

Как видим, с повышением рН электрокинетический потенциал и плотность поверхностного заряда возрастают. Сопоставление полученных данных с имеющимися в литературе [5, 6] указывает на то, что электрокинетический потенциал клеток ζ действительно зависит от реакции среды и увеличивается с ростом рН, однако в случае исследованной нами культуры водорослей его значения более высоки.

ЛИТЕРАТУРА

1. Кондратьева Н. В. 1968. Вопросы морфологии и систематики *Microcystis aeruginosa* Kütz. emend. Elenk. и близких к нему видов. В сб.: «Цвет.» воды», изд-во «Наукова думка», К.
2. Пасынский А. Г. 1968. Коллоидная химия. «Высш. шк.», М.
3. Сиренко Л. А. 1968. К методике культивирования синезеленых водорослей — возбудителей «цветения» воды. В сб.: «Цвет.» воды», изд-во «Наукова думка», К.
4. Сиренко Л. А., Волков И. В., Музыченко А. Д., Арендарчук В. В. 1965. Воздействие электрического тока на массовые виды синезеленых водорослей в условиях культуры. «Гидробиол. ж.», 1, 4.
5. Ives K. J. 1956. Electrokinetic phenomena of planktonic algae. «Proc. Soc. Wat. Treat. Exam.», 5.
6. Ives K. J. 1959. The Significance of Surface Electric Charge on Algae in Water Purification. «J. Biochem. Microbiol. Techn. Eng.», 1, 1.

Поступила 25. II 1972 г.

УДК 582.252:628.3

ПИРОФИТОВЫЕ ВОДОРΟΣЛИ СТОЧНЫХ ВОД

Т. В. ДОГАДИНА

(Харьковский госуниверситет)

Изучение альгофлоры сточных вод в течение ряда лет показало, что наряду с ведущими группами водорослей — эвгленовыми, протоккокковыми и др. [2—4] — в водоемах очистных сооружений довольно часто встречаются и пирофитовые водоросли [7].

В немногочисленных литературных источниках, посвященных водорослям сточных вод [5, 6, 8], из пирофитовых упоминаются лишь виды *Cryptomonas* — *C. erosa* Ehr., *C. ovata* Ehr., *C. ovata* var. *curvata* Lemm., *C. compressa* Pasch., *C. reflexa* (Marsson) Skuja, а также *Glenodinium* sp. В списке сапробных организмов [1] указаны *Cryptomonas nordstedtii* для α -мезосапробной, *C. erosa* var. *reflexa*, *C. ovata*, *C. erosa* для β -мезосапробной и *Gymnodinium palustre*, *C. aeruginosum*, *Ceratium hirundinella* — для олигосапробной зон. В более поздних списках индикаторов сапробности [9] названо всего лишь четыре вида пирофитовых.

В исследованных нами водоемах из пирофитовых водорослей встречались представители криптонад и перидиней (см. таблицу). Приведенные данные свидетельствуют, что, хотя пирофитовые водоросли не играют большой роли в альгофлоре сточных вод, отдельные виды их обитают здесь, выдерживая значительные колебания химического состава воды.

ЛИТЕРАТУРА

1. Вислоух С. М. 1916. Биологический анализ воды. В кн.: С. И. Златогоров. «Учение о микроорганизмах», II. Птг.
2. Догадина Т. В. 1970. Альгофлора водоемов очистных сооружений и ее роль в очистке стоков. Автореф. дисс. К.

Встречаемость пиропитовых водорослей в сточных водах различного химического состава

Вид	Водоем**	Встречаемость	Сезон, месяцы	t°, C	pH	Аммонийный азот, мг/л	Нитриты, мг/л	Нитраты, мг/л	Окисляемость, мг O/л	БПК ₅ , мг O/л	Растворенный кислород, мг/л	Общая жесткость, мг-экв/л	Железо общее, мг/л	Хлориды, мг/л	Сухой остаток, мг/л
<i>Chilomonas paramecium</i> Ehr.	1a, б, 3	Довольно часто	IV—V, VII—IX	5—22	6,0—8,0	0,5—7,0	0,01—0,8	0—2,6	19—50	10—74	0,5—19,5	3—7	0,1—1,4	173—216	450—910
<i>Chroomonas caudata</i> Geitl.*	1a, 3	Единично	IX, X	12—15	6,0—7,6	0,5—2,0	0,01—2,0	0—2,6	9—25	9—27	0,9—4,8	5—6	0,5—0,8	143—186	400—810
<i>Cryptomonas caudata</i> Schiller	1a	»	X	12—22	6,0—7,0	1,1—2,0	0,01—1,1	0—1,9	9—25	16—31	0,9—20,0	5—6	0,2—0,8	143—186	400—730
<i>C. compressa</i> Pasch.	1a	»	IX	12—19	6,6—7,6	2,1—10,2	0,2—0,7	0,6—1,3	31—59	35—93	0,1—19,2	3—6	0,2—1,9	121—204	760
<i>C. erosa</i> Ehr.	1a, б, 3	Довольно часто	IV—V, VIII—IX	15—22	6,0—8,0	0,5—6,5	0,01—0,7	0—2,6	19—57	9—74	0,3—19,5	3—7	0,3—1,5	158—217	390—810
<i>C. ovata</i> Ehr.	1a, б, 2, 3, 4	В массе до «цветения»	III—XII	4—23	6,0—8,0	0,2—11,7	0—2,1	0—34,5	10—64	3—103	0—20,0	4—8	0,2—1,1	120—312	400—1000
<i>C. reflexa</i> (Marsson) Skuja	1a, б	Однажды	VI	27	6,9	6,0—10,0	0,2—0,7	0,7—1,1	42—44	57—73	0,4—14,0	6—7	0,4—0,8	112—117	840
<i>C. rostrata</i> (Troitzkaja) I. Kiss.	1a, б, 2, 3, 4	Редко	V—IX	15—27	6,6—7,6	0,5—11,7	0,1—0,9	0,6—2,6	19—59	10—93	3,0—19,0	6—7	0—0,8	112—199	740—840
<i>C. rufescens</i> Skuja	4	Единично	VII	18	8,0	0,11	0,12	13,8	6,58	2,73	8,58	Не определялось			
<i>Ceratium hirundinella</i> (O. F. M.) Bergh	1a, б, 2	Редко	VI—VII, X	22—27	6,0—6,9	3,0—18,0	0,1—0,4	0,9—10,0	18—54	8—56	3,0—10,0	4—8	0,1—1,1	124—295	780—1000
<i>Gymnodinium palustre</i> Schilling	1б	Единично	VII—VIII	20—23	6,6—6,9	0,9—5,2	0,01—2,1	0,9—1,4	18—28	36—42	0—8,7	3—6	0,1—0,2	210—215	700—750
<i>G. paradoxum</i> Schilling	2	Однажды	VII	20	7,0	10,0	0,4	3,1	20,0	14,5	5,1	6	0,3	238	800

