
Жабайы жануарлардың әртүрлі таксондары мен экологиялық топтарының үй жануарларының ішқұрттарының элиминаторы ретіндегі ролі қарастырылады. Үй және кәсіпшілік жануарларының ішқұрттарынан жайылым мен су маңындағы жерлерді тазалауда құйрықсыз қосмекенділердің (сүйіртұмсық бақаның мысалында) спецификалық емес тоғышар түрлерінің тікелей элиминаторлары (оның ішінде аралық иелері болатын бунақденелілермен және басқа да омыртқасыз жануарлармен қоректену кезінде) және бәсеке ішқұрттар түрлерінің иелері ретінде қатысуы сарапталды.

Павлодар облысындағы биотоптардың көпшілігінде сүйіртұмсық бақада ересек формасында жалпақ құрттардың 3 түрі - *Pleurogenes intermedius*, *Haplometra cylindracea*, *Opisthioglyphe ranae* және жұмыр құрттардың 2 түрі - *Rhabdias bufonis* және *Oswaldocruzia filiformis* паразиттік тіршілік етеді. Ерміс өзенің жайылымында бақаларда адам, балықтар мен құстар үшін қауіпсіз болып табылатын дәрісіз сатысындағы *Alaria alata* мезоцеркариялары, *Strigea strigis* және *S.falconis* метациркариялар, *Sphaerostris teres* скребни дернәсілі байқалған. Аса қауіптілер қатарына тек *Alaria alata* жалпақ құртын жатқызуға болады, бірақ оның инвазиясының жоғарылауы Павлодар облысында өте сирек болады.

Қоныр жер бақалары (оның ішінде сүйіртұмсық бақа) жайылым мен су маңындағы жерлерді ішқұрттардан тазалауда аса маңызды рөл атқаруын бірнеше тұрғыдан: 1) үй тұяқты жануарлардың стронгиляттарының (балаң құрттары өсімдікқоректі бунақденелілерде немесе өсімдіктерде жиналатын) дәрісіз сатысының тікелей элиминаторлары ретінде; 2) жайылым стронгиляттарының және басқа да жұмыр құрттар-геогельминттердің бәсекелері болатын, адам үшін қауіпсіз жұмыр құрттардың дефинитивтік иелері ретінде; 3) парзентиттері тұяғы су улуларында (гастроподтарда) тұяқты жануарлар, су құстары, балықтардың жалпақ құрттарының антагонисттері болатын жалпақ құрттардың бірнеше түрлерінің тұрақты және аралық иелері ретінде; 4) аралық иелердегі (улулар мен бунақденелілерде) практикалық маңызы бар ішқұрттардың бірқатарының дернәсіл сатыларының элиминаторлары ретінде қарастыруға болады.

The role of different taxonomic and ecological groups of the wild animals as the eliminators of helminthes of domestic animals was considered. The participation of anurals (on the example of moor frog) for the sanitation of the pastures and near-water landscapes from the helminthes of domestic and hunting animals: as the direct eliminators of non-specific parasites (including the consuming of insect and other invertebrates as intermediate hosts) and as the hosts of competitor worm species – was analyzed.

Among the mature helminthes forms in the moor frog from the most landscapes of Pavlodar region 3 trematodes species *Pleurogenes intermedius*, *Haplometra cylindracea*, *Opisthioglyphe ranae* and 2 nematodes species – *Rhabdias bufonis* u *Oswaldocruzia filiformis* parasitized. Among the larval helminthes stages in the flood-land of Irtysh river cystacanthes of *Sphaerostris teres*, metacercaria *Strigea strigis*, *S.falconis* which are harmless for people, fishes and home animals were recorded. We can rank to the potentially dangerous parasites only larval stages of trematode *A.alata* which have increasing of the quantity in Pavlodar region so rarely.

Brown land frogs (including moor frog) can play the noticeable role in the improvement of sanitary condition of pastures and near-water landscapes from the helminthes by several positions: 1) as the direct eliminators of larval stages of pasture parasites of home hoofed animals from suborder Strongylata and other nematodes with the simple life-cycle; 2) as the definitive hosts of harmless for the people nematodes which are the competitors of pasture parasites from suborder Strongylata; 3) as the definitive and intermediate hosts of several trematodes species which are the competitors of the trematodes of hoofed animals, aquatic birds, fishes on the stage of parthenogenetic larvae in fresh-water gastropod snails; 4) as the eliminators of larval stages of several practically important helminthes in the intermediate hosts – snails and arthropods (*Eurytrema*, *Dicrocoelium*, suborder Spirurata).

