

АКАДЕМИЯ НАУК СССР
БОТАНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ им. В. Л. КОМАРОВА

ACADEMIA SCIENTIARUM URSS
INSTITUTUM BOTANICUM NOMINE V. L. KOMAROVII

НОВОСТИ СИСТЕМАТИКИ
НИЗШИХ РАСТЕНИЙ

Т о м 20

NOVITATES SYSTEMATICAE
PLANTARUM NON VASCULARIUM

Т о м u s X X



ЛЕНИНГРАД (LENINGRAD)
«НАУКА»
ЛЕНИНГРАДСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ
1983

В. М. Андреева,
Н. В. Сдобникова,
О. Я. Чаплыгина

V. M. Andreeva,
N. V. Sdobnikova,
O. Ja. Czaplygina

О ПОЧВЕННЫХ ВОДОРΟΣЛЯХ ОРЕНБУРГСКОЙ ОБЛАСТИ

DE ALGIS TERRESTRIBUS REGIONIS ORENBURGENSIS

Настоящая статья посвящена изучению флоры почвенных водорослей Оренбургской обл., преимущественно ее восточных районов. Исследованная территория относится к подзоне за-волжско-казахстанских разнотравно-типчаково-ковыльных степей на южных черноземах (Растительный покров СССР, 1956).

Альгофлора почв различных областей степной зоны Советского Союза изучается уже давно, ей посвящен целый ряд работ, отражающих специфику видового состава и особенности развития водорослей (Келлер, 1926; Рихтер, Орлова, 1928; Засухин, 1930; Глумов, Кобылин, 1936; Еленкин, 1936; Большев, Манучарова, 1952; Матвиенко, 1958; Андреева, Сдобникова, 1975).

Почвенные водоросли Оренбуржья до сих пор не изучались, хотя в граничащих с этой областью Башкирии и Казахстане они являются объектом планомерных исследований (Штина, Большев, 1963; Сдобникова, 1969; Кузяхметов, 1972; Кузяхметов и др., 1975; Кабиров, Минибаев, 1978; Кабиров, 1978).

Сбор проб проводился в августе—октябре 1979 г. одним из авторов данной статьи и сотрудницей Оренбургского педагогического института В. Н. Батуриной; всего была взята 21 почвенная проба. Пробы брались с поверхности почвы по методике, принятой при почвенно-альгологических исследованиях (Голлербах, Зауер, 1959). Места сбора проб и краткие характеристики почв и растительности приводятся ниже.

1. Ново-Орский р-н, Ириклинское водохранилище, Суундукский плёс. Тонкий опесчаненный чернозем на берегу. Куртинка *Artemisia austriaca* с участием *Achillea nobilis*.
2. Там же. Голый низкий песчаный берег, смачиваемый брызгами (1.5 м от уреза воды).
3. Там же. Слой опесчаненного чернозема по краю обрывистого берега.

