

И.Б. Цой, М.С. Обрезкова

АТЛАС
ДИАТОМОВЫХ ВОДОРОСЛЕЙ
И СИЛИКОФЛАГЕЛЛАТ
ГОЛОЦЕНОВЫХ ОСАДКОВ
МОРЕЙ ВОСТОЧНОЙ АРКТИКИ
РОССИИ



V.I. IL'ICHEV PACIFIC OCEANOLOGICAL INSTITUTE
FAR EASTERN BRANCH
RUSSIAN ACADEMY OF SCIENCES

I.B. TSOY, M.S. OBREZKOVA

**ATLAS
OF DIATOM ALGAE
AND SILICOFLAGELLATES
FROM HOLOCENE SEDIMENTS
OF THE RUSSIAN EAST ARCTIC SEAS**

Vladivostok
2017

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ НАУКИ
ТИХООКЕАНСКИЙ ОКЕАНОЛОГИЧЕСКИЙ
ИНСТИТУТ ИМ. В.И. ИЛЬЧЕВА
ДАЛЬНЕВОСТОЧНОГО ОТДЕЛЕНИЯ
РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК

И.Б. ЦОЙ, М.С. ОБРЕЗКОВА

**А Т Л А С
ДИАТОМОВЫХ ВОДОРОСЛЕЙ
И СИЛИКОФЛАГЕЛЛАТ
ГОЛОЦЕНОВЫХ ОСАДКОВ МОРЕЙ
ВОСТОЧНОЙ АРКТИКИ РОССИИ**

Владивосток
2017

УДК 561.26 (268)

Цой И.Б., Обрезкова М.С. Атлас диатомовых водорослей и силикофлагеллат голоценовых осадков морей Восточной Арктики России. Владивосток: ТОИ ДВО РАН, 2017. 146 с.

ISBN 978-5-9909943-1-7

В Атласе представлен таксономический список кремнистых микроводорослей – диатомей и силикофлагеллат, установленных авторами в голоценовых осадках морей Восточной Арктики России – Лаптевых, Восточно-Сибирского и Чукотского. Он включает 425 видовых и внутривидовых таксонов диатомей, принадлежащих 125 родам, и 4 вида силикофлагеллат. Морские (171) и пресноводные (171) диатомей представлены равным количеством таксонов, солоноватоводные – 45 таксонами. Заметное количество составляют вымершие в палеогене и неогене (38 таксонов) диатомей. В Атласе представлено 358 фотографий, иллюстрирующих 190 видов диатомей, принадлежащих 72 родам, и 4 вида силикофлагеллат.

Книга представляет интерес для исследователей Арктики – биологов, микропалеонтологов, стратиграфов, палеогеографов, геологов, экологов, а также может использоваться в качестве учебного пособия для студентов и аспирантов, определителя и справочника.

Ил. 3, табл. 1, фототабл. 36, библ. 242, прил. 2.

Ключевые слова: диатомеи, силикофлагеллаты, голоценовые осадки, море Лаптевых, Восточно-Сибирское море, Чукотское море, моря Восточной Арктики России.

Tsoy I.B., Obrezkova M.S. Atlas of diatom algae and silicoflagellates from Holocene sediments of the Russian East Arctic seas. Vladivostok: POI FEB RAS, 2017. 146 p. ISBN 978-5-9909943-1-7

The Atlas contains a taxonomic list of the siliceous microalgae – diatoms and silicoflagellates established by the authors in the Holocene sediments of the East Arctic seas of Russia – Laptev, East Siberian and Chukchi seas. It includes 425 species and intraspecific taxa of diatoms belonging to 125 genera and 4 taxa of silicoflagellates. An equal taxa number have the marine (171) and freshwater (171) diatoms, brackishwater diatoms are represented by 45 species. A significant number of diatoms (38) are extinct in the Paleogene and Neogene species. The 358 pictures illustrate 190 species of diatoms belonging to 72 genera, and 4 species of silicoflagellates.

The book will be interesting for researchers of the Arctic – biologists, micropaleontologists, biostratigraphers, paleogeographers, geologists, ecologists, as well as for teachers and students, can be used as a guide and a key to diatoms and silicoflagellates.

3 il., 1 table, 36 plates, 242 bibl., 2 app.

Key words: diatoms, silicoflagellates, Holocene sediments, Laptev Sea, East Siberian Sea, Chukchi Sea, Russian East Arctic seas

Исследования проводились при финансовой поддержке РНФ (проект № 16-17-10109)

Ответственные редакторы: д.б.н. С.И. Генкал, д.г.-м.н. А.С. Астахов

Рецензенты: к.б.н. Р.М. Гогорев, к.б.н. Т.В. Никулина

Утверждено к печати Ученым советом ТОИ ДВО РАН

ISBN 978-5-9909943-1-7

© И.Б. Цой, М.С. Обрезкова, 2017
© ТОИ ДВО РАН, 2017

ПРЕДИСЛОВИЕ

Диатомовые водоросли и силикофлагеллаты – одноклеточные микроводоросли с кремнеземным скелетом, который хорошо сохраняется в осадках, фиксируя прижизненные условия среды. Изучение таксономического состава, экологической структуры диатомовых комплексов и содержания диатомей в осадках позволяет восстанавливать условия осадконакопления. В последнее время резко увеличилось число работ по палеореконструкциям природной среды, основанным на диатомовом анализе. Когда мы начали исследования донных осадков морей Восточной Арктики, то столкнулись с большим видовым разнообразием диатомовой флоры, представленной как морскими, так и пресноводными видами. При этом хорошо иллюстрированных монографических работ, посвященных таксономии диатомей этого региона, было мало, что затрудняло определение видов по многочисленным разрозненным публикациям различных авторов. В настоящем Атласе мы решили представить диатомеи и ассоциирующие с ними силикофлагеллаты, установленные нами при изучении осадков морей Восточной Арктики. Надеемся, что наша монография будет полезна для исследователей изменяющейся природы Арктики.

Авторы благодарны сотрудникам Тихоокеанского океанологического института им. В.И. Ильинчева ДВО РАН А.С. Астахову, А.А. Босину, О.В. Дудареву, М.В. Иванову и А.Н. Колеснику за предоставленный материал, консультации, полезные советы и пожелания; Л.В. Осиповой за химико-техническую обработку осадков и подготовку препаратов для диатомового анализа; Н.К. Вагиной за помощь при подготовке рукописи. Мы глубоко признательны ответственным редакторам С.И. Генкалу (Институт биологии внутренних вод им. И.Д. Папанина РАН, г. Борок) и А.С. Астахову (ТОИ ДВО РАН, г. Владивосток), рецензентам Р.М. Гогореву (Ботанический институт им. В.Л. Комарова РАН, г. Санкт-Петербург), Т.В. Никулиной (Федеральный научный центр биоразнообразия наземной биоты Восточной Азии ДВО РАН, г. Владивосток) за внимательное и критическое чтение рукописи, конструктивные замечания и поддержку этой работы.

Исследования проводились при финансовой поддержке Российского научного фонда (проект № 16-17-10109).

И.Б. Цой, М.С. Обрезкова

ВВЕДЕНИЕ

Диатомовые водоросли являются основным продуцентом органического вещества в Арктических морях. Они особенно чувствительны к изменению климата и ледового покрова, который является важным фактором продуктивности и разнообразия диатомей. Глобальное потепление конца XX века охарактеризовалось аномально высокими температурами за последние 2 тысячи лет (Mann, Jones, 2003). В Арктике потепление происходит быстрее, чем в любой другой области на земном шаре, и сопровождается стремительным сокращением арктического морского льда (<http://nsidc.org/arcticseainews/>; Polyakov et al., 2017), что ведет к нарушению устойчивости региона и изменениям природной среды. Диатомеи, чувствительные к изменениям среды, играют большую роль в изучении изменений обстановок геологического прошлого.

Наши предыдущие работы были посвящены изучению диатомей в поверхностных осадках морей Восточной Арктики (Лаптевых, Восточно-Сибирского и Чукотского), определению влияния природных факторов на формирование диатомовых комплексов в осадках и использованию этих данных для палеореконструкций. Изучение осадков арктических морей осложняется тем, что в них накапливаются диатомеи из разных источников – водной морской толщи, тающего льда, размытых древних толщ, эоловых осадков, а также поступающих со стоком рек – как крупных, так и многочисленных мелких. Только однолетний морской лед в Чукотском море может содержать экстраординарное количество видов (251) диатомей, часть из которых развиваются в массе (Quillfeld et al., 2003), а после таяния льда поступают в осадки.

Основная цель данной работы – представить разнообразие таксономического состава и экологическую структуру диатомовых водорослей и силикофлагеллат в изученных нами голоценовых осадках морей Восточной Арктики России.

Краткая физико-географическая характеристика региона

Моря Восточной Арктики (МВА) – Лаптевых, Восточно-Сибирское и Чукотское – окраинные моря Северного Ледовитого океана, имеют ряд объединяющих их природных особенностей. Важнейшими из них являются шельфовый характер, высокая ледовитость акватории, наличие океанической криолитозоны, представленной охлажденными (ниже 0°C) позднечетвертичными и новообразованными отложениями (Дударев и др., 2016). Все они лежат за полярным кругом, на юге ограничены побережьем Евразии, на севере сообщаются с Северным Ледовитым океаном и отделены от него условными линиями, проходящими примерно по окраине шельфа. При сходстве морей Восточной Арктики каждое из них имеет свою специфику (Добровольский, Залогин, 1982).

Рассматриваемые моря почти целиком расположены в пределах шельфа со средними глубинами 40–60 м, при этом рельеф дна существенно различается у каждого из них. В северных областях морей Лаптевых и Чукотского имеются относительно глубокие подводные желоба, проникающие сравнительно далеко в мелководные районы этих морей. Вследствие высокоширотного положения существует недостаток солнечного тепла и соответственно слабый радиационный прогрев арктических морей. Однако в каждом из них инсоляция неодинакова, поэтому имеют место пространственные различия температуры воздуха и воды.

Речной сток является весьма важным фактором формирования гидрологических условий арктических морей. Прежде всего, в каждом из них наблюдается пониженная соленость поверхностного слоя воды. Особенно велико опреснение моря Лаптевых и в меньшей степени Чукотского.

С севера в моря Арктики поступают воды Центрального Арктического бассейна, с запада и востока – Атлантического и Тихого океанов соответственно. Холодные поверхностные воды Центрального Арктического бассейна характерны для северных областей всех морей. Теплые и соленые воды Атлантики проникают по подводным желобам в море Лаптевых и Чукотское море, а тихоокеанские воды хорошо прослеживаются в нижних горизонтах Чукотского и отчасти Восточно-Сибирского морей. Притоком водных масс из соседних бассейнов определяются многие особенности арктических морей. В результате смешения речных и упомянутых океанских вод образуются поверхностные арктические воды. Они несколько опреснены, относительно прогреты и занимают подавляющую часть пространства арктических морей. В районах с небольшими глубинами (до 25–50 м) эти воды распространены от поверхности до дна. Летом они расслоены по вертикали, зимой – однородны. В более глубоких районах под поверхностными водами располагается более соленая и холодная прослойка, а в глубоких желобах ее подстилают относительно теплые и соленые атлантические воды.

Для арктических морей в целом, характерно перемещение поверхностных вод с запада на восток вдоль материкового побережья и в обратном направлении в их северных районах (Добровольский, Залогин, 1982). Заметно проявляются течения вокруг островов. Льды круглогодично присутствуют во всех морях. Даже летом в них имеются отроги ледяных массивов Арктики. Это их наиболее яркая отличительная особенность. В восточной части моря Лаптевых и в западной части Восточно-Сибирского наиболее широко (на тысячи километров) распространен припай. Характерная черта арктических морей – образование крупных и местами постоянных заприпайных полыней.

История изучения диатомовых водорослей морей Восточной Арктики России

Первые работы по диатомовой флоре МВА появились более 140 лет назад и были посвящены видовому составу и сезонному развитию фитопланктона – это работы П. Клеве (Cleve, 1873) и А. Грунова (Grunow, 1884). Изучением совре-

менных планктонных диатомей МВА занимались И.А. Киселев (1932, 1937), П.П. Ширшов (1937), П.И. Усачев (1946), В.Г. Богоров (1974), Ю.Б. Околодков (1986, 1987, 1992; Okolodkov, 1992, 1993), Р.М. Гогорев (1994; Гогорев, Околодков, 1996), В.Н. Галкина с соавторами (1994). В ряде работ освещены особенности распространения и осаждения фитопланктона, хлорофилла *a*, биогенного опала (Heiskanen, Keck, 1996), ассоциаций ледовых водорослей и фитопланктона в море Лаптевых и дельте р. Лена (Tuschling et al., 2000; Zheng et al., 2005). Сравнительный анализ видового состава диатомовых водорослей льдов МВА был проведен Л.В. Ильяш и Л.С. Житиной (2009). Установлено, что сходство между комплексами ледовых диатомовых водорослей отдельных морей согласуется с циркуляцией поверхностных вод и направлениями дрейфа льдов в Арктическом регионе. Были изучены фитопланктонное сообщество и микроводоросли ледовых колонок, толщи воды и поверхностного слоя донных осадков (Quillfeld et al., 2003; Сергеева и др., 2010).

Методические вопросы использования диатомей для стратиграфических и палеогеографических целей при изучении осадков Арктических морей рассмотрены Е.И. Поляковой (1982, 1988, 1989а, б, 1997а). Ею был исследован эколого-систематический состав современной диатомовой флоры арктических морей, определены особенности диатомовых комплексов поверхностного слоя донных осадков, выделены диатомовые экозоны, соответствующие основным этапам развития арктических морей в голоцене (Полякова, 1997а, б).

Изучение диатомей в позднекайнозойских отложениях МВА и прилегающей суще позволило описать эволюцию МВА в позднем кайнозое (Степанова, 1989; Слободин и др., 1990; Полякова, 1997а; Polyakova, 2001; Астахов и др., 2014; Гусев и др., 2014, Обрезкова и др., 2015). С конца прошлого столетия работы по изучению диатомей и других групп микроископаемых в донных осадках арктических морей резко активизировались из-за значительного влияния глобального потепления климата на полярные районы (Матуль и др., 2007; Обрезкова, Цой, 2008; Обрезкова и др., 2014; Mukhina, Yushina, 1999; Cremer, 1999; Tsoy, 2001; Bauch, Polyakova, 2000; Bauch, Polyakova, 2003; Polyakova et al., 2005; Ran et al., 2013; Astakhov et al., 2015; Вологина и др., 2016; Цой и др., 2017; и другие).

Несмотря на активное использование диатомовых водорослей в биостратиграфических, палеогеографических, палеоэкологических исследованиях рассматриваемого региона, очень мало флористических, хорошо иллюстрированных работ. В наших исследованиях помогла монография Х. Кремера (Cremer, 1998), посвященная изучению диатомей моря Лаптевых. В планктоне и осадках им установлено 345 таксонов из 56 родов, из которых 78 таксонов распространены исключительно в полярных и субполярных водах. Большинство видов (292) проиллюстрировано.

Постоянное совершенствование диатомовой классификации, заметные изменения номенклатуры диатомовых видов последних лет требуют учитывать эти изменения в современных исследованиях.

Материал и методика

Материал для исследования – образцы поверхностных осадков и керна донных колонок моря Лаптевых, Восточно-Сибирского, Чукотского морей и частично Северного Ледовитого океана – был получен в морских экспедициях ТОИ ДВО РАН: 3-й Арктической экспедиции на НИС «Дунай» (1999 г.), Высокоширотной комплексной экспедиции на ГС «Иван Киреев» (2004 г.) и ПТС «Ауга» (2005 г.), в рамках экспедиции на НИС «Профессор Хромов», выполнившейся по российско-американской программе мониторинга Арктики «RUSALCA» (2004–2012 гг.), и 77-м рейсе НИС «Академик Лаврентьев» (2016 г.). Кроме того, изучались образцы керна, полученные бурением скважин (D-1 и D-4) на шельфе моря Лаптевых (рис. 1). Поверхностные осадки отбирались дночерпательями типа Van Veen и «Океан», а также бокскорером и гидростатической трубкой ГСП-2, колонки – гравитационными трубками.

Всего было изучено 610 образцов, отобранных на 200 станциях, расположенных преимущественно в морях Восточной Арктики на глубинах до 100 м (рис. 1). Незначительная часть образцов (5) отобрана в Северном Ледовитом океане на глубинах 300–2500 м. Длина керна колонок – от 21 до 332 см, скважин – 44,2 и 52,3 м.

Возраст осадков устанавливался преимущественно на основе скоростей осадконакопления, определенных по датированным колонкам (Обрезкова, 2013; Вологина и др., 2016; Цой и др., 2017). Возраст осадков, вскрытых скважинами на шельфе моря Лаптевых, определен на основе диатомовых и спорово-пыльцевых комплексов (Обрезкова и др., 2015).

Обработка образцов для диатомового анализа выполнялась по стандартной методике с использованием тяжелой калиево-кадмиевой жидкости с удельным весом 2,6 (Жузе, 1962; Диатомовые водоросли ..., 1974). Для приготовления препаратов использовали высокопреломляющую смолу NORLAND и NAPHRAX (с индексом преломления 1,56 и 1,65 соответственно). Определения содержания диатомей на 1 г воздушно-сухого осадка проводились по общепринятой методике (Жузе, 1962). Этот параметр отражает продуктивность поверхностных вод и является важным при палеореконструкциях.

Определение и подсчет видов проводились с использованием микроскопов Mikmed-6 и Axio Imager A1, при увеличении 1300, фотографирование – с помощью цифровой камеры Axio Cam MRc.

Экологическая характеристика видов диатомей дана в основном по следующим источникам: Киселев, 1932, 1937; Диатомовый анализ, 1949, 1950; Жузе, 1962; Hendey, 1964; Семина, 1981; Диатомовые водоросли ..., 1988, 1992, 2002, 2006, 2008; Okolodkov, 1992, 1993; Лосева, 1992, 2000; Hasle, Syvertsen, 1996; Cremer, 1998; Кузьмин и др., 2009; Joh et al., 2010; Генкал и др., 2011, 2013, 2015; Dorofeyuk, Kulikovskiy, 2012; Joh, 2012; Рябушко, Бегун, 2015а, б; Park et al., 2009, 2016, а также по другим многочисленным работам, приведенным в списке литературы.

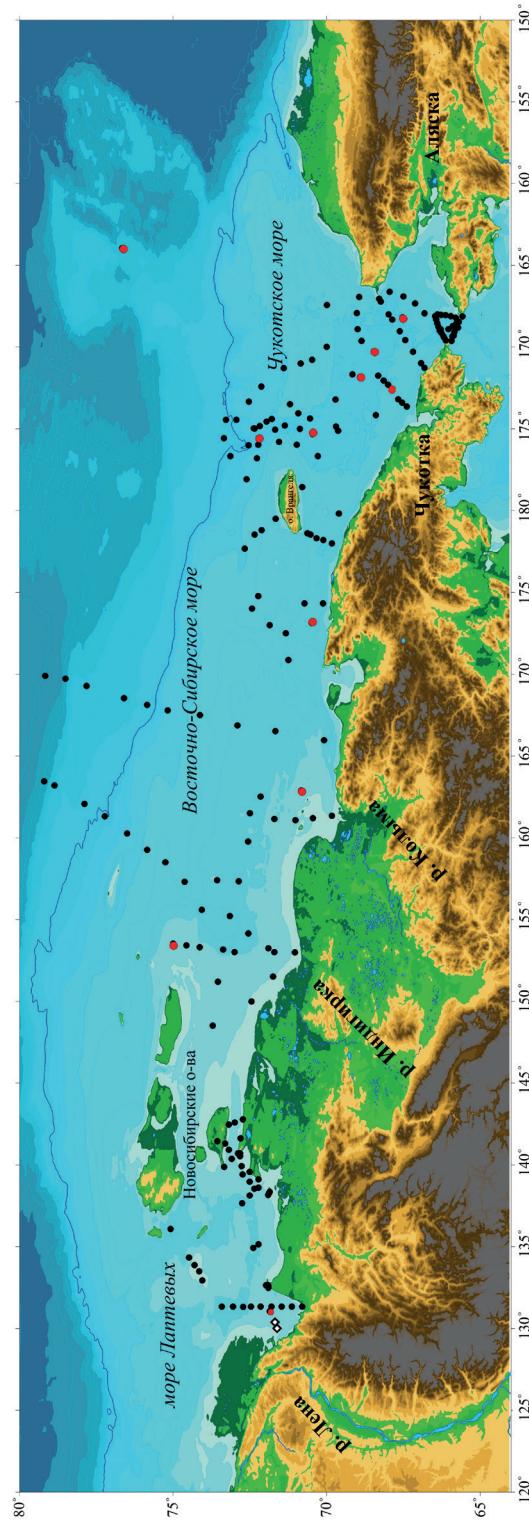


Рис. 1. Карта фактического материала. Черные точки – станции отбора поверхностных осадков, красные точки – колонки донных осадков, ромбы – скважины, полученные бурением

Fig. 1. Map of the study area and location of sampling stations. Black circles – surface sediment stations, red circles – gravity cores, rhombus – drilled holes

Количественное распределение диатомей в поверхностных осадках морей Восточной Арктики

Количественное распределение диатомей в поверхностных осадках – показатель, отражающий биопродуктивность поверхностных вод, гидробиологические условия и седиментационные обстановки (Жузе, 1962; Полякова, 1997а; Пушкарь, Черепанова, 2001; Цой и др., 2009; Обрезкова и др., 2014). Эти данные важны для детальных и достоверных реконструкций условий осадконакопления в геологическом прошлом.

В море Лаптевых содержание диатомей в поверхностных осадках неравномерное и в основном очень низкое (рис. 2).

Относительно высокие содержания (250–800 тыс. створок/г) отмечены на станциях, расположенных в приустьевых участках моря и в бухте Буор-Хая, в зоне максимального воздействия речного стока Лены. Этот район характеризуется повышенным содержанием биогенных элементов в поверхностных водах (Романкевич, Ветров, 2001). Такие же данные по численности диатомей в поверхностных осадках моря Лаптевых были отмечены Х. Кремером (Cremer, 1999) и А.Г. Матулем с соавторами (2007). По мере удаления от дельты количество диатомей снижается, на самых мелководных станциях (глубины 7–8 м) содержание диатомей низкое (от 19 тыс. до 29 тыс. створок/г). Диатомеи не обнаружены или единичны в образцах, отобранных на берегу из подножья термоабразионных уступов, а также у самого берега.

В остальных образцах количество диатомей колеблется от 1 тыс. до 100 тыс. створок/г. В предыдущих работах (Полякова, 1997а) были отмечены повышенные (до 3,2 млн створок/г) содержания диатомей на станциях, отобранных к северу от устья р. Яна. В поверхностных осадках моря Лаптевых, изученных авторами, столь высокая численность диатомей не установлена.

В Восточно-Сибирском море (ВСМ) содержание диатомей варьирует в широких пределах, с тенденцией к увеличению с запада на восток. Похожая картина наблюдается в распределении первичной продукции фитопланктона, установленной и смоделированной по содержанию хлорофилла, измеренного со спутника (Романкевич, Ветров, 2001), и в танатоценозах диатомей поверхностного слоя донных осадков (Полякова, 1997а). Западная и восточная части моря различаются по характеру пространственного распределения и составу взвеси. В ВСМ два основных поставщика материала – взвешенная фаза речного стока и ледовый комплекс позднеплейстоценовых отложений термоабразионного побережья. Последний наиболее распространен в западной части ВСМ, то есть именно здесь формируется основной запас участующего в осадкообразовании вещества (Дударев и др., 2016). Таким образом, большое количество терригенного материала, поступающего в осадки моря с речным стоком и вследствие термической и волновой абразии берегов, “разбавляет” биогенную составляющую осадка. Наименьшее содержание диатомей в осадках установлено к северу от устья р. Индигирка, а также вблизи островов Новосибирского архипелага. К востоку от Ко-

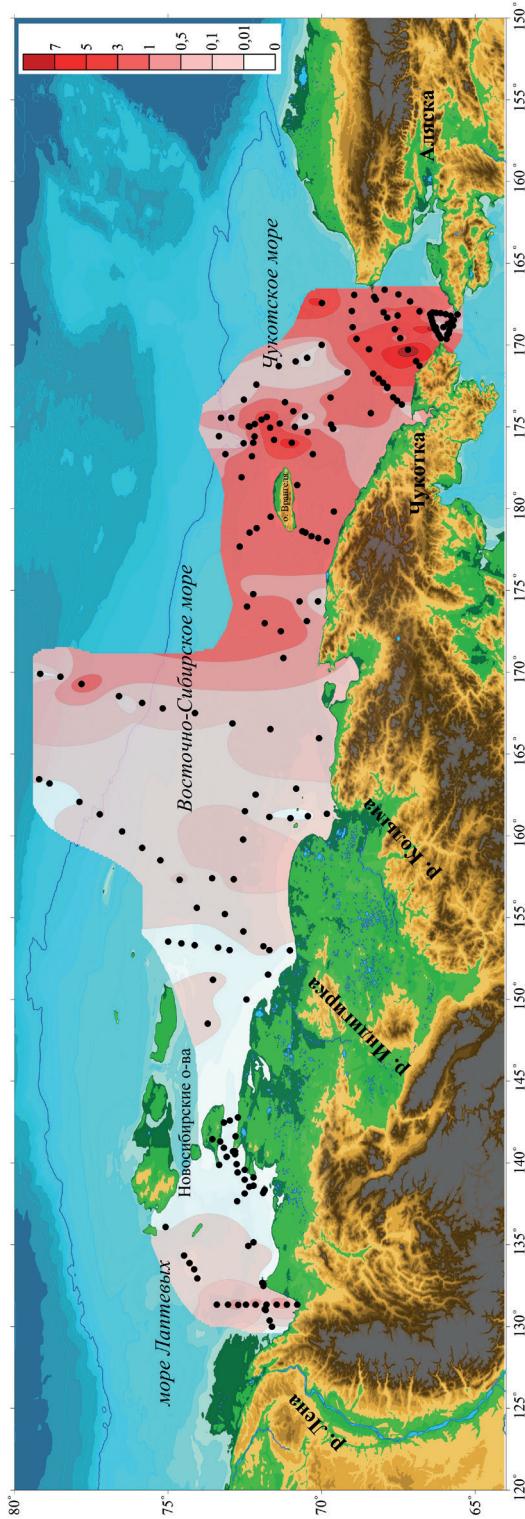


Рис. 2. Количественное содержание диатомей в поверхностных осадках MBA (створок на 1 грамм воздушно-сухого осадка)
Fig. 2. Diatom content in East Arctic seas surface sediments (valves per 1 gram of air-dried sediment)

лымы содержание диатомей последовательно возрастает, максимальная для ВСМ численность установлена между Чаунской губой и проливом Лонга.

В Чукотском море наименьшее содержание диатомей приурочено к Берингову проливу, где отмечается максимальная скорость потока и практически отсутствует современное осадконакопление. В прилегающих северо-западных частях шельфа Чукотского моря происходит интенсивная разгрузка влекомого материала, что приводит к образованию своеобразного обширного «конуса выноса» (Геоэкология ..., 2001). Наибольшие концентрации диатомей установлены в осадках центральной части моря, куда направлены богатые биогенными элементами высокопродуктивные воды беринговоморского шельфа и анадырской водной массы, что согласуется с результатами экспедиционных измерений продукции в Чукотском море (Романкевич, Ветров, 2001). В этом же районе установлены стабильно высокие значения C_{opr} , хлорина и аморфного кремнезема (Колесник и др., 2010; Астахов и др., 2013). К западу, в центральной части пролива Лонга, в зоне распространения более холодных и плотных вод Восточно-Сибирского моря, содержание диатомей снижается. Минимальным содержанием диатомей в поверхностных осадках Чукотского моря характеризуется область от внешнего шельфа к северу с нарастанием глубин и ледяного покрова (Обрезкова и др., 2014; Astakhov et al., 2015).

ТАКСОНОМИЧЕСКИЙ СОСТАВ И ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ СТРУКТУРА ДИАТОМОВЫХ ВОДОРОСЛЕЙ И СИЛИКОФЛАГЕЛЛАТ ГОЛОЦЕНОВЫХ ОСАДКОВ МОРЕЙ ВОСТОЧНОЙ АРКТИКИ

Визученных голоценовых осадках морей Восточной Арктики России установлено 425 видовых и внутривидовых таксонов диатомовых водорослей, принадлежащих 125 родам. Наибольшее количество видов характерно для родов *Navicula* (36 таксонов), *Pinnularia* (22), *Chaetoceros* (18), *Eunotia* (17), *Thalassiosira* (17), *Diploneis* (13), *Gomphonema* (13), *Aulacoseira* (11), *Nitzschia* (11), *Coscinodiscus* (10) (прил. 1).

Морские виды диатомей представлены 171 таксоном, большинство из которых бентосные (94), обитающие в прибрежной зоне моря. Планктонные виды (78) представлены в основном неритическими (52), характерными для шельфовых вод; океанические, обитающие преимущественно в открытых районах моря, включают 26 видов (прил. 2). Пресноводные виды, привнесенные в моря преимущественно крупными восточно-сибирскими реками Лена, Индигирка и Колыма, а также многочисленными мелкими водотоками, представлены 171 таксоном (рис. 3).

Заметное количество составляют солоноватоводные (45), представленные в основном бентосными видами, обитающими в распресненных эстuarных водах. Отмеченные вымершие в палеогене и неогене виды (38) переотложены. Среди них большинство (31 вид) составляют морские виды, 7 видов – пресноводные.

Диатомовая флора голоценовых осадков моря Лаптевых отличается высоким видовым разнообразием пресноводных видов (см. таблицу).

Несмотря на видовое богатство диатомовой флоры голоценовых осадков морей Восточной Арктики в массовом количестве встречаются лишь несколько видов. Это в основном морские планктонные ледово-неритические виды *Thalassiosira antarctica*, *T. nordenskioeldii*, *Bacterosira bathyomphala*, группа криофильных видов (*Fossula arctica*, *Fragilariopsis oceanica*, *F. reginae-jahniae*, *F. cylindrus*), споры представителей рода *Chaetoceros* и бентосно-планктонный вид, характерный для распресненных вод, *Paralia sulcata* (Полякова, 1997а; Cremer, 1998; Обрезкова, Цой, 2008; Ran et al., 2013; Обрезкова и др., 2014; Astakhov et al., 2015; Цой и др., 2017). Представители исключительно пресноводного рода *Aulacoseira* (*A. islandica*, *A. subarctica*, *A. granulata* и др.) доминируют в осадках приустьевой зоны р. Лена (Cremer, 1998; Tsoy, 2001; Обрезкова и др., 2014; Обрезкова и др., 2015). Флора диатомей осадков Восточно-Сибирского и Чукотского морей близка по экологическому составу и характеризуется преобладанием морских видов как по числу, так и по их обилию. Кроме вышеупомянутых доминирующих видов постоянно встречены, иногда в значительном количестве, неритические виды *Thalassionema nitzschioides*, *Odontella aurita*, *Porosira glacialis*, *Melosira arctica*,

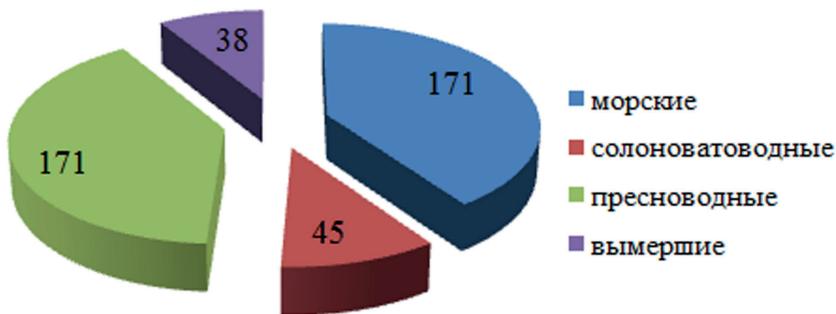


Рис. 3. Экологическая структура и содержание вымерших видов в диатомовой флоре голоценовых осадков морей Восточной Арктики России

Fig. 3. Ecological groups and number of extinct species in a diatom flora from the Holocene sediments of Russian East Arctic seas

Экологическая структура и количество вымерших видов в диатомовой флоре голоценовых осадков морей Восточной Арктики России

Ecological groups and number of extinct species of diatom flora from the Holocene sediments of Russian East Arctic seas

Экологические группы/ Ecological groups	Море Лаптевых/ Laptev Sea	Восточно-Сибирское море/ East Siberian Sea	Чукотское море/ Chukchi Sea
Морские/Marine	85	78	140
Солоноватоводные/ Brackishwater	25	14	36
Пресноводные/ Freshwater	149	28	56
Вымершие/Exinct	19	12	24
Общее количество видов/ Total species number	278	132	256

Stephanopyxis nipponica, *Pauliella taeniata*, бентосно-планктонный вид *Actinoptychus senarius*, бентосные солоноватоводные виды *Actinocyclus octonarius*, *Thalassiosira hyperborea*, *Navicula peregrina*. Единичны океанические виды *Actinocyclus curvatulus*, *Coscinodiscus oculus iridis*, *Thalassiothrix longissima*, *Neodenticula seminae*. Пресноводные виды в изученных осадках этих морей разнообразны, но встречены обычно единичными экземплярами. Из ископаемых видов наиболее часто отмечены морские виды *Pyxidicula zabelinae* и *Cosmiodiscus insignis*, вымершие в плиоцене.

Вместе с диатомеями отмечены одноклеточные диктиоховые водоросли, или силикофлагеллаты, являющиеся исключительно морскими видами (прил. 2). Они представлены холодноводными видами. В осадках всех изученных морей отмечен вид *Distephanus speculum*, появившийся еще в начале позднего эоцена (около 37 млн лет назад) (Цой, 2011). Разновидность этого вида с широким базальным кольцом *D. speculum* var. *minutus*, виды *Distephanopsis octangulatus* и *Distephanus medianoctisol* отмечены только в осадках Чукотского моря. Последний вид в

массе распространен в центральной части Северного Ледовитого океана как в водной толще, так и во льдах и подо льдом. Уникальное доминирование этого вида связывают с низкими температурами морских вод (от -1,2 до -1,8°C), слабым освещением и льдами (Takahashi et al., 2009).

Силикофлагеллаты в изученных осадках встречены спорадически и единичными экземплярами. Их роль в качестве биопродуцента в рассматриваемом регионе незначительна по сравнению с диатомовыми водорослями, но они характерны для тихоокеанских вод и могут служить их индикаторами.

Таксономические ссылки

Раздел включает основную синонимику и источники, по которым проводилось определение видов диатомовых водорослей и силикофлагеллат с учетом современных номенклатурных преобразований и ревизий, представленных в базе данных о водорослях AlgaeBase (Guiry M., Guiry G., 2017). Виды и внутривидовые таксоны даны в алфавитном порядке. В атласе проиллюстрировано 190 таксонов диатомей, принадлежащих 72 родам, и 4 вида силикофлагеллат, принадлежащих 2 родам. В приложении 1 приведен список родов и количество содержащихся в них таксонов диатомовых водорослей. В приложении 2 приведен таксономический состав диатомей и силикофлагеллат голоценовых осадков морей Восточной Арктики России.

Диатомовые водоросли (Bacillariophyta)

Achnanthes lemmermannii Hustedt: Joh, 2012: p. 57, figs 50, 51.

Achnanthes pseudobliqua Simonsen: Cremer, 1998: p. 63, pl. 1, fig. 9; Joh, 2012: p. 64, figs 59, 60.

Actinocyclus curvatulus Janisch: Sancetta, 1982: p. 222, pl. 1, figs 1–3; Диатомовые водоросли ..., 2008: табл. 15, фиг. 1–9. **Табл. 1, фиг. 1–3.**

Actinocyclus divisus (Grunow) Hustedt: Диатомовые водоросли ..., 2008: с. 18, табл. 38, фиг. 5, 6.

Actinocyclus ingens Rattray: Шешукова-Порецкая, 1967: с. 194, табл. XXIX, фиг. 8; табл. XXX, фиг. 1; табл. XXXI, фиг. 1; Whiting, Schrader, 1985: pl. 1; Диатомовые водоросли ..., 2008: с. 20, табл. 19, фиг. 1–13; табл. 20, фиг. 1–8. **Табл. 35, фиг. 1, 2, 5.**

Actinocyclus ochotensis Jousé: Жузе, 1968: с. 17, табл. II, фиг. 2–5; Sancetta, 1982: pl. 1, figs 4–6; Диатомовые водоросли ..., 2008: с. 23, табл. 27, фиг. 1–10; табл. 28, фиг. 1–6. **Табл. 1, фиг. 6.**

Actinocyclus octonarius Ehrenberg: Andrews, 1980: p. 23, pl. 1, fig. 1; pl. 4, fig. 1; Hasle, Syvertsen, 1996: p. 120; Диатомовые водоросли ..., 2008: с. 25, табл. 29, фиг. 1; табл. 30, фиг. 1, 4, 5–9; табл. 31, фиг. 1–4; табл. 32, фиг. 1–9. **Табл. 1, фиг. 4, 5.**

Actinocyclus octonarius var. *crassus* (Smith) Hendey: Hendey, 1964: p. 83; Диатомовые водоросли ..., 2008, с. 25, табл. 29, фиг. 2, табл. 30, фиг. 6–8.

Actinocyclus octonarius var. *tenellus* (Brébisson) Hendey: Hendey, 1954, p. 538; Диатомовые водоросли ..., 2008: с. 26, табл. 29, фиг. 4, 5; табл. 31, фиг. 5–8.

Actinocyclus oculatus Jousé: Жузе, 1968: с. 18, табл. II, фиг. 6, 7; Диатомовые водоросли ..., 2008: с. 27, табл. 33, фиг. 1–10.

Actinocyclus subtilis (Gregory) Ralfs: Hendey, 1964: p. 84; Hasle, Syvertsen, 1996: p. 120; Andersen et al., 1986: p. 467, figs 1–35. **Табл. 2, фиг. 1.**

Actinoptychus senarius (Ehrenberg) Ehrenberg: Диатомовые водоросли ..., 2008: с. 63, табл. 79, фиг. 1–14; табл. 83, фиг. 2–5. **Табл. 3, фиг. 1, 2.**

Actinoptychus splendens (Schadboldt) Ralfs: Диатомовые водоросли ..., 2008: с. 66, табл. 85, фиг. 1–8; табл. 86, фиг. 1–6; табл. 87, фиг. 1–6; табл. 88, фиг. 1–6.

Alveolophora areolata (Moisseeva) Moisseeva: Диатомовые водоросли ..., 1992: с. 86, табл. 67, фиг. 3–8. *Miosira areolata* (Moisseeva) Khursevich. Диатомовые водоросли ..., 2008: с. 113, табл. 151, фиг. 1, 2.

Alveolophora jouseana (Moisseeva) Moisseeva: Диатомовые водоросли ..., 1992: с. 87, табл. 68, фиг. 3–13. *Miosira jouséana* (Moisseeva) Krammer, Lange-Bertalot & Schiller: Диатомовые водоросли ..., 2008: с. 114, табл. 152, фиг. 1–6; Кузьмин и др., 2009: с. 194, табл. 107, фиг. 1–6.

Alveolophora robusta (Khursevich) Usoltseva & Khursevich: Usoltseva, Khursevich, 2013: p. 110, figs 2–20. **Табл. 35, фиг. 16.**

Amphora crassa Gregory: Диатомовый анализ, 1950: с. 265, табл. 85, фиг. 7 а, б; Рябушко, Бегун, 2016б: с. 163, табл. LXXXV, фиг. 8. **Табл. 3, фиг. 6, 7.**

Amphora cf. A. crassa Gregory sensu Barron: Barron, 1975: p. 121, pl. 2, fig. 13.

Amphora graeffi var. *minor* Peragallo: Hendey, 1964: p. 263, pl. XXXVII, fig. 8.

Amphora libyca Ehrenberg: Cremer, 1998: p. 64, pl. 2, fig. 9; Лосева, 2000: табл. 103, фиг. 3–8.

Amphora obtusa Gregory: Диатомовый анализ, 1950: с. 271, табл. 87, фиг. 1 а, б.

Amphora ocellata Donkin: Диатомовый анализ, 1950: с. 272, табл. 87, фиг. 3; Hendey, 1964: p. 269, pl. XXXVIII, figs 13, 14; Рябушко, Бегун, 2016б: с. 167, табл. LII, фиг. 10. **Табл. 3, фиг. 8, 9.**

Amphora proteus Gregory: Gregory, 1857: p. 518, pl. 13, fig. 81; Wang et al., 2014: p. 66, figs 5Е–Н; Рябушко, Бегун, 2016б: с. 170, табл. LIII, фиг. 1, 2; табл. LXXXV, фиг. 4, 5. **Табл. 3, фиг. 3–5.**

Arachnoidiscus ehrenbergii Bailey: Шешукова-Порецкая, 1967: с. 183, табл. XXVI, фиг. 6.

Asterionella formosa Hassal: Cremer, 1998: p. 64, pl. 32, figs 5, 6; Joh et al., 2010: p. 15, figs 1, 2; Генкал и др., 2013: с. 53, табл. 17, фиг. 5–10; табл. 23, фиг. 5, 6.

Asteromphalus robustus Castracane: Диатомовые водоросли ..., 2008: с. 52, табл. 65, фиг. 1–6.

Atthea septentrionalis (Østrup) Crawford: Crawford et al., 1994: p. 41, figs 42–49; Диатомовые водоросли ..., 2006: с. 132, табл. 100, фиг. 7–9. *Chaetoceros septentrionalis* Øestrup: Диатомовый анализ, 1949: с. 153, табл. 57, фиг. 2 а–в. **Табл. 7, фиг. 8.**

Aulacoseira ambigua (Grunow) Simonsen: Поповская и др., 2011: с. 75, табл. 35, 36.

Aulacoseira canadensis (Hustedt) Simonsen: Диатомовые водоросли ..., 1992: с. 78, табл. 62, фиг. 1–6; Bahls et al., 2009, p. 169, figs 1–20. *Melosira canadensis* Hustedt: Hustedt, 1952: p. 372, figs 21–30. **Табл. 35, фиг. 15.**

Aulacoseira elliptica Tsoy emend. Usoltseva & Tsoy: Usoltseva, Tsoy, 2010: p. 402, figs 29–53.

Aulacoseira granulata (Ehrenberg) Simonsen: Cremer, 1998: p. 64, pl. 3, figs 1, 2; Поповская и др., 2011: с. 76, табл. 43–45.

Aulacoseira islandica (O. Müller) Simonsen: Диатомовые водоросли ..., 1992: с. 81, табл. 61, фиг. 1–10. **Табл. 4, фиг. 8.**

Aulacoseira islandica f. *curvata* (O. Müller) Simonsen: Диатомовые водоросли ..., 1992: с. 82; Медведева, Никулина, 2014, с. 69.

Aulacoseira italicica (Kützing) Simonsen: Диатомовые водоросли ..., 1992: с. 82, табл. 61, фиг. 11–18; Crawford et al., 2003, p. 13, figs 17–22.

Aulacoseira praegranulata (Jousé) Simonsen: Диатомовые водоросли ..., 1992: с. 84, табл. 62, фиг. 7–15; табл. 63, фиг. 1–3.

Aulacoseira praegranulata var. *praeislandica* f. *praeislandica* (Simonsen) Moisseeva: Диатомовые водоросли ..., 1992: с. 85, табл. 63, фиг. 9–13; табл. 64, фиг. 10–28; табл. 65, фиг. 1–10.

Aulacoseira pusilla (Meister) Tuji & Houki: Tuji, Williams, 2006: p. 73, figs 3–30; Tuji, Williams, 2007: p. 70, figs 5–20.

Aulacoseira subarctica (O. Müller) Harworth: Cremer, 1998: p. 64, pl. 2, figs 10, 11; Gibson et al., 2003: p. 84, figs 1–13. **Табл. 4, фиг. 1–7.**

Azpeitia oligocaenica (Jousé) Sims: Fryxell et al., 1986: p. 16, figs 6–8; pl. 5, fig. 6; Gladkov, Barron, 1995: p. 31, pl. 5, figs 24, 26; Цой, Шастина, 2005: табл. III, фиг. 7; табл. IV, фиг. 4, 5.

Azpeitia tabularis (Grunow) Fryxell & Sims: Fryxell et al., 1986: p. 16, figs XIV, XV, XXX (1); Shiono, Koizumi, 2002: p. 69, pl. 2, figs 1, 2; pl. 4, figs 1–3; pl. 6, figs 2, 3; pl. 7, figs 2, 3. **Табл. 5, фиг. 7.**

Bacilaria socialis (Gregory) Ralfs: Медведева, Никулина, 2014: с. 113; Диатомовый анализ, 1950: с. 315, табл. 97, фиг. 11; Лосева, 1992: табл. 91, фиг. 22. **Табл. 5, фиг. 12.**

Bacterosira bathyomphala (Cleve) Syvertsen & Hasle: Hasle, Syvertsen, 1993: p. 298, figs 1–16; Park et al., 2016: p. 5, figs 38–40. **Табл. 5, фиг. 1–3.**

Bacterosira constricta (Garrder) Park & Lee: Park et al., 2016: p. 11, figs 2–37. *Thalassiosira constricta* Gaarder: Макарова, 1988: с. 74, табл. XLIV, фиг. 7–11. **Табл. 5, фиг. 4–6.**

Biremis ambigua (Cleve) Mann: Hendey, 1964: p. 233, pl. XXXIV, figs 5–8; Cremer, 1998: p. 64, pl. 3, fig. 6.

Brachysira aponina Kützing: Cox, 1988: p. 29; Лосева, 2000: с. 138, табл. 56, фиг. 7.

Brebissonia lanceolata (Agardh) Mahoney & Reimer: Mahoney, Reimer, 1986: p. 184, figs 1–18. *Brebissonia boeckii* (Ehrenberg) Grunow: Hendey, 1964: p. 241, pl. XXIX, fig. 10. **Табл. 5, фиг. 13.**

Caloneis bacillum (Grunow) Cleve: Cremer, 1998: pl. 4, fig. 3; Dorofeyuk, Kulikovskiy, 2012: p. 52; Генкал и др., 2015: с. 34, табл. XXIII, фиг. 5. **Табл. 5, фиг. 8.**

Caloneis brevis (Greville) Cleve: Cremer, 1998: p. 64, pl. 4, fig. 1. **Табл. 5, фиг. 9, 10.**

Caloneis silicula (Ehrenberg) Cleve: Krammer, Lange-Bertalot, 1986: p. 388, pl. 172, figs 1–7, 9–13; Cremer, 1998: p. 64, pl. 3, fig. 8.

Caloneis ventricosa var. *alpina* (Cleve) Patrick: Patrick, Reimer, 1966: p. 583, pl. 54, fig. 1. *Caloneis silicula* var. *alpina* Cleve: Cremer, 1998: p. 65, pl. 3, fig. 7.

Caloneis undulata (Gregory) Krammer: Cremer, 1998: p. 65, pl. 3, fig. 9.

Caloneis westii (Smith) Hendey: Hendey, 1964: p. 230, pl. XLIV, figs 5–10; pl. XLV, figs 1–13; Лосева, 1992: с. 107, табл. XIId, фиг. 33, 34; табл. 74, фиг. 4; табл. 78, фиг. 6; табл. 85, фиг. 9; табл. 86, фиг. 4; табл. 87, фиг. 1–4. **Табл. 5, фиг. 11.**

Campylodiscus fastuosus Ehrenberg: Hendey, 1964: p. 290, pl. XL, fig. 13; Лосева, 1992: табл. 100, фиг. 1.

Catacombas gailloni (Bory) Williams & Round: Williams, Round, 1986: p. 315, figs 1–9. *Synedra Gailloni* (Bory) Ehrenberg: Диатомовый анализ, 1950: с. 46, табл. 13, фиг. 11.

Cavinula lacustris (Gregory) Mann & Stickle: Round et al., 1990: p. 665. *Navicula lacustris* Gregory: Диатомовый анализ, 1950: с. 198; Cremer, 1998: p. 79, pl. 23, fig. 4.

Cavittatus linearis (Sheshukova) Akiba & Yanagisawa: Akiba et al., 1993: p. 26, figs 6 (17, 18), 8 (1–10); Цой, 2014: с. 80, табл. I, фиг. 18; табл. II, фиг. 13.

Chaetoceros aff. *coronatus* Gran: Диатомовые водоросли ..., 1974: табл. LII, фиг. 6.

