

© 2007 Т.Н. Буркова *

ФИТОПЛАНКТОН ВЕРХНЕГО ЮЖНОГО ПРУДА Г. САМАРЫ: ТАКСОНОМИЧЕСКИЙ СОСТАВ И ЭКОЛОГО-ГЕОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА.

По данным наблюдений 2006 г. в фитопланктоне Верхнего Южного пруда г. Самары зарегистрировано 291 таксон водорослей рангом ниже рода. Наибольшим видовым и внутривидовым разнообразием характеризуются зеленые, эвгленовые и диатомовые водоросли. В фитопланктоне преобладают виды-космополиты, планктонные организмы, индифференты по отношению к солености воды и ее pH. Величина средней за вегетационный период биомассы водорослей характеризует водоем как эвтрофный.

Ключевые слова: фитопланктон, сапробность, виды-индикаторы, доминанты.

Burkova T.N. PHYTOPLANKTON OF THE TOP SOUTHERN POND OF SAMARA: TAXONOMIC STRUCTURE AND ECOLOGY-GEOGRAPHICAL CHARACTERISTIC.

On the data of supervision of 2006 in phytoplankton of the Top Southern pond of Samara is registered 291 taxon of seaweed by a rank below than sort. By greatest kind's and interkind's by a variety are characterized green, evglenovye and dyatomovye seaweed. In phytoplankton the kinds - cosmopolitans, plankton's body's, indifferents in relation to salting of water and it pH prevail. The size average for vegetation the period of bioweight of seaweed characterizes a reservoir as evtrophos.

Key words: phytoplankton, saprobnost, kinds - indicators, majorant.

В 2006 г. Институтом экологии Волжского бассейна РАН в рамках комплексных исследований внутригородских прудов г. Самары собран материал для изучения водорослей Верхнего южного пруда, который находится на территории Промышленного района. Верхний южный пруд входит в систему трех прудов овражного происхождения с грунтовым питанием, созданную около 100 лет назад. Его длина около 150 м, ширина до 70 м. Гидрологический режим непостоянен, питание за счет атмосферных осадков и родников. Вода проточная, мутная, прозрачность по диску Секки изменяется от 0,5 м (в июле) до 1,3 м (в апреле). Водоем сообщается с Нижним прудом. Глубина в точке отбора проб около 2 м.

Верхний южный пруд имеет кальций-гидрокарбонатный тип воды, активная реакция которой щелочная (8,24). Основные загрязняющие компоненты антропогенного происхождения не превышают ПДК (Голубая книга Самарской области, 2007).

Пробы фитопланктона отбирались в течение вегетационного периода, ежемесячно (с апреля по октябрь), с глубин 0 м, 1 м, дно. За период наблюдений минимальная температура поверхностного слоя воды зарегист-

* Институт экологии Волжского бассейна РАН, г. Тольятти.

рирована в апреле (10,2°C), максимальная – в июне (23,6°C). Полная гомо-термия водного столба установилась в июле и оставалась до конца сезона.

Методы отбора проб и обработки альгологических материалов, а также перечень руководств, использованных для определения видового состава водорослей, приведены ранее (Тарасова, 2007). Доминирующими считали виды с численностью или биомассой большей и равной 10% от общей численности или биомассы. Для более полного состава ценозообразующих компонентов фитопланктона изучаемого водоема в ранг массовых были включены и виды, количество которых достигало или превышало 1 млн кл/л.

В составе фитопланктона Верхнего южного пруда зарегистрировано 291 таксон рангом ниже рода, из 8 отделов. Наиболее разнообразны зеленые водоросли – 103 таксона, эвгленовые представлены 65 таксонами, диатомовые – 63, синезеленые и динофитовые – по 16, золотистые – 14, желтозеленые – 6, криптофитовые – 5.

Таблица 1

**Таксономическая структура фитопланктона
Верхнего южного пруда г. Самары**

<i>Отдел</i>	<i>Число</i>				<i>Число таксонов</i>		
	<i>клас- сов</i>	<i>поряд- ков</i>	<i>се- мейств</i>	<i>ро- дов</i>	<i>видо- вых</i>	<i>внутри- видовых</i>	<i>Всего</i>
Cyanophyta	2	3	6	11	16	0	16
Chrysophyta	1	3	4	8	14	0	14
Bacillariophyta	2	4	10	16	56	8	63
Xanthophyta	1	1	2	2	8	0	6
Cryptophyta	1	1	1	3	5	0	5
Dinophyta	1	1	4	7	14	2	16
Euglenophyta	1	1	1	6	48	17	65
Chlorophyta	5	7	20	47	98	5	103
Итого	14	21	48	100	259	32	291

В целом альгофлора пелагиали исследуемого водоема сформирована 100 родами, 48 семействами, 21 порядком и 14 классами водорослей (табл. 1).

Из порядков в фитопланктоне Верхнего южного пруда таксономически наиболее разнообразны Chlorococcales (12 семейств, 31 род, 75 таксонов рангом ниже рода), Euglenales (соответственно 1, 6 и 65) и Raphales (соответственно 7, 11 и 50). В сумме к ним относится 41,7% всех семейств, 48,0% родов и 65,3% видов, разновидностей и форм водорослей изучаемого альгоценоза. Более половины порядков фитопланктона пруда представлены одним семейством (12 из 21), 4 – одним родом и 2 – видом.

В спектре десяти ведущих семейств изучаемого альгоценоза представлены пять отделов, при этом максимальное число ранговых мест принадлежит Chlorophyta (табл. 2). Одним родом представлены 24 семейства, одним видом – 12.

В родовом спектре фитопланктона Верхнего южного пруда наиболее заметно флористическое участие родов *Euglena*, *Phacus*, *Trachelomonas*, *Lepocinclis*, *Chlamydomonas*, представители которых, по мнению ряда исследователей, приурочены к водам с повышенным содержанием органических веществ (Попова, 1955; Асаул, 1975; Дедусенко-Щеголева и др., 1959).

