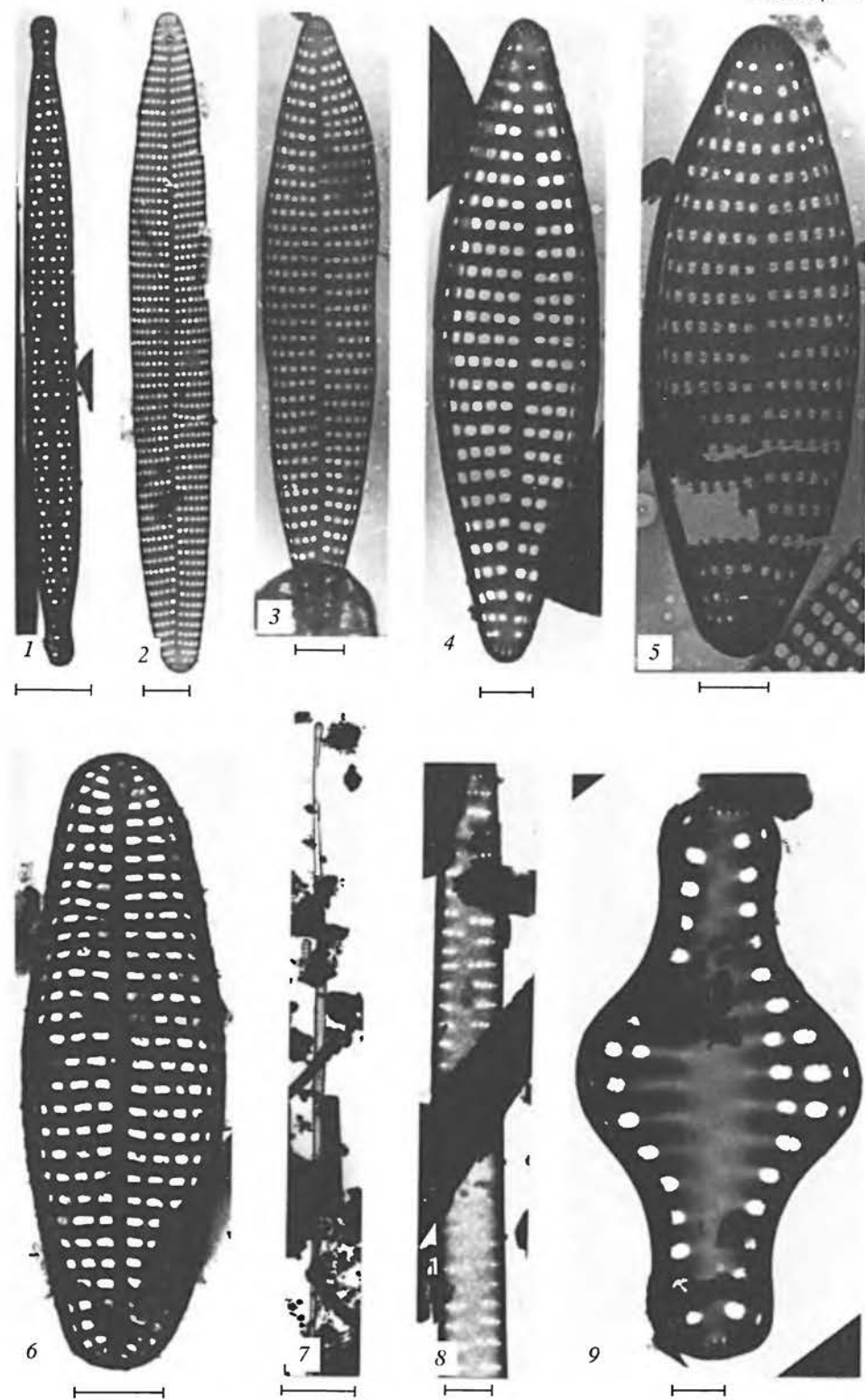


Таблица 13

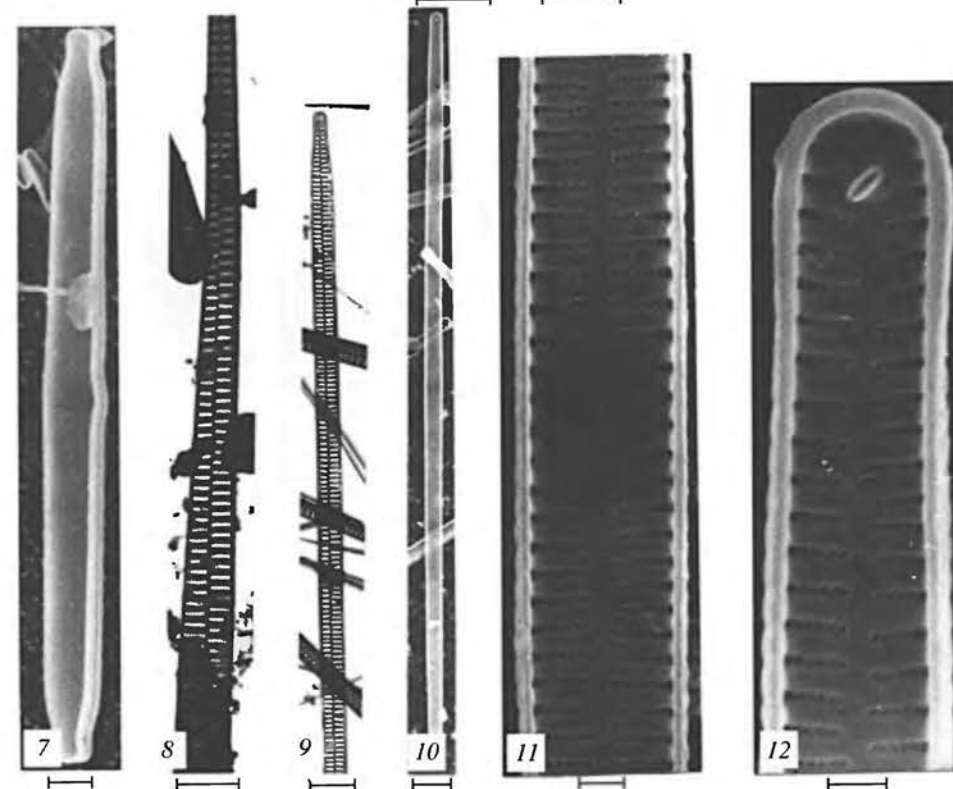
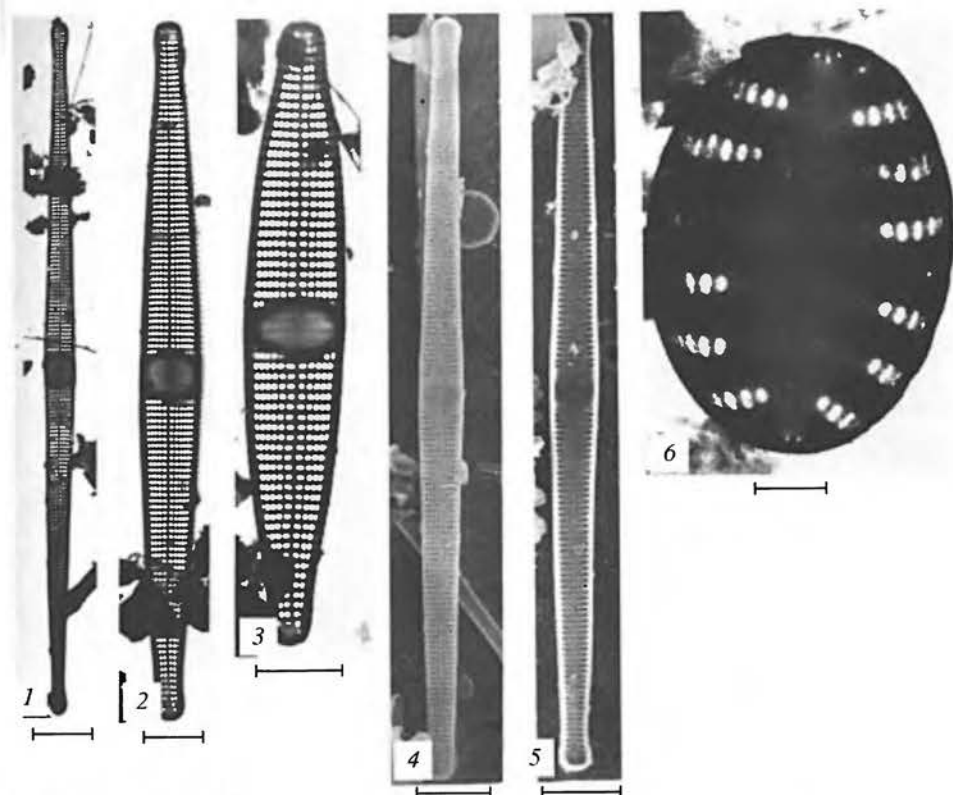


Таблица 14

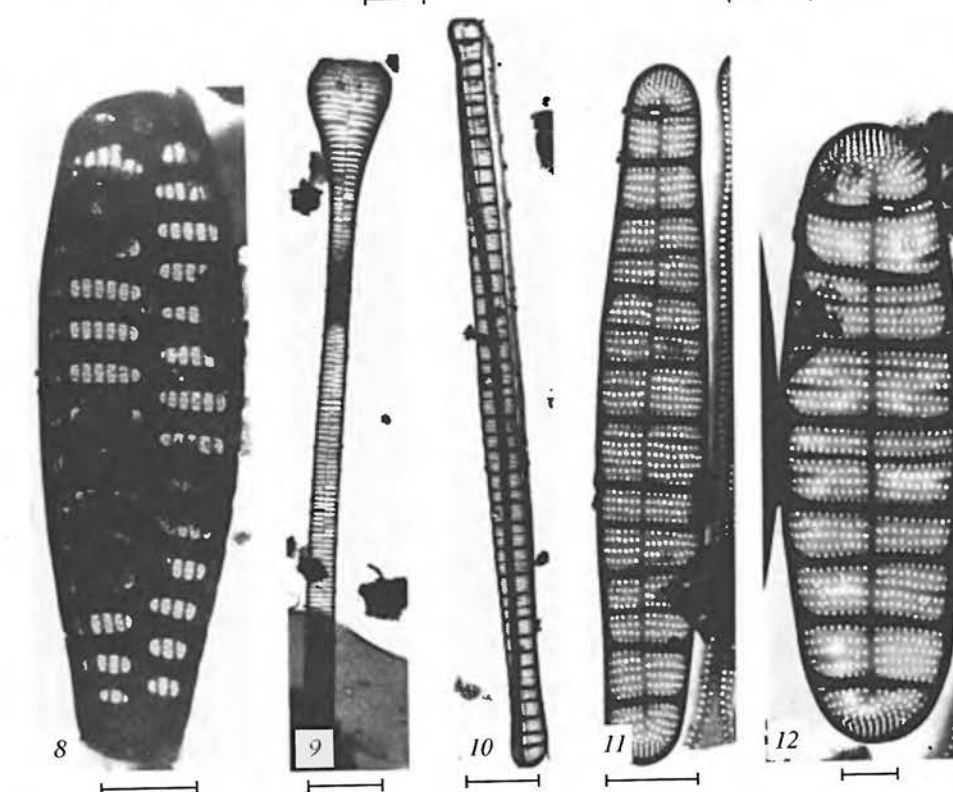
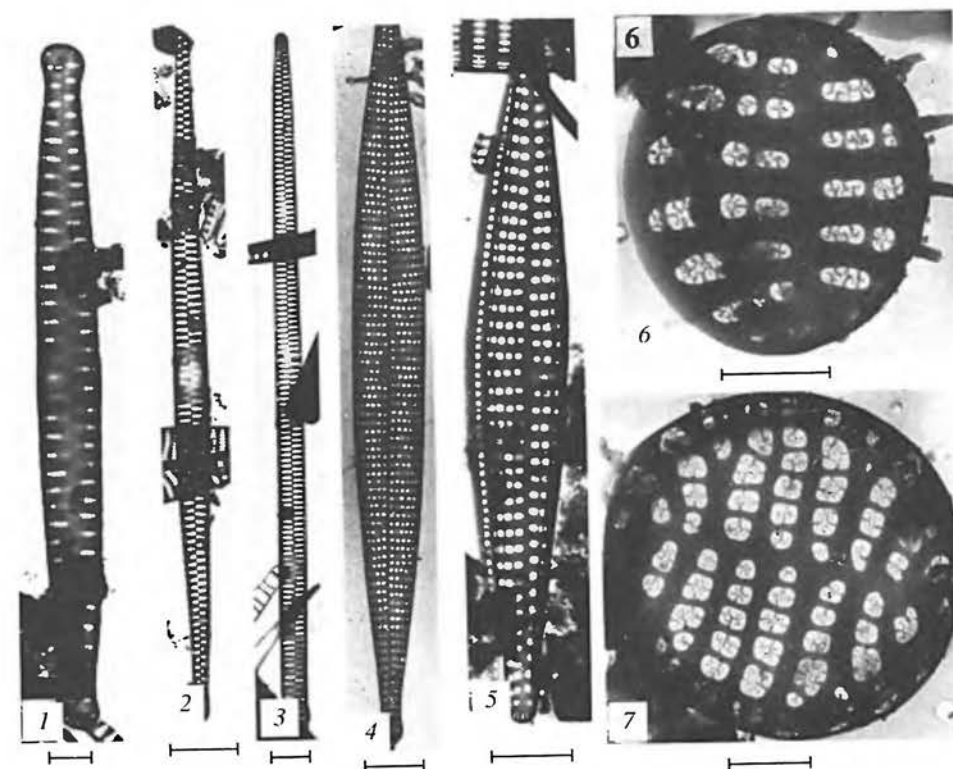


Таблица 15

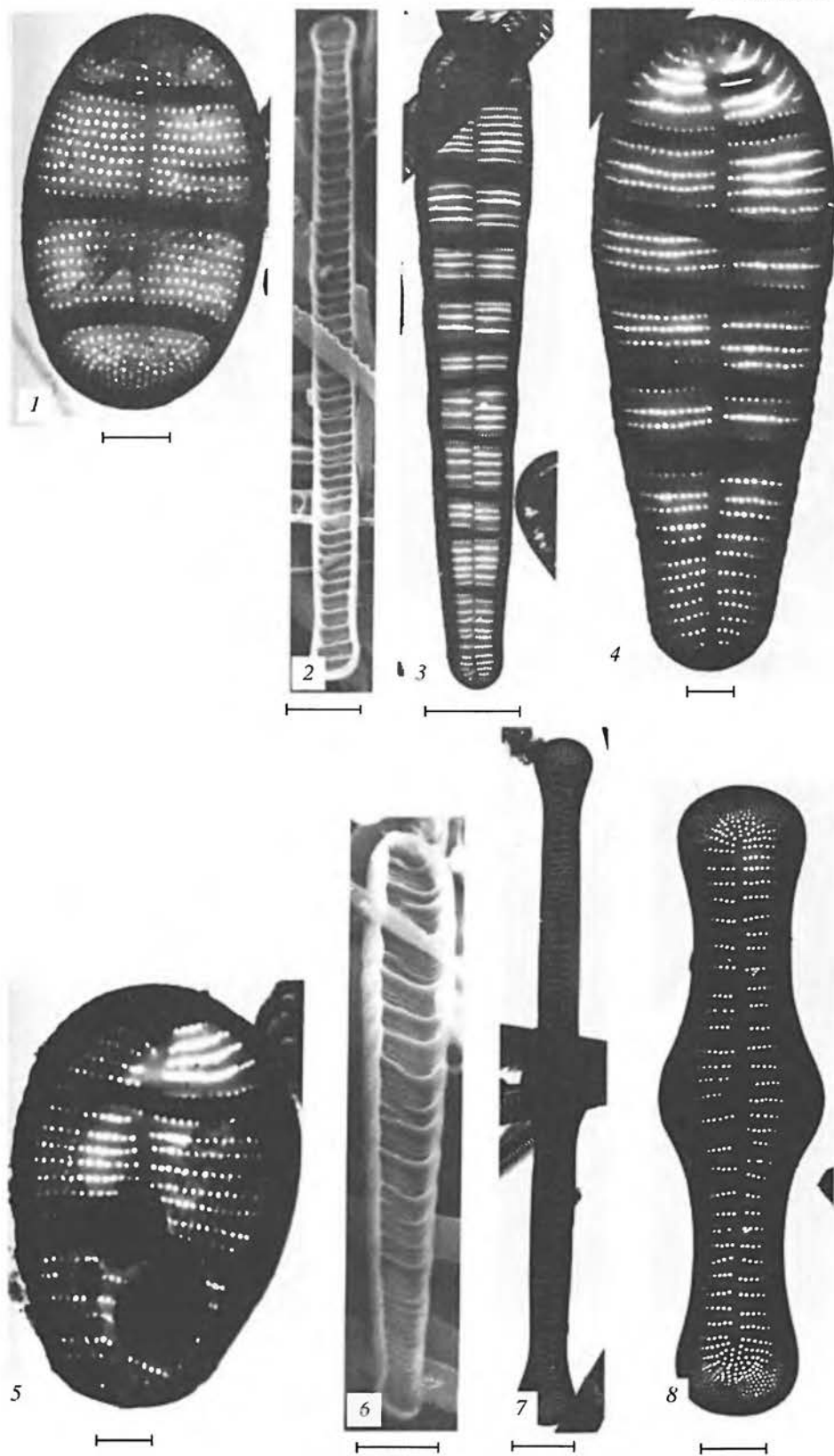


Таблица 16

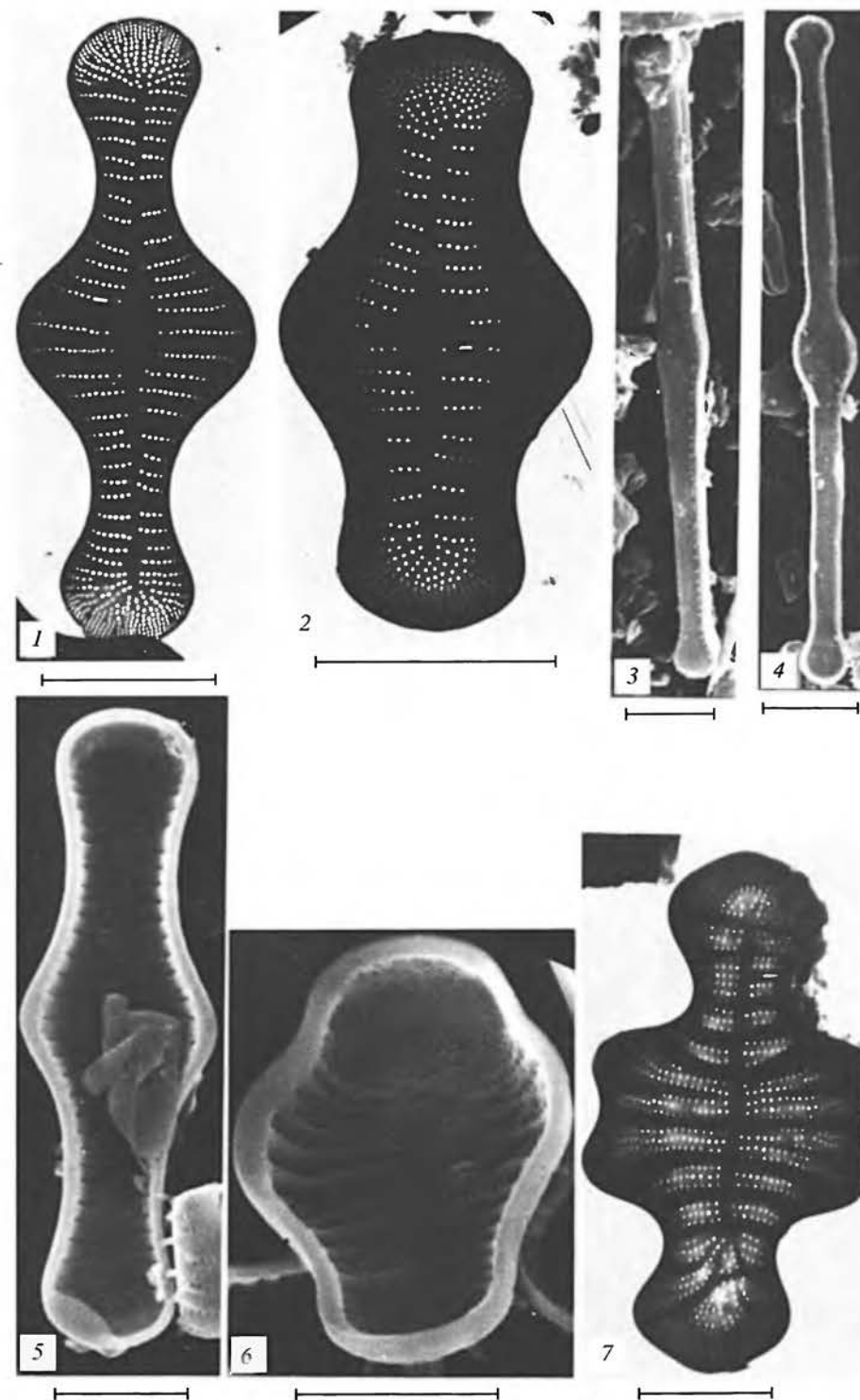


Таблица 17

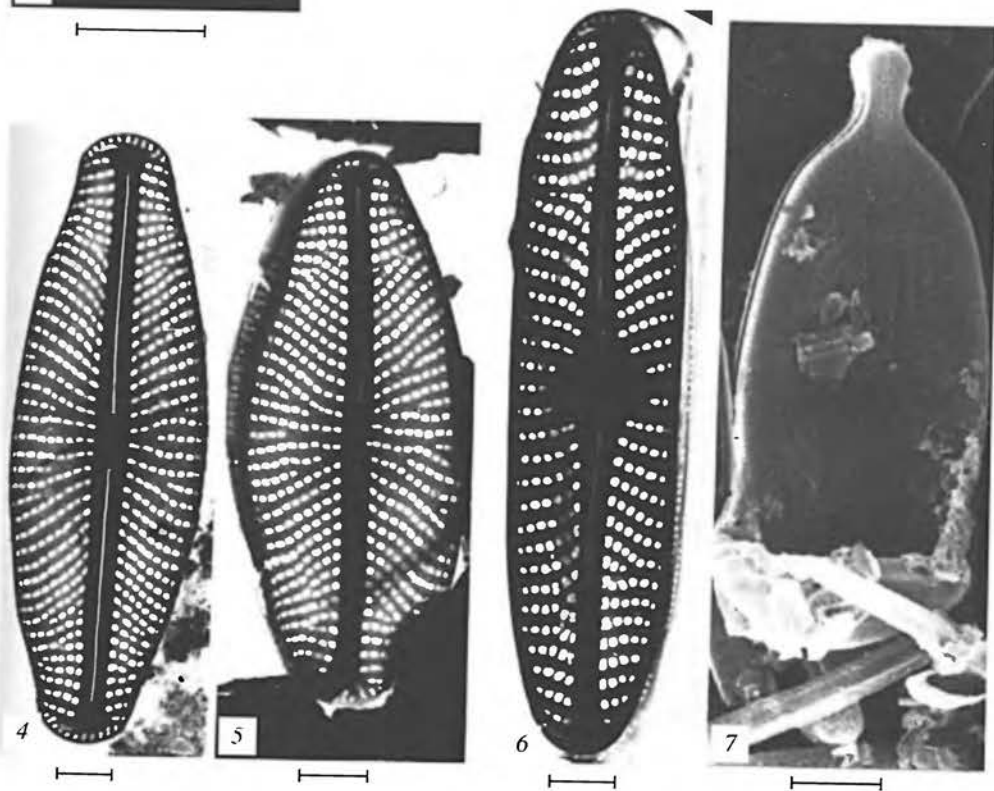
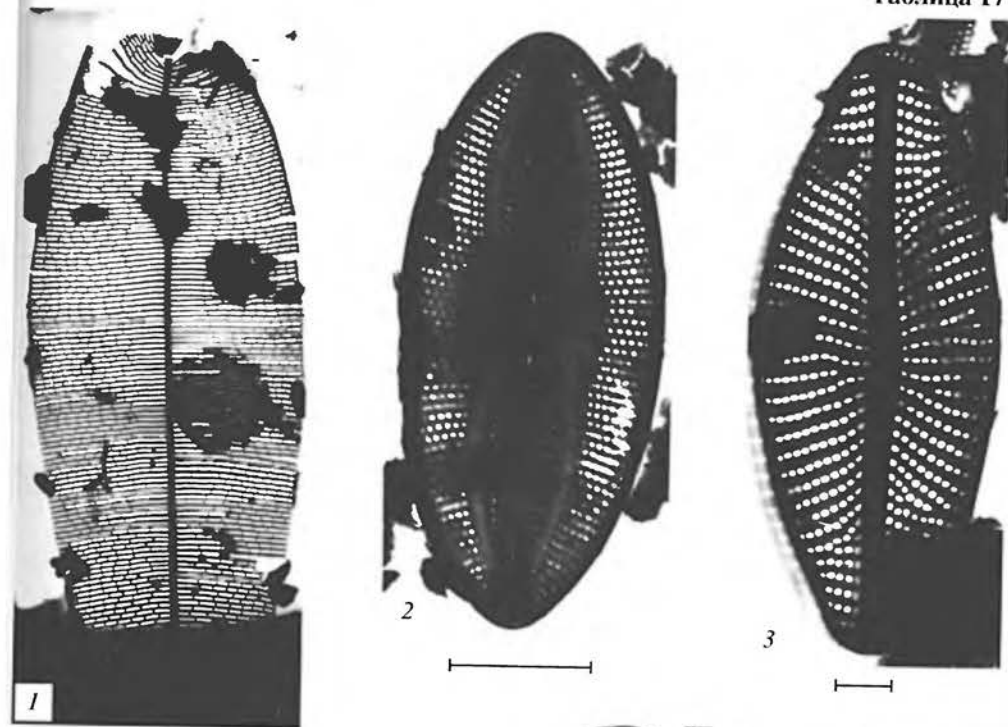


Таблица 18

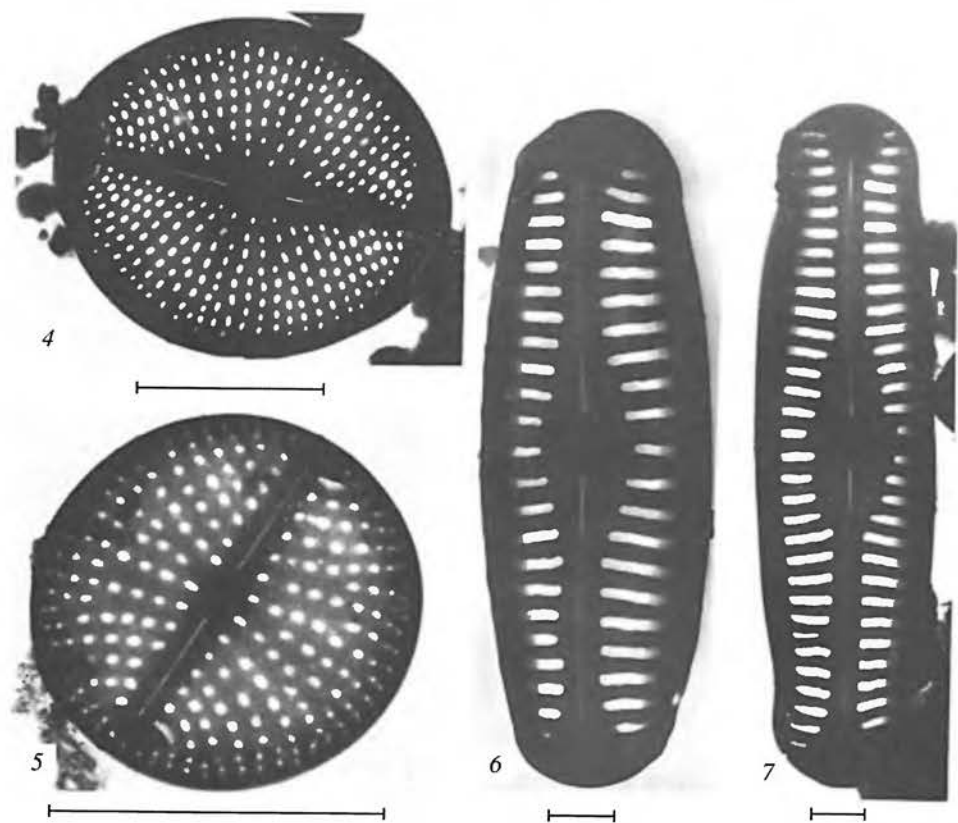
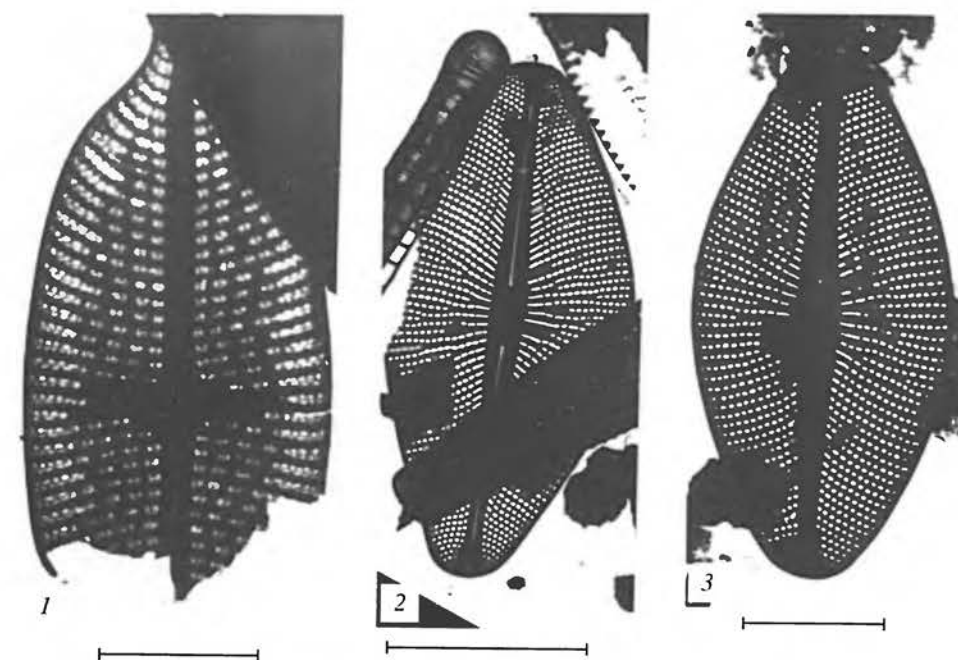


Таблица 19

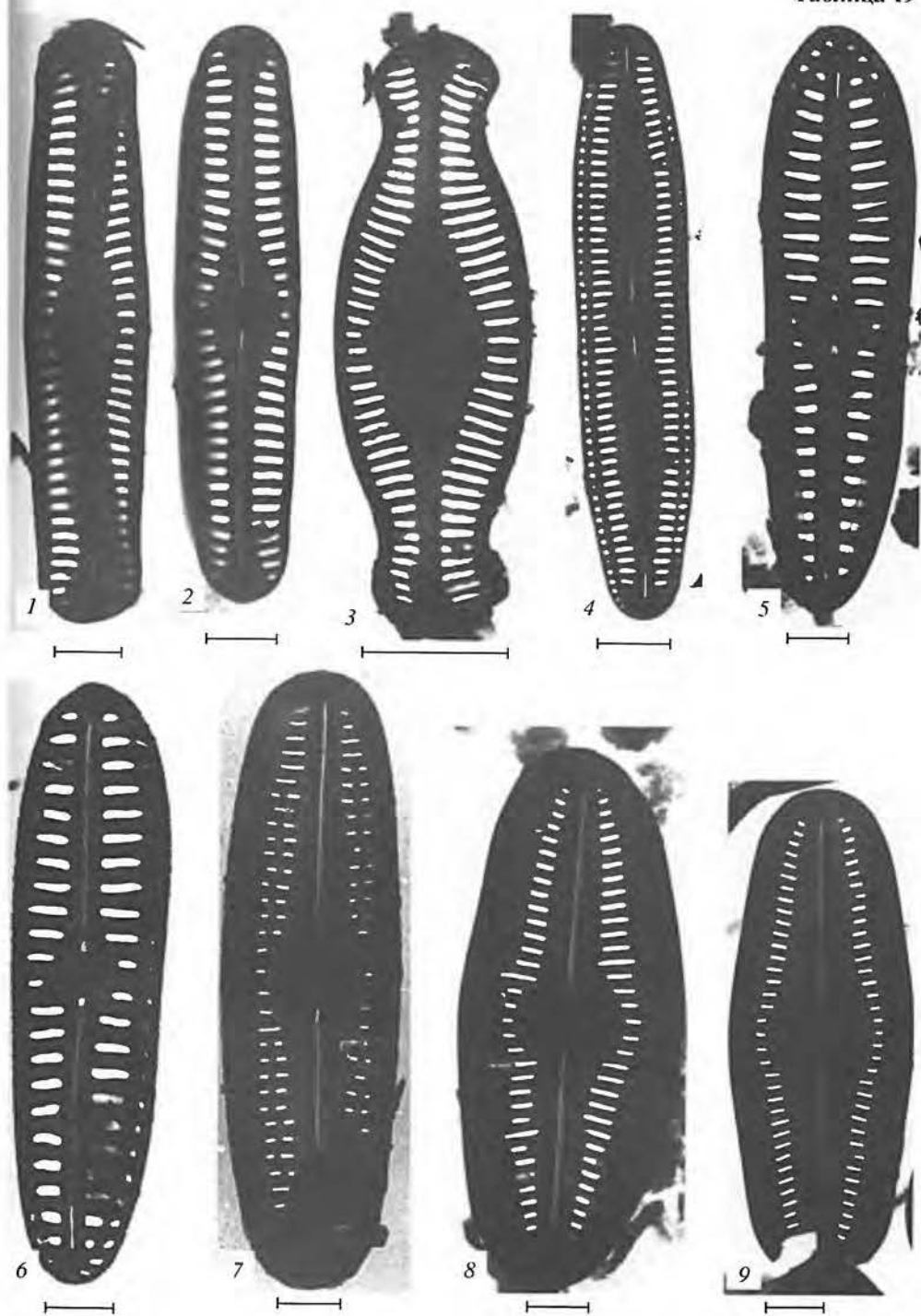


Таблица 20

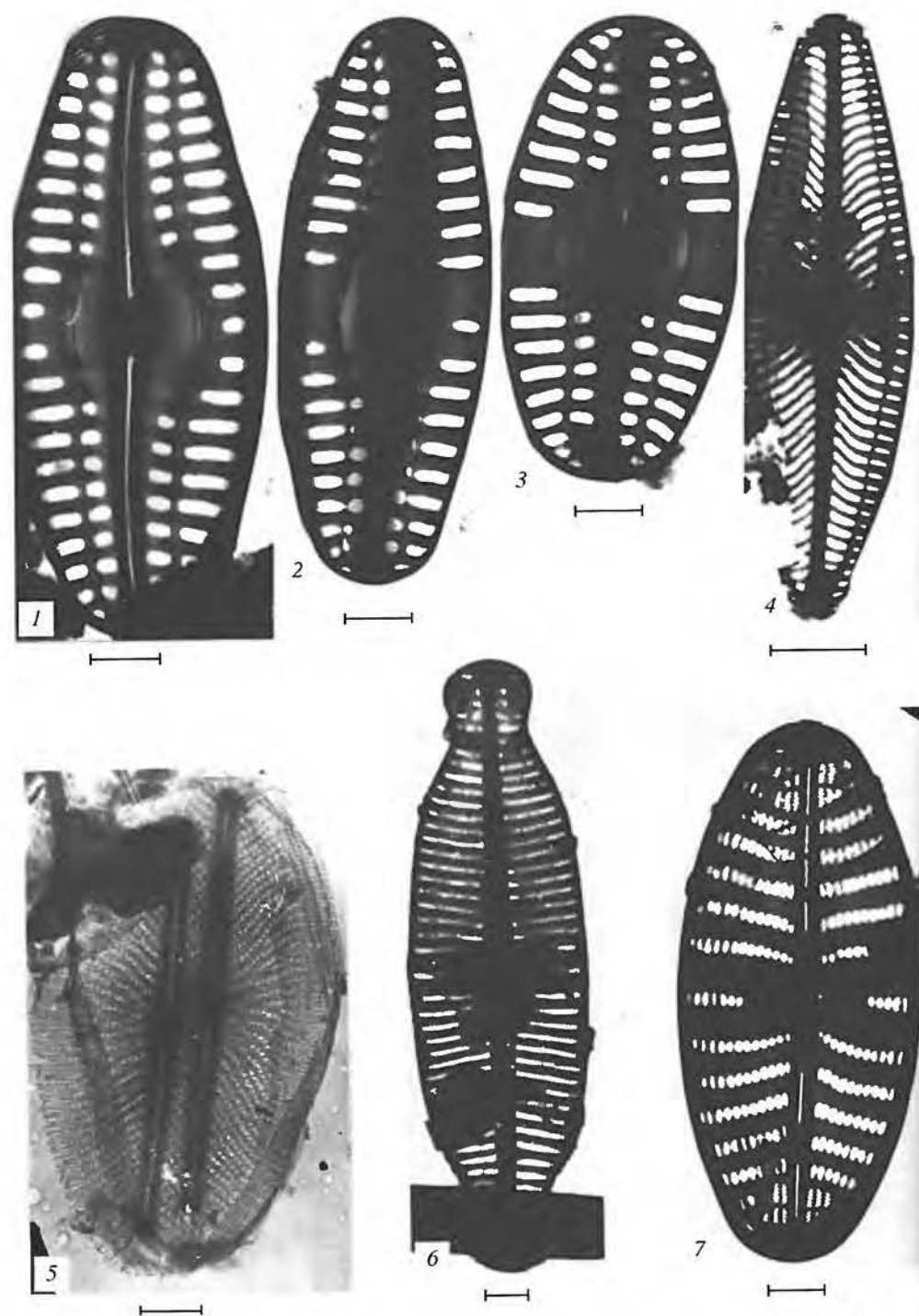


Таблица 22

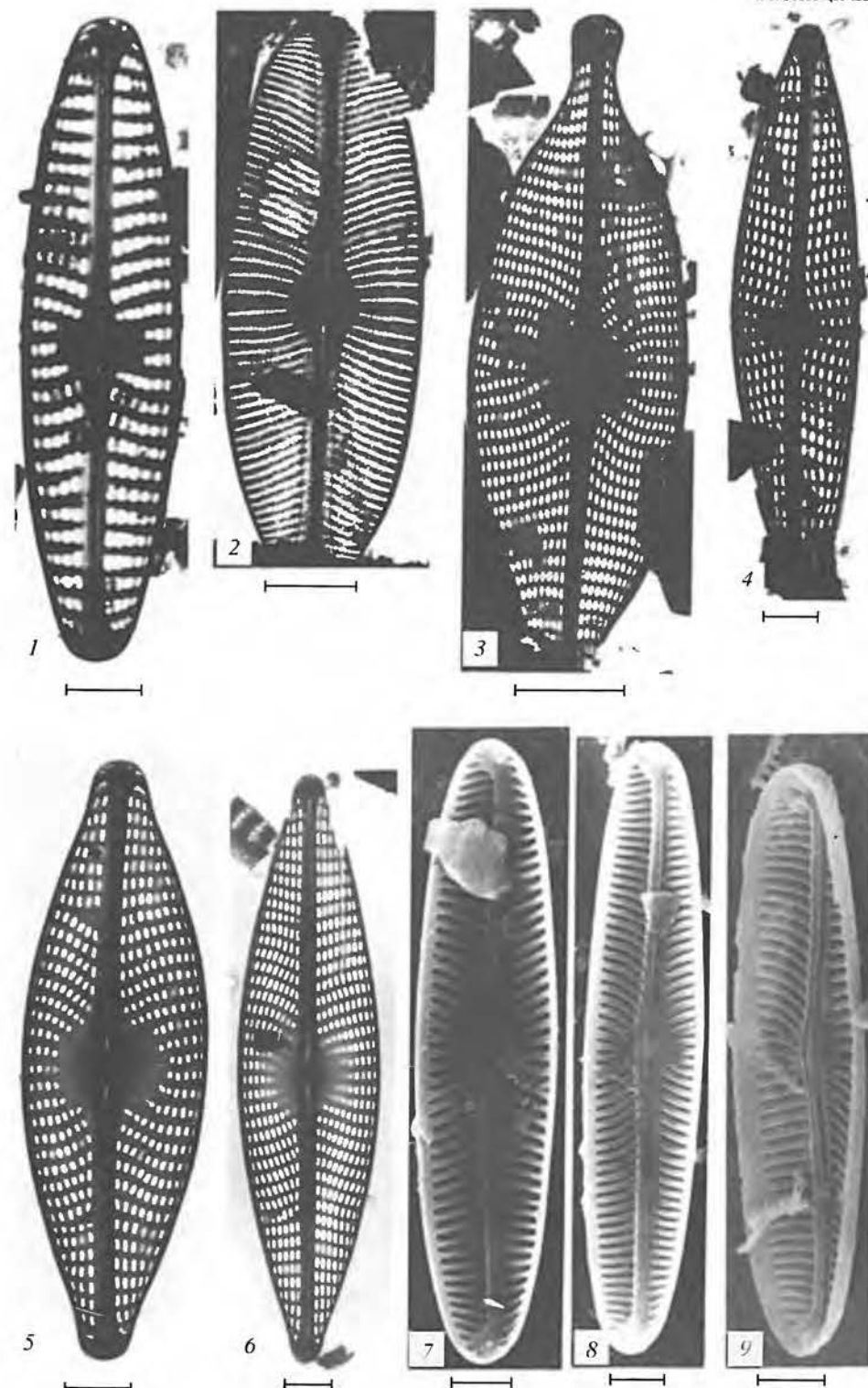


Таблица 21

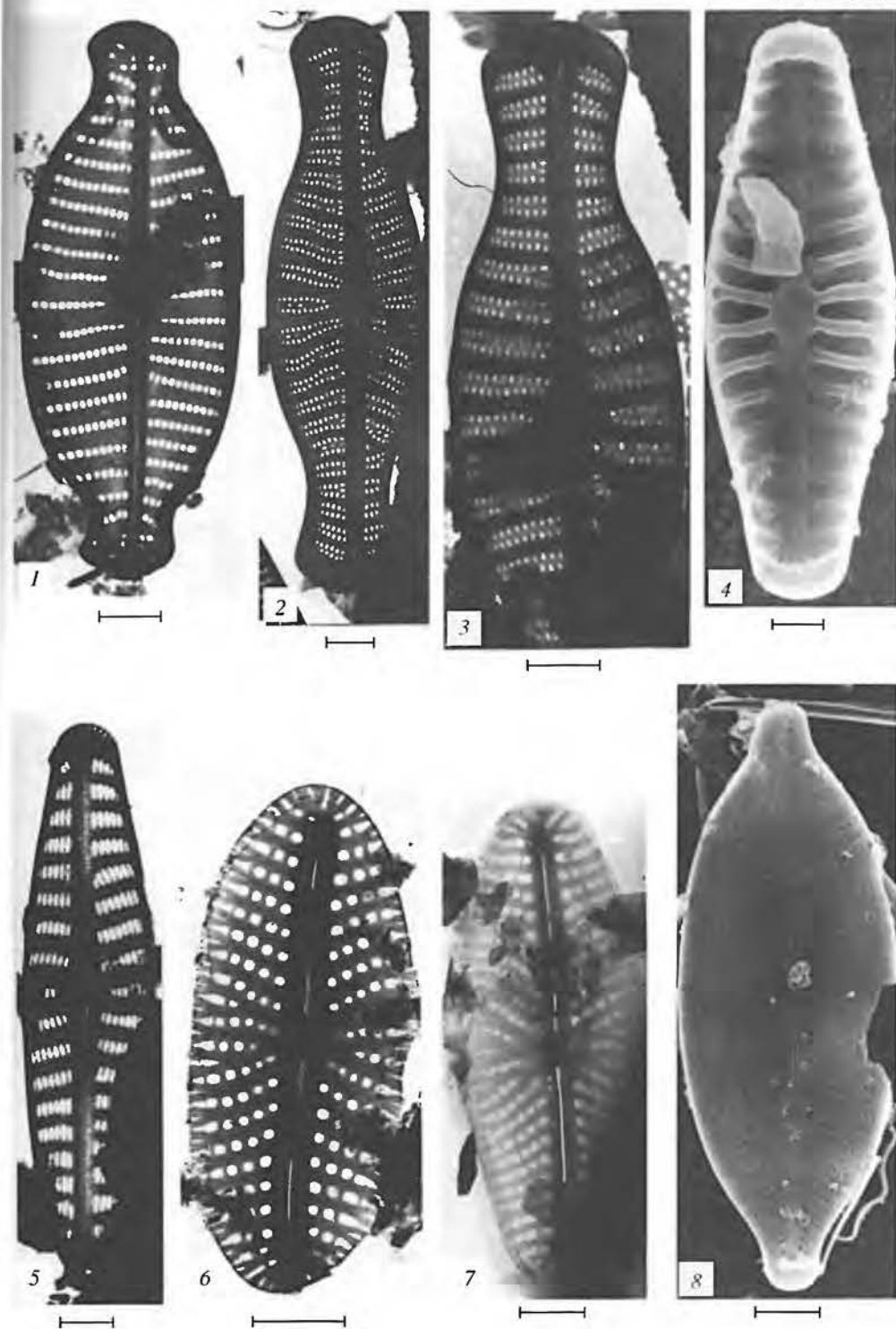


Таблица 23

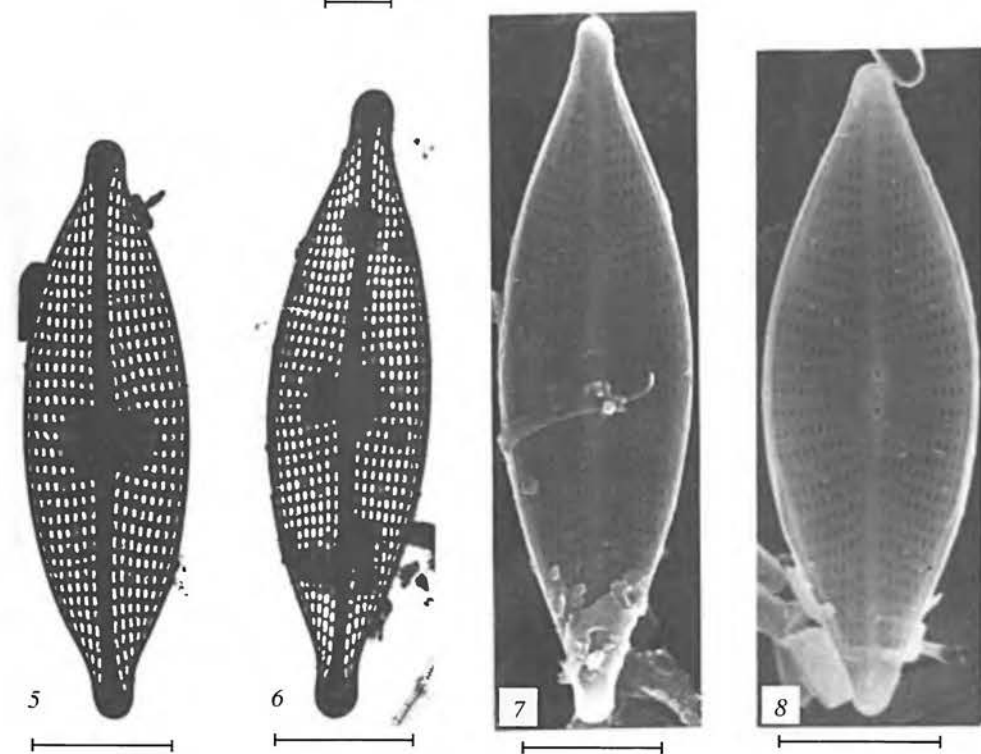
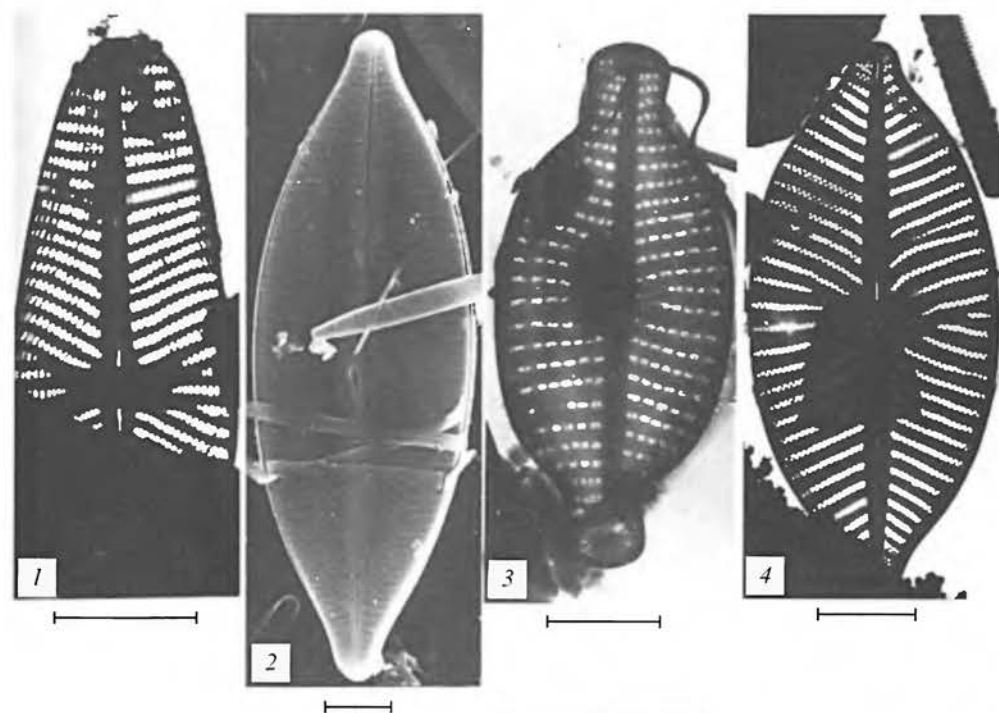


