



2014, №3, с 133-136  
2014, №3, pp. 133-136

УДК 574 (262.81)

## ЭКОЛОГИЯ АКВАТОРИЙ ВОКРУГ ОСТРОВОВ КАСПИЙСКОГО МОРЯ

**Салманов М.А., Гасанов Г.Ф.**

*Национальная Академия Наук Азербайджана, Институт Микробиологии,  
ул. А.Аббасова, 1128 квартал, 504 проезд, г. Баку, Республика Азербайджан*

## ECOLOGY OF THE WATERS AROUND THE ISLANDS OF THE CASPIAN SEA

**Salmanov M. A. Hasanov, F.**

*National Academy Of Sciences Of Azerbaijan,  
Institute Of Microbiology, street A. Abbasov,  
1128 quarter, 504 travel, Baku, Republic of Azerbaijan*

**Abstract. Aim.** The study of the ecology of the offshore Islands of the Caspian sea. **Location.** Islands in the Caspian sea **Methods.** Applied modern biological, microbiological and chemical methods. **Results.** Since 2000 in the waters of most of the Islands marked increase in the primary production of phytoplankton. At the same time restoring a previous fauna-flora in them is still not observed. **Main conclusions.** Ecosystem numerous Islands Absheron Baku archipelago underwent a big change that first debt had a negative impact on the natural development of the fauna-flora, trophic relationships and circulation of substances as the basis for the formation of the overall biological productivity in large areas of the shelf of the Caspian sea.

**Key words:** water area, islands, phytoplankton

### REFERENCES

- Babaev G.B. Sostav i raspredelenie fitoplanktona v Srednem i Juzhnom Kaspii [Composition and distribution of phytoplankton in the Middle and Southern Caspian]. Kn: Biologiya Srednego i Juzhnogo Kaspiya. M., «Nauka», 1968, s. 50-64
- Babaev G.B. Fitoplankton Kaspijskogo morja v izmenivshisja jekologicheskix uslovijah [Phytoplankton of the Caspian Sea in the changed environmental conditions]. Tr. VNII VODGEO, 1980, vyp. 17, s.30-39
- Badalov F.G. Raspredelenie zooplanktona v pribrezhnoj zone Juzhnogo i Srednego Kaspija [The distribution of zooplankton in the coastal zone of the South and Middle Caspian]. Kn: Biologiya Srednego i Juzhnogo Kaspiya. M., «Nauka», 1968, s. 70-79
- Gjul' G.K. Kaspijskoe more [Caspian Sea]. Baku, Azneftizdat, 1956, 328 s.
- Kasymov A.G. Jekologija Kaspijskogo ozera [Ecology of the Caspian Lake]. Baku, 1994, 194 s.
- Kasymov A.G. Jekologija planktona Kaspijskogo morja [Plankton ecology of the Caspian Sea]. Baku, 2004, 540 s.
- Mamedov Z.M. Povyshenie urovnja i geojekologicheskoe sostojanie Azerbajdzhanskih beregov Kaspija [Raising and geo-ecological state of the Azerbaijani coast of the Caspian Sea]. Baku, 1996, s. 223-228
- Salmanov M.A. Rol' mikroorganizmov i fitoplanktona v produktivnyh processah Kaspijskogo morja [The role of microorganisms and phytoplankton in the productive processes of the Caspian Sea]. M., «Nauka», 1987, 216 s.
- Salmanov M.A. Jekologija i biologicheskaja produktivnost' Kaspijskogo morja [Ecology and biological productivity of the Caspian Sea]. Baku, 1999, 400 s.
- Salmanov M.A. Vlijanie fluktuacii urovnja vody na produkcionno-destrukcionnye processy v zapadnom shel'fe Juzhnogo Kaspija [The influence of water level fluctuations on the production-destruction processes in the western shelf of the South Caspian]. Mat. Mezhdun. n.konf., Baku, 2005, s. 29-35
- Sorokin Ju.I. Chernoe more, priroda, resursy [Black Sea, Nature, Resources]. M., «Nauka», 1982, 216 s.

**Резюме.** В работе приводится изучение микробиологического, гидробиологического, гидрохимического режимов в окружающих акваториях островов Каспийского моря по сезонам года. Так же приводятся физико-химические свойства, термический, газовый, солевой режимы воды мелководных акваторий островов. За последние 50 лет, в период изучения микробиологического режима, баланса органического вещества и экологического состояния Каспийского моря по сезонам и годам, одновременно исследованы и акватории островов (за исключением Иранских вод), которые расположены преимущественно в северной и южной его частях. Как



правило, батиметрия и площадь суши островов в Каспии не постоянны и меняются в зависимости от колебания уровня воды.

