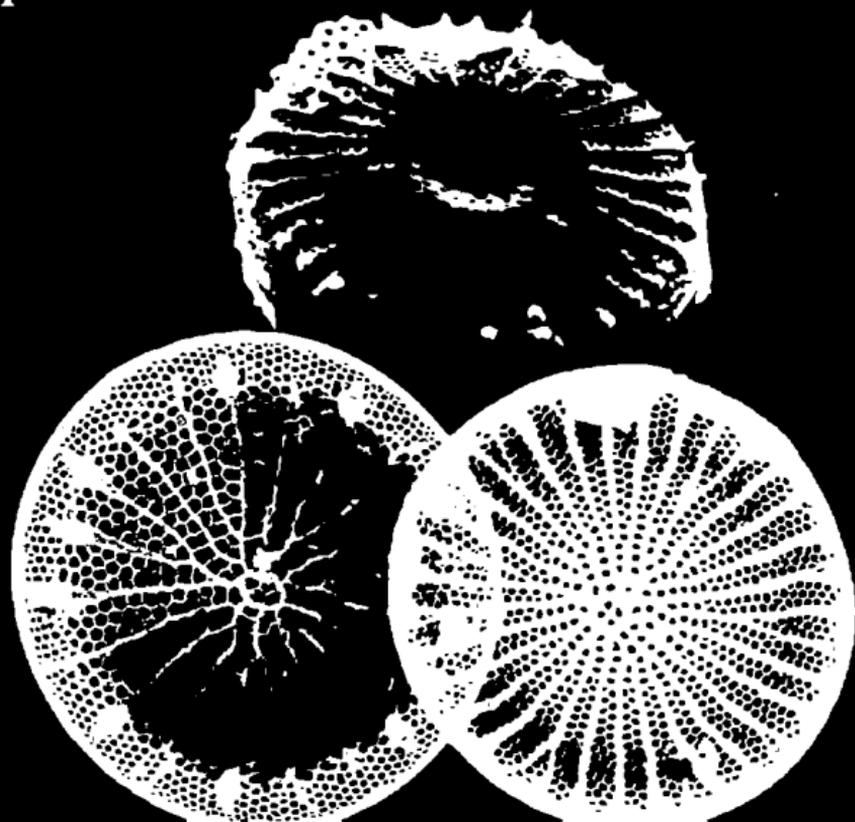


С.И.Генкал
АТЛАС

диатомовых
водорослей
ПЛАНКТОНА
реки ВОЛГИ



С.И.Генкал

АТЛАС
диатомовых водорослей
ПЛАНКТОНА
реки
ВОЛГИ

Ответственный редактор
д-р биол. наук И. В. Макарова



Санкт-Петербург Гидрометеоиздат 1992

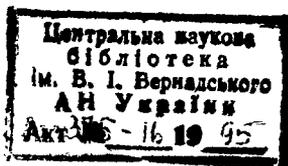
УДК 581.526.325(28)

ВАН 563232 Е

Рецензенты: В. Г. Девяткин, В. А. Николаев

Монография содержит сведения о диатомовых водорослях (более 200), в том числе и новых для Волги и СНГ, играющих важную роль в планктонных альгоценозах. Приводятся краткие диагнозы, синонимика, распространение в каскаде волжских водохранилищ. Таксоны иллюстрированы оригинальными микрофотографиями, полученными с помощью трансмиссионного и сканирующего электронных микроскопов.

Книга рассчитана на альгологов, гидробиологов, преподавателей, аспирантов, студентов вузов.



Монография

Сергей Иванович Генкал

**АТЛАС ДИАТОМОВЫХ ВОДОРΟΣЛЕЙ
ПЛАНКТОНА Р. ВОЛГИ**

Редактор Г. Г. Доброумова
Художественный редактор Б. А. Бураков
Технический редактор Н. А. Захарова

Н/К

Набрано в издательстве на компьютере. Подписано в печать 30.06.92. Формат 60 x 84 1/16.
Бумага книжно-журнальная. Печать офсетная. Усл. печ. л. 7,44. Усл. кр.-отт. 7,89.
Уч. изд. л. 8,73. Тираж 600 экз. Индекс ГЛ-10. Заказ 596 Заказное.
Гидрометеонздат, 199397, Санкт-Петербург, В. О., ул. Бергинга, д. 38.
ФООП. ВНИИГМИ-МЦД 249020, Обнинск, ул. Королева, д. 6.

Г 1903040100-081
069(02)-92 Без объявл.

ISBN 5-286-01068-7

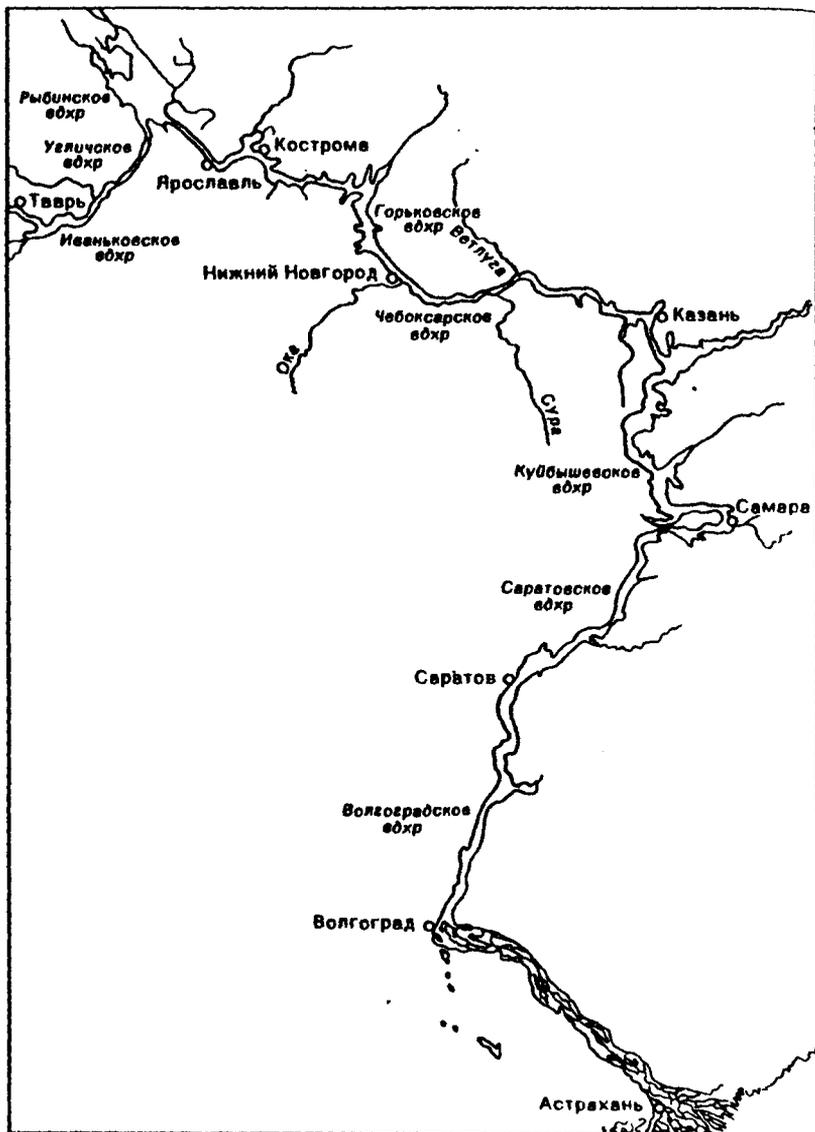
© Институт биологии
внутренних вод
(ИБВВ), 1992 г.

ВВЕДЕНИЕ

Волга — крупнейшая река Европы, имеющая важное народно-хозяйственное значение. По длине (3530 км [1971]) Волга занимает пятое место в СНГ и шестое в мире (Фортунатов, 1978). Ее бассейн вытянут преимущественно в меридиональном направлении и охватывает различные ландшафтно-географические зоны (от тайги до полупустыни) (см. рисунок).

Волга служит объектом разносторонних научных исследований с 1773 года (Паллас). Первые исследования по флоре водорослей начались после 1900 года на Волжской биологической станции (г. Саратов). Первой крупной обобщающей работой по планктону Волги была монография А. Бенинга (1928). В результате последующих обширных исследований, проводимых различными научно-исследовательскими учреждениями, был накоплен значительный материал, послуживший основанием для подготовки обобщающих работ по отдельным водохранилищам, всего каскада и по Волге в целом (Рыбинское ..., 1972; Лаврентьева, 1977; Ивановское ..., 1978; Волга ..., 1978; Андросова, 1983; Куйбышевское ..., 1983; Экология ..., 1989). Во всех водохранилищах основу биомассы водорослей в среднем за вегетационный сезон создают диатомовые, а в летний сезон — синезеленые (Кузьмин, 1978). В Ивановском водохранилище и на двух незарегулированных участках (трасса строящегося Чебоксарского водохранилища и низовье Волги) в течение всего вегетационного периода преобладают диатомовые (Кузьмин, 1978). Эта тенденция доминирования диатомовых по биомассе отмечена и другими исследователями (Герасимова, Далечина, 1980; Есырева, Юлова, 1980; Андросова, 1983; Тарасова, Охупкин, Тухсанова, 1985; Елизарова, 1985, 1987; Корнева, 1988). В отношении таксономического разнообразия диатомовые также занимают первое место среди отделов водорослей (Кузьмин, 1978). Отсюда понятен особый интерес именно к этой группе водорослей.

В настоящее время назрела острая необходимость уточнения видового состава *Bacillariophyta* Волги по ряду причин. Во-первых, со времени опубликования последнего списка этого отдела (Кузьмин, 1978) прошло более 10 лет. За этот период фитоценозы водохранилищ претерпели определенные изменения. Во-вторых, широкое использование в течение 1970—1990 гг. методов электронной микроскопии для изучения диатомей привело к описанию новых таксонов разного ранга, уточнению систематического положения отдельных водорослей, появлению новых классификационных систем *Bacillariophyta*. В-третьих, изучение в последние годы волжских проб фитопланктона с помощью методов электронной микроскопии также позволило выявить новые для науки и Волги таксоны, диатомей, особенно среди мелкоцветочных форм. В-четвертых, альгологи и гидробиологи при проведении своих исследований стали использовать и методы электронной микроскопии. Необходимо также отметить, что сейчас у альгологов, гидробиологов и диатомологов возникла



Карта-схема волжских водохранилищ.

нужда в определителях и атласах, базирующихся на данных не только световой, но и электронной микроскопии.

Согласно последней обобщающей сводке в Волге (Кузьмин, 1978) было зарегистрировано 538 таксонов диатомей, из них планктонных — 124, бентических — 276, литоральных — 131, эпибионтных — 7. Последующие исследования фитопланктона реки значительно расширили список и в настоящее время по литературным данным (Михайлов, 1976; Генкал, 1977, 1978, 1985; Генкал, Кузьмин, 1978, 1980; Андросова, 1979; Девяткин, 1979; Кузьмин, Генкал, 1979; Лаврентьева, 1979; Макарова, Генкал, Кузьмин, 1979; Далечина, Герасимова, 1980; Есырева, Юлова, 1980; Сигарева, Девяткин, 1987; Экология..., 1989) число диатомовых водорослей видового и внутривидового ранга составляет 734.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДИКА

Материалом для настоящей работы послужили пробы фитопланктона из архива лаборатории альгологии Института биологии внутренних вод им. И. Д. Папанина АН РАН, собранные в комплексных рейсах по Волге (Иваньковское водохранилище — низовье Волги) в 1970, 1972 и 1975 годах. Сборы 1975 г. осуществлял автор. Кроме этого, были использованы собственные материалы по Рыбинскому водохранилищу (1982 г.). Пробы по Чебоксарскому (1978—1979, 1987 гг.), Куйбышевскому (1988—1989 гг.), Волгоградскому (1984—1989 гг.) водохранилищам и дельте реки (1985—1989 гг.) были любезно предоставлены Н. Г. Королевой, Е. Н. Лабунской и А. Г. Охапкиным, которым автор выражает свою благодарность.

Подготовка водорослей для электронной микроскопии проводилась по известной методике (Балонов, 1975). В качестве подложки для сеток использовалась нитроцеллюлозная пленка, укрепленная углем в вакуумной напылительной установке "JEE — 4X". Для сканирующего электронного микроскопа проводилось напыление образцов золотом в ионной напылительной установке "Eiko — IB — 3". Для изучения препаратов использовались ТЭМ (BS — 613, JEM — 100C, H — 300) и СЭМ (JSM — 25S).

СПИСОК ТАКСОНОВ

Раздел включает краткие диагнозы и местонахождение 237 таксонов диатомей, из них новых для флоры СНГ — 21* и для флоры Волги — 59**.

В работе использовалась общепринятая система диатомовых водорослей и терминология (Предложения..., 1977; Росс и др., 1983; Диатомовые ..., 1988).

При работе над разделом использовалась как отечественная (Забелина и др., 1951; Голлербах, Красавина, 1971; Генкал, 1978, 1985; Генкал, Кузьмин, 1978, 1979, 1980; Макарова, Генкал, Кузьмин, 1979; Красавина, Цветкова, 1983; Макарова, 1985, 1988), так и зарубежная литература (Cleve-Euler, 1951; Hasle, 1977; Hakansson et Stoermer, 1984; Hakansson, 1986, 1988; Krammer, Lange-Bertalot, 1986, 1988; Haworth, 1988).

Отдел BACILLARIOPHYTA
Класс CENTROPHYCEAE
Порядок THALASSIOSIRALES Gieser et
Makar.
Семейство THALASSIOSIRACEAE Lebour
emend. Hasle
Род THALASSIOSIRA Cl.

Thalassiosira bramaputrae (Ehr.) Hakansson et Locker (Syn.: *Coscinodiscus lacustris* Grun., *Thalassiosira lacustris* (Grun.) Hasle et Fryxell) (табл. I, 1, 2). Створки 15—29 мкм в диам., краевых выростов с опорами 10—14 в 10 мкм.

Иваньковское, Горьковское, Чебоксарское, Куйбышевское, Саратовское, низовье Волги.

Thalassiosira guillardii Hasle (табл. I, 3—5). Створки 5. 8—15 мкм в диам., краевых выростов с опорами 10—15 в 10 мкм. Число выростов с опорами на створке варьирует от 0 до 3.

По всей Волге.

Thalassiosira incerta Makar. (табл. I, 6; табл. II, 1, 2). Створки 13.7—21 мкм в диам. В центре створки группа из 4—5 выростов с опорами.

Угличское, Горьковское, Чебоксарское, Куйбышевское, Саратовское, Волгоградское, низовье Волги.

Примечание. Далее в тексте одной звездочкой отмечены таксоны, новые для флоры СНГ, и двумя — для флоры Волги.

Автор выражает благодарность И. В. Макаровой и Н. Е. Гусликову за помощь при определении водорослей.

Thalassiosira pseudonana Hasle et Heimdal (табл. II, 3—6; табл. III, 1). Створки 2.2—5.6 мкм в диам., краевых выростов с опорами 5—16.

По всей Волге.

Thalassiosira weissflogii (Grun.) Fryxell et Hasle (Syn.: *T. fluviatilis* Hust.) (табл. III, 2, 3). Створки 15—18 мкм в диам., краевых выростов с опорами 12—16 в 10 мкм. В центре створки группа из 4—7 выростов с опорами.

Иваньковское, Рыбинское, Чебоксарское, Саратовское, низовье Волги.

Род SCELETONEMA Grev.

Skeletonema potamos Weber (Syn.: *Stephanodiscus subsalsus* (A. CL.) Hust.) (табл. III, 4—6). Створки 2.6—5.7 мкм в диам.

По всей Волге.

Skeletonema subsalsum (A. CL.) Bethge (Syn.: *Stephanodiscus subtilis* (Van Goor.) A. CL.) (табл. IV, 1—3). Створки 2.6—10.3 мкм в диам.

По всей Волге.

Сем. STEPHANODISCACEAE Makar.

Род STEPHANODISCUS Ehr.

***Stephanodiscus agassizensis* Hakansson et Kling (табл. IV, 4—6). Створки 14—20 мкм в диам., штрихов 10—11 в 10 мкм.

По всей Волге.

Stephanodiscus binderanus (Kütz.) Krieg. (Syn.: *Melosira binderana* Kütz.) (табл. V, 1—6). Створки 7.2—15.8 мкм в диам., штрихов 10—16 в 10 мкм.

По всей Волге.

Stephanodiscus delicatus Genkal (табл. VI, 1—3). Створки 7—14.3 мкм в диам., штрихов 12—18 в 10 мкм.

По всей Волге.

Stephanodiscus hantzschii Grun. (Syn.: *S. tenuis* Hust., *S. tenuis* subsp. *radiolaria* Skabitsch., *S. tenuis* var. *tener* Genkal et Kuzmin) (табл. VI, 4—6; табл. VII; табл. VIII, 1—3). Створки 5.8—27.2 мкм в диам., штрихов 6—16 в 10 мкм.

По всей Волге.

Stephanodiscus invisitatus Hohn et Hellerman (Syn.: *S. incognitus* Kuzmin et Genkal) (табл. VIII, 4—6; табл. IX, 1). Створки 6—19.4 мкм в диам., штрихов 14—20 в 10 мкм.

По всей Волге.

Stephanodiscus makarovaе Genkal (табл. IX, 2—6). Створки 4.2—8.2 мкм в диам., штрихов 16—25 в 10 мкм.

По всей Волге.

Stephanodiscus minutulus (Kütz.) Cleve et Möller (Syn.: *S. perforatus* Genkal et Kuzmin) (табл. X, 1—8). Створки 4.5—9.8 мкм в диам., штрихов 12—20 в 10 мкм.

По всей Волге.

Stephanodiscus cf. rotula (Kütz.) Hendeby (Syn.: *S. astraea* Grun.) (табл. XI, 1—3). Створки 16—28 мкм в диам., штрихов 9—12 в 10 мкм. На створке 1—3 выроста с опорами.

По всей Волге.

Stephanodiscus triporus Genkal et Kuzmin var. *triporus* (табл. XI, 4—6; табл. XII, 1—3). Створки 6.1—12.1 мкм в диам., штрихов 14—20 в 10 мкм.

По всей Волге.

Stephanodiscus triporus var. *volgensis* Genkal (табл. XII, 4—6; табл. XIII, 1—5). Створки 3.9—7.1 мкм в диам., штрихов 15—25 в 10 мкм.

По всей Волге.

Stephanodiscus cf. skabitschewskyi Popovsk. (табл. XIII, 6—8). Створки 10—19 мкм в диам., штрихов 6—10 в 10 мкм.

Иваньковское, Чебоксарское водохранилища.

Род CYCLOSTEPHANOS Round

Cyclostephanos dubius (Fricke) Round (Syn.: *Stephanodiscus dubius* (Fricke) Hust.) (табл. XIV, 1—6). Створки 4.5—21.2 мкм в диам., штрихов 12—20 в 10 мкм. В центре створки 1—3 выроста с опорами.

По всей Волге.

Род CYCLOTELLA Kütz.

Cyclotella atomus Hust. (табл. XV, 1—5). Створки 3.7—7.4 мкм в диам., штрихов 15—20 в 10 мкм. В центральном поле один вырост с опорами.

По всей Волге.

**Cyclotella meduanae* Germ. (табл. XV, 6). Створки 7.4—9.3 мкм в диам., штрихов 10—12 в 10 мкм.

Иваньковское, Чебоксарское, Куйбышевское, Саратовское, Волгоградское, низовье Волги.

Cyclotella meneghiniana Kütz. (табл. XVI, 1—6). Створки 6.6—29 мкм в диам., штрихов 6—12 в 10 мкм. В центральном поле 1—3 выроста с опорами.

По всей Волге.

Cyclotella radiosa (Grun.) Lemm. (Syn.: *C. comta* var. *radiosa* Grun., *Discoplea* Ehr., *C.comta* Kütz.) (табл. XVII, 1, 2). Створки 11.2—23 мкм в диам., штрихов 14—18 в 10 мкм.

Иваньковское, Рыбинское, Чебоксарское водохранилища.

Cyclotella stelligera Cl. et Grun. (Syn.: *C. pseudostelligera* Hust., *C. wolterecki* Hust.) (табл. XVII, 3—6; табл. XVIII, 1—6; табл. XIX, 1—6; табл. XX, 1—5). Створки 2.2—25 мкм в диам., штрихов 10—50 в 10 мкм. Структура центрального поля варьирует в значительной степени.

По всей Волге.

Порядок MELOSIRALES Gleser
Сем. MELOSIRACEAE Kütz.
Род MELOSIRA Ag.

Melosira varians Ag. (табл. XX, 6; табл. XXI, 1). Створки 16—40 мкм в диам., 7.7—13.3 мкм выс.

По всей Волге.

Порядок AULACOSIRALES Nikolaev
ex Moiss. et Makar.
Сем. AULACOSIRACEAE Moiss.
Род AULACOSIRA Thw.

Aulacosira ambigua (Grun.) Sim. (табл. XXI, 2). Створки 7.5—14 мкм в диам., 8.6—10 мкм выс. Продольных рядов ареол 14—16 в 10 мкм, ареол в ряду 16—18 в 10 мкм.

По всей Волге.

Aulacosira granulata (Ehr.) Sim. (табл. XXI, 3, 4). Створки 3.5—19.5 мкм в диам., 11—20 мкм выс. Продольных рядов ареол 8—12 в 10 мкм, ареол в ряду 9—16 в 10 мкм.

По всей Волге.

Aulacosira islandica (O. Müll.) Sim. (табл. XXI, 5, 6; табл. XXII, 1, 2). Створки 10.7—34.3 мкм в диам., 8.5—20.7 мкм выс. Продольных рядов ареол 9—14 в 10 мкм, ареол в ряду 8—18 в 10 мкм.

По всей Волге.

Aulacosira subarctica (O. Müll.) Haworth. (Syn.: *Melosira italica* subsp. *subarctica* O. Müll.) (табл. XXII, 3—6). Створки 7—12 мкм в диам., 3—11 мкм выс. Продольных рядов ареол 12—20 в 10 мкм, ареол в ряду 22—24 в 10 мкм.

По всей Волге.

Сем. HEMIDISCACEAE Hendeey emend. Simonsen
Род ACTINOCYCLUS Ehr.

**Actinocyclus caspicus (Makar.) Makar. (табл. XXIII, 1—3).
Створки 20—57.5 мкм в диам., ареол 7—11 в 10 мкм.
Куйбышевское водохранилище.

**Actinocyclus cf. normanii f. subsalsa (Juhl.-Dannf.) Hust. (табл.
XXIII, 4—6). Створки 31—60 мкм в диам., ареол 5—11 в 10 мкм
Низовье Волги

Класс PENNATORHYCEAE
Порядок ARAPHALES Schütt
Сем. FRAGILARIACEAE (Kütz.) D. T.
Род FRAGILARIA Lyngb.

Fragilaria bidens Heib. (табл. XXIV, 1). Створки 26—60 мкм дл.,
3—3.4 мкм шир., штрихов 16—18 в 10 мкм.
Рыбинское, Горьковское водохранилища.

Fragilaria brevistriata Grun. (табл. XXIY, 2, 3). Створки 13.7—
20.6 мкм дл., 4.2—4.6 мкм шир., штрихов 13—16 в 10 мкм.
Иваньковское, Угличское, Волгоградское водохранилища.

Fragilaria sarcinina Desm. var. sarcinina (табл. XXIY, 4). Створки
38 мкм дл., 3.4 мкм шир., штрихов 15 в 10 мкм.
Иваньковское водохранилище.

Fragilaria sarcinina var. lanceolata Grun. (табл. XXIY, 5). Створки
38.5 мкм дл., 3 мкм шир., штрихов 15 в 10 мкм.
Угличское водохранилище.

Fragilaria sarcinina var. mesolepta Rabenh. (табл. XXIY, 6).
Створки 34.7 мкм дл., 2.9 мкм шир., штрихов 16 в 10 мкм.
Иваньковское водохранилище.

Fragilaria construens (Ehr.) Grun. var. construens (табл. XXV, 1,
2). Створки 13.9—15.5 мкм дл., 9.1—9.6 мкм шир., штрихов 10—12
в 10 мкм.

Низовье Волги.

Fragilaria construens var. venter (Ehr.) Grun. (табл. XXV, 3).
Створки 6.1—10 мкм дл., 3—5.4 мкм шир., штрихов 14—17 в 10
мкм.

Иваньковское, Горьковское, Чебоксарское, Куйбышевское, Вол-
гоградское водохранилища.

Fragilaria construens var. binodis Reich. (табл. XXV, 4). Створки
16—23 мкм дл., 3.2—8 мкм шир., штрихов 11—16 в 10 мкм.

Иваньковское, Угличское, Чебоксарское, Волгоградское во-
дохранилища.

Fragilaria crotonensis Kitt. (табл. XXVI, 1, 2). Створки 100—102
мкм дл., 3.8—4 мкм шир., штрихов 13—16 в 10 мкм.

По всей Волге.

**Fragilaria elliptica Schuman (табл. XXVI, 3). Створки 4.6—6.6
мкм дл., 4—4.2 мкм шир., штрихов 15—16 в 10 мкм.

Иваньковское, Чебоксарское водохранилища.

*Fragilaria hungarica var. istvanffy (Pant.) A. Cl. (табл. XXVI,
7). Створки 32 мкм дл., 6.7 мкм шир., штрихов 15 в 10 мкм.

Чебоксарское водохранилище.

*Fragilaria hungarica (Pant.) A. Cl. var. genuina A. Cl. (табл.
XXVI, 4—6). Створки 15—24 мкм дл., 5.5—7 мкм шир., штрихов
14—17 в 10 мкм.

Чебоксарское водохранилище, низовье Волги.

Fragilaria leptostauron (Ehr.) Hust. var. leptostauron (табл.
XXVII, 1). Створки 18.4 мкм дл., 15.6 мкм шир., штрихов 8 в 10
мкм.

Низовье Волги.

Fragilaria leptostauron var. dubia Grun. (табл. XXVII, 2). Створки
14.5 мкм дл., 4.6 мкм шир., штрихов 10 в 10 мкм.

Иваньковское водохранилище.

Fragilaria pinnata Ehr. var. pinnata (табл. XXVII, 3, 4). Створки
3.8—14.3 мкм дл., 3.7—6.2 мкм шир., штрихов 10—15 в 10 мкм.

Иваньковское, Угличское, Рыбинское, Горьковское, Чебоксарское
водохранилища, низовье Волги.

Fragilaria pinnata var. intercedens Grun. (табл. XXVIII, 1).
Створки 16 мкм дл., 8 мкм шир., штрихов 6 в 10 мкм.
Волгоградское водохранилище.

*Fragilaria producta (Lagerst.) Grun. var. bohémica Grun. (табл.
XXVIII, 2). Створки 26—36 мкм дл., 3—3.3 мкм шир., штрихов
17—18 в 10 мкм.

Рыбинское, Чебоксарское водохранилища.

*Fragilaria uequalis Heib. (табл. XXVIII, 3). Створки 40.3 мкм
дл., 6 мкм шир., штрихов 12 в 10 мкм.

Иваньковское водохранилище.

Fragilaria virescens Ralfs var. virescens (табл. XXVIII, 4). Створки
72 мкм дл., 5—8.8 мкм шир., штрихов 9—16 в 10 мкм.

Рыбинское, Чебоксарское водохранилища.

Fragilaria virescens var. mesolepta Schönf. (табл. XXVIII, 5).
Створки 71 мкм дл., 5.2 мкм шир., штрихов 8 в 10 мкм.

Низовье Волги.

**Fragilaria virescens var. inaequidantata Lagerst. (табл. XXVIII,
6). Створки 41.6 мкм дл., 4.3 мкм шир., штрихов 13 в 10 мкм.

Горьковское водохранилище.

**Fragilaria virescens var. subsalina Grun. (табл. XXIX, 1).
Створка 17.2 мкм дл., 5.2 мкм шир., штрихов 16 в 10 мкм.

Низовье Волги.

Род SYNEDRA Ehr.

Synedra acus Kütz. var. *acus* (табл. XXIX, 2—5). Створки 104—11—18 в 10 мкм. 257 мкм дл., 4.2—5.3 мкм шир., штрихов 11—14 в 10 мкм.

По всей Волге.

Synedra acus var. *angustissima* Grun. (табл. XXIX, 6, 7). Створки 110—175 мкм дл., 2.3—2.9 мкм шир., штрихов 20—24 в 10 мкм.

Иваньковское, Угличское, Чебоксарское, Куйбышевское водохранилища.

***Synedra* cf. *minuscula* Grun. (табл. XXX, 1). Створка 14 мкм дл., 2.6 мкм шир., штрихов 17 в 10 мкм.

Горьковское водохранилище.

**Synedra parasitica* (W. Sm.) Hust. var. *parasitica* f. *rhomboidalis* May. (табл. XXX, 2). Створки 13.5—15 мкм шир., штрихов 16—18 в 10 мкм.

Иваньковское водохранилище.

***Synedra parasitica* var. *subconstricta* Grun. (табл. XXX, 3). Створка 20 мкм дл., 3.3 мкм шир., штрихов 20 в 10 мкм.

Угличское водохранилище.

***Synedra pulchella* (Ralfs) Kütz. var. *lanceolata* O'Meara (табл. XXX, 4). Створка 39.6 мкм дл., 8.5 мкм шир., штрихов 10—12 в 10 мкм.

Рыбинское водохранилище, низовье Волги.

Synedra pulchella var. *minuta* Hust. (табл. XXX, 5). Створка 17 мкм дл., 3.3 мкм шир., штрихов 8 в 10 мкм.

Угличское водохранилище.

Synedra gumpens Kütz. (табл. XXX, 6). Створки 33—90 мкм дл., 2.5—4 мкм шир., штрихов 16—22 в 10 мкм.

Иваньковское, Угличское, Рыбинское, Горьковское, Куйбышевское водохранилища.

Synedra tabulata (Ag.) Kütz. (табл. XXX, 7—9). Створки 85—100 мкм дл., 6.2—7.1 мкм шир., штрихов 12—15 в 10 мкм.

Чебоксарское, Куйбышевское водохранилища, низовье Волги.

Synedra tenera W. Sm. (табл. XXXI, 1). Створки 75—130 мкм дл., 2—3 мкм шир., штрихов 22—24 в 10 мкм.

Угличское, Горьковское водохранилища.

Synedra ulna (Nitzsch) Ehr. var. *ulna* (табл. XXXI, 2—4). Створки 160—220 мкм дл., 5—9 мкм шир., штрихов 8—11 в 10 мкм.

По всей Волге.

Synedra ulna var. *amphirhynchus* (Ehr.) Grun. (табл. XXXI, 5). Створки 120—280 мкм дл., 5—8 мкм шир., штрихов 10—12 в 10 мкм.

Иваньковское, Чебоксарское, Куйбышевское водохранилища.

Synedra ulna var. *spathulifera* Grun. (табл. XXXI, 6). Створка 11 мкм дл., 6 мкм шир., штрихов 8 в 10 мкм.

Саратовское водохранилище.

Synedra vaucheriae Kutz. var. *vaucheriae* (табл. XXXI, 7; табл. XXXII, 1, 2). Створки 11—41 мкм дл., 3.5—6.4 мкм шир., штрихов 11—18 в 10 мкм.

По всей Волге.

Synedra vaucheriae var. *trincata* (Greg.) Grun. (табл. XXXII, 3). Створка 16 мкм дл., 3.5 мкм шир., штрихов 20 в 10 мкм.

Рыбинское водохранилище.

Synedra species (табл. XXXII, 4). Створка 23 мкм дл., 3 мкм шир., штрихов 17 в 10 мкм.

Иваньковское водохранилище.

Род OPEPHORA Petit

Opephora Martyi Heib. (табл. XXXII, 5). Створки 8—20 мкм дл., 2.6—5.5 мкм шир., штрихов 7—10 в 10 мкм.

Иваньковское водохранилище.

Род ASTERIONELLA Hass.

Asterionella formosa Hass. (табл. XXXIII, 1—6). Створки 64—93 мкм дл., 2.6—2.8 мкм шир., штрихов 24—30 в 10 мкм.

По всей Волге.

Asterionella gracillima (Hantzsch) Heib. (табл. XXXIII, 7). Створка 63 мкм дл., 2.8 мкм шир., штрихов 28 в 10 мкм.

Горьковское водохранилище.

Сем. DIATOMACEAE Dumortier

Род DIATOMA Bory

Diatoma elongatum (Lyngb.) Ag. var. *elongatum* (табл. XXXIV, 1—4). Створки 14—86 мкм дл., 3.3—6.9 мкм шир., поперечных ребер 7—10, штрихов 36—42 в 10 мкм.

По всей Волге.

Diatoma elongatum var. *tenius* (Ag.) V. N. (табл. XXXIV, 6). Створки 16—21 мкм дл., 2.3—5 мкм шир., поперечных ребер 9—11, штрихов 44—48 в 10 мкм.

Рыбинское, Горьковское водохранилища.

Diatoma hiemale (Lyngb.) Heib. (табл. XXXIV, 5, 7). Створки 15—60 мкм дл., 8—15 мкм шир., поперечных ребер 2—3, штрихов 18 в 10 мкм.

По всей Волге.

Diatoma vulgare Bory var. *vulgare* (табл. XXXV, 1). Створки 40—62 мкм дл., 12—14 мкм шир., поперечных ребер 6—7, штрихов 24 в 10 мкм.

По всей Волге.

Diatoma vulgare var. *ovale* (Fricke) Hust. (табл. XXXV, 2). Створки 13.5—20 мкм дл., 5.5—6.5 мкм шир., ребер 8—10 в 10 мкм.

Иваньковское, Рыбинское водохранилища.

Род MERIDION Ag.

Meridion circulare Ag. (табл. XXXV, 3). Створки 29—42 мкм дл., 5.7—8 мкм шир., поперечных ребер 4—6, штрихов 20 в 10 мкм.

По всей Волге.

Сем. TABELLARIACEAE Schütt Род TABELLARIA Ehr.

Tabellaria fenestrata (Lyng.) Kütz. (табл. XXXV, 4—7). Створки 50—79 мкм дл., 6.8—7.5 мкм шир., штрихов 16—18 в 10 мкм.

По всей Волге.

Tabellaria flocculosa (Roth.) Kütz. (табл. XXXVI, 1—3). Створки 16—26 мкм дл., 7—9 мкм шир., штрихов 16—20 в 10 мкм.

По всей Волге.

Порядок RAPHALES Schütt Сем. NAVICULACEAE Kütz. Род LYRELLA Kütz.

Lyrella pygmae (Kütz.) Makar. et Kar. (табл. XXXVI, 2). Створки 22 мкм дл., 10 мкм шир., штрихов 22 в 10 мкм.

Иваньковское водохранилище.

Род NAVICULA Bory

***Navicula accomodata* Hust. (табл. XXXVI, 3). Створки 20—31 мкм дл., 6—7 мкм шир., штрихов 24—26 в 10 мкм.

Чебоксарское, Куйбышевское, Волгоградское водохранилища.

***Navicula amphibola* Cl. var. *amphibola* (табл. XXXVI, 4). Створка 38 мкм дл., 20 мкм шир., штрихов 8 в 10 мкм.

Угличское водохранилище.

Navicula amphibola var. *orientalis* (I. Kiss.) Zabelina (табл. XXXVI, 5; табл. XXXVII, 1). Створки 18—20 мкм дл., 8.5—12 мкм шир., штрихов 18—20 в 10 мкм.

Угличское, Рыбинское водохранилища.

Navicula atomus (Kutz.) Grun. (табл. XXXVII, 2). Створка 9 мкм дл., 3.7 мкм шир., штрихов 24 в 10 мкм.

Чебоксарское водохранилище.

Navicula bacillum Ehr. (табл. XXXVII, 3, 4). Створки 28—30 мкм дл., 9—10 мкм шир., штрихов 12—15 в 10 мкм.

Иваньковское, Волгоградское водохранилища.

Navicula capitata Ehr. var. *capitata* (Syn.: *N. hungarica* var. *capitata* (Ehr.) Cl.) (табл. XXXVIII, 1, 2). Створки 12—27 мкм дл., 5—7 мкм шир., штрихов 7—10 в 10 мкм.

По всей Волге.

Navicula capitata var. *hungarica* (Grun.) Ross (Syn.: *N. hungarica* Grun.) (табл. XXXVIII, 3, 4). Створки 16—18.7 мкм дл., 6.3—8.7 мкм шир., штрихов 8—10 в 10 мкм.

Волгоградское водохранилище, низовье Волги.

Navicula capitata var. *lueneburgensis* (Grun.) Patrick (Syn.: *N. hungarica* var. *lueneburgensis* Grun.) (табл. XXXVIII, 5). Створки 15—20 мкм дл., 4—6 мкм шир., штрихов 10—12 в 10 мкм.

Горьковское, Куйбышевское, Саратовское, Волгоградское водохранилища.

Navicula capitataradiata Germain (Syn.: *N. cryptocephala* var. *intermedia* Grun., *N. salinarum* var. *intermedia* (Grun.) Cl.) (табл. XXXIX, 1, 2). Створки 30—40 мкм дл., 7.2—8.5 мкм шир., штрихов 13—14 в 10 мкм.

По всей Волге.

Navicula clementis Grun. (табл. XXXIX, 3, 4). Створки 18—23 мкм дл., 7.4—11 мкм шир., штрихов 12—16 в 10 мкм.

Иваньковское, Рыбинское, Чебоксарское, Куйбышевское водохранилища.

Navicula costulata Grun. (табл. XXXIX, 5; табл. XL, 1). Створки 14.5—24 мкм дл., 4.5—6.3 мкм шир., штрихов 9—10 в 10 мкм.

Рыбинское, Горьковское, Волгоградское водохранилища.

Navicula cryptocephala Kutz. var. *cryptocephala* (табл. XL, 2, 3). Створки 18—27 мкм дл., 4.7—7.0 мкм шир., штрихов 16—18 в 10 мкм.

