

УДК 574. 57:524

О. В. Ковалева

**БИОРАЗНООБРАЗИЕ ЗООПЛАНКТОНА, КАЧЕСТВО ВОДЫ И
ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ НЕКОТОРЫХ МАЛЫХ РЕК
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**

УО «Гомельский государственный университет
имени Франциска Скорины», г. Гомель, Беларусь
e-mail: sanakovaleva@mail.ru

Ключевые слова: малые реки, зоопланктон, оценка качества, биоразнообразие, экологическое состояние.

В настоящее время значительно возрос интерес к малым рекам, что вызвано их особой ландшафтообразующей и экологической ролью. Малые реки являются самым многочисленным объектом среди водотоков и всех типов пресных вод [1, с. 3]. Известно, что малые реки – подавляющая часть гидрологической сети. В Республике Беларусь 19,3 тыс. (93 % всех рек) составляют малые реки (до 100 км) и ручьи (до 10 км), их общая протяженность – 48,8 тыс. км, или 53 % общей протяженности рек [2, с. 13]. Одна из основных особенностей малой реки – тесная связь с окружающим ландшафтом. Малые реки используются в качестве мест отдыха, в значительной степени определяют гидрологический режим и качество вод крупных и средних рек, так как они составляют гидрологическую основу территории, регулируя водный режим природного ландшафта, перераспределяя или поддерживая влагу, являются местами обитания редких видов животных и растений. Экосистемы малых рек являются весьма «ранимыми» – они особо чувствительны к различным видам загрязнения, имеют сравнительно низкую самоочищающую способность [3, с. 33–72].

Качественное состояние малых рек во многом определяется хозяйственной деятельностью человека на водосборах. Малые реки, в отличие от средних и больших, наиболее быстро реагируют на антропогенное воздействие и претерпевают изменение своего режима, что проявляется в увеличении их зарастаемости, снижении стока, потере потребительских качеств, трансформации населяющих их сообществ. Поэтому поддержание благополучного гидрохимического и гидробиологического режимов, санитарного состояния и рациональное использование водных ресурсов малых рек является весьма актуальным.

Несмотря на широкую распространенность, малым рекам Республики Беларусь как объектам исследований уделяется мало внимания. Это, в первую очередь, касается изучения биоты и, в частности, зоопланктона. Необходимо учитывать, что зоопланктон – одна из самых

мобильных (в смысле времени реагирования) таксономических групп, способная к быстрому ответу в условиях изменения любых факторов среды обитания. В связи с этим, актуален вопрос изучения фауны малых рек указанного региона.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДИКА

В основу работы положен анализ данных, собранных в 2006–2012 гг. на 7 малых реках, относящихся к бассейну Днепра и протекающих на территории Гомельской и Могилевской областей Республики Беларусь.

Уза – река в Буда-Кошелевском и Гомельском районах Гомельской области, правый приток р. Сож. Длина – 76 км, площадь водосбора – 944 км², расход в устье – 3,4 м³/с. Испытывает влияние очищенных сточных вод г. Гомель, используется в рекреационных целях.

Журбица – река в Буда-Кошелевском районе Гомельской области, левый приток р. Уза. Длина – 6,8 км. Факторами антропогенного воздействия являются сброс сточных вод г. Буда-Кошелево, рекреационное использование.

Столбунка – река в Ветковском районе Гомельской области и Брянской области России, левый приток р. Беседь. Длина – 22 км, площадь водосбора – 944 км². Испытывает антропогенное воздействие в виде выпаса скота, поверхностного стока с сельхозугодий и животноводческих ферм, рекреационного использования, расположения на загрязненной радионуклидами территории.

Терюха – река в Добрушском и Гомельском районах Гомельской области, левый приток р. Сож. Длина – 57 км, площадь водосбора – 525 км², расход в устье – 1,8 м³/с. Подвержена влиянию в результате выпаса скота, поверхностного стока с сельхозугодий, рекреационного использования.

Грабовка – река в Гомельском районе, правый приток р. Терюха. Длина – 10 км, площадь водосбора – 29 км². Факторы антропогенного воздействия – рекреационное использование, выпас скота, сток с сельхозугодий.