**Ключевые слова:** акватории, острова, фитопланктон

За последние 50 лет, в период изучения микробиологического режима, баланса органического вещества и экологического состояния Каспийского моря по сезонам и годам, одновременно исследованы и акватории островов (за исключением Иранских вод), которые расположены преимущественно в северной и южной его частях. Как правило, батиметрия и площадь суши островов в Каспии не постоянны и меняются в зависимости от колебания уровня воды. В тоже время согласно результатам-расчетам ряда исследователей, при современном многолетнее среднем уровне воды площадь островов в северной части моря равна 740 км<sup>2</sup>, в средней части – 120 км<sup>2</sup>, а в южной – 1300 км<sup>2</sup> (Гюль, 1971; Салманов, 1987, 2004; Мамедов, 1996). Согласно указанным показателям и исходя из современного уровня моря, можно отметить, что общая площадь островов составляет 0,55-0,6% площади Каспия. Острова в океанах и в континентальных морях, как закономерность, расположены в мелководьях, отличаются термическим, газовым, химическими физическими режимами от соседних глубоководных частей и является оазисами в обширной «водной пустыне». На мой взгляд, точно и очень справедливо говорил о значении островов в биопродуктивности, развитии-жизни, трофических взаимоотношений гидробионтов обширных акваторий океанов и морей, как непрерывный источник возобновления на гигантских площадях гидросферы вообще Ю.И.Сорокин (1982). Нет сомнения в том, что острова Каспийского моря, в недалеком прошлом, да и в некоторой степени в настоящее время, играют большую роль в жизни гидробионтов, формировании общей биологической продуктивности моря, в сохранении биоразнообразия Каспия и т.д.

Изучение микробиологического, гидробиологического, гидрохимического режимов в окружающих акваториях островов Каспийского моря по сезонам года начаты в южной его части с 1960 года (острова Бакинского Архипелага). Острова Апшеронского архипелага нами исследованы в 1962-1986-1998 гг. В северном Каспии работа проводилась в 1964, 1972 и 1993 гг. На островах западного шельфа Южного Каспия исследования повторялись 14, а в восточной части – 6 раз. В Северном Каспии нами исследованы острова Чеченские, Тюлений, Кулалы, Жемчужный, в Среднем Каспии – Камни Два Брата, Караада, Нефтяные Камни, Пираллахи, Жилой; острова, образующие северную группу Бакинского архипелага – Нарген, Плита, Вулф, Песчаный, Ханлар, образующие южную группу – Булла, Лось, Глиняный, Свиной, Дуваный, Обливной, Пеликаний, Погорелая плита и Куринский камень. В восточном шельфе Южного Каспия исследована акватория острова Огурчинского. Таким образом, общей сложностью посезонно исследованы окружающие акватории более 24 островов Каспийского моря.

Следует подчеркнуть, что физико-химические свойства, термический, газовый, солевой режимы воды мелководных акваторий островов всегда отличаются от таковых, соседних вод глубинных зон, соответственно разнятся и показатели численности бактериопланктона, величины продукции и деструкции органического вещества. Как показали исследование, за истекшие годы в связи с колебаниями уровня воды и усилением антропогенного прессинга на море, в окружении ряда островов произошла сукцессия гидробионтов, исчезли некоторые виды животных. Также выяснено, что в отличие от Северно-Среднего Каспия, в Южном Каспии окружающие воды островов Апшерон-Бакинского архипелагов почти лишены фауны-флоры 50-х гг. прошлого века. Например, из-за загрязнения воды и донных отложений нефтью, острова Нефтяные Камни, Жилой будучи местом-биотопом икрометания и нагула мальков, таких ценных видов рыб, как белоглазка, берш (морской судак) и бычки давно стали непригодными. Дно мелководных зон островов Бакинского архипелага с площадью более сотни тыс. га лишены высшей водной растительности, составляющие в 40-е годы свыше 0,5 млн т. сырой массы, нет прежних *Zoosteranana*, багряных водорослей, зарослей лауренсии. Поэтому можно полагать, что лишенные зарослей водной растительности мелководные зоны островов не могут играть важную роль в питании литофильной фауны и обогащении воды и донных отложений автохтонным органическим веществом.