Chaetoceros cinctus Gran: Диатомовые водоросли ..., 2006: с. 105, табл. 22, фиг. 3–6. **Табл. 7, фиг. 9.**

Chaetoceros debilis Cleve: Диатомовые водоросли ..., 2006: с. 102, табл. 80, фиг. 1–12; табл. 81, фиг. 1–12. **Табл. 6, фиг. 11, 12.**

Chaetoceros diadema (Ehrenberg) Gran: Cremer, 1998: pl. 5, fig. 3; Диатомовые водоросли ..., 2006: с. 75, табл. 56, фиг. 1–8; табл. 57, фиг. 1–15. **Табл. 6, фиг. 1–5.**

Chaetoceros didymus Ehrenberg var. *didymus*: Диатомовые водоросли ..., 2006: с. 59: табл. 44, фиг. 1–9; табл. 45, фиг. 1–9. **Табл. 6, фиг. 13, 14.**

Chaetoceros furcellatus Bailey emend. Peterson: Диатомовые водоросли ..., 2006: с. 105, табл. 84, фиг. 1–10; табл. 85, фиг. 1–10. **Табл. 7, фиг. 1–7.**

Chaetoceros holsaticus Shütt: Диатомовые водоросли ..., 2006: с. 77, табл. 58; фиг. 1–9; табл. 59, фиг. 1–12.

Chaetoceros ingolfianus Ostenfeld: Диатомовые водоросли ..., 2006: с. 89, табл. 72, фиг. 1–9. **Табл. 8, фиг. 1–6.**

Chaetoceros mitra (Bailey) Cleve: Диатомовые водоросли ..., 2006: с. 50, табл. 37, фиг. 1–8; табл. 38, фиг. 1–11. **Табл. 6, фиг. 6–8.**

Chaetoceros paulsenii Ostenfeld emend. Pr.-Lavrenko: Диатомовые водоросли ..., 2006: с. 91, табл. 68, фиг. 3–8.

Chaetoceros pseudocrinitus Ostenfeld: Диатомовые водоросли ..., 2006: с. 92, табл. 75, фиг. 1–11.

Chaetoceros radicans Shütt: Диатомовые водоросли ..., 2006: с. 107, табл. 86, фиг. 1–8; табл. 87, фиг. 1–6; Шевченко и др., 2014: с. 74, табл. XLVII, фиг. 1–7.

Chaetoceros seiracanthus Gran: Диатомовые водоросли ..., 2006: с. 78, табл. 60, фиг. 1–4.

Chaetoceros sp. 1. **Табл. 6, фиг. 9, 10.**

Chaetoceros sp. 2 sensu Cremer, 1998: pl. 5, fig. 5. **Табл. 8, фиг. 18.**

Chaetoceros teres Cleve: Диатомовые водоросли ..., 2006: с. 55, табл. 39, фиг. 1–10.

Chaetoceros vanheurckii Gran: Диатомовые водоросли ..., 2006: с. 63, табл. 47, фиг. 1–8; табл. 48, фиг. 1–9. **Табл. 8, фиг. 7–15.**

Coccconeis costata Gregory: Диатомовый анализ, 1950: с. 82, табл. 28, фиг. 5 а–г; Cremer, 1998: p. 66, pl. 23, fig. 2; Romero, Rivera, 1996: p. 321, figs 2–16. **Табл. 9, фиг. 4.**

Coccconeis placentula Ehrenberg: Joh, 2012: p. 99, figs 104, 105; Cremer, 1998: p. 66, pl. 6, fig. 3. **Табл. 9, фиг. 1.**

Coccconeis placentula var. *lineata* (Ehrenberg) Van Heurck: Cremer, 1998: p. 66, pl. 6, fig. 3; Joh, 2012: p. 106, figs 110–112. *Coccconeis lineata* Ehrenberg: Romero, Jahn, 2013: p. 178, figs 1–8. **Табл. 9, фиг. 3.**

Coccconeis pseudomarginata Gregory: Диатомовый анализ, 1950: с. 88, табл. 32, фиг. 2; Hendey, 1964: p. 179, pl. XXVIII, fig. 20; Romero, Navarro, 1999: p. 582, figs 1–6, 13–15, 20–31.

Coccconeis scutellum Ehrenberg: Диатомовый анализ, 1950: с. 83, табл. 29, фиг. 4а, б; Hendey, 1964: p. 180, pl. XXVII, fig. 8; Cremer, 1998: p. 67, pl. 6, fig. 5; Joh, 2012: p. 109, figs 113, 114; De Stephano et al., 2008: p. 508, figs 19–35. **Табл. 9, фиг. 2.**

Coccconeis scutellum var. *parva* (Grunow) Cleve: De Stephano et al., 2008: p. 530, figs 90–105; Joh, 2012: p. 110, figs 115, 116.

Coccconeis sp. **Табл. 9, фиг. 5, 6.**

Coccconeis vitrea Brun: Шешукова-Порецкая, 1967: с. 271, табл. XLV, фиг. 3 а–в; Romero, Navarro, 1999: p. 585, figs 7–10, 16–18.

Coscinodiscus asteromphalus Ehrenberg: Шешукова-Порецкая, 1967: с. 162, табл. XXI, фиг. 2; Hasle, Lange, 1992: p. 42, figs 1–6; Диатомовые водоросли ..., 2002: с. 39, табл. 32, фиг. 1–12; табл. 33, фиг. 1–6. **Табл. 11, фиг. 1, 2.**

Coscinodiscus centralis Ehrenberg: Hasle, Lange, 1992: p. 45, figs 15–30; Диатомовые водоросли ..., 2002: с. 41, табл. 35, фиг. 1, 2.

Coscinodiscus decrescens Grunow: Диатомовые водоросли ..., 2002: с. 44, табл. 41, фиг. 1, 5–9.

Coscinodiscus marginatus Ehrenberg: Шешукова-Порецкая, 1967: с. 156, табл. XI, фиг. 9; табл. XVII, фиг. 4 а–в; табл. XVII, фиг. 1 а–е; Sancetta, 1987: p. 231, pl. 1, figs 1–13; Диатомовые водоросли ..., 2002: с. 48, табл. 50, фиг. 1–12. **Табл. 10, фиг. 1.**

Coscinodiscus obscurus Schmidt: Шешукова-Порецкая, 1967: с. 164, табл. XXIII, фиг. 1; Диатомовые водоросли ..., 2002: с. 50, табл. 53, фиг. 1–5.

Coscinodiscus oculus-iris (Ehrenberg) Ehrenberg: Sancetta, 1987: p. 235, 240, pl. 2, figs 11–14; pl. 3, figs 1–12; Диатомовые водоросли ..., 2002: с. 51, табл. 56, фиг. 1–8; табл. 57, фиг. 1–11. **Табл. 11, фиг. 3.**

Coscinodiscus oculus iris var. *borealis* (Bailey) Cleve. Диатомовые водоросли ..., 2002: с. 52. **Табл. 11, фиг. 4.**

Coscinodiscus perforatus var. *cellulosa* Grunow: Grunow, 1884: p. 75; Диатомовый анализ, 1949: с. 75, табл. 27, фиг. 2; Атлас ..., 1977: с. 23, табл. 4, фиг. 5.

Coscinodiscus radiatus Ehrenberg: Sancetta, 1987: p. 234, 240, pl. 2, figs 1–10; Диатомовые водоросли ..., 2002: с. 53, табл. 60, фиг. 1–8; табл. 61, фиг. 1–10; табл. 62, фиг. 1–9. **Табл. 10, фиг. 2, 3.**

Coscinodiscus rothii (Ehrenberg) Grunow: Диатомовый анализ, 1949: с. 63, табл. 19, фиг. 3 а, б; Шешукова-Порецкая, 1967: с. 169.

Cosmiodiscus insignis Jousé: Жузе, 1961: с. 67, табл. II, фиг. 8; Шешукова-Порецкая, 1967: с. 175, табл. XXV, фиг. 2 а–в. **Табл. 35, фиг. 8.**

Craspedopleura kryophila (Cleve) Poulin: Poulin, 1993: p. 222, figs 1–15, 18–27; Cremer, 1998: p. 67, pl. 6, fig. 6.

Craticula cuspidata (Kützing) Mann: Round et al., 1990: p. 666. *Navicula cuspidata* Kützing: Диатомовый анализ, 1950: с. 156, табл. 54, фиг. 3. **Табл. 9, фиг. 7.**

Ctenophora pulchella (Ralfs ex Kützing) Williams & Round: Williams, Round, 1986: p. 330, figs 53–61. *Fragilaria pulchella* (Ralfs ex Kützing) Lange-Bertalot: Cremer, 1998: p. 73, pl. 16, fig. 3. *Synedra pulchella* (Ralfs ex Kützing) Kützing: Joh et al.: 2010, p. 112, figs 9, 10.

Cyclotella atomus Hustedt: Диатомовые водоросли ..., 1992: с. 27, табл. 18, фиг. 6–10; Tanaka, 2007: p. 15, pls 7, 8; Поповская и др., 2011: с. 68, табл. 19, фиг. 3, 4. **Табл. 12, фиг. 4, 5.**

Cyclotella meneghiniana Kützing: Диатомовые водоросли ..., 1992: с. 35, табл. 27, фиг. 6–13; Cremer, 1998: p. 67, pl. 7, fig. 5; Tanaka, 2007: p. 26, pls 28030; Поповская и др., 2011: с. 69, табл. 19, фиг. 1, 2. **Табл. 12, фиг. 6.**

Cyclotella striata (Kützing) Grunow: Диатомовые водоросли ..., 1992: с. 42, табл. 36, фиг. 1–7; Cremer, 1998: p. 67, pl. 7, fig. 3.

Cyclotella stylorum Brightwell: Диатомовые водоросли ..., 1992: с. 43, табл. 25, фиг. 13–16.

Cymatopleura solea var. *apiculata* (Smith) Ralfs: Диатомовый анализ, 1950: с. 343; Cremer, 1998: p. 67, pl. 8, fig. 1.

Cymbella affinis Kützing: Kützing, 1844: p. 80, pl. 6, fig. 15; Помазкина, Радионова, 2014: с. 55, табл. 36.

Cymbella arctica (Lagerstedt) Schmidt: Cremer, 1998: p. 67, pl. 9, fig. 1.

Cymbella cistula (Ehrenberg) Kirchner: Cremer, 1998: p. 68, pl. 10, fig. 4; Генкал и др., 2013: с. 31, табл. LI, фиг. 11.

Cymbella cymbiformis Agardh: Диатомовый анализ, 1950: с. 286, табл. 89, фиг. 1; Лосева, 2000: табл. 101, фиг. 1, 2; Cremer, 1998: p. 68, pl. 8, fig. 6. **Табл. 12, фиг. 1.**

Cymbella lanceolata (Agardh) Agardh: Dorofeyuk, Kulikovskiy, 2012: p. 76; Генкал и др., 2015: с. 63, табл. LXIX, фиг. 8.

Cymbella laevis Nüegeli: Cremer, 1998: p. 68, pl. 8, fig. 3. **Табл. 12, фиг. 2.**

Cymbella subcistula Krammer: Генкал и др., 2013: с. 75, табл. 39, фиг. 1–8; табл. 40, фиг. 1–10; табл. 40, фиг. 6–12; Генкал и др., 2015: с. 64, табл. LXX, фиг. 6–8. **Табл. 12, фиг. 3.**

Cymbella tumida (Brebisson) Van Heurck: Диатомовый анализ, 1950: с. 289, табл. 89, фиг. 8; Лосева, 2000: табл. 97, фиг. 8; Помазкина, Радионова, 2014: с. 71, табл. 63; Генкал и др., 2015: с. 64, табл. LXX, фиг. 9.

Cymbopleura lanceolata (Krammer) Krammer: Krammer, 2003: p. 42, pl. 60, fig. 6–9. *Cymbella hybrida* var. *lanceolata* Krammer: Cremer, 1998: p. 68, pl. 9, fig. 4.

Cymbopleura subaequalis (Grunow) Krammer. Krammer, 2003: p. 101, pl. 119, figs 1–15, 19; pl. 120, figs 1–8; pl. 121, figs 1–5; pl. 122, fig. 18; pl. 123, figs 1–13, 19; pl. 124, figs 9–19; pl. 126, figs 9–11; pl. 128, figs 4–8. *Cymbella subaequalis* Grunow: Cremer, 1998: p. 68, pl. 8, fig. 8.

Cymbopleura tynnii (Krammer) Krammer: Krammer, 2003: p. 30, pl. 44, figs 1–4; pl. 45, figs 1–8; pl. 46, figs 1–8. *Cymbella tynnii* Krammer: Cremer, 1998: p. 69, pl. 9, fig. 2. **Табл. 12, фиг. 7.**

Delphineis kippae Sancetta: Sancetta, 1982: p. 230, pl. 2, figs 14–16; Akiba, 1986: p. 447, pl. 20, fig. 1; Лосева, 1992: с. 97, табл. 47, фиг. 11, 12. **Табл. 12, фиг. 10, 11.**

Delphineis margaritalimbata (Mertz) Koizumi: Koizumi, 1992: p. 262. *Raphoneis margaritalimbata* Mertz: Schrader, 1973: p. 709, pl. 25, fig. 13.

Delphineis surirella (Ehrenberg) Andrews: Andrews, 1981: p. 81, pl. 1, figs 1–5; pl. 2, figs 6, 7; Akiba, 1986: p. 447, pl. 20, figs 2, 3. *Raphoneis surirella* (Ehrenberg) Grunow: Sancetta, 1982: p. 237, pl. 4, figs 3, 4. **Табл. 12, фиг. 9.**

Denticula kuetzingii Grunow: Cremer, 1998: p. 69, pl. 10, figs 9, 10; Генкал и др., 2015: с. 71, табл. LXXIX, фиг. 9.

Denticula tenuis Kützing: Kützing, 1844: p. 43, pl. 17, fig. 8; Диатомовый анализ, 1950: с. 302, табл. 94, фиг. 9 а, б; Генкал и др., 2015: с. 71, табл. LXXIX, фиг. 10.

Denticulopsis dimorpha (Schrader) Simonsen: Yanagisawa, Akiba, 1990: p. 254, pl. 4, figs 42–49; pl. 7, figs 14–16.

Denticulopsis lauta (Bailey) Simonsen: Yanagisawa, Akiba, 1990: p. 235, pl. 2, figs 6–8, 15; pl. 5, figs 1–3; pl. 9, fig. 1.

Denticulopsis simonsenii Yanagisawa & Akiba: Yanagisawa, Akiba, 1990: p. 242, pl. 3, figs 1–3; pl. 11, figs 1, 5. **Табл. 35, фиг. 14.**

Detonula conservacea (Cleve) Gran: Диатомовый анализ, 1949: с. 125, табл. 42, фиг. 3а–в; Семина, 1981: с. 8; Лосева, Шешукова-Порецкая, 1985: с. 945, табл. 1, II; Коновалова и др., 1989: с. 26, табл. VII, фиг. 1; Лосева, 1992: с. 83, табл. VIIa, фиг. 17, 18; табл. VIII, фиг. 8; табл. Xa, фиг. 15, 16; табл. XIa, фиг. 9–11; табл. 28, фиг. 22, 23; табл. 32, фиг. 3–7; табл. 34, фиг. 1–5; Hasle, Syvertsen, 1996: p. 35, pl. 1.

Melosira albicans Sheshukova: Шешукова-Порецкая, 1967: с. 124, табл. X, фиг. 2 а, б; XI, фиг. 1 а, б. **Табл. 12, фиг. 14, 15.**

Diatoma hyemalis (Lyngbye) Kützing: Диатомовый анализ, 1950: с. 26, табл. 8, фиг. 9 а, б; Joh et al., 2010: p. 22, figs 7–9.

Diatoma mesodon Kützing: Joh et al., 2010: p. 25, figs 10, 11; Генкал и др., 2013: с. 57, табл. 18, фиг. 20, 21; табл. 22, фиг. 6. **Табл. 12, фиг. 8.**

Diatoma tenuis Agardh: Cremer, 1998: p. 69, pl. 10, fig. 6; Joh et al., 2010: p. 28, figs 14, 15; Генкал и др., 2013: с. 57, табл. 17, фиг. 11–17; табл. 23, фиг. 1, 2; Генкал и др., 2015: с. 32, табл. XX, фиг. 12. **Табл. 12, фиг. 12, 13.**

Diatoma vulgaris Bory: Cremer, 1998: p. 69, pl. 10, fig. 7; Joh et al., 2010: p. 30, figs 16, 17; Генкал и др., 2013: с. 58, табл. 18, фиг. 1–7; табл. 22, фиг. 1–5.

Didymosphenia geminata (Lyngbye) M. Schmidt: Диатомовый анализ, 1950: с. 290, табл. 89, рис. 13; Cremer, 1998: p. 69, pl. 11, fig. 2; Генкал и др., 2015: с. 68, табл. LXXV, фиг. 5–8. **Табл. 13, фиг. 1.**

Diploneis coffaeiformis (Schmidt) Cleve: Лосева, 1992: с. 107, табл. IIb, фиг. 28; табл. 65, фиг. 19, 20; табл. 73, фиг. 1, 2; табл. 74, фиг. 2; Cremer, 1998: p. 69, pl. 12, fig. 3.

Diploneis didyma (Ehrenberg) Ehrenberg: Cremer, 1998: p. 69, pl. 12, fig. 2. **Табл. 13, фиг. 2, 3.**

Diploneis interrupta (Kützing) Cleve: Шешукова-Порецкая, 1967: с. 277, табл. XLVI, фиг. 1; Лосева, 1992: с. 108, табл. XIc, фиг. 26; табл. 68, фиг. 3–5; табл. 69, фиг. 3–5; Cremer, 1998: p. 70, pl. 12, fig. 4.

Diploneis litoralis (Donkin) Cleve: Диатомовый анализ, 1950: с. 137, табл. 115, фиг. 5; Лосева, 1992: с. 108, табл. 69, фиг. 7, 8; табл. 72, фиг. 3; Cremer, 1998: p. 70, pl. 11, fig. 3. **Табл. 13, фиг. 12.**

Diploneis litoralis var. *arctica* Cleve: Poulin, Cardinal, 1982a: p. 1269, fig. 25; Cremer, 1998: p. 70, pl. 11, fig. 5.

Diploneis litoralis var. *clathrata* (Øestrup) Cleve: Диатомовый анализ, 1950: с. 137, табл. 115, фиг. 6; Poulin, Cardinal, 1982a: p. 1269, fig. 24; Cremer, 1998: p. 70, pl. 11, fig. 3. **Табл. 13, фиг. 10, 11.**

Diploneis oestrupii Hustedt: Диатомовый анализ, 1950: с. 142; Cremer, 1998: p. 70, pl. 12, fig. 1.

Diploneis ovalis (Hilse) Cleve: Диатомовый анализ, 1950: с. 138, табл. 48, фиг. 3; Cremer, 1998: p. 70.

Diploneis parma Cleve: Диатомовый анализ, 1950: с. 138, табл. 49, рис. 7 а, б; Cremer, 1998: p. 70, pl. 11, fig. 6. **Табл. 13, фиг. 8.**

Diploneis smithii (Brébisson) Cleve: Диатомовый анализ, 1950: с. 135, табл. 47, фиг. 6 а, б; Cremer, 1998: p. 70, pl. 13, fig. 1. **Табл. 13, фиг. 5–7.**

Diploneis smithii var. *rhombica* Mereschkowsky: Диатомовый анализ, 1950: с. 135, табл. 47, фиг. 7; Шешукова-Порецкая, 1967: с. 278; Hendey, 1974: p. 225.

Diploneis subcincta (Schmidt) Cleve: Диатомовый анализ, 1950: с. 140, табл. 51, фиг. 7; Шешукова-Порецкая, 1967: с. 280, табл. XLVI, фиг. 4; Лосева, 1992: табл. 67, фиг. 5, 6. **Табл. 13, фиг. 4.**

Diploneis suborbicularis (Gregory) Cleve: Диатомовый анализ, 1950: с. 133, табл. 46, рис. 9 а, б. **Табл. 13, фиг. 9.**

Discostella stelligera (Cleve & Grunow) Houk & Klee: Houk, Klee, 2004: p. 208, figs 7, 12, 13, 15, 23–99; Tanaka, 2007: p. 37, pls 46–50. *Cyclotella stelligera* Cleve & Grunow: Диатомовые водоросли ..., 1992: с. 42, табл. 35, фиг. 9–12; Лосева, 2000: табл. 3, фиг. 15, 16.

Ehrenbergiulva granulosa (Grunow) Witkowski, Lange-Bertalot & Metzeltin: Witkowski, Lange-Bertalot, 2004: p. 143. *Coscinodiscus granulosus* Grunow: Диатомовый анализ, 1949: с. 59, табл. 17, фиг. 4; Лосева, 1992: с.87, табл. VIIb, фиг. 22; табл. Xa, фиг. 12; табл. Xia, фиг. 6, 7; табл. 36, фиг. 1; табл. 37, фиг. 1–5.

Ellerbeckia sol (Ehrenberg) Crawford & Sims: Crawford, Sims, 2006: p. 151. *Radiolariplicata sol* (Ehrenberg) Gleser: Диатомовые водоросли ..., 1992: с. 56, табл. 45, фиг. 1–9.

Encyonema gracile Rabenhorst: Медведева, Никулина, 2014: с. 88. *Cymbella gracilis* (Ehrenberg) Kützing: Cremer, 1998: p. 68, pl. 9, fig. 3.

Encyonema silesiacum (Bleish) Mann. Генкал и др., 2013: с. 76, табл. 36, фиг. 1–25; табл. 37, фиг. 21, 22, 28–41; Помазкина, Радионова, 2014: с. 94, табл. 106. *Cymbella silesiaca* Bleisch: Cremer, 1998: p. 68, pl. 8, fig. 4. **Табл. 14, фиг. 2.**

Encyonema paucistriatum (Cleve-Euler) Mann. Round et al., 1990: p. 667. *Cymbella paucistriata* A.Cleve: Krammer, Lange-Bertalot, 1986: p. 305, pl. 119, figs 14–16; Лосева, 2000: табл. 98, фиг. 16, 17.

Encyonema ventricosum (Agardh) Grunow: Генкал и др., 2013: с. 76, табл. 37, фиг. 1–13; Помазкина, Радионова, 2014, с. 96, табл. 110; Генкал и др., 2015: с. 67, табл. LXXIV, фиг. 5. **Табл. 14, фиг. 1.**

Entomoneis gigantea var. *septentrionalis* (Grunow) Poulin & Cardinal: Poulin, Cardinal, 1983: p. 114, figs 14, 15; Cremer, 1998: p. 70, pl. 12, fig. 5. *Amphiprora gigantea* var. *septentrionalis* (Grunow) Cleve: Диатомовый анализ, 1950: с. 258. **Табл. 14, фиг. 13.**

Entomoneis kjellmanii var. *kjellmanii* (Cleve) Poulin & Cardinal: Poulin, Cardinal, 1983: p. 114, figs 23, 24; Cremer, 1998: p. 70, pl. 13, fig. 3, 4.

Epithemia adnata (Kützing) Brebisson: Cremer, 1998: p. 70, pl. 14, fig. 2; Генкал и др., 2013: с. 78, табл. 91, фиг. 10–13; Генкал и др., 2015: с. 70, табл. LXXVIII, фиг. 15–17. *Epithemia zebra* (Ehrenberg) Kützing: Диатомовый анализ, 1950: с. 305, табл. 95, фиг. 1 а, б. **Табл. 14, фиг. 12.**

Epithemia sorex Kützing: Cremer, 1998, p. 71, pl. 14, fig. 1; Генкал и др., 2013, с. 78, табл. 91, фиг. 1–9; Генкал и др., 2015: с. 70, табл. LXXIX, фиг. 2–4.

Eucampia balaustium Castracane: Шешукова-Порецкая, 1967: с. 209, табл. XXXIV, фиг. 2 а–г; Цой, Шастина, 1999: табл. XX, фиг. 4–7; Цой, Шастина, 2005: с. 63, табл. XIV, фиг. 9.

Eunotia bidens Ehrenberg: Медведева, Никулина, 2014: с. 81. *Eunotia praerupta* var. *bidens* (Ehrenberg) Grunow: Cremer, 1998: p. 71, pl. 14, fig. 7.

Eunotia bigibba Kützing: Медведева, Никулина, 2014: с. 81. *Eunotia praerupta* var. *bigibba* Grunow: Диатомовый анализ, 1950: с. 67, табл. 23, фиг. 3; Cremer, 1998: p. 72, pl. 14, fig. 6.

Eunotia bilunaris (Ehrenberg) Mills: Cremer, 1998: p. 71, pl. 14, fig. 8; Генкал и др., 2015: с. 58, табл. LXI, фиг. 12–14. **Табл. 14, фиг. 3, 4.**

Eunotia exigua (Brebisson) Rabenhorst: Cremer, 1998: p. 71, pl. 15, fig. 7.

Eunotia faba Ehrenberg: Cremer, 1998: p. 71, pl. 13, fig. 8; pl. 15, fig. 2; Генкал и др., 2015: с. 59, табл. LXII, фиг. 14. **Табл. 14, фиг. 11.**

Eunotia formica Ehrenberg: Диатомовый анализ, 1950: с. 75, табл. 26, фиг. 6 а, б; Лосева, 2000: табл. 89, фиг. 12–17.

Eunotia glacialis Meister: Krammer, Lange-Bertalot, 1991: p. 207, pl. 151, figs 1–10 А.

Eunotia minor (Kützing) Grunow: Cremer, 1998: p. 71, pl. 15, fig. 3; Генкал и др., 2013: с. 73, табл. 30, фиг. 32; Генкал и др., 2015: с. 60, табл. LXIV, фиг. 3–5.

Eunotia monodon Ehrenberg: Cremer, 1998: p. 71, pl. 15, fig. 5. **Табл. 14, фиг. 10.**

Eunotia papilio (Grunow) Hustedt: Диатомовый анализ, 1950: с. 66, табл. 22, фиг. 7; Лосева, 2000: табл. 89, фиг. 5. **Табл. 14, фиг. 6.**

Eunotia parallela Ehrenberg: Диатомовый анализ, 1950: с. 72, табл. 25, фиг. 1; Cremer, 1998: p. 71, pl. 15, fig. 1.

Eunotia pectinalis (Dillwyn) Rabenhorst: Cremer, 1998: p. 71, pl. 15, fig. 4.

Eunotia praerupta Ehrenberg: Диатомовый анализ, 1950: с. 66, табл. 22, фиг. 9 а–в.; Cremer, 1998: p. 72, pl. 14, fig. 5; Генкал и др., 2015: с. 61, табл LXV, фиг. 5, 6.

Табл. 14, фиг. 8, 9.

Eunotia suecica Cleve: Диатомовый анализ, 1950: с. 66, табл. 22, фиг. 8; Liu et al., 2011: p. 221, figs 81–83. **Табл. 14, фиг. 7.**

Eunotia triodon Ehrenberg: Диатомовый анализ, 1950: с. 65, табл. 22, фиг. 4; Cremer, 1998: p. 72, pl. 15, fig. 6; Генкал и др., 2015: с. 62, табл. LXVII, фиг. 3.

Eunotia valida Hustedt: Диатомовый анализ, 1950: с. 69, табл. 24, фиг. 20 а, б; Dorofeyuk, Kulikovskiy, 2012: p. 117. **Табл. 14, фиг. 5.**

Eunotia veneris (Kützing) De Toni: De Tony, 1892: p. 794; Диатомовый анализ, 1950: с. 72, табл. 24, фиг. 18а, б; Skulberg, 1996: p. 429; Лосева, 2000: табл. 89, фиг. 21–27; Dorofeyuk, Kulikovskiy, 2012: p. 117.

Fallacia forcipata (Greville) Stickle & Mann: Cremer, 1998: p. 72, pl. 13, fig. 7; Joh, 2013: p. 376, pl. 6, figs 18–21. **Табл. 15, фиг. 1, 2.**

Fallacia pygmaea (Kützing) Stickle & Mann: Cremer, 1998: p. 72, pl. 16, fig. 1.

Fallacia subforcipata (Hustedt) Mann: Joh, 2013: p. 376, pl. 6, figs 16, 17.

Табл. 15, фиг. 3, 4.

Fossula arctica Hasle, Syvertsen & Von Quillfeldt: Hasle et al., 1996: p. 261, figs 1–16; Cremer, 1998: p. 72, pl. 17, figs 6–8. **Табл. 15, фиг. 6–8.**

Fragilaria amphicephaloidea Lange-Bertalot: Генкал и др., 2015: с. 28, табл. XV, фиг. 7.

Fragilaria brevistriata Grunow: Диатомовый анализ, 1950: с. 41, табл. 12, фиг. 17 а–в; Лосева, 2000: табл. 14, фиг. 4, 5. *Pseudostaurosira brevistriata* (Grunow) Williams & Round: Joh et al., 2010: p. 80, fig. 22; Генкал и др., 2013: с. 56, табл. 14, фиг. 66–73, табл. 20, фиг. 5–7; Генкал и др., 2015: с. 30, табл. XVIII, фиг. 5, 6.

Fragilaria capucina Desmazières: Joh et al., 2010: p. 63, figs 15, 16; Генкал и др., 2015: с. 29, табл. XV, фиг. 9, 10. *Fragilaria capucina* var. *capucina* Desmazières: Cremer, 1998: p. 72, pl. 16, figs 8, 9.

Fragilaria vaucheriae (Kützing) Petersen: Petersen, 1938: p. 167, figs 1 а–г; Joh et al., 2010: p. 75, figs 17, 18; Генкал и др., 2015: с. 30, табл. XVI, фиг. 15–18. *Fragi-*

laria capucina var. *vaucheriae* (Kützing) Lange-Bertalot: Krammer, Lange-Bertalot, 1991: p. 124, pl. 108, figs 10–15; Cremer, 1998: p. 72, pl. 16, fig. 10.

Fragilariforma virescens (Ralfs) Williams & Round: Williams, Round, 1988: p. 265; Генкал и др., 2015: с. 30, табл. XVII, фиг. 9–13. *Fragilaria virescens* Ralfs: Cremer, 1998: p. 74, pl. 17, fig. 5.

Fragilariopsis cylindrus (Grunow) Kreiger: Семина, 1981: с. 19, табл. III, фиг. 19; Hasle, Syvertsen, 1996: p. 302, pl. 68; Cremer, 1998: p. 74, pl. 17, fig. 11. *Nitzschia cylindrus* (Grunow) Hasle: Sancetta, 1982: p. 233, pl. 3, figs 6, 7; Лосева, 1992: с. 113, табл. III, фиг. 15; табл. VIIc, фиг. 52; табл. 91, фиг. 31–34; табл. 93, фиг. 6; табл. 94, фиг. 3. **Табл. 15, фиг. 9, 10.**

Fragilariopsis oceanica (Cleve) Hasle: Семина, 1981: с. 19, табл. VI, фиг. 24; Lundholm, Hasle, 2010: p. 442, figs 1–23. *Fragilaria oceanica* Cleve: Диатомовый анализ, 1950: с. 36, табл. 11, фиг. 7 а–в. **Табл. 15, фиг. 11–13.**

Fragilariopsis pseudonana (Hasle) Hasle: Hasle, Syvertsen, 1996: p. 300, pl. 67. **Табл. 15, фиг. 5.**

Fragilariopsis reginae-jahniae Witkowski, Lange-Bertalot & Metzeltin: Lundholm, Hasle, 2010: p. 446, figs 24–42. **Табл. 15, фиг. 14–18.**

Frustulia vulgaris (Thwaites) De Toni: Cremer, 1998: p. 74, pl. 12, fig. 6; Генкал и др., 2015: с. 37, табл. XXIX, фиг. 4, 5.

Gomphonema acuminatum Ehrenberg: Генкал и др., 2015: с. 68, табл. LXXV, фиг. 9, 10. *Gomphonema acuminatum* var. *acuminatum* Ehrenberg: Cremer, 1998: p. 74, pl. 18, fig. 4.

Gomphonema angustum Agardh: Cremer, 1998: p. 74, pl. 17, fig. 13; Генкал и др., 2015: с. 68, табл. LXXV, фиг. 15, 16. **Табл. 16, фиг. 6.**

Gomphonema augur Ehrenberg: Диатомовый анализ, 1950: с. 294, табл. 90, фиг. 3; Cremer, 1998: p. 74, pl. 18, fig. 1.

Gomphonema brebissonii Kutzing: Mitić-Kopanja et al., 2014: p. 150, figs 1–15, 18–24; Генкал и др., 2015: с. 68, табл. LXXV, фиг. 17; табл. LXXVI, фиг. 1, 2. **Табл. 16, фиг. 1–3.**

Gomphonema coronatum Ehrenberg: Генкал и др., 2015: с. 68, табл. LXXVI, фиг. 5–7. *Gomphonema acuminatum* var. *coronata* (Ehrenberg) Smith: Диатомовый анализ, 1950: с. 293, табл. 89, фиг. 16.

Gomphonema grunowii Patrick & Reimer: Camburn, Charles, 2000: p. 31. *Gomphonema lanceolatum* Ehrenberg sensu Tynni 1978: Cremer, 1998: p. 75, pl. 18, fig. 2.

Gomphonema olivaceum (Hornemann) Brébisson var. *olivaceum*: Генкал и др., 2015: с. 69, табл. LXXVII, фиг. 3, 4. *Gomphonema clavatum* Ehrenberg: Cremer, 1998: p. 75, pl. 18, fig. 8.

Gomphonema parvulum (Kützing) Kützing: Cremer, 1998: p. 75, pl. 18, fig. 5; Генкал и др., 2015: с. 69, табл. LXXVII, фиг. 9–11.

Gomphonema sarcophagus Gregory: Cremer, 1998: p. 75, pl. 18, fig. 3; Медведева, Никулина, 2014, с. 92.

Gomphonema sp. 1. **Табл. 16, фиг. 7.**

Gomphonema sp. 2. **Табл. 16, фиг. 8.**

Gomphonema truncatum Ehrenberg: Cremer, 1998: p. 75, pl. 18, fig. 6, 7; Генкал и др., 2015: с. 70, табл. LXXVIII, фиг. 5–10; Медведева, Никулина, 2014: с. 92.

Gomphonema ventricosum Gregory: Cremer, 1998: p. 75, pl. 18, fig. 9; Генкал и др., 2015: с. 70, табл. LXXVIII, фиг. 11. **Табл. 16, фиг. 4, 5.**

Grammatophora angulosa Ehrenberg: Диатомовый анализ, 1950: с. 13, табл. 2, рис. 12 а, б; Шешукова-Порецкая, 1967: с. 252, табл. XLIII, фиг. 7; Sato et al., 2010: p. 148, figs 1–38. **Табл. 16, фиг. 9, 10.**

Grammatophora arctica Cleve: Диатомовый анализ, 1950: с. 13, табл. 4, фиг. 1 а, б; Шешукова-Порецкая, 1967: с. 252, табл. XLII, фиг. 7; Лосева, 1992: табл. 57, фиг. 6–8. **Табл. 16, фиг. 11.**

Grammatophora arcuata Ehrenberg: Диатомовый анализ, 1950: с. 13, табл. 4, фиг. 2 а, б; Cremer, 1998: p. 75, pl. 19, fig. 2; Sato et al., 2010: p. 152, figs 39–66. **Табл. 16, фиг. 15, 16.**

Grammatophora marina (Lyngbye) Kützing: Диатомовый анализ, 1950: с. 14, табл. 3, фиг. 4 а, б; Коновалова и др., 1989: с. 62, рис. 26 (1); табл. XXI, фиг. 2. Sato et al., 2008: p. 14, figs 1–4. **Табл. 16, фиг. 12.**

Grammatophora oceanica (Ehrenberg) Grunow: Диатомовый анализ, 1950: с. 14, табл. 3, фиг. 11 а, б; Шешукова-Порецкая, 1967: с. 255; Лосева, 1992: табл. 57, фиг. 14, 15. **Табл. 16, фиг. 13, 14.**

Gyrosigma acuminatum (Kützing) Rabenhorst. Диатомовый анализ, 1950: с. 248, табл. 80, фиг. 9. *Gyrosigma spenceri* (Quenkett) Griffith & Henfrey: Cremer, 1998: p. 75, pl. 19, fig. 7; Генкал и др., 2015: с. 38, табл. XXX, фиг. 3, 4. **Табл. 16, фиг. 17.**

Gyrosigma diaphanum Cleve: Poulin, Cardinal, 1982a: p. 1264, figs 7, 16; Cremer, 1998: p. 75, pl. 19, fig. 6.

Gyrosigma hudsonii Poulin & Cardinal: Poulin, Cardinal, 1982a: p. 1266, figs 6, 17; Cremer, 1998: p. 75, pl. 19, fig. 3.

Halamphora coffeiformis (Agardh) Levkov: Wang et al., 2014: p. 69, figs 6 J–M. **Табл. 17, фиг. 1, 2.**

Halamphora costata (Smith) Levkov: Wang et al., 2014: p. 67, figs 6 A–D. **Табл. 17, фиг. 3, 4.**

Halamphora eunotia (Cleve) Levkov: Wang et al., 2014: p. 66, figs 5 I–K. *Amphora eunotia* Cleve: Диатомовый анализ, 1950: с. 268, табл. 86, фиг. 8.

Hannaea arcus (Ehrenberg) Patrick: Генкал и др., 2013: с. 56, табл. 17, фиг. 4. *Fragilaria arcus* (Ehrenberg) Cleve: Cremer, 1998: p. 72, pl. 16, figs 4, 5.

Hantzschia amphioxys (Ehrenberg) Grunow: Диатомовый анализ, 1950: с. 312, табл. 97, фиг. 1 а, б; Cremer, 1998: p. 76, pl. 20, figs 2, 3; Лосева, 2000: табл. 114, фиг. 25–27; Генкал и др., 2011: с. 37, табл. LXII, фиг. 7–9.

Hyalodiscus obsoletus Sheshukova: Шешукова-Порецкая, 1967: с. 131, табл. XII, фиг. 2; Диатомовые водоросли ..., 2002: с. 14, табл. 6, фиг. 1–11. **Табл. 17, фиг. 5–7.**

Hyalodiscus radiatus (O'Meara) Grunow var. *radiatus*: Диатомовые водоросли ..., 2002: с. 16, табл. 10, фиг. 1–9, табл. 13, фиг. 8.

Hyalodiscus scoticus (Kützing) Grunow: Прошкина-Лавренко, 1963: с. 83, табл. I, рис. 1, 2; Hendey, 1964: п. 90; Диатомовые водоросли ..., 2002: с. 16, табл. 11, фиг. 1–8. **Табл. 17, фиг. 8.**

Hyalodiscus scoticus f. *remotus* Korotkevich: Диатомовые водоросли ..., 2002: с. 17, табл. 13, фиг. 9, 10.

Hyalopyxis concava (Sheshukova) Makarova: Макарова, 1989: с. 34, табл. I, фиг. 1–7.

Iconella curvula (Smith) Ruck & Nakov: Ruck et al., 2016: п. 3. *Stenopterobia curvula* (Smith) Krammer: Dorofeyuk, Kulikovskiy, 2012: п. 261; Генкал и др., 2015: с. 73, табл. LXXXII, фиг. 10–14. **Табл. 17, фиг. 9, 10.**

Iconella delicatissima (Lewis) Ruck & Nakov: Ruck et al., 2016: п. 3. *Surirella delicatissima* Lewis: Диатомовый анализ, 1950: с. 351, табл. 110, фиг. 15.

Kisseleviella carina Sheshukova: Шешукова-Порецкая, 1967: с. 236, табл. XI, фиг. 6 а–в, XLI, фиг. 5 а–в; Akiba, Yanagisawa, 1986: п. 494, пл. 36, figs 1–13; пл. 37, figs 1–9.

Ktenodiscus reticulatus (Sheshukova) Blanco & Wetzel: Blanco, Wetzel, 2016: п. 199. *Pterotheca reticulata* Sheshukova: Шешукова-Порецкая, 1967: с. 229, табл. XXXVI, фиг. 6 а–в.

Lindavia costata (Loginova, Lupikina & Khursevich) Nakov et al.: Nakov et al., 2015: п. 255. *Cyclostephanos costatus* Loginova, Lupikina & Chursevich: Хурсевич, 1989: с. 54, табл. LXII, фиг. 3–9.

Lyrella atlantica (Schmidt) Mann: Round et al., 1990: п. 671. *Navicula lyra* var. *atlantica* Schmidt: Cremer, 1998: п. 79, пл. 25, fig. 1.

Lyrella david-mannii Witkowski, Lange-Bertalot & Metzeltin: Witkowski et al., 2000: п. 232. *Navicula lyra* var. *elliptica* Schmidt: Диатомовый анализ, 1950: с. 204, табл. 65, фиг. 9.

Lyrella hennedyi var. *luxuosa* (Cleve) Dolmatova: Атлас ..., 1984: с. 270, табл. LXXIV, фиг. 15. *Navicula hennedyi* var. *luxuosa* Cleve: Шешукова-Порецкая, 1967: с. 286, табл. XLIII, фиг. 16; табл. XLVI, фиг. 12.

Martyana atomus (Hustedt) Snoeijs: Snoeijs et al., 1991: п. 166, figs 1–8, 14–18, 23–25. *Fragilaria atomus* Hustedt: Диатомовый анализ, 1950: с. 49, табл. 14, фиг. 12.

Martyana martyi (Héribaud-Joseph) Round: Round et al., 1990: п. 673. *Staurosira martyi* (Héribaud-Joseph) Lange-Bertalot: Генкал и др., 2013: с. 54, табл. 14, фиг. 7–12; табл. 19, фиг. 1, 2, 4. *Fragilaria martyi* (Héribaud-Joseph) Lange-Bertalot: Cremer, 1998: п. 73, пл. 16, fig. 2. **Табл. 18, фиг. 12, 13.**

Martyana shulzii (Brockmann) Snoeijs: Snoeijs et al., 1991: п. 166, figs 19–22, 26, 27. *Fragilaria shulzii* Brockmann: Cremer, 1998: п. 73, пл. 16, fig. 12; Генкал и др., 2015: с. 29, табл. XVI, фиг. 8.

Melosira arctica (Ehrenberg) Dickie: Диатомовый анализ, 1949: с. 18, табл. 1, фиг. 3а, б; Cremer, 1998: п. 76, пл. 20, fig. 5. **Табл. 18, фиг. 2–4.**

Melosira dubia Kützing: Диатомовый анализ, 1949: с. 19, табл. 1, фиг. 4 а, б.

Melosira lineata (Dillwyn) Agardh: Crawford, 1978: п. 249, figs 1–6; Cremer, 1998: п. 76, пл. 19, figs 8, 9. **Табл. 18, фиг. 8–10.**

Melosira moniliformis var. *subglobosa* Grunow: Диатомовый анализ, 1949: с. 19, табл. 1, фиг. 6.

Melosira moniliformis var. *octogona* (Grunow) Hustedt: Диатомовый анализ, 1949: с. 19, табл. 1, фиг. 7. **Табл. 18, фиг. 1, 5–7.**

Melosira varians Agardh: Диатомовый анализ, 1949: с. 20, табл. 1, фиг. 11а, б; Лосева, 2000: табл. 3, фиг. 20, 21; Генкал и др., 2015: с. 26, табл. X, фиг. 6–8.

Meridion circulare (Greville) Agardh: Cremer, 1998: p. 76, pl. 20, fig. 4; Joh et al., 2010: p. 33, figs 18, 19; Генкал и др., 2015: с. 32, табл. XX, фиг. 14–16, табл. XXI, фиг. 1. **Табл. 18, фиг. 11.**

Navicula algida Grunow: Poulin, Cardinal, 1982b: p. 2832, fig. 2; Cremer, 1998: p. n77, pl. 20, fig. 6.

Navicula cincta (Ehrenberg) Ralfs: Cremer, 1998: p. 77, pl. 21, fig. 2; Dorofeyuk, Kulikovskiy, 2012: p. 169; Медведева, Никулина, 2014: с. 109; Генкал и др., 2015: с. 39, табл. XXXI, фиг. 13.

Navicula directa (Smith) Ralfs: Диатомовый анализ, 1950: с. 190, табл. 60, фиг. T7; Прошкина-Лавренко, 1963: с. 150, табл. VI, фиг. 10; табл. XIV, фиг. 11, 12; Hendey, 1964: p. 202; Hasle, Syvertsen, 1996: p. 280, pl. 63; Al-Handal, Wulff, 2006: p. 429, figs 87, 88. **Табл. 19, фиг. 1.**

Navicula distans (Smith) Ralfs: Диатомовый анализ, 1950: с. 194, табл. 71, фиг. 5; Hendey, 1964: p. 203, pl. XXVII, fig. 13; Hasle, Syvertsen, 1996: p. 280, pl. 63.

Navicula eidrigiana Carter: Carter, 1979: p. 78, figs 58–64, 70–72; Cremer, 1998: p. 78, pl. 22, fig. 1; Dorofeyuk, Kulikovskiy: 2012, p. 172.

Navicula gelida Grunow: Hendey, 1974: p. 289; Cremer, 1998: p. 78, pl. 22, fig. 3.

Navicula gelida var. *asymmetrica* Heiden: Диатомовый анализ, 1950: с. 192; Cremer, 1998: p. 78, pl. 22, fig. 2.

Navicula glacialis var. *hudsonii* Poulin & Cardinal: Poulin, Cardinal, 1982b: p. 2832, fig. 4; Cremer, 1998: p. 78, pl. 24, fig. 1.

Navicula imperfecta Cleve: Диатомовый анализ, 1950: с. 190, табл. 60, фиг. 15; Poulin, Cardinal, 1982b: p. 2840, fig. 45; Cremer, 1998: p. 78, pl. 23, fig. 1.

Navicula impexa Hustedt: Poulin, Cardinal, 1982b: p. 2826, figs 54, 57–59; Cremer, 1998: p. 78, pl. 22, fig. 4.

Navicula kariana var. *detersa* Grunow: Диатомовый анализ, 1950: с. 191; Poulin, Cardinal, 1982b: p. 2837, fig. 32; Cremer, 1998: p. 78, pl. 23, fig. 2. **Табл. 19, фиг. 2.**

Navicula kariana var. *frigida* (Grunow) Cleve: Cremer, 1998: p. 78, pl. 23, fig. 3.

Navicula menisculus Schumann: Cremer, 1998: p. 79, pl. 23, fig. 6. Генкал и др., 2015: с. 40, табл. XXXIII, фиг. 4.

Navicula cf. *novadecipiens* Hustedt: Cremer, 1998: p. 79, pl. 25, fig. 2.

Navicula oestrupi Cleve: Poulin, Cardinal, 1982b: p. 2843, figs 46, 60–62; Cremer, 1998: p. 79, pl. 24, fig. 3.

Navicula oppugnata Hustedt: Cremer, 1998: p. 79, pl. 24, fig. 4; Генкал и др., 2015: табл. XXXIII, фиг. 7. **Табл. 19, фиг. 4.**

Navicula pagophila Grunow: Cremer, 1998: p. 79, pl. 24, fig. 6.

Navicula palpebralis Brebisson ex Smith: Диатомовый анализ, 1950: с. 207, табл. 66, фиг. 8; Прошкина-Лавренко, 1963: с. 156, табл. VII, фиг. 7, 8; Hendey, 1964: p. 216, pl. XXXIV, figs 13–19.

Navicula peregrina (Ehrenberg) Kützing: Диатомовый анализ, 1950: с. 182, табл. 55, фиг. 28; Hendey, 1964: p. 201, pl. XXX, figs 12, 13; Cremer, 1998: p. 80, pl. 26, fig. 3. **Табл. 19, фиг. 5.**

Navicula radiososa Kützing: Kützing, 1844: p. 91, pl. 4: fig. 23; Диатомовый анализ, 1950: с. 181, табл. 55, фиг. 26; Cremer, 1998: p. 80, pl. 26, fig. 4; Генкал и др., 2015: с. 41, табл. XXXIII, фиг. 12, 13.

Navicula reichardtiana Lange-Bertalot: Генкал и др., 2013: с. 65, табл. 64, фиг. 13–34.