По всей Волге.

Navicula cryptocephala var. *lata* Poretzky et Anissimowa (табл. XL, 4). Створка 17.5 мкм дл., 7.5 мкм шир., штрихов 22 в 10 мкм.

Угличское водохранилище.

Navicula cryptotenella Lange-Bertalot (Syn.: *N. radiosa* var. *tenella* (Breb.) V.H. (табл. XL, 5). Створки 15.5—23 мкм дл., 4.5—5 мкм шир., штрихов 16 в 10 мкм.

Иваньковское, Чебоксарское водохранилища.

Navicula cuspidata (Kutz.) Kutz. (Syn.: *N. cuspidata* var. *ambigua* (Ehr.) Cl., *N. cuspidata* var. *heribandii* Perag.) (табл. XL, 6). Створка

- 127 мкм дл., 32 мкм шир., штрихов поперечных 9, продольных рядов 20 в 10 мкм.
Низовье Волги.
**Navicula decussis* Østrup (табл. XLI, 1—4). Створки 17—29 мкм дл., 6.3—10 мкм шир., штрихов 12—20 в 10 мкм.
По всей Волге.
***Navicula elginensis* (Greg.) Ralfs (табл. XLII, 1). Створка 30.5 мкм дл., 9.5 мкм шир., штрихов 8 в 10 мкм.
Низовье Волги.
Navicula gastrum (Ehr.) Kütz. (табл. XLII, 2). Створка 39 мкм дл., 16 мкм шир., штрихов 7 в 10 мкм.
Низовье Волги.
***Navicula goeppertiana* (Bleisch) H.L.Sm. (табл. XLII, 3). Створка 26 мкм дл., 8.3 мкм шир., штрихов 16 в 10 мкм.
Иваньковское водохранилище.
Navicula lanceolata (Ag.) Ehr. var. *lanceolata* (табл. XLII, 4) Створки 56—57 мкм дл., 11.2—12 мкм шир., штрихов 10 в 10 мкм
Саратовское водохранилище.
***Navicula lanceolata* var. *arenaria* Donk. (табл. XLII, 5). Створки 35 мкм дл., 10 мкм шир., штрихов 9 в 10 мкм.
Волгоградское водохранилище.
***Navicula* cf. *lapidosa* Krasske (табл. XLIII, 1). Створка 11 мкм дл., 5.2 мкм шир., штрихов 30 в 10 мкм.
Чебоксарское водохранилище.
**Navicula libonensis* Schoemann (табл. XLIII, 2). Створка 25 мкм дл., 5.7 мкм шир., штрихов 12 в 10 мкм.
Рыбинское водохранилище.
Navicula menisculus Schum. var. *menisculus* (табл. XLIII, 3—5) Створка 13—40 мкм дл., 6—11.6 мкм шир., штрихов 8—14 в 10 мкм.
По всей Волге.
Navicula minima Grun. (Syn.: *N. minima* var. *atomoides* (Grun.) Cl., *N. tantula* Hust.) (табл. XLIV, 2). Створки 7—12 мкм дл., 3—2.1 мкм шир., штрихов 28—35 в 10 мкм.
Иваньковское, Рыбинское, Чебоксарское, Волгоградское водохранилища, низовье Волги.
***Navicula molestiformis* Hust. (табл. XLIV, 3). Створка 12 мкм дл., 3.7 мкм шир., штрихов 32 в 10 мкм.
Низовье Волги.
Navicula mitica Kütz. (табл. XLIV, 4, 5). Створки 10.3—16 мкм дл., 5—6.5 мкм шир., штрихов 18—25 в 10 мкм.
Чебоксарское, Горьковское водохранилища.
***Navicula nivalis* Ehr. (Syn.: *N. mitica* var. *nivalis* (Ehr.) Hust.) (табл. XLV, 1). Створка 24.4 мкм дл., 9 мкм шир., штрихов 18 в 10 мкм.
Волгоградское водохранилище.
***Navicula oculata* Krasske (табл. XLV, 2). Створка 12.6 мкм дл., 5.6 мкм шир., штрихов 26 в 10 мкм.
- Рыбинское водохранилище.
**Navicula oppugnata* Hust. (табл. XLV, 3). Створки 34—48 мкм дл., 9—11 мкм шир., штрихов 9—11 в 10 мкм.
Рыбинское, Горьковское, Чебоксарское водохранилища, низовье Волги.
**Navicula paramutica* Bock. (табл. XLV, 4). Створка 17 мкм дл., 5.6 мкм шир., штрихов 18 в 10 мкм.
Чебоксарское водохранилище.
Navicula peregrina (Ehr.) Kütz. (табл. XLV, 5). Створка 80 мкм дл., 10.5 мкм шир., штрихов 6 в 10 мкм.
Иваньковское водохранилище.
***Navicula phyllepta* Kütz. (табл. XLVI, 1). Створка 17 мкм дл., 4.7 мкм шир., штрихов 14 в 10 мкм.
Горьковское водохранилище.
Navicula platystoma Ehr. (табл. XLVI, 2). Створка 36.7 мкм дл., 19.2 мкм шир., штрихов 14 в 10 мкм.
Саратовское водохранилище.
***Navicula protracta* (Grun.) Cl. (табл. XLVI, 3, 4). Створки 24—28 мкм дл., 8—9 мкм шир., штрихов 13—16 в 10 мкм.
Угличское водохранилище, низовье Волги.
Navicula pseudanglica Lange-Bertalot (табл. XLVI, 5). Створка 23 мкм дл., 10 мкм шир., штрихов 9 в 10 мкм.
Горьковское водохранилище.
Navicula pupula Kütz. var. *pupula* (табл. XLVII, 1—4). Створки 17—40 мкм дл., 6—10 мкм шир., штрихов 16—24 в 10 мкм.
Чебоксарское, Волгоградское водохранилища, низовье Волги.
Navicula pupula var. *mutata* (Krasske) Hust. (табл. XLVII, 5). Створка 14 мкм дл., 6 мкм шир., штрихов 25 в 10 мкм.
Горьковское водохранилище.
**Navicula pupula* var. *nyassensis* (O. Müll.) Lange-Bertalot (табл. XLVIII, 1). Створка 32.5 мкм дл., 11.4 мкм шир., штрихов 14 в 10 мкм.
Низовье Волги.
Navicula radiosa Kütz. var. *radiosa* (табл. XLVIII, 2—4). Створки 58—96.6 мкм дл., 10—13.3 мкм шир., штрихов 8—9 в 10 мкм.
Рыбинское, Горьковское, Куйбышевское, Саратовское, Волгоградское водохранилища.
Navicula radiosa var. *tenella* (Breb.) Grun. (табл. XLVIII, 5). Створка 26.6 мкм дл., 6.3 мкм шир., штрихов 14 в 10 мкм.
Чебоксарское водохранилище.
**Navicula recens* (Lange-Bertalot) Lange-Bertalot (табл. XLIX, 1, 2). Створки 18—31 мкм дл., 5.2—7 мкм шир., штрихов 14 в 10 мкм.
Иваньковское, Рыбинское, Горьковское водохранилища, низовье Волги.
Navicula reinhardtii (Grun.) Grun. (табл. XLIX, 3, 4). Створки 48—62 мкм дл., 17—20 мкм шир., штрихов 6—7 в 10 мкм.
Угличское, Чебоксарское, Волгоградское водохранилища, низовье Волги.

Navicula rhynchocephala Kütz. (табл. XLIX, 5, 6). Створки 38—
мкм дл., 8—13 мкм шир., штрихов 9—13 в 10 мкм.

Иваньковское водохранилище, низовье Волги.

***Navicula rotaeana* (Rabenh.) Grun. (табл. L, 1). Створки 9.4—
18 мкм дл., 6.4—8.6 мкм шир., штрихов 27—33 в 10 мкм.

Иваньковское, Рыбинское, Волгоградское водохранилища.

***Navicula similis* Krasske (табл. L, 2). Створки 14—21 мкм дл.,
5.7—6.6 мкм шир., штрихов 14—18 в 10 мкм.

Рыбинское, Куйбышевское водохранилища.

Navicula slesvicensis Grun. (табл. L, 3). Створки 29—55 мкм дл.,
8—10 мкм шир., штрихов 7—9 в 10 мкм.

Низовье Волги.

**Navicula stroemii* Hust. (табл. L, 4). Створка 11.5 мкм дл., 3—
мкм шир., штрихов 28 в 10 мкм.

Низовье Волги.

***Navicula subminuscula* Manguin (табл. LI, 1). Створка 10 мкм
дл., 5 мкм шир., штрихов 20 в 10 мкм.

Чебоксарское водохранилище.

Navicula tripunctata (O. Müll.) Vory (Syn.: *N. gracilis* Ehr.) (табл.
LI, 2, 3). Створки 35—52 мкм дл., 9—10 мкм шир., штрихов 9—11
в 10 мкм.

Иваньковское, Угличское, Рыбинское, Горьковское, Саратовское
Волгоградское водохранилища.

Navicula trivialis Lange-Bertalot (табл. LI, 4). Створки 28—40 мкм
дл., 8—9.6 мкм шир., штрихов 13 в 10 мкм.

Чебоксарское водохранилище.

Navicula tuscula Ehr. (табл. LI, 5). Створки 36—39 мкм дл.,
11.5—16 мкм шир., штрихов 11 в 10 мкм.

Иваньковское водохранилище, низовье Волги.

Navicula veneta Kütz. (Syn.: *N. cryptocephala* var. *veneta* (Kütz.)
Rabenh.) (табл. LII, 1—3). Створки 16—22 мкм дл., 5—7.5 мкм
шир., штрихов 13—15 в 10 мкм.

Угличское, Саратовское, Волгоградское водохранилища, низовье
Волги.

Navicula viridula (Kütz.) Ehr. var. *viridula* (табл. LII, 4). Створки
64—73 мкм дл., 13—15 мкм шир., штрихов 6—8 в 10 мкм.

Иваньковское, Рыбинское водохранилища.

Navicula viridula var. *rostellata* (Kütz.) Cl. (Syn.: *N. rostellata*
Kütz.) (табл. LII, 5, 6). Створки 25—40 мкм дл., 8—11 мкм шир.,
штрихов 7—12 в 10 мкм.

Рыбинское, Горьковское, Куйбышевское, Саратовское, Вол-
гоградское водохранилища, низовье Волги.

Род STAURONEIS Ehr.

***Stauroneis borrichii* (Petersen) Lund (табл. LIII, 1). Створка
15.5 мкм дл., 5 мкм шир., штрихов 24 в 10 мкм.

Горьковское водохранилище.

**Stauroneis laenburgiana* Hust. (табл. LIII, 2). Створка 50 мкм
дл., штрихов 20 в 10 мкм.

Рыбинское водохранилище.

Stauroneis smithii Grun. var. *smithii* (табл. LIII, 3). Створки 25—
мкм дл., 7—7.5 мкм шир., штрихов 24—26 в 10 мкм.

Иваньковское, Рыбинское водохранилища.

Stauroneis smithii var. *karelica* Wist. et Kolbe (табл. LIII, 4).
Створка 24 мкм дл., 6.3 мкм шир., штрихов 28 в 10 мкм.

Волгоградское водохранилище.

Род GYROSIGMA Hass.

Gyrosigma acuminatum (Kütz.) Rabenh. var. *acuminatum* (табл.
LIII, 5). Створка 117 мкм дл., 13.3 мкм шир., поперечных и
продольных штрихов 20 в 10 мкм.

Рыбинское водохранилище.

Gyrosigma acuminatum var. *gallicum* Grun. (табл. LIII, 6; табл.
LIV, 1, 2). Створки 107—140 мкм дл., 16—17 мкм шир., поперечных
и продольных штрихов 18—22 в 10 мкм.

Куйбышевское, Волгоградское водохранилища.

Gyrosigma attenuatum (Kütz.) Rabenh. (табл. LIV, 3). Створки
212—232 мкм дл., 25—28 мкм шир., поперечных штрихов 16—18,
продольных 12 в 10 мкм.

Угличское, Волгоградское водохранилища.

Gyrosigma scalproides (Rabenh.) Cl. (табл. LIV, 4). Створка 54
мкм дл., 9 мкм шир., поперечных штрихов 19, продольных 32 в
10 мкм.

Рыбинское водохранилище.

Gyrosigma spencerii (Quexett) Griffith et Henfrey (табл. LIV, 5,
6). Створки 75—93 мкм дл., 11—14.6 мкм шир., поперечных
штрихов 15—22, продольных 22—27 в 10 мкм.

Угличское, Волгоградское водохранилища.

Gyrosigma strigilis (W. Sm.) Cl. (табл. LV, 1). Створка 240 мкм
дл., 25 мкм шир., поперечных и продольных штрихов 11 в 10 мкм.

Иваньковское водохранилище.

Род PINNULARIA Ehr.

- Pinnularia borealis* Ehr. (табл. LV, 2). Створка 37 мкм дл., 1 мкм шир., штрихов 4 в 10 мкм.
Горьковское водохранилище.
Pinnularia fasciata Lagerst. (табл. LV, 3). Створка 18 мкм дл. 4.3 мкм шир., штрихов 27 в 10 мкм.
Иваньковское водохранилище.

Род CALONEIS Cl.

- Caloneis amphisbaena* (Bory) Cl. (табл. LV, 4). Створка 83 мкм дл., 23 мкм шир., штрихов 13 в 10 мкм.
Чебоксарское водохранилище.
Caloneis bacillum (Grun.) Cl. (табл. LV, 5). Створка 42 мкм дл. 9 мкм шир., штрихов 18 в 10 мкм.
Чебоксарское водохранилище.
***Caloneis molaris* (Grun.) Krammer (табл. LV, 6). Створка 4 мкм дл., 11 мкм шир., штрихов 16 в 10 мкм.
Саратовское водохранилище.
Caloneis silicula (Ehr.) Cl. (табл. LVI, 1). Створка 29 мкм дл. 6.3 мкм шир., штрихов 22 в 10 мкм.
Рыбинское водохранилище.

Род DIPLONEIS Ehr.

- Diploneis smithii* (Bréb.) Cl. var. *smithii* (табл. LVI, 2). Створки 37—38 мкм дл., 16.4 мкм шир., ребер 7—9 в 10 мкм.
Иваньковское, Куйбышевское водохранилища.
***Diploneis smithii* var. *pumila* (Grun.) Hust. (табл. LVI, 4). Створка 21 мкм дл., 10 мкм шир., ребер 14 в 10 мкм.
Иваньковское водохранилище.

Род NEIDIUM Pfitz.

- Neidium affine* (Ehr.) Pfitz. (табл. LVI, 3). Створка 57 мкм дл., 18.6 мкм шир., штрихов 16—20 в 10 мкм.
Иваньковское водохранилище.
Neidium dubium (Ehr.) Cl. (табл. LVI, 5). Створки 35—57 мкм дл., 10—20 мкм шир., штрихов 20 в 10 мкм.
Рыбинское, Чебоксарское, Саратовское, Волгоградское водохранилища.

- Neidium iridis* (Ehr.) Cl. (табл. LVII, 1). Створка 46 мкм дл., 17.5 мкм шир., штрихов 18 в 10 мкм.
Чебоксарское водохранилище.

Род FRUSTULA Ag.

- Frustula rhomboides* (Ehr.) D. T. (табл. LVII, 2). Створка 92 мкм дл., 20 мкм шир., штрихов 26 в 10 мкм.
Куйбышевское водохранилище.
Frustula vulgaris Thw. (табл. LVII, 3). Створка 56 мкм дл., 11.6 мкм шир., штрихов 24 в 10 мкм.
Иваньковское водохранилище.

Сем. ACHNANTHACEAE Kütz.
Род COCCONEIS Ehr.

- Cocconeis disculus* (Schum.) Cl. var. *diminuta* (Pant.) Sheshuk. (табл. LVII, 4). Створки 8.4—9 мкм дл., 4.8—5 мкм шир., штрихов 18—20 в 10 мкм.
Иваньковское, Угличское, Волгоградское водохранилища.
Cocconeis pediculus Ehr. var. *pediculus* (табл. LVII, 5; табл. LVIII, 1). Створки 23—32 мкм дл., 19—23.5 мкм шир., штрихов 13 в 10 мкм.
По всей Волге.
***Cocconeis* cf. *pediculus* var. *baltica* (J. Dannf.) A. Cl. (табл. LVIII, 2). Створка 29 мкм дл., 25 мкм шир., штрихов 16 в 10 мкм.
Волгоградское водохранилище.
Cocconeis placentula Ehr. var. *placentula* (табл. LVIII, 3, 4; табл. LIX, 1). Створки 12—30 мкм дл., 7.4—16 мкм шир., штрихов 16—25 в 10 мкм.
По всей Волге.
Cocconeis placentula var. *euglypta* (Ehr.) Cl. (табл. LIX, 2—4). Створки 17—35 мкм дл., 9.5—22.4 мкм шир., штрихов 16—24 в 10 мкм.
Иваньковское, Угличское, Рыбинское, Чебоксарское водохранилища, низовье Волги.

Род ACHNANTHES Bory

- Achnanthes affinis* Grun. (табл. LX, 1). Створки 9.2—14.5 мкм дл., 2.4—3.4 мкм шир., штрихов 24—35 в 10 мкм.
Иваньковское, Горьковское, Чебоксарское водохранилища.
Achnanthes clevei Grun. var. *clevei* (табл. LX, 2). Створка 12.5 мкм дл., 5.2 мкм шир., штрихов 17 в 10 мкм.

Угличское водохранилище.

****Achnanthes clevei var. rostrata** Hust. (табл. LX, 3). Створка 13 мкм дл., 7 мкм шир., штрихов 16 в 10 мкм.

Иваньковское водохранилище.

Achnanthes hauckiana Grun. var. *hauckiana* (табл. LX, 4, 5). Створка 7.7—8 мкм дл., 3.5—4 мкм шир., штрихов 16 в 10 мкм.

Угличское водохранилище.

Achnanthes hauckiana var. rostrata Schulz (табл. LX, 6). Створка 14 мкм дл., 6 мкм шир., штрихов 13 в 10 мкм.

Чебоксарское водохранилище.

Achnanthes lanceolata (Bréb.) Grun. var. *lanceolata* (табл. LXI, 1—3). Створки 11—16 мкм дл., 4.4—6 мкм шир., штрихов 13—14 в 10 мкм.

Иваньковское, Угличское, Горьковское, Чебоксарское водохранилища, низовье Волги.

Achnanthes lanceolata f. ventricosa Hust. (табл. LXI, 4). Створка 15 мкм дл., 4.4 мкм шир., штрихов 13 в 10 мкм.

Чебоксарское водохранилище.

Achnanthes lanceolata f. capitata O.Mull. (табл. LXI, 5). Створка 15 мкм дл., 5 мкм шир., штрихов 14 в 10 мкм.

Иваньковское водохранилище.

Achnanthes lanceolata var. rostrata (Østr.) Hust. (табл. LXII, 1—3). Створки 9.5—15.5 мкм дл., 4.5—5.4 мкм шир., штрихов 12—18 в 10 мкм.

По всей Волге.

Achnanthes lanceolata var. elliptica Cl. (табл. LXII, 4—6). Створки 6—12 мкм дл., 4—6 мкм шир., штрихов 13—16 в 10 мкм.

Иваньковское, Угличское, Рыбинское, Чебоксарское водохранилища, низовье Волги.

****Achnanthes linearis** (W. Sm.) Grun. (табл. LXIII, 1). Створки 8—15 мкм дл., 3.4—4.5 мкм шир., штрихов 18—22 в 10 мкм.

Чебоксарское, Куйбышевское водохранилища, низовье Волги.

****Achnanthes margunulata** Grun. (табл. LXIII, 2). Створки 13.3—13.5 мкм дл., 5.5—7 мкм шир., штрихов 25—28 в 10 мкм.

Угличское, Рыбинское водохранилища.

Achnanthes minutissima Kütz. var. *minutissima* (табл. LXIII, 3). Створки 9.7—14 мкм дл., 2.4—3.4 мкм шир., штрихов 26—32 в 10 мкм.

Иваньковское, Чебоксарское водохранилища.

Achnanthes minutissima var. cryptocephala Grun. (табл. LXIII, 4). Створки 9.4—13.7 мкм дл., 2.4—2.5 мкм шир., штрихов 30—35 в 10 мкм.

Угличское, Рыбинское, Чебоксарское водохранилища.

Сем. EUNOTIACEAE Kütz.
Род EUNOTIA Ehr.

Eunotia fallax A. Cl. var. *gracillima* Krasske (табл. LXIII, 5).
Створка 75 мкм дл., 5 мкм шир., штрихов 13 в 10 мкм.

Чебоксарское водохранилище.

Eunotia praerupta Ehr. *praerupta* (табл. LXIII, 6). Створка 19.5 мкм дл., 10 мкм шир., штрихов 11 в 10 мкм.

Герьковское водохранилище.

Eunotia praerupta var. *inflata* Grun. (табл. LXIV, 1). Створка 23.7 мкм дл., 7.3 мкм шир., штрихов 13 в 10 мкм.

Чебоксарское водохранилище.

♦♦*Eunotia septentrionalis* Østr. (табл. LXIV, 2). Створка 26 мкм дл., 6 мкм шир., штрихов 18 в 10 мкм.

Угличское водохранилище.

Сем. RHOICOSPHENIACEAE Mann
Род RHOICOSPHENIA Grun.

Rhoicosphenia curvata (Kütz.) Grun. (табл. LXIV, 3—5). Створки 17—33 мкм дл., 4—6.2 мкм шир., штрихов 11—20 в 10 мкм.

Иваньковское, Волгоградское водохранилища.

Сем. CYMBELLACEAE
Род CYMBELLA Ag.

Cymbella affinis Kütz. (табл. LXV, 1). Створка 33 мкм дл., 12.5 мкм шир., штрихов на спинной части створки 8, на брюшной — 10 в 10 мкм.

Иваньковское водохранилище.

♦♦*Cymbella caespitosa* (Kütz.) Brun (табл. LXV, 2, 3). Створки 22—28 мкм дл., 10.7—12.5 мкм шир., штрихов на спинной части створки 10—12, на брюшной 9—12 в 10 мкм.

Рыбинское водохранилище.

Cymbella cistula (Ehr.) Kirchn (табл. LXV, 4). Створка 75 мкм дл., 20 мкм шир., штрихов на спинной части створки 6, на брюшной 7 в 10 мкм.

Низовье Волги.

Cymbella lanceolata (Ehr.) Kirchn (табл. LXVI, 1). Створка 160 мкм дл., 33 мкм шир., штрихов на спинной части створки — 7, на брюшной — 9 в 10 мкм.

Иваньковское водохранилище.

***Symbella mesiana* Cholnoky (табл. LXVI, 2). Створки 35—58 мкм дл., 9—14 мкм шир., штрихов на спинной и брюшной части створки 7—8 в 10 мкм.

Иваньковское водохранилище, низовье Волги.

Symbella minuta Hilse (табл. LXVI, 3). Створки 14.5—23 мкм дл., 6—7.7 мкм шир., штрихов на спинной и брюшной части створки 12—14 в 10 мкм.

Иваньковское, Рыбинское водохранилища.

Symbella silesiaca Bleisch (табл. LXVI, 4; табл. LXVII, 1).

Створки 22—25 мкм дл., 9—11 мкм шир., штрихов на спинной части створки 10—12, на брюшной 11—12 в 10 мкм.

Иваньковское, Угличское, Рыбинское водохранилища.

Род AMPHORA Ehr.

**Amphora fagediana* Krammer (табл. LXVII, 2). Створка 18 мкм дл., 4.2 мкм шир., штрихов 22—25 в 10 мкм.

Рыбинское водохранилище.

**Amphora inariensis* Krammer (табл. LXVII, 3, 4). Створки 15—34 мкм дл., 5—6.2 мкм шир., штрихов 14—16 в 10 мкм.

Куйбышевское, Саратовское, Волгоградское водохранилища.

Amphora libyca Ehr. (Syn.: *A. ovalis* var. *libyca* (Ehr.) Cl., *A. ovalis* var. *pediculus* (Kütz.) Cl.) (табл. LXVII, 5; табл. LXVIII, 1). Створки 36—54 мкм дл., 10 мкм шир., штрихов 11 в 10 мкм.

Волгоградское водохранилище.

Amphora ovalis (Kütz.) Kütz. (табл. LXVIII, 2, 3). Створки 51—54 мкм дл., 15—20 мкм шир., штрихов 8—12 в 10 мкм.

Иваньковское, Волгоградское водохранилища.

Amphora pediculus (Kütz.) Grun. (Syn.: *A. ovalis* var. *pediculus* (Kütz.) V. N., *A. perpusilla* Grun.) (табл. LXVIII, 4, 5; табл. LXIX, 1). Створки 9—12 мкм дл., 3—4.5 мкм шир., штрихов 20—25 в 10 мкм.

Иваньковское, Рыбинское, Чебоксарское, Горьковское водохранилища.

Сем. GOMPHONEMATACEAE (Kütz.) Grun.

Род GOMPHONEMA Ehr.

Gomphonema angustatum (Kütz.) Rabenh. (табл. LXIX, 2, 3). Створки 14.3—22 мкм дл., 5—8.5 мкм шир., штрихов 8—16 в 10 мкм.

Иваньковское, Чебоксарское, Горьковское, Куйбышевское, Волгоградское водохранилища, низовье Волги.

***Gomphonema minutum* (Ag.) Ag. (табл. LXIX, 4, 5). Створки 10—18 мкм дл., 4—5 мкм шир., штрихов 12—15 в 10 мкм.

Иваньковское, Чебоксарское, Саратовское водохранилища.
Gomphonema olivaceum (Hornemann) Bréb. var. *olivaceum* (табл. LXX, 1—3). Створки 17—33 мкм дл., 5.7—10 мкм шир., штрихов 2—7 в 10 мкм.

Иваньковское, Угличское, Чебоксарское, Куйбышевское, Волгоградское водохранилища.

***Gomphonema olivaceum* var. *calcareum* (Cl.) Cl. (табл. LXX, 4). Створка 36 мкм дл., 8 мкм шир., штрихов 9 в 10 мкм.

Горьковское водохранилище.

***Gomphonema olivaceum* var. *minutissimum* Hust. (табл. LXX, 5). Створки 17—21 мкм дл., 6—7 мкм шир., штрихов 12 в 10 мкм.

Иваньковское водохранилище.

Gomphonema parvulum (Kütz.) Kütz. (табл. LXXI, 1—3). Створки 15—24 мкм дл., 5.2—7 мкм шир., штрихов 12—14 в 10 мкм.

Иваньковское, Куйбышевское, Волгоградское водохранилища.

Gomphonema tergestinum Fricke (табл. LXXI, 4). Створки 24—33 мкм дл., 6.5—8.5 мкм шир., штрихов 12—14 в 10 мкм.

Иваньковское, Чебоксарское водохранилища.

Gomphonema truncatum Ehr. (Syn.: *G. constrictum* Ehr.) (табл. LXXII, 1). Створка 23.5 мкм дл., 11 мкм шир., штрихов 13 в 10 мкм.

Волгоградское водохранилище.

Сем. ENTOMONEIDACEAE Reim.

Род ENTOMONEIS Ehr.

Entomoneis ornata (Bail.) Reimer (Syn.: *Amphiprora ornata* Bail.) (табл. LXXII, 2, 3). Створки 40—75 мкм дл., штрихов 20—24 в 10 мкм.

Угличское, Рыбинское, Горьковское, Чебоксарское водохранилища.

Сем. EPITHEMIACEAE Grun.

Род EPITHEMIA Bréb.

Epithemia turgida (Ehr.) Kütz. (табл. LXXII, 5). Створка 82 мкм дл., 14.5 мкм шир., ребер 5, рядов ареол 10 в 10 мкм.

Иваньковское водохранилище.

Род DENTICULA Kütz.

Denticula tenuis Kütz. (табл. LXXII, 4). Створка 14.5 мкм дл., 5.2 мкм шир., ребер 6, штрихов 32 в 10 мкм.
Чебоксарское водохранилище.

Сем. RHOPALODIACEAE Topatsch.
Род RHOPALODIA O. Mull.

Rhopalodia gibba (Ehr.) O. Müll. (табл. LXXIII, 1). Створка 50 мкм дл., 12 мкм шир., ребер 7, рядов ареол 14 в 10 мкм.
Низовье Волги.

Сем. NITZSCHIACEAE Grun.
Род NITZSCHIA Hass.

Nitzschia acicularis (Kütz.) W. Sm. (табл. LXXIII, 3). Створка 85 мкм дл., 4 мкм шир., фибул 15, штрихов 55 в 10 мкм.
Чебоксарское водохранилище.

Nitzschia acidoclinata Lange-Bertalot (табл. LXXIII, 2). Створка 14 мкм дл., 2.5 мкм шир., фибул 14, штрихов 30 в 10 мкм.
Горьковское водохранилище.

Nitzschia acula Hantzsch (табл. LXXIII, 4). Створки 84—128 мкм дл., 4—6.5 мкм шир., фибул 7—8, штрихов 40—55 в 10 мкм.
По всей Волге.

***Nitzschia amphibia* Grun. (табл. LXXIII, 5). Створка 30 мкм дл., 4 мкм шир., 76 штрихов 17 в 10 мкм.
Чебоксарское водохранилище.

**Nitzschia auraria* Cholony (табл. LXXIII, 6). Створка 20 мкм дл., 3.4 мкм шир., фибул 15, штрихов 45 в 10 мкм.
Горьковское водохранилище.

Nitzschia capitellata Hust. (табл. LXXIII, 7). Створки 40—45 мкм дл., 4.46 мкм шир., фибул 14, штрихов 34—36 в 10 мкм.
Чебоксарское водохранилище.

Nitzschia constricta (Kütz.) Ralfs (Syn.: *N. apiculata* (Greg.) Grun.) (табл. LXXIV, 1; табл. LXXV, 3). Створка 50 мкм дл., 5 мкм шир., штрихов 16 в 10 мкм.

Низовье Волги.

Nitzschia dissipata (Kütz.) Grun. (табл. LXXIV, 2, 3). Створки 23—96 мкм дл., 3.7—6 мкм шир., фибул 6—9, штрихов 38—54 в 10 мкм.

По всей Волге.

**Nitzschia draveillensis* Coste et Ricard (табл. LXXIV, 4, 5).
Створки 52—85 мкм дл., 2.7—4 мкм шир., фибул 16—18, штрихов
54 в 10 мкм.

Иваньковское, Чебоксарское водохранилища.

Nitzschia fonticola Grun. (Syn.: *N. romana* Grun.) (табл. LXXIV,
7). Створки 15—20 мкм дл., 2.7—4.3 мкм шир., фибул 12—14,
штрихов 28—34 в 10 мкм.

Чебоксарское, Волгоградское водохранилища, низовье Волги.

Nitzschia gracilis Hantzsch (табл. LXXV, 1). Створки 42—77 мкм
дл., 3.5—3.7 мкм шир., фибул 16, штрихов 32—40 в 10 мкм.

Иваньковское, Чебоксарское водохранилища.

Nitzschia heufferiana Grun. (табл. LXXV, 2). Створка 171 мкм
дл., 8 мкм шир., фибул 9, штрихов 20 в 10 мкм.

Горьковское водохранилище.

Nitzschia hungarica Grun. (табл. LXXV, 4). Створки 63—86 мкм
дл., 7—8 мкм шир., фибул 7—10, штрихов 15—16 в 10 мкм.

Чебоксарское водохранилище.

***Nitzschia inconspicua* Grun. (табл. LXXV, 5). Створки 8—12
мкм дл., 2.8—3.4 мкм шир., фибул 10—14, штрихов 24—28 в 10
мкм.

Иваньковское водохранилище, низовье Волги.

Nitzschia intermedia Hantzsch (табл. LXXV, 6). Створка 74 мкм
дл., 6 мкм шир., фибул 10, штрихов 32 в 10 мкм.

Низовье Волги.

Nitzschia palea (Kütz.) W. Sm. var. *capitata* Wist. et Poretzky
(табл. LXXV, 7; табл. LXXVI, 1, 2). Створки 35—56 мкм дл., 5—6
мкм шир., фибул 10—12, штрихов 30—36 в 10 мкм.

Саратовское, Горьковское водохранилища.

Nitzschia paleacea Grun. (Syn.: *N. subtilis* var. *paleacea* Grun., *N.*
holsatica Hust., *N. makarovae* Michailov). (табл. LXXVI, 3). Створки
14—26 мкм дл., 2.5—3 мкм шир., фибул 16—20, штрихов 45—52 в
10 мкм.

Рыбинское водохранилище.

Nitzschia recta Hantzsch (табл. LXXVI, 4, 5). Створки 50—81 мкм
дл., 5—9 мкм шир., фибул 7—10, штрихов 28—40 в 10 мкм.

Рыбинское, Горьковское, Чебоксарское водохранилища.

Nitzschia sigmoidea (Nitzsch) W. Sm. (табл. LXXVI, 6). Створки
120—234 мкм дл., 7—12 мкм шир., фибул 5—8, штрихов 22—26 в
10 мкм.

Рыбинское, Горьковское водохранилища.

**Nitzschia subacicularis* Hust. (табл. LXXVI, 7). Створки 47—57
мкм дл., 3 мкм шир., фибул 14—15, штрихов 26—28 в 10 мкм.

Иваньковское, Рыбинское, Чебоксарское водохранилища.

Nitzschia subtilis Grun. (табл. LXXVI, 8). Створка 70 мкм дл., 5
мкм шир., фибул 9, штрихов 27 в 10 мкм.

Волгоградское водохранилище.

**Nitzschia supralitorea* Lange-Bertalot (табл. LXXVII, 1). Створка
24 мкм дл., 3 мкм шир., фибул 16, штрихов 33 в 10 мкм.

Куйбышевское водохранилище.

Nitzschia levidensis (W. Sm.) Grun. (Syn.: *N. tryblionella* var. *levidensis* (W. Sm.) Grun.) (табл. LXXVII, 2, 3). Створки 26—34 мкм дл., 7—16 мкм шир. ребер 5—14 в 10 мкм.

Горьковское, Куйбышевское водохранилища.

Nitzschia unbonata (Ehr.) Lange-Bertalot (Syn.: *N. stagnorum* Rabenh.) (табл. LXXVII, 4). Створка 82 мкм дл., 7 мкм шир., фибул 9, штрихов 24 в 10 мкм.

Чебоксарское водохранилище.

Nitzschia vermicularis (Kütz.) Hantzsch (табл. LXXVII, 5). Створка 424 мкм дл., 10 мкм шир., фибул 5 в 10 мкм.

Рыбинское водохранилище.

Род HANTZSCHIA Grun.

Hantzschia amphioxys (Ehr.) Grun. (табл. LXXVII, 6; табл. LXXVIII, 1—3). Створки 37—61 мкм дл., 9—11 мкм шир., фибул 6—7, штрихов 12—24 в 10 мкм.

Волгоградское водохранилище, низовье Волги.

Сем. SURIRELLACEAE Kütz.

Род SURIRELLA Turp.

Surirellaa angusta Kütz. (табл. LXXVIII, 4—6). Створки 37—83 мкм дл., 8—11 мкм шир., ребер 5—6, штрихов 20—25 в 10 мкм.

Иваньковское, Угличское, Горьковское, Куйбышевское водохранилища.

**Surirella brebissonii* Krammer et Lange-Bertalot (табл. LXXIX, 1). Створка 32 мкм дл., 18 мкм шир., ребер 4, штрихов 16 в 10 мкм.

Волгоградское водохранилище.

Surirella minuta Breb. (Syn.: *S. ovata* var. *salina* (W. Sm.) Rabenh.) (табл. LXXIX, 2—4). Створки 18—27 мкм дл., 7—8 мкм шир., ребер 7—8, штрихов 28—30 в 10 мкм.

Иваньковское, Горьковское, Чебоксарское, Саратовское водохранилища.

Род CYMATOPLEURA W. Sm.

Cymatopleura solea (Bréb.) W. Sm. var. *solea* (табл. LXXX, 1—3). Створки 64—105 мкм дл., 16—22 мкм шир., ребер 7 в 10 мкм.

По всей Волге.

Cymatopleura solea var. *apiculata* (W. Sm.) Ralfs (табл. LXXX, 4, 5). Створки 68—136 мкм дл., 14—34 мкм шир., ребер 7—10 в 10 мкм.

Рыбинское, Саратовское водохранилища.

