

BİOLOGİYA**ИНФУЗОРИИ ОБРАСТАНИЙ ОПРЕСНЕННЫХ ЗАЛИВОВ
КАСПИЙСКОГО МОРЯ****Ф.Г. АГАМАЛЫЕВ***Бакинский Государственный Университет*

Изучены видовой состав и экология перифитонных инфузорий сильно опресненных заливов (Малый Кызылагачский залив, Аграханский залив и Дивичинский лиман) Каспийского моря. Всего обнаружено 85 видов инфузорий, относящихся к 11 отрядам. Из них 62 вида найдено в Малом Кызылагачском, 53 - в Аграханском заливе, 48 - в Дивичинском лимане. Инфузории наиболее богато представлены в обрастаниях камней и металлических сооружениях. В ценозе обрастаний заливов основной фон создают эвритопные виды, которые наиболее выражены в весенние и летние пики численности.

Свободноживущие инфузории Каспийского моря в настоящее время изучены довольно полно (3,4,5,6). Было обнаружено свыше 500 видов инфузорий. Что касается инфузорий обрастаний Каспийского моря, то первые исследования проводились в 1974-1979 гг. на восточном побережье Среднего и Южного Каспия и в составе фауны было найдено 130 видов инфузорий (1,2). Особый интерес представляет также изучение перифитонных инфузорий опресненных заливов (Малый Кызылагачский, Дивичинский и Аграханский), которые отличаются своими гидрологическими и гидрохимическими, а также по экологическим условиям. В связи с этим изучение гидрофауны в целом перифитонных инфузорий этих заливов представляет большой фаунистический и экологический интерес.

Материал и методика

Исследования проводились в различных районах опресненных заливов. Материалом настоящей работы послужили перифитонные пробы (около 200), собранные за период 1993-2004 гг. Качественные пробы перифитона были собраны соскабливанием поверхностного слоя обрастаний неподвижных подводных предметов (скалы, камни, деревянные сваи, талломы водорослей, гидротехнические сооружения и т.д.) обыкновенной банкой или специальной драгой.

Определение инфузорий проводилось, в основном, на живом материале. Ядерный аппарат изучался на временных препаратах, окрашенных гемалауном.

Результаты

Перифитонные инфузории изучались нами на различных субстратах (камнях, стеблях водных растений, талломах водорослей, металлических сооружениях, плавающих лодках и досках), а также опавших частях растений. В перифи-

тоне изученных заливов всего было обнаружено 85 видов инфузорий. Из них 62 вида было отмечено в Малом Кызылагачском заливе, 48 видов - в Дивичинском лимане, 53 вида - в Аграханском заливе. Из всех обнаруженных в перифитоне заливов инфузорий 40 видов оказались общими с перифитонными инфузориями Каспийского моря и 20 видов являются общими для всех изученных заливов. Самое высокое число общих видов (32) отмечено между Малым Кызылагачским заливом и Дивичинским лиманом. Потом следуют сочетания Малый Кызылагачский-Аграханский заливы (26 общих видов) и Дивичинский-Аграханский залив (13 общих видов). Среди перифитонных инфузорий заливов самыми широко распространенными видами оказались *Uronema marinum*, *Cyclidium citrullus*, *Pleuronema coronatum*, *Epistylis rotans*, *Vorticella nebulifera*, *V. campanula*, *Oxytricha aeruginosa* и др. В перифитоне заливов самым богатым (по числу видов) оказался отряд Peritrichida. Из 19 найденных видов последнего 14 видов обнаружено в Малом Кызылагачском заливе, 12 - в Дивичинском лимане и 14 - в Аграханском заливе. По богатству видов потом следуют отряды Hypotrichida (соответственно, 8, 12 и 10 видов), Scuticociliatida (10, 9 и 9 видов) и Pleurostomatida (8, 6, и 5 видов) (см. табл.).

Состав и распределение фауны перифитонных инфузорий заливов по отрядам и заливам

Отряды	Малый Кызылагачский залив	Дивичинский лиман	Аграханский залив
Prostomatida	3	2	3
Haptorida	4	2	0
Pleurostomatida	8	6	5
Trichostomatida	1	0	1
Cyrtophorida	4	1	3
Hymenostomatida	3	2	5
Scuticociliatida	10	9	9
Peritrichida	14	12	14
Heterotrichida	6	1	2
Oligotrichida	1	1	1
Hypotrichida	8	12	10
Всего	62	48	53

Как видно из таблицы, самая богатая фауна перифитонных инфузорий обнаружена в Малом Кызылагачском заливе. Здесь доминирующими являлись представители родов *Uronema*, *Cyclidium*, *Epistylis* и *Vorticella*.

Различные субстраты несколько отличались друг от друга по составу фауны инфузорий. Во всех исследованных заливах инфузории были наиболее богато представлены в обрастаниях камней и металлических сооружений. Здесь встречаются в основном эвритопные виды, такие как *Lacrymaria coronata*, *Litonotus lamella*, *Loxophyllum helus*, *Coleps tessellatus*, *Uronema marinum*, *Cyclidium citrullus*, *Pleuronema coronatum* и др. На этих субстратах представители Peritrichida были относительно малочисленны.

На стеблях растений, талломах водорослей и на опавших частях растений фауна в основном состоит из представителей отряда Peritrichida. Они довольно богато представлены (8 - 10 млн. экз/м²) в защищенных участках Малого Кызылагачского залива и Дивичинского лимана. Довольно обычны здесь также пред-

ставители родов *Holotricha*, *Oxytricha*, *Trachelostyla*, *Diophrys* и др. (особенно на опавших частях растений). На досках, плавающих лодках также были обнаружены как подвижные, так и сидячие инфузории. На этих субстратах основная часть фауны приходится на долю представителей отрядов Scuticociliatida и Hypotrichida.