Таблица 2

Число видов, разновидностей и форм водорослей в десятке «ведущих» семейств(1) и родов (2) фитопланктона Верхнего южного пруда

1			2		
Семейство	Число	%	Род	Число	%
Euglenaceae	65	22,3	Nitzschia	21	7,2
Scenedesmaceae	32	11,0	Scenedesmus	21	7,2
Nitzschiaceae	21	7,2	Euglena	19	6,5
Chlorellaceae	17	5,8	Phacus	18	6,2
Naviculaceae	17	5,8	Navicula	13	4,5
Peridiniaceae	12	4,1	Trachelomonas	12	4,1
Chlamydomonadaceae	12	4,1	Lepocinclis	10	3,4
Oscillatoriaceae	8	2,7	Chlamydomonas	8	2,7
Stephanodiscaceae	8	2,7	Goniochloris	6	2,1
Oocystaceae	8	2,7	Peridiniopsis	6	2,1
Итого	200	68,4	Итого	134	46,0

Родовая и видовая насыщенность низкие: отношение числа видов к числу родов – 2,59, число внутривидовых таксонов к числу видов – 0,12. Незначительное участие внутривидовых таксонов в формировании таксономической структуры альгофлоры водоема и высокая доля родов, представленных одним видом, для Верхнего южного пруда – 56, характерны для экосистем с жесткими условиями существования (Охапкин, 1998). Величина родового коэффициента и среднее число родов в семействе (2,08) характеризуют богатство флоры (Шмидт, 1980).

Сравнение значений родового коэффициента по отдельным таксонам в ранге отделов (Cyanophyta – 1,5, Chrysophyta – 1,8, Dfcillariophyta – 3,9, Xanthophyta – 3,0, Cryptophyta – 1,7, Dinophyta – 2,3, Euglenophyta – 10,8, Chlorophyta – 2,2) показывает, что наибольшим флористическим богатством в данном водоеме характеризуются Euglenophyta. По экологическим особенностям эвгленовые водоросли – это преимущественно обитатели малых пресных водоемов, особенно стоячих, обогащенных органическими веществами. Ведущее положение эвгленовые занимают в основном в прудах и пойменных озерах. Увеличение как абсолютных показателей разнообразия эвгленовых, так и роли отдела в сложении общего состава и структуры альгоценозов, а также рангового места среди других отделов, свидетельствуют, как правило, о повышении эвтрофикации водоема (Сафонова, Ермолаев, 1983).

Комплекс планктонных организмов преобладает (62,4%) во всех отделах, кроме диатомовых и, в меньшей степени, эвгленовых водорослей,

экологический спектр которых формируют бентосные виды и формы, приуроченные к прибрежным, мелководным биотопам (табл. 3).

Таблица 3

Число видов, разновидностей и форм водорослей разных экологических групп в фитопланктоне Верхнего южного пруда г. Самары

<i>Отдел</i>	<i>Планктонные</i>	<i>Бентосные</i>	<i>Бентосно-планктонные</i>	<i>Литоральные</i>	<i>Эпибионты</i>	<i>Обитатели обрастающих</i>
Cyanophyta	13	0	0	2	1	0
Chrysophyta	7	2	0	1	2	2
Bacillariophyta	19	22	1	14	0	8
Xanthophyta	4	1	0	3	0	0
Cryptophyta	4	0	1	0	0	0
Dinophyta	13	0	2	0	0	0
Euglenophyta	34	0	0	31	0	0
Chlorophyta	87	1	1	13	0	1
Итого	181	26	5	64	3	11

Основу фитопланктона пруда создают космополиты (91,7% таксонов с известными данными по географическому распространению), пресноводные формы (индифференты – 75,2%), обитающие в нейтральных или слабощелочных водах (индифференты – 59,7%, алкалифилы + алкалибионты – 35,3%) (табл. 4).

Всего зарегистрировано 187 водорослей-индикаторов органического загрязнения водной толщи, которые относятся к показателям II, III и IV классов чистоты воды. Из них 67,4% – показатели III класса чистоты воды, 77 видов-сапробионтов, отмеченных в данном водоеме, β-мезосапробы.

По числу видовых и внутривидовых таксонов из разных отделов, а также по спектрам ведущих порядков, семейств и родов альгофлору изучаемого водоема можно охарактеризовать как зелено-эвгленово-диатомовую. Одно из ведущих положений занимаемое Euglenophyta в показателях флористического разнообразия Верхнего южного пруда г. Самары может свидетельствовать о высокой степени эвтрофикации водоема в целом.

Усредненный показатель численности фитопланктона в толще воды за исследуемый период менялся от 1,8 млн кл/л в октябре до 32,0 млн кл/л в июле. Максимальные ее показатели (94,4 млн. кл/л) отмечены в поверхностном слое воды в июле и определялись массовым развитием *Aphanizomenon flos-aquae**.

Средняя биомасса фитопланктона изменялась в пределах от 0,7 г/м³ в октябре до 19,8 г/м³ в августе. Ее высокие показатели во второй пол¹овине

*Авторы видов приведены в общем списке.

лета связаны с активной вегетацией эвгленовых и динофитовых водорослей, наиболее крупноклеточными формами среди которых были *Euglena oxyuris* и *Ceratium hirundinella* тип *silesacum*.

Таблица 4

**Эколого-географическая характеристика фитопланктона
Верхнего южного пруда г. Самары**

Характеристика Вида	Отдел							
	сине- зеле- ные	золо- тис- тые	диа- томо- вые	желто- зеле- ные	крипто- фито- вые	дино- фито- вые	эвгле- новые	зеле- ные
Географическое распространение								
Космополитные	15	5	56	7	3	14	57	86
Северо- альпийские	0	0	1	0	1	0	0	1
Альпийские	0	1	1	0	0	0	0	0
Бореальные	1	5	4	0	1	0	0	3
Субтропические	0	0	0	1	0	0	1	0
Галобность								
Олигогалобы	0	3	6	4	1	1	0	6
Галофобы	0	0	1	0	0	1	0	5
Индифференты	15	6	39	1	1	4	39	71
Галофилы	1	0	11	0	1	4	5	1
Мезогалобы	0	0	5	0	1	1	0	0
Отношение к рН								
Ацидофилы + ацидобионты	0	1	1	1	0	2	2	0
Индиффернты	1	2	14	3	2	4	28	29
Алкалифилы + Алкалибионты	1	0	40	0	0	3	3	2

По величине средней за вегетационный период биомассы фитопланктона ($6,04 \text{ г/м}^3$) Верхний южный пруд г. Самары относится к эвтрофным водоемам (Трифенова, 1978) с третьим классом качества воды (умеренно загрязненная) (Оксиюк и др., 1993).

Состав доминирующих и сопутствующих форм альгофлоры исследуемого водоема образован 40 видами водорослей. Среди них 5 – синезеленых, 3 – золотистых, 4 – диатомовых, 6 – динофитовых, 11 – эвгленовых и 11 зеленых. Весной преобладали диатомовые и динофитовые водоросли, летом – синезеленые, эвгленовые, зеленые и динофитовые. На протяжении всего периода наблюдений в доминирующий комплекс фитопланктона входил *Kephyrion rubri-claustri* из золотистых водорослей.