ТАБЛИЦЫ МИКРОФОТОГРАФИЙ

Таблица I

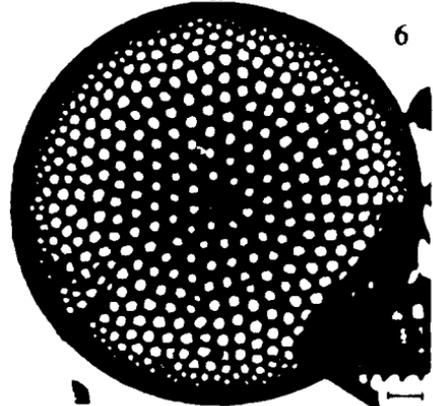
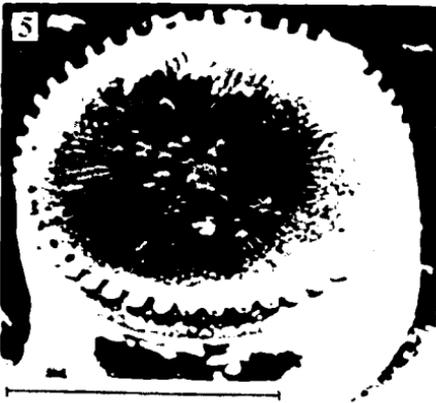
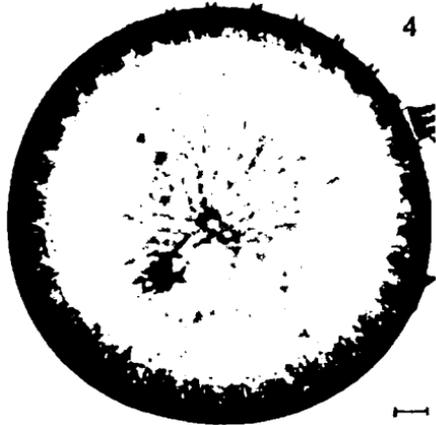
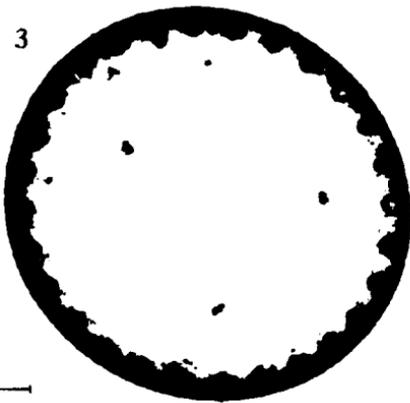
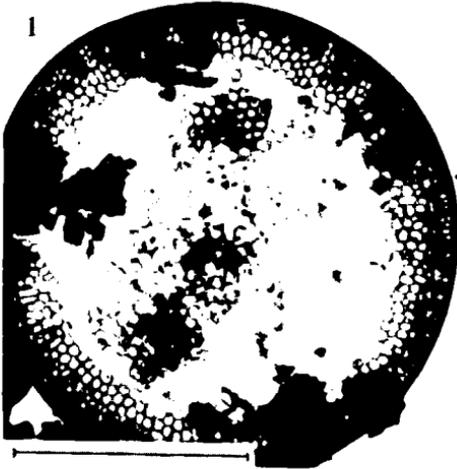


Таблица II

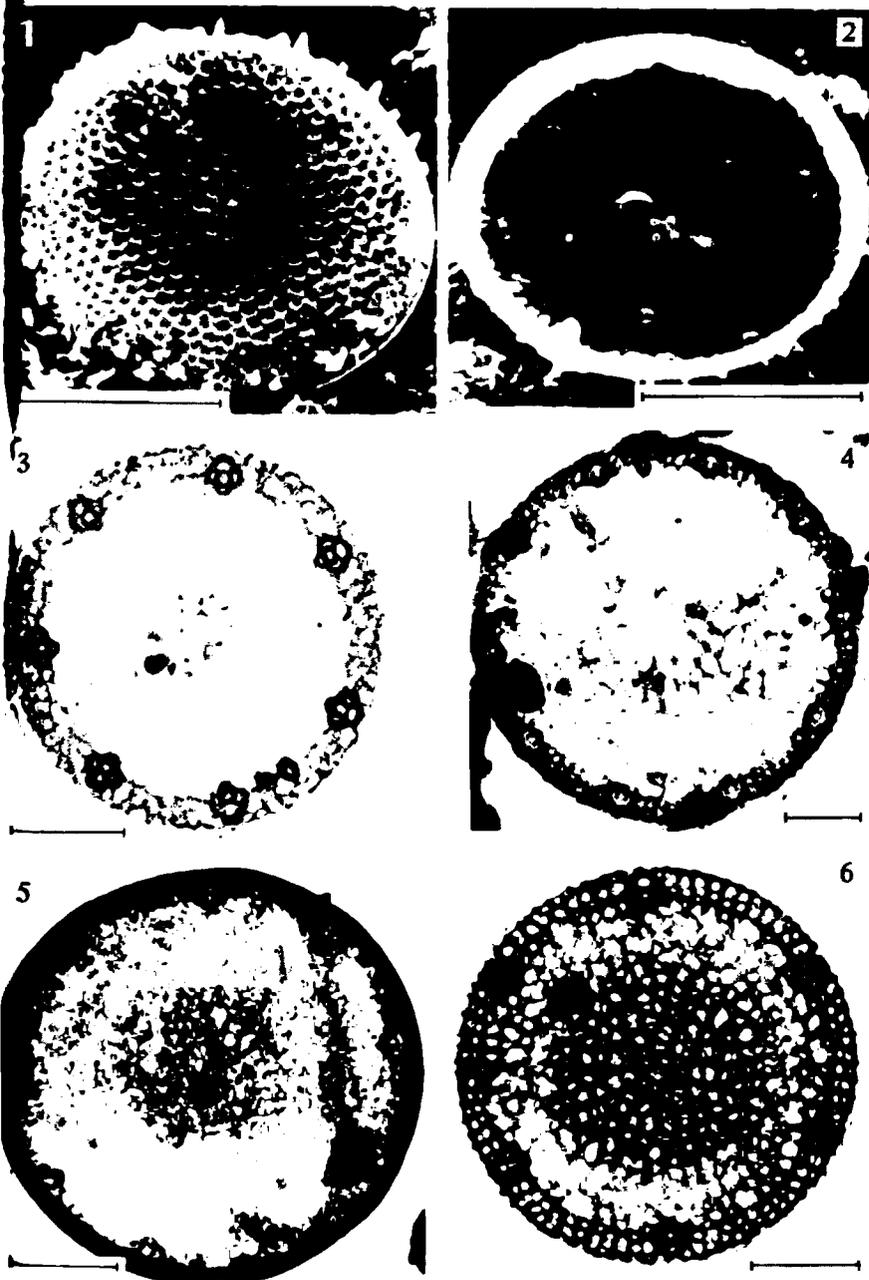


Таблица III

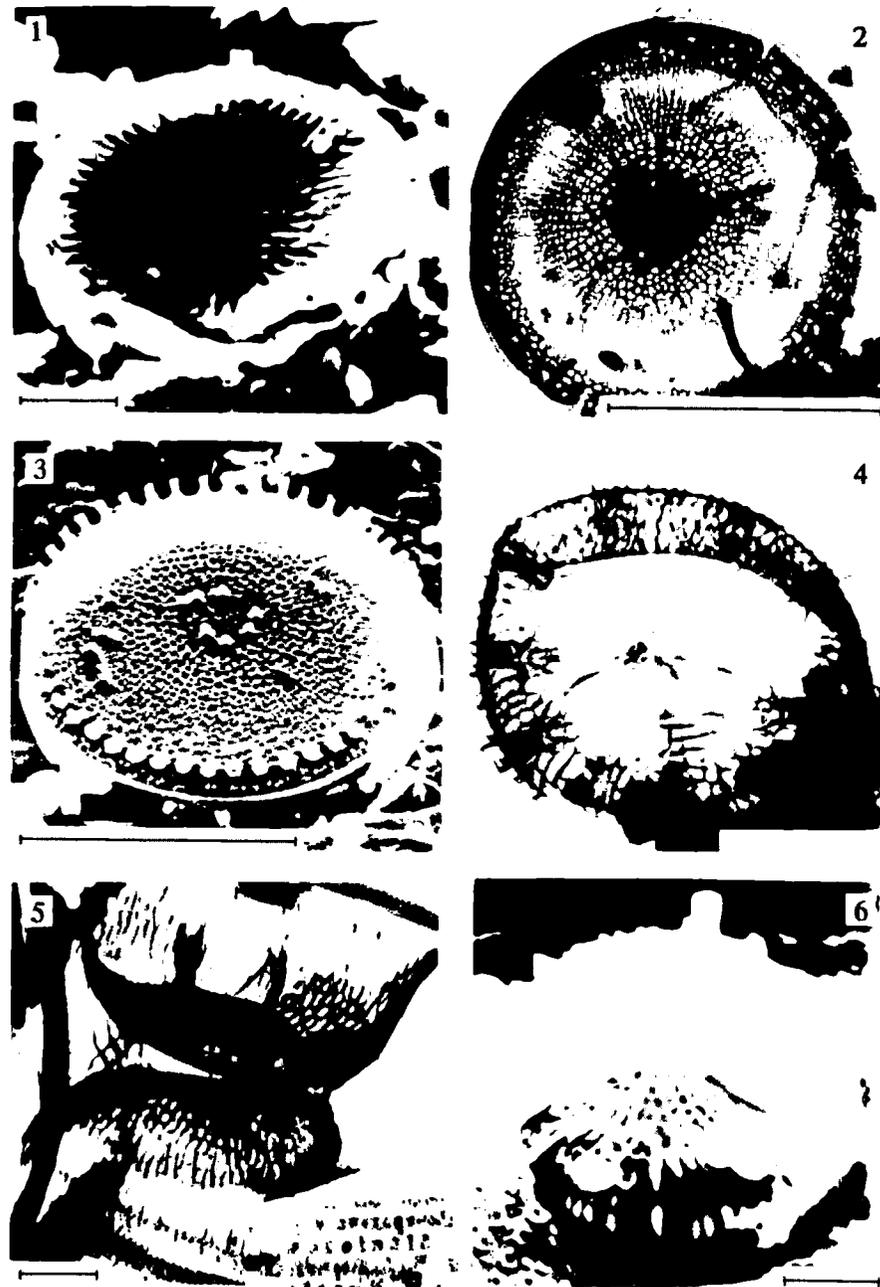
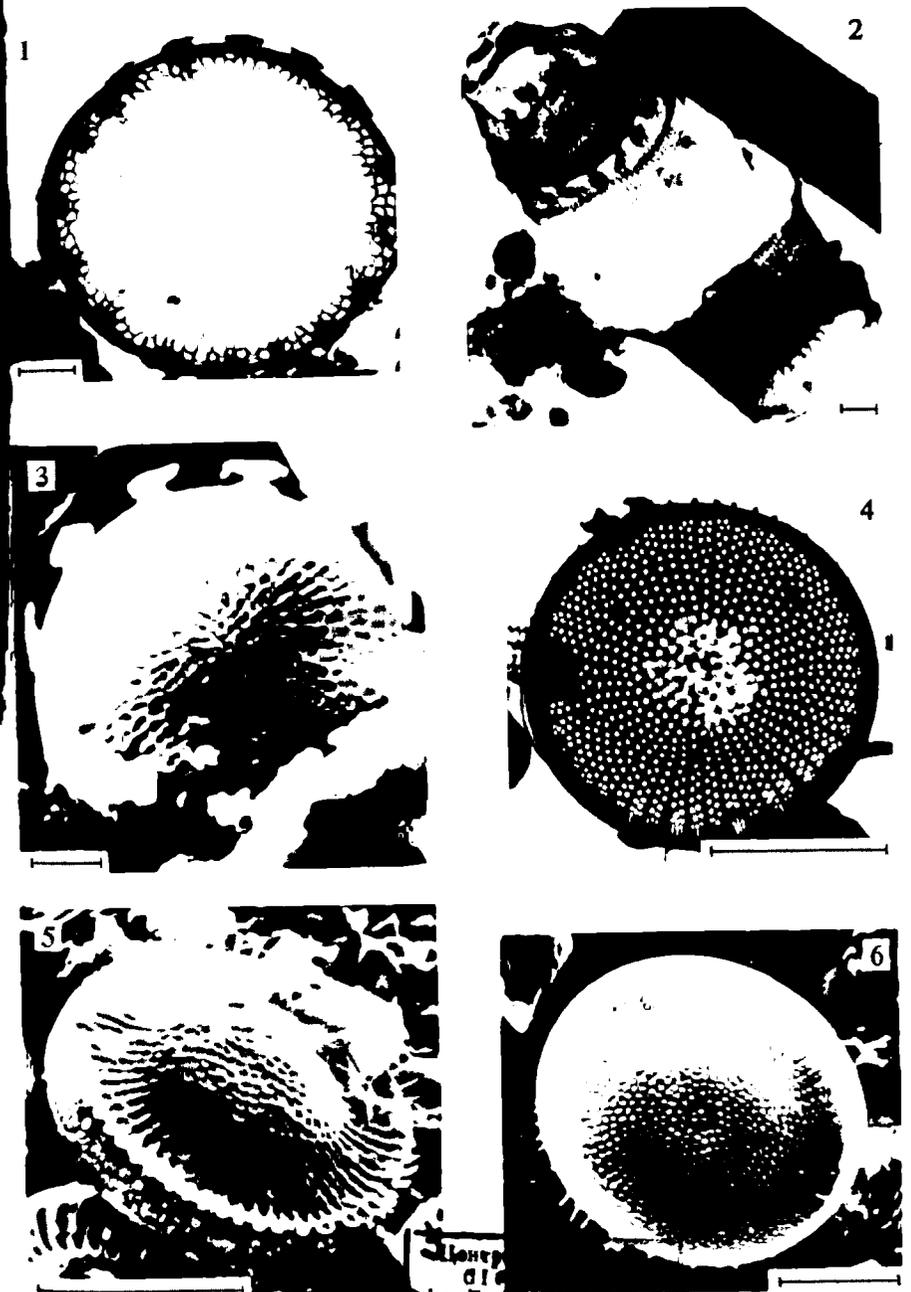


Таблица IV



Центр
ді
ім. В. І. Вернадського
АН України
Київ - 10 95

Таблица V

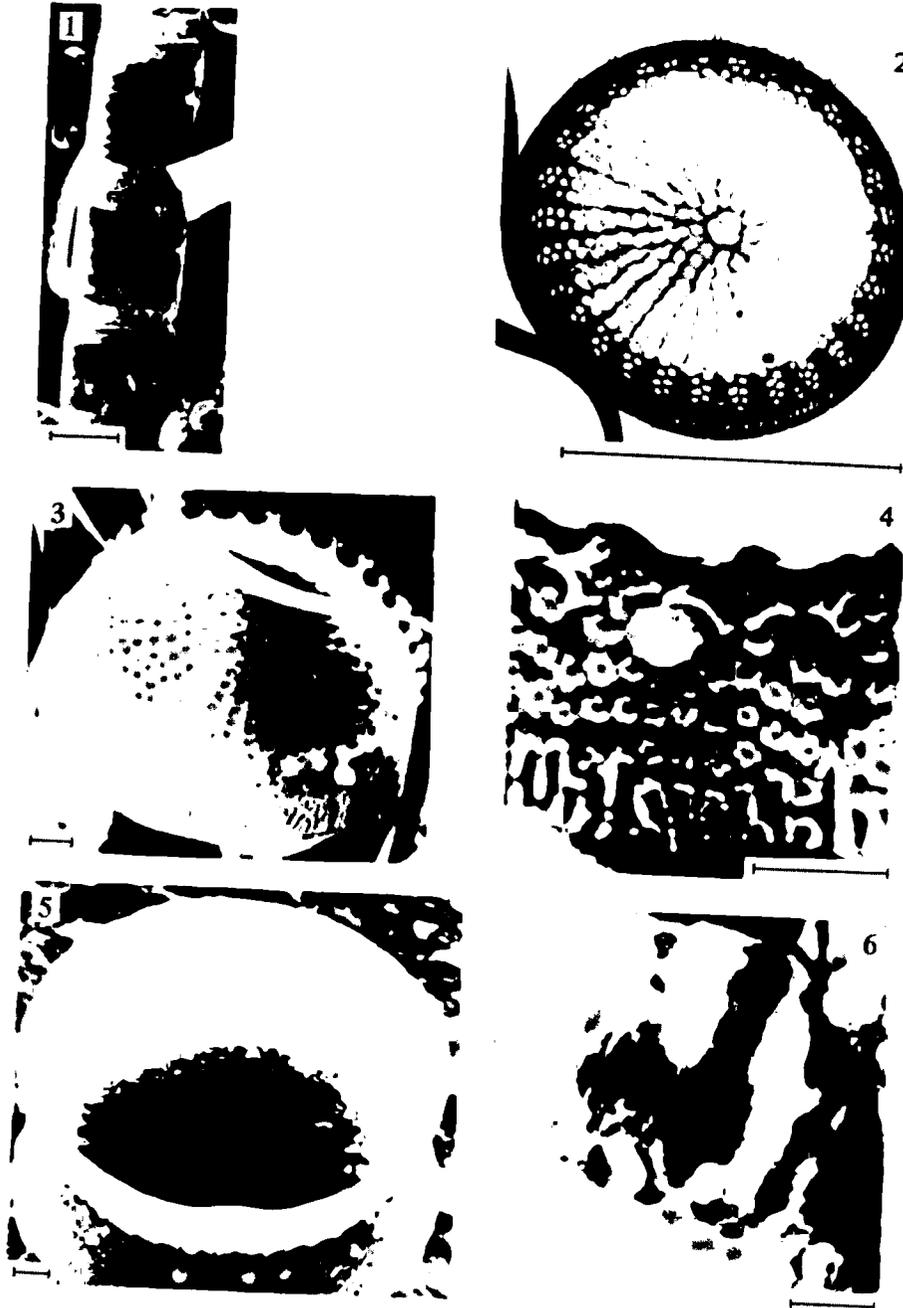


Таблица VI

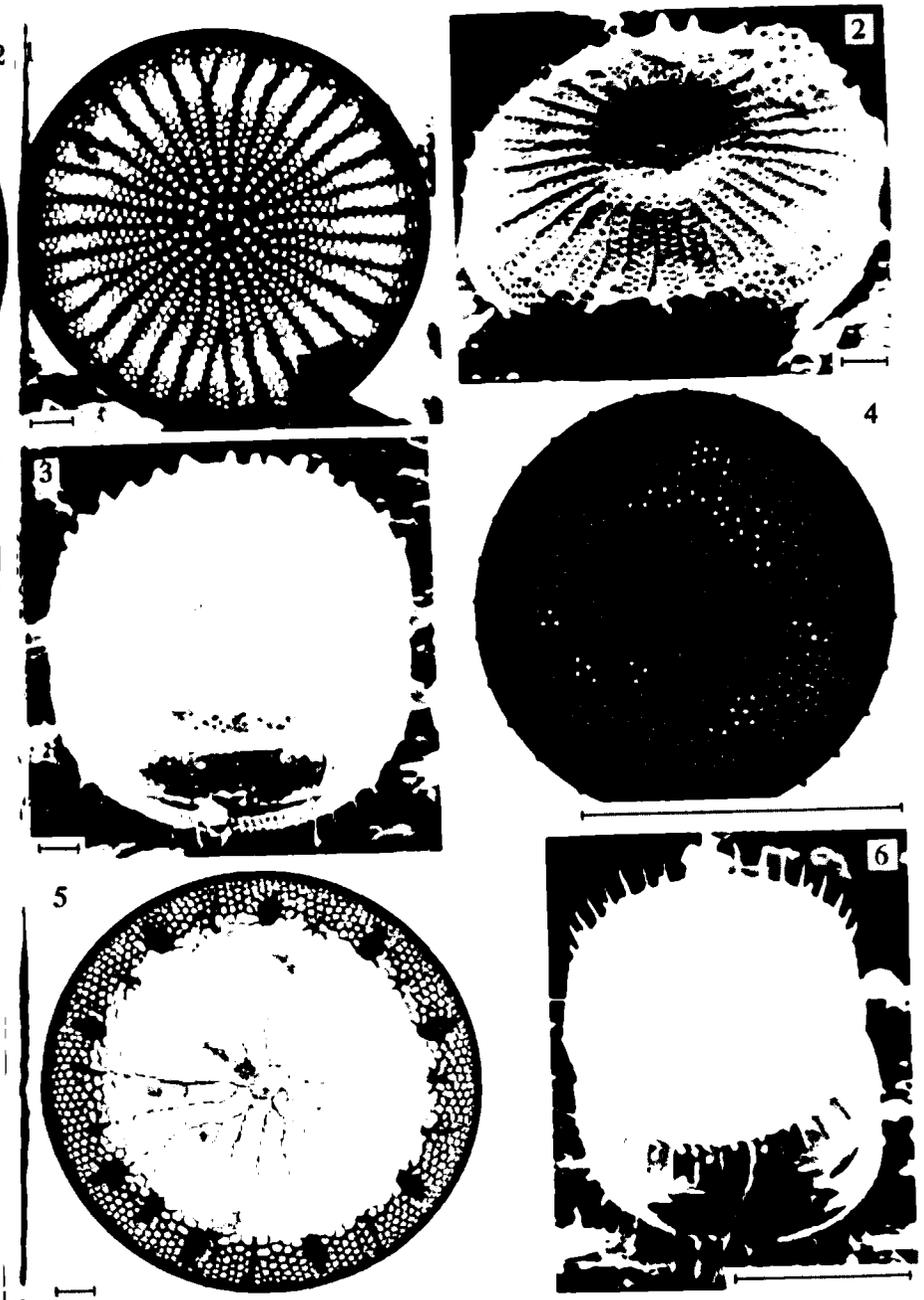


Таблица VII

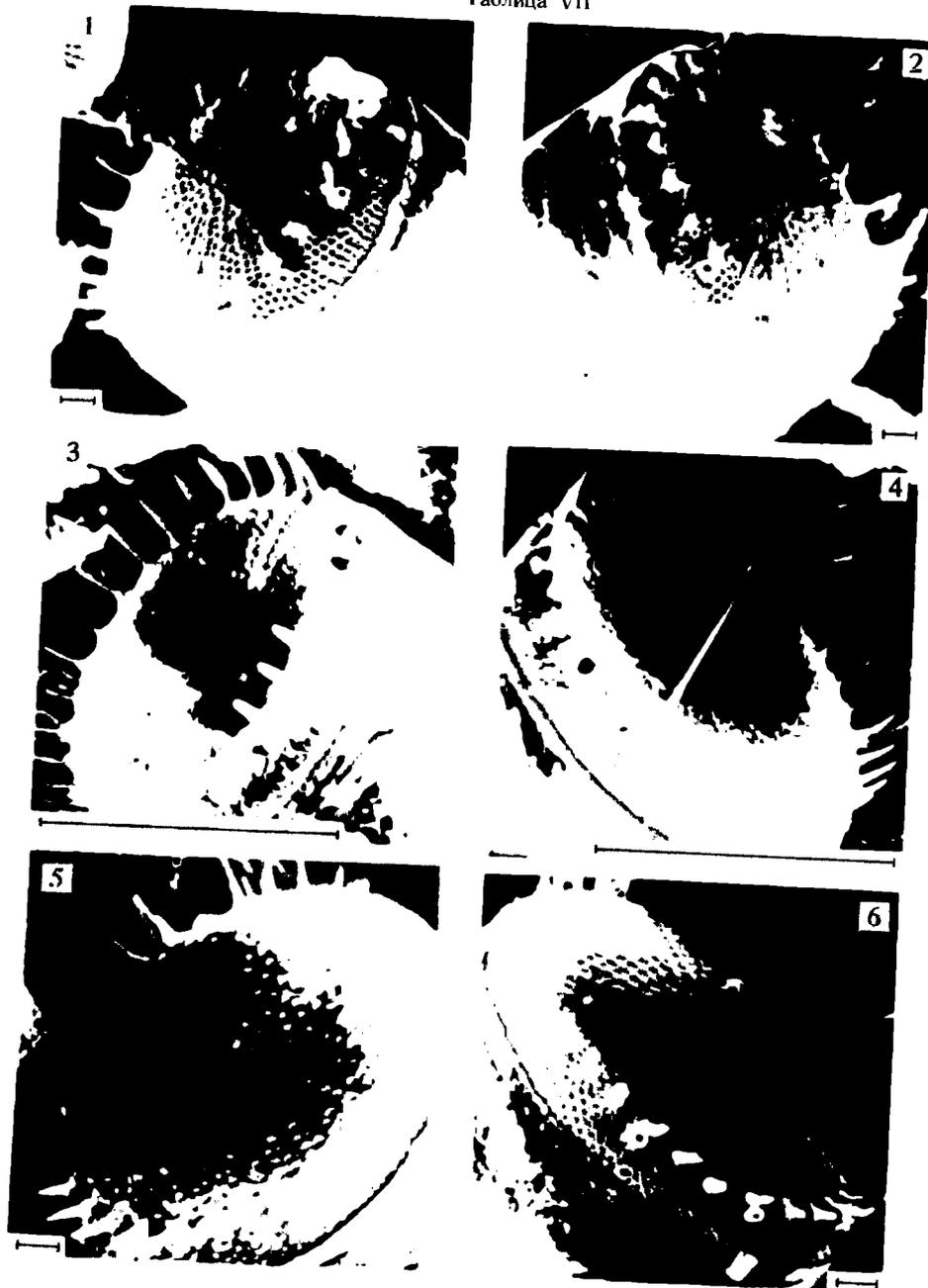


Таблица VIII

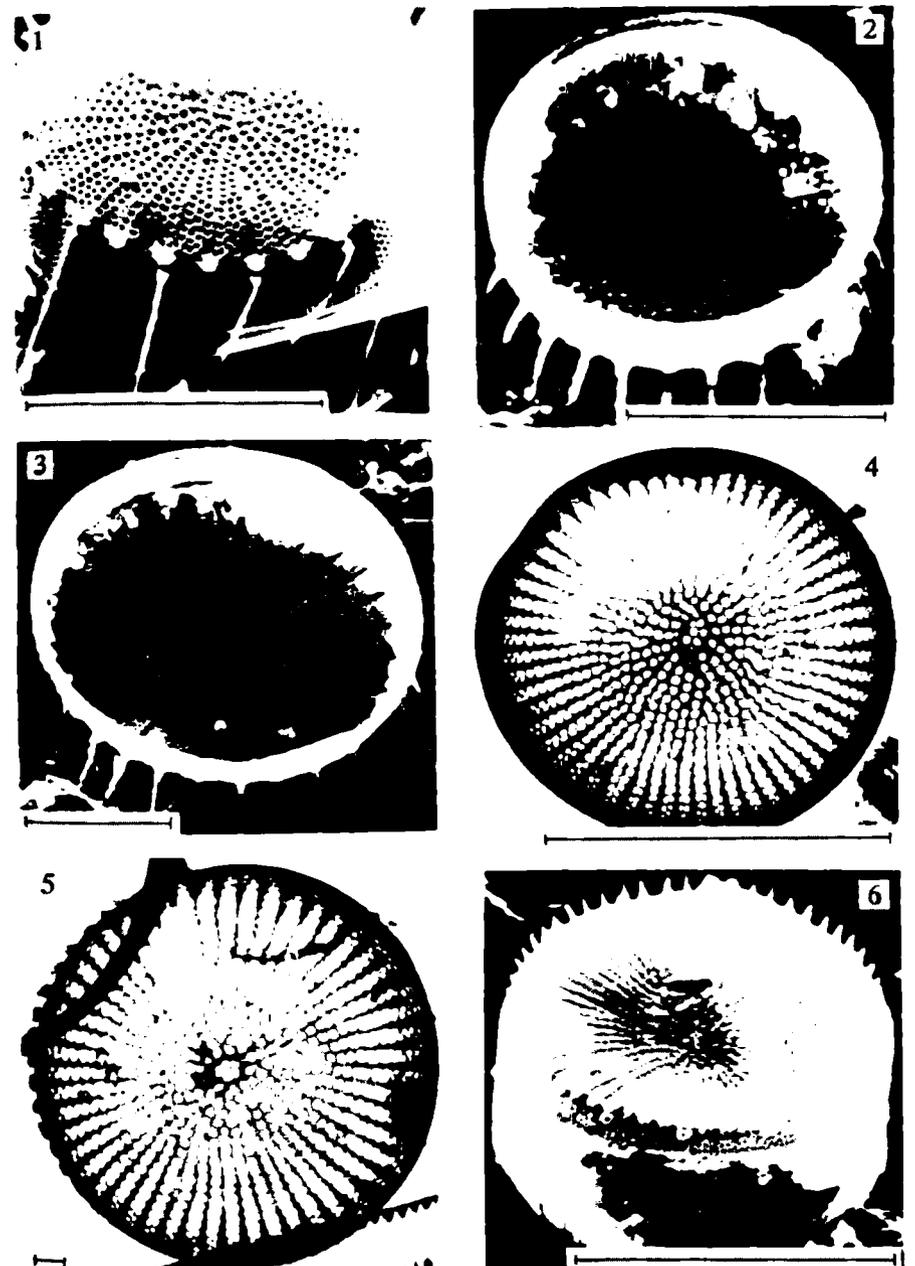


Таблица IX

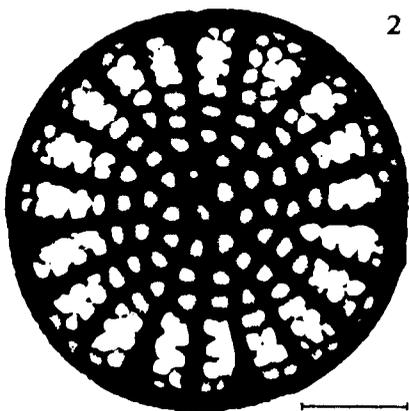


Таблица X

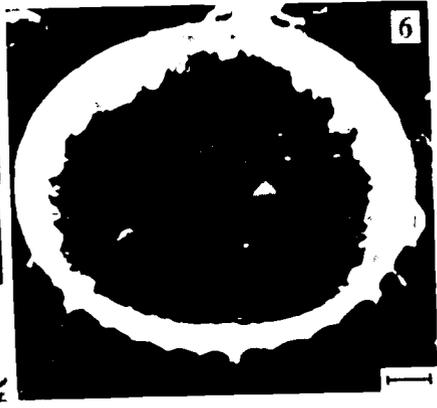
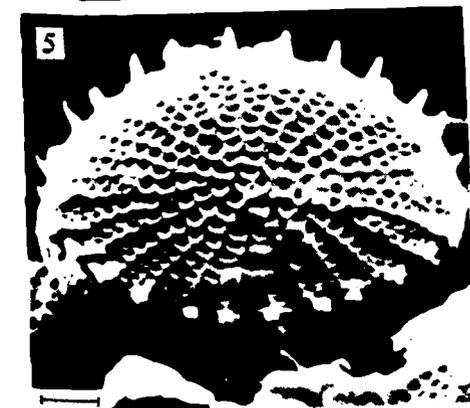
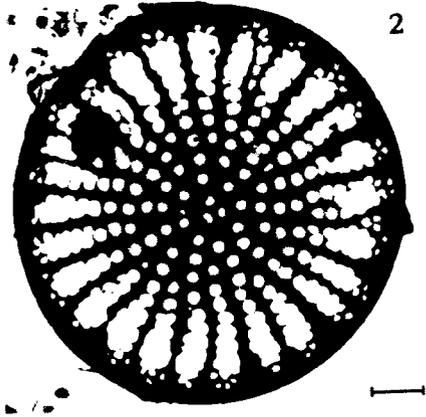
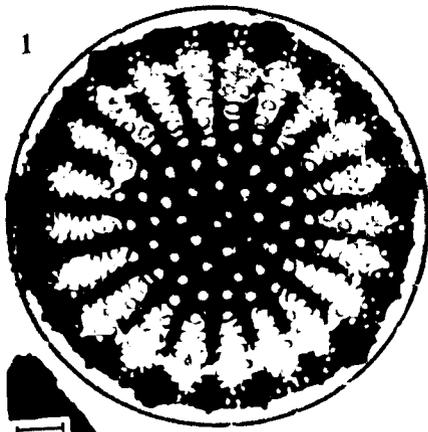


Таблица XI

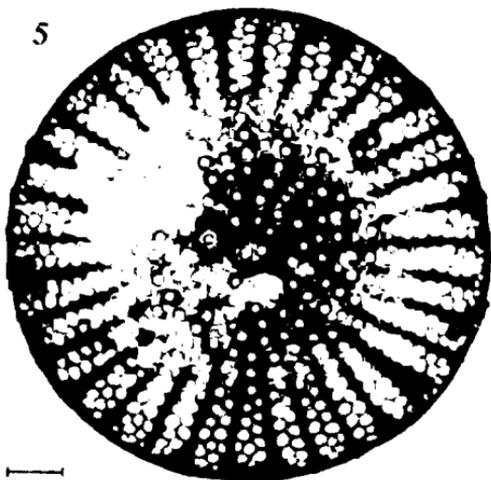
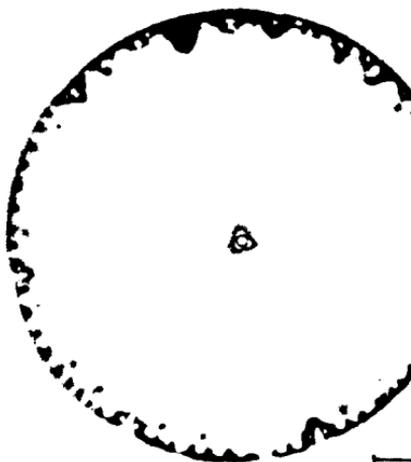
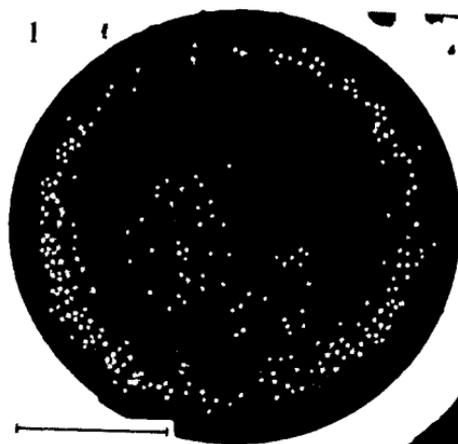


Таблица XII

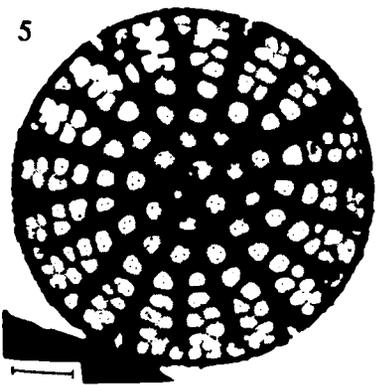
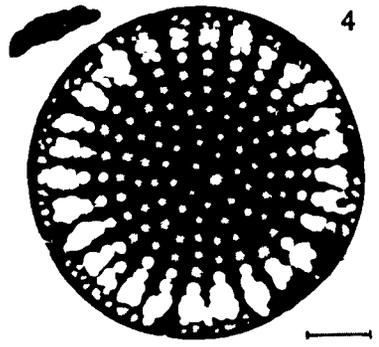
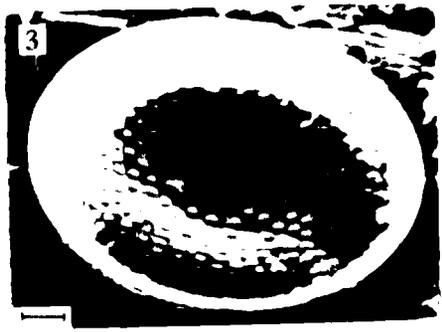
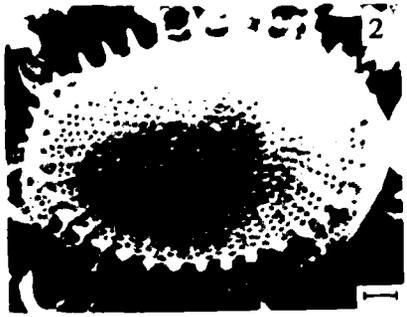
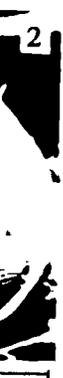


Таблица XIII

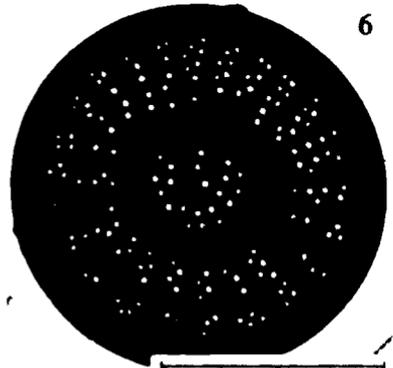
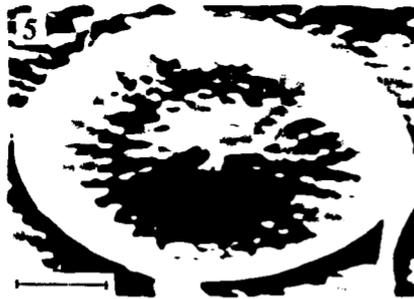


Таблица XIV

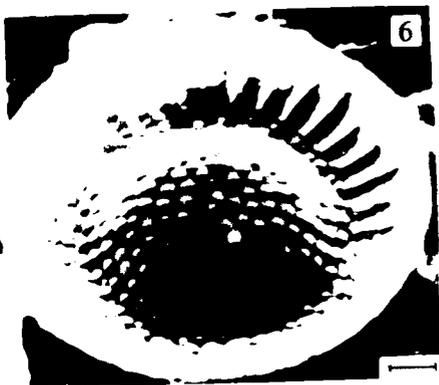
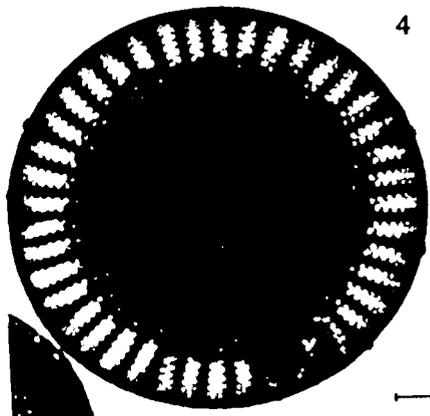
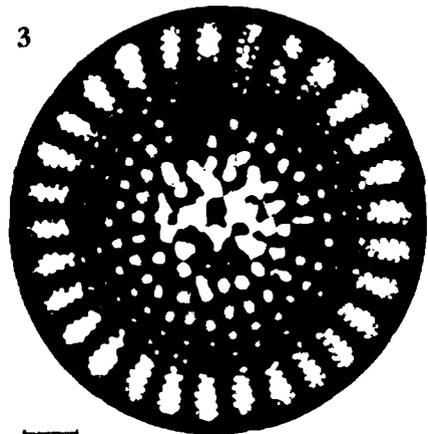
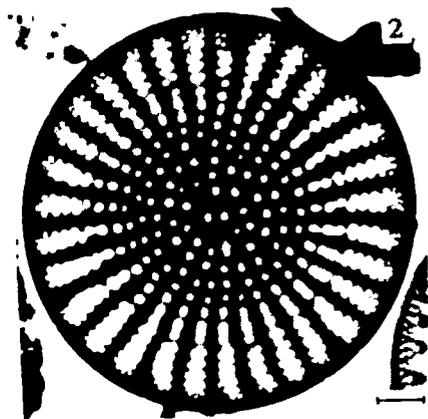
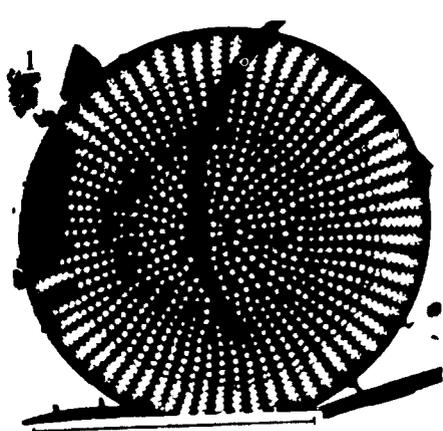