4. Беляевский р-н. Ложбинка на восточном склоне Гирьяльской гряды. Чернозем. Доминируют *Stipa* sp., *Artemisia austriaca*, *Achillea nobilis*.
5. Там же. Пастбище. Чернозем. Доминируют *Stipa* sp., *Thymus* sp., *Plantago minuta*.
6. Там же. Гирьяльская гряда. Сухое русло безымянной речки. Чернозем. Осинный колос с примесью черемухи. Травяной покров представлен *Euphorbia* sp.
7. Там же. Гребень Гирьяльской гряды. Почва каменисто-известково-песчаная с большой примесью гальки. Доминируют *Stipa* sp., *Centaurea marschalliana*, *Thymus mugodzharcicus*.
8. Там же. Окр. с. Донского, подножие горы Верблюжихи. Почва известково-каменисто-песчаная. Доминируют *Stipa* sp., *Spiraea* sp., *Artemisia* sp. sp.
9. Там же. Пойма р. Урал. Берег круглого озера (карстовая воронка). Песчаный чернозем. Разнотравье.
10. Там же. Окр. с. Новая Орловка, левый берег р. Урал, пойма. Супесь. Густой травостой, разнотравье.
11. Там же. Под пологом лиственного леса из тополя и вяза. Супесь.
12. Там же. Пойма р. Урал, влажное место, супесь. Посадки из карагача и клена. Травяной покров — злаки.
13. Там же. Левый берег р. Урал. Супесь. Доминируют *Artemisia* sp., *Stipa* sp.
14. Там же. Супесь. Разнотравье с доминированием *Calamagrostis epigeios*.
15. Там же. Песчаный чернозем. Остепненный луг. Разнотравье.
16. Оренбургский р-н. Пос. Караванный. Дно небольшого оврага. Чернозем. Разнотравье.
17. Там же. Пятно засоленной почвы. Чернозем. Травяной покров — *Artemisia* sp.
18. Там же. Чернозем. Стерня.
19. Илекский р-н. Окр. с. Краснохолм. Чернозем. Лесопосадки дуба.
20. Соль-Илецкий р-н. Окр. г. Солилецка. Песчаная почва с хвойным опадом. Сосновая посадка.
21. Там же. Полоса между сосновыми посадками. Песчаная почва, слегка прикрытая перегноем. Доминируют *Artemisia austriaca*, *Stipa* sp.

Собранные пробы засеивались в жидкие среды Данилова (Голлербах, Полянский, 1951) и Болда с тройным количеством азота — 3N BBM (Brown, Bold, 1964). Накопительные культуры росли в люминостате при освещенности 2500—3000 люкс, продолжительность освещения 9 ч в сутки, температура при освещении 23—26 °С.

Определение водорослей проводилось с учетом существующих определителей и современной таксономической литературы, разбросанной по отдельным изданиям. Точная идентификация одноклеточных и колониальных зеленых водорослей в настоящее время в большинстве случаев невозможна без выделения их в альгологически чистые культуры. Для получения последних использовалась методика К. В. Квитко (1961). Однако в процессе работы выяснилось, что она непригодна для водорослей, имеющих крупные клетки или образующих многоклеточные комплексы (пор. *Chlorosarcinales*). Поэтому был разработан новый метод, который позволил получить монокультуры всех интересующих нас водорослей. Суть этого метода сводится к следующему: в чашки Петри разливается агаризованная среда, в нашем случае 3N BBM (1.8% агара). На поверхность застывшей среды вно-

сится 0.2—0.3 мл (в зависимости от размера чашек Петри) стерильной дистиллированной воды, которая распределяется равномерно по поверхности агара шпателем. Количество воды должно быть таким, чтобы в течение 1.5—2 суток вода полностью впиталась в среду.

Сразу же после распределения воды по поверхности агара в центр чашки вносится небольшая капля суспензии из накопительной культуры, и чашки помещаются в люминостат. Через некоторое время, обычно через 2—3 недели, на поверхности агара начинают появляться колонии водорослей. Среди них, особенно на периферии чашки, всегда можно найти колонии, представленные только одним видом.

Если в разные сроки отбирать (под биноклем) колонии, различные по виду и оттенкам зеленого цвета, и пересевать их штрихом на свежие среды, то можно получить в альгологически чистом состоянии практически все присутствующие в накопительной культуре зеленые микроводоросли. Наличие таких культур дает возможность проследить жизненные циклы водорослей и собрать все данные, необходимые для их идентификации.

Первоначально этот метод был задуман как способ получения монокультур водорослей, размножающихся зооспорами. Как известно, перенос зооспорообразующих водорослей в дистиллированную воду стимулирует образование зооспор. Наличие слоя воды в чашке должно обеспечить распределение зооспор по всей поверхности среды, а кратковременность его существования — ограничить это распределение 1—2 генерациями и тем самым создать условия для возникновения изолированных колоний водорослей.

