

А К А Д Е М И Я Н А У К С С С Р
БОТАНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ им. В. Л. КОМАРОВА

NOTULAE SYSTEMATICAE E SECTIONE CRYPTOGAMICA INSTITUTI BOTANICI
NOMINE V. L. KOMAROVII ACADEMIAE SCIENTIARUM URSS.

БОТАНИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

ОТДЕЛА СПОРОВЫХ
РАСТЕНИЙ

Т. VI — Выпуск 7—12

Под редакцией заслуженного деятеля науки РСФСР
проф. В. П. САВИЧА



ИЗДАТЕЛЬСТВО АКАДЕМИИ НАУК СССР

МОСКВА • 1950 • ЛЕНИНГРАД

постоянно двурядными нитями, которые лишь местами имеют клеточки, расположенные в один ряд (у *f. parva* основные нити однорядные, реже двурядные), очень тесными почти соприкасающимися боковыми ветвями, несколько большими размерами, а также тем, что влагалища боковых ветвей иногда бывают здесь окрашены в желто-коричневый цвет, тогда как у *f. parva* влагалища ветвей всегда бесцветные.

Заметим еще, что от очень близкого сюда (к *F. muscicola*) вида *F. thermalis* (Schwabe) Gom., к которому наша новая форма близка по своим размерам, наши образцы хорошо отличаются гомогенными (не слоистыми), обычно бесцветными влагалищами основных нитей, более длинными гомогониями боковых ветвей и своей экологией.

Точные местонахождения типичной *F. muscicola* пока известны только из Южной Франции (остальные ее местонахождения сомнительны, см. Еленкин, 1. с., стр. 497—498) и для СССР до настоящего времени она не указана вовсе (за исключением *f. parva* Kossinsk.). Возможно, что при дальнейшем изучении этой редкой и чрезвычайно интересной водоросли удастся дополнить ее краткий диагноз и быть может даже присоединить сюда обе установленные нами, повидимому, экологические ее формы.

Местонах. Обнаружена в довольно большом количестве на влажных мхах (гипнум), растущих по берегу озера, в 8-м квартале Раифского лесничества, находящегося в окр. Казани, в районе ст. Васильево.

Н. Н. Воронихин

N. N. Woronichin

**ВОДОРΟΣЛИ МИНЕРАЛИЗОВАННЫХ ВОДОЕМОВ
КУЛУНДИНСКОЙ СТЕПИ**

**ALGAE STAGNORUM MINERALIUM IN STEPPA KULUNDENSI
INVENTAE**

Настоящая заметка является результатом обработки материалов, собранных акад. Б. Л. Исаченко в 1932 г. в озерах: Кучук (Na_2SO_4) (и в устье р. Кучук), Кулундинском (Na_2SO_4), Селитряном (Na_2SO_4), в трех Танатарах (№№ 3, 4 и 6) (Na_2CO_3) и Бурлинском Кулундинской степи.

Сборы с оз. Кучук представлены многочисленными пробами и образцами береговой «кожи», преимущественно с восточного берега озера. Тщательное исследование показало, что в большинстве случаев «кожа» состоит исключительно из слежавшихся колоний синезеленой водоросли *Dzentsia salina* Woronich. Местами тонкая, покрытая кристалликами солей, пленка *Dzentsia* имеет сочную зеленую окраску, в других случаях она — мраморная, образуя белесовато-зеленоватый фон с оливковыми или розовыми прослойками

и пржилками. Иногда толщина кожи достигает 1 см, она имеет явственно слоистое строение, причем слои водоросли могут чередоваться с прослойками песка.

С южного берега были собраны образцы толстой корки, толщиной до 1 см, слоистой и вместе с тем пористой, ломкой, белесовато-бледнозеленоватого цвета с массой остатков зоопланктона.

Оливково-бурые, видимо, старые корки *Dzentsia*, сильно загрязненные трупами жуков, крупными остатками тростника и т. п., были обнаружены на восточном берегу озера. Тут же, в воде, у берегов собраны в массовом количестве колонии *Dzentsia*, молодые — шаровидной формы, более старые — плоские, размером до $2 \times 1 \times 0.5$ см.

