

Федоров Владимир Григорьевич

### **ЦИАНОБАКТЕРИИ И ВОДОРОСЛИ ОЗЕРА ЖАЛТЫРЬ ОМСКОЙ ОБЛАСТИ**

В статье впервые приводятся сведения о цианобактериях и водорослях озера Жалтырь Омской области - одного из типичных для лесостепной зоны Западной Сибири бессточных водоемов. Рассмотрены данные физико-химических анализов воды, указаны таксономический спектр изучавшихся организмов, видовой состав цианобактерий и водорослей планктона и бентоса, выделены различные бентосные сообщества. Определены степень загрязнения водоема и солёность его воды.

Адрес статьи: [www.gramota.net/materials/1/2012/7/42.html](http://www.gramota.net/materials/1/2012/7/42.html)

Статья опубликована в авторской редакции и отражает точку зрения автора(ов) по рассматриваемому вопросу.

Источник

#### **Альманах современной науки и образования**

Тамбов: Грамота, 2012. № 7 (62). С. 145-151. ISSN 1993-5552.

Адрес журнала: [www.gramota.net/editions/1.html](http://www.gramota.net/editions/1.html)

Содержание данного номера журнала: [www.gramota.net/materials/1/2012/7/](http://www.gramota.net/materials/1/2012/7/)

#### **© Издательство "Грамота"**

Информация о возможности публикации статей в журнале размещена на Интернет сайте издательства: [www.gramota.net](http://www.gramota.net)

Вопросы, связанные с публикациями научных материалов, редакция просит направлять на адрес: [almanac@gramota.net](mailto:almanac@gramota.net)

Аналогично можно показать, что

$$f(\alpha_k - h_k) - f(\alpha_k) \geq -kh_k + (k+1)h_k = h_k > 0.$$

Но так как точки вида  $\alpha_k = \frac{S_k}{4^k}$  всюду плотны в  $R$ , то, следовательно, не существует интервала, на котором функция  $f(x)$  монотонна.

#### Список литературы

1. Гелбаум Б., Олмстед Д. Контрпримеры в анализе. М.: Издательство ЛКИ, 2007. 256 с.
2. Рудин У. Основы математического анализа. М.: Мир, 1976. 320 с.

УДК 561.232:582.26/27+502.51(285)(571.13)

#### Биологические науки

В статье впервые приводятся сведения о цианобактериях и водорослях озера Жалтырь Омской области - одного из типичных для лесостепной зоны Западной Сибири бессточных водоемов. Рассмотрены данные физико-химических анализов воды, указаны таксономический спектр изучавшихся организмов, видовой состав цианобактерий и водорослей планктона и бентоса, выделены различные бентосные сообщества. Определены степень загрязнения водоема и солёность его воды.

**Ключевые слова и фразы:** озеро; физико-химические показатели воды; цианобактерии; водоросли; планктон; бентос.

**Владимир Григорьевич Федоров**, к. биол. н., доцент

Кафедра биологии

Омская государственная медицинская академия

kafbioogma@mail.ru

### ЦИАНОБАКТЕРИИ И ВОДРОСЛИ ОЗЕРА ЖАЛТЫРЬ ОМСКОЙ ОБЛАСТИ<sup>©</sup>

Омская область находится на юге Западно-Сибирской низменности, на берегах одной из крупнейших рек этой местности - Иртыша. Здесь проживают более двух миллионов человек, развиты промышленность и сельское хозяйство.

Территория области богата естественными водоемами, в том числе озерами различной величины и характера, которых насчитывается около двух тысяч. Многие озера интенсивно используются населением для водопоя скота, купания и других хозяйственно-бытовых нужд. В связи с этим важное значение имеет определение видового состава и структуры фитопланктона и фитобентоса как показателей, позволяющих установить экологическое и санитарное состояние водных объектов. Такая работа по изучению альгофлоры озер проводится в Омской области уже ряд лет, однако обследовано до настоящего времени лишь небольшое число озер [1-14]; кроме того, исследовалась обычно не вся альгофлора водоемов в целом, а только либо планктон, либо бентос.

Мы в конце августа 1956 г. и начале ноября 1957 г. обследовали озеро Жалтырь, расположенное в Шербакульском районе (90 км юго-западнее гор. Омска) и представляющее собой типичный для лесостепной зоны Западной Сибири постепенно заболачивающийся бессточный водоем. Лежит оно на открытой местности, окружено лугами и посевами зерновых культур. Рядом с озером проходит автомобильная дорога.

