

УДК 576.2: 282.232/275

ФИТОПЛАНКТОН Р. БЕЛОЙ В БЛАГОВЕЩЕНСКОМ РАЙОНЕ РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН В 2010–2011 ГГ.

Сахабутдинова Д.И.

ФГБОУ ВПО «Башкирский государственный университет»,
Уфа, e-mail: Dinara-sepia@yandex.ru

Планктонные водоросли и цианопрокариоты являются одним из основных компонентов водных экосистем и играют большую роль в процессах самоочищения и улучшения санитарно-биологического состояния водоемов и почв. Под воздействием токсикантов происходит формирование специфических ценозов, изучение которых позволяет давать рекомендации по организации биомониторинга. Для реки Белой подробно изучен фитопланктон нижнего течения с 1983 по 2005 г. [1, 5]. Планктонная альгофлора на территории Республики Башкортостан изучена недостаточно. Важными таксономическими группами, составляющими основу биологического разнообразия территории, являются водоросли и цианопрокариоты. Целью нашего исследования было выявление видового разнообразия фитопланктона р. Белой в Благовещенском районе РБ в 2010–2011 гг.

Ключевые слова: фитопланктон, альгофлора, река Белая, биоразнообразие

PHYTOPLANKTON R. AGIDEL IN BLAGOVESHCHENSKY DISTRICT OF THE REPUBLIC OF BASHKORTOSTAN IN THE 2010-2011

Sahabutdinova D.I.

FGBOU VPO Bashkir State University, Ufa, e-mail: Dinara-sepia@yandex.ru

Planktonic algae and cyanoprokarioty are one of the principal components of aquatic ecosystems and play an important role in the processes of self-purification and improve biological state reservoirs and soils. Under the effect of toxicants going formation specific tzenozov that allows you to make recommendations on the Organization of human biomonitoring. For Agidel River downstream phytoplankton studied in detail in 1983 to 2005. [1, 5]. Planktonnaâ alfoflora on the territory of the Republic of Bashkortostan researched. Important taksonomiceskimi groups that formed the basis of the biological diversity of the territory are algae and cyanoprokarioty. The aim of our study was to identify the species of phytoplankton r. Agidel in Blagoveshchensky district of the Republic of Belarus in 2010–2011.

Keywords: phytoplankton, alfoflora, Agidel River, biodiversity

Планктонная альгофлора на территории Республики Башкортостан изучена недостаточно. Важными таксономическими группами, составляющими основу биологического разнообразия территории, являются водоросли и цианопрокариоты [2].

Существует следующий подход для исключения потерь биоразнообразия: изучить биоразнообразие территории, выявить угрозы его сохранению и разработать меры по их устранению. Существует 2 аспекта биоразнообразия – таксономическое разнообразие, представленное максимально полным списком видов, обнаруженных в изучаемой экосистеме, и экологическое – обусловленное численным соотношением этих видов, т.е. структурой экосистемы. Именно таксономическое разнообразие чаще всего имеют в виду, когда речь идет о потере биоразнообразия за счет потери видов. Поэтому сохранение видового разнообразия как одного из факторов ныне существующей природной среды представляется очень актуальным для выживания человечества [1].

Целью нашего исследования было выявление видового разнообразия фитопланктона р. Белой в Благовещенском районе РБ в 2010–2011 гг.

Материалы и методы исследования

Отбор проб и их обработка проводились по стандартной методике [3].

Река Белая – главная река Республики Башкортостан, левый приток р. Камы, впадает в нее на 382 км выше ее устья. Истоки р. Белой находятся на 54°33' с. ш. и 59° в. д., на восточном склоне хребта Аваляк в 6,5 км от д. Новохусаиново. Длина р. Белой – 1475 км [4].

Объект исследования располагается в Благовещенском районе Республики Башкортостан между деревнями Андреевка и Куречь. Исследуемый участок представляет собой залив реки Белой, площадью около 2 км². В заливе встречается высшая водная растительность – *Nuphar lutea* (L.), *Carex acuta* L., *Potamogeton natans* L., *Scirpus* L. Температура воды в заливе реки Белой в летние месяцы достигает 29 °С. Максимальная глубина – 6,5 м. Территории, прилегающие к заливу, подвергаются интенсивному антропогенному воздействию в результате выпаса скота и рекреационного использования. Материалом для данной работы послужили 96 проб фитопланктона.