Полный список видов альгофлоры планктона Верхнего южного пруда г. Самары, их эколого-географические характеристики и встречаемость в течение вегетационного периода приведены в табл. 5.

Таблица 5

**Видовой состав и эколого-географические характеристики
альгофлоры планктона Верхнего южного пруда г. Самары**

Вид	Месяцы						
	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
I	2	3	4	5	6	7	8
Отдел CYANOPHYTA							
Класс CHROOCOCCEAE							
Порядок CHROOCOCCEALES							
Семейство COCCOBACTREACEAE							
<i>Dactylococcopsis raphidioides</i> Hansg. – П, б, Гл, о (1,2)							+
<i>Synechococcus aeruginosus</i> Näg. – Л, к, И, о (1,0)					+		
Семейство MICROCYSTIDACEAE							
<i>Microcystis aeruginosa</i> Kütz. Emend Elenk. – П, к, И, Ал, β (2,0)	+	+		+	+	+	+
<i>M. pulvereae</i> (Wood) Forti emend Elenk. – П, к, И, о-α (1,8)						+	+
Семейство COELOSPHAERIACEAE							
<i>Marssoniella elegans</i> Lemm. – П, к, И.					+		
Семейство GOMPHOSPHAERIACEAE							
<i>Gomphosphaeria lacustris</i> Chod. – П, к, И, о-β (1,5).							+
Класс HORMOGONIOPHYCEAE							
Порядок OSCILLATORIALES							
Семейство OSCILLATORIACEAE							
<i>Lyngbya limnetica</i> Lemm. – П, к, И, Ин, о-β (1,4).		+	+		+		
<i>Oscillatoria limnetica</i> Lemm. – П, к, И, о-β (1,4).					+		+
<i>O. planctonica</i> Wolosz. – П, к, И, β.						+	
<i>O. simplicissima</i> Gom. – П, к, И, о (1,0).		+			+		
<i>O. tenuis</i> Ag. – П, к, И, β-ρ (2,9).			+				
<i>Phormidium mucicola</i> Hub.-Pestalozzi et Naum. – Э, к, И, о-β (1,5).					+		
<i>Romeria elegans</i> (Wolosz.) Koczw. – П, к, И, β-о (1,6).				+	+	+	+
<i>R. gracilis</i> Koczw. – Л, к, И.			+				
Порядок NOSTOCALES							
Семейство ANABAENACEAE							
<i>Anabaena flos-aquae</i> (Lyngb.) Bréb. – П, к, И, β (2,0).					*	*	+
<i>Aphanizomenon flos-aquae</i> (L.) Ralfs. – П, к, И, β (2,2).	+	+		*	+		+

Продолжение табл. 5

1	2	3	4	5	6	7	8
Отдел CHRYSTOPHYTA							
Класс CHRYSTOPHYCEAE							
Порядок CHROMULINADALES							
Семейство CHRYSOCOCCACEAE							
1	2	3	4	5	6	7	8
<i>Kephyrion bacilliforme</i> Conr. – П.		+					
<i>K. campanulaeforme</i> Khmelova – Л, Ог, о-β (1,4).			+			+	
<i>K. inconstans</i> (Schmid) Bourrelly – П, б, И, β.		+					
<i>K. moniliferum</i> (Schmid) Bourrelly – П, б, Ог, β-о.		+			+		+
<i>K. rubri-claustri</i> Conrad – Б, б, И, о (1,3).	*	*	+	+	*	*	+
<i>K. spirale</i> (Laskey) Conrad – Б, б, И, β-о (1,7).			+			+	+
Порядок OCHROMONADALES							
Семейство DINOBYRONACEAE							
<i>Dinobryon divergens</i> Imnof – П, к, И, Ин, о-α (1,8).	+	+		+	*	+	+
<i>Pseudokephyrion poculum</i> Conrad – П, б.		+			+	+	+
<i>P. schilleri</i> (Schiller) Conrad – П, к, Ог, о.					+	+	+
<i>Stylochrysalis parasitica</i> Stein – Э, к.							+
<i>Hyalobryon borgei</i> Lemm. – О, а, И, Ин.					+	+	
Семейство SYNURACEAE							
<i>Synura uvella</i> Ehr. – П, к, И, Ац, о-α (1,8)	+						+
Порядок MONOSIGALES							
Семейство SALPINGOECACEAE							
<i>Salpingoeca frequentissima</i> (Zacharias) Lemm. – Э, к.					+		
<i>Pachicoeca urnula</i> Skuja nom. Nov. – О.						+	
Отдел BACILLARIOPHYTA							
Класс CENTROPHYCEAE							
Порядок THALASSIOSIRALES							
Семейство STEPHANODISCACEAE							
<i>Cyclotella atomus</i> Hust. – П, к, Гл, Ал, α.	+				+	+	
<i>C. meneghiniana</i> Kütz. – П, к, Гл, Ал, α-β (2,6).	+	+	+	+	+	+	+
<i>C. pseudostelligera</i> Hust. – П, к, β (2,1).				+	+		+
<i>C. stelligera</i> Cl. et Grun. – П, к, И, Ал, β-о (1,6).					+		
<i>Stephanodiscus hantzschii</i> Grun. – П, к, И, Ал, α-β (2,7).	*	+	+	+	+	+	+
<i>S. makarovaе</i> Genkal – П, к, И, Ал.		+	+	+	+	+	+
<i>S. triporus</i> Genkal et Kuzmin – П, к, И, Ал.	+						
Порядок MELOSIRALES							
Семейство AULACOSIRACEAE							
<i>Aulacoseira granulata</i> (Ehr.) Sim. – П, к, И, Ал, β-α (2,6).		+	+	+	+	+	+