УДК 577. 472 (28)

С.И. Алиев¹, Р.В. Гаджиев², М.А. Ахундов³
ГИДРОФАУНА ОЗЕРА САРЫСУ

¹Институт зоологии Национальной Академии наук Азербайджана,

^{2,3}Министерство экологии и природных ресурсов Азербайджана, e-mail: alisaleh@rambler.ru

В 2011 г. было проведено исследование гидрофауны озера Сарысу, которое расположено на правом берегу р.Куры. В результате исследования было выявлено 34 вида рыб, 34 вида зоопланктона (*Rotatoria* – 18, *Cladocera* – 10, *Copepoda* – 6 видов) и 84 вида бентических организмов, относящихся к 11 систематическим группам. Максимальное развитие организмов наблюдается в весеннем и летнем сезонах.

Озеро Сарысу расположено в Кура-Араксинской низменности на правом берегу р.Куры. Отложения наносов рек Куры и Аракса образовали береговые поднятия, окаймляющие озеро Сарысу, заполняющуюся куриной водой. Площадь озера составляет 6700 га. Озеро питается стоком каналов Боз-Гобу и Шербет-Гову. В 2010 г. с наводнением р.Куры в озеро поступила куриная вода, что вызвало опреснение воды и расширение площади озера. В новых изменившихся экологических условиях в 2011 г. было проведено изучение гидрофауны оз. Сарысу по сезонам. Изучение гидрофауны по сезонам имеет важное научное и практическое значение. Следует отметить, что озеро Сарысу является одним из основных рыбохозяйственных водоемов республики.

Материал собран и обработан по общепринятой методике [1,2].

Сведения о гидрофауне озера Сарысу даны в работах [3,4] и др.

Ихтиофауна озера Сарысу насчитывает 34 вида рыб – каспийская минога, лосось, щука, вобла, гибрид воблы и леща, гибрид воблы и подуст, голавль, красноперка, красногубый жерех, линь, куриный подуст, куриный пескарь, куриная хамуля, усач-чанари, мурца, куриная шема, белый амур, уклейка закавказская, уклейка куриная, чернобровка, быстрянка, закавказская густера, лещ, белоглазка южнокаспийская, чехонь, горчак, сазан, куриный голец, щиповка закавказская, щиповка золотистая, сом, гамбузия восточная, куриный бычок, судак.

В зоопланктоне озера Сарысу обнаружено 34 вида организмов, относящихся к 3 систематическим группам (*Rotatoria* – 18 видов, *Cladocera* – 10 видов, *Copepoda* – 6 видов) (таблица 1).

Таблица 1

Зоопланктон озера Сарысу в 2011 г.

Систематические группы	Количество видов	Сезоны года			
		Зима	Весна	Лето	Осень
<i>Rotatoria</i>	18	6	18	18	10
<i>Cladocera</i>	10	4	10	10	8
<i>Copepoda</i>	6	3	6	6	4
Всего	34	13	34	34	22

В макрозообентосе озера Сарысу нами найдено 84 видов животных, относящихся к 11 систематическим группам (таблица 2). Основу видового разнообразия макрозообентоса озера Сарысу составляют личинки хирономид, на долю которых приходится 19 % всей фауны, второе и третье места занимают соответственно стрекозы (15,2 %) и жуки (11,8 %), за ними следуют малощетинковые черви и др.

Необходимо отметить, что не все виды обнаружены в одном и том же месте или же во всех сезонах года. Максимальное число видов (80-84) отмечено в весенне-летний, минимальное - (20-36) в весенне-зимний сезоны.

Следует отметить, что основу макрозообентоса составляют личинки хирономид, на долю которых в весеннем сезоне приходится 16 видов, в летнем – 14 видов, в осеннем сезоне – 11 видов и в зимнем – 8 видов.