Результаты исследования и их обсуждение

Список фитопланктона представлен в таблице.

За период нашего исследования в фитопланктоне р. Белой выявлен 151 вид и внутривидовой таксон водорослей и цианопро-

кариот. Из них Cyanoprokaryota – 21 вид, дов, Euglenophyta – 3 вида, Dinophyta – 4 вида, Bacillariophyta – 105 видов, Chlorophyta – 14 ви- Хантофита – 1 вид, Chrysophyta – 3 вида.

Список видов фитопланктона р. Белой в Благовещенском районе Республики Башкортостан в 2010–2011 гг.

№ п/п	Названия видов	Зима	Весна	Лето	Осень
1	2	3	4	5	6
<i>Cyanoprokaryota</i>					
1	Phylum Cyanobacteria Class Cyanophyceae Aphanothece endophytica J.Komárková-Legnerová & G.Cronberg S	–	+	+	+
2	Chamaesiphon incrustans A.Braun	+	+	–	–
3	Chroococcus limneticus Nägeli	–	+	+	–
4	Dactylococcopsis acicularis Hansgirg	–	+	+	+
5	Dactylococcopsis irregularis Hansgirg	–	+	+	–
6	Gomphosphaeria naegeliana Kützing	–	+	+	–
7	Microcystis aeruginosa Lemmermann	–	+	+	+
8	Microcystis incerta Lemmermann	–	+	+	+
9	Microcystis viridis Lemmermann	–	+	+	+
10	Nostoc piscinale Vaucher ex Bornet & Flahault	–	+	+	–
11	Nostoc verrucosum Vaucher ex Bornet & Flahault	–	+	+	+
12	Oscillatoria brevis Vaucher ex Gomont	+	+	+	+
13	Oscillatoria fragilis Vaucher ex Gomont	–	+	+	+
14	Oscillatoria limosa Vaucher ex Gomont	–	+	+	–
15	Oscillatoria princeps Vaucher ex Gomont	+	+	–	–
16	Oscillatoria redekei Vaucher ex Gomont	–	+	+	+
17	Oscillatoria subtilissima Vaucher ex Gomont	–	+	+	+
18	Oscillatoria tenuis Vaucher ex Gomont	+	+	+	+
19	Phormidium autumnale Kützing ex Gomont	–	–	+	–
20	Phormidium favosum Kützing ex Gomont	–	+	+	–
21	Synechocystis aquatilis Sauvageau	–	+	+	+
<i>Bacillariophyta</i>					
1	Phylum Ochrophyta Class Bacillariophyceae Achnanthes lanceolata Bory de Saint-Vincent	+	–	+	+
2	Achnanthes minutissima Bory de Saint-Vincent	+	+	+	+
3	Amphipleura pellucida Kützing	–	+	+	+
4	Amphora ovalis Ehrenberg ex Kützing	–	+	+	+
5	Asterionella formosa Hassall	–	–	+	–
6	Asterionella gracillima Hassall	–	+	+	–
7	Caloneis amphisbaena P.Cleve	+	+	+	–
8	Caloneis silicula P.Cleve	–	+	+	–
9	Ceratoneis argus Ehrenberg	–	+	+	+
10	Cocconeis pediculus Ehrenberg	–	+	+	+
11	Cocconeis placentula Ehrenberg	–	+	+	+
12	Cyclotella comta (Kützing) Brébisson	–	+	+	–
13	Cyclotella melosiroides (Kützing) Brébisson	–	+	+	+
14	Cyclotella meneghiniana (Kützing) Brébisson	–	+	+	+
15	Cymatopleura elliptica var. hibernica W.Smith	–	+	+	+
16	Cymatopleura elliptica W.Smith	–	+	+	–
17	Cymatopleura elliptica var. discoidea W.Smith	+	+	+	+
18	Cymatopleura solea W.Smith	–	+	+	+
19	Cymatopleura solea var. apiculata W.Smith	–	+	+	+
20	Cymbella cymbiformis C.Agardh	+	+	+	–
21	Cymbella ehrenbergii C.Agardh	–	+	+	–
22	Cymbella prostrata C.Agardh	–	+	+	–
23	Cymbella pusilla C.Agardh	–	+	+	+