Таблица 24

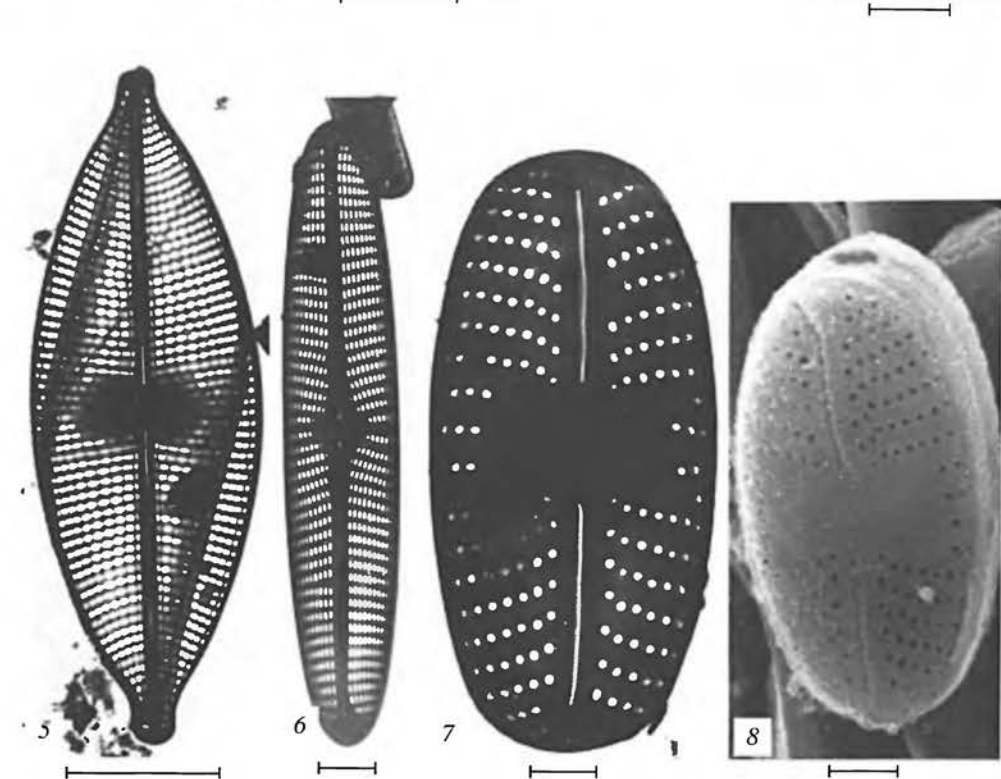
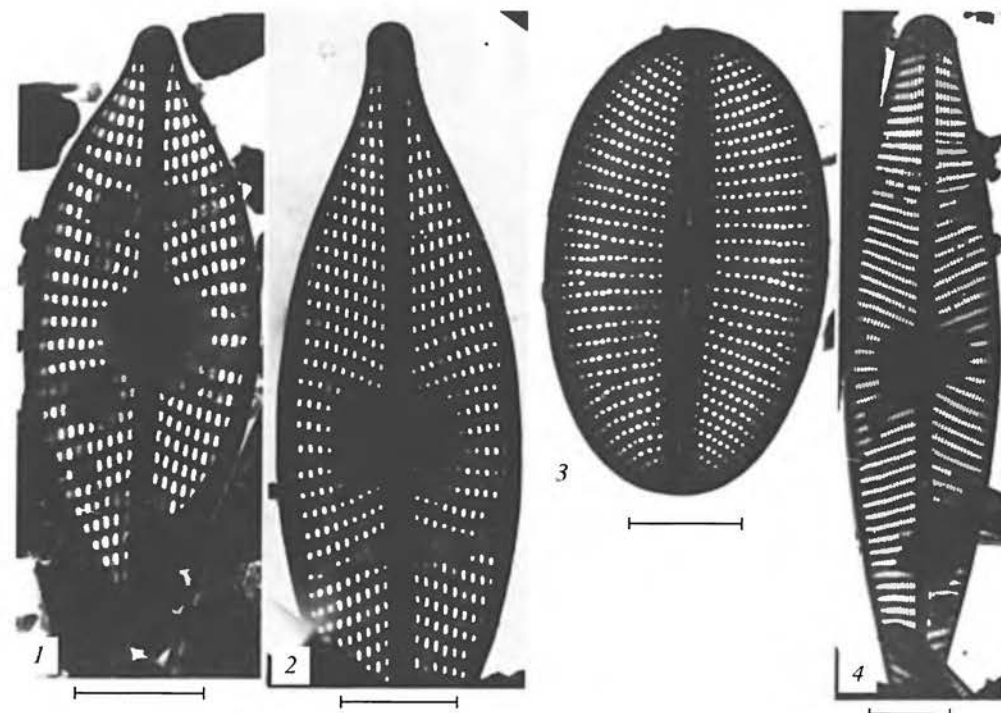


Таблица 25

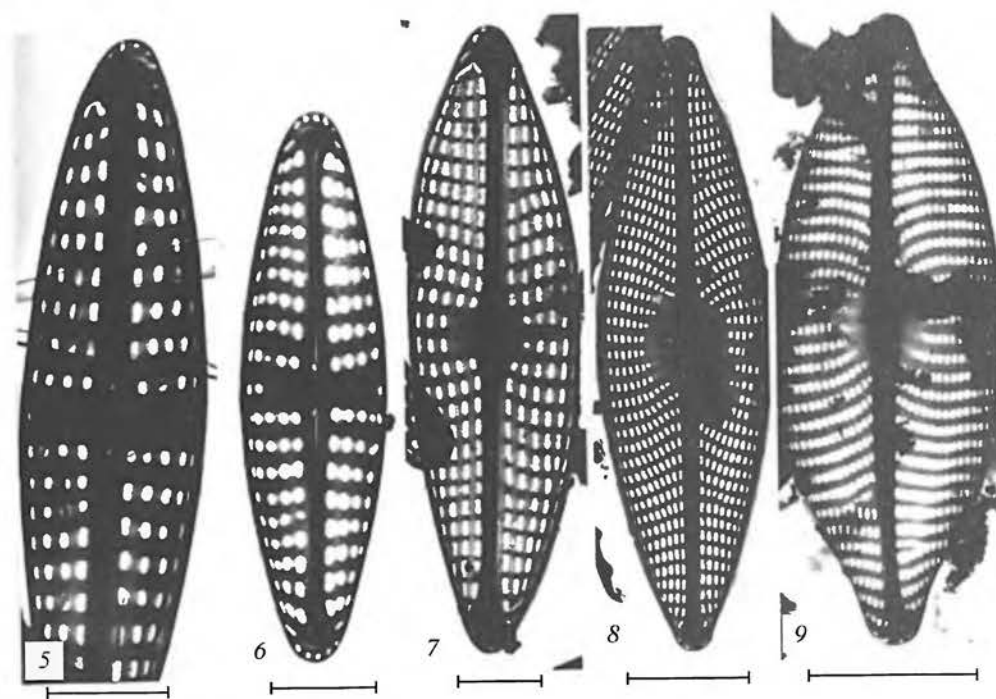
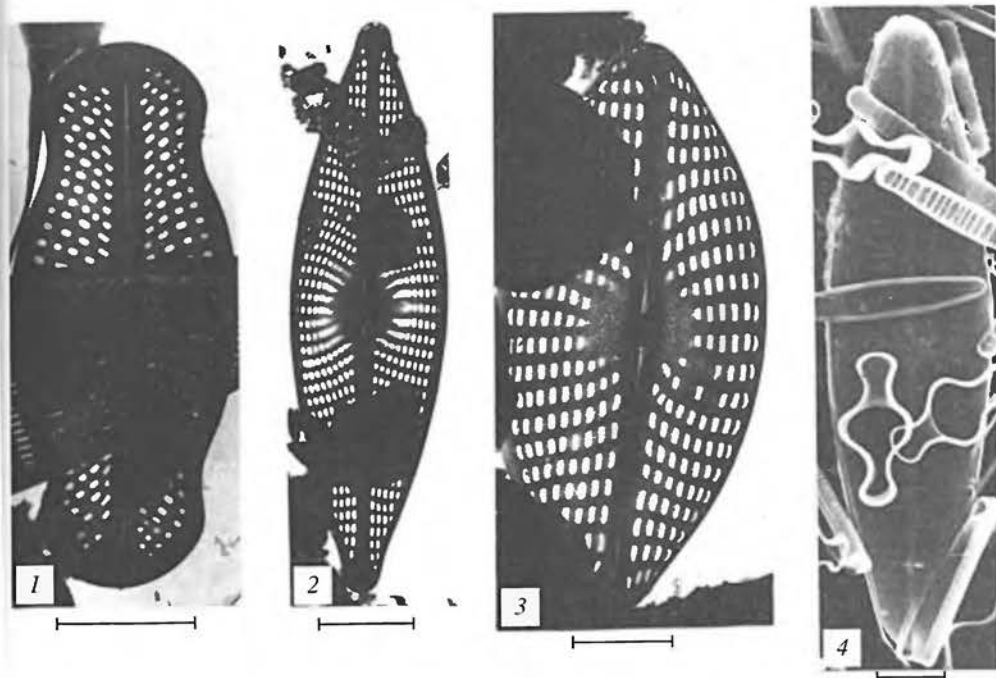


Таблица 26

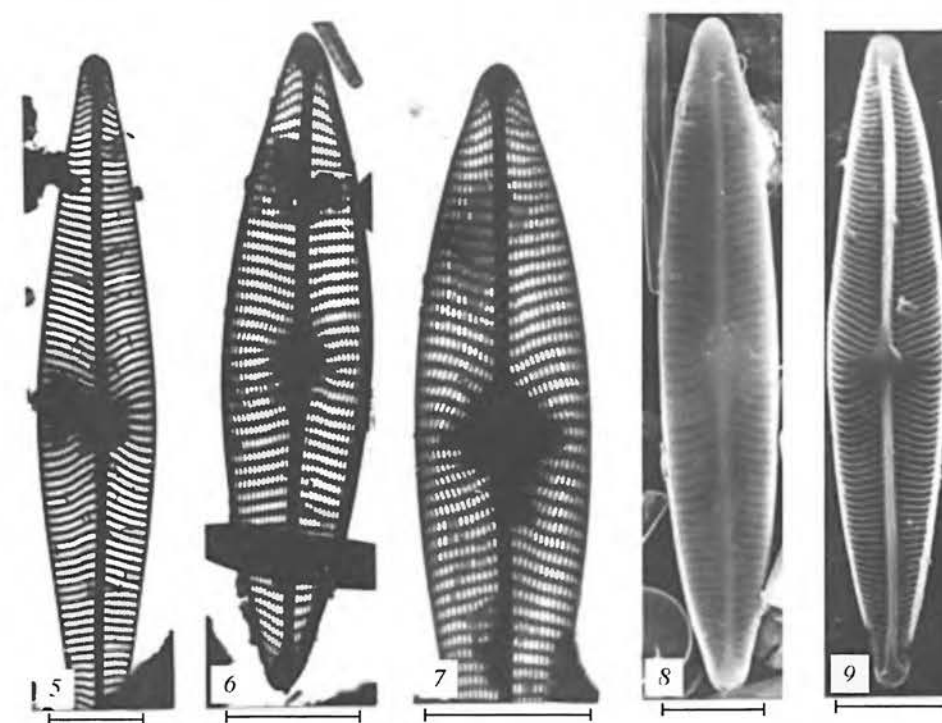
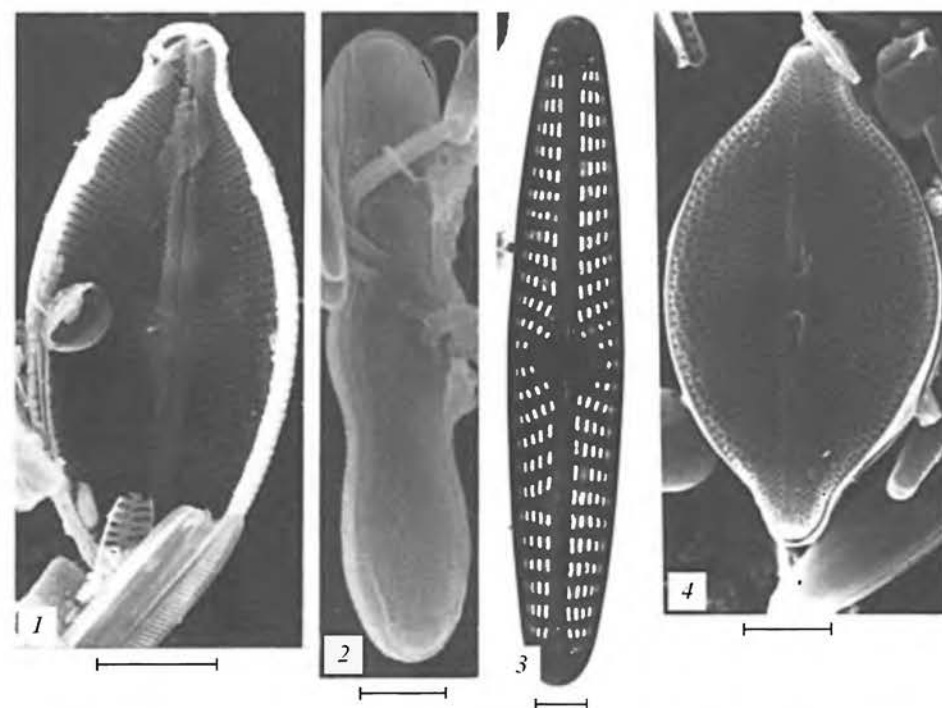


Таблица 27

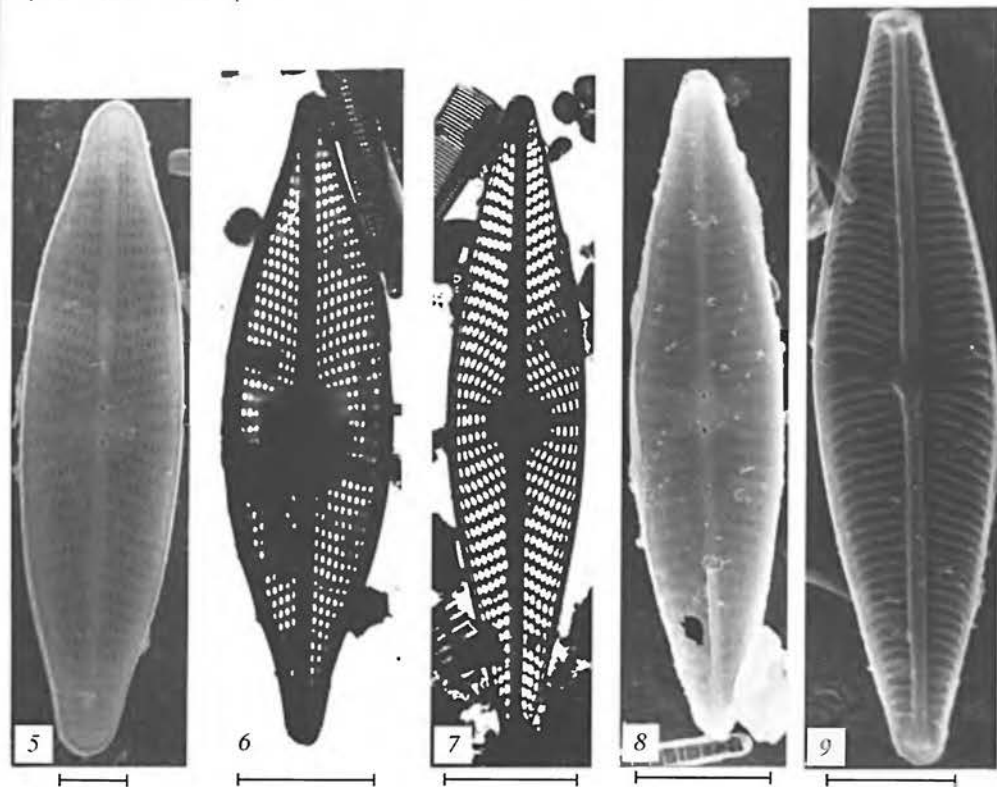
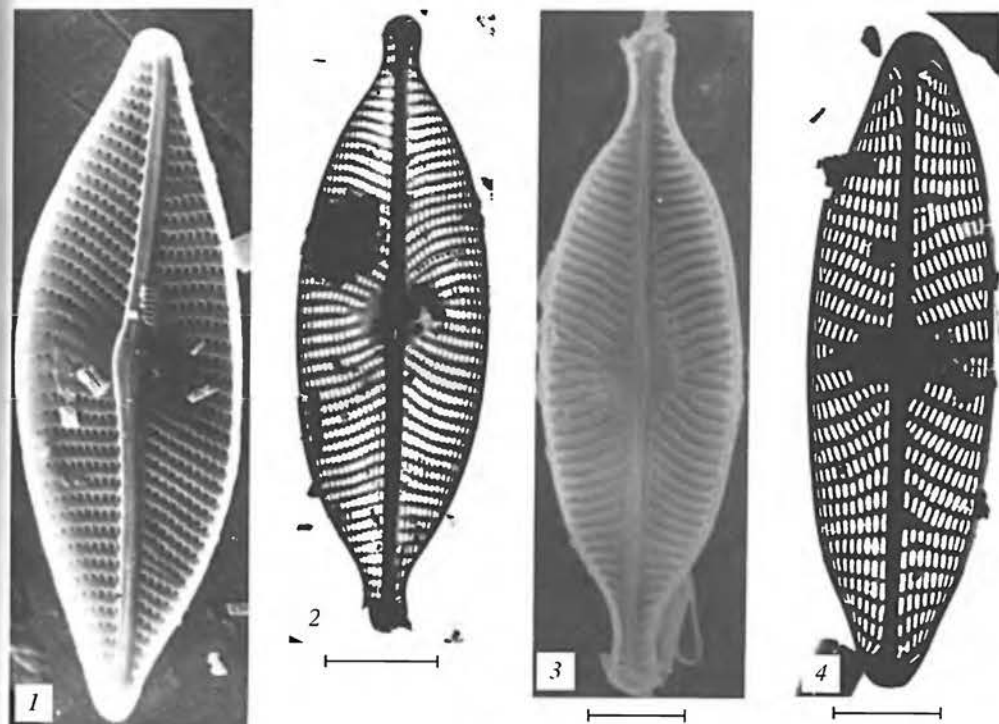


Таблица 28

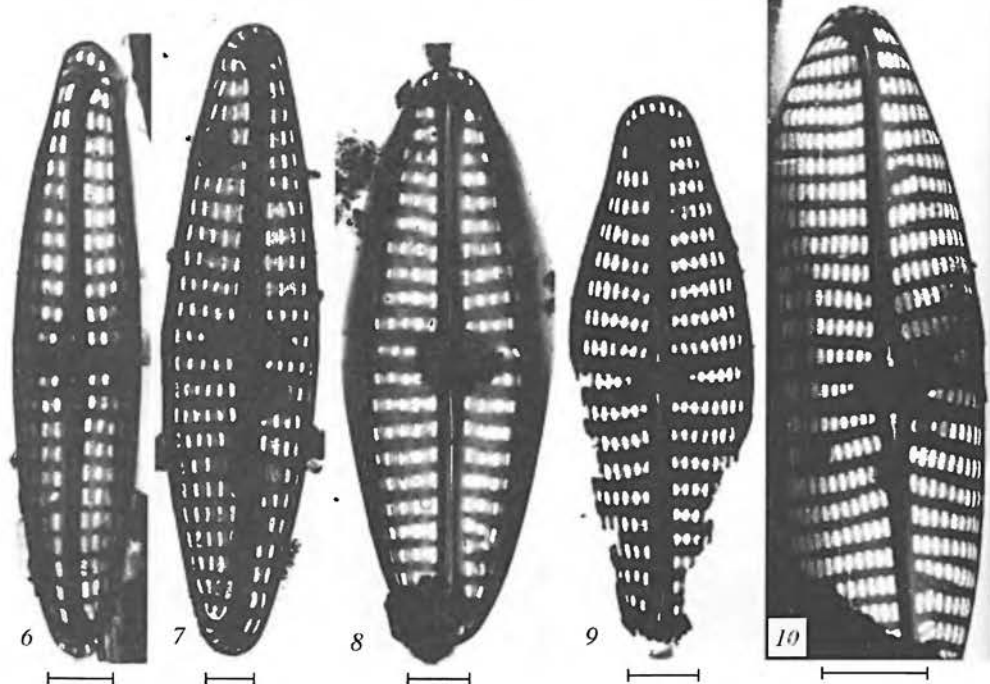
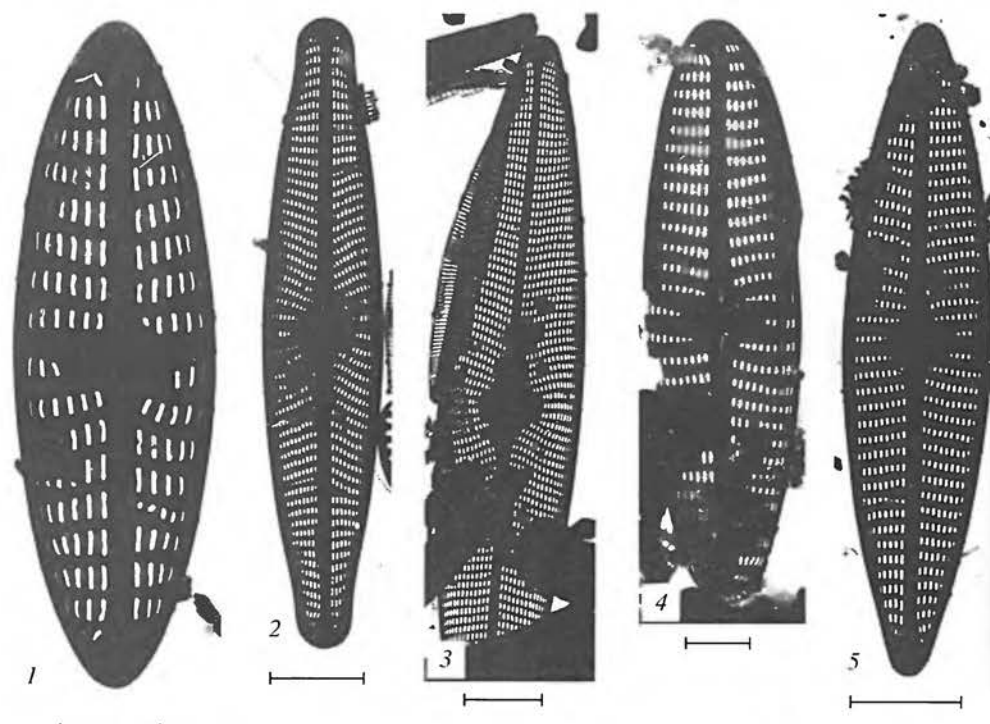


Таблица 29

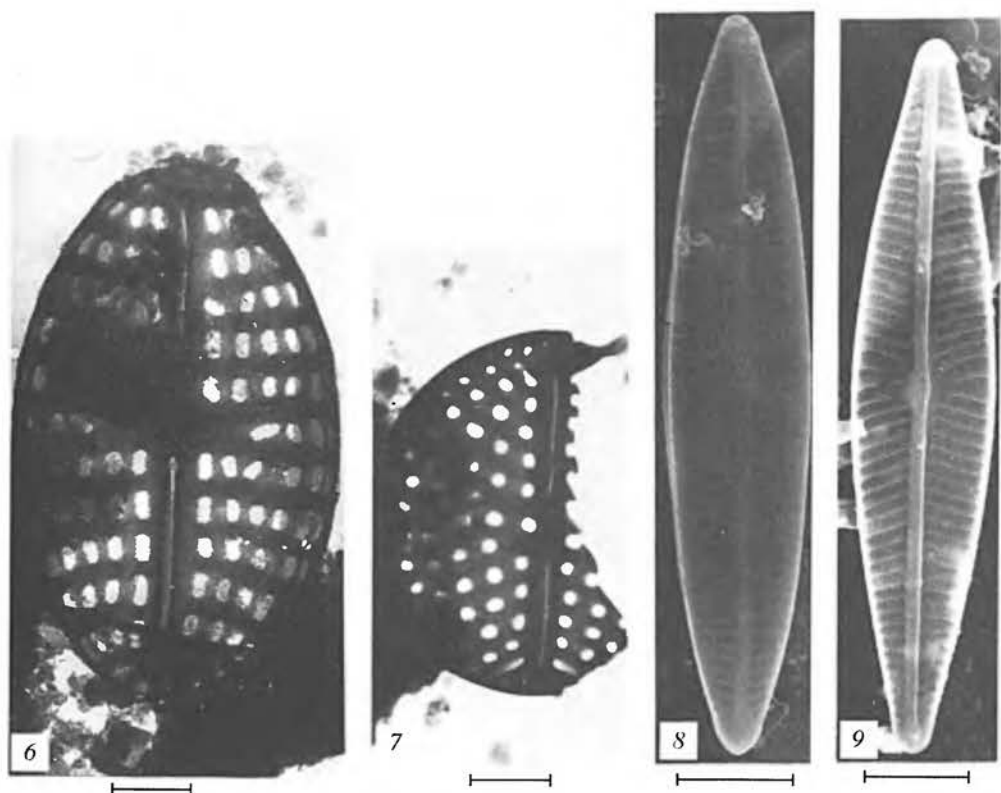
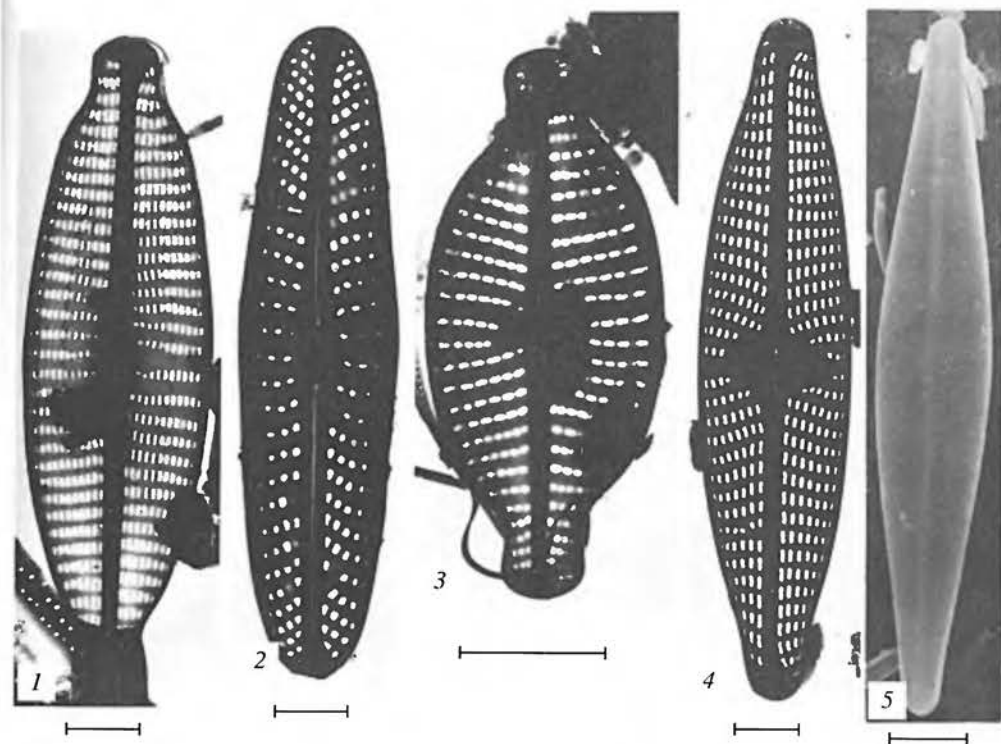


Таблица 30

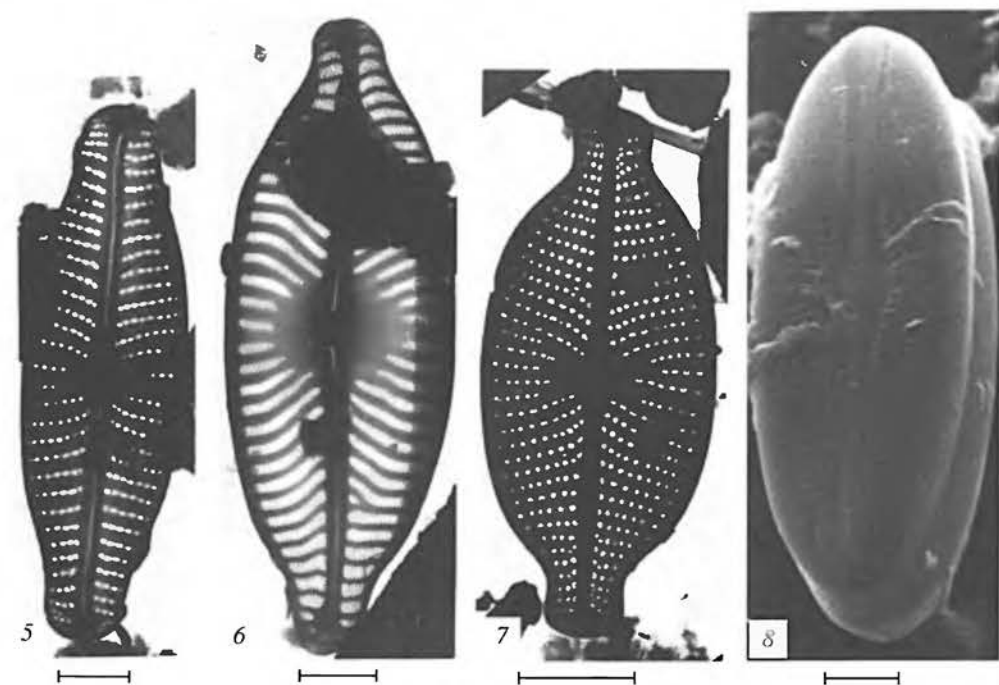
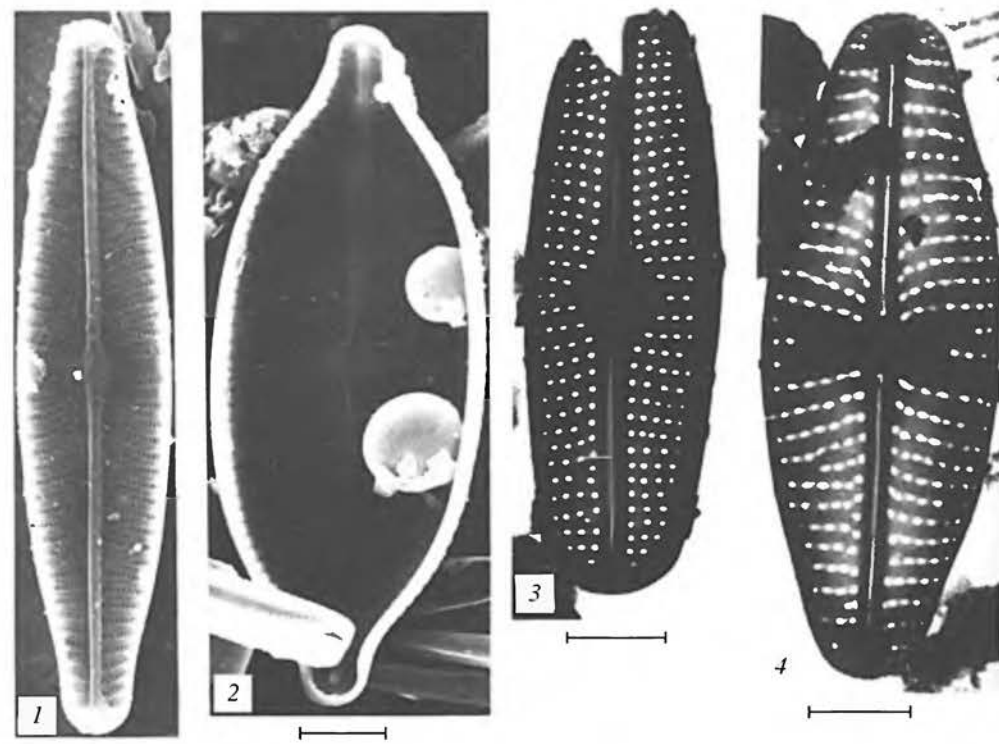


Таблица 31

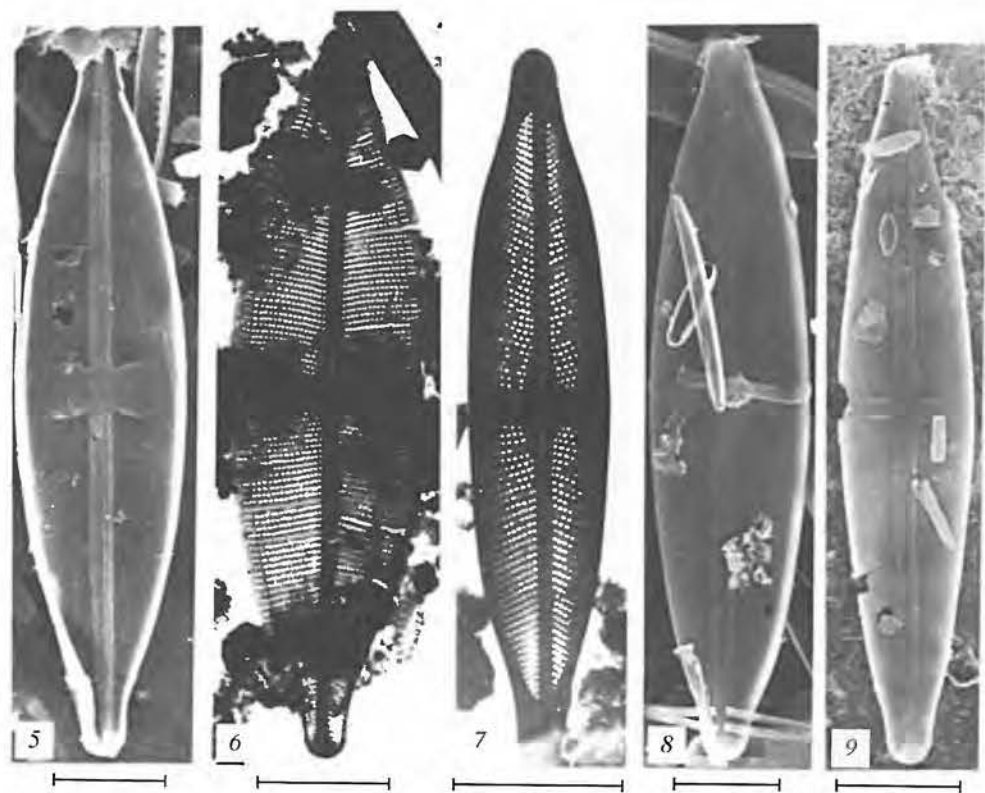
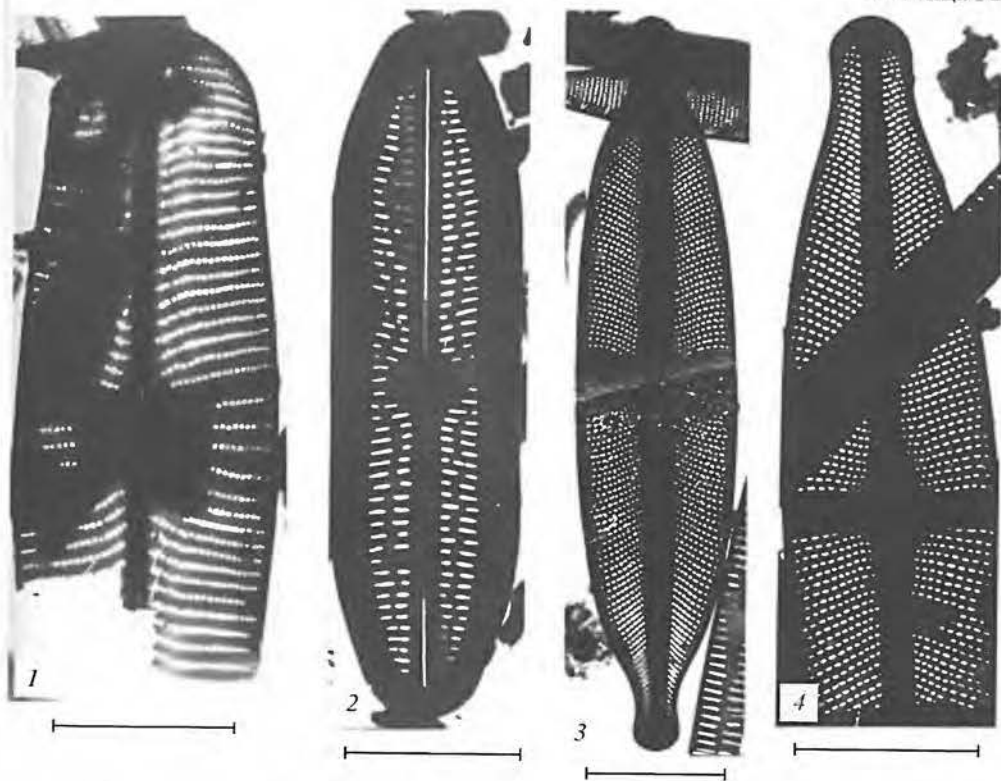


Таблица 32

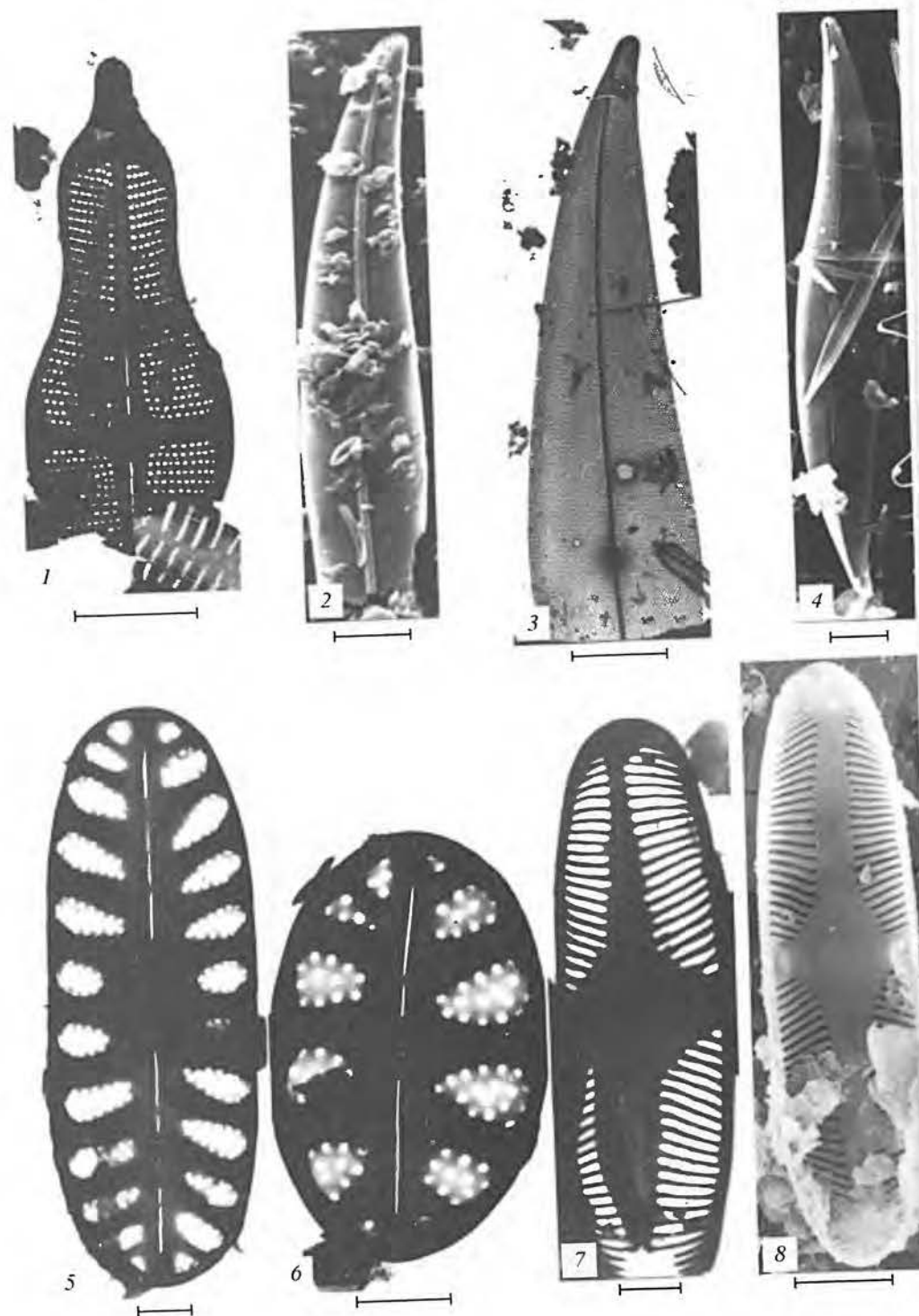


Таблица 33

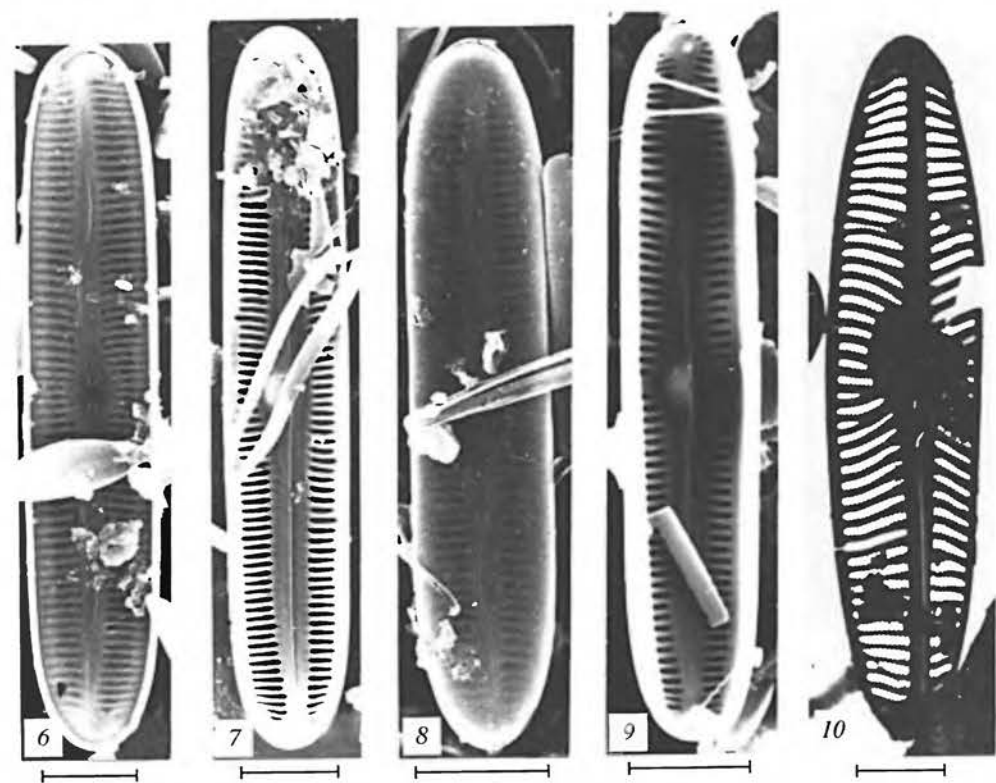
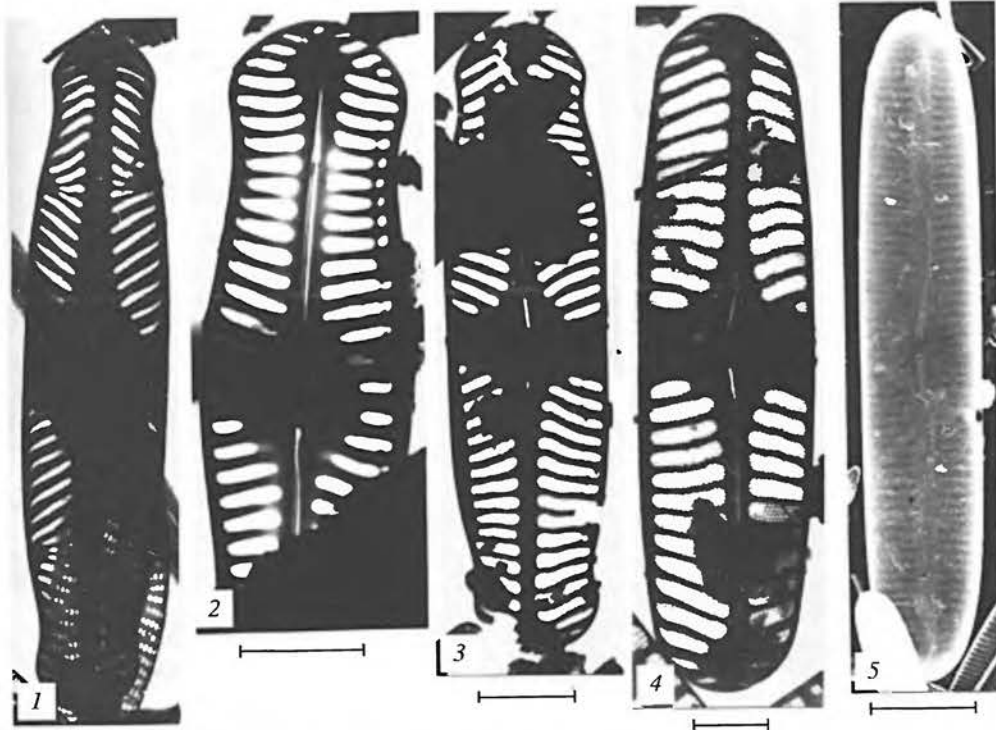


