АКАДЕМИЯ НАУК СССР

БОТАНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ им. В. Л. КОМАРОВА

ACADEMIA SCIENTIARUM URSS

INSTITUTUM BOTANICUM NOMINE V. L. KOMAROVII

НОВОСТИ СИСТЕМАТИКИ НИЗШИХ РАСТЕНИЙ

Том 26

NOVITATES SYSTEMATICAE PLANTARUM NON VASCULARIUM

Tomus XXVI

ЛЕНИНГРАД (LENINGRAD)

«НАУКА»

ЛЕНИНГРАДСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ

1989

algae. III // J. Bot. 1903. Vol. 41. — W e s t W., W e s t G. S. The phytoplancton of the English Lake District // Naturalist. 1909. — W i l l é n T. The phytoplankton of Görväln a Bay of Lake Mälaren // Oikos. 1959. Vol. 10, N 2. — W i l l é n T. Notes on Swedish plankton algae // Nova Hedwigia. 1963. Bd 5. — W i l l é n T. Chrysoikos a new genus of Ochromonadales (Chrysophyta) // Phycologia. 1967. Vol. 6, N 2—3. — W i l l i a m s E. G. Phytoplankton of swall bodies of water // Brit. Phycol. Bull. 1966. Vol. 3.

В. М. Андреева,
О. Я. Чаплыгина

V. M. Andreeva,
O. Ja. Czaplygina

ПОЧВЕННЫЕ ХЛОРОКОККОВЫЕ И ХЛОРОСАРЦИНОВЫЕ ВОДОРОСЛИ ЛАЗОВСКОГО ЗАПОВЕДНИКА (ПРИМОРСКИЙ КРАЙ)

CHLOROCOCCALES ET CHLOROSARCINALES TERRESTRES RESERVATI LAZOVIANI (PROV. PRIMORSKENSIS)

Лазовский заповедник расположен на южных отрогах Сихотэ-Алиня, на хребте Заповедном. Средняя высота хребта 700—900 м над ур. м. Его юго-восточная граница проходит по побережью Японского моря, западная и северо-восточная — вдоль долины р. Киевки. В заповедник включены также два небольших острова Японского моря: о-ва Петрова и Бельцова. Сложный горный рельеф, резкие перепады высот, близость Японского моря, муссонный климат обусловили большое разнообразие растительного мира. На территории заповедника встречаются растения, характерные для широколиственных лесов, тайги, тундры, степи и субтропиков. Более 90 % площади заповедника покрыто лесами. Основной лесообразующей породой является дуб монгольский. Дубовые леса занимают около 64 %, примерно 18 % площади заповедника приходится на долю березовых и осиновых лесов. Вдоль крупных рек распространены долинные леса с преобладанием ильма долинного, ясеня маньчжурского, клена мелколистного. На о-ве Петрова находится реликтовая тиссовая роща. Своеобразный облик имеет и растительность побережья, состоящая в основном из шиповника морщинистого и осоки крупноголовой (Лаптев и др., 1985). Согласно Т. В. Афанасьевой и др. (1979), район исследования расположен в зоне горно-бурых лесных почв.

Альгофлора почв Приморского края, и в частности Лазовского заповедника, до настоящего времени не исследовалась. Данная работа является продолжением ранее начатого нами изучения почвенных одноклеточных и колониальных неподвижных зеленых водорослей (Андреева и др., 1985, 1986; Чаплыгина, 1987).

Материал, по которому написана работа, был собран в августе 1985 г. в Лазовском заповеднике (2—17) и его окрестностях (1). Отбор проб проводился в основных растительных ассоциациях с поверхности почвы по стандартной для наших исследований методике, предложенной М. М. Голлербахом и Л. М. Зауером (1959). Приводим краткую характеристику мест сбора проб.

1. Зеленый налет на обочине песчаной дороги около с. Беневского.
2. Темно-зеленый налет на почве на правом берегу р. Соколовки (50 см над уровнем воды).
3. Окрестности кордона Соколовка, почва между оголенными корнями ольхи на правом берегу р. Соколовки (20—25 см над уровнем воды).
4. Влажный ольховый лес с примесью ильма и клена, высокий травяной покров из папоротника и осоки.
5. Окрестности кордона Проселочного, гряда из шиповника морщинистого с разреженным травяным покровом из осоки на берегу Японского моря.
6. Там же, светлый сухой дубовый лес с разреженным травяным покровом из осоки на юго-западном склоне между бухтами Проселочная и Заря.
7. Там же, берег оз. Заря, густое разнотравье с преобладанием осоки.
8. Там же, почва с проселочной дороги вдоль моря в бухте Заря.
9. Там же, зеленый налет на лесной тропе на перевале между бухтами Проселочная и Заря.
10. Березовый лес с подлеском из лещины. высокий травяной покров из осоки и папоротника у основания крутого северо-восточного склона сопки между кордонами Проселочным и Соколовка.
11. Дубовый лес с подлеском из сосны корейской и клена, разреженный травяной покров с преобладанием осоки на западном склоне сопки между кордонами Проселочным и Соколовка.
12. Дубовый лес с подлеском из сосны, лещины и березы с разреженным травяным покровом из осоки, на вершине сопки между кордонами Проселочным и Соколовка.
13. Кордон Соколовка, поляна перед домом, высокое густое разнотравье с преобладанием полыни и осоки.
14. О-в Петрова, густая, сильно затененная тиссовая роща без травяного покрова.
15. Там же, поляна при выходе из тиссовой рощи, густое разнотравье с преобладанием осоки, полыни, герани, лабазника.
16. Там же, почва между камнями на берегу моря.
17. Сухой дубовый лес с подлеском из сосны корейской, с разреженным травяным покровом из осоки на южном склоне сопки около Темного лога.