Navicula reinhardtii (Grunow) Grunow: Cremer, 1998: p. 80, pl. 25, fig. 7; Генкал и др., 2011: с. 21, табл. XXVIII, фиг. 9–11. **Табл. 20, фиг. 4, 5.**

Navicula rhynchocephala Kützing: Cremer, 1998: p. 80, pl. 27, fig. 7; Генкал и др., 2015: с. 41, табл. XXXIII, фиг. 15, 16. **Табл. 20, фиг. 7.**

Navicula rhynchocephala var. *orientalis* Kisseelev: Диатомовый анализ, 1950: с. 179, табл. 59, фиг. 3; Моисеева, 1971: с. 79, табл. IX, фиг. 17; табл. XX, фиг. 14. **Табл. 20, фиг. 1.**

Navicula rostellata Kützing: Медведева, Никулина, 2014: с. 111. *Navicula viridula* var. *rostellata* (Kützing) Cleve: Диатомовый анализ, 1950: с. 179, табл. 55, фиг. 20; Cremer, 1998: p. 81, pl. 28, fig. 2.

Navicula semen Ehrenberg: Cox, 2003: p. 68, fig. 87; *Placoneis navicularis* (Ehrenberg) Cox: Cox, 2003: p. 71, figs 90–96. **Табл. 20, фиг. 6.**

Navicula sp. **Табл. 20, фиг. 9.**

Navicula superba var. *superba* Cleve: Poulin, Cardinal, 1982b: p. 2838, figs 17, 18, 39, 40; Cremer, 1998: p. 81, pl. 26, fig. 1. **Табл. 19, фиг. 7.**

Navicula superba var. *elliptica* Cleve: Poulin, Cardinal, 1982b: p. 2839, figs 19, 20, 43, 44; Cremer, 1998: p. 81, pl. 26, fig. 2. **Табл. 19, фиг. 6.**

Navicula transitans var. *transitans* Cleve: Диатомовый анализ, 1950: с. 191; Poulin, Cardinal, 1982b: p. 2839, fig. 30; Cremer, 1998: p. 81, pl. 27, fig. 3. **Табл. 19, фиг. 8, 9.**

Navicula transitans var. *asymmetrica* (Cleve) Cleve: Poulin, Cardinal, 1982b: p. 2839, fig. 31; Cremer, 1998: p. 81, pl. 27, fig. 2.

Navicula transitans var. *derasa* Grunow: Poulin, Cardinal, 1982b: p. 2839, fig. 34; Hasle, Syvertsen, 1996: p. 280, pl. 63; Cremer, 1998: p. 81, pl. 27, fig. 4.

Navicula trivialis Lange-Bertalot: Cremer, 1998: p. 81, pl. 26, fig. 6; Генкал и др., 2013: с. 65, табл. 63, фиг. 38–45. **Табл. 20, фиг. 8.**

Navicula valida Cleve & Grunow: Диатомовый анализ, 1950: с. 188, табл. 56, фиг. 11; Poulin, Cardinal, 1982b: p. 2840, figs 23, 24; Cremer, 1998: p. 81, pl. 26, fig. 7. **Табл. 20, фиг. 2, 3.**

Navicula vulpina Kützing: Cremer, 1998: p. 81, pl. 28, fig. 1; Генкал и др., 2011: с. 22, табл. XXX, фиг. 4–6.

Navicula wilczekii Grunow: Диатомовый анализ, 1950: с. 183, табл. 58, фиг. 15.

Neidiomorpha binodis (Ehrenberg) Cantonati, Lange-Bertalot & Angeli: Cantonati et al., 2010: p. 200. *Fragilaria construens* var. *binodis* (Ehrenberg) Hustedt: Cremer, 1998: p. 73, pl. 15, fig. 8.

Neidium ampliatum (Ehrenberg) Krammer: Cremer, 1998: p. 81, pl. 28, fig. 3; Генкаль и др., 2013: с. 66, табл. 73, фиг. 1.

Neidium iridis (Ehrenberg) Cleve: Cremer, 1998: p. 82, pl. 28, fig. 5; Dorofeyuk, Kulikovskiy, 2012: p. 189; Генкаль и др., 2015: с. 44, табл. XXXVIII, фиг. 12.

Neodenticula kamtschatica (Zabelina) Akiba & Yanagisawa: Yanagisawa, Akiba, 1990: p. 259, pl. 7, figs 27–37. **Табл. 35, фиг. 12, 13.**

Neodenticula koizumii Akiba & Yanagisawa: Yanagisawa, Akiba, 1990, p. 262, pl. 7, figs 38–44.

Neodenticula seminae (Simonsen & Kanaya) Akiba & Yanagisawa: Yanagisawa, Akiba, 1990: p. 263, pl. 7, figs 45–49. *Denticulopsis seminae* (Simonsen & Kanaya) Simonsen: Семина, 1981: с. 18, табл. IV, фиг. 25. **Табл. 20, фиг. 10, 11.**

Nitzschia angularis Smith: Диатомовый анализ, 1950: с. 325, табл. 92, фиг. 15; Hendey, 1964: p. XXXIX, fig. 6; Poulin, Cardinal, 1983: p. 108, fig. 4; Cremer, 1998: p. 82, pl. 29, fig. 2. **Табл. 21, фиг. 4, 5.**

Nitzschia distans Gregory: Диатомовый анализ, 1950: с. 325, табл. 92, фиг. 13 а, б; Прошкина-Лавренко, 1963: с. 192; Медведева, Никулина, 2014: с. 117.

Nitzschia gelida Grunow: Диатомовый анализ, 1950, с. 328, табл. 102, фиг. 3; Cremer, 1998, p. 82, pl. 29, fig. 1.

Nitzschia hudsonii Poulin & Cardinal: Poulin, Cardinal, 1983: p. 111, fig. 20; Cremer, 1998: p. 82, pl. 29, fig. 3. **Табл. 21, фиг. 6, 7.**

Nitzschia hybrida Grunow: Прошкина-Лавренко, 1963: с. 190, табл. X, фиг. 25, 26; Poulin, Cardinal, 1983: p. 113, fig. 12; Cremer, 1998: p. 83, pl. 30, fig. 1; Al-Handal, Wulff, 2008: p. 429, fig. 117. **Табл. 21, фиг. 8.**

Nitzschia laevissima Grunow: Диатомовый анализ, 1950: с. 337, табл. 100, фиг. 8; Poulin, Cardinal, 1983: p. 113, figs 16, 17; Cremer, 1998: p. 83, pl. 30, figs 7, 8. **Табл. 21, фиг. 2, 3.**

Nitzschia linearis (Agardh) Smith: Диатомовый анализ, 1950: с. 328, табл. 98, фиг. 1 а, б; Krammer, Lange-Bertalot, 1988: p. 69, pl. 55, figs 1–4; Cremer, 1998: p. 83, pl. 30, fig. 6; Генкаль и др., 2013: с. 80, табл. 103, фиг. 1–4.

Nitzschia palea (Kützing) Smith: Cremer, 1998: p. 83, pl. 29, fig. 11; Генкаль и др., 2013: с. 80, табл. 101, фиг. 11–15.

Nitzschia polaris (Grunow) Grunow: Диатомовый анализ, 1950: с. 328, табл. 102, фиг. 5; Poulin, Cardinal, 1983: p. 113, fig. 19; Cremer, 1998: pl. 30, figs 2, 3. **Табл. 21, фиг. 9, 10.**

Nitzschia scabra Cleve: Диатомовый анализ, 1950: с. 337, табл. 100, фиг. 7; Cremer, 1998: p. 83, pl. 30, fig. 4.

Nitzschia sigma (Kützing) Smith: Диатомовый анализ, 1950: с. 337, табл. 104, фиг. 1а, б; Hendey, 1964: p. 281, pl. XLII, fig. 1; Cremer, 1998: p. 83, pl. 29, fig. 10; Dorofeyuk, Kulikovskiy, 2012: p. 203. **Табл. 21, фиг. 1.**

Odontella aurita (Lyngbye) Agardh: Sancetta, 1982: p. 234, pl. 3, figs 11, 12; Лосева, 1992: с. 93, табл. 51, фиг. 1, 4–6; табл. 52, фиг. 1–5. *Biddulphia aurita* (Lyngbye) Brébisson: Hendey, 1964: p. 103, pl. XXIV, fig. 6. **Табл. 22, фиг. 1–4.**

Oreophora schwartzii (Grunow) Petit: Hendey, 1964: p. 159, pl. XXXVI, fig. 8, 9; Лосева, 1992: с. 100, табл. IX, фиг. 11; табл. 60, фиг. 2.

Pantocsekiella delicatula (Hustedt) Kiss & Ács: Ács et al., 2016: p. 66. *Lindavia delicatula* (Hustedt) Nakov et al.: Nakov et al., 2015: p. 255.

Pantocsekiella ocellata (Pantocsek) Kiss & Ács: Ács et al., 2016: p. 62, figs 6–14, 22, 23. *Cyclotella ocellata* Pantocsek: Диатомовый анализ, 1949: с. 51, табл. 14, фиг. 9 а, б; Cremer, 1998: p. 67, pl. 7, fig. 6; Tanaka, 2007: p. 28, pls 31, 32; Поповская и др., 2011: с. 71, табл. 19, фиг. 5, 6.

Pantocsekiella schumannii (Grunow) Kiss & Ács: Ács et al., 2016: p. 68. *Cyclotella schumannii* (Grunow) Hakansson: Cremer, 1998: p. 67, pl. 7, fig. 4.

Paralia sulcata (Ehrenberg) Cleve: Диатомовые водоросли ..., 1992: с. 52, табл. 43, фиг. 1–10. **Табл. 22, фиг. 5–8.**

Paraplaconeis subplacentula (Cox) Kulikovskiy & Lange-Bertalot: Kulikovskiy et al., 2012: p. 223. *Placoneis subplacentula* (Hustedt) Cox: Cox, 2003: p. 73; Генкал и др., 2015: с. 51, табл. XLVII, фиг. 3. *Navicula subplacentula* Hustedt: Cremer, 1998: p. 80, pl. 27, fig. 5.

Parlibellus crucicula (Smith) Witkowski, Lange-Bertalot & Metzeltin: Медведева, Никулина, 2014: с. 97. *Navicula crucicula* (Smith) Donkin var. *crucicula*: Krammer, Lange-Bertalot, 1986: p. 162, pl. 54, figs 1–7.

Parlibellus plicatus (Donkin) Cox: Cox, 1988: p. 25, figs 28, 31, 32, 39. *Navicula plicata* Donkin: Cremer, 1998: p. 80, pl. 27, fig. 8.

Pauliella taeniata (Grunow) Round & Basson: Round, Basson, 1997: p. 77, figs 8–12. *Achnanthes taeniata* Grunow: Cremer, 1998: p. 63, pl. 2, figs 3, 4. **Табл. 23, фиг. 1–4.**

Petroneis glacialis (Cleve) Witkowski, Lange-Bertalot & Metzeltin: Jones et al., 2005: p. 61. *Navicula glacialis* Cleve: Диатомовый анализ, 1950: с. 197, табл. 62, фиг. 7; Шешукова-Порецкая, 1967: с. 285, табл. XLVI, фиг. 8. *Navicula glacialis* var. *glacialis* (Cleve) Grunow: Poulin, Cardinal, 1982b: p. 2832, fig. 1. Cremer, 1998: p. 78, pl. 24, fig. 2. **Табл. 23, фиг. 5.**

Petroneis granulata (Bailey) Mann: Round et al., 1990: p. 674; Jones et al., 2005: p. 70, fig. 10.

Pinnularia bihastata (Mann) Mills: Patrick, Reimer, 1966: p. 634, pl. 63, fig. 4. *Navicula trigonocephala* (Cleve) M. Peragallo: Диатомовый анализ, 1950: с. 191, табл. 60, фиг. 19; Cremer, 1998: p. 81, pl. 27, fig. 6.

Pinnularia bogotensis (Grunow) Cleve: Cremer, 1998: p. 84, pl. 31, fig. 1.

Pinnularia borealis Ehrenberg: Диатомовый анализ, 1950: с. 218, табл. 78, фиг. 3; Cremer, 1998: p. 84, pl. 31, fig. 6. **Табл. 25, фиг. 5.**

Pinnularia brevicostata Cleve: Cremer, 1998: p. 84, pl. 31, fig. 3; Dorofeyuk, Kulikovskiy, 2012: p. 211. **Табл. 25, фиг. 1.**

Pinnularia cruciformis Cleve: Диатомовый анализ, 1950: с. 228, табл. 70, фиг. 7; Hendey, 1964: p. 232, pl. XXXIV, fig. 12.

Pinnularia dactylus Ehrenberg: Диатомовый анализ, 1950: с. 224, табл. 78, фиг. 14; Лосева, 2000: табл. 71, фиг. 1.

Pinnularia interrupta Smith: Диатомовый анализ, 1950: с. 214, табл. 67, фиг. 16; Cremer, 1998: p. 71, pl. 15, fig. 3; Dorofeyuk, Kulikovskiy, 2012: p. 215.

Pinnularia lata (Brebisson) Smith: Диатомовый анализ, 1950: с. 217, табл. 78, фиг. 1; Лосева, 2000: табл. 60, фиг. 4–6; Dorofeyuk, Kulikovskiy, 2012: p. 216.

Табл. 25, фиг. 4.

Pinnularia neomajor Krammer: Генкал и др., 2013: с. 67, табл. 79, фиг. 1, 2. *Pinnularia major* var. *hyalina* Hustedt: Cremer, 1998: p. 84, pl. 31, fig. 2.

Pinnularia quadratarea var. *bicontracta* (Østrup) Heiden: Poulin, Cardinal, 1982a: p. 1272, fig. 36; Cremer, 1998: p. 84, pl. 33, fig. 7. **Табл. 24, фиг. 6.**

Pinnularia quadratarea var. *constricta* (Østrup) Heiden: Poulin, Cardinal, 1982a: p. 1272, figs 42, 43; Cremer, 1998: p. 85, pl. 33, fig. 1. **Табл. 24, фиг. 4, 7.**

Pinnularia quadratarea var. *constricta* f. *interrupta* Heiden: Poulin, Cardinal, 1982a: p. 1274, fig. 41; Cremer, 1998: p. 85, pl. 33, fig. 2.

Pinnularia quadratarea var. *cuneata* Østrup: Poulin, Cardinal, 1982a: p. 1274, fig. 44; Cremer, 1998: p. 85, pl. 33, fig. 4. **Табл. 24, фиг. 5.**

Pinnularia quadratarea var. *dubia* Heiden: Poulin, Cardinal, 1982a: p. 1274, fig. 40; Cremer, 1998: p. 85, pl. 31, fig. 7.

Pinnularia quadratarea var. *maxima* (Østrup) Boyer: Poulin, Cardinal, 1982a: p. 1274, fig. 35; Cremer, 1998: p. 85, pl. 33, fig. 3.

Pinnularia quadratarea var. *minor* (Østrup) Heiden: Poulin, Cardinal, 1982a: p. 1274, fig. 37; Cremer, 1998: p. 85, pl. 33, fig. 5.

Pinnularia quadratarea var. *subglabra* (Østrup) Poulin & Cardinal: Poulin, Cardinal, 1982a: p. 1276, fig. 45; Cremer, 1998: p. 85, pl. 33, fig. 6. **Табл. 24, фиг. 1, 2.**

Pinnularia quadratarea var. *stuxbergii* (Cleve) Cleve: Диатомовый анализ, 1950: с. 229, табл. 70, фиг. 13; Poulin, Cardinal, 1982a: p. 1276, fig. 38. **Табл. 24, фиг. 3.**

Pinnularia rupestris Hantzsch: Cremer, 1998: p. 85, pl. 34, fig. 1.

Pinnularia stomatophora Grunow: Диатомовый анализ, 1950: с. 220, табл. 68, рис. 16. **Табл. 25, фиг. 2.**

Pinnularia streptoraphe Cleve: Диатомовый анализ, 1950: с. 227, табл. 78, фиг. 17; Cremer, 1998: p. 85, pl. 31, fig. 4.

Pinnularia viridis (Nitzsch) Ehrenberg: Cremer, 1998: p. 86, pl. 32, fig. 6; Лосева, 2000: табл. 61, фиг. 1–11. Генкал и др., 2013: с. 67, табл. 79, фиг. 3. **Табл. 25, фиг. 3.**

Placoneis amphibola (Cleve) Cox: Cox, 2003: p. 72, figs 103, 104. *Navicula amphibola* Cleve: Cremer, 1998: p. 77, pl. 21, fig. 1. **Табл. 25, фиг. 10.**

Placoneis clementis (Grunow) Cox: Cox, 1987: p. 155, figs 28–33; Cremer, 1998: p. 86, pl. 29, fig. 10.

Placoneis elginensis (Gregory) Cox: Cox, 1987: p. 155, figs 20–27, 34, 35, 45, 46, 51. *Navicula elginensis* (Gregory) Ralfs: Лосева, 2000: с. 124, табл. 26, фиг. 25–28.

Placoneis placentula (Ehrenberg) Heinzerling: Cox, 1987: p. 155, figs 7, 10, 38, 40, 42, 52, 53; Cremer, 1998: p. 86, pl. 30, fig. 9; Генкал и др., 2015: с. 51, табл. XLVII, фиг. 1.

Planothidium delicatulum (Kützing) Round & Bukhtiyarova: Round, Bukhtiyarova, 1996: p. 353; Al-Handal, Wulff, 2008: p. 430, figs 107, 108; Генкал и др., 2015: с. 56, табл. LV, фиг. 9. *Achnanthes delicatula* ssp. *delicatula* (Kützing) Grunow: Cremer, 1998: p. 62, pl. 1, fig. 2. **Табл. 25, фиг. 6, 7.**

Planothidium dispar (Cleve) Witkowski, Lange-Bertalot & Metzeltin: Dorofeyuk, Kulikovskiy, 2012: p. 230. *Achnanthes dispar* Cleve: Диатомовый анализ, 1950: с. 105, табл. 37, фиг. 14 а, б. **Табл. 25, фиг. 8, 9.**

Planothidium dubium (Grunow) Round & Bukhtiyarova: Round, Bukhtiyarova, 1996: p. 352; Dorofeyuk, Kulikovskiy, 2012: p. 230; Генкал и др., 2015: с. 56, табл. LV, фиг. 10, 11.

Planothidium lanceolatum (Brébisson ex Kützing) Lange-Bertalot: Генкал и др., 2015: с. 56, табл. LVI, фиг. 6–8. *Achnanthes lanceolata* (Brébisson ex Kützing) Grunow: Лосева, 2000: табл. 50, фиг. 1–6.

Platessa salinarum (Grunow) Lange-Bertalot: Täuscher, 2014: p. 30. *Navicula salinarum* Grunow: Hendey, 1964: p. 190; Диатомовый анализ, 1950: с. 183, табл. 59, фиг. 14; Cremer, 1998: p. 80, pl. 26, fig. 5.

Pleurosigma angulatum (Quekett) Smith: Диатомовый анализ, 1950: с. 254, табл. 81, фиг. 7; Hendey, 1964: p. 245, pl. XXXV, figs 1–3; pl. XLI, fig. 6. **Табл. 26, фиг. 1.**

Pleurosigma strigosum Smith: Hendey, 1964: p. 246, pl. XXXVI, fig. 7.

Pleurosigma stuxbergii var. *rhomboides* (Cleve) Cleve: Poulin, Cardinal, 1982a: p. 1269, figs 2, 14, 15; Cremer, 1998: p. 86, pl. 34, fig. 2.

Porosira glacialis (Grunow) Jørgensen: Диатомовый анализ, 1949: с. 44, табл. n11, фиг. 7 а, б; Семина, 1981: с. 8, табл. I, фиг. 1; Hasle; Syvertsen, 1996: p. 41, pl. 3, fig. b. **Табл. 26, фиг. 2.**

Porosira punctata (Jousé) Makarova: Диатомовые водоросли ..., 1988: с. 86, табл. 59, фиг. 1–10. *Thalassiosira punctata* Jousé: Жузе, 1961: с. 64, табл. I, фиг. 7–9. **Табл. 35, фиг. 7.**

Prestauroneis protractoides (Hustedt) Liu & Kociolek: Liu et al., 2015: p. 137. **Табл. 25, фиг. 11.**

Proboscia alata (Brightwell) Sundström: Takahashi et al., 1994: p. 413–415, figs 2–7. *Rhizosolenia alata* Brightwell: Диатомовый анализ, 1949: с. 132, табл. 45, фиг. 8 а–в. Hendey, 1964: p. 146, pl. II, fig. 2; Коновалова и др., 1989: с. 56, рис. 22 (2а–в); табл. XIII, фиг. 10. **Табл. 26, фиг. 3.**

Proboscia barboi (Brun) Jordan & Priddle: Takahashi et al., 1994: p. 426; *Rhizosolenia barboi* (Brun) Tempère and Peragallo: Akiba, 1986: p. 444, pl. 18, fig. 2; Akiba, Yanagisawa, 1986: p. 497, pl. 42, figs 3–5, 7, 10, 11; pl. 44, figs 1–8. **Табл. 26, фиг. 5, 6.**

Proboscia curvirostris (Jousé) Jordan & Priddle: Takahashi et al., 1994: p. 426. *Rhizosolenia curvirostris* Jousé: Жузе, 1968: с. 19, табл. III, фиг. 2, 3; Akiba, 1986: p. 444, pl. 18, fig. 3; Akiba, Yanagisawa, 1986: p. 497, pl. 42, figs 1, 2; pl. 45, figs 1–6.

Proboscia subarctica Takahashi, Jordan & Priddle: Takahashi et al., 1994: p. 417, figs 17–37; Цой и др., 2017: рис. 5 (5). **Табл. 26, фиг. 4.**

Pseudogomphonema arcticum (Grunow) Medlin: Medlin, Round, 1986: p. 218, figs 92–100; Cremer, 1998: p. 86, pl. 34, fig. 4. **Табл. 26, фиг. 12, 13.**

Pseudogomphonema kamtchaticum (Grunow) Medlin: Medlin, Round, 1986: p. 216, figs 64–70; Cremer, 1998: p. 86, pl. 34, fig. 5. **Табл. 26, фиг. 7–9.**

Pseudogomphonema septentrionale (Østrup) Medlin: Medlin, Round, 1986: p. 218, figs 34, 35, 81–88. *Gomphonema septentrionale* Østrup: Poulin, Cardinal, 1983: p. 108, figs 2, 3; Cremer, 1998: p. 86, pl. 34, fig. 6. **Табл. 26, фиг. 10, 11.**

Pseudo-nitzchia seriata (Cleve) H. Peragallo: Hasle, 1994: p. 1037, figs 3, 5, 8; Hasle, Syvertsen, 1996: p. 310, pl. 69; Cremer, 1998: p. 86, pl. 34, fig. 3. *Nitzschia seriata* Cleve: Hendey, 1064: p. 284, pl. XXI, fig. 6; Коновалова и др., 1989: с. 66, рис. 27 (2 а–в); табл. XI, фиг. 6.

Pseudopyxilla americana (Ehrenberg) Forti: Шешукова-Порецкая, 1967: с. 227, табл. XXXIX, фиг. 2 а, б.

Pseudopyxilla dubia (Grunow in Van Heurck) Forti: Suto et al., 2009: p. 276, pl. 8, figs 1–21. *Pseudopyxilla baltica* (Grunow) Forti: Диатомовый анализ, 1949: с. 201, табл. 98, фиг. 6 а–с. **Табл. 27, фиг. 2, 3.**

Pseudostaurosira subsalina (Hustedt) Morales: Morales, 2005: p. 115, figs 1–20, 80–65. *Fragilaria construens* var. *subsalina* Hustedt: Диатомовый анализ, 1950: с. 38, табл. 12, фиг. 5 а–г.

Punctastriata lancettula (Schumann) Hamilton & Siver: Hamilton, Siver, 2008: p. 363. *Fragilaria pinnata* var. *lancettula* (Schumann) Hustedt: Диатомовый анализ, 1950: с. 39, табл. 12, фиг. 9.

Ryxidicula pustulata (Mann) Oreshkina: Детальное расчленение ..., 1992: табл. XLV, фиг. 7–9; Цой, Шастина, 2005: с. 65, табл. XV, фиг. 13.

Ryxidicula zabelinae (Jousé) Makarova & Moiseeva: Диатомовые водоросли ... 1988: с. 48, табл. 30, фиг. 1–15. **Табл. 35, фиг. 10, 11.**

Ryxilla gracilis Tempère & Forti: Диатомовый анализ, 1949: с. 198, табл. 96, фиг. 7; Шешукова-Порецкая, 1967: с. 225, табл. XXXVIII, фиг. 3; Диатомовые водоросли ..., 1974: табл. XXV, фиг. 5; табл. XXVI, фиг. 9; Fenner, 1985: p. 735, fig. 11 (5).

Reimeria sinuata (Gregory) Kociolek & Stoermer: Kociolek, Stoermer, 1987: p. 457, figs 1–10. *Cymbella sinuata* Gregory: Cremer, 1998, p. 68, pl. 9, figs 7, 8. **Табл. 27, фиг. 1.**

Rhabdonema japonicum var. *japonicum* Tempère & Brun: Шешукова-Порецкая, 1967: с. 258, табл. XLIV, фиг. 1 а–г.

Rhaphoneis amphiceros (Ehrenberg) Ehrenberg: Andrews, 1980: p. 33, pl. 3, fig. 8.

Rhizosolenia hebetata Bailey: Bailey, 1856: p. 5, pl. 1, figs 18, 19; Hasle, Syvertsen, 1996: p. 149, pl. 27. *Rhizosolenia hebetata* f. *hiemalis* Gran: Диатомовый анализ, 1949: с. 130, табл. 44, фиг. 4а, б; табл. 45, фиг. 2; Шешукова-Порецкая, 1967: с. 203, табл. XXXIII, фиг. 4; Sancetta, 1982: p. 237, pl. 4, figs 5–6. **Табл. 27, фиг. 4–8.**

Rhizosolenia hebetata f. *semispina* (Hensen) Gran: Hendey, 1964: p. 150, pl. III, fig. 5; Schrader, 1976: p. 996, pl. 7, fig. 2, pl. 9, fig. 15; Коновалова и др., 1989: с. 58, рис. 23 (2).

Rhizosolenia setigera Brightwell: Диатомовый анализ, 1949: с. 130, табл. 43, фиг. 5; Шешукова-Порецкая, 1967: с. 204, табл. XXXIII, фиг. 7; Коновалова и др.,

1989: с. 58, рис. 23 (3); табл. XIII, фиг. 76 8; Hasle, Syvertsen, 1996: p. 157, pl. 30. **Табл. 27, фиг. 9.**

Rhizosolenia styliformis Brighwell: Диатомовый анализ, 1949: с. 130, табл. 44, фиг. 5 а–в; Sancetta, 1982: p. 238, pl. 4, figs 7, 8; Коновалова и др., 1989: с. 58, рис. 23 (5); Hasle, Syvertsen, 1996: p. 146, pl. 26. **Табл. 27, фиг. 10, 11.**

Rhoicosphenia abbreviata (Agardh) Lange-Bertalot: Lange-Bertalot, 1980: p. 586, figs 1 A, 3 C–D, 5 A; Генкал и др., 2013: с. 73, табл. 91, фиг. 15, 19–23; Генкал и др., 2015: с. 62, табл. LXVII, фиг. 9. *Rhoicosphenia curvata* (Kützing) Grunow: Диатомовый анализ, 1950: с. 116, табл. 41, фиг. 8 а–в.

Rhopalodia gibba (Ehrenberg) O. Müller: Генкал и др., 2013: с. 78, табл. 91, фиг. 17, 18; Генкал и др., 2015: с. 70, табл. LXXIX, фиг. 7.

Sellaphora bacillum (Ehrenberg) Mann: Mann, 1989: p. 2, figs 2, 9, 13, 14, 18, 39, 40. *Navicula bacillum* Ehrenberg: Cremer, 1998: p. 77, pl. 20, figs 7, 8. **Табл. 28, фиг. 2.**

Sellaphora laevissima (Kützing) Mann: Mann, 1989: p. 2, figs 3, 41, 47, 48; Генкал и др., 2015: с. 51, табл. XLVII, фиг. 13, 14. *Navicula laevissima* Kützing: Cremer, 1998: p. 79, pl. 25, fig. 3. **Табл. 19, фиг. 3.**

Sellaphora seminulum (Grunow) Mann: Mann, 1989: p. 2; Dorofeyuk, Kulikovskiy, 2012: p. 248. *Navicula seminulum* Grunow: Диатомовый анализ, 1950: с. 160, табл. 54, фиг. 8; Лосева, 2000: табл. 43, фиг. 61–67.

Sheshukovia condecora (Brightwell) Gleser: Глазер, 1984: с. 293; Цой, Шастина, 1999: табл. XX, фиг. 8.

Shionodiscus biporus (Shiono) Alverson, Kang & Theriot: Alverson et al., 2006: p. 259. *Thalassiosira bipora* Shiono: Shiono, 2000: p. 139, figs 25–44; Maruyama, Shiono, 2003: p. 13, pl. 1, figs 1–7. **Табл. 28, фиг. 5, 6.**

Shionodiscus latimarginatus (Makarova) Alverson, Kang & Theriot: Alverson et al., 2006: p. 259. *Thalassiosira latimarginata* Makarova: Макарова, 1988: с. 61, табл. XXX, фиг. 1–12. **Табл. 28, фиг. 1, 4.**

Shionodiscus oestrupii (Ostenfeld) Alverson, Kang & Theriot: Alverson et al., 2006: p. 215. *Thalassiosira oestrupii* (Ostenfeld) Hasle: Hasle, 1972, p. 144; Hasle, Syvertsen, 1996: p. 83, pl. 12. *Coscinosira oestrupii* Ostenfeld: Диатомовый анализ, 1949: с. 45, табл. 12, фиг. 1а–в.

Spinosira dentata (Korotkevitch) Kozyrenko & Makarova: Диатомовые водоросли ..., 2002: с. 7, табл. 1, фиг. 1–8, табл. 15, фиг. 6–8.

Stauroneis anceps Ehrenberg: Диатомовый анализ, 1950: с. 151, табл. 53, фиг. 21; Лосева, 2000: табл. 58, фиг. 1–4; Dorofeyuk, Kulikovskiy, 2012: p. 250.

Stauroneis phoenicenteron (Nitzsch) Ehrenberg: Диатомовый анализ, 1950: с. 150, табл. 50, рис. 8; Cremer, 1998: p. 87, pl. 35, fig. 2; Dorofeyuk, Kulikovskiy, 2012, p. 253. **Табл. 28, фиг. 3, 7.**

Stauroneis sagitta Cleve: Cleve, 1881: p. 15, pl. 3, fig. 45; Dorofeyuk, Kulikovskiy, 2012: p. 254. *Stauroneis smithii* var. *sagitta* (Cleve) Hustedt: Cremer, 1998: p. 87, pl. 35, fig. 3.

Staurosira construens Ehrenberg: Joh et al., 2010: p. 83, figs 24, 25. *Fragilaria construens* var. *construens* (Ehrenberg) Hustedt: Cremer, 1998: p. 73, pl. 15, fig. 9.

Staurosirella pinnata (Ehrenberg) Williams & Round: Joh et al., 2010: p. 90, fig. 31. *Fragilaria pinnata* Ehrenberg: Cremer, 1998: p. 73, pl. 16, fig. 7; Loseva, 1997: fig. 26.

Stellarima microtrias (Ehrenberg) Hasle & Sims: Hasle, Sims, 1986: p. 111, figs 18–27; Hasle et al., 1988: p. 196.

Stenoneis inconspicua var. *baculus* (Cleve) Cleve: Cremer, 1998: p. 87, pl. 36, fig. 6.

Stenoneis obtusirostrata (Hustedt) Poulin: Poulin, 1990: p. 161, figs 23–36; Cremer, 1998: p. 87, pl. 36, fig. 5. **Табл. 29, фиг. 7, 8.**

Stephanodiscus hantzschii Grunow f. *hantzschii*: Cremer, 1998: p. 88, pl. 35, fig. 6.

Stephanodiscus hantzschii f. *tenuis* (Hustedt) Hakansson & Stoermer: Cremer, 1998: p. 88, pl. 35, fig. 7.

Stephanopyxis aciculata Dolmatova: Атлас фауны ..., 1984: с. 253, табл. LXIX, фиг. 4 а, б, 5, 6; Цой, Шастина, 1999: табл. VII, фиг. 4.

Stephanopyxis corona (Ehrenberg) Grunow: История микропланктона ..., 1979: с. 35, фиг. 21, 22; Цой, Шастина, 2005: табл. XII, фиг. 5, 6, табл. XIV, фиг. 8. *Ruxidicula corona* (Ehrenberg) Strelnikova & Nikolaev: Диатомовые водоросли ..., 1988: с. 40, табл. 20, фиг. 8–12.

Stephanopyxis horridus Koizumi: Koizumi, 1972: p. 348, pl. 42, figs 1 а–2б.

Stephanopyxis lavrenkovii Jousé: Диатомовый анализ, 1949: с. 40, табл. 10, фиг. 9 а–в. *Ruxidicula lavrenkoi* (Jousé) Strelnikova & Nikolaev: Диатомовые водоросли ..., 1988: с. 42, табл. 23, фиг. 10–12. **Табл. 35, фиг. 3, 4.**

Stephanopyxis nipponica Gran & Yendo: Haga, 1997: p. 219, figs 2–20. *Ruxidicula nipponica* (Gran & Yendo) Strelnikova & Nikolaev: Диатомовые водоросли ..., 1988: с. 43, табл. 27, фиг. 1–11. **Табл. 29, фиг. 1–6.**

Stephanopyxis schenckii Kanaya: Kanaya, 1959: p. 67, pl. 2, figs 2–4; Шешукова-Порецкая, 1967: с. 136, табл. XIII, фиг. 2 а–г. *Ruxidicula schenckii* (Kanaya) Strelnikova & Nikolaev: Диатомовые водоросли ..., 1988: с. 45, табл. 26, фиг. 10–12.

Stephanopyxis turris (Greville & Arnott) Ralfs: Диатомовый анализ, 1949: с. 40, табл. 10, фиг. 3. *Ruxidicula turris* (Greville & Arnott.) Strelnikova & Nikolaev: Диатомовые водоросли ..., 1988: с. 46, табл. 28, фиг. 1–10; рис. 2 (6, 7). табл. **35, фиг. 6.**

Stephanopyxis turris var. *arctica* Grunow: Grunow, 1884: p. 91, pl. V, fig. 18; Диатомовый анализ, 1949: с. 40, табл. 10, фиг. 5 а, б. *Ruxidicula arctica* (Grunow) Strelnikova & Nikolajev: Стрельникова, Николаев, 1986: с. 952; Диатомовые водоросли ..., 1988: с. 39, табл. 19, фиг. 1–15; табл. 20, фиг. 1–5.

Surirella angusta Kützing: Cremer, 1998: p. 88, pl. 35, fig. 5; Генкал и др., 2015: с. 74, табл. LXXXIII, фиг. 3–5.

Surirella brebissonii var. *kuetzingii* Krammer & Lange-Bertalot: Krammer, Lange-Bertalot, 1987: p. 85, figs 52–68; Cremer, 1998: p. 88, pl. 36, fig. 3. **Табл. 29, фиг. 9, 10.**

Surirella minuta Brébisson ex Kützing: Krammer, Lange-Bertalot, 1987: p. 89, figs 69–87; Levkov, Williams, 2012: p. 69. *Surirella ovata* Kützing: Hendey, 1964: p. 287, pl. XL, figs. 7–9.

Surirella ovalis Brébisson: Диатомовый анализ, 1950: с. 354, табл. 109, фиг. 1 а, б; Krammer, Lange-Bertalot, 1987: р. 78, figs 1–3, 6–8, 11–20; Cremer, 1998: р. 88, пл. 36, фиг. 4.

Synedra crystallina (Agardh) Kützing: Диатомовый анализ, 1950: с. 54, табл. 18, фиг. 4 а, б. *Ardissonea crystallina* (Agardh) Grunow: Рябушко, Бегун, 2016б: с. 51, табл. XVIII, фиг. 1–6; табл. С, фиг. 6. **Табл. 30, фиг. 2.**

Synedra tabulata var. *obtusa* Pantocsek: Диатомовый анализ, 1950: с. 52, табл. 16, фиг. 11; Joh et al., 2010: р. 117, figs 17, 18.

Tabellaria fenestrata (Lyngbye) Kützing: Диатомовый анализ, 1950: с. 16, табл. 4, фиг. 4 а–в; Лосева, 2000: табл. 24, фиг. 26, 27; Joh et al., 2010: р. 40, figs 24, 25. **Табл. 30, фиг. 1, 12.**

Tabellaria flocculosa (Roth) Kützing: Диатомовый анализ, 1950: с. 16, табл. 4, фиг. 8 а–в; Cremer, 1998: р. 88, пл. 36, figs 7, 8; Joh et al., 2010: р. 42, figs 26, 27.

Табл. 30, фиг. 11.

Tabularia fasciculata (Agardh) Williams & Round: Snoeijs, 1992: р. 317, figs 23–37, 83–86, 95–105, 125–126; Williams, Round, 1986: р. 326, figs 46–52.

Fragilaria fasciculata (Agardh) Lange-Bertalot: Cremer, 1998: р. 73, пл. 16, фиг. 6.

Tabularia investiens (Smith) Williams & Round: Williams, Round 1986: р. 324, figs 39–45. *Synedra investiens* Smith: Диатомовый анализ, 1950: с. 50, табл. 15, фиг. 4.

Tetracyclus emarginatus (Ehrenberg) Smith: Диатомовый анализ, 1950: с. 8, табл. 1, фиг. 10 а, б; Williams, 1987: р. 392, figs 25–40.

Tetracyclus lacustris Ralfs: Диатомовый анализ, 1950: с. 8, табл. 1, фиг. 5 а–г; Моисеева, 1971: с. 40, табл. IV, фиг. 11, 12; табл. XVII, фиг. 6, 7.

Tetracyclus rupestris (Al. Braun) Grunow: Диатомовый анализ, 1950: с. 9, табл. T1, фиг. 11 а–г; Williams, 1987: р. 395, figs 41–51.

Thalassionema nitzschiooides (Grunow) Mereschkowsky: Hasle, Syvertsen, 1996: р. 257, пл. 56 (2); пл. 57 (а, б); Hasle, 2001: р. 9, figs 1–27. *Thalassionema nitzschiooides* (Grunow) Grunow: Hallegraff, 1986: р. 58, figs 1–4. **Табл. 30, фиг. 3–5, 9.**

Thalassionema robusta Schrader: Schrader, 1973: р. 712, пл. 23, figs. 24, 35–37.

Thalassiothrix robusta (Schrader) Akiba: Akiba, 1986: р. 441, пл. 21, fig. 4. **Табл. 30, фиг. 10.**

Thalassiosira anguste-lineata (Schmidt) Fryxell & Hasle: Fryxell, Hasle, 1977: р. 73, figs 22–34; Семина, 1981: с. 10, табл. V, фиг. 26, 27; Макарова, 1988: с. 55, табл. XXV, фиг. 10–13; табл. XXVI, 1–14; Park et al., 2016: р. 407, fig. 6. **Табл. 31, фиг. 1.**

Thalassiosira antarctica Comber: Семина, 1981: с. 10, табл. VII, фиг. 3, 5, 6; Sancetta, 1982: р. 240, пл. 4, figs 14, 15; Hasle, Syvertsen, 1996: р. 66, пл. 8. **Табл. 31, фиг. 4–7.**

Thalassiosira antiqua (Grunow) Cleve: Шешукова-Порецкая, 1967: с. 143, табл. XIV, фиг. 3; Макарова, 1988: с. 52, табл. XXIV, фиг. 15–18.

Thalassiosira baltica (Grunow) Ostenfeld: Макарова, 1988: с. 63, табл. XXXIII, фиг. 1–6. **Табл. 32, фиг. 1–4.**

Thalassiosira centra Shiono: Shiono, 2000: p. 132, p. 133, figs 1–12.

Thalassiosira decipiens (Grunow) Jørgensen: Sancetta, 1982: p. 241, pl. 5, figs 1–3; Макарова, 1988: с. 58, табл. XXVIII, фиг. 13, 14; Hoppenrath et al., 2007: p.n. 276, figs 16–18; Park et al., 2009: p. 68, pl. 1; Park et al., 2016: p. 408, fig. 10.

Thalassiosira eccentrica (Ehrenberg) Cleve: Fryxell, Hasle, 1972: p. 300, figs 1–16; Макарова, 1988: с. 48, табл. XX, фиг. 1–12; Park et al., 2009: p. 70, pl. II, figs 7–12; Park et al., 2016: p. 408, fig. 14. **Табл. 31, фиг. 2, 3.**

Thalassiosira gravida Cleve: Семина, 1981: с. 11, табл. VIII, фиг. 44–47; Макарова, 1988: с. 70–71, табл. XLI, фиг. 1–11; Park et al., 2016: p. 409, fig. 15.

Thalassiosira hyalina (Grunow) Gran: Шешукова-Порецкая, 1967: с. 145; Семина, 1981: с. 9, табл. III, фиг. 13–16; Sancetta, 1982: p. 242, pl. 5, figs 4, 5; Макарова, 1988: с. 73, табл. XLV, фиг. 1–10; Hasle, Syvertsen, 1996: p. 69, pl. 8; Cremer, 1998: p. 89, pl. 40, figs 1, 2. **Табл. 32, фиг. 5, 6.**

Thalassiosira hyperborea (Grunow) Hasle: Hasle, Syvertsen, 1996: p. 74, pl. 9; Cremer, 1998: p. 89, pl. 39, figs 4, 5; Hasle, Lange, 1989: p. 125, figs 20–22, 28–33. **Табл. 33, фиг. 1–3.**

Thalassiosira jouseae Akiba: Akiba, 1986: p. 440, pl. 6, figs 8–10. **Табл. 35, фиг. 9.**

Thalassiosira kryophila (Grunow) Jørgensen: Диатомовые водоросли ..., 1988: с. 71–72, табл. 46, фиг. 2; Макарова, 1988: с. 65, табл. XXXV, фиг. 3.

Thalassiosira kushirensis Takano: Krawczyk et al., 2012: p. 7, pl. 2, figs a–h; Harris et al., 1995: p. 127, figs 19, 36.

Thalassiosira manifesta Sheshukova: Шешукова-Порецкая, 1967: с. 147, табл. XIV, фиг. 9 а, б; Макарова, 1988: с. 75, табл. XLVII, фиг. 1–11.

Thalassiosira nordenskioeldii Cleve: Hasle, 1978: p. 79, figs 1, 5–20, 35–37; Семина, 1981: с. 9, табл. II, фиг. 6–10; Sancetta, 1982: p. 243, pl. 5, figs 8, 9; Макарова, 1988: с. 69, табл. XL, фиг. 1–14; Harris et al., 1995: p. 119, figs 2, 20. Park et al., 2016: p. 415, fig. 30. **Табл. 33, фиг. 4–6.**

Thalassiosira tertaria Sheshukova: Шешукова-Порецкая, 1967: с. 148, табл. XV, фиг. 2.

Thalassiosira simonsenii Hasle & Fryxell: Hasle, Fryxell, 1977: p. 23, figs 26–34; Ferrario, Sar, 1988: p. 428, figs 2 G, 17–19; Park et al., 2016: p. 418, fig. 39. **Табл. 33, фиг. 7–10.**

Thalassiothrix longissima Cleve & Grunow: Шешукова-Порецкая, 1967: с. 250, табл. XLII, фиг. 11; Sancetta, 1982: p. 245, pl. 6, figs 3, 4; Hallegraff, 1986: p. 64, figs 23, 24; Hasle, 2001: p. 35, figs 101–103, 107–112. **Табл. 30, фиг. 6–8.**

Trachyneis aspera (Ehrenberg) Cleve: Cleve, 1894: p. 191; Диатомовый анализ, 1950: с. 230, табл. 73, фиг. 1; табл. 79, фиг. 1а, б; Hendey, 1964: p. 236, pl. XXIX, fig. 13; Al-Handal, Wulff, 2008: p. 432, figs 89, 90, 101. **Табл. 34, фиг. 1.**

Triceratium caelatum Janisch: Диатомовый анализ, 1949: с. 164, табл. 62, фиг. 1; Медведева, Никулина, 2014: с. 72.

Tryblionella angustata Smith: Медведева, Никулина, 2014: с. 117. *Nitzschia angustata* (Smith) Grunow: Cremer, 1998: p. 82, pl. 28, fig. 7; Генкал и др., 2011: с. 36, табл. LXI, фиг. 5; Генкал и др., 2013: с. 79, табл. 107, фиг. 15. **Табл. 34, фиг. 6.**

Tryblionella calida (Grunow) Mann: Round et al., 1990: p. 678; Dorofeyuk, Kulikovskiy, 2012: p. 273; Медведева, Никулина, 2014: с. 117. **Табл. 34, фиг. 3.**

Tryblionella hungarica (Grunow) Frenguelli: Barinova, Kukhaleishvili, 2014: p. 325. *Nitzschia hungarica* Grunow: Cremer, 1998: p. 82, pl. 29, fig. 6; Генкал и др., 2013: с. 79, табл. 102, фиг. 2–4.

Tryblionella levidensis Smith: Levkov, Williams, 2012: p. 65. *Nitzschia levidensis* (Smith) Van Heurk: Hendey, 1964: p. 277, pl. XLIV, figs 4. *Nitzschia levidensis* var. *salinarum* (Grunow) Grunow: Cremer, 1998: p. 83, pl. 29, fig. 8. **Табл. 34, фиг. 4, 5.**

Tryblionella littoralis (Grunow) Mann: Round et al., 1990: p. 678; Медведева, Никулина, 2014: с. 117. *Nitzschia littoralis* Grunow: Генкал и др., 2015: с. 72, фиг. LXXX, фиг. 16. **Табл. 34, фиг. 2.**

Tryblionella navicularis (Brébisson) Ralfs: Hällfors, 2004: p. 109. *Nitzschia navicularis* Grunow: Диатомовый анализ, 1950: с. 317, табл. 97, фиг. 14; Диатомовые водоросли ..., 1974: табл. LXXXIII, фиг. 7б; Лосева, 1992: табл. VIIc, фиг. 50; табл. Xb, фиг. 41–43; табл. XIId, фиг. 36–38; табл. 95, фиг. 1–3; табл. 96, фиг. 1–3.

Ulnaria ulna (Nitzsch) Compère: Jahn et al., 2001: p. 100. *Synedra ulna* (Nitzsch) Ehrenberg: Joh et al., 2010: p. 123, figs 23, 24.

Zygoceros ehrenbergii Sar: Lavigne et al., 2015: p. 328. *Biddulphia rhombus* (Ehrenberg) Smith: Диатомовый анализ, 1949: с. 175, табл. 68, фиг. 1 а, б; *Odontella rhombus* (Ehrenberg) Kützing: Sar et al., 2007: p. 344, figs 2–4. *Zygoceros rhombus* Ehrenberg: Лосева, 1992: с. 91, табл. IX, фиг. 9; табл. XIb, фиг. 16, 17; табл. 10, фиг. 2; табл. 51, фиг. 2, 7–9; табл. 53, фиг. 1–3; табл. 54, фиг. 1.

Диктиоховые водоросли, или силикофлагеллаты (Dictyochophyceae)

Distephanopsis octangulatus (Wailes) Desikachary & Prema: Desikachary, Prema, 1996, p. 233. Цой, 2011, с. 119, табл. 23, фиг. 1; табл. 24, фиг. 1, 2. **Табл. 36, фиг. 9.**

Distephanus medianoctisol Takahashi, Onodera & Katsuki: Takahashi et al., 2009: p. 316, pl. 1, figs 1–11; pl. 2, figs 1–5, 9–14; pl. 3, figs 1–11. **Табл. 36, фиг. 4.**

Distephanus speculum (Ehrenberg) Haeckel: Desikachary, Prema, 1996, p. 195, pl. 54, figs 4–7; pl. 58, figs 3, 5–7, 9; pl. 60, fig. 3; pl. 61, figs 1–8; pl. 62, figs 1–4; pl. 73, figs 3, 4. **Табл. 36, фиг. 1–3.**

Distephanus speculum var. *minutus* (Bachmann) McCartney & Wise: McCartney, Wise, 1987, p. 806, pl. 2, fig. 7. *Distephanus minutus* (Bachmann) Bukry & Foster: Bukry, Foster, 1973, p. 828, pl. 4, figs 10, 11. Цой, 2011, с. 120, табл. 18, фиг. 8; табл. 21, фиг. 3, 4, 8. **Табл. 36, фиг. 5–8.**

SUMMARY

Diatoms and silicoflagellates and their distribution in the Russian East Arctic seas – Laptev, East Siberian, and Chukchi, were studied on the basis of surface sediment, core, and drillhole samples. A total of 425 taxa from 125 genera were identified. The most diverse genera are *Navicula* (36 taxa), *Pinnularia* (22), *Chaetoceros* (18), *Eunotia* (17), *Thalassiosira* (17), *Diploneis* (13), *Gomphonema* (13), *Aulacoseira* (11), *Nitzschia* (11), *Coscinodiscus* (10). However, diatom assemblages are predominated by few species from the genera *Thalassiosira*, *Bacterosira*, *Fossula*, *Fragilariopsis*, *Chaetoceros*, *Paralia*, and *Aulacoseira*. Marine diatoms are 171 taxa, most of which are benthic (94), inhabiting the coastal area. Planktonic species (78) are mainly neritic (52), characteristic of shelf waters; the oceanic diatoms, living mainly in the open areas of the sea include 26 taxa. Freshwater diatoms (171 taxa) were transported into the sea mainly by large East Siberian rivers Lena, Indigirka, and Kolyma, as well as numerous minor streams. The greatest number of freshwater species of diatoms (149) was identified in the Lena delta sediments of the Laptev Sea. Brackish water diatoms (45 taxa) are represented mainly by benthic estuarine species. Extinct diatoms (38 taxa) occurred in sediments are marine (31 taxa) and freshwater (7 taxa).