Длина озера - 2 км, ширина - 1,2 км, максимальная глубина - 2,5 м. Оно сильно заросло тростником (*Phragmites communis* Trin.). Имеются обширные подводные луга, образованные *Ceratophyllum demersum* L. и *Potamogeton pectinatus* L. Реже наблюдаются *Typha latifolia* L., *Butomus umbellatus* L., *Myriophyllum spicatum* L., *Potamogeton* sp., осоки (*Carex* sp. sp.), а также вегетирующие в сравнительно небольшом количестве ряски - *Lemna minor* L. и *L. trisulca* L. По илистым берегам встречаются *Equisetum palustre* L. и *E. limosum* L.

Берега водоема низкие, топкие. Донные отложения представлены желтым и черным илом, последний нередко имеет запах сероводорода. Питание озера осуществляется за счет атмосферных вод.

Используется озеро в основном для водопоя скота, загоняемого прямо в водоем, рыбной ловли и водоснабжения временных полевых станций. Изредка вода применяется для питья.

Вследствие небольшой глубины озеро в летнее время хорошо прогревается, и даже в конце августа температура воды достигает 22°C. Физико-химические анализы воды дали следующие результаты (Табл. 1).

Как видно из данных таблицы, вода озера в момент отбора образцов отличалась довольно высокой прозрачностью. Цвет воды был желтовато-зеленоватый, особенно резко заметный в ноябре 1957 г. Азотистые соединения содержались в умеренных количествах. Вкус воды солоноватый, концентрация хлоридов велика. Сульфатов и железа немного. Жесткость (карбонатная и общая) и окисляемость воды весьма высоки.

**Табл. 1.** Некоторые данные физико-химических анализов воды оз. Жалтырь

Ингредиенты	25/VIII 1956 г.	3XI 1957 г.
Температура (в °С)	22,0	3,5
Прозрачность по Снеллену (в см)	25,5	30,0
Аммиак (мг/л)	0,4	0,8
Азот нитритов (мг/л)	0,02	0,04
Азот нитратов (мг/л)	0,4	0,2
Хлориды (мг/л)	682,5	728,5
Сульфаты (мг/л)	30,0	30,0
Жесткость карбонатная (в °)	27,65	25,5
Жесткость общая (в °)	42,27	40,75
Железо общее (мг/л)	0,25	0,3
Окисляемость (мг/л O <sub>2</sub> )	12,2	13,35

В результате обработки взятых из озера проб фитопланктона и фитобентоса обнаружено 144 вида (169 таксонов рангом ниже вида, включая номенклатурный тип вида), относящихся к 7 отделам, 13 классам, 16 порядкам, 38 семействам, 65 родам. Наиболее богат по числу видов отдел *Bacillariophyta*, за которым следуют *Cyanobacteria*, *Chlorophyta* и *Euglenophyta*, остальные же отделы играют очень малую роль (Табл. 2).

**Табл. 2.** Таксономический спектр цианобактерий и водорослей оз. Жалтырь

Отделы	Количество						Доля от общего числа видов, %
	Классов	Порядков	Семейств	Родов	Видов	Видов и разновидностей	
<i>Cyanobacteria</i>	2	3	10	16	29	32	20,14
<i>Chrysophyta</i>	1	1	1	1	1	1	0,69
<i>Bacillariophyta</i>	2	3	8	24	73	93	50,69
<i>Cryptophyta</i>	1	1	1	1	2	2	1,39
<i>Dinophyta</i>	1	1	1	1	1	1	0,69
<i>Euglenophyta</i>	1	1	3	6	16	18	11,11
<i>Chlorophyta</i>	5	6	14	16	22	22	15,28
Всего	13	16	38	65	144	169	100,0

Фитопланктон озера оказался довольно бедным в качественном отношении. В его составе зарегистрировано только 37 видов и разновидностей, из которых 11 относятся к эвгленовым, по 7 имеют хлорококковые и цианобактерии, 5 - диатомовые, по 2 насчитывается у криптонадовых, вольвоксовых и десмидиевых, 1 вид - у перидиниевых (Табл. 3).

**Табл. 3.** Систематический список цианобактерий и водорослей оз. Жалтырь

Наименование таксонов	Встречаемость	
	в планктоне	в бентосе
Отдел <i>Cyanobacteria</i>		
<i>Synechococcus elongatus</i> Näg.	+	+
<i>Rhabdoderma compositum</i> (G. M. Smith) Fedor.		+
<i>Holopedia irregularis</i> Lagerh.		+
<i>Merismopedia minima</i> G. Beck.		+
<i>M. tenuissima</i> Lemm.		+
<i>Microcystis pulverea</i> (Wood) Forti emend. Elenk. f. <i>pulverea</i>		+
<i>M. pulverea</i> f. <i>incerta</i> (Lemm.) Elenk.		+
<i>M. pulverea</i> f. <i>delicatissima</i> (W. et G. S. West) Elenk.		+
<i>M. pulverea</i> f. <i>planctonica</i> (G. M. Smith) Elenk.		+
<i>Aphanothece stagnina</i> (Spreng.) B.-Petr. et Geitl.	+	+
<i>Gloeocapsa minima</i> (Keissl.) Hollerb. ampl. f. <i>minima</i>		+
<i>Coelosphaerium pusillum</i> van Goor		+
<i>Anabaena Bory</i> sp.		+
<i>Nodularia harveyana</i> (Thwait.) Thur. f. <i>harveyana</i>		+
<i>Calothrix kossinskajae</i> V. Poljansk.		+
<i>C. sp.</i>		+