В устье р. Кучук взяты донные пленки водорослей. Они состояли из большого количества нитей *Oscillatoria brevis* var. *variabilis*, *O. Tambi* и различных кремнезенок; к ним присоединялись в сравнительно небольшом количестве *Spirulina tenuissima*. На перемычке между озерами Кучук и Кулундинским встречается масса выброшенная на берег *Cladophora fracta* var. *lacustris*; местами в нее вкраплены нити *Lyngbya Martensiana*. Пласты слежавшейся *Cladophora fracta* var. *lacustris* встречаются также и на других участках побережья Кулундинского озера, где они образуют бледнозеленый, толщиной в 2—3 мм войлок плотно перепутанных нитей. Обычно нити *Cladophora* покрыты многочисленными кремнеземками; как примесь, нередко встречаются нити *Ulothrix implexa*, реже — синезеленая *Lyngbya Martensiana* и *Microcoleus chthonoplastes*. Среди нитей *Cladophora*, взятой непосредственно из водоема, кроме только что упомянутой водоросли, были найдены *Oscillatoria sancta* (нередко, местами — очень часто) и *Nodularia spumigena*.

Интересна находка (11 VIII) выброшенной на берег Кулундинского озера в большом количестве *Ruppia rostellata* Koch.¹

Из оз. Танатар № 3 я имел две пробы водорослей. В одной из них (№ 13) обнаружены пленки *Phormidium corium*; тут же в очень большом количестве были найдены тонкие, почти бесцветные нити *Oscillatoria angusta* Koppe var. *crassa*, nov. var., были часты кремнеземки и *Spirulina tenuissima* var. *crassior*, нередко попадались полунцистированные эвглены, изредка — нити *Spirulina platensis* и *Sp. Jenneri*. В другой пробе (№ 14) преобладали *Oscillatoria Tambi*, *Spirulina tenuissima* var. *crassior*, кремнеземки и инцистированные эвглены; часто встречались нити *Oscillatoria tenuis*.

Были исследованы также разрезы береговых отложений озера Танатар № 3. Отложения представляют твердую оливково-бурую массу, толщиной до 6 см, покрытую на поверхности белым налетом солей, целиком растворяющимся в слабой молочной кислоте. Основная оливково-бурая масса горит слабым пламенем; нагретая с молочной кислотой, обнаруживает под микроскопом мелкозернистое

¹ Растение было определено проф. С. В. Юзепчуком, пользуюсь случаем выразить ему мою благодарность.

строение. Растительные и животные остатки сравнительно редки: обломки рачков, пыльца сосны, цисты.¹ Местами такие цисты очень обильны, образуя под микроскопом оранжевые пятна.

В другом образце, в сходных оранжево-розоватых пятнах в препарате были найдены тесно скученные шаровидные или овальные споры *Anabaena variabilis* var. *monile*, var. nov., все — с розовато-оранжевым содержимым. Такие же споры были найдены в сухих корочках водорослей на берегу одного из Танатаров в период его усыхания (3 VIII). Корочки были неправильной формы, лопастные, курчавые, с трещинами, внешне очень напоминающие сухие колонии *Nostoc commune* Vauch. Основную массу этих корочек образуют нити *Phormidium gelatinosum*, между которыми очень часто попадаются нити *Lyngbya Martensiana*. Под микроскопом обе водоросли обнаруживают местами розовато-оранжевую окраску. Иногда отсутствует *Lyngbya*, и ее место занимают *Oscillatoria brevis* и *Anabaena variabilis* var. *monile*, var. nov.

В оз. Танатар № 4 (у моста) собраны донные пленки водорослей, состоявшие преимущественно из нитей *Oscillatoria brevis*. В качестве примеси были встречены и другие синезеленые: нередко *Spirulina Jenneri*, несколько реже — *Chroococcus turgidus* и *Spirulina tenuissima*.

В пробе из оз. Танатар № 6 были пленки почти бесцветной *Oscillatoria angusta* Корпе var. *crassa*, nov. var. с вкрапленными в нее обильными нитями *Lyngbya Martensiana*. Как примесь встречались часто: *Chroococcus turgidus* var. *submarinus*, *Anabaena* sp. st., *Spirulina tenuissima*, *Sp. major*, различные кремнеземки; изредка встречались метаболизирующие эвглены (²) и нити *Oscillatoria brevis*.

СИСТЕМАТИЧЕСКИЙ СПИСОК ВИДОВ

Ulothrichales

Ulothrix implexa Ktz. De-Toni, Sylloge, I, p. 168.

Ширина нитей 10—15 μ .

Оз. Кулундинское, среди *Cladophora* в воде (3)² и на берегу (4), 16 VIII.

Siphonocladiales

Cladophora fracta Ktz. ampl. Br. var. ***lacustris*** (Ktz.) Br. Heering in Pascher, 7, p. 42, f. 41—44.

Ширина: главных створок 24—50 μ , веточек последнего порядка 11—15 μ . Обычно — status ramosus. Образует заросли в озере, а также собрана по берегам, где залегает в виде толстого (2—4 мм) войлока, иногда с прослойками песка.