Липа – река в Буда-Кошелевском районе Гомельской области, правый приток р. Сож. Длина – 62 км, площадь водосбора – 577 км², расход в устье – 2,4 м³/с. Используется в рекреационных целях, в реку поступает сток с сельхозугодий.

Бобруйка – река в Бобруйском районе Могилевской области, правый приток р. Березина. Длина – 14,5 км, площадь водосбора – 88 км². Подвержена влиянию промышленных сточных вод, используется в рекреационных целях, протекает в черте города, в том числе, в секторе индивидуальной застройки

Сбор проб зоопланктона проводился стандартными, принятыми в гидробиологии методами. Определение видов зоопланктона

осуществлялось по определителям [4–6, др.]. Кроме гидробиологических, отбирались и гидрохимические пробы, по результатам которых устанавливали классы и разряды качества воды рек в соответствии с классификацией В.Н. Жукинского и Л.П. Брагинского [7]. Индекс видового разнообразия определялся по формуле Маргалефа [8], показатели сапробности – по методу Пантле и Букка в модификации Сладечека [9]. Степень евтрофирования водотоков устанавливалась по индексу трофического статуса Карлсона (TSI) [10], показатель трофии Nakkarı (E/O) определялся по [11], трофический статус – по степени трофии (E) в соответствии с [12].

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Результаты гидрохимических исследований показывают, что в целом рН воды рек составляет 7,3–8,5, содержание взвешенных веществ – 2,85–8,15 мг/дм³, растворенного кислорода – 5,2–8,6 мг/дм³, величины цветности изменяются в пределах 70,5–145,0 град., показатель насыщения кислородом – 59,63–102,56, величины прозрачности – 0,35–0,75 м. Во всех исследованных реках отмечается превышение допустимых концентраций железа в 1,09–9,01 раз. В большинстве рек качество воды не удовлетворяет нормативам по содержанию марганца (1,11–2,72 ПДК), азота аммонийного (1,02–5,26 ПДК), азота нитритного (1,14–2,04 ПДК), цинка (1,11–1,19 ПДК). В некоторых реках концентрации фосфора фосфатного составляют 1,21–7,48 ПДК, величин БПК₅ – 1,04–2,12 ПДК. Кроме того, в Узе и Бобруйке в отдельные периоды повышены концентрации нефтепродуктов до 1,05–1,40 ПДК. В реках, принимающих сточные воды, в летнее время регистрировались случаи снижения величин прозрачности воды по диску Секки, содержания растворенного кислорода ниже допустимого на 1,50–2,83 мг О₂/дм³, повышения величин БПК₅. Величины изученных эколого-санитарных (индекс сапробности, насыщение кислородом, прозрачность, содержание взвешенных веществ, цветность воды, рН, концентрации азота аммонийного, нитритного и нитратного, фосфатов) и экологотоксикологических (содержание цинка, кобальта, кадмия, хрома, железа общего, СПАВ, нефтепродуктов, фторидов) показателей показывают, что класс качества воды в реках изменяется от чистой до грязной (2–5), а разряд качества воды – от очень чистой до предельно грязной (2а–5б). Средние данные по всем показателям позволяют отнести воду рек Уза и Бобруйка к 4 классу качества воды (загрязненная, разряд качества а–б), воду остальных рек – к 3 классу (удовлетворительной чистоты, разряд качества а–б).

В зоопланктоне исследованных рек обнаружено 58 видов и вариантов (табл. 1), относящихся к 4 отрядам, 15 семействам и 31 роду (табл. 2). Среди отмеченных видов к коловраткам (Rotifera) относится 32 (55,2 %), ракообразным – 26 (44,8 %), в том числе Cladocera – 20 (34,5 %),

Copepoda – 6 (10,3 %). Наибольшего разнообразия достигает отряд Ploimida – 29 видов и вариететов (50,0 % видового разнообразия всего зоопланктона и 90,6 % – коловраток), на втором месте по данному показателю – отряд Daphniiformes, к которому относятся 34,5 % обнаруженных видов и включающий всех ветвистоусых ракообразных.