Таблица XV

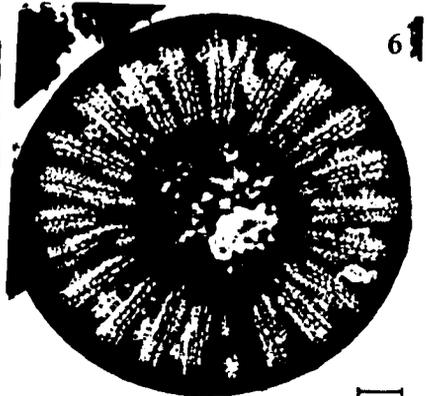
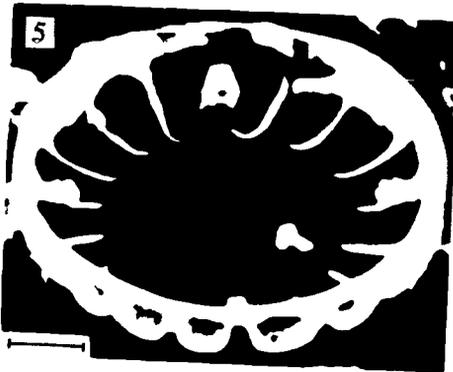
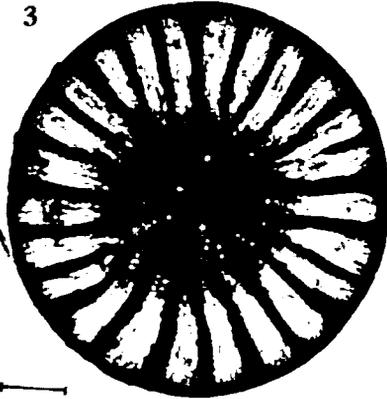
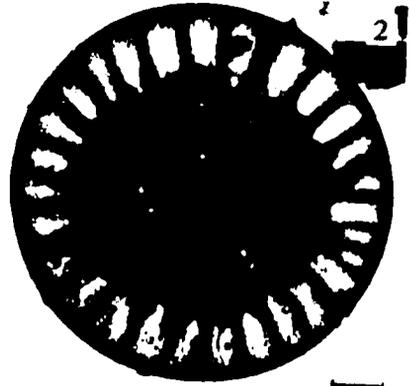


Таблица XVI

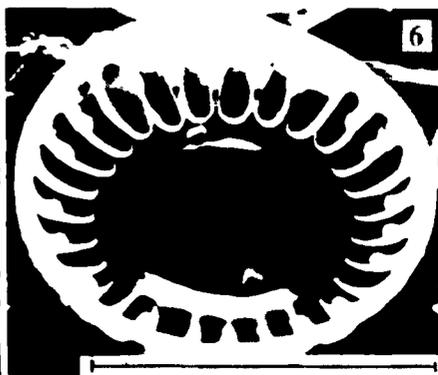


Таблица XVII

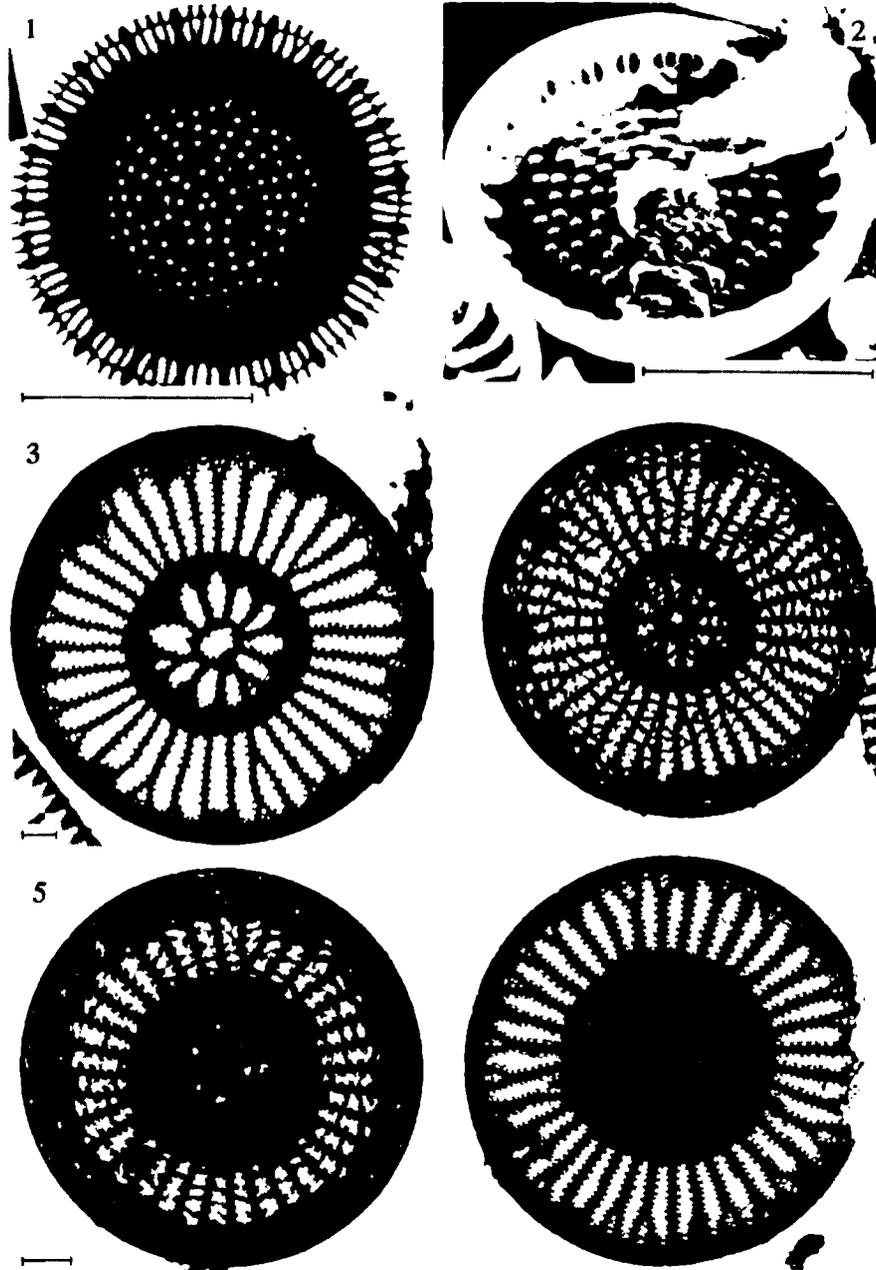


Таблица XVIII

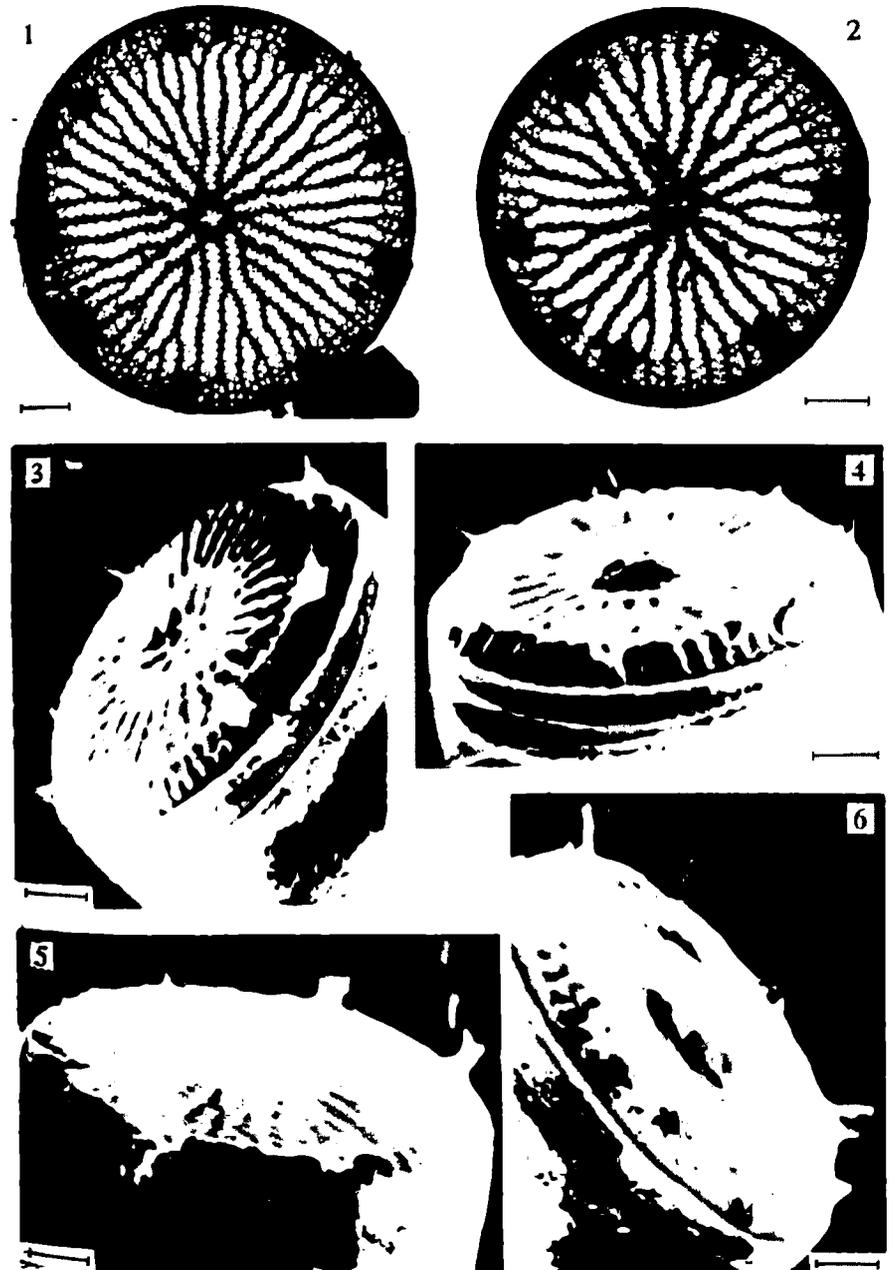


Таблица XIX



Таблица XX

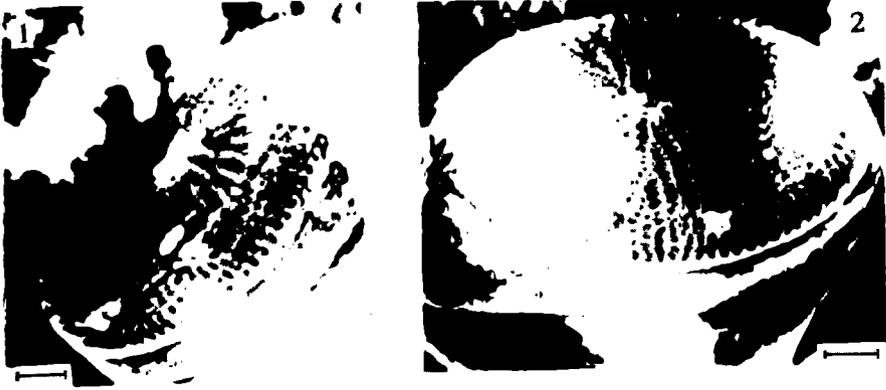


Таблица XXI

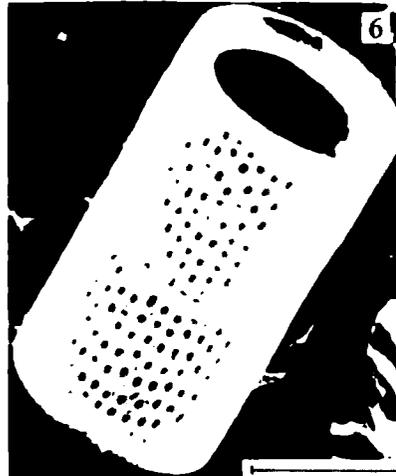
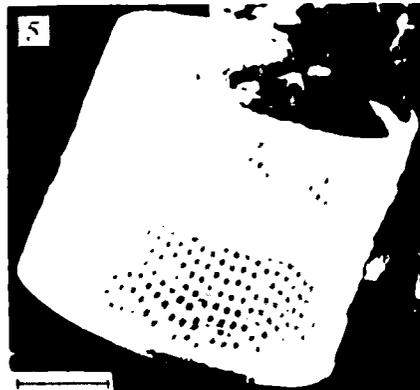
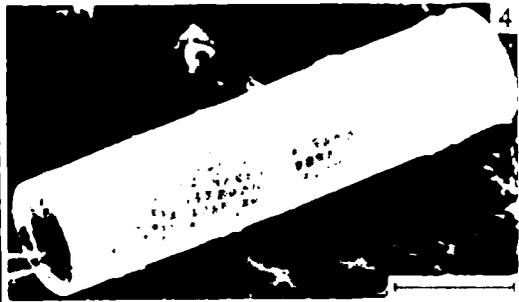
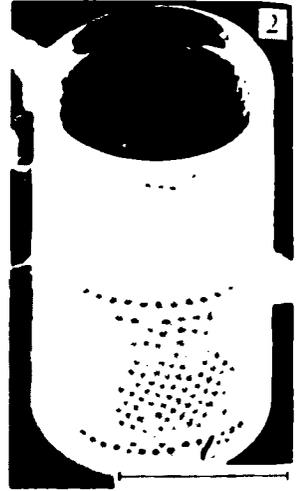


Таблица XXII

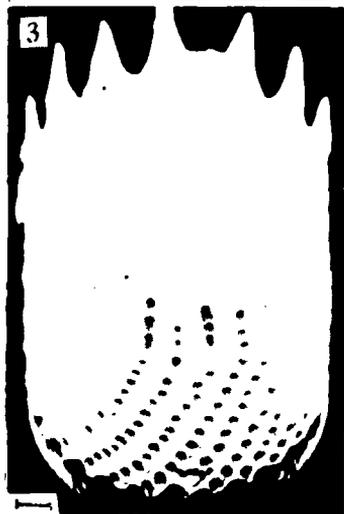
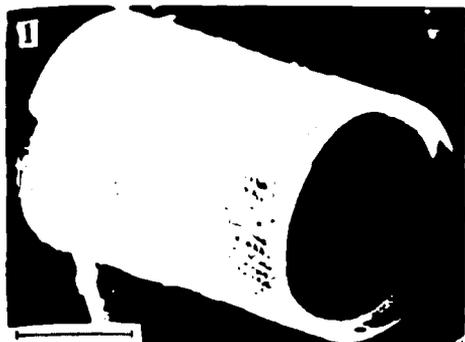


Таблица XXIII

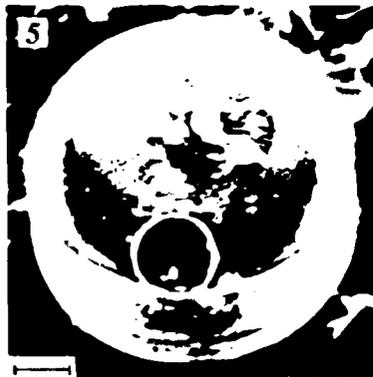
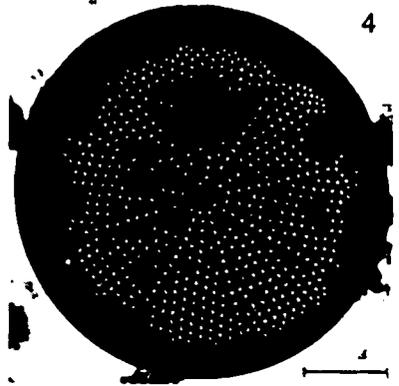
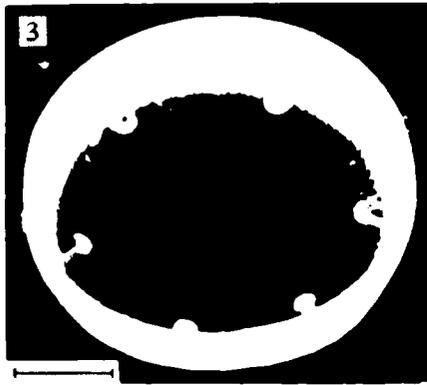
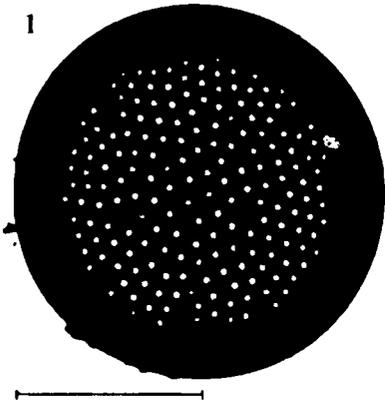


Таблица XXIV

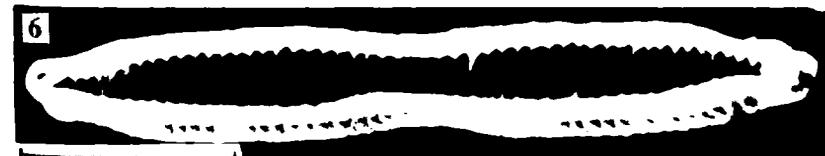
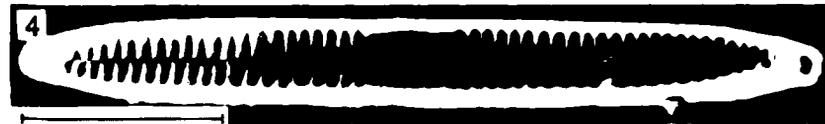
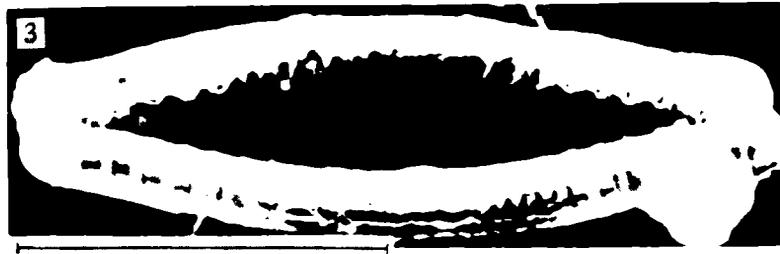
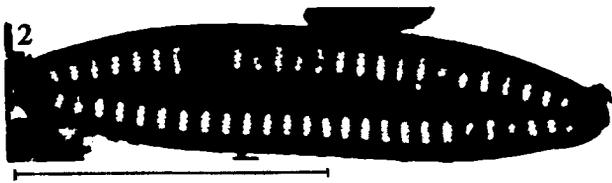
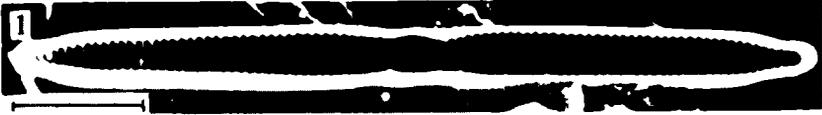


Таблица XXV

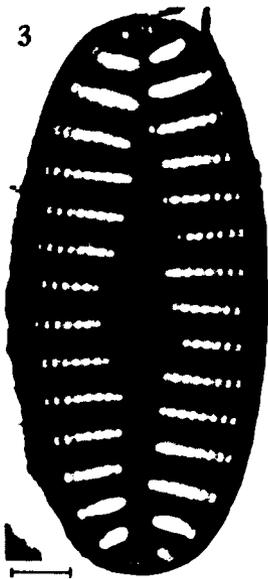
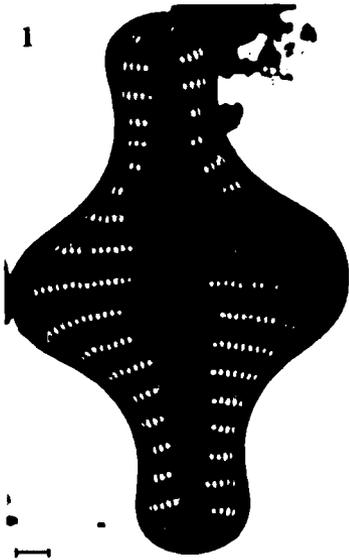


Таблица XXVI

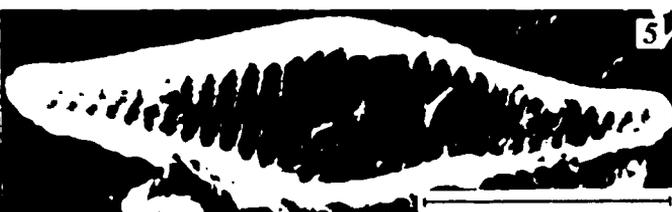
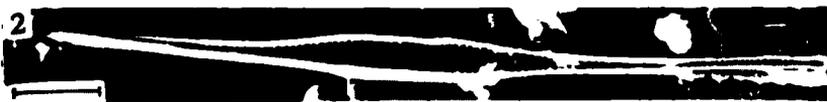


Таблица XXVII

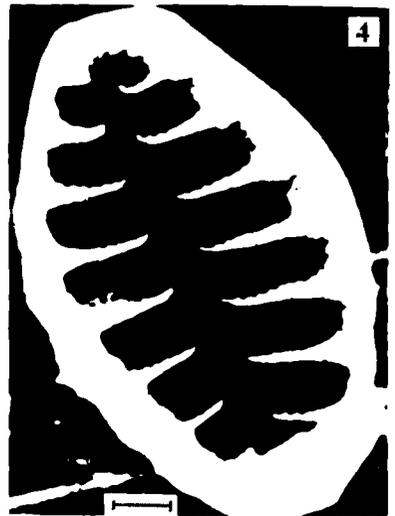
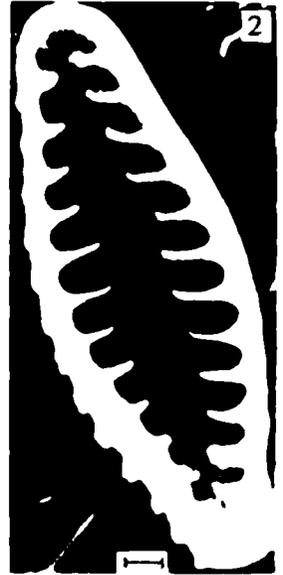


Таблица XXVIII

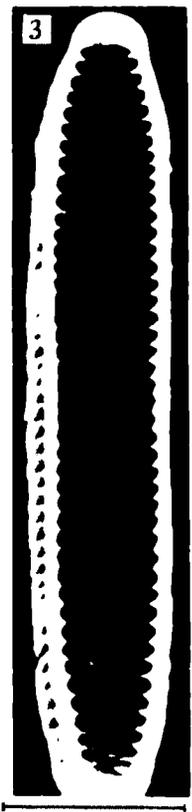
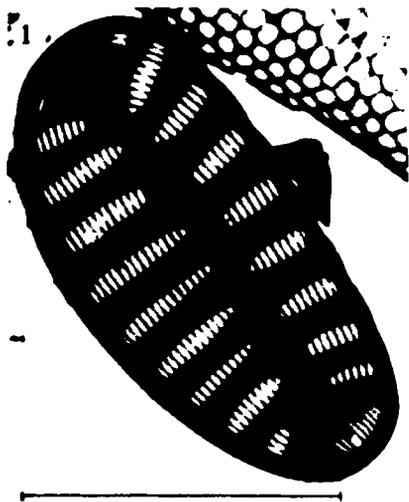


Таблица XXIX

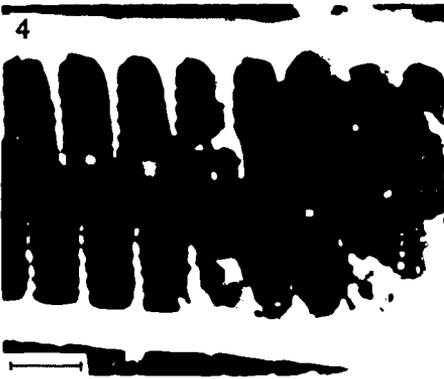


Таблица XXX

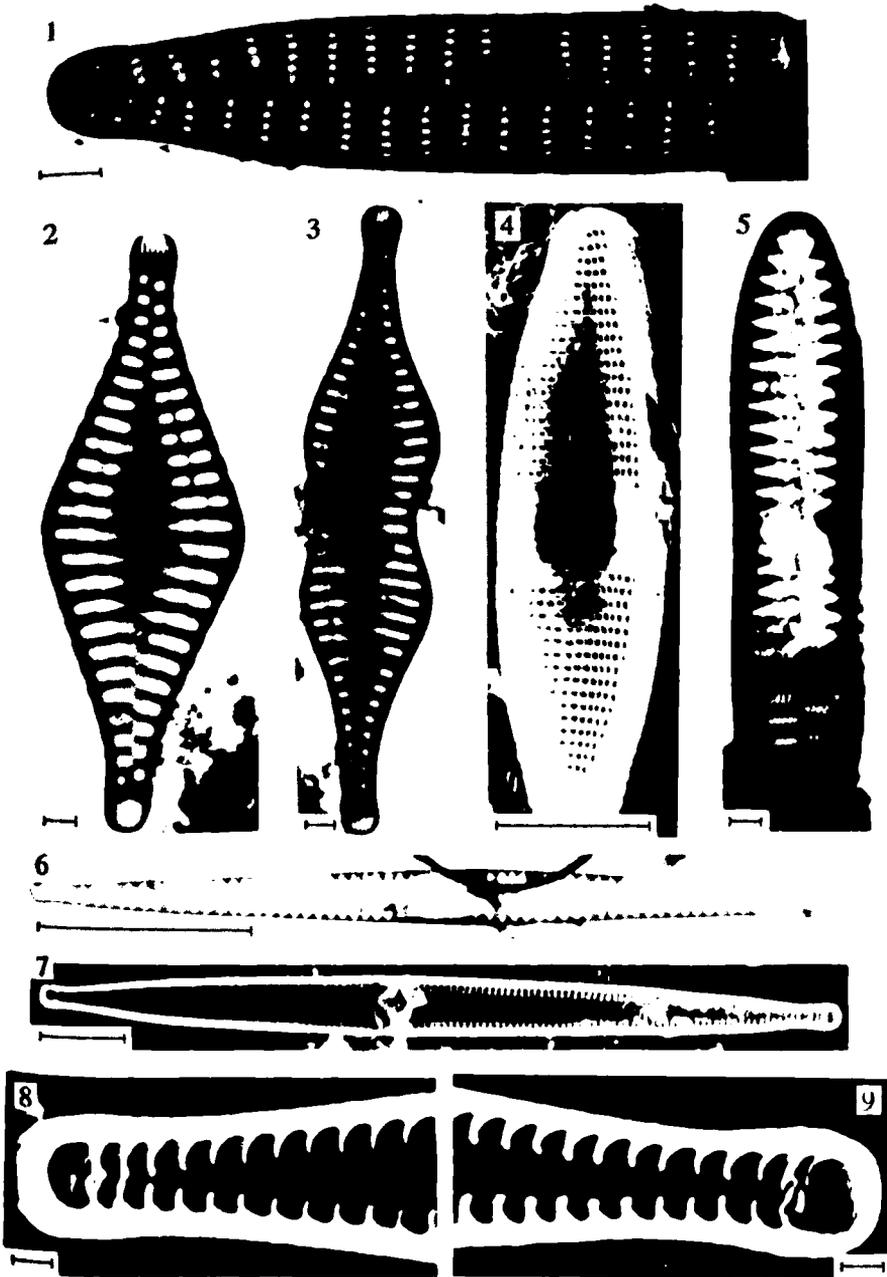


Таблица XXXI

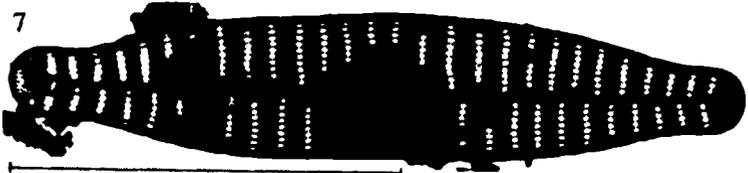
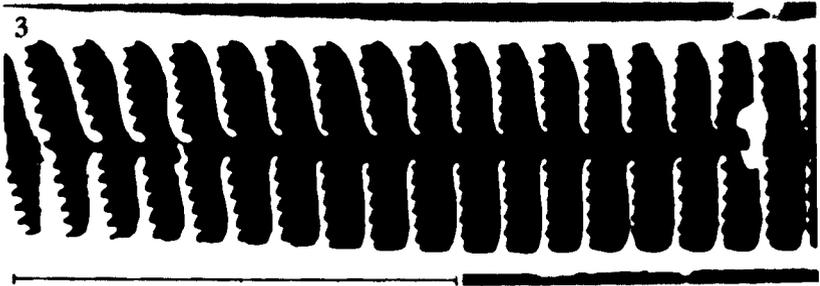
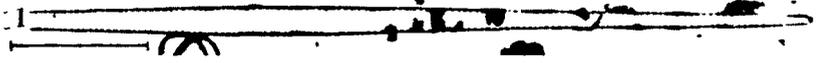


Таблица XXXII

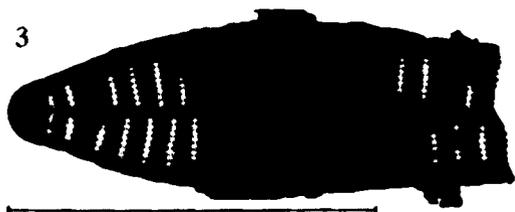
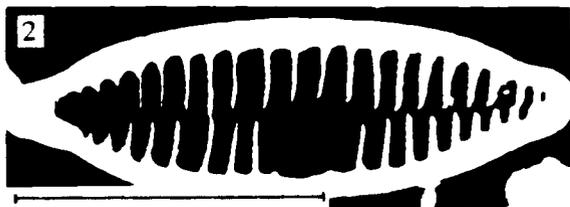
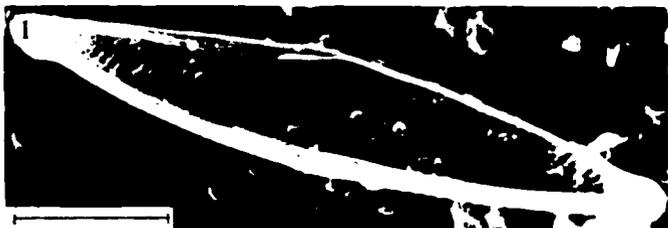


Таблица XXXIII

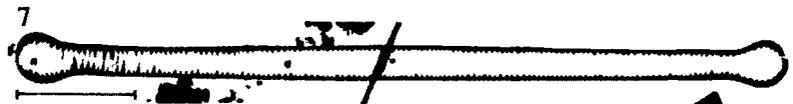
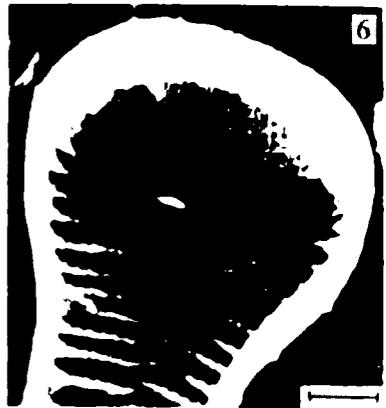
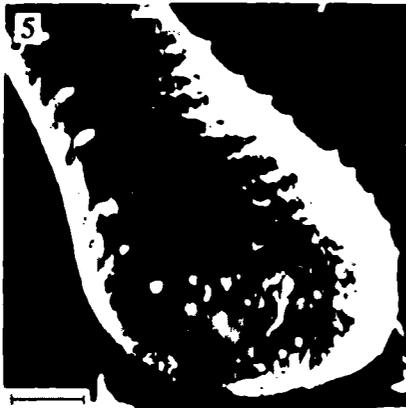
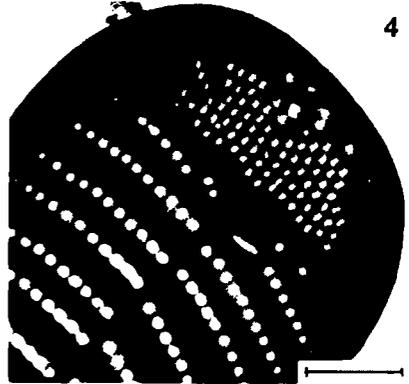
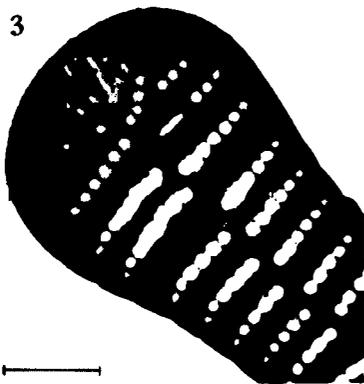
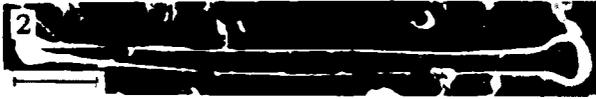