Таблица 34

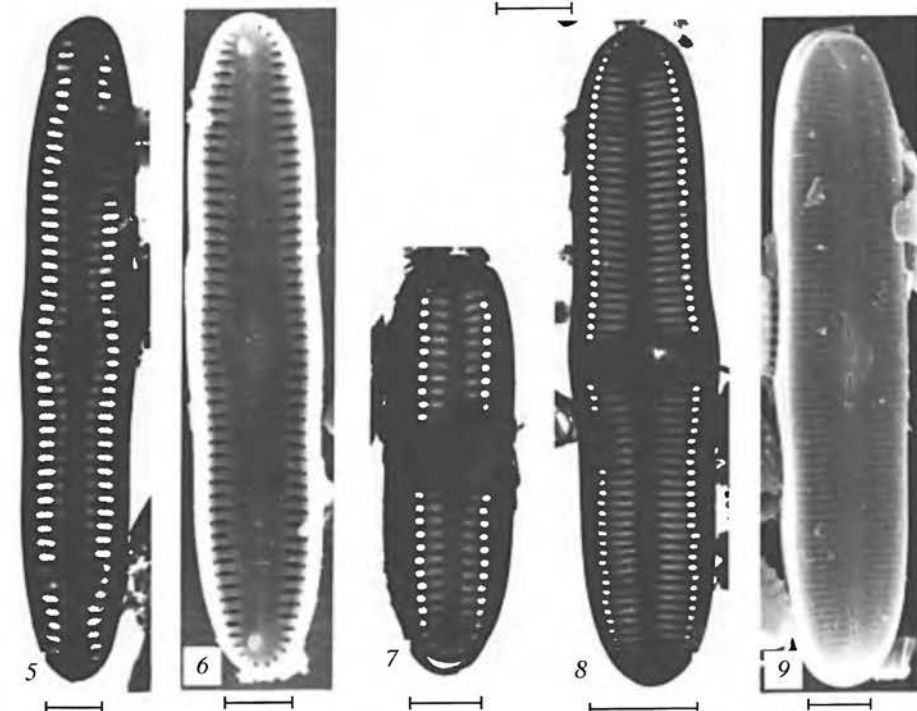
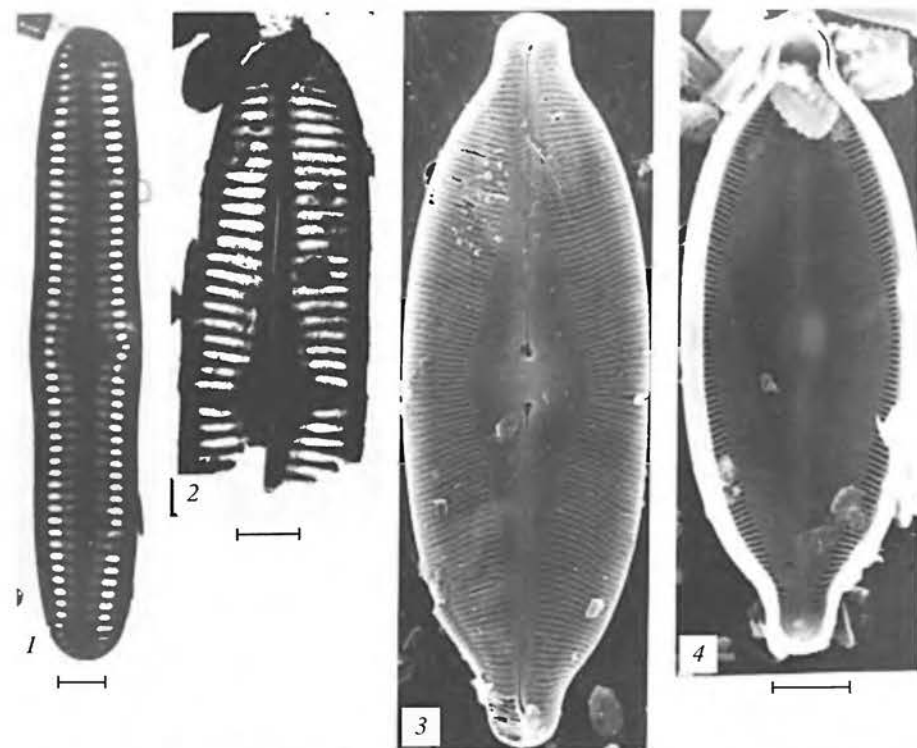


Таблица 35

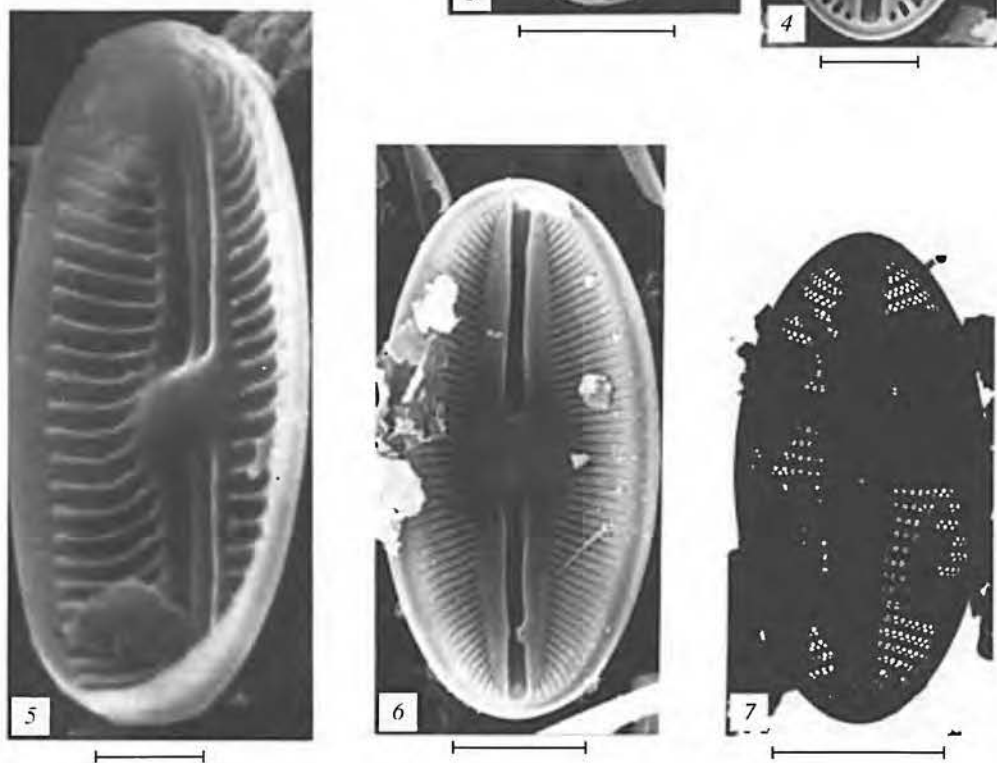
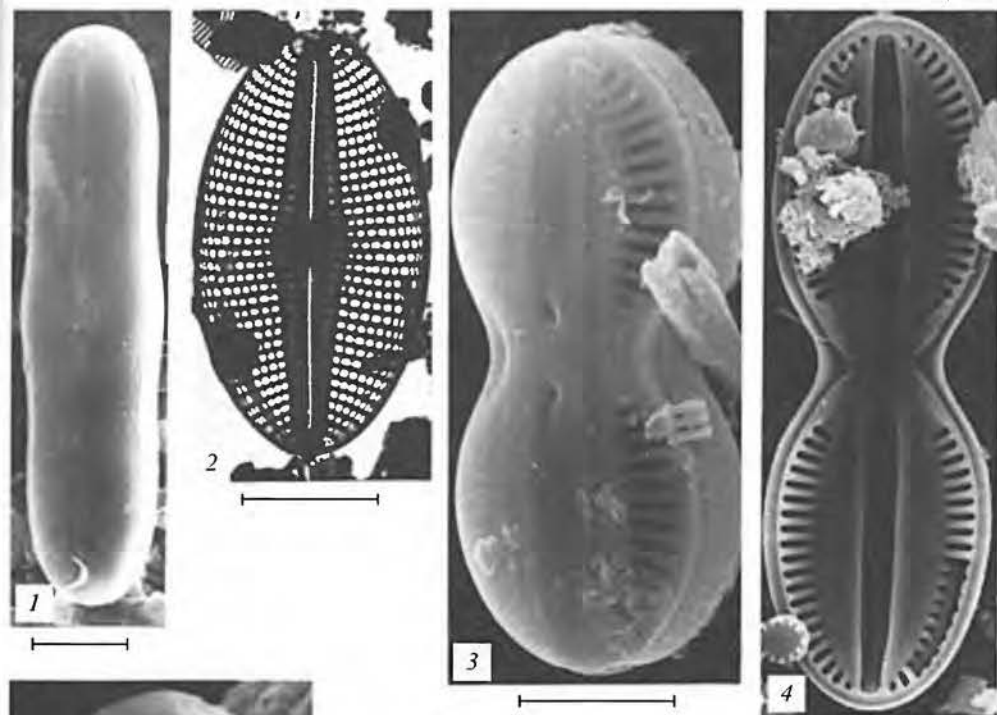


Таблица 36

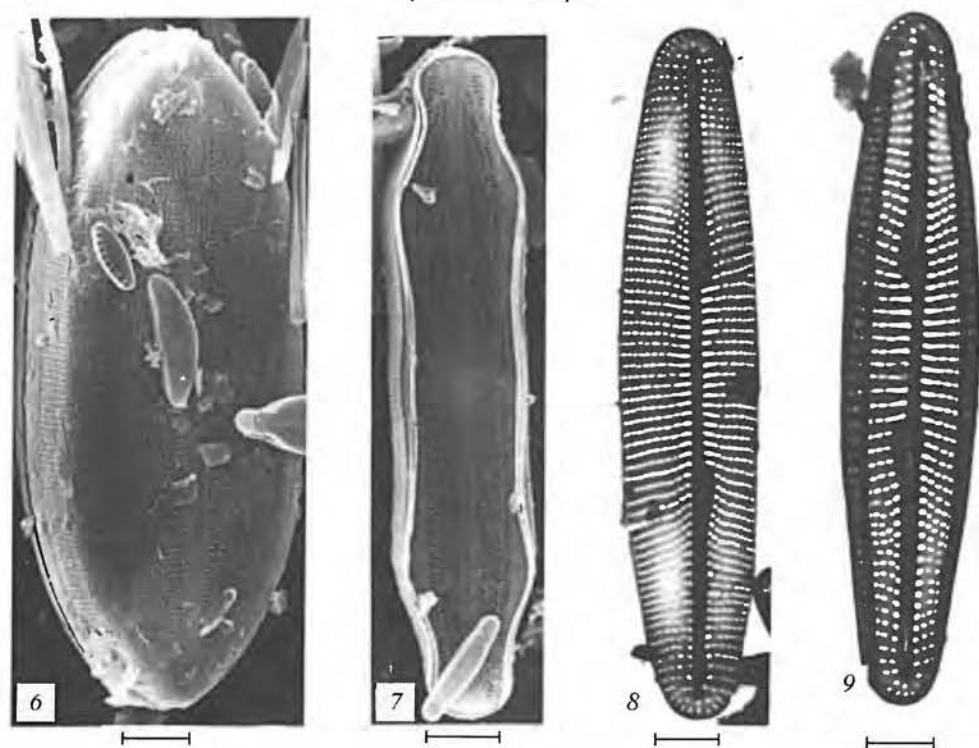
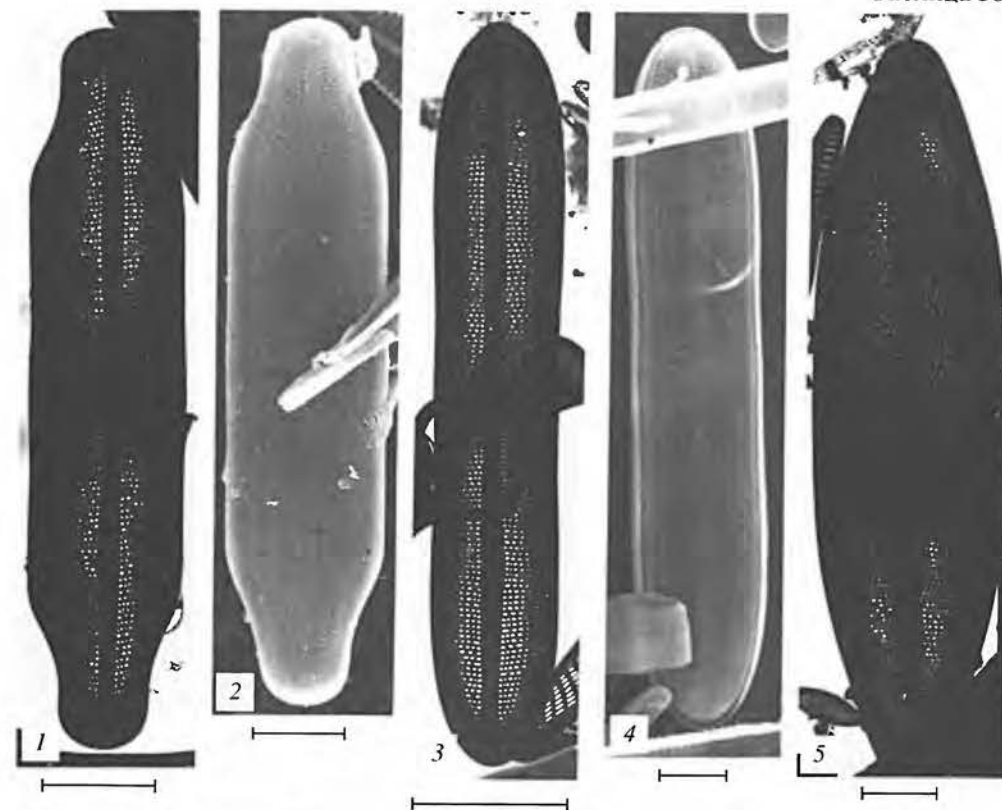