<i>Rivularia (Roth) Ag. emend. Thur. sp.</i>		+
<i>Oscillatoria chalybea (Mert.) Gom. f. chalybea</i>		+
<i>O. angustissima W. et G. S. West</i>	+	+
<i>O. angusta Koppe f. angusta</i>	+	
<i>O. neglecta Lemm.</i>		+
<i>O. limnetica Lemm.</i>	+	+
<i>O. brevis (Kütz.) Gom. f. brevis</i>		+
<i>O. sp. sp.</i>	+	+
<i>Spirulina major Kütz.</i>		+
<i>S. sp.</i>		+
<i>Phormidium frigidum F. E. Fritsch</i>		+
<i>Ph. molle (Kütz.) Gom. f. tenue (Woronich.) Elenk.</i>		+
<i>Ph. sp.</i>		+
<i>Lyngbya limnetica Lemm. f. limnetica</i>	+	+
<i>L. kuetzingii (Kütz.) Schmidle f. kuetzingii</i>		+
<i>L. sp.</i>		+
<i>Algae</i>		
Отдел <i>Chrysophyta</i>		
<i>Chrysococcus Klebs sp.</i>		+
Отдел <i>Bacillariophyta</i>		
<i>Cyclotella meneghiniana Kütz. var. meneghiniana</i>		+
<i>Diatoma elongatum (Lyngb.) Ag. var. elongatum</i>		+
<i>Fragilaria pinnata Ehr. var. pinnata</i>		+
<i>Synedra pulchella (Ralfs) Kütz. var. pulchella</i>		+
<i>S. pulchella var. pulchella forma?</i>		+
<i>S. ulna (Nitzsch) Ehr. var. ulna</i>	+	+
<i>S. tabulata (Ag.) Kütz. var. tabulata</i>		+
<i>S. sp.</i>	+	+
<i>Eunotia lunaris (Ehr.) Grun. var. lunaris</i>		+
<i>E. lunaris var. subarcuata (Näg.) Grun.</i>		+
<i>E. fallax A. Cl. var. gracillima Krasske</i>		+
<i>E. sibirica Cl.</i>		+
<i>E. sp.</i>		+
<i>Cocconeis placentula Ehr. var. placentula</i>		+
<i>C. placentula var. intermedia (Herib. et Perag.) Cl.</i>		+
<i>C. placentula var. euglypta (Ehr.) Cl.</i>		+
<i>Achnanthes lanceolata (Bréb.) Grun. var. lanceolata f. lanceolata</i>		+
<i>A. lanceolata var. elliptica Cl.</i>		+
<i>A. sp.</i>		+
<i>Rhoicosphenia curvata (Kütz.) Grun. var. curvata</i>		+
<i>Anomoeoneis sphaerophora (Kütz.) Pfitz. var. sphaerophora</i>		+
<i>Stauroneis Ehr. sp.</i>		+
<i>S. sp. nov.</i>	+	+
<i>Navicula halophila (Grun.) Cl. f. halophila</i>		+
<i>N. cuspidata Kütz. var. cuspidata f. cuspidata</i>		+
<i>N. cuspidata var. hankae Skv. f. craticularis Skv.</i>		+
<i>N. pupula Kütz. var. rectangularis (Greg.) Grun.</i>		+
<i>N. crucicula (W. Sm.) Donk. var. crucicula</i>		+
<i>N. cryptocephala Kütz. var. cryptocephala</i>		+
<i>N. cryptocephala var. intermedia Grun.</i>		+
<i>N. cryptocephala var. veneta (Kütz.) Grun.</i>		+
<i>N. hungarica Grun. var. capitata Cl.</i>		+
<i>N. cincta (Eer.) Kütz. var. heufleri Grun.</i>		+
<i>N. cari Ehr. var. cari</i>		+
<i>N. radiosa Kütz. var. radiosa</i>		+
<i>N. peregrina (Ehr.) Kütz. var. peregrina</i>		+
<i>N. peregrina var. kefvingsensis (Ehr.) Cl.</i>		+
<i>N. reinhardtii (Grun.) Cl. f. reinhardtii</i>		+
<i>N. oblonga Kütz. var. oblonga</i>		+
<i>N. pygmaea Kütz.</i>		+
<i>N. sp. sp.</i>	+	+
<i>Pinnularia microstauron (Ehr.) Cl. var. brebissonii (Kütz.) Hust. f. brebissonii</i>		+
<i>P. gibba Ehr. var. linearis Hust.</i>		+
<i>Caloneis silicula (Ehr.) Cl. var. silicula</i>		+
<i>C. silicula var. truncatula Grun.</i>		+
<i>C. sp.</i>		+
<i>Amphiprora alata Kütz. var. alata</i>		+

