

Численность (экз./м<sup>2</sup>) макрозообентос реки Спянгла на каменистом грунте

Група організмів	Дата				
	29 04	22 06	30 07	8 09	22 10
<i>Higochaeta</i>	140	37	97	80	322
	163	53	347	133	200
<i>Hirudinea</i>			3		7
	3	3	7	3	3
<i>Odonata</i>			3		3
					7
<i>Amphipoda</i>	10	33	83	17	20
	3	13	43	13	13
<i>Isopoda</i>					
			3		
<i>Plecoptera</i>		20	63	17	20
	23	56	143	33	46
<i>Ephemeroptera</i>	180	60	113	103	420
	260	110	353	830	557
<i>Coleoptera larvae</i>		67	147	833	437
	234	247	1053	1570	1830
<i>Coleoptera imago</i>		3	40	40	10
	30	60	367	40	90
<i>Heteroptera</i>	20	63	74	160	267
	23	107	77	53	130
<i>Trichoptera</i>	530	590	753	347	380
	827	3057	1590	357	1993
<i>Simuliidae</i>		10	993	233	37
		3	227	37	7
<i>Chironomidae</i>		10	37	23	
	47	100	367	37	3
<i>Diptera (другие)</i>		97	107	277	467
	10	67	490	473	427
<i>Mollusca</i>		63	97	343	313
	170	157	743	587	717
<b>Итого</b>	<b>880±253</b>	<b>1053±531</b>	<b>2610±2029</b>	<b>2473±936</b>	<b>2703±1076</b>
	<b>1793±195</b>	<b>4033±3190</b>	<b>5810±1455</b>	<b>4166±836</b>	<b>6023±3738</b>

Примечание над чертой — 1998 год, под чертой — 1999 год

УДК [591.524.12] [498, 81]

Л.Н. Полищук

Одесский филиал Института биологии южных морей НАН Украины, г. Одесса

## КАЧЕСТВЕННОЕ РАЗНООБРАЗИЕ ЗООПЛАНКТОНА ПРИДУНАЙСКИХ ОЗЕР УКРАИНСКОЙ ЧАСТИ ДЕЛЬТЫ ДУНАЯ

На левом берегу Килийского рукава р. Дунай от г. Рени до побережья Черного моря расположен ряд обширных пресноводных водоемов (лиманов). Первые сведения о зоопланктоне некоторых из озер ограничиваются упоминанием нескольких видов. Исследования непосредственно зоопланктона девяти озер были начаты в 1946 г. и продолжались с перерывами включительно до 1950 г., возобновлены в 1958 г. [3, 4]. Затем зоопланктон шести озер исследовался в 1963-1969 гг. [5]. В 70-х годах зоопланктон изучался только в одном озере — Кагул [1]. Последние сведения по зоопланктону шести озер основаны на материалах 1989 г. [2].

В весенне-летний период 2000 г. в рамках проекта Iasis WW / SCORE I "Озера нижнего Дуная: устойчивое восстановление и сохранение естественного состояния экосистем" были проведены рекогносцировочные исследования современного состояния зоопланктона пяти озер Кагул, Кугурлуй, Яллул, Катлабух и Кидай. Исследования в о. Каргал по проекту не предусматривались, но учитывая то, что оно является Рамсарским угодьем международного значения, в нем также были выполнены исследования.

Отмечающиеся с середины 60-х годов резкое усиление экстенсивной антропогенной деятельности на украинско-молдавской части бассейна низовья Дуная, обусловило нарушение естественного хода

процессов, обеспечивающих формирование качества воды в озерах. В результате зарегулирования озер, их одамбования и постройки плотозов нарушена прямая связь озер с Дунаем, они фактически превратились в наливные водоемы с припудительным сезонно регулируемым уровнем, используемые в качестве водохранилищ и водонесущих трактов. Строительство нескольких масштабных оросительных систем, изъятие воды на орошение и хозяйственные нужды коренным образом изменили гидрологический и гидробиологический режимы на всей территории бассейна.

На современном этапе в структуре сообществ зоопланктона исследованных озер зарегистрировано около 120 разного ранга таксонов, которые по его основным группам распределялись следующим образом: коловратки — 75 таксонов, ветвистоусые — 20 таксонов. В состав зоопланктона входили также представители других групп гидробионтов: микробентосные *Sarcodina*, *Nematoda*, *Osiracoda*, личинки *Mollusca*, *Decapoda*, *Insecta*, а также *Protozoa*. Обнаруженное число организмов составляет 50 % от числа ранее встречавшихся здесь. В состав зоопланктона входило 6 представителей каспийской ретиктовой фауны: 3 ветвистоусых, 2 веслоногих и 1 моллюсков. Наиболее полно они были представлены в Кугурлуе (6), Ялпуге (5) и Кагуле (4). Наибольшим обилием таксонов характеризовались озера Кугурлуй (58), Ялпуг (56), и далее по убывающей следовали Каргал (52), Кагул (50), Китай (42) и Катлабух (33). Как и ранее, основу структуры зоопланктона озер составляли коловратки (63 %). Паметившаяся в 60-е годы тенденция увеличения роли коловраток прослеживалась в последующие годы, а в настоящее время выразилась более четко. Разрыв между числом таксонов основных групп все более возрастает и при этом происходит замещение одних видов другими и, как правило, олигосапробными β-мезосапробными.