Из обнаруженных семейств наибольшим видовым богатством отличается семейство Brachionidae, включающее 13 видов и вариететов, что составляет 22,4 % биоразнообразия всего зоопланктона и 40,6 % – коловраток. На втором месте находится семейство Daphniidae, которому принадлежат 9 видов (15,5 % общего видового богатства и 45,0 % – такового ракообразных). К трем семействам – Lecanidae, Chydoridae и Cyclopidae относится соответственно 7, 7 и 6 видов и вариететов, семь семейств (Asplanchnidae, Filodinidae, Notommatidae, Synchaetidae, Trichocercidae, Bosminidae, Macrothricidae) включают по 2 вида, два семейства (Conochilidae, Filinidae) представлены одним видом. Среди родов первое место по количеству видов и вариететов (9) принадлежит роду *Brachionus* (15,5 % общего разнообразия зоопланктона и 28,1 % – такового коловраток), второе место занимает род *Lecane* (7 видов и вариететов, 12,1 % и 21,9 % соответственно), три рода (*Ceriodaphnia*, *Daphnia*, *Keratella*) представлены 3–4 видами, к шести родам (*Asplanchna*, *Cephalodella*, *Trichocerca*, *Alona*, *Pleuroxus*, *Thermocyclops*) относится по 2 вида, к остальным одиннадцати родам принадлежит по одному виду. Всего в зоопланктоне рек 19,4 % родов являются двухвидовыми, 35,5 % – одновидовыми, и их суммарный вклад в биоразнообразии зоопланктона составляет более 55 %.

Таблица 1. Видовой состав зоопланктона исследованных рек

Виды зоопланктона	Реки						
	Уза	Журбица	Столбунка	Терюха	Грабовка	Липа	Бобруйка
1	2	3	4	5	6	7	8
Rotifera:							
<i>Asplanchna priodonta</i> Gosse, 1850	+	+	+		+	+	
<i>A. sieboldi</i> (Leydig, 1854)	+						
<i>Bdelloidea</i>							
в том числе							
<i>Philodina</i> sp.	+		+			+	+
<i>Rotaria</i> sp.	+						
<i>Brachionus angularis</i> Gosse, 1851	+	+	+			+	+
<i>Br. c. anuraephormis</i> Brehm, 1909	+			+	+	+	

1	2	3	4	5	6	7	8
<i>Br. calyciflorus amphyceros</i> Ehrenberg, 1838	+	+	+	+	+	+	+
<i>Br. c. calyciflorus</i> Pallas, 1766	+	+	+	+	+	+	+
<i>Br. diversicornis diversicornis</i> (Daday, 1883)	+		+			+	
<i>Br. d. homoceros</i> (Wierzejski, 1891)	+					+	
<i>Br. quadridentatus ancylognatus</i> Schmarda, 1859	+			+			
<i>Br. q. brevispinus</i> Ehrenberg, 1832	+						
<i>Br. q. quadridentatus</i> Hermann, 1783	+	+	+	+		+	+
<i>Cephalodella fluviatilis</i> (Zavadowsky, 1962)	+			+		+	
<i>C. gibba</i> (Ehrenberg, 1832)			+				
<i>Conochilus unicornis</i> Rousselet, 1892	+						
<i>Filinia longiseta longiseta</i> (Ehrenberg, 1834)	+		+				
<i>Kellicottia longispina longispina</i> (Kellicot, 1879)			+				
<i>Keratella cochlearis cochlearis</i> (Gosse, 1851)	+	+	+	+	+	+	+
<i>K. c. tecta</i> (Gosse, 1851)	+	+	+	+	+	+	+
<i>K. quadrata quadrata</i> (Muller, 1786)	+			+			
<i>Lecane (s.str.) flexilis</i> (Gosse, 1886)	+					+	
<i>L. (s.str.) inermis</i> (Bryce, 1892)	+						
<i>L. (s.str.) luna</i> (Muller, 1776)				+			
<i>L. (s.str.) tenuiseta tenuiseta</i> (Harring, 1914)	+			+			
<i>L. (Monostyla) bulla bulla</i> (Gosse, 1832)	+						
<i>L. (M.) copies</i> (Harring et Myers, 1926)	+						
<i>L. (M.) hamata</i> (Stokes, 1869)	+		+			+	
<i>Polyartra dolichoptera</i> Idelson, 1925	+			+	+		+
<i>Synchaeta pectinata</i> Ehrenberg, 1832	+			+	+	+	
<i>Trichocerca (s.str.) cylindrica</i> (Imhof, 1891)					+		
<i>Tr. (s.str.) pusilla</i> (Lauterborn, 1898)	+			+			
Cladocera:							
<i>Alona rectangula</i> Sars, 1862							+
<i>Al. quadrangularis</i> (O.F.Muller, 1785)	+		+				
<i>Bosmina longirostris</i> (O.F.Muller, 1785)	+	+	+	+	+	+	+
<i>Bosminopsis deitersi zernovi</i> Linko, 1901	+						
<i>Ceriodaphnia affinis</i> Lilljeborg, 1862	+					+	

