

*Бердибекова А.Б., Кененбаева А.М.*ТӨМӨНКҮ АЛА-АРЧА СУУ САКТАГЫЧЫНДАГЫ ОМУРТКАСЫЗ
ГИДРОБИОНТТОРДУН АЗЫРКЫ АБАЛЫ*Бердибекова А.Б., Кененбаева А.М.*СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ БЕСПОЗВОНОЧНЫХ ГИДРОБИОНТОВ
НИЖНЕ АЛА-АРЧИНСКОГО ВОДОХРАНИЛИЩА (РУСЛОВОЕ)*A. Berdibekova, A. Kenenbaeva*THE CURRENT STATE OF INVERTEBRATE HYDROBIONTS
OF THE LOWER ALA-ARCHA RESERVIOR

УДК: 574.522(575.2)(04)

Гидробионт омурткасыздардын түрлөрүн жана сандык курамын изилдөө суу сактагычта кандай балыктарды жана канча балык өстүрсө болорун түшүнүүдө эң маанилүү аспект болуп саналат. Төмөнкү Ала-Арча суу сактагычы да балык чарбалык суу сактагыч болгондуктан, анда балыктар жайыт ыкмасы менен өстүрүлөт, ал эми суудагы омурткасыз жаныбарлар табигый азык базасы катары балыктын азыктандыруусунда өтө маанилүү роль ойнойт. Көлмө чарбаларындагы суу сактагычтардан айырмаланып, суу организмдеринин түрлөрүн жана сандык курамын изилдеп чыккандан кийин кошумча тютөттөр кошулат. Макалада Төмөнкү Ала-Арча суу сактагычындагы омурткасыз гидробионттордун сапаттык жана сандык курамын изилдөөнүн натыйжалары берилген. Материалдардын методдору жана гидробиологиялык пробаларды алуу жана аларды иштетүү ыкмалары берилген. Ал ошондой эле суу сактагычтын өзүнүн сүрөттөлүшү берилет. Омурткасыз гидробионттордун түрдүк курамын изилдөөнүн натыйжалары боюнча корутундулар чыгарылды.

Негизги сөздөр: омурткасыз гидробионттор, суу сактагыч, ирригация, нематоддор, циклоптор, Diptera личинкалары, зоопланктон, зообентос, саны, балык өстүрүү.

Изучение видового и количественного состава беспозвоночных гидробионтов является важнейшим аспектом в понимании какие виды и какое количество рыбы можно выращивать в водохранилище. Так как Нижне Ала-Арчинское водохранилище является еще и рыбохозяйственным водоемом, в нем выращивают рыбу пастбищным методом, и водные беспозвоночные имеют очень важную роль в питании рыб являясь естественной кормовой базой. В отличие от водохранилищ в прудовых хозяйствах после исследования видового, количественного состава гидробионтов дополнительно вносят комбикорма. В статье представлены результаты исследований качественного состава беспозвоночных гидробионтов в Нижне Ала-Арчинском водохранилище. Дается методика материалов и методы отбора гидробиологических проб и их обработки. А также дается характеристика самого водохранилища. Сделаны выводы по результатам исследования видового состава беспозвоночных гидробионтов.

Ключевые слова: беспозвоночные гидробионты, водохранилище, ирригация, нематоды, циклопы, личинки двукрылых, зоопланктон, зообентос, численность, рыбоводство.

The study of the species and quantitative composition of hydrobiont invertebrates is the most important aspect in understanding what species and how many fish can be grown in the reservoir. Since the Nizhne Ala-Archa Reservoir is also a fishery-reservoir, it is used to grow fish using a pasture method, and aquatic invertebrates play a very important role in fish nutrition as a natural fodder base. In unlike reservoirs in pond farms, after the study of the species, quantitative composition of hydrobionts additional feed is introduced. The article presents the result of studies of the qualitative composition invertebrate hydrobionts of the Nizhne Ala-Archa reservoir. The methodology

of materials and methods for taking hydrobiological samples and their processing are given. And also gives a description of the reservoir itself. Conclusions are drawn based on the results of a study of the species composition of invertebrate hydrobionts.

Key words: invertebrate hydrobionts, reservoir, irrigation, nematodes, cyclops, diptera larvae, zooplankton, zoobenthos, number, fish farming.

Введение. В Кыргызстане имеются ряд водохранилищ, которые используются как ирригационные объекты, имеющие большое значения для рыбоводства. Одним из таких водоемов является Нижне Ала-Арчинское водохранилище.

