

УДК [574.587][282.243.7.05]

Ю.М. ДЖУРТУБАЕВ, М.М. ДЖУРТУБАЕВ

Одесский национальный университет имени И. И. Мечникова  
пер. Шампанский, 2а, Одесса, 65058, Украина

## **МАКРОЗООБЕНТОС ДУНАЙСКИХ ПРОТОК ВИКЕТА И БОЛЬШАЯ РЕПИДА**

В настоящее время связь придунайских озёр с Дунаем осуществляется по немногочисленным протокам и каналам. Поэтому знание экологического состояния этих водотоков – актуальная задача. Изучали макрозообентос проток Викета и Большая Репида, соединяющих с Дунаем, соответственно, озеро Кагул и озёрную системы Ялпуг – Кугурлуй. Обнаружено 60 видов олигохет, пиявок, ракообразных, насекомых, брюхоногих и двустворчатых моллюсков. Все виды найдены в Большой Репиде, 44 – в Викете. Коэффициент видового сходства Чекановского-Серенсена для макрозообентоса исследуемых проток составил 84,6%. Численность и биомасса макрозообентоса составили от 14,85 экз./м<sup>2</sup> и 83,2 г/м<sup>2</sup> на подводной части протоки Викета до 2600 экз./м<sup>2</sup> и 110,1 г/м<sup>2</sup> – в Большой Репиде. По численности доминируют олигохеты, по биомассе – двустворчатые моллюски.

*Ключевые слова:* протоки Викета, Большая Репида, макрозообентос, виды, количественные показатели

После сооружения в середине–второй половине прошлого века системы дамб связь придунайских озёр с Дунаем заметно сократилось. Ранее в период половодья и паводков речная вода поступала в озёра, проходя через мощный биофильтр из тростника и других плавающих растений, где задерживалась значительная часть взвеси и загрязняющих веществ. В настоящее время, дунайская вода попадает в озёра напрямую по немногочисленным протокам и каналам. Поэтому большое значение приобретает гидробиологическое исследование этих водотоков. Цель данной работы, выполненной в плане научной тематики кафедры гидробиологии и общей экологии ОНУ, – изучить макрозообентос дунайских проток Викета и Большая Репида, являющихся важнейшими путями поступления дунайской воды, соответственно, в озеро Кагул и озёрную систему Ялпуг – Кугурлуй. В гидробиологическом плане эти протоки практически не изучены. Имеется несколько наших работ [1, 2] по моллюскам Большой Репиды; по Викете информация по зообентосу представляется впервые.

### **Материал и методы исследований**

Пробы макрозообентоса собраны в протоках Викета и Большая Репида (рис.) в августе 2012 г. Протока Викета разделяется на две части: подводную, до дамбы со шлюзом – регулятором, длиной 1200 м и транспортирующую, длиной 2100 м – от шлюза до озера. Насосной станции нет. Весенне – осенний водообмен осуществляется самотёком в зависимости от уровня воды в Дунае. Ширина протоки по дну составляет 12-15 м, по зеркалу – 30–40 м. Глубина – до 2,0 м, обычно до 1,5 м. Пропускная способность – до 63 м<sup>3</sup>/сек.

Протока Большая Репида длиной около 10 км, начинается западнее Измаила и соединяет с Дунаем озёра Ялпуг и Кугурлуй посредством Малой Репиды, Куприянова и Яшного ериков. При высоком уровне воды в Дунае по Большой Репиде в озёра поступает более 31 млн. м<sup>3</sup> дунайской воды в год. Глубина протоки до 4,0 м; ширина по зеркалу, в зависимости от уровня, 75–80 м. Макрозообентос собирали штанговым дночерпателем (0,02 м<sup>2</sup>), скребком и сачком. Всего собрано и обработано по общепринятой методике [4, 5] 36 проб на четырёх станциях в каждом из водотоков.