Продолжение табл. 5

1	2	3	4	5	6	7	8
<i>A. islandica</i> (O. Müll.) Sim. – П, с-а, И, Ин, о-β (1,5).			+				
Класс PENNATOPHYCEAE							
Порядок ARAPHALES							
Семейство FRAGILARIACEAE							
<i>Fragilaria capucina</i> Desmaz. – П, к, И, Ал, β-о (1,6).					+		
<i>Synedra acus</i> Kütz. var. <i>acus</i> – П, к, И, Ал, β-о (1,7).	+	+	+		+	+	
<i>S. acus</i> var. <i>radians</i> (Kütz.) Hust. – П, к, И, Ал, о-β.			+				
<i>S. ulna</i> (Nitzsch.) Ehr. – Л, к, И, Ин, β (2,0).	+		+				
Порядок RAPHALES							
Семейство NAVICULACEAE							
<i>Caloneis amphisbaena</i> (Bory) Ehr. – Б, к, И, Ал, β-α.					+		
<i>Gyrosigma fasciola</i> (Ehr.) Griffith et Henfrey – Л, к, Гл, Ац.		+	+	+			
<i>G. macrum</i> (W. Sm.) Cl. – П, к, Гл.				+	+		
<i>G. spenseri</i> (Quekett) Griffith et Henfrey – Б, к, Мг.	+	+	+	+			
<i>Navicula bacillum</i> Ehr. – Л, к, Ог, Ал, о-β (1,5).		+	+				
<i>N. capitata</i> Ehr. var. <i>capitata</i> – Л, к, И, Ал, β-α (2,4).		+	+			+	
<i>N. capitata</i> var. <i>hungarica</i> (Grun.) Ross. – Л, к, Гл, Ал, β-α (2,5).			+				
<i>N. cincta</i> (Ehr.) Ralfs – Б, к, Гл, Ал, α-β (2,6)				+			
<i>N. cryptocephala</i> Kütz. – Б, к, И, Ал, β-α (2,5).		+	+	+	+		
<i>N. exigua</i> (Greg.) Grun. – Б, к, И, Ал, о-β (1,4).	+						
<i>N. laterostrata</i> Hust. – Б, к, И, Ал.		+					
<i>N. protracta</i> (Grun.) Cl. – П, к, Гл, Ин, β.	+						
<i>N. radiosa</i> Kütz. – Б, к, И, Ин, β (2,0).							+
<i>N. rhynchocephala</i> Kütz. – Л, к, И, Ал, α-β (2,7).	+			+			
<i>N. tripunctata</i> (O.f. Müll.) Bory – Б, к, Ал, β-о (1,7).	+						
<i>N. tuscula</i> (Ehr.) Grun. var. <i>tuscula</i> – Б, б, И, Ал, о-β (1,5).		+					
<i>N. tuscula</i> var. <i>minor</i> Hust. – Б, б, И, Ал, β-р (2,8).			+				
Семейство ACHNANTHACEAE							
<i>Achnanthes lanceolata</i> (Bréb.) Grun. – О, к, И, Ал, β (2,0).				+			

Продолжение табл. 5

1	2	3	4	5	6	7	8
<i>A. minutissima</i> Kütz. – О, к, И, ИИ, β (2,0).		+					
<i>Cocconeis placentula</i> Ehr. – О, к, Ог, ИИ, β-о (1,6).		+		+	+		
Семейство CYMBELLACEAE							
<i>Amphora ovalis</i> (Kütz.) Kütz. – Б, к, Ог, Ал, β-о (1,7).	+	+			+	+	
<i>A. veneta</i> Kütz. – Б, к, И, ИИ.		+			+	+	+
<i>Symbella prostrata</i> (Berk.) Cl. – О, к, И, Ал, о-α (1,8).		+					
Семейство GOMPHONEMATACEAE							
<i>Gomphonema olivaceum</i> (Horn.) Gréb. – Б, к, И, Ал, β (2,0).	+						
<i>G. parvulum</i> Kütz. var. <i>parvulum</i> – О, к, И, ИИ, β (2,1).		+					
<i>G. parvulum</i> var. <i>subellipticum</i> Cl. – О, к, И, ИИ.		+					
<i>G. truncatum</i> Ehr. – О, к, И, Ал, о-α (1,9).					+		
Семейство EPITHEMIACEAE							
<i>Epithemia sorex</i> Kütz. – Л, к, Гл, Ал, β-о (1,6).	+						
Семейство NITZSCHIACEAE							
<i>Nitzschia acicularis</i> (Kütz.) W. Sm. – П, к, И, Ал, β-α (2,4).	+	+	+		+	+	
<i>N. acuminata</i> (W. Sm.) Grun. – Б, к, Мг, β		+					
<i>N. amphibia</i> Grun. – Б, к, И, Ал, β-α.		+					
<i>N. closterium</i> (Ehr.) W. Sm. – П, к, Гл.	+		+				
<i>N. frustulum</i> (Kütz.) Grun. – Б, к, Гл, Ал, β (2,0).		+					
<i>N. gracilis</i> Hantzsch var. <i>gracilis</i> – Л, к, И, ИИ, β-о (1,6).	+	+					
<i>N. gracilis</i> var. <i>capitata</i> Wisl. et Poretzky – Л, к, И, о.	+	+		+	+	+	+
<i>N. gracilis</i> var. <i>minor</i> Skabitsch. – О, Ог.			+				
<i>N. hungarica</i> Grun. – Л, к, Мг, Ал, α.	+						
<i>N. levidensis</i> (W. Sm.) Grun. – Б, к, Мг, Ал, α.	+	+	+				
<i>N. linearis</i> (Ag.) W. Sm. – Б, к, И, Ал, о-β (1,5).	+	+	+				
<i>N. palea</i> (Kütz.) W. Sm. var. <i>palea</i> – Л, к, И, Ал, α-β (2,7).	+	+	+	+	+		+
<i>N. palea</i> var. <i>debilis</i> (Kütz.) Grun. – Б, а, Гб, ИИ, о.	+	+	+	+	+	+	
<i>N. palea</i> var. <i>tenuirostris</i> Grun. – Б, б, И, ИИ.				+			
<i>N. paleacea</i> Grun. – Б-П, к, И, Ал, α-β (2,6).	+	+	+			+	