Продолжение таблицы

1	2	3	4	5	6
24	<i>Cymbella ventricosa</i> C.Agardh	–	+	+	–
25	<i>Diatoma elongatum</i> Bory de St-Vincent	–	+	+	–
26	<i>Diatoma hiemale</i> Bory de St-Vincent	–	+	+	–
27	<i>Diatoma vulgare</i> Bory de St-Vincent	+	+	+	+
28	<i>Epithemia argus</i> Kützing	–	+	+	+
29	<i>Epithemia sores</i> Kützing	–	+	+	+
30	<i>Epithemia turgida</i> Kützing	–	+	+	+
31	<i>Eunotia arous</i> Ehrenberg	–	+	+	+
32	<i>Eunotia robusta</i> Ehrenberg	–	–	+	+
33	<i>Eunotia robusta</i> var. <i>tetraodon</i> Ehrenberg	–	+	+	+
34	<i>Eunotia triodon</i> Ehrenberg	–	+	+	+
35	<i>Fragilaria brevistriata</i> Lyngbye	–	+	+	+
36	<i>Fragilaria capucina</i> Lyngbye	–	+	+	–
37	<i>Fragilaria capucina</i> var. <i>austriaca</i> Lyngbye	–	+	+	+
38	<i>Fragilaria crotonensis</i> Lyngbye	+	–	+	+
39	<i>Frustulia vulgaris</i> Rabenhorst	–	–	+	–
40	<i>Gomphonema constrictum</i> Ehrenberg	–	+	+	+
41	<i>Gomphonema olivaceum</i> Ehrenberg	–	+	+	+
42	<i>Gomphonema sagittum</i> Ehrenberg	+	+	+	–
43	<i>Gomphonema acuminatum</i> Ehrenberg	–	+	+	+
44	<i>Gomphonema gracile</i> Ehrenberg	–	+	+	–
45	<i>Gomphonema lanceolatum</i> Ehrenberg	+	+	+	+
46	<i>Gomphonema tergestinum</i> Ehrenberg	–	+	+	+
47	<i>Gyrosigma acuminatum</i> Hassall	–	+	+	+
48	<i>Hantzschia amphioxys</i> Grunow	–	+	+	–
49	<i>Melosira binderana</i> C.Agardh	+	+	+	+
50	<i>Melosira granulate</i> C.Agardh	–	+	+	+
51	<i>Melosira italic</i> C.Agardh	–	–	+	–
52	<i>Melosira varians</i> C.Agardh	–	+	+	+
53	<i>Meridion circulare</i> Meridion	–	+	+	–
54	<i>Navicula atomus</i> Bory de Saint-Vincent	–	–	+	+
55	<i>Navicula cryptocephala</i> Bory de Saint-Vincent	–	–	+	–
56	<i>Navicula cuspidate</i> Bory de Saint-Vincent	–	–	+	+
57	<i>Navicula digitiradiata</i> Bory de Saint-Vincent	+	+	+	+
58	<i>Navicula exigua</i> Bory de Saint-Vincent	–	+	+	–
59	<i>Navicula gastrum</i> Bory de Saint-Vincent	–	–	+	–
60	<i>Navicula gracilis</i> Bory de Saint-Vincent	–	+	+	+
61	<i>Navicula hungarica</i> var. <i>cap</i> Bory de Saint-Vincent	–	+	+	–
62	<i>Navicula pupula</i> Bory de Saint-Vincent	–	–	+	–
63	<i>Navicula radiosa</i> Bory de Saint-Vincent	–	+	+	+
64	<i>Navicula simplex</i> Bory de Saint-Vincent	–	+	+	+
65	<i>Navicula viridula</i> Bory de Saint-Vincent	–	–	+	+
66	<i>Neidium productum</i> Pfitzer	–	–	+	+
67	<i>Nitzschia acicularis</i> Hassall	–	+	+	+
68	<i>Nitzschia holsatica</i> Hassall	–	+	+	+
69	<i>Nitzschia palea</i> Hassall	+	+	+	+
70	<i>Nitzschia recta</i> Hassall	–	+	+	+
71	<i>Nitzschia sigmoidea</i> Hassall	–	+	+	+
72	<i>Nitzschia adducta</i> Hassall	–	+	+	–
73	<i>Nitzschia bavarica</i> Hassall	–	+	+	+
74	<i>Nitzschia diserta</i> Hassall	–	+	–	–
75	<i>Nitzschia insignis</i> Hassall	–	+	+	+