Также выявлено, что за 25 лет (1960-1985 гг.) в акватории некоторых островов Бакинского архипелага величины первичной продукции фотосинтеза фитопланктона сокращена более, чем в 35-40 раз. А в окружающих акваториях остальных островов, как, например, Чеченских, Тюлений, Караада, Огурчинского происходит устойчивое эвтрофирование, в результате чего общая численность бактериопланктона в 4-6 раз превосходит таковой соседних акваторий. Первые очаги антропогенного эвтрофирования, отмеченное в восточном шельфе Южного Каспия в первой половине 80-х гг. прошлого века в окружении острова Огурчинского, в начале 90-х гг. соединилось с акваториями южной части Туркменского залива и прибрежной акваторией Челекенского полуострова. Таким образом, можно констатировать, что кроме островов Апшерон-Бакинского архипелага, в мелководьях остальных островов сильное развитие достигли сапробные воды фитопланктона.

**Таблица**

Продукция фитопланктона<sup>1</sup> (гС/м<sup>2</sup> сутки), величина деструкции органического вещества (мгС/л) и число сапрофитных бактерий (тыс.мл.) у островов Апшерон-Бакинского архипелага в летний сезон

**Table**

Products phytoplankton (g/m<sup>2</sup> day), the amount of decomposition of organic matter (MGC/l) and the number of saprophytic bacteria (thousand ml) at adronov Absheron Baku archipelago in the summer season

Остров	1960			1970			1980			1990			2000			2013		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
Нефт. камня	0,07	0,1	0,6	0,04	0,2	0,7	0,03	0,3	1,0	0,04	0,2	1,4	0,2	0,4	2,3	0,6	0,9	3,3
Жилой	0,3	0,8	1,0	0,4	1,0	1,3	0,9	1,3	2,0	0,9	1,4	2,1	1,3	3,8	2,2	2,4	4,6	2,4
Нарген	0,06	0,4	0,4	0,07	0,6	1,4	0,03	1,2	2,4	0,03	2,1	3,0	0,6	4,3	3,4	1,6	5,7	4,2
Булла	1,6	3,8	3,6	1,3	4,2	1,5	0,9	5,1	2,3	0,7	4,4	1,1	0,6	3,2	2,4	0,9	4,1	3,6
Свиной	1,7	2,3	9,7	1,2	3,0	3,2	0,3	2,6	1,6	0,2	2,4	1,3	0,4	3,0	2,0	0,6	3,4	2,3
Лось	1,8	2,9	2,1	1,4	3,7	1,5	1,2	4,1	1,4	0,9	3,2	2,3	0,5	2,4	2,2	0,8	3,6	2,6
Глиняный	2,1	2,3	2,6	1,7	4,8	1,6	1,0	5,1	0,9	0,8	4,8	1,4	1,4	4,1	2,3	1,6	3,3	3,3
Обливной	1,3	2,0	2,0	0,9	2,4	0,9	0,7	2,0	0,6	0,4	2,8	2,1	0,2	3,3	2,4	1,0	3,6	2,6
Песчаный	1,3	1,0	1,3	0,7	2,3	2,4	0,5	2,4	3,2	0,6	2,6	3,6	0,4	3,0	3,3	0,8	2,4	3,7
Кур.камень	2,4	1,8	2,4	2,6	2,4	2,8	2,8	1,6	3,7	3,3	2,9	4,4	4,0	3,3	4,6	4,4	4,1	4,8

**Примечание:**

1. Фитопланктона;
2. Величина деструкции органического вещества;
3. Число сапрофитных бактерий.

Следует подчеркнуть, что в связи с близостью расположения и доступностью плавсредств, острова Бакинского архипелага исследованы нами в сезонно – многолетнем аспектах с повторностью. В начальный период исследования естественно-природный облик, стабильность экосистемы, способствующей вегетации флоры и развития фауны радовали глаз. В мелководьях островов колышались водная растительность, напоминающие альпийские луга, в дебрях которых плавали касяки, состоящие из миллионов мальков промысловых рыб. Примечательно, что на суши каждого из них, формировались колонии отдельных видов животных. Например, остров Глиняный был местом скопления змей-водяных ужей. Также на небольшой суши острова Лось гнездились десятки тыс. морские чайки (мартыны), на Песчаном приютились, адаптировались, привезенные 2-3 года раньше, кролики, которые обходясь скудной растительностью (преимущественно, эфемерные, полынь) и пользуясь морской водой, полностью захватили острова, а на Булле грациозно, свободно и не опасаясь хищников гуляло стадо джейран-сайгаков. Погорелая Плита, Куринский Камень, Огурчинский были любимыми местами скопления Каспийских тюленей различных возрастов. Появившихся на свет на льдинах Северного Каспия, сотни, тысячи белки росли в теплых, богатых с кормом-пищей водах островов Южного Каспия. К большому сожалению такая идиллия продолжалась не долго и к 90-году из указанных наследей следов не остались. Как показали исследования, в донных отложениях у боль-



шинства из них отмечается наличие нефти (более 4,2-4,6 г/кд), отсутствует бентос, сокращается среднесуточная величина первичной продукции с увеличением темпа биологического потребления кислорода воды, в тихих-закрытых бухточках, заливах не редки появления замора и массовое развитие анаэробной микробиоты (таблица).