Таблица XXXIV

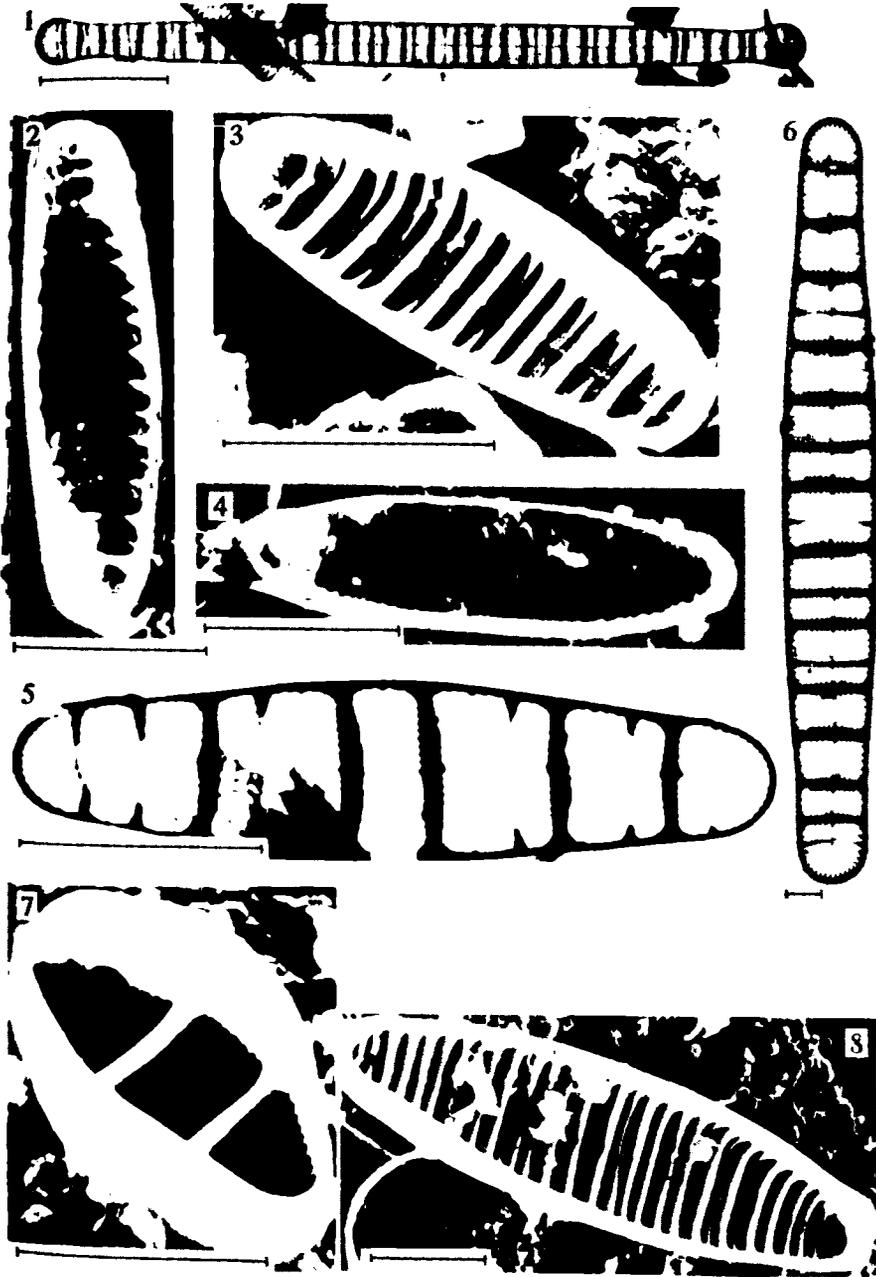


Таблица XXXV

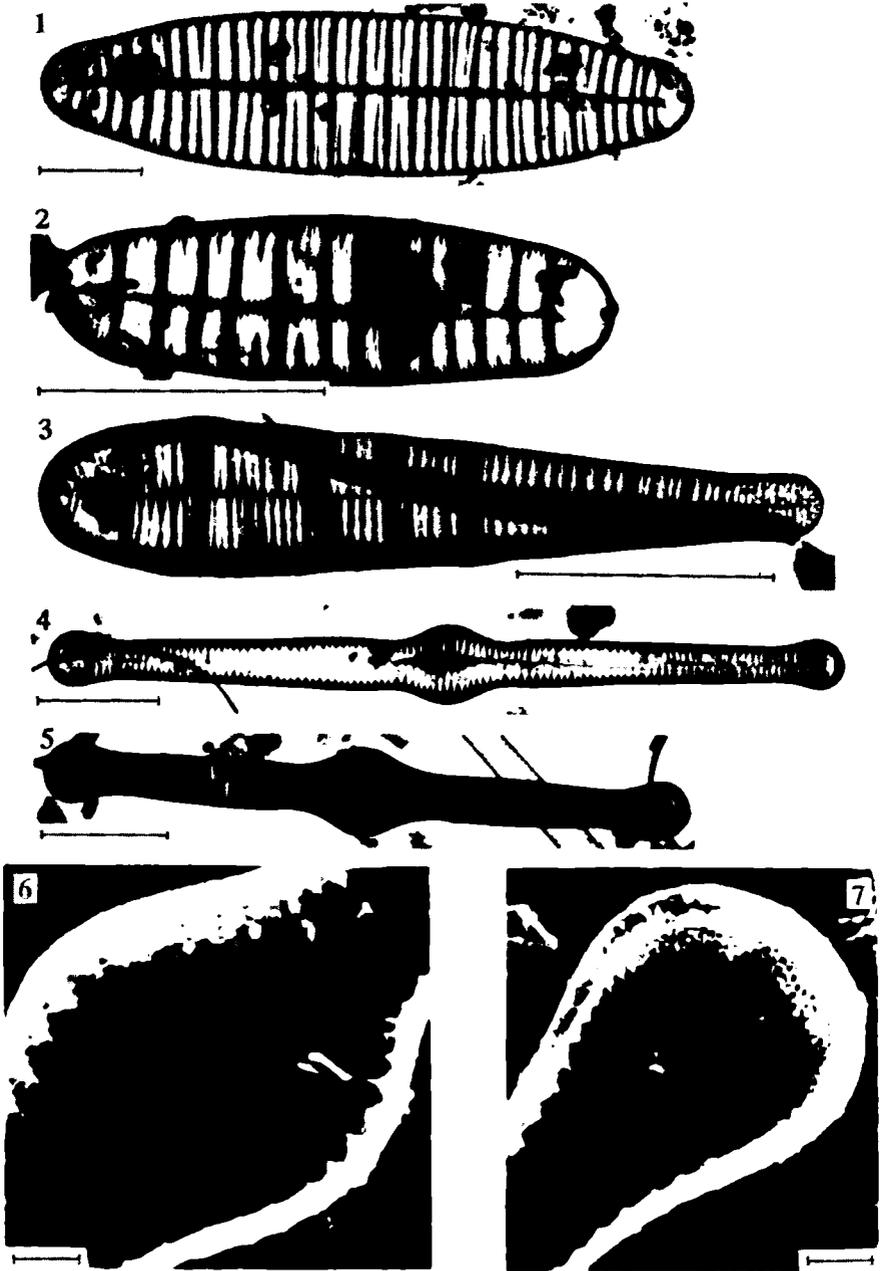


Таблица XXXVI

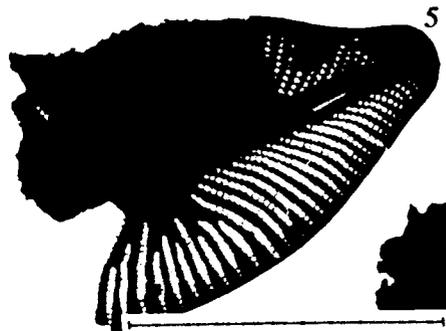
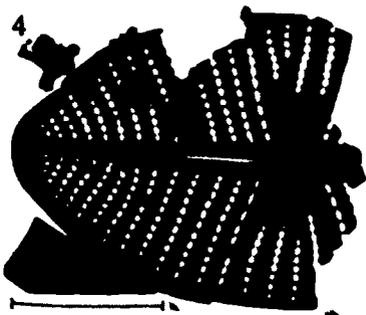
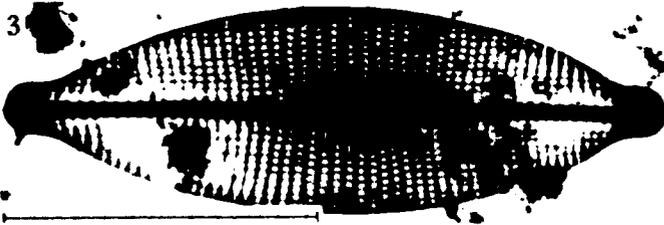
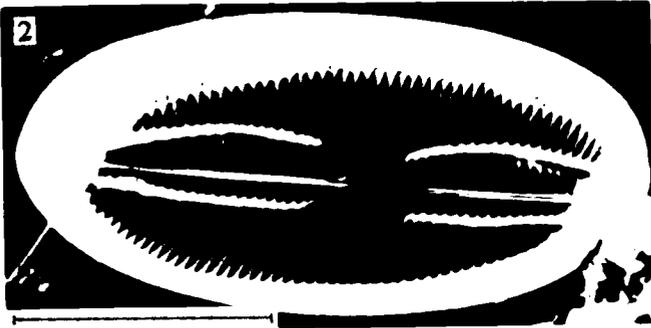
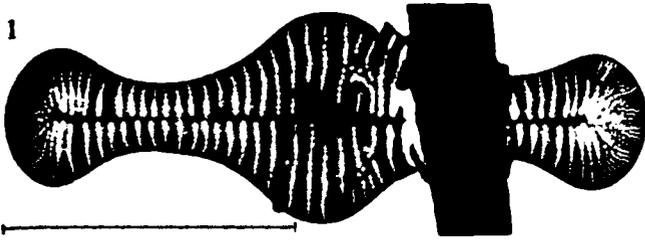


Таблица XXXVII

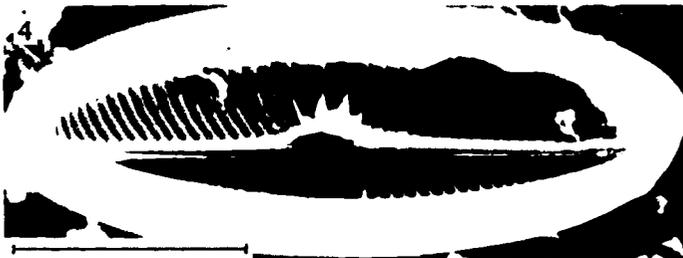


Таблица XXXVIII

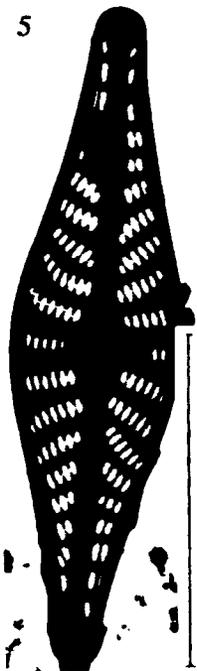
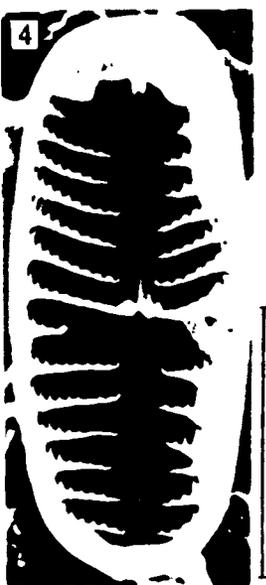
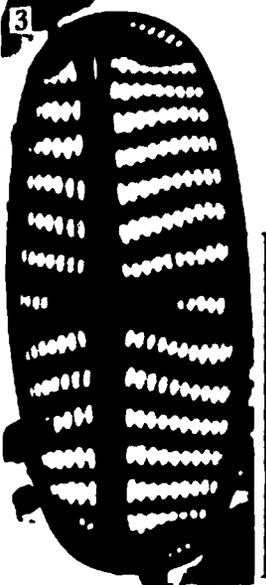


Таблица XXXIX

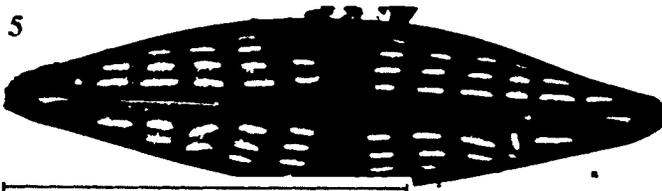
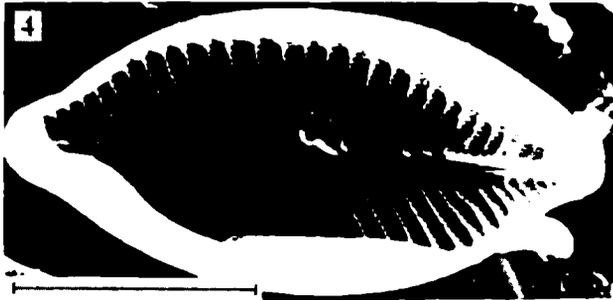
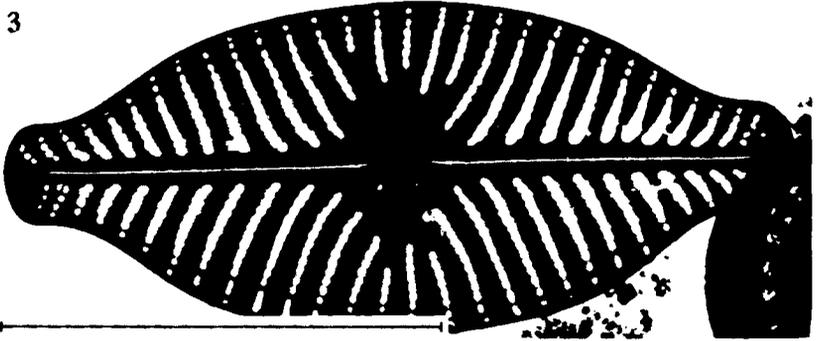
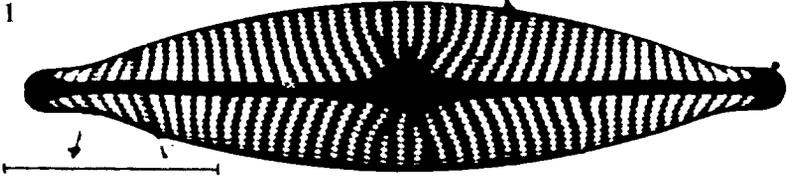


Таблица XI.

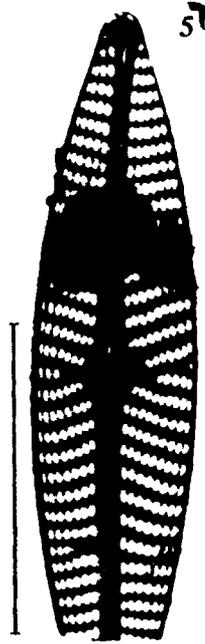
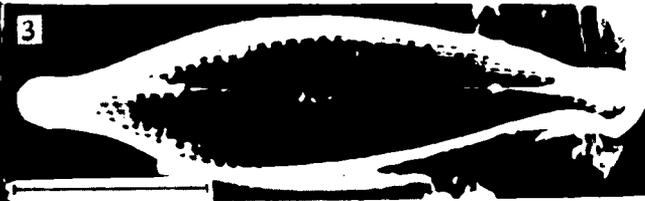
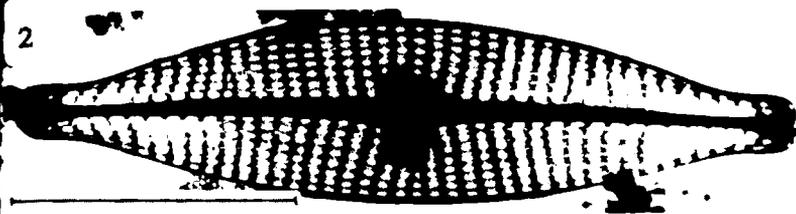
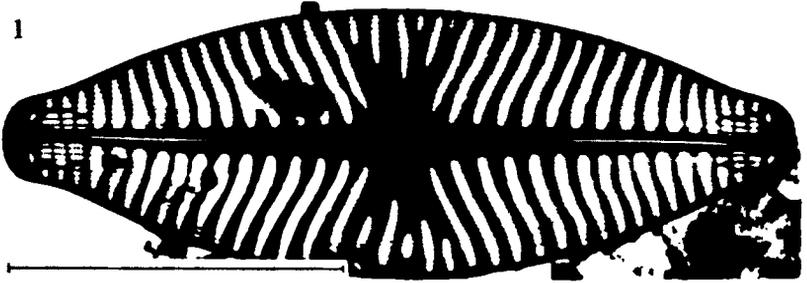
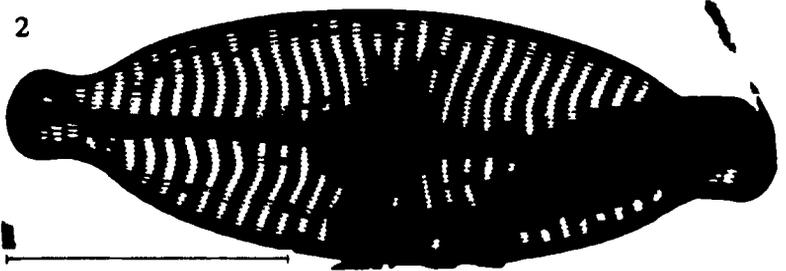


Таблица ХLI

1



2



3



4

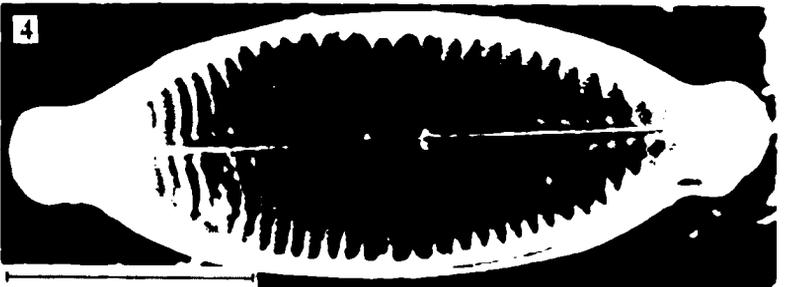


Таблица XLVII

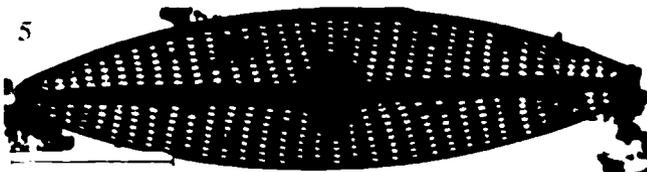
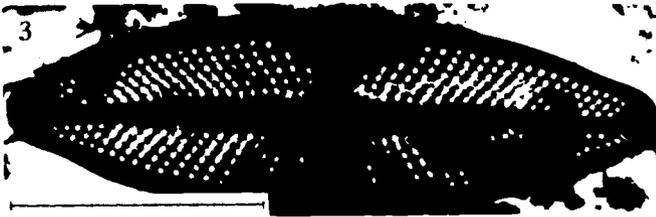
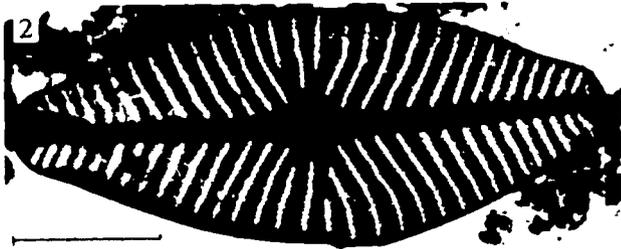
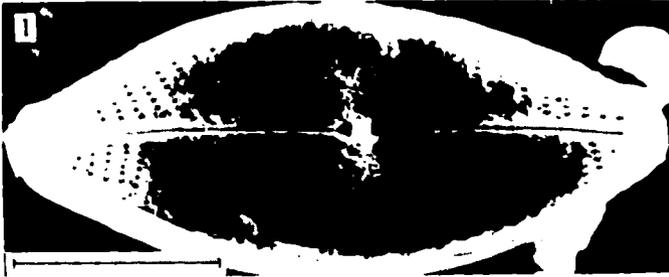
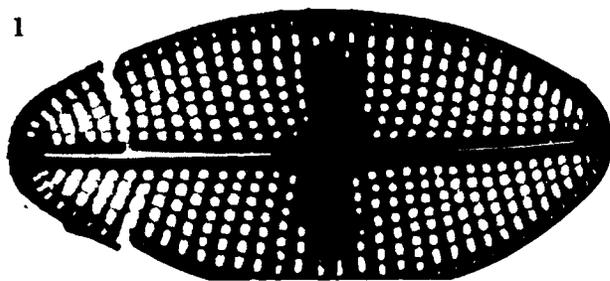


Таблица XI. III

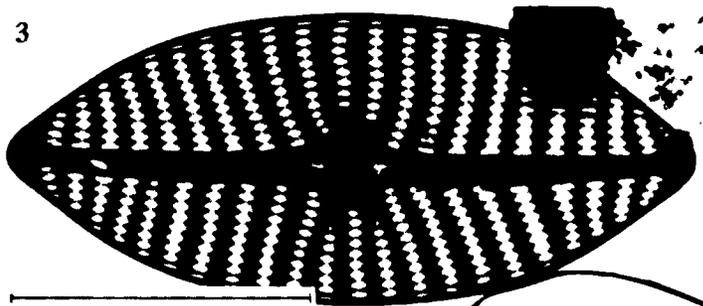
1



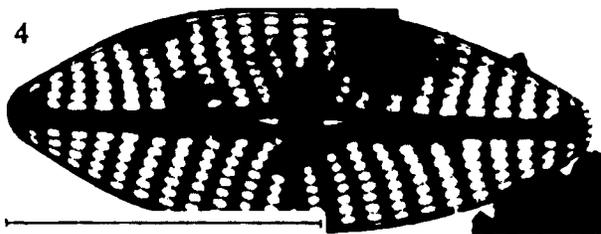
2



3



4



5



Таблица XLIV

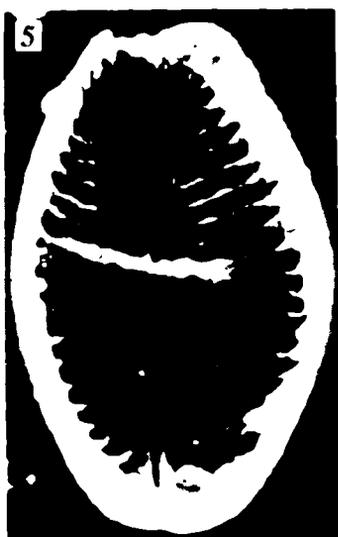
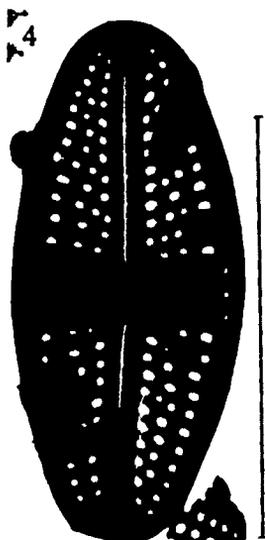
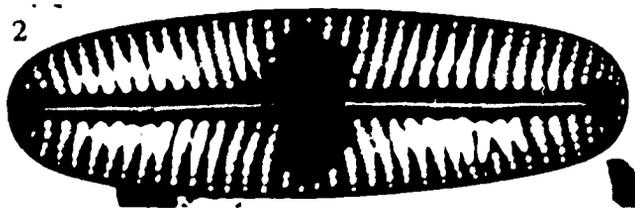
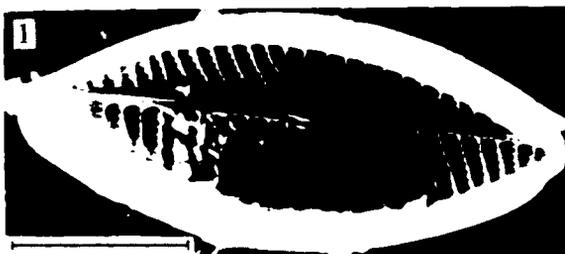


Таблица XLV

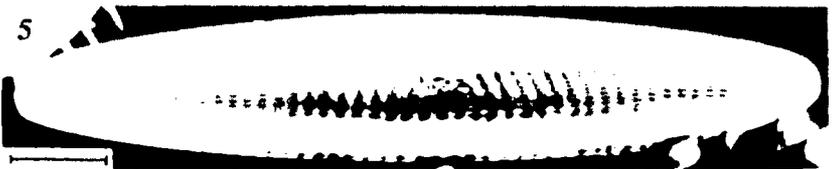
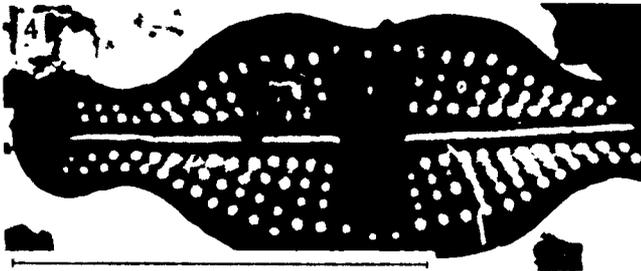
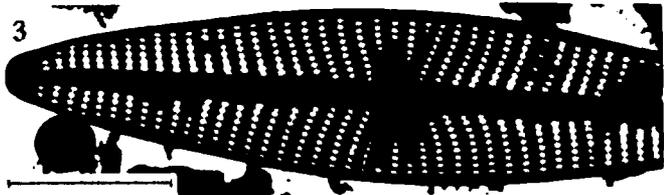
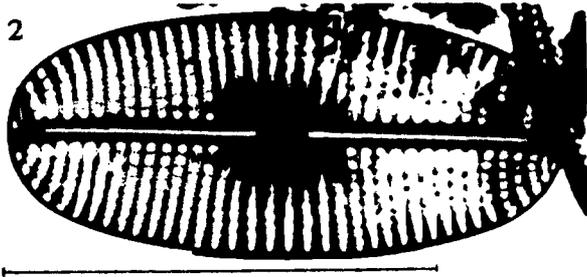
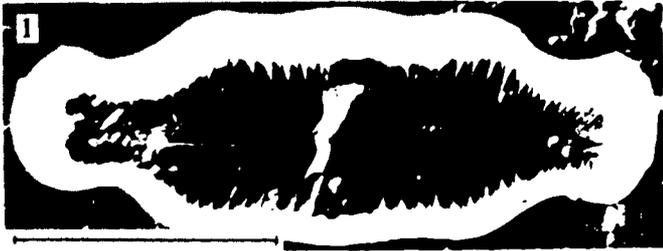


Таблица XLVI

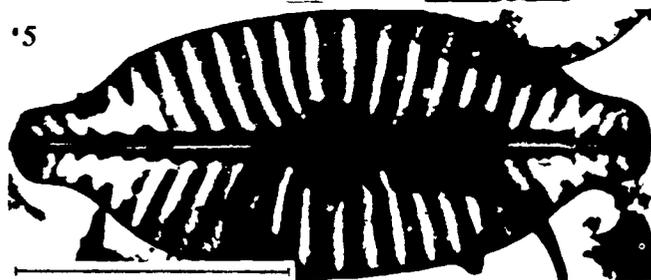
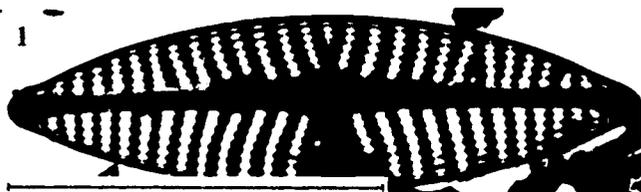


Таблица XLVI

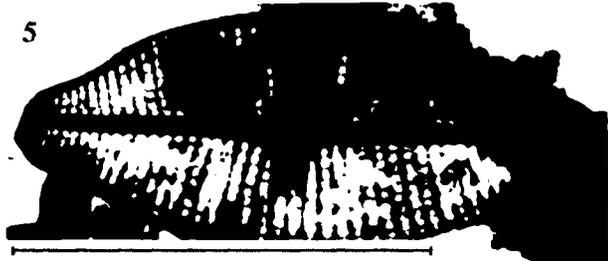
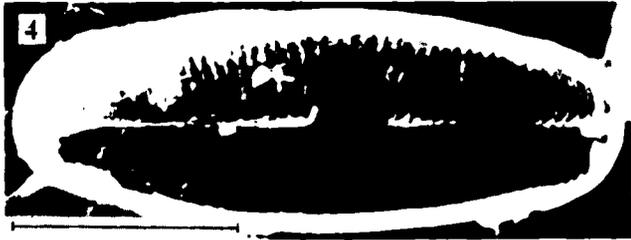
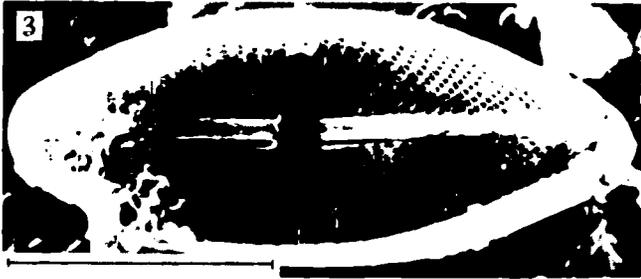
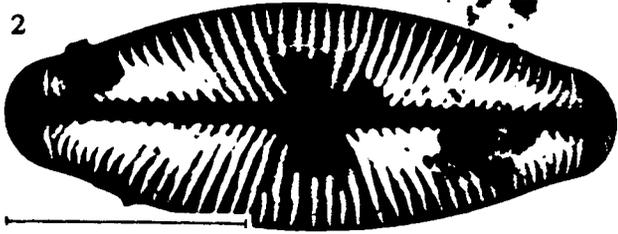


Таблица XLVIII

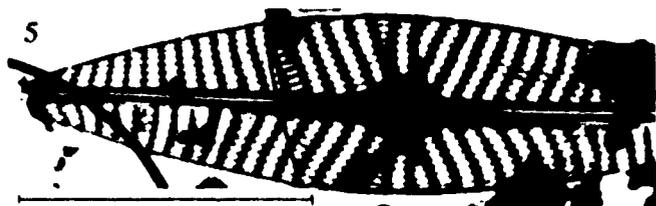
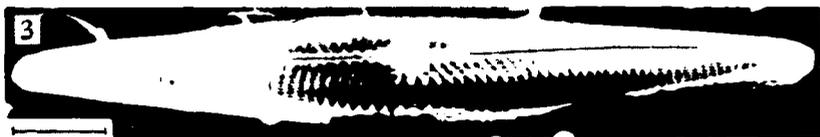
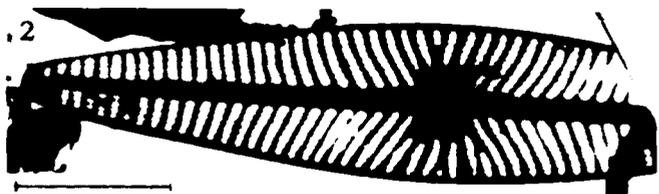


Таблица XLIX

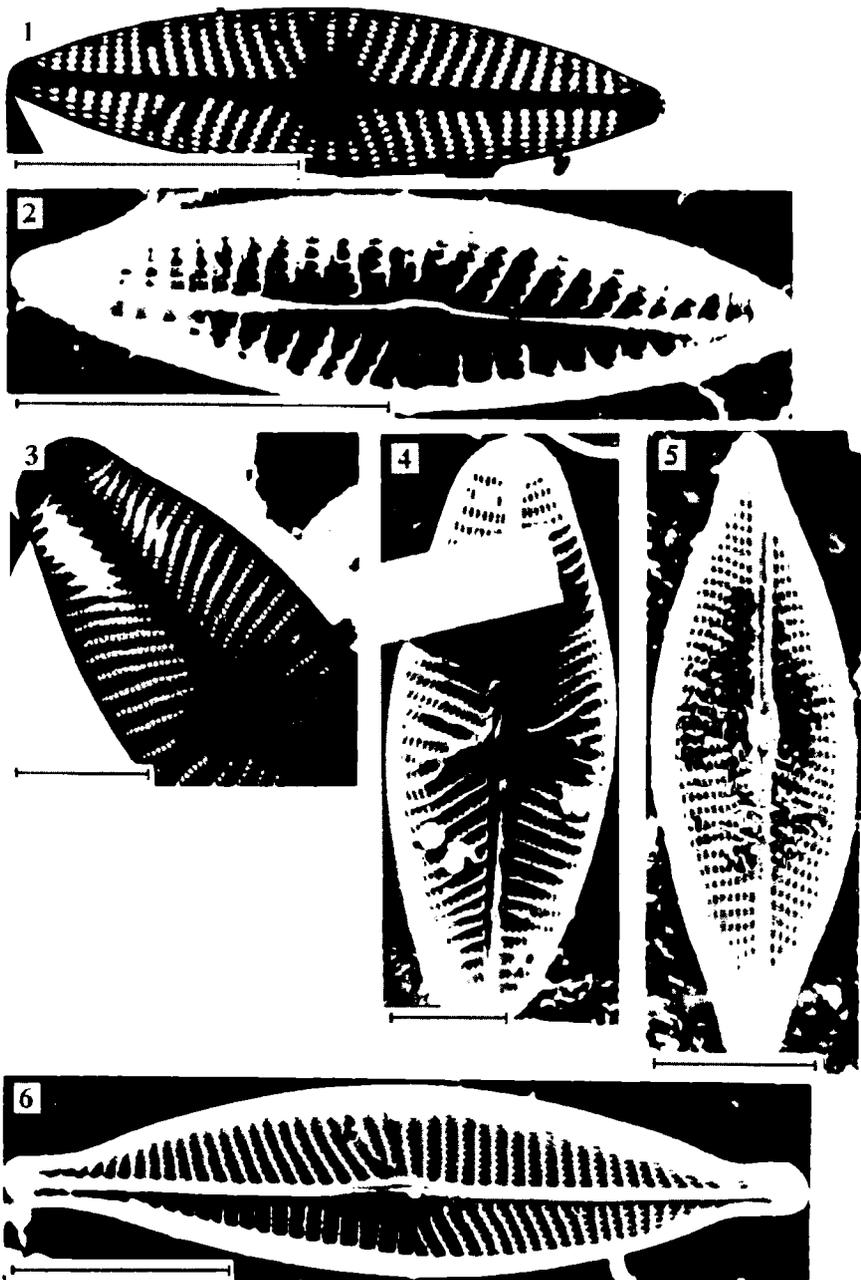


Таблица I.

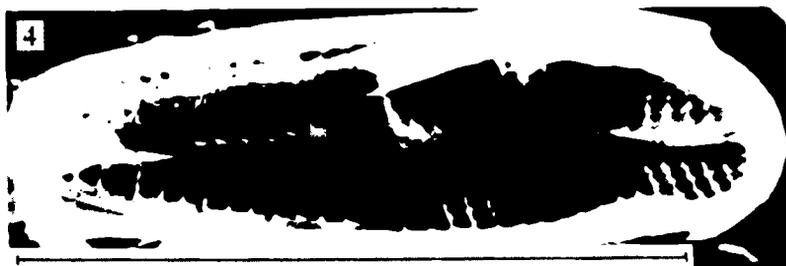
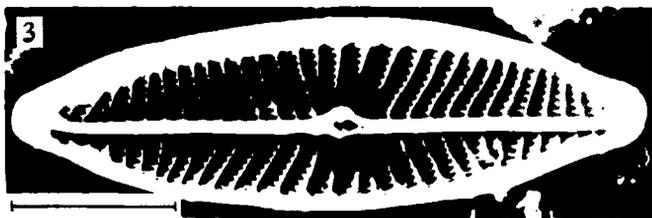
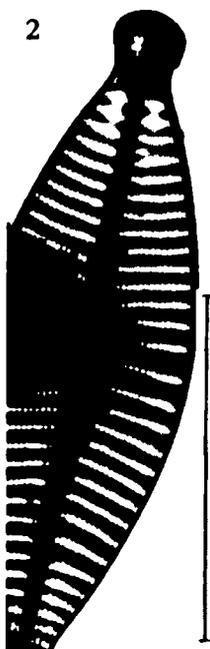
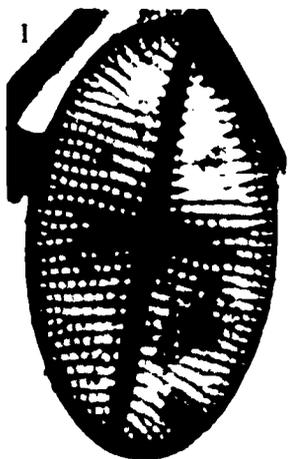


Таблица 1.1

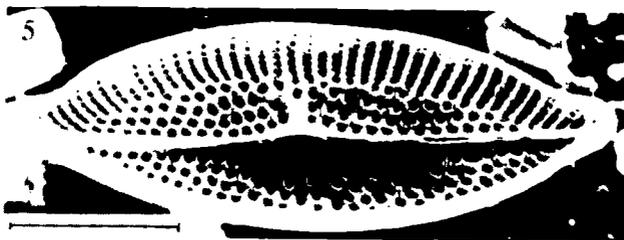
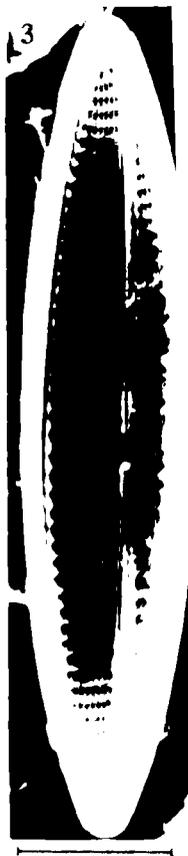
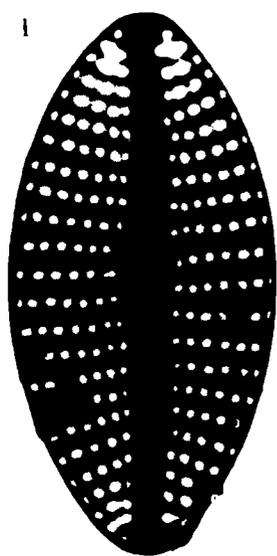


Таблица LII

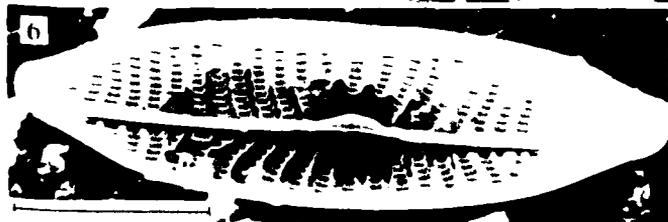
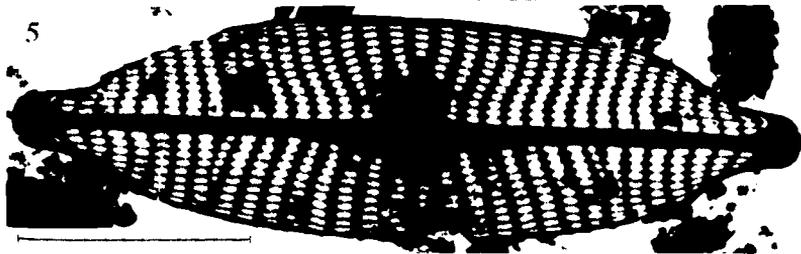
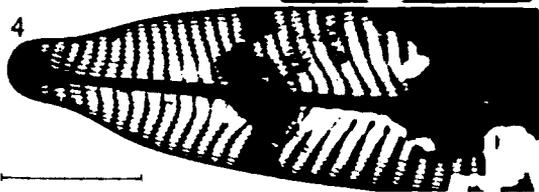
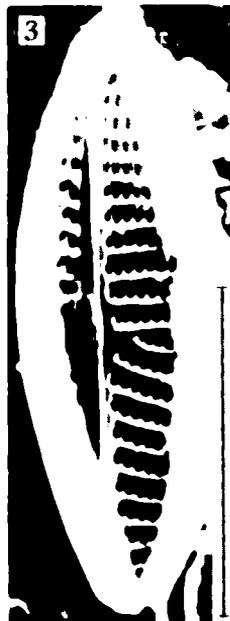
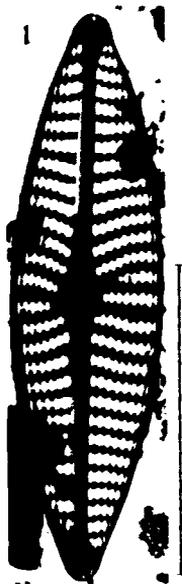