Таблица 37

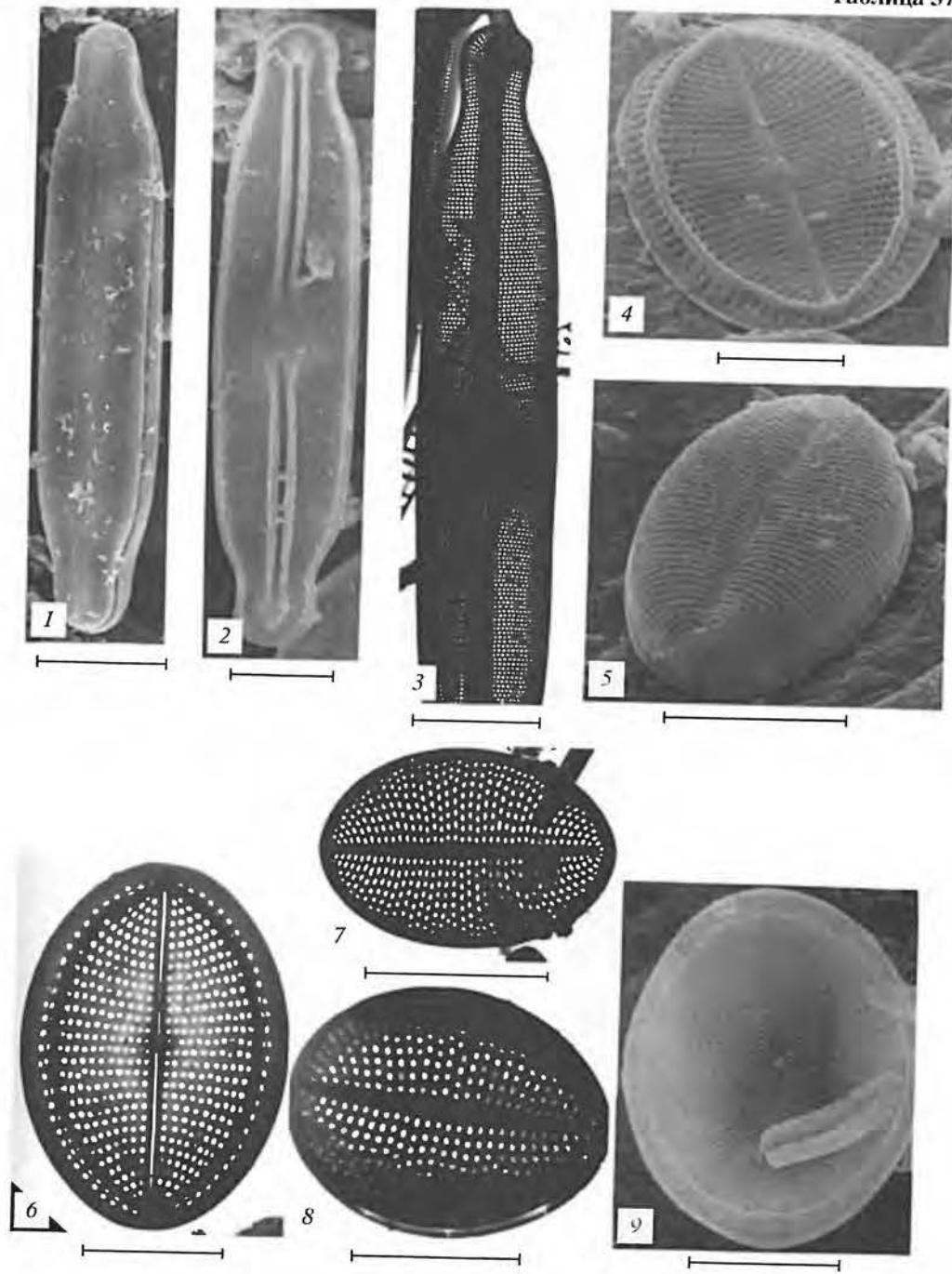


Таблица 38

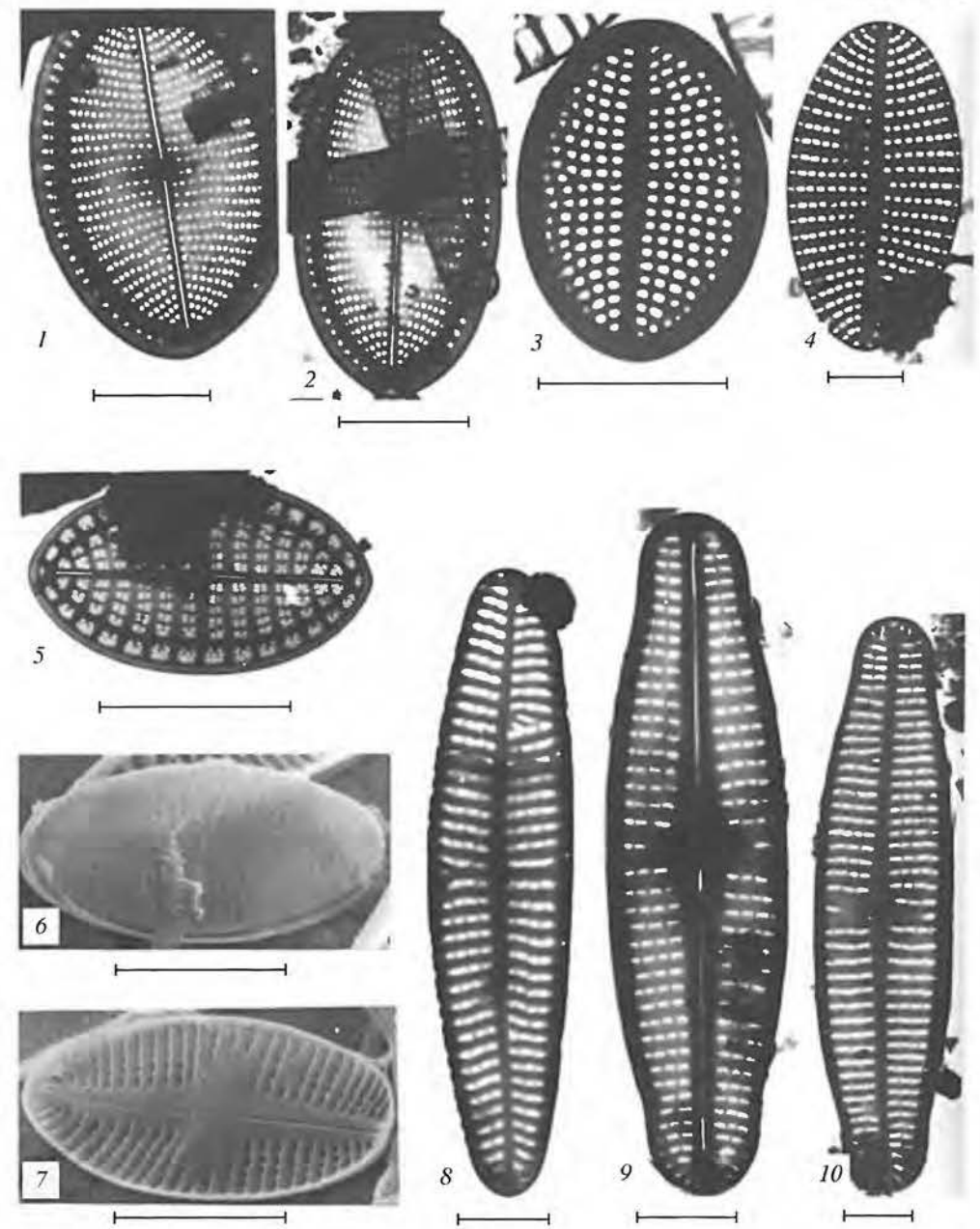


Таблица 39

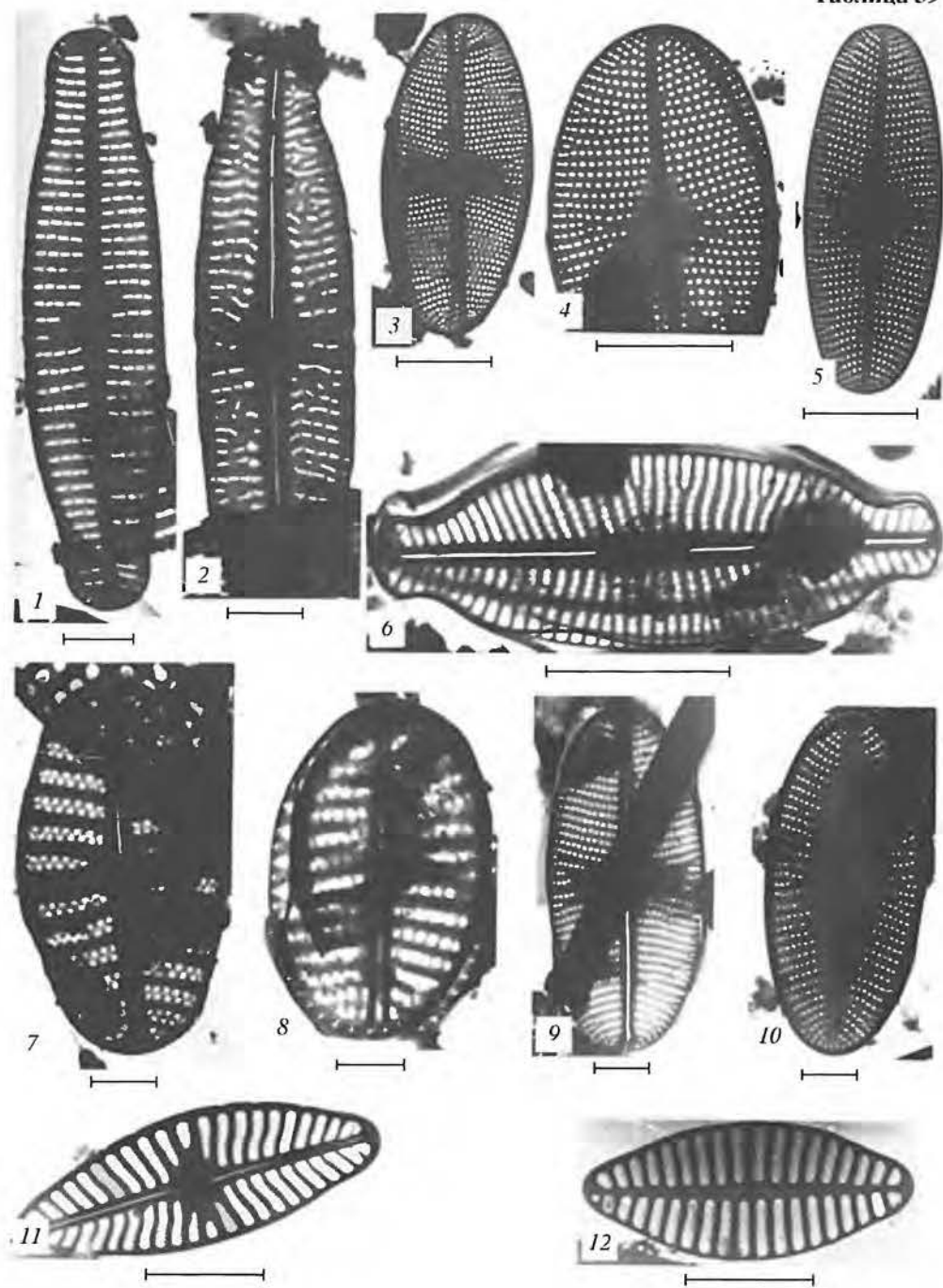


Таблица 40

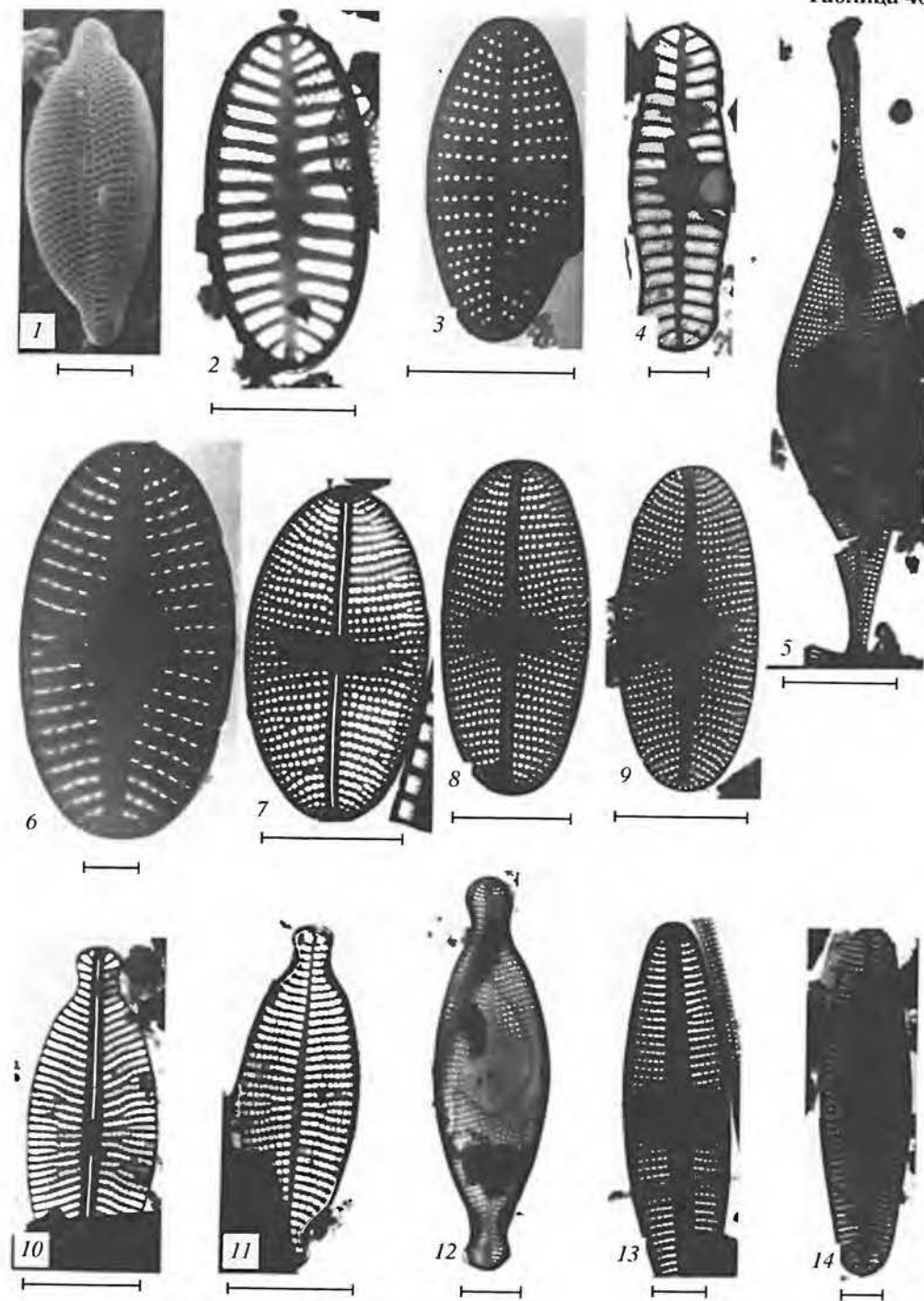


Таблица 41

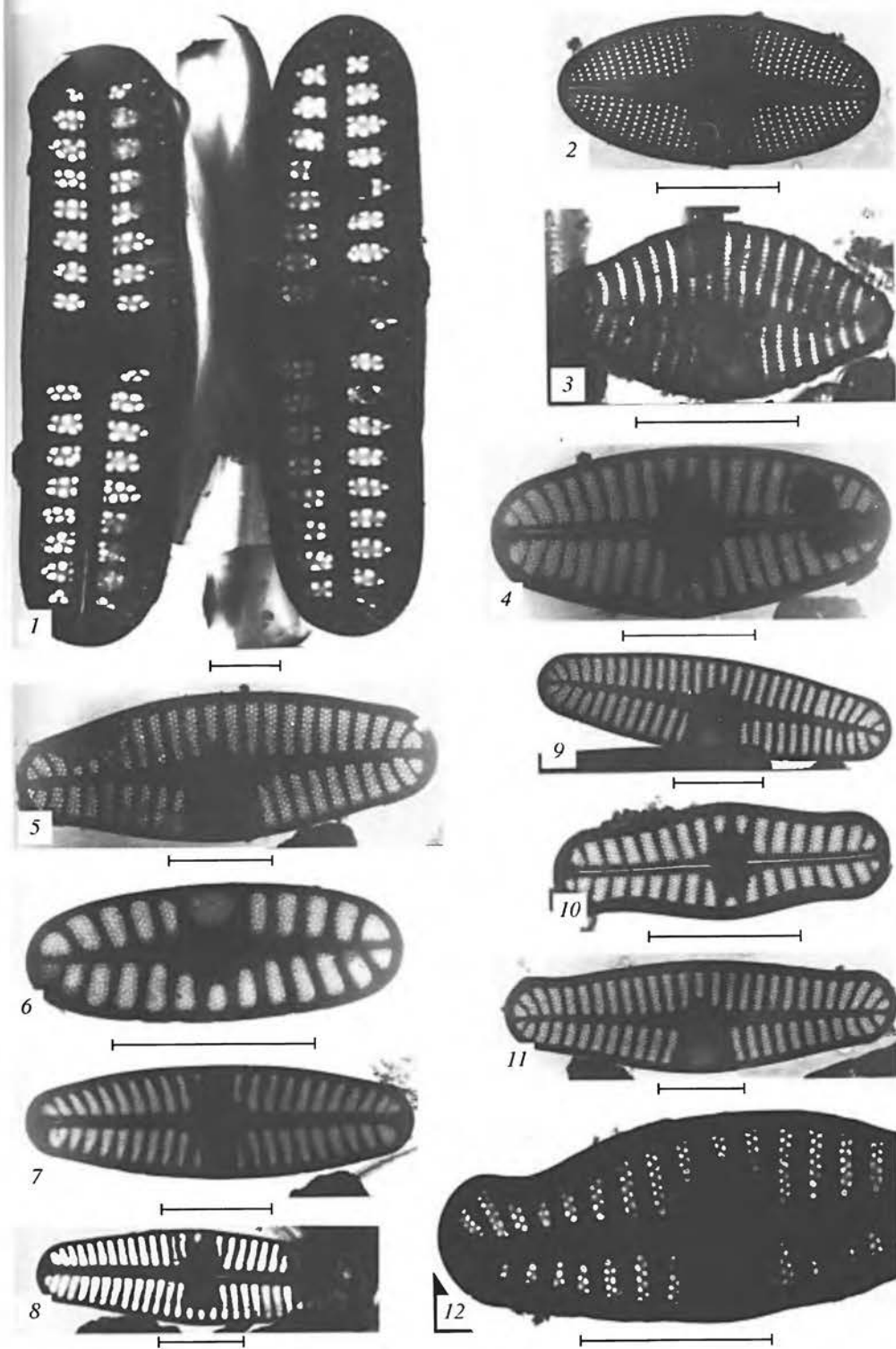


Таблица 42

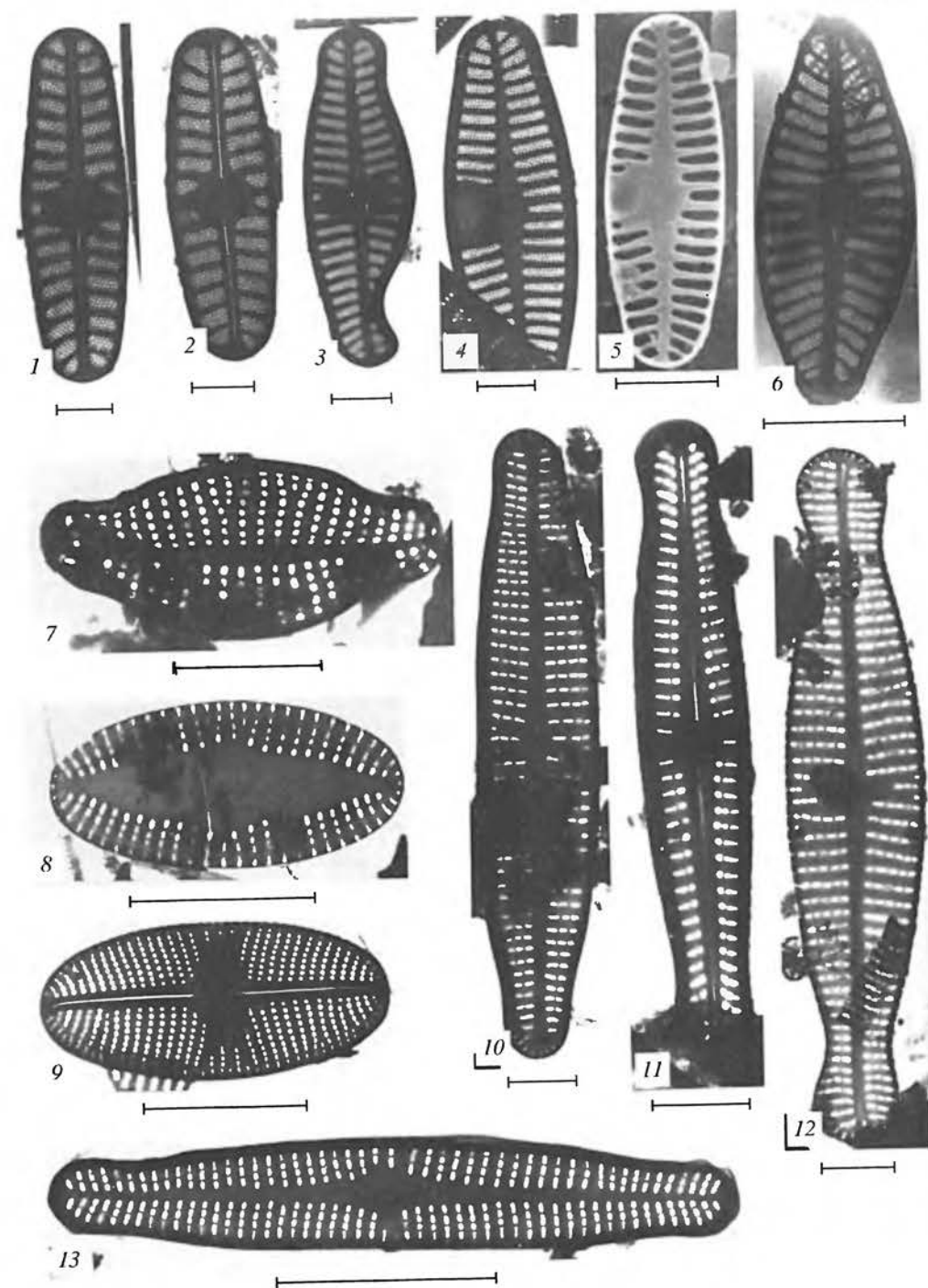


Таблица 43

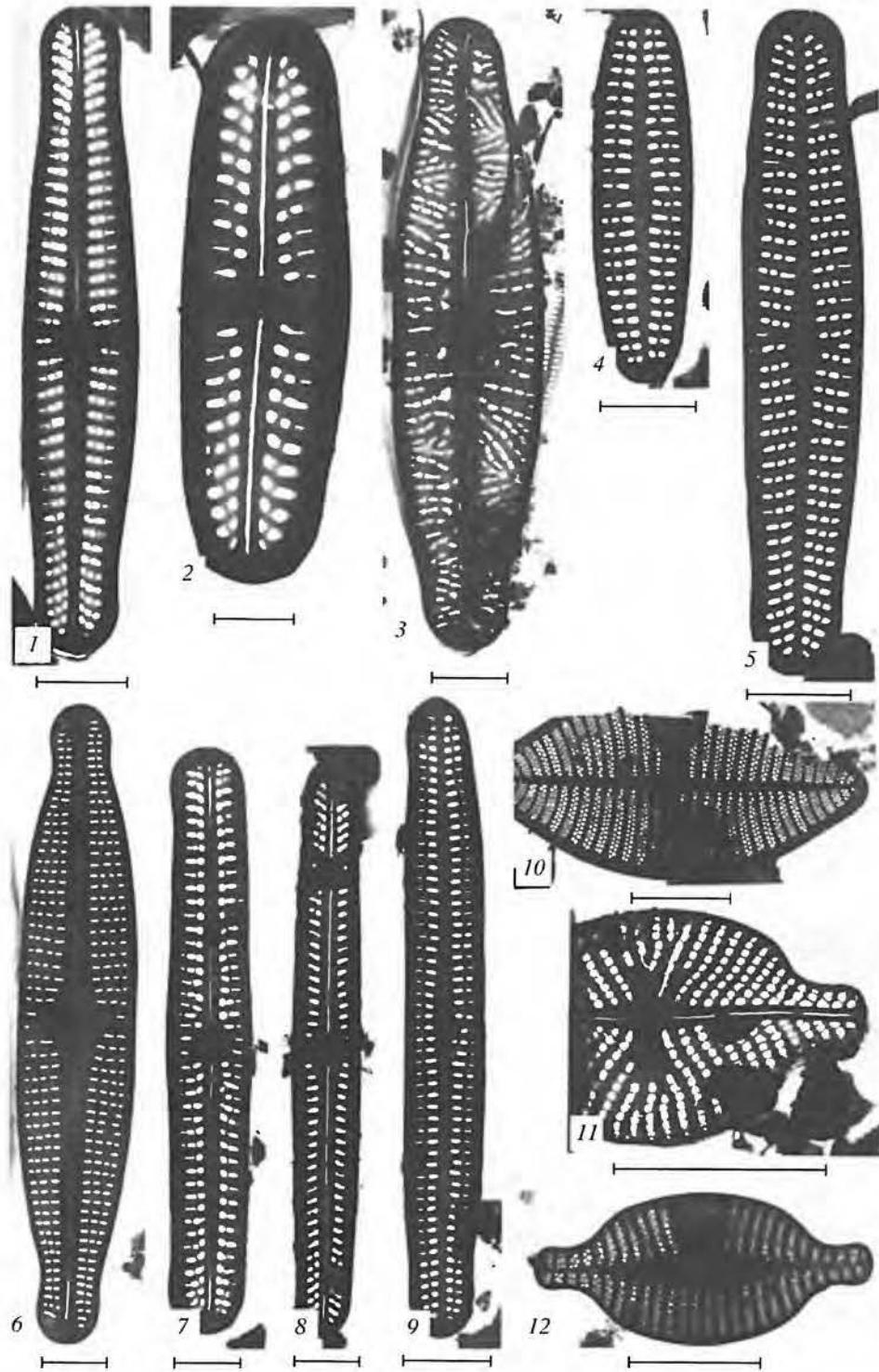


Таблица 44

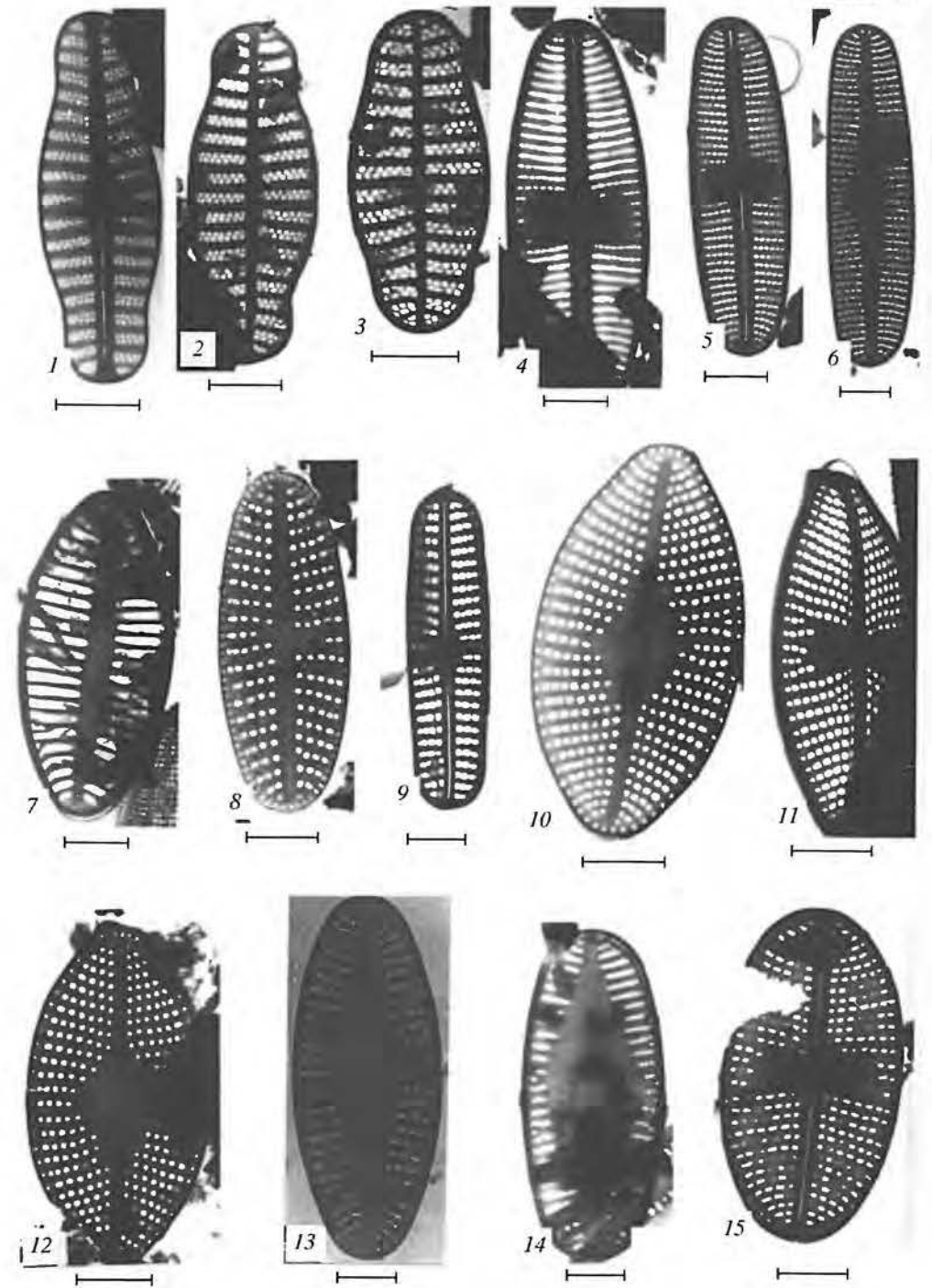


Таблица 45

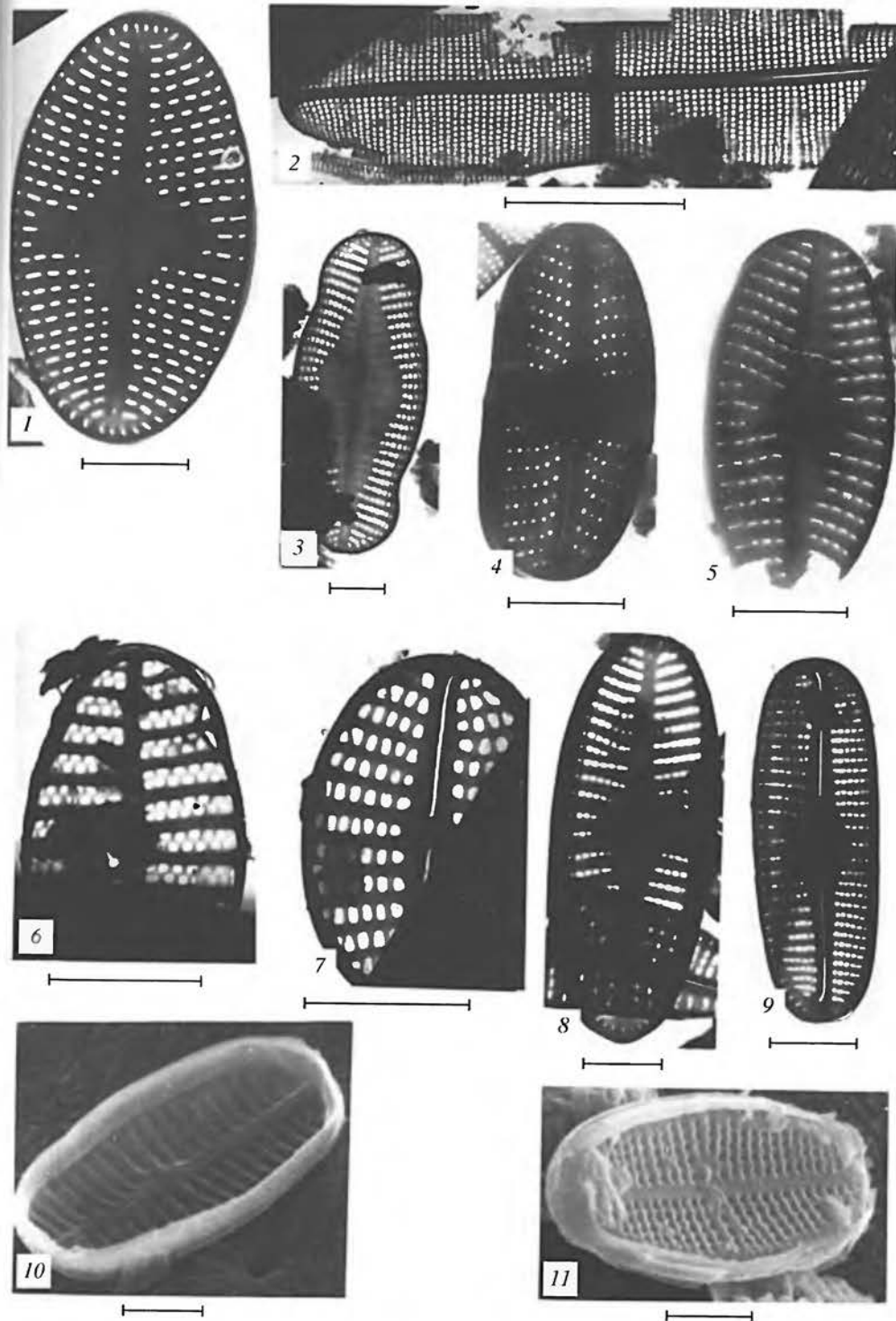


Таблица 46

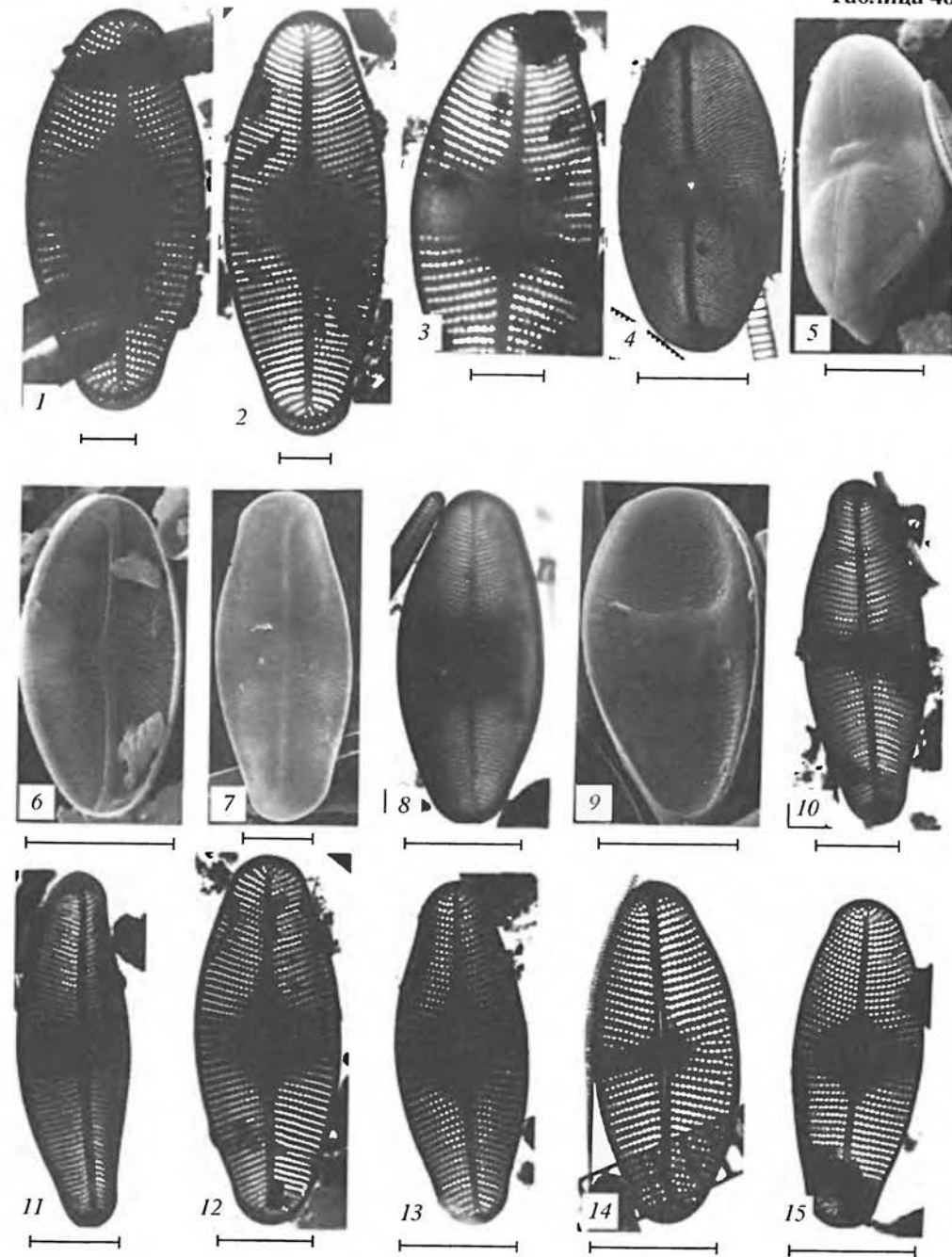


Таблица 47

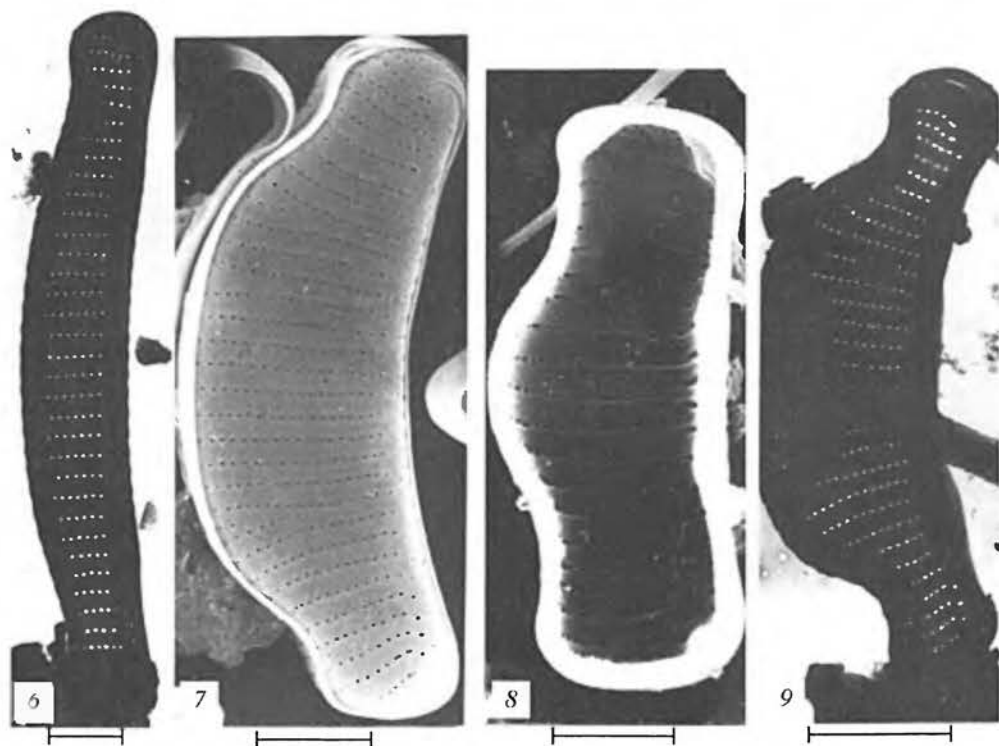
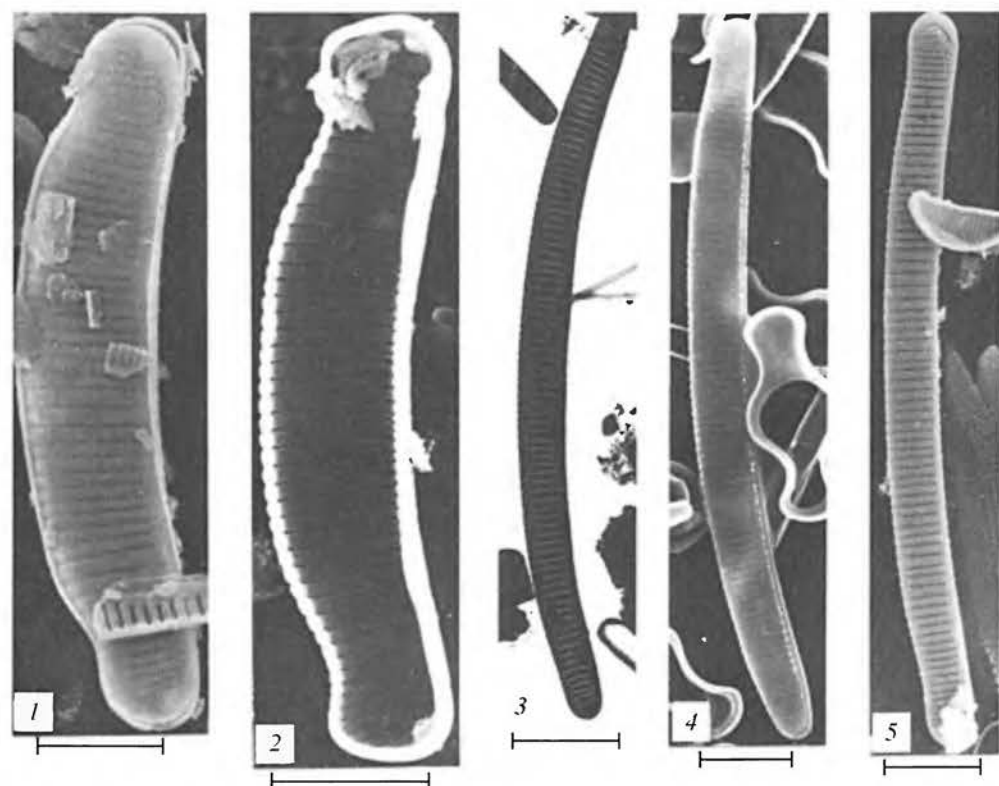


Таблица 48

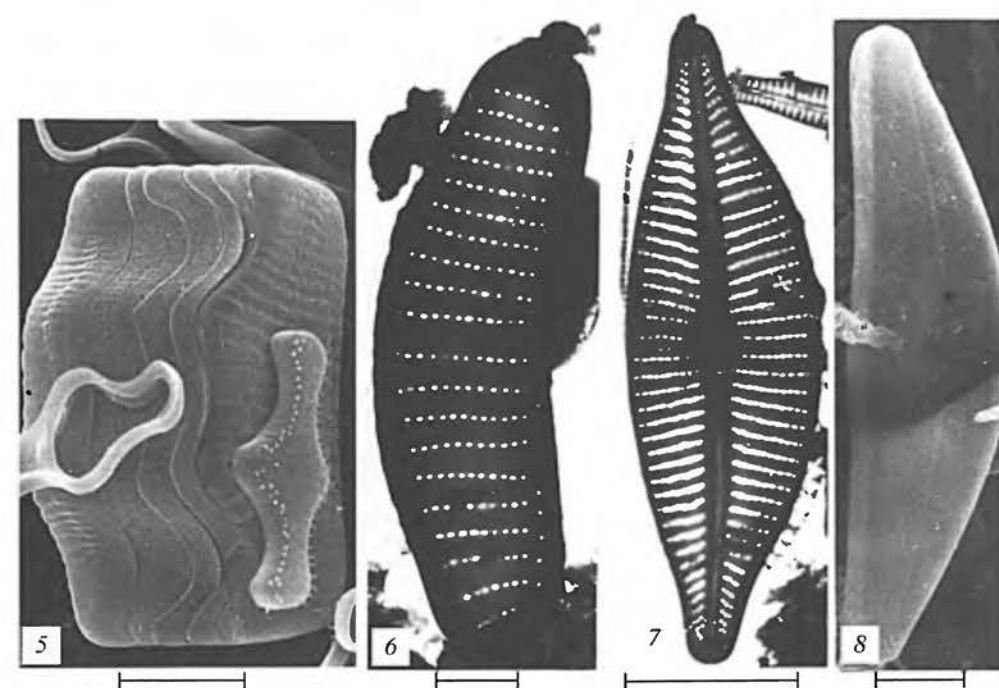
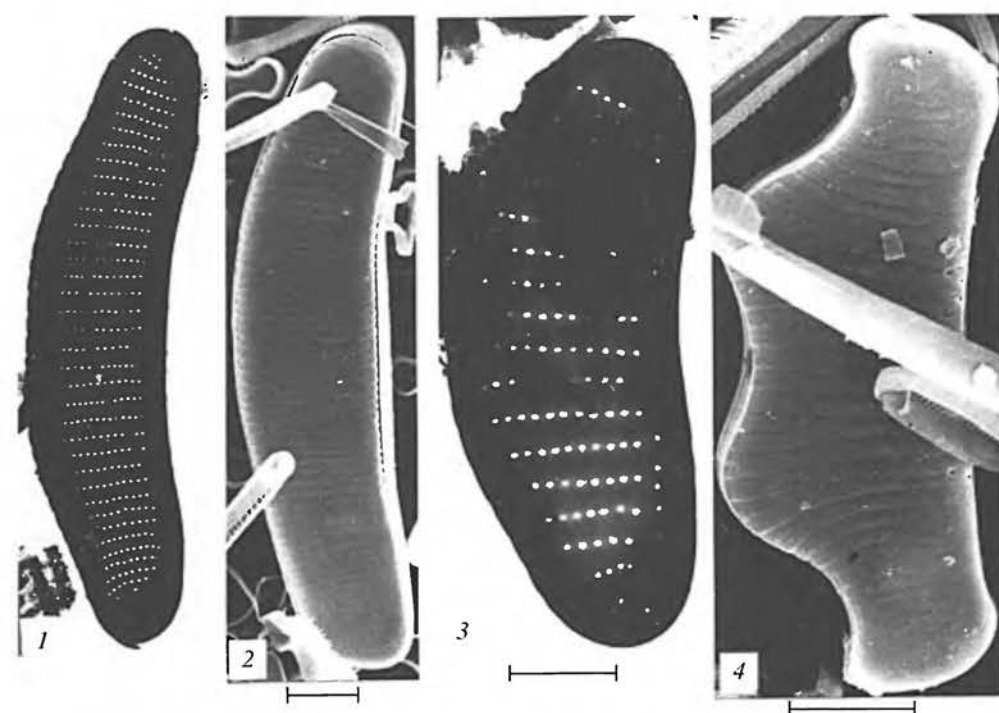


Таблица 49

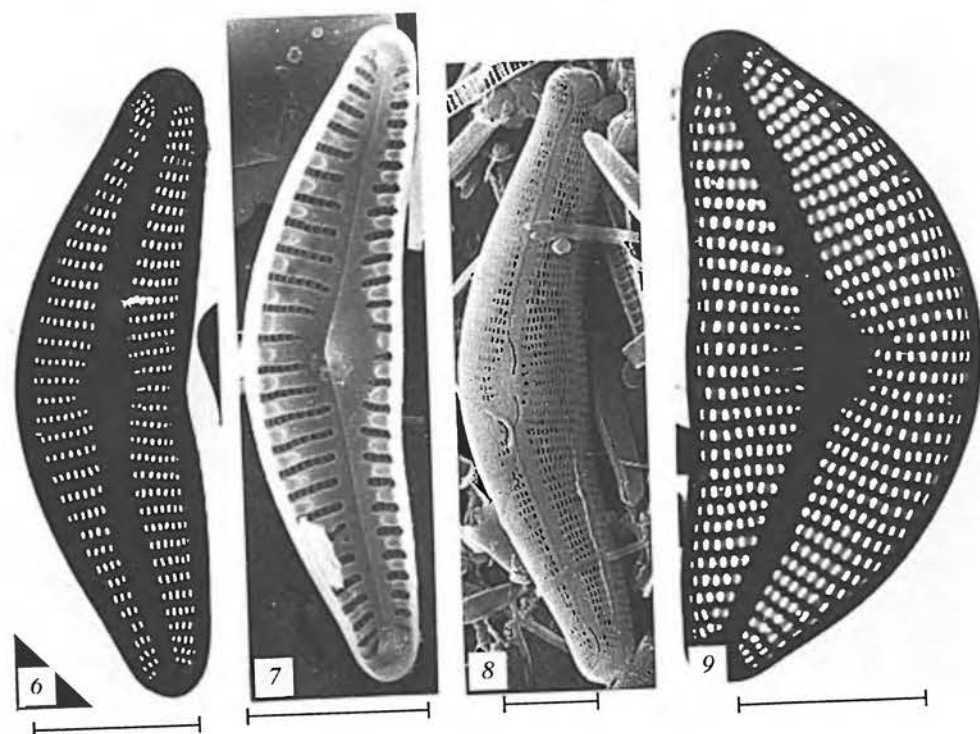
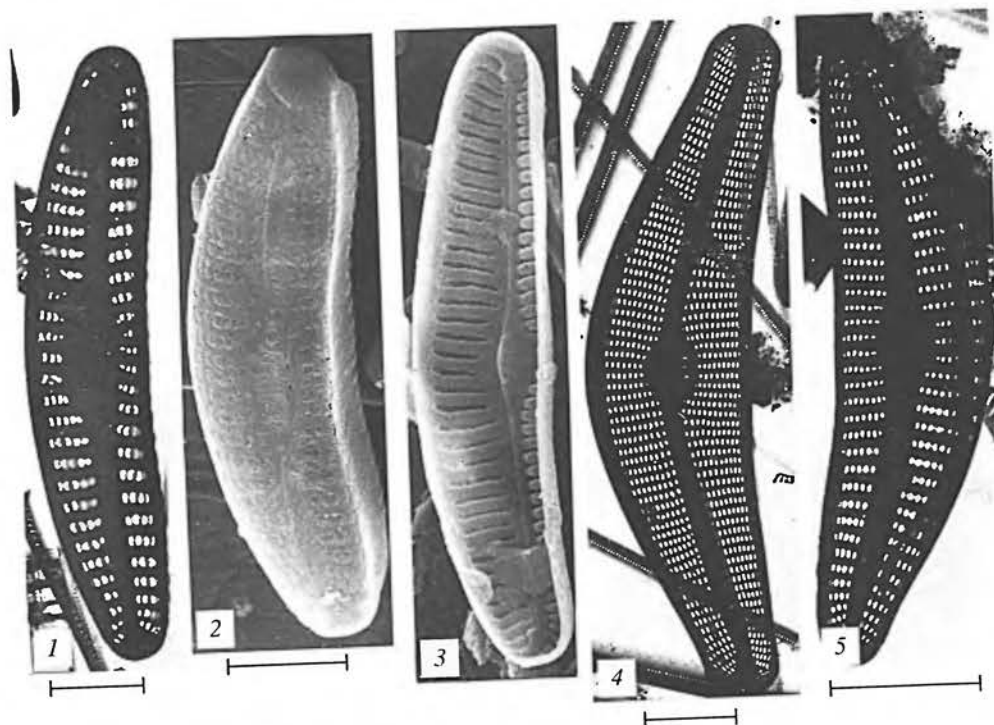


Таблица 50

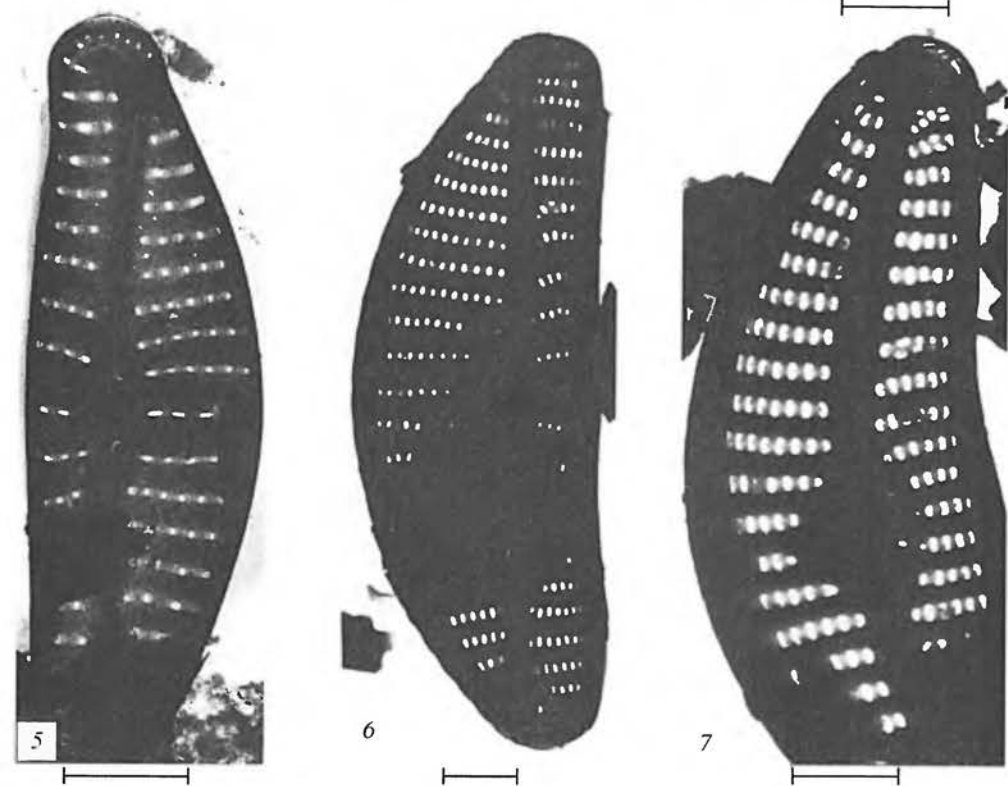
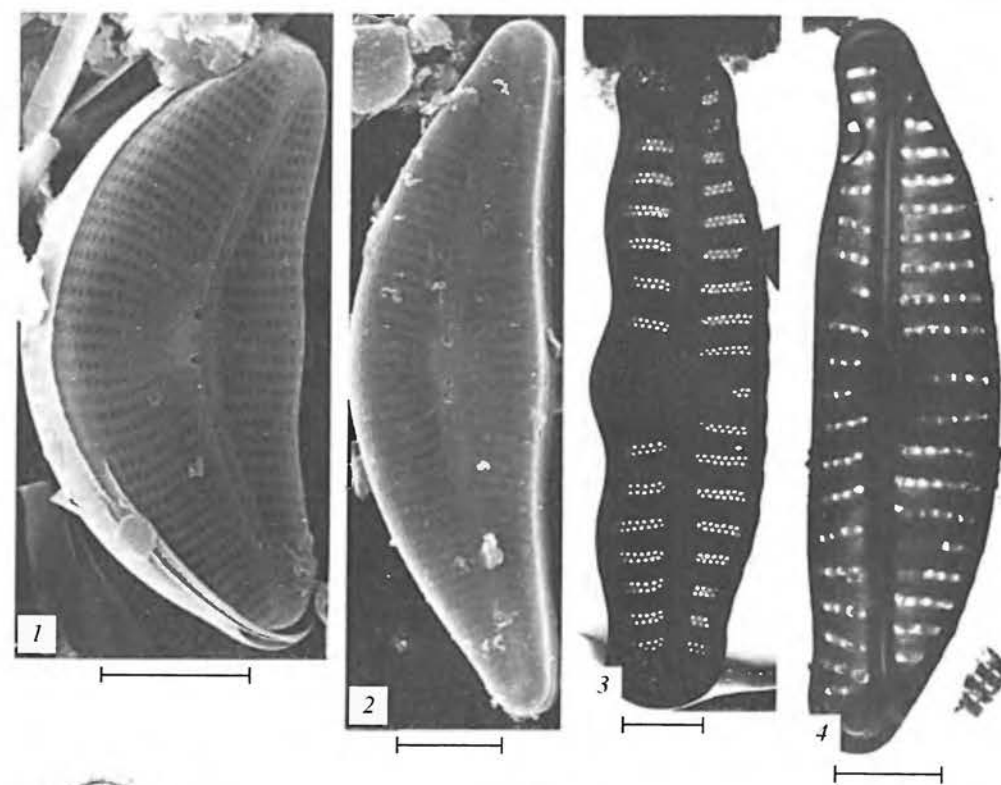


Таблица 51

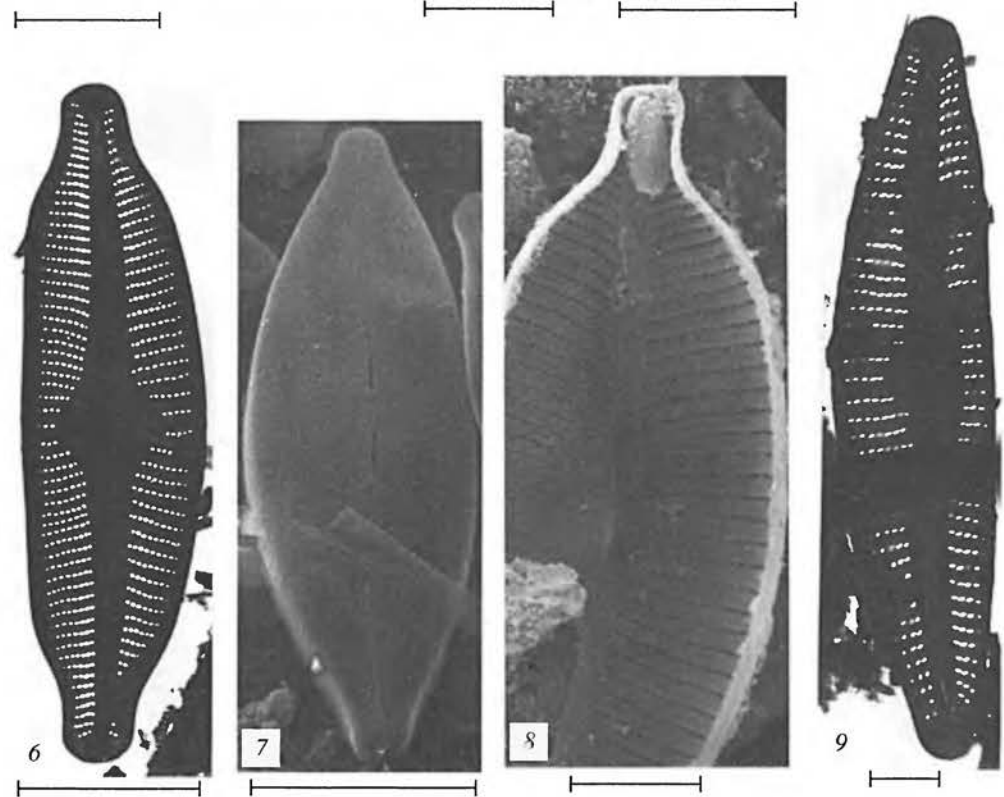
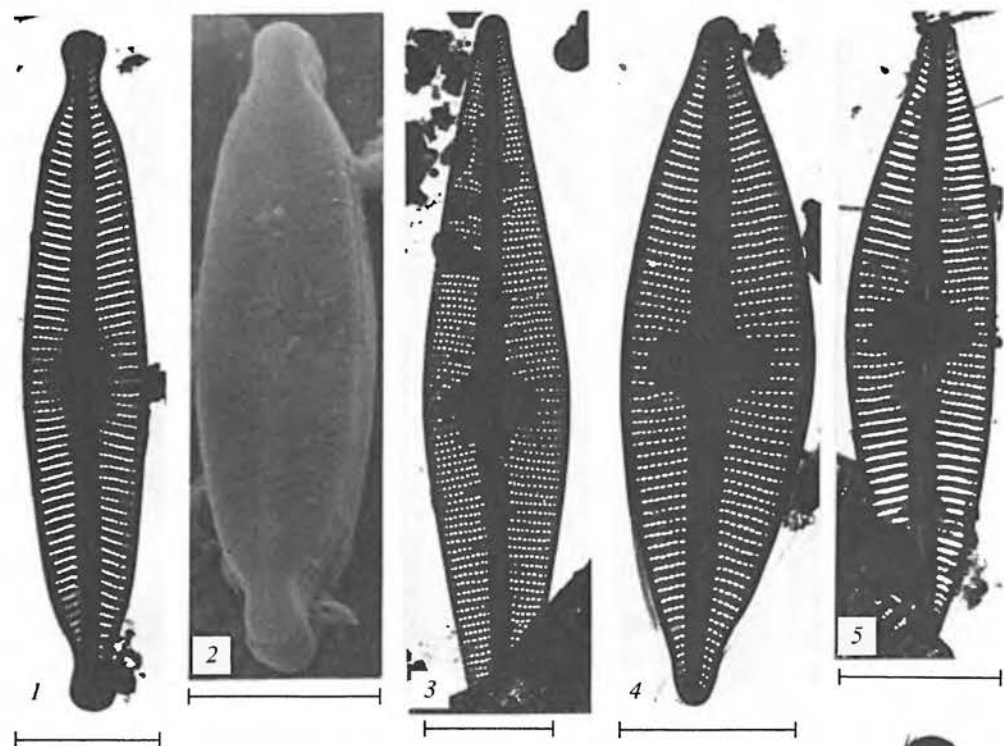


Таблица 52

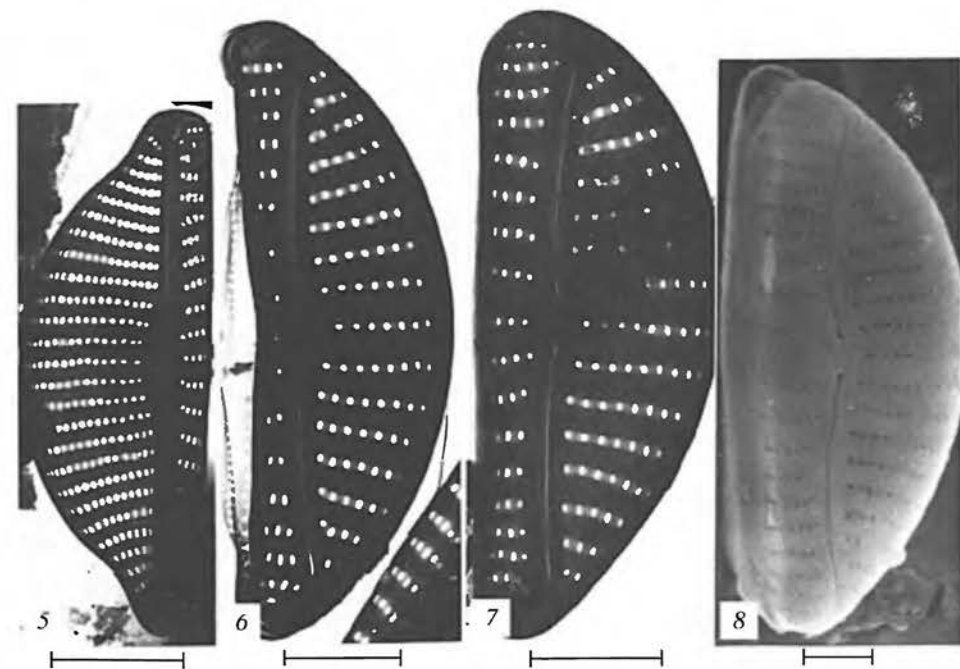
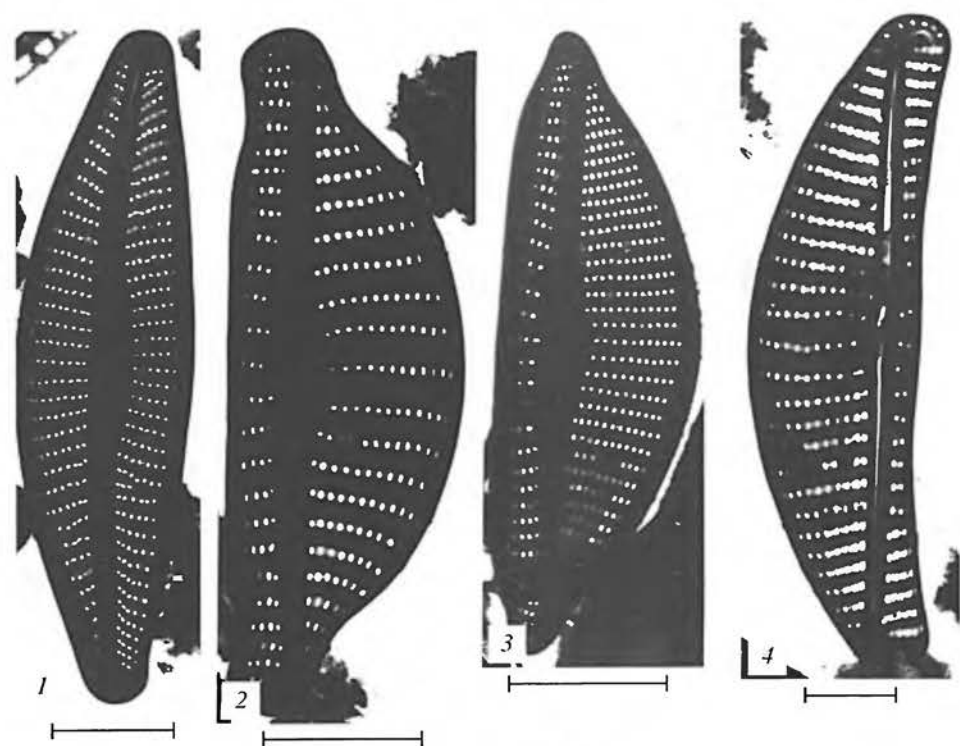


Таблица 53

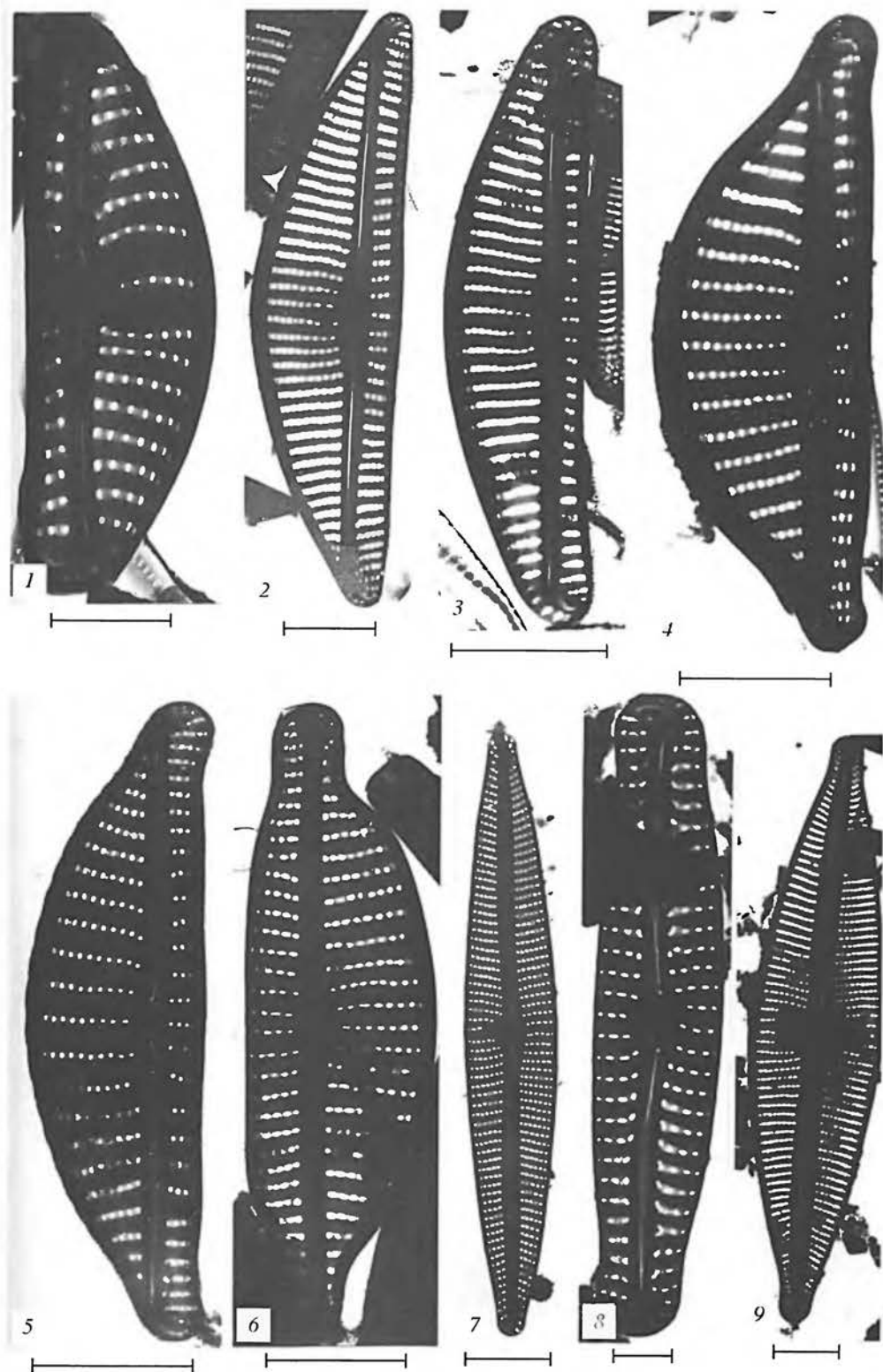


Таблица 54

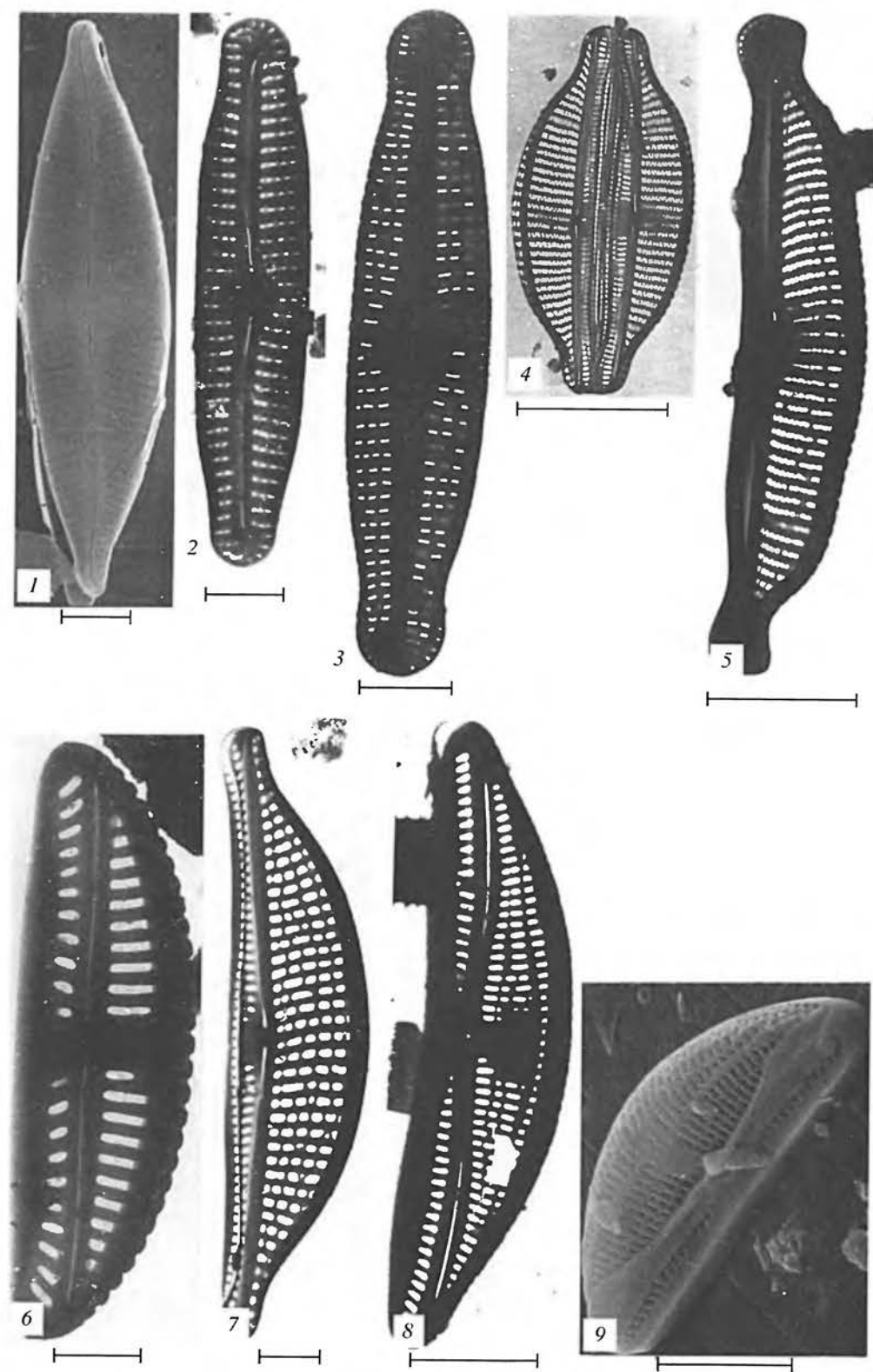


Таблица 55

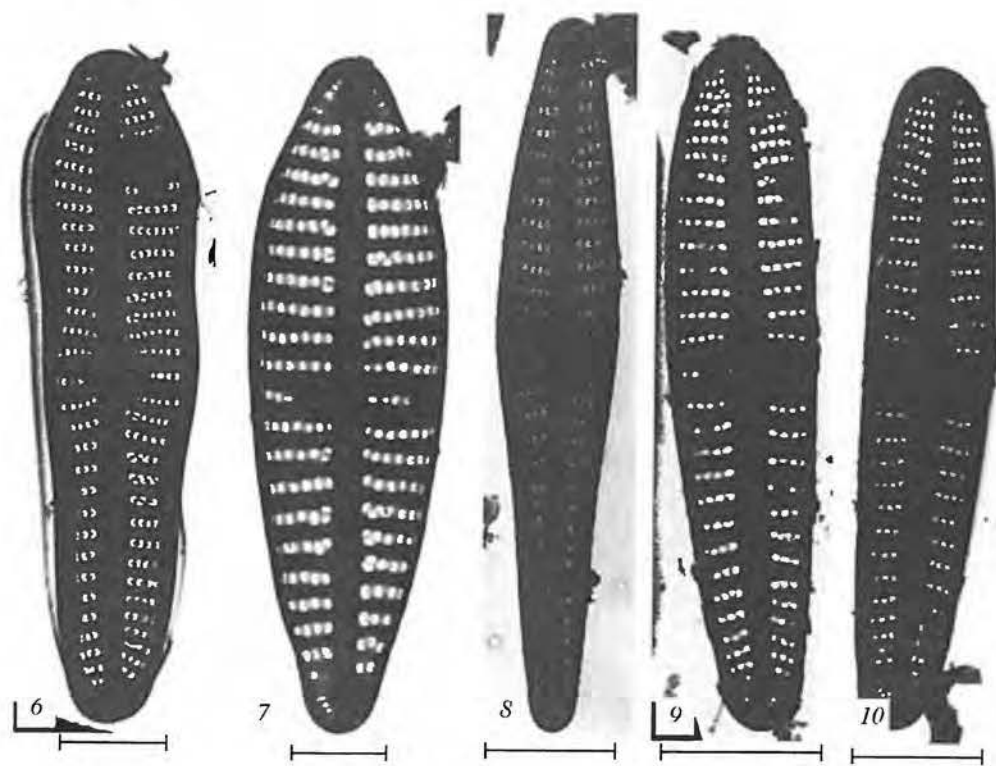
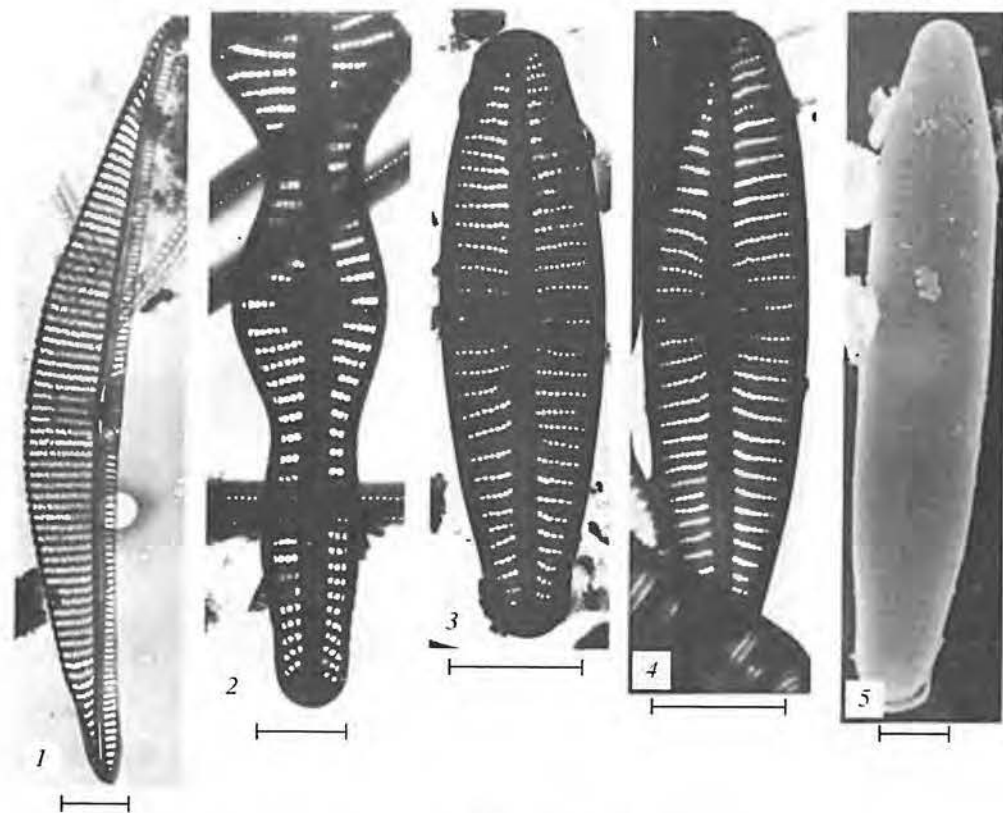


