

О Фауне Моллюсков Мингечаурского Водохранилища

К.Я. Тагиева, А.Р. Алиев

Институт зоологии НАН Азербайджана, ул. А.Аббасзаде, проезд 1128, квартал 504; Баку AZ 1073, Азербайджан; E-mail: taghiyeva.konul@gmail.com

В статье приводятся данные о видовом и количественном составе фауны моллюсков Мингечаурского водохранилища на основании исследований, проведенных в 2015 – 2016 гг. В связи с перерывом более чем в 40 лет, моллюски водохранилища, как и макрозообентос в целом, были изучены в современных экологических условиях. Также дается информация о распространении моллюсков по трем сезонам (весна, лето и осень) и различным биотомам водохранилища (пелофильный, псаммофильный, псаммо-пелофильный, фитофильный). В конце статьи были приведены статистические данные данного исследования.

Ключевые слова: Мингечаурское водохранилище, моллюски, макрозообентос, вид, биомасса, биотоп

ВВЕДЕНИЕ

Мингечаурское водохранилище, являясь самым большим водохранилищем Азербайджана, было построено на р. Куре в 1953 г. в целях поливного хозяйства. Однако, в настоящее время водохранилище используется для получения электроэнергии (Мингечаурская ГЭС), орошения (Верхне-Ширванский и Верхне-Карабахский оросительные каналы), водоснабжения и рыбоводства (Əhmədzadə, Nəsimov, 2016; Касумов, 1965).

Фауна моллюсков, как и бентоса в целом, не была изучена в первые два года (1953 – 1954) существования водохранилища, что затрудняет наблюдения за процессом формирования бентоса с начала образования водохранилища (Алиев, Тагиева, 2014).

В последующие годы изучением бентофауны водохранилища занимался А.Г.Касумов (Касумов, 1965). В 1956 г. впервые им был отмечен всего лишь 1 вид моллюсков – *Anodonta cyrea* Drouet. В 1958 г. исследователь отмечает также наличие здесь видов *Radix auricularia* (Linnaeus), *Physa acuta* (Draparnaud), *Corbicula fluminalis* Müller.

Последующие исследования были проведены в 1971-1975 гг. А.Халиловым (Халилов, Ахмедов, 1972; Халилов, 1980). В своих работах он не указывает виды моллюсков, а всего лишь отмечает, что с его стороны было отмечено всего 6 видов.

Последующих работ в этом направлении не наблюдалось. За прошедшие 40 лет экологические условия в водохранилище резко изменились. Это можно обосновать построением выше на р. Куре Шамкирского (1982) и Еникендского

водохранилищ (2000), заилением, загрязнением воды и изменением климата. С этой целью мы посчитали необходимым возобновить исследования по изучению макрозообентоса и установить его видовой состав и новых экологических условиях.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Гидробиологический материал был собран в Мингечаурском водохранилище в 2015 – 2016 гг. на 12-ти постоянных станциях сбора материал (Рисунок 1) по трем сезонам года (весна, лето, осень) из различных биотопов (илистый, песчаный, илисто-песчаный, растительный) и глубин (0,5 – 31 м) по общепринятой в гидробиологических исследованиях методике (Жадин, 1956). Пробы сабирались дночерпателем типа Петерсена (с площадью захвата 0,025 м²). Собранный материал промывался на месте и фиксировался 4 %-ным раствором формалина. Далее пробам присваивались этикетки, после чего они были готовы для дальнейших лабораторных исследований.

Привезенный в лабораторию материал тщательно отбирался и разделялся по группам организмов. Определение видового состава моллюсков проводилось по определителю (Старобогатов, 1977).

Был проведен счет и определение биомассы на электронных весах с точностью до 0,01 г.

Далее данные были введены в электронный формат Excel и обработаны статистической программой Biodiversity Professional 2.0 с целью определения индексов Шеннона и Симпсона (индексов видового разнообразия).