Таблица LIII

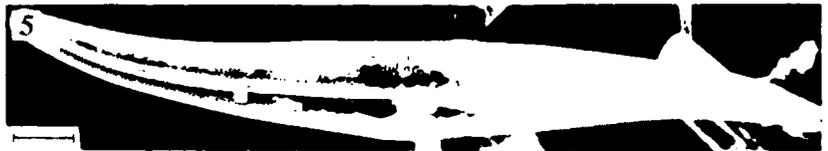
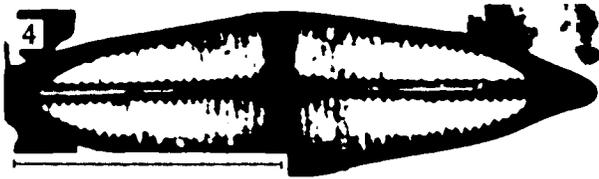
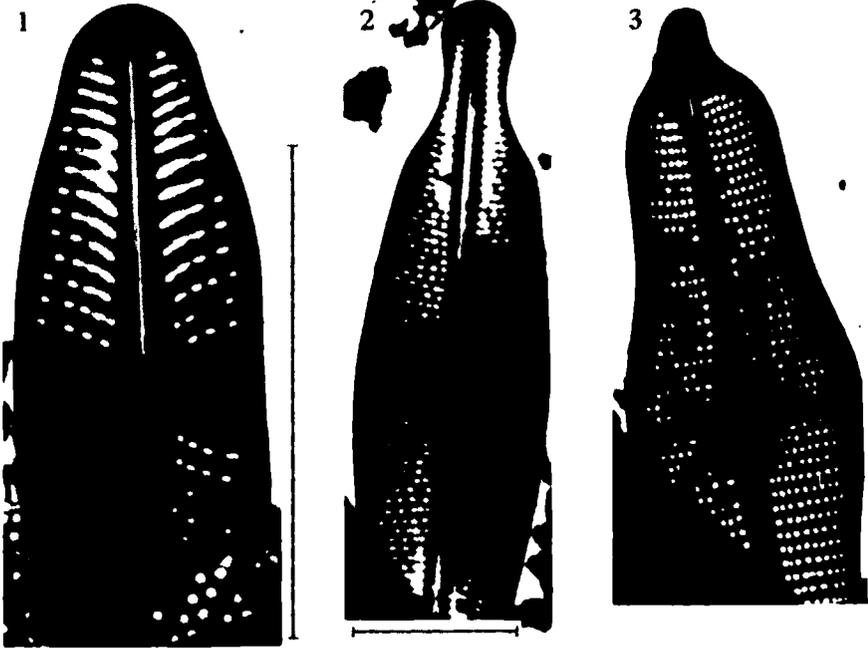


Таблица LIV

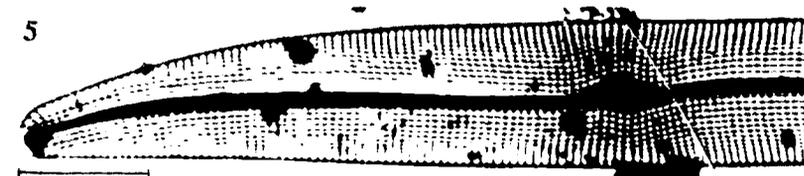


Таблица LV



Таблица LVI

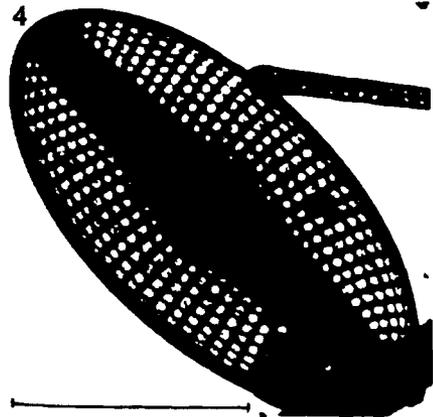
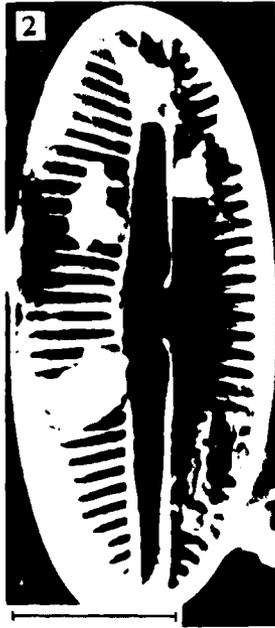


Таблица LVII

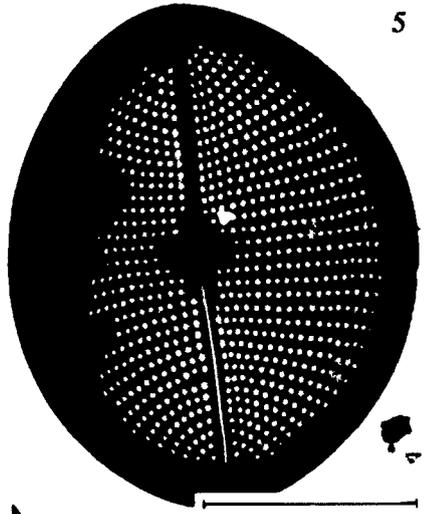
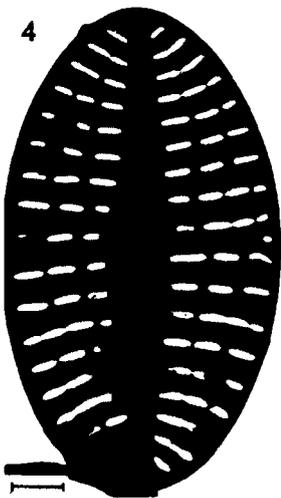
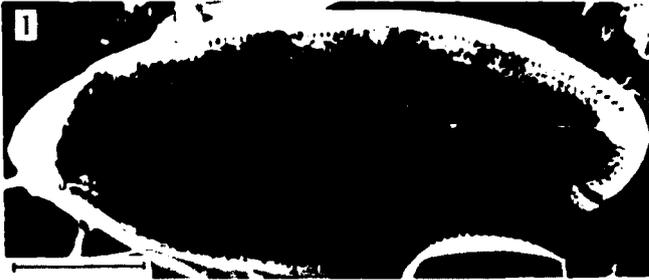


Таблица LVIII

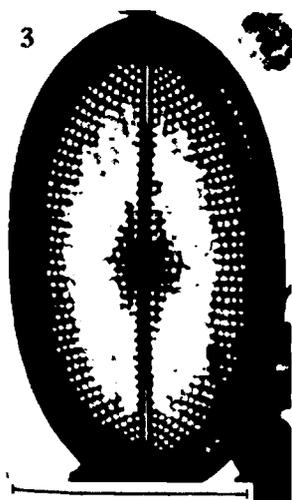
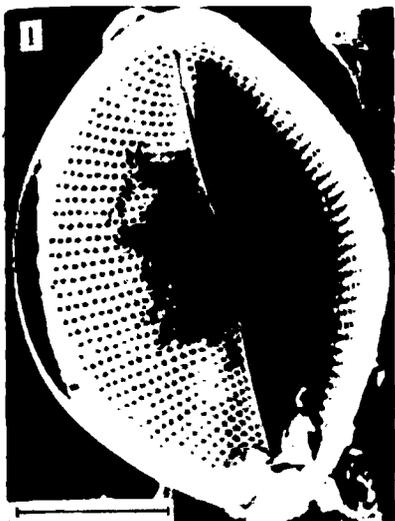


Таблица LIX

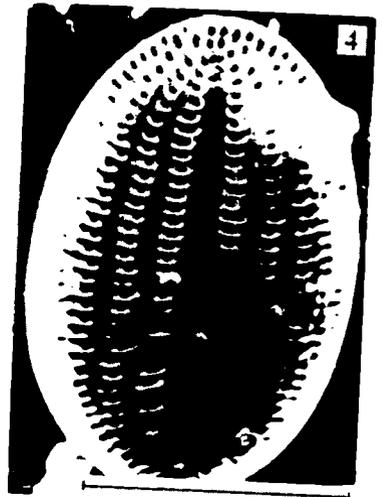
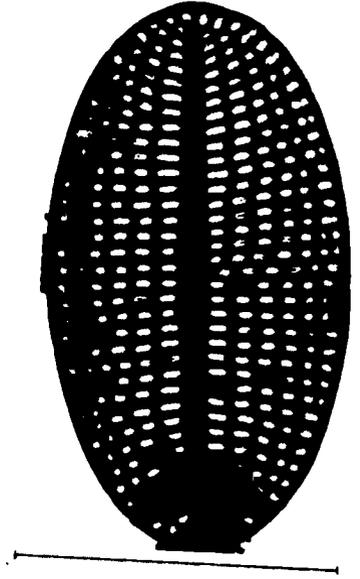


Таблица LX

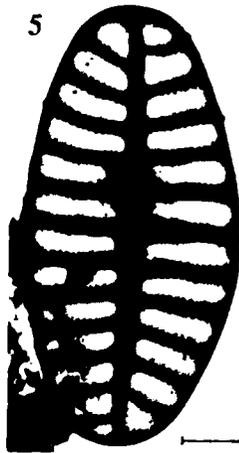
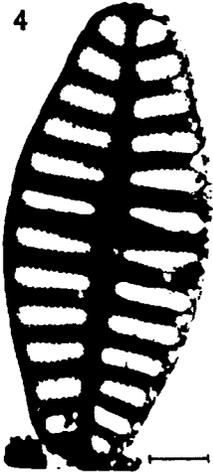
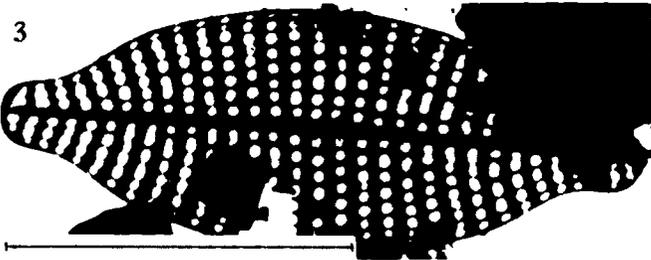
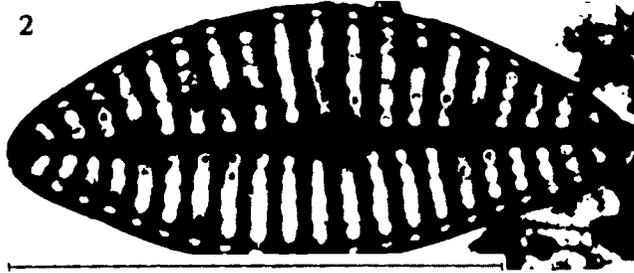
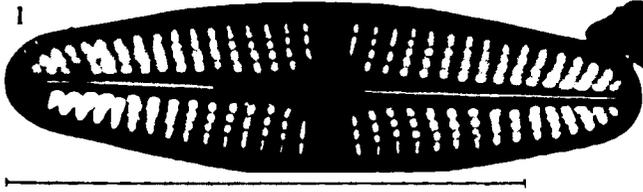


Таблица LXI

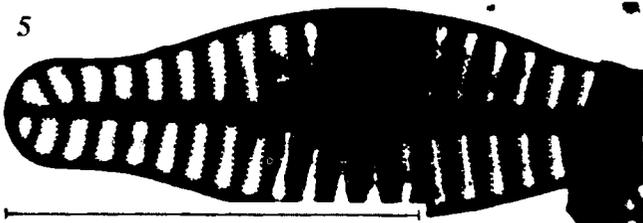
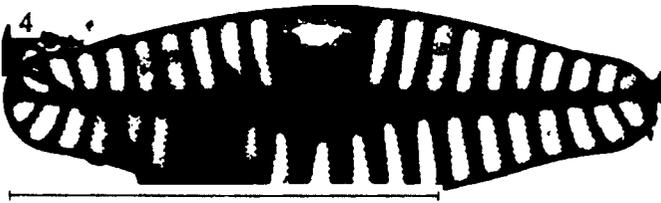
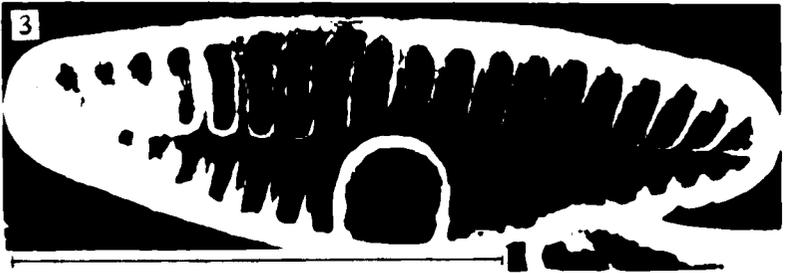
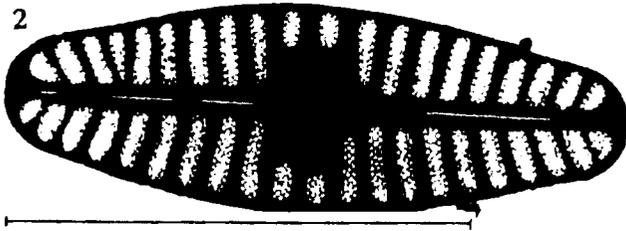
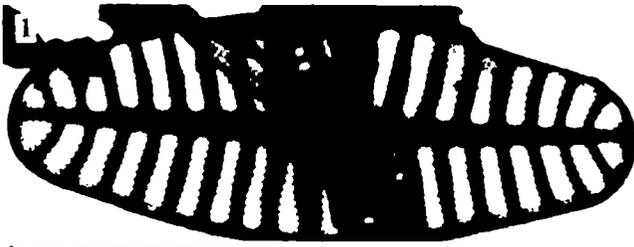
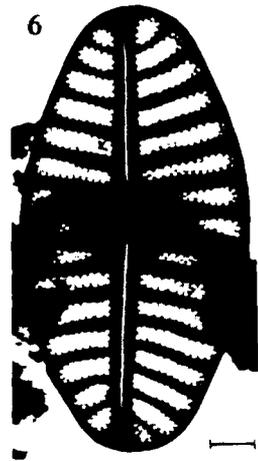
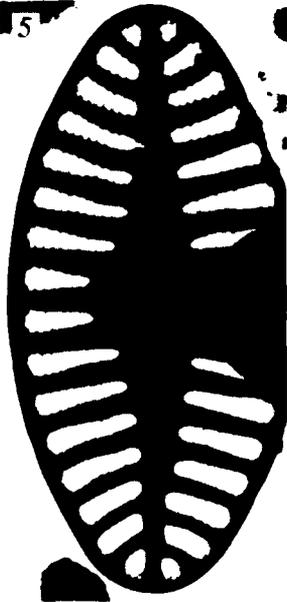
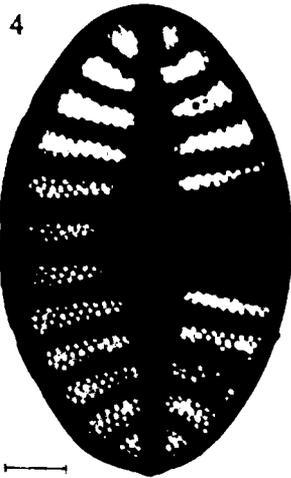
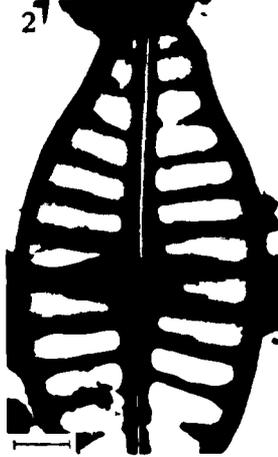
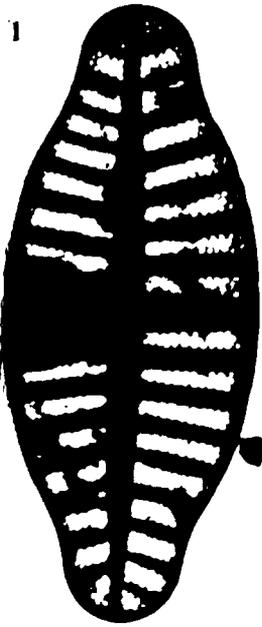


Таблица LXII



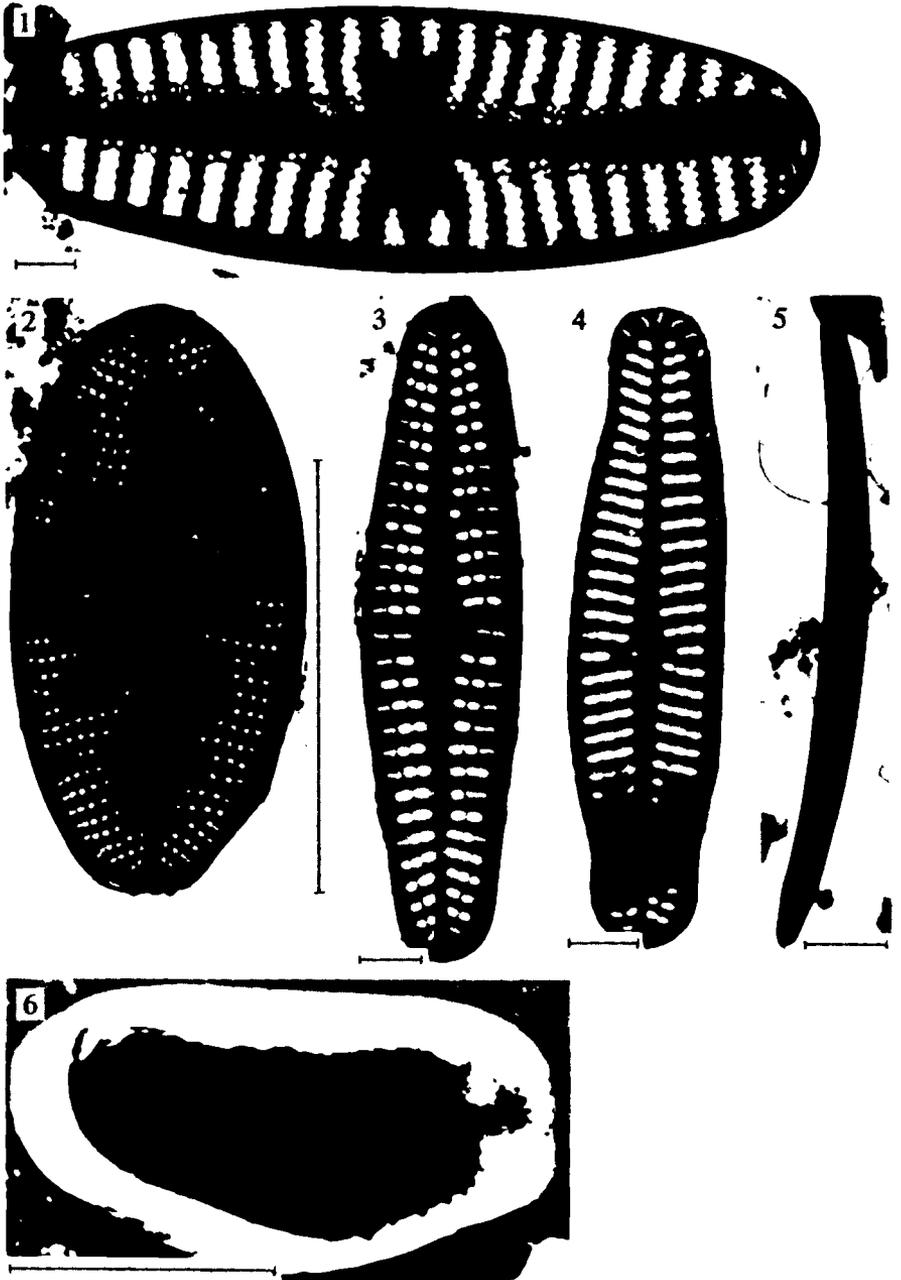
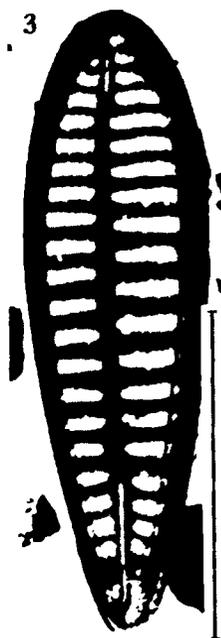
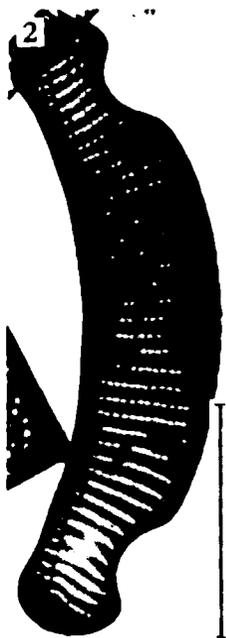
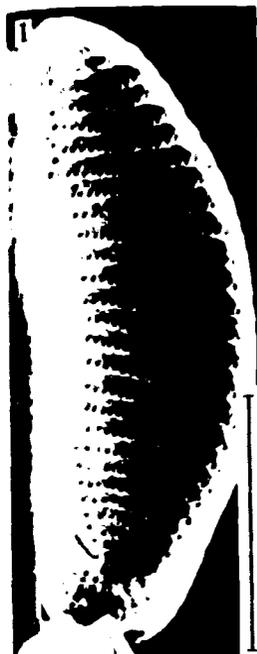


Таблица LXIV



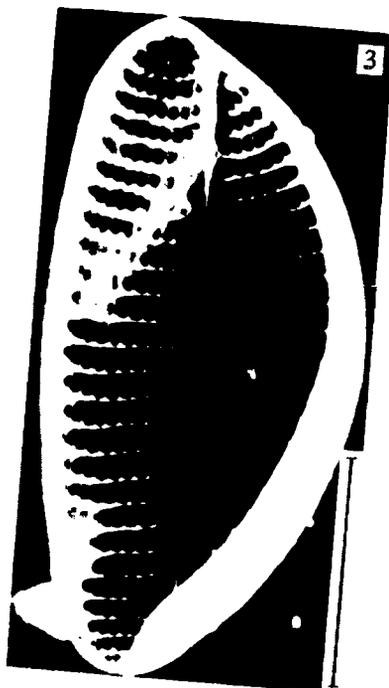
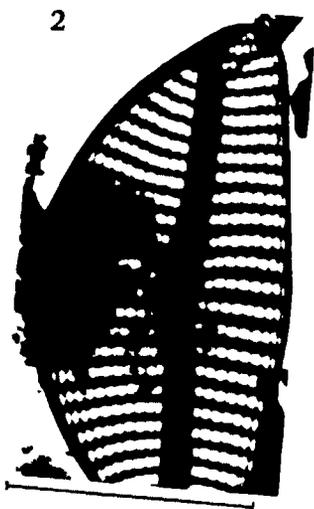
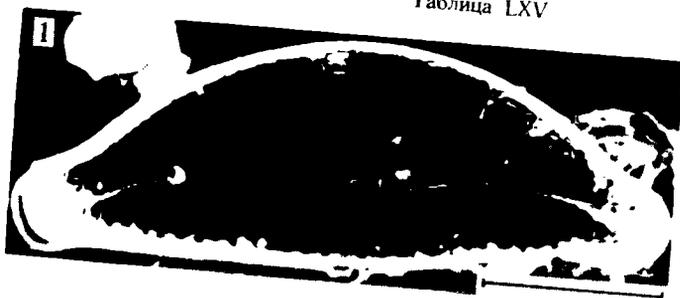


Таблица LXVI

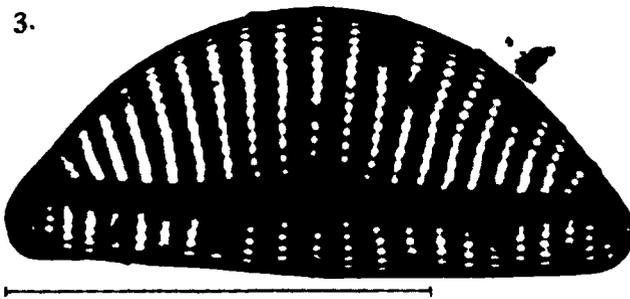
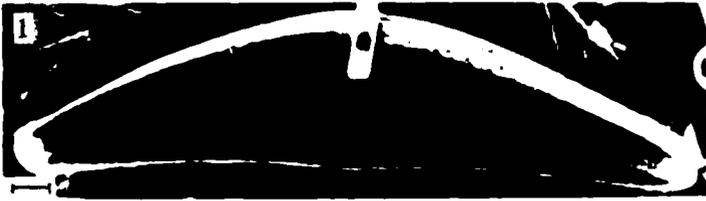


Таблица LXVII

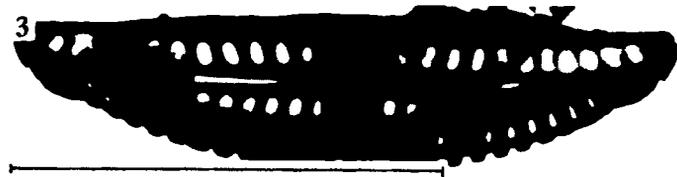
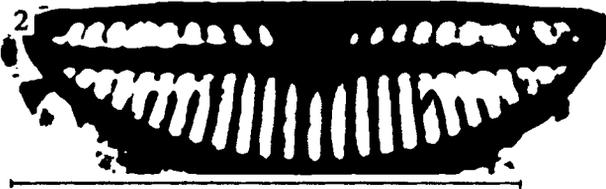
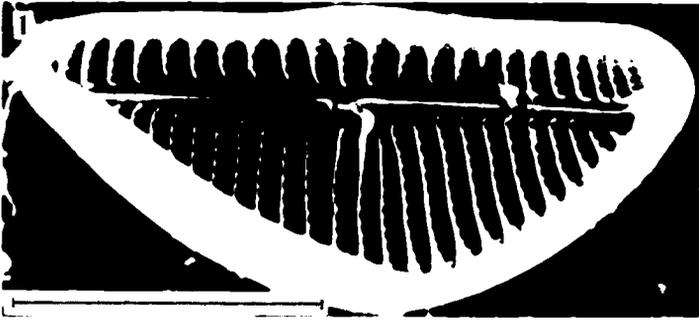


Таблица LXVIII

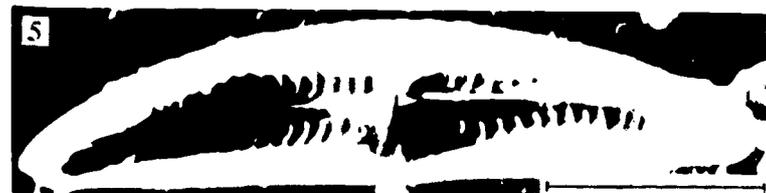
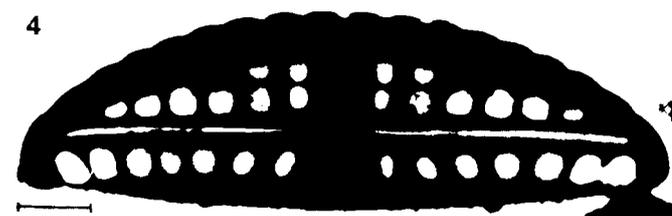


Таблица L XIX

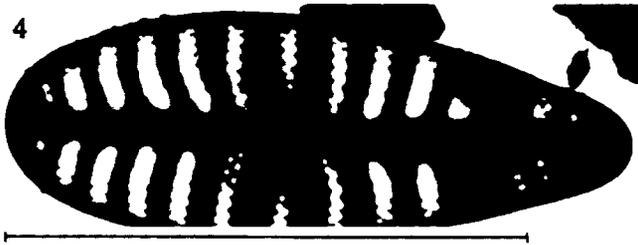
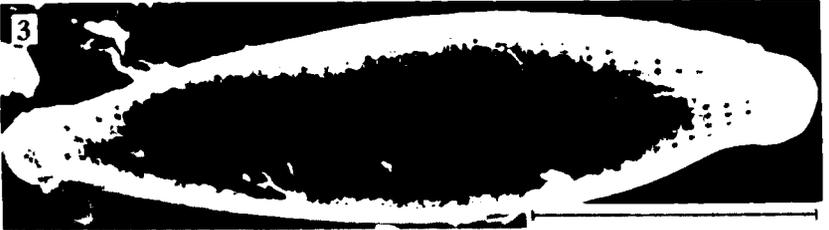
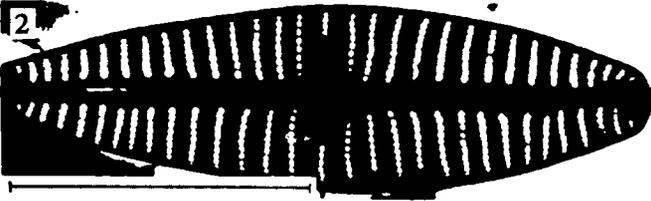


Таблица LXX

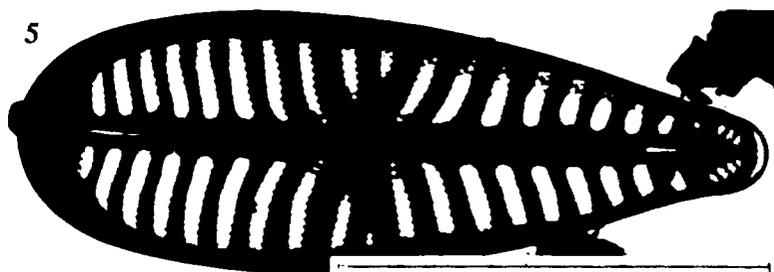
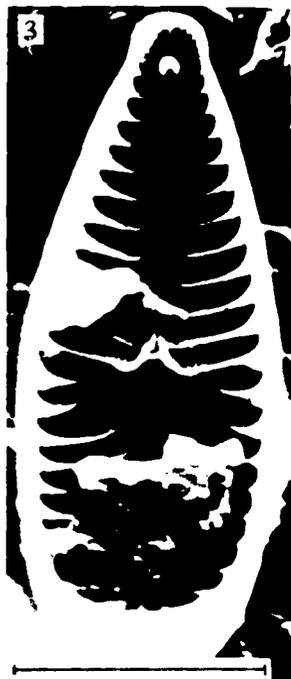
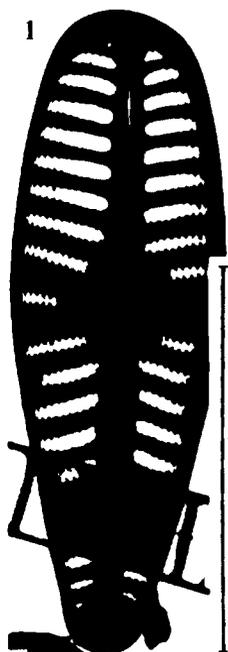


Таблица LXXI

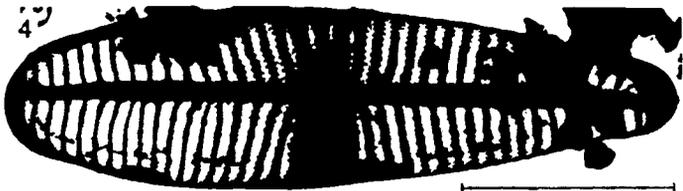
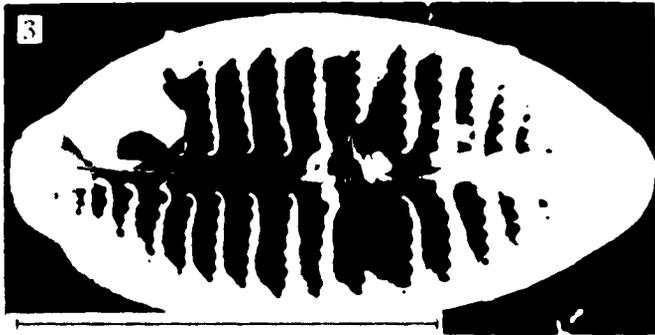
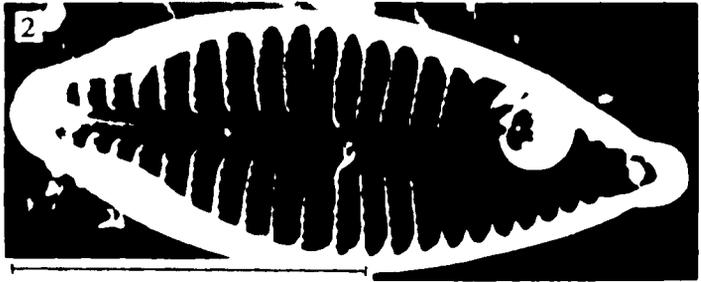
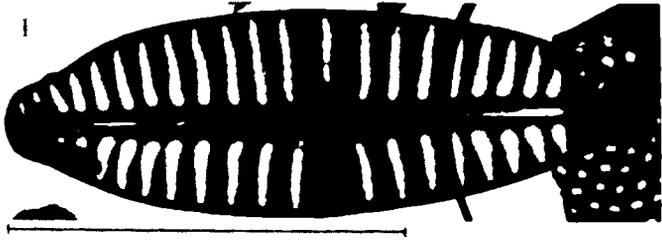


Таблица LXXII

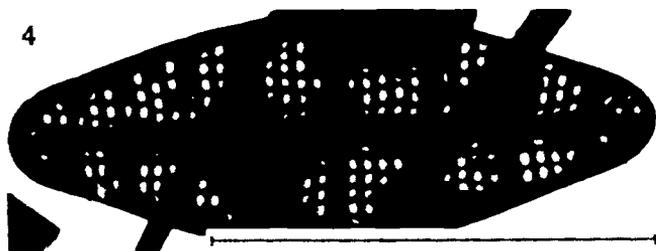
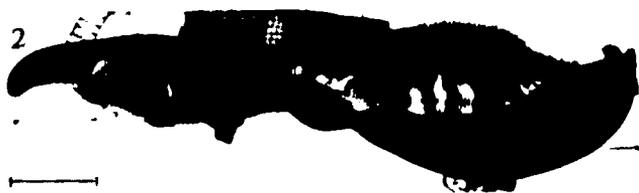
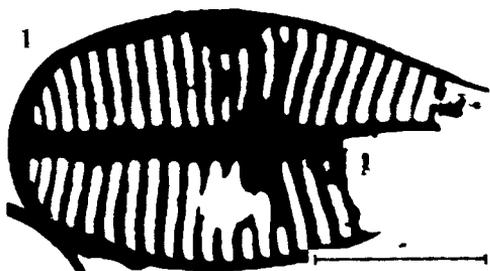


Таблица LXXIII

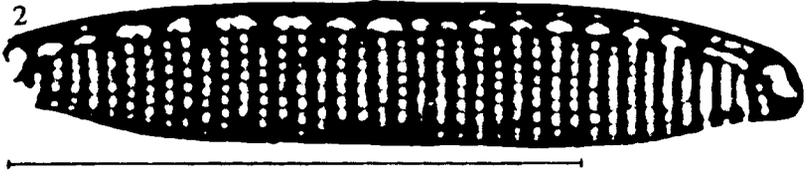


Таблица LXXIV

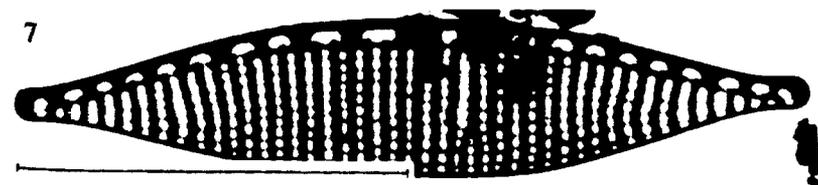
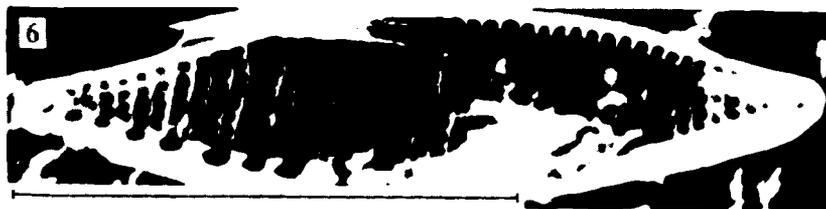
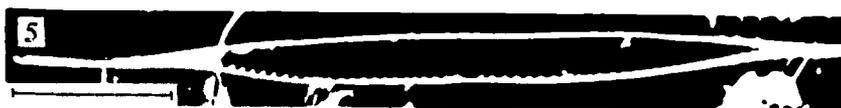
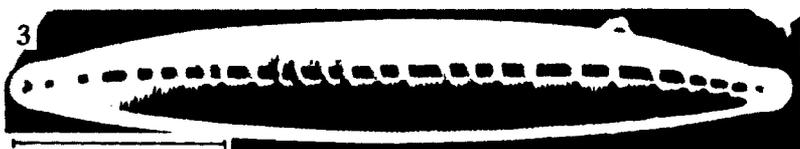