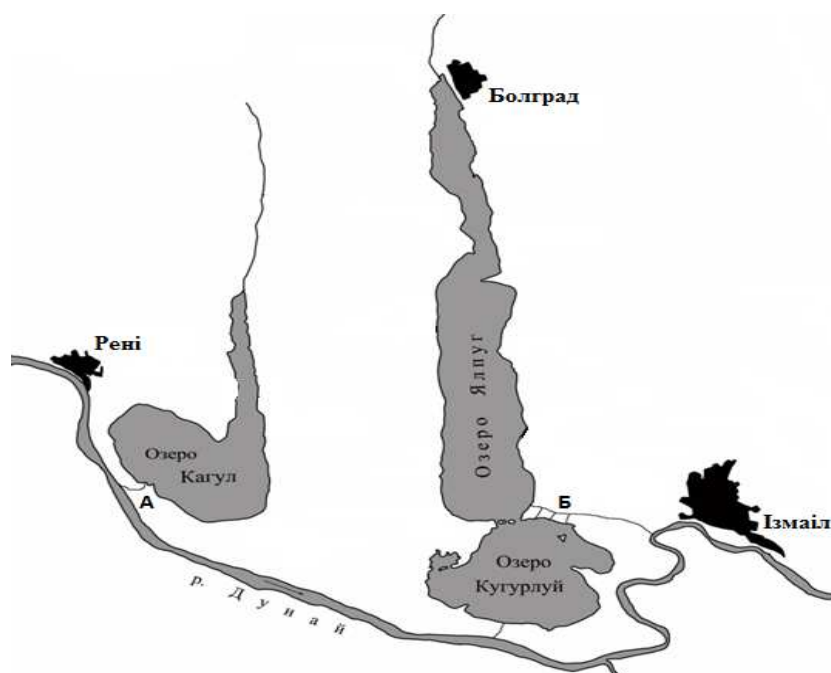


Рис. Расположение проток Викета и Большая Репида: А – Викета; Б – Большая Репида

### Результаты исследований и их обсуждение

Всего обнаружено 60 видов макрозообентоса, 44 – в Викете, все 60 – в Большой Репиде (табл.1).

Таблица 1

Таксономическая структура макрозообентоса проток Викета и Большая Репида

Группы организмов	Всего видов	Викета		Большая Репида
		Подводящая часть	Транспортирующая часть	
Олигохеты	7	5	5	7
Пиявки	3	2	3	3
Ракообразные: изоподы	1	–	1	1
амфиподы	4	2	4	4
мизиды	2	1	2	2
Насекомые: стрекозы	7	2	4	7
подёнки	1	1	1	1
полужёсткокрылые	5	1	4	5
жуки	1	–	1	1
хиროномиды	5	3	4	5
Брюхоногие моллюски	19	8	11	19
Двустворчатые моллюски	5	3	4	5
Всего	60	28	44	60

В подводящей части протоки Викета найдено 28 видов. В транспортирующей части протоки, где условия более стабильны и в большей степени приближаются к озёрным, найдены все 44 вида, отмеченные в Викете. Коэффициент видового сходства Чекановского – Серенсена для макрозообентоса исследуемых проток составляет 84,6%. Во всех пробах встречались рыба пиявка *Piscicola geometra*, улитковая пиявка *Glossiphonia complanata*, а также *Erpobdella*

*octoculata*, изопода водяной ослик *Asellus aquaticus*, амфиподы *Dikerogammarus haemobaphes*, *Pontogammarus robustoides*, *Chaetogammarus warpachowskyi*, мизиды *Paramysis intermedia*, *Limnomysis benedeni*, личинки подёнок *Cloëon dipterum*, личинки жука - плавунца *Dytiscus marginalis*. 100% частотой встречаемости в обеих протоках характеризовались также олигохеты *Potamogeton hammoniensis*, *Psammoryctides barbatus*, *Limnodrilus claparedianus*, *L. hoffmeisteri* и *Ophidonais serpentina*; личинки стрекоз *Ischnura elegans* и *Cenagrion pulchellum*, полужёсткокрылые *Sigara striata*; личинки хирономид *Chironomus plumosus*, *Cricotopus* гр. *silvestris*, *Criptochironomus* гр. *defectus*; брюхоногие моллюски *Theodoxus fluviatilis*, *Viviparus contectus* и *V. viviparus*, *Lithoglyphus naticoides*, *Bithynia tentaculata*, *Lymnaea stagnalis*, *L. auricularia*, *Physa fontinalis*; двустворчатые моллюски *Unio pictorum*, *Anodonta cygnea* и *Dreissena polymorpha*.