Наши предположения оправдались, а результаты превзошли все ожидания: в чашках выросли одиночные колонии не только зооспорообразующих, но и размножающихся автоспорами водорослей. Относительная простота нашего метода по сравнению с другими и побудила нас подробно остановиться на его описании с тем, чтобы флористы-альгологи, работающие с почвенными культурами, смогли им воспользоваться для определения видовой принадлежности «трудных» водорослей.

В результате исследования нами было обнаружено 149 видов, разновидностей и форм почвенных водорослей: зеленых — 68, синезеленых — 48, желтозеленых — 26, диатомовых — 5, эвгленовых — 2 вида.

Отдел зеленых водорослей представлен 6 порядками: *Volvocales* — 14, *Tetrasporales* — 2, *Chlorococcales* — 20, *Chlorosarcinales* — 16, *Ulotrichales* — 16, *Chaetophorales* — 6 видов. Наиболее распространенными из зеленых оказались: *Chlamydomonas ellip-
tica*, *Ch. gloeogama* f. *gloeogama*, *Radiosphaera sphaerica*, *Bracteacoccus minor*, *Chlorella mirabilis*, *Tetracystis pampae*, *T. texensis*, *Chlorhormidium flaccidum* var. *nitens*, *Coleochaete orbicularis*. Впервые для почв СССР отмечены следующие виды зеленых водорослей: *Chlamydomonas angustae*, *Nautococcus pyriformis*, *Chlorococcum*

elkhartiense, *Ch. oleofaciens*, *Chlorozebra multinucleatum*, *Neochloris pseudoalveolaris*, *N. texensis*, *Neospongiococcum cohaerens*, *N. concentricum*, *N. polymorphum*, *Pseudodictyochloris dissecta*, *Pseudotrebouxia corticola*, *Chlorosarcina rivularis*, *Chlorosarcinopsis minuta*, *Planophila communis*, *Tetracystis excentrica*, *T. pampae*, *T. texensis*.

Среди синезеленых водорослей наиболее разнообразно представлен пор. *Oscillatoriales* — 34 вида, разновидности и формы; затем следует пор. *Nostocales* — 10 видов и форм. Самыми распространенными из первого порядка оказались *Phormidium foveolarum* и *Microcoleus vaginatus*, а из второго — *Nostoc punctiforme*.

Из желтозеленых выявлено 17 видов, относящихся к пор. *Heterococcales*, и 9 видов — к пор. *Tribonematales*; чаще других здесь встречались *Botrydiopsis eriensis* и *Heterothrix exilis*.

Все приведенные в нашем списке виды, разновидности и формы диатомовых водорослей относятся к пор. *Raphales*; повсеместно распространена *Hantzschia amphioxys* f. *capitata*.

Представители эвгленовых водорослей — *Trachelomonas volvocina* и *Euglena* sp. — в исследованных почвах встречались крайне редко и существенной роли в создании альгофлоры не играли.

Итак, ведущая роль в составе почвенных группировок принадлежит зеленым и синезеленым водорослям. Несколько меньшее разнообразие наблюдается среди желтозеленых; обнаруженные виды этой группы в основном весьма обычны для почвенных альгосинузий самых различных районов. Флора диатомовых и эвгленовых также не отличается разнообразием.

Следует отметить, что в полученном материале отсутствуют некоторые черты, типичные для флоры почвенных водорослей степной зоны. Так, обладая богатым и разнообразным общим составом, альгофлора исследованного региона отличается в первую очередь преобладанием видов из отдела зеленых, а не синезеленых — обстоятельство, необычное для почв степной зоны. Возможно, это объясняется тем, что примененный нами метод позволил получить монокультуры всех зеленых водорослей, проследить их циклы развития и установить их систематическую принадлежность. Обычно же при флористических исследованиях определение всех водорослей осуществляется без выделения их в монокультуру и целый ряд видов зеленых водорослей остается неопределенным. Кроме того, в обследованном районе не наблюдалось развития на почвах поверхностных разрастаний водорослей, характерных для засушливых районов: ностоко-цитонемовых и диатомово-ностоко-цитонемовых ценозов, образование которых связано с наличием открытых растительных группировок и особенностями водного режима — чередованием обильного увлажнения и сильного иссушения. Отсутствовали даже слоевища *Nostoc commune*, встречающиеся обычно в самых разнообразных экотопах. Наличие разрастаний ностока на черноземах отмечали Г. А. Глумов и А. А. Кобылин (1936), однако, по их мнению, чернозем следует считать вторичным местообитанием