Таблица XX

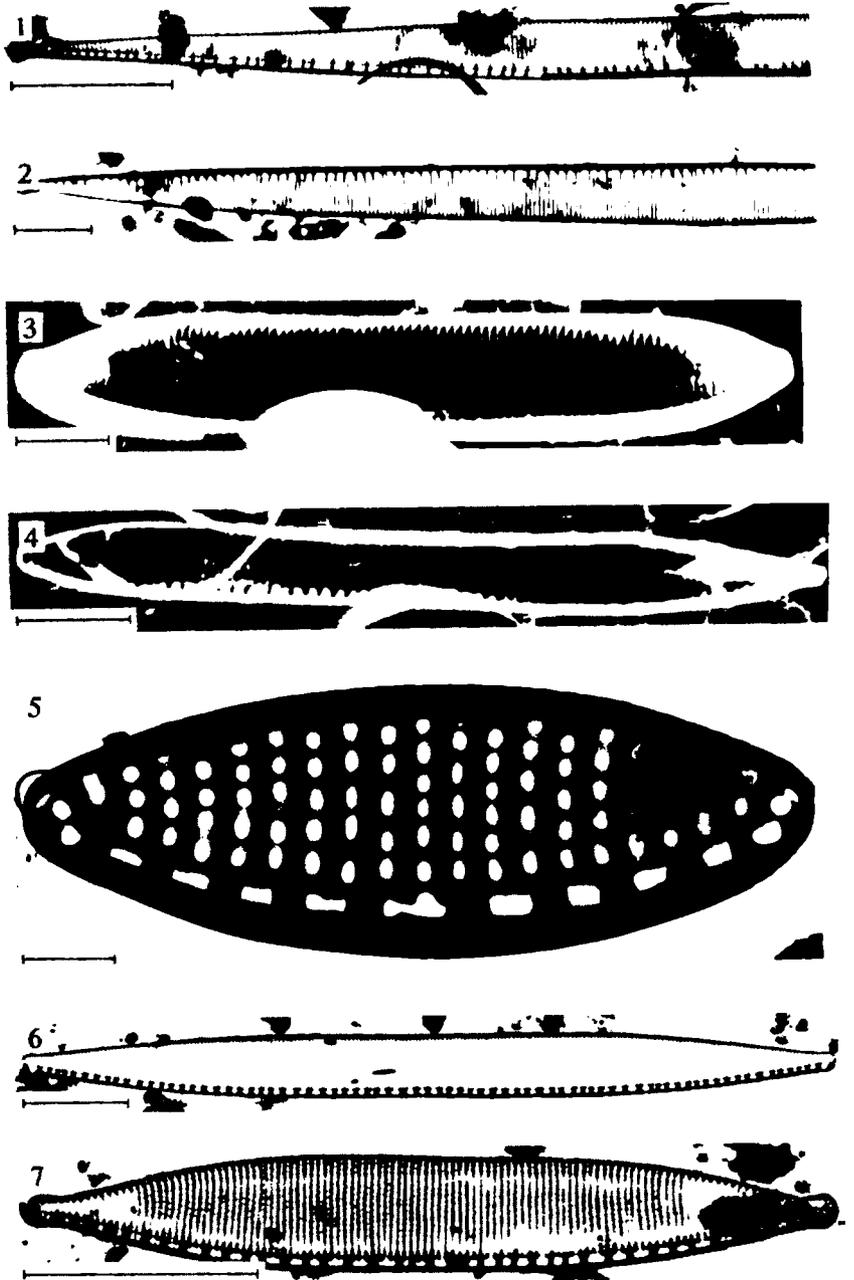


Таблица LXXVI

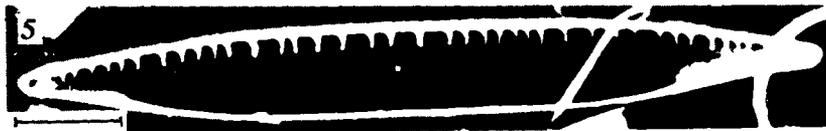
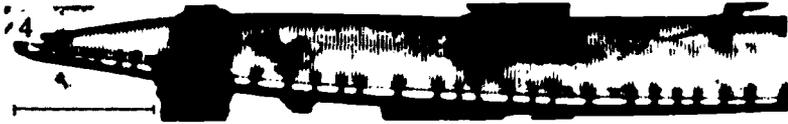
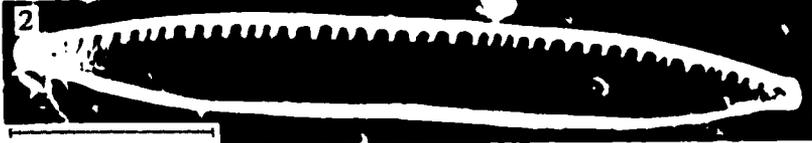
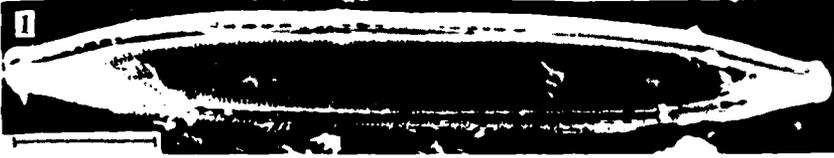


Таблица LXXVII

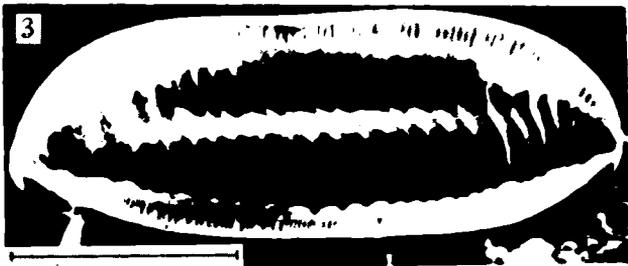


Таблица LXXVIII

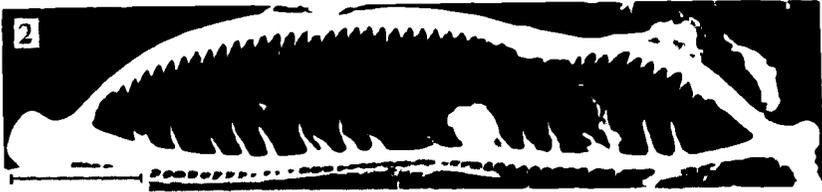
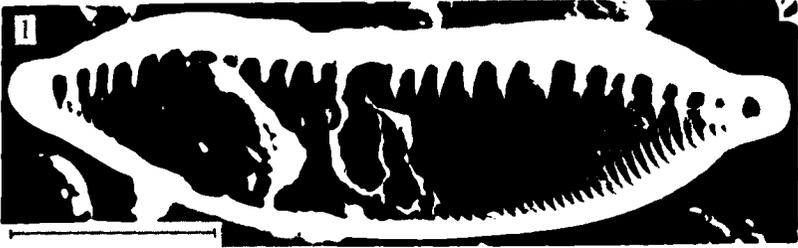


Таблица LXXIX

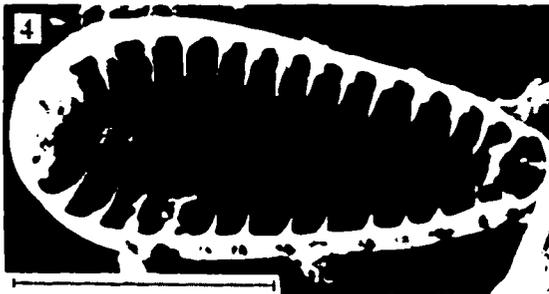
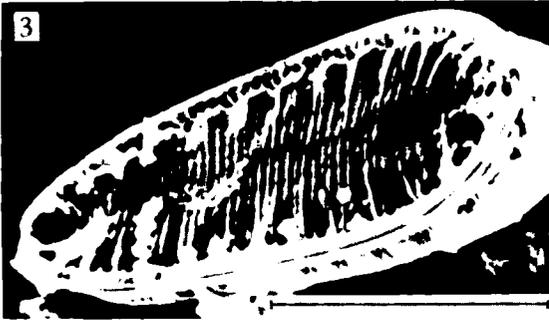
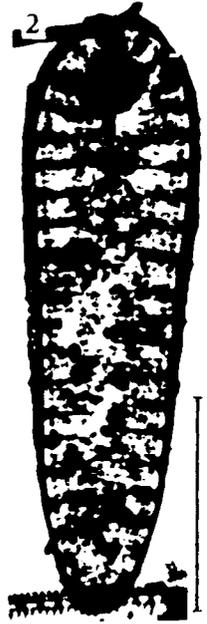
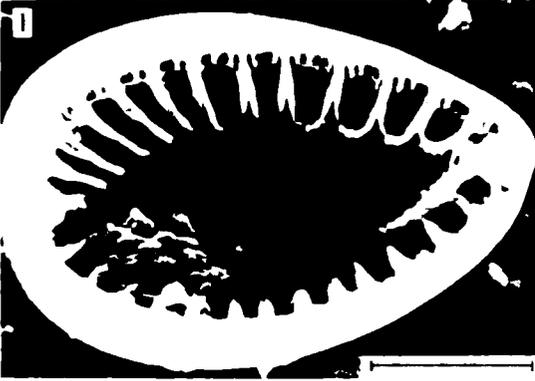


Таблица LXXX

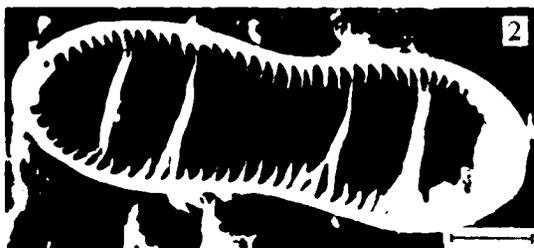


Таблица I

1, 2 — *Thalassiosira bramaputrae* (Ehr.) Hakansson et Locker;
 3—5 — *T. guillardii* Hasle; 6 — *T. incerta* Makar.; 1, 3, 4, 6 — створки с варьирующим числом и расположением центральных, хорошо заметных краевых с опорами и двугубого выростов. 2, 5 — наружная поверхность панциря с центральными и краевыми выростами с опорами.
 1, 3, 4, 6 — ТЭМ; 2, 5 — СЭМ. Масштаб 1 мкм (3, 4, 6) и 10 мкм (1, 2, 5).

Таблица II

1, 2 — *Thalassiosira incerta* Makar.; 3—6 — *T. pseudonana* Hasle et Heimdal. 1 — створка с наружной поверхности с группой центральных выростов с опорами; 2 — створка с внутренней поверхности с группой центральных и краевых выростов с опорами. 3—6 — различные створки с краевыми опорами и двугубым выростами. 1, 2 — СЭМ; 3—6 — ТЭМ. Масштаб 1 мкм (3—6) и 10 мкм (1, 2).

Таблица III

1 — *Thalassiosira pseudonana* Hasle et Heimdal; 2, 3 — *T. weissflogii* (Grun.) Fryxell et Hasle; 4—6 — *Skeletonema potamos* Weber. 1, 6 — створки с наружной поверхности с краевыми выростами с опорами; 3 — створка с наружной поверхности с центральными и краевыми выростами с опорами; 2, 4 — створки с центральными и краевыми выростами с опорами; 5 — загиб створки с краевыми выростами. 1, 3, 6 — СЭМ; 2, 4, 5 — ТЭМ. Масштаб 1 мкм (1, 4—6) и 10 мкм (2, 3).

Таблица IV

1—3 — *Skeletonema subsalsum* (A. Cl.) Bethge.; 4—6 — *Stephanodiscus agassizensis* Hakansson et Kling. 1, 4 — створки; 2 — загиб створки с ободками; 3 — створка с наружной поверхности с краевыми выростами; 5 — створка с наружной поверхности с шипами и краевыми выростами с опорами на загибе створки; 6 — створка с внутренней поверхности с центральным и краевыми выростами с опорами. 1, 2, 4 — ТЭМ; 3, 5, 6 — СЭМ. Масштаб 1 мкм (1—3) и 10 мкм (4—6).

Таблица V

1—6 — *Stephanodiscus binderanus* (Kütz.) Krieg.; 1 — колония; 2 — створка; 3 — створка с наружной поверхности с шипами и краевыми выростами с опорами на загибе створки; 4 — строение загиба створки, шипов, выроста с опорами; 5 — створка с внутренней поверхности; 6 — строение двугубого и подпертого выростов с внутренней поверхности. 1, 3—6 — СЭМ; 2 — ТЭМ. Масштаб 1 мкм (3—6) и 10 мкм (1, 2).

Таблица VI

1—3 — *Stephanodiscus delicatus* Genkal; 4—6 — *S. hantzschii* Grun. 1, 4, 5 — створки; 2, 3 — створки с наружной поверхности с шипами и краевыми выростами с опорами на загибе створки; 6 — колония из двух клеток. 1, 4, 5 — ТЭМ; 2, 3, 6 — СЭМ. Масштаб 1 мкм (1—3, 5) и 10 мкм (4, 6).

Таблица VII

1—6 — *Stephanodiscus hantzschii* Grun. 1—6 — створки одного панциря (наружная поверхность).

1—6 — СЭМ. Масштаб 1 мкм (1, 2, 5, 6) и 10 мкм (3, 4).

Таблица VIII

1—3 — *Stephanodiscus hantzschii* Grun.; 4—6 — *S. invisitatus* Hohn et Hellerman. 1 — створка с наружной поверхности с хитановыми нитями, выходящими из краевых выростов с опорами; 2, 3 — створки с внутренней поверхности с краевыми выростами с опорами и шипами; 4, 5 — различные створки с центральным выростом с опорами; 6 — панцирь с внешней поверхности с шипами и краевыми выростами с опорами. 1—3, 6 — СЭМ; 4, 5 — ТЭМ. Масштаб 1 мкм (5) и 10 мкм (1—4, 6).

Таблица IX

1 — *Stephanodiscus invisitatus* Hohn et Hellerman; 2—6 — *S. makarovae* Genkal. 1, 3, 4 — панцири с наружной поверхности с шипами и краевыми выростами с опорами; 5, 6 — створки одного панциря с наружной поверхности; 2 — створка с центральным выростом с опорами. 1, 3—6 — СЭМ; 2 — ТЭМ. Масштаб 1 мкм (1—6).

Таблица X

1—6 — *Stephanodiscus minutulus* (Kütz.) Cleve et Moller. 1, 2 — различные створки; 3, 4 — створки одного панциря (наружная поверхность); 5 — створка с наружной поверхности с шипами и краевыми выростами с опорами; 6 — створки с внутренней поверхности с центральным и краевыми выростами с опорами. 1, 2 — ТЭМ; 3—6 — СЭМ. Масштаб 1 мкм (1—8).

Таблица XI

1—3 — *Stephanodiscus cf. rotula* (Kütz.) Hendey; 4—6 — *S. triporus* Genkal et Kuzmin var. *triporus*. 1 — створка; 2 — створка с наружной поверхности с шипами и краевыми выростами с опорами; 3 — створка с внутренней поверхности с центральными, краевыми выростами с опорами и двугубым выростом; 5, 6 — различные створки. 1, 4—6 — ТЭМ; 2, 3 — СЭМ. Масштаб 1 мкм (4—6) и 10 мкм (1—3).

Таблица XII

1—3 — *Stephanodiscus triporus* Genkal et Kuzmin var. *triporus*; 4—6 — *S. triporus* var. *volgensis* Genkal. 1, 2 — створки с наружной поверхности с шипами и краевыми выростами с опорами; 3 — створка с внутренней поверхности с центральным, краевыми выростами с опорами, двугубым выростом; 4—6 — различные створки. 1—3 — СЭМ; 4—6 — ТЭМ. Масштаб 1 мкм (1—6).

Таблица XIII

1—5 — *Stephanodiscus triporus* var. *volgensis* Genkal; 6—8 — *S. skabitschevskyi* Popovsk. 1—4 — створки наружной поверхности с шипами и краевыми выростами с опорами; 5, 8 — створки с внутренней поверхности с центральным, краевыми выростами с опорами, двугубым выростом; 6 — створка; 7 — панцирь. 1—5, 7, 8 — СЭМ; 6 — ТЭМ. Масштаб 1 мкм (1—5) и 10 мкм (6—8).

Таблица XIV

1—6 — *Cyclostephanos dubius* (Fricke) Round. 1—4 — различные створки; 5 — створка с наружной поверхности с шипами и краевыми выростами с опорами; 6 — створка с внутренней поверхности, с центральным и краевыми выростами с опорами. 1—4 — ТЭМ; 5, 6 — СЭМ. Масштаб 1 мкм (2—6) и 10 мкм (1).

Таблица XV

1—5 — *Cyclotella atomus* Hust.; 6 — *C. meduanae* Germ. 1—3 — различные створки; 4 — створка с наружной поверхности с центральным и краевыми выростами с опорами; 5 — створка с внутренней поверхности с центральным, краевыми выростами с опорами, двугубым выростом; 6 — створка. 1—3, 6 — ТЭМ; 4, 5 — СЭМ. Масштаб 1 мкм (1—6).

Таблица XVI

1—6 — *Cyclotella meneghiniana* Kütz. 1 — створка; 2 — колония из двух клеток; 3—5 — створки с наружной поверхности с шипами и краевыми выростами с опорами; 6 — створка с внутренней поверхности с центральными, краевыми выростами с опорами и двугубым выростом. 1 — ТЭМ; 2—6 — СЭМ. Масштаб 10 мкм (1—6).

Таблица XVII

1, 2 — *Cyclotella radiosa* (Grun.) Lemm. 3—6 — *C. stelligera* Cl. et Grun. 1 — створка; 2 — створка с внутренней поверхности с центральными, краевыми выростами

с опорами, двугубым выростом; 3—6 — различные створки. 1, 3—6 — ТЭМ; 2 — СЭМ. Масштаб 1 мкм (3—6) и 10 мкм (1, 2).

Таблица XVIII

1—6 — *Cyclotella stelligera* Cl. et Grun. 1, 2 — различные створки, 3, 4 и 5, 6 — створки одного панциря (наружная поверхность). 1, 2 — ТЭМ; 3—6 — СЭМ. Масштаб 1 мкм (1—6).

Таблица XIX

1—6 — *Cyclotella stelligera* Cl. et Grun. 1—6 — створки одного панциря (наружная поверхность). 1—6 — СЭМ. Масштаб 1 мкм (1—6).

Таблица XX

1—5 — *Cyclotella stelligera* Cl. et Grun.; 6 — *Melosira varians* Ag. 1, 2 — створки одного панциря (наружная поверхность); 3—5 — различные створки с внутренней поверхности с краевыми выростами с опорами, двугубым выростом; 6 — створка с наружной поверхности. 1—6 — СЭМ. Масштаб 1 мкм (1—5) и 10 мкм (6).

Таблица XXI

1 — *Melosira varians* Ag. 2 — *Aulacosira ambigua* (Grun.) Sim.; 3, 4 — *A. granulata* (Ehr.) Sim.; 5, 6 — *A. islandica* (O. Mull.) Sim. 1 — створка с внутренней поверхности; 2—6 — строение загиба створки, шипов, кольцевидной диафрагмы с наружной поверхности. 1—6 — СЭМ. Масштаб 10 мкм (1—6).

Таблица XXII

1, 2 — *Aulacosira islandica* (O. Mull.) Sim.; 3—6 — *A. subartica* (O. Mull.) Haworth. 1, 4, 6 — строение загиба створки, шипов, кольцевидной диафрагмы с наружной поверхности; 2 — строение ареол загиба створки и шипов; 3, 5 — строение загиба, лицевой части створки, шипов. 1—6 — СЭМ. Масштаб 1 мкм (2—6) и 10 мкм (1).

Таблица XXIII

1—3 — *Actinocyclus caspicus* (Makar.) Makar.; 4—6 — *A. normanii* f. *subsalsa* (Juhl.-Dannf.) Hust. 1, 4 — створки; 2, 5 — панцирь с наружной поверхности; 3, 6 — створки с внутренней поверхности с двугубыми выростами. 1, 4 — ТЭМ; 2, 3, 5, 6 — СЭМ. Масштаб 10 мкм (1—6).

Таблица XXIV

1 — *Fragilaria bidens* Heib.; 2, 3 — *F. brevistriata* Grun.; 4 — *F. capucina* Desm. var. *capucina*; 5 — *F. capucina* var. *lanceolata* Grun.; 6 — *F. capucina* var. *mesolepta* Rabenh. 1, 3, 4, 6 — створки с внутренней поверхности; 2, 5 — створки. 1, 3, 4, 6 — СЭМ; 2, 5 — ТЭМ. Масштаб 10 мкм (1—6).

Таблица XXV

1, 2 — *Fragilaria constriens* (Ehr.) Grun. var. *constriens*; 3 — *F. constriens* var. *venter* (Ehr.) Grun.; 4 — *F. constriens* var. *binodis* Reich. 1, 3 — створки; 2, 4 — створки с внутренней поверхности. 1, 3 — ТЭМ; 2, 4 — СЭМ. Масштаб 1 мкм (1—4)

Таблица XXVI

1, 2 — *Fragilaria crotonensis* Kitt.; 3 — *F. elliptica* Schum.; 4—6 — *F. hungarica* (Pant.) A. Cl. var. *genuina* A. Cl.; 7 — *F. hungarica* var. *istvanffy* (Pant.) A. Cl. 1, 3 — створки; 2, 4, 5, 7 — створки с внутренней поверхности; 6 — створка с наружной поверхности. 1, 3 — ТЭМ; 2, 4—7 — СЭМ. Масштаб 1 мкм (3, 6) и 10 мкм (1, 2, 4, 5, 7).

Таблица XXVII

1 — *Fragilaria leptostauron* (Ehr.) Hust. var. *leptostauron*; 2 — *F. leptostauron* var. *dobia* Grun.; 3, 4 — *F. pinnata* Ehr. var. *pinnata*. 1, 2, 4 — створки с внутренней поверхности; 3 — панцирь. 1—4 — СЭМ. Масштаб 1 мкм (2, 4) и 10 мкм (1, 3).

Таблица XXVIII

1 — *Fragilaria pinnata* var. *intercedens* Grun. 2 — *F. producta* (Lagerst.) Grun. var. *bohemica* Grun. 3 — *F. uequalis* Heib.; 4 — *F. virescens* Ralfs. var. *virescens*; 5 — *F. virescens* var. *mesolepta* Schonf.; 6 — *F. virescens* var. *inaequidentata* Lagerst. 1, 2 — створка; 3—6 — створки с внутренней поверхности. 1, 2 — ТЭМ; 3—6 — СЭМ. Масштаб 1 мкм (2) и 10 мкм (1, 3—6).

Таблица XXIX

1 — *Fragilaria virescens* var. *subsalina* Grun.; 2—5 — *Synedra acus* Kütz. var. *acus*; 6, 7 — *S. acus* var. *angustissima* Grun. 1 — створка с внутренней поверхности; 2, 6 — створки; 3, 5 — концевые части створки с внутренней поверхности с двугубым выростом; 4 — часть створки с центральным полем с внутренней поверхности; 7 — концевая часть створки с двугубым выростом. 1, 3—5 — СЭМ; 2, 6, 7 — ТЭМ. Масштаб 1 мкм (3—5) и 10 мкм (1, 2, 6, 7).

Таблица XXX

1 — *Synedra* cf. *minuscula* Grun.; 2 — *S. parasitica* (W. Sm.) Hust. var. *parasitica* f. *rhomboidalis* May.; 3 — *S. parasitica* var. *subconstricta* Grun.; 4 — *S. pulchella* (Ralfs) Kütz. var. *lanceolata* O'Meara; 5 — *S. pulchella* var. *minuta* Hust.; 6 — *S. rumpens* Kütz.; 7—9 — *S. tabulata* (Ag.) Kütz. 1—3, 5, 6 — створки; 4 — створка с наружной поверхности; 7 — створка с внутренней поверхности; 7, 9 — концы створки с внутренней поверхности с двугубыми выростами. 1—3, 5, 6 — ТЭМ; 4, 7—9 — СЭМ. Масштаб 1 мкм (1—3, 5, 8, 9) и 10 мкм (4, 6, 7).

Таблица XXXI

1 — *Synedra tenera* W. Sm.; 2—4 — *S. ulna* (Nitzsch.) Ehr. var. *ulna*; 5 — *S. ulna* var. *amphirhynchus* (Ehr.) Grun.; 6 — *S. ulna* var. *spatulibera* Grun.; 7 — *S. vaucheriae* Kütz. var. *vaucheriae*. 1, 5—7 — створки; 2 — створка с внутренней поверхности; 3 — часть створки с ареолярными штрихами с внутренней поверхности; 4 — концевая часть створки с двугубым выростом с внутренней поверхности. 1, 5—7 — ТЭМ; 2—4 — СЭМ. Масштаб 10 мкм (1—7).

Таблица XXXII

1, 2 — *Synedra vaucheriae* Kütz. var. *vaucheriae*; 3 — *S. vaucheriae* var. *trincata* (Greg.) Grun.; 4 — *S. species*; 5 — *Opephora* Martyi Heib.; 1 — створка с наружной поверхности; 2, 5 — створка с внутренней поверхности; 3, 4 — створки. 1, 2, 5 — СЭМ; 3, 4 — ТЭМ. Масштаб 1 мкм (4) и 10 мкм (1—3, 5).

Таблица XXXIII

1—6 — *Asterionella formosa* Hass.; 7 — *A. gracillima* (Hantzsch.) Heib. 1, 7 — створки; 2 — створка с внутренней поверхности; 3, 4 — концы створки с двугубыми выростами; 5 — концевая часть створки с наружной поверхности; 6 — концевая часть створки с двугубым выростом с наружной поверхности. 1, 3, 4, 7 — ТЭМ; 2, 5, 6 — СЭМ. Масштаб 1 мкм (3—6) и 10 мкм (1, 2, 7).

Таблица XXXIV

1—4, 8 — *Diatoma elongatum* (Lyngb.) Ag. var. *elongatum*; 5, 7 — *D. hiemale* (Lyngb.) Heib.; 6 — *D. elongatum* var. *tenius* (Ag.) V. N. 1, 5, 6 — створки; 2, 4 — панцири; 3, 7, 8 — створки с внутренней поверхности с поперечными ребрами и двугубыми выростами. 1, 5, 6 — ТЭМ; 2—4, 7, 8 — СЭМ. Масштаб 1 мкм (6) и 10 мкм (1—5, 7, 8).

Таблица XXXV

1 — *Diatina vulgare* Bory var. *vulgare*; 2 — *D. vulgare* var. *ovale* (Fricke) Hust.; 3 — *Meridion circulare* Ag.; 4—7 — *Tabellaria fenestrata* (Lyngb.) Kütz. 1—5 — створки; 6 — центральная часть створки с двугубым выростом с внутренней поверхности; 7 — концевая часть створки с внутренней поверхности. 1—5 — ТЭМ; 6, 7 — СЭМ. Масштаб 1 мкм (6, 7) и 10 мкм (1—5).

Таблица XXXVI

1 — *Tabellaria flocculosa* (Roth.) Kütz.; 2 — *Lyrella pygmae* (Kütz.) Makar. et Kar.; 3 — *Navicula accomodata* Hust.; 4 — *N. amphibola* Cl. var. *amphibola*; 5 — *N. amphibola* var. *orientalis* (I. Kiss.) Zabelina. 1, 3—5 — створки; 2 — створка с внутренней поверхности. 1, 3, 4 — ТЭМ; 2 — СЭМ. Масштаб 10 мкм (1—5).

Таблица XXXVII

1 — *Navicula amphibola* var. *orientalis* (I. Kiss.) Zabelina; 2 — *N. atomus* (Kütz.) Grun.; 3, 4 — *N. bacillum* Ehr. 1, 3 — наружная поверхность панциря; 2 — створка; 4 — створка с внутренней поверхности. 1, 3, 4 — СЭМ; 2 — ТЭМ. Масштаб 1 мкм (2) и 10 мкм (1, 3, 4).

Таблица XXXVIII

1, 2 — *Navicula capitata* Ehr. var. *capitata*; 3, 4 — *N. capitata* var. *hungarica* (Grun.) Ross; 5 — *N. capitata* var. *lueneburgensis* (Grun.) Patrick. 1, 3, 5 — створки; 2 — наружная поверхность панциря; 4 — створка с внутренней поверхности. 1, 3—5 — ТЭМ; 2 — СЭМ. Масштаб 10 мкм (1—5).

Таблица XXXIX

1, 2 — *Navicula capitataradiata* Germain; 3, 4 — *N. clementis* Grun. 5 — *N. costulata* Grun. 1, 3, 5 — створки; 2, 4 — створки с внутренней поверхности. 1, 3, 5 — ТЭМ; 2, 4 — СЭМ. Масштаб 10 мкм (1—5).

Таблица XL

1 — *Navicula costulata* Grun.; 2, 3 — *N. cryptocephala* Kütz. var. *cryptocephala*; 4 — *N. cryptocephala* var. *lata* Poretzky et Anissimova; 5 — *N. cryptotenella* Lange-Bertalot; 6 — *N. cuspidata* (Kütz.) Kütz. 1 — створка с внутренней поверхности; 2, 4, 5 — створки; 3, 6 — створки с наружной поверхности. 1, 3, 6 — СЭМ; 2, 4, 5 — ТЭМ. Масштаб 10 мкм (1—6).

Таблица XLI

1—4 — *Navicula decussis* Østrup. 1, 2 — створки; 3, 4 — наружная поверхность панциря. 1, 2 — ТЭМ; 3, 4 — СЭМ. Масштаб 10 мкм (1—4).

Таблица XLII

1 — *Navicula elginensis* (Greg.) Ralfs; 2 — *N. gastrum* (Ehr.) Kütz.; 3 — *N. goeppertiana* (Bleisch) H. L. Sm.; 4 — *N. lanceolata* (Ag.) Ehr. var. *lanceolata*; 5 — *N. lanceolata* var. *arenaria* Donk. 1 — наружная поверхность панциря; 2—5 — створки. 1 — СЭМ; 2—5 — ТЭМ. Масштаб 10 мкм (1—5).

Таблица XLIII

1 — *Navicula* cf. *lapidosa* Krasske; 2 — *N. libonensis* Schoemann; 3—5 — *N. menisculus* Schum. var. *menisculus*; 1—4 — створки; 5 — внешняя поверхность панциря. 1—4 — ТЭМ; 5 — СЭМ. Масштаб 10 мкм (1—5).

Таблица XLIV

1 — *Navicula menisculus* Schum. var. *menisculus*; 2 — *N. minima* Grun.; 3 — *N. molestiformis* Hust.; 4, 5 — *N. mutica* Kütz. 1, 5 — створки с внутренней поверхности; 2—4 — створки. 1, 5 — СЭМ; 2—4 — ТЭМ. Масштаб 10 мкм (1—5).

Таблица XLV

1 — *Navicula nivalis* Ehr.; 2 — *N. oculata* Krasske; 3 — *N. oppugnata* Hust.; 4 — *N. paramutica* Bock.; 5 — *N. peregrina* (Ehr.) Kütz. 1 — створка с внутренней поверхности; 2—4 — створки; 5 — наружная поверхность панциря. 1, 5 — СЭМ; 2—4 — ТЭМ. Масштаб 10 мкм (1—5).

Таблица XLVI

1 — *Navicula phyllepta* Kütz.; 2 — *N. platystoma* Ehr.; 3, 4 — *N. protracta* (Grun.) Cl.; 5 — *N. pseudanglica* Lange-Bertalot. 1, 5 — створки; 2—4 — створки с внутренней поверхности. 1, 5 — ТЭМ; 2—4 — СЭМ. Масштаб 10 мкм (1—5).

Таблица XLVII

1—4 — *Navicula pupula* Kütz. var. *pupula*; 5 — *N. pupula* var. *mutata* (Krasske) Hust.; 1, 2, 5 — створки; 3 — наружная поверхность панциря; 4 — створка с внутренней поверхности. 1, 2, 5 — ТЭМ; 3, 4 — СЭМ. Масштаб 10 мкм (1—5).

Таблица XLVIII

1 — *Navicula pupula* var. *nyassensis* (O. Müll.) Lange-Bertalot; 2—4 — *N. radiosa* Kütz. var. *radiosa*; 5 — *N. radiosa* var. *tenella* (Bréb.) Grun. 1, 4 — створки с внутренней поверхности; 2, 5 — створки; 3 — наружная поверхность панциря. 1, 3, 4 — СЭМ; 2, 5 — ТЭМ. Масштаб 10 мкм (1—5).

Таблица XLIX

1, 2 — *Navicula recens* (Lange-Bertalot) Lange-Bertalot; 3, 4 — *N. reinhardtii* (Grun.) Grun.; 5, 6 — *N. rhynchocephala* Kütz. 1, 3 — створки; 2, 4, 6 — створки с внутренней поверхности; 5 — наружная поверхность панциря. 1, 3 — ТЭМ; 2, 4—6 — СЭМ. Масштаб 10 мкм (1—6).

Таблица L

1 — *Navicula rotaeana* (Rabenh.) Grun.; 2 — *N. similis* Krasske; 3 — *N. slesvicensis* Grun.; 4 — *N. stroemii* Hust. 1, 2 — створки; 3, 4 — створки с внутренней поверхности. 1, 2 — ТЭМ; 3, 4 — СЭМ. Масштаб 10 мкм (1—4).

Таблица LI

1 — *Navicula subminuscula* Manguin; 2, 3 — *N. tripunctata* (O. Müll.) Bory; 4 — *N. trivialis* Lange-Bertalot; 5 — *N. tuscula* Ehr. 1, 2, 4 — створки; 3 — наружная поверхность панциря; 5 — створка с внутренней поверхности. 1, 2, 4 — ТЭМ; 3, 5 — СЭМ. Масштаб 10 мкм (1—5).

Таблица LII

1—3 — *Navicula veneta* Kütz.; 4 — *N. viridula* (Kütz.) Ehr. var. *viridula*; 5, 6 — *N. viridula* var. *rostellata* (Kütz.) Cl. 1, 4, 5 — створки; 2 — наружная поверхность панциря; 3, 6 — створки с внутренней поверхности. 1, 4, 5 — ТЭМ; 2, 3, 6 — СЭМ. Масштаб 10 мкм (1—6).

Таблица LIII

1 — *Stauroneis borrichii* (Petersen) Lund; 2 — *S. laenburgiana* Hust.; 3 — *S. smithii* Grun. var. *smithii*; 4 — *S. smithii* var. *kareuca* Wisl. et Kolbe; 5 — *Gyrosigma acuminatum* (Kütz.) Rabenh. var. *acuminatum*; 6 — *G. acuminatum* var. *gallicum* Grun. 1—4 — створки; 5, 6 — створка с внутренней поверхности. 1—4 — ТЭМ; 5, 6 — СЭМ. Масштаб 10 мкм (1—6).

Таблица LIV

1, 2 — *Gyrosigma acuminatum* var. *gallicum* Grun.; 3 — *G. attenuatum* (Kütz.) Rabenh.; 4 — *G. scalproides* (Rabenh.) Cl.; 5, 6 — *G. spencerii* (Quexen) Griffith et Henfrey. 1 — внутренняя часть центрального узелка; 2 — внутренняя часть шва на

конец створки; 3—5 — створки; 6 — створка с внутренней поверхности. 1, 2, 6 — СЭМ; 3—5 — ТЭМ. Масштаб 1 мкм (2) и 10 мкм (1, 3—6).

Таблица LV

1 — *Gyrosigma strigilis* (W. Sm.) Cl.; 2 — *Pinnularia borealis* Ehr.; 3 — *P. fasciata* Lagerst.; 4 — *Caloneis amphibuena* (Bory) Cl.; 5 — *C. bacillum* (Grun.) Cl.; 6 — *C. molaris* (Grun.) Krammer. 1, 4, 5 — створки с внутренней поверхности; 2, 6 — наружная поверхность панциря; 3 — створка. 1, 2, 4—6 — СЭМ; 3 — ТЭМ. Масштаб 10 мкм (1—6).

Таблица LVI

1 — *Caloneis silicula* (Ehr.) Cl.; 2 — *Diplonets smithii* (Breb.) Cl. var. *smithii*; 4 — *D. smithii* var. *pumila* (Grun.) Hust.; 3 — *Neidium affine* (Ehr.) Pfitz.; 5 — *N. dubium* (Ehr.) Cl. 1, 3, 5 — наружная поверхность панциря; 2 — створка с внутренней поверхности; 4 — створка. 1—3, 5 — СЭМ; 4 — ТЭМ. Масштаб 10 мкм (1—5).

Таблица LVII

1 — *Neidium iridis* (Ehr.) Cl.; 2 — *Frustula rhomboides* (Ehr.) D. T.; 3 — *F. vulgaris* Thw.; 4 — *Cocconeis disculus* (Schum.) Cl. var. *diminuta* (Pant.) Sheshukova; 5 — *C. pediculus* Ehr. var. *pediculus*. 1 — наружная поверхность панциря; 3 — створка с внутренней поверхности; 2, 4, 5 — створки. 1, 3 — СЭМ; 2, 4, 5 — ТЭМ. Масштаб 1 мкм (4) и 10 мкм (1—3, 5).

Таблица LVIII

1 — *Cocconeis pediculus* Ehr. var. *pediculus*; 2 — *C. cf. pediculus* var. *baltica* (J. Dannf.) A. Cl.; 3, 4 — *C. placentula* Ehr. var. *placentula*. 1, 2, 4 — створки с внутренней поверхности; 3 — створка. 1, 2, 4 — СЭМ; 3 — ТЭМ. Масштаб 10 мкм (1—4).

Таблица LIX

1 — *Cocconeis placentula* Ehr. var. *placentula*; 2—4 — *C. placentula* var. *euglypta* (Ehr.) Cl. 1, 4 — створки с внутренней поверхности; 2 — створка; 3 — наружная поверхность панциря. 1, 3, 4 — СЭМ; 2 — ТЭМ. Масштаб 10 мкм (1—4).

Таблица LX

1 — *Achnanthes affinis* Grun.; 2 — *A. clevei* Grun. var. *clevei*; 3 — *A. clevei* var. *rostrata* Hust.; 4, 5 — *A. hauckiana* Grun. var. *hauckiana*; 6 — *A. hauckiana* var. *rostrata* Schulz. 1—6 — створки. 1—6 — ТЭМ. Масштаб 1 мкм (4, 5) и 10 мкм (1—3, 6).

Таблица LXI

1—3 — *Achnantes lanceolata* (Breb.) Grun. var. *lanceolata*; 4 — *A. lanceolata* f. *ventricosa* Hust.; 5 — *A. lanceolata* f. *capitata* O. Mull. 1, 2, 4, 5 — створки; 3 — створка с внутренней поверхности. 1, 2, 4, 5 — ТЭМ; 3 — СЭМ. Масштаб 10 мкм (1—5).

Таблица LXII

1—3 — *Achnanthes lanceolata* var. *rostrata* (Østr.) Hust.; 4—6 — *A. lanceolata* var. *elliptica* Cl. 1, 2, 4—6 — створки; 3 — створка с внутренней поверхности. 1, 2, 4—6 — ТЭМ; 3 — СЭМ. Масштаб 1 мкм (2, 4, 6) и 10 мкм (1, 3, 5).

Таблица LXIII

1 — *Achnanthes linearis* (W. Sm.) Grun.; 2 — *A. margunulata* Grun.; 3 — *A. minutissima* Kutz. var. *minutissima*; 4 — *A. minutissima* var. *cryptocephala* Grun.; 5 — *Eunotia fallax* A. Cl. var. *gracillima*; 6 — *E. praerupta* Ehr. var. *praerupta*. 1—5 — створки; 6 — створка с внутренней поверхности. 1—5 — ТЭМ; 6 — СЭМ. Масштаб 1 мкм (1, 3, 4) и 10 мкм (2, 5, 6).

Таблица LXIV

1 — *Eunotia praerupta* var. *inflata* Grun.; 2 — *E. septentrionalis* Østr.; 3—5 — *Rhoicosphenia curvata* (Kütz.) Grun. 1, 4 — наружная поверхность панциря; 2, 3 — створки; 5 — створка внутренней поверхности. 1, 4, 5 — СЭМ; 2, 3 — ТЭМ. Масштаб 10 мкм (1—5).