Dominant species of studied sediments are marine planktonic sea-ice-neritic species *Thalassiosira antarctica*, *T. nordenskioeldii*, *Bacterosira bathyomphala*, cryophilic species *Fossula arctica*, *Fragilariopsis oceanica*, *F. reginae-jahniae*, *F. cylindrus*, tychopelagic *Paralia sulcata*, and resting spores of the genus *Chaetoceros*. The taxa of freshwater genus *Aulacoseira* (*A. islandica*, *A. subarctica*, *A. granulata*, etc.) dominate in the sediments of the Lena River mouth. The diatom flora of sediments of the East Siberian and Chukchi seas is similar in ecological structure and characterized by a predominance of marine species, both in number and in their abundance. In addition to the above-mentioned dominant species, constantly occur marine neritic species *Thalassionema nitzschiooides*, *Odontella aurita*, *Porosira glacialis*, *Melosira arctica*, *Stephanopyxis nipponica*, *Pauliella taeniata*, *Actinopychus senarius*, benthic brackish-water species *Actinocyclus octonarius*, *Thalassiosira hyperborea*, *Navicula peregrina*. The oceanic species *Actinocyclus curvatulus*, *Coscinodiscus oculus iridis*, *Thalassiothrix longissima*, *Neodenticula seminae* occur rarely.

Silicoflagellates *Distephanus speculum*, *D. speculum* var. *minutus*, *D. medianoctisol*, *Distephanopsis octangulatus* occur in single specimens.

ЛИТЕРАТУРА

- Астахов А.С., Ван Рудзян, Крейн К. и др. Литохимическая типизация обстановок полярного осадконакопления (Чукотского моря) методами многокомпонентного статистического анализа // Геохимия. 2013. № 4. С. 303–325.
- Астахов А.С., Маркевич В.С., Колесник А.Н. и др. Об условиях и времени формирования покомарков Чукотского плато // Океанология. 2014. Т. 54, № 5. С. 665–678.
- Атлас микроорганизмов в донных осадках океанов (диатомеи, радиолярии, силикофлагелляты, кокколиты) / отв. ред. А.П. Жузе. М.: Наука, 1977. 196 с.
- Атлас фауны и флоры неогеновых отложений Дальнего Востока. Точилинский опорный разрез Западной Камчатки / отв. ред. В.В. Меннер. М.: Наука, 1984. 334 с.
- Богоров В.Г. Планктон Мирового океана. М.: Наука, 1974. 320 с.
- Вологина Е.Г., Штурм М., Калугин И.А. и др. Реконструкция условий позднеголоценового осадконакопления по данным комплексного анализа колонки донных отложений Чукотского моря // Докл. АН. 2016. Т. 469, № 5. С. 597–601. doi:10.7868/S0869565216230237.
- Галкина В.Н., Рура А.Д., Гагаев С.Ю. Фитопланктон и его продукция в Чаунской губе Восточно-Сибирского моря // Исследования фауны морей. Экосистемы, флора и фауна Чаунской губы Восточно-Сибирского моря. СПб., 1994. Т. 47 (55). Ч. 1. С. 112–120.
- Генкал С.И., Бондаренко Н.А., Щур Л.А. Диатомовые водоросли озер юга и севера Восточной Сибири. Рыбинск: Изд-во ОАО «Рыбинский дом печати», 2011. 72 с.
- Генкал С.И., Куликовский М.С., Михеева Т.М. и др. Диатомовые водоросли планктона реки Свистульчи и ее водохранилищ. М.: Научный мир, 2013. 236 с.
- Генкал С.И., Чекрыжова Т.А., Комулайнен С.Ф. Диатомовые водоросли водоемов и водотоков Карелии. М.: Научный мир, 2015. 202 с.
- Геоэкология шельфа и берегов морей России / под ред. Н.А. Айбулатова. М.: Ноосфера, 2001. 428 с.
- Глазер З.И. Значение исследований по систематике диатомовых водорослей для биостратиграфии и палеогеографии // Ежегодник ВПО. Л.: Наука, 1984. Т. 27. С. 284–298.
- Гогорев Р.М. Некоторые особенности горизонтального распределения фитопланктона в море Лаптевых (август–сентябрь 1993 г.) // Научные результаты экспед. ЛАПЭКС-93. СПб.: Гидрометеоиздат, 1994. С. 337–352.
- Гогорев Р.М., Околодков Ю.Б. Видовой состав планктонных и ледовых водорослей в Чукотском море и заливе Лаврентия Берингова моря в августе 1991 г. // Ботан. журн. 1996. Т. 81, № 5. С. 35–41.
- Гусев Е.А., Аникина Н.Ю., Деревянко Л.Г. и др. Развитие природной среды южной части Чукотского моря в голоцене // Океанология. 2014. Т. 54, № 4. С. 505–517.
- Детальное расчленение неогена Камчатки / Ю. Б. Гладенков, К. Б. Баринов, А. Э. Басилян и др. М.: Наука, 1992. 208 с.
- Диатомовые водоросли СССР (ископаемые и современные). Л.: Наука, 1974. Т. 1. 404 с.
- Диатомовые водоросли СССР (ископаемые и современные). Л.: Наука, 1988. Т. 2. Вып. 1. 116 с.
- Диатомовые водоросли СССР (ископаемые и современные). СПб.: Наука, 1992. Т. 2. Вып. 2. 125 с.
- Диатомовые водоросли России и сопредельных стран: ископаемые и современные. СПб.: Изд-во С.-Петерб. ун-та, 2002. Т. 2 (Вып. 3). 112 с.
- Диатомовые водоросли России и сопредельных стран: ископаемые и современные. СПб.: Изд-во С.-Петерб. ун-та, 2006. Т. 2 (Вып. 4). 180 с.
- Диатомовые водоросли России и сопредельных стран. Ископаемые и современные. СПб.: Изд-во Санкт-Петербургского ун-та, 2008. Т. 2. Вып. 5. 171 с.
- Диатомовый анализ. Определитель ископаемых и современных диатомовых водорослей. Л.: Госгеолиздат, 1949. Кн. 2. 238 с.

- Диатомовый анализ: Определитель ископаемых и современных диатомовых водорослей. Л.: Госгеолиздат, 1950. Кн. 3. 398 с.
- Добропольский А.Д., Залогин Б.С. Моря СССР. М.: Изд-во МГУ, 1982. 192 с.
- Дударев О.В., Чаркин А.Н., Шахова Н.Е. и др. Современный литоморфогенез на восточно-арктическом шельфе России. Томск: Изд-во Томск. политехн. ун-та, 2016. 192 с.
- Жузе А.П. Морские диатомовые миоценового и плиоценового возраста Дальнего Востока // Ботанические материалы отдела споровых растений. 1961. Т. 14. С.59–70.
- Жузе А.П. Стратиграфические и палеогеографические исследования в северо-западной части Тихого океана. М.: Изд-во АН СССР, 1962. 260 с.
- Жузе А.П. Новые виды диатомовых водорослей в донных осадках Тихого океана и Охотского моря // Новости систематики низших растений. 1968. Вып. 2. С. 12–21.
- Ильяш Л.В., Житина Л.С. Сравнительный анализ видового состава диатомовых водорослей льдов морей Восточной Арктики // Журн. общ. биологии. 2009. Т. 70, № 2. С. 149–154.
- История микропланктона Норвежского моря. Л.: Наука, 1979. 192 с.
- Киселев И.А. Материалы по микрофлоре юго-восточной части моря Лаптевых // Исследования морей СССР. 1932. Вып. 15. С. 65–103.
- Киселев И.А. Состав и распределение фитопланктона в северной части Берингова и южной части Чукотского морей // Исследования морей СССР. 1937. Вып. 25. С. 217–245.
- Колесник А.Н., Босин А.А., Марьин А.А. Условия осадконакопления органического вещества в донных осадках шельфа Чукотского моря // Геология и геоэкология континентальных окраин Евразии. М.: ГЕОС, 2010. Вып. 2. С. 138–146.
- Коновалова Г.В., Орлова Т.Ю., Паутова Л.А. Атлас фитопланктона Японского моря / ред. И.В. Макарова. Л.: Наука, 1989. 160 с.
- Кузьмин М.И., Хурсевич Г.К., Прокопенко А.А. и др. Центральные диатомовые водоросли позднего кайнозоя озера Байкал: Морфология, систематика, стратиграфическое распространение, этапность развития (по материалам глубоководного бурения). Новосибирск: Академ. изд-во “Гея”, 2009. 374 с.
- Лосева Э.И. Атлас морских плейстоценовых диатомей европейского северо-востока СССР. СПб.: Наука, 1992. 272 с.
- Лосева Э.И. Атлас пресноводных плейстоценовых диатомей европейского северо-востока. СПб.: Наука, 2000. 211 с.
- Лосева Э.И., Шешукова-Порецкая В.С. Об идентичности *Melosira albicans* и спор *Detonula confervacea* (*Bacillariophyta*) // Ботанический журнал. 1985. Т. 70, № 7. С. 945–947.
- Макарова И.В. Диатомовые водоросли морей СССР: род *Thalassiosira* Cl. Л.: Наука, 1988. 117 с.
- Макарова И.В. Новый род центрических диатомовых водорослей // Новости систематики низших растений. 1989. Т. 26. С. 34–35.
- Матуль А.Г., Хусид Т.А., Мухина В.В. и др. Современные и позднеголоценовые условия на шельфе юго-восточной части моря Лаптевых по данным микрофоссилий // Океанология. 2007. Т. 47, № 1. С. 90–101.
- Медведева Л.А., Никулина Т.В. Каталог пресноводных водорослей юга Дальнего Востока России. Владивосток: Дальнаука, 2014. 271 с.
- Моисеева А.И. Атлас неогеновых диатомовых водорослей Приморского края. Л.: Недра, 1971. 152 с.
- Обрезкова М.С. Особенности распределения диатомей в поверхностных осадках морей Восточной Арктики и их значение для палеореконструкций: дис. ... канд. геол.-минер. наук: 25.00.28. Владивосток: ТОИ ДВО РАН, 2013. 169 с.
- Обрезкова М.С., Цой И.Б. Диатомовая флора голоценовых осадков восточно-арктических морей России // Вестн. ДВО РАН. 2008. № 1. С. 136–143.
- Обрезкова М.С., Колесник А.Н., Семилетов И.П. Особенности распределения диатомей в поверхностных осадках морей Восточной Арктики России (на основе кластерного анализа) // Биология моря. 2014. Т. 40, № 6. С. 473–480.

- Обрезкова М.С., Цой И.Б., Вагина Н.К. и др. Плейстоцен-голоценовые отложения губы Буор-Хая моря Лаптевых // Современная микропалеонтология: сб. тр. XVI Всерос. микропалеонтол. совещ. (г. Калининград, 24–27 августа 2015 г.). Калининград, 2015. С. 315–319.
- Околодков Ю.Б. Цифровой полигонометрический ключ для определения видов рода *Chaetoceros* (*Bacillariophyta*) Чукотского моря // Ботан. журн. 1986. Т. 71, № 2. С. 239–243.
- Околодков Ю.Б. Фитопланктонные индикаторы Тихоокеанского течения в Чукотском море // Ботан. журн. 1987. Т. 72, № 4. С. 464–466.
- Околодков Ю.Б. Водоросли льдов моря Лаптевых // Новости систематики низших растений. 1992. Т. 28. С. 29–34.
- Полякова Е.И. Диатомеи сублиторали и лагун Чукотского и Восточно-Сибирского морей // Океанология. 1982. Т. 22. Вып. 5. С. 809–812.
- Полякова Е.И. Диатомеи арктических морей СССР и их значение при исследовании донных осадков // Океанология. 1988. Т. 28, № 2. С. 286–291.
- Полякова Е.И. Стратиграфия донных осадков и палеогеографические условия их накопления в Чукотском море (по данным диатомового анализа) // Геология континентальной террасы окраинных и внутренних морей. М.: Изд-во Моск. ун-та, 1989а. С. 135–148.
- Полякова Е.И. Стратиграфия позднеплейстоценовых-голоценовых осадков Берингийского шельфа по комплексам диатомей // Плейстоцен Сибири. Стратиграфия и межрегиональные корреляции. Новосибирск: Наука, 1989б. Вып. 657. С. 161–166.
- Полякова Е.И. Арктические моря Евразии в позднем кайнозое. М.: Научный мир, 1997а. 146 с.
- Полякова Е.И. Голоцен арктических морей Евразии (диатомовая стратиграфия и палеоокеанология) // Океанология. 1997б. Т. 37, № 2. С. 269–278.
- Помазкина Г.В., Радионова Е.В. Диатомовые водоросли семейства *Cymbellaceae* озера Байкал. Новосибирск: Наука, 2014. 242 с.
- Поповская Г.И., Генкал С.И., Лихошвай Е.В. Диатомовые водоросли планктона озера Байкал. Новосибирск: Наука, 2011. 192 с.
- Прошкина-Лавренко А.И. Диатомовые водоросли бентоса Черного моря. М.: Л.: Изд-во АН СССР, 1963. 243 с.
- Пушкарь В.С., Черепанова М.В. Диатомеи плиоцена и антропогена Северной Пацифики (стратиграфия и палеэкология). Владивосток: Дальнаука, 2001. 228 с.
- Романкевич Е.А., Ветров А.А. Цикл углерода в арктических морях России. М.: Наука, 2001. 302 с.
- Рябушко Л.И., Бегун А.А. Диатомовые водоросли микрофитобентоса Японского моря (Синопсис и Атлас): в 2-х т. Севастополь: ПК «КИА», 2016а. Т. 1. 288 с.
- Рябушко Л.И., Бегун А.А. Диатомовые водоросли микрофитобентоса Японского моря (Синопсис и Атлас): в 2-х т. Севастополь: ПК «КИА», 2016б. Т. 2. 324 с.
- Семина Г.И. Качественный состав фитопланктона западной части Берингова моря и прилегающей части Тихого океана // Экология морского фитопланктона. М.: Ин-т океанологии им. П.П. Ширшова АН СССР, 1981. С. 6–32.
- Сергеева В.М., Суханова И.Н., Флинт М.В. и др. Фитопланктон Западной Арктики в июле–августе 2003 г. // Океанология. 2010. Т. 50, № 2. С. 203–217.
- Слободин В.Я., Ким Б.И., Степанова Г.В. и др. Расчленение разреза Айонской скважины по новым биостратиграфическим данным // Стратиграфия и палеонтология мезо-кайнозоя Советской Арктики. Л.: Министерство геологии СССР. 1990. С. 43–58.
- Степанова Г.В. Нахodka морских неогеновых диатомей на острове Айон (Восточно-Сибирское море) // Ежегодник ВПО. Л.: Наука, 1989. Т. 3. С. 200–217.
- Стрельникова Н.И., Николаев В.А. A contribution to the revision of the genera *Stephanopyxis* and *Ryxidicula* (*Bacillariophyta*) // Ботан. журн. 1986. Т. 71 (7). С. 950–953.
- Усачев П.И. Фитопланктон по сборам дрейфующей экспедиции на л/п «Г. Седов» 1937–1939 гг. // Тр. Дрейф. экспед. Главсевморпути на ледок. парох. «Г. Седов» 1937–1940 гг. М.; Л.: Изд-во Главсевморпути, 1946. Т. 3. С. 371–397.
- Хурсович Г.К. Атлас видов *Stephanodiscus* и *Cyclostephanos* (*Bacillariophyta*) из верхнекайнозойских отложений СССР. Минск: Наука и техника, 1989. 167 с.

Цой И.Б. Силикофлагеллаты кайнозоя Японского и Охотского морей и Курило-Камчатского желоба. Владивосток: Дальнаука, 2011. 226 с.

Цой И.Б. Комплексы диатомей верхнего олигоцена–нижнего миоцена подводного хребта Витязь (островной склон Курило-Камчатского желоба) // Стратиграфия. Геол. корреляция. 2014. Т. 22, № 6. С. 70–83.

Цой И.Б., Обрезкова М.С., Артемова А.В. Диатомеи поверхностных осадков Охотского моря и северо-западной части Тихого океана // Океанология. 2009. Т. 49, № 1. С. 141–150.

Цой И.Б., Обрезкова М.С., Аксентов К.И. и др. Позднеголоценовые изменения среды юго-западной части Чукотского моря по результатам диатомового анализа // Биология моря. 2017. Т. 43, № 4. С. 246–255.

Цой И.Б., Шастина В.В. Кремнистый микропланктон неогена Японского моря (диатомеи, радиолярии). Владивосток: Дальнаука, 1999. 241 с.

Цой И.Б., Шастина В.В. Кайнозойский кремнистый микропланктон из отложений Охотского моря и Курило-Камчатского желоба. Владивосток: Дальнаука, 2005. 181 с.

Шевченко О.Г., Орлова Т.Ю., Стоник И.В. Диатомовые водоросли порядка Chaetoceratales. Владивосток: Дальнаука, 2014. 247 с.

Шешукова-Порецкая В.С. Неогеновые морские диатомовые водоросли Сахалина и Камчатки. Л.: Изд-во ЛГУ, 1967. 432 с.

Ширшов П.П. Сезонные явления в жизни фитопланктона полярных морей в связи с ледовым режимом // Биологические индикаторы гидрологического и ледового режима полярных морей СССР. Л.: Изд-во Главсевморпути, 1937. С. 47–113.

Ács E., Ari E., Duleba M., Dressler M., Genkal S.I., Jakó E., Rimet F., Ector L., Kiss K.T. *Pantocsekia*, a new centric diatom genus based on morphological and genetic studies // Fottea. 2016. Vol. 16 (1). P. 56–78.

Akiba F. Middle Miocene to Quaternary Diatom Biostratigraphy in the Nankai Trough and Japan Trench, and Modified Lower Miocene through Quaternary Diatom zones for middle-to-high latitudes of the North Pacific // Init. Repts. DSDP. Wash.: U.S. Govt. Print. Office. 1986. Vol. 87. P. 393–481.

Akiba F., Yanagisawa Y. Taxonomy, Morphology and Phylogeny of the Neogene diatom zonal marker species in the Middle-to-High latitudes of the North Pacific // Init. Repts. DSDP. Wash.: U.S. Govt. Print. Office. 1986. Vol. 87. P. 483–554.

Akiba F., Hiramatsu Ch., Yanagisawa Y.A. Cenozoic Diatom genus *Cavittatus* Williams; An Emended Description and Two New Biostratigraphically Useful Species, *C. lanceolatus* and *C. rectus* from Japan // Bull. Natl. Sci. Mus. Tokyo. Ser. C. 1993. Vol. 19 (1). P. 11–39.

Al-Handal A.Y., Wulff A. Marine epiphytic diatoms from the shallow sublittoral zone in Potter Cove, King George Island, Antarctica // Botanica Marina. 2008. Vol. 51. P. 411–435.

Alverson A.J., Kang S.-H., Theriot E.C. Cell wall morphology and systematic importance of *Thalassiosira ritscheri* (Hustedt) Hasle, with a description of *Shionodiscus* gen. nov. // Diatom Research. 2006. Vol. 21 (2). P. 251–262.

Andersen R.A., Medlin L.K., Crawford R.M. An investigation of the cell wall components of *Actinocyclus subtilis* (Bacillariophyceae) // Journ. of Phycology. 1986. Vol. 22. P. 466–479.

Andrews G.W. Neogene diatoms from Petersburg, Virginia // Micropaleontology. 1980. Vol. 26 (1). P. 17–48.

Andrews G.W. Revision of the diatom genus *Delphineis* and morphology of *Delphineis surirella* (Ehrenberg) G.W. Andrews, n. comb. // Proc. Sixth Symp. On Recent and Fossil Diatoms. Koenigstein: Otto Koeltz Sci. Publ., 1981. P. 81–92.

Astakhov A.S., Bosin A.A., Kolesnik A.N., Obrezkova M.S. Sediment geochemistry and diatom complexes of the Chukchi Sea: application for bioproductivity and paleoceanography // Oceanography. 2015. Vol. 28 (3). P. 190–201.

Bahls L., Potapova M., Fallu M.-A., Pienitz R. *Aulacoseira canadensis* and *Aulacoseira crassipunctata* (Bacillariophyta) in North America // Nova Hedwigia. Beiheft. 2009. Vol. 135. P. 167–184.

Bailey J.W. Notice of microscopic forms in the soundings of the Sea of Kamtschatka // Amer. Journ. of Science and Arts. 1856. Ser. 2 (22). P. 1–6.

- Barinova S., Kukhaleishvili L. Diversity and ecology of algae and cyanobacteria in the Aragvi River, Georgia // The Journ. of Biodiversity. Photon. 2014. Vol. 113. P. 305–338.
- Baron J.A. Late Miocene – Early Pliocene marine diatoms from Southern California // Paleontographica art B. 1975. Vol. 151. P. 97–170.
- Bauch H.A., Polyakova Ye.I. Late Holocene variations in Arctic shelf hydrology and sea-ice regime: evidence from north of the Lena Delta // Int. J. Earth Sciences. Vol. 89. 2000. P. 569–577.
- Bauch H.A., Polyakova Ye.I. Diatom-inferred salinity records from the Arctic Siberian Margin: Implications for fluvial runoff patterns during the Holocene // Paleocenography. 2003. Vol. 18 (2). P. 501–510.
- Blanco S., Wetzel C.E. Replacement names for botanical taxa involving algal genera // Phytotaxa. 2016. Vol. 266 (3). P. 195–205.
- Bukry D. Cenozoic silicoflagellate and coccolith stratigraphy, South Atlantic Ocean. Deep Sea Drilling Project. Leg 36 // Init. Repts. DSDP. Wash.: U.S. Govt. Print. Office. 1976. Vol. 35. P. 885–917.
- Bukry D., Foster J.H. Silicoflagellate and diatom stratigraphy. Leg 16. Deep Sea Drilling Project // Init. Repts. DSDP. Wash.: U.S. Govt. Print. Office. 1973. Vol. 16. P. 815–871.
- Camburn K.E., Charles D.E. Diatoms of Low-alkalinity Lakes in the Northeastern United States. Philadelphia: The Academy of Natural Sciences of Philadelphia, 2000. Spec. publ. 18. 152 p.
- Cantonati M., Lange-Bertalot H., Angeli N. *Neidiomorpha* gen. nov. (Bacillariophyta): A new freshwater diatom genus separated from *Neidium* Pfitzer // Botanical Studies. 2010. Vol. 51. P. 195–202.
- Carter J.R. On the identity of *Navicula cincta* Ehrenberg // Bacillaria. 1979. Vol. 2. P. 73–84.
- Cleve P.T. On diatoms from the Arctic Sea. Bihang till Kongliga Svenska Vetenskaps-Akademiens Handlingar. Bandet 1 (13). Stockholm: Kongl. Boktryckeriet. P.A. Norstedt & Söner, 1873. P. 1–28.
- Cleve P.T. On some new and little known diatoms. Bihang till Kongliga Svenska Vetenskaps-Akademiens Handlingar. Bandet 18 (5). Stockholm: Kongl. Boktryckeriet. P.A. Norstedt & Söner, 1881. P. 1–28.
- Cleve P.T. Synopsis of the naviculoid diatoms. Part I. Kongliga Svenska Vetenskapsakademiens Handlingar. Series 4. Bandet 26 (2). Stockholm: Kongl. Boktryckeriet. P.A. Norstedt & Söner, 1894. 194 p.
- Cox E.J. *Placoneis* Mereschkowsky: the re-evaluation of a diatom genus originally characterized by its chloroplast type // Diatom Research. 1987. Vol. 2. P. 145–157.
- Cox E.J. Taxonomic studies on the diatom genus *Navicula*. V. The establishment of *Parlibellus* gen. nov. for some members of *Navicula* sect. Microstigmatace // Diatom Research. 1988. Vol. 3 (1). P. 9–38.
- Cox E.J. *Placoneis* Mereschkowsky (Bacillariophyta) revisited: resolution of several typification and nomenclatural problems, including the generitype // Botan. Journ. of the Linnean Society. 2003. Vol. 141. P. 53–83.
- Crawford R.M. The taxonomy and classification of the diatom genus *Melosira* C.A. Agardh. III. *Melosira lineata* (Dillw.) C.A. Ag. and *M. varians* C.A. Ag. // Phycologia. 1978. Vol. 17 (3). P. 237–250.
- Crawford R.M., Gardner C., Medlin L.K. The genus *Attheya*. I. A description of four taxa, and the transfer of *Gonioceros septentrionalis* and *G. armatus* // Diatom Research. 1994. Vol. 9. P. 27–51.
- Crawford R.M., Likhoshway Y.V., Jahn R. Morphology and identity of *Aulacoseira italicica* and typification of *Aulacoseira* (Bacillariophyta) // Diatom Research. 2003. Vol. 18 (1). P. 1–19.
- Crawford R.M., Sims P.A. The diatoms *Radialiplicata sol* (Ehrenberg) Glezer and *R. clavigera* (Grunow) Glezer and their transfer to *Ellerbeckia* Crawford, thus a genus with freshwater and marine representatives // Nova Hedwigia Beiheft. 2006. Vol. 130. P. 137–162.
- Cremer H. Diatoms in the Laptev Sea (Arctic Ocean): Taxonomy and biogeographic distribution // Ber. Polarforschung. Repts Polar. Res. 1998. Bd. 260. 205 p.
- Cremer H. Distribution patterns of diatom surface sediment assemblages in the Laptev Sea (Arctic Ocean) // Marine Micropaleontology. 1999. N 38. P. 39–67.
- De Stephano M., Romero O., Totti C. A comparative study of *Cocconeis scutellum* Ehrenberg and its varieties (Bacillariophyta) // Botanica marina. 2008. Vol. 51. P. 506–536.
- De Toni G.B. Sylloge algarum omnium hucusque cognitarum // Pseudoraphideae. 1892. Vol. 2. Sylloge Bacillariearum. Sectio 2. P. 491–817.
- Desikachary T.V., Prema P. Silicoflagellates (*Dictyochophyceae*). Bibliotheca Phycologica. Band 100. Berlin-Stuttgart: J. Cramer, 1996. 298 p.

Dorofeyuk N.I., Kulikovskiy M.S. Diatoms of Mongolia / Eds Yu.Yu. Dgebuadze, J.P. Kociolek. Moscow, 2012. 367 p.

Fenner J. Late Cretaceous to Oligocene planktic diatoms // Plankton Stratigraphy. Cambridge University Press, 1985. P. 713–762.

Ferrario M.E., Sar E.A. Marine diatoms from Cubut (Argentina Republic) Centrales II – Thalassiosira // Rev. Bras. Biol. 1988. Vol. 48 (2). P. 421–429.

Fryxell G.A., Hasle G.R. *Thalassiosira eccentrica* (Ehrenb.) Cleve, *T. symmetrica* sp. nov., and some related centric diatoms // Journ. of Phycology. 1972. Vol. 8 (4). P. 297–317.

Fryxell G.A., Hasle G. R. The genus *Thalassiosira*: some species with a modified ring of central strutted processes // Nova Hedwigia. Beiheft 54. 1977. P. 67–98.

Fryxell G.A., Sims P.A., Watkins T.P. *Azeptitia* (*Bacillariophyceae*): related genera and promorphology // System. Bot. Monogr. 1986. Vol. 13. P. 1–74.

Gibson C.E., Anderson N.J., Haworth E.Y. *Aulacoseira subarctica*: taxonomy, physiology, ecology and palaeoecology // European Journ. of Phycology. 2003. Vol. 38 (2). P. 83–101.

Gladenkov A.Yu., Barron J.A. Oligocene and Early Miocene Diatom Biostratigraphy of Hole 884B // Proc. ODP. Sci. Results. College Station, TX (Ocean Drilling Program). 1995. Vol. 145. P. 21–41.

Gregory W. On new forms of marine *Diatomaceae* found in the Firth of Clyde and in Loch Fyne, illustrated by numerous figures drawn by R.K. Greville, LL.D., F.R.S.E // Transactions of the Royal Society of Edinburgh. 1857. N 21. P. 473–542.

Grunow A. Die Diatomeen von Franz Josefs-Land // Denkschriften der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften. Mathematisch-Naturwissenschaftliche Classe, 48. 1884. P. 53–112.

Guiry M.D., Guiry G.M. AlgaeBase. World-wide electronic publication, National University of Ireland, Galway. 2017 – <http://www.algaebase.org> (дата обращения: 03.01.2017).

Haga M. Morphology of the vegetative and resting spore valves of *Stephanopyxis nipponica* // Diatom Research. 1997. Vol. 12 (2). P. 217–228.

Hälfors G. Checklist of Baltic Sea phytoplankton species (including some heterotrophic protistan groups) // Baltic Sea Environment Proceedings. 2004. N 95. P. 1–208.

Hallegraaff G.M. Taxonomy and morphology of the marine plankton diatoms *Thalassionema* and *Thalassiothrix* // Diatom Research. 1986. Vol. 1 (1). P. 57–80.

Hamilton P.B., Siver P.A. The type of *Fragilaria lancettula* Schumann 1867 and transfer to the genus *Punctastriata* as *P. lancettula* (Schum.) Hamilton & Siver comb. nov // Diatom Research. 2008. Vol 23 (2). P. 355–365.

Harris A.S.D., Medlin L.K., Lewis J., Jones K.J. *Thalassiosira* species (*Bacillariophyceae*) from a Scottish sea-loch // European Journ. of Phycology. 1995. Vol. 30 (2). P. 117–131.

Hasle G.R. The inclusion of *Coscinosira* Gran (*Bacillariophyceae*) in *Thalassiosira* Cleve // Taxon. 1972. Vol. 21. P. 543–544.

Hasle G.R. *Pseudo-nitzschia* as a genus distinct from *Nitzschia* (*Bacillariophycea*) // Journ. of Phycology. 1994. Vol. 30. P. 1036–1039.

Hasle G.R. Some *Thalassiosira* species with one central process (*Bacillariophyceae*) // Norwegian Journ. of Botany. 1978. Vol. 25. P. 77–110.

Hasle G.R. The marine planktonic diatom family *Thalassionemataceae*: morphology, taxonomy and distribution // Diatom Research. 2001. Vol. 16 (1). P. 1–82.

Hasle G.R., Fryxell G.A. The genus *Thalassiosira*: Some species with a linear areola array // Beiheft zur Nova Hedwigia. 1977. Vol. 54. P. 15–66.

Hasle G.R., Lange C.B. Freshwater and brakishwater *Thalassiosira* (*Bacillariophyceae*): taxa with tangentially undulated valves // Phycologia. 1989. Vol. 28. P. 120–135.

Hasle G., Lange C. Morphology and distribution of *Coscinodiscus* species from the Oslofjord, Norway, and the Skagerrak, North Atlantic // Diatom Research. 1992. Vol. 7 (1). P. 37–68.

Hasle G.R., Sims P.A. The diatom genera *Stellarima* and *Symbolophora* with comments on the Genus *Actinopychus* // Br. Phycol. J. 1986. Vol. 21. P. 97–114.

Hasle G.R., Sims P.A., Syvertsen E.E. Two Recent *Stellarima* species: *S. microtrias* and *S. stellaris* (*Bacillariophyceae*) // Botanica Marina. 1988. Vol. 31. P. 195–206.

- Hasle G.R., Syvertsen E.E. New nomenclatural combinations of marine planktonic diatoms. The families *Thalassiosiraceae* and *Rhaphoneidaceae* // Nova Hedwigia, Beiheft. 1993. N 106. P. 297–314.
- Hasle G.R., Syvertsen E.E. Marine diatoms // Identifying Marine Phytoplankton. San Diego: Academic Press, 1996. P. 5–385.
- Hasle G.R., Syvertsen E.E., von Quillfeld C.H. *Fossula arctica* gen.nov., spec.nov., a marine arctic araphid diatom // Diatom Research. 1996. Vol. 11, N 2. P. 261–272.
- Heiskanen A.S., Keck A. Distribution and sinking rates of phytoplankton, detritus, and particulate biogenic silica in the Laptev Sea and Lena River (Arctic Siberia) // Marine Chemistry. 1996. Vol. 53. P. 229–245.
- Hendey N.I. A preliminary check-list British marine diatoms // J. marine Biol. Ass. U.K. 1954. Vol. 33. P. 537–560.
- Hendey N.I. An Introductory Account of the Smaller Algae of British Coastal Waters. Pt 5. Bacillariophyceae (Diatoms). London: Her Majest's Stationery Office, 1964. 317 p.
- Hendey N.I. A revised check-list of the British marine diatoms // Journ. of the Mar. Biol. Association of the United Kingdom. 1974. Vol. 54. P. 277–300.
- Hoppenrath M., Beszteri B., Drebes G. et al. *Thalassiosira* species (*Bacillariophyceae*, *Thalassiosirales*) in the North Sea at Helgoland (German Bight) and Sylt (North Frisian Wadden Sea) – a first approach to assessing diversity // European Journ. of Phycology. 2007. Vol. 42. P. 271–288.
- Houk V., Klee R. The stelligeroid taxa of the genus *Cyclotella* (Kützing) Brébisson (Bacillariophyceae) and their transfer into the new genus *Discostella* gen. nov. // Diatom Research. 2004. Vol. 19 (2). P. 203–228.
- Hustedt F. Neue und wenig bekannte Diatomeen. IV // Botaniska Notiser. 1952. H. 4. P. 366–410.
- Jahn R., Kociolek J.P., Witkowski A. et al. *Ulnaria* (Kützing) Compère, a new genus name for Fragilaria subgen. *Altersynedra* Lange-Bertalot with comments on the typification of *Synedra* Ehrenberg // Lange-Bertalot Festschrift. Studies on diatoms dedicated to Prof. Dr. Dr. h.c. Horst Lange-Bertalot on the occasion of his 65th birthday. 2001. P. 97–101.
- Joh G., Lee J.H., Lee K., Yoon S.K. Chrysophyta: Bacillariophyceae: Pennales: Araphidineae: Diatomaceae. Freshwater Diatoms II. Incheon: National Inst. of Biol. Res., 2010. 152 p. (Algal Flora of Korea; Vol. 3 (2)).
- Joh G. Chrysophyta: Bacillariophyceae: Pennales: Raphidineae: Acananthaceae. Freshwater diatoms V. Incheon: National Inst. of Biol. Res., 2012. 134 p. (Algal flora of Korea; Vol. 3 (7)).
- Joh G. Species diversity of the old genus *Navicula* Bory (Bacillariophyta) on intertidal sand-flats in the Nakdong River estuary, Korea // Ecology and environment. 2013. Vol. 36 (4). P. 371–390.
- Jones H.M., Simpson G.E., Stickle A.J., Mann D.G. Life history and systematics of *Petroneis* (Bacillariophyta), with special reference to British waters // European Journal of Phycology. 2005. Vol. 40 (1). P. 61–87.
- Kanaya T. Miocene Diatom Assemblages from the Onnagawa Formation and Their Distribution in the Correlative Formations in Northeast Japan // Sci. Rep. Tohoku Univ. Sendai. 1959. Ser. 2. Vol. 3. P. 1–130.
- Kociolek P. *Tryblionella calida* // Diatoms of the United States. 2011. – http://westerndiatoms.colorado.edu/taxa/species/tryblionella_calida (дата обращения: 21.03.2017).
- Kociolek J.P., Stoermer E.F. Ultrastructure of *Cymbella sinuata* and its allies (*Bacillariophyceae*), and their transfer to *Reimeria*, gen. nov. // Systematic Botany. 1987. Vol. 12 (4). P. 451–459.
- Koizumi I. Marine diatome flora of the Pliocene Tatsunokochi formation in Fukushima Prefecture // Trans. Proc. Palaeont. Soc. Japan. N.S. 1972. N 86. P. 340–359.
- Koizumi I. Diatom Biostratigraphy of the Japan Sea: Leg 127 // Proc. ODP, Sci. Results. 1992. Vol. 127/128. Pt. 1. College Station, TX (Ocean Drilling Program). P. 249–289.
- Krammer K. *Cymbopleura*, *Delicata*, *Navicymbula*, *Gomphocymbelopsis*, *Afrocymbella* // Diatoms of Europe, Diatoms of the European Inland waters and comparable habitats / Lange-Bertalot H., Ed. 2003. Vol. 4. P. 1–529.
- Krammer K., Lange-Bertalot H. *Bacillariophyceae*. 1. Teil: *Naviculaceae*. Stuttgart: Veb Gustav Fischer Verlag, 1986. 876 S. (Sußwasserflora von Mitteleuropa; Bd 2/1).
- Krammer K., Lange-Bertalot H. Morphology and Taxonomy of *Surirella ovalis* and related taxa // Diatom Research. 1987. Vol. 2. P. 77–95.

Krammer K., Lange-Bertalot H. *Bacillariophyceae*. 2. Teil: *Bacillariaceae, Epithemiaceae, Surirellaceae*. Stuttgart: Veb Gustav Fischer Verlag, 1988. 596 S. (Sußwasserflora von Mitteleuropa; Bd 2/2).

Krammer K., Lange-Bertalot H. *Bacillariophyceae*. 3. Teil: *Centrales, Fragilariaeae, Eunotiaceae*. Veb Stuttgart: Gustav Fischer Verlag, 1991. 576 S. (Sußwasserflora von Mitteleuropa; Bd 2/3).

Krawczyk D.W., Witton A., Wroniecki M. et al. Reinterpretation of two diatom species from the West Greenland margin – *Thalassiosira kushirensis* and *Thalassiosira antarctica* var. *borealis* – hydrologic consequence // *Marine Micropaleontology*. 2012. Vol. 88/89. P. 1–14.

Kulikovskiy M.S., Lange-Bertalot H., Metzeltin D., Witkowski, A. Lake Baikal: Hotspot of endemic diatoms I // *Iconographia Diatomologica*. 2012. Vol. 23. P. 1–861

Kützing F.T. Die Kieselschaligen Bacillarien oder Diatomeen. Nordhausen: zu finden bei W. Kühne. 1844. 152 S.

Lange-Bertalot H. Ein Beitrag zur Revision der Gattungen *Rhoicosphenia* Grun., *Gomphonema* C. Ag., *Gomphoneis* Cl. // *Botaniska Notiser*. 1980. Vol. 133. S. 585–594.

Lavigne A.S., Sunesen I., Sar E.A. Morphological, taxonomic and nomenclatural analysis of species of *Odontella*, *Trieres* and *Zygoceros* (*Triceratiaceae*, *Bacillariophyta*) from Anegada Bay (Province of Buenos Aires, Argentina) // *Diatom Research*. 2015. Vol. 30 (4). P. 307–331.

Levkov Z., Williams D.M. Checklist of diatoms (*Bacillariophyta*) from Lake Ohrid and Lake Prespa (Macedonia), and their watersheds // *Phytotaxa*. 2012. Vol. 45. P. 1–76.

Liu Q., Kociolek J.P., Wang Q.X., Fu C.X. Two new *Prestauroneis* Bruder & Medlin (*Bacillariophyceae*) species from Zoige Wetland, Sichuan Province, China, and comparison with *Parlibellus* E.J. Cox // *Diatom Research*. 2015. Vol. 30 (2). P. 133–139.

Liu Y., Wang Q., Fu Ch. Taxonomy and distribution of diatoms in the genus *Eunotia* from the Da'erbin Lake and Surrounding Bogs in the Great Xing'an Mountains, China // *Nova Hedwigia*. 2011. Vol. 92 (1–2). P. 205–232.

Loseva E. Freshwater pleistocene diatom assemblages of northeastern Europe // *Diatom Research*. 1997. Vol. 12 (2). P. 263–278.

Lundholm N., Hasle G.R. Fragilariopsis (*Bacillariophyceae*) of the Northern Hemisphere – morphology, taxonomy, phylogeny and distribution, with a description of *F. pacifica* sp. nov. // *Phycologia*. 2010. Vol. 49 (5). P. 438–460.

Mahoney R.K., Reimer C.W. Studies on the genus *Brebissonia* (*Bacillariophyceae*). I. Introduction and observations on *B. lanceolata* comb. nov. // Proc. of the Eighth International Diatom Symposium (Paris, August 27 – September 1, 1984). Koenigstein: Koeltz Scientific Books, 1986. P. 183–190.

Mann D.G. The diatom genus *Sellaphora*: separation from *Navicula* // *British Phycological Journal*. 1989. Vol. 24. P. 1–20.

Mann M.E., Jones P.D. Global surface temperatures over the past two millennia // *Geophys. Res. Lett.* 2003. Vol. 30 (15). P. 1820.

Maryama T., Shiono M. Middle Miocene to Pleistocene diatom biostratigraphy of the Northwest Pacific at Sites 1150 and 1151 // *Proc. ODP, Sci.*, 2003. Vol. 186. P. 1–38.

McCartney K., Wisw W.Jr. Silicoflagellates and ebridians from the New Jersey Transect, Deep Sea Drilling Project Leg 93, Sites 604 and 605 // *Init. Repts DSDP*, 93. Washington: U.S. Govt. Print. Office, 1987. P. 801–814.

Medlin L.K., Round F.E. Taxonomic studies of marine gomphonemoid diatoms // *Diatom Research*. 1986. Vol. 1 (2). P. 205–225.

Mitić-Kopanja D., Wetzel C.E., Ector L., Levkov Z. Two new *Gomphonema* Ehrenberg (*Bacillariophyceae*) species from Macedonia and comparison with type material of *G. brebissonii* Kützing // *Fottea*. Olomuc. 2014. Vol. 14 (2). P. 149–160.

Morales E.A. Observations of the morphology of some known and new fragilariod diatoms (*Bacillariophyceae*) from rivers in the USA // *Phycological Research*. 2005. Vol. 53 (2). P. 113–133.

Mukhina V.V., Yushina I.G. Diatoms in bottom sediments of the Laptev and Kara seas // *Ber. Polarforschung. Repts Polar. Res.* 1999. Bd. 306. P. 110–119.

Nakov T., Guillory W.X., Julius M.L. et al. Towards a phylogenetic classification of species belonging to the diatom genus *Cyclotella* (*Bacillariophyceae*): Transfer of species formerly placed in *Puncticula*-

ta, Handmannia, Pliocaenicus and *Cyclotella* to the genus *Lindavia* // Phytotaxa. 2015. Vol. 217 (3). P. 249–264.

Okolodkov Yu.B. Cryopelagic flora of the Chukchi, East Siberian and Laptev seas // Proceed. Nipr Symp. Polar Biology (Tokyo, March 1992). 1992. N 5. P. 28–43.

Okolodkov Yu.B. A checklist of algal species found in the East Siberian Sea in May 1987 // Polar Biology. 1993. Vol. 13 (1). P. 7–11.

Park J.S., Alverson A.J., Lee J.H. A phylogenetic re-definition of the diatom genus *Bacterosira* (Thalassiosirales, Bacillariophyta), with the transfer of *Thalassiosira constricta* based on morphological and molecular characters // Phytotaxa. 2016. Vol. 245 (1). P. 1–16.

Park J.S., Jung S.W., Lee J.H. A study on the fine structure of the marine diatoms of Korea coastal waters – Genus *Thalassiosira* 4 // Algae. 2009. Vol. 24 (2). P. 67–77.

Park J.S., Jung S.W., Lee S.D. et al. Species diversity of the genus *Thalassiosira* (Thalassiosirales, Bacillariophyta) in South Korea and its biogeographical distribution in the world // Phycologia. 2016. Vol. 55 (4). P. 403–423.

Patrick R., Reimer C.W. The diatoms of the United States exclusive of Alaska and Hawaii. Volume 1: *Fragilariaeae, Eunotiaceae, Achnanthaceae, Naviculaceae*. Philadelphia, 1966. 688 p. (Monographs of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia; Vol 13).

Petersen J.B. *Fragilaria intermedia* – *Synedra Vaucheriae*? // Botaniska Notiser. 1938. Vol. 1/3. P. 164–170.

Polyakov I., Pnyushkov A.V., Alkire M.B. et al. Greater role for Atlantic inflows on sea-ice loss in the Eurasian Basin of the Arctic Ocean // Science. 2017. doi:10.1126/science.aai8204.

Polyakova Ye.I. Late Cenozoic evolution of northern Eurasian marginal Seas based on the diatom record // Polarforschung. 2001. N 69. P. 211–220.

Polyakova Ye.I., Bauch H.A., Klyuvitkina T.S. Early to middle Holocene changes in Laptev Sea water masses deduced from diatom and aquatic palynomorph assemblages // Global and Planetary Change. 2005. N 48. P. 208–222.

Poulin M. Sea ice diatoms (Bacillariophyceae) of the Canadian Arctic. I. The genus *Stenoneis* // Journ. of Phycology. 1990. Vol. 26. P. 156–167.

Poulin M. *Craspedopleura* (Bacillariophyta), a new diatom genus of arctic sea ice assemblages // Phycologia. 1993. Vol. 32 (3). P. 223–233.

Poulin M., Cardinal A. Sea ice diatoms from Manitounuk Sound, southeastern Hudson Bay (Quebek, Canada). I. Family *Naviculaceae* // Canadian Journ. of Botany. 1982a. Vol. 60. P. 1263–1278.

Poulin M., Cardinal A. Sea ice diatoms from Manitounuk Sound, southeastern Hudson Bay (Quebek, Canada). II. *Naviculaceae*, Genus *Navicula* // Canadian Journ. of Botany. 1982b. Vol. 60. P. 2825–2845.

Poulin M., Cardinal A. Sea ice diatoms from Manitounuk Sound, southeastern Hudson Bay (Quebec, Canada). III. *Cymbellaceae*, *Entomoneidaceae*, *Gomphonemataceae*, and *Nitzschiaeace* // Canadian Journ. of Botany. 1983. Vol. 61. P. 107–118.

Quillfeld C.H. von, Ambrose W.G.Jr., Clough M.L. High number of diatom species in first-year ice from the Chukchi Sea // Polar Biology. 2003. Vol. 26 (12). P. 806–818.

Ran L.H., Chen J.F., Jin H.Y. et al. Diatom distribution of surface sediment in the Bering Sea and Chukchi Sea // Advances Polar Science. 2013. N 24. P. 106–112.

Romero O.E., Jahn R. Typification of *Cocconeis lineata* and *Cocconeis euglypta* (Bacillariophyta) // Diatom Research. 2013. Vol. 28 (2). P. 175–184.

Romero O.E., Navarro J.N. Two marine species of *Cocconeis* Ehrenberg (Bacillariophyceae): *C. pseudomarginata* Gregory and *C. caribensis* sp. nov. // Botanica Marina. 1999. Vol. 42. P. 581–592.

Romero O.E., Rivera P. Morphology and taxonomy of three varieties of *Cocconeis costata* and *C. pinnata* (Bacillariophyceae) with considerations of *Pleuroneis* // Diatom Research. 1996. Vol. 11 (2). P. 317–343.

Round F.E., Bukhtiyarova L. Four new genera based on *Achnanthes* (*Achnanthidium*) together with a re-definition of *Achnanthidium* // Diatom Research. 1996. Vol. 11 (2). P. 345–361.

Round F.E., Basson P.W. A new monoraphid diatom genus (*Pogoneis*) from Bahrain and the transfer of previously described species *A. hungarica* and *A. taeniata* to new genera // Diatom Research. 1997. Vol. 12 (1). P. 71–81.

Round F.E., Crawford R.M., Mann D.G. The Diatoms: Biology and morphology of the genera. Cambridge: Cambridge University Press, 1990. 747 p.

Ruck E.C., Nakov T., Alverson A.J., Theriot E.C. Nomenclatural transfers associated with the phylogenetic reclassification of the *Surirellales* and *Rhopalodiales* // Notulae algarum. 2016. Vol. 10. P. 1–4.