Продолжение табл. 5

<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>
<i>N. pusilla</i> Grun. – Л, к, Ог, Ин, β.	+		+	+	+	+	
<i>N. recta</i> Hantzsch – Л, к, Ог, Ал, β-о (1,7).	+						
<i>N. reversa</i> W. Sm. – П, к, Мг.						+	
<i>N. sublinearis</i> Hust. – Б, б, И, Ин, о-β.	+	+					
<i>N. tryblionella</i> Hantzsch – Б, к, Гл, Ал, β-α (2,4).	+						
<i>N. vermicularis</i> (Kütz.) Hantzsch – П, к, И, Ал, β (2,0).		+			+		
Семейство SURIRELLACEAE							
<i>Cymatopleura solea</i> (Bréb.) W. Sm. – Л, к, И, Ал, β (2,2).			+				
Отдел XANTHOPHYTA							
Класс HETEROCOCCOPHYCEAE							
Порядок HETEROCOCCALES							
Семейство PLEUROCHLORIDACEAE							
<i>Goniochloris laevis</i> Pasch. – П, к, о (1,1).					+		
<i>G. mutica</i> (A. Br.) Fott – П, к, Ог, Ин, о-α (1,9).					+	+	
<i>G. smithii</i> (Bourrelly) Fott – Л, к, Ог, о-β (1,5).					+	+	
<i>G. spinosa</i> Pasch. - Б, к, о-α (1,8).				+		+	
Семейство CENTRITRACTACEAE							
<i>Centritractus africanus</i> Fritsch et Rich – Л, ст, И, Ац.						+	
<i>C. belonophorus</i> Lemm. – П, к, Ог, Ин, о-β (1,4).		+		+	+	+	
Отдел CRYPTOPHYTA							
Класс CRYPTOMONADOPHYCEAE							
Порядок CRYPTOMONADALES							
Семейство CRYPTOMONADACEAE							
<i>Chroomonas acuta</i> Uterm. – П, к, И, β (2,3).	+				+		
<i>Cryptomonas curvata</i> Ehr. – Б-П, к, Ог, Ин, о-α (1,8).	+						
<i>C. erosa</i> Ehr. – П, к, Гл, Ин, β (2,3).				+	+	+	
<i>C. stigmatica</i> Wisl. – П, б, Мг.	+						
<i>Rhodomonas lens</i> Pasch. et Ruttn. – П, с-а, о-β (1,5).					+		
Отдел DINOPHYTA							
Класс DINOPHYCEAE							
Порядок PERIDINIALES							
Семейство GYMNODINIACEAE							
<i>Amphidinium rostratum</i> Prosch.-Lavr. – Л, Мг.					+		
<i>Gymnodinium aeruginosum</i> Stein – П, к, β-о (1,6).	+						

Продолжение табл. 5

1	2	3	4	5	6	7	8
Семейство GLENODINIOPHIDACEAE							
<i>Sphaerodinium polonicum</i> Wolosz. – П, к.					+		
Семейство PERIDINIACEAE							
<i>Peridiniopsis borgei</i> (Lemm.) Bourrelly – П, к, Гл.					+		
<i>P. oculatum</i> (Stein) Bourrelly – П, к, И, ИИ.	+	+			+	+	
<i>P. penardiforme</i> (Lind.) Bourrelly – П, к, И, ИИ.					+	+	
<i>P. penardii</i> (Lemm.) Bourrelly – П, к, И, ИИ.	+						
<i>P. polonicum</i> (Wolosz.) Bourrelly – Б-П, к, Гл, Ал, о-β (1,5).		+					
<i>P. quadridens</i> (Stein) Bourrelly – П, к, Ор, Ал.					+	+	+
<i>Peridinium cinctum</i> (O. F. M.) Ehr. – П, к, β-о (1,6).		+					
<i>P. lomnickii</i> Wolosz. var. <i>lomnickii</i> – П, к, Гб, Ац, о (1,2).	+						
<i>P. lomnickii</i> var. <i>splendidum</i> Wolosz. – П.		+					
<i>P. palatinum</i> Laut. – П, к, Гл, Ал, о (1,3).		+					
<i>P. umbonatum</i> Stein – Б-П, к, Ац, о-β (1,4).							+
<i>Gonyaulax apiculata</i> (Penard.) Ehtz – П, к, Гл, о (1,2).	+						
Семейство CERATIACEAE							
<i>Ceratium hirundinella</i> тип <i>silesiacum</i> Schroeder – П, к, И, ИИ, о-β (1,5).					+	+	
Отдел EUGLENOPHYTA							
Класс EUGLENOPHYCEAE							
Порядок EUGLENALES							
Семейство EUGLENACEAE							
<i>Astasia klebsii</i> Lemm. – Л, к, И, ИИ, α (3,1).			+				
<i>A. parva</i> E. G. Pringsh. - П, к, ИИ.					+		
<i>Euglena acus</i> Ehr. – Л, к, И, ИИ, β (2,2).			+	+	+	+	+
<i>E. brevis</i> Christ. – Л.				+			
<i>E. caudata</i> Hubner var. <i>caudata</i> – Л, к, α (3,1).						+	
<i>E. caudata</i> var. <i>minor</i> Defl. – П.				+			
<i>E. granulata</i> (Klebs) Schmitz – П, к, И, ИИ, β-α (2,5).					+	+	
<i>E. hemichromata</i> Skuja – П, к, И, β (2,0).					+	+	
<i>E. korshikovii</i> Gojdics – П, к.		+		+	+	+	+
<i>E. limnophila</i> Lemm. var. <i>limnophila</i> – Л, к, ИИ, о-β (1,5).		+	+	+	+	+	
<i>E. limnophila</i> var. <i>swirenkoi</i> (Arnoldi) Porova – Л, к, И.		+		+	+	+	+
<i>E. minima</i> France – Л, о (1,2).					+		
<i>E. oxyuris</i> Schmarada – Л, к, И, β-α (2,5).			+	+	+	+	