этого вида по сравнению с основным — корково-столбчатыми солонцами, так как здесь носток не достигает массового развития на почве, а встречается в незначительных количествах и в угнетенном виде на растительном опаде. Для карбонатных черноземов Башкирии наличие разрастаний ностока отмечали И. М. Крашенинников и С. Е. Кучеровская-Рожанец (1941).

Дисперсное расселение водорослей в разнотравно-ковыльно-типчаковых и житняковых сообществах Прибайкалья наблюдали В. М. Андреева и Н. В. Сдобникова (1975), массовые разрастания на поверхности почвы здесь также отсутствовали, несмотря на преобладание в альгофлоре группы синезеленых — пленкообразователей. Большая часть экотопов, описанных в данной работе, имеет благоприятный режим увлажнения — растительные сообщества мезофитно-лугового типа, что, вероятно, и обуславливает особенности развития напочвенных альгосинузий, и в первую очередь отсутствие черт ксерофитности.

В заключение считаем приятным долгом выразить благодарность сотрудникам Оренбургского педагогического института В. Н. Батуриной и С. А. Кубичеку за помощь в сборе материала, а также Л. А. Стрелковой за определение видов рода *Chlorococcum*.

СПИСОК ОБНАРУЖЕННЫХ ВОДОРΟΣЛЕЙ

(Цифры обозначают номера проб, где был обнаружен данный вид; звездочкой отмечены виды, определенные условно)

СYANOPHYTA

Chroococcales: 1. *Microcystis muscicola* (Menegh.) Elenk. 1, 3; 2. *M. pulverea* (Wood) Forti emend. Elenk. f. *pulverea* 17; 3. *M. pulverea* (Wood) Forti emend. Elenk. f. *incerta* (Lemm.) Elenk. 4, 11, 13, 17; 4. *Aphanothece heterospora* Rabenh. 9.

Nostocales: 5. *Nostoc commune* Vauch. 14; 6. *N. linckia* (Roth) Born. et Flah. 10, 14; 7. *N. punctiforme* (Kütz.) Hariot 11, 14, 15; 8. *Anabaena variabilis* Kütz. 14; 9. *Anabaena* sp. 9, 14; 10. *Cylindrospermum stagnale* (Kütz.) Born. et Flah. 9; 11. *Scytonema* sp. 9, 10; 12. *Calothrix brevissima* G. S. West 15; 13. *C. elenkinii* Kossinsk. 9; 14. *Scytonematopsis woronichinii* E. Kissel. 10, 15.