Наименьшие количественные показатели были зафиксированы в подводной части протоки Викета, где условия обитания бентоса наименее стабильны. В транспортирующей части, где условия приближаются к озёрным, количественные показатели, значительно возрастают. По Большой Репиде приведены средние для этой длинной протоки значения. И численность, и биомасса здесь заметно колеблется с минимумом в начале протоки возле шлюза у Дуная. Здесь же найдено и наименьшее количество видов макрозообентоса – 22; в средней части протоки и в конце, где она отдельным каналом впадает в Ялпуг и ериками – в Кугурлуй, найдены все 60 видов.

Численность и биомасса макрозообентоса проток представлены в табл. 2.

Таблица 2

Качественные показатели доминирующих групп макрозообентоса проток Викета и Большая Репида

Группы организмов	Викета		Большая Репида
	Подводная часть	Транспортирующая часть	
Олигохеты	<u>707</u> <u>1,60</u>	<u>1060</u> <u>2,05</u>	<u>940</u> <u>1,92</u>
Ракообразные	<u>165</u> <u>1,90</u>	<u>305</u> <u>3,00</u>	<u>320</u> <u>3,05</u>
Насекомые (стрекозы, подёнки, хирономиды)	<u>430</u> <u>2,86</u>	<u>6,75</u> <u>3,50</u>	<u>720</u> <u>5,48</u>
Брюхоногие моллюски	<u>112</u> <u>24,36</u>	<u>248</u> <u>26,14</u>	<u>518</u> <u>32,25</u>
Двустворчатые моллюски	<u>71</u> <u>52,50</u>	<u>96</u> <u>65,84</u>	<u>106</u> <u>67,40</u>
Всего	<u>1485</u> <u>83,22</u>	<u>2384</u> <u>100,53</u>	<u>2604</u> <u>110,10</u>

Примечания: над чертой – численность, экз./м<sup>2</sup>; под чертой – биомасса, г/м<sup>2</sup>

Средняя численность макрозообентоса в протоке Викета составила 1934 экз./м<sup>2</sup>, а средняя биомасса – 91,87 г/м<sup>2</sup>. Показатели биомассы обеих проток очень сходны, прежде всего за счёт брюхоногих и двустворчатых моллюсков, отличающихся, по сравнению с другими организмами, большой индивидуальной массой. Более заметные различия численности объясняются количеством мелких брюхоногих (*Bithynia*, др.) червей, ракообразных и насекомых как в протоках в целом, так и на отдельных участках. Доминируют олигохеты: до 44,5–47,6% общей численности макрозообентоса, соответственно, на транспортирующей и подводной частях Викеты и 36, 1% – в среднем по Большой Репиде. В биомассе доминируют

двустворчатые моллюски, прежде всего, униониды и *Dreissena polymorpha*: от 61,2% общей биомассы макрозообентоса в Большой Репиде до 65,6% на транспортирующей части протоки Викета.

### Выводы

Полученные результаты позволяют считать, что макрозообентос дунайских проток Викета и Большая Репида в настоящее время развит как в качественном, так и в количественно отношении [3]. Макрозообентос проток характеризуется большим коэффициентом видового сходства – около 85%, что объясняется подобием условий обитания бентоса в этих протоках. Наибольшие количественные показатели макрозообентоса, в среднем, более 2600 экз./м<sup>2</sup> и свыше 110,0 г/м<sup>2</sup> отмечены в протоке Большая Репида, где условия обитания гидробионтов более стабильны.