Продолжение табл. 5

1	2	3	4	5	6	7	8
<i>E. oblonga</i> Schmitz – П, к, Гл, β (2,0).					+	+	
<i>E. parvula</i> Christ. – П, И.				+	+	+	+
<i>E. pisciformis</i> Klebs – Л, к, И, ИИ, β-ρ (2,8).					+	+	+
<i>E. proxima</i> Dang. – П, к, И, Ац, α (3,3).					+		
<i>E. spathirhyncha</i> Skuja – Л, к, α-ρ (3,5).				+	+	+	
<i>E. tripteris</i> (Duj.) Klebs – Л, к, И, ИИ, β (2,1).					+		
<i>E. vagans</i> Defl. – Л, к.					+	+	
<i>E. variabilis</i> Klebs – Л, к, И, ИИ, β-α (2,4).					+		
<i>Lepocinclis autumnalis</i> Chu – Л.					+		
<i>L. constricta</i> Matv. – П, к, И, Ал.					+	+	
<i>L. globula</i> Perty – П, к, Гл.					+		
<i>L. fusiformis</i> (Carter) Lemm. – Л, к, Гл, β (2,2).				+	+	+	
<i>L. lata</i> (Roll) Popova – П, к, И, ИИ.						+	
<i>L. ovum</i> (Ehr.) Lemm. var. <i>ovum</i> – Л, к, И, ИИ, α-β (2,7).					+	+	+
<i>L. ovum</i> var. <i>discifera</i> Conrad – П, к, ИИ.					+		
<i>L. ovum</i> var. <i>major</i> (Hub.-Pest.) Conrad – П, к.			+				
<i>L. ovum</i> var. <i>palatina</i> Lemm. – Л, к, И.				+			
<i>L. spirogyra</i> Korsch. – П, к, Ал.					+		
<i>Phacus acuminatus</i> Stokes – Л, к, И, β-α (2,5).				+	+		
<i>P. acutus</i> Pochm. – П.					+		
<i>P. agilis</i> Skuja – Л, к, β (2,2).				+		+	
<i>P. alatus</i> var. <i>lemmermanii</i> Swir. – П, к, И, ИИ.						+	
<i>P. arnoldii</i> var. <i>ovatus</i> Popova – П, к, Ац.			+				
<i>P. caudatus</i> var. <i>tenuis</i> Swir. – Л, к, И.	+						
<i>P. curvicauda</i> Swir. – Л, к, И, ИИ, β (2,0).				+	+	+	
<i>P. longicauda</i> (Ehr.) Duj. var. <i>longicauda</i> f. <i>longicauda</i> – Л, к, И, α-β.		+					
<i>P. longicauda</i> f. <i>rotundus</i> (Pochm.) Popova – П, к, ИИ.				+	+		
<i>P. longicauda</i> f. <i>vix-tortus</i> I. Kiss. – П, к, И.			+		+	+	
<i>P. longicauda</i> var. <i>tortus</i> Lemm. – Л, к, И, ИИ, β-α (2,4).				+			
<i>P. onyx</i> Pochm. – Л, β-о (1,7).					+		
<i>P. orbicularis</i> Hubner – П, к, И, β (2,2).		+					
<i>P. parvulus</i> Klebs – Л, к, И, ИИ, β (2,2).				+	+		
<i>P. pleuronectes</i> (Ehr.) Duj var. <i>pleuronectes</i> – Л, к, И, β-α (2,4).			+	+	+		
<i>P. pleuronectes</i> var. <i>hamelii</i> (All. et Lef.) Popova – Л, к, И.						+	
<i>P. pyrum</i> (Ehr.) Stein – П, к, И, ИИ, β (2,3).					+		
<i>P. skujae</i> Skv. – Л, к, И, ИИ, о-β (1,5).			+	+	+	+	+

Продолжение табл. 5

1	2	3	4	5	6	7	8
<i>Strombomonas acuminata</i> (Schmarda) Defl. – П, к, Гл, β (2,0).	+	+	+	+		+	
<i>S. gibberosa</i> (Plauf.) Defl. – П, к, И, ИИ, β (2,0).						+	
<i>S. fluviatilis</i> (Lemm.) Defl. – П, к, И, ИИ, β (2,0).			+	+	+		
<i>S. longicauda</i> (Swir.) Defl. – П, ст, И.				+			
<i>Trachelomonas hispida</i> (Perty) emend. Defl. var. <i>hispida</i> – П, к, И, ИИ, β (2,0).	+	+	+	+	+	+	+
<i>T. hispida</i> var. <i>coronata</i> Lemm. – П, к, И.		+			+		
<i>T. hispida</i> var. <i>granulata</i> Playf. – Л, к, И, ИИ.	+	+	+	+	+	+	+
<i>T. intermedia</i> Dang. f. <i>intermedia</i> – П, к, И, ИИ, β (2,0).	+	+		+	+	+	
<i>T. intermedia</i> Dang. f. <i>intermedia</i> – П, к, И, ИИ, β (2,0).	+	+		+	+	+	
<i>T. intermedia</i> f. <i>chachinae</i> (Skv.) Popova – П, к.				+			
<i>T. intermedia</i> f. <i>papillifera</i> (Popova) Popova – П, к.	+			+			
<i>T. oblonga</i> Lemm. – П, к, И, ИИ, β-α (2,4).	+				+	+	+
<i>T. planctonica</i> Swir. f. <i>planctonica</i> – П, к, И, Ал, о-α (1,9).		+	+	+	+		+
<i>T. planctonica</i> f. <i>ornata</i> (Skv.) Popova – П, к, ИИ.				+			+
<i>T. rotunda</i> Swir. – Л, к, И, ИИ, о						+	
<i>T. scabra</i> Playf. – Л, к, И, ИИ, β (2,0).				+	+		
<i>T. volvocina</i> Ehr. – П, к, Гл, ИИ, β (2,0).	+		+				
Отдел CHLOROPHYTA							
Класс PRASINOPHYCEAE							
Порядок TETRASELMIDALES							
Семейство TETRASELMIDACEAE							
<i>Tetraselmis arnoldii</i> (Pr.-Lavr.) Norris et al. – П.	+			+	*	*	+
<i>T. cordiformis</i> (Carter) Stein – П, β (2,2).				+			
Класс CHLOROPHYCEAE							
Порядок CHLOROCOCCALES							
Семейство PALMELLACEAE							
<i>Heleochloris pallida</i> Korsch. – П, к, И, ИИ.				+			
<i>Planctococcus sphaerocystiformis</i> Korsch. – П, к, Гб.	+	+	+	+	+	+	+
<i>Sphaerocystis planctonica</i> (Korsch.) Bourrelly – П, к, И, о.				+	+		
Семейство CHARACIACEAE							
<i>Schroederia setigera</i> (Schrod.) Lemm. – П, к, И, о-α (1,9).	+	+		+	+	+	
<i>S. spiralis</i> (Printz.) Korsch. – П, к, И, о-α (1,9).				+			

