

Вестник Евразийской науки / The Eurasian Scientific Journal <https://esj.today>

2018, №1, Том 10 / 2018, No 1, Vol 10 <https://esj.today/issue-1-2018.html>

URL статьи: <https://esj.today/PDF/21NZVN118.pdf>

Статья поступила в редакцию 22.01.2018; опубликована 15.03.2018

Ссылка для цитирования этой статьи:

Канбетов А.Ш., Кенжегалиев А., Абилгазиева А.А., Шахманова А.К., Кулбатыров Д.К. Влияние нефтепоисковых работ и освоение нефтяных месторождений шельфа Каспийского моря на динамику макрозообентоса в районе залива Тюб-Караган // Вестник Евразийской науки, 2018 №1, <https://esj.today/PDF/21NZVN118.pdf> (доступ свободный). Загл. с экрана. Яз. рус., англ.

For citation:

Kanbetov A.S., Kenzhegaliev A., Abilgazieva A.A., Shakhmanova A.K., Kulbatyrov D.K. (2018). The impact of oil exploration activities and the development of oil deposits of the Caspian sea on the dynamics of macrozoobenthos in the bay area the Tyub-Karagan. *The Eurasian Scientific Journal*, [online] 1(10). Available at: <https://esj.today/PDF/21NZVN118.pdf> (in Russian)

УДК 504.05:62/69

Канбетов Асылбек Шахмуратович

НАО «Атырауский университет нефти и газа», Атырау, Казахстан
Заместитель директора «Каспийского исследовательского института»
Кандидат биологических наук, профессор

Кенжегалиев Акимгали

НАО «Атырауский университет нефти и газа», Атырау, Казахстан
Доктор технический наук, профессор
Заведующий НИЛ «Геоэкология»

Абилгазиева Айнагуль Адилевна

НАО «Атырауский университет нефти и газа», Атырау, Казахстан
Кандидат биологических наук, доцент

Шахманова Аяжан Кабдрашевна

НАО «Атырауский университет нефти и газа», Атырау, Казахстан
Кандидат биологических наук, доцент

Кулбатыров Даурен Камысбаевич

НАО «Атырауский университет нефти и газа», Атырау, Казахстан
Ведущий научный сотрудник

Влияние нефтепоисковых работ и освоение нефтяных месторождений шельфа каспийского моря на динамику макрозообентоса в районе залива Тюб-Караган

Аннотация. В работе приводятся результаты исследований, проведенных в районе залива Тюб-Караган по сезонам 2015 г. Зимой на исследуемом участке Тюбкараганского залива макрозообентос был представлен 22 таксонами. Доминировали представители группы червей, которые встречались на всех станциях. Весной в районе Тюбкараганского залива доминантами по видовому разнообразию и численности были представители ракообразных. Летом, из макрозообентоса, на участках Тюбкараганский залив, отмечены насекомые (18 экз./м²). Осенью видовой состав макрозообентоса представлен 28 таксонами, если предыдущие 3 сезона встречались четыре группы, то осенью количество основных групп составляла пять: черви, моллюски, ракообразные, насекомые и прочие, представленные в основном классом гидрозои.

Группа насекомых встречается точечно. Наиболее массово эта группа отмечена на участке Тюбкараганский залив, как и ранее, это солоноватоводный вид *Chironomus albidus*, постоянный обитатель донного биоценоза в данном районе моря.

Ключевые слова: Каспийское море; залив Тюб-Караган; макрозообентос

Введение

Структура Тюб-Караган, по результатам проведенных в начале 21 века сейсмических работ и инженерно-геологических изысканий, насадили надежду о нефтегазоносности, но результаты разведочных буровых работ на структуре опровергли прогноз о наличии запасов углеводородного сырья [1-2].

Сегодня, как выше структуры Тюб-Караган, так и ниже залива разрабатываются крупные месторождения. По нашему мнению, нефтепоисковые работы на этой структуре будут продолжаться, т. к. на севере и на юге Каспийского моря открыты перспективные нефтяные структуры. В этой связи, в данном районе необходимо проводить съемку фонового состояния гидробионтов, а природопользователи и акиматы Атырауской и Мангыстауской областей продолжают эти работы.

Ранее, нами были опубликованы результаты мониторинговых работ, проведенных в 2014 г. [1-2].