Условия культивирования водорослей, питательные среды, методы получения альгологически чистых культур и все другие приемы, необходимые для прослеживания жизненных циклов водорослей, приведены в наших предыдущих публикациях (Андреева и др., 1983, 1986).

В итоге изучения накопительных и альгологически чистых культур было выявлено 26 видов и внутривидовых таксонов водорослей из порядка хлорококковых и 5 видов из порядка хлоросарциновых. Анализ видового состава альгосинузий перечисленных выше местообитаний показал, что наиболее благоприятными для развития хлорококковых и хлоросарциновых водорослей являются открытые, светлые, достаточно увлажненные экотопы, либо лишенные растительности вообще (обочина дороги, берег реки), либо с многолетней травяной и кустарниковой растительностью (побережье моря, поляны). Леса характеризуются более обедненной альгофлорой, причем в дубовых и ольховых лесах одноклеточные зеленые водоросли представлены еще достаточно разнообразно, в березовых их совсем мало, а в сильно затененной, сухой тиссовой роще не было найдено ни одного представителя этой группы водорослей.

Ниже приводим общий список, описания и рисунки новых и интересных для почв СССР видов, за исключением содержащихся в предыдущих публикациях (Андреева и др., 1985, 1986; Чаплыгина, 1987). Ссылки на их местонахождения даны в списке водорослей, в описаниях указывается только количество проб, в которых они были встречены. Рисунки выполнены при увеличении микроскопа 600, объектив 40/0.95 и подготовлены для печати художницей И. Г. Гай. В общем списке обнаруженных водорослей номера проб указаны после названия вида; звездочкой отмечены виды, впервые указываемые для территории СССР.

CHLOROCOCCALES

1. *Bracteacoccus aggregatus* Tereg 3—5. — 2. **B. giganteus* Bisch. et Bold 4—6, 17. — 3. *B. minor* (Chod.) Petrová 1—4, 6, 7, 10, 11, 15—17. — 4. *Characium acuminatum* A. Br. 1, 6, 15. — 5. *Chlorella minutissima* Fott et Novák. 1, 7.— 6. *C. mirabilis* V. Andr. 13, 15. — 7. *C. vulgaris* Beijer. 1. — 8. *Chlorococcum acidum* Archib. et Bold 1, 2, 13. — 9. *C. diplobionticum* Herndon 2, 3. — 10. **C. polymorphum* Bisch. et Bold 4, 9, 15. — 11. **C. salsugineum* Archib. et Bold 5, 12. — 12. **C. scabellum* Deason et Bold 3, 7—9, 15, 16. — 13. *Chlorococcum* sp. 12. —14. *Chlorolobion lunulatum* Hind. 5. — 15. *C. obtusum* Korsch. 1, 2. — 16. *Fernandinella alpina* Chod. var. *semiglobosa* Fritsch et John 1—3, 5, 9, 12, 13, 16. — 17. *Myrmecia bisecta* Reisigl 1, 6, 10, 16. — 18. *Neochloris alveolaris* Bold 1, 5—7, 10, 11. — 19. * *Neospongiococcum saccatum* Deason 1, 2, 16. — 20. *Pseudococcomyxa simplex* (Mainx) Fott 7, 9—11, 15. — 21. *Radiosphaera negevensis* Ocampo-Paus et Friedm. 2, 6, 10, 11. — 22. *Scenedesmus bernardii* G. M. Smith 1. — 23. *S. dispar* (Bréb.) Rabenh. 5. — 24. *S. obliquus* (Turp.) Kütz. 1. — 25. *Scotiellopsis rubescens* Vinatz. 1, 3. — 26. *Tetraëdron minimum* (A. Br.) Hansg. 1.

CHLOROSARCINALES

27. *Borodinellopsis texensis* Dykstra 5, 9, 15, 16. — 28. *Chlorokybus atmophyticus* Geitl. 2, 5, 7, 8. — 29. *Chlorosarcina stigmatica* Deason 2, 3, 6. — 30. **Tetracystis elliptica* Nakano 12. — 31. *T. excentrica* Brown et Bold 3.

1. **Bracteacoccus giganteus** Bisch. et Bold, 1963 : 44—46, fig. 70—72, 131—136.