Таблица 56

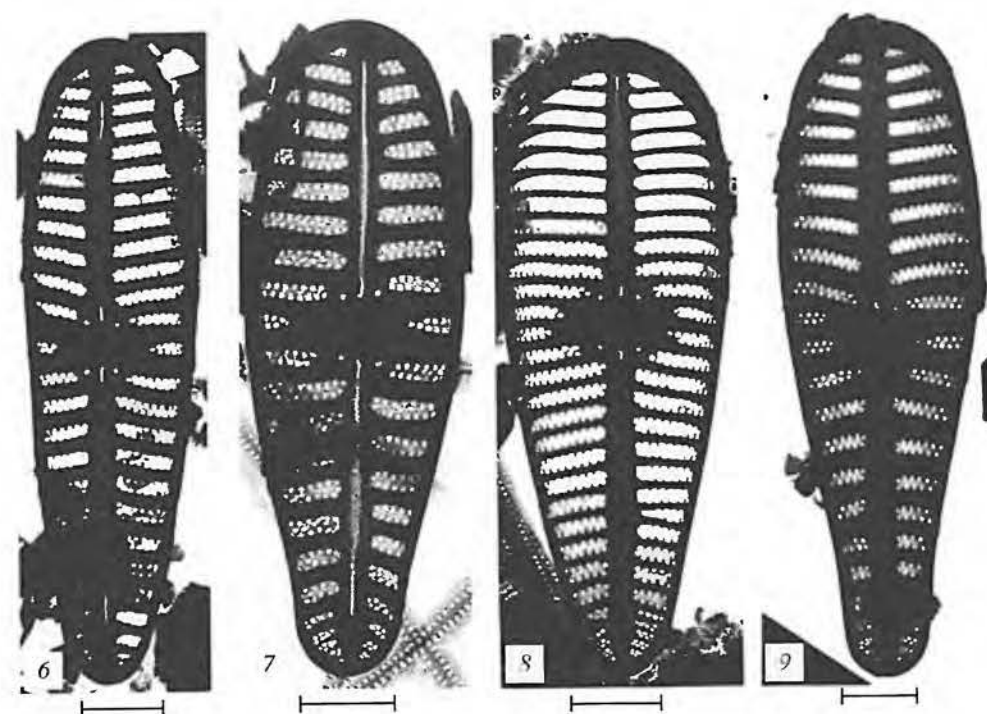
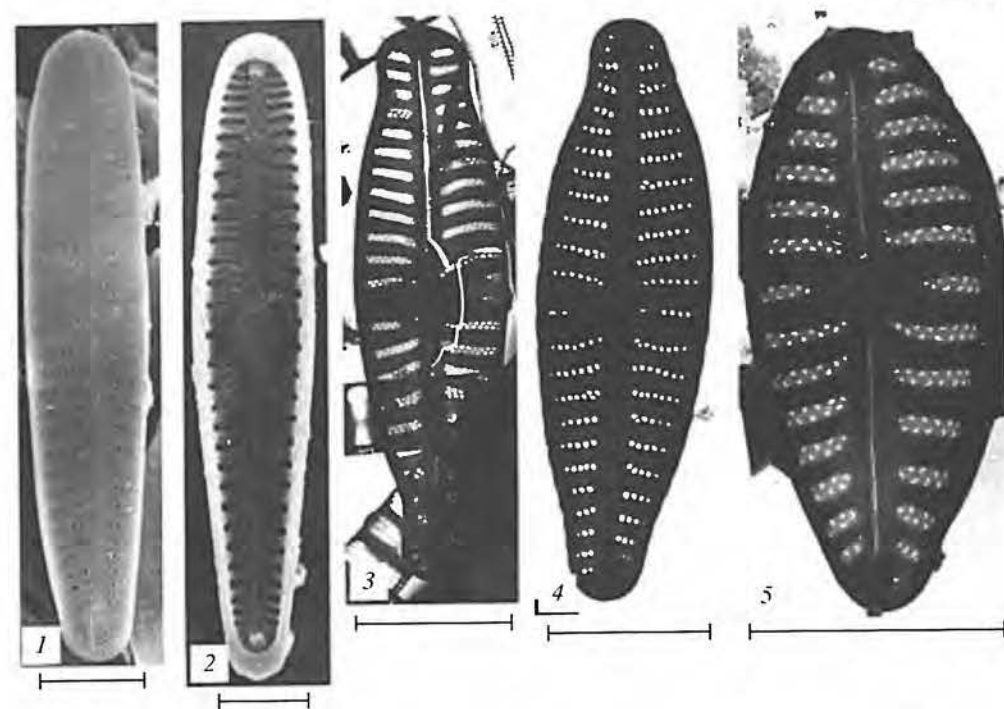


Таблица 57

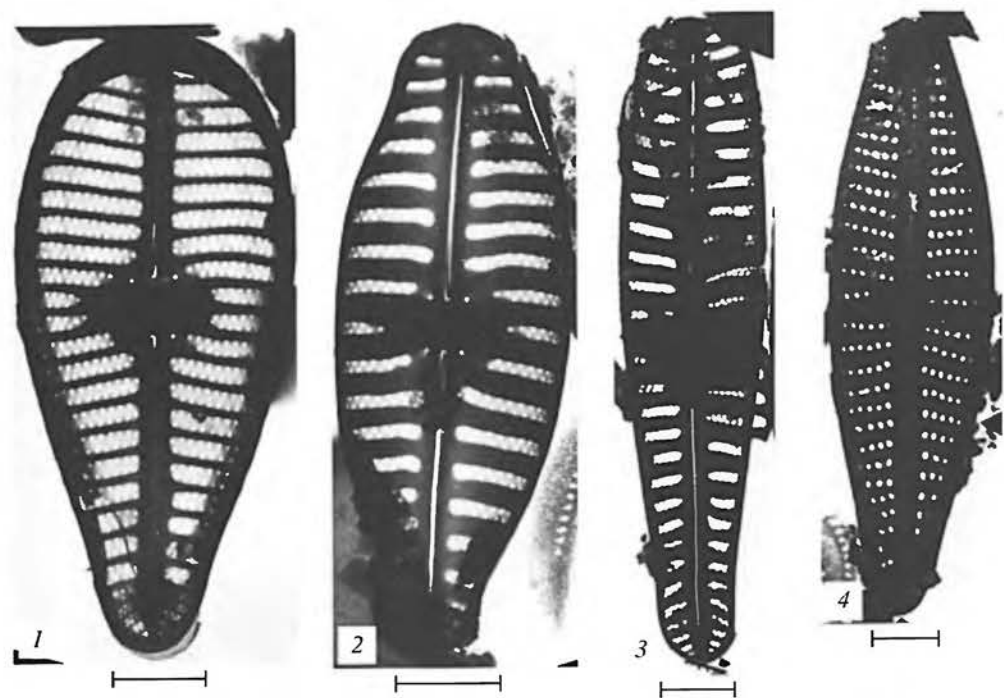


Таблица 58

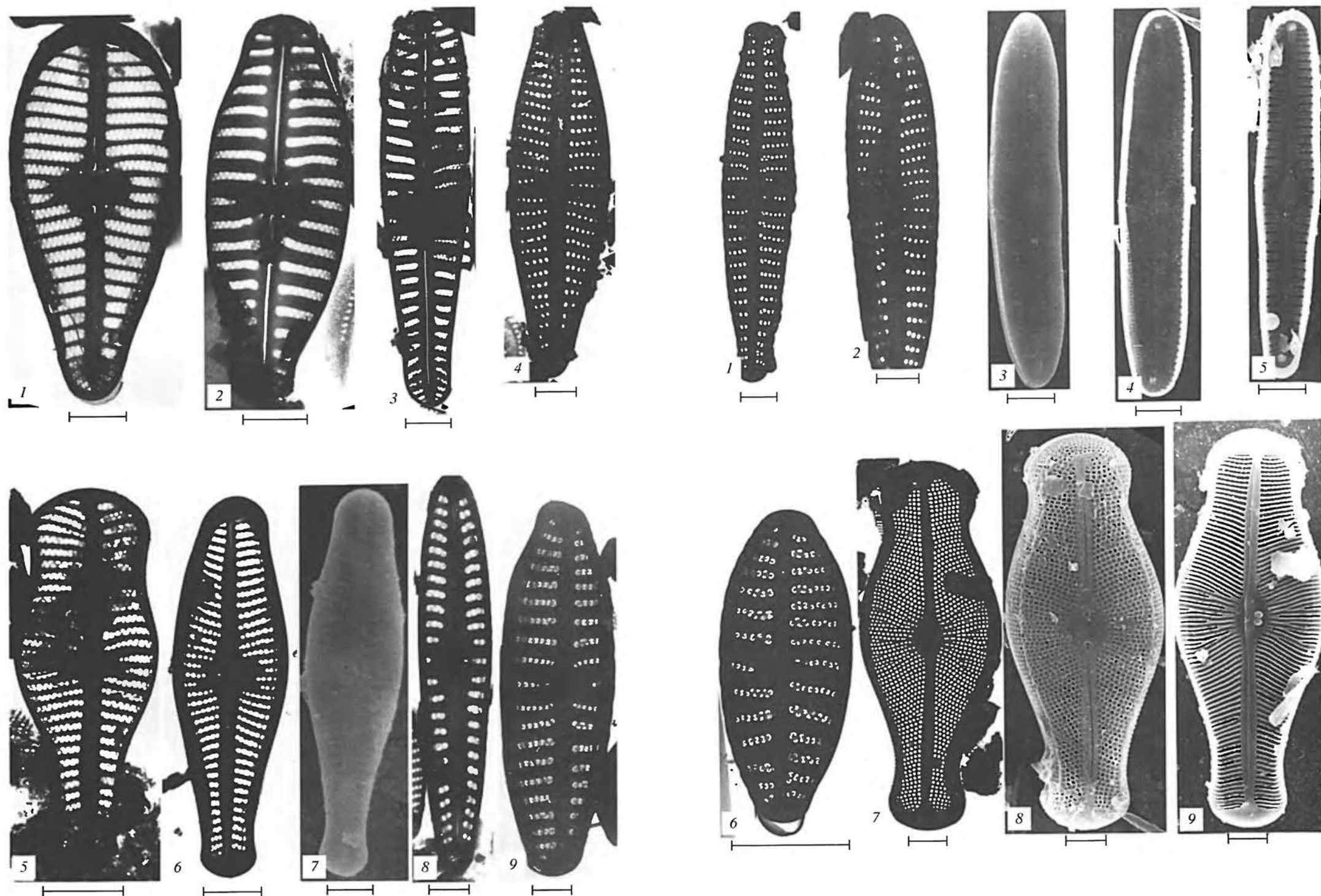


Таблица 59

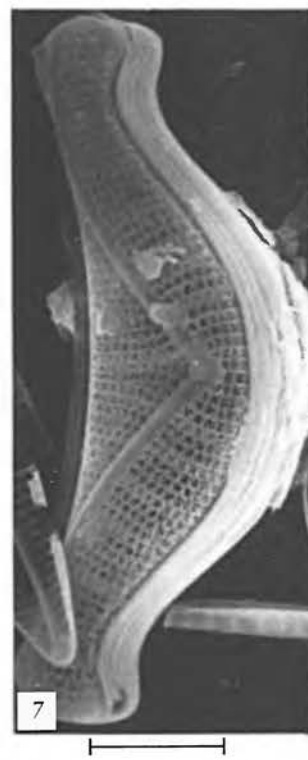
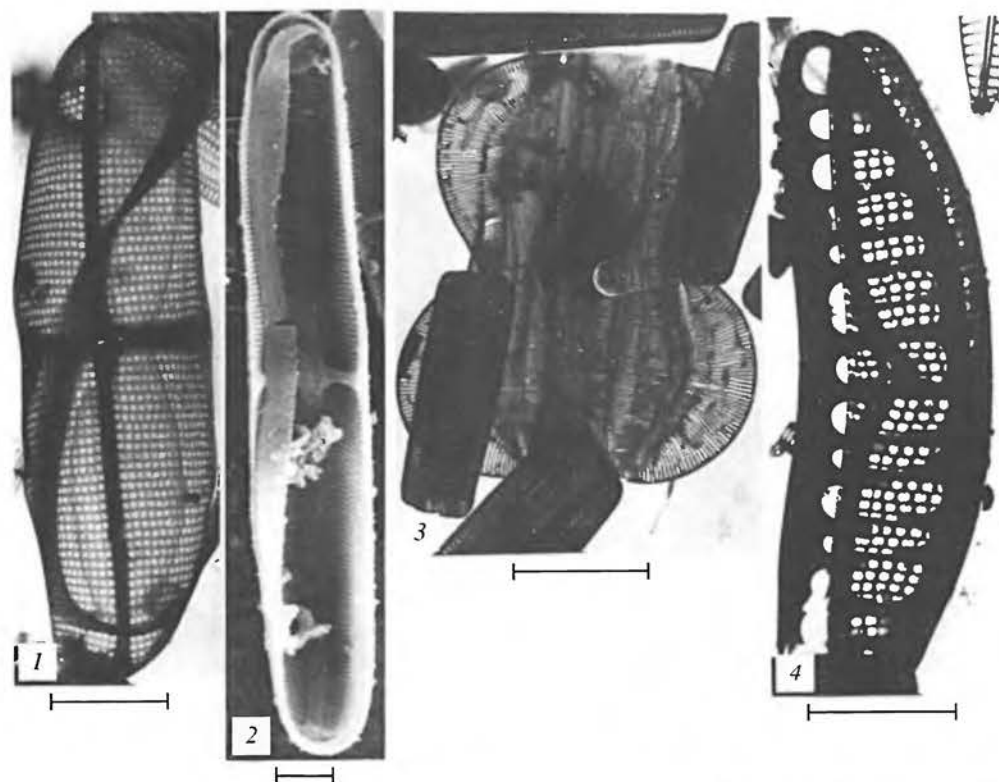


Таблица 60

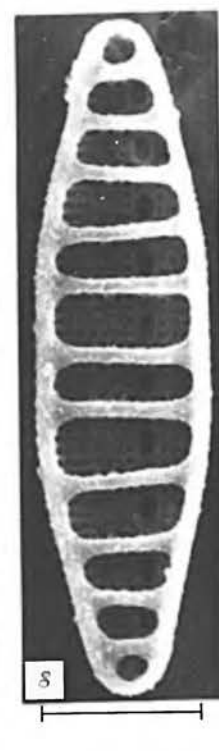
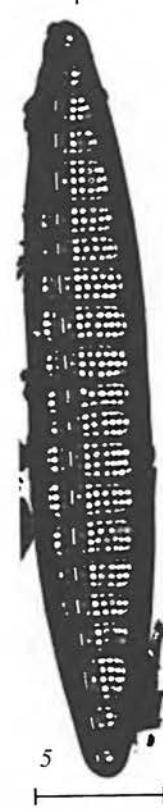
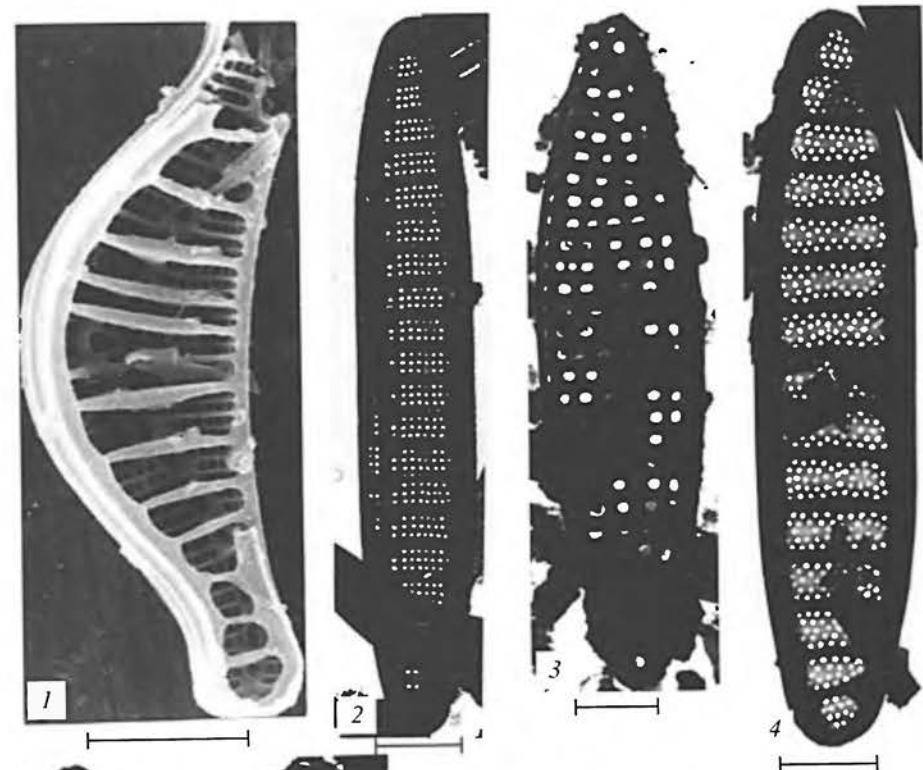


Таблица 61

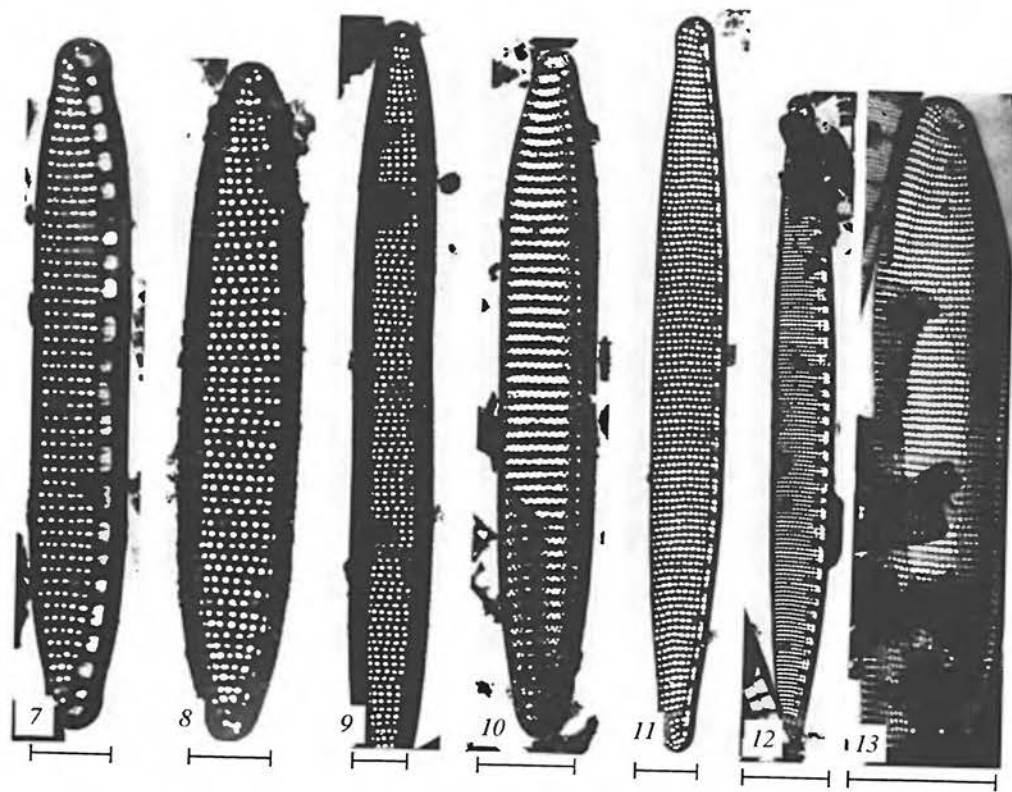
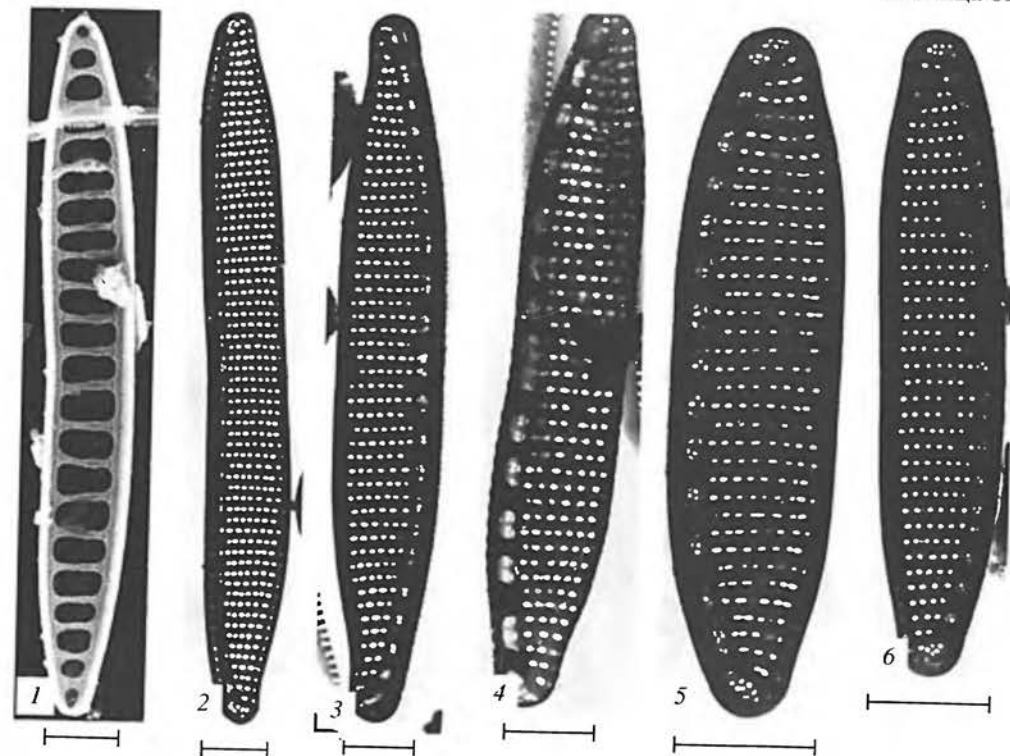


Таблица 62

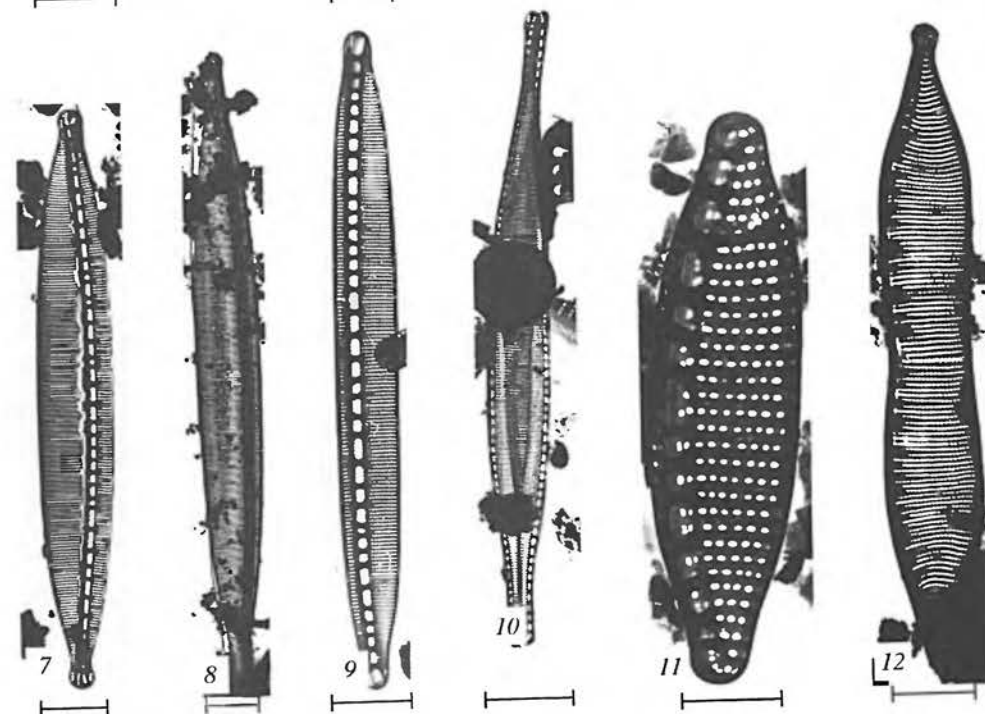
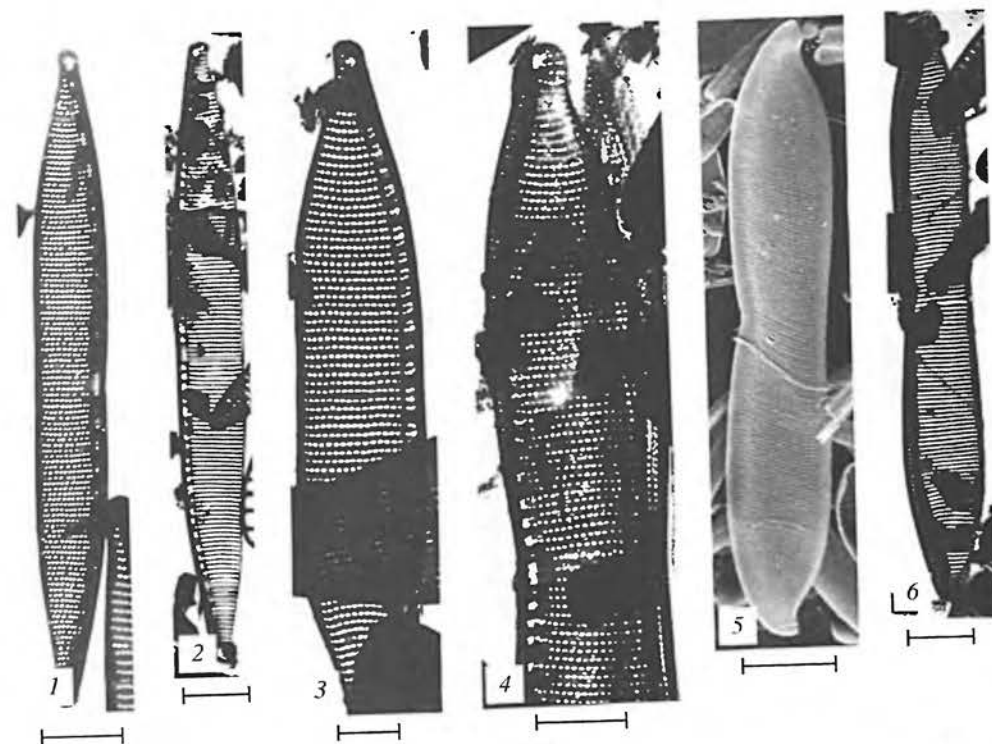


Таблица 63

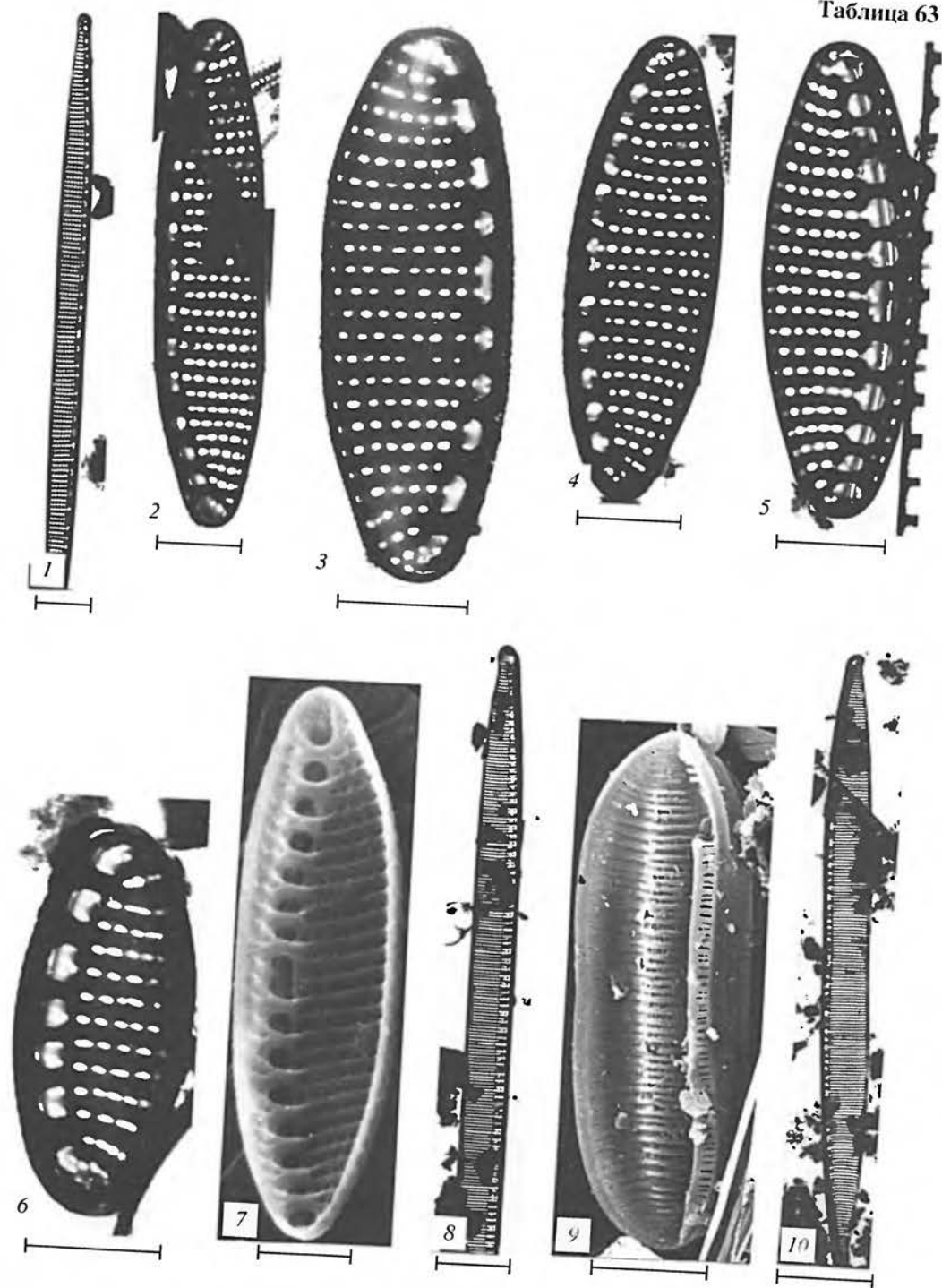


Таблица 64

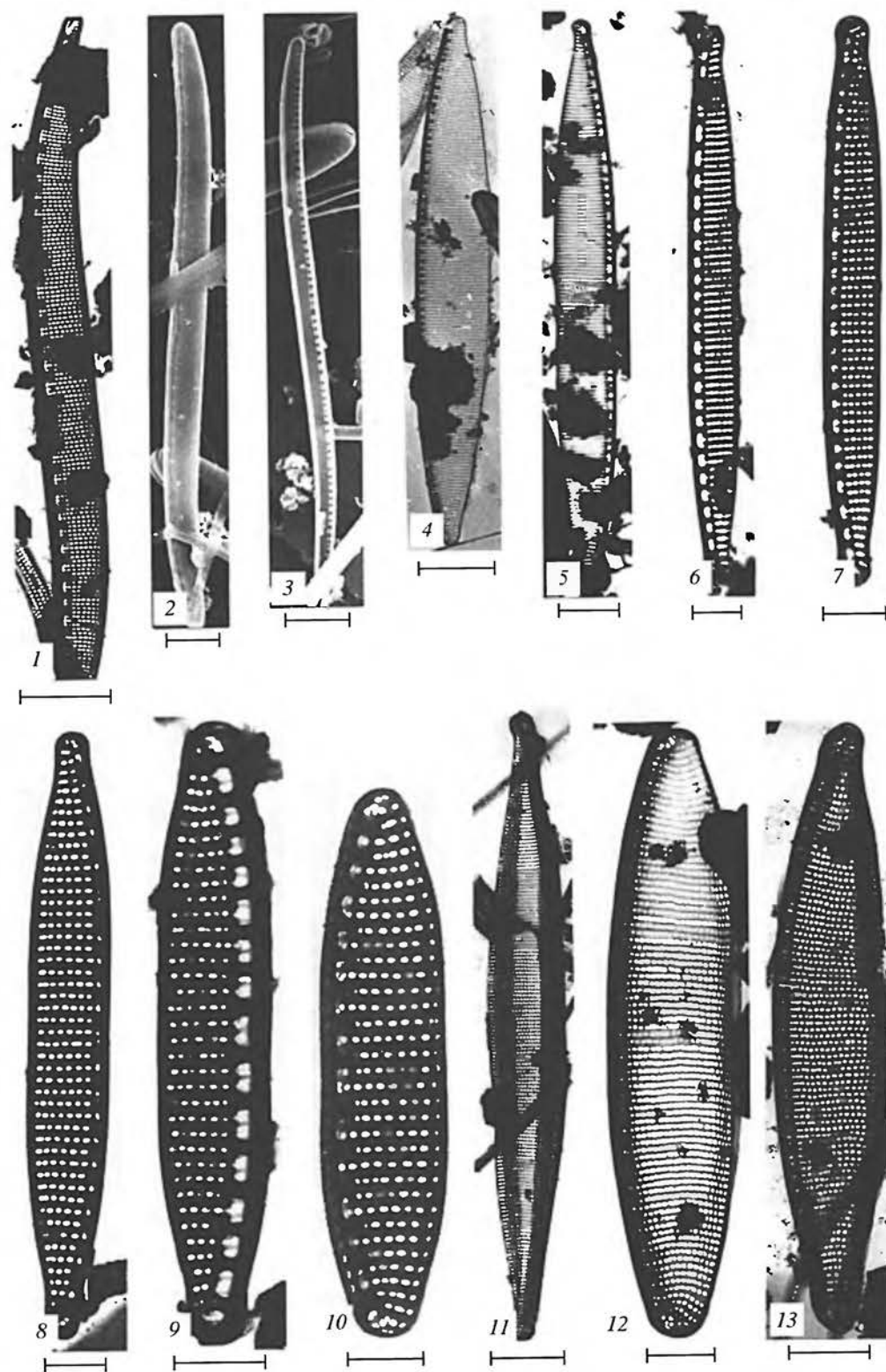


Таблица 65

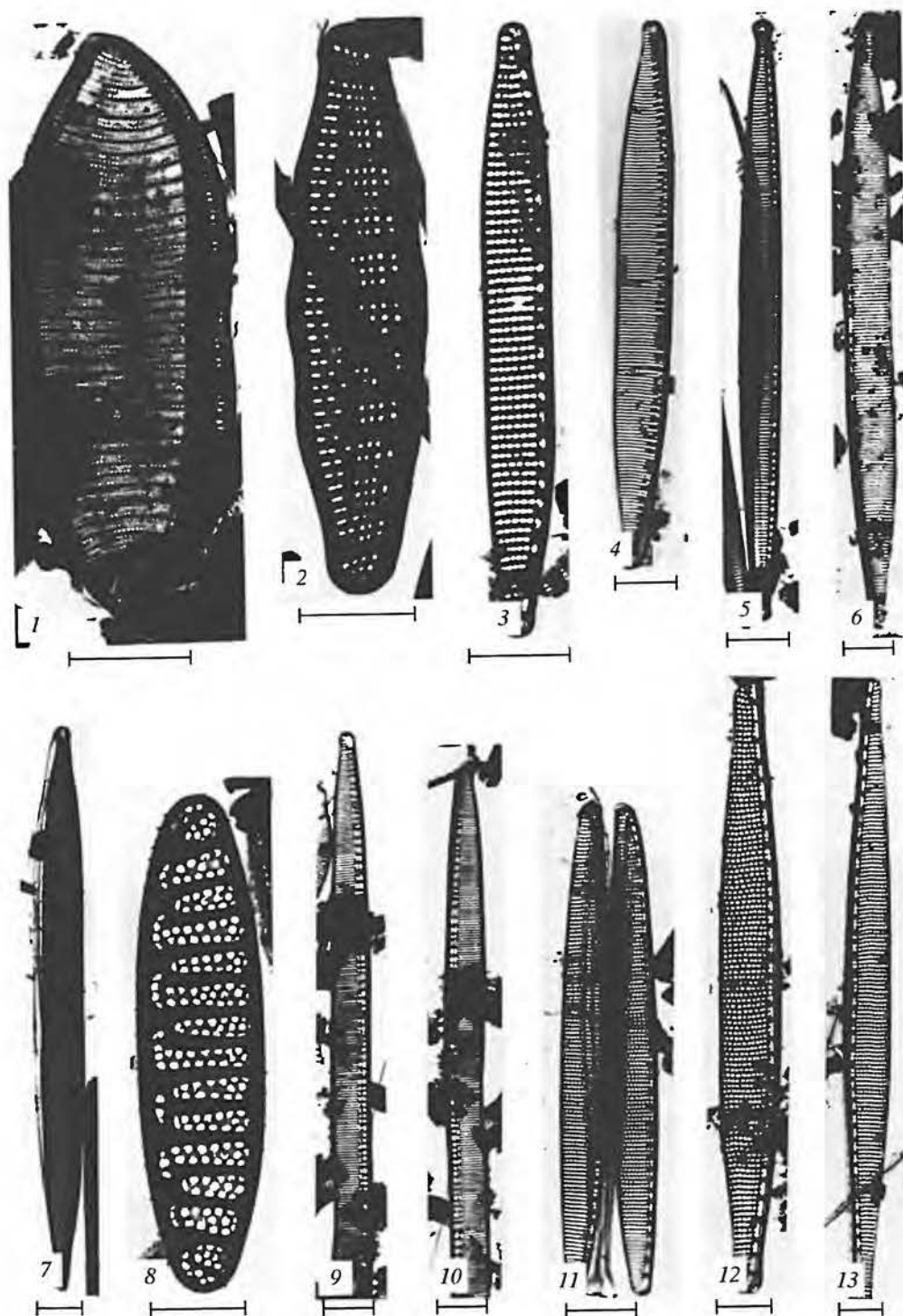


Таблица 66

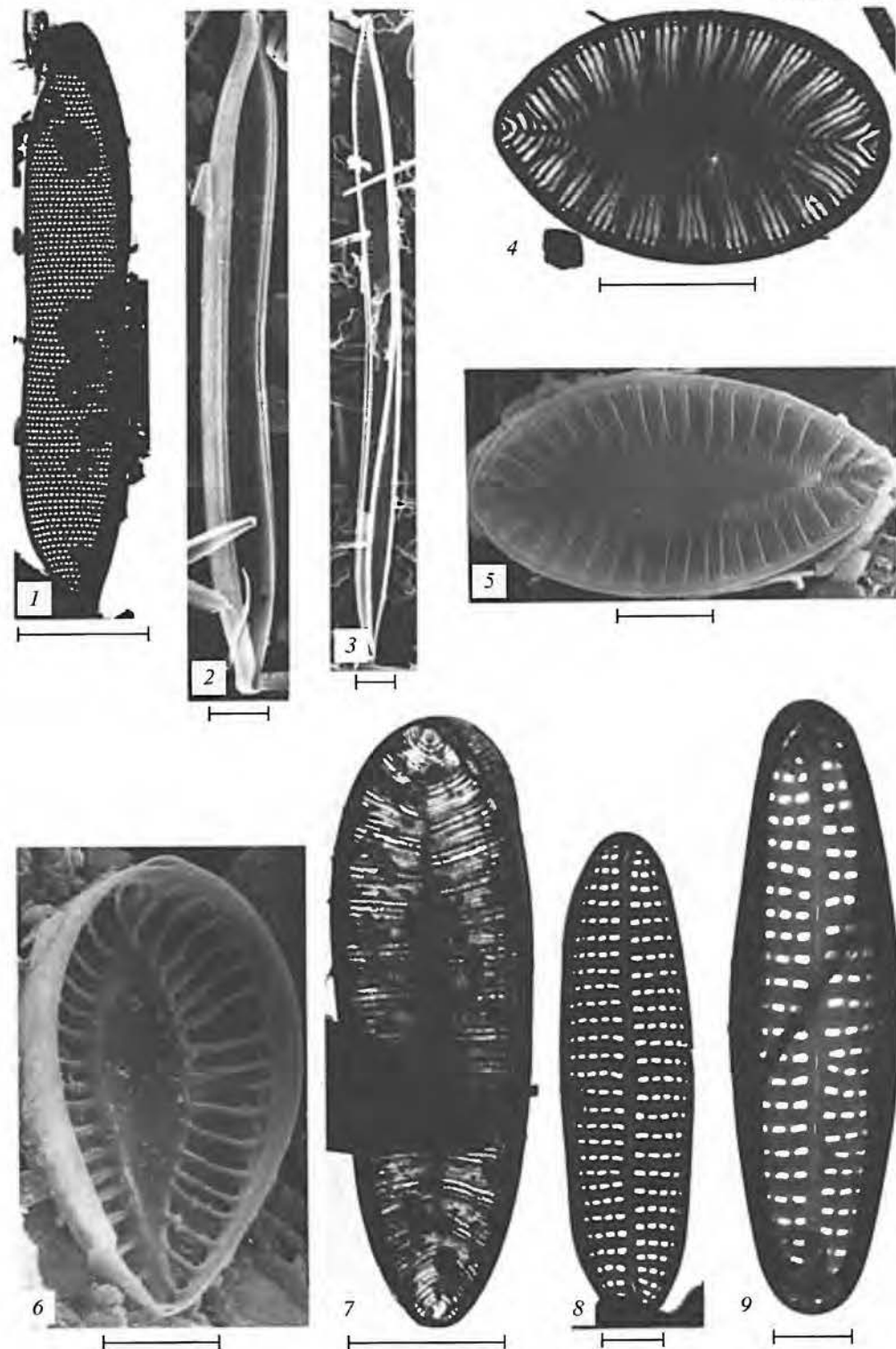


Таблица 1

1 – *Thalassiosira bulbosa*; 2, 3 – *T. pseudonana*; 4–6 – *Stephanodiscus hantzschii*; 7 – *S. invisitatus*; 8 – *S. makarovae*. 1–5, 7, 8 – створки; 6 – створка с наружной поверхности. 1–5, 7, 8 – ТЭМ; 6 – СЭМ. Масштаб: 1, 4, 6, 7 – 10 мкм; 2, 3 – 1 мкм; 5, 8 – 5 мкм

Таблица 2

1 – *Stephanodiscus makarovae*; 2–4 – *S. minutulus*; 5–8 – *Stephanodiscus* sp. 1; 1–5 – створки; 6 – створка с наружной поверхности; 7, 8 – створки с внутренней поверхности. 1–5 – ТЭМ; 6–8 – СЭМ. Масштаб: 1–4 – 1 мкм; 5–8 – 10 мкм

Таблица 3

1–(?) *Stephanodiscus species* 2; 2–3 – *Cyclostephanos dubius*; 4 – *Piioaenicus costatus*; 5–8 – *Cyclotella antiqua*. 1–3, 5 – створки; 4, 6, 7 – створки с наружной поверхности; 8 – створка с внутренней поверхности. 1–3, 5 – ТЭМ; 4, 6, 8 – СЭМ. Масштаб: 1, 3 – 5 мкм; 2 – 1 мкм; 4–8 – 10 мкм