<i>Amphora ovalis</i> Kütz. var. <i>ovalis</i>		+
<i>A. veneta</i> Kütz. var. <i>veneta</i>		+
<i>A. holsatica</i> Hust.		+
<i>A. coffeaeformis</i> Ag. var. <i>coffeaeformis</i>		+
<i>A. sp.</i>		+
<i>Cymbella prostrata</i> (Berk.) Cl.		+
<i>Gomphonema acuminatum</i> Ehr. var. <i>coronatum</i> (Ehr.) W. Sm.		+
<i>G. acuminatum</i> var. <i>brebissonii</i> (Kütz.) Cl.		+
<i>G. acuminatum</i> var. <i>trigonocephalum</i> (Ehr.) Grun.		+
<i>G. augur</i> Ehr. var. <i>augur</i>		+
<i>G. parvulum</i> (Kütz.) Grun. var. <i>parvulum</i>		+
<i>G. parvulum</i> var. <i>micropus</i> (Kütz.) Cl.		+
<i>G. angustatum</i> (Kütz.) Rabenh. var. <i>angustatum</i>		+
<i>G. angustatum</i> var. <i>productum</i> Grun.		+
<i>G. longiceps</i> Ehr. var. <i>montanum</i> (Schum.) Cl. f. <i>suecicum</i> Grun.		+
<i>G. lanceolatum</i> Ehr. var. <i>lanceolatum</i>		+
<i>G. lanceolatum</i> var. <i>insigne</i> (Grun.) Cl.		+
<i>G. gracile</i> Ehr. var. <i>lanceolatum</i> Kütz.		+
<i>G. constrictum</i> Ehr. var. <i>constrictum</i>		+
<i>Epithemia zebra</i> (Ehr.) Kütz. var. <i>zebra</i>		+
<i>E. zebra</i> var. <i>saxonica</i> (Kütz.) Grun.		+
<i>E. zebra</i> var. <i>porcellus</i> (Kütz.) Grun.		+
<i>E. turgida</i> (Ehr.) Kütz. var. <i>turgida</i>		+
<i>E. sorex</i> Kütz. var. <i>sorex</i>		+
<i>E. sp.</i>		+
<i>Rhopalodia parallela</i> (Grun.) O. Müll.		+
<i>R. gibba</i> (Ehr.) O. Müll. var. <i>gibba</i>		+
<i>Hantzschia amphioxys</i> (Ehr.) Grun. var. <i>amphioxys</i> f. <i>amphioxys</i>		+
<i>Bacillaria paradoxa</i> Gmelin		+
<i>Nitzschia tryblionella</i> Hantzsch var. <i>levidensis</i> (W. Sm.) Grun.		+
<i>N. hungarica</i> Grun. var. <i>hungarica</i>		+
<i>N. apiculata</i> (Greg.) Grun.		+
<i>N. acuta</i> Hantzsch		+
<i>N. amphibia</i> Grun. var. <i>amphibia</i>		+
<i>N. heufleriana</i> Grun. var. <i>heufleriana</i>		+
<i>N. palea</i> (Kütz.) W. Sm. var. <i>palea</i>		+
<i>N. palea</i> var. <i>debilis</i> (Kütz.) Grun.		+
<i>N. communis</i> Rabenh. var. <i>abbreviata</i> Grun.		+
<i>N. sigmoidea</i> (Ehr.) W. Sm. var. <i>sigmoidea</i>		+
<i>N. sigma</i> (Kütz.) W. Sm. var. <i>sigma</i>		+
<i>N. obtusa</i> W. Sm. var. <i>obtusa</i>		+
<i>N. sp. sp.</i>	+	+
<i>Cymatopleura solea</i> (Bréb.) W. Sm. var. <i>solea</i>		+
<i>C. solea</i> var. <i>vulgaris</i> Meist.		+
<i>Surirella ovata</i> Kütz. var. <i>ovata</i>		+
<i>S. ovata</i> var. <i>crumena</i> (Bréb.) V. H.		+
Отдел <i>Cryptophyta</i>		
<i>Cryptomonas ovata</i> Ehr. var. <i>ovata</i>	+	
<i>C. sp.</i>	+	
Отдел <i>Dinophyta</i>		
<i>Gymnodinium Stein sp.</i>	+	
Отдел <i>Euglenophyta</i>		
<i>Trachelomonas volvocina</i> Ehr. var. <i>volvocina</i>	+	+
<i>T. volvocina</i> var. <i>subglobosa</i> Lemm. emend. Swir.	+	+
<i>T. lacustris</i> Drez. emend. Balech. var. <i>lacustris</i>	+	
<i>Euglena pascheri</i> Swir.	+	
<i>E. acus</i> Ehr. var. <i>acus</i>	+	+
<i>E. tripteris</i> (Duj.) Klebs var. <i>tripteris</i>		+
<i>E. sp. sp.</i>	+	+
<i>Monomorphina pyrum</i> (Ehr.) Mereschk. var. <i>pyrum</i>	+	
<i>Phacus striatus</i> Francé		+
<i>Ph. parvulus</i> Klebs var. <i>parvulus</i>	+	+
<i>Ph. curvicauda</i> Swir. f. <i>anomalus</i> (Fritsch et Rich) Safon.		+
<i>Ph. alatus</i> Klebs var. <i>alatus</i>		+
<i>Ph. pleuronectes</i> (Ehr.) Duj. var. <i>pleuronectes</i>	+	+
<i>Ph. caudatus</i> Hübner var. <i>caudatus</i>		+
<i>Ph. caudatus</i> var. <i>minor</i> Drez.		+