Sancetta C. Distribution of diatom species in surface sediments of the Bering and Okhotsk seas // Micropaleontology. 1982. Vol. 28 (3). P. 221–257.

Sancetta C. Three species of *Coscinodiscus* Ehrenberg from North Pacific sediments examined in the light and scanning electron microscopes // Micropaleontology. 1987. Vol. 33 (3). P. 230–241.

Sar E.A., Sunesen I., Jahn R. et al. Revision of *Odontella atlantica* (Frenguelli) Sar comb. et stat. nov. with comparison to two related species, *O. rhombus* (Ehrenb.) Kütz. and *O. rhomboidea* R. Jahn et Kusber // Diatom Research. 2007. Vol. 22 (2). P. 341–353.

Sato S., Mann D.G., Nagumo T. et al. Auxospore fine structure and variation in modes of cell size changes in *Grammatophora marina* (*Bacillariophyta*) // Phycologia. 2008. Vol. 47 (1). P. 12–2.

Sato S., Nagumo T., Tanaka J. Morphological study of three marine araphid diatom species of *Grammatophora* Ehrenberg, with special reference to the septum structure // Diatom Research. 2010. Vol. 25 (1). P. 147–162.

Schrader H.-J. Cenozoic diatoms from the Northeast Pacific, Leg 18 // Init. Repts. DSDP. Wash.: U.S. Govt. Print. Office. 1973. Vol. 18. P. 673–797.

Schrader H.-J., Fenner J. Norwegian Sea Cenozoic diatom biostratigraphy and taxonomy, DSDP, Leg 38 // Init. Repts. DSDP. Wash.: Govt. Print. Office, 1976. Vol. 38. P. 921–1099.

Shiono M. Three new species in the *Thalassiosira trifulta* group in late Neogene sediments from the northwest Pacific Ocean // Diatom Research. 2000. Vol. 15 (1). P. 131–148.

Shiono M., Koizumi I. Taxonomy of the *Azpeitia nodulifera* Group in Late Neogene sediments from the Northwest Pacific Ocean // Diatom Research. 2002. Vol. 17 (2). P. 337–361.

Skulberg O.M. Terrestrial and limnic algae and cyanobacteria // A catalogue of Svalbard plants, fungi, algae and cyanobacteria. Norsk Polarinstirut Skrifter 198. Oslo: Norsk Polarinstirut, 1996. P. 383–395.

Snoeijs P. Studies in the *Tabularia fasciculata* complex // Diatom Research. 1992. Vol. 7. P. 313–344.

Snoeijs P., Hallfors G., Leskinen E. The transfer of two epipsammic diatom species to the genus *Martyana* // Diatom Research. 1991. Vol. 6 (1). P. 165–173.

Suto I., Jordan R.W., Watanabe M. Taxonomy of middle Eocene diatom resting spores and their allied taxa from the central Arctic Basin // Micropaleontology. 2009. Vol. 55 (2/3). P. 259–312.

Takahashi K., Jordan R., Priddle J. The diatom genus *Proboscia* in Subarctic waters // Diatom Research. 1994. Vol. 9 (2). P. 411–428.

Takahashi K., Onodera J., Katsuki K. Significant populations of seven-sided *Distephanus* (Silicoflagellata) in the sea-ice covered environment of the central Arctic Ocean, summer 2004 // Micropaleontology. 2009. Vol. 55 (2/3). P. 313–325.

Tanaka H. Taxonomic studies of the Genera *Cyclotella* (Kützing) Brébisson, *Discostella* Houk et Klee and *Puncticulata* Håkansson in the Family Stephanodiscaceae Glezer et Makarova // Bibliotheca Diatomologica. 2007. Band 53. P. 1–205.

Täuscher L. Checkliste der Algen (Cyanobacteria et Phycophyta) // Bestandssituation der Pflanzen und Tiere in Sachsen-Anhalt. Rangsdorf, 2014. P. 1–44.

Tsot I.B. Diatoms in surface sediments of the Siberian Arctic shelf (Laptev and East-Siberian seas) // Proc. of the Arctic Regional Center. Vladivostok: Dalnauka, 2001. Vol. 3. P. 245–249.

Tuji A., Williams D.M. Type examination of the freshwater centric diatom *Aulacoseira pusilla* (F. Meister) Tuji et Houki // Diatom. 2006. Vol. 22. P. 70–73.

Tuji A., Williams D.M. Type examination of Japanese Diatoms Described by Friedrich Meister (1913) from Lake Suwa // Bull. Natl. Mus. Nat. Sci. Ser. B. 2007. Vol. 33 (2). P. 69–79.

Tuschling K., Juterzenka K. von, Okolodkov Yu.B. et al. Composition and distribution of the pelagic and sympagic algal assemblages in the Laptev Sea during autumnal freeze-up // Journ. of Plankton Research. 2000. Vol. 22 (5). P. 843–864.

Usoltseva M., Khursevich G. *Alveolophora robusta* comb. nov. from Miocene deposits of the Vitim Plateau, Russia // Diatom Research. 2013. Vol. 28 (1). P. 109–114.

Usoltseva M.V., Tsot I.B. Elliptical species of the freshwater genus *Aulacoseira* in Miocene sediments from Yamato Rise (Sea of Japan) // Diatom Research. 2010. Vol. 25 (2). C. 397–415.

Wang P., Park B.S., Kim J.H. et al. Phylogenetic position of eight *Amphora* sensu lato (*Bacillariophyceae*) species and comparative analysis of morphological characteristics // Algae. 2014. Vol. 29 (2). P. 57–73.

Whiting M.C., Schrader H. *Actinocyclus ingens* Rattray: Reinvestigation of a polymorphic species // Micropaleontology. 1985. Vol. 31 (1). P. 68–75.

Williams D.M. Observations on the Genus *Tetraclitus* Ralfs (*Bacillariophyta*) I. Valve and Girdle Structure of the Extant Species // Br. Phycol. J. 1987. Vol. 22. P. 383–399.

Williams D.M., Round F.E. Revision of the genus *Synedra* Ehrenb. // Diatom Research. 1986. Vol. 1 (2). P. 313–339.

Williams D.M., Round F.E. *Fragilariaform*, nom. nov., a new generic name for *Neofragilaria* Williams & Round // Diatom Research. 1988. Vol. 3 (2). P. 265–267.

Witkowski A., Lange-Bertalot H., Metzeltin D. Diatom flora of marine coasts I // Iconographia Diatomologica. 2000. Vol. 7. P. 1–925.

Witkowski A., Lange-Bertalot H. *Ehrenbergiulva* Witkowski, Lange-Bertalot et Metzeltin nom. nov. – A new name for *Ehrenbergia witkowskii* et al. // Diatom Research. 2004. Vol. 19, N 1. P. 143–144.

Yanagisawa Yu., Akiba F. Taxonomy and phylogeny of the three marine diatom genera, *Crucidenticula*, *Denticulopsis* and *Neodenticula* // Bull. Geol. Surv. Japan. 1990. Vol. 41 (5). P. 197–301.

Zheng S., He J., Wang G. et al. Abundance, biomass and composition of spring ice algal and phytoplankton communities of the Laptev Sea (Arctic) // Chinese Journ. of Polar Science. 2005. Vol. 16 (2). P. 70–80.

**ФОТОТАБЛИЦЫ
И ОБЪЯСНЕНИЯ К НИМ**

Таблица 1

1–3 – *Actinocyclus curvatulus* Janisch

4, 5 – *Actinocyclus octonarius* Ehrenberg

6 – *Actinocyclus ochotensis* Jousé

Масштабная линейка ко всем таблицам 10 мкм

Scale bar to all plates 10 μ

Таблица 1

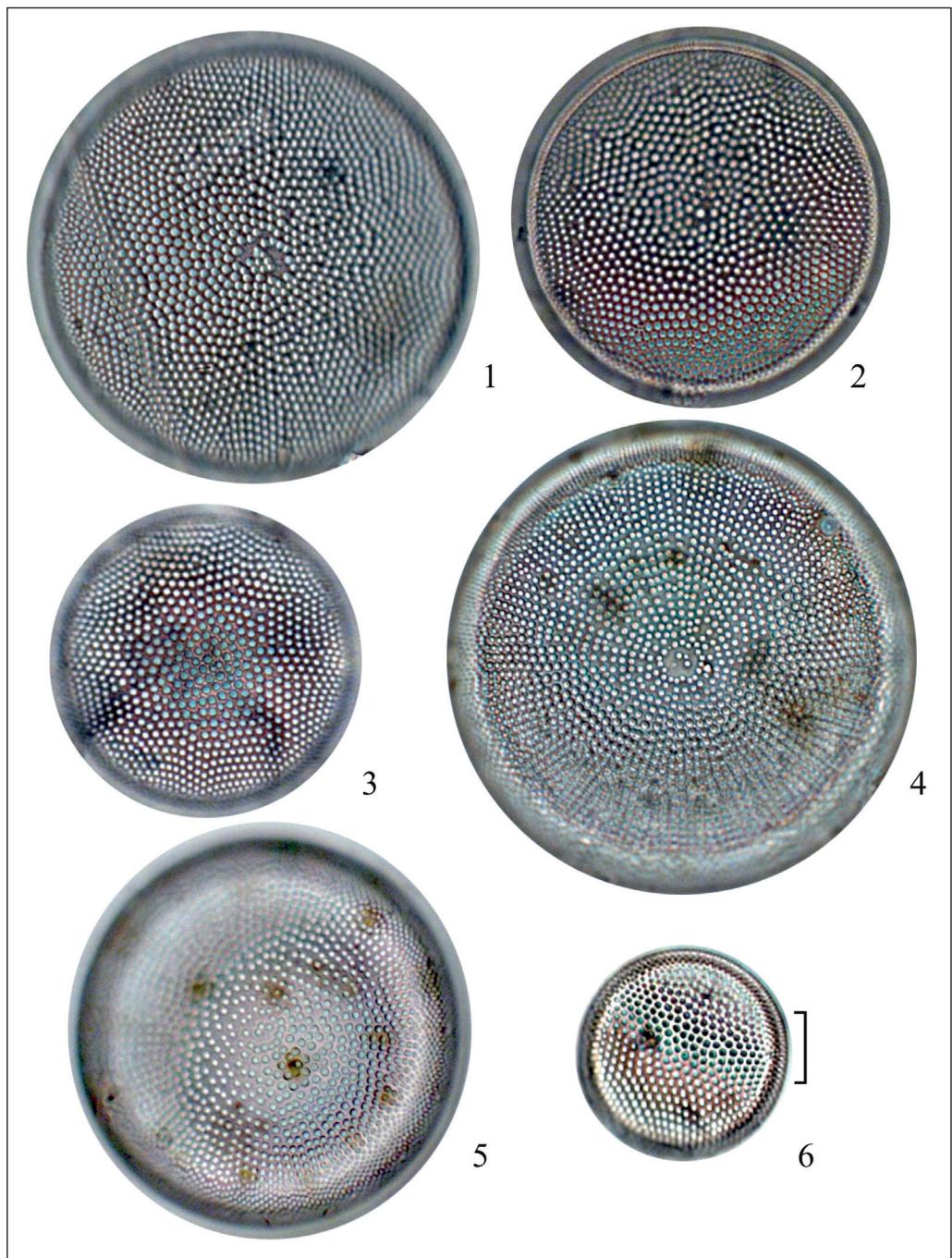


Таблица 2

1 – *Actinocyclus subtilis* (Gregory) Ralfs

Таблица 2

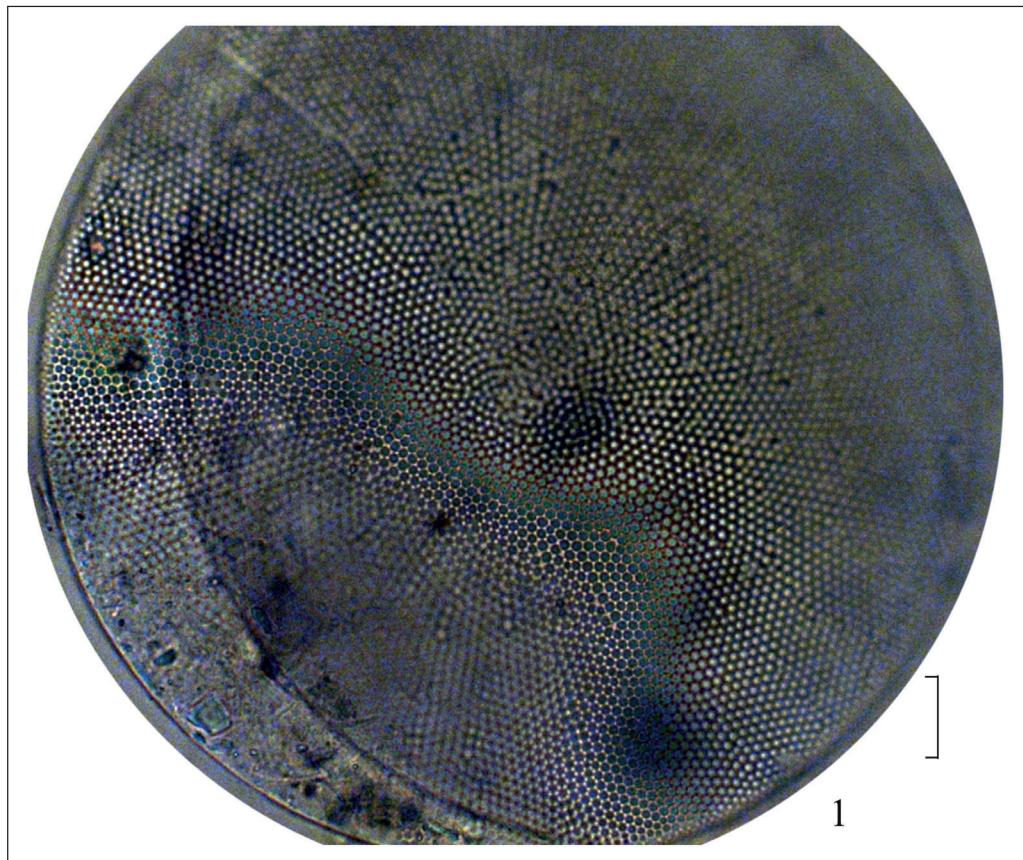


Таблица 3

- 1, 2 – *Actinoptychus senarius* (Ehrenberg) Ehrenberg
3–5 – *Amphora proteus* Gregory
6, 7 – *Amphora crassa* Gregory
8, 9 – *Amphora ocellata* Donkin

Таблица 3

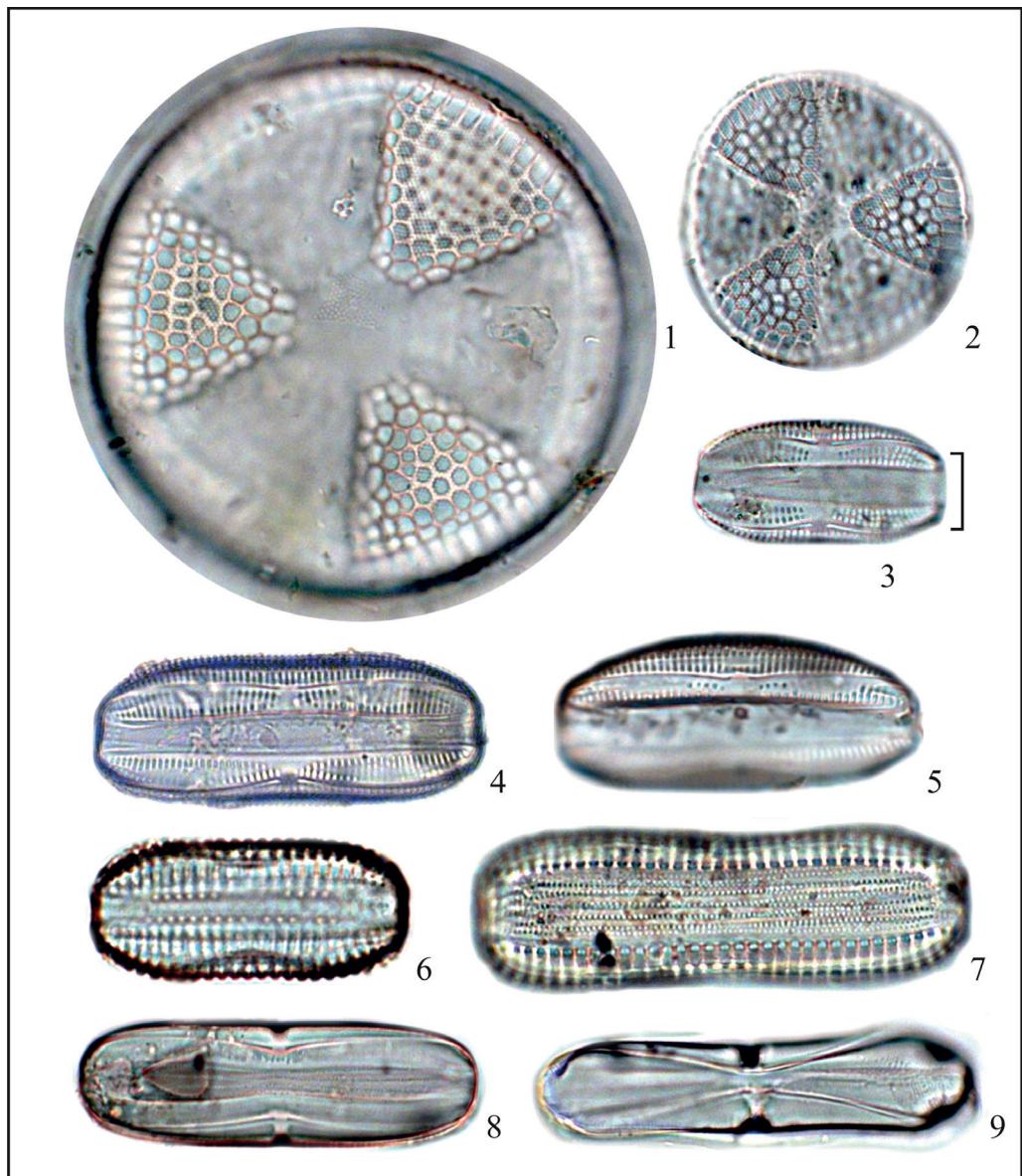


Таблица 4

- 1–7 – *Aulacoseira subarctica* (O. Müller) Haworth
8 – *Aulacoseira islandica* (O. Müller) Simonsen

Таблица 4

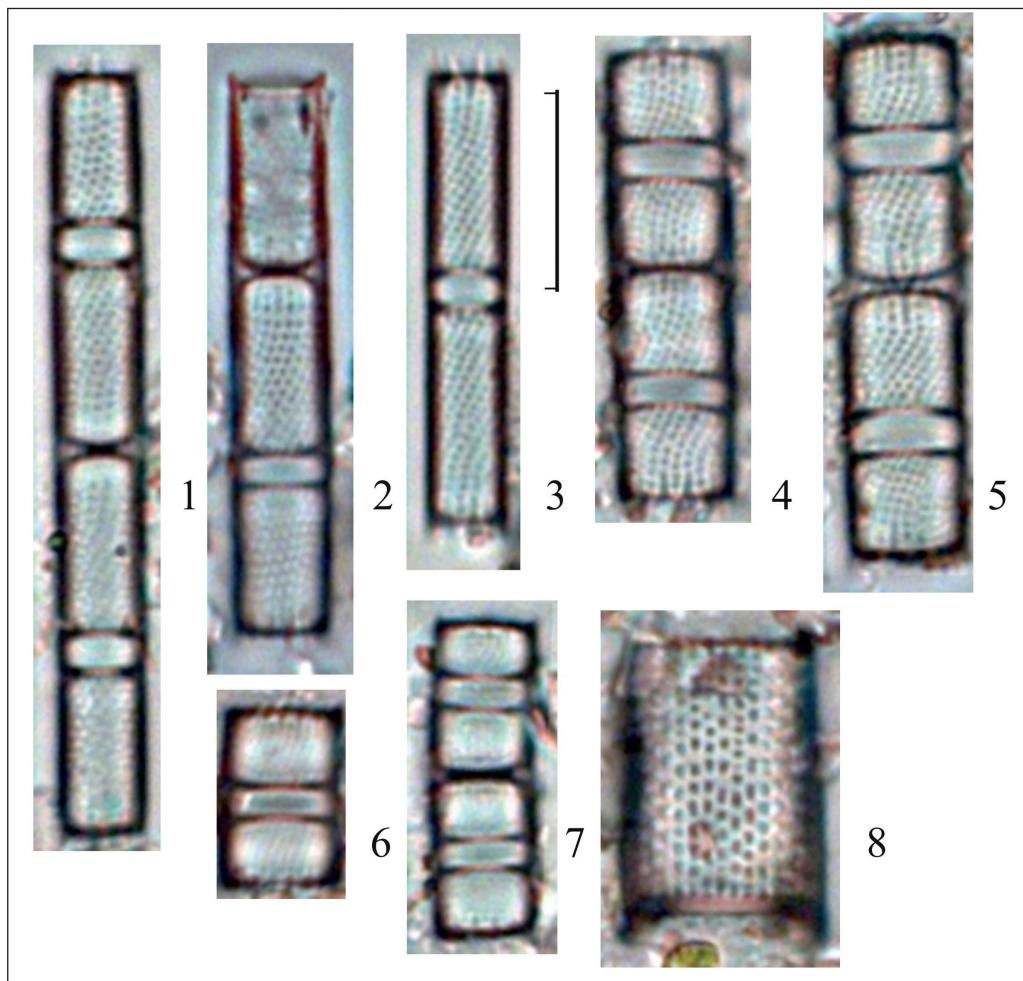


Таблица 5

- 1–3 – *Bacterosira bathyomphala* (Cleve) Syvertsen & Hasle
- 4–6 – *Bacterosira constricta* (Garrder) Park & Lee
- 7 – *Azpeitia tabularis* (Grunow) Fryxell & Sims
- 8 – *Caloneis bacillum* (Grunow) Cleve
- 9, 10 – *Caloneis brevis* (Gregory) Cleve
- 11 – *Caloneis westii* (Smith) Hendey
- 12 – *Bacilaria socialis* (Gregory) Ralfs
- 13 – *Brebissonia lanceolata* (Agardh) Mahoney & Reimer

Таблица 5

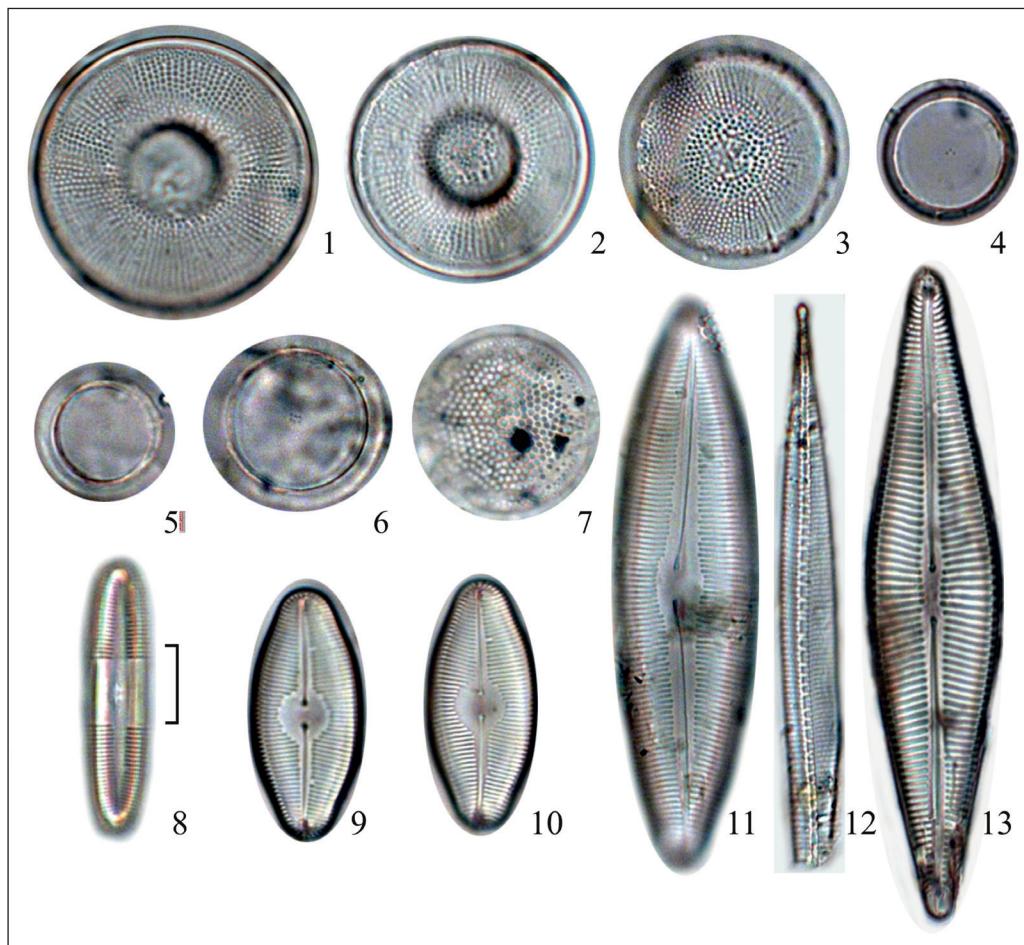


Таблица 6

1–5 – *Chaetoceros diadema* (Ehrenberg) Gran

6–8 – *Chaetoceros mitra* (Bailey) Cleve

9, 10 – *Chaetoceros* sp. 1

11, 12 – *Chaetoceros debilis* Cleve

13, 14 – *Chaetoceros didymus* Ehrenberg var. *didymus*

1–12 – покоящиеся споры; 13, 14 – двойные споры с остатками сросшихся материнских створок и специализированных споровых щетинок.

Таблица 6

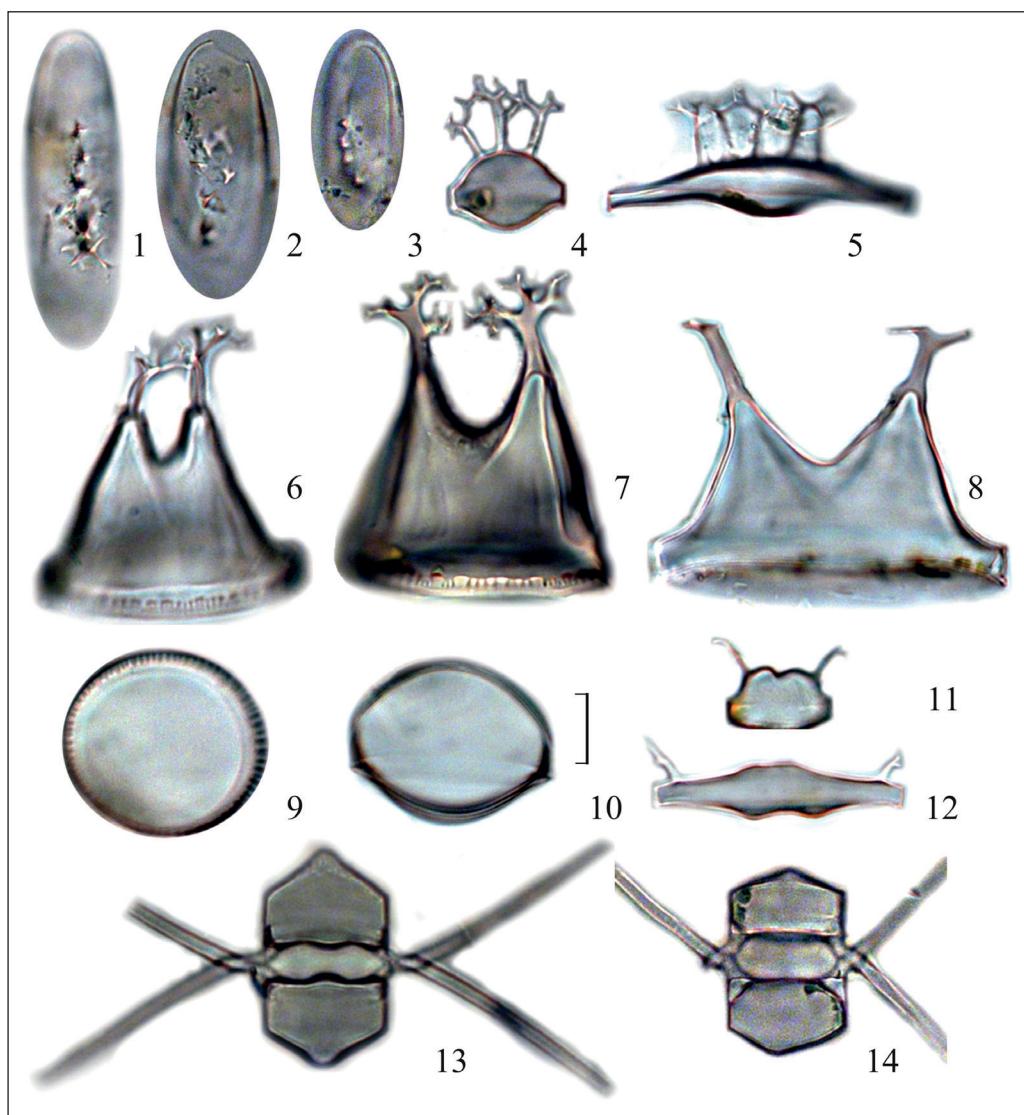


Таблица 7

- 1–7 – *Chaetoceros furcellatus* Bailey
8 – *Attheya septentrionalis* (Østrup) Crawford
9 – *Chaetoceros cinctus* Gran
1–9 – покоящиеся споры

Таблица 7

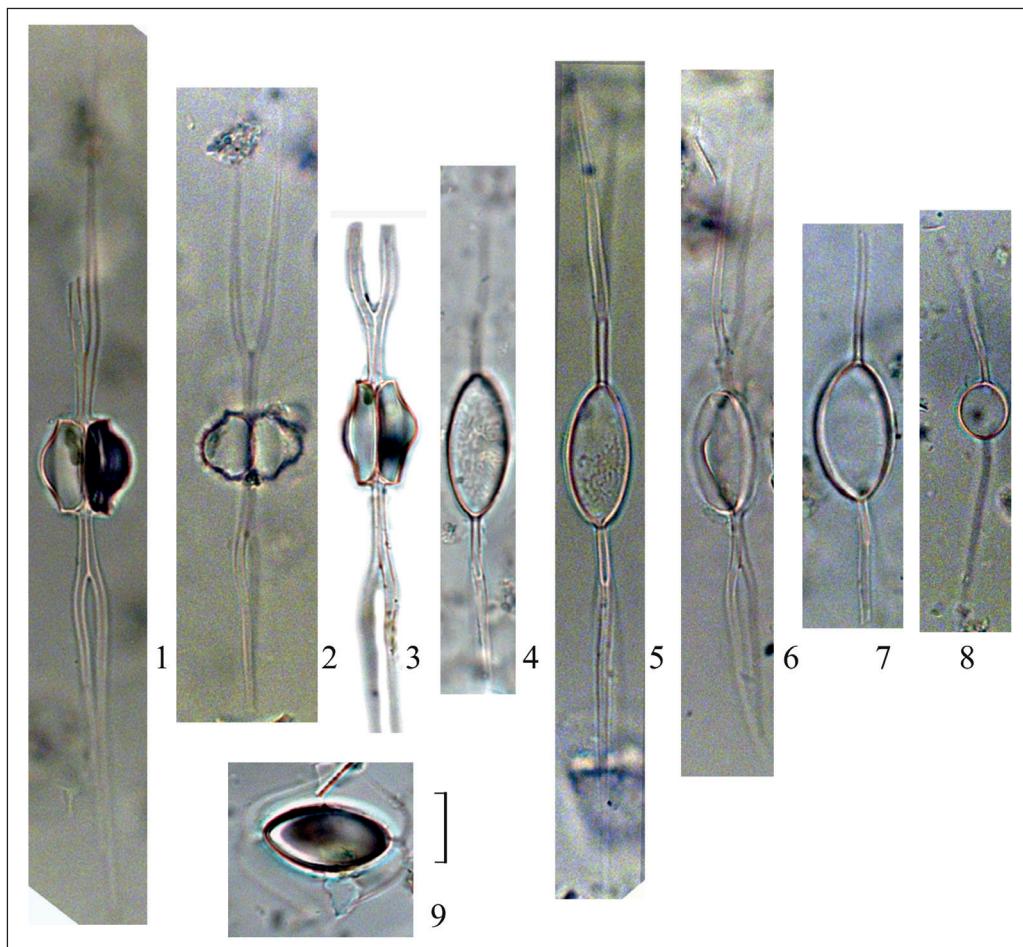


Таблица 8

- 1–6 – *Chaetoceros ingolfianus* Ostenfeld
7–15 – *Chaetoceros vanheurckii* Gran
16, 17, 19 – *Chaetoceros* spp.
18 – *Chaetoceros* sp. 2 sensu Cremer, 1998
1–19 – покоящиеся споры

Таблица 8

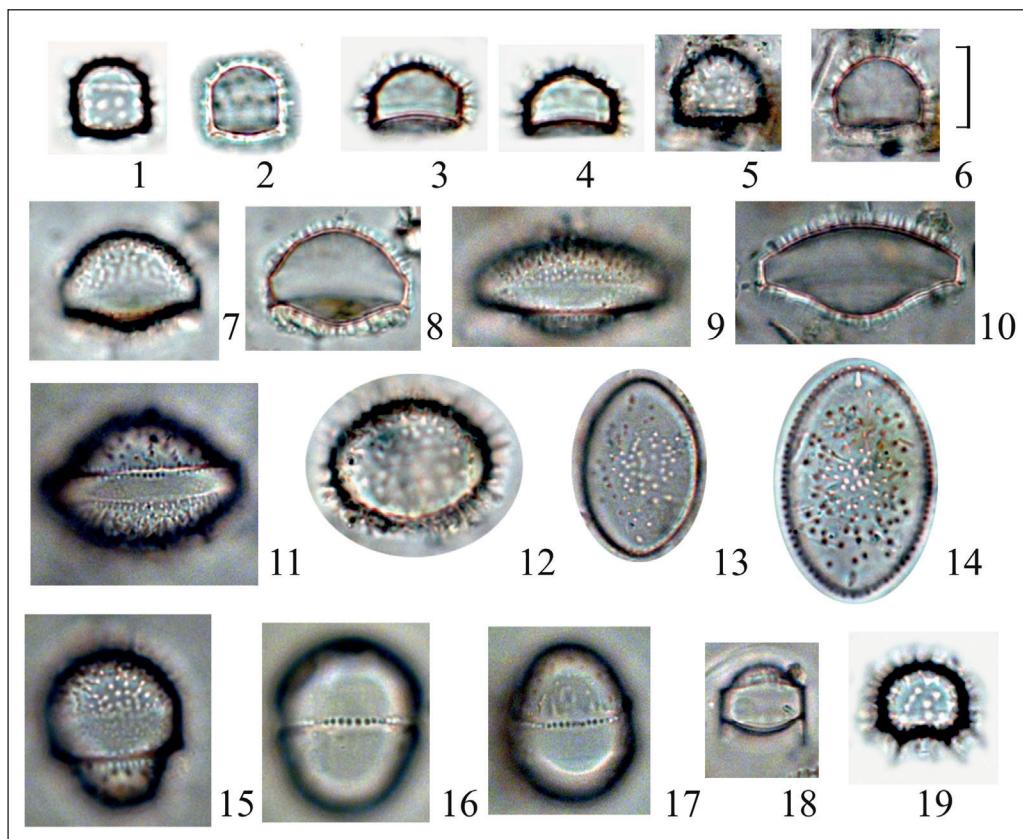


Таблица 9

- 1 – *Cocconeis placentula* Ehrenberg
- 2 – *Cocconeis scutellum* Ehrenberg
- 3 – *Cocconeis placentula* var. *lineata* (Ehrenberg) Van Heurck
- 4 – *Cocconeis costata* Gregory
- 5, 6 – *Cocconeis* sp.
- 7 – *Craticula cuspidata* (Kutzing) Mann

Таблица 9

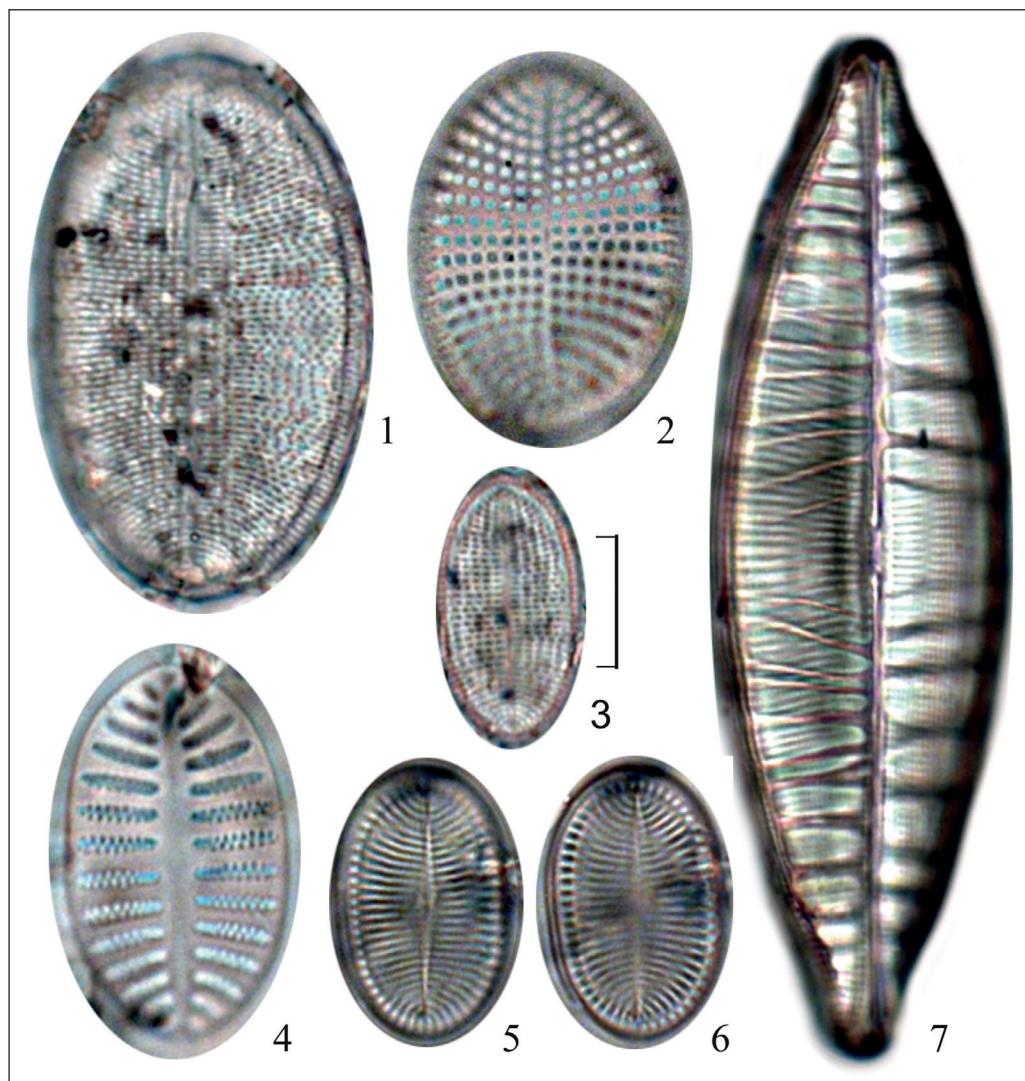


Таблица 10

1 – *Coscinodiscus marginatus* Ehrenberg

2, 3 – *Coscinodiscus radiatus* Ehrenberg

Таблица 10

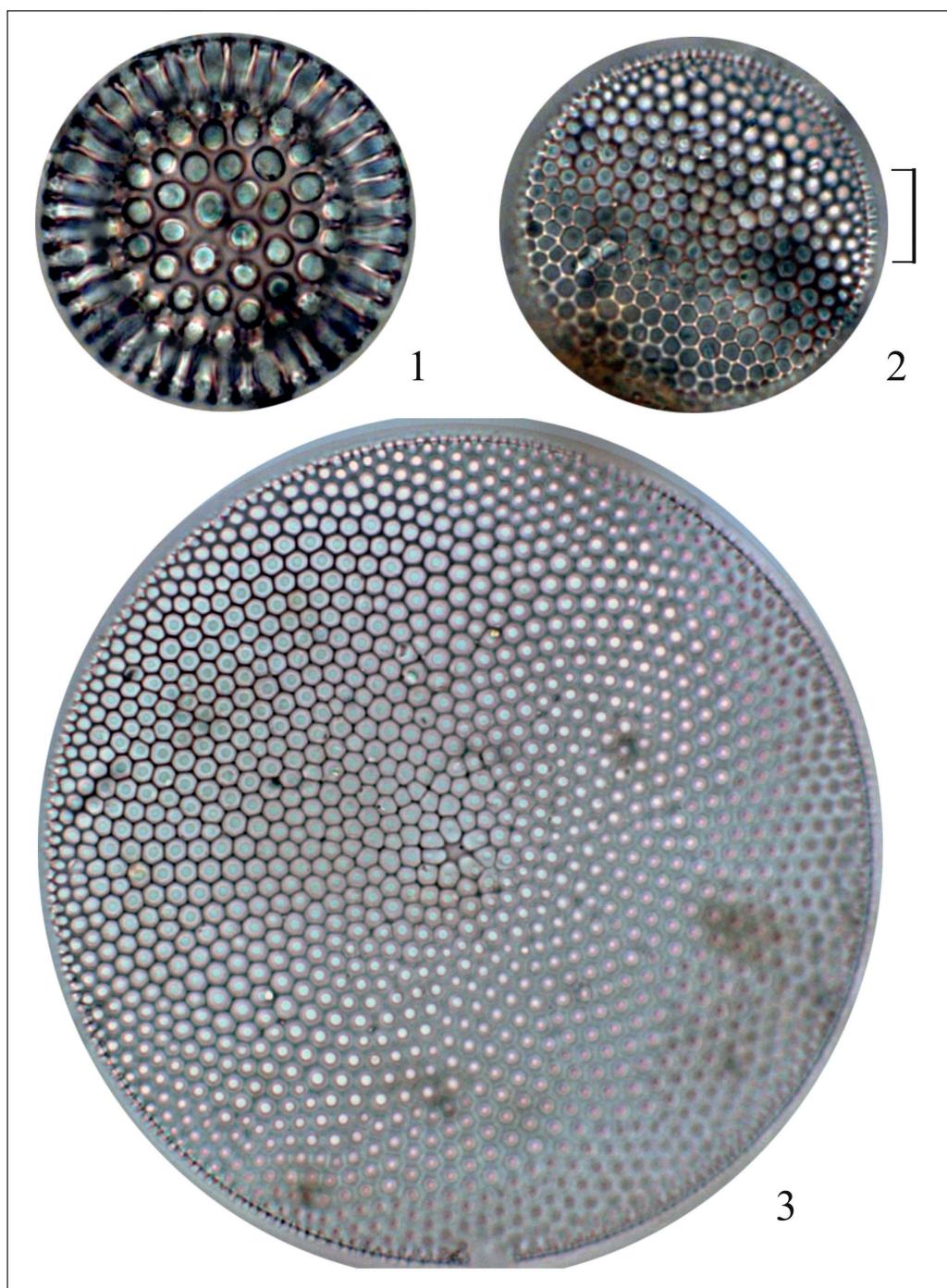


Таблица 11

- 1, 2 – *Coscinodiscus asteromphalus* Ehrenberg
3 – *Coscinodiscus oculus iridis* (Ehrenberg) Ehrenberg
4 – *Coscinodiscus oculus-iridis* var. *borealis* (Bailey) Cleve

Таблица 11

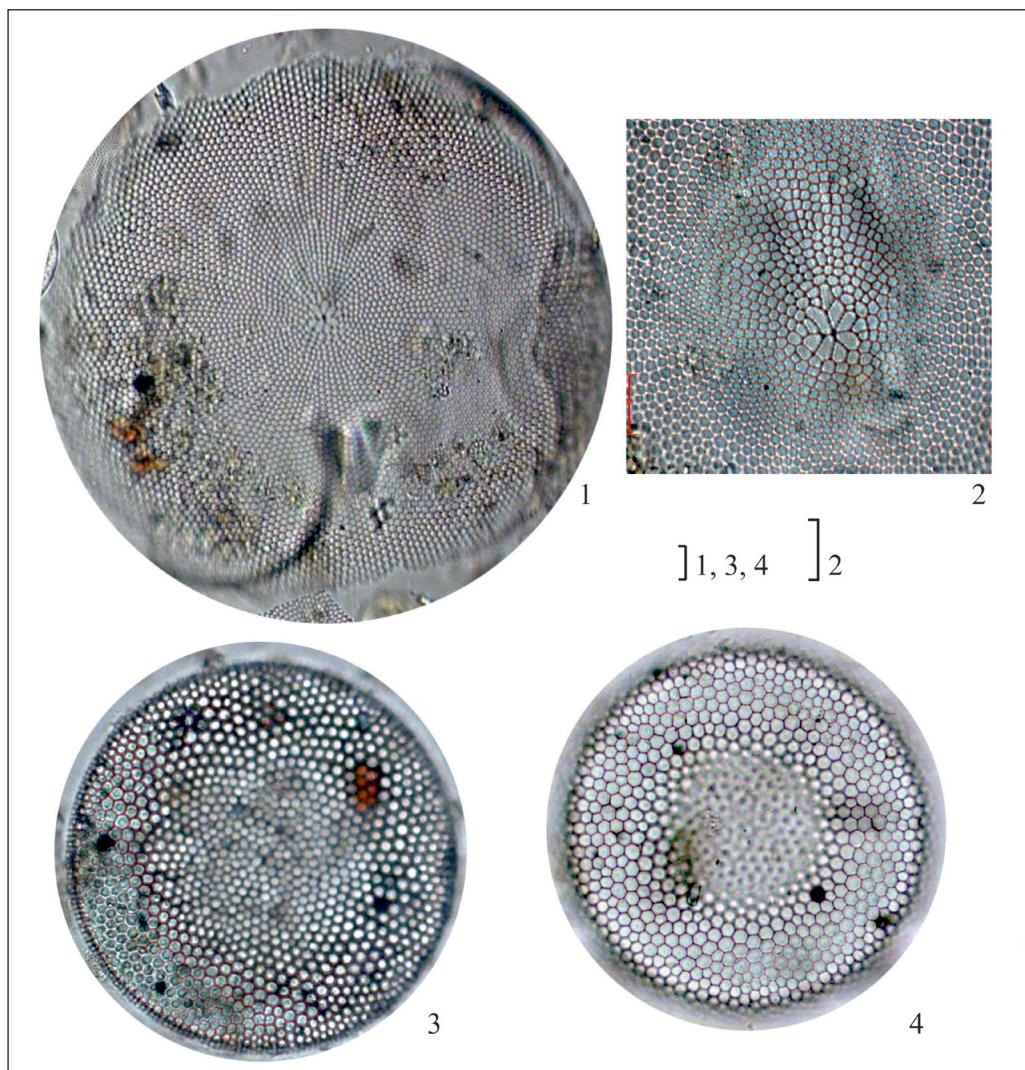


Таблица 12

- 1 – *Cymbella cymbiformis* Agardh
- 2 – *Cymbella laevis* Nägeli
- 3 – *Cymbella subcistula* Krammer
- 4, 5 – *Cyclotella atomus* Hustedt
- 6 – *Cyclotella meneghiniana* Kützing
- 7 – *Cymbopleura tynnii* (Krammer) Krammer
- 8 – *Diatoma mesodon* (Ehrenberg) Kützing
- 9 – *Delphineis surirella* (Ehrenberg) Andrews
- 10, 11 – *Delphineis kippae* Sancetta
- 12, 13 – *Diatoma tenuis* Agardh
- 14, 15 – *Detonula confervaceae* (Cleve) Gran