Таблица 2

Видовой состав макрозообентоса озера Сарысу в 2011 г.

№	Названия видов	Сезоны года			
		Зима	Весна	Лето	Осень
	<i>Oligochaeta</i>				
1	<i>Stylaria lacustris</i> (L.)	+	+	-	-
2	<i>Nais communis</i> Pig.	+	+	+	-
3	<i>N. elinguis</i> Müller	-	+	+	-
4	<i>Pristina aequisetata</i> Bour	-	+	+	-
5	<i>Aulodrilus limnobius</i> Bret.	-	+	+	-
6	<i>A. pigueti</i> Kowal	+	+	+	+
7	<i>Limnodrilus udekemianus</i> Clap.	+	+	+	+
8	<i>L. hoffmeisteri</i> Clap.	+	+	+	-
9	<i>Potamotrix hammoniesis</i> Mich.	+	-	+	-
10	<i>Tubifex tubifex</i> Müller	-	+	+	-
11	<i>Eiseniella tetraedra</i> Sav.	-	+	+	+
	<i>Hirudinea</i>				
12	<i>Proclipsis tessulata</i> Müller	-	+	+	+
13	<i>Haementeria costata</i> Müller	-	+	+	-
14	<i>Helobdella stagnalis</i> (L.)	-	+	+	-
15	<i>Piscicola geometra</i> (L.)	-	+	+	+
	<i>Mollusca</i>				
16	<i>Lymnea stagnalis</i> (L.)	-	+	+	-
17	<i>L. auricularia</i> (L.)	+	+	+	+
18	<i>L. ovata</i> Germ.	+	-	+	+
19	<i>L. palustris</i> Müller	-	+	+	-
20	<i>Costatella acuta</i> Drap.	-	+	+	-
21	<i>Planorbis planorbis</i> L.	-	+	+	-
	<i>Amphipoda</i>				
22	<i>Dikerogammarus haemobaphes</i> Eich.	-	+	+	-
23	<i>Pontogammarus robustoides</i> Grimm	-	+	+	-
24	<i>P. sarsi</i> Sow.	-	+	+	-
25	<i>P. aralensis</i> Schaf	-	+	+	-
26	<i>G. balcanicus</i> Der.	-	+	+	-
	<i>Hydrocarina</i>				
27	<i>Eylais hamata</i> Koen	-	+	+	-
28	<i>E. degenerata</i> Koen	-	+	+	-
	<i>Odonata</i>				
29	<i>Lestes sponsa</i> (Fabr.)	-	+	+	+
30	<i>L. barbara</i> Fabr.	+	+	+	+
31	<i>L. nymphula</i> (Selys)	-	+	+	+
32	<i>Enallagma cyathigerum</i> (Charp)	-	+	+	+