¹ Шарик в 10—13 μ диам., тонкостенные, с гладкой оболочкой и крупной каплей масла в содержимом, окрашенной в оранжевый цвет.

² Цифры в скобках означают частоту нахождения по шкале Вислоуха-Воронихина.

Оз. Кулундинское, заросли в воде, 16 VIII, по берегам озера, войлок на перешейке между озерами Кулундинским и Кучук (25 VII 1931).

Суанопхyceae

Dzensia salina Woronich. Воронихин и Хахина, Изв. Гл. бот. сада, стр. 155, 1929.

Восточный и южный берега оз. Кучук, VII—VIII.

Chroococcus turgidus (Ktz.) Näg. var. **submarinus** Hansg. Hansgirg, Oester. Bot. Zeitsch., p. 6, 1889.

Размер 2—4-клетных колоний с чехлом 27—30×21 μ , диаметр клеток 14—15.5 μ ; чехол бесцветный, слоистый.

Озера Танатар: № 4 (4), 6 VIII; № 6 (4—5), 15 VIII.

Nodularia spumigena Mert. Geitler in Pascher, 12, p. 289.

Ширина нитей 10—12 μ .

Оз. Кулундинское, среди нитей *Cladophora* (4), 16 VIII.

Anabaena variabilis Ktz. var. **monile**, var. nova.

Водоросль образует короткие четки спор по 2—10. Споры шаровидные, 7—9 μ диам., или слегка удлинённые, 8×7 μ , гораздо реже — овальные, 10.8—12.6×5.5—7 μ , с гладкой, очень незначительно утолщенной, бесцветной оболочкой и розовато-оранжевым содержимым. Встретилась нить из двух групп спор, соединенных между собой участком вегетативных клеток с гетероцистами. Вегетативные клетки четырехугольной формы с закругленными концами, диам. в 5.4 μ , гетероцисты удлинённые, 7×4.5 μ .

Озера Танатар: (6), 3 VIII; оз. Танатар № 3, в береговых отложениях, ближайших к линии воды (4), 15 VIII.

Примеч. Водоросль эта несомненно относится к циклу *A. variabilis* Ktz., приближаясь по ширине клеток и шаровидных спор к f. *rotundospora* Hollerb.,¹ отличаясь от нее формой клеток, меньшими размерами и формой гетероцист и образованием иногда овальных спор, по своим размерам приближающихся к типу.

Descriptio. Differt a typo sporis globosis, 7—9 μ diam., rarius ovalibus, 10.8—12.6×5.5—7 μ , a var. *rotundospora* Hollerb. heterocystis oblongis minoribus, sporis etiam ovalibus.

Наб. in lacu, Tanatar dictu, Sibiriae occidentalis. 3 VIII, 16 VIII 1932. Leg. clariss. B. Issatschenko.

Anabaena sp.

Нити более или менее прямые, 4 μ , к концам утончающиеся; клетки четырехугольные, с закругленными углами, длина их несколько больше ширины, гетероцисты четырехугольные с закругленными углами, 5 μ ширины; конечная клетка тупо коническая.

¹ М. Голлербах. Новые виды и формы синезеленых водорослей, обнаруженные в почве. Тр. Бот. инст. Акад. Наук СССР, сер. II, т. 2 (1934), М.—Л., стр. 44, табл. II, фиг. 6—9, 1935.

Иногда встречаются споры, совершенно незрелые, овальные, $6.8 \times 5 \mu$, с тонкой бесцветной оболочкой, четками по 4—5.

Оз. Танатар: № 6 (5), 15 VIII.

Spirulina Jenneri (Stiz.) Geitl. Geitler in Pascher, 12, p. 344, f. 407.

Ширина: трихомов 6.5μ , спирали 10μ ; расстояние между оборотами 30—34 μ .

Озера Танатар: № 3 (1), 15 VIII; № 4 (4), 6 VIII; № 6 (6), 15 VIII.

Spirulina platensis (Nordst.) Geitler. Geitler in Pascher, 12, p. 344, f. 408.

Ширина: трихомов 8.5μ , спирали 33μ ; расстояние между оборотами 40μ .

Оз. Танатар: № 3 (2), 15 VIII.

Spirulina tenuissima Ktz. var. **crassior** Vir. Geitler in Pascher, 12, p. 346.

Ширина: трихома 2.5μ , нити 6.5μ .

Устье р. Кучук, на дне (3—4), 22 VII; озера Танатар: № 3 (5—6), 15 VIII; № 4, у моста (2), 6 VIII; № 6 (5), 15 VIII.