1	2	3	4	5	6	7	8
<i>Cr. quadrangula</i> (O.F.Muller, 1785)						+	
<i>Cr. reticulata</i> (Jurine, 1820)	+				+		
<i>Cr. setosa</i> Matile, 1891							+
<i>Chydorus sphaericus sphaericus</i> (O.F.Muller, 1785)	+	+	+	+		+	
<i>Daphnia cucullata</i> Sars, 1862	+	+	+	+		+	+
<i>Dp. longispina</i> (O.F.Muller, 1785)	+		+	+	+	+	
<i>Dp. pulex</i> Leydig, 1860	+						
<i>Disparalona rostrata</i> (Koch, 1841)	+		+		+		
<i>Graptoleberis testudinaria</i> (Fischer, 1851)							+
<i>Ilyocryptus sordidus</i> (Lievin, 1848)	+	+		+			
<i>Macrothrix hiscuticornis</i> Norman et Brady	+						
<i>Pleuroxus striatus</i> Schoedler, 1858	+						
<i>Pl. trigonellus</i> (O.F.Muller, 1785)	+		+	+			
<i>Scapholeberis mucronata</i> (O.F.Muller, 1785)	+	+	+	+	+	+	+
<i>Simocephalus vetulus</i> (O.F.Muller, 1776)	+					+	
Copepoda:							
<i>Cyclopoida:</i>							
<i>Ec. serrulatus</i> (Fischer, 1851)	+		+	+		+	
<i>Macrocyclops albidus</i> (Jurine, 1820)	+			+		+	
<i>Mesocyclops leuckarti</i> (Claus, 1857)	+			+	+	+	
<i>Paracyclops fimbriatus</i> (Fischer, 1853)	+						
<i>Thermocyclops crassus</i> (Fischer, 1853)	+		+			+	
<i>Th.oithonoides</i> (Sars, 1863)	+	+	+	+	+		+
Всего	50	13	24	25	16	27	15

Количество видов и вариететов, обнаруженных в разных реках, значительно варьирует и составляет 13 (Журбица), 15 (Бобруйка), 16 (Грабовка), 24 (Столбунка), 25 (Терюха), 27 (Липа), 50 (Уза). По средним величинам индекса видового разнообразия Маргалефа реки в порядке убывания можно расположить следующим образом: Уза (1,74) → Липа (1,46) → Столбунка (1,40) → Терюха, Бобруйка (1,37) → Грабовка (1,35) → Журбица (1,32).