Как и в прежние годы, были обнаружены основные три вида зоопланктона: коловратки, ветвистоусые и веслоногие рачки, причем по видовому составу и по численности преобладали веслоногие рачки 48,87 %, а по биомассе прочие виды 78 %.

Объект и методы исследования

Объектом исследования выбран район Тюбкараганского залива. Пробы макрозообентоса отбирались со дна моря дночерпателем Петерсона и фиксировались 4 % формалином.

В лабораторных условиях пробы обрабатывались по общепринятым методикам [3-5]; определялись таксономический состав, численность (экз. на 1 м²) и биомасса (мг. на 1 м²).

Результаты и их обсуждение

Изучение и анализ изменчивости экологического состояния окружающей среды, в условиях разработки и освоения нефтегазовых месторождений, является одной из важнейших задач охраны окружающей среды. Как и в 2014 г., пробы донных отложений для исследования отбирались с 9 наблюдательных станций, три с северной, три с восточной и три с северо-восточной стороны. Видовой состав макрозообентоса приводится в таблице 1.

Качественный состав макрозообентоса в Тюбкараганском заливе незначительно изменялся, в зависимости от сезона. Так, на протяжении периода зима-весна группа моллюсков включала 3 вида. Летом уменьшалось до 2 видов, за счет выпадения из проб вида *Dreissena polymorpha*, который в данном районе моря немногочислен и встречается точечно. Осенью количество видов увеличивается до 5 видов. Наиболее постоянным количество видов отмечалось в группе черви – 6 видов. Изменение в группе ракообразных происходило также за счет выпадения наименее многочисленных видов, что подтверждается показателями частоты встречаемости этих таксонов по сезонам. Наиболее полно ракообразные были представлены осенью. Средняя численность заметно снижается от зимы к лету за счет уменьшения обилия

червей. Параллельно, увеличивается роль ракообразных и моллюсков в формировании общей численности. Наблюдается обратная зависимость показателей численности и биомассы у моллюсков. Так, при минимальной средней численности зимой, моллюски имеют наиболее высокую биомассу и составляют ее основу. Происходит это за счет роста моллюсков и преобладания в зимней съемке крупных особей с большим индивидуальным весом. В период зима-лето идет снижение биомассы, с последующим ее нарастанием к осени.

Зимой 2015 г. на исследуемом участке Тюбкараганского залива макрозообентос был представлен 22 таксонами. Доминировали представители группы червей, которые встречались на всех станциях. Группа червей была представлена 6 видами. По частоте встречаемости доминировали олигохеты и nereисы – 93 % (каждый), субдоминировали *Nuaniola kowalewskii* и *Manayunkia caspica* – 89 % и 70 % соответственно. Высокими показателями частоты встречаемости отличаются и моллюски, которые представлены 3 видами: *Abra ovata* – 89 %, *Cerastoderma lamarcki* – 70 %, *Dreissena polymorpha* – 4 %. Моллюски имеют также и наибольшее значение биомассы. На станции 7 отмечена наибольшая биомасса моллюсков – 34943 мг/м². Ракообразные представлены 12 видами. Наиболее распространенный представитель этой группы – *Schizorhynchus eudorelloides*, частота встречаемости которого 70 %. Средняя численность ракообразных – 136 экз./м². Наибольшая численность ракообразных отмечена на станции 9 – 380 экз./м². Группа насекомых представлена одним видом *Chironomus albidus*, который встречается на 70 % станций, однако имеет малую численность и биомассу.

Таблица 1

Видовой состав макрозообентоса по сезонам 2015 г.

Виды	Зима	Весна	Лето	Осень
Vermes / черви	6	6	5	6
Mollusca / моллюски	3	3	2	5
Crustacea / ракообразные	12	11	10	13
Insecta / л. насекомых	1	1	1	2
Others / прочие	-	-	-	2
Всего таксонов	22	21	18	28

В таблицах 2 и 3 представлены численность и биомасса основных групп макрозообентоса по сезонам 2015 г.

На рисунках 1-4 представлены численность и биомасса основных групп макрозообентоса за 2014 и 2015 гг.