Таблица 4

1–5 – *Cyclotella arctica*; 6 – *C. chostawatcheeana*; 7 – *C. meneghiniana*. 1, 2, 4, 5, 7 – створки; 3 – колония; 6 – створка с наружной поверхности. 2, 4, 5, 7 – ТЭМ; 3, 6 – СЭМ. Масштаб: 1–5 – 1 мкм; 6, 7 – 5 мкм

Таблица 5

1–8 – *Cyclotella pseudostelligera*. 1–6 – створки; 7 – створка с наружной поверхности; 8 – створка с внутренней поверхности. 1–6 – ТЭМ; 7, 8 – СЭМ. Масштаб: 1–4, 6–8 – 1 мкм; 5 – 5 мкм

Таблица 6

1–3 – *Cyclotella radiosa*; 4, 5 – *C. tripartita*; 6 – *Paralia sulcata*; 7, 8 – *Melosira nummuloides*. 1 – створка; 2, 4, 7, 8 – створки с наружной поверхности; 3, 5, 6 – створки с внутренней поверхности. 1 – ТЭМ; 2–8 – СЭМ. Масштаб: 1, 5 – 5 мкм; 2–4, 6–8 – 10 мкм

Таблица 7

1 – *Melosira nummuloides*; 2 – *M. varians*; 3, 4 – *Aulacoseira ambigua*; 5, 6 – *A. granulata*; 7, 8 – *A. subarctica*. 1–8 – створки с наружной поверхности. 1–8 – СЭМ. Масштаб: 1–4, 6, 8 – 10 мкм; 5, 7 – 5 мкм

Таблица 8

1–3 – *Fragilaria arcus* var. *arcus*; 4 – *F. arcus* var. *recta*; 5 – *F. capucina* var. *austriaca*; 6 – *F. capucina* var. *capucina*; 7, 8 – *F. capucina* var. *rumpens*; 9, 10 – *F. capucina* var. *septentrionalis*. 1, 2, 4–10 – створки; 3 – створка с наружной поверхности. 1, 2, 4–10 – ТЭМ; 3 – СЭМ. Масштаб: 1–4 – 10 мкм; 5, 6, 8 – 2 мкм; 7, 9, 10 – 3 мкм

Таблица 9

1 – *Fragilaria capucina* var. *septentrionalis*; 2–8 – *F. capucina* var. *vaucheriae*; 9 – *F. crotonensis*. 1–9 – створки (ТЭМ). Масштаб: 1–8 – 2 мкм; 9 – 5 мкм

Таблица 10

1 – *Fragilaria cyclopus*; 2, 3 – *F. elliptica*; 4–10 – *F. famelica*; 11, 12 – *F. fasciliata*. 1–11 – створки (ТЭМ). Масштаб: 1, 12 – 5 мкм; 2, 3 – 1 мкм; 4–11 – 2 мкм

Таблица 11

1 – *Fragilaria henryi*; 2–6 – *F. ktenooides*; 7, 8 – *F. nanana*; 9 – *F. pseudoconstriens*. 1–7 – створки; 8 – центральная часть створки. 1–9 – ТЭМ

Таблица 12

1–7 – *Fragilaria pinnata*. 1–5 – створки; 6 – створка с наружной поверхности; 7 – створка с внутренней поверхности. 1–5 – ТЭМ; 6, 7 – СЭМ. Масштаб: 1, 6 – 2 мкм; 2–5, 7 – 1 мкм

Таблица 13

1–5 – *Fragilaria pulchella*; 6 – *F. cf. robusta*; 7 – *F. virescens* var. *inaequidentata*; 8 – *F. ulna* var. *acus*; 9–12 – *F. ulna* var. *ulna*. 1–3, 6, 8, 9 – створки; 4 – створка с наружной поверхности; 5, 7, 10 – створка с внутренней поверхности; 11 – центральная часть створки с внутренней поверхности; 12 – двухгубый вырост с внутренней поверхности. 1–3, 6, 8, 9 – ТЭМ; 4, 5, 7, 10–12 – СЭМ. Масштаб: 1, 4, 5, 9, 10 – 10 мкм; 2, 3, 7, 8 – 5 мкм; 6 – 1 мкм; 10 – 20 мкм; 7, 12 – 2 мкм

Таблица 14

1 – *Fragilaria* sp. 1; 2 – *F.* sp. 2; 3 – *F.* sp. 3; 4 – *F.* sp. 4; 5 – *Synedropsis*(?) *waernii*; 6, 7 – *Opephora krambeinii*; 8 – *O. olsenii*; 9 – *Asterionella formosa*; 10–12 – *Diatoma tenuis*. 1–12 – створки (ТЭМ). Масштаб: 1, 5, 8, 11 – 2 мкм; 2, 3, 9, 10 – 5 мкм; 4 – 3 мкм; 6, 7, 12 – 1 мкм

Таблица 15

1, 2 – *Diatoma tenuis*; 3–6 – *Meridion circulare*; 7, 8 – *Tabellaria flocculosa*. 1, 3–5, 7, 8 – створки; 2, 6 – створки с внутренней поверхности. 1, 3–5, 7, 8 – ТЭМ; 2, 6 – СЭМ. Масштаб: 1, 4, 5 – 1 мкм; 2, 3, 6, 7 – 5 мкм; 8 – 2 мкм

Таблица 16

1–6 – *Tabellaria flocculosa*; 7 – *Tetracyclus emarginatus*. 1, 2, 7 – створки; 3 – створка с внутренней поверхности. 1, 2, 7 – ТЭМ; 3–6 – СЭМ. Масштаб: 1, 2, 5–7 – 5 мкм; 3, 4 – 10 мкм

Таблица 17

1 – *Licmophora* sp.; 2 – *Lyrella pygmaea*; 3, 4 – *Adlafia minuscula* var. *minuscula*; 5 – *A. minuscula* var. *miralis*; 6 – *A. suchlandtii*; 7 – *Aneumastus tuscus*. 1–6 – створки; 7 – створка с наружной поверхности. 1–6 – ТЭМ; 7 – СЭМ. Масштаб: 1, 7 – 10 мкм; 2 – 5 мкм; 3–6 – 1 мкм

Таблица 18

1 – *Aneumastus tuscus*; 2, 3 – *Cavinula cocconeiformis*; 4, 5 – *C. pseudoscutiformis*; 6, 7 – *Chamaepinnularia gandrpii*. 1–7 – створки (ТЭМ). Масштаб: 1, 2 – 10 мкм; 3–5 – 5 мкм; 6, 7 – 1 мкм

Таблица 19

1, 2 – *Chamaepinnularia gandrpii*; 3 – *C. krookiformis*; 4 – *C.* sp. 1; 5, 6 – *C.* sp. 2; 7 – *Diademesis arctica*; 8, 9 – *D. gallica* var. *perpusila*. 1–9 – створки (ТЭМ). Масштаб: 1, 2, 4 – 2 мкм; 3 – 5 мкм; 5–9 – 1 мкм

Таблица 20

1, 2 – *Fallacia losevae*; 3 – *F. miraloides*; 4 – *Fallacia* (?) sp.; 5 – *Fistulifera pelliculosa*; 6 – *Geissleria boreosiberica*; 7 – *G. acceptata*. 1–7 – створки (ТЭМ). Масштаб: 1–3, 5, 7 – 1 мкм; 4, 6 – 2 мкм

Таблица 21

1 – *Geissleria similis*; 2–4 – *Hippodonta capitata*; 5 – *H. hungarica*; 6, 7 – *Mayamuea atomus* var. *permitis*; 8 – *Navicula amphibola*. 1–3, 5–7 – створки; 4 – створка с внутренней поверхности; 8 – створка с наружной поверхности. 1–3, 5–7 – ТЭМ; 4, 8 – СЭМ. Масштаб: 2–5 – 2 мкм; 6, 7 – 1 мкм; 8 – 10 мкм

Таблица 22

1 – *Navicula arctotenelloides*; 2 – *N. bacilloides*; 3 – *N. capitatoradiata*; 4 – *N. chirae*; 5, 6 – *N. cryptocephala*; 7–9 – *N. digitoconvergens*. 1–6 – створки; 7–9 – створки с внутренней поверхности. 1–6 – ТЭМ; 7–9 – СЭМ. Масштаб: 1 – 1 мкм; 2, 3, 7–9 – 5 мкм; 4–6 – 2 мкм

Таблица 23

1 – *Navicula digitoradiata*; 2 – *N. elegans*; 3 – *N. cf. elginensis*; 4 – *N. exigua*; 5, 6 – *N. gregaria*; 7, 8 – *N. hanseatica ssp. hanseatica*. 1, 3–6 – створки; 2, 7, 8 – створки с наружной поверхности. 1, 3–6 – ТЭМ; 2, 7, 8 – СЭМ. Масштаб: 1, 2, 7, 8 – 10 мкм; 3–6 – 5 мкм

Таблица 24

1, 2 – *Navicula hanseatica ssp. circumarctica*; 3 – *N. jaernefeltii*; 4 – *N. kefvingensis*; 5 – *Aneumastus apiculatus*; 6 – *N. margalithii*; 7, 8 – *N. minima*. 1–7 – створки; 8 – створки с наружной поверхности; 1–7 – ТЭМ; 8 – СЭМ. Масштаб: 1–3 – 2 мкм; 4, 5 – 10 мкм; 7–8 – 1 мкм

Таблица 25

1 – *Navicula muticopsis*; 2 – *N. oligotraphenta*; 3 – *N. paul-schulzii*; 4 – *N. peregrina*; 5, 6 – *N. perminuta*; 7 – *N. cf. perminuta*; 8 – *N. phyllepta*; 9 – *N. phylleptasoma*. 1–3, 4–9 – створки; 4 – створка с наружной поверхности. 1–3, 5–9 – ТЭМ; 4 – СЭМ. Масштаб: 1, 2 – 5 мкм; 3, 5–9 – 2 мкм; 4 – 10 мкм

Таблица 26

1 – *Navicula placentula*; 2 – *N. pseudosilicula*; 3 – *N. pseudotenelloides*; 4 – *N. pusilla*; 5–9 – *N. radiosa*. 1, 9 – створки с внутренней поверхности; 2, 8 – створки с наружной поверхности; 3, 5–7 – створки. 1, 2, 4, 8, 9 – СЭМ; 3, 5–7 – ТЭМ. Масштаб: 1, 4–9 – 10 мкм; 2 – 5 мкм; 3 – 1 мкм

Таблица 27

1 – *Navicula rhynchotella*; 2, 3 – *N. salinarum*; 4, 5 – *N. slesvicensis*; 6 – *N. trivialis*; 7 – *N. tropicatrix*; 8, 9 – *N. vaneii*. 1, 3, 9 – створки с внутренней поверхности; 2, 4, 6, 7 – створки; 5, 8 – створки с наружной поверхности. 1, 3, 5, 8, 9 – СЭМ; 2, 4, 6, 7 – ТЭМ. Масштаб: 1, 6–9 – 10 мкм; 1–5 – 5 мкм

Таблица 28

1 – *Navicula vekhovii*; 2 – *N. cf. venerabilis*; 3 – *N. vulpina*; 4 – *N. cf. wiesneri*; 5 – *N. sp. 1*; 6–8 – *N. sp. 2*; 9 – *N. sp. 3*; 10 – *N. sp. 4*. 1–10 – створки (ТЭМ). Масштаб: 1, 4, 9, 10 – 2 мкм; 2, 3, 5 – 10 мкм; 6–8 – 1 мкм

Таблица 29

1 – (?) *Navicula sp. 5*; 2 – *N. sp. 6*; 3 – *N. sp. 7*; 4 – *N. sp. 8*; 5 – *N. sp. 9*; 6 – *N. sp. 10*; 7 – (?) *N. sp. 11*; 8, 9 – *N. sp. 12*; 1–4, 6, 7 – створки; 5, 8 – створки с внутренней поверхности. 1–4, 6, 7 – ТЭМ; 5, 8, 9 – СЭМ. Масштаб: 1, 4 – 2 мкм; 2, 6–9 – 1 мкм; 3 – 5 мкм; 5 – 10 мкм

Таблица 30

1 – *Navicula sp. 13*; 2 – *N. sp. 14*; 3 – (?) *N. sp. 15*; 4, 5 – *Naviculadicta absoluta*; 6 – *Pinnuatis genus-triata*; 7 – *Placoneis sp. 1*; 8 – *Sellaphora bacillum*. 1, 2 – створки с внутренней поверхности; 3–7 – створки; 8 – створка с наружной поверхности. 1, 2, 8 – СЭМ; 2–7 – ТЭМ. Масштаб: 1, 2 – 10 мкм; 3–5 – 2 мкм; 6 – 1 мкм; 7, 8 – 5 мкм

Таблица 31

1 – *Sellaphora pupula*; 2 – *Anomoeoneis brachysira var. zellensis*; 3 – *Stauroneis cf. amphicephala*; 4, 5 – *S. anceps var. anceps*; 6 – *S. anceps var. siberica*; 7 – *S. parvula*; 8, 9 – *S. phoenicenteron*. 1–4, 6, 7 – створки; 5, 9 – створки с внутренней поверхности; 8 – створки с наружной поверхности. 1–4, 6, 7 – ТЭМ; 8, 9 – СЭМ. Масштаб: 1, 2 – 5 мкм; 3–7 – 10 мкм; 8, 9 – 20 мкм

Таблица 32

1 – *Stauroneis smithii*; 2 – *Gyrosigma spencerii*; 3, 4 – *Pleurosigma angulatum*; 5, 6 – *Pinnularia balfouriana*; 7, 8 – *P. divergens*. 1, 3, 5–7 – створки; 2, 4, 8 – створки с внутренней поверхности. 1, 3, 5–7 – ТЭМ; 2, 4, 8 – СЭМ. Масштаб: 1, 7 – 5 мкм; 2–4 – 20 мкм; 5, 6 – 1 мкм; 7 – 5 мкм

Таблица 33

1 – *Pinnularia divergentissima*; 2 – *P. krookii*; 3, 4 – *P. lindii*; 5–7 – *P. streptoraphe var. streptoraphe*; 8, 9 – *P. streptoraphe var. minor*; 10 – *P. sudetica*. 1–4, 10 – створки; 5, 6, 8 – створки с наружной поверхности; 7, 9 – створки с внутренней поверхности. 1–4, 10 – ТЭМ; 5–9 – СЭМ. Масштаб: 1, 3, 4, 10 – 5 мкм; 2 – 2 мкм; 5–9 – 20 мкм

Таблица 34

1 – *Pinnularia tenuis*; 2 – *P. sp. 1*; 3, 4 – *Caloneis amphibaena*; 5, 6 – *C. arctica*; 7 – *C. bacillum*; 8, 9 – *C. silicula*. 1, 2, 5, 7, 8 – створки; 3, 9 – створки с наружной поверхности; 4, 6 – створки с внутренней поверхности. 1, 2, 5, 7, 8 – ТЭМ; 3, 4, 6, 9 – СЭМ. Масштаб: 1, 5, 7 – 2 мкм; 2, 8, 9 – 5 мкм; 3, 4 – 10 мкм; 6 – 3 мкм

Таблица 35

1 – *Caloneis schumanniana*; 2 – *Diploneis elliptica*; 3, 4 – *D. interrupta*; 5 – *D. oblongella*; 6 – *D. ovalis ssp. arctica*; 7 – *D. parva*. 1, 3 – створки с наружной поверхности; 2, 7 – створки; 4–7 – створки с внутренней поверхности. 1, 3–6 – СЭМ; 2, 7 – ТЭМ. Масштаб: 1–4, 6, 7 – 10 мкм; 5 – 2 мкм

Таблица 36

1, 2 – *Neidium ampliatum*; 3, 4 – *N. bisulcatum var. bisulcatum*; 5 – *N. bisulcatum var. subampliatum*; 6 – *N. iridis*; 7 – *Neidium sp.*; 8, 9 – *Amphipleura rutulans*. 1, 3, 5, 8, 9 – створки; 3, 4, 6, 7 – створки с наружной поверхности. 1, 3, 5, 8, 9 – ТЭМ; 2, 4, 6, 7 – СЭМ. Масштаб: 1–7 – 10 мкм; 8, 9 – 2 мкм

Таблица 37

1, 2 – *Frustulia lange-bertalonii*; 3 – *F. vulgaris*; 4, 5 – *Cocconeis placentula var. euglypta*; 6–9 – *C. placentula var. lineata*. 1, 4, 5 – створки с наружной поверхности; 2, 9 – створки с внутренней поверхности; 3, 6–8 – створки. 1, 2, 4, 5, 9 – СЭМ; 6–8 – ТЭМ. Масштаб: 1, 3, 5, 7–9 – 10 мкм; 2, 4, 6 – 5 мкм

Таблица 38

1 – *Cocconeis placentula var. placentula*; 2 – *C. neodiminuta*; 3, 4 – *C. neothumensis*; 5 – *C. stauroneiformis*; 6, 7 – *Achnanthes altaica*; 8 – *A. cf. biasolettiana var. subatomus*; 9, 10 – *A. biasolettiana var. thienemannii*. 1–5, 8–10 – створка с наружной поверхности; 7 – створка с внутренней поверхности. 1–5, 8–10 – ТЭМ; 6, 7 – СЭМ. Масштаб: 1–3, 6, 7 – 5 мкм; 4, 8–10 – 2 мкм; 5 – 10 мкм

Таблица 39

1, 2 – *Achnanthes biasolettiana var. thiemannii*; 3, 4 – *A. bioretii*; 5 – *A. chlidanos*; 6 – *A. clevei*; 7 – *A. cf. conspicua*; 8 – *A. cf. curtissima*; 9, 10 – *A. daonensis*; 11, 12 – *A. delicatula ssp. delicatula*. 1–12 – створки (ТЭМ). Масштаб: 1, 2, 9, 10 – 2 мкм; 3–6, 11, 12 – 5 мкм; 7, 8 – 1 мкм

Таблица 40

1 – *Achnanthes delicatula ssp. delicatula*; 2 – *A. delicatula ssp. hauckiana*; 3 – *A. exigua var. elliptica*; 4 – *A. fragilaroides*; 5 – *A. gracillima*; 6 – *A. grischuna*; 7–9 – *A. helvetica*; 10, 11 – *A. ingratiiformis*; 12 – *A. impexiformis*; 13, 14 – *A. kranzii*. 1–14 – створки (ТЭМ). Масштаб: 1–3, 5, 7–11 – 5 мкм; 4, 12–14 – 2 мкм; 6 – 1 мкм

Таблица 41

1 – *Achnanthes kriegerii*; 2 – *A. kriophila*; 3 – *A. lanceolata ssp. dubia*; 4, 5 – *A. lanceolata ssp. frequentissima var. frequentissima*; 6 – *A. lanceolata ssp. frequentissima var. minor*; 7–9 – *A. lanceolata ssp. lanceolata var. boyei*; 10–12 – *A. lanceolata ssp. lanceolata var. haynaldii*. 1–12 – створки (ТЭМ). Масштаб: 1 – 1 мкм; 2–12 – 5 мкм

Таблица 42

1–5 – *Achnanthes lanceolata ssp. lanceolata*; 6 – *A. lanceolata ssp. robusta var. abbreviata*; 7 – *A. laterostrata*; 8 – *A. levanderii*; 9 – *A. marginulata*; 10 – *A. minutissima var. gracillima*; 11–13 – *A. minutissima var. jackii*. 1–13 – створки (ТЭМ). Масштаб: 1, 2, 10–12 – 2 мкм; 3, 4 – 3 мкм; 5–9, 13 – 5 мкм

Таблица 43

1–5 – *Achnanthes minutissima var. minutissima*; 6 – *A. minutissima var. scotica*; 7–9 – *A. minutissima var.*; 10 – *A. oestrupii*; 11, 12 – *A. peragallii*. 1–12 – створки (ТЭМ). Масштаб: 1, 3–9 – 2 мкм; 2 – 1 мкм; 10–12 – 5 мкм

Таблица 44

1–3 – *Achnanthes cf. pericava*; 4–6 – *A. petersenii*; 7 – *A. cf. polaris*; 8 – *A. cf. punctulata*; 9 – *A. pusilla*; 10 – *A. rehtensis*; 11, 12 – *A. rossii*; 13 – *A. cf. rupestoides*; 14 – *A. scotica*; 15 – *A. subatomoides*. 1–15 – створки (ТЭМ). Масштаб: 1–6, 8–15 – 2 мкм; 7 – 3 мкм

Таблица 45

1 – *Achnanthes subatomoides*; 2 – *Achnanthes* cf. *taeniata*; 3 – *A. ventralis*; 4 – *A. sp.* 1; 5 – *A. sp.* 2; 6 – *A. sp.* 3 (sp. 4); 7 – *A. sp.* 4; 8 – *A. sp.* 5; 9 – *A. sp.* 6; 10, 11 – *A. sp.* 7. 1–9 – створки; 10 – створка с внутренней поверхности; 11 – створка с наружной поверхности. 1–9 – ТЭМ. Масштаб: 1, 3–11 – 2 мкм; 2 – 10 мкм

Таблица 46

1 – *Eucocconeis austriaca*; 2, 3 – *E. diliviana*; 4–9 – *E. flexella*; 10–13 – *E. laevis*; 14, 15 – *E. quadratae*. 1–15 – створки (ТЭМ). Масштаб: 1–3 – 2 мкм; 4–9 – 10 мкм; 10–15 – 5 мкм

Таблица 47

1, 2 – *Eimotia arcus*; 3, 4 – *E. bilunaris*; 5 – *E. glacialis*; 6 – *E. paludosa*; 7, 8 – *E. praerupta*; 9 – *E. serpentrionalis*. 1, 4, 5, 7 – створки с наружной поверхности; 2, 8 – створки с внутренней поверхности; 3, 6, 9 – створки. 1, 2, 4, 5, 7, 8 – СЭМ; 3, 6, 9 – ТЭМ. Масштаб: 1–5 – 10 мкм; 6 – 2 мкм; 7–9 – 5 мкм

Таблица 48

1, 2 – *Eimotia solerolii*; 3 – *E. subarcuatoidea*; 4, 5 – *E. suecica*; 6 – *E. sp.* 1; 7 – *Cymboplectra citrus*; 8 – *C. aspera*. 1, 3, 6, 7 – створки; 2, 4, 5, 8 – створки с наружной поверхности. 1, 3, 6, 7 – ТЭМ; 2, 4, 5, 8 – СЭМ. Масштаб: 1 – 5 мкм; 2, 4, 5, 7 – 10 мкм; 3, 6 – 2 мкм; 8 – 20 мкм.

Таблица 49

1–3 – *Cymbella botellus*; 4 – *C. cistula*; 5–7 – *C. cleve-eulerae*; 8 – *C. neocistula*; 9 – *C. proxima*. 1, 4–6, 9 – створки; 2, 8 – створки с наружной поверхности; 3, 7 – створки с внутренней поверхности. 1, 4–6, 9 – ТЭМ; 2, 3, 7, 8 – СЭМ. Масштаб: 1, 2 – 5 мкм; 3–9 – 10 мкм

Таблица 50

1, 2 – *Cymbella proxima*; 3 – *C. sinuata*; 4, 5 – *C. sp.* 1 (sp. 2); 6 – *C. sp.* 2 (sp. 3); 7 – *C. sp.* 3 (sp. 4). 1, 2 – створки с наружной поверхности; 3–7 – створки. 1, 2 – СЭМ; 3–7 – ТЭМ. Масштаб: 1, 2 – 10 мкм; 3–7 – 2 мкм

Таблица 51

1, 2 – *Cymboplectra angusta*; 3, 4 – *C. lanceolata*; 5 – *C. lapponica*; 6 – *C. naviculiformis*; 7 – *C. stauroneiformis*; 8 – *C. subcuspidata*; 9 – *Delicata delicatula*. 1, 3–6, 9 – створки; 2, 7 – створки с наружной поверхности; 8 – створки с внутренней поверхности. 1, 3–6, 9 – ТЭМ; 2, 7, 8 – СЭМ. Масштаб: 1–8 – 10 мкм; 9 – 2 мкм

Таблица 52

1 – *Delicata delicatula*; 2 – *Encyonema* cf. *brevicapitatum*; 3 – *E. elginense*; 4 – *E. cf. fagedii*; 5 – *E. lange-bertalotii* var. *obscuriformis*; 6–8 – *E. minutum*. 1–7 – створки; 8 – створки с наружной поверхности. 1–7 – ТЭМ; 8 – СЭМ. Масштаб: 1, 2, 5 – 5 мкм; 3 – 10 мкм; 2, 6–8 – 2 мкм

Таблица 53

1 – *Encyonema reichardtii*; 2 – *E. silesiacum*; 3 – *E. cf. siitsbergense*; 4, 5 – *E. ventricosum*; 6 – *E. sp.*; 7 – *Encyonopsis cesatii*; 8 – *E. perborealis*; 9 – *E. stauroneiformis*. 1–9 – створки (ТЭМ). Масштаб: 1 – 2 мкм; 2–7, 9 – 5 мкм

Таблица 54

1 – *Encyonopsis stauroneiformis*; 2, 3 – *E. sp.*; 4 – *Amphora borealis*; 5 – *A. dusenii*; 6 – *A. inariensis*; 7 – *A. sp.* 1; 8, 9 – *A. sp.* 2. 1, 9 – створки с наружной поверхности; 2–8 – створки. Масштаб: 1, 4, 5 – 5 мкм; 2, 3, 6, 7 – 2 мкм; 8, 9 – 10 мкм

Таблица 55

1 – *Amphora sp.* 3; 2 – *Gomphonema acuminatum*; 3–5 – *G. angustatum*; 6 – *G. hrebissonii*; 7, 8 – *G. frigidum*; 9, 10 – *G. genkalii*. 1–4, 6–10 – створки; 5 – створка с наружной поверхности. 1–4, 6–10 – ТЭМ; 5 – СЭМ. Масштаб: 1, 7 – 2 мкм; 2–6, 8–10 – 5 мкм

Таблица 56

1, 2 – *Gomphonema genkalii*; 3 – *G. cf. helveticum*; 4 – *G. leptoproductum*; 5 – *G. minutum*; 6–9 – *G. olivaceum* var. *minutissimum*. 1 – створка с наружной поверхности; 2 – створка с внутренней поверхности; 3–9 – створки. 1, 2 – СЭМ; 3–9 – ТЭМ. Масштаб: 1–5 – 5 мкм; 6–9 – 2 мкм

Таблица 57

1, 2 – *Gomphonema olivaceum* var. *minutissimum*; 3 – *G. olivaceum* var. *olivaceum*; 4 – *G. parvulum*; 5 – *G. trincatum*; 6, 7 – *G. ventricosum*; 8 – *G. sp.* 1; 9 – *G. sp.* 2. 1–6, 8, 9 – створки; 7 – створка с наружной поверхности. 1–6, 8, 9 – ТЭМ; 7 – СЭМ. Масштаб: 1–4, 8, 9 – 2 мкм; 5–7 – 5 мкм

Таблица 58

1 – *Gomphonema sp.* 3; 2 – *G. sp.* 4; 3, 4 – *Encyonema sibericum*; 5 – *Gomphonema sp.* 5; 6 – *G. sp.* 6; 7–9 – *Didymosphenia geminata*. 1, 2, 6, 7 – створки; 3, 8 – створки с наружной поверхности; 4, 5, 9 – створки с внутренней поверхности. 1, 2, 6, 7 – ТЭМ; 3–5, 8, 9 – СЭМ. Масштаб: 1, 2 – 2 мкм; 3–6 – 5 мкм; 7–9 – 10 мкм

Таблица 59

1, 2 – *Stauronella indubitabilis*; 3 – *Entoneis palidosa*; 4–6 – *Epithemia adnata*; 7 – *E. sorex*. 1, 3, 4 – створки; 2, 6 – створки с внутренней поверхности; 5, 7 – створки с наружной поверхности. 1, 3, 4 – ТЭМ; 2, 5–7 – СЭМ. Масштаб: 1, 2 – 5 мкм; 3–7 – 10 мкм

Таблица 60

1 – *Epithemia sorex*; 2 – *Denticula* cf. *elegans*; 3 – *D. kuetzingii*; 4 – *D. subtilis*; 5–8 – *D. tenuis*. 1, 8 – створки с внутренней поверхности; 2–7 – створки. 1, 8 – СЭМ; 2–7 – ТЭМ. Масштаб: 1 – 10 мкм; 2, 5 – 5 мкм; 3, 4, 6–8 – 2 мкм

Таблица 61

1 – *Denticula sp.*; 2–5 – *Nitzschia acidoclinata*; 6, 7 – *N. alpina*; 8, 9 – *N. amphibia*; 10 – *Nitzschia* cf. *angustata*; 11 – *N. archibaldii*; 12 – *N. bacillariaeformis*; 13 – *Nitzschia* cf. *bergii*. 1 – створка с внутренней поверхности; 2–13 – створки. 1 – СЭМ; 2–13 – ТЭМ. Масштаб: 1, 8–10, 12, 13 – 5 мкм; 2–7, 11 – 2 мкм

Таблица 62

1–3 – *Nitzschia capitellata*; 4, 5 – *N. commutata*; 6 – *N. constricta*; 7, 8 – *N. dissipata* var. *dissipata*; 9 – *N. dissipata* var. *media*; 10 – *N. draveillensis*; 11 – *N. fonticola*; 12 – *N. hamburgensis*. 1–4, 6–12 – створки; 5 – створка с наружной поверхности. 1–4, 6–12 – ТЭМ; 5 – СЭМ. Масштаб: 1, 2, 4, 6–10, 12 – 5 мкм; 5 – 10 мкм; 2, 11 – 2 мкм

Таблица 63

1 – *Nitzschia incognita*; 2–7 – *N. inconspicua*; 8 – *N. intermedia*; 9 – *N. levidensis*; 10 – *N. linearis* var. *subtilis*. 1–8, 10 – створки; 9 – створка с наружной поверхности. 1–8, 10 – ТЭМ; 9 – СЭМ. Масштаб: 1 – 5 мкм; 2–7 – 2 мкм; 8–10 – 10 мкм

Таблица 64

1–3 – *Nitzschia nana*; 4 – *N. palea*; 5 – *N. paleaeformis*; 6–10 – *N. perminuta*; 11 – *N. pura*; 12, 13 – *N. pusilla*. 1, 4–13 – створки; 2 – створка с наружной поверхности; 3 – створка с внутренней поверхности. 1, 4–13 – ТЭМ; 2, 3 – СЭМ. Масштаб: 1, 4, 5 – 5 мкм; 2, 3 – 10 мкм; 6–13 – 2 мкм

Таблица 65

1 – *Nitzschia levidensis* var. *salinarum*; 2 – *N. sinuata*; 3 – *N. strelnikovae*; 4 – *N. sublinearis*; 5 – *N. suchlandtii*; 6, 7 – *N. tubicola*; 8 – *N. valdestriata*; 9, 10 – *N. vermicularis*; 11 – *N. sp.* 1; 12, 13 – *N. sp.* 2. 1–13 – створки (ТЭМ). Масштаб: 1–7, 11 – 5 мкм; 8–10, 12, 13 – 2 мкм

Таблица 66

1, 2 – *Hantzschia amphioxys*; 3 – *H. elongata*; 4–6 – *Surirella hrebissonii*; 7 – *S. minuta*; 8, 9 – *Species sp.* 1, 4, 7–9 – створки; 2, 3, 6 – створки с внутренней поверхности; 5 – створка с наружной поверхности. 1, 4, 7–9 – ТЭМ; 2, 3, 5, 6 – СЭМ. Масштаб: 1, 2, 4–8 – 10 мкм; 3 – 20 мкм; 9 – 1 мкм

В-5, ЮС-1, ЮП-2.

Navicula pseudosilicula Hustedt (табл. 26, 2) – *Caloneis* var. *alpina* Cleve, (?) *Navicula lacuna* Patrick. Створки длиной 25–50 мкм, шириной 5–10 мкм, штрихов 18–22 в 10 мкм, ареол 16–20 в 10 мкм.

ЮА-2.

• *Navicula pseudotenelloides* Krasske (табл. 26, 3). Створки длиной 13–20 мкм, шириной 3,5–4,0 мкм, штрихов 14–16 в 10 мкм, линеол 40–50 в 10 мкм.

М-1, НЗ-5, № 29, № 67, № 115, № 151, № 312.

• *Navicula pusilla* W. Smith (табл. 26, 4) – *Navicula tumida* Grunow, *N. tumida* var. *subsalsa* Grunow. Створка длиной 55,7 мкм, шириной 31,4 мкм, штрихов 9 в 10 мкм, ареол 12 в 10 мкм.

ЮП-2.

• *Navicula radiosa* Kützing (табл. 26, 5–9). Створки длиной 44–84 мкм, шириной 10–15 мкм, штрихов 9–12 в 10 мкм, линеол 25–30 в 10 мкм.

В-2, В-4, В-5, В-11, НЗ -1, НЗ-5, М-2, М-5, ЮА-1, ЮП-2, ЮС-4.

Navicula rhynchotella Lange-Bertalot (табл. 27, 1). Створка длиной 34,2 мкм, шириной 10,7 мкм, штрихов 11 в 10 мкм, линеол 21 в 10 мкм.

В-5.

• *Navicula salinarum* Grunow (табл. 27, 2, 3). Створки длиной 25–26,3 мкм, шириной 8–12,2 мкм, штрихов 12–18 в 10 мкм, линеол 42–48 в 10 мкм.

ЮА-4, ЮС-5.

• *Navicula slesvicensis* Grunov (табл. 27, 4, 5) – *Navicula viridula* var. *slesvicensis* (Grunow) V. Heurck. Створки длиной 30–47 мкм, шириной 8,5–12 мкм, штрихов 8–9 в 10 мкм, линеол 24–30 в 10 мкм.

В-11, М-5, ЮА-2, № 700.

• *Navicula trivialis* Lange-Bertalot (табл. 27, 6). Створки длиной 31–50 мкм, шириной 11–14,2 мкм, штрихов 9–10 в 10 мкм, линеол 25–30 в 10 мкм.

В-5, ЮС-6.

• *Navicula trophicatrix* Lange-Bertalot (табл. 27, 7). Створка длиной 48 мкм, шириной 10 мкм, штрихов 8 в 10 мкм, линеол 25 в 10 мкм.

В-11.

• *Navicula vaneei* Lange-Bertalot (табл. 27, 8, 9). Створки длиной 57–60 мкм, шириной 11–14 мкм, штрихов 6–9 в 10 мкм, линеол 22 в 10 мкм.

В-5, ЮА-2.

• *Navicula vekhovii* Lange-Bertalot et Genkal (табл. 28, 1). Створки длиной 10–22 мкм, шириной 3,6–4,2 мкм, штрихов 12 – 16 в 10 мкм, линеол 36–50 в 10 мкм.

НЗ-5, ЮП-2. № 67, № 263.

• *Navicula cf. venerabilis* Hohn et Hellerman (табл. 28, 2) – (?) *Navicula globulifera* Hustedt. Створки длиной 42–65 мкм, шириной 9–12 мкм, штрихов 7 в 10 мкм, линеол 25–27 в 10 мкм.

В-5, № 700.

Северное полушарие, олиготрофные водоемы.

Navicula vulpina Kützing (табл. 28, 3) – *Navicula viridula* var. *vulpina* (Kützing) Lange-Bertalot. Створки длиной 84–94 мкм, шириной 15,7–17 мкм, штрихов 7–10 в 10 мкм, линеол 20–22 в 10 мкм.

В-4, В-11, № 10, № 123.

• *Navicula cf. wiesneri* Lange-Bertalot (табл. 28, 4) – *Navicula heufleri* f. *minuta* Grunow. Створка длиной 19 мкм, шириной 5 мкм, штрихов 15 в 10 мкм, линеол 50 в 10 мкм.

МТ-4.

Вероятно, космополит, эвтрофные пресные и солоноватоводные водоемы.

Navicula sp. 1 (табл. 28, 5). Створка длиной 56 мкм, шириной 13 мкм, штрихов 7 в 10 мкм, линеол 20 в 10 мкм.

В-5.

Navicula sp. 2 (табл. 28, 6–8). Створки длиной 9,5–12,4 мкм, шириной 2,6–3,4 мкм, штрихов 18–26 в 10 мкм, линеол 40–50 в 10 мкм.

ЮС-5.

Navicula sp. 3 (табл. 28, 9). Створка длиной 16 мкм, шириной 5,4 мкм, штрихов 12 в 10 мкм, линеол 40 в 10 мкм.

ЮС-5.

Navicula sp. 4 (табл. 28, 10). Створка длиной 16,5 мкм, шириной 4,5 мкм, штрихов 14 в 10 мкм.

МТ-4.

Navicula sp. 5 (табл. 29, 1). Створка длиной 16,5 мкм, шириной 4,5 мкм, штрихов 20 в 10 мкм, линеол 64 в 10 мкм.

№ 133.

Navicula sp. 6 (табл. 29, 2). Створка длиной 8,4 мкм, шириной 2 мкм, штрихов 32 в 10 мкм, ареол 70 в 10 мкм.

В-2.

Navicula sp. 7 (табл. 29, 3). Створка длиной 18,6 мкм, шириной 8,3 мкм, штрихов 14 в 10 мкм.

В-11.

Navicula sp. 8 (табл. 29, 4). Створки длиной 21,3–22,6 мкм, шириной 5 мкм, штрихов 14–16 в 10 мкм, линеол 36–42 в 10 мкм.

В-5.

Navicula sp. 9 (табл. 29, 5). Створка длиной 89 мкм, шириной 4 мкм, штрихов 6 в 10 мкм.

ЮС – 5.

Navicula sp. 10 (табл. 29, 6). Створка длиной 7 мкм, шириной 15,5 мкм, штрихов 20 в 10 мкм, линеол 35 в 10 мкм

МТ-4.

(?) *Navicula* sp. 11 (табл. 29, 7). Створка длиной 4,2 мкм, шириной 4,2 мкм, штрихов 35 в 10 мкм. ареол 35 в 10 мкм.

В-11.

Navicula sp. 12 (табл. 29, 8, 9). Створки длиной 64,2–68,8 мкм, шириной 12,8–14 мкм, штрихов 6–7 в 10 мкм, линеол 35 в 10 мкм.

В-5, МТ-3.

Navicula sp. 13 (табл. 30, 1). Створка длиной 55,7 мкм, шириной 12 мкм, штрихов 6 в 10 мкм.

В-5.

Navicula sp. 14 (табл. 30, 2). Створка длиной 58,5 мкм, шириной 12 мкм, штрихов 7 в 10 мкм, ареол 20 в 10 мкм.

В-5.

Navicula sp. 15 (табл. 30, 3). Створка длиной 12,8 мкм, шириной 4 мкм, штрихов 28 в 10 мкм.

ЮА-2.

Р о д *NAVICULADICTA* Lange-Bertalot

*•*Naviculadicta absoluta* (Hustedt) Lange-Bertalot (табл. 30, 4, 5). Створки длиной 13–15,3 мкм, шириной 4,6–4,7 мкм, штрихов 20–22 в 10 мкм, ареол 40–48 в 10 мкм.

В-11, НЗ-5.

Р о д *PINNUAVIS* H. Okuno

Pinnuavis genustriata (Hustedt) Lange-Bertalot et Krammer (табл. 30, 6) – *Navicula genustriata* Hustedt. Створка длиной 8 мкм, шириной 2,8 мкм, штрихов 35 в 10 мкм.

ЮП-2.

Р о д *PLACONEIS* C. Mereschowsky

Placoneis sp. 1 (табл. 30, 7). Створка длиной 23,3 мкм, шириной 10 мкм, штрихов 16 в 10 мкм, ареол 27 в 10 мкм.

В-11.

Р о д *SELLAPHORA* C. Mereschowsky

Sellaphora bacillum (Ehrenberg) Mann (табл. 30, 8) – *Navicula bacillum* Ehrenberg. Створка длиной 31 мкм, шириной 11 мкм, штрихов 14 в 10 мкм.

НЗ-5

•*Sellaphora pupula* (Ehrenberg) Mereschowsky (табл. 31, 1) – *Navicula pupula* Kützing. Створки 20–24 мкм, шириной 5,5–7,3 мкм, штрихов 20–25 в 10 мкм.

В-11, ЮС-4.

Р о д *ANOMOEONEIS* Pfitzer

Anomoeoneis brachysira var. *zellensis* (Grunow) Krammer (табл. 31, 2) – *Navicula zellensis* Grunow, *Anomoeoneis zellensis* (Grunow) Cleve. Створки длиной 13,7–24,3 мкм, шириной 3,5–4,6 мкм, штрихов 28–44 в 10 мкм.

НЗ-1, НЗ-2, 3; № 10, № 312.

Р о д *STAURONEIS* Ehrenberg

Stauroneis amphicephala Kützing (табл. 31, 3). Створки длиной 50–54 мкм, шириной 12–13 мкм, штрихов 20 в 10 мкм, ареол 24–25 в 10 мкм.

М-5.

•*Stauroneis anceps* Ehrenberg var. *anceps* (табл. 31, 4, 5). Створки длиной 50–84 мкм, шириной 12–16 мкм, штрихов 14–20 в 10 мкм, ареол 20–26 в 10 мкм.

В-11, ЮП-2.

Stauroneis anceps var. *siberica* Grunow (табл. 31, 6). Створки длиной 54–57 мкм, шириной 14–17 мкм, штрихов 16–22 в 10 мкм, ареол 22–30 в 10 мкм.

В-4.

•*Stauroneis parvula* Grunow (табл. 31, 7). Створки длиной 15–51 мкм, шириной 5,2–10 мкм, штрихов 18–32 в 10 мкм, ареол 28–40 в 10 мкм.

В-11, ЮС-1, ЮС-4, ЮП-2.

Stauroneis phoenicenteron (Nitzsch) Ehrenberg (табл. 31, 8, 9) – *Bacillaria phoenicenteron* Nitzsch, *Stauroneis lanceolata* Kützing. Створки длиной 114–152 мкм, шириной 20–33 мкм, штрихов 12–14 в 10 мкм.

В-1, МТ-1, ЮП-2.

Stauroneis smithii Grunow (табл. 32, 1) – *Stauroneis linearis* Ehrenberg. Створки длиной 20–30 мкм, шириной 7–8 мкм, штрихов 27 в 10 мкм

В-11, ЮС-21.

Р о д *STAURONELLA* C. Mereschowsky

Stauronella indubitabilis Lange-Bertalot et Genkal (табл. 59, 1, 2) – *Amphiprora constricta* Ehrenberg, *Stauroneis constricta* Ehrenberg, (?) *Amphiprora constricta* Ehrenberg, (?) *Navicula simulans* Donkin, (?) *Stauroneis simulans* (Donkin) Ross. Створки длиной 25–62,8 мкм, шириной 6–10 мкм, штрихов 20–27 в 10 мкм.

МТ-4, МТ-5.

Р о д *GYROSIGMA* Hassal

Gyrosigma spencerii (W. Smith) Cleve (табл. 32, 2) – *Navicula spencerii* Quekett, *Pleurosigma kuetzingii* Grunow, *P. spencerii* var. *kützingii* (Grunow) Grunow, *Gyrosigma kützingii* (Grunow) Cleve. Створка длиной 209 мкм, шириной 27 мкм.

НЗ-5.

Р о д *PLEUROSIGMA* W. Smith

Pleurosigma angulatum Quekett (табл. 32, 3, 4) – *Navicula angulata* Quekett. Створка длиной 186 мкм, шириной 31 мкм.

МТ-4.

Р о д *PINNULARIA* Ehrenberg

•*Pinnularia balfouriana* Grunow (табл. 32, 5, 6). Створки длиной 4,7–10 мкм, шириной 2,7–3,7 мкм, штрихов 9–11 в 10 мкм.

В-1, ЮА-1, НЗ-1, НЗ-4, М-11, № 32, № 39, № 45А, № 47, № 67, № 144, № 365.

Pinnularia divergens W. Smith (табл. 32, 7, 8). Створки длиной 50–65,7 мкм, шириной 14–15,7 мкм, штрихов 10 в 10 мкм.

В-10, ЮС-1.

Pinnularia divergentissima (Grunow) Cleve (табл. 33, 1) – *Navicula divergentissima* Grunow, *Pinnularia martinii* Krasske. Створка длиной 32 мкм, шириной 7,3 мкм, штрихов 13 в 10 мкм.

М-5.

*•*Pinnularia lundii* Hustedt (табл. 33, 3, 4) – *Pinnularia globiceps* var. *crassior* Grunow, *P. interrupta* var. *crassior* (Grunow) Cleve, *Pinnularia iatriaensis* Foged. Створки длиной 32,5–46 мкм, шириной 8–13 мкм, штрихов 8–12 в 10 мкм.

НЗ-10, ЮС-21.

•*Pinnularia streptoraphe* Cleve var. *streptoraphe* (табл. 33, 5–7) – *Pinnularia viridis* var. *minor* Cleve. Створки длиной 131–150 мкм, шириной 22–27 мкм, штрихов 5 в 10 мкм.

В-1, МТ-1, М-10.

•*Pinnularia streptoraphe* var. *minor* (Cleve) Cleve (табл. 33, 8, 9). Створки длиной 108–118 мкм, шириной 20–22 мкм, штрихов 5–6 в 10 мкм.

ЮП-2.

***Pinnularia sudetica* (Hilse) Peragallo (табл. 33, 10) – *Navicula sudetica* Hilse, *N. sudetica* var. *britannica* Grunow. Створка длиной 42 мкм, шириной 9 мкм, штрихов 11 в 10 мкм.

В-5.

Вероятно, космополит.

Pinnularia tenuis Gregory (табл. 34, 1). Створки длиной 19–28 мкм, шириной 4–5 мкм, штрихов 18–24 в 10 мкм.

НЗ-2,3; НЗ-5.

Pinnularia sp. 1 (табл. 34, 2). Створка длиной 50 мкм, шириной 13 мкм, штрихов 9 в 10 мкм.

М-5.

Р о д *CALONEIS* Cleve

Caloneis amphisbaena (Bory) Cleve (табл. 34, 3, 4) – *Navicula amphisbaena* Bory. Створки длиной 77,7–88,8 мкм, шириной 28,8 мкм, штрихов 11–12 в 10 мкм.

В-5.

Caloneis arctica (Krasske) Lange-Bertalot (табл. 34, 5, 6) – *Caloneis silicula* var. *alpina* f. *arctica* Krasske. Створки длиной 21–37 мкм, шириной 4–5,8 мкм, штрихов 20–24 в 10 мкм.

В-1, № 263, НЗ-2,3; НЗ-5.