Нижне Ала-Арчинское водохранилище (Төмөнкү Ала-Арча суу сактагычы) - находится в Чуйской долине высота которого составляет - 687 м над уровнем моря, к северу от Бишкека, источником водоснабжения является река Ала-Арча, которая берет своё начало с северного макросклона Киргизского хребта, протяженностью 78 км, является правым притоком р. Чу. Водоохранилище административно относится к Грозденскому айылному аймаку Аламудунского района Чуйской области и входит в перечень стратегических объектов Кыргызской Республики, категория «Б» (важные объекты). Относится к водным объектам рыбохозяйственного значения, а также используются для спортивно-любительского рыболовства. Тип рыбоборазведения - неполносистемные хозяйства [8].

Нижне-Ала-Арчинское водохранилище делится на две части:

Нижне-Ала-Арчинское наливное и Нижне-Ала-Арчинское русловое. Нижнее-Ала-Арчинское наливное водохранилище введено в эксплуатацию в 1965 году. Наполняется из Западного Большого Чуйского канала (ЗБЧК). Площадь зеркала при НПП - 6,25 км². Длина плотины 3160 м, максимальная высота - 24,5 м. Фактическая площадь 625 га, глубина 5-8м.

Нижне-Ала-Арчинское русловое водохранилище введено в эксплуатацию в 1983 году (по другим данным в 1989 году). Русловое Нижне Ала-Арчинское водохранилище расположено в пойме реки Ала-Арча.

Водоохранилище имеет временный характер, с наступлением вегетационного периода воду спускают на поливы орошаемых земель [8].

Материалы и методы отбора гидробиологических проб и их обработки. Наблюдения и сбор материала осуществлялись по сезонно в 2022 г. в Нижне

ИЗВЕСТИЯ ВУЗОВ КЫРГЫЗСТАНА, № 1, 2023

Ала-Арчинском водохранилище (русловое).

Полевые исследования по сбору и определению гидробиологического материала осуществлялись по методикам Жадина В.И. (1960), Бродского К.А. (1976), Кустаревой Л.А. и Ивановой Л.М. (1980). Водные беспозвоночные (зообентос) отбирались количественной рамкой размером 50x50 см с ловчей сетью из мельничного газа № 52 и с помощью скребка, который промывался через сито из мельничного газа №77. Рамка устанавливалась на дне так, чтобы ловчая сеть расправлялась течением воды. С камней и грунта, ограниченных рамкой, смывались животные организмы. Смыв переносился в ведро, процеживался через промывное сито №52, помещался в емкость с 4% формалином и снабжался этикеткой с указанием времени и места сбора [3].

Камеральная обработка сборов проводилась в лаборатории ихтиологии и гидробиологии Института

биологии НАН КР. Зафиксированные организмы отбирались из пробы при помощи микроскопа МБС-10 и ОХТЛ-101В, классифицировались по группам и идентифицировались по возможности до вида. В некоторых случаях такую идентификацию не удалось провести из-за недостаточной систематической изученности отдельных семейств и родов беспозвоночных, населяющих водотоки Центрально-Азиатского региона.

Зоопланктон и зообентос извлекаются из воды по-разному. Основным приспособлением для сбора зоопланктона является коническая планктонная сеть [3]. Далее зоопланктон переносился в пробный стаканчик с 4% формалином и снабжался этикеткой с указанием времени и места сбора.

В ходе изучения взятых проб были определены следующие беспозвоночные гидробионты (табл. 1).

Таблица 1

Беспозвоночные гидробионты Нижне Ала-Арчинского водохранилища (русловое)

Видовой состав	Сезоны года				Количественный состав
	Весна	Лето	Осень	Зима	
Тип Arthropoda Членистоногие					
Класс Malacostraca-Высшие раки		+			1
<i>Mysida-Mysida</i>					
Отряд Harpacticoida-Ракообразные					
<i>Cyclopoida-Циклопы</i>		+	+	+	52
Тип Vermes – черви					
Класс Nematoda- Нематоды	+	+	+	+	40
<i>Nematoda</i>					
Класс Oligochaeta Олигохеты					
Олигохеты			+		2
Тип Molluska-Моллюски					
<i>Molluska</i>	+	+			4
Тип Arthropoda – членистоногие					
Класс Insecta – насекомые					
Отряд Diptera – двукрылые					
Сем. Chironomidae					
Подсем. Tanypodinae					
Род Ablabesmyia	+	+	+	+	38
<i>Ablabesmyia monilis</i>					
Подсем. Syrphidae					
<i>Neosicia tenur sp.</i>	+	+	+	+	26
Сем. Limoniidae					
Род Triclyphona					
<i>Triclyphona sp.</i>	+	+	+		22
Отряд Hemiptera-Полужесткокрылые					
<i>Plea minutissima sp</i>			+	+	6
Отряд Ephemeroptera – поленки					
Сем. Heptageniidae					
Род Rhithrogena	+	+			11
Подрод Iron (по кадастру)					
<i>Epeorus (Iron) из группы montanus</i>					
Сем. Baetidae					
Род Baetis	+	+			7
<i>Baetis sp.</i>					
Отряд Plecoptera – веснянки					
Сем. Leuctridae					
Род Leuctra sp	+	+			18
Отряд Trichoptera – ручейники					
Сем. Hydropsychidae					
<i>Polycentropodidae sp</i>	+	+			12
Всего видов: 13					239