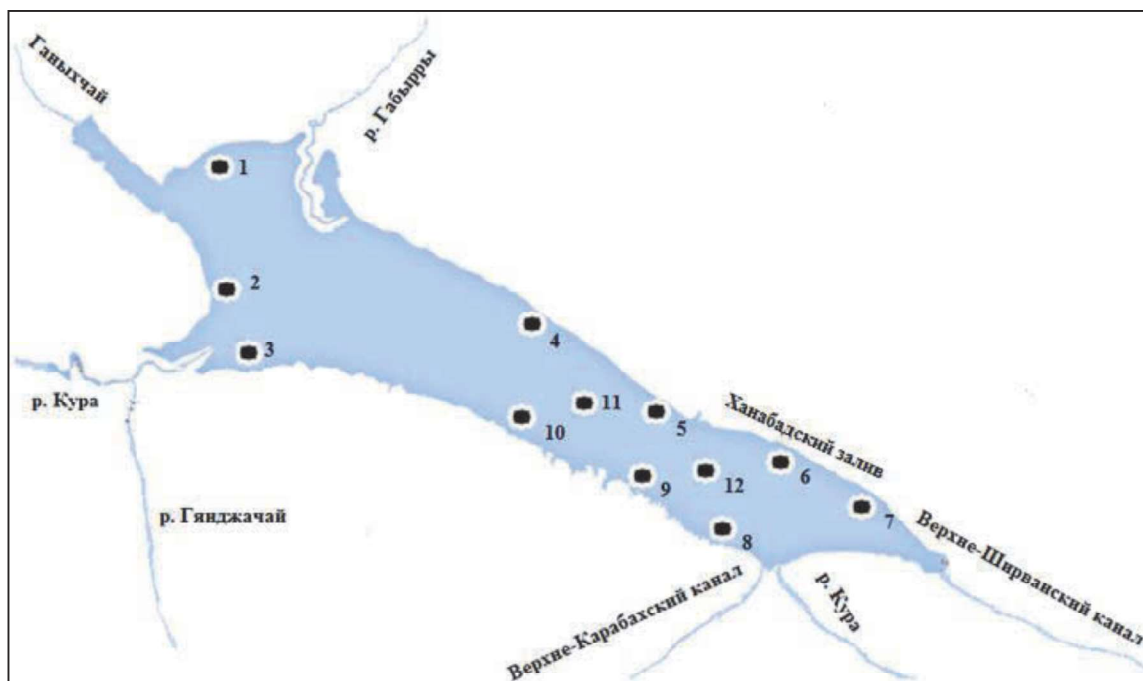


Рисунок 1. Карта-схема Мингечаурского водохранилища и постоянные станции сбора материала (■).

Таблица 1. Видовой состав фауны моллюсков и их численность по сезонам (экз./м²) в 2015 – 2016 гг.

Класс и вид	2015			2016		
	Весна	Лето	Осень	Весна	Лето	Осень
<i>Gastropoda</i>						
<i>Radix auricularia</i> (Linnaeus, 1758)	6	4	7	8	4	9
<i>Physella acuta</i> (Draparnaud, 1805)	12	8	12	14	8	16
<i>Planorbis planorbis</i> (Linnaeus, 1758)	14	8	16	13	6	6
<i>Bivalvia</i>						
<i>Anodonta cyrea</i> Drouet, 1881	2	-	2	1	1	2
<i>Corbicula fluminalis</i> (Müller, 1774)	8	6	4	4	3	8
Всего:	42	26	41	40	22	41

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

В результате проведенных гидробиологических исследований в Мингечаурском водохранилище было отмечено всего 5 видов моллюсков (Рисунок 2), 3 вида из которых относятся к брюхоногим моллюскам (*Radix auricularia*, *Physella acuta*, *Planorbis planorbis*), а 2 вида – к двусторчаткам (*Anodonta cyrea*, *Corbicula fluminalis*) (Таблица 1). Как видно из Таблицы 1, все 5 видов были обнаружены в оба года исследования, однако, в 2015 году численность моллюсков была немного выше (суммарно 109 экз/м²). Доминирующими по встречаемости видами можно считать *Ph.acuta* и *P.planorbis*, в то время как на последнем месте по встречаемости стоит *A.cyrea*. В оба года исследования наибольшая численность моллюсков приходилась на весенний и осенний сезоны, а наименьшая – на летний сезон. Это можно объяснить бурным размножением моллюсков в весенне-осенний период года.

Следует отметить, что, не смотря на встречаемость моллюсков по всей глубине водохранилища, наибольшее их развитие отмечено на растительном биотопе и на небольших глубинах (до 5 м). С глубиной же их встречаемость резко уменьшается, их можно встретить в единичном количестве и в основном в виде крупных особей.

Основную биомассу моллюсков водохранилища составляли крупные виды, в особенности анодонта (Таблица 2). Как видно из таблицы, в оба года исследования биомасса моллюсков изменялась незначительно – 95,6 г/м² и 100,1 г/м² соответственно. Причем, максимальный показатель биомассы в 2015 году был отмечен в весенний (127,6 г/м²), а в 2016 году – в осенний (143,6 г/м²) сезон. Минимальный показатель для каждого года исследования приходился на летний сезон – 47,0 г/м² и 60,0 г/м² соответственно.

Таблица 2. Биомасса моллюсков Мингечаурского водохранилища по сезонам (г/м²) в 2015 – 2016 гг.

Видовой состав	2015			Средне- годовой показатель	2016			Средне- годовой показатель
	Весна	Лето	Осень		Весна	Лето	Осень	
<i>Gastropoda</i>								
<i>Radix auricularia</i> (Linnaeus, 1758)	19,2	12,8	21,6	17,9	24,4	12,0	27,4	21,3
<i>Physella acuta</i> (Draparnaud, 1805)	24,2	15,8	25,0	21,7	28,4	14,8	32,6	25,3
<i>Planorbis planorbis</i> (Linnaeus, 1758)	4,0	2,2	4,6	3,6	3,2	1,2	1,6	2,0
<i>Bivalvia</i>								
<i>Anodonta cyrea</i> Drouet, 1881	58,2	-	50,0	36,1	28,6	24,0	60,2	37,6
<i>Corbicula fluminalis</i> (Müller, 1774)	22,0	16,2	10,8	16,3	12,0	8,0	21,8	13,9
Всего:	127,6	47,0	112,0	95,6	96,6	60,0	143,6	100,1



Рисунок 2. Некоторые виды моллюсков фауны Мингечаурского водохранилища

Биомасса моллюсков распределена неравномерна по всему водохранилищу. Так, основная нагрузка была отмечена в прибрежных зонах на фито-псаммо-пелофильном биотопе (около 80 % от общей среднегодовой массы). С возрастанием глубины, на пелофильном биотопе показатель биомассы значительно уменьшался.