Впервые для озер указывается 3 вида микробентосных саркодовых, 11 коловраток и 1 вид ветвистоусых. Вместе с тем, не обнаружено 20 таксонов коловраток, 19 ветвистоусых, которые встречались в 40-50 годы, а также 55 таксонов коловраток, 20 ветвистоусых, которые отмечались в 60-е годы и 22 таксона коловраток, 2 вида веслоногих, указывавшихся в 80-е годы.

Наряду с общей тенденцией в изменении качественного состава зоопланктона озер — замещения α-сапробных форм на β-мезосапробные и увеличения роли коловраток происходит сокращение числа видов. По сравнению с предыдущими годами общее число видов зоопланктона озер, за исключением Кугурлуя уменьшилось в среднем в 2 раза. Кагул — 3,5, Китай — 2,4, Катлабух — 2,3, Ялпуг — 1,8, Каргал — 1,2. В Кугурлуе осталась на уровне прежних лет. При этом, число таксонов коловраток, за исключением Каргала уменьшилось в среднем в 2,5 раза: Кагул — в 3,9, Китай — в 2,7, Катлабух — в 2,5, Ялпуг — в 1,9, Кугурлуй — в 1,3. В Каргале, наоборот, повысилось в 1,3 раза. Число таксонов ветвистоусых, за исключением о Кугурлуе, сократилось в среднем в 4 раза. Китай — в 5,4, Катлабух — в 5,2, Каргал — в 3, Ялпуг и Кагул — в 2,7. В Кугурлуе повысилось в 1,3 раза. Число таксонов веслоногих в озерах Кагул, Каргал, Катлабух уменьшилось в 2 раза, а в озерах Кугурлуй, Ялпуг и Китай осталось на уровне прежних лет.

Поскольку придунайские озера представляют одну систему водоемов, соединенных с Дунаем, и характеризуются несколькими общими особенностями, а также то обстоятельство, что водоемы в процессе их генетического развития были заселены заритопными видами, определяет значительное сходство их зоопланктона. С другой стороны, вследствие некоторых различий в физико-химическом и биологическом режимах отдельных водоемов их зоопланктон отличается по своему качественному составу. В весенне-летний период 2000 г. средний коэффициент общности видов озер составлял 38,4 % при диапазоне от 27 до 46 %, в то время как в 80-е годы он был значительно выше — 54 %. Наибольшее сходство наблюдается между зоопланктоном озер Катлабух-Китай (46 %), Кугурлуй-Ялпуг (45 %). Зоопланктон остальных озер имеет меньшее сходство. Наименьшим сходством характеризуется планктоническая фауна озер Ялпуг-Китай (27 %). Коэффициент общности видов — это показатель свидетельствующий не только о степени изолированности водоемов, но и является косвенным показателем состояния условий среды. Более высокие его значения одновременно указывают на меньшую изоляцию водоемов и на сходные условия существования и, наоборот.

Уменьшение видового обилия зоопланктона придунайских озер, увеличение роли коловраток, замещение α-сапробных видов на β-мезосапробные, относительно низкие значения коэффициентов таксономического сходства указывают на ослабление их связей с Дунаем и на то, что условия среды в них в результате антропогенной деятельности изменились и стали более разнообразными.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Набережний А. И. Состав, динамика численности, биомассы и продукции основных сообществ животных гидробионтов. Зоопланктон / Озеро Кагул — Кишинев: Штиинца, 1979 — С. 59-75.
2. Парчук Г. В. Зоопланктон // Гидроэкология украинского участка Дуная и сопредельных водоемов — Киев: Наук. думка, 1993 — С. 149-152.
3. Удалько М. И. Зоопланктон придунайских водоемов — Киев: Изд-во АН Украинской ССР, 1957 — 99 с.

- 4 Підгайко М.Д. О формировании зоопланктона придунайских водоемов // Дунай и придунайские водоемы в пределах СССР Труды Института гидробиологии — 1961 — № 36 — С. 230-242  
 5 Почтук В.В. Гидрофитна зонізація Дунаю в межах України — Київ: Наук. думка, 1974 — 420 с.