Для 50 видов зоопланктона из всех обнаруженных в исследованных реках, то есть более чем для 86 % отмечена видовая принадлежность к той или иной степени сапробности (рис. 1). Виды-индикаторы имеют интервал от олиго- (индикаторы чистых вод) до α -мезосапробности (индикаторы грязных вод). Примерно треть из них – 16 (32 %) относится к олигосапробной зоне, почти такое же количество – 15 (30 %) – к β -

мезосапробной зоне. В целом, количество обнаруженных β -о-, β -, β - α -, α - β -мезосапробных видов составляет 24 (48 % видов-индикаторов). В реках, испытывающих влияние сточных вод (Уза, Бобруйка и Журбица), отмечается тенденция к уменьшению количества олигосапробов и увеличению количества β - и α -мезосапробов до 42,3–74,6 % численности зоопланктона. Последнее наиболее ярко выражено в летний период и происходит за счет развития α - β -мезосапробных коловраток рода *Brachionus*. В исследованных реках не отмечены ксено- и полисапробы, являющиеся индикаторами очень чистых и очень грязных вод соответственно. Следовательно, по данному показателю сообществ зоопланктона все исследованные водотоки можно отнести к категории «умеренно загрязненные».

Таблица 2. Таксономическая структура зоопланктона исследованных рек

Таксономические единицы	Группы		
	Rotifera	Cladocera	Copepoda
Отряды	2	1	1
Семейства	10	4	1
Роды	13	13	5
Виды	26	20	6
Виды и варианты	32	20	6

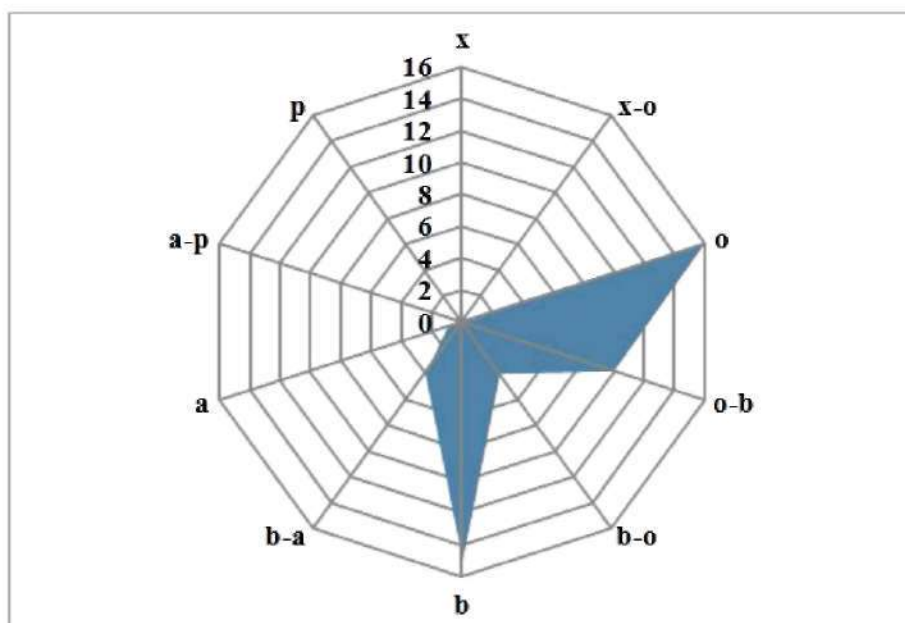


Рис. 1. Распределение числа видов зоопланктона исследованных рек в зависимости от индикаторной принадлежности.

x – ксеносапробы (индикаторы очень чистых вод); o – олигосапробы (индикаторы чистых вод); b – бета-мезосапробы (индикаторы загрязненных вод); a – альфа-мезосапробы (индикаторы грязных вод); p – полисапробы (индикаторы очень грязных вод).

В зоопланктоне исследованных рек доля коловраток в общей численности велика и составляет 82,5–98,7 % (табл. 3). Отмечается снижение соотношений N_{crust}/N_{rot} и N_{clad}/N_{cop} , при этом, наименьшие величины наблюдаются в реках, испытывающих влияние сточных вод.

Рассчитанный по прозрачности воды индекс трофического статуса Карлсона изменяется от 40,2 до 62,3. По индексу TSI трофность исследуемых рек уменьшается в ряду Уза (евтрофная) → Бобруйка (евтрофная) → Журбица (мезотрофная) → Столбунка (мезотрофная) → Терюха (мезотрофная) → Липа (мезотрофная) → Грабовка (мезотрофная).