Продолжение табл. 5

1	2	3	4	5	6	7	8
Семейство TREUBARIACEAE							
<i>Treubaria triappendiculata</i> Bern. – П, к, И.			+				
Семейство GOLENKINIACEAE							
<i>Golenkinia radiata</i> Chod. - П, к, И, о-α (1,9).					+		
Семейство HYDRODICTYACEAE							
<i>Pediastrum duplex</i> Meyer f. <i>duplex</i> – П, к, И, ИИ, β (2,2).			+		+		
<i>P. tetras</i> (Ehr.) Ralfs – П, к, И, о-α (1,8).			+				
Семейство MICRACTINIACEAE							
<i>Micractinium pusillum</i> Fres. – П, к, Ог, β (2,0).			+			+	
Семейство BOTRYOCOCCACEAE							
<i>Dictyosphaerium anomalum</i> Korsch. – П, к, И, β (2,0).	+				+	+	+
<i>D. pulchellum</i> Wood – П, к, Ог, ИИ, о-β (1,7).	+		+	+	+	+	+
<i>D. subsolitarium</i> von Goor – П, к, И.		+	+	+	+	+	+
Семейство RADIOCOCCACEAE							
<i>Coenococcus planctonicus</i> Korsch. – Л, к, И, ИИ.			+				
<i>Coenocystis reniformis</i> Korsch. – П, б, Гб, ИИ.				+			
Семейство OOCYSTACEAE							
<i>Lagerheimia genevensis</i> (Chod.) Chod. – П, к, И, β (2,2).					+		
<i>L. longiseta</i> (Lemm.) Wille – П, к, И, β (2,1).				+			
<i>L. marssonii</i> Lemm. – П,к.					+	+	
<i>L. subsalsa</i> Lemm. – П, к, И, ИИ, β (2,0).	+					+	
<i>L. wratislaviensis</i> Schrod. – П, к, И, β (2,2).	+				+		
<i>Nephrochlamys rotunda</i> Korsch. – П, И, о-β (1,5).		+	+	+	+	+	+
<i>Oocystis borgei</i> Snow – П, к, И, ИИ, β-о (1,7).	+	+	+	+	+	+	+
<i>O. submarina</i> Lagerh. П, к, Гл.	+	+		+	+	+	+
Семейство CHLORELLACEAE							
<i>Ankistrodesmus falcatus</i> (Corda) Ralfs – Л, к, И, β (2,3).					+		
<i>Chlorella vulgaris</i> Beij – П, к, Ог, ИИ, α (3,1).	+		+	+			
<i>Hyaloraphidium arcuatum</i> Korsch. – Л, И.		+					
<i>H. contortum</i> Pasch. – П, к, И.		+	+	+	+	+	
<i>Kirchneriella lunaris</i> (Kirchn.) Moeb. – П, к, И, β (2,2).	+						
<i>Monoraphidium arcuatum</i> (Korsch.) Hind. – П, к, И, β (2,1).		+	+	+	+	+	+

Продолжение табл. 5

<i>I</i>	2	3	4	5	6	7	8
<i>M. contortum</i> (Thur.) Kom.-Legn. - П, к, И, β (2,2).	+	+	+	+			
<i>M. griffithii</i> (Berk.) Kom.-Legn. - П, к, И, β (2,3).			+		+	+	
<i>M. irregulare</i> (G. M. Sm.) Kom.-Legn. - П, к, И, ИИ.	+	+		+	+	+	+
<i>M. minutum</i> (Näg.) Kom.-Legn. - П, к, И, Ал, β-α (2,5).		+	*	+	+		+
<i>Raphidocelis sigmoidea</i> Hind. - П, к, И.		+	+			+	+
<i>R. subcapitata</i> (Korsch.) Nyg. et al. - П, к, И.	+	+				+	+
<i>Siderocelis ornata</i> (Fott) Fott - Л, к, И, β (2,2).	+	+		+	+	+	+
<i>Tetraedron caudatum</i> (Corda) Hansg. - П, к, И, ИИ, β (2,0).				+			
<i>T. incus</i> (Teil.) G. M. Sm. - П, к, И, Ал, β (2,0).				+	+	+	+
<i>T. minimum</i> (A. Br.) Hansg. - П, к, И, β (2,1).		+	+	+	+	+	
<i>T. triangulare</i> Korsch. - П, к, И, β (2,0).				+			
Семейство COELASTRACEAE							
<i>Actinastrum hantzschii</i> Lagerh. - П, к, И, β (2,0).		+		+	+		
<i>Coelastrum microporum</i> Näg. in A. Br. - П, к, И, ИИ, β (2,1).		+	+		+	+	
<i>C. sphaericum</i> Näg. - П, к, И, ИИ, о (1,3).	+		+	+	+	+	+
Семейство SCENEDESMACEAE							
<i>Crucigenia fenestrata</i> (Schmidle) Schmidle - П, к, И, β (2,1).		+				+	
<i>C. tetrapedia</i> (Kirchn.) W. et G. S. West - П, к, И, ИИ, β (2,1).		+	+	+	+	+	+
<i>Crucigeniella apiculata</i> (Lemm.) Kom. - П, к, И, β (2,3).		+	+				
<i>Didymocystis inconspicua</i> Korsch. - П, к, И, β (2,2).						+	
<i>D. inermis</i> (Fott) Fott - П, к, И, о-β (1,5).				+	+	+	+
<i>D. planctonica</i> Korsch. - П, к, И, β (2,1).					+	+	+
<i>Komarekia appendiculata</i> (Chod.) Fott. - П.				+	+		
<i>Scenedesmus acuminatus</i> (Lagerh.) Chod. - П, к, И, ИИ, β (2,2).				+	+	+	
<i>S. arcuatus</i> (Lemm.) Lemm. - Л, к, И.				+			
<i>S. armatus</i> Chod. var. <i>armatus</i> - П, к, И, β (2,0).			+			+	
<i>S. armatus</i> var. <i>bicaudatus</i> (Gugl.) Chod. - Л, к, И, ИИ.				+			
<i>S. bicaudatus</i> Deduss. - П, β.			+				+
<i>S. caudato-aculeatus</i> Chod. var. <i>caudato-aculeatus</i> - П, к, И, ИИ.						+	+

Продолжение табл. 5

1	2	3	4	5	6	7	8
<i>S. caudato-aculeatus</i> var. <i>spinosus</i> (Deduss.) Pankow – П, к.		+					
<i>S. ellipsoideus</i> Chod. – П, с-а, И, β-о (1,7).	+	+					
<i>S. gutwinskii</i> Chod. – П, к, И, о-β (1,4).						+	
<i>S. insignis</i> (W. et G. S. West) Chod. – П, к, ИИ.		+				+	
<i>S. intermedius</i> Chod. var. <i>intermedius</i> - П, к, И, ИИ.			+				
<i>S. intermedius</i> var. <i>balatonicus</i> Hortob. - П, к, И, ИИ, β (2,0).		+		+	+	+	+
<i>S. obliquus</i> (Turp.) Kütz. - П, к, И, β-ρ (2,8).			+				
<i>S. opoliensis</i> P. Richt. – П, к, Ог, ИИ, β (2,2).			+	+	+		
<i>S. protuberans</i> Fritsch - П, к, И, ИИ.		+			+	+	+
<i>S. quadricauda</i> (Turp.) Bréb. - П, к, Ог, ИИ, β (2,1).	+	+	+	+	+	+	
<i>S. regularis</i> Svir. - П, к, И.					+	+	
<i>S. soli</i> Hortob. – Л, к.			+			+	+
<i>S. sempervirens</i> Chod. - П, к, И, ИИ.		+				+	
<i>S. spinosus</i> Chod. - П, к, И, β.		+	+		+		
<i>S. serrato-pectinatum</i> (Chod.) Tzarenko – Л, к, И.				+	+		+
<i>Tetrademus wisconsiensis</i> G. M. Sm. – П-Б, к, И, ИИ.				+			
<i>Tetrastrum glabrum</i> (Roll) Ahlstr. et Tiff. - П, к, И, ИИ, о-α (1,8).	+	+	+	+	+	+	+
<i>T. heteracanthum</i> (Nordst.) Chod. - П, к, И, о-α (1,9).					+		
<i>T. staurogeniaeforme</i> (Schrod.) Lemm. - П, к, И, β (2,2).		+			+	+	
Класс CHLAMYDOPHYCEAE							
Порядок HETEROMASTIGALES							
Семейство HETEROMASTIGACEAE							
<i>Heteromastix angulata</i> Korsch. – Л, к, β-о (1,7).				+			
Порядок CHLAMYDOMONADALES							
Семейство CHLAMYDOMONADACEAE							
<i>Carteria klebsii</i> (Dang.) France - П, к, И, β (2,0).	+	+		+	+	*	+
<i>Chlamydomonas asymmetrica</i> Korsch. – П.			+				
<i>C. debaryana</i> var. <i>atactogama</i> (Korsch.) Gerloff - П, к, И.	+						
<i>C. globosa</i> Snow – П, к, Ог, ИИ, о-α (1,9).			+				
<i>C. mirabilis</i> (Korsch.) Pasch. - Л, к.	+						
<i>C. monadina</i> Stein – П, к, И, β-α (2,4).	+			+	+		