Oscillatoriales: 15. *Oscillatoria acuminata* Gom. 10; 16. *O. acutissima* Kuff. 2; 17. *O. amoena* (Kütz.) Gom. 5; 18. *O. brevis* (Kütz.) Gom. f. *brevis* 2, 8, 9, 13, 15; 19. *O. brevis* (Kütz.) Gom. f. *variabilis* (Wille) Elenk. 2; 20. *O. formosa* Bory 2, 10; 21. *O. proboscidea* Gom. 10; 22. *O. splendida* Grev. 11; 23. *O. terebriformis* (Ag.) Elenk. f. *terebriformis* 12; 24. *O. terebriformis* (Ag.) Elenk. f. *grunowiana* (Gom.) Elenk. 10; 25. *Phormidium corium* (Ag.) Gom. 10, 15; 26. *Ph. autumnale* (Ag.) Gom. 2, 3, 8—10, 13; 27. *Ph. favosum* (Bory) Gom. 9; 28. *Ph. foveolarum* (Mont.) Gom. 2, 3, 10, 11, 19; 29. *Ph. fragile* (Menegh.) Gom. 4; 30. *Ph. inundatum* Kütz. 2; 31. *Ph. papyraceum* (Ag.) Gom. 2; 32. *Ph. tenue* (Menegh.) Gom. 2, 8, 10; 33. *Ph. tenuissimum* Woronich. 2, 3, 9, 12; 34. *Ph. uncinatum* (Ag.) Gom. 4, 8, 11, 13; 35. *Lyngbya aerugineo-coerulea* (Kütz.) Gom. 2, 10; 36. *L. martensiana* Menegh. 10; 37. *L. nigra* Ag. 2, 3, 5; 38. *Schizothrix adunca* Schwabe 15—17; 39. *Sch. arenaria* (Berk.) Gom. 10; 40. *Sch. friesii* (Ag.) Gom. 15; 41. *Sch. lenormandiana* Gom. 13, 19; 42. *Hydrocoleus homoeotrichus* Kütz. 9, 11, 12, 19; 43. *H. terrestris* Nov. 4, 5, 13, 15; 44. *Microcoleus vaginatus* (Vauch.) Gom. 2, 4, 7, 8, 10—12, 14—17; 45. *Plectonema boryanum* Gom.

f. *boryanum* 9, 10; 46. *P. boryanum* Gom. f. *hollerbachianum* Elenk. 5, 16; 47. *P. nostocorum* Born. 10; 48. *P. tomasinianum* (Kütz.) Born. f. *gracile* (Hansg.) V. Poljansk. 15.

EUGLENOPHYTA

49. *Euglena* sp. 6; 50. *Trachelomonas volvocina* Ehr. 1.

CHLOROPHYTA

Volvocales: 51.* *Chlamydomonas augustae* Skuja 1, 3, 4, 6, 12, 15; 52. *Ch. conferta* Korsch. 1; 53. *Ch. elliptica* Korsch. 3—7, 15, 19, 21; 54. *Ch. gelatinosa* Korsch. 9, 11, 14—18; 55. *Ch. globosa* Snow 18; 56. *Ch. gloeogama* Korsch. f. *gloeogama* 3, 4, 6, 8, 11—13, 15, 19, 20; 57. *Ch. gloeogama* Korsch. f. *humicola* Hollerb. 1, 5, 6, 9, 14, 17, 18, 21; 58. *Ch. minima* Korsch. 18; 59. *Ch. oblonga* Anach. 4; 60. *Ch. oblongella* Lund 4, 6; 61. *Ch. reinhardii* Dang. 15; 62. *Ch. stellata* Dill 18; 63. *Ch. terrestris* B.-Peters. 14, 17, 18; 64. *Chlamydomonas* sp. 3, 5, 7, 8, 15—18.

Tetrasporales: 65. *Nautococcus pyriformis* Korsch. 4; 66. *Radiosphaera sphaerica* (Korsch.) Fott 1, 2, 4, 7—9, 12, 13, 15, 17, 18, 20, 21.