Клетки одиночные или в небольших скоплениях, шаровидные, молодые иногда неправильно шаровидные, 4.4—75 мкм, изредка до 100 мкм в диам. Оболочка тонкая, гладкая, часто с односторонним пузыревидным выростом, с возрастом культуры утолщающаяся до 7.5 мкм и приобретающая слоистость. Хлоропласты от 1—2 до многочисленных, пластинчатые, стенкоположные, с увеличением числа частично переходящие в полость клетки. Запасные продукты — крахмал, у молодых клеток в скоплениях, напоминающих пиреноид, у взрослых в виде мелких, рассеянных по хлоропласту гранул и масло, окрашивающее старые клетки в оранжевый цвет. Зрелые вегетативные клетки многоядерные. Размножение зооспорами и

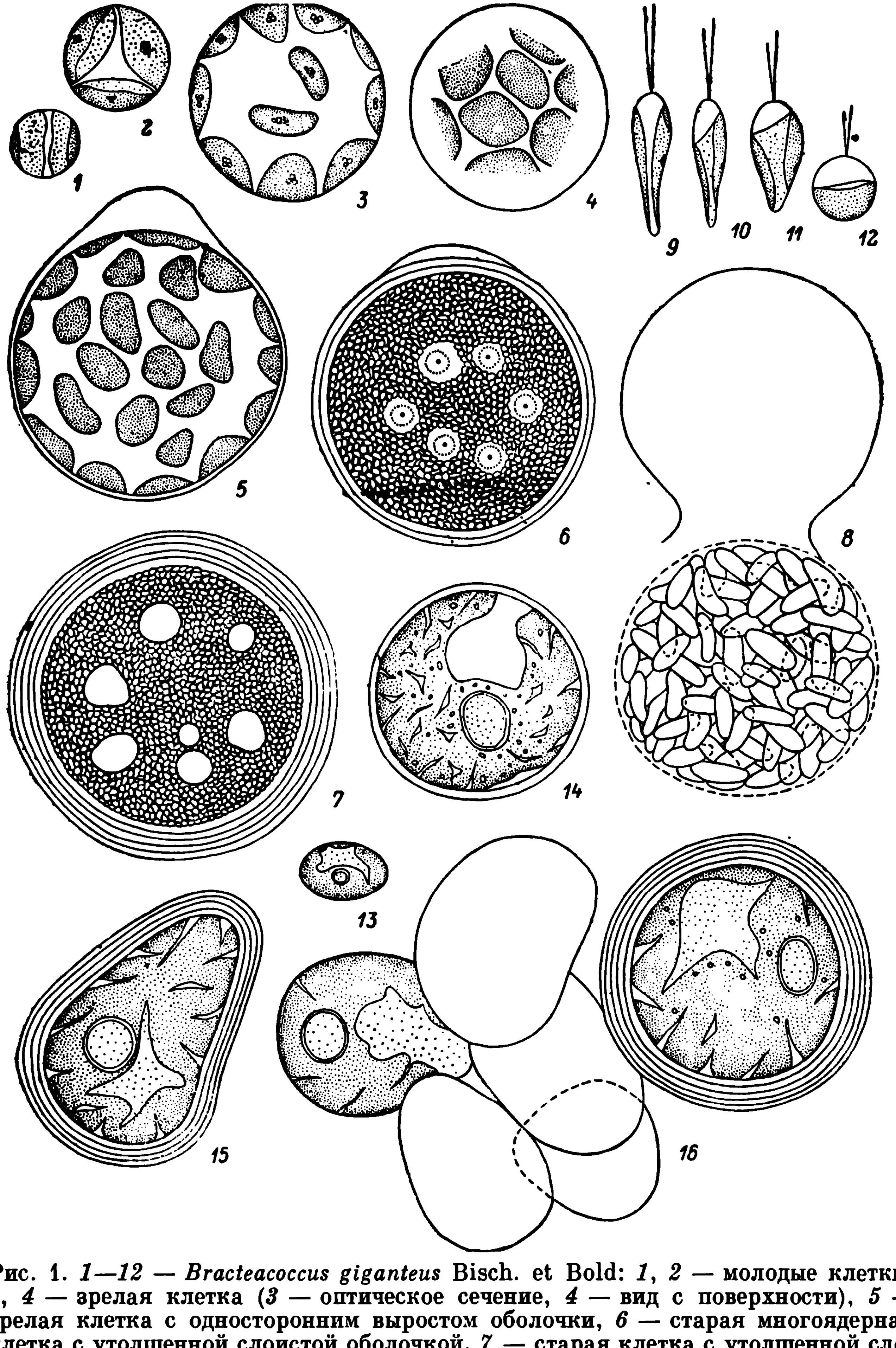

Рис. 1. *1—12* — *Bracteacoccus giganteus* Bisch. et Bold: *1*, *2* — молодые клетки, *3*, *4* — зрелая клетка (*3* — оптическое сечение, *4* — вид с поверхности), *5* — зрелая клетка с односторонним выростом оболочки, *6* — старая многоядерная клетка с утолщенной слоистой оболочкой, *7* — старая клетка с утолщенной слоистой оболочкой и каплями масла, *8* — выход зооспор из спорангия в слизистом пузыре, *9—12* — зооспоры, изменение их формы при замедлении движения и остановке; *13—16* — *Chlorococcum polymorphum* Bisch. et Bold: *13* — молодая клетка, *14* — зрелая шаровидная клетка, *15* — грушевидная клетка с утолщенной слоистой оболочкой, *16* — скопление клеток различной формы.