33	<i>Agrion virgo</i> (L.)	-	+	+	+
34	<i>Sympycna fusca</i> V.d.L.	-	+	+	-
35	<i>Platycnemis pennipes</i> Pall.	-	+	+	-
36	<i>Coenagrion puella</i> (L.)	-	+	+	-
37	<i>C.scitulum</i> Ramb.	-	+	+	-
38	<i>Anax imperator</i> Leach.	-	+	+	-
39	<i>Sympetrum flaveolum</i> (L.)	-	+	+	-
40	<i>S.danae</i> Sultz	-	+	+	-
41	<i>S.striolatum</i> (L.)	-	+	+	-
	Ephemeroptera				
42	<i>Palingenia longicauda</i> Ol.	-	+	+	+
43	<i>P.fuliginosa</i> Boeb.	-	+	+	+
44	<i>Ephemera vulgata</i> L.	-	+	+	-
45	<i>Heptagenia perflava</i> Brod.	-	+	+	-
46	<i>Isonychia ignota</i> Walk	-	+	+	-
47	<i>Cloen dipterum</i> (L.)	-	-	+	-
48	<i>Baetis rhodani</i> Pict.	-	+	-	-
49	<i>Ordella macrura</i> Steph.	-	+	+	-
	Coleoptera				
50	<i>Peltodytes caesus</i> Durf.	-	+	+	-
51	<i>Noterus crassicornis</i> Müller	-	+	+	-
52	<i>N.clavicornis</i> (Deg.)	-	+	+	-
53	<i>Bidessus signatellus</i> (Klug.)	-	+	+	-
54	<i>Hypophorus musicus</i> (Klug.)	-	+	+	-
55	<i>Hydroporus planus</i> (Fabr.)	-	+	+	-
56	<i>Porphydrus lineatus</i> (Fabr.)	-	+	-	-
57	<i>Gyrinus minutus</i> Fabr.	-	+	+	-
58	<i>G.caspius</i> Men.	-	+	+	+
59	<i>G. suffrioni</i> Scz.	-	+	+	+
	Hemiptera				
60	<i>Notonecta lutea</i> (Müll)	-	-	-	-
61	<i>N.glauca</i> (L.)	-	+	+	-
62	<i>Corixa punctata</i> Illig.	-	+	+	-
63	<i>Hydrometra stagnorum</i> (L.)	-	-	+	+
64	<i>Sigara falleni</i> Fieb.	-	-	+	+
	Trichoptera				
65	<i>Ecnomus tenellus</i> Ramb.	+	-	-	-
66	<i>Hydropsyche ornatula</i> Mel.	+	+	+	-
67	<i>Leptocerus tineiformis</i> Curt	-	+	+	+
68	<i>Oecetis furva</i> Ramb.	-	-	+	+
	Chironomidae				
69	<i>Stempelina bausei</i> Mg.	+	+	+	-
70	<i>Chironomus plumosus</i> (L.)	+	+	+	-
71	<i>Ch.dorsalis</i> Mg.	+	+	+	-
72	<i>Chironomus thummi</i> Kieffer	+	+	+	-
73	<i>Cryptochironomus defectus</i> Kieffer	+	+	-	-
74	<i>C.conyugens</i> Kieffer	+	+	-	+
75	<i>Cryptopladelma virudula</i> Kieffer	+	+	+	+
76	<i>Leptochironomus tener</i> (Kieffer)	+	+	+	+
77	<i>Einfeldia pagana</i> Mg.	-	+	+	+
78	<i>Polypedilum nubeculosum</i> Mg.	-	+	+	+
79	<i>P.convictum</i> Walker	-	+	+	+
80	<i>Anatopynia plumipes</i> Fries	-	+	+	+
81	<i>Procladius choreus</i> Mg.	-	+	+	+
82	<i>P.ferrugineus</i> Kieffer	-	+	+	+
83	<i>Tanypus punctipennis</i> Mg.	-	+	+	+
84	<i>T.vilipennis</i> Kieffer	-	+	+	+
	Всего	20	80	84	36

Видовое разнообразие макрозообентоса не устойчиво и меняется по сезонам года. Так с повышением температуры воды количество видов в заливе увеличивается вдвое и более. Отсюда вытекает такая закономерность, что организмы, обитающие в условиях озера Сарысу, имеют тенденцию к увеличению общего числа видов от зимы к лету с последующим сокращением их к осени, что связано с окончанием цикла развития большинства видов.

По частоте встречаемости в бентосе преобладают следующие организмы: *Branchiura sowerbyi*, *Limnaea auricularia*, *Costatella acuta*, *L. stagnalis*, *Pontogammarus robustoides*, *Coenagrion acitulum*, *Sympetrum striolatum*, *Chironomus plumosus*, *Ch. dorsalis*, *Ch. thummi*, *Cryptochironomus defectus*, *Polypedilum nubeculosum* и др.

Следует отметить, что в озере Сарысу число видов личинок хирономид в летнее время в связи с вылетом имаго уменьшается и в это время наибольшее развитие получают жуки, клопы, ручейники и стрекозы. К осени уже идет постепенное выпадение теплолюбивых форм.

ЛИТЕРАТУРА

1. Жадин В.И. Методика изучения донной фауны водоемов и экологии водных беспозвоночных // Жизнь пресных вод СССР, 1956, т. 4, ч. 1, с. 226 – 288.
2. Правдин И.Ф. Руководство по изучению рыб. – Пищепром издат., М., 1966, 376 с.
3. Касымов А.Г. Пресноводная фауна Кавказа. – Баку: Элм. 1999. - 275 с.
4. Ализаде А.Н. Rotatoria // Животный мир Азербайджана. Баку, 1951, с.386-394.