Таблица 12

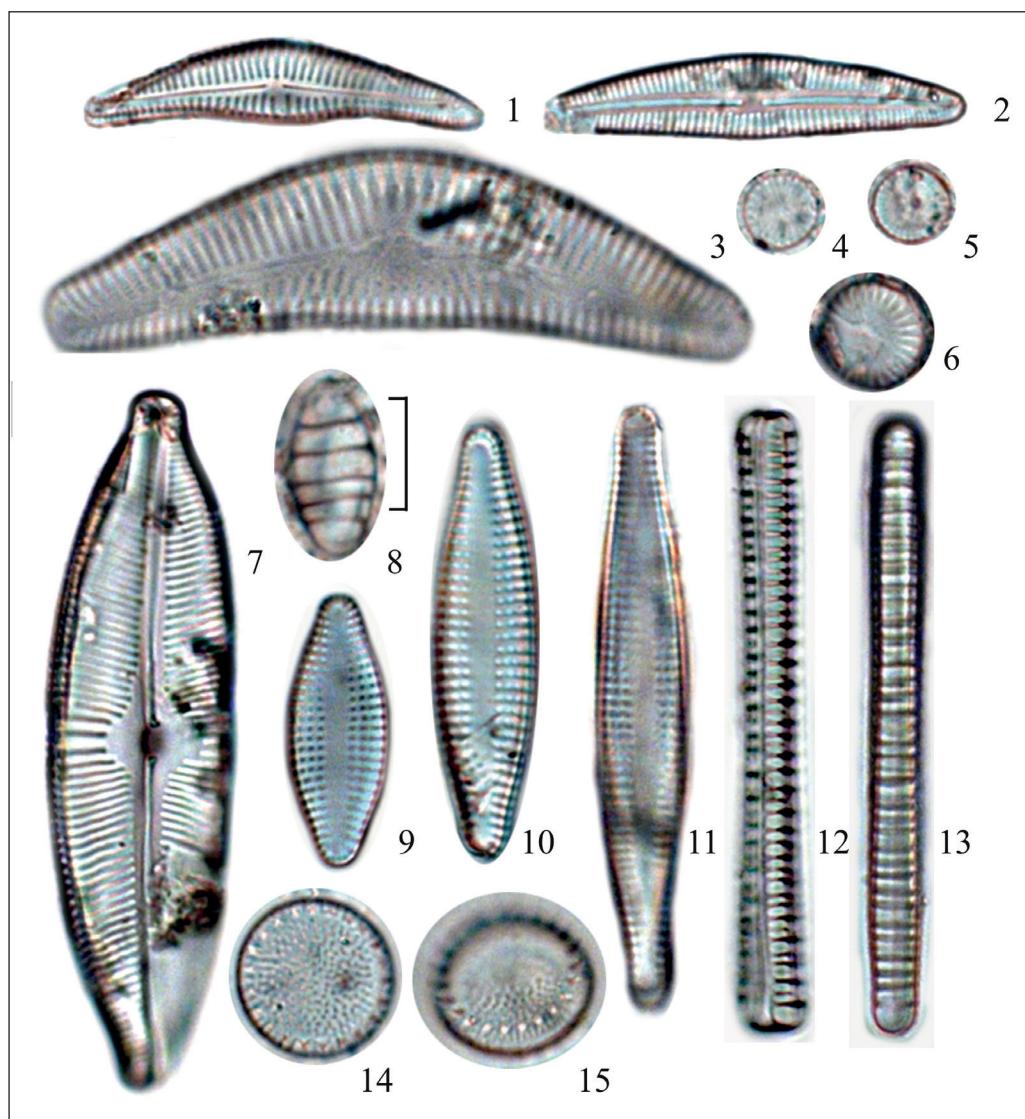


Таблица 13

- 1 – *Didymosphenia geminata* (Lyngbye) Schmidt
- 2, 3 – *Diploneis didyma* (Ehrenberg) Ehrenberg
- 4 – *Diploneis subcincta* (Schmidt) Cleve
- 5–7 – *Diploneis smithii* (Brébisson) Cleve
- 8 – *Diploneis parma* Cleve
- 9 – *Diploneis suborbicularis* (Gregory) Cleve
- 10, 11 – *Diploneis litoralis* var. *clathrata* (Østrup) Cleve
- 12 – *Diploneis litoralis* (Donkin) Cleve

Таблица 13

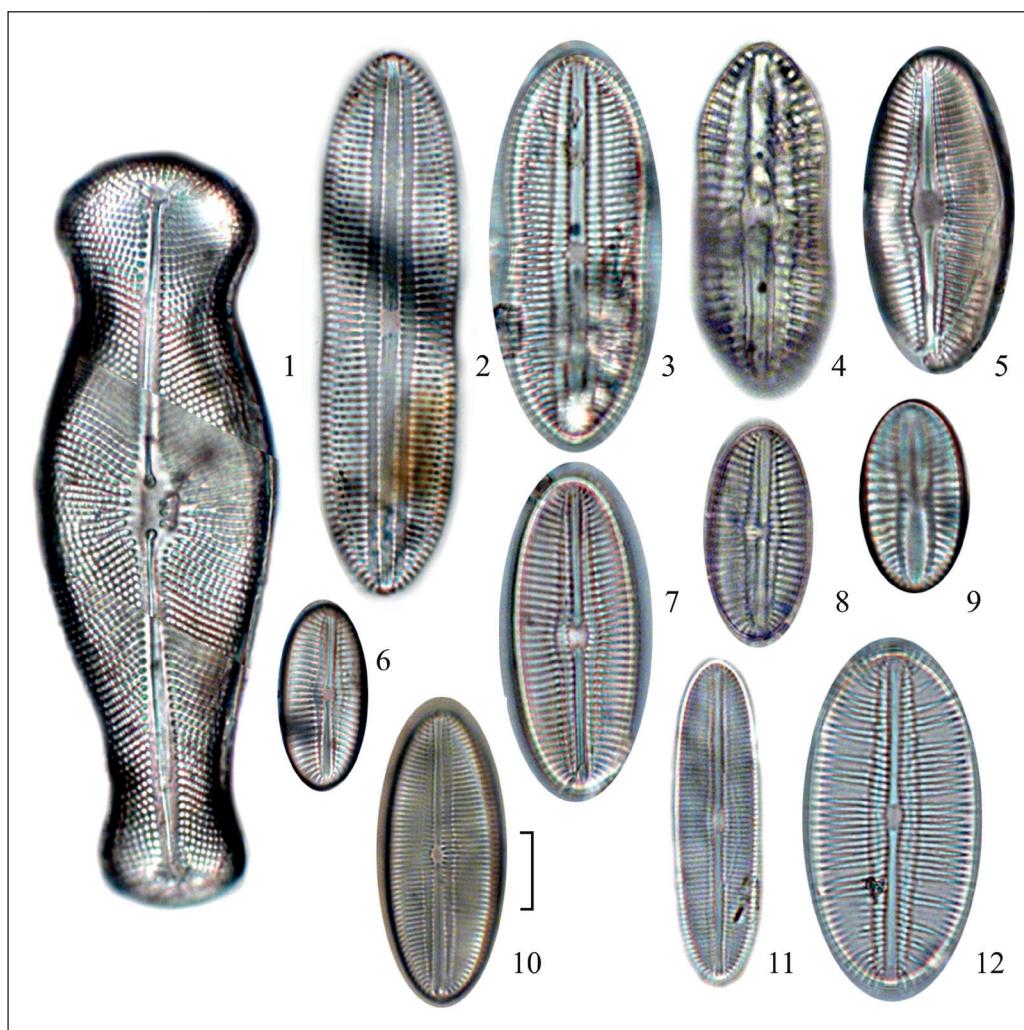


Таблица 14

- 1 – *Encyonema ventricosum* (Agardh) Grunow
- 2 – *Encyonema silesiacum* (Bleisch in Rabenhorst) Mann
- 3, 4 – *Eunotia bilunaris* (Ehrenberg) Mills
- 5 – *Eunotia valida* Hustedt
- 6 – *Eunotia papilio* (Grunow) Hustedt
- 7 – *Eunotia suecica* Cleve
- 8, 9 – *Eunotia praerupta* Ehrenberg
- 10 – *Eunotia monodon* Ehrenberg
- 11 – *Eunotia faba* Ehrenberg
- 12 – *Epithemia adnata* (Kützing) Brébisson
- 13 – *Entomoneis gigantea* var. *septentrionalis* (Grunow) Poulin & Cardinal

Таблица 14

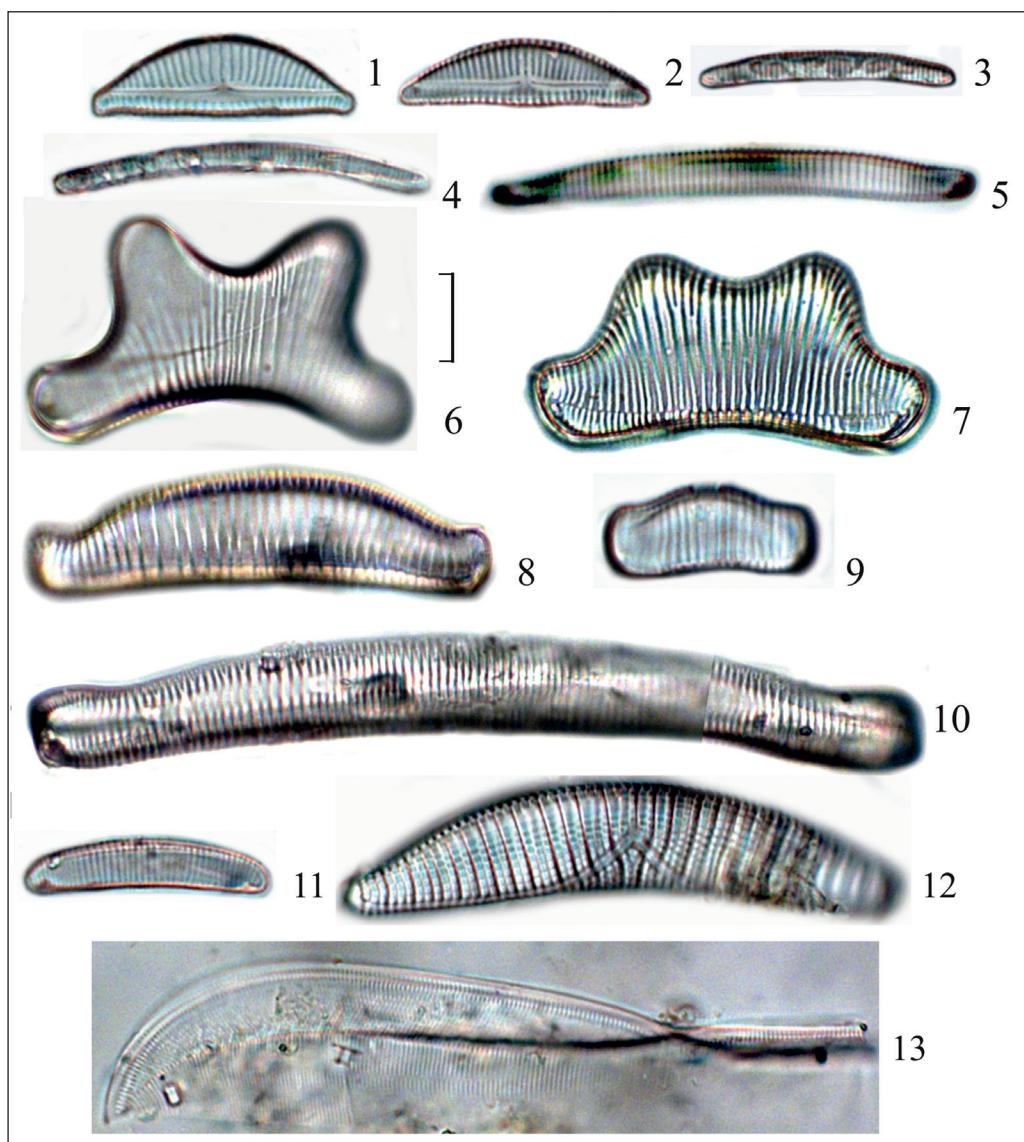


Таблица 15

- 1, 2 – *Fallacia forcipata* (Greville) Stickle & Mann
3, 4 – *Fallacia subforcipata* (Hustedt) Mann
5 – *Fragilariopsis pseudonana* (Hasle) Hasle
6–8 – *Fossula arctica* Hasle, Syvertsen & Von Quillfeldt
9, 10 – *Fragilariopsis cylindrus* (Grunow) Kreiger
11–13 – *Fragilariopsis oceanica* (Cleve) Hasle
14–18 – *Fragilariopsis reginae-jahniae* Witkowski, Lange-Bertalot &
Metzeltin

Таблица 15

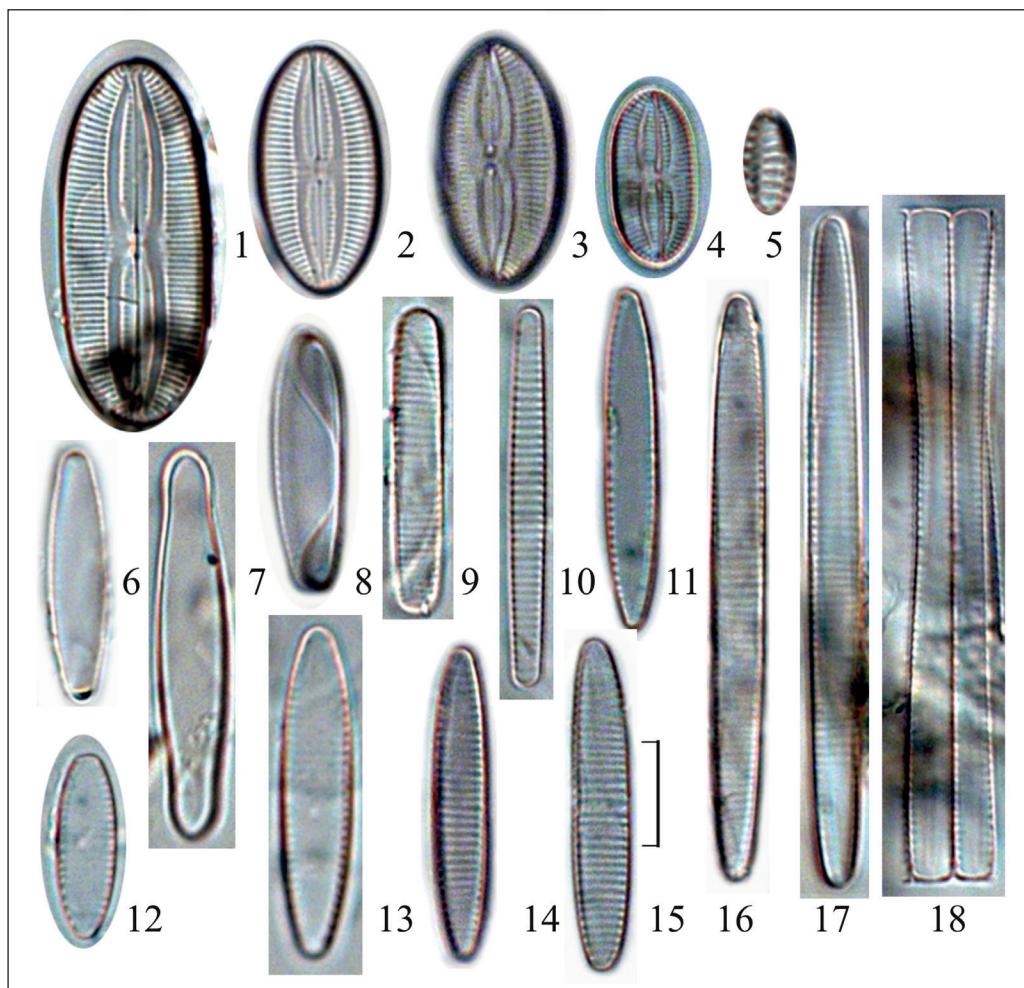


Таблица 16

- 1–3 – *Gomphonema brebissonii* Kützing
- 4, 5 – *Gomphonema ventricosum* Gregory
- 6 – *Gomphonema angustum* Agardh
- 7 – *Gomphonema* sp. 1
- 8 – *Gomphonema* sp. 2
- 9, 10 – *Grammatophora angulosa* Ehrenberg
- 11 – *Grammatophora arctica* Cleve
- 12 – *Grammatophora marina* (Lyngbye) Kützing
- 13, 14 – *Grammatophora oceanica* (Ehrenberg) Grunow
- 15, 16 – *Grammatophora arcuata* Ehrenberg
- 17 – *Gyrosigma acuminatum* (Kützing) Rabenhorst

Таблица 16

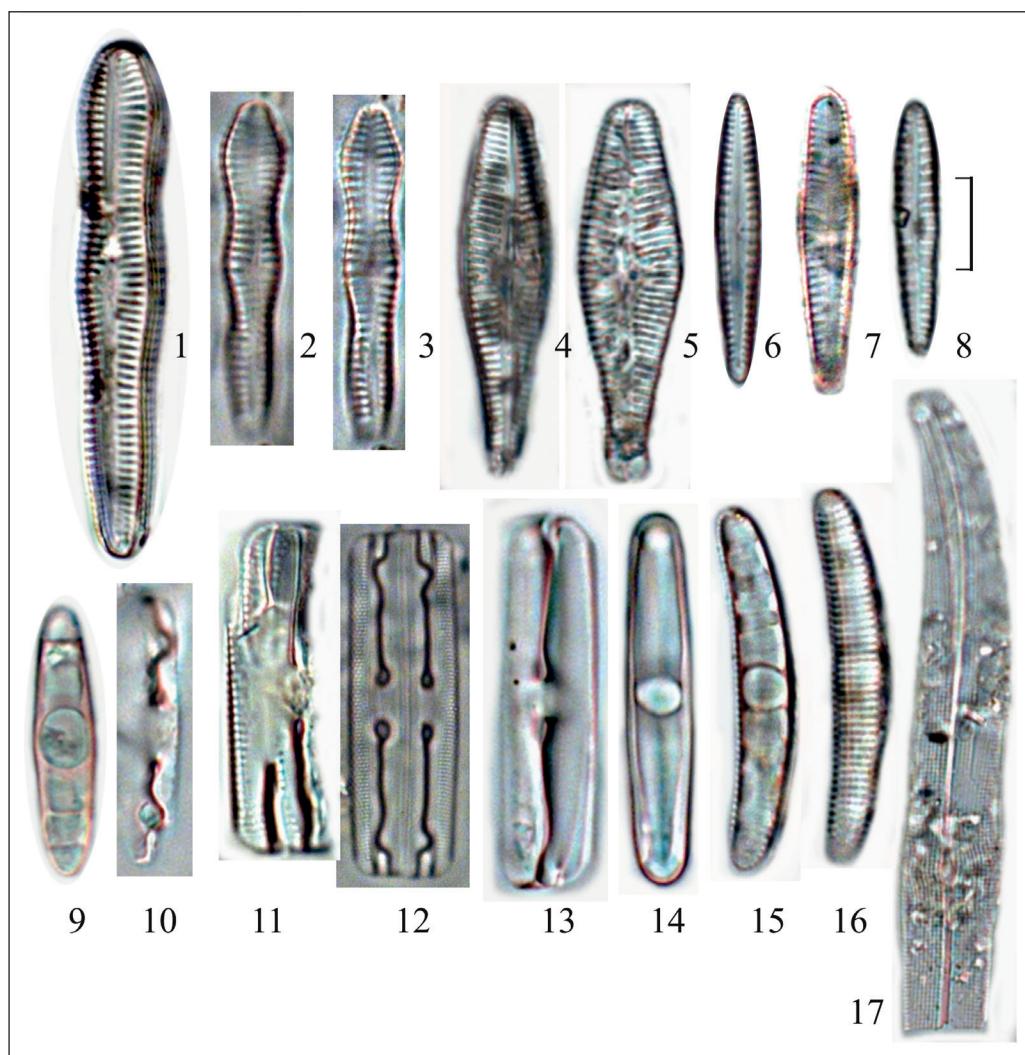


Таблица 17

- 1, 2 – *Halaphora coffeiformis* (Agardh) Levkov
3, 4 – *Halaphora costata* (Smith) Levkov
5–7 – *Hyalodiscus obsoletus* Sheshukova
8 – *Hyalodiscus scoticus* (Kutzing) Grunow
9, 10 – *Iconella curvula* (Smith) Ruck & Nakov

Таблица 17

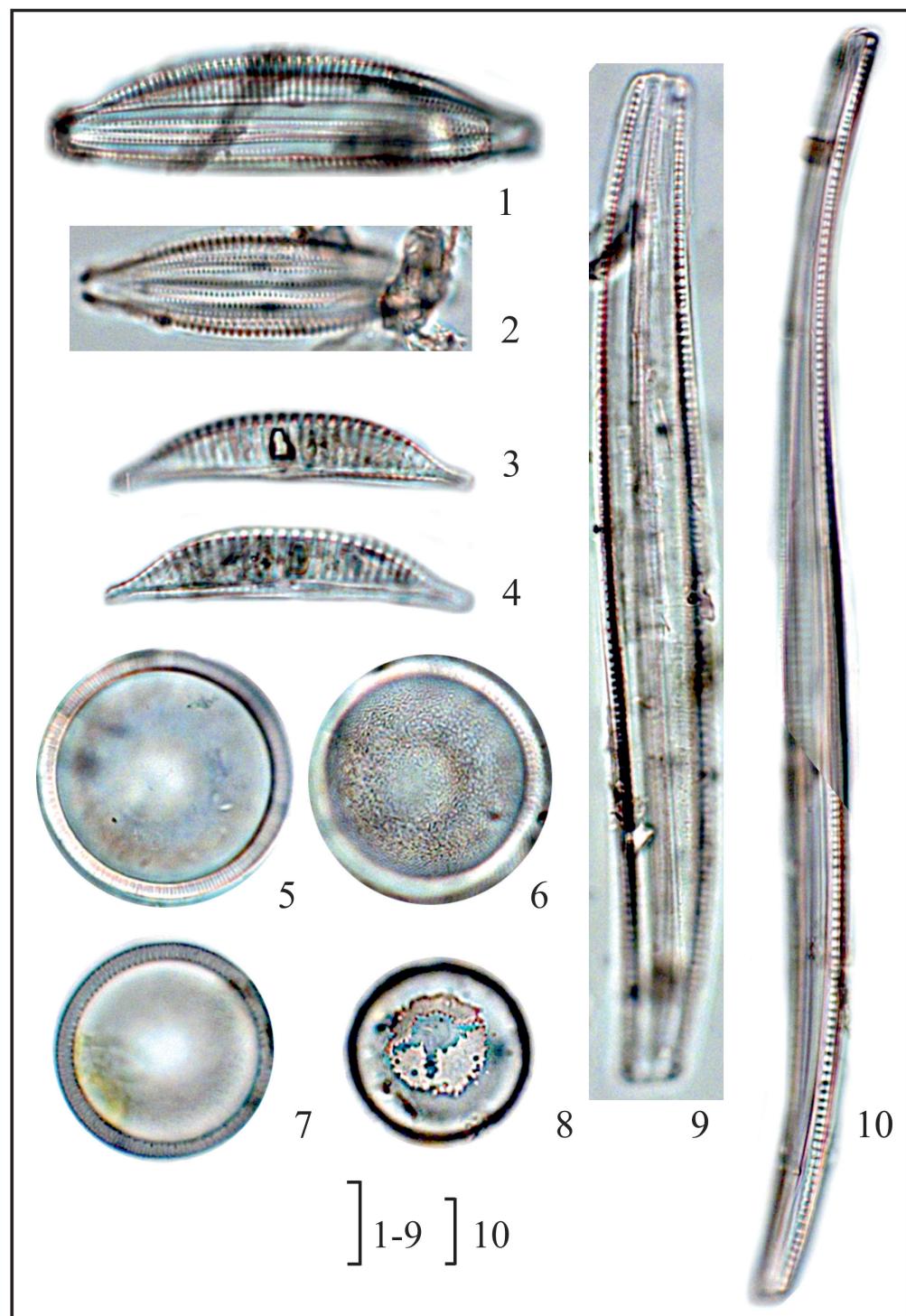


Таблица 18

- 1, 5–7 – *Melosira moniliformis* var. *octogona* (Grunow) Hustedt
2–4 – *Melosira arctica* Dickie
8–10 – *Melosira lineata* (Dillwyn) Agardh
11 – *Meridion circulare* (Greville) Agardh
12, 13 – *Martyana martyi* (Héribaud-Joseph) Round

Таблица 18

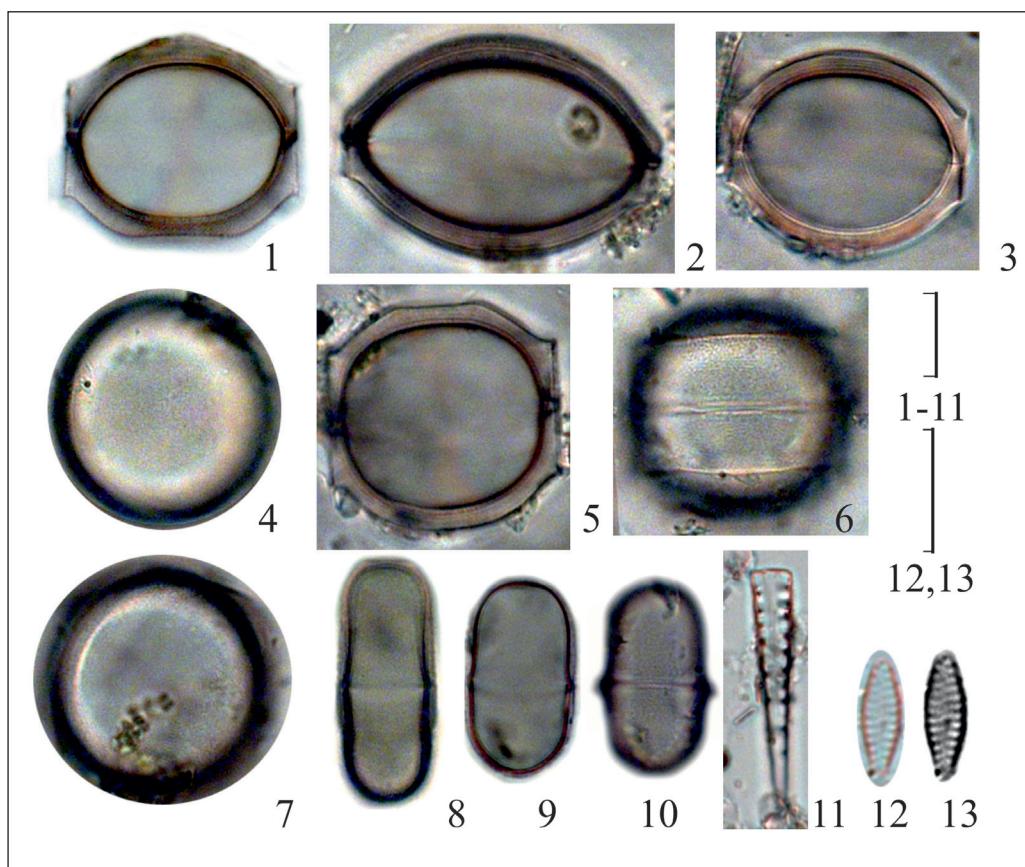


Таблица 19

- 1 – *Navicula directa* (Smith) Ralfs
- 2 – *Navicula kariana* var. *detersa* Grunow
- 3 – *Sellaphora laevissima* (Kützing) Mann
- 4 – *Navicula oppugnata* Hustedt
- 5 – *Navicula peregrina* (Ehrenberg) Kützing
- 6 – *Navicula superba* var. *elliptica* Cleve
- 7 – *Navicula superba* var. *superba* Cleve
- 8, 9 – *Navicula transitans* var. *transitans* Cleve

Таблица 19

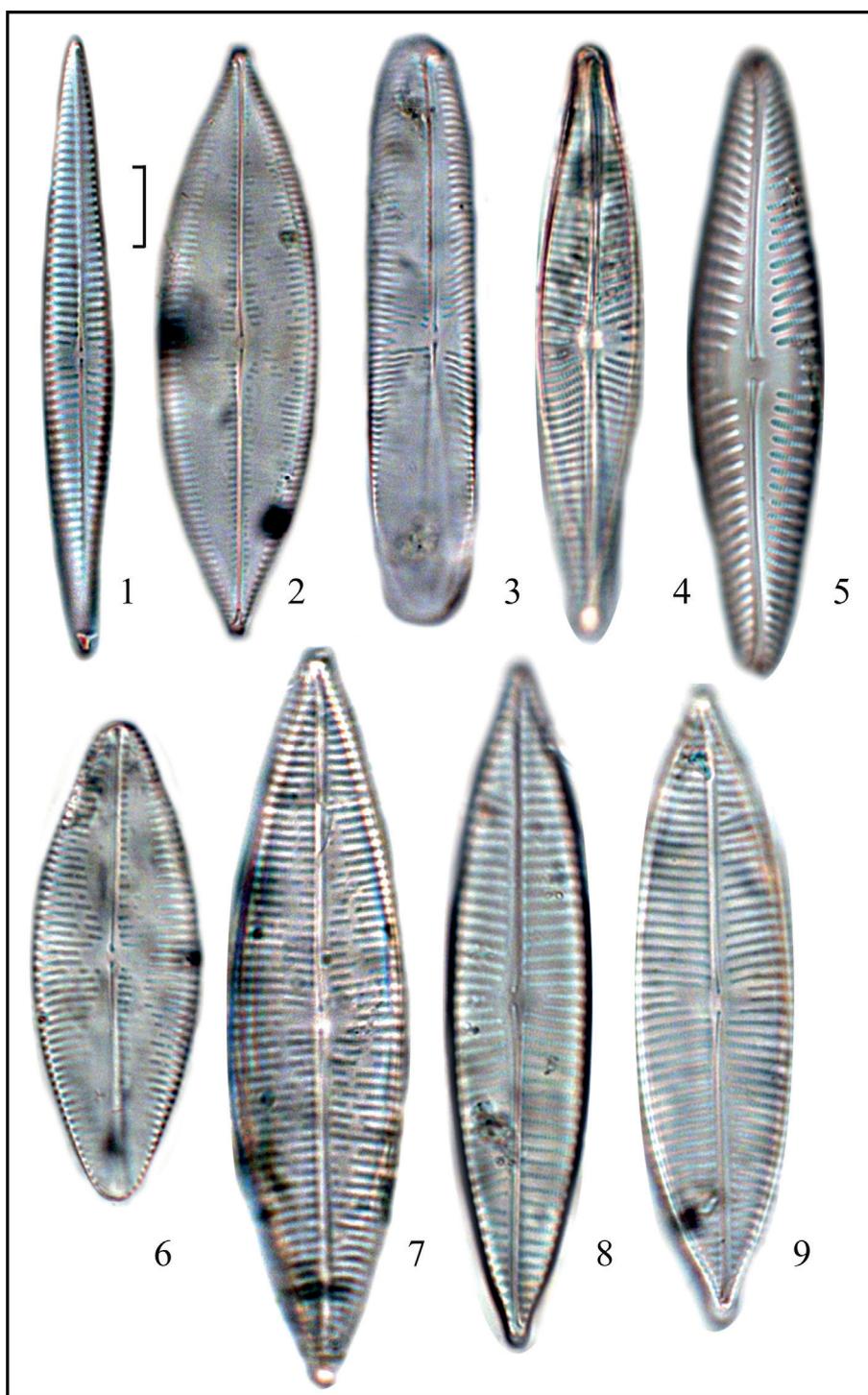


Таблица 20

- 1 – *Navicula rhynchocephala* var. *orientalis* Kisselev
- 2, 3 – *Navicula valida* Cleve & Grunow
- 4, 5 – *Navicula reinhardtii* (Grunow) Grunow
- 6 – *Navicula semen* Ehrenberg
- 7 – *Navicula rhynchocephala* Kützing
- 8 – *Navicula trivialis* Lange-Bertalot
- 9 – *Navicula* sp.
- 10, 11 – *Neodenticula seminae* (Simonsen & Kanaya) Akiba & Yanagisawa

Таблица 20

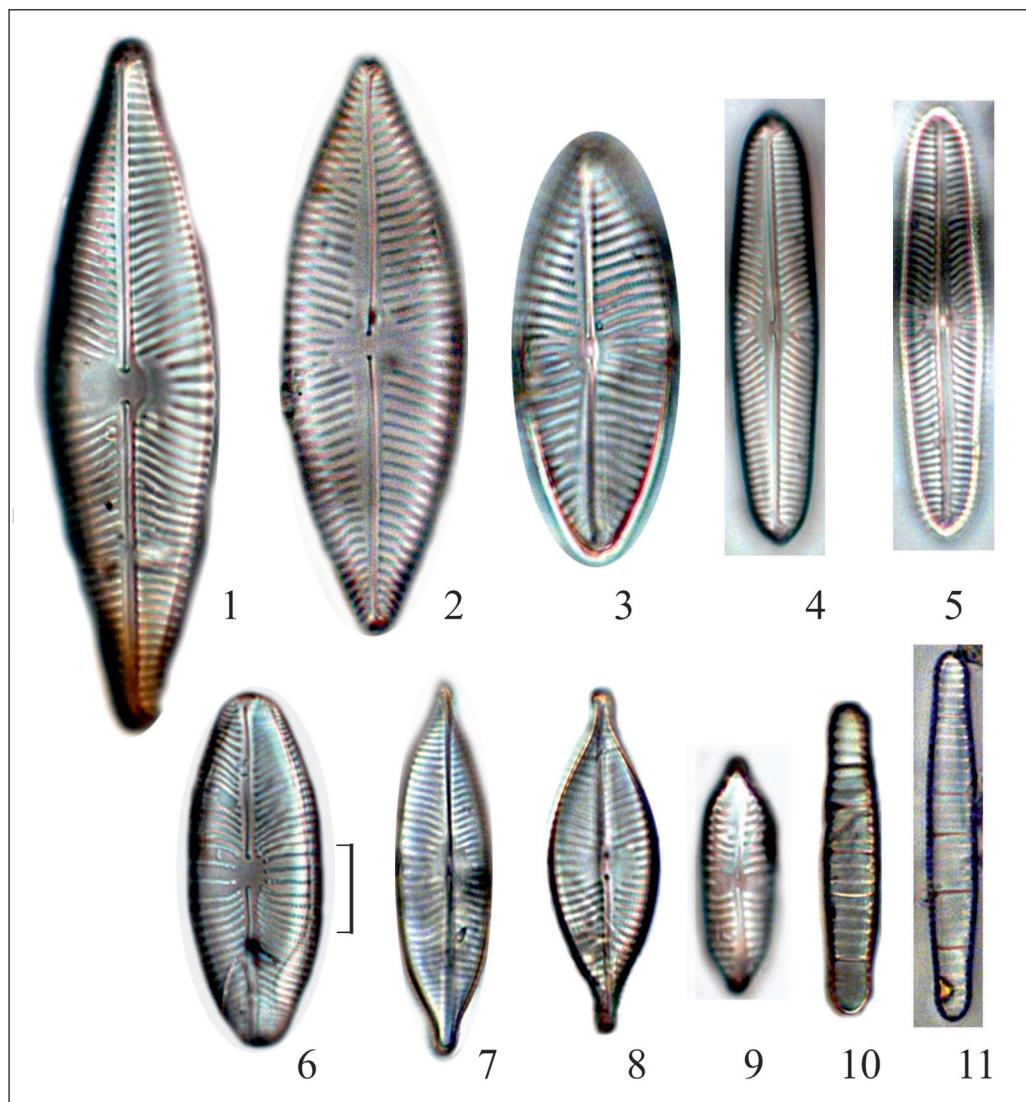


Таблица 21

- 1 – *Nitzschia sigma* (Kützing) Smith
- 2, 3 – *Nitzschia laevissima* Grunow
- 4, 5 – *Nitzschia angularis* Smith
- 6, 7 – *Nitzschia hudsonii* Poulin & Cardinal
- 8 – *Nitzschia hybrida* Grunow
- 9, 10 – *Nitzschia polaris* (Grunow) Grunow

Таблица 21



Таблица 22

1–4 – *Odontella aurita* (Lyngbye) Agardh

5–8 – *Paralia sulcata* (Ehrenberg) Cleve

5, 6 – колонии, вид с пояска; 7, 8 – вид со створки

Таблица 22

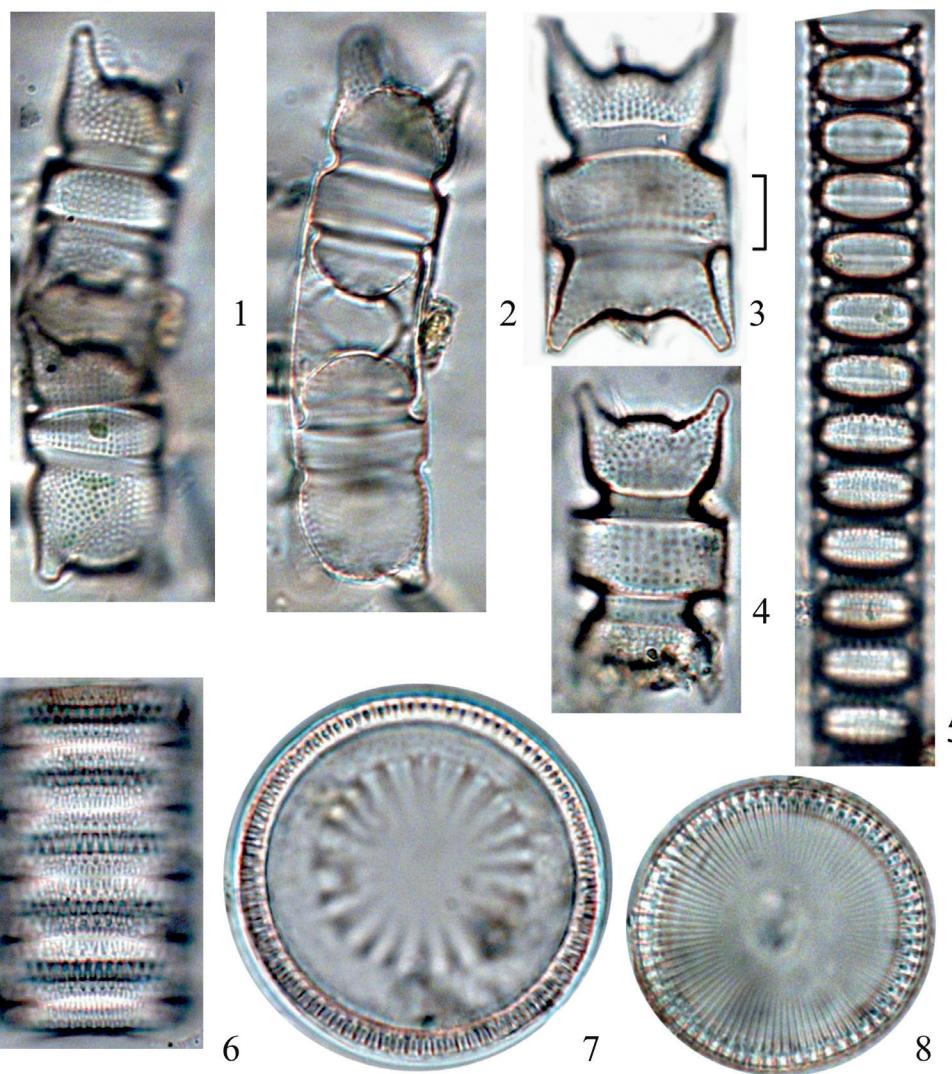


Таблица 23

- 1–4 – *Pauliella taeniata* (Grunow) Round & Basson
5 – *Petroneis glacialis* (Cleve) Witkowski, Lange-Bertalot &
Metzeltin

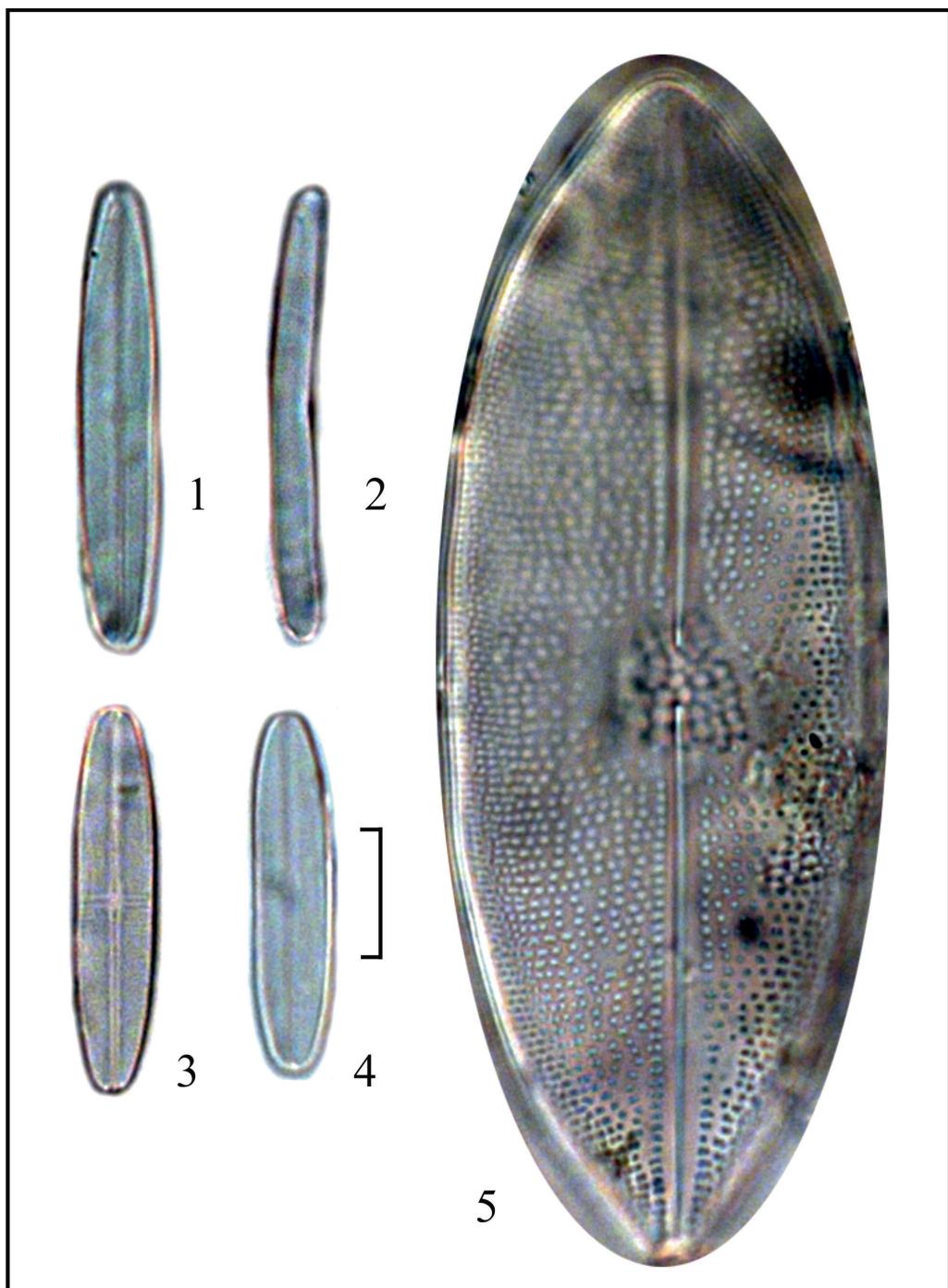


Таблица 24

- 1, 2 – *Pinnularia quadratarea* var. *subglabra* (Østrup) Poulin & Cardinal
3 – *Pinnularia quadratarea* var. *stuxbergii* (Cleve) Cleve
4, 7 – *Pinnularia quadratarea* var. *constricta* (Østrup) Heiden
5 – *Pinnularia quadratarea* var. *cuneata* Østrup
6 – *Pinnularia quadratarea* var. *bicontracta* (Østrup) Heiden

Таблица 24

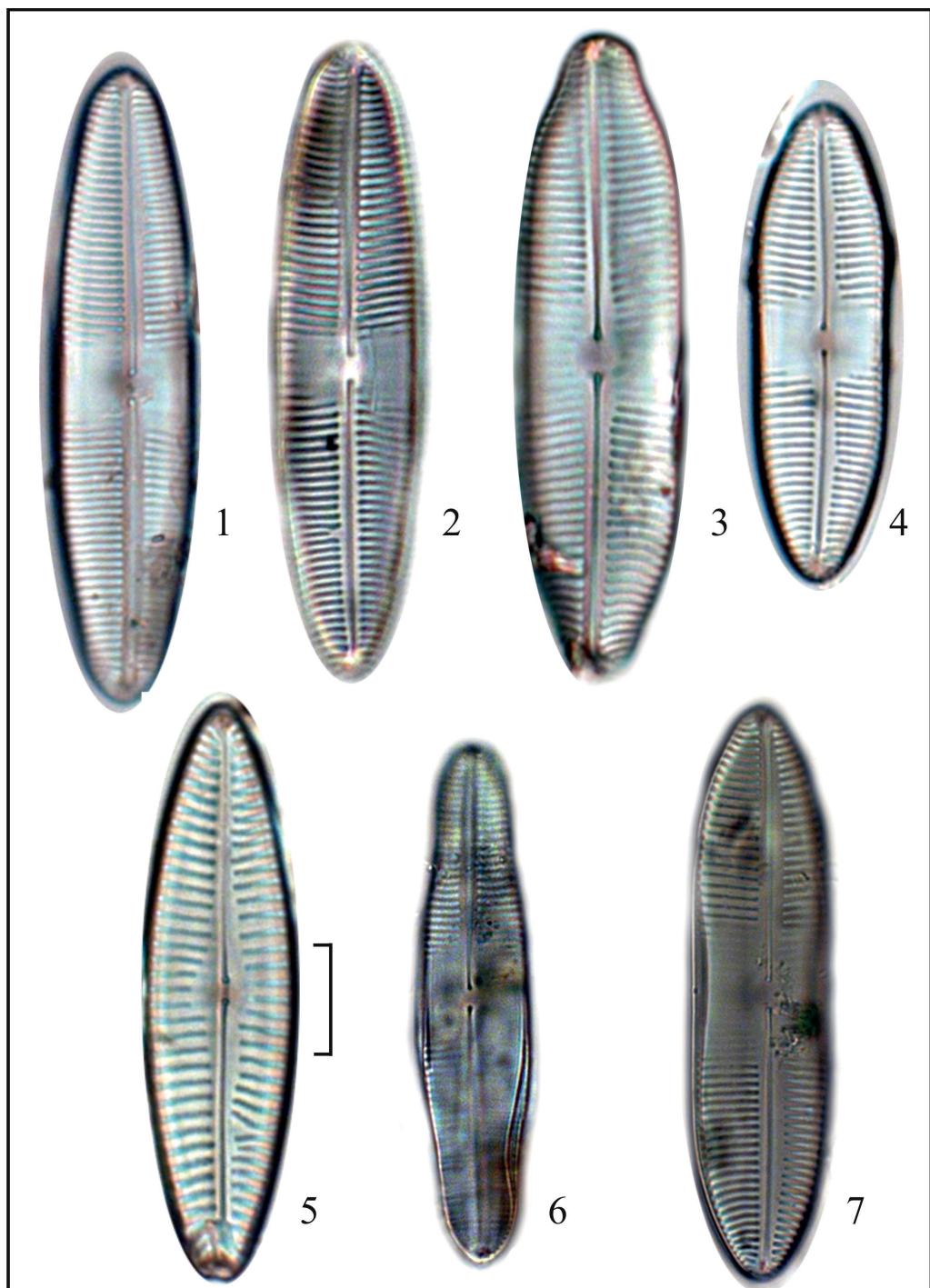


Таблица 25

- 1 – *Pinnularia brevicostata* Cleve
- 2 – *Pinnularia stomatophora* Grunow
- 3 – *Pinnularia viridis* (Nitzsch) Ehrenberg
- 4 – *Pinnularia lata* (Brebisson) Smith
- 5 – *Pinnularia borealis* Ehrenberg
- 6, 7 – *Planothidium delicatulum* (Kützing) Round & Bukhtiyarova
- 8, 9 – *Planothidium dispar* (Cleve) Witkowski, Lange-Bertalot &
Metzeltin
- 10 – *Placoneis amphibola* (Cleve) Cox
- 11 – *Prestauroneis protractoides* (Hustedt) Liu & Kocielek