Как следует из таблицы 1 в водохранилище беспозвоночные (зоопланктон, зообентос) представлен 13-ю видами, доминирующими из них, являются веслоногие рачки *Cyclopoidea*, личинки хирономид и нематоды. При этом циклопы и нематоды до вида не определялись. В осенних пробах в большом количестве встречаются нематоды, а летом и весной в небольшом количестве. В летнее время в отобранных пробах число циклопов уменьшается, а в осеннее время достаточно увеличивается. Они характеризуются коротким жизненным циклом (1,5-2 месяца). Они приспособились к различным неблагоприятным условиям жизни. Когда водоем насквозь промерзает или высыхает, циклопы обволакиваются особым веществом, которое сами выделяют, в результате у рачка образуется своеобразный кокон, в нем он может пережить неблагоприятные условия жизни.

Все беспозвоночные гидробионты, обнаруженные в водохранилище являются широко распространенными формами, которые в первую очередь заселяют вновь образовавшийся водоем. Наиболее развит зообентос в зоне истока воды из водохранилища, где имеется грунт и каменистое дно. Здесь численность донных организмов достаточно богат, причем доминирующими являются личинки двукрылых.

Заключение. Доминирующим особям в планктоне водохранилища является *Cyclopoidea*, их численность превышает в осенний и зимний период, так как они приспособились к различным неблагоприятным условиям жизни и имеют стойкость по отношению к недостатку кислорода в воде, кислой ее реакции и многим другим факторам, неблагоприятным для остальных пресноводных животных. Значение циклопов в жизни водоемов очень велико. Развиваясь на протяжении всего вегетационного периода в исключительно больших количествах, они служат пищей для рыб всех возрастов.

Вторым по численности беспозвоночным гидробионтом является, нематоды. Они обитают на дне водоемов и участвуют в переработке органических остатков. Почвенные нематоды играют существенную роль в почвообразовании. Наиболее высокая численность нематод наблюдалась в осенний период,

возможно это связано с жизненным циклом в этот период.

Также в зообентосе личинки представителей отряда двукрылых встречаются в весенне-летний период. Они заселяют все части водоема, начиная от влажной почвы берегов, поверхности воды и в зоне притока. Личинки хирономид являются хорошим критерием при оценке качества воды. Кроме того, они играют значительную роль в процессах биологической очистки воды и минерализации органического вещества за счет фильтрационной деятельности.

Нижне Ала-Арчинское водохранилище наполняется рекой Ала-Арча, а она протекает через весь город. Также в окрестностях водохранилища есть мусорная свалка, откуда может разлетаться в водоем различного вида мусор. И на эту свалку разлетаются птицы, а некоторые из них гнездятся в водоеме тем самым загрязняя ее. В дальнейшем не плохо было бы изучить и качество воды в водоеме и ихтиофауну, так как там производится рыболовство и есть населенный пункт.

Литература:

1. Жадин В.И. Методы гидробиологических исследований. М.-Л. 1960.
2. Жадин В.И. Методика изучения фауны водоемов и экологии донных беспозвоночных. Жизнь пресных вод СССР. - 1956. - Т.4. - Ч.1.
3. Кустарева Л.А., Лемзина Л.В. Жизнь в водоемах Кыргызстана. - Бишкек, 1997.
4. Альпиев М.Н. Ихтиофауна Нижне Ала-Арчинского водохранилища (бассейн реки Чу, Кыргызстан) (Сб. материалов 2 международной конференции). - Бишкек, 2007. - С. 214.
5. Определитель пресноводных беспозвоночных России и сопредельных территорий. - Санкт-Петербург. Т.1. - 1994. Т.2, 1995; Т.3, 1997; Т.4, 1999; Т.5, 2001.
6. Панкратова В.Я. Личинки и куколки комаров подсемейства *Orthocladinae* фауны СССР (Diptera, Chironomidae, Tendipedidae). - Л. 1970.
7. Панкратова В.Я. Личинки и куколки подсемейства *Chironominae* фауны СССР. - 1983.
8. Паспорт Нижне Ала-Арчинского водохранилища (Департамент рыбного хозяйства при Министерстве сельского хозяйства КР).
9. Акматов Р.Т. Исследование формирования притока воды в Токтогульское водохранилище. / Известия ВУЗов Кыргызстана. 2019. - №.12. - С. 9-13.