Анализ полученных данных показывает, что в ценозе обрастаний заливов основной фон создают эвритопные виды. Но на различных субстратах значительные отличия в отношении как видового состава, так и количественного развития инфузорий следует отметить, что в Малом Кызылагачском заливе и Дивичинском лимане большая часть (47-48 %) найденных в перифитоне видов инфузорий обнаружена в обрастаниях камней. В Аграханском заливе по разнообразию инфузорий на первое место выходят обрастания стеблей и талломов растений (26.7 % всех видов). Самое низкое число видов обнаружено на опавших частях растений Дивичинского лимана (2.8 %), что, видимо, связано с наличием сероводорода и метана в местах взятия проб.

Во всех изученных заливах наиболее богаты перифитонными инфузориями самые прибрежные зоны, где их численность в среднем может достигать 6 млн. экз/м². С увеличением глубины количество инфузорий в обрастаниях донных предметов резко падает (до 500-700 тыс. экз/м²).

Сезонное изучение перифитонных инфузорий заливов показало, что большинство их эвритермно. Многие из них выдерживают широкий диапазон температуры (1-30⁰С), встречаясь в обрастаниях в течение всего года. В сезонном изменении суммарной численности перифитонных инфузорий заливов наблюдался в основном один пик, приходящийся на лето (в Малом Кызылагачском и Аграханском заливах) или весну (в Дивичинском лимане). В этих сезонах профилирующими формами были представители отрядов Pleurostomatida, Scuticociliatida, Peritrichida и Hypotrichida.

Осенью численно преобладали эвритермные и характерные для весеннего комплекса виды инфузорий (*Lacrymaria coronata*, *Loxophyllum helus*, *Cyclidium citrullus*, *Oxytricha aeruginosa*, *Vorticella nebulifera* и др.), которые и образовали ядро осеннего максимума.

Зимой качественный и количественный состав перифитонных инфузорий сильно обедняется. Однако в закрытых участках изученных заливов некоторые формы, такие как *Loxophyllum helus*, *Coleps hirtus*, *C. tessellatus*, *Cyclidium elongatum*, *Vorticella striata*, *Epistylis rotans* встречались довольно часто (особенно в Малом Кызылагачском и в Дивичинском лимане). В этом сезоне суммарная численность инфузорий намного уступает весне, лету и осени и не превышает 500 тыс. экз/м².

Таким образом, из всего изложенного следует, что состав фауны инфузорий макробентоса и перифитона опресненных заливов Каспийского моря несколько отличается от такового типичных пресных водоемов. Общие с последними виды (включая *Peritrichida*) составляют 68.8 % всей фауны. Что касается морских форм, то, вероятно, они ранее (когда была хорошая связь с Каспием) жили в заливах и в ходе их опреснения постепенно приспособились к новым условиям существования.

ЛИТЕРАТУРА

1. Агамалиев Ф.Г. Инфузории обрастаний Каспийского моря. Acta Protozool., 1974, vol.

- 13, 5, p.53-87.
2. Агамалиев Ф.Г. Планктонные и перифитонные инфузории Большого Кызылагачского залива Каспийского моря. Мат.научн.сесс.,посв.50-летию Кызылагачского заповедника. Ленкорань, 1979, с.20-21.
 3. Агамалиев Ф.Г. Инфузории Каспийского моря.Наука, 1983, 232 с.
 4. Агамалиев Ф.Г. Инфузории микробентоса Северного Абшеронского залива Каспийского моря. Вестник БГУ, 2000, № 4, с.70-75.
 5. Агамалиев Ф.Г., Сулейманова И.А. Новые данные по фауне инфузорий микробентоса Северного Абшеронского залива и прилегающих островов Каспийского моря. Зоол.журн., 2004, т.83, № 1, с.5-12.
 6. Agamaliyev F.G., Suleymanova I.A. Fauna and Ecology of the Caspian Sea/ Infusoria. Intl. Congress "Energy, Ecology, Economy", Baku, 2005, p.321-323.

XƏZƏR DƏNİZİNİN ŞİRİNSULU KÖRFƏZLƏRİNİN PERİFİTON İNFUZORLARI

F.Q.AĞAMALIYEV

XÜLASƏ

Xəzərin şirinsulu körfəzlərinin (Kiçik Qızılağaç, Aqraxan və Dəvəçi limanı) tədqiqi nəticəsində perifitonda (bioloji örtükdə) 85 növ infuzor aşkar edilmişdir ki, onlardan 62-si Kiçik Qızılağaç, 53-ü Aqraxan körfəzində, 48-i isə Dəvəçi limanında tapılmışdır. Müəyyənləşdirilmişdir ki, siliofaunda üstün yeri evritop şirinsu formaları tutur və perifiton infuzorlar daşlar, qayalar, hidrotexniki qurğular üzərində yüksək inkişafa çatırlar.

PERIPHYTON INFUSORIANS OF THE CASPIAN SEA FRESHWATER BAYS

F.G.AGAMALIYEV

SUMMARY

Studies on periphyton infusorians of the Caspian Sea freshwater bays (Lesser Gizil-Agach, Agrakhan, Devechi port) resulted in recording of 85 species. From them 62 species were founded in the Lesser Gizil-Agach, 53 ones in the Agrakhan and 84 in the Devechi port.

It was revealed that eurytop forms predominate in the ciliafauna and periphyton infusorians well develop on the stones, rocks and hydrotechnical constructions.