Таблица 2

Численность основных групп макрозообентоса по сезонам 2015 г. [6]

Станции	экз./м ²																							
	Vermes				Mollusca				Crustacea				Insecta				Others				Всего			
	З*	В	Л	О	З	В	Л	О	З	В	Л	О	З	В	Л	О	З	В	Л	О	З	В	Л	О
1	3177	3517	1040	1337	713	270	887	2560	57	147	127	40	40	13	3	340	0	0	0	10	3987	3947	2057	4287
2	480	673	14467	2987	0	0	1700	53	47	13	700	267	0	0	0	0	0	0	0	0	527	687	16867	3307
3	4827	3387	1593	2503	580	113	760	2553	33	87	177	40	30	50	30	180	0	0	0	0	5470	3637	2560	5277
4	4227	3267	1227	3217	310	210	227	5010	150	400	97	90	7	17	33	483	0	0	0	17	4693	3893	1583	8817
5	4943	3357	1050	1270	347	677	503	890	40	23	17	20	63	87	13	297	0	0	0	0	5393	4143	1583	2477
6	6200	2107	1540	1023	193	73	263	967	87	103	203	137	67	43	20	393	0	0	0	0	6547	2327	2027	2520
7	6337	3913	1633	1974	283	327	397	900	347	553	250	143	0	0	23	290	0	0	0	0	6967	4793	2303	3307
8	2477	1877	547	-	347	403	167	-	80	197	150	-	23	30	7	-	0	0	0	-	2927	2507	870	-
9	3477	2490	837	510	87	140	107	843	380	340	313	113	100	63	33	500	0	0	0	0	4043	3033	1290	1967
среднее	4016	2732	2659	1853	318	246	557	1722	106	207	226	106	37	34	18	310	0	0	0	3	4506	3219	3460	3995

З* – сезон года

Таблица 3
Биомасса основных групп макрозообентоса по сезонам 2015 г. [6]

Станции	мг/м ²																							
	Vermes				Mollusca				Crustacea				Insecta				Others			Всего				
	З*	В	Л	О	З	В	Л	О	З	В	Л	О	З	В	Л	О	З	В	Л	О	З	В	Л	О
1	4861	5169	4338	4649	19907	8907	19433	16416	583	3383	32	123	47	18	10	242	0	0	0	0	25397	17478	23813	21430
2	6	29	145	27	0	0	5100	340	150	267	467	140	0	0	0	0	0	0	0	0	156	295	5711	507
3	6563	7733	5747	6281	34720	10270	16280	34207	162	1655	457	28	40	60	25	68	0	0	0	0	41485	19718	22508	40583
4	5386	5553	3870	6588	24870	16853	9363	27257	878	1140	20	34	3	17	38	205	0	0	0	1	31137	23563	13291	34084
5	8850	10986	3619	3705	16367	34057	29847	14786	545	26	1288	206	70	123	35	332	0	0	0	0	25831	45192	34789	19029
6	9554	3994	4758	9195	15960	5960	10103	6369	144	54	1426	31	47	60	22	323	0	0	0	0	25705	10068	16308	15918
7	8644	9460	6894	8899	34943	31963	28940	13075	17699	11978	1861	1957	0	0	12	175	0	0	0	0	61287	53401	37706	24107
8	7312	6274	2148	-	33390	24663	3613	-	15	117	33	-	15	67	3	-	0	0	0	0	40732	31121	5798	-
9	6133	5964	3175	4874	5530	12390	4980	6359	1437	237	58	39	93	130	47	410	0	0	0	0	13193	18721	8259	11682
среднее	6368	6129	3855	5527	20632	16118	14184	14851	2401	2095	627	219	35	53	21	0	0	0	0	0	29436	24395	18687	20917