1. Джуртубаев М. М. Моллюски бентоса дунайской протоки Большая Репида / М. М. Джуртубаев, Ю. М. Джуртубаев, И. И. Радионов // Вісник Одеськ. нац. ун-ту. – 2006. – Т. 15, вип. 6. – С. 67–73.
2. Джуртубаев М. М. Брюхоногие моллюски придунайских озёр и водотоков Одесской области / М. М. Джуртубаев, Ю. М. Джуртубаев, В. В. Заморов. – Одесса: Печатный дом. – 2012. – 128 с.
3. Методи гідроекологічних досліджень поверхневих вод / за ред. В. Д. Романенка. – К.: ЛОГОС, 2006. – 408 с.
4. Методические рекомендации по сбору и обработке материалов при гидробиологических исследованиях на пресноводных водоёмах. Зообентос и его продукция. – Л.: Гос НИОРХ, 1984. – 52 с.
5. Мониторинг макрозообентоса. – ТАСИС. – Eco Grade, 2001. – 12 р.

*Ю.М. Джуртубаєв, М.М. Джуртубаєв*

Одеський національний університет імені І.І. Мечникова, Україна

### МАКРОЗООБЕНТОС ДУНАЙСЬКИХ ПРОТОК ВІКЕТА І ВЕЛИКА РЕПІДА

В даний час зв'язок придунайських озер з Дунаєм здійснюється за нечисленними протоками і каналами. Тому знання екологічного стану цих водотоків – актуальне завдання. Вивчали макрозообентос протоки Викета і Велика Репіда, з'єднуючих з Дунаєм, відповідно озеро Кагул та озерну систему Ялпуг – Кугурлуй. Виявлено 60 видів олігохет, п'явок, ракоподібних, комах, червоногих і двостулкових молюсків. Всі види знайдені у Великій Репіді, 44 – в Вікеті. Коефіцієнт видової подібності Чекановського-Серенсена для макрозообентосу досліджуваних проток склав 84,6%. Чисельність і біомаса макрозообентосу склали від 14,85 екз./м<sup>2</sup> і 83,2 г/м<sup>2</sup> на підводящій частині протоки Вікета до 2600 екз./м<sup>2</sup> і 110,1 г/м<sup>2</sup> – у Великій Репіді. У чисельності домінують олігохети, у біомасі – двостулкові молюски.

*Ключові слова: протоки Вікета, Велика Репіда, макрозообентос, види, кількісні показники*

*Ju.M. Dzurtubaev, M.M. Dzurtubaev*

I.I.Mechnykov Odesa National University, Ukraine

### MACROZOOBENTHOS OF THE DANUBE STREAMS VIKETA AND GREAT REPIDA

Currently, the relationship of the Danube lakes with the Danube is carried out by small ducts and channels. Therefore, knowledge of the ecological condition of these streams is a vital task. Studied the macrozoobenthos of duct Vicheta and Great Rapida connecting with the Danube, respectively, the Kagul lake and lake systems Yalpug – Kugurlui. Found 60 species of oligochaetes, leeches, crustaceans, insects, gastropods and bivalves. All the species found in the Great Rapida, 44 – Vicheta. Coefficient of species similarity Chekanovsky-sørensen for macrozoobenthos studied duct amounted to 84.6%. The abundance and biomass of macrozoobenthos was 14,85 specimens/m<sup>2</sup> and 83,2 g/m<sup>2</sup> on the inlet side ducts of Viketa 2600 copies/m<sup>2</sup> and 110,1 g/m<sup>2</sup> – in a Big Rapid. In a population dominated by oligochaetes, in the biomass are dominated of the bivalves.

*Keywords: streams of Vicheta, Great Rapida, macrozoobenthos species, quantitative indicators*