Caloneis bacillum (Grunow) Cleve (табл. 34, 7) – *Stauroneis bacillum* Grunow, *Navicula fasciata* Lagerstedt, *Caloneis fasciata* (Lagerstedt) Cleve, (?) *C. bacillaris* (Gregory) Cleve. Створка длиной 11,4–13 мкм, шириной 3,6–4,6 мкм, штрихов 30 в 10 мкм.

SS, НЗ-1.

Caloneis silicula (Ehrenberg) Cleve (табл. 34, 8, 9) – *Navicula silicula* Ehrenberg, *Navicula ventricosa* Ehrenberg, *N. leptogongyla* Ehrenberg, *Caloneis ventricosa* (Ehrenberg) Meister. Створки длиной 14–45,5 мкм, шириной 5,6–10 мкм, штрихов 17–24 в 10 мкм.

В-5, В-11, МТ-3, НЗ-5.

•*Caloneis schumanniana* (Grunow) Cleve (табл. 35, 1) – *Navicula schumanniana* Grunow, *Caloneis trochus* (Schumann) A. Mayer. Створки длиной 64,4–70 мкм, шириной 14,4–16,6 мкм, штрихов 16 в 10 мкм.

В-5, НЗ-1.

Р о д *DIPLONEIS* Ehrenberg

•*Diploneis elliptica* (Kützinger) Cleve (табл. 35, 2) – *Navicula elliptica* Kützinger. Створки длиной 22–30 мкм, шириной 13–17,5 мкм, штрихов 10–13 в 10 мкм, ареол 14–18 в 10 мкм.

В-11.

•*Diploneis interrupta* (Kützinger) Cleve (табл. 35, 3, 4). Створки длиной 41–103 мкм, шириной 11–20,5 мкм, ребер 6–8 в 10 мкм.

В-5, МТ-4, МТ-5.

•*Diploneis oblongella* (Naegeli) Cleve (табл. 35, 5) – *Navicula oblongella* Naegeli, *Diploneis ovalis* var. *oblongella* (Naegeli) Cleve. Створка длиной 11,1 мкм, шириной 4,7 мкм, штрихов 23 в 10 мкм.

НЗ-5.

Diploneis ovalis ssp. *arctica* Lange-Bertalot (табл. 35, 6). Створки длиной 32,2–55,7 мкм, шириной 12,2–24,2 мкм, штрихов 10–12 в 10 мкм.

М-10, ЮП-2.

•*Diploneis parma* Cleve (табл. 35, 7). Створка длиной 29 мкм, шириной 15 мкм, штрихов 10 в 10 мкм, ареол 24 в 10 мкм.

№ 41.

Р о д *NEIDIUM* Pfitzer

•*Neidium ampliatus* (Ehrenberg) Krammer (табл. 36, 1, 2) – *Navicula ampliata* Ehrenberg, *Neidium iridis* var. *ampliata* (Ehrenberg) Cleve, *N. iridis* var. *parallela* Krieger, *N. iridis* f. *vernalis* Reichelt ex Hustedt, *N. iridis* var. *obtusata* Hustedt, *N. affine* var. *elegans* A. Mayer. Створки длиной 64–75,5 мкм, шириной 14,2–23,3 мкм, штрихов 14–18 в 10 мкм, ареол 13–16 в 10 мкм.

М-5, М-10, НЗ-1.

Neidium bisulcatum (Lagerstedt) Cleve var. *bisulcatum* (табл. 36, 3, 4) – *Navicula bisulcata* Lagerstedt. Створки длиной 47–48 мкм, шириной 7,5–8 мкм, штрихов 30 в 10 мкм, ареол 25 в 10 мкм.

М-5, ЮП-2.

Neidium bisulcatum var. *subampliatum* Krammer (табл. 36, 5). Створка длиной 66,6 мкм, шириной 12,2 мкм.

М-10.

Neidium iridis (Ehrenberg) Cleve (табл. 36, 6) – *Navicula iridis* Ehrenberg, *N. amphigomphus* Ehrenberg, *Neidium iridis* var. *amphigomphus* (Ehrenberg) A. Mayer, *N. iridis* var. *subundulatum* (Cleve-Euler) Reimer, *N. affine* f. *maxima* genuina O. Müller, *N. maximum* (Cleve) Meister. Створки длиной 77,7–136 мкм, шириной 25,4–37,7 мкм, штрихов 12–14 в 10 мкм, ареол 16–18 в 10 мкм.

В-1, НЗ-1, М-10.

Neidium sp. (табл. 36, 7). Створка длиной 88 мкм, шириной 16 мкм, штрихов 18 в 10 мкм.

В-1.

Р о д *AMPHIPLEURA* Kützinger

Amphipleura rutilans (Trentepohl) Cleve (табл. 36, 8, 9) – *Conferta rutilans* Trentepohl, *Berkeleya rutilans* (Trentepohl) Grunow. Створки длиной 15–25 мкм, шириной 4–5,5 мкм, штрихов 24–28 в 10 мкм.

МТ-5, МТ-6, МТ-7, МТ-8, В-1, В-2, В-4, В-11, М-3, М-5, М-10, ЮП-2.

Р о д *FRUSTULIA* Rabenhorst

Frustulia lange-bertalotii Metzeltin (табл. 37, 1, 2). Створки длиной 50–58,5 мкм, шириной 10 мкм, штрихов 30 в 10 мкм.

ЮС-1.

Frustulia vulgaris (Thwaites) De Toni (табл. 37, 3) – *Schizonema vulgare* Thwaites. Створка длиной 70 мкм, шириной 12 мкм, штрихов 26 в 10 мкм, ареол 25 в 10 мкм.

ЮС-22.

С Е М. *ACHNANTHACEAE* Kützing

Р о д *COCCONEIS* Ehrenberg

Cocconeis neodiminuta Krammer (табл. 38, 2) – (?) *Cocconeis diminuta* Pantocsek, *C. disculus* var. *diminuta* (Pantocsek) Scheshukova. Створки длиной 15–19 мкм, шириной 6–10 мкм, штрихов на верхней створке 25–30 в 10 мкм. В-11, ЮС-21.

****Cocconeis neothumensis** Krammer (табл. 38, 3, 4) – (?) *Cocconeis thumensis* A. Mayer. Створки длиной 8–10,6 мкм, шириной 4,4–8 мкм, штрихов на верхней створке 28 в 10 мкм, нижней 25–30 в 10 мкм.

ЮС-3, ЮС-21, ЮА-2.

Вероятно, космополит.

Cocconeis placentula var. *euglypta* Ehrenberg (табл. 37, 4, 5) – *Cocconeis euglypta* Ehrenberg. Створка длиной 13,6 мкм, шириной 12,7 мкм, штрихов 22 в 10 мкм.

НЗ-5.

Cocconeis placentula var. *lineata* (Ehrenberg) Van Heurck (табл. 37, 6–9) – *Cocconeis lineata* Ehrenberg. Створки длиной 11,6–25,7 мкм, шириной 7,4–21,4 мкм, штрихов 22–30 в 10 мкм.

В-11, ЮА-2, НЗ-1, № 365.

Cocconeis placentula Ehrenberg var. *placentula* табл. 38, 1) – *Cocconeis placentula* Ehrenberg, *C. elongata* Ehrenberg, *C. pumila* Kützing. Створки длиной 16–17,6 мкм, шириной 11,5–14,5 мкм, штрихов на верхней створке 20–21 в 10 мкм.

В-1, ЮА-2, ЮС-23.

****Cocconeis cf. stauroneiformis** (W. Smith) Okuno (табл. 38, 5). Створка длиной 17,6 мкм, шириной 10,6 мкм, штрихов 8 в 10 мкм.

В-2.

Р о д *ACHNANTHES* Bory

Achnanthes altaica (Poretzky) Cleve-Euler (табл. 38, 6, 7) – *Amphora altaica* Poretzky, *Achnanthes recurvata* Hustedt. Створки длиной 10–10,3 мкм, шириной 5 мкм, штрихов 25–32 в 10 мкм.

НЗ-10.

****Achnanthes cf. biasoletiana** var. *subatomus* Lange-Bertalot (табл. 38, 8) – (?) *Achnanthes subatomus* Hustedt. Створка длиной 6–13,7 мкм, шириной 2,3–3,2 мкм, штрихов 27–30 в 10 мкм.

ЮС-4.

Европа, преимущественно в олиготрофных горных водоемах.

****Achnanthes biasoletiana** var. *thienemannii* (Hustedt) Lange-Bertalot (табл. 38, 9, 10; 39, 1, 2). – *Achnanthes thienemannii* Hustedt. Створки длиной 14,8–17,5 мкм, шириной 3,5–4 мкм, штрихов 26–30 в 10 мкм.

ЮС-1, ЮС-2, ЮС-5.

Европа, олиготрофно-мезотрофные водоемы.

Achnanthes bioretii Germain (табл. 39, 3, 4) – *Navicula rotaeana* var. *excentrica* Grunow, *N. vanheurckii* Patrick. Створки длиной 9–18,3 мкм, шириной 5–8,7 мкм, штрихов 27–36 в 10 мкм.

ЮС-4, ЮС-21, В-11, НЗ-10, № 3, № 115.

Achnanthes chlidanos Hohn et Hellerman (табл. 39, 5) – *Achnanthes kryophila* Petersen. Створки длиной 13,5–16,2 мкм, шириной 5–6 мкм, штрихов 28–30 в 10 мкм.

В-11, № 67.

Achnanthes clevei Grunow (табл. 39, 6). Створка длиной 16 мкм, шириной 5,5 мкм, штрихов 26 в 10 мкм.

В-11.

***Achnanthes cf. conspicua** Mayer (табл. 39, 7) – (?) *Achnanthes pinnata* Hustedt, *A. conspicua* var. *brevistriata* Hustedt. Створка длиной 5,7 мкм, шириной 3 мкм, штрихов 25 в 10 мкм.

ЮС-5.

****Achnanthes cf. curtissima** Carter (табл. 39, 8) – *Achnanthes microscopica* (Cholnoky) Lange-Bertalot et Krammer, *Cocconeis microscopica* Cholnoky. Створка длиной 5,2 мкм, шириной 3,3 мкм, штрихов 30 в 10 мкм.

№ 134.

Распространение точно не известно, олиготрофные водоемы.

Achnanthes daonensis Lange-Bertalot (табл. 39, 9, 10). Створки длиной 11,6–16,2 мкм, шириной 5–7,3 мкм, штрихов 30–36 в 10 мкм.

В-5, В-10, В-11, ЮС-1.

Achnanthes delicatula (Kützing) Grunow ssp. *delicatula* (табл. 39, 11, 12; 40, 1) – *Achnanthidium delicatulum* Kützing. Створки длиной 8,8–22 мкм, шириной 4–9,2 мкм, штрихов 12–16 в 10 мкм.

МТ-4, МТ-7, В-2, НЗ-5.

***Achnanthes delicatula** ssp. *hauckiana* Lange-Bertalot (табл. 40, 2) – *Achnanthes hauckiana* Grunow, (?) *A. hancikiana* f. *lancettula* Hustedt, *A. fonticola* Hustedt. Створка длиной 12 мкм, шириной 6 мкм, штрихов 11 в 10 мкм.

№ 134.

Achnanthes exigua var. *elliptica* Hustedt (табл. 40, 3). Створка длиной 9 мкм, шириной 4,4 мкм, штрихов 20 в 10 мкм.

МТ-4.

Achnanthes fragilaroides Petersen (табл. 40, 4). Створка длиной 11,6 мкм, шириной 3,6 мкм, штрихов 16 в 10 мкм.

В-11.

***Achnanthes gracillima** Hustedt (табл. 40, 5). Створки длиной 27–31,5 мкм, шириной 6–6,4 мкм, штрихов 38–44 в 10 мкм.

ЮС-21.

****Achnanthes grischuna** Wuthrich (табл. 40, 6). Створки длиной 7–13,8 мкм, шириной 3,3–4,6 мкм, штрихов 24–30 в 10 мкм.

В-11, ЮС-7, № 263.

Распространение точно не известно, олиготрофные водоемы.

Achnanthes helvetica (Hustedt) Lange-Bertalot (табл. 40, 7–9) – *Achnanthes austriaca* var. *helvetica* Hustedt, *A. austriaca* var. *ventricosa* Krasske, (?) *A. atalantae* Carter. Створки длиной 7,8–15 мкм, шириной 4,5–6,4 мкм, штрихов 28–35 в 10 мкм.

В-11, ЮС-5, ЮС-6, ЮС-7, № 47, № 365.

***Achnanthes impexiformis* Lange-Bertalot (табл. 40, 12) – (?) *Navicula gysinensis* Foged. Створка длиной 14,4 мкм, шириной 4,2 мкм, штрихов 45 в 10 мкм.

ЮС-21.

Северное полушарие, олиготрофные водоемы.

Achnanthes ingratiiformis Lange-Bertalot (табл. 40, 10, 11). Створки длиной 14,5–16,5 мкм, шириной 5–5,5 мкм, штрихов 24–28 в 10 мкм.

В-11, ЮС-4, ЮС-21.

***Achnanthes kranzii* Lange-Bertalot (табл. 40, 13, 14). Створки длиной 13,7–18,7 мкм, шириной 3,7–4,5 мкм, штрихов 28–36 в 10 мкм.

М-10, НЗ-15, ЮС-2, № 10, № 67, № 151, № 187.

Европа, в олиготрофных горных водоемах.

**Achnanthes kriegeri* Krasske (табл. 41, 1). Створка длиной 9 мкм, шириной 2,6 мкм, штрихов 24 в 10 мкм.

ЮС-22.

Achnanthes kryophila Petersen (табл. 41, 2) – *Navicula seminulum* var. *intermedia* Hustedt, *A. plitvicensis* Hustedt. Створка длиной 12,5 мкм, шириной 6 мкм, штрихов 26 в 10 мкм.

НЗ-1.

Achnanthes lanceolata ssp. *dubia* (Grunow) Lange-Bertalot (табл. 41, 3) – *Achnanthes lanceolata* var. *dubia* Grunow. Створка длиной 11 мкм, шириной 5,6 мкм, штрихов 18 в 10 мкм.

ЮС-2.

Achnanthes lanceolata ssp. *frequentissima* Lange-Bertalot var. *frequentissima* (табл. 41, 4, 5) – *Achnanthes lanceolata* var. *dubia* f. *minuta* Grunow, *A. lanceolata* var. *dubia* Grunow. Створки длиной 12,2–15,6 мкм, шириной 5,5–6,2 мкм, штрихов 12–16 в 10 мкм.

М-2, М-5.

Achnanthes lanceolata ssp. *frequentissima* var. *minor* (Straub) Lange-Bertalot (табл. 41, 6) – *Achnanthes lanceolata* var. *elliptica* f. *minor* Schulz, *A. elliptica* var. *minor* (Schulz) Cleve-Euler, *A. rostrata* var. *minor* (Schulz) Straub. Створка длиной 9,5 мкм, шириной 3,4 мкм, штрихов 14 в 10 мкм.

МТ-1.

Achnanthes lanceolata ssp. *lanceolata* var. *boyei* (Oestrup) Lange-Bertalot (табл. 41, 7–9) – *Achnanthes boyei* Oestrup. Створки длиной 17,7–22,6 мкм, шириной 5,3–6,5 мкм, штрихов 14–16 в 10 мкм.

М-5, ЮП-2, ЮС-7.

Achnanthes lanceolata ssp. *lanceolata* var. *haynaldii* (Schaarschmidt) Cleve (табл. 41, 10–12) – (?) *Achnanthes haynaldii* Schaarschmidt, (?) *A. lanceolata* var. *capitata* O. Müller. Створки длиной 11–25 мкм, шириной 3,8–7 мкм, штрихов 12–18 в 10 мкм.

В-11, МТ-3, М-2.

Achnanthes lanceolata ssp. *lanceolata* (Brebisson) Grunow var. *lanceolata* (табл. 42, 1–5) – *Achnanthidium lanceolatum* Brebisson ex Kützing. Створки длиной 10,8–20 мкм, шириной 3,4–3,6 мкм, штрихов 12–16 в 10 мкм.

В-5, М-5, МТ-3.

***Achnanthes lanceolata* ssp. *robusta* var. *abbreviata* Reimer (табл. 42, 6) – *Achnanthes pseudotanensis* Cleve-Euler, *A. lanceolata* var. *abbreviata* Reimer, *A. plana* Carter. Створка длиной 14 мкм, шириной 5,6 мкм, штрихов 14 в 10 мкм.

МТ-7.

Европа, Америка, олиготрофные водоемы.

**Achnanthes laterostrata* Hustedt (табл. 42, 7). Створка длиной 14 мкм, шириной 6,4 мкм, штрихов 18 в 10 мкм.

№ 134.

Achnanthes levanderii Hustedt (табл. 42, 8) – *Achnanthes levanderi* var. *helvetica* Hustedt. Створка длиной 9,4 мкм, шириной 4,4 мкм, штрихов 26 в 10 мкм.

НЗ-10.

Achnanthes marginulata Grunow (табл. 42, 9). Створка длиной 10,6 мкм, шириной 4,8 мкм, штрихов 28 в 10 мкм.

В-11.

**Achnanthes minutissima* var. *gracillima* (Meister) Lange-Bertalot (табл. 42, 10) – *Microneis gracillima* Meister, *Achnanthes microcephala* var. *gracillima* (Meister) Cleve-Euler. Створка длиной 17 мкм, шириной 3 мкм, штрихов 27 в 10 мкм.

ЮС-6.

**Achnanthes minutissima* var. *jackii* (Rabenhorst) Lange-Bertalot (табл. 42, 11–13) – *Achnanthidium jackii* Rabenhorst, *Achnanthes linearis* var. *jackii* (Rabenhorst) Grunow, (?) *A. minutissima* var. *robusta* Hustedt. Створки длиной 12,5–18 мкм, шириной 2,2–4 мкм, штрихов 24–32 в 10 мкм.

МТ-3, МТ-4, В-1, В-11, ЮС-2.

Achnanthes minutissima Kützing var. *minutissima* (табл. 43, 1–5) – *Achnanthidium microcephalum* Kützing, *A. lineare* W. Smith, *Achnanthes minutissima* var. *cryptocephala* Grunow. Створки длиной 6–16 мкм, шириной 2–4 мкм, штрихов 26–40 в 10 мкм.

ЮА-1, ЮА-2, ЮС-1, ЮС-2, ЮС-3, ЮС-4, ЮС-5, ЮС-6, ЮС-21, В-1, В-2, В-4, В-5, В-9, В-10, МТ-3, М-7, № 66, № 67, № 312, № 505.

***Achnanthes minutissima* var. *scotica* (Carter) Lange-Bertalot (табл. 43, 6) – *Achnanthes microcephala* f. *scotica* Carter. Створки длиной 17–21 мкм, шириной 2,2–4 мкм, штрихов 24–30 в 10 мкм.

НЗ-1, НЗ-10.

Европа, олиготрофные водоемы.

Achnanthes minutissima var. “Sippe mit besonders schmalen Schalen” (Krammer, Lange-Bertalot, 1991, Taf.32: fig. 27–30) (табл. 43, 7–9). Створки длиной 16–17 мкм, шириной 1,8–2,2 мкм, штрихов 30–40 в 10 мкм.

НЗ-15, № 123, № 263.

Achnanthes oestrupii (Cleve-Euler) Hustedt (табл. 43, 10) – *Achnanthes lanceolata* var. *oestrupii* Cleve-Euler, *A. elliptica* (Cleve) Cleve-Euler. Створка длиной 22 мкм, шириной 11 мкм, штрихов 14 в 10 мкм.

В-11.

Achnanthes peragalli Brun et Heribaud (табл. 43, 11, 12) – (?) *Achnanthes rhynchocephala* Cleve-Euler, (?) *A. peragalla* var. *fossilis* Tempere et Peragallo, (?) *A. oestrupii* var. *parvula* Patrick, *A. peragalli* var. *parvula* (Patrick) Riemer. Створка длиной 10,2–12,6 мкм, шириной 5,5–6 мкм, штрихов 22–28 в 10 мкм.

В-11.

Achnanthes cf. *pericava* Carter (табл. 44, 1–3). Створка длиной 6,9–9 мкм, шириной 2,8–3,2 мкм, штрихов 20–25 в 10 мкм.

ЮС-5, ЮП-1.

• *Achnanthes petersenii* Hustedt (табл. 44, 4–6) – *Navicula densestriata* Hustedt, *Achnanthes kryophila* var. *densestriata* Hustedt, *A. procera* Hustedt, *A. jakovljevici* Hustedt, *A. hustedtii* Bily et Marvan, *A. parallela* Carter, *A. pusilla* var. *petersenii* (Hustedt) Lange-Bertalot, *A. sonyda* Hartley, *A. gribei* Simonsen. Створки длиной 10,6–25,3 мкм, шириной 3–4,6 мкм, штрихов 28–39 в 10 мкм.

МТ-3, МТ-5, М-1, М-10, ЮП-2, ЮС-6, ЮС-8, ЮС-21, НЗ-1, НЗ-5, НЗ-10, НЗ-15, НЗ-23, ЮА-1, ЮА-2, В-5, В-11, № 3, № 7, № 41, № 55, № 66, № 67, № 123, № 134, № 144, № 187, № 263, № 365.

Achnanthes cf. *polaris* Oestrup (табл. 44, 7). Створка длиной 17 мкм, шириной 8 мкм, штрихов 14 в 10 мкм.

МТ-4.

Achnanthes cf. *punctulata* Simonsen (табл. 44, 8). Створка длиной 10,2 мкм, шириной 4 мкм, штрихов 22 в 10 мкм.

НЗ-15.

• *Achnanthes pusilla* (Grunow) De Toni (табл. 44, 9) – *Achnanthes pusilla* Grunow. Створки длиной 11–16,5 мкм, шириной 3–4,2 мкм, штрихов 20–26 в 10 мкм.

В-1, В-4, В-10, В-11, ЮА-1, ЮС-21, № 134, № 312, № 365.

**Achnanthes rechtensis* Leclercq (табл. 44, 10). Створка длиной 9,4 мкм, шириной 5,2 мкм, штрихов 26 в 10 мкм.

ЮС-21.

**Achnanthes rossii* Hustedt (табл. 44, 11, 12) – *Achnanthes cassida* Carter. Створки длиной 9–9,4 мкм, шириной 4,8–5 мкм, штрихов 28–30 в 10 мкм.

ЮС-4, ЮС-21.

***Achnanthes* cf. *rupestoides* Hohn (табл. 44, 13). Створки длиной 10,6–11,6 мкм, шириной 4,4–4,6 мкм, штрихов 26 в 10 мкм.

НЗ-10.

Вероятно, космополит.

**Achnanthes scotica* Flower (табл. 44, 14). Створка длиной 11 мкм, шириной 4,6 мкм, штрихов 36 в 10 мкм.

№ 134.

Achnanthes subatomoides (Hustedt) Lange-Bertalot et Archibald (табл. 44, 15; 45, 1) – *Navicula subatomoides* Hustedt, (?) *Achnanthes kryophila* var. *africana* Cholnoky, *A. detha* Hohn et Hellerman, *A. occulta* Kalbe, *A. sutura* Carter, *A. umara* Carter. Створки длиной 6,7–16 мкм, шириной 3,8–7 мкм, штрихов 26–40 в 10 мкм.

В-9, В-11, ЮС-2, ЮС-4, ЮС-7, ЮС-8, ЮС-21, № 66, № 134.

Achnanthes cf. *taeniata* Grunow (табл. 45, 2). – *Achnanthes taeniata* var. *hyperborea* Grunow, *A. hyperborea* (Grunow) Grunow. Створка длиной 36 мкм, шириной 8 мкм, штрихов 26 в 10 мкм.

М-5.

Achnanthes ventralis (Krasske) Lange-Bertalot (табл. 45, 3) – *Navicula ventralis* Krasske, *Achnanthes sublaevis* Hustedt, *A. kryophila* var. *protracta* Hustedt, (?) *A. sublaevis* var. *crassa* Reimer. Створки длиной 10,4–11,4 мкм, шириной 4,8 мкм, штрихов 30 в 10 мкм.

В-11, ЮС-21.

Achnanthes sp. 1 (табл. 45, 4). Створка длиной 6 мкм, шириной 2,9 мкм, штрихов 35 в 10 мкм.

МТ-1.

Achnanthes sp. 2 (табл. 45, 5). Створка длиной 6,6 мкм, шириной 3,4 мкм, штрихов 30 в 10 мкм.

В-11.

Achnanthes sp. 3 (табл. 45, 6). Створка длиной 7,2 мкм, шириной 2 мкм, штрихов 40 в 10 мкм.

В-2.

Achnanthes sp. 4 (табл. 45, 7). Створка длиной 5,4 мкм, шириной 2,8 мкм, штрихов 25 в 10 мкм.

ЮС-5.

Achnanthes sp. 5 (табл. 45, 8). Створка длиной 10,4 мкм, шириной 4,2 мкм, штрихов 23 в 10 мкм.

ЮС-2.

Achnanthes sp. 6 (табл. 45, 9). Створка длиной 9,4 мкм, шириной 3,2 мкм, штрихов 36 в 10 мкм.

ЮС-7.

Achnanthes sp. 7 (табл. 45, 10, 11). Створки длиной 7,6–8,4 мкм, шириной 4,0–4,5 мкм, штрихов 25–35 в 10 мкм.

НЗ-5.

Р о д *EUCOCCONEIS* Cleve

Eucocconeis austriaca (Hustedt) Lange-Bertalot – *Achnanthes austriaca* Hustedt (табл. 46, 1). Створка длиной 15 мкм, шириной 6,6 мкм, штрихов 25 в 10 мкм.

№ 263.

Eucocconeis diluviana (Hustedt) Lange-Bertalot – *Achnanthes diluviana* Hustedt (табл. 46, 2, 3). Створки длиной 13–16 мкм, шириной 5,8–6,2 мкм, штрихов 30 в 10 мкм.

ЮС-6, № 67.

Eucocconeis flexella (Kützing) Cleve (табл. 46, 4–9). Створки длиной 22,3–66,6 мкм, шириной 10–20 мкм, штрихов 14–33 в 10 мкм.

В-1, НЗ-2,3, НЗ-5, НЗ-9, НЗ-10, МТ-3, № 10, № 151, № 187, № 263, № 312, № 365.

Eucocconeis laevis (Oestrup) Lange-Bertalot – *Achnanthes laevis* Oestrup (табл. 46, 10–13). Створки длиной 12–21 мкм, шириной 4,5–7 мкм, штрихов 26–35 в 10 мкм.

В-1, В-4, В-11, НЗ-1, НЗ-2, 3; НЗ-15, МТ-3, Т.

Eucocconeis quadratarea (Oestrup) Lange-Bertalot – *Achnanthes quadratarea* (Oestrup) Foged (табл. 46, 14, 15). Створки длиной 13–14 мкм, шириной 5,4–6,2 мкм, штрихов 26–35 в 10 мкм.

В-11, № 365.

Р о д *Eunotia* Ehrenberg

- *Eunotia arcus* Ehrenberg (табл. 47, 1, 2) – *Himantidium arcus* Ehrenberg. Створки длиной 40–58,5 мкм, шириной 9,4–10 мкм, штрихов 8–11 в 10 мкм. НЗ-2,3.
- Eunotia bilunaris* (Ehrenberg) Mills (табл. 47, 3, 4). Створки длиной 50–128 мкм, шириной 4–5,7 мкм, штрихов 14–15 в 10 мкм. М-5, М-10, МТ-3, ЮС-8, № 134.
- Eunotia glacialis* Meister (табл. 47, 5) – *Himantidium gracile* Ehrenberg, *Eunotia valida* Hustedt. Створка длиной 75,5 мкм, шириной 5,5 мкм, штрихов 11 в 10 мкм. НЗ-2,3.
- Eunotia palidosa* Grunow (табл. 47, 6). Створка длиной 19,3 мкм, шириной 3 мкм, штрихов 20 в 10 мкм. ЮП-2.
- Eunotia praerupta* Ehrenberg (табл. 47, 7, 8) – *Himantidium praeruptum* Ehrenberg. Створки длиной 26,6–32,2 мкм, шириной 8,8–10 мкм, штрихов 8–13 в 10 мкм. М-10, НЗ-5.
- Eunotia septentrionalis* Oestrup (табл. 47, 9) – *Eunotia arcuata* f. *compata* Steinecke. Створки длиной 21–22 мкм, шириной 6–7 мкм, штрихов 12–18 в 10 мкм. М-7, ЮС-2.
- Eunotia solerolii* (Kützing) Rabenhorst (табл. 48, 1, 2) – *Himantidium solerolii* Kützing, *Eunotia pectinalis* var. *solerolii* (Kützing) Van Heurck. Створки длиной 20–26 мкм, шириной 4–6 мкм, штрихов 14–16 в 10 мкм. В-11.
- ***Eunotia subarcuatoidea* Alles, Nörpel et Lange-Bertalot (табл. 48, 3). Створки длиной 10–16 мкм, шириной 4–4,5 мкм, штрихов 18–23 в 10 мкм. В-11, ЮС-21.
- Вероятно, космополит.
- *Eunotia suecica* Cleve-Euler (табл. 48, 4, 5). Створки длиной 37–85 мкм, шириной 10–19 мкм, штрихов 6–7 в 10 мкм. ЮП-2, М-10.
- Eunotia* sp. (табл. 48, 6). Створка длиной 15 мкм, шириной 4 мкм, штрихов 16 в 10 мкм. ЮС-21.

Р о д *CYMBELLA* Agardh

- Cymbella aspera* (Ehrenberg) H. Peragallo (табл. 48, 8). – (?) *Frustulia gasteroides* Kützing, *Cocconeis asperum* Ehrenberg, (?) *Cymbella gasteroides* Kützing. Створка длиной 145 мкм, шириной 37,5 мкм, штрихов 6 в 10 мкм, ареол 10 в 10 мкм. В-1.
- Cymbella botellus* (Lagerstedt) A. Schmidt (табл. 49, 1–3) – *Cymbella variabilis* var. *botellus* Lagerstedt, *Cocconeis botellus* (Lagerstedt) Cleve et Möller. Створки

длиной 21–43 мкм, шириной 4,6–9,3 мкм, штрихов 8–12 в 10 мкм, ареол 20–30 в 10 мкм.

- НЗ-5, НЗ-10, МТ-3, В-5, № 29, № 123, № 263, № 312.
- Cymbella cistula* (Ehrenberg) Kirchner (табл. 49, 4). Створки длиной 56–85 мкм, шириной 13–17,8 мкм, штрихов 8–10 в 10 мкм, ареол 18–20 в 10 мкм. МТ-3, № 7, № 147, № 187.
- ***Cymbella cleve-eulerae* Krammer (табл. 49, 5–7). Створки длиной 25–42 мкм, шириной 7,6–10 мкм, штрихов 7–10 в 10 мкм, ареол 21–25 в 10 мкм. М-5, М-10, МТ-3, НЗ-1, НЗ-2, 3; НЗ-15, № 66, № 134.
- Швеция.
- ***Cymbella neocistula* Krammer (табл. 49, 8) – (?) *Cocconeis cistula* (Ehrenberg) Ehrenberg, (?) *Cymbella cistula* var. *frigidum* Heribaud, (?) *C. cistula* var. *insignis* Meister, *C. cistula* f. *typica* A. Mayer, *C. cistula* f. *minor* A. Mayer, *C. cistula* f. *trincata* A. Mayer, *C. cistula* f. *recta* A. Mayer.
- Створки длиной 48,8–64 мкм, шириной 10–15,5 мкм, штрихов 8 в 10 мкм, ареол 20–22 в 10 мкм. НЗ-2, 3; Н-10.
- Германия.
- Cymbella proxima* Reimer (табл. 49, 9; 50, 1, 2). Створки длиной 29–71 мкм, шириной 14–20 мкм, штрихов 7–10 в 10 мкм, ареол 16–18 в 10 мкм. НЗ-1, НЗ-2, 3; М-5, ЮП-2, ЮС-4, № 67, № 134, № 365.
- Cymbella sinuata* Gregory (табл. 50, 3). Створки длиной 10–16,2 мкм, шириной 2,7–4,2 мкм, штрихов 13–18 в 10 мкм. В-11, ВМ-2.
- Cymbella* sp. 1 (табл. 50, 4, 5). Створка длиной 21 мкм, шириной 6 мкм, штрихов 16 в 10 мкм, ареол 28 в 10 мкм. № 273.
- Cymbella* sp. 2 (табл. 50, 6). Створки длиной 12,8–14 мкм, шириной 3,4–3,8 мкм, штрихов 15–16 в 10 мкм, ареол 40 в 10 мкм. В-4, В-11.
- Cymbella* sp. 3 (табл. 50, 7). Створка длиной 19 мкм, шириной 6,6 мкм, штрихов 12 в 10 мкм, ареол 36 в 10 мкм. № 7.

Р о д *CYMBOPLEURA* (Krammer) Krammer

- Cymbopleura angustata* (W. Smith) Krammer (табл. 51, 1, 2) – *Navicula angustata* W. Smith, *Cymbella angustata* (W. Smith) Cleve. Створки длиной 27–45 мкм, шириной 6–8,8 мкм, штрихов 14–18 в 10 мкм, ареол 30–36 в 10 мкм. НЗ-1, НЗ-10, Т, № 123, № 263, № 312.
- Cymbopleura citris* (Carter et Bailey-Watts) Krammer (табл. 48, 7) – *Cymbella citris* Carter et Bailey-Watts, *C. amphicephala* var. *citris* (Carter et Bailey-Watts) Krammer et Lange-Bertalot. Створка длиной 36 мкм, шириной 11 мкм, штрихов 11 в 10 мкм, ареол 32 в 10 мкм. В-1.
- Cymbopleura lanceolata* (Krammer) Krammer (табл. 51, 3, 4) – *Cymbella hybrida* var. *lanceolata* Krammer. Створки длиной 40–60 мкм, шириной 11–12 мкм, штрихов 13–14 в 10 мкм, ареол 30 в 10 мкм.

М-5.

• *Cymboplectra lapponica* (Grunow) Krammer (табл. 51, 5) – *Cymbella lapponica* Grunow. Створка длиной 38 мкм, шириной 9 мкм, штрихов 13 в 10 мкм, ареол 30 в 10 мкм.

В-5.

Cymboplectra naviculiformis (Auerswald) Krammer (табл. 51, 6) – *Cymbella naviculiformis* Auerswald, *C. cuspidata* var. *naviculiformis* Auerswald. Створки длиной 33–37 мкм, шириной 8–10 мкм, штрихов 13–14 в 10 мкм, ареол 30 в 10 мкм.

ЮП-2.

Cymboplectra stauroneiformis (Lagerstedt) Krammer (табл. 51, 7; 53, 9; 54, 1) – *Cymbella stauroneiformis* Lagerstedt. Створки длиной 33–47 мкм, шириной 9–11 мкм, штрихов 14–16 в 10 мкм, ареол 24–28 в 10 мкм.

Т, № 10, № 312.

Cymboplectra subcuspidata Krammer (табл. 51, 8) – *Cymbella subcuspidata* Krammer, (?) *C. ehrenbergii* var. *obtusiuscula* Grunow, *C. heteroplectra* var. *minor* Cleve. Створка длиной 71,4 мкм, шириной 25,7 мкм, штрихов 6 в 10 мкм, ареол 14 в 10 мкм.

МТ-1.

Р о д *DELICATA* Krammer

• *Delicata delicatula* (Kützinger) Krammer (табл. 51, 9; 52, 1) – *Cymbella delicatula* Kützinger. Створки длиной 21–26,3 мкм, шириной 4,6–7 мкм, штрихов 18–21 в 10 мкм, ареол 36–48 в 10 мкм.

№ 263, № 312.

Р о д *ENCYONEMA* Kützinger

***Encyonema* cf. *brevicapitatum* Krammer (табл. 52, 2). Створка длиной 20 мкм, шириной 7 мкм, штрихов 10 в 10 мкм, ареол 33 в 10 мкм.

№ 144.

Encyonema elginense (Krammer) D.G.Mann (табл. 52, 3) – *Cymbella elginensis* Krammer, *C. turgida* Gregory, *C. turgida* Cleve, *Encyonema turgida* (Gregory) Grunow. Створка длиной 37 мкм, шириной 12 мкм, штрихов 9 в 10 мкм, ареол 22 в 10 мкм.

В-1.

Encyonema cf. *fogedii* Krammer (табл. 52, 4). Створки длиной 12–18,5 мкм, шириной 3–4,2 мкм, штрихов 14–20 в 10 мкм, ареол 40–50 в 10 мкм.

В-1, ЮА-1, № 29, № 45А, № 47, № 67.

***Encyonema lange-bertalotii* var. *obscuriformis* Krammer (табл. 52, 5). Створка длиной 20 мкм, шириной 7,7 мкм, штрихов 12 в 10 мкм, ареол 33 в 10 мкм.

В-11.

• *Encyonema minutum* (Hilse) D.G. Mann (табл. 52, 6–8) – *Cymbella minuta* W. Hilse, *C. chandolensis* Gandhi. Створки длиной 9,1–18,3 мкм, шириной 3,1–5,6 мкм, штрихов 12–20 в 10 мкм, ареол 30–45 в 10 мкм.

В-2, В-5, В-9, В-11, ЮС-2, ЮС-4, ЮС-6, ЮС-8, ЮС-21, ЮА-1, ЮА-2, МТ-1, М-5, М-10, НЗ-1, № 10, № 13, № 29, № 41, № 47, № 64, № 66, № 123, № 187, № 312, № 365, № 505.

• *Encyonema reichardtii* (Krammer) D.G. Mann (табл. 53, 1) – *Cymbella reichardtii* Krammer. Створки длиной 9,6–10 мкм, шириной 3,2–3,6 мкм, штрихов 16–18 в 10 мкм, ареол 40–45 в 10 мкм.

В-11, НЗ-1.

Encyonema sibericum Krammer et Lange-Bertalot (табл. 58, 3, 4). Створки длиной 40–41 мкм, шириной 6,6–7,7 мкм, штрихов 12–13 в 10 мкм.

НЗ-2, 3; НЗ-5.

• *Encyonema silesiacum* (Bleisch) D.G.Mann (табл. 53, 2) – *Cymbella ventricosa* Agardh, *C. silesiaca* Bleisch, *C. minuta* var. *silesiaca* (Bleisch) Reimer. Створки длиной 18,3–52 мкм, шириной 6,3–13 мкм, штрихов 9–16 в 10 мкм, ареол 24–33 в 10 мкм.

ЮА-1, ЮС-1, ЮС-3, ЮП-2, МТ-3, МТ-4, М-5, В-5, В-245, № 61, № 151, № 187.

• *Encyonema* cf. *spitsbergense* Krammer (табл. 53, 3). Створка длиной 19,5 мкм, шириной 4,2 мкм, штрихов 17 в 10 мкм, ареол 32 в 10 мкм.

ЮС-2.

• *Encyonema ventricosum* (Agardh) Grunow (табл. 53, 4, 5) – (?) *Frustulia ventricosa* Agardh, *Cymbella ventricosa* (Agardh) Agardh, (?) *Frustulia ventricosa* Kützinger. Створки длиной 12–20 мкм, шириной 3,7–6,6 мкм, штрихов 11–18 в 10 мкм, ареол 32–33 в 10 мкм.

В-1, В-4, № 134.

?*Encyonema* sp. (табл. 53, 6).

Р о д *ENCYONOPSIS* Krammer

• *Encyonopsis cesatii* (Rabenhorst) Krammer (табл. 53, 7) – *Navicula cesatii* Rabenhorst, *Cymbella cesatii* Grunow, *C. cesatii* var. *paradoxa* Geitler. Створки длиной 25,3–45 мкм, шириной 5–7 мкм, штрихов 17–21 в 10 мкм, ареол 30–42 в 10 мкм.

В-4, В-11, НЗ-2,3; НЗ-9, НЗ-14, ЮС-3, № 263, № 312.

***Encyonopsis perborealis* Krammer (табл. 53, 8). Створка длиной 11,4 мкм, шириной 2,2 мкм, штрихов 30 в 10 мкм, ареол 50 в 10 мкм.

№ 505.

Encyonopsis sp. (табл. 54, 2, 3). Створки длиной 13 мкм, шириной 2,6–2,7 мкм, штрихов 28–34 в 10 мкм.

В-1, НЗ-1.

Р о д *AMPHORA* Ehrenberg

Amphora borealis Kützinger (табл. 54, 4). Створка длиной 12,5 мкм, шириной 3 мкм, штрихов 32 в 10 мкм.

В-4.

Amphora dusenii Brun (табл. 54, 5) – *Amphora triundulata* Ross, *A. alaskana* Patrick et Freese. Створка длиной 21 мкм, шириной 4 мкм, штрихов 22 в 10 мкм.

В-11.

Amphora inariensis Krammer (табл. 54, 6). Створки длиной 14–16,5 мкм, шириной 4,5–5,4 мкм, штрихов 20 в 10 мкм.

В-4, В-11, МТ – 3, № 115.

Amphora sp. 1 (табл. 54, 7). Створки длиной 11–32 мкм, шириной 3,6–5 мкм, штрихов 20–30 в 10 мкм.

МТ-4, МТ-5, МТ-7, ЮС-5.

Amphora sp. 2 (табл. 54, 8, 9). Створки длиной 26,6–32,2 мкм, шириной 7,7–12,2 мкм, штрихов 12–14 в 10 мкм.

В-5, В-11, НЗ-5.

Amphora sp. 3 (табл. 55, 1). Створка длиной 21,6 мкм, шириной 2,6 мкм, штрихов 30 в 10 мкм.

МТ-4.

С Е М. GOMPHONEMATACEAE (Kützing) Grunow

Р о д GOMPHONEMA Ehrenberg

Gomphonema acuminatum Ehrenberg (табл. 55, 2). Створка длиной 42 мкм, шириной 8,5 мкм, штрихов 9 в 10 мкм.

МТ-3.

Gomphonema angustatum (Kützing) Rabenhorst (табл. 55, 3–5) – *Sphenella angustata* Kützing, (?) *G. micropus* Kützing, (?) *G. instabilis* Hoh et Hellermann. Створки длиной 22–48,8 мкм, шириной 5,5–9,4 мкм, штрихов 9–14 в 10 мкм.

В-5, № 7, ЮА-2, ЮС-2, ЮС-7.

Gomphonema brebissonii Kützing (табл. 55, 6). Створки длиной 30–46,6 мкм, шириной 6,5–8,5 мкм, штрихов 8–13 в 10 мкм.

В-4, В-5, ЮА-1, М-5, М-10, ЮП – 2, НЗ-2,3.

• *Gomphonema frigidum* Lange-Bertalot et Reichardt (табл. 55, 7, 8). Створки длиной 14,6–26,6 мкм, шириной 3,6 мкм, штрихов 9–16 в 10 мкм.

В-1, В-10, ЮС-4.

• *Gomphonema genkalii* Lange-Bertalot et Reichardt (табл. 55, 9, 10; 56, 1, 2). Створки длиной 18,4–33,3 мкм, шириной 3,4–6,6 мкм, штрихов 9–13 в 10 мкм. НЗ-1, НЗ-2,3; НЗ-5, № 263, № 312.

**• *Gomphonema* cf. *helveticum* Brun (табл. 56, 3) – *Gomphonema tenue* Fricke. Створка длиной 17,3 мкм, шириной 5 мкм, штрихов 14 в 10 мкм.

НЗ-13.

Gomphonema leptoproductum Lange-Bertalot et Genkal (табл. 56, 4). Створки длиной 15–23 мкм, шириной 4,5–5,5 мкм, штрихов 14–16 в 10 мкм.

М-10.

Gomphonema minutum (C.Agardh) C. Agardh (табл. 56, 5) – *Licmophora minuta* C. Agardh, *Gomphonema tenellum* Kützing, *G. curtum* Hustedt. Створка длиной 12 мкм, шириной 5,2 мкм, штрихов 12 в 10 мкм.

М-9.

• *Gomphonema olivaceum* var. *minutissimum* Hustedt (табл. 56, 6–9; 57, 1, 2) – *Gomphonema olivaceoides* Hustedt, (?) *G. lacunicola* Patrick et Freese. Створки длиной 12–16,8 мкм, шириной 4–6,5 мкм, штрихов 14–22 в 10 мкм.

В-11, ЮА-1, ЮС-1, ЮС-2, ЮС-4, ЮС-6, ЮС-21, НЗ-1, НЗ-13, № 187, № 263, № 365.

Gomphonema olivaceum (Hornemann) Brebisson var. *olivaceum* (табл. 57, 3) – *Echinella olivaceae* (Hornemann) Lyngbye, *Ulna olivaceae* Hornemann, *Gomphonema leibleinii* Agardh, *G. vulgare* (Kützing) Rabenhorst, (?)

Gomphocymbella vulgaris (Kützing) O. Müller, *Gomphoneis olivacea* (Hornemann) Dawson ex Ross. Створка длиной 17,6 мкм, шириной 4 мкм, штрихов 15 в 10 мкм.

№ 67.

Gomphonema parvulum (Kützing) Kützing (табл. 57, 4) – *Sphenella parvula* Kützing, *Gomphonema lagenula* Kützing, (?) *G. micropus* Kützing. Створка длиной 12 мкм, шириной 4,6 мкм, штрихов 18 в 10 мкм.

№ 134.

• *Gomphonema truncatum* Ehrenberg (табл. 57, 5) – *Gomphonema constrictum* Ehrenberg, *G. capitatum* Ehrenberg, *G. turgidum* Ehrenberg. Створки длиной 13–75 мкм, шириной 7–17 мкм, штрихов 9–12 в 10 мкм.

В-10, В-11, ЮС-4, ЮС-21.

Gomphonema ventricosum Gregory (табл. 57, 6, 7). Створки длиной 32–43,3 мкм, шириной 9,5–10 мкм, штрихов 11–12 в 10 мкм.

ЮА-1.

Gomphonema sp. 1 (табл. 57, 8). Створки длиной 20,5–27 мкм, шириной 3,7–4,5 мкм, штрихов 10–13 в 10 мкм.

НЗ-1, ЮС-7, № 134.

Gomphonema sp. 2 (табл. 57, 9). Створки длиной 18,3 мкм, шириной 4,7–5,6 мкм, штрихов 11 в 10 мкм.

М-5.

Gomphonema sp. 3 (табл. 58, 1). Створка длиной 20,3 мкм, шириной 4,3 мкм, штрихов 14 в 10 мкм.

В-11.

Gomphonema sp. 4 (табл. 58, 2). Створка длиной 18,5 мкм, шириной 4,2 мкм, штрихов 16 в 10 мкм.