<i>Ph. orbicularis</i> Hübner f. <i>communis</i> Popova		+
<i>Colacium vesiculosum</i> Ehr. f. <i>vesiculosum</i>	+	
<i>Astasia</i> Ehr. emend. Duj. sp.	+	
Отдел <i>Chlorophyta</i>		
Порядок <i>Volvocales</i>		
<i>Chlamydomonas reinhardtii</i> Dang.		+
<i>Ch. sp.</i>	+	+
<i>Pandorina morum</i> (Müll.) Bory	+	+
Порядок <i>Chlorococcales</i>		
<i>Dictyococcus Gerneck</i> em. Korschik sp.	+	+
<i>Pseudocharacium acuminatum</i> Korschik var. <i>acuminatum</i>		+
<i>Tetraëdron minimum</i> (A. Br.) Hansg var. <i>minimum</i>		+
<i>Oocystis borgei</i> Snow var. <i>borgei</i>	+	
<i>Ankisrodesmus acicularis</i> (A. Br.) Korschik. var. <i>acicularis</i>	+	+
<i>A. pseudomirabilis</i> Korschik var. <i>pseudomirabilis</i>	+	+
<i>Sphaerocystis schroeteri</i> Chod.	+	+
<i>Coenocystis subcylindrica</i> Korschik.	+	
<i>Scenedesmus bijugatus</i> (Turp.) Kütz. var. <i>bijugatus</i>	+	+
<i>S. quadricauda</i> (Turp.) Breb var. <i>quadricauda</i>		+
Порядок <i>Ulothrichales</i>		
<i>Ulothrix tenerrima</i> Kütz.		+
<i>Stigeoclonium</i> Kütz. sp.		+
<i>Oedogonium</i> Link sp. st.		+
Порядок <i>Desmidiiales</i>		
<i>Closterium acerosum</i> (Schrank) Ehrenb. var. <i>acerosum</i> f. <i>acerosum</i>	+	+
<i>C. venus</i> Kütz. var. <i>venus</i> f. <i>minus</i> Roll		+
<i>C. calosporum</i> Wittr. var. <i>calosporum</i> f. <i>minus</i> Wille		+
<i>C. sp.</i>	+	+
Порядок <i>Zygnematales</i>		
<i>Spirogyra</i> Link. sp. sp. st.		+
Порядок <i>Siphonocladiales</i>		
<i>Cladophora globulina</i> (Kütz.) Kütz.		+
Общее число таксонов	37	158

Таким образом, ведущими группами в планктоне являются эвгленовые, хлорококковые, диатомовые водоросли и цианобактерии, причем эвгленовые прочно занимают первое место. Что касается количественного развития планктона, то почти все его компоненты встречались обычно в виде редких или единичных экземпляров, несколько большей численности достигали только представители эвгленид *Colacium vesiculosum* f. *vesiculosum* и *Euglena* sp. sp.