УДК [574.5:28]

В.С. Полицук<sup>1</sup>, Т.Л. Алексенко<sup>1</sup>, Л.М. Самойленко<sup>1</sup>, Г.Н. Минаєва<sup>1</sup>,  
 Б.М. Правоторов<sup>2</sup>

Херсонская научно-исследовательская гидробиологическая станция Института гидробиологии НАН Украины, г. Херсон, <sup>2</sup>Управление «Южрыбвод», г. Херсон

## ВЛИЯНИЕ ДНОУГЛУБИТЕЛЬНЫХ РАБОТ И СВАЛКИ ГРУНТОВ НА КОРМОВУЮ БАЗУ И ИХТИОФАУНУ ДНЕПРОВСКО-БУГСКОГО ЛИМАНА

Проведение в водоемах дноуглубительных работ связана с перемещением грунтов, что влечет за собой разрушение донных сообществ, засыпку и уничтожение мест обитания донных организмов и нереста рыб, вследствие этого, полное или частичное разрушение планктонных и донных ценозов. Снижение запасов кормовых организмов и уничтожение некоторых ценных видов вместе с ухудшением качества воды наносит существенный ущерб рыбному хозяйству. Изучение влияния перемещения грунтов на экосистему дает возможность выбирать варианты изъятия и свалки грунтов, а также время проведения работ с тем, чтобы снизить размеры ущерба кормовой базе и непосредственно рыбам. Такие исследования особенно актуальны для Днепроовско-Бугского лимана, который имеет важное значение как нерестовый путь полупроходных рыб, а также как нерестилище ряда рыб и место их нагула.

Посезонные исследования, проведенные в Днепроовско-Бугском лимане в районах проведения дноуглубительных работ в Херсонском морском канале и на участках свалки грунтов позволили оценить влияние этих работ на кормовую базу рыб и нерестилища.

Установлено, что в судоходном канале на участках непосредственного изъятия грунтов зоопланктон беднее по видовому составу (8-9 видов) чем на прилегающих к каналу участках (10-13 видов). Биомасса его изменялась в разные сезоны года от 7,5 до 83,0 мг/м<sup>3</sup> а на прилегающих к каналу участках она была выше — 9,9-140,0 мг/м<sup>3</sup>. Влияние дноуглубительных работ на зоопланктон ощутимо на ограниченных участках в момент изъятия грунтов, когда возрастает мутность воды, снижается прозрачность. В 150-200 м от канала на качественном составе и количестве зоопланктона дноуглубительные работа практически не ощущаются, то есть, это влияние имеет локальный характер, а уровень развития зоопланктона зависит главным образом от объема стока Днепра и солености воды, которая наиболее существенно изменяется в канале.

Бентосные организмы в равне канала, где глубина более 7 м немногочисленны и представлены червями, ракообразными и личинками комаров. Здесь обнаружено всего 10 видов макрозообентоса, их биомасса колеблется от 0,5 до 3,26 г/м<sup>2</sup>, а плотность в пределах 100-22400 экз/м<sup>2</sup>. В среднем для района прохождения канала эти показатели составляют 2,58 г/м<sup>2</sup> и 895 экз/м<sup>2</sup> соответственно. Основу биомасса составляет хирономиды (72%) и черви (23%). Ракообразные встречаются редко единичными экземплярами. Донные организмы больше планктонных ощущают на себе изъятие и перемещение грунтов. На участках непосредственного дноуглубления на глубинах 7-9 м донные организмы практически отсутствуют. Лишь в весенний период в небольшом количестве (до 1300 экз/м<sup>2</sup>) обнаружены личинки комаров и хирономид. Их биомасса колебалась в пределах 0,04-2,08 г/м<sup>2</sup>. По многолетним данным на более мелких участках (5,5-7,0 м) прилегающих к каналу показатели обилия бентоса близки к актовым в канале. Биомасса в этих участках находится в пределах 0,05-23,75 г/м<sup>2</sup>, плотность - 50-56000 экз/м<sup>2</sup>, а в течение всех сезонов в 2000г. эти показатели составляли 0,88 г/м<sup>2</sup> и до 120 экз/м<sup>2</sup>.

В развитии фитопланктона наблюдается следующее: в восточном районе минимальные значения его биомассы в канаве (1,28 г/л<sup>2</sup>) на порядок ниже, чем на прилегающей к каналу акватории (12,34 г/л<sup>2</sup>) а максимальные показатели близки между собой (16,40 и 21,23 г/м<sup>2</sup>). В центральном районе лимана, где наиболее сложные гидролого-гидрохимические условия, обусловленные смешением вод, поступающих из Днепра и Ю Буга и нагонных с моря, биомасса фитопланктона выше, чем в восточном районе в десятки раз (65,14-184,08 г/м<sup>2</sup>). Вместе с тем, уровень развития Фитопланктона в канале выше, чем на прилегающей — акватории в 5-10 раз. Такое интенсивное развитие фитопланктона можно объяснить обогащением толщи воды биогенными элементами при изъятии грунтов из дна канала. Такие выводы подтверждаются данными