М-10.

Gomphonema sp. 5 (табл. 58, 5). Створка длиной 40–41 мкм, шириной 6,6–7,7 мкм, штрихов 12–13 в 10 мкм.

НЗ-2,3; НЗ-5.

Gomphonema sp. 6 (табл. 58, 6). Створка длиной 38,8 мкм, шириной 6,6 мкм, штрихов 10 в 10 мкм.

НЗ-2,3.

Р о д DIDYMOSPHEA M. Schmidt

Didymosphenia geminata (Lyngbye) M.S. Schmidt (табл. 58, 7–9) – *Echinella geminata* Lyngbye, *Gomphonema geminatum* (Lyngbye) Agardh. Створки длиной 75–102,2 мкм, шириной 31,4–40 мкм, штрихов 9–10 в 10 мкм.

ЮА-1, ЮС-4, № 7, № 47, № 147.

С Е М. ENTOMONEIDACEAE REIMER

Р о д ENTOMONEIS Ehrenberg

Entomoneis palidosa (W.Smith) Reimer (табл. 59, 3) – *Amphiprora palidosa* W. Smith. Створки длиной 31–37 мкм, шириной 15 мкм, штрихов 28–30 в 10 мкм.

МТ-6.

Р о д EPITHEMIA Brébisson

• *Epithemia adnata* (Kützing) Brébisson (табл. 59, 4–6) – *Epithemia zebra* (Ehrenberg) Kützing, *Frustulia adnata* Kützing, *Eunotia zebra* (Ehrenberg) Ehrenberg, *Epithemia karzeana* Rabenhorst. Створки длиной 43–62,2 мкм, шириной 10–13,3 мкм, ребер 3–4 в 10 мкм, штрихов 12–16 в 10 мкм.

В-1.

Epithemia sorex Kützing (табл. 59, 7; 60, 1). Створки длиной 46,6–51,4 мкм, шириной 13,3–14,6 мкм, ребер 5 в 10 мкм, штрихов 12–13 в 10 мкм.

НЗ-1, НЗ-2,3.

Р о д DENTICULA Kützing

• *Denticula* cf. *elegans* Kützing (табл. 60, 2) – *Denticula ocellata* W. Smith. Створка длиной 40 мкм, шириной 6,7 мкм, фибул 6 в 10 мкм, штрихов 25 в 10 мкм.

В-1.

Denticula kuetzingii Grunow (табл. 60, 3) – *Denticula obtusa* W. Smith, *D. inflata* W. Smith, *D. decipiens* Arnott, *Nitzschia denticula* Grunow. Створка длиной 16,7 мкм, шириной 4 мкм, фибул 8 в 10 мкм, штрихов 20 в 10 мкм.

В-1.

• *Denticula subtilis* Grunow (табл. 60, 4) – *Denticula rainierensis* Sovereign. Створка длиной 13,6 мкм, шириной 3 мкм, фибул 12 в 10 мкм, штрихов 48 в 10 мкм.

№ 39.

Denticula tenuis Kützing (табл. 60, 5–8) – *Denticula frigida* Kützing, *D. crasula* Naegeli ex Kützing. Створки длиной 11–30 мкм, шириной 4,5–4,6 мкм, фибул 6–8 в 10 мкм, штрихов 26–32 в 10 мкм.

В-1, НЗ-1, НЗ-2,3; НЗ-5, НЗ-10, ЮС-8, МТ-3, Т, № 10, № 67, № 123, № 263, № 312, № 365.

Denticula species (табл. 61, 1). Створка длиной 48 мкм, шириной 6 мкм, фибул 4 в 10 мкм.

НЗ-2,3.

Р о д NITZSCHIA Hassall

• *Nitzschia acidoclinata* Lange-Bertalot (табл. 61, 2–5) – *Nitzschia frustulum* var. *tenella* Grunow, *N. frustulum* var. *perminuta* Grunow. Створки длиной 12–22 мкм, шириной 2,4–2,8 мкм, фибул 11–14 в 10 мкм, штрихов 27–30 в 10 мкм.

МТ-1, № 67, № 187.

Nitzschia alpina Hustedt (табл. 61, 6, 7). Створки длиной 17–29 мкм, шириной 3,3–4,0 мкм, фибул 8–14 в 10 мкм, штрихов 21–24 в 10 мкм.

В-4, НЗ-10, № 10, № 41, № 47, № 67, № 123.

• *Nitzschia amphibia* Grunow (табл. 61, 8, 9) – *Nitzschia amphibia* var. *acutiuscula* Grunow. Створки длиной 33–78 мкм, шириной 6–8 мкм, фибул 7–8 в 10 мкм, штрихов 14–16 в 10 мкм.

В-5, НЗ-1, Т, № 10, № 263, № 312.

Nitzschia cf. *angustata* Grunow (табл. 61, 10) – *Tryblionella angustata* W. Smith. Створки длиной 30–33,5 мкм, шириной 4,5–6 мкм, штрихов 14–16 в 10 мкм.

В-4, № 123.

• *Nitzschia archibaldii* Lange-Bertalot (табл. 61, 11) – (?) *Nitzschia attenuata* Michailov. Створки длиной 16,5–27,5 мкм, шириной 2–2,7 мкм, фибул 13–20 в 10 мкм, штрихов 44–48 в 10 мкм.

М-5, НЗ-8.

Nitzschia bacillariaeformis Hustedt (табл. 61, 12). Створка длиной 35 мкм, шириной 3,4 мкм, фибул 13 в 10 мкм, штрихов 45 в 10 мкм.

ЮС-5.

***Nitzschia* cf. *bergii* Cleve-Euler (табл. 61, 13) – (?) *Nitzschia ardua* Chohnong. Створка длиной 26,6 мкм, шириной 4 мкм, фибул 14 в 10 мкм, штрихов 39 в 10 мкм.

ЮС-6.

Вероятно, космополит.

Nitzschia capitellata Hustedt (табл. 62, 1–3). Створки длиной 24–43 мкм, шириной 4–5,4 мкм, фибул 13–16 в 10 мкм, штрихов 30–36 в 10 мкм.

М-5, ЮС-5, ЮС-6, № 3.

• *Nitzschia commutata* Grunow (табл. 62, 4, 5) – *Nitzschia dubia* W. Smith, *N. hybrida* Grunow, *N. ostenfeldii* Hustedt, *N. pamirensis* Hustedt, *N. piscinarum* Hustedt, *N. subamphioxoides* Hustedt, *N. pseudoamphioxoides* Gandhi. Створки длиной 60 мкм, шириной 7,5–8,8 мкм, фибул 10 в 10 мкм, штрихов 22–28 в 10 мкм.

НЗ-10, № 41.

*• *Nitzschia constricta* (Kützing) Ralfs (табл. 62, 6) – *Synedra constricta* Kützing, *Tryblionella apiculata* Gregory, *Nitzschia apiculata* (Gregory) Grunow. Створка длиной 41 мкм, шириной 4,5 мкм, штрихов 30 в 10 мкм.

№ 7.

• *Nitzschia dissipata* (Kützing) Grunow var. *dissipata* (табл. 62, 7, 8). Створки длиной 29–62 мкм, шириной 4,3–6 мкм, фибул 9–14 в 10 мкм, штрихов 45–51 в 10 мкм.

В-11, ЮС-1, НЗ-4, № 10.

• *Nitzschia dissipata* var. *media* (Hantzsch) Grunow (табл. 62, 9) – *Nitzschia media* Hantzsch, *N. bavarica* Hustedt. Створки длиной 42 мкм, шириной 4–5 мкм, фибул 8–10 в 10 мкм, штрихов 40–50 в 10 мкм.

М-5, № 115.

• *Nitzschia draveillensis* Coste et Ricard (табл. 62, 10) – *Nitzschia acicularioides* Archibald. Створки длиной 36–40 мкм, шириной 2,5–2,6 мкм, фибул 20–22 в 10 мкм, штрихов 45–56 в 10 мкм.

В-11.

Nitzschia fonticola Grunow (табл. 62, 11) – *Nitzschia fonticola* (Grunow) Grunow, *N. kuetzingiana* var. *romana* Grunow, *N. romana* (Grunow) Grunow, (?) *N. minima* Meister, *N. macedonica* Hustedt, *N. subromana* Hustedt, *N. manca* Hustedt. Створка длиной 11,4 мкм, шириной 3 мкм, фибул 15 в 10 мкм, штрихов 35 в 10 мкм.

НЗ-5.

• *Nitzschia hamburgiensis* Lange-Bertalot (табл. 62, 12) – *Nitzschia thermalis* (Kützing) Auerswald. Створки длиной 35–45 мкм, шириной в средней части 3,5–6 мкм, фибул 10–12 в 10 мкм, штрихов 32–40 в 10 мкм.
ЮС-21, Т, № 700.

• *Nitzschia incognita* Leqler et Krasske (табл. 63, 1). Створка длиной 56 мкм, шириной 2,8 мкм, фибул 10 в 10 мкм, штрихов 25 в 10 мкм.
В-11.

*• *Nitzschia inconspicua* Grunow (табл. 63, 2–7) – *N. frustulum* var. *inconspicua* Grunow, *N. abbreviata* Hustedt, (?) *N. invisitata* Hustedt. Створки длиной 6–15,5 мкм, шириной 2,2–3,3 мкм, фибул 10–18 в 10 мкм, штрихов 24–34 в 10 мкм.
В-1, В-2, В-4, В-5, В-11, ЮА-1, ЮА-2, ЮС-3, ЮС-4, ЮС-5, ЮС-6, ЮС-21, НЗ-1, НЗ-2,3, НЗ-5, МТ-1, МТ-4, № 47, № 61, № 66, № 67, № 115, № 123, № 151, № 187, № 23, № 365, № 505.

*• *Nitzschia intermedia* Hantzsch (табл. 63, 8). Створки длиной 80–86 мкм, шириной 4,2–6 мкм, фибул 11–13 в 10 мкм, штрихов 24–35 в 10 мкм.
В-1, № 115.

• *Nitzschia levidensis* (W. Smith) Grunow var. *levidensis* (табл. 63, 9) – *Tryblionella levidensis* W. Smith, *Nitzschia tryblionella* var. *levidensis* (W. Smith) Grunow. Створки длиной 24–43,3 мкм, шириной 8–11 мкм, фибул 11–18 в 10 мкм, штрихов 42 в 10 мкм.
ЮП-2, ЮА-2, ЮС-5.

Nitzschia levidensis var. *salinarum* Grunow (табл. 65, 1) – *Nitzschia tryblionella* var. *salinarum* Grunow, (?) *N. calida* var. *salinarum* (Grunow) Frenguelli. Створка длиной 24 мкм, шириной 8 мкм, штрихов 42 в 10 мкм.
ЮС-5.

Nitzschia linearis var. *subtilis* (Grunow) Hustedt (табл. 63, 10) – *Nitzschia subtilis* Grunow. Створки длиной 48–100 мкм, шириной 3–5 мкм, фибул 9–16 в 10 мкм, штрихов 32–40 в 10 мкм.
В-11, ЮП-2, № 115, № 505, № 700.

• *Nitzschia nana* Grunow (табл. 64, 1–3) – *Nitzschia obtusa* var. *nana* (Grunow) Van Heurck, *N. obtusa* var. *lepidula* Grunow, *N. ignorata* Krasske. Створки длиной 40–102,9 мкм, шириной 3–5,5 мкм, фибул 7–10 в 10 мкм, штрихов 32–45 в 10 мкм.
ЮП-2, ЮС-5, № 39, № 115.

Nitzschia palea (Kützing) W. Smith (табл. 64, 4) – *Synedra palea* Kützing, (?) *Nitzschia accommodata* Hustedt. Створки длиной 36–47 мкм, шириной 4,5–5,0 мкм, фибул 16–18 в 10 мкм, штрихов 30–40 в 10 мкм.
МТ-4, № 700.

*• *Nitzschia paleaeformis* Hustedt (табл. 64, 5). Створки длиной 35–46 мкм, шириной 4,5–5 мкм, фибул 12 в 10 мкм, штрихов 32–35 в 10 мкм.
ЮС-2, ЮС-6.

• *Nitzschia perminuta* (Grunow) M. Peragallo (табл. 65, 6–10) – *Nitzschia palea* var. *perminuta* Grunow, *N. frustulum* var. *tenella* Grunow, *N. minutula* Grunow, *N. frustulum* var. *asiatica* Hustedt, *N. hiemalis* Hustedt. Створки длиной 11,9–29 мкм, шириной 2,1–3,6 мкм, фибул 10–18 в 10 мкм, штрихов 26–36 в 10 мкм.

В-1, В-2, В-4, В-5, В-11, ЮС-1, ЮС-4, ЮС-5, ЮС-6, ЮС-8, ЮА-1, ЮП-2, МТ-1, МТ-3, М-5, НЗ-8, НЗ-10, НЗ-12, НЗ-15, Т, № 3, № 41, № 45А, № 67, № 115, № 123, № 134, № 151, № 365.

Nitzschia pura Hustedt (табл. 64, 11). Створки длиной 40–45 мкм, шириной 4,3–5 мкм, фибул 16–20 в 10 мкм, штрихов 45 в 10 мкм.
В-1, № 115.

Nitzschia pusilla Grunow (табл. 64, 12, 13) – *Synedra pusilla* Kützing, *S. parvula* Kützing, *Nitzschia kuetzingiana* Hilse ex Rabenhorst, *N. kuetzingiana* var. *exilis* Grunow, (?) *N. communis* var. *hyalina* Lund, (?) *N. retusa* Lange-Bertalot et Bonik, (?) *N. obtusangula* Hustedt, *N. indistincta* Michailov. Створки длиной 15–35 мкм, шириной 3–5 мкм, фибул 18–24 в 10 мкм, штрихов 48–60 в 10 мкм.
ЮС-6, М, Т, № 7, № 61, № 64, № 505, № 700.

• *Nitzschia sinuata* (Thwaites) Grunow (табл. 65, 2) – *Denticula sinuata* Thwaites, *Nitzschia tumida* Hantzsch ex Rabenhorst. Створки длиной 24–46 мкм, шириной 6–7 мкм, фибул 5–7 в 10 мкм, штрихов 18–30 в 10 мкм.
МТ-3, НЗ-10, НЗ-14.

• *Nitzschia strelnikovae* Lange-Bertalot, Genkal et Vekhov (табл. 65, 3). Створки длиной 25–65 мкм, шириной 3,5–4,6 мкм, фибул 7–10 в 10 мкм, штрихов 20–23 в 10 мкм.
В-5.

Nitzschia sublinearis Hustedt (табл. 65, 4). Створки длиной 42–55 мкм, шириной 4,5–4,8 мкм, фибул 12–14 в 10 мкм, штрихов 35–38 в 10 мкм.
В-11.

*• *Nitzschia suchlandtii* Hustedt (табл. 65, 5). Створка длиной 45 мкм, шириной 3,3 мкм, фибул 14 в 10 мкм, штрихов 40 в 10 мкм.
В-1.

Nitzschia tubicola Grunow (табл. 65, 6, 7). Створки длиной 55–65 мкм, шириной 4,5–5,0 мкм, фибул 7–12 в 10 мкм, штрихов 30–35 в 10 мкм.
№ 700.

Nitzschia valdestriata Aleem et Hustedt (табл. 65, 8). Створки длиной 9,2–11 мкм, шириной 2,4–2,5 мкм, фибул 10 в 10 мкм, штрихов 16 в 10 мкм.
В-5.

Nitzschia vermicularis (Kützing) Hantzsch (табл. 65, 9, 10) – *Frustula vermicularis* Kützing. Створка длиной 85 мкм, шириной 4,5 мкм, фибул 14 в 10 мкм, штрихов 35 в 10 мкм.
В-11.

Nitzschia sp. 1 (табл. 65, 11). Створки длиной 26–36 мкм, шириной 3,4–3,7 мкм, фибул 11–13 в 10 мкм, штрихов 34–37 в 10 мкм.
ЮС-2.

Nitzschia sp. 2 (табл. 65, 12, 13). Створки длиной 21–27,3 мкм, шириной 2–2,5 мкм, фибул 15–19 в 10 мкм, штрихов 48–54 в 10 мкм.
М-1, ЮС-4, ЮС-21.

Р о д *HANTZSCHIA* Grunow

Hantzschia amphioxys (Ehrenberg) Grunow (табл. 66, 1, 2) – *Eunotia amphioxys* Ehrenberg. Створки длиной 47–159 мкм, шириной 7,5–10 мкм, фибул 5 в 10 мкм, штрихов 16–20 в 10 мкм.

ЮП-2, № 39.

• *Hantzschia elongata* (Hantzsch) Grunow (табл. 66, 3) – *Nitzschia vivax* var. *elongata* Hantzsch, *N. elongata* (Hantzsch) Grunow, *Hantzschia elongata* Grunow, *H. amphioxys* var. *elongata* (Hantzsch) Van Heurck. Створка длиной 344 мкм, шириной 18 мкм, фибул 5 в 10 мкм.

М-10.

С Е М. *SURIPELLACEAE* Kützing

Р о д *SURIPELLA* Turpin

• *Surirella brebissonii* Krammer et Lange-Bertalot (табл. 66, 4–6) – *Surirella ovata* var. *marina* Brebisson. Створки длиной 20–43,3 мкм, шириной 12,3–21,1 мкм, ребер 5–7 в 10 мкм, штрихов 16–22 в 10 мкм.

В-2, В-5, ЮС-1, ЮС-6, НЗ-2,3; № 3, № 13, № 47.

• *Surirella minuta* Brebisson (табл. 66, 7) – (?) *Frustula subquadrata* Brebisson, (?) *Surirella ovata* Kützing, *S. pinuata* W. Smith, *S. apiculata* W. Smith, *S. salina* W. Smith, *S. ovata* var. *salina* (W. Smith) Rabenhorst, *S. ovalis* var. *salina* (W. Smith) Van Heurck. Створка длиной 39 мкм, шириной 13 мкм, ребер 4 в 10 мкм, штрихов 24 в 10 мкм.

ЮП-2.

Species sp. (табл. 66, 8, 9).

Заключение

В водоемах и водотоках Русской Арктики (острова Новая Земля и Вайгач) обнаружено 366 таксонов *Bacillariophyta*, из них только 23 вида относятся к классу *Centrophyceae*, остальные – к *Pennatophyceae*. Центрические диатомовые водоросли относятся к планктонным формам из 8 родов, встречаются единично, из них в наибольшей степени представлены роды *Cyclotella* (8) и *Stephanodiscus* (6). Пеннатные диатомовые водоросли относятся преимущественно к бентосным формам и зафиксированы представители из 54 родов. Наиболее насыщенными в видовом отношении оказались одношовные (*Achnanthes* – 58) и двушовные (*Navicula* – 56, *Nitzschia* – 36, *Gomphonema* – 19), из бесшовных – род *Fragilaria* (26). Массовое развитие отмечено среди представителей родов *Didymosphenia*, *Diatoma*, *Meridion*, *Tabellaria*.

Литература

- Балонов И.М. Подготовка диатомовых и золотистых водорослей к электронной микроскопии // Методика изучения биогеоценозов внутренних водоемов. М.: Наука, 1975. С. 87–89.
- Генкал С.И. Атлас диатомовых водорослей планктона реки Волги. СПб.: Гидрометеониздат. 1992. 128 с.
- Генкал С.И., Вехов Н.В. Новые данные к флоре Bacillariophyta водоемов архипелага Новая Земля и о. Вайгач // Биология внутр. вод. 2004. № 2. С. 3–10.
- Генкал С.И., Семенова Л.А. Материалы к флоре водорослей (Bacillariophyta) Обско-го Севера // Сб. науч. тр. ГосНИОРХ. 1989. Вып. 305. С. 43–55.
- Генкал С.И., Семенова Л.А. Новые данные к флоре Bacillariophyta Обского Севера // Биология внутр. вод. 1999. № 1/3. С. 7–20.
- Гецен М.В., Стенина А.С., Патова Е.Н. Альгофлора Большеземельской тундры в условиях антропогенного воздействия. Екатеринбург: Наука. 1994. 148 с.
- Глезер З.И., Караева Н.И., Макарова И.В., Моисеева А.И., Николаев В.А. Классификация диатомовых водорослей, принятая в настоящем издании // Диатомовые водоросли СССР (современные и ископаемые). Т. 2, вып. 1. Л.: Наука. 1988. С. 31–34.
- Диатомовые водоросли СССР (ископаемые и современные). Т. 2. Л.: Наука, 1988. Вып. 1. 116 с.; 1992. Вып. 2. 125 с.
- Зауер Л.М. Некоторые данные о диатомовых водорослях о. Хейса (Земля Франца-Иосифа) // Вестн. ЛГУ. Биология. 1963. Т. 4, № 21. С. 27–37.
- Ланге-Берталот Х., Генкал С.И., Вехов Н.В. Дополнения к флоре пресноводных Bacillariophyta российской Арктики // Ботан. журн. 2002. Т. 87, № 5. С. 51–54.
- Лосева Э.И. Атлас пресноводных плейстоценовых диатомей европейского северо-востока. СПб.: Наука. 2000. 213 с.
- Определитель пресноводных водорослей СССР. Диатомовые водоросли. М.: Сов. наука, 1951. Вып. 4. 620 с.
- Флеров Б.К. Пресноводные водоросли Белушьяго полуострова на Новой Земле // Тр. Плов. мор. ин-та. 1925. Т. 1, вып. 12. С. 15–46.
- Флора и фауна водоемов Европейского Севера. Л.: Наука, 1978. 192 с.
- Харитонов В.Г. Диатомовые водоросли озера Эльгыгытгын (Анадырский район) // Ботан. журн. 1980. Т. 65. С. 1622–1628.
- Харитонов В.Г. Диатомовые водоросли бентоса водоемов о. Врангеля // Новости систематики низш. растений. 1981. Т. 18. С. 33–39.
- Харитонов В.Г. К флоре диатомовых водорослей озера Эльгыгытгын // Биологические проблемы Севера. Магадан. 1993. С. 95–104.
- Чернов Ю.И. Биота Арктики: Таксономическое разнообразие // Зоол. журн. 2002. Т. 81, № 12. С. 1411–1431.
- Чернов Ю.И. Направления, состояние и перспективы отечественных исследований биологического разнообразия Арктики // Вестн. РФФИ. 2004. № 1. С. 5–34.
- Чижов О.П. Метелемерные и гидрологические наблюдения: Материалы гляциологических исследований. Новая Земля. 3. Снежный покров. М.: Ин-т географии АН СССР. 1962. 108 с.
- Шуришов П.П. Эколого-географический очерк пресноводных водорослей Новой Земли и Земли Франца-Иосифа // Тр. Аркт. ин-та. 1935. Т. 14. С. 75–158.
- Karayeva N.I., Genkal S.I. The Diatoms of the Genus Navicula Bory (Bacillariophyta) in the Volga River // Limnologica. 1993. Vol. 23, N 4. P. 309–321.
- Krammer K. Die cymbelloiden Diatomeen. T. 1. Allgemeines und Encyonema part // Bibl. Diatomol. 1997a. Vol. 36. P. 1–382.
- Krammer K. Die cymbelloiden Diatomeen. T. 2. Encyonema part. Encyonopsis und Cymbellopsis // Ibid. 1997b. Vol. 37. P. 1–469.
- Krammer K. Diatoms of Europe. Vol. 1. The genus Pinnularia. 2000. 703 p.
- Krammer K. Diatoms of Europe. Vol. 3. Cymbella. 2002. 584 p.
- Krammer K. Diatoms of Europe. Vol. 4. Cymbopleura, Delicata, Navicymbula, Gomphocymbellopsis, Afrocybella. 2003. 530 p.
- Krammer K., Lange-Bertalot H. Bacillariophyceae. T. 1. Naviculaceae // Die Süsswassierflora von Mitteleuropa. Stuttgart. 1986. Bd. 2/1. S. 1–876.
- Krammer K., Lange-Bertalot H. Bacillariophyceae. T. 2. Epithemiaceae, Bacillariaceae, Surirellaceae // Ibid. Stuttgart. 1988. Bd. 2/2. S. 1–536.
- Krammer K., Lange-Bertalot H. Bacillariophyceae. T. 3. Centrales, Fragilariaceae, Eunotiaceae // Ibid. Stuttgart, 1991a. Bd. 2/3. P. 1–576.
- Krammer K., Lange-Bertalot H. Bacillariophyceae. T. 4. Achnanthaceae, Kritische Ergänzungen zu Navicula (Lineolatae) und Gomphonema // Ibid. Stuttgart, 1991b. Bd. 2/4. S. 1–437.
- Lange-Bertalot H. Diatoms of Europe. Navicula sensu stricto, 10 genera separated from Navicula sensu stricto. Frustulia, 2001. 526 p.
- Lange-Bertalot H., Genkal S.I. Diatoms from Siberia I // Iconographia Diatomologia. 1999. Vol. 6. P. 7–272.
- Lange-Bertalot H., Metzeltin D. Indicators of Oligotrophy. Koeltz: Sci. Books, 1996. 390 p.

Алфавитный указатель латинских названий водорослей

- Achnanthes altaica* (Poretsky) Cleve-Euler 39
Achnanthes cf. *biasoletiana* var. *subatomus* Lange-Bertalot 39
Achnanthes biasoletiana var. *thienemannii* (Hustedt) Lange-Bertalot 40
Achnanthes bioretii Germain 40
Achnanthes chlidanos Hohn et Hellerman 40
Achnanthes clevei Grunow 40
Achnanthes cf. *conspicua* Mayer 40
Achnanthes cf. *curtissima* Carter 40
Achnanthes daonensis Lange-Bertalot 40
Achnanthes delicatula (Kützing) Grunow ssp. *delicatula* 40
Achnanthes delicatula ssp. *hauckiana* Lange-Bertalot 40
Achnanthes exigua var. *elliptica* Hustedt 40
Achnanthes fragilaroides Petersen 40
Achnanthes gracillima Hustedt 40
Achnanthes grischuna Wuthrich 40
Achnanthes helvetica (Hustedt) Lange-Bertalot 41
Achnanthes impexiformis Lange-Bertalot 41
Achnanthes ingratiformis Lange-Bertalot 41
Achnanthes kranzii Lange-Bertalot 41
Achnanthes kriegeri Krasske 41
Achnanthes kryophila Petersen 41
Achnanthes lanceolata ssp. *dubia* (Grunow) Lange-Bertalot 41
Achnanthes lanceolata ssp. *frequentissima* Lange-Bertalot var. *frequentissima* 41
Achnanthes lanceolata ssp. *frequentissima* var. *minor* (Straub) Lange-Bertalot 41
Achnanthes lanceolata ssp. *lanceolata* (Brebisson) Grunow var. *lanceolata* 42
Achnanthes lanceolata ssp. *lanceolata* var. *boyei* (Oestrup) Lange-Bertalot 41
Achnanthes lanceolata ssp. *lanceolata* var. *haynaldii* (Schaarschmidt) Cleve 41
Achnanthes lanceolata ssp. *robusta* var. *abbreviata* Reimer 42
Achnanthes laterostrata Hustedt 42
Achnanthes levanderii Hustedt 42
Achnanthes marginulata Grunow 42
Achnanthes minutissima var. *gracillima* (Meister) Lange-Bertalot 42
Achnanthes minutissima var. *jackii* (Rabenhorst) Lange-Bertalot 42
Achnanthes minutissima Kützing var. *minutissima* 42
Achnanthes minutissima var. *scotica* (Carter) Lange-Bertalot 42
Achnanthes minutissima var. 42
Achnanthes oestrupii (Cleve-Euler) Hustedt 42
Achnanthes peragalli Brun et Heribaud 43
Achnanthes cf. *pericava* Carter 43
Achnanthes petersenii Hustedt 43
Achnanthes cf. *polaris* Oestrup 43
Achnanthes cf. *punctulata* Simonsen 43
Achnanthes pusilla (Grunow) De Toni 43
Achnanthes rechtensis Leclercq 43
Achnanthes rossii Hustedt 43
Achnanthes cf. *rupestoides* Hohn 43
Achnanthes scotica Flower 43
Achnanthes subatomoides (Hustedt) Lange-Bertalot et Archibald 43
Achnanthes cf. *taeniata* Grunow 43
Achnanthes ventralis (Krasske) Lange-Bertalot 44
Achnanthes sp. 1 44
Achnanthes sp. 2 44
Achnanthes sp. 3 44
Achnanthes sp. 4 44
Achnanthes sp. 5 44
Achnanthes sp. 6 44
Achnanthes sp. 7 44

- Adlafia minuscula* (Grunow) Lange-Bertalot var. *minuscula* 28
Adlafia minuscula var. *miralis* (Grunow) Lange-Bertalot 28
Adlafia suchlandtii (Hustedt) Lange-Bertalot 28
Amphipleura rutilans (Trentepohl) Cleve 38
Amphora borealis Kützing 48
Amphora dusenii Brun 48
Amphora inariensis Krammer 48
Amphora sp. 1 49
Amphora sp. 2 49
Amphora sp. 3 49
Aneumastus apiculatus (Østrup) Lange-Bertalot 28
Aneumastus tuscus (Ehrenberg) D. Mann et Stickle 28
Anomoeoneis brachysira var. *zellensis* (Grunow) Krammer 35
Asterionella formosa Hassal 27
Aulacoseira ambigua (Grunow) Simonsen 24
Aulacoseira granulata (Ehrenberg) Simonsen 24
Aulacoseira subarctica (O. Müller) Haworth 24
Caloneis arctica (Krasske) Lange-Bertalot 37
Caloneis amphisbaena (Bory) Cleve 37
Caloneis bacillum (Grunow) Cleve 37
Caloneis schumanniana (Grunow) Cleve 37
Caloneis silicula (Ehrenberg) Cleve 37
Cavinula cocconeiformis (Gregory) Mann 28
Cavinula pseudoscutiformis (Hustedt) Mann 29
Chamaepinnularia gandrupii (Petersen) Lange-Bertalot et Krammer 29
Chamaepinnularia krokiformis (Krammer) Lange-Bertalot et Krammer 29
Chamaepinnularia krookii (Grunow) Lange-Bertalot et Krammer 29
Chamaepinnularia sp. 1 29
Chamaepinnularia sp. 2 29
Cocconeis neodiminuta Krammer 39
Cocconeis neothumensis Krammer 39
Cocconeis placentula var. *euglypta* Ehrenberg 39
Cocconeis placentula var. *lineata* (Ehrenberg) Van Heurck 39
Cocconeis placentula Ehrenberg var. *placentula* 39
Cocconeis cf. *stauroneiformis* (W. Smith) Okuno 39
Cyclostephanos dubius (Fricke) Round 22
Cyclotella antiqua W. Smith 22
Cyclotella arctica Genkal et Charitonov 22
Cyclotella choctawhatcheeana Prasad 22
Cyclotella meneghiniana Kützing 23
Cyclotella pseudostelligera Hustedt 23
Cyclotella radiosa (Grunow) Lemmermann 23
Cyclotella tripartita Håkansson 23
Cymbella aspera (Ehrenberg) Cleve 45
Cymbella botellus (Lagerstedt) A. Schmidt 45
Cymbella cistula (Ehrenberg) Kirchner 46
Cymbella cleve-eulerae Krammer 46
Cymbella neocistula Krammer 46
Cymbella proxima Reimer 46
Cymbella sinuata Gregory 46
Cymbella sp. 1 46
Cymbella sp. 2 46
Cymbella sp. 3 46
Cymboplectra angustata (W. Smith) Krammer 46
Cymboplectra citris (Carter et Bailey- Watts) Krammer 46
Cymboplectra lanceolata (Krammer) Krammer 46
Cymboplectra lapponica (Grunow) Krammer 47
Cymboplectra naviculiformis (Auezwald) Krammer 47
Cymboplectra stauroneiformis (Lagerstedt) Krammer 47
Cymboplectra subcaspidata Krammer 47
Delicata delicatula (Kützing) Krammer 47
Denticula cf. *elegans* Kützing 51
Denticula kuetzingii Grunow 51
Denticula subtilis Grunow 51
Denticula tenuis Kützing 51
Denticula sp. 51
Diademes arctica Lange-Bertalot et Genkal 29
Diademes gallica var. *perpusilla* (Grunow) Lange-Bertalot 29
Diatoma tenuis Agardh 27
Didymosphenia geminata (Lyngbye) M.S. Chmidt 50
Diploneis elliptica (Kützing) Cleve 38
Diploneis interrupta (Kützing) Cleve 38
Diploneis oblongella (Naegeli) Cleve 38

Diploneis ovalis ssp. *arctica* Lange-Bertalot 38
Diploneis parma Cleve 38

Encyonema cf. *brevicapitatum* Krammer 47
Encyonema elginense (Krammer) D.G. Mann 47
Encyonema cf. *fogedii* Krammer 47
Encyonema lange-bertalotii var. *obscuriformis* Krammer 47
Encyonema minutum (Hilse) D.G. Mann 47
Encyonema reichardtii (Krammer) D.G. Mann 48
Encyonema sibericum Krammer et Lange-Bertalot 48
Encyonema silesiacum (Bleisch) D.G. Mann 48
Encyonema cf. *spitsbergense* Krammer 48
Encyonema ventricosum (Agardh) Grunow 48
Encyonema sp. 48
Encyonopsis cesatii (Rabenhorst) Krammer 48
Encyonopsis perborealis Krammer 48
Encyonopsis sp. 48
Entomoneis palidosa (W. Smith) Reimer 50
Epithemia adnata (Kützing) Brebisson 51
Epithemia sorex Kützing 51
Eucocconeis austriaca (Hustedt) Lange-Bertalot 44
Eucocconeis diluviana (Hustedt) Lange-Bertalot 44
Eucocconeis flexella (Kützing) Cleve 44
Eucocconeis laevis (Oestrup) Lange-Bertalot 44
Eucocconeis quadratareae (Oestrup) Lange-Bertalot 44
Eunotia arcus Ehrenberg 45
Eunotia bilunaris (Ehrenberg) Mills 45
Eunotia glacialis Meister 45
Eunotia palidosa Grunow 45
Eunotia praerupta Ehrenberg 45
Eunotia septentrionalis Oestrup 45
Eunotia solerolii (Kützing) Rabenhorst 45
Eunotia subarcuatoides Alles, Nörpel et Lange-Bertalot 45
Eunotia suecica Cleve-Euler 45
Eunotia sp. 45

Fallacia losevae Lange-Bertalot et Vekhov 29
Fallacia miraloides (Hustedt) D. Mann 29
 (?) *Fallacia* sp. 29
Fistulifera pelliculosa (Brebisson ex Kützing) Lange-Bertalot 29

Fragilaria arcus (Ehrenberg) Cleve var. *arcus* 24
Fragilaria arcus var. *recta* Cleve 24
Fragilaria capucina var. *austriaca* (Grunow) Lange-Bertalot 24
Fragilaria capucina Desmazieres var. *capucina* 24
Fragilaria capucina var. *rumpens* (Kützing) Lange-Bertalot 25
Fragilaria capucina var. *septentrionalis* (Oestrup) Lange-Bertalot 25
Fragilaria capucina var. *vaucheriae* (Kützing) Lange-Bertalot 25
Fragilaria crotonensis Kitton 25
Fragilaria cyclosum (Brutschy) Lange-Bertalot 25
Fragilaria elliptica Schumann 25
Fragilaria famelica (Kützing) Lange-Bertalot 25
Fragilaria fasciculata (Agardh) Lange-Bertalot 25
Fragilaria henryi Lange-Bertalot 25
 (?) *Fragilaria* (Tabularia) *ktenoeides* Kuylensstierna 25
Fragilaria nanana Lange-Bertalot 25
Fragilaria pinnata Ehrenberg 26
Fragilaria pseudoconstruens Marciniak 26
Fragilaria pulchella (Ralfs) Lange-Bertalot 26
Fragilaria cf. *robusta* (Fusey) Manguin 26
Fragilaria virescens var. *inaequidentata* Lagerstedt 26
Fragilaria ulna var. *acus* (Kützing) Lange-Bertalot 26
Fragilaria ulna (Nitzsch) Lange-Bertalot var. *ulna* 26
Fragilaria sp. 1 26
Fragilaria sp. 2 26
Fragilaria sp. 3 26
Fragilaria sp. 4 26
Frustulia lange-bertalotii Metzeltin 39
Frustulia vulgaris (Thwaites) De Toni 39

Geissleria acceptata (Hustedt) Lange-Bertalot et Metzeltin 30
Geissleria boreosiberica Lange-Bertalot, Genkal et Vekhov 30
Geissleria similis (Krasske) Lange-Bertalot et Metzeltin 30
Gomphonema acuminatum Ehrenberg 49
Gomphonema angustatum (Kützing) Rabenhorst 49
Gomphonema brebissonii Kützing 49

Gomphonema frigidum Lange-Bertalot et Reichardt 49
Gomphonema genkalii Lange-Bertalot et Reichardt 49
Gomphonema cf. *helveticum* Brun 49
Gomphonema leptoproductum Lange-Bertalot et Genkal 49
Gomphonema minutum (C. Agardh) C. Agardh 49
Gomphonema olivaceum var. *minutissimum* Hustedt 49
Gomphonema olivaceum (Hornemann) Brebisson var. *olivaceum* 49
Gomphonema parvulum (Kützing) Kützing 50
Gomphonema truncatum Ehrenberg 50
Gomphonema ventricosum Gregory 50
Gomphonema sp. 1 50
Gomphonema sp. 2 50
Gomphonema sp. 3 50
Gomphonema sp. 4 50
Gomphonema sp. 5 50
Gomphonema sp. 6 50
Gyrosigma spencerii (W. Smith) Cleve 36

Hantzschia amphioxys (Ehrenberg) Grunow 54
Hantzschia elongata (Hantzsch) Grunow 54
Hippodonta capitata (Ehrenberg) Lange-Bertalot, Metzeltin et Witkowski 30
Hippodonta hungarica (Grunow) Lange-Bertalot, Metzeltin et Witkowski 30

Licmophora sp. 28
Lyrella pygmaea (Kützing) Makarova et Karaeva 28

Mayamaea atomus var. *permitis* (Hustedt) Lange-Bertalot 30
Melosira nummuloides (Dillwyn) Agardh 23
Melosira varians Agardh 23
Meridion circulare (Greville) Agardh 27

Navicula amphibola Cleve 30
Navicula arctotenelloides Lange-Bertalot et Metzeltin 31
Navicula bacilloides Hustedt 31
Navicula capitatoradiata Germain 31
Navicula chirae Lange-Bertalot et Genkal 31
Navicula cryptocephala Kützing 31
Navicula digitocomvergens Lange-Bertalot 31
Navicula digitoradiata (Gregory) Ralfs 31
Navicula elegans W. Smith 31
Navicula cf. *elginensis* (Gregory) Ralfs 31
Navicula exigua (Gregory) Grunow 31

Navicula gregaria Donkin 31
Navicula hanseatica ssp. *circumartica* Lange-Bertalot 31
Navicula hanseatica Lange-Bertalot et Stachura ssp. *hanseatica* 31
Navicula jaernefeltii Hustedt 32
Navicula kefvingensis (Ehrenberg) Kützing 32
Navicula margalithii Lange-Bertalot 32
Navicula minima Grunow 32
Navicula muticopsis V. Heurck 32
Navicula oligotraphenta Lange-Bertalot et Hofmann 32
Navicula paul-schulzii Witkowski et Lange-Bertalot 32
Navicula peregrina (Ehrenberg) Kützing 32
Navicula perminuta Grunow 32
Navicula phyllepta Kützing 32
Navicula phylleptosoma Lange-Bertalot 32
Navicula placentula (Ehrenberg) Grunow 32
Navicula pseudosilicula Hustedt 33
Navicula pseudotenelloides Krasske 33
Navicula pusilla W. Smith 33
Navicula radiosa Kützing 33
Navicula rhynchotella Lange-Bertalot 33
Navicula salinarum Grunow 33
Navicula slesvicensis Grunow 33
Navicula trivialis Lange-Bertalot 33
Navicula trophicatrix Lange-Bertalot 33
Navicula vaneei Lange-Bertalot 33
Navicula vekhovii Lange-Bertalot et Genkal 33
Navicula cf. *venerabilis* Hohn et Hellerman 33
Navicula vulpina Kützing 33
Navicula cf. *wiesneri* Lange-Bertalot 34
Navicula sp. 1 34
Navicula sp. 2 34
Navicula sp. 3 34
Navicula sp. 4 34
Navicula sp. 5 34
Navicula sp. 6 34
Navicula sp. 7 34
Navicula sp. 8 34
Navicula sp. 9 34
Navicula sp. 10 34
Navicula sp. 11 34
Navicula sp. 12 34
Navicula sp. 13 34
Navicula sp. 14 34
Navicula sp. 15 35
Naviculadicta absoluta (Hustedt) Lange-Bertalot 35

Neidium ampliatus (Ehrenberg) Krammer 38
Neidium bisulcatum (Lagersted) Cleve var. *bisulcatum* 38
Neidium bisulcatum var. *subampliatum* Krammer 38
Neidium iridis (Ehrenberg) Cleve 38
Neidium sp. 38
Nitzschia acidoclinata Lange-Bertalot 51
Nitzschia alpina Hustedt 51
Nitzschia amphibia Grunow 51
Nitzschia cf. *angustata* Grunow 52
Nitzschia archibaldii Lange-Bertalot 52
Nitzschia bacillariaeformis Hustedt 52
Nitzschia cf. *bergii* Cleve-Euler 52
Nitzschia capitellata Hustedt 52
Nitzschia commutata Grunow 52
Nitzschia constricta (Kützinger) Ralfs 52
Nitzschia dissipata (Kützinger) Grunow var. *dissipata* 52
Nitzschia dissipata var. *media* (Hantzsch) Grunow 52
Nitzschia draveillensis Coste et Ricard 52
Nitzschia fonticola Grunow 52
Nitzschia hamburghensis Lange-Bertalot 53
Nitzschia incognita Leqler et Krasske 53
Nitzschia inconspicua Grunow 53
Nitzschia intermedia Hantzsch 53
Nitzschia levidensis (W. Smith) Grunow var. *levidensis* 53
Nitzschia levidensis var. *salinarum* Grunow 53
Nitzschia linearis var. *subtilis* (Grunow) Hustedt 53
Nitzschia nana Grunow 53
Nitzschia palea (Kützinger) W. Smith 53
Nitzschia paleaeformis Hustedt 53
Nitzschia perminuta (Grunow) M. Peragallo 53
Nitzschia pura Hustedt 54
Nitzschia pusilla Grunow 54
Nitzschia sinuata (Thwaites) Grunow 54
Nitzschia strelnikovae Lange-Bertalot, Genkal et Vekhov 54
Nitzschia sublinearis Hustedt 54
Nitzschia suchlandtii Hustedt 54
Nitzschia tubicola Grunow 54
Nitzschia valdestriata Aleem et Hustedt 54
Nitzschia vermicularis (Kützinger) Hantzsch 54
Nitzschia sp. 1 54
Nitzschia sp. 2 54

Opephora krumbeinii Witkowski, Witak et Stachura 27
Opephora olsenii Möller 27

Paralia sulcata (Ehrenberg) Cleve 23
Pinnuavis genustriata (Hustedt) Lange-Bertalot et Krammer 35
Pinnularia balfouriana Grunow 36
Pinnularia divergens W. Smith 36
Pinnularia divergentissima (Grunow) Cleve 36
Pinnularia lundii Hustedt 37
Pinnularia streptoraphe var. *minor* (Cleve) Cleve 37
Pinnularia streptoraphe Cleve var. *streptoraphe* 37
Pinnularia sudetica (Hilse) Peragallo 37
Pinnularia tenuis Gregory 37
Pinnularia sp. 1 37
Placoneis sp. 1 35
Pleurosigma angulatum Quekett 36
Pliocenicus costatus (Loginova, Lupikina et Chursevich) Flower, Ozornina et Kuzmina 22

Sellaphora pupula (Ehrenberg) Mereschkowsky 35
Sellaphora bacillum (Ehrenberg) Mann 35
Species sp. 55
Stauroneis amphicephala Kützinger 35
Stauroneis anceps Ehrenberg var. *anceps* 35
Stauroneis anceps var. *siberica* Grunow 36
Stauroneis parvula Grunow 36
Stauroneis phoenicenteron (Nitzsch) Ehrenberg 36
Stauroneis smithii Grunow 36
Stauronella inlubitabilis Lange-Bertalot et Genkal 36
Stephanodiscus hantzschii Grunow 21
Stephanodiscus invisitatus Hohn et Hellerman 2
Stephanodiscus makarovae Genkal 21
Stephanodiscus minutulus (Kützinger) Cleve et Möller 22
Stephanodiscus sp. 1 22
Stephanodiscus sp. 2 22
Surirella brebissonii Krammer et Lange-Bertalot 55
Surirella minuta Brebisson 55
Synedropsis (?) *waernii* Snoeijis 26

Tabellaria flocculosa (Roth) Kützinger 27
Tetracyclus emarginatus (Ehrenberg) W. Smith 27
Thalassiosira cf. *bulbosa* Syversten 21
Thalassiosira pseudonana Hasle et Heimdal 21

Содержание

ВВЕДЕНИЕ	3
МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ	5
СИСТЕМАТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ	21
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	56
ЛИТЕРАТУРА	57
АЛФАВИТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ ЛАТИНСКИХ НАЗВАНИЙ ВОДОРΟΣЛЕЙ	59

Научное издание

Генкал Сергей Иванович, Вехов Николай Владимирович

Диатомовые водоросли водоемов Русской Арктики Архипелаг Новая Земля и остров Вайгач

Утверждено к печати Ученым советом
 Института биологии внутренних вод им. И.Д. Папанова
 Российской академии наук

Зав. редакцией Н.А. Степинова. Редактор Г.П. Панова
 Художник Ю.И. Духовская. Художественный редактор В.Ю. Яковлев
 Технический редактор О.В. Аредова. Корректор А.В. Морозова

Подписано к печати 27.10.2006. Формат 70 × 100¹/₁₆. Гарнитура Таймс. Печать офсетная
 Усл.печ.л. 5,2 + 5,9 вкл. Усл.кр.-отг. 11,6. Уч.-изд.л. 12,5. Тип. зак. 3793

Издательство "Наука". 117997, Москва, Профсоюзная ул., 90

E-mail: secret@naukaran.ru www.naukaran.ru

Отпечатано с готовых диапозитивов в ГУП "Типография "Наука"
 199034, Санкт-Петербург, 9-я линия, 12