Бентосные группировки в рассматриваемом водоеме выглядели в виде скоплений нитчаток, находившихся на дне или плававших на поверхности воды, сгустков нитчатых цианобактерий, а также обрастаний лежавших в воде деревянных предметов, обрастаний макрофитов и раковин моллюсков. В целом в фитобентосе озера констатировано 158 форм цианобактерий и водорослей и один вид нитчатых бактерий (*Cladotrix dichotoma* Cohn). Все найденные организмы принадлежат к следующим систематическим группам: цианобактерии - 31 вид и форма, золотистые - 1 вид, диатомовые - 93 вида и разновидности, эвгленовые - 13, вольвоксовые - 3, хлорококковые - 8, улотриковые - 3, десмидиевые - 4, зигнемовые и сифонокладиевые - по 1 виду (Табл. 3).

Из этого перечня явствует, что по видовому составу в фитобентосе доминируют диатомовые водоросли, имеющие 58,86% общего числа форм. Цианобактериям принадлежит 19,62% всех видов и форм бентоса. На долю зеленых водорослей приходится 12,66%, эвгленовых водорослей - 8,23%. Основную же массу бентоса образуют зеленые водоросли, на втором месте - цианобактерии и на третьем - диатомовые водоросли. Представители остальных групп играют весьма малую роль.

На основании результатов изучения фитобентоса озера мы сочли возможным выделить в нем 7 разных группировок.

Самым распространенным было сообщество, состоявшее из большого количества *Spirogyra* sp. sp. st., и находившихся среди её талломов цианобактерий, диатомовых, эвгленовых и других водорослей. Число обнаруженных здесь видовых и внутривидовых таксонов - 52, из которых 32 представителя диатомей. Среди последних наибольшей численности достигали *Nitzschia palea* var. *palea*, *N. palea* var. *debilis*, *N. hungarica* var. *hungarica*, *Anomoeoneis sphaerophora* var. *sphaerophora*, *Amphiprora alata* var. *alata* и *Gomphonema parvulum* var. *parvulum*. Из обнаруженных в этой группировке планктонных форм выделялись *Dictyococcus* sp., *Holopedia irregularis* и *Rhabdoderma compositum*.

Лишь несколько более разнообразным был фитобентос в зарослях макрофитов. Основу его образовывали развивавшиеся в массе *Spirogyra* sp. sp. st. и вегетировавшие в значительном количестве *Anabaena* sp. st., *Spirulina major* и *Lyngbya limnetica* f. *limnetica*. Внешне эта группировка представляла собой зеленую рыхлую массу типа «водяной ваты». Среди талломов нитчаток отмечено большое число представителей диатомовых (34 из 56 форм, составляющих рассматриваемое сообщество), а также 12 планктонных видов. Однако

все эти организмы, за исключением *Nitzschia hungarica* var. *hungarica*, *Oscillatoria* sp. sp. и *Phacus parvulus* var. *parvulus*, встречавшихся в небольшом количестве, попадались единичными экземплярами и существенного значения в сообществе не имели.

В местах водопоя скота очень характерной была группировка, в которой преобладали нитчатые цианобактерии. Встречалась она в виде темно-зеленых крупных дерновинок на дне у берегов или плававших на поверхности воды комочков. Основу фитоценоза составляли достигавшие значительного количественного развития *Spirulina major*, *Oscillatoria chalybea* f. *chalybea*, *O. sp. sp.* и *Spirogyra* sp. sp. st. Из немногих других форм, зарегистрированных в составе данного сообщества, только *Nitzschia hungarica* var. *hungarica* отличалась заметной вегетацией.

В ноябре 1957 г. на палке, лежавшей в воде среди зарослей тростника, был обнаружен фитоценоз, представлявший собою большое число тесно сближенных колоний *Stigeoclonium* sp. с небольшой добавкой *Lyngbya limnetica* f. *limnetica*. Величина колоний колебалась от размеров булавочной головки до 0,5 см в диаметре. Помимо указанных двух видов, в эту группировку входили еще 47 форм цианобактерий и водорослей, в том числе 30 видов и разновидностей диатомовых, однако все они, кроме *Navicula radiosa* var. *radiosa*, встречались единичными экземплярами.

Довольно разнообразным оказался фитоценоз на раковинах брюхоногих моллюсков, состоявший в основном из большого количества *Stigeoclonium* sp. и *Lyngbya* sp. со значительной примесью диатомовых (31 форма из общего числа 37). Наиболее часто попадались здесь *Rhoicosphenia curvata* var. *curvata*, *Gomphonema lanceolatum* var. *lanceolatum* и *Nitzschia communis* var. *abbreviata*, заметно реже регистрировались *Gomphonema angustatum* var. *angustatum*, *Epithemia zebra* var. *saxonica* и var. *porcellus*, *Nitzschia amphibia* var. *amphibia* и *N. palea* var. *palea*. Прочие таксоны присутствовали в виде единичных особей.