Spirulina major Ktz. Geitler in Pascher, 12, p. 347, f. 412.

Ширина: трихома 1.5μ , нити 3.4μ ; расстояние между оборотами спирали 2μ .

Оз. Танатар: № 6 (5), 15 VIII.

Oscillatoria angusta Korpe, var. **crassa**, var. nova.

Образует пленки. Трихомы почти бесцветные, шир. в $1.2—1.8 \mu$; длина клеток в 2—3 раза больше ширины, перетяжки и зернистость на перегородках отсутствуют, но часто сильно преломляющие свет зернышки заполняют всю клетку; конечная клетка не утонченная, на вершине закругленная.

Озера Танатар: № 3 (6), 15 VIII; № 6 (6), 15 VIII.

D e s c r i p t i o. Differt a typo trichomatibus $1.2—1.8 \mu$ crassis.

H a b. in lacubus Tanatar № 3, nec non Tanatar № 6 dictis Sibiriae occidentalis, 15 VIII 1932. Leg. clariss. B. Issatschenko.

Oscillatoria brevis Ktz. Geitler in Pascher, 12, p. 371, f. 457.

Ширина нитей 6.5μ .

Озера Танатар: № 4, у моста, пленки, 6 VIII; № 6 (2), 15 VII; № 3, среди пленок *Phormidium gelatinosum* (4), 3 VIII; оз. Бурлинское, у берега (6), 12 VIII.

var. **variabilis** Wille in Sven Hedin, VI, p. 184.

Ширина нитей 6μ .

Устье р. Кучук, пленки на дне, 22 VII.

Oscillatoria sancta Ktz. Geitler in Pascher, 12, p. 355, f. 418.

Ширина нитей $17—20 \mu$.

Оз. Кулундинское (4, местами 6), 16 VIII.

Oscillatoria Tambi Woronich. Воронихин, Тр. Бальн. инст. КМВ, стр. 29, 1926.

Ширина нитей 3.5μ ; одиночно среди других водорослей.

Устье р. Кучук, на дне (4—5), 22 VIII; оз. Танатар № 3 (6), 15 VIII.

Oscillatoria tenuis Ag. Geitler in Pascher, 12, p. 362, f. 427, 428a.
Ширина нитей 6.8 μ .
Оз. Танатар: № 3 (5), 15 VIII.

Phormidium gelatinosum Woronich. Воронихин, Тр. Ленингр. общ. ест., стр. 244, 1924.

Сухие коросточки водорослей на берегу усохшего водоема. Основная масса состоит из нитей *Phormidium*, шириной в 1.8 μ . Чехол едва заметный, с хлор-цинк-йодом дает отрицательную реакцию; длина клеток несколько больше ширины, конечная клетка не утонченная, закругленная; зерен и перетяжек на перегородках нет.

Оз. Танатар, 3 VIII.

Phormidium Corium (Ag.) Gmt. Geitler in Pascher, 12, p. 384, f. 487.

Ширина клеток 3.6 μ , длина слегка больше ширины; зерен и перетяжек на перегородках нет; конечная клетка округло-коническая; чехол едва заметен.

Оз. Танатар № 3, пленки, 15 VIII.

Lyngbya Martensiana Menegh. Geitler in Pascher, 12, p. 405, f. 521a.

Ширина клеток 9—10 μ , их длина 1.8—3.4 μ ; ширина нитей с чехлом 10—13.5 μ ; реакция чехлов на хлор-цинк-йод отрицательная.

Оз. Кулундинское, отдельные нити среди *Cladophora* (3), 16 VIII; там же, на берегу в войлоке *Cladophora* (3), 31 VIII; на перешейке между озерами Кулундинским и Кучук, среди войлока *Cladophora* (3), 25 VII; оз. Танатар № 6, среди *Oscillatoria angusta* v. *crassa* (6 = ∞), 15 VIII; оз. Танатар, среди пленок *Phormidium gelatinosum* (6), 3 VIII.

Microcoleus chthonoplastes (Fl. Dan.) Thur. Geitler in Pascher, 12, p. 437.

Ширина: трихомов 3.5 μ , нитей 17—20 μ ; одиночными нитями среди *Cladophora*.

Оз. Кулундинское, по берегу (3), 31 VIII.

А. И. Прошкина-Лавренко

A. I. Proschkina-Lavrenko

ВОДРОСЛИ МОЛОЧНОГО ЛИМАНА

ALGAE E MOLOCZNYJ LIMAN

Гидробиологическое исследование Молочного лимана было мною проведено в 1934 г. (по заданию Украинского института курортологии и физиотерапии) в связи с прорывом в 1932 г. морским штормом