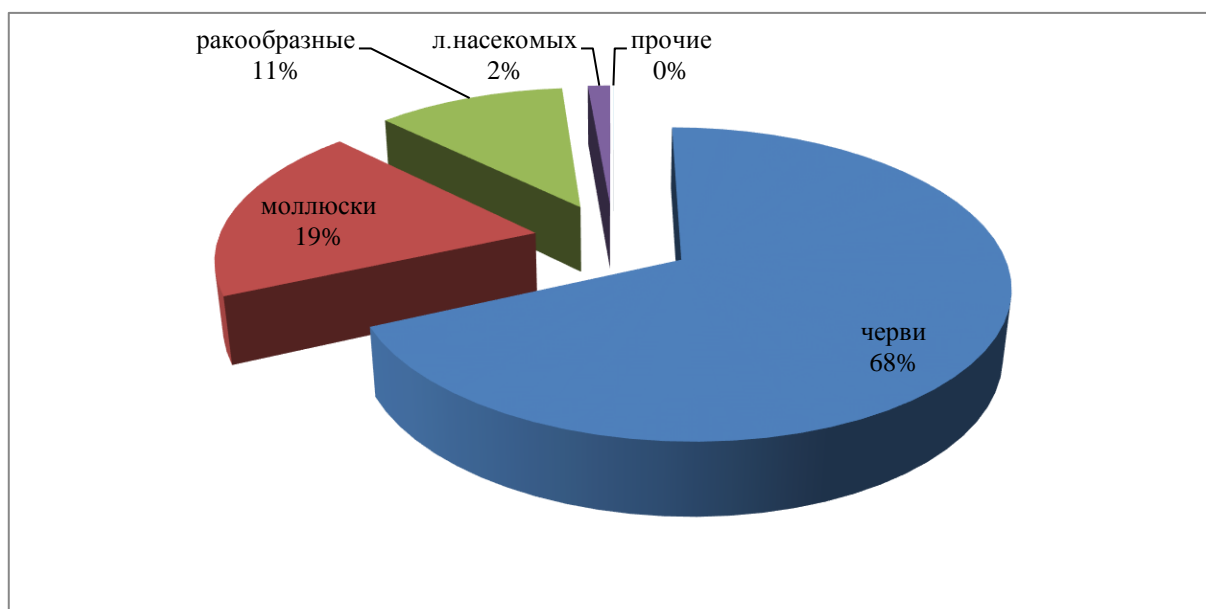


Рисунок 1. Численность основных групп макрозообентоса в 2014 г.

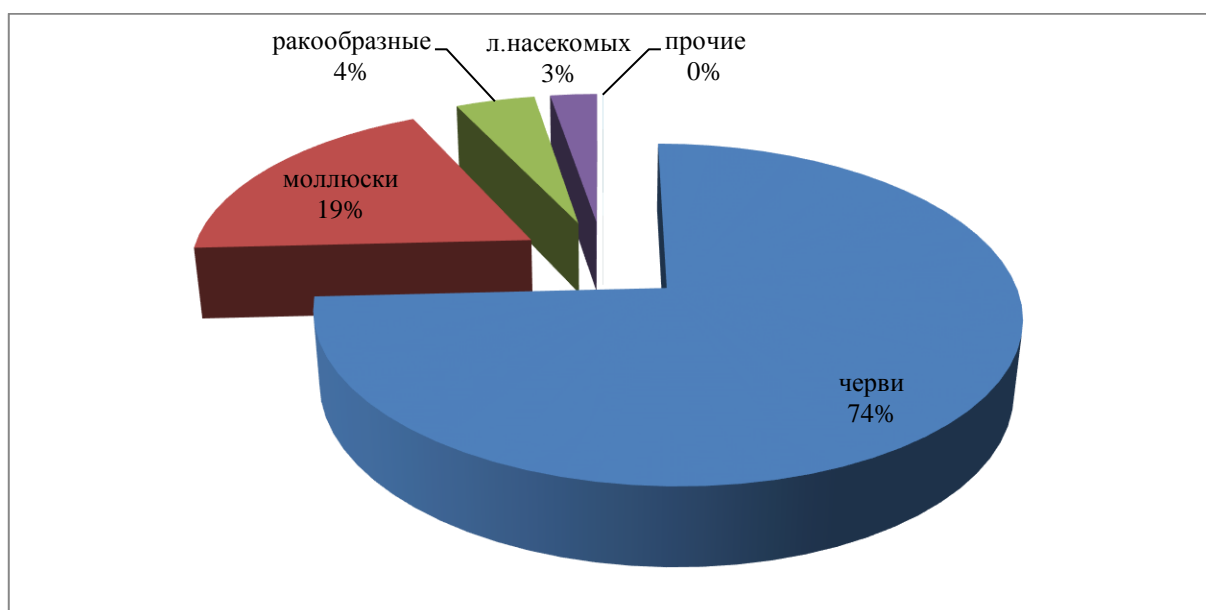


Рисунок 2. Численность основных групп макрозообентоса в 2015 г.