Таблица LXV

1 — *Cymbella affinis* Kütz.; 2, 3 — *C. caespitosa* (Kütz.) Brun.; 4 — *C. cistula* (Ehr.) Kirch. 1 — наружная поверхность панциря; 2 — створка; 3, 4 — створки с внутренней поверхности. 1, 3, 4 — СЭМ; 2 — ТЭМ. Масштаб 10 мкм (1—4).

Таблица LXVI

1 — *Cymbella lanceolata* (Ehr.) Kirch.; 2 — *C. mesiana* Cholnoky; 3 — *C. minuta* Hust.; 4 — *C. silesiaca* Bleisch. 1, 2, 4 — наружная поверхность панциря; 3 — створка. 1, 2, 4 — СЭМ; 3 — ТЭМ. Масштаб 10 мкм (1—4).

Таблица LXVII

1 — *Cymbella silesiaca* Bleisch.; 2 — *Amphora fagediana* Krammer; 3, 4 — *A. inariensis* Krammer; 5 — *A. libyca* Ehr. 1, 4 — створки с внутренней поверхности; 2, 3 — створки; 5 — наружная поверхность панциря. 1, 4, 5 — СЭМ; 2, 3 — ТЭМ. Масштаб 10 мкм (1—5).

Таблица LXVIII

1 — *Amphora libyca* Ehr.; 2, 3 — *A. ovalis* (Kütz.) Kütz.; 4, 5 — *A. pediculus* (Kütz.) Grun. 1, 3, 5 — створки с внутренней поверхности; 2 — створки с наружной поверхности; 4 — створка. 1—3, 5 — СЭМ; 4 — ТЭМ. Масштаб 1 мкм (4) и 10 мкм (1—3, 5).

Таблица LXIX

1 — *Amphora pediculus* (Kütz.) Grun.; 2, 3 — *Gomphonema angustatum* (Kütz.) Rabenh.; 4, 5 — *G. minutum* (Ag.) Ag. 1, 3 — наружная поверхность панциря; 2, 4 — створки; 5 — створка с внутренней поверхности. 1, 3, 5 — СЭМ; 2, 4 — ТЭМ. Масштаб 10 мкм (1—5).

Таблица LXX

1—3 — *Gomphonema olivaceum* (Hornemann) Bréb. var. *olivaceum*; 4 — *G. olivaceum* var. *calcareum* (Cl.) Cl.; 5 — *G. olivaceum* var. *minutissimum* Hust. 1, 5 — створки; 2 — наружная поверхность панциря; 3, 4 — створки с внутренней поверхности. 1, 5 — ТЭМ; 2—4 — СЭМ. Масштаб 10 мкм (1—5).

Таблица LXXI

1—3 — *Gomphonema parvulum* (Kütz.) Kütz.; 4 — *G. tergestinum* Fricke. 1, 4 — створки; 2, 3 — створки с внутренней поверхности. 1, 4 — ТЭМ; 2, 3 — СЭМ. Масштаб 10 мкм (1—4).

Таблица LXXII

1 — *Gomphonema trincatum* Ehr.; 2, 3 — *Entomoneis ornata* (Bail.) Reimer; 4 — *Denticula tenuis* Kütz.; 5 — *Epithemia turgida* (Fhr.) Kütz. 1, 2, 5 — створки; 3 — створка с внутренней поверхности; 4 — наружная поверхность панциря. 1, 2, 5 — ТЭМ; 3, 4 — СЭМ. Масштаб 10 мкм (1—5).

Таблица LXXIII

1 — *Rhopalodia gibba* (Ehr.) O. Müll.; 2 — *N. acidoclinata* Lange-Bertalot; 3 — *Nitzschia acicularis* (Kütz.) W. Sm.; 4 — *N. acula* Hantzsch; 5 — *N. amphibia* Grun.; 6 — *N. auraria* Cholnoky; 7 — *N. capitellata* Hust. 1, 5 — наружная поверхность панциря; 2—4, 7 — створки; 6 — створка с внутренней поверхности. 1, 5, 6 — СЭМ; 2—4, 7 — ТЭМ. Масштаб 10 мкм (1—7).

Таблица LXXIV

1 — *Nitzschia constricta* (Kütz.) Ralfs; 2, 3 — *N. dissipata* (Kütz.) Grun.; 4, 5 — *N. draveillensis* Costa et Ricard; 6, 7 — *N. fonticola* Grun. 1, 2, 4, 7 — створки; 3, 5, 6 — створки с внутренней поверхности. 1, 2, 4, 6 — ТЭМ; 3, 5, 7 — СЭМ. Масштаб 10 мкм (1—7).

Таблица LXXV

1 — *Nitzschia gracilis* Hantzsch; 2 — *N. heufleriana* Grun.; 3 — *N. constricta* (Kütz.) Ralfs; 4 — *N. hungarica* Grun.; 5 — *N. inconspicua* Grun.; 6 — *N. intermedia* Hantzsch; 7 — *N. palea* (Kütz.) W. Sm. var. *capitata* Wisl. et Poretzky. 1, 2, 5—7 — створки; 3, 4 — створки с внутренней поверхности. 1, 2, 5—7 — ТЭМ; 3, 4 — СЭМ. Масштаб 1 мкм (5) и 10 мкм (1—4, 6, 7).

Таблица LXXVI

1, 2 — *Nitzschia palea* (Kütz.) W. Sm. var. *capitata* Wisl. et Poretzky; 3 — *N. paleacea* Grun.; 4, 5 — *N. recta* Hantzsch; 6 — *N. sigmaidea* (Nitzsch) W. Sm.; 7 — *N. subacicularis* Hust.; 8 — *N. subtilis* Grun. 1 — наружная поверхность панциря; 2, 5, 8 — створки с внутренней поверхности; 3, 4, 6, 7 — створки; 1, 2, 5, 8 — СЭМ; 3, 4, 6, 7 — ТЭМ. Масштаб 10 мкм (1—8).

Таблица LXXVII

1 — *Nitzschia supralitorea* Lange-Bertalot; 2, 3 — *N. levidensis* (W. Sm.) Grun.; 4 — *N. unbonata* (Ehr.) Lange-Bertalot; 5 — *N. vermicularis* (Kütz.) Hantzsch; 6 — *Hantzschia amphioxys* (Ehr.) Grun. 1, 2, 4, 6 — створки; 3, 5 — створки с внутренней поверхности. 1, 2, 4, 6 — ТЭМ; 3, 5 — СЭМ. Масштаб 10 мкм (1—6).

Таблица LXXVIII

1—3 — *Hantzschia amphioxys* (Ehr.) Grun.; 4—6 — *Surirella angusta* Kütz. 1—3, 6 — створки с внутренней поверхности; 4 — створка; 5 — наружная поверхность панциря. 1—3, 5, 7 — СЭМ; 4 — ТЭМ. Масштаб 10 мкм (1—6).

Таблица LXXIX

1 — *Surirella brebissonii* Krammer et Lange-Bertalot; 2—4 — *S. minuta* Bréb. 1, 4 — створки с внутренней поверхности; 2 — створка; 3 — наружная поверхность панциря. 1, 3, 4 — СЭМ; 2 — ТЭМ. Масштаб 10 мкм (1—4).

Таблица LXXX

1—3 — *Cymatopleura solea* (Bréb.) W. Sm. var. *solea*; 4, 5 — *C. solea* var. *apiculata* (W. Sm.) Ralfs. 1 — створка; 2 — створка с внутренней поверхности; 3—5 — наружная поверхность панциря. 1 — ТЭМ; 2—5 — СЭМ. Масштаб 10 мкм (1—5).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Андросова Е. Я. Альгологическая характеристика Куйбышевского водохранилища // Биология внутренних вод: Информ. бюл. Л., 1979. N 44.
- Андросова Е. А. Фитопланктон // Куйбышевское водохранилище. Л., 1983.
- Балонов И. М. Подготовка диатомовых и золотистых водорослей к электронной микроскопии // Методика изучения биогеоценозов внутренних водоемов. М., 1975.
- Волга и ее жизнь. Л., 1978.
- Генкал С. И. Новый вид из рода *Stephanodiscus* Ehr. (*Bacillariophyta*) // Новости сист. низш. раст., 1978. т. 15.
- Генкал С. И. Новый вид из рода *Stephanodiscus* Ehr. (*Bacillariophyta*) // Новости сист. низших раст., 1985. т. 22.
- Генкал С. И., Кузьмин Г. В. Новые таксоны рода *Stephanodiscus* Ehr. (*Bacillariophyta*) // Бот. журн., 1978. т. 63, N 9.
- Генкал С. И., Кузьмин Г. В. О новых для флоры СССР представителях рода *Cyclotella* Kütz. (*Bacillariophyta*) // Новости сист. низш. раст., 1979. т. 16.
- Генкал С. И., Кузьмин Г. В. О таксономии и биологии малоизученных пресноводных видов *Sceletonema* Grev. (*Bacillariophyta*) // Гидробиол. журн., 1980. т. 16, N 4.
- Герасимова Н. А., Далечная И. Н. Список видов фитопланктона Волгоградского водохранилища // Рыбохозяйственное освоение и биопродукционные возможности Волгоградского водохранилища. Саратов, 1980.
- Голлербах М. М., Красавина Л. К. Водоросли: Сводный указатель к отечественным библиографиям по водорослям за 1737—1960 гг. Л., 1971.
- Горьковское водохранилище // Сб. науч. трудов ГосНИОРХ, 1979. Вып. 142.
- Далечная И. П., Герасимова Н. А. Фитопланктон и его продукция // Рыбохозяйственное освоение и биопродукционные возможности Волгоградского водохранилища. Саратов, 1980.
- Десяткин В. Г. Динамика развития альгофлоры обрастаний в Рыбинском водохранилище // Флора и растительность водоемов бассейна Верхней Волги. Рыбинск, 1979.
- Диатомовые водоросли СССР (ископаемые и современные). Л., 1988. Т. II, вып. 1.
- Елизарова В. А. Динамика и пространственное распределение фитопланктона в Рыбинском водохранилище // Водные сообщества и биология гидробионтов. Л., 1985.
- Елизарова В. А. О составе и биомассе фитопланктона Волжского плеса Рыбинского водохранилища // Фауна и биология пресноводных организмов. Л., 1987.
- Есырева В. И., Юлова Г. А. Растительный планктон Горьковского водохранилища и незарегулированного участка р. Волги (*Cyanophyta*, *Chrysophyta*, *Bacillariophyta*) // Биологические основы повышения продуктивности и охраны растительных сообществ Поволжья. Горький, 1980.
- Забелина М. М., Киселев И. А., Прошкина-Лавренко А. И., Шешукова В. С. Определитель пресноводных водорослей СССР. Вып. 4. Диатомовые водоросли. М., 1951.
- Иваньковское водохранилище и его жизнь. Л., 1978.
- Корнева Л. Г. Сравнительный анализ структуры и динамики фитопланктона Главного и Шекснинского плесов Рыбинского водохранилища // Структура и функционирование пресноводных экосистем. Л., 1988.
- Красавина Л. К., Цветкова Н. Н. Водоросли. Указатель к "Библиографии советской литературы по водорослям 1961—1970". Л., 1983.
- Кузин Б. С. Волга // БСЭ. М., 1971. Т. 5
- Кузьмин Г. В. Водоросли // Рыбинское водохранилище и его жизнь. Л., 1972.

- Кузьмин Г. В. Фитопланктон // Волга и ее жизнь. Л., 1978.
- Куйбышевское водохранилище. Л., 1983.
- Лаврентьева Г. М. Фитопланктон водохранилищ Волжского каскада // Изв. ГосНИОРХ. 1977. Т. 114.
- Лаврентьева Г. М. Особенности строения пресноводных фитопланктоценозов на примере водохранилищ волжского каскада // Микрофлора естественных рыбохозяйственных водоемов. Л., 1978.
- Лаврентьева Г. М. Некоторые аспекты развития фитопланктона Горьковского водохранилища // Сб. науч. трудов ГосНИОРХ, 1979. Вып. 142.
- Макарова И. В. Новые таксономические комбинации в роде *Actinocyclus* Ehr. (*Bacillariophyta*) // Новости сист. низших раст., 1985. Т. 22.
- Макарова И. В. Диатомовые водоросли морей СССР: род *Thalassiosira* Cl. Л., 1988.
- Макарова И. В., Генкал С. И., Кузьмин Г. В. Виды рода *Thalassiosira* Cl. (*Bacillariophyta*), найденные в континентальных водоемах СССР // Бот. журн., 1979. Т. 64, № 7.
- Михайлов В. И. Виды рода *Nitzschia* Hass. (*Bacillariophyta*) в Волжских водохранилищах // Бот. журн., 1976. Т. 61, № 4.
- Паллас П. С. Путешествие по разным провинциям Российской империи // СПб, 1773, Т. 3.
- Предложения по стандартизации терминологии и диагнозов по диатомовым водорослям // Бот. журн., 1977. Т. 62, № 2.
- Росс Р., Кокс А., Караева Н. И. и др. Исправленная терминология кремнеземных компонентов клетки диатомовых водорослей // Биол. науки, 1983. № 5.
- Рыбинское водохранилище и его жизнь. Л., 1972.
- Рыбохозяйственное освоение и биопродукционные возможности Волгоградского водохранилища. Саратов, 1980.
- Сигарева Л. Е., Девяткин В. Г. Содержание фотосинтетических пигментов в перифитоне Рыбинского водохранилища // Фауна и биология пресноводных организмов. Л., 1987.
- Тарасова Т. Н., Охупкин А. Г., Тухсанова Н. Г. Особенности формирования бактерио-фитопланктона и гидрхимического режима Чебоксарского водохранилища // Сб. науч. трудов НИИ оз. и реч. рыб. хоз-ва, 1985. № 240.
- Фортунатов М. А. Физико-географическая характеристика бассейна // Волга и ее жизнь. Л., 1978.
- Экология фитопланктона Куйбышевского водохранилища. Л., 1989.
- Behning A. Das Leben der Wolga // Die Binnengewasser. Stuttgart, 1928. Bd 5.
- Cleve-Euler A. Die Diatomeen von Schweden und Finnland. Kgl. Svensk. Vetensk. Akad. Handl., Stockholm, 1951. Ser. 1, Bd 2, N 1.
- Hasle G. R. Morphology and taxonomy of *Actinocyclus normanii* f. subsalsus (*Bacillariophyceae*) // Phycologia. 1977. Vol. 16, N 3.
- Hakansson H. A taxonomic reappraisal of some *Stephanodiscus* species (*Bacillariophyta*) // Br. phycol. J., 1986. Vol. 21.
- Hakansson H. A study of species belonging to the *Cyclotella bodanica* (comta) complex (*Bacillariophyceae*) // Proceedings of the 9th Intern. Diatom Symp., Bristol, September 1986, 1988.
- Hakansson H., Stoermer E. F. An investigation of the morphology of *Stephanodiscus alpinus* Hust. // Bacillaria. 1984. Vol. 7.
- Haworth E. Y. Distribution of diatom taxa of the old genus *Melosira* (now mainly *Aulacosira*) in Cumbrian waters // Algae and the aquatic environment. Bristol. 1988.
- Krammer K., Lange-Bertalot H. Bacillariophyceae 1: Naviculaceae // Sü wasserflora von Mitteleuropa. Jena, 1986. Bd 2/1.
- Krammer K., Lange-Bertalot H. Bacillariophyceae 2: Bacillariaceae, Epithemiaceae, Surirellaceae // Sü wasserflora von Mitteleuropa. Jena, 1988. Bd 2/2.

АЛФАВИТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ ЛАТИНСКИХ НАЗВАНИЙ
ВОДОРΟΣЛЕЙ

	Стр.	Табл.
<i>Achnanthes affinis</i> Grun.	21	LX
<i>A. clevei</i> Grun. var. <i>clevei</i>	22	LX
<i>A. clevei</i> var. <i>rostrata</i> Hust.	22	LX
<i>A. hauckiana</i> Grun. var. <i>hauckiana</i>	22	LX
<i>A. hauckiana</i> var. <i>rostrata</i> Schulz	22	LX
<i>A. lanceolata</i> (Bréb.) Grun. var. <i>lanceolata</i>	22	LXI
<i>A. lanceolata</i> f. <i>ventricosa</i> Hust.	22	LXI
<i>A. lanceolata</i> f. <i>capitata</i> O. Müll.	22	LXI
<i>A. lanceolata</i> var. <i>rostrata</i> (Østr.) Hust.	22	LXII
<i>A. lanceolata</i> var. <i>elliptica</i> Cl.	22	LXII
<i>A. linearis</i> (W. Sm.) Grun.	22	LXIII
<i>A. margunulata</i> Grun.	22	LXIII
<i>A. minutissima</i> Kütz. var. <i>minutissima</i>	22	LXIII
<i>A. minutissima</i> var. <i>cryptocephala</i> Grun.	22	LXIII
<i>Actinocyclus caspicus</i> (Makar.) Makar.	10	XXIII
<i>Actinocyclus normanii</i> f. <i>subsalsa</i> (Juhl.-Dannf.) Hust.	10	XXIII
<i>Amphora fagediana</i> Krammer	24	LXVII
<i>A. inariensis</i> Krammer	24	LXVII
<i>A. libyca</i> Ehr. (Syn.: <i>A. ovalis</i> var. <i>libyca</i> (Ehr.) Cl., <i>A. ovalis</i> var. <i>pediculus</i> (Kütz.) Cl.)	24	LXVII, LXVIII
<i>A. ovalis</i> (Kütz.) Kütz.	24	LXVIII
<i>A. pediculus</i> (Kütz.) Grun. (Syn.: <i>A. ovalis</i> var. <i>pediculus</i> (Kütz.) V. H., <i>A. perpusilla</i> Grun.)	24	LXVIII, LXIX
<i>Asterionella formosa</i> Hass.	13	XXXIII
<i>A. gracillima</i> (Hantzsch.) Heib.	13	XXXIII
<i>Aulacosira ambigua</i> (Grun.) Sim.	9	XXI
<i>A. granulata</i> (Ehr.) Sim.	9	XXI
<i>A. islandica</i> (O. Müll.) Sim.	9	XXI, XXII
<i>A. subarctica</i> (O. Müll.) Haworth (Syn.: <i>Melosira italica</i> subsp. <i>subarctica</i> O. Müll.)	9	XXII
<i>Caloneis amphisbaena</i> (Bory) Cl.	20	LV
<i>C. bacillum</i> (Grun.)	20	LV
<i>C. molaris</i> (Grun.) Krammer	20	LV
<i>C. silicula</i> (Ehr.) Cl.	20	LVI
<i>Cocconeis disculus</i> (Schum.) Cl. var. <i>diminuta</i> (Pant.) Sheshukova	20	LVII
<i>C. pediculus</i> Ehr. var. <i>pediculus</i>	21	LVII, LVIII
<i>C. pediculus</i> var. <i>baltica</i>	21	LVIII
<i>C. placentula</i> Ehr. var. <i>placentula</i>	21	LVIII, LIX
<i>C. placentula</i> var. <i>euglypta</i> (Ehr.) Cl.	21	LIX
<i>Cyclostephanos dubius</i> (Fricke) Round (Syn.: <i>Stephanodiscus dubius</i> (Fricke) Hust.)	8	XIV

Cyclotella atomus Hust.	8	XV
C. meduanae Germ.	8	XV
C. meneghiniana Kütz.	8	XVI
C. radiosa (Grun.) Lemm. (Syn.: <i>C. comta</i> var. <i>radiosa</i> Grun., <i>C. comta</i> Kütz., <i>Discoplea</i> Ehr.)	9	XVII
C. stelligera Cl. et Grun. (Syn.: <i>C. pseudostelligera</i> Hust., <i>C. wolterecki</i> Hust.)	9	XVII, XVIII, XIX, XX
Cymatopleura solea (Bréb.) W. Sm. var. solea	28	LXXX
C. solea var. apiculata (W. Sm.) Ralfs.	28	LXXX
Cymbella affinis Kütz.	23	LXV
C. caespitosa (Kütz.) Brun	23	LXV
C. cistula (Ehr.) Kirchn.	23	LXV
C. lanceolata (Ehr.) Kirchn.	23	LXVI
C. Mesiana Cholnoky	24	LXVI
C. minuta Hilse	24	LXVI
C. silesiaca Bleisch	24	LXVI, LXVII
Denticula tenuis Kütz.	26	LXXII
Diatoma elongatum (Lyngb.) Ag. var. elongatum	13	XXXIV
D. elongatum var. tenuis (Ag.) V. H.	13	XXXIV
D. hiemale (Lyngb.) Heib.	13	XXXIV
D. vulgare Bory var. vulgare	14	XXXV
D. vulgare var. ovale (Fricke) Hust.	14	XXXV
Diploneis smithii (Bréb.) Cl. var. smithii	20	LVI
D. smithii var. pumila (Grun.) Hust.	20	LVI
Entomoneis ornata (Bail.) Reimer (Syn.: <i>Amphiprora ornata</i> Bail.)	25	LXXII
Epithemia turgida (Ehr.) Kütz.	25	LXXII
Eunotia fallax A. Cl. var. gracillima Krasske	23	LXIII
E. praerupta Ehr. praerupta	23	LXIII
E. praerupta var. inflata Grun.	23	LXIV
E. septentrionalis Østr.	23	LXIV
Fragilaria bidens Heib.	10	XXIV
F. brevistriata Grun.	10	XXIV
F. capucina Desm. var. capucina	10	XXIV
F. capucina var. lanceolata Grun.	10	XXIV
F. capucina var. mesolepta Rabenh.	10	XXIV
F. construens (Ehr.) Grun. var. construens	10	XXV
F. construens var. construens f. biceps Strose	10	XXV
F. construens var. venter (Ehr.) Grun.	10	XXV
F. construens var. binodis Reich.	10	XXV
F. crotonensis Kitt.	10	XXVI
F. elliptica Schum	11	XXVI
F. hungarica var. istvanffy (Pant.) A. Cl.	11	XXVI
F. hungarica (Pant.) A. C. var. genuina A. Cl.	11	XXVI
F. leptostauron (Ehr.) Hust. var. leptostauron	11	XXVII
F. leptostauron var. dubia Grun.	11	XXVII
Fragilaria pinnata Ehr. var. pinnata	11	XXVII

<i>F. pinnata</i> var. <i>intercedens</i> Grun.	11	XXVIII
<i>F. producta</i> (Lagerst.) Grun. var. <i>bohemica</i> Grun.	11	XXVIII
<i>F. uequalis</i> Heib.	11	XXVIII
<i>F. virescens</i> Ralf. var. <i>virescens</i>	11	XXVIII
<i>F. virescens</i> var. <i>mesolepta</i> Schonf.	11	XXVIII
<i>F. virescens</i> var. <i>inaequidentata</i> Lagerst.	11	XXVIII
<i>F. virescens</i> var. <i>subsalina</i> Grun.	11	XXIX
<i>Frustula rhomboides</i> (Ehr.) D. T.	21	LVII
<i>F. vulgaris</i> Thw.	21	LVII
<i>Gomphonema angustatum</i> (Kütz.) Rabenh.	24	LXIX
<i>G. minutum</i> (Ag.) Ag.	24	LXIX
<i>G. olivaceum</i> (Hornemann) Bréb. var. <i>olivaceum</i>	25	LXX
<i>G. olivaceum</i> var. <i>calcareum</i> (Cl.) Cl.	25	LXX
<i>G. olivaceum</i> var. <i>minutissimum</i> Hust.	25	LXX
<i>G. parvulum</i> (Kütz.) Kütz.	25	LXXI
<i>G. tergestinum</i> Fricke	25	LXXI
<i>G. truncatum</i> Ehr. (Syn.: <i>G. constrictum</i> Ehr.)	25	LXXII
<i>Cyrosigma acuminatum</i> (Kütz.) Rabenh. var. <i>acuminatum</i>	19	LIII
<i>G. acuminatum</i> var. <i>gallicum</i> Grun.	19	LIII
<i>G. attenuatum</i> (Kütz.) Rabenh.	19	LIV
<i>G. scalproides</i> (Rabenh.) Cl.	19	LIV
<i>G. spencerii</i> (Quexett) Griffith et Henfrey	19	LIV
<i>G. strigilis</i> (W. Sm.) Cl.	19	LV
<i>Hantzschia amphioxys</i> (Ehr.) Grun.	28	LXXVII, LXXVIII
<i>Lyrellapygmae</i> (Kütz.) Makar. et Kar.	14	XXXVI
<i>Melosira varians</i> Ag.	9	XX, XXI
<i>Meridion circulare</i> Ag.	14	XXXV
<i>Navicula accomodata</i> Hust.	14	XXXVI
<i>N. amphibola</i> Cl. var. <i>amphibola</i>	14	XXXVI
<i>N. amphibola</i> var. <i>orientalis</i> (I. Kiss.) Zabelina	15	XXXVI, XXXVII
<i>N. atomus</i> (Kütz.) Grun.	15	XXXVII
<i>N. bacillum</i> Ehr.	15	XXXVII
<i>N. capitata</i> Ehr. var. <i>capitata</i> (Syn.: <i>N. hungarica</i> var. <i>capitata</i> (Ehr.) Cl.)	15	XXXVIII
<i>N. capitata</i> var. <i>hungarica</i> (Grun.) Ross (Syn.: <i>N. hungarica</i> Grun.)	15	XXXVIII
<i>N. capitata</i> var. <i>lueneburgensis</i> (Grun.) Patrick (Syn.: <i>N. hungarica</i> var. <i>lueneburgensis</i> Grun.)	15	XXXVIII
<i>N. capitataradiata</i> Germain (Syn.: <i>N. cryptocephala</i> var. <i>intermedia</i> Grun., <i>N. salinarum</i> var. <i>intermedia</i> (Grun.) Cl.)	15	XXXIX
<i>N. clementis</i> Grun.	15	XXXIX
<i>N. costulata</i> Grun.	15	XXXIX, XI
<i>N. cryptocephala</i> Kütz. var. <i>cryptocephala</i>	15	XL
<i>N. cryptocephala</i> var. <i>lata</i> Poretzky et Anissimowa	15	XL

<i>N. cryptotenella</i> Lange-Bertalot (Syn.: <i>N. radiosa</i> var. <i>tenella</i> (Bréb.) V. H.	15	XL	
<i>N. cuspidata</i> (Kütz.) Kütz. (Syn.: <i>N. cuspidata</i> var. <i>ambigua</i> (Ehr.) Cl., <i>N. cuspidata</i> var. <i>heri-</i> <i>bandii</i> Perag.)	15	XL	
<i>N. decussis</i> Østrup	16	XLI	
<i>N. elginensis</i> (Greg.) Ralfs	16	XLII	
<i>N. gastrum</i> (Ehr.) Kütz.	16	XLII	
<i>N. geoppertiana</i> (Bleisch) H. L. Sm.	16	XLII	
<i>N. lanceolata</i> (Ag.) Ehr. var. <i>lanceolata</i>	16	XLII	
<i>N. lanceolata</i> var. <i>arenaria</i> Donk.	16	XLII	
<i>N. cf. lapidosa</i> Krasske	16	XLIII	
<i>N. libonensis</i> Schoemann	16	XLIII	
<i>N. menisculus</i> Schum. var. <i>menisculus</i>	16	XLIII,	XLIV
<i>N. minima</i> Grun. (Syn.: <i>N. minima</i> var. <i>atomodes</i> (Grun.) Cl., <i>N. tantula</i> Hust.)	16	XLIV	
<i>N. molestiformis</i> Hust.	16	XLIV	
<i>N. mutica</i> Kütz.	16	XLIV	
<i>N. nivalis</i> Ehr. (Syn.: <i>N. mutica</i> var. <i>nivalis</i> (Ehr.) Hust.)	16	XLV	
<i>N. oculata</i> Krasske	16	XLV	
<i>N. oppugnata</i> Hust.	17	XLV	
<i>N. paramutica</i> Bock.	17	XLV	
<i>N. peregrina</i> (Ehr.) Kütz.	17	XLV	
<i>N. phyllepta</i> Kütz.	17	XLVI	
<i>N. platystoma</i> Ehr.	17	XLVI	
<i>N. protracta</i> (Grun.) Cl.	17	XLVI	
<i>N. pseudanglica</i> Lange-Bertalot	17	XLVI	
<i>N. pupula</i> Kütz. var. <i>pupula</i>	17	XLVII	
<i>N. pupula</i> var. <i>mutata</i> (Krasske) Hust.	17	XLVII	
<i>N. pupula</i> var. <i>nyassensis</i> (O.Muller) Lange-Bertalot	17	XLVIII	
<i>N. radiosa</i> Kütz. var. <i>radiosa</i>	17	XLVIII	
<i>N. radiosa</i> var. <i>tenella</i> (Bréb.) Grun.	17	XLVIII	
<i>N. recens</i> (Lange-Bertalot) Lange-Bertalot	17	XLIX	
<i>N. reinhardtii</i> (Grun.) Grun.	17	XLIX	
<i>N. rhynchocephala</i> Kütz.	18	XLIX	
<i>N. Rotaeana</i> (Rabenh.) Grun.	18	L	
<i>N. similis</i> Krasske	18	L	
<i>N. slesvicensis</i> Grun.	18	L	
<i>N. stroemii</i> Hust.	18	L	
<i>N. subminuscula</i> Manguin	18	LI	
<i>N. tripunctata</i> (O. Müll.) Bory (Syn.: <i>N. gra-</i> <i>cilis</i> Ehr.)	18	LI	
<i>N. trivialis</i> Lange-Bertalot	18	LI	
<i>N. tuscula</i> Ehr.	18	LI	
<i>N. veneta</i> Kütz. (Syn.: <i>N. cryptocephala</i> var. <i>veneta</i> (Kütz.) Rabenh.)	18	LII	
<i>N. viridula</i> (Kütz.) Ehr. var. <i>viridula</i>	18	LII	

<i>N. viridula</i> var. <i>rostellata</i> (Kütz.) Cl. (Syn.: <i>N. rostellata</i> Kütz.)	18	LII
<i>Neidium affine</i> (Ehr.) Pfltz.	20	LVI
<i>N. dubium</i> (Ehr.) Cl.	20	LVI
<i>N. iridis</i> (Ehr.) Cl.	21	LVII
<i>Nitzschia acicularis</i> (Kütz.) W. Sm.	26	LXXIII
<i>N. acidoclinata</i> Lange-Bertalot	26	LXXIII
<i>N. acula</i> Hantzsch	26	LXXIII
<i>N. amhibia</i> Grun.	26	LXXIII
<i>N. auraria</i> Cholnoky	26	LXXIII
<i>N. capitellata</i> Hust.	26	LXXIII
<i>N. constricta</i> (Kütz.) Ralfs (Syn.: <i>N. apiculata</i> (Greg.) Grun.)	26	LXXIV, LXXV
<i>N. dissipata</i> (Kütz.) Grun.	26	LXXIV
<i>N. draveillensis</i> Coste et Ricard	27	LXXIV
<i>N. fonticola</i> Grun.	27	LXXIV
<i>N. gracilis</i> Hantzsch	27	LXXV
<i>N. heufferiana</i> Grun.	27	LXXV
<i>N. hungarica</i> Grun.	27	LXXV
<i>N. inconspicua</i> Grun.	27	LXXV
<i>N. intetmedia</i> Hantzsch	27	LXXV
<i>N. palea</i> (Kütz.) W. Sm. var. <i>capitata</i> Wisl. et Poretzky	27	LXXV, LXXVI
<i>N. paleacea</i> Grun. (Syn.: <i>N. subtilis</i> var. <i>paleacea</i> Grun., <i>N. holsatica</i> Hust., <i>N. makarovae</i> Michailow)	27	LXXVI
<i>N. recta</i> Hantzsch	27	LXXVI
<i>N. sigmoidea</i> (Nitzsch) W. Sm.	27	LXXVI
<i>N. subacicularis</i> Hust.	27	LXXVI
<i>N. subtilis</i> Grun.	27	LXXVI
<i>N. supraliotorea</i> Lange-Bertalot	27	LXXVII
<i>N. levidensis</i> (W. Sm.) Grun. (Syn.: <i>N. tryblionella</i> var. <i>levidensis</i> (W. Sm.) Grun.)	28	LXXVII
<i>N. unbonata</i> (Ehr.) Lange-Bertalot (Syn.: <i>N. stagnorum</i> Rabenh.)	28	LXXVII
<i>N. vermicularis</i> (Kütz.) Hantzsch	28	LXXVII
<i>Opephora Martyi</i> Heib.	13	XXXII
<i>Pinnularia borealis</i> Ehr.	20	LV
<i>P. fasciata</i> Lagerst.	20	LV
<i>Rhoicosphenia curvata</i> (Kütz.) Grun.	23	LXIV
<i>Rhopalodia gibba</i> (Ehr.) O. Müll.	26	LXXIII
<i>Sceletonema potamos</i> Weber (Syn.: <i>Stephanodiskus subsalsus</i> (A. Cl.) Hust.)	7	III
<i>S. subsalsum</i> (A. Cl.) Bethge (Syn.: <i>Stephanodiskus subtilis</i> (Van Goor.) A. Cl.)	7	IV
<i>Stauroneis borrichii</i> (Petersen) Lund	19	LIII
<i>S. lauenburgiana</i> Hust.	19	LIII
<i>S. smithii</i> Grun. var. <i>smithii</i>	19	LIII

<i>S. smithii</i> var. <i>karelica</i> Wist. et Kolbe	19
<i>Stephanodiscus agassizensis</i> Hakansson et Kling	7
<i>S. binderanus</i> (Kütz.) Krieg. (Syn.: <i>Melosira binderana</i> Kütz.)	7
<i>S. delicatus</i> Genkal	7
<i>S. hantzschii</i> Grun. (Syn.: <i>S. tenuis</i> Hust.,	7
<i>S. tenuis</i> subsp. <i>radiolaria</i> Skabitsch., <i>S. tenuis</i> var. <i>tener</i> Genkal et Kuzmin)	
<i>S. invisitatus</i> Hohn et Hellerman (Syn.: <i>S. incognitus</i> Kuzmin et Genkal)	7
<i>S. makarovae</i> Genkal	7
<i>S. minutulus</i> (Kütz.) Cleve et Moller (Syn.: <i>S. perforatus</i> Genkal et Kuzmin)	8
<i>S. rotula</i> (Kütz.) Hendey (Syn.: <i>S. astraca</i> Grun.)	8
<i>S. triporus</i> Genkal et Kuzmin var. <i>triporus</i>	8
<i>S. triporus</i> var. <i>volgensis</i> Genkal	8
<i>S. skabitshevskyi</i> Popovsk.	8
<i>Surirella angusta</i> Kütz.	28
<i>S. brebissonii</i> Krammer et Lange-Bertalot	28
<i>S. minuta</i> Bréb. (Syn.: <i>S. ovata</i> var. <i>salina</i> (W. Sm.) Rabenh.)	28
<i>Synedra acus</i> Kütz. var. <i>acus</i>	12
<i>S. acus</i> var. <i>angustissima</i> Grun.	12
<i>S. cf. minuscula</i> Grun.	12
<i>S. parasitica</i> (W. Sm.) Hust. var. <i>parasitica</i> f. <i>rhomboidalis</i> May.	12
<i>S. parasitica</i> var. <i>subconstricta</i> Grun.	12
<i>S. pulchella</i> (Ralfs) Kütz. var. <i>lanceolata</i> O'Meara	12
<i>S. pulchella</i> var. <i>minuta</i> Hust.	12
<i>Synedra rumpens</i> Kütz.	12
<i>S. tabulata</i> (Ag.) Kütz.	12
<i>S. tenera</i> W. Sm.	12
<i>S. ulna</i> (Nitzsch) Ehr. var. <i>ulna</i>	12
<i>S. ulna</i> var. <i>amphirhynchus</i> (Ehr.) Grun.	12
<i>S. ulna</i> var. <i>spathulifera</i> Grun.	12
<i>S. vaucheriae</i> Kütz. var. <i>vaucheriae</i>	13
<i>S. vaucheriae</i> var. <i>trincata</i> (Greg.) Grun.	13
<i>S. species</i>	13
<i>Tabellaria fenestrata</i> (Lyngb.) Kütz.	14
<i>T. flocculosa</i> (Roth) Kütz.	14
<i>Thalassiosira bramaputrae</i> (Ehr.) Hakansson et Locker (Syn.: <i>Coscinodiscus lacustris</i> Grun., <i>Thalassiosira lacustris</i> (Grun.) Hasle et Fryxell)	6
<i>T. guillardii</i> Hasle	6
<i>T. incerta</i> Makar.	6
<i>T. pseudonana</i> Hasle et Heimdal	7
<i>T. weissflogii</i> (Grun.) Fryxell et Hasle (Syn.: <i>T. fluviatilis</i> Hust)	7

ОГЛАВЛЕНИЕ

Стр.

LIII		
IV		
V	Введение	3
	Материал и методика	5
VI	Диск таксонов	6
VI, VII	Таблицы микрофотографий	29
VIII	Диск литературы	119
	Алфавитный указатель латинских названий водорослей	121
VIII, IX		

IX

X

XI

XI, XII

XII, XIII

XIII

LXXVIII

LXXIX

LXXIX

XXIX

XXIX

XXX

XXX

XXX

XXX

XXX

XXX

XXXI

XXXI

XXXI

XXXI

XXXII

XXXII

XXXII

XXXV

XXXVI

XXXVI

I

I

I, II

II, III

III

III

Contents

	Page
Introduction	3
Material and method	5
List of taxa	6
Tables of microphotos	29
List of literature	119
Index	121

~~72p~~

375-16

Ваш 63232²

САНКТ-ПЕТЕРБУРГ ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКАЯ СТАНЦИЯ 1992



С
P

1992