апланоспорами, освобождающимися путем разрыва материнской оболочки. Зооспоры от нескольких до многочисленных, выходящие в слизистом пузыре, метаболичные, при активном движении от узковеретеновидных, с тупым передним и суживающимся задним концами до яйцевидных или грушевидных, 5.5—8 мкм дл., 2.5—3.3 мкм шир., при прекращении движения шаровидные, 3.5—4 мкм в диам., с 2 жгутиками неравной величины, немного короче по длине тела зооспоры, с 1—2 пристенными хлоропластами, дисковидной стигмой, расположенной в срединной или задней частях хлоропласта; период подвижности зооспор короткий. Апланоспоры от нескольких до многочисленных, шаровидные, иногда неправильно шаровидные, 4.4—5 мкм в диам. (Рис. 1, *1—12*).

Обнаружен в 4 пробах.

2. **Chlorococcum polymorphum** Bisch. et Bold, 1963 : 22—24, fig. 14—22, 92—98.

Клетки одиночные или в неправильных скоплениях, разнообразные по форме: шаровидные, неправильно шаровидные, 7.5—40 мкм в диам., эллипсоидные, яйцевидные, грушевидные, булавовидные, мешковидные, 10—42.5 мкм дл., 7.5—27.5 мкм шир. Оболочка у молодых культур тонкая, с возрастом культуры утолщающаяся до 10 мкм, приобретающая слоистость. Хлоропласт один, стенкоположный, в зрелых клетках полый, шаровидный, с отверстием или без него, сильно рассеченный, зернистый. Пиреноид один, шаровидный, 5 мкм в диам., или эллипсоидный, 5 мкм дл., 3.5 мкм шир., с крахмальной оберткой, сплошной и ровной или состоящей из нескольких скорлупок. Запасной продукт — многочисленные зерна крахмала. Размножение зооспорами и апланоспорами, освобождающимися путем разрыва материнской оболочки. Зооспоры по 4—32, удлиненно-эллипсоидные, 8—11 мкм дл., 2.8—4.5 мкм шир., с 2 одинаковыми жгутиками, чуть превышающими по длине зооспору, с оболочкой, пластинчатым хлоропластом, содержащим один пиреноид и в передней части продолговатую ярко-красную стигму. Апланоспоры по 8—32, шаровидные, 7.5—17.5 мкм в диам., либо эллипсоидные, грушевидные, 7.7—20 мкм дл., 4—17.5 мкм шир. (Рис. 1, *13—16*; 2, *1—3*).

Обнаружен в 3 пробах.

Разнообразие формы клеток у нашей водоросли наиболее ярко проявляется при ее росте на агаре. В жидких культурах клетки в массе шаровидные. В первоописании вида (Bischoff, Bold, 1963) отмечается та же закономерность.

Водоросль размножается преимущественно апланоспорами, которые благодаря жестким оболочкам спорангиев часто задерживаются в них и, не освобождаясь, дают следующее поколение, образуя, таким образом, сложные комплексы апланоспор.

3. **Chlorococcum salsugineum** Archib. et Bold, 1970 : 44, fig. 5, 81, 82.

Клетки одиночные или в неправильных временных скоплениях, молодые эллипсоидные, 10—12.5 мкм дл., 7.5—10 мкм шир., зрелые шаровидные, до 27.5 мкм в диам., старые клетки иногда до 35 мкм