По показателю трофии исследованные реки относятся к мезотрофным водоемам и расположились по возрастанию следующим образом: Грабовка → Терюха → Липа → Столбунка → Журбица → Бобруйка → Уза. По шкале А.Х. Мязметса реки Грабовка, Терюха, Липа, Столбунка т 0,9–1, характеризуются как мезотрофные (0,9–1,0), реки Уза, Бобруйка, Журбица – как евтрофные (1,3–1,8).

Средние величины рассчитанного индекса сапробности Пантле и Букка характеризуют исследуемые реки как «умеренно (слабо) загрязненные», что соответствует III классу качества воды: 1,83 (Уза), 1,59 (Журбица), 1,71 (Столбунка), 1,76 (Терюха), 1,84 (Грабовка), 1,82 (Липа), 1,90 (Бобруйка). Однако, р. Уза летом и осенью в разные годы исследований по величинам индекса относится к категории «загрязненная» (величины индекса 2,51–2,56), то есть IV классу качества. Кроме этого, постоянное загрязнение сточными водами рек Уза, Бобруйка и Журбица заметно сказывается на фауне зоопланктона, которая включает виды β- и α- мезосапробных комплексов.

Таблица 3. Соотношение основных групп зоопланктона (%) по числу видов (n) и численности (N) в исследованных реках

Реки	Группы					
	Rotifera		Cladocera		Copepoda	
	n	N	n	N	n	N
Уза	56,0	98,7	32,0	1,2	12,0	0,1
Журбица	53,8	96,6	38,5	2,1	7,7	1,3
Столбунка	54,2	94,3	33,3	3,3	12,5	2,4
Терюха	56,0	89,7	28,0	5,4	16,0	4,9
Грабовка	56,3	82,5	31,2	9,2	12,5	8,3
Липа	55,5	85,9	29,6	10,3	14,9	3,8
Бобруйка	53,3	96,0	40,0	2,4	6,7	1,5

Сопоставление индексов видового разнообразия Маргалефа и индексов сапробности Пантле и Букка показало, что во всех реках наблюдается снижение величин индекса видового разнообразия при

увеличении индекса сапробности, что подтверждается результатами регрессионного анализа. Рассчитанные уравнения линейной регрессии имеют вид:

- для р. Уза: $y = -0,6497x + 2,6578$ ($R^2 = 0,7223$, $p < 0,05$);
для р. Журбица: $y = -0,6508x + 2352$ ($R^2 = 0,5318$, $p < 0,05$);
для р. Столбунка: $y = -1,186x + 3,4227$ ($R^2 = 0,693$, $p < 0,05$);
для р. Терюха: $y = -1,1273x + 3,3593$ ($R^2 = 0,7685$, $p < 0,05$);
для р. Грабовка: $y = -0,4909x + 2,243$ ($R^2 = 0,5834$, $p < 0,05$);
для р. Липа: $y = -0,7103x + 2,7491$ ($R^2 = 0,4812$, $p < 0,05$);
для р. Бобруйка: $y = -0,7346x + 2,7655$ ($R^2 = 0,7744$, $p < 0,05$).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, качество воды ряда изученных малых рек Беларуси по некоторым гидрохимическим показателям не соответствует нормативам. В зоопланктоне рек обнаружено 58 видов и вариететов, относящихся к 4 отрядам, 15 семействам и 31 роду. Из всех видов и вариететов зоопланктона, обнаруженных в исследованных водотоках, для 50 отмечена видовая принадлежность к той или иной степени сапробности. Исследуемые реки характеризуются как «умеренно (слабо) загрязненные», что соответствует III классу качества воды. Под влиянием органических загрязнений значительно возрастает видовое разнообразие коловраток, нарушается структура зоопланктонных сообществ.