Продолжение таблицы

1	2	3	4	5	6
76	<i>Nitzschia linearis</i> Hassall	–	+	+	+
77	<i>Nitzschia obliquecostata</i> Hassall	–	+	+	–
78	<i>Pinnularia gibba</i> Ehrenberg	–	+	+	–
79	<i>Pinnularia microstauron</i> Ehrenberg	–	+	+	–
80	<i>Pinnularia nobilis</i> var. <i>obesa</i> Ehrenberg	–	–	+	–
81	<i>Pinnularia nobilis</i> f. <i>intermedia</i> Ehrenberg	–	–	+	–
82	<i>Pinnularia</i> sp. Ehrenberg	+	+	+	+
83	<i>Pinnularia viridis</i> Ehrenberg	–	+	+	+
84	<i>Rhizosolenia longiseta</i> Brightwell	–	–	+	+
85	<i>Rhoicosphenia curvata</i> Brightwell	–	–	+	+
86	<i>Rhopalodia gibba</i> Otto Müller	–	–	+	+
87	<i>Stauroneis phoenicenteron</i> Ehrenberg	–	–	+	+
88	<i>Stephanodiscus astraea</i> Ehrenberg	–	–	+	+
89	<i>Stephanodiscus hantzschii</i> Ehrenberg	–	+	+	+
90	<i>Surirella linearis</i> Turpin	–	+	+	+
91	<i>Surirella ovata</i> Turpin	+	+	+	+
92	<i>Surirella spiralis</i> Turpin	–	–	+	+
93	<i>Surirella turgid</i> Turpin	–	–	+	–
94	<i>Synedra actinastroides</i> Ehrenberg	–	+	+	–
95	<i>Synedra acus</i> Ehrenberg	+	+	+	+
96	<i>Synedra berolinensis</i> Ehrenberg	–	+	+	+
97	<i>Synedra ulna</i> Ehrenberg	+	+	+	+
98	<i>Synedra acuta</i> Ehrenberg	–	+	+	+
99	<i>Synedra barbatula</i> Ehrenberg	–	–	+	+
100	<i>Cocconeis pediculus</i> Ehrenberg	–	+	+	+
101	<i>Synedra dissipata</i> Kützing S Ehrenberg	–	+	+	–
102	<i>Synedra vaucheriae</i> Ehrenberg	–	–	+	–
103	<i>Tabellaria fenestrata</i> var. <i>intermedia</i> Ehrenberg ex Kützing	–	–	+	+
104	<i>Tabellaria flocculosa</i> Ehrenberg ex Kützing	+	–	+	+
105	<i>Tabellaria flocculosa</i> var. <i>meisteri</i> Ehrenberg ex Kützing	–	–	+	–
<i>Chlorophyta</i>					
1	Phylum Chlorophyta Class Trebouxiophyceae <i>Chlorella vulgaris</i> M.Beijerinck	–	+	+	+
2	<i>Chlorococcum dissectum</i> Meneghini	–	+	+	–
3	<i>Hyaloraphidium contortum</i> Pascher & Korshikov	–	–	+	+
4	<i>Kirchneriella aperta</i> Schmidle	–	+	+	+
5	<i>Kirchneriella lunaris</i> Schmidle	–	–	+	–
6	<i>Nephrocytium obesum</i> Nägeli	–	+	+	+
7	<i>Nephrocytium obesum</i> var. <i>symmetricum</i> Nägeli	–	+	+	+
8	<i>Pediastrum angulosum</i> Meyen	+	+	+	+
9	<i>Pediastrum tetras</i> Meyen	–	+	+	+
10	<i>Scenedesmus guedricauda</i> Meyen	–	+	+	+
11	<i>Scenedesmus lunatus</i> Meyen	–	+	+	+
12	<i>Schroederia robusta</i> Lemmermann	–	+	+	–
13	<i>Schroederia belonophora</i> W.Schmidel	–	+	+	+
14	<i>Schroederia planktonica</i> (Skuja) Philipose	–	+	+	+
<i>Euglenophyta</i>					
1	Phylum Euglenozoa Class Euglenophyceae <i>Euglena viridis</i> Ehrenberg	–	+	+	+
2	<i>Phacus longicauda</i> Dujardin	–	+	+	+
3	<i>Phacus onyx</i> Dujardin	–	–	+	+