Весьма богатым в видовом отношении являлось сообщество, эпифитирующее на мертвых листьях и стеблях тростника, где найдено в общей сложности 66 видов и разновидностей цианобактерий и водорослей, причем более половины последних - 39 форм - принадлежат диатомовым, а также один вид нитчатых бактерий. Основу этого фитоценоза образовали *Stigeoclonium* sp. и нитчатый бактериальный организм *Cladotrix dichotoma* Cohn. Среди диатомей, входящих в состав сообщества, максимальной численности достигали *Rhopalodia gibba* var. *gibba*, *Navicula radiosa* var. *radiosa*, *Nitzschia palea* var. *palea* и var. *debilis*; кроме того, в немалом количестве присутствовали *Gomphonema* sp., *Navicula* sp. и *Nitzschia* sp. - организмы, являющиеся, очевидно, новыми видами.

В зарослях рдеста и роголистника на макрофитах существовала группировка, состоявшая преимущественно из *Spirogyra* sp. sp. st. и диатомовых - *Gomphonema* sp., *Synedra pulchella* var. ?, *Nitzschia hungarica* var. *capitata*, *N. palea* var. *palea* и var. *debilis*, *N. sp.*, *Cocconeis placentula* var. *euglypta*, *Navicula peregrina* var. *kefvingensis*, *N. reinhardtii* f. *reinhardtii*, *N. sp.*, *Amphora veneta* var. *veneta*, *Amphiprora alata* var. *alata*, *Cymatopleura solea* var. *solea*. Помимо того, здесь обнаружены единичными экземплярами другие *Bacillariophyta*, водоросли из иных отделов и цианобактерии. В числе 57 форм, образующих этот фитоценоз, 35 форм - диатомеи.

В двух пробах донного ила озера констатировано 56 видов и разновидностей водорослей; подавляющее большинство последних - 47 видов - диатомовые. Почти все эти формы встречались в сообществах нитчаток и обрастаний, и только *Eunotia lunaris* var. *lunaris*. *E. sp.*, *Cocconeis placentula* var. *intermedia*, *Gomphonema gracile* var. *lanceolatum* и *Nitzschia acuta*, обитавшие в озере в прошлом, найдены лишь в грунте единичными экземплярами в виде пустых, абсолютно лишенных содержимого панцирей и створок.

В заключение следует отметить, что в планктоне и бентосе озера зарегистрирован целый ряд представителей цианобактерий и водорослей, являющихся индикаторами степени загрязнения и засоления водоема. По этим данным и материалам физико-химических исследований, степень загрязнения озера в 1956 г. была бета-мезосапробной, а в 1957 г. - резко бета-мезосапробной. Весьма значительной оказалась и соленость воды.

#### Список литературы

1. Андреев Г. П. Бентосные диатомовые водоросли озера Интенис Омской области // Вопросы гигиены: труды Омск. мед. ин-та. Омск, 1968. № 86. С. 67-73.
2. Андреев Г. П. Фитобентос озера Курумбельской степи // Вопросы гигиены: труды Омск. мед. ин-та. Омск, 1967. № 77. С. 47-52.
3. Андреев Г. П. Фитобентос озера Кумдыколь Омской области // Труды Омск. мед. ин-та. Омск, 1963. № 48. С. 69-73.
4. Ермолаева Л. М. Фитопланктон некоторых озер степной и лесостепной зон Омской области // Водоемы Сибири и перспективы их рыбохозяйственного использования. Томск: Изд-во Томск. ун-та, 1973. С. 159-160.
5. Зверева О. С. Опыт рекогносцировочного обследования озер по Омскому и Славгородскому округам Сибкрая // Труды Сиб. науч. рыбохоз. станции. Красноярск, 1930. Т. 5. Вып. 2. 90 с.
6. Зенюк Т. И. К характеристике фитопланктона озера Салтаим Омской области // Вопросы гигиены: труды Омск. мед. ин-та. Омск, 1968. № 86. С. 44-49.
7. Зенюк Т. И. Фитопланктон озер Салтаим и Тенис Омской области в осенний период 1965 г. // Вопросы гигиены: труды Омск. мед. ин-та. Омск, 1967. № 77. С. 27-31.
8. Ли А. В., Баженова О. П. Таксономический состав и структура весенне-летнего фитопланктона озера Бутурла Называевского района Омской области // Естественные науки и экология: ежегодник. Омск, 2007. Вып. 11. С. 50-53.
9. Скабичевский А. П. Об осеннем планктоне озера Салтаима (Западная Сибирь) // Труды Томск. гос. ун-та. Томск: Изд-во ТГУ, 1956. Т. 142. С. 73-76.