ЛИТЕРАТУРА

1. Крылов, А.В. Зоопланктон равнинных малых рек / А.В. Крылов. – М.: Наука, 2005. – 263 с.
2. Блакітны скарб Беларусі: Рэкі, азёры, вадасховішчы, турысцкі патэнцыял водных аб'ектаў. – Мінск.: БелЭн, 2007. – 480 с.
3. Ткачев, Б.П. Малые реки: современное состояние и экологические проблемы: Аналитический обзор / Б.П. Ткачев, В.И. Булатов. – Новосибирск, 2002. – 114 с.
4. Guides to the Identification of the Microinvertebrates of the Continental Waters of the World / Coordinating editor H.J.F. Dumont: Cladocera. The Chydoridae and Sarsiinae (Chydoridae) of the World / by N.N. Smirnov. – Amsterdam: SPB Academic Publishing. – 1996. – 197 p.
5. Определитель пресноводных беспозвоночных России и сопредельных территорий. Ракообразные / под общ. ред. С.Я. Цалолыхина. – СПб: Наука, 1995. – Т. 2. – 632 с.
6. Кутикова, Л.А. Коловратки фауны СССР (Rotatoria) / Л.А. Кутикова. – Л.: Наука, 1970. – 744 с.
7. Жукинский, В.Н. Комплексная экологическая классификация качества поверхностных вод суши / В.Н. Жукинский, Л.П. Брагинский // Гидробиологический журнал. – 1993. – Т. 29. – № 4. – С. 62–76.
8. Margalef R. Diversity and stability a proposal and a model of inter dependence // Brookhaven Symp. Biol. – 1969. – Vol. 22. – P. 25–37.
9. Pantle, R. Die biologische Uerwachung der Gawasser und die Darstellung der Ergebnisse / R Pantle, H. Buck // Gas und Wasserfach. – 1955. – Bd. 96, №18. – S. 604.

10. Carlson, R. E. A trophic state index for lakes/ R. E. Carlson // *Limnology and Oceanography*. – 1977. – Vol. 22. – №2. – P. 361–369.
11. Hakkari, L. On the productivity and ecology of zooplankton and its role as food for fish in some lakes in Central Finland/ L. Hakkari // *Biological Results Reports for the University Juvaskyla*. – 1978. – №4. – P. 3–84.
12. Мязметс, А.Х. Изменения зоопланктона / А.Х. Мязметс // *Антропогенное воздействие на малые озера*. – Л.: Наука, 1980. – С. 54–64.

О.В. Ковалева

КАЧЕСТВО ВОДЫ И ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ НЕКОТОРЫХ МАЛЫХ РЕК РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Ключевые слова: малые реки, зоопланктон, оценка качества, биоразнообразие, экологическое состояние.

Представлены результаты исследований 2006–2012 гг. на 7 малых реках, относящихся к бассейну Днепра и протекающих на территории Республики Беларусь. Установлено, что качество воды рек по некоторым гидрохимическим показателям не соответствует нормативам. В зоопланктоне рек обнаружено 58 видов и вариететов, относящихся к 4 отрядам, 15 семействам и 31 роду. Из всех видов и вариететов зоопланктона, обнаруженных в исследованных водотоках, для 50 отмечена видовая принадлежность к той или иной степени сапробности. Исследуемые реки характеризуются как «умеренно (слабо) загрязненные», что соответствует III классу качества воды. Под влиянием органических загрязнений значительно возрастает видовое разнообразие коловраток, нарушается структура зоопланктонных сообществ.

O.V. Kovalyova

QUALITY OF WATER AND ECOLOGICAL CONDITION OF SOME SMALL RIVERS OF THE REPUBLIC OF BELARUS

Keywords: small rivers, zooplankton, quality assessment, biodiversity, ecological condition.

The article presents the results of research (2006–2012) on 7 small rivers in the basin of the Dnieper that flow on the territory of the Republic of Belarus. It shows that according to some hydrochemical indicators the quality of water in the rivers does not meet standards. In the zooplankton of the rivers, 58 species relating to 4 orders, 15 families and 31 genera are revealed. Out of all the zooplankton species found in the rivers, 50 species manifest a varying degree of saprobility. The rivers studied are characterized as "moderately (weakly) polluted", which corresponds to class III of water quality. Under the influence of organic pollution a specific variety of Rotifera is increasing considerably, and the structure of zooplankton associations is breaking.