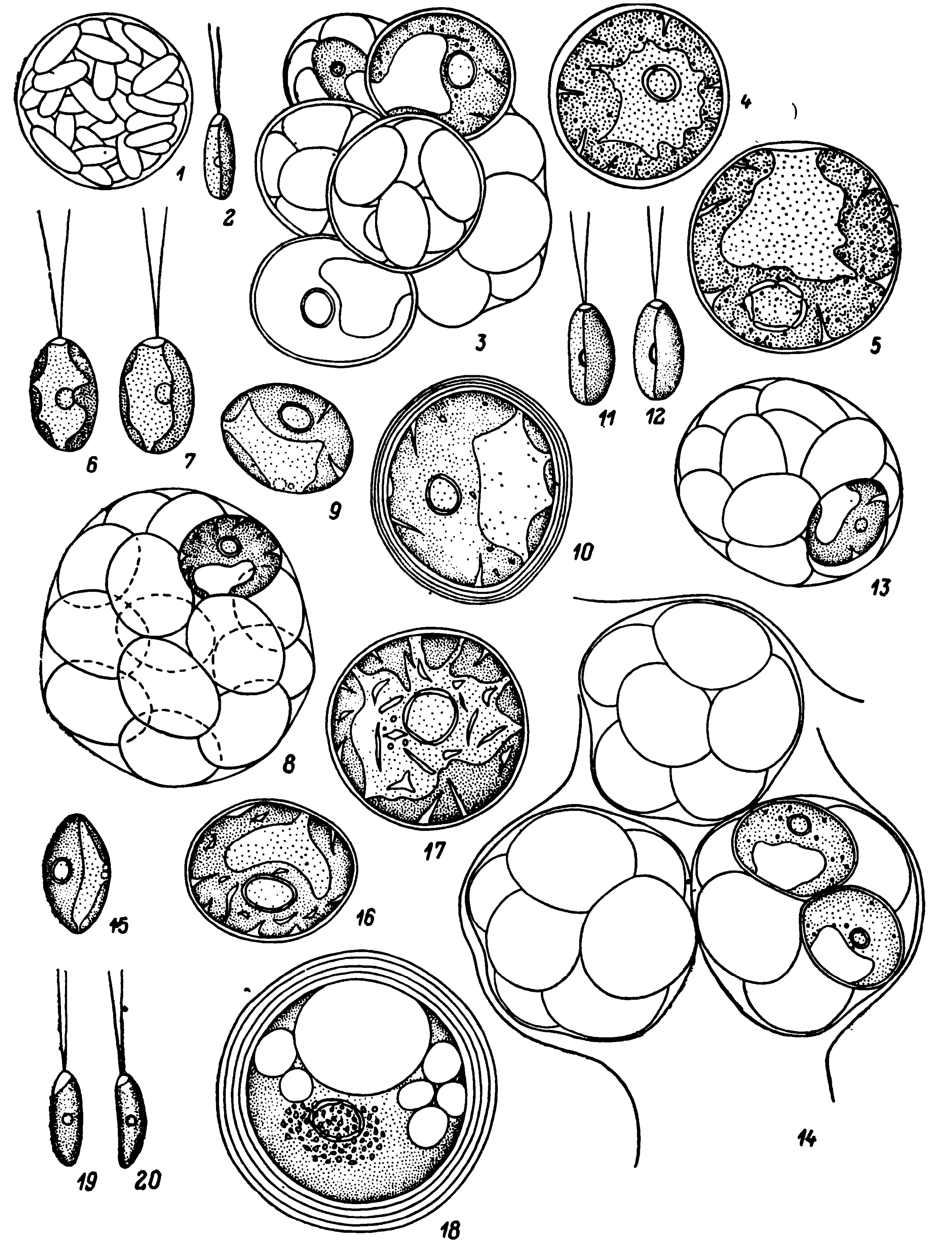

Рис. 2. *1—3 — Chlorococcum polymorphum* Bisch. et Bold: *1* — зооспорангий, *2* — зооспора, *3* — комплекс апланоспорангиев; *4—8 — C. salsugineum* Archib. et Bold: *4*, *5* — зрелые клетки, *6*, *7* — зооспоры, *8* — апланоспорангий; *9—14 — C. scabellum* Deason et Bold: *9* — молодая клетка с сократительными вакуолями, *10* — зрелая клетка с утолщенной слоистой оболочкой, *11*, *12* — зооспоры, *13* — апланоспорангий, *14* — комплекс апланоспорангиев; *15—20 — Chlorococcum* sp.: *15* — молодая клетка с сократительными вакуолями, *16*, *17* — зрелые клетки, *18* — старая клетка с утолщенной слоистой оболочкой и каплями масла, *19*, *20* — зооспоры.

в диам. Оболочка тонкая, до 1 мкм толщ., с возрастом культуры утолщающаяся до 2.5 мкм, в очень старых культурах до 5 мкм и приобретающая слоистость. Хлоропласт один, стенкоположный, полый, шаровидный, с отверстием или без него, сильно рассеченный, зернистый. Пиреноид один (иногда их 2 или несколько), крупный, шаровидный, 6 мкм в диам., или эллипсоидный, 5 мкм дл., 4 мкм шир., с крахмальной оберткой, тонкой и сплошной или состоящей из нескольких скорлупок. Запасные продукты — многочисленные зерна крахмала и капли масла. Размножение зооспорами и апланоспорами, освобождающимися путем разрыва оболочки материнской клетки. Зооспоры по (4) 8—16, короткоэллипсоидные, 7.5—11 мкм дл., 4—8 мкм шир., с 2 одинаковыми жгутиками чуть длиннее тела зооспоры, с оболочкой, пластинчатым хлоропластом, содержащим точечную ярко-красную стигму в передней части и пиреноид в центральной. Апланоспоры по (4) 8—16, эллипсоидные, 10 мкм дл., 7.5 мкм шир. (Рис. 2, *4—8*).

Обнаружен в 2 пробах.

От исходного описания (Archibald, Bold, 1970) отличается небольшой разницей в максимальных размерах вегетативных клеток и более сильным утолщением клеточных оболочек в стареющих культурах. Кроме того, в первоописании данного вида отмечается веретеновидная форма зооспор, однако, по имеющимся в сводке (Archibald, Bold, 1970) фотографиям, у *C. salsugineum*, на наш взгляд, как и у нашей водоросли, зооспоры имеют эллипсоидную форму.

4. **Chlorococcum scabellum** Deason et Bold, 1960 : 23—25, fig. 26—29, 93—95; Archibald, Bold, 1970 : 44—45, fig. 33, 83.