Продолжение табл. 5

1	2	3	4	5	6	7	8
<i>C. proboscigera</i> (Korsch.) Pasch. - П, β (2,2)			+				
<i>C. simplex</i> Pasch. – Л, б, β-р (2,8).	+	+		+	+	+	
<i>C. speciosa</i> Korsch. - П.	+						
<i>Gloeomonas mucosa</i> (Korsch.) Ettl – П, Гб, Ин.	+			+			
<i>Pseudocarteria mucosa</i> (Korsch.) Ettl – П.				+			
<i>Sphaerellopsis gloeocystiformis</i> (Dill) Gerloff – П, β.				+			+
Семейство PHACOTACEAE							
<i>Phacotus coccifer</i> Korsch. – П, И, Ин.			+	+	+	+	
<i>Pteromonas aculeata</i> Lemm. - П, к, И, β (2,1).							+
<i>P. torta</i> Korsch. - П, к, И.		+			+	+	+
Порядок VOLVOCALES							
Семейство VOLVOCACEAE							
<i>Pandorina morum</i> (Mull.) Bory - П, к, И, β (2,1).							+
Класс ULOTRICHOPHYCEAE							
Порядок ULOTRICHALES							
Семейство ULOTRICHACEAE							
<i>Elakatothrix genevensis</i> (Reverd.) Hind. – П, к, И, Ин.					+		
<i>Koliella longiseta</i> (Vischer) Hind. - П, к, И, β (2,1).	+	+		+	+	+	+
Класс CONJUGATOPHYCEAE							
Порядок DESMIDIALES							
Семейство CLOSTERIACEAE							
<i>Closterium acutum</i> var. <i>linea</i> (Perty) W. et G. West. – О-П, к.				+		+	
<i>C. ceratium</i> Perty - Л, к, И.					+		
<i>C. gracile</i> Bréb. – Л, к, Гб, о (1,2).				+			
<i>C. selenastroides</i> Roll – П, к.		+	+	+	+	+	
Семейство DESMIDIACEAE							
<i>Cosmarium quadratum</i> (Gay) De Toni – Б, к, Гб.		+					
<i>Staurodesmus phimus</i> (Turn.) Thom. – П, б.				+			
<i>Staurostrum vestitum</i> Ralfs - П, к.		+					

ОБОЗНАЧЕНИЯ: Местообитание: П – планктонный, О – обитатель обрастаний, Б – бентосный, Л – литоральный, Э – эпибионтный. Распространение: к – космополит, а – альпийский, с-а – северо-альпийский, б – бореальный, ст – субтропический. Галобность: Мг – мезогалоб, Ог – олигогалоб, Гб – галофоб, И – индифферент, Гл – галофил. Отношение к рН: Ал – алкалофил + алкалобионт, Ин – индифферент, Ац – ацидофил + ацидобмонт. Сапробность: X – ксеносапроб, X-о – ксено-олигосапроб, о-X – олиго-ксеносапроб, X-β – ксено-бетамезосапроб, о – олигосапроб, о-β – олиго-бетамезосапроб, β-о – бета-олигосапроб, о-α – олиго-альфамезосапроб, β – бетамезосапроб, β-α – бета-

альфамезосапроб, α - β - альфа-бетамезосапроб, β - ρ - бета-полисапроб, α - альфамезосапроб, α - ρ - альфа-полисапроб, ρ - α - поли-альфамезосапроб, ρ - полисапроб.
+ - меньше 1 млн кл./л, * - больше 1 млн кл./л.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Асаул З. І.** Визначник евгленовых водоростей Української РСР. Київ, 1975. 406 с.
- Голубая книга Самарской области.** Самара, 2007. 200 с.
- Дедусенко-Щеголева Н. Т., Матвиенко А. М., Шкорбатов Ф. Ф.** Определитель пресноводных водорослей СССР. Вып. 8. Зеленые водоросли. Класс Вольвоксовые (Chlorophyta: Volvocineae). Л., 1959. 230 с.
- Оксиук О. П., Жукинский В. Н., Багринский Л. П., Линник П. Н., Кузьменко М. И., Кленус В. Г.** Комплексная экологическая классификация поверхностных вод суши. // Гидробиологический журнал. 1993. Т. 29. № 4. С. 62 – 76. – **Охалкин А. Г.** Видовой состав фитопланктона при эвтрофировании и зарегулировании стока речных экосистем. // Ботанический журнал. 1998. Т. 83. № 9. С. 1 – 13.
- Попова Т. Г.** Определитель пресноводных водорослей СССР. Вып. 7. Эвгленовые водоросли. М., 1955. 281 с.
- Сафонова Т. А., Ермолаев В. И.** Водоросли водоемов системы озера Чаны. Новосибирск, 1983. 152 с.
- Тарасова Н. Г.** Фитопланктон Верхнего пруда Ботанического сада: таксономический состав и эколого-географическая характеристика. // Самарская Лука: Бюл. Т. 16. № 1 – 2 (19 – 20). 2007. С. 156 – 166. – **Трифенова И. С.** Состав и продуктивность фитопланктона разнотипных озер Карельского перешейка. Л., 1979. 168 с.
- Шмидт В. М.** Статистические методы в сравнительной флористике. Л., 1980. 176 с.

Поступила в редакцию
17 июля 2007 г.