Следует подчеркнуть, что начиная с 2000 года в акваториях большинство островов отмечается увеличение роста первичной продукции фитопланктона. В тоже время восстановление прежней фауны-флоры в них по сей день не наблюдается. Если в 60-х годах в окружающих водах островов отмечались наличие представителей почти всех отделов фитопланктона, отмеченные в Южном Каспии (Бабаев, 1968) за последние 20-25 лет здесь почти до стадии цветения развиваются два вида – пиропитовая, *E. cordata* и *Rh. calcaravis*, которые согласно Г.Б.Бабаев (1968; 1980) считаются своего рода индикаторами сапробности. По Ф.Бадалову (1968) и А.Г.Касымову (1994; 2004) сильно сократился видовой состав и численность зоопланктона из подотряда *Cladocera*, вместо этого, в соседних глубоководных водах стала доминировать *Eurytemora grimmeri* и *Limnocalanus macrurus*. Характерно еще то, что в связи с загрязнением, произошло резкое изменение в количественно-качественном составе бентоса. Так, в мелкозернистом, мягком грунте с 1978 года не отмечаются таксоны *Nereis*, в ракушечно-песчаных отложениях исчезли балянусы, бокоплавы, голландский краб и др. Таким образом, экосистема многочисленных островов Апшерон-Бакинского архипелага перетерпели большое изменение, что первым долгом отрицательно сказалось на закономерность развития фауны-флоры, трофических взаимоотношений и круговорота веществ, как основы формирования общей биологической продуктивности в обширных акваториях шельфов Каспийского моря.

#### БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

- Бабаев Г.Б. Состав и распределение фитопланктона в Среднем и Южном Каспии. Кн: Биология Среднего и Южного Каспия. М., «Наука», 1968, с. 50-64
- Бабаев Г.Б. Фитопланктон Каспийского моря в изменившихся экологических условиях. Тр. ВНИИ ВОДГЕО, 1980, вып. 17, с.30-39
- Бадалов Ф.Г. Распределение зоопланктона в прибрежной зоне Южного и Среднего Каспия. Кн: Биология Среднего и Южного Каспия. М., «Наука», 1968, с. 70-79
- Гюль Г.К. Каспийское море. Баку, Азнефтиздат, 1956, 328 с.
- Касымов А.Г. Экология Каспийского озера. Баку, 1994, 194 с.
- Касымов А.Г. Экология планктона Каспийского моря. Баку, 2004, 540 с.
- Мамедов З.М. Повышение уровня и геоэкологическое состояние Азербайджанских берегов Каспия. Баку, 1996, с. 223-228
- Салманов М.А. Роль микроорганизмов и фитопланктона в продуктивных процессах Каспийского моря. М., «Наука», 1987, 216 с.
- Салманов М.А. Экология и биологическая продуктивность Каспийского моря. Баку, 1999, 400 с.
- Салманов М.А. Влияние флуктуации уровня воды на продукционно-деструкционные процессы в западном шельфе Южного Каспия. Мат. Междун. н/конф., Баку, 2005, с. 29-35
- Сорокин Ю.И. Черное море, природа, ресурсы. М., «Наука», 1982, 216 с.

#### ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ

Салманов Мамед Ахад Оглы – д.б.н., профессор, академик НАН Азербайджана, Институт микробиологии НАН Азербайджана, директор, e-mail: [abqairbeg@rambler.ru](mailto:abqairbeg@rambler.ru)

Гасанов Г.Ф. Институт микробиологии НАН Азербайджана, e-mail: [abqairbeg@rambler.ru](mailto:abqairbeg@rambler.ru)

#### INFORMATION ABOUT AUTHORS

Salmanov Mamed Ahad Ogly - doctor of B. N., Professor, academician of the national Academy of Sciences of Azerbaijan, Institute of Microbiology of the national Academy of Sciences of Azerbaijan, Director. e-mail: [abqairbeg@rambler.ru](mailto:abqairbeg@rambler.ru)

Hasanov G. F. - Academy of Sciences of Azerbaijan, Institute of Microbiology of the national Academy of Sciences of Azerbaijan, e-mail: [abqairbeg@rambler.ru](mailto:abqairbeg@rambler.ru)