* Для СССР указан впервые. ** 1 — Безлюдовские очистные сооружения г. Харькова: а — биологические пруды; б — карты полей фильтрации; 2 — пруды Главной биостанции г. Харькова; 3 — пруд очистных сооружений г. Первомайска; 4 — пруды очистных сооружений Горловского химкомбината.

3. Е е же. 1971. Эколого-систематический обзор эвгленовых сточных вод. «Гидробиол. ж.», 7, 1.
4. Е е же. 1973. Эколого-систематический обзор протококковых водорослей сточных вод. «Науч. докл. высш. шк.», биол. н., 2, М.
5. Захаров Н. Г., Константинова Е. Ф. 1929. Очистительные пруды на Люблинских полях фильтрации в 1919—1920 гг. Тр. Совещ. по очистке сточн. вод, 2, М.
6. Ильченко Н. И., Матвиенко А. М. 1969. К изучению альгофлоры сточных вод сахарных заводов. «Гидробиол. ж.», 5, 5.
7. Киселев И. А. 1954. Пирофитовые водоросли. Опред. пресновод. водор. СССР, 6, М.
8. Свиренко Д. О. 1918. Материалы к флоре водорослей России. I. Водоросли прудов Харьковской городской канализации. «Тр. Бот. ин-та Харьк. ун-та».
9. Унифицированные методы исследования качества вод. 1966. Часть VI. «Мет. биол. и микробиол. анализа вод», 3, М.

Поступила 29. VII 1971 г.

УДК (581.526.3+592)(289)

ПРОДУКТИВНОСТЬ ВЫСШЕЙ ВОДНОЙ РАСТИТЕЛЬНОСТИ И ЗАПАСЫ ФИТОФИЛЬНЫХ БЕСПОЗВОНОЧНЫХ В КИЛИЙСКОЙ ДЕЛЬТЕ ДУНАЯ

В. М. КЛОКОВ, Л. Н. ЗИМБАЛЕВСКАЯ

(Институт гидробиологии АН УССР, Киев)

Высшая водная растительность Килийской дельты сосредоточена преимущественно в морских заливах переднего края и отчасти на взморье. Площади, занятые группировками водных растений в рукавах дельты, незначительны, так как желобообразное строение ложа, высокая мутность воды, жидкие илы в сочетании с большими скоростями течения создают неблагоприятные условия для растительности*.

В зависимости от степени минерализации и характера растительности заливы переднего края дельты делят на пресноводные (0,03—4,5⁰/₀₀) и солоноватоводные (0,07—10⁰/₀₀). В участках опресненного взморья, расположенных в районе выхода наиболее крупных рукавов в южной и юго-восточной частях дельты минерализация воды невелика — 0,02—0,03⁰/₀₀; в северной ее части соленость вод взморья много выше (до 14⁰/₀₀).

Пресноводные заливы и участки опресненного взморья наиболее продуктивны — биомасса растительности на 1 га поверхности зоны зарослей колеблется от 7,1 до 12,4 т сухого веса, в то время как в солоноватоводных заливах и соленом взморье она обычно не превышает 3,4—7,1 т.

Водная растительность Килийской дельты весьма разнообразна. Она представлена растительными ассоциациями, относящимися к 16 формациям. В пресноводных заливах и на опресненном взморье зарегистрировано 13 формаций, в солоноватоводных заливах — восемь, на участках соленого взморья — лишь одна. В целом в водоемах дельты наибольшую площадь занимают группировки земноводной (512 га) и погруженной (474 га) растительности. Площадь зарослей растительности с плавающими листьями составляет 153 га. В солоноватоводных заливах и на соленом взморье северной части дельты заросли растений с плавающими листьями не встречались.

* Площади дельтовых водоемов крайне незначительны, водная растительность в них практически отсутствует; растительность плавной мы относим к болотному типу и потому в данном сообщении не рассматриваем.