Chlorococcales: 67. *Bracteacoccus minor* (Chod.) Petrová 1—9, 11, 12, 14—19, 21; 68. *Chlorococcum elkhartiense* Archibald et Bold 11; 69. *Ch. oleofaciens* Trainor et Bold 3, 6, 10, 12, 17; 70. *Chlorozebra multinucleatum* Reisingl 13; 71. *Kentrosphaera bristolae* G. M. Smith 5, 7, 10; 72. *Neochloris pseudoalveolaris* Deason et Bold 2; 73. *N. texensis* Archibald 2; 74. *Neospongiococcum cohaerens* Deason 17; 75. *N. concentricum* (Anderson et Nichols) Deason 10, 11, 15; 76.* *N. polymorphum* (Anderson et Nichols) Deason 2; 77. *Pseudodictyochloris dissecta* Vinatzer 4; 78. *Pseudotreboxia corticola* Archibald 21; 79. *Sphaerocystis schroeteri* Chod. 14; 80. *Spongiocloris incrassata* Chantanachat et Bold 4, 5, 13, 19, 20; 81. *Botryococcus braunii* Kütz. 14; 82. *Chlorella mirabilis* V. Andr. 4—6, 8—21; 83. *Ch. vulgaris* Beijer. f. *vulgaris* 2, 3; 84. *Scenedesmus acuminatus* (Lagerh.) Chod. 2, 3; 85. *S. quadricauda* (Turp.) Bréb. 10; 86. *Monoraphidium irregulare* (G. M. Smith) Komárková-Legnerová 3.

Chlorosarcinales: 87. *Chlorosarcina rivularis* Pankov 4; 88. *Chlorosarcinopsis aggregata* Arce et Bold 2; 89. *Ch. gelatinosa* Chantanachat et Bold 17; 90. *Ch. minor* (Gern.) Herndon 3, 5, 19—21; 91. *Ch. minuta* Groover et Bold 5, 6; 92. *Ch. negevensis* Friedmann et Ocampo-Paus 11; 93. *Ch. pseudominor* Groover et Bold 13; 94. *Chlorosarcinopsis* sp. 2, 3, 5, 6, 8—10, 12, 16—20; 95.* *Planophila communis* S. Watanabe 4, 10, 13, 19—21; 96. *Tetracystis aggregata* Brown et Bold 14, 20; 97. *T. aplanosporum* (Arce et Bold) Brown et Bold 5—7, 10; 98. *T. excentrica* Brown et Bold 18; 99. *T. intermedium* (Deason et Bold) Brown et Bold 4, 12; 100. *T. pampae* Brown et Bold 1, 4—6, 8, 12—15, 17, 18; 101. *T. texensis* Brown et Bold 1, 5, 6, 10, 13—15, 17, 19—21; 102. *Tetracystis* sp. 5, 11—14, 16, 18.

Ulotrichales: 103. *Chlorhormidium dissectum* (Gay) Fareoqui 8; 104. *Ch. flaccidum* (Kütz.) Fott var. *nitens* Menegh. emend. Klebs повсеместно; 105. *Geminella terricola* B.-Peters. 4, 5; 106. *Stichococcus bacillaris* Näg. 1, 3, 4, 6, 11, 12; 107. *Ulothrix variabilis* Kütz. 19—21; 108. *Microspora abbreviata* Lagerh. 5, 8, 9, 11, 13, 15, 17, 19; 109. *M. quadrata* Hazen 8, 10; 110. *M. stagnorum* (Kütz.) Lagerch. 19, 21; 111. *M. tumidula* Hazen 8, 10; 112. *Microspora* sp. 14.

Chaetophorales: 113. *Iwanoffia terrestris* (Iwanoff) Pasch. 2, 15; 114. *Protoderma viride* Kütz. 15; 115. *Gongrosira terricola* Bristol 3; 116. *Gongrosira* sp. 8, 10; 117. *Lochmiopsis sibirica* Woronich. et Popova 2, 17; 118.* *Coleochaete orbicularis* Prings. 2—6, 13—19.

XANTHOPHYTA

Heterococcales: 119. *Botrydiopsis arhiza* Borzi 20, 21; 120. *B. eriensis* Snow 2, 4—6, 9—17, 19—21; 121. *Chloridella neglecta* (Pasch. et Geitl.) Pasch. 11, 19, 21; 122. *Ch. simplex* Pasch. 9; 123. *Ellipsoidion perminimum* Pasch. 21; 124. *Mo-*