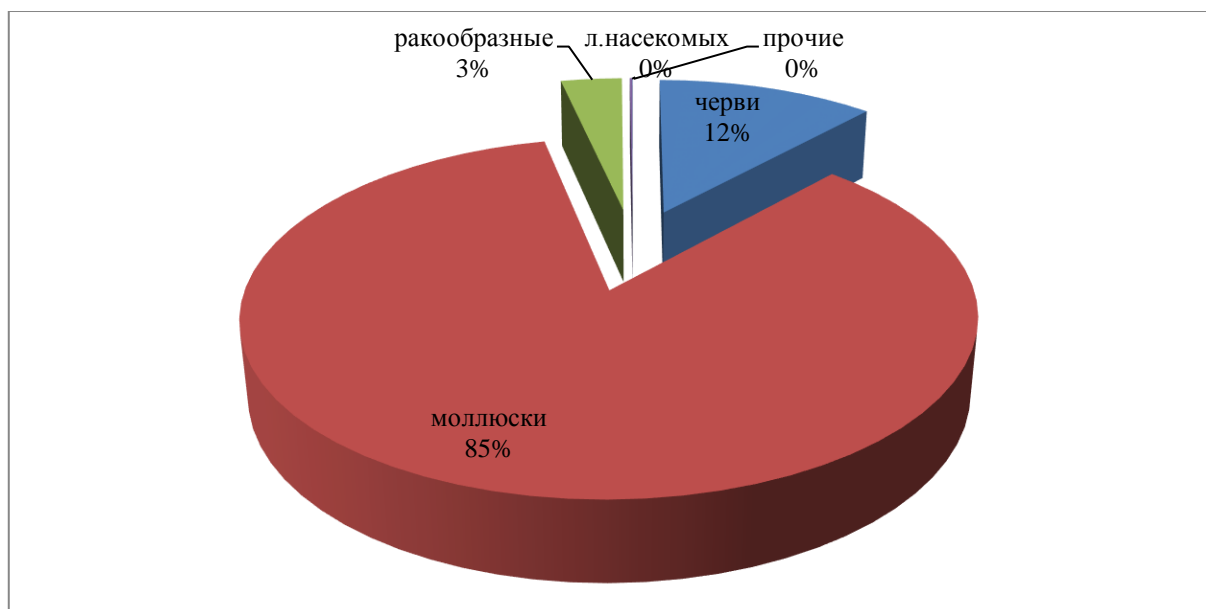


Рисунок 3. Биомасса основных групп макрозообентоса по сезонам 2014 г.