Таблица 25

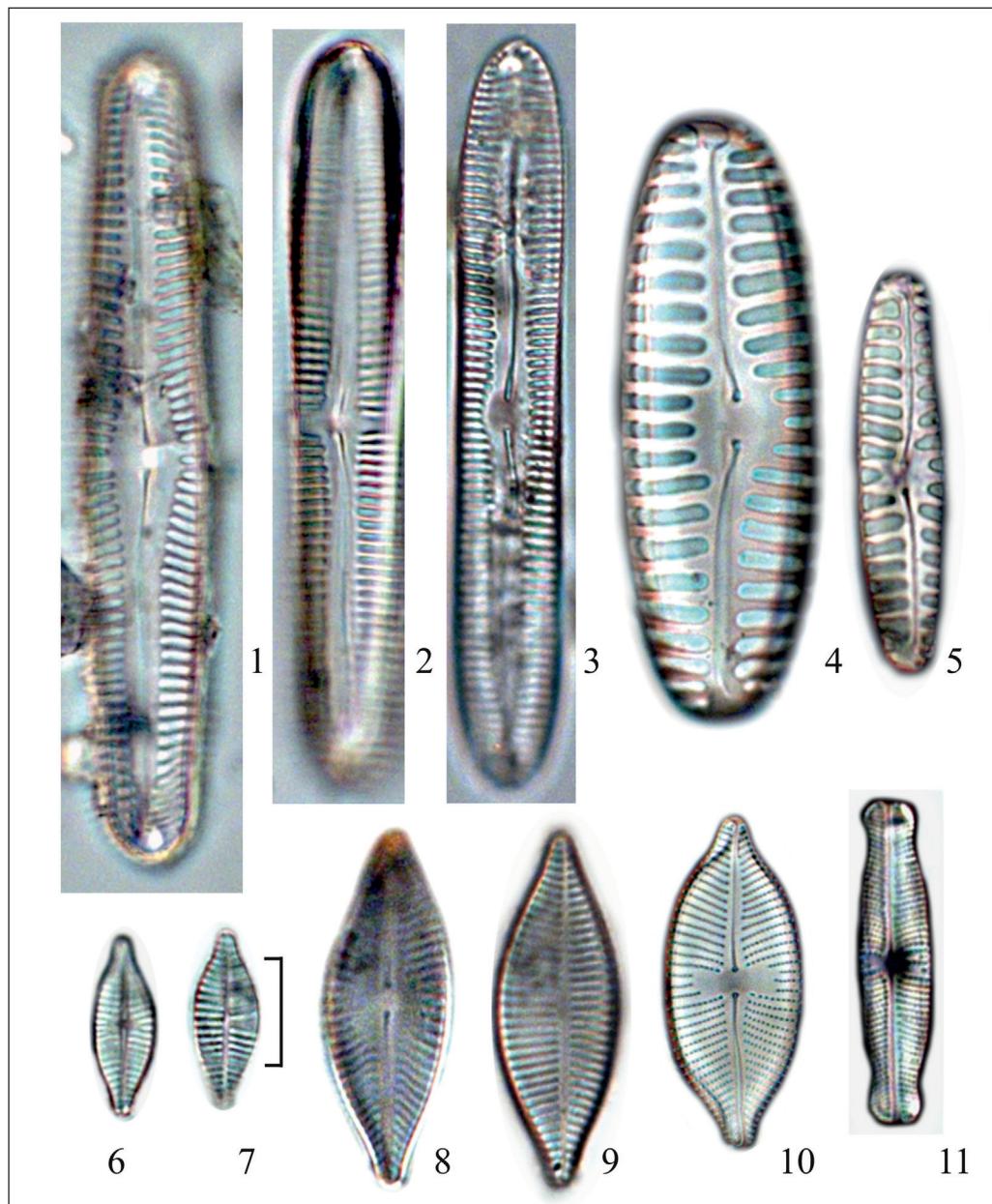


Таблица 26

- 1 – *Pleurosigma angulatum* (Quekett) Smith
- 2 – *Porosira glacialis* (Grunow) Jörgensen
- 3 – *Proboscia alata* (Brightwell) Sundström
- 4 – *Proboscia subarctica* Takahashi, Jordan & Priddle
- 5, 6 – *Proboscia barboi* (Brun) Jordan & Priddle
- 7–9 – *Pseudogomphonema kamtchaticum* (Grunow) Medlin
- 10, 11 – *Pseudogomphonema septentrionale* (Østrup) Medlin
- 12, 13 – *Pseudogomphonema arcticum* (Grunow) Medlin

Таблица 26

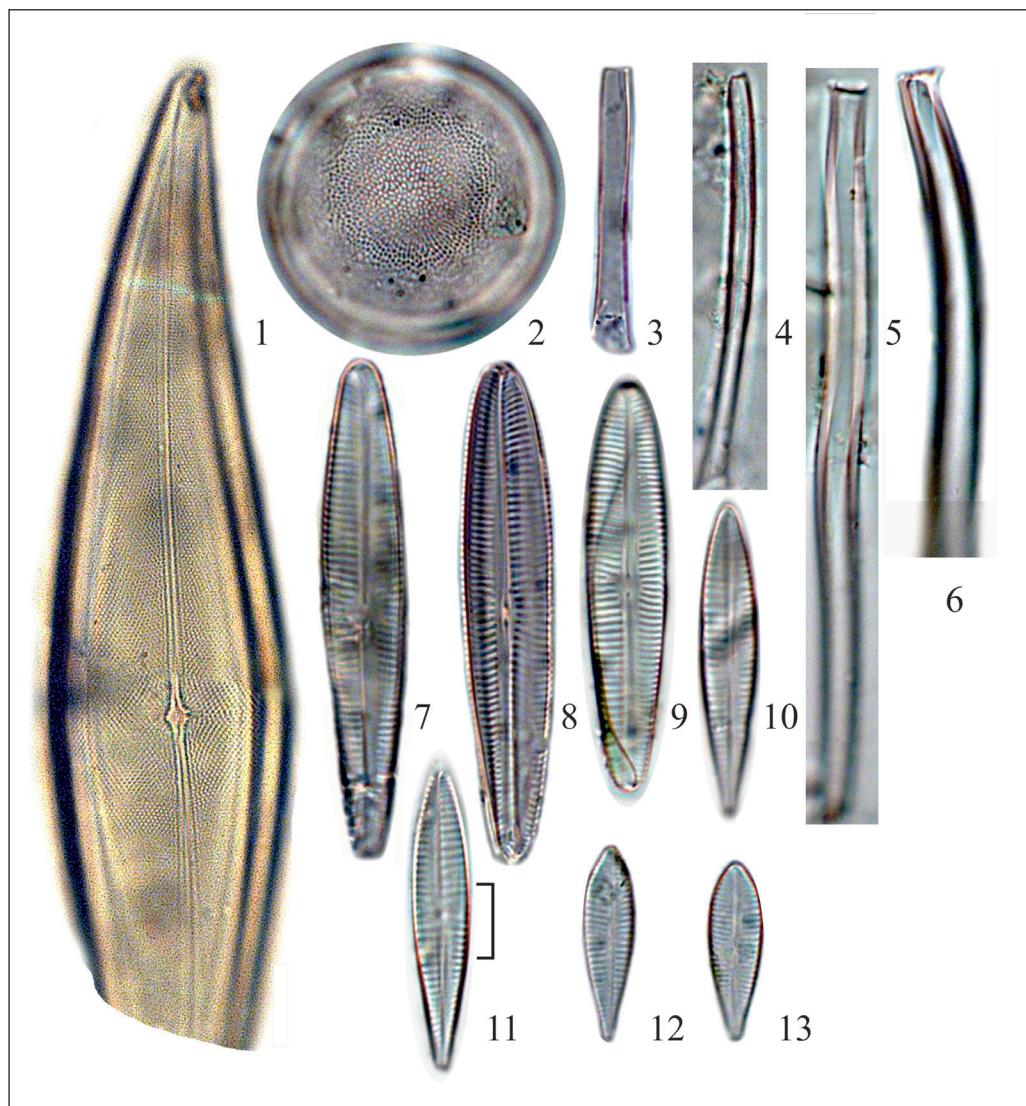


Таблица 27

- 1 – *Reimeria sinuata* (Gregory) Kociolek & Stoermer
- 2, 3 – *Pseudopyxilla dubia* (Grunow) Forti
- 4–8 – *Rhizosolenia hebetata* Bailey
- 9 – *Rhizosolenia setigera* Brightwel
- 10, 11 – *Rhizosolenia styliformis* Brighwell

Таблица 27

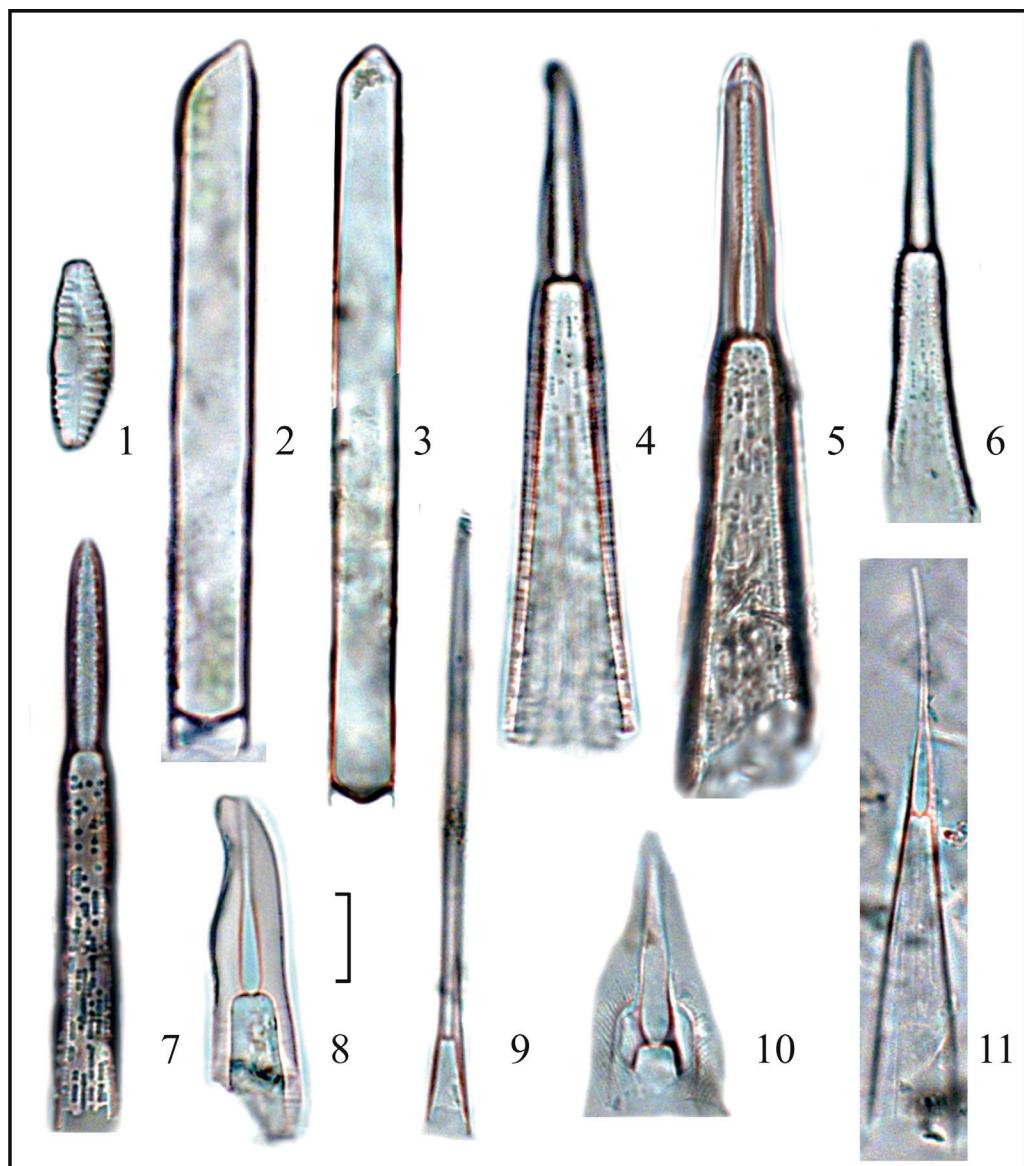


Таблица 28

- 1, 4 – *Shionodiscus latimarginatus* (Makarova) Alverson, Kang & Theriot
2 – *Sellaphora bacillum* (Ehrenberg) Mann
3, 7 – *Stauroneis phoenicenteron* (Nitzsch) Ehrenberg
5, 6 – *Shionodiscus biporus* (Shiono) Alverson, Kang & Theriot

Таблица 28

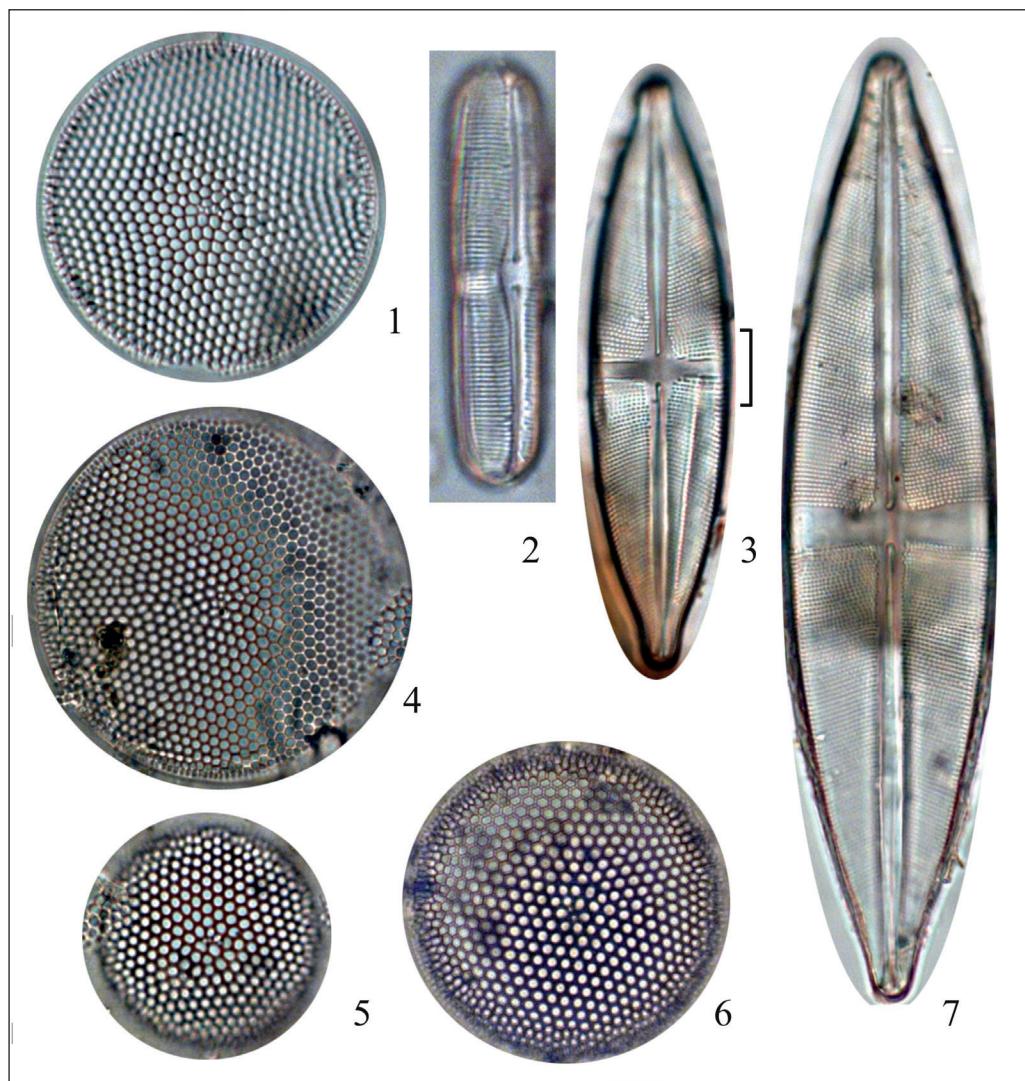


Таблица 29

1–6 – *Stephanopyxis nipponica* Gran & Yendo

7, 8 – *Stenoneis obtuserostrata* (Hustedt) Poulin

9, 10 – *Surirella brebissonii* var. *kuetzingii* Krammer &
Lange-Bertalot

Таблица 29

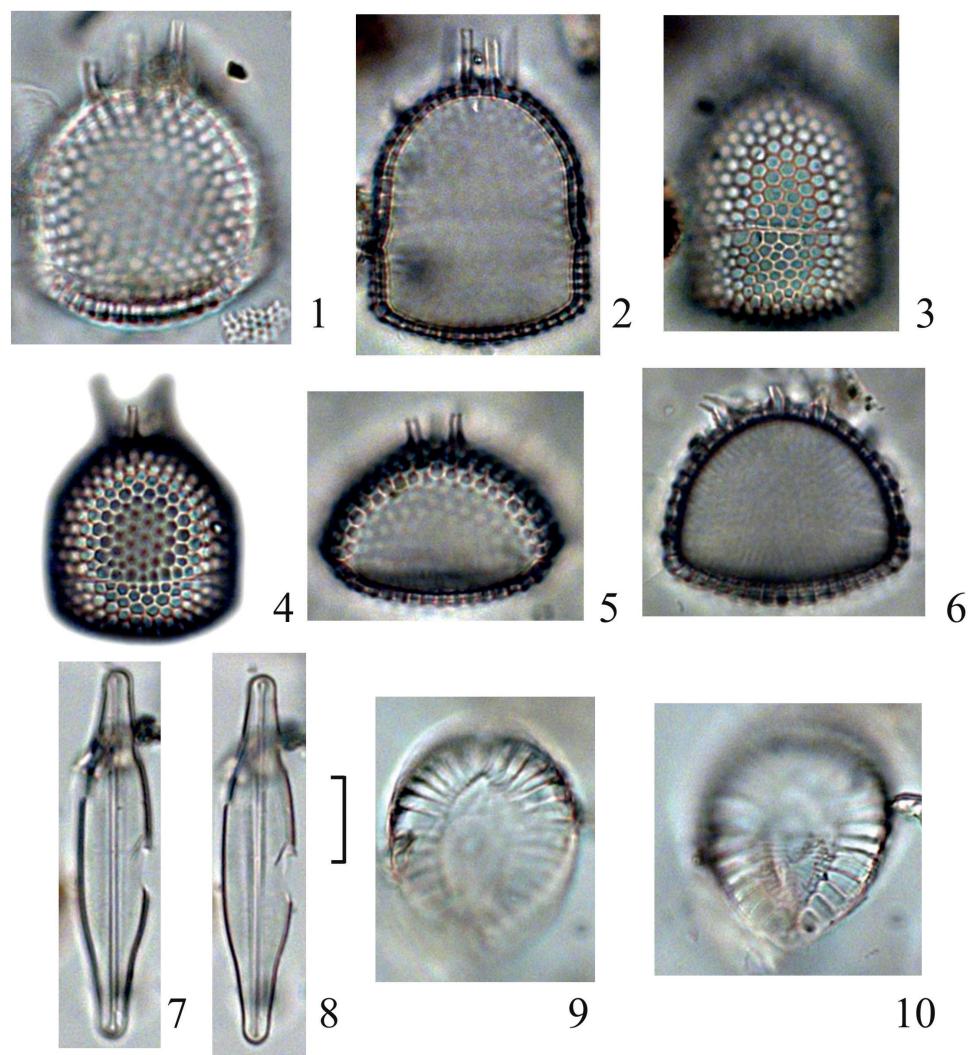


Таблица 30

- 1, 12 – *Tabellaria fenestrata* (Lyngbye) Kützing
(1 – вид со створки, 12 – с пояска)
- 2 – *Synedra crystallina* (Agardh) Kützing
- 3–5, 9 – *Thalassionema nitzschiooides* (Grunow) Mereschkowsky
- 6–8 – *Thalassiothrix longissima* Cleve & Grunow
- 10 – *Thalassionema robusta* Schrader
- 11 – *Tabellaria flocculosa* (Roth) Kützing (вид с пояска)

Таблица 30

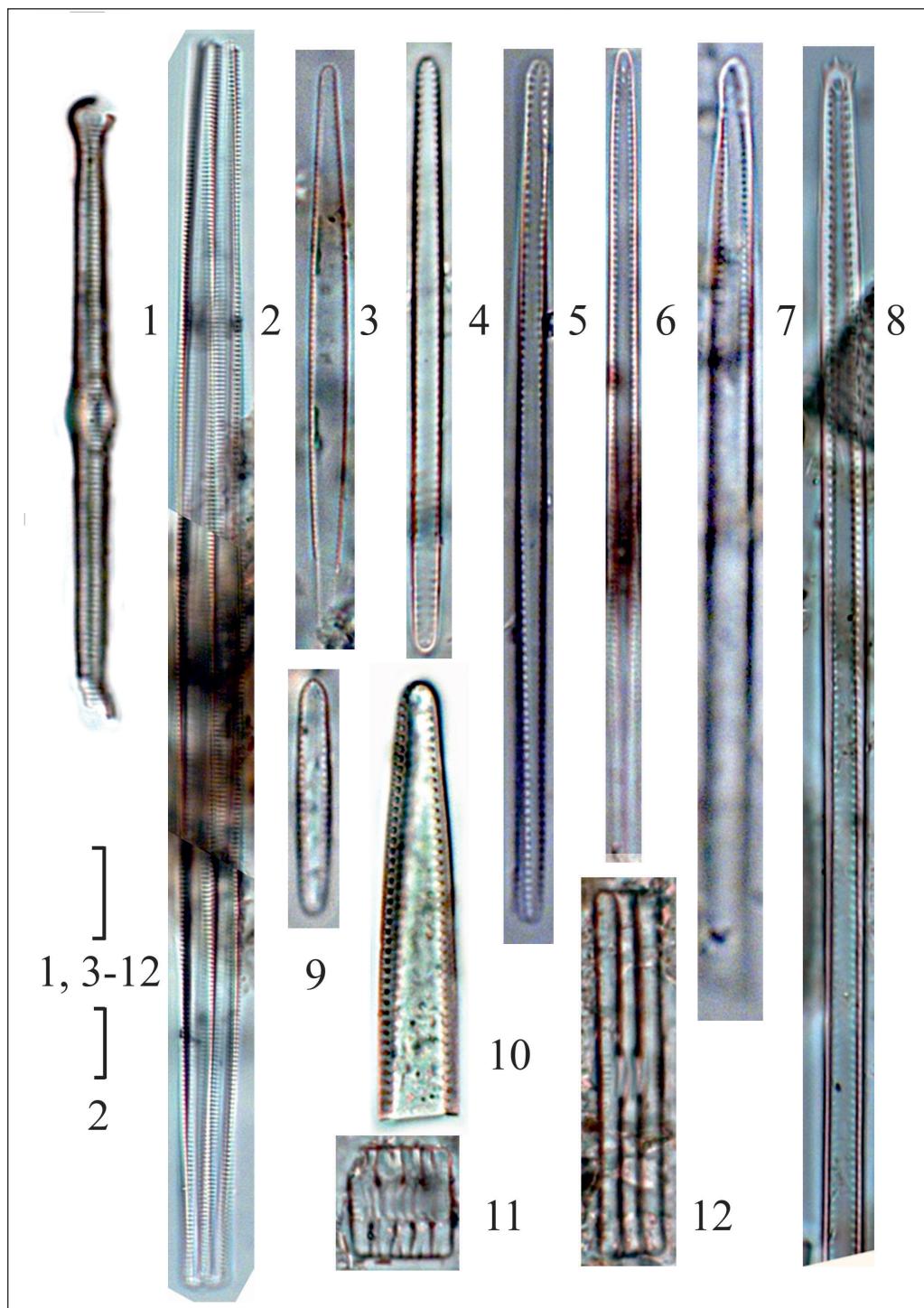


Таблица 31

- 1 – *Thalassiosira anguste-lineata* (Schmidt) Fryxell & Hasle
2, 3 – *Thalassiosira eccentrica* (Ehrenberg) Cleve
4–7 – *Thalassiosira antarctica* Comber (покоящиеся споры)

Таблица 31

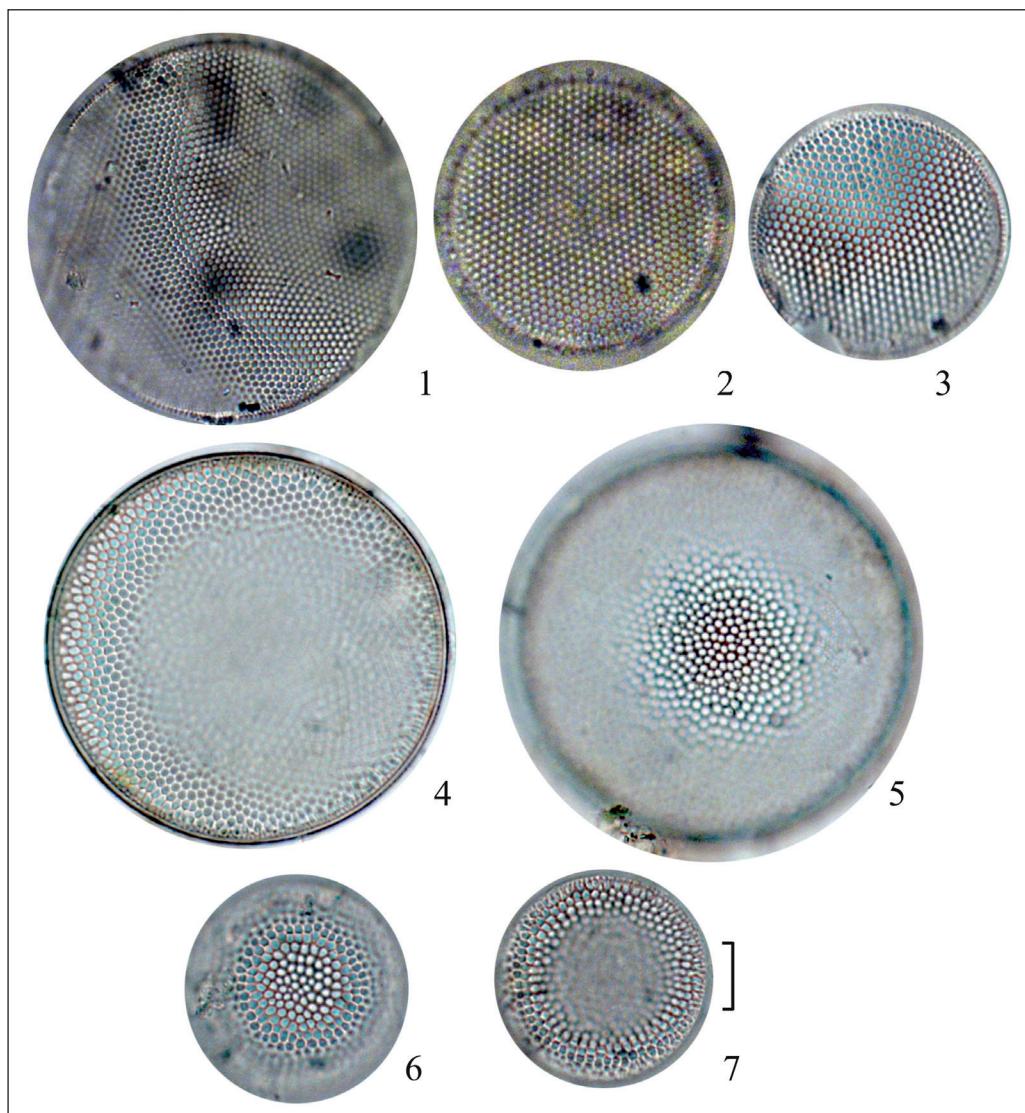


Таблица 32

1–4 – *Thalassiosira baltica* (Grunow) Ostenfeld
5, 6 – *Thalassiosira hyalina* (Grunow) Gran

Таблица 32

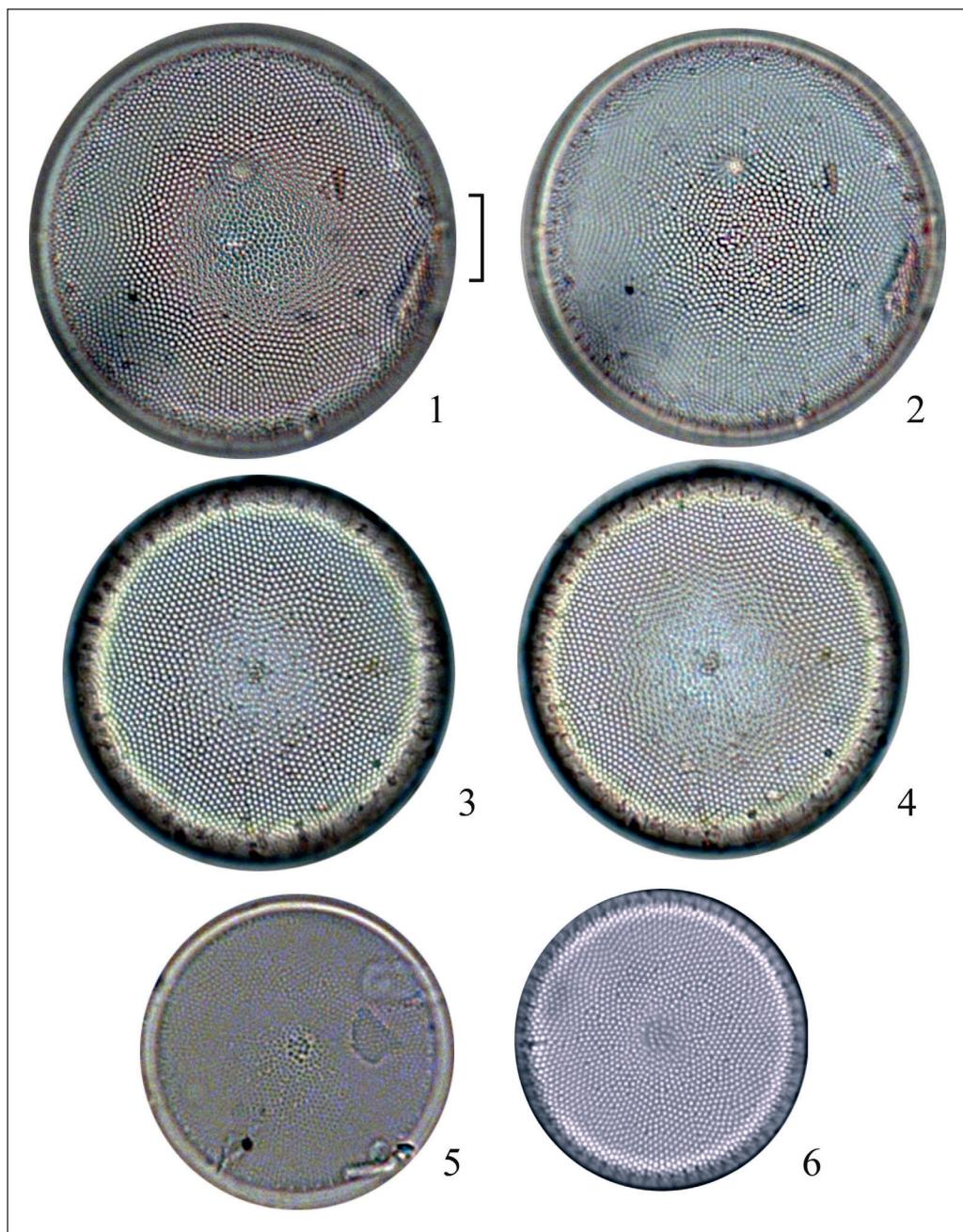


Таблица 33

1–3 – *Thalassiosira hyperborea* (Grunow) Hasle

4–6 – *Thalassiosira nordenskioeldii* Cleve

7–10 – *Thalassiosira simonsenii* Hasle & Fryxell

Таблица 33

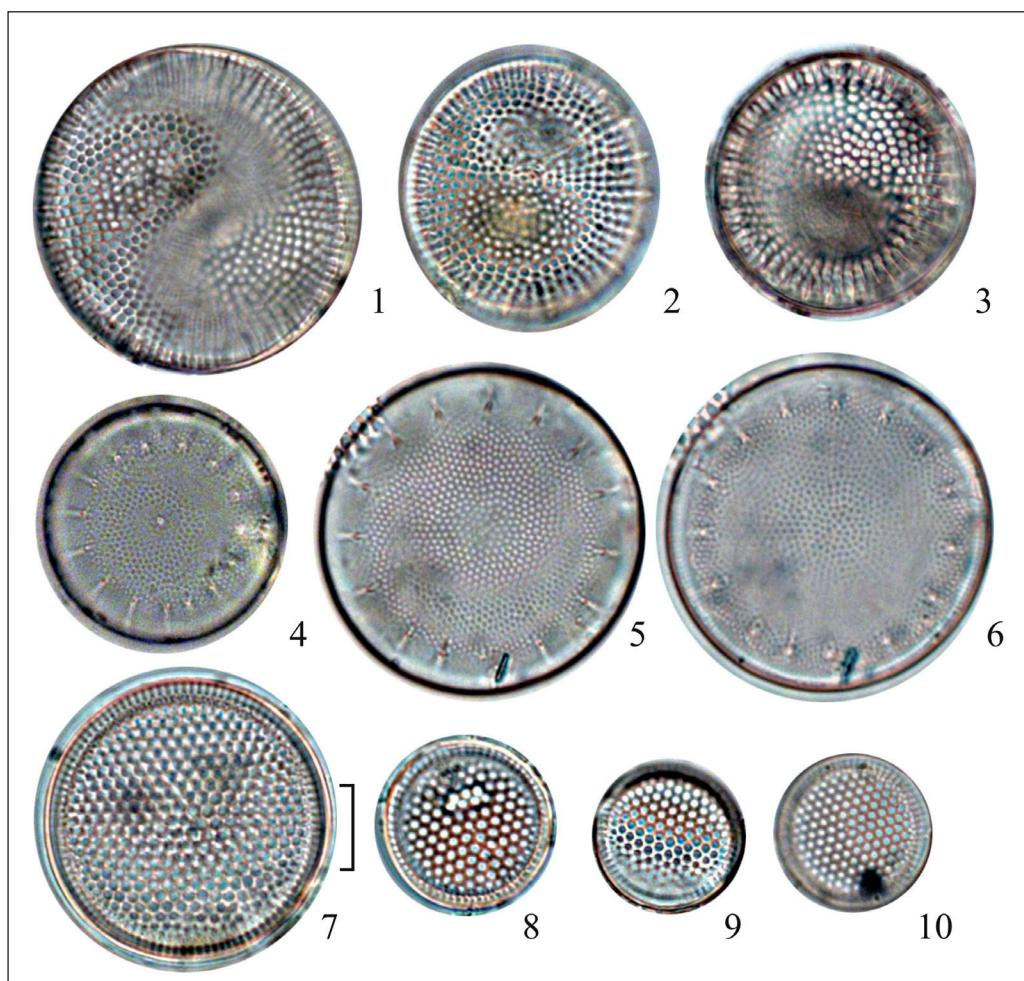


Таблица 34

- 1 – *Trachyneis aspera* (Ehrenberg) Cleve
- 2 – *Tryblionella littoralis* (Grunow) Mann
- 3 – *Tryblionella calida* (Grunow) Mann
- 4, 5 – *Tryblionella levidensis* Smith
- 6 – *Tryblionella angustata* Smith

Таблица 34

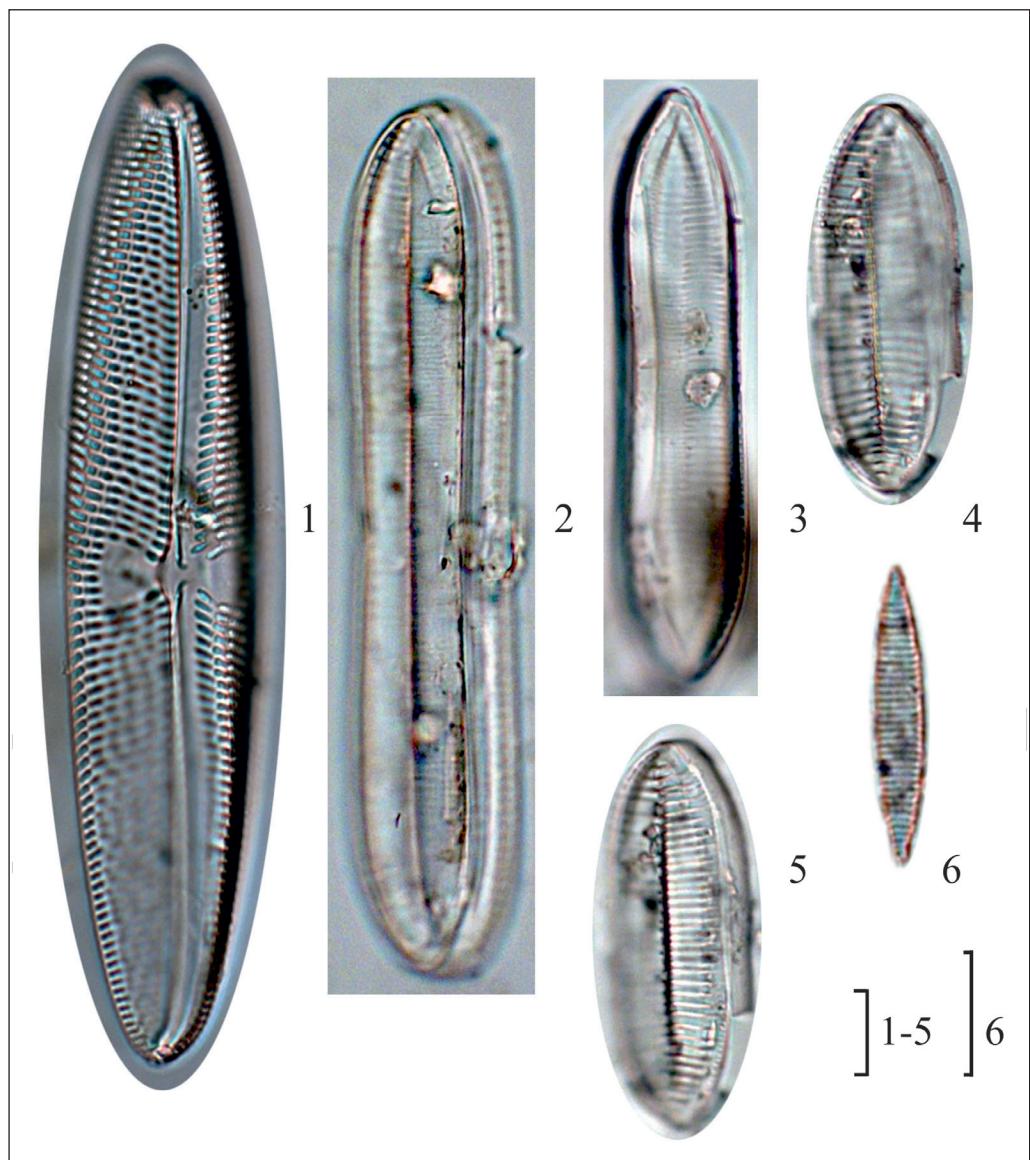


Таблица 35

Вымершие виды диатомей Exinct species of diatoms

- 1, 2, 5 – *Actinocyclus ingens* Rattray
3, 4 – *Stephanopyxis lavrenkovii* Jousé
6 – *Stephanopyxis turris* (Greville & Arnott) Ralfs
7 – *Porosira punctata* (Jousé) Makarova
8 – *Cosmiodiscus insignis* Jousé
9 – *Thalassiosira jouséae* Akiba
10, 11 – *Pyxidicula zabelinae* (Jousé) Makarova & Moisseeva
12, 13 – *Neodenticula kamtschatica* (Zabelina) Akiba &
Yanagisawa
14 – *Denticulopsis simonsenii* Yanagisawa & Akiba
15 – *Aulacoseira canadensis* (Hustedt) Simonsen
16 – *Alveolophora robusta* (Khursevich) Usoltseva & Khursevich
1–14 – морские (marine); 15–16 – пресноводные виды
(freshwater diatoms). 1, 3–6, 14–16 – море Лаптевых
(Laptev Sea); 2, 7–13 – Чукотское море (Chukchi Sea)

Таблица 35

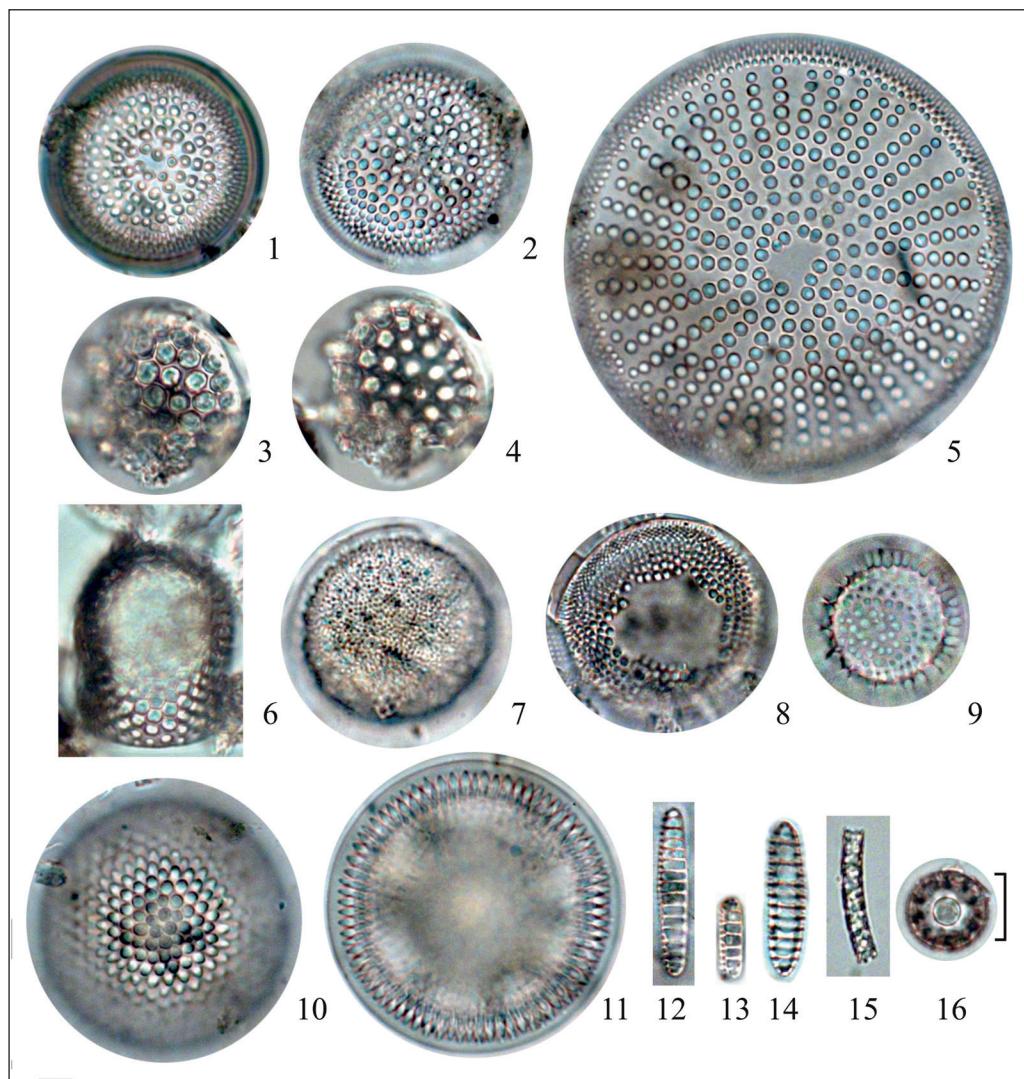


Таблица 36

Диктиоховые водоросли (силикофлагеллаты)
из голоценовых осадков морей Восточной Арктики России

Dictyochales (Silicoflagellates)
from the Holocene sediments of the Russian East Arctic seas

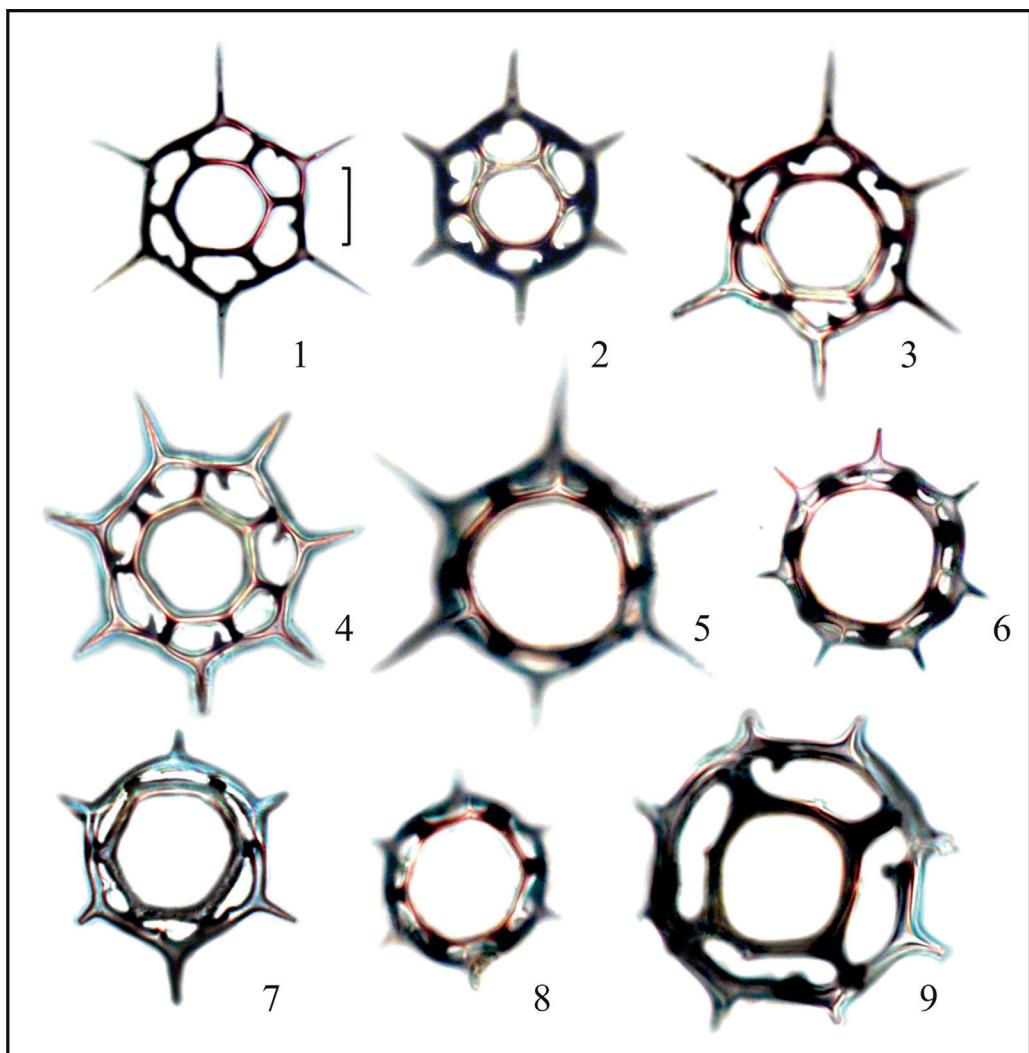
1–3 – *Distephanus speculum* (Ehrenberg) Haeckel

4 – *Distephanus medianoctisol* Takahashi, Onodera & Katsuki

5–8 – *Distephanus speculum* var. *minutus* (Bachmann) McCartney & Wise

9 – *Distephanopsis octangulatus* (Wailes) Desikachary & Prema

Таблица 36



ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1

Список родов диатомовых водорослей голоценовых осадков морей Восточной Арктики России и количество содержащихся в них таксонов

Appendix 1

A check-list of genera and number of taxa of diatom algae from the Holocene sediments of the Russian East Arctic seas

№	Род/ Genus	Количество таксонов/Number of taxa
1	<i>Achnanthes</i> Bory	2
2	<i>Actinocyclus</i> Ehrenberg	9
3	<i>Actynoptychus</i> Ehrenberg	2
4	<i>Alveolophora</i> Moisseeva & Nevretdinova	3
5	<i>Amphora</i> Ehrenberg ex Kützing	7
6	<i>Arachnoidiscus</i> Deane ex Shadbolt	1
7	<i>Asterionella</i> Hassall	1
8	<i>Asteromphalus</i> Ehrenberg	1
9	<i>Aulacoseira</i> Thwaites	11
10	<i>Azpeitia</i> M. Peragallo	2
11	<i>Bacilaria</i> Gmelin	1
12	<i>Bacterosira</i> Gran	2
13	<i>Biremis</i> Mann & Cox	1
14	<i>Brachysira</i> Kützing	1
15	<i>Brebissonia</i> Grunow	1
16	<i>Caloneis</i> Cleve	6
17	<i>Campylodiscus</i> Ehrenberg ex Kützing	1
18	<i>Catacombas</i> Williams & Round	1
19	<i>Cavinula</i> Mann & Stickle	1
20	<i>Cavittatus</i> Williams	1
21	<i>Chaetoceros</i> Ehrenberg	18
22	<i>Coccconeis</i> Ehrenberg	8
23	<i>Coscinodiscus</i> Ehrenberg	10
24	<i>Cosmiodiscus</i> Greville	1
25	<i>Craspedopleura</i> Poulin	1
26	<i>Craticula</i> Grunow	1
27	<i>Ctenophora</i> (Grunow) Williams & Round	1
28	<i>Cyclotella</i> (Kützing) Brébisson	4
29	<i>Cymatopleura</i> W. Smith	1
30	<i>Cymbella</i> Agardh	8

№	Род/ Genus	Количество таксонов/Number of taxa
31	<i>Cymbopleura</i> (Krammer) Krammer	3
32	<i>Delphineis</i> Andrews	3
33	<i>Denticula</i> Ehrenberg	2
34	<i>Denticulopsis</i> Simonsen	3
35	<i>Detonula</i> Schütt	1
36	<i>Diatoma</i> Bory	4
37	<i>Didymosphenia</i> M. Schmidt	1
38	<i>Diploneis</i> Ehrenberg	13
39	<i>Discostella</i> Houk et Klee	1
40	<i>Ehrenbergiulva</i> A. Witkowski, Lange-Bertalot & Metzeltin	1
41	<i>Ellerbeckia</i> Crawford	1
42	<i>Encyonema</i> Kützing	4
43	<i>Entomoneis</i> Ehrenberg	2
44	<i>Epithemia</i> Brébisson	2
45	<i>Eucampia</i> Ehrenberg	1
46	<i>Eunotia</i> Ehrenberg	17
47	<i>Fallacia</i> Stickle & Mann	3
48	<i>Fossula</i> Hasle, Syvertsen & Von Quillfeldt	1
49	<i>Fragilaria</i> Lyngbye	4
50	<i>Fragilariforma</i> Williams & Round	1
51	<i>Fragilaropsis</i> Hustedt	4
52	<i>Frustulia</i> Rabenhorst	1
53	<i>Gomphonema</i> Ehrenberg	13
54	<i>Grammatophora</i> Ehrenberg	5
55	<i>Gyrosigma</i> Hassall	3
56	<i>Halamphora</i> (Cleve) Levkov	3
57	<i>Hannaea</i> Patrick	1
58	<i>Hantzschia</i> Grunow	1
59	<i>Hyalodiscus</i> Ehrenberg	4
60	<i>Hyalopyxis</i> Makarova	1
61	<i>Iconella</i> Mason	2
62	<i>Kisseleviella</i> Sheshukova	1
63	<i>Ktenodiscus</i> Pantocsek	1
64	<i>Lindavia</i> (Schütt) De Toni & Forti	1
65	<i>Lyrella</i> Karajeva	3

№	Род/ Genus	Количество таксонов/Number of taxa
66	<i>Martyana</i> Round	3
67	<i>Melosira</i> C. Agardh	6
68	<i>Meridion</i> C. Agardh	1
69	<i>Navicula</i> Bory	36
70	<i>Neidiomorpha</i> Lange-Bertalot & Cantonati	1
71	<i>Neidium</i> Pfitzer	2
72	<i>Neodenticula</i> Akiba & Yanagisawa	3
73	<i>Nitzschia</i> Hassall	11
74	<i>Odontella</i> C. Agardh	2
75	<i>Opephora</i> Petit	1
76	<i>Pantocsekia</i> Kiss & Ács	3
77	<i>Paralia</i> Heiberg	1
78	<i>Paraplaconeis</i> Kulikovskiy, Lange-Bertalot & Metzeltin	1
79	<i>Parlibellus</i> Cox	2
80	<i>Pauliella</i> Round & Basson	1
81	<i>Petroneis</i> Stickle & Mann	2
82	<i>Pinnularia</i> Ehrenberg	22
83	<i>Placoneis</i> Mereschkowsky	4
84	<i>Planothidium</i> Round & Bukhtiyarova	4
85	<i>Platessa</i> Lange-Bertalot	1
86	<i>Pleurosigma</i> W. Smith	3
87	<i>Porosira</i> Jørgensen	2
88	<i>Prestauroneis</i> K. Bruder & Medlin	1
89	<i>Proboscia</i> Sundström	4
90	<i>Pseudogomphonema</i> Medlin	3
91	<i>Pseudo-nitzschia</i> H. Peragallo	1
92	<i>Pseudopyxis</i> Forti	2
93	<i>Pseudostaurosira</i> Williams & Round	1
94	<i>Punctastriata</i> Williams & Round	1
95	<i>Pyxidicula</i> Ehrenberg	2
96	<i>Pyxis</i> Greville	1
97	<i>Reimeria</i> Kociolek & Stoermer	1
98	<i>Rhabdonema</i> Kützing	1
99	<i>Raphoneis</i> Ehrenberg	1
100	<i>Rhizosolenia</i> Ehrenberg	4

№	Род/ Genus	Количество таксонов/Number of taxa
101	<i>Rhoicosphenia</i> Grunow	1
102	<i>Rhopalodia</i> O. Müller	1
103	<i>Sellaphora</i> Mereschkowsky	3
104	<i>Sheshukovia</i> Glezer	1
105	<i>Shionodiscus</i> Alverson, Kang & Theriot	3
106	<i>Spinosira</i> Kozyrenko & Makarova	1
107	<i>Stauroneis</i> Ehrenberg	3
108	<i>Staurosira</i> Ehrenberg	1
109	<i>Staurosirella</i> Williams & Round	1
110	<i>Stellarima</i> Hasle & Sims	1
111	<i>Stenoneis</i> Cleve	2
112	<i>Stephanodiscus</i> Ehrenberg	2
113	<i>Stephanopyxis</i> (Ehrenberg) Ehrenberg	8
114	<i>Surirella</i> Turpin	4
115	<i>Synedra</i> Ehrenberg	2
116	<i>Tabellaria</i> Ehrenberg ex Kützing	2
117	<i>Tabularia</i> (Kützing) Williams & Round	2
118	<i>Tetracyclus</i> Ralfs	3
119	<i>Thalassionema</i> Grunow ex Mereschkowsky	2
120	<i>Thalassiosira</i> Cleve	17
121	<i>Thalassiothrix</i> Cleve & Grunow	1
122	<i>Trachyneis</i> Cleve	1
123	<i>Triceracium</i> Ehrenberg	1
124	<i>Tryblionella</i> W. Smith	6
125	<i>Ulnaria</i> Kützing	1
	Bcero	425

Приложение 2

Список диатомовых водорослей и силикофлагеллат из голоценовых осадков морей Восточной Арктики России.