Клетки одиночные или в неправильных скоплениях, молодые эллипсоидные, иногда яйцевидные, 8.5—15 мкм дл., 3.3—12 мкм шир., зрелые эллипсоидные, широкоэллипсоидные, до 25 мкм дл. и 24 мкм шир., старые шаровидные, до 25 мкм в диам. Оболочка тонкая, до 1 мкм толщ., с возрастом культуры утолщающаяся до 5 мкм и иногда приобретающая слоистость. Хлоропласт один, стенкоположный, в зрелых клетках полый, шаровидный, с отверстием, в разной степени рассеченный, зернистый. Пиреноид один, шаровидный, 3—5 мкм в диам. или слегка вытянутый, со сплошной ровной тонкой крахмальной оберткой. В молодых вегетативных клетках видны 2 сократительные вакуоли. Запасные продукты — многочисленные мелкие зерна крахмала и капли масла, окрашивающие старые клетки в желто-оранжевый цвет. Размножение зооспорами и апланоспорами, освобождающимися путем разрыва оболочки материнской клетки. Зооспоры по 4—16, выходящие в слизистом пузыре, эллипсоидные или слабо яйцевидные, со слегка вытянутым передним и округлым задним концами, дорсивентрально сплющенные, 7—8.5 мкм дл., 3—4.5 мкм шир., с 2 одинаковыми жгутиками, равными по длине телу зооспоры или чуть превышающими его, с оболочкой, пластинчатым хлоропластом, содержащим один пиреноид и в передней части небольшую точечную красную стигму. Апланоспоры по (4) 8—16, эллипсоидные, 7.5—15 мкм дл., 4.5—12.5 мкм шир. (Рис. 2, *9—14*).

Обнаружен в 6 пробах.

Для водоросли характерно длительное сохранение эллипсоидной формы вегетативных клеток. Только старые. уже не растущие клетки приобретают шаровидную форму. Образование зооспор происходит лишь в молодых культурах. Наиболее обычный для нее способ размножения — апланоспорами, которые часто задерживаются в материнской клетке и дают следующее поколение, образуя, таким образом, комплексы апланоспорангиев.

Из имеющихся в литературе двух описаний вида (Deason, Bold, 1960; Archibald, Bold, 1970) наша водоросль больше соответствует первому.

5. **Chlorococcum** sp.

Клетки одиночные или в неправильных временных скоплениях, молодые эллипсоидные, яйцевидные, 8—16 мкм дл., 3—13 мкм шир., зрелые шаровидные, до 24 мкм в диам., иногда широкоэллипсоидные, до 22 мкм дл. и 18 мкм шир. Оболочка тонкая, до 1 мкм, жесткая, с возрастом культуры утолщающаяся до 3 мкм и иногда приобретающая слоистость. Хлоропласт один, стенкоположный, в зрелых клетках полый, шаровидный, с отверстием, в разной степени рассеченный, зернистый. Пиреноид один, шаровидный, 3—5 мкм в диам., или слегка вытянутый, с крахмальной оберткой, тонкой и сплошной или состоящей из нескольких скорлупок. Запасные продукты — многочисленные мелкие зерна крахмала и в старых клетках несколько крупных капель масла, окрашенных в оранжевый цвет. Размножение зооспорами и апланоспорами, освобождающимися путем разрыва оболочки материнской клетки. Зооспоры по (2—8) 16—32 (64), выходящие в слизистом пузыре, удлиненно-эллипсоидные, дорсивентрально сплющенные, 6—8 мкм дл., 2.2—3 мкм шир., с 2 одинаковыми жгутиками чуть длиннее тела зооспоры, с оболочкой, нежным пристенным хлоропластом, содержащим один, едва различимый пиреноид и в передней части небольшую линейную ярко-красную стигму. Апланоспоры по 8 (16), эллипсоидные, 7.5 мкм дл. и 4.5 мкм шир. (Рис. 2, *15—20*).

Обнаружен в 1 пробе.

Данная водоросль хотя и имеет сходство с предыдущей, но отличается от нее рядом особенностей (характером оболочки, отсутствием комплексов апланоспор, активным и практически независимым от возраста культуры зооспорообразованием и т. д.), которые не позволяют определить ее как *C. scabellum*. Не идентифицируется она и ни с одним из остальных видов рода *Chlorococcum*.

6. **Neospongiococcum saccatum** Deason, 1971 : 23, fig. 12—13.

Клетки одиночные или в неправильных скоплениях, разнообразные по форме, шаровидные и неправильно шаровидные, 12.5—82.5 мкм, иногда до 112.5 мкм в диам., эллипсоидные, грушевидные, булавовидные и мешковидные, часто изогнутые, 12.5—75 мкм дл., 7.5—52.5 мкм шир. Оболочка в молодых культурах 0.5—1.5 мкм толщ., с возрастом культуры утолщающаяся до 7.5 мкм, приобретающая слоистость, иногда с пузыревидными выростами. Хлоропласт один, в самых молодых клетках стенкоположный и полый, с рос-