Статистические показатели оказались невысокими, так, при вычислении Индекса Шеннона для количества видов на их численность по годам, результат оказался нижеследующим: для 2015 года он был равен 0,624, а для 2016 года – 0,626, что указывает на то, что распространение моллюсков по водохранилищу по численности является незначительным, составив оценку всего лишь 0,7. Показатель для биомассы отличался незначительно, составив для 2015 года 0,627, а для 2016 года – 0,607, оценка индекса Шеннона была равна также 0,7.

Показатель Симпсона по численности моллюсков был равен 0,254 для 2015 и 0,252 для 2016 года, оценка была равна 0,25. Индекс Симпсона же для биомассы был равен 0,252 для 2015 и 0,263 для 2016 года, составив оценку 0,27.

Подводя итоги проведенных исследований, следует отметить, что, сравнения с исследованиями прошлых лет привели к нижеследующему выводу: не смотря на невысокое видовое разнообразие фауны моллюсков Мингечаурского водохранилища, их биомасса за текущие 40 лет значительно возросла, что указывает на их положительную реакцию к современному экологическому состоянию водохранилища.

ЛИТЕРАТУРА

- Əhmədžadə Ə.С., Nəsimov A.С. (2016) Ensiklopediya: Meliorasiya və su təsərrüfatı. Bakı: Radius, 652 s.
- Алиев А.Р., Тагиева К.Я. (2014) История изучения фауны макрозообентоса Мингечаурского водохранилища. *Труды Института зоологии*, 32(2): 150-156.

- Жадин В.И.** (1956) Методика изучения донной фауны водоемов и экологии донных беспозвоночных. В кн.: *Жизнь пресных вод СССР*. М.-Л., **4(1)**: 226-288.
- Касымов А.Г.** (1965) Гидрофауна Нижней Кумы и Мингечаурского водохранилища. Баку: АН Азерб.ССР, 372 с.
- Старобогатов Я.И.** (1977) Класс брюхоногие моллюски. В кн.: *Определитель пресноводных беспозвоночных Европейской части СССР*. Л.: Гидрометеиздат, с. 152-174

- Старобогатов Я.И.** (1977) Класс двустворчатые моллюски. В кн.: *Определитель пресноводных беспозвоночных Европейской части СССР*. Л.: Гидрометеиздат, с. 123-151.
- Халилов А.Р.** (1980) Донная фауна Мингечаурского водохранилища. Баку: Элм, с. 4-12.
- Халилов А.Р., Ахмедов И.А.** (1972) К изучению зоопланктона и зообентоса Мингечаурского водохранилища. *Известия АН Азерб. ССР, серия биол.наук*, № 2: 91-96.

Mingəçevir Su Anbarının Molyusklar Faunası Haqqında

K.Y. Tağıyeva, A.R. Əliyev

AMEA Zoologiya İnstitutu

Məqalədə, 2015- 2016-cı tədqiqat ilinin nəticələrinə əsasən Mingəçevir su anbarının molyusklar faunasının növ tərkibi və miqdarı haqqında məlumat verilir. 40 ilə yaxın fasilədən sonra su anbarının makrozoobentosu və onun tərkib hissəsi olan molyusklar faunası müasir ekoloji şəraitdə yenidən öyrənilmişlər. Həmçinin molyuskların 3 fəsil (yaz, yay və payız) və müxtəlif biotoplar (pelofil, psammofil, prammo-pelofil və fitofil) üzrə yayılmaları haqqında da məlumatlar verilmişdir. Məqalənin sonunda tədqiqat işinin statistik analizi də təqdim olunmuşdur.

Açar sözlər: *Mingəçevir su anbarı, molyusklar, makrozoobentos, növ, biokütlə, biotop*

About The Fauna Of Mollusks Of The Mingachevir Reservoir

K.Y. Taghiyeva, A.R. Aliyev

Institute of Zoology, Azerbaijan National Academy of Sciences

The article contains data on the species and quantity composition of the Mingachevir reservoir fauna on the basis of studies conducted in 2015 - 2016. In connection with the break in more than 40 years, the mollusks of the reservoir, like the macrozoobenthos in general, have been studied in modern ecological conditions. Also information on the distribution of mollusks for three seasons (spring, summer and autumn) and various biotopes of the reservoir (pelophilic, psammophilic, psammo-pelophilic and phytophilic) is given. At the end of the article, the statistical data of this study were presented.

Keywords: *Mingachevir reservoir, mollusks, macrozoobenthos, species, biomass, biotope*