nallantus brevicilindrus Pasch. 4, 5; 125. *Monodus subglobosa* Pasch. 8; 126. *Pleurochloris anomala* James 17, 19; 127. *P. commutata* Pasch. 11; 128. *P. imitans* Pasch. 4—7, 10, 12, 15; 129. *P. magna* B.-Peters. 4—6, 11—13; 130. *P. pyrenoidosa* Pasch. 12; 131. *Polyedriella aculeata* Pasch. 12; 132. *Gloeobotrys chlorinus* Pasch. 1, 6; 133. *Botryochloris minima* Pasch. 12; 134. *Bumilleriopsis peterse-niana* Visch. et Pasch. 10, 15; 135. *B. terricola* Matv. 9, 11, 13.

Tribonematales: 136. *Heterothrix bristoliana* Pasch. 4, 5, 9—11, 13, 21; 137. *H. exilis* (Klebs) Pasch. 6, 9—17, 19, 21; 138. *H. stichococcoides* Pasch. 21; 139. *Tribonema intermixtum* Pasch. 6, 15—19; 140. *T. minus* Hazen 10; 141. *T. ulotrichoides* Pasch. 17; 142. *T. vulgare* Pasch. 10; 143. *Heterococcus chodatii* Visch. 13—15, 17, 21; 148. *H. maretanii* Visch. 11.

ВАСИЛЛАРИОФЫТА

145. *Navicula mutica* Kütz. var. *mutica* 5, 14, 15; 146. *N. mutica* Kütz. var. *nivales* (Ehr.) Hust. 11; 147. *Pinnularia borealis* Ehr. 4, 7, 11, 15, 17—20; 148. *Stauroneis aerophila* B.-Peters. 6, 8, 11; 149. *Hantzschia amphioxys* (Ehr.) Grun. f. *capitata* O. Müll. 4—12, 14—16, 18, 19.

Л и т е р а т у р а

А н д р е е в а В. М., С д о б н и к о в а Н. В. О почвенных водорослях степных районов Прибайкалья. Новости сист. низш. раст., 12, 1975. — Б о л ы ш е в Н. Н., М а н у ч а р о в а Е. А. Видовой состав водорослей низовья р. Дона. Вестн. Моск. ун-та, 10, 1952. — Г л у м о в Г. А., К о б ы л и н А. А. Заметка о распространении *Stratonostoc commune* f. *coriaceum* (Vauch.) Elenk. на засоленных почвах Троицкого лесостепного заповедника. Изв. Биол. ин-та при Пермск. ун-те, 10, 8, 1936. — Г о л л е р б а х М. М., З а у е р Л. М. Методы изучения водорослей в растительных сообществах. В кн.: Полевая геоботаника. Т. I. М.—Л., Изд-во АН СССР, 1959. — Г о л л е р б а х М. М., П о л я н с к и й В. И. Пресноводные водоросли и их изучение. В кн.: Определитель пресноводных водорослей СССР. Вып. I. Общая часть. М., 1951. — Е л е н к и н А. А. Синезеленые водоросли СССР. Общая часть. М.—Л., Изд-во АН СССР, 1936. — З а с у х и н Д. Н. Материалы к вопросу о микроорганизмах, обитающих в сыпучих песках киргизских степей. Гидробиол. журн., 9, 4—6, 1930. — К а б и р о в Р. Р. Особенности сезонной динамики и продуктивности почвенных водорослей (на примере Башкирского Предуралья). Автореф. канд. дис. Л., 1978. — К а б и р о в Р. Р., М и н и б а е в Р. Г. Некоторые аспекты изучения продуктивности почвенных водорослей. Бот. журн., 63, 11, 1978. — К в и т к о К. В. Получение культур от отдельных клеток у хлореллы. В кн.: Исследования по генетике. I. Л., 1961. — К е л л е р Б. А. Растительный мир русских степей, полупустынь и пустынь. Очерки экологические и фитосоциологические. Вып. 2. Низшие растения на зональных почвах и столбчатых солонцах в полупустыне. Воронеж, 1926. — К р а ш е н и н н и к о в И. М., К у ч е р о в с к а я - Р о ж а н е ц С. Е. Растительность Башкирской АССР. М.—Л., Изд-во АН СССР, 1941. — К у з я х м е т о в Г. Г. Альгофлора выщелоченного чернозема Башкирии и влияние на нее различных приемов агротехники. Автореф. канд. дис. Уфа, 1972. — К у з я х м е т о в Г. Г., М и н и б а е в Р. Г., Б о е в В. Г. Флора водорослей некоторых почв Башкирии. В кн.: Состав и динамика численности альгофлоры почв и некоторые вопросы агрофитоценологии. Уфа, 1975. — М а т в и е н к о А. М. Почвенные водоросли окрестностей Харькова. Бот. журн., 43, 8, 1958. — Р а с т и т е л ь н ы й п о к р о в СССР. Т. 2. М.—Л., 1956. — Р и х т е р А. А., О р л о в а К. Н. Опыт учета флоры водорослей в почвах г. Саратова. Научно-агроном. журн., 5—6, 1928. — С д о б н и к о в а Н. В. Почвенные водоросли. В кн.: Растительные сообщества и животное население степей и пустынь Центрального Казахстана. Л., Наука, 1969. — Ш т и н а Э. А., Б о л ы ш е в Н. Н. Сообщества во-