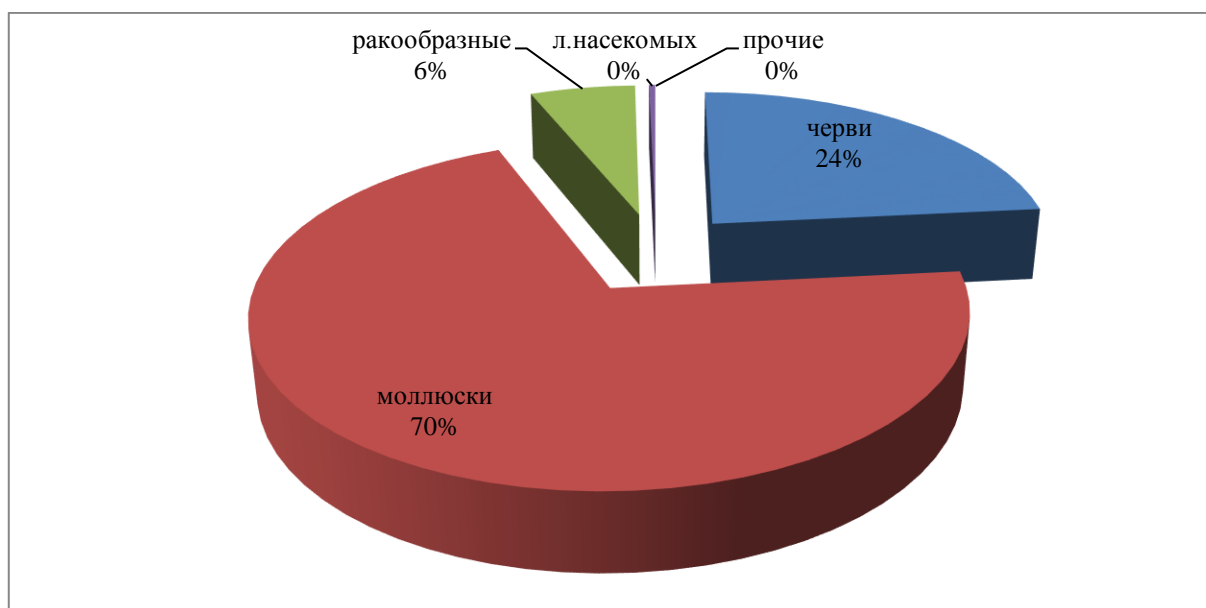


Рисунок 4. Биомасса основных групп макрозообентоса по сезонам в 2015 г.

Весной 2015 г. в районе Тюбкараганского залива доминантами по видовому разнообразию и численности были представители ракообразных.

Летом 2015 г., среди макрозообентоса, насекомые отмечены на участках Тюбкараганский залив (18 экз./м²).

Осенью 2015 г. видовой состав макрозообентоса определялся пятью основными группам: черви, моллюски, ракообразные, насекомые и прочие, представленные в основном классом гидрзои. Группа насекомых встречается точечно. Наиболее массово это группа отмечена на участке Тюбкараганский залив, как и ранее, это солоноватоводный вид *Chironomus albidus*, постоянный обитатель донного биоценоза в данном районе моря.

ЛИТЕРАТУРА

1. Кенжегалиев А., Абылгазиева А.А., Шахманова А.К. Состояние макрозообентоса в районе залива Тюб-Караган // SCIENCES OF EUROPE. # 7, p. 103-105.
2. Kenzhjegaliyev A., Abylgazieva A.A., Shahmanova A.K. Condition of hydrjbions in tub-Karagan bay // HERALD TarSU of a name of M.Kh. Dulati«Nature and problems of anthroposphere» international science journal – № 3, – 2016. – p. 65-72.
3. Методическое пособие при гидробиологических рыбохозяйственных исследованиях водоёмов Казахстана (планктон, зообентос), Алматы, 2006. – 27 с.
4. Методика изучения биогеоценозов внутренних водоемов – М.: Изд-во “Наука”, 1975. – 240 с.
5. Руководство по методам гидробиологического анализа поверхностных вод и донных отложений Л.: Изд-во Гидрометеиздат, 1983. с. 78-86.
6. Морские экологические исследования. Годовой отчет. – 2015. – 1295 с.

Kanbetov Asylbek Shakhmuratovich

Atyrau university of oil and gas, Atyrau, Kazakhstan

Kenzhegaliev Akimgali

Atyrau university of oil and gas, Atyrau, Kazakhstan

Abilgazieva Aynagul' Adilovna

Atyrau university of oil and gas, Atyrau, Kazakhstan

Shakhmanova Ayauzhan Kabdrashevna

Atyrau university of oil and gas, Atyrau, Kazakhstan

Kulbatyrov Dauren Kamysbaevich

Atyrau university of oil and gas, Atyrau, Kazakhstan

The impact of oil exploration activities and the development of oil deposits of the caspian sea on the dynamics of macrozoobenthos in the bay area the Tyub-Karagan

Abstract. The paper presents the results of studies conducted in the Gulf of Tyub-Karagan seasons 2015 Winter in the survey area Tubkaragan Gulf macrozoobenthos was represented by 22 taxa. the populations of worms which dominated met at all stations. Spring in the district Tubkaragan Gulf dominants in species diversity and abundance were representatives of crustaceans. In the summer of macrozoobenthos on the stations Tubkaragan Gulf and marked insects (18 ind./m²). In autumn the species composition of macrozoobenthos is represented by 28 taxa, if the previous 3 seasons were found four groups in the fall, the number of groups was five: worms, mollusks, crustaceans, insects and other, mostly class hydrozoa. The group of insects found point. Most massively this group identified at the site Tubkaragan Gulf, as before, is a brackish water species, Chironomus albidus, a permanent inhabitant of bottom biocoenosis in this area of the sea.

Keywords: Caspian sea; Gulf of Tyub-Karagan; macrozoobenthos