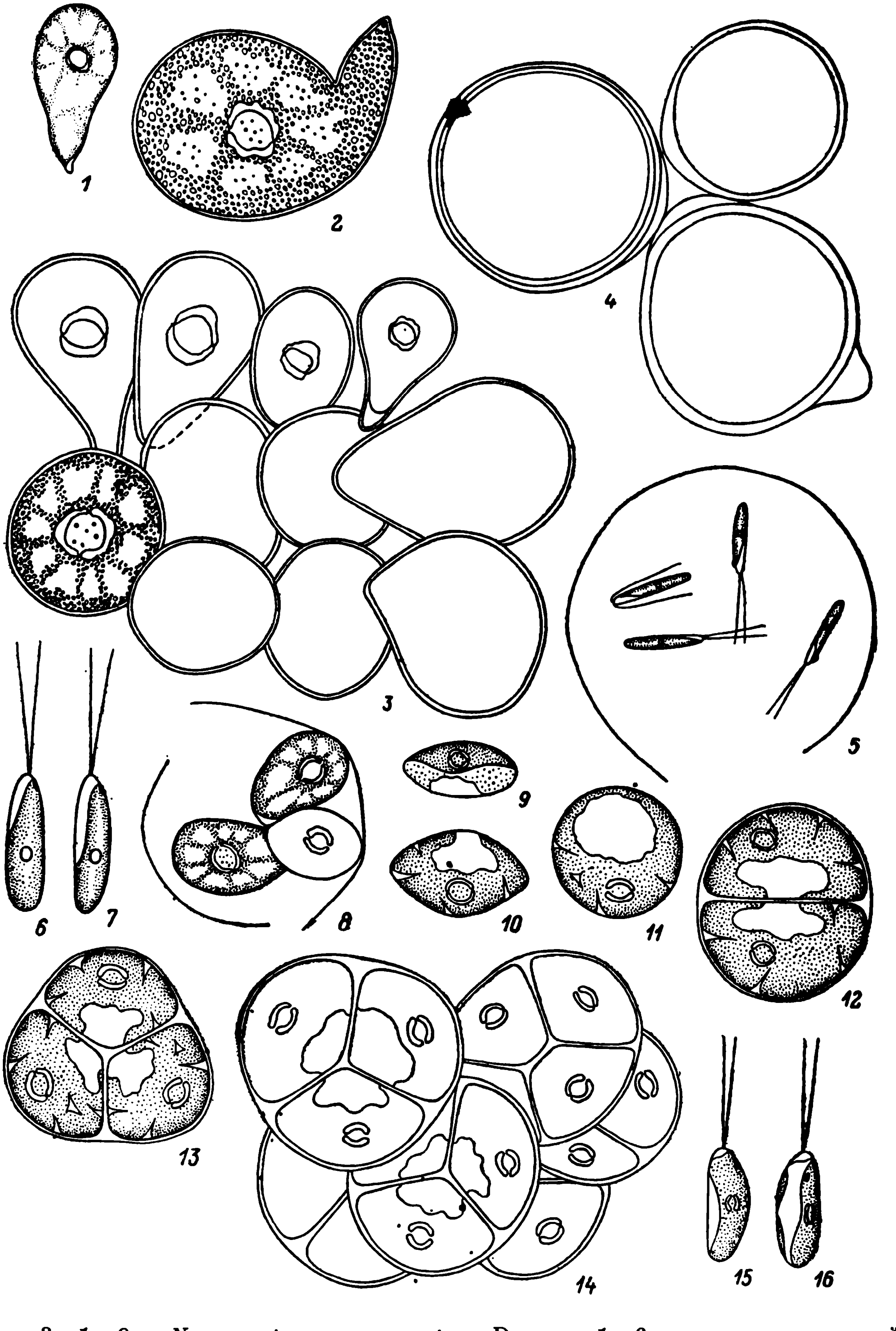

Рис. 3. *1—8* — *Neospongiococcum saccatum* Deason: *1—3* — клетки различной формы, *4* — клетки с утолщенными оболочками и одно- и двусторонними выростами (левая клетка — со слоистой оболочкой), *5* — выход зооспор из спорангия, *6*, *7* — зооспоры, *8* — выход апланоспор из спорангия; *9—16* — *Tetracystis elliptica* Nakano: *9*, *10* — молодые клетки, *11* — зрелая клетка, *12* — диада вегетативных клеток, *13* — тетраэдрическая тетрада вегетативных клеток, *14* — комплекс из тетрад вегетативных клеток, *15*, *16* — зооспоры.

том клетки приобретающий губчатую структуру и занимающий почти всю полость клетки. Пиреноид 1 (2), расположенный в центральной части хлоропласта, крупный, до 12.5 мкм в диам., с крахмальной оберткой, состоящей из 2 скорлупок, массивных в зрелых клетках. Запасные продукты — многочисленные зерна крахмала, придающие клетке зернистость, и масло, окрашивающее старые клетки в оранжевый цвет. Размножение зооспорами и апланоспорами, освобождающимися путем разрыва материнской оболочки. Зооспоры многочисленные, удлиненно-цилиндрические, 10—12 мкм дл., 2—2.5 мкм шир., с 2 одинаковыми жгутиками, равными по длине телу зооспоры или чуть короче его, с оболочкой, пластинчатым хлоропластом и линейной ярко-красной стигмой, расположенной в передней части хлоропласта. Апланоспоры эллипсоидные, яйцевидные и грушевидные, до 30 мкм дл. и 17.5 мкм шир., шаровидные и неправильно шаровидные, до 22.5 мкм в диам. (Рис. 3, *1—8*).

Обнаружен в 3 пробах.