Appendix 2

A check-list of diatoms and silicoflagellates from the Holocene sediments
of the Russian East Arctic seas

Bacillariophyta (Диатомовые водоросли)	Экология/ Ecology	Море Лаптевых/ Laptev Sea	Восточно-Си- бирское море/ East-Siberian Sea	Чукотское море/ Chukchi Sea
<i>Achnanthes lemmermannii</i> Hustedt	fw	+	+	+
<i>A. pseudobliqua</i> Simonsen	m, bw	+		
<i>Actinocyclus curvatulus</i> Janisch	m, p, o	+	+	+
<i>A. divisus</i> (Grunow) Hustedt	m, p, o			+
<i>A. ingens</i> Rattray	ex, m, p, o	+	+	+
<i>A. ochotensis</i> Jousé	m, p, o	+	+	+
<i>A. octonarius</i> Ehrenberg	m, bw, b, p	+	+	+
<i>A. octonarius</i> var. <i>crassus</i> (Smith) Hendey	m, bw, b, p			+
<i>A. octonarius</i> var. <i>tenellus</i> (Brébisson) Hendey	m, bw, b, p			+
<i>A. oculatus</i> Jousé	ex, m, p, o			+
<i>A. subtilis</i> (Gregory) Ralfs	m, bw			+
<i>Actinoptychus senarius</i> (Ehrenberg) Ehrenberg	m, b, p	+	+	+
<i>A. splendens</i> (Schadboldt) Ralfs	m, b, p	+		+
<i>Alveolophora areolata</i> (Moisseeva) Moisseeva	ex, fw	+		
<i>A. robusta</i> (Khursevich) Usoltseva & Khursevich	ex, fw	+		
<i>A. jouséana</i> (Moisseeva) Moisseeva	ex, fw	+		
<i>Amphora</i> cf. <i>A. crassa</i> Gregory sensu Barron	m, b	+		
<i>A. crassa</i> Gregory	m, b	+		
<i>A. graeffi</i> var. <i>minor</i> Peragallo	m, b	+		+
<i>A. libyca</i> Ehrenberg	m, b	+		+
<i>A. obtusa</i> Gregory	m, b	+		
<i>A. ocellata</i> Donkin	fw	+		
<i>A. proteus</i> Gregory	m, b	+		+
<i>Arachnoidiscus ehrenbergii</i> Bailey	m, b		+	+
<i>Asterionella formosa</i> Hassall	fw	+		
<i>Asteromphalus robustus</i> Castracane	m, p			+
<i>Aulacoseira ambigua</i> (Grunow) Simonsen	fw, p	+		
<i>A. canadensis</i> (Hustedt) Simonsen	ex, fw	+		
<i>A. elliptica</i> Tsoy emend. Usoltseva & Tsoy	ex, fw			+
<i>A. granulata</i> (Ehrenberg) Simonsen	fw, p	+		+
<i>A. islandica</i> (O. Müller) Simonsen	fw, p	+	+	

Bacillariophyta (Диатомовые водоросли)	Экология/ Ecology	Море Лаптевых/ Laptev Sea	Восточно-Си- бирское море/ East-Siberian Sea	Чукотское море/ Chukchi Sea
<i>A. islandica</i> f. <i>curvata</i> (O. Müller) Simonsen	fw, p	+		
<i>A. italica</i> (Kützing) Simonsen	fw, p		+	
<i>A. praegranulata</i> (Jousé) Simonsen	ex, fw			+
<i>A. praegranulata</i> var. <i>praeislandica</i> f. <i>praeislandica</i> (Simonsen) Moisseeva	ex, fw			+
<i>A. pusilla</i> (Meister) Tuji & Houk	fw, p	+		
<i>A. subarctica</i> (O. Müller) Harworth	fw, p	+	+	+
<i>Azpeitia oligocaenica</i> (Jousé) Sims	ex, m, p		+	
<i>A. tabularis</i> (Grunow) Fryxell & Sims	m, p, o			+
<i>Bacilaria socialis</i> (Gregory) Ralfs	m, bw		+	+
<i>Bacterosira bathyomphala</i> (Cleve) Syvertsen & Hasle	m, p, n		+	+
<i>B. constricta</i> (Garrder) Park & Lee	m, p, n			+
<i>Biremis ambigua</i> (Cleve) Mann	m, b		+	+
<i>Brachysira aponina</i> Kützing	fw	+		
<i>Brébissonia lanceolata</i> (Agardh) Mahoney & Reimer	fw			+
<i>Caloneis bacillum</i> (Grunow) Cleve	bw, fw	+	+	+
<i>C. brevis</i> (Greville) Cleve	m, b	+		
<i>C. silicula</i> (Ehrenberg) Cleve	fw	+		
<i>C. silicula</i> var. <i>alpina</i> Cleve	fw	+		
<i>C. undulata</i> (Gregory) Krammer	fw			+
<i>C. westii</i> (Smith) Hendey	bw			+
<i>Campylodiscus fastuosus</i> Ehrenberg	m, bw, b			+
<i>Catacombas gaillonii</i> (Bory) Williams & Round	fw	+		
<i>Cavinula lacustris</i> (W.Gregory) Mann & Stickle	fw	+	+	+
<i>Cavittatus linearis</i> (Sheshukova) Akiba & Yanagisawa	ex, m, p, o		+	
<i>Chaetoceros</i> aff. <i>coronatus</i> Gran	m, p, n	+		+
<i>C. cinctus</i> Gran	m, p, n			+
<i>C. debilis</i> Cleve	m, p, n	+	+	+
<i>C. diadema</i> (Ehrenberg) Gran	m, p, n	+	+	+
<i>C. didymus</i> Ehrenberg var. <i>didymus</i>	m, p, n			+
<i>C. furcellatus</i> Bailey emend. Peterson	m, p, n		+	+
<i>C. holsaticus</i> Shütt	m, p, n	+	+	+
<i>C. ingolfianus</i> Ostenfeld	m, p, n	+		+
<i>C. mitra</i> (Bailey) Cleve	m, p, n	+	+	+
<i>C. paulsenii</i> Ostenfeld emend. Pr.-Lavrenko	m, p, n			+
<i>C. pseudocrinitus</i> Ostenfeld	m, p, n			+
<i>C. radicans</i> Shütt	m, p, n			+

Bacillariophyta (Диатомовые водоросли)	Экология/ Ecology	Море Лаптевых/ Laptev Sea	Восточно-Си- бирское море/ East-Siberian Sea	Чукотское море/ Chukchi Sea
<i>C. seiracanthus</i> Gran	m, p, n			+
<i>C. septentrionalis</i> Østrup	m, p, n		+	+
<i>Chaetoceros</i> sp. 1	m, p, n			+
<i>Chaetoceros</i> sp. 2 sensu Cremer	m, p, n			+
<i>C. teres</i> Cleve	m, p, n	+		+
<i>C. vanheurckii</i> Gran	m, p, n			+
<i>Cocconeis costata</i> Gregory	m, b		+	+
<i>C. placentula</i> Ehrenberg	bw, fw, b	+		+
<i>C. placentula</i> var. <i>lineata</i> (Ehrenberg) Van Heurck	bw, fw, b		+	+
<i>C. pseudomarginata</i> Gregory	m, b			+
<i>C. scutellum</i> Ehrenberg	bw, b		+	+
<i>C. scutellum</i> var. <i>parva</i> (Grunow) Cleve	bw, b			+
<i>Cocconeis</i> sp.	bw?	+		
<i>C. vitrea</i> Brun	m, b			+
<i>Coscinodiscus asteromphalus</i> Ehrenberg	m, p, o			+
<i>C. centralis</i> Ehrenberg	m, p, o		+	
<i>C. decrescens</i> Grunow	m, p		+	
<i>C. marginatus</i> Ehrenberg	m, p, o	+	+	+
<i>C. obscurus</i> A. Schmidt	m, p, o		+	+
<i>C. oculus-iris</i> (Ehrenberg) Ehrenberg	m, p, o		+	+
<i>C. oculus iris</i> var. <i>borealis</i> (Bailey) Cleve	m, p, o			+
<i>Coscinodiscus perforatus</i> var. <i>cellulosa</i> Grunow	m, p, o			+
<i>C. radiatus</i> Ehrenberg	m, p, o, n			+
<i>C. rothii</i> (Ehrenberg) Grunow	m, p		+	
<i>Cosmiodiscus insignis</i> Jousé	ex, m, p, n	+	+	+
<i>Craspedopleura kryophila</i> (Cleve) Poulin	fw	+		+
<i>Craticula cuspidata</i> (Kützing) Mann	fw	+		
<i>Ctenophora pulchella</i> (Ralfs ex Kützing)	fw			
Williams & Round		+		
<i>Cyclotella atomus</i> Hustedt	fw	+		
<i>C. meneghiniana</i> Kützing	fw	+		
<i>C. striata</i> (Kützing) Grunow	bw, m	+	+	+
<i>C. stylorum</i> Brightwell	bw, m			+
<i>Cymatopleura solea</i> var. <i>apiculata</i> (Smith) Ralfs	fw	+		
<i>Cymbella affinis</i> Kützing	fw			+
<i>C. arctica</i> (Lagerstedt) Schmidt	fw	+	+	
<i>C. cistula</i> (Ehrenberg) Kirchner	fw		+	

Bacillariophyta (Диатомовые водоросли)	Экология/ Ecology	Море Лаптевых/ Laptev Sea	Восточно-Си- бирское море/ East-Siberian Sea	Чукотское море/ Chukchi Sea
<i>C. cymbiformis</i> Agardh	fw	+		
<i>C. laevis</i> Nüegeli	fw	+		+
<i>C. lanceolata</i> (Agardh) Agardh	fw	+		
<i>C. subcistula</i> Krammer	fw			+
<i>C. tumida</i> (Brébisson) Van Heurck	fw	+		
<i>Cymbopleura lanceolata</i> (Krammer) Krammer	fw	+		
<i>C. subaequalis</i> (Grunow) Krammer	fw	+		
<i>C. tynnii</i> (Krammer) Krammer	fw	+		
<i>Delphineis kippae</i> Sancetta	bw, m, b			+
<i>D. margaritalimbata</i> (Mertz) Koizumi	ex, m, b			+
<i>D. surirella</i> (Ehrenberg) Andrews	bw, m, b			+
<i>Denticula kuetzingii</i> Grunow	fw	+		
<i>D. tenuis</i> Kützing	fw	+		
<i>Denticulopsis dimorpha</i> (Schrader) Simonsen	ex, m, p, o		+	
<i>D. lauta</i> (Bailey) Simonsen	ex, m, p, o	+		
<i>D. simonsenii</i> Yanagisawa & Akiba	ex, m, p, o	+	+	
<i>Detonula conservacea</i> (Cleve) Gran	m, p, n	+	+	+
<i>Diatoma hiemale</i> (Lyngbye) Kützing	fw	+		
<i>D. mesodon</i> Kützing	fw	+		
<i>D. tenuis</i> Agardh	fw	+		
<i>D. vulgaris</i> Bory	fw	+		
<i>Didymosphenia geminata</i> (Lyngbye) Schmidt	fw	+	+	+
<i>Diploneis coffaeiformis</i> (Schmidt) Cleve	bw, m, b	+		+
<i>D. didyma</i> (Ehrenberg) Ehrenberg	bw, m, b	+		+
<i>D. interrupta</i> (Kützing) Cleve	bw, m, b	+		+
<i>D. litoralis</i> var. <i>arctica</i> Cleve	m, b	+		+
<i>D. litoralis</i> var. <i>clathrata</i> (Østrup) Cleve	m, b	+	+	+
<i>D. litoralis</i> var. <i>litoralis</i> (Donkin) Cleve	m, b	+		
<i>D. oestruppii</i> Hustedt	m	+	+	+
<i>D. ovalis</i> (Hilse) Cleve	fw	+		
<i>D. parma</i> Cleve	fw	+		+
<i>D. smithii</i> (Brébisson) Cleve	bw, m, b	+	+	+
<i>D. smithii</i> var. <i>rhombica</i> Mereschkowsky	bw, m, b			+
<i>D. subcincta</i> (Schmidt) Cleve	bw, m, b	+	+	+
<i>D. suborbicularis</i> (Gregory) Cleve	bw, b			+
<i>Discostella stelligera</i> (Cleve & Grunow) Houk & Klee	fw	+		

Bacillariophyta (Диатомовые водоросли)	Экология/ Ecology	Море Лаптевых/ Laptev Sea	Восточно-Си- бирское море/ East-Siberian Sea	Чукотское море/ Chukchi Sea
<i>Ehrenbergiulva granulosa</i> (Grunow) Witkowski, Lange-Bertalot & Metzeltin	m, b		+	
<i>Ellerbeckia sol</i> (Ehrenberg) Crawford & Sims	m	+		
<i>Encyonema gracile</i> Rabenhorst	fw	+	+	
<i>E. paucistriatum</i> (Cleve-Euler) Mann	fw	+		
<i>E. silesiacum</i> (Bleish) Mann	fw	+		
<i>E. ventricosum</i> (Agardh) Grunow	m, b	+		
<i>Entomoneis gigantea</i> var. <i>septentrionalis</i> (Grunow) Poulin & Cardinal	m, b			+
<i>E. kjellmanii</i> var. <i>kjellmanii</i> (Cleve) Poulin & Cardinal	m		+	+
<i>Epithemia adnata</i> (Kützing) Brébisson	fw	+		+
<i>E. sorex</i> Kützing	fw	+		
<i>Eucampia balaustium</i> Castracane	m, p, n			+
<i>Eunotia bidens</i> Ehrenberg	fw	+		+
<i>E. bigibba</i> Kützing	fw	+	+	+
<i>E. bilunaris</i> (Ehrenberg) Mills	fw	+		+
<i>E. exiqua</i> (Brébisson) Rabenhorst	fw	+		
<i>E. faba</i> Ehrenberg	fw	+		+
<i>E. formica</i> Ehrenberg	fw	+		
<i>E. glacialis</i> Meister	fw	+		
<i>E. minor</i> (Kützing) Grunow	fw	+		
<i>E. monodon</i> Ehrenberg	fw	+		
<i>E. papilio</i> (Grunow) Hustedt	fw	+		
<i>E. parallela</i> Ehrenberg	fw	+		
<i>E. pectinalis</i> (Dillwyn) Rabenhorst	fw	+		
<i>E. praerupta</i> Ehrenebrg	fw	+	+	+
<i>E. suecica</i> Cleve	fw			+
<i>E. triodon</i> Ehrenberg	fw	+		
<i>E. valida</i> Hustedt	fw			+
<i>E. veneris</i> (Kützing) De Toni	fw		+	
<i>Fallacia forcipata</i> (Greville) Stickle & Mann	m, b	+		+
<i>F. pygmaea</i> (Kützing) Stickle & Mann	m, b	+		+
<i>F. subforcipata</i> (Hustedt) Mann	m, b	+		
<i>Fossula arctica</i> Hasle, Syvertsen & Von Quillfeldt	m, p		+	+
<i>Fragilaria amphicephaloidea</i> Lange-Bertalot	fw	+		
<i>F. brevistriata</i> Grunow	fw	+		
<i>F. capucina</i> Desmazières	fw	+		+

Bacillariophyta (Диатомовые водоросли)	Экология/ Ecology	Море Лаптевых/ Laptev Sea	Восточно-Си- бирское море/ East-Siberian Sea	Чукотское море/ Chukchi Sea
<i>F. vaucheriae</i> (Kützing) Petersen	fw	+		
<i>Fragilariforma virescens</i> (Ralfs) Williams & Round	fw	+		
<i>Fragilariopsis cylindrus</i> (Grunow) Kreiger	m, p, n	+	+	+
<i>F. oceanica</i> (Cleve) Hasle	m, p, n	+	+	+
<i>F. pseudonana</i> (Hasle) Hasle	m, p, n	+		
<i>F. reginae-jahniae</i> Witkowski, Lange-Bertalot & Metzeltin	m, p, n	+	+	+
<i>Frustulia vulgaris</i> (Thwaites) De Toni	fw			+
<i>Gomphonema acuminatum</i> Ehrenberg	fw	+		
<i>G. angustum</i> Agardh	fw	+		+
<i>G. augur</i> Ehrenberg	fw	+	+	
<i>G. brébissonii</i> Kützing	fw	+		
<i>G. coronatum</i> Ehrenberg	fw	+		
<i>G. grunowii</i> Patrick & Reimer	fw	+	+	
<i>G. olivaceum</i> (Hornemann) Brébisson	fw	+		+
<i>G. parvulum</i> (Kützing) Kützing	fw	+		
<i>G. sarcophagus</i> Gregory	fw	+		
<i>Gomphonema</i> sp. 1.	fw	+		
<i>Gomphonema</i> sp. 2.	fw	+		
<i>G. truncatum</i> Ehrenberg	fw	+		
<i>G. ventricosum</i> Gregory	fw	+		
<i>Grammatophora angulosa</i> Ehrenberg	bw, m, b			+
<i>G. arctica</i> Cleve	bw, m, b			+
<i>G. arcuata</i> Ehrenberg	bw, m, b			+
<i>G. marina</i> (Lyngbye) Kützing	bw, m, b			+
<i>G. oceanica</i> (Ehrenberg) Grunow	bw, m, b			+
<i>Gyrosigma acuminatum</i> (Kützing) Rabenhorst	m, b	+		+
<i>G. diaphanum</i> Cleve	m, b			+
<i>G. hudsonii</i> Poulin & Cardinal	bw, b			+
<i>Halimphora coffeiformis</i> (Agardh) Levkov	bw, m, b	+		+
<i>H. costata</i> (Smith) Levkov	bw, m, b			+
<i>H. eunotia</i> (Cleve) Levkov	bw, m, b	+		+
<i>Hannaea arcus</i> (Ehrenberg) Patrick	fw	+		
<i>Hantzschia amphioxys</i> (Ehrenberg) Grunow	fw	+		+
<i>Hyalodiscus obsoletus</i> Sheshukova	m, p, n	+		
<i>H. radiatus</i> (O'Meara) Grunow	m, p, n	+		
<i>H. scoticus</i> (Kützing) Grunow	m, b			+

Bacillariophyta (Диатомовые водоросли)	Экология/ Ecology	Море Лаптевых/ Laptev Sea	Восточно-Си- бирское море/ East-Siberian Sea	Чукотское море/ Chukchi Sea
<i>H. scoticus</i> f. <i>remotus</i> Korotkevich	m, b			+
<i>Hyalophysix concava</i> (Sheshukova) Makarova	m, p, n		+	
<i>Iconella curvula</i> (Smith) Ruck & Nakov	fw	+		
<i>I. delicatissima</i> (Lewis) Ruck & Nakov	m	+		
<i>Kisseleviella carina</i> Sheshukova	ex, m, p, n	+		+
<i>Ktenodiscus reticulatus</i> (Sheshukova- Poretskaya) Blanco & Wetzel	ex, m, p, n			+
<i>Lindavia costata</i> (Loginova, Lupikina & Khursevich) Nakov et al.	fw	+	+	+
<i>Lyrella atlantica</i> (Semidt) Mann	bw, m, b	+		+
<i>Lyrella david-mannii</i> Witkowski, Lange-Bertalot & Metzeltin	m, b			+
<i>L. hennedyi</i> var. <i>luxuosa</i> (Cleve) Dolmatova	m, b		+	+
<i>Martyana atomus</i> (Hustedt) Snoeijs	fw	+		
<i>M. martyi</i> (Héribaud-Joseph) Round	fw	+		+
<i>M. shulzii</i> (Brockmann) Snoeijs	m, b			+
<i>Melosira arctica</i> (Ehrenberg) Dickie	bw, m, p	+	+	+
<i>M. dubia</i> Kützing	bw, m, p		+	+
<i>M. lineata</i> (Dillwyn) Agardh	bw, m, p	+	+	+
<i>M. moniformis</i> var. <i>subglobosa</i> Grunow	bw, m, p	+		
<i>M. moniliformis</i> var. <i>octogona</i> (Grunow) Hustedt	bw, m, p	+	+	+
<i>M. varians</i> Agardh	fw	+		
<i>Meridion circulare</i> (Greville) Agardh	fw	+		
<i>Navicula algida</i> Grunow	fw			+
<i>N. cf. novadecipiens</i> Hustedt	m			+
<i>N. cincta</i> (Ehrenberg) Ralfs	fw	+		+
<i>N. directa</i> (Smith) Ralfs	bw, m	+	+	+
<i>N. distans</i> (Smith) Ralfs	m, b	+	+	+
<i>N. eidrigiana</i> Carter	fw, bw		+	
<i>N. gelida</i> Grunow	m	+		+
<i>N. gelida</i> var. <i>asymmetrica</i> Heiden	m	+	+	+
<i>N. glacialis</i> var. <i>hudsonii</i> Poulin & Cardinal	m			+
<i>N. imperfecta</i> Cleve	m		+	+
<i>N. impexa</i> Hustedt	fw	+		+
<i>N. kariana</i> var. <i>detersa</i> Grunow	m		+	+
<i>N. kariana</i> var. <i>frigida</i> (Grunow) Cleve	m		+	
<i>N. menisculus</i> Schumann	fw	+		
<i>N. oestruppii</i> Cleve	m	+		+

Bacillariophyta (Диатомовые водоросли)	Экология/ Ecology	Море Лаптевых/ Laptev Sea	Восточно-Си- бирское море/ East-Siberian Sea	Чукотское море/ Chukchi Sea
<i>N. oppugnata</i> Hustedt	fw	+		+
<i>N. pagophila</i> Grunow	bw, m			+
<i>N. palpebralis</i> Brébisson ex Smith	bw, m	+		
<i>N. peregrina</i> (Ehrenberg) Kützing	bw, m		+	+
<i>N. radiosa</i> Kützing	fw, bw	+	+	
<i>N. reichardtiana</i> Lange-Bertalot	fw	+		
<i>N. reinhardtii</i> (Grunow) Grunow	fw	+		
<i>N. rhynchocephala</i> Kützing	fw, bw			+
<i>N. rhynchocephala</i> var. <i>orientalis</i> Kisseelev	fw	+		
<i>N. rostellata</i> Kützing	fw	+		
<i>N. semen</i> Ehrenebrg	fw			+
<i>Navicula</i> sp.	fw?	+		
<i>N. superba</i> var. <i>elliptica</i> Cleve	m		+	+
<i>N. superba</i> var. <i>superba</i> Cleve	m	+	+	
<i>N. transitans</i> var. <i>asymmetrica</i> (Cleve) Cleve	m		+	+
<i>N. transitans</i> var. <i>derasa</i> Grunow	m	+		+
<i>N. transitans</i> var. <i>transitans</i> Cleve	m	+	+	+
<i>N. trivialis</i> Lange-Bertalot	fw, bw	+		
<i>N. valida</i> Cleve & Grunow	m	+	+	+
<i>N. vulpina</i> Kützing	fw	+		
<i>N. wilczekii</i> Grunow	m		+	
<i>Neidiomorpha binodis</i> (Ehrenberg) Cantonati, Lange-Bertalot & Angeli	fw		+	
<i>Neidium ampliatum</i> (Ehrenberg) Krammer	fw	+		
<i>N. iridis</i> (Ehrenberg) Cleve	fw	+		
<i>Neodenticula kamtschatica</i> (Zabelina) Akiba & Yanagisawa	ex, m, p, o		+	+
<i>N. koizumii</i> Akiba & Yanagisawa	ex, m, p, o	+		+
<i>N. seminae</i> (Simonsen & Kanaya) Akiba & Yanagisawa	m, p, o	+	+	+
<i>Nitzschia angularis</i> Smith	m			+
<i>N. distans</i> Gregory	m, bw		+	
<i>N. gelida</i> Grunow	m	+	+	+
<i>N. hudsonii</i> Poulin & Cardinal	m	+	+	+
<i>N. hybrida</i> Grunow	m	+		+
<i>N. laevissima</i> Grunow	m	+	+	+
<i>N. linearis</i> (Agardh) Smith	fw			+
<i>N. palea</i> (Kützing) Smith	fw, bw			+

Bacillariophyta (Диатомовые водоросли)	Экология/ Ecology	Море Лаптевых/ Laptev Sea	Восточно-Си- бирское море/ East-Siberian Sea	Чукотское море/ Chukchi Sea
<i>N. polaris</i> (Grunow) Grunow	m	+	+	+
<i>N. scabra</i> Cleve	m	+		+
<i>N. sigma</i> (Kützing) Smith	fw, bw, m	+		
<i>Odontella aurita</i> (Lyngbye) Agardh	m, b, p	+	+	+
<i>Opephora schwartzii</i> (Grunow) Petit	fw		+	
<i>Pantocsekiella delicatula</i> (Hustedt) Kiss & Ács	fw			+
<i>P. ocellata</i> (Pantocsek) Kiss & Ács	fw	+	+	
<i>P. schumannii</i> (Grunow) Kiss & Ács	fw	+		
<i>Paralia sulcata</i> (Ehrenberg) Cleve	m, b, p, n	+	+	+
<i>Paraplaconeis subplacentula</i> (Cox) Kulikovskiy & Lange-Bertalot	fw			+
<i>Parlibellus crucicula</i> (Smith) Witkowski, Lange-Bertalot & Metzeltin	bw, fw			
<i>P. plicatus</i> (Donkin) Cox	m, bw	+		
<i>Pauliella taeniata</i> (Grunow) Round & Basson	m, bw	+	+	+
<i>Petroneis glacialis</i> (Cleve) Witkowski, Lange-Bertalot & Metzeltin	m, b		+	+
<i>P. granulata</i> (Bailey) Mann	m, b			+
<i>Pinnulariabihastata</i> (Mann) Mills	fw, bw	+		+
<i>P. bogotensis</i> (Grunow) Cleve	fw	+		
<i>P. borealis</i> Ehrenberg	fw	+	+	+
<i>P. brevicostata</i> Cleve	fw	+		
<i>P. cruciformis</i> Cleve	fw		+	
<i>P. dactylus</i> Ehrenberg	fw	+		
<i>P. interrupta</i> Smith	fw	+	+	
<i>P. lata</i> (Brébisson) Smith	fw	+		
<i>P. neomajor</i> Krammer var. neomajor	fw	+		
<i>P. quadratarea</i> var. <i>bicontracta</i> (Østrup) Heiden	m			+
<i>P. quadratarea</i> var. <i>constricta</i> (Østrup) Heiden	m		+	+
<i>P. quadratarea</i> var. <i>constricta</i> f. <i>interrupta</i> Heiden	m			+
<i>P. quadratarea</i> var. <i>cuneata</i> Østrup	m			+
<i>P. quadratarea</i> var. <i>dubia</i> Heiden	m	+		+
<i>P. quadratarea</i> var. <i>maxima</i> (Østrup) Boyer	m	+	+	
<i>P. quadratarea</i> var. <i>minor</i> (Østrup) Heiden	m			+
<i>P. quadratarea</i> var. <i>stuxbergii</i> (Cleve) Cleve	m	+		
<i>P. quadratarea</i> var. <i>subglabra</i> (Østrup) Poulin & Cardinal	m		+	+
<i>P. rupestris</i> Hantzsch	fw	+		

Bacillariophyta (Диатомовые водоросли)	Экология/ Ecology	Море Лаптевых/ Laptev Sea	Восточно-Си- бирское море/ East-Siberian Sea	Чукотское море/ Chukchi Sea
<i>P. stomatophora</i> Grunow	fw	+		
<i>P. streptoraphe</i> Cleve	fw	+	+	
<i>P. viridis</i> (Nitzsch) Ehrenberg	fw	+		+
<i>Placoneis amphibola</i> (Cleve) Cox	fw, bw	+		+
<i>P. clementis</i> (Grunow) Cox	fw	+		
<i>P. elginensis</i> (Gregory) Cox	fw	+		
<i>P. placentula</i> (Ehrenberg) Heinzerling	fw	+		
<i>Planothidium delicatulum</i> (Kützing) Round & Bukhtiyarova	fw, bw		+	
<i>P. dispar</i> (Cleve) Witkowski, Lange-Bertalot & Metzeltin	fw, bw		+	
<i>P. lanceolatum</i> (Brébisson ex Kützing) Lange-Bertalot	fw		+	
<i>P. dubium</i> (Grunow) Round & Bukhtiyarova	fw	+		
<i>Platessa salinarum</i> (Grunow) Lange-Bertalot	bw	+	+	
<i>Pleurosigma angulatum</i> (Quekett) Smith	m, b			+
<i>P. strigosum</i> Smith	m, b			+
<i>P. stuxbergii</i> var. <i>rhomboides</i> (Cleve) Cleve	m, bw			+
<i>Porosira glacialis</i> (Grunow) Jorgensen	m, p, n	+	+	+
<i>P. punctata</i> (Jousé) Makarova	ex, m, p, n			+
<i>Prestauroneis protractoides</i> (Hustedt) Liu & Kociolek	fw		+	
<i>Proboscia alata</i> (Brightwell) Sundström	m, p, o			+
<i>P. barbii</i> (Brun) Jordan & Priddle	ex, m, p, o			+
<i>P. curvirostris</i> (Jousé) Jordan & Priddle	ex, m, p, o	+		+
<i>P. subarctica</i> Takahashi, Jordan & Priddle	m, p, o			+
<i>Pseudogomphonema arcticum</i> (Grunow) Medlin	m, b	+		+
<i>P. kamtchaticum</i> (Grunow) Medlin	m, b			+
<i>P. septentrionale</i> (Østrup) Medlin	m, b	+		+
<i>Pseudo-nitzchia seriata</i> (Ehrenberg) Peragallo	m, p		+	+
<i>Pseudopyxilla americana</i> (Ehrenberg) Forti	m, p, n		+	
<i>Pseudopyxilla dubia</i> (Grunow) Forti	m, p		+	+
<i>Pseudostaurosira subsalina</i> (Hustedt) Morales	fw, bw	+		
<i>Punctastriata lancettula</i> (Schumann) Hamilton & Siver	fw		+	+
<i>Pyxidicula pustulata</i> (Mann) Oreshkina	ex, m, p, n	+		+
<i>P. zabelinae</i> (Jousé) Makarova & Moisseeva	ex, m, p, n	+	+	+
<i>Pyxilla gracilis</i> Tempere & Forti	ex, m, n		+	
<i>Reimeria sinuata</i> (Gregory) Kociolek & Stoermer.	fw	+		+

Bacillariophyta (Диатомовые водоросли)	Экология/ Ecology	Море Лаптевых/ Laptev Sea	Восточно-Си- бирское море/ East-Siberian Sea	Чукотское море/ Chukchi Sea
<i>Rhabdonema japonicum</i> var. <i>japonicum</i> Tempère & Brun	ex, m, b		+	+
<i>Rhaphoneis amphiceros</i> (Ehrenberg) Ehrenberg	m, bw, b		+	+
<i>Rhizosolenia hebetata</i> Bailey	m, p, o	+	+	+
<i>R. hebetata</i> f. <i>semispina</i> (Hensen) Gran	m, p, o			+
<i>R. setigera</i> Brightwell	m, p, n			+
<i>R. styliformis</i> Brighwell	m, p, o		+	+
<i>Rhoicosphenia abbreviata</i> (Agardh)	fw			+
Lange-Bertalot				
<i>Rhopalodia gibba</i> (Ehrenberg) O. Müller	fw	+		+
<i>Sellaphora bacillum</i> (Ehrenberg) Mann	fw	+		+
<i>S. laevissima</i> (Kützing) Mann	fw			+
<i>S. seminulum</i> (Grunow) Mann	fw	+		
<i>Sheshukovia condecora</i> (Brightwell) Gleser	ex, m, b			+
<i>Shionodiscus biporus</i> (Shiono) Alverson, Kang & Theriot	m, p, o			+
<i>S. latimarginatus</i> (Makarova) Alverson, Kang & Theriot	m, p, o		+	+
<i>S. oestrupii</i> (Ostenfeld) Alverson, Kang & Theriot	m, p, o		+	+
<i>Spinosira dentata</i> (Korotkevitch) Kozyrenko & Makarova	ex, m, n			+
<i>Stauroneis anceps</i> Ehrenberg	fw	+		
<i>S. phoenicenteron</i> (Nitzsch) Ehrenberg	fw	+		+
<i>S. sagitta</i> Cleve	fw, bw	+		
<i>Staurosira construens</i> Ehrenberg	fw	+		
<i>Staurosirella pinnata</i> (Ehrenberg) Williams & Round	fw, bw			+
<i>Stellarima microtrias</i> (Ehrenberg) Hasle & Sims	m, p, o			+
<i>Stenoneis inconspicua</i> var. <i>baculus</i> (Cleve)	m, bw			+
Cleve				
<i>S. obtuserostrata</i> (Hustedt) Poulin	m, bw	+		+
<i>Stephanodiscus hantzschii</i> f. <i>hantzschii</i> Grunow	fw, bw	+		+
<i>S. hantzschii</i> f. <i>tenuis</i> (Hustedt) Hakansson & Stoermer	fw, bw			
<i>Stephanopyxis aciculata</i> Dolmatova	ex, m, p, n		+	
<i>S. corona</i> (Ehrenberg) Grunow	ex, m, p, n	+		
<i>S. horridus</i> Koizumi	ex, m, p, n	+	+	+
<i>S. lavrenkovii</i> Jousé	ex, m, p, n	+		
<i>S. nipponica</i> Gran & Yendo	m, p, n		+	+

Bacillariophyta (Диатомовые водоросли)	Экология/ Ecology	Море Лаптевых/ Laptev Sea	Восточно-Си- бирское море/ East-Siberian Sea	Чукотское море/ Chukchi Sea
<i>S. schenckii</i> Kanaya	ex, m, p, n	+	+	
<i>S. turris</i> (Greville & Arnott) Ralfs	m, p, n	+	+	+
<i>S. turris</i> var. <i>arctica</i> Grunow	m, p, n	+		
<i>Surirella angusta</i> Kützing	fw	+		
<i>S. brébissonii</i> var. <i>kuetzingii</i> Krammer & Lange-Bertalot	fw, bw		+	
<i>S. minuta</i> Brébisson ex Kützing	fw	+		+
<i>S. ovalis</i> Brébisson	bw, m, b	+	+	
<i>Synedra crystallina</i> (Agardh) Kützing	fw	+		
<i>S. tabulata</i> var. <i>obtusa</i> Pantocsek	fw		+	+
<i>Tabellaria fenestrata</i> (Lyngbye) Kützing	fw	+	+	
<i>T. flocculosa</i> (Roth) Kützing	fw	+	+	+
<i>Tabularia fasciculata</i> (Agardh) Williams & Round	fw		+	+
<i>T. investiens</i> (Smith) Williams & Round	m	+		
<i>Tetracyclus emarginatus</i> (Ehrenberg) Smith	fw	+		
<i>T. lacustris</i> Ralfs	fw	+		+
<i>T. rupestris</i> (Braun) Grunow	fw	+		
<i>Thalassionema nitzschiooides</i> (Grunow)	m, p, n		+	+
Mereschkowsky		+	+	
<i>T. robusta</i> Schrader	m, p, n			+
<i>Thalassiosira anguste-lineata</i> (Schmidt) Fryxell & Hasle	m, p, o		+	+
<i>T. antarctica</i> Comber	m, p, n		+	+
<i>T. antiqua</i> (Grunow) Cleve	ex, m, p			+
<i>T. baltica</i> (Grunow) Ostenfeld	m, p, n	+	+	+
<i>T. centra</i> Shiono	m, p, o		+	
<i>T. decipiens</i> (Grunow) Jorgensen	m, p, n			+
<i>T. eccentrica</i> (Ehrenberg) Cleve	m, p, n, o	+	+	+
<i>T. gravida</i> Cleve	m, p, n	+	+	+
<i>T. hyalina</i> (Grunow) Gran	m, p, n	+	+	+
<i>T. hyperborea</i> (Grunow) Hasle	m, b	+	+	+
<i>T. jouseae</i> Akiba	ex, p, n			+
<i>T. kryophila</i> (Grunow) Jorgensen	m, p, n	+		
<i>T. kushirensis</i> Takano	m, p, n			+
<i>T. manifesta</i> Sheshukova	ex, m, p, n			+
<i>T. nordenskioeldii</i> Cleve	m, p, n	+	+	+

Bacillariophyta (Диатомовые водоросли)	Экология/ Ecology	Море Лаптевых/ Laptev Sea	Восточно-Си- бирское море/ East-Siberian Sea	Чукотское море/ Chukchi Sea
<i>T. simonsenii</i> Hasle & Fryxell	m, p			+
<i>T. tertaria</i> Sheshukova	ex, m, p, n			+
<i>Thalassiothrix longissima</i> Cleve & Grunow	m, p, o	+	+	+
<i>Trachyneis aspera</i> (Ehrenberg) Cleve	bw, b			+
<i>Triceratium caelatum</i> Janisch	m, b			+
<i>Tryblionella angustata</i> Smith	fw	+		
<i>T. calida</i> (Grunow) Mann	fw, bw	+		
<i>T. hungarica</i> (Grunow) Frenguelli	bw, m	+		
<i>T. levidensis</i> Smith	bw, m	+		
<i>T. littoralis</i> (Grunow) Mann	bw, m	+		
<i>T. navicularis</i> (Brébisson) Ralfs	bw, m			+
<i>Ulnaria ulna</i> (Nitzsch) Compère	fw	+	+	
<i>Zygoceros ehrenbergii</i> Sar	m			+
Dictyochophyceae (Диктиоховые водоросли, силикофлагеллаты)	экология/ ecology	море Лаптевых/ Laptev Sea	Восточно-Си- бирское море/ East-Siberian Sea	Чукотское море/ Chukchi Sea
<i>Distephanopsis octangulatus</i> (Wailes)	p, c			+
Desikachary & Prema				
<i>Distephanus medianoctisol</i> Takahashi, Onodera & Katsuki	p, c			+
<i>Distephanus speculum</i> (Ehrenberg) Haeckel	p, c	+	+	+
<i>D. speculum</i> var. <i>minutus</i> (Bachmann)	p, c			+
McCartney & Wise				

Примечание. m (marine) – морские, bw (brackishwater) – солоноватоводные, fw (freshwater) – пресноводные, p (planktonic) – планктонные, b (benthic) – бентосные, n (neritic) – неритические, o (oceanic) – океанические, c (coldwater) – холодноводные, ex (extinct) – вымершие

CONTENT

Preface	5
Introduction	6
Regional setting	6
Brief review of the diatom study in the Russian East Arctic seas	7
Material and methods	9
Quantitative distribution of diatoms in surface sediments of the Russian East Arctic seas	11
The taxonomic and ecological composition of diatoms from the Holocene sedi- ments of the Russian East Arctic seas	14
Taxonomical references	16
Diatom algae (Bacillariophyta)	16
Dictyochales, or Silicoflagellates (Dictyochophyceae)	40
Summary	41
References	42
Plates and explanations	53
Appendix	
Appendix 1. A check-list of genera and number of taxa of diatom algae from the Holocene sediments of the Russian East Arctic seas	127
Appendix 2. A check-list of diatoms and silicoflagellates from the Holocene sediments of the Russian East Arctic seas	131

ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие	5
Введение	6
Краткая физико-географическая характеристика региона.....	6
История изучения диатомовых водорослей морей Восточной Арктики России	7
Материал и методика.....	9
Количественное распределение диатомей в поверхностных осадках морей Восточной Арктики.....	11
Таксономический состав и экологическая структура диатомовых водорослей и силикофлагеллат голоценовых осадков морей Восточной Арктики	14
Таксономические ссылки	16
Диатомовые водоросли (<i>Bacillariophyta</i>)	16
Диктиоховые водоросли, или силикофлагеллаты (<i>Dictyochophyceae</i>).....	40
Литература	42
Фототаблицы и объяснения к ним	53
Приложения	
Приложение 1. Список родов диатомовых водорослей голоценовых осадков морей Восточной Арктики России и количество содержащих- ся в них таксонов.	127
Приложение 2. Список видов диатомовых водорослей и силикофлагел- лат из голоценовых осадков морей Восточной Арктики России.	131

Научное издание

**Ира Борисовна Цой
Мария Сергеевна Обрезкова**

**АТЛАС ДИАТОМОВЫХ ВОДОРОСЛЕЙ
И СИЛИКОФЛАГЕЛЛАТ ГОЛОЦЕНОВЫХ ОСАДКОВ
МОРей ВОСТОЧНОЙ АРКТИКИ РОССИИ**

Редактор *В.С. Жердеев*
Художник *Г.П. Писареева*

На обложке – фотография *А.Н. Колесника* «Лето в Чукотском море»

Гарнитура «Таймс». Формат 70×100/16. Печать офсетная.
Усл. п. л. 11,86. Уч.-изд. л. 11,03 Тираж 200 экз. Заказ 16

ФГБУН ТОИ ДВО РАН
690041, г. Владивосток, ул. Балтийская, 43

Отпечатано в Информационно-полиграфическом
хозрасчетном центре ТИГ ДВО РАН
690041, г. Владивосток, ул. Радио, 7



Цой Ира Борисовна

Доктор геолого-минералогических наук, зав. лабораторией геологических формаций Тихоокеанского океанологического института им. В.И. Ильинчева ДВО РАН. Область научных интересов – кремнистые микроводоросли (диатомеи и силикофлагеллаты) кайнозойских отложений окраинных морей северо-востока Азии, биостратиграфия, палеореконструкции. Автор около 200 печатных работ, включая 10 коллективных монографий по биостратиграфии и геологии кайнозоя окраинных морей северо-запада Тихого океана. Член Всероссийского палеонтологического общества.



Обрезкова Мария Сергеевна

Кандидат геолого-минералогических наук, научный сотрудник лаборатории геологических формаций Тихоокеанского океанологического института им. В.И. Ильинчева ДВО РАН. Область научных интересов – диатомовые водоросли донных осадков арктических морей, эстуариев рек, палеореконструкции. Автор 50 печатных работ, в том числе 3 коллективных монографий. Член Всероссийского палеонтологического общества.