10. Скабичевский А. П. Фитопланктон некоторых озер северной части Омской области // Труды Омск. мед. ин-та. Омск, 1963. № 48. С. 60-68.
11. Скабичевский А. П., Чечуро Е. Г., Брускин Б. Р. Гидробиологическая характеристика озера Чередового Омской области // Труды Омск. мед. ин-та. Омск, 1963. № 37. С. 185-190.
12. Халфина Н. А. К гидробиологии и санитарной характеристике озера Ик Омской области // Труды Омск. мед. ин-та. Омск, 1963. № 37. С. 281-285.
13. Халфина Н. А. К гидробиологии лесостепных водоемов Западной Сибири (оз. Ик Омской области) // Изв. Сиб. отд. АН СССР. Сер. биол.-мед. наук. 1964. № 4. Вып. 1. С. 41-48.
14. Чернявская М. А. Фитопланктон двух озер Называевского района Омской области // Гигиена воды, водоснабжения, воздуха, планировки и очистки населенных мест: труды Омск. мед. ин-та. Омск, 1966. № 69. С. 59-62.

УДК 65.015.3

### Экономические науки

*В данной статье проведен анализ влияния целевой подсистемы на выбор подходов и методов оценки и управления стоимостью бизнеса в современных условиях. Оценка бизнеса необходима для выбора обоснованного направления реструктуризации предприятия, она выявляет альтернативные методы управления предприятием и позволяет определить, какой из них обеспечит максимальную эффективность и, следовательно, более высокую рыночную цену, что является основной целью собственника.*

*Ключевые слова и фразы:* оценка бизнеса; управление стоимостью предприятия; рыночная стоимость.

**Владимир Владимирович Филатов**

**Александр Юрьевич Дорофеев**

*Кафедра менеджмента*

*Московский государственный университет технологий и управления им. К. Г. Разумовского*

*filatov\_vl@mail.ru*

## **АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ ЦЕЛЕВОЙ ПОДСИСТЕМЫ НА ВЫБОР ПОДХОДОВ И МЕТОДОВ ОЦЕНКИ И УПРАВЛЕНИЯ СТОИМОСТЬЮ БИЗНЕСА В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ<sup>©</sup>**

Бизнес с точки зрения менеджера-оценщика - это совокупность недвижимости, активов, знаний и опыта трудового коллектива, имиджа предприятия, а также организация нормального их совместного функционирования. Оценка рыночной стоимости бизнеса означает определение наиболее вероятной цены, которая сложится при продаже объекта собственности на конкурентном и открытом рынке при наличии всех условий, необходимых для совершения справедливой сделки. Заслуживают внимания результаты научных исследований в области оценочной деятельности Американского института по оценке недвижимости, института экономического развития Всемирного банка, Агентства международного развития США, Международного комитета по стандартам оценки имущества, Европейской группы ассоциаций оценщиков, Российского общества оценщиков. К числу отечественных исследователей по проблемам оценки бизнеса относятся В. В. Григорьев, И. М. Островкин, М. А. Федотова, Е. И. Тарасевич, В. З. Черняк, В. М. Рутгайзер, С. В. Каледин [6]. Нарботки по практическому использованию методов оценки в процессе реструктурирования и антикризисного управления фирмами содержатся в работах С. Г. Беляева, Г. В. Булычевой, А. С. Демина.

Цель исследования заключается в анализе проблем влияния целевой подсистемы на выбор подходов и методов оценки и управления стоимостью бизнеса. Теоретической и методологической основой послужили теоретические положения, изложенные в работах отечественных и зарубежных авторов по исследуемым проблемам, нормативные документы Российской Федерации. Информационно-эмпирической базой стали данные статистических и финансово-экономических изданий России и других стран, информационной сети Интернет; материалы научных семинаров и конференций; статистическая информация Росстата Российской Федерации; аналитические статьи отечественных и зарубежных ученых; данные финансовой отчетности промышленных предприятий Московской области [2].

Прежде чем приступить к обсуждению подходов и методов, применяемых в процессе управления оценкой бизнеса необходимо четко понимать, что весь процесс оценки напрямую зависит от причин ее побудивших и целей ею преследуемых. При этом один и тот же объект на одну дату обладает разной стоимостью в зависимости от целей его оценки, и стоимость определяется различными методами. Определим, для каких целей может проводиться оценка бизнеса, а затем выясним причины такого различия. Можно выделить следующие цели оценки бизнеса со стороны различных субъектов, Таблица 1. Мы видим, насколько различны цели оценки. А теперь представим, может ли стоимость приобретения предприятия для реализации инвестиционного проекта быть равной стоимости принудительного банкротства, или суммарная стоимость акций реальной стоимости бизнеса по его активам? Да может, но только в очень редких случаях [1].