Окончание таблицы

1	2	3	4	5	6
<i>Dinophyta</i>					
1	Phylum Protozoa Class Protozoa Ancyromonas sigmoides W.S.Kent	-	-	+	+
2	Glenodinium pulvisculus Ehrenberg	-	-	+	-
3	Ceratium hirundinella Schrank	-	+	-	+
4	Gymnodinium fungiforme Stein	-	+	-	-
<i>Xanthophyta</i>					
1	Phylum Ochrophyta Class Xanthophyceae Characiopsis acuta Borzi	-	+	+	-
<i>Chrysophyta</i>					
1	Phylum Ochrophyta Class Chrysophyceae Chrysococcus ornatus G.A.Klebs	-	-	+	-
2	Dinobryon divergens Ehrenberg	-	-	+	+
3	Pseudokephyrion undulatum Pascher	-	-	+	+

В результате расчета индексов можно сделать вывод, что данный участок реки относится к мезосапробному, мезотрофному типу.

Список литературы

1. Гареев А.М. Реки и озера Башкортостана. – Уфа: Китап, 2001. – 260 с.
2. Михайлов Н.В., Добровольский А.Д. Общая гидробиология: учеб. для геогр. спец. вузов. – М.: Высшая школа, 1991. – 368 с.
3. Шкундина Ф.Б., Турьянова Р.Р. Фитопланктон водоемов г.Уфы (Башкортостан, Россия) // Альгология. – 2009. – т. 19, №1. – С. 66–76.
4. Шмидт В. М. Математические методы в ботанике: учеб. пособие. – Л.: Изд-во Ленингр. ун-та, 1984. – 288 с.
5. Штина З.А. Изменения фитопланктона р. Вятки за 50 лет // Гидробиологический журнал. – 1992. – Т.28, №1. – С. 12–16

References

1. Gareyev A.M. Rivers and Lakes of Bashkortostan. Ufa: Kitap, 2001. 260 p.

2. Mikhailov N.V., Dobrovolsky A.D. Total hydrobiology: Training. for Geog. spec. institutions of higher education. M.: high school, 1991. 368 p.

3. Skundina, F.B., Turanova R.R. Phytoplankton reservoirs UFA (Bashkortostan, Russia)//Phycology. 2009, vol. 19, no. 1. pp. 66–76.

4. Schmidt, M. mathematical methods in Botany: Training. allowance. -L.: IZD-vo Leningr. Irkutsk, 1984. – 288 p.

5. Stina Z.A. Changes of phytoplankton r. Vyatka for 50 years. – Gidrobiologiceskij magazine, 1992. Vol. 28, no. 1, pp. 12–16

Рецензенты:

Кабиров Р.Р., д.б.н., профессор, заведующий кафедрой ботаники, биоэкологии и ландшафтного проектирования ФГБОУ ВПО «Башкирский государственный педагогический университет им. М. Акмуллы» г. Уфа;

Путенихин В.П., д.б.н., заведующий лабораторией ФГБУ «Ботанический сад-институт» Уфимского научного центра Российской академии наук, г. Уфа.

Работа поступила в редакцию 05.05.2012.