дорослей в почвах сухих и пустынных степей. Бот. журн., 48, 5, 1963. —
Brown R. M., Bold H. C. Phycological studies. 5. Comparative studies
of the algal genera *Tetracystis* and *Chlorococcum*. Univ. Texas Publ., 6417,
1964.

К. Л. Виноградова

K. L. Vinogradova

К ФЛОРЕ МОРСКИХ CHLOROPHYTA АНТАРКТИДЫ

AD FLORAM CHLOROPHYTORUM EX ANTARCTIDE

Материалы, изложенные в настоящей статье, — результат обработки коллекций водорослей, собранных у побережья Антарктиды участниками советских антарктических экспедиций и хранящихся в Ботаническом институте АН СССР. Эти коллекции включают в себя сборы В. С. Короткевич, Е. С. Короткевича, П. В. Ушакова 1956—1957 гг., М. В. Проппа 1966 г., В. А. Николаева 1972—1973 гг., главное место в них занимают обширные сборы Ю. Е. Петрова 1975—1976 и 1979—1980 гг., представляющие собой результат тщательного планомерного изучения водорослей о. Кинг-Джордж (Южно-Шетландские о-ва). В результате обработки всех сборов удалось проследить изменчивость многих видов и дать им достаточно полное описание, а также описать два новых вида.

За любезное предоставление материала приношу Ю. Е. Петрову благодарность.

Lambia antarctica (Skottsbo.) Delépine, 1967 : 1412.

Слоевище сифонное, толстонитчатое, столонообразное, редко неправильно разветвленное. Нити перовные, различного диаметра, главные до 1—2.5 мм толщ., боковые более тонкие, резко отличающиеся по толщине от главных столонов.

На песке с губками на глубине 105 м.

Земля Уилкса.

Ulothrix flacca (Dillw.) Thur. in Le Jolis, 1863 : 56; Gain, 1912 : 17.

Нити 20—45 (58) мкм шир., короткие или до нескольких миллиметров длины, при плодоношении закрученные. Клетки по внутренним очертаниям прямоугольные, вытянуто-овальные, серповидные, палочковидные, заметно укороченные, отношение длины клеток к ширине 0.2—0.5 : 1. Оболочки хорошо различимые, 6—12 мкм толщ. Хлоропласт поясковидный или замкнуто кольцевидный, пиреноид 1 (2). (Рис. 1, 1 на вкл.).

Обычный в верхнем и среднем горизонтах литорали вид. Часто растет вместе с *Urospora penicilliformis*, образуя пояс. В декабре—марте в фертильном состоянии.

О. Кинг-Джордж.