По чрезвычайно большому разнообразию клеточной формы, и в частности по наличию мешковидных клеток, обнаруженная нами в трех пробах водоросль больше всего похожа на *N. saccatum*. Некоторые отличия от типа (больший предельный размер вегетативных клеток, наблюдающаяся иногда слоистость оболочки), возможно, связаны с несколько иными условиями и сроками (до 4 мес) культивирования водоросли. Следует подчеркнуть, что разнообразие клеточных форм ярко проявляется лишь при росте водоросли на агаре. В жидкой культуре клетки в основной массе неправильно шаровидные или шаровидные. Размножается водоросль преимущественно зооспорами, апланоспоры образуются крайне редко. Эта же особенность подчеркнута и в исходном описании (Deason, 1971).

7. **Tetracystis elliptica** Nakano, 1983 : 143—145, fig. 15, pl. VIII, *6—10*.

Клетки в молодых культурах одиночные или в тетраэдрических тетрадах, реже в диадах, с возрастом культуры в больших плотных комплексах. Одиночные клетки эллипсоидные, часто слегка заостренные на полюсах, 8—10 мкм дл., 3.5—8.5 мкм шир., или шаровидные, до 12.5 мкм в диам. Клетки комплексов угловатые, 10—12.5 мкм в поперечнике. Оболочка 0.5—1 мкм толщ., с возрастом культуры утолщающаяся до 1.5 мкм. Хлоропласт один, стенкоположный, глубокочашевидный, рассеченный. Пиреноид один, эллипсоидный, 4—4.5 мкм дл., 2.5—3 мкм шир., иногда шаровидный, 3—5 мкм в диам., с крахмальной оберткой, состоящей из 2 скорлупок, тонких у молодых клеток и массивных у зрелых. Запасной продукт — многочисленные зерна крахмала. Размножение путем вегетативного клеточного деления и последующей диссоциации образующихся комплексов, а также зооспорами и апланоспорами, освобождающимися путем разрыва оболочки материнской клетки. Зооспоры выходят в слизистом пузыре, эллипсоидно-цилиндрические, 8—10 мкм дл., 2.5—3.5 мкм шир., с 2 одинаковыми жгутиками чуть длиннее тела зооспоры, с оболочкой, стенкоположным пластинчатым хлоропластом, содержащим линейную ярко-красную стигму в передней части и пиреноид в центральной. Апланоспоры шаровидные, 10—12.5 мкм в диам., или эллипсоидные, 10—12.5 мкм дл., 7.5—10 мкм шир. (Рис. 3, *9—16*).

Обнаружен в 1 пробе.

Одиночные вегетативные клетки долго сохраняют эллипсоидную форму, что характерно для данного вида (Nakano, 1983).

Литература

Андреева В. М., Сдобникова Н. В., Чаплыгина О. Я. О почвенных водорослях Оренбургской области // Новости сист. низш. раст. Л., 1983. Т. 20. — Андреева В. М., Чаплыгина О. Я., Стрелкова Л. А. Почвенные хлорококковые и хлоросарциновые водоросли Украинского Полесья // Новости сист. низш. раст. Л., 1985. Т. 22. — Андреева В. М., Чаплыгина О. Я., Стрелкова Л. А. Почвенные хлорококковые (Chlorococcales) и хлоросарциновые (Chlorosarcinales) водоросли Кировской области // Новости сист. низш. раст. Л., 1986. Т. 23. — Афанасьева Т. В., Василенко В. И., Терешина Т. В., Шеремет Б. В. Почвы СССР. М., 1979. — Голлербах М. М., Зауер Л. М. Методы изучения водорослей в растительных сообществах // Полевая геоботаника. М.; Л., 1959. Т. 1. — Лаптев А., Маковкин Л., Олигер Т. и др. Лазовский заповедник. Владивосток, 1985. — Чаплыгина О. Я. Почвенные хлорококковые и хлоросарциновые водоросли Бадхыза (Туркмения) // Новости сист. низш. раст. Л., 1987. Т. 24. — Archibald P. A., Bold H. C. Phycological studies. 11. The genus Chlorococcum Meneghini // Univ. Texas Publ. 1970. N 7015. — Bischoff H. W., Bold H. C. Phycological studies. 4. Some soil algae from Enchanted Rock and related algal species // Univ. Texas Publ. 1963. N 6318. — Deason T. R. The genera Spongiococcum and Neospongiococcum II. Species of Neospongiococcum with labile walls // Phycologia. 1971. Vol. 10, N 2/3. — Deason T. R., Bold H. C. Phycological studies. 1. Exploratory studies of Texas soil algae // Univ. Texas Publ. 1960. N 6022. — Nakano T. Taxonomical studies on the genus Tetracystis (Chlorosarcinales, Chlorophyta) from Japanese soils // J. Sci. Hiroshima Univ. Ser. B. Div. 2 (Botany). 1983. Vol. 18, N 2.

Р. Н. Белякова **R. N. Beljakova**

НОВЫЕ ВИДЫ CYANOPHYTA ИЗ ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫХ МОРЕЙ СССР

SPECIES NOVAE CYANOPHYTORUM IN MARIBUS ORIENTIS EXTREMI URSS INVENTAE

В статье приводится описание трех новых для науки видов синезеленых водорослей, обнаруженных в дальневосточных морях СССР. Изучение водорослей проводилось во временных глицериновых препаратах под микроскопами МББ-1А (объектив АПО 90×1.30) и МЛ-3 (90×1.25) с применением фазово-контрастной приставки КФ-4.