2001 жылы Кура өзенінің оң жақ жағалауында орналасқан Сарысу көлінің гидрофаунасына зерттеу жүргізілді. Зерттеу нәтижесінде балықтардың 34 түрі, зоопланктонның 34 түрі (Rotatoria – 18, Cladocera – 10, Copepoda – 6 түрі) және 11 систематикалық топқа жататын бентосты организмдердің 84 түрі анықталды. Организмдердің максималды дамуы көктем және жаз мезгілінде байқалады.

Studies on the hydrofauna of the Sarysu Lake on the right bank of the Kura River were conducted in 2011. As a result of studies there are registered 33 species and 2 hybrids of fishes, 34 species of zooplankton and 84 species of makrobentic organisms belonging to 11 taxonomic groups. Maximum development of organisms was recorded in spring and summer.

УДК 574.5

В.И. Девятков

О РАЗНООБРАЗИИ МАКРОЗООБЕНТОСА БУХТАРМИНСКОГО ВОДОХРАНИЛИЩА В 2005-2009 ГОДАХ

Алтайский филиал КазНИИРХ, Усть-Каменогорск, Казахстан, e-mail: devyatkovvi@inbox.ru

Представлен видовой состав, доминирующие группы, численность и биомасса бентических макро беспозвоночных Бухтарминского водохранилища в 2005-2009 гг. Определено около 66 видов. Три вида – *Borystenia naticina*, *Agraylea multipunctata* и *Tipula pierrei* зарегистрированы в водохранилище впервые. Доминировали олигохеты, личинки хирономид и моллюски.

Бухтарминское водохранилище является основным рыбохозяйственным водоемом на востоке Казахстана, поэтому изучению его биоты уделялось и уделяется особое внимание. Макрозообентос водохранилища в 60-70-х годах прошлого столетия исследовали сотрудники Алтайского отделения КазНИИ рыбного хозяйства Тютеньков С.К. и Вакулко-Шендрик Л.П., в 70-90-х гг. сотрудник того же отделения Козляткин А.Л. Ими был собран и обработан огромный фактический материал, опубликованный во многих статьях.

С целью обогащения кормовой базы рыб в 1966-1973 гг. в водоем было интродуцировано 10 видов беспозвоночных, из которых натурализовались понтокаспийские мизиды *Paramysis lacustris* и *Paramysis intermedia*, ледниковоморская мизида *Mysis relicta*, байкальские соровые гаммариды *Gmelinoides fasciatus* и *Micruropus possolskii*, бокоплав Палласа *Pallasiola quadrispinosa*.

В 2009 г. вышла монография «Сукцессии биоценозов Бухтарминского водохранилища», в которой обобщены и проанализированы результаты этих исследований [1]. Вместе с запланированными вселенцами в водохранилище попали и успешно прижились три вида моллюсков – *Unio pictorum*, *Viviparus viviparus* и *Lithoglyphus naticoides*, а также байкальский гаммарус *Micruropus kluki* [2, 3]. Результаты исследований 2001-2004 гг. опубликованы в сборнике КазНИИРХ [4]. Настоящая статья посвящена исследованиям 2005-2009 гг.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Исследования проводились в летний период по общепринятым методикам [5]. Всего было собрано 259 количественных проб, из них 124 пробы зообентоса и 135 нектобентоса, и 18 качественных проб. Количественные пробы отбирали дночерпателем Петерсена. Нектобентос (мизид) отлавливали ихтиопланктонной конической сетью длиной 2 м и площадью входного отверстия 0.3 м². Идентификация беспозвоночных велась по известным определителям, указанным в списке литературы [6-11]. Биомассу отдельных групп определяли путем взвешивания на торсионных весах.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

В составе макрозообентоса было обнаружено 66 видов и форм донных беспозвоночных, из них 15 видов моллюсков, по 3 – пиявок и мизид, 4 – гаммарусов, 5 – поденок, по 2 – стрекоз и ручейников, по 1 – клопов, типулид, психодид и мокрецов, 27 таксонов личинок хирономид, а также олигохеты, которые до вида не определялись (табл. 1). Впервые для водохранилища указан моллюск *Borystenia naticina*, который был