

ISSN 2224-526X

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ҰЛТТЫҚ ҒЫЛЫМ АКАДЕМИЯСЫНЫҢ

Х А Б А Р Л А Р Ы

ИЗВЕСТИЯ

НАЦИОНАЛЬНОЙ АКАДЕМИИ НАУК
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

NEWS

OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES
OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

АГРАРЛЫҚ ҒЫЛЫМДАР СЕРИЯСЫ



СЕРИЯ АГРАРНЫХ НАУК



SERIES OF AGRICULTURAL SCIENCES

4 (40)

ШІЛДЕ – ТАМЫЗ 2017 ж.

ИЮЛЬ – АВГУСТ 2017 г.

JULY – AUGUST 2017

2011 ЖЫЛДЫҢ ҚАҢТАР АЙЫНАН ШЫҒА БАСТАҒАН

ИЗДАЕТСЯ С ЯНВАРЯ 2011 ГОДА

PUBLISHED SINCE JANUARY 2011

ЖЫЛЫНА 6 РЕТ ШЫҒАДЫ

ВЫХОДИТ 6 РАЗ В ГОД

PUBLISHED 6 TIMES A YEAR

АЛМАТЫ, ҚР ҰҒА
АЛМАТЫ, НАН РК
ALMATY, NAS RK

Б а с р е д а к т о р

Есполов Т.И.,

э.ғ.д, профессор,

ҚР ҰҒА академигі және вице-президенті

Р е д а к ц и я а л қ а с ы:

Байзақов С.Б., э.ғ.д, проф., ҚР ҰҒА академигі (бас редактордың орынбасары); **Тиреуов К.М.**, э.ғ.д, проф., ҚР ҰҒА корр-мүшесі (бас редактордың орынбасары); **Елешев Р.Е.**, т.ғ.д, проф., ҚР ҰҒА академигі; **Рау А.Г.**, т.ғ.д, проф., ҚР ҰҒА академигі; **Иванов Н.П.**, в.ғ.д, проф., ҚР ҰҒА академигі; **Кешуов С.А.**, т.ғ.д, проф., ҚР ҰҒА корр-мүшесі; **Мелдебеков А.**, а.ш.ғ.д., проф., ҚР ҰҒА академигі; **Чоманов У.Ч.**, т.ғ.д, проф., ҚР ҰҒА академигі; **Елюбаев С.З.**, а.ш.ғ.д., проф., ҚР ҰҒА корр-мүшесі; **Садықұлов Т.**, а.ш.ғ.д., проф., ҚР ҰҒА корр-мүшесі; **Сансызбай А.Р.**, а.ш.ғ.д., проф., ҚР ҰҒА корр-мүшесі; **Умбетаев И.**, а.ш.ғ.д., проф., ҚР ҰҒА корр-мүшесі; **Оспанов С.Р.**, а.ш.ғ.д., проф., ҚР ҰҒА құрметті мүшесі; **Олейченко С.И.**, а.ш.ғ.д., проф.; **Кененбаев С.Б.**, а.ш.ғ.д., проф., ҚР АШҒА академигі; **Омбаев А.М.**, а.ш.ғ.д., проф.; **Молдашев А.Б.**, э.ғ.д, проф., ҚР ҰҒА құрметті мүшесі; **Сагитов А.О.**, б.ғ.д., ҚР ҰҒА академигі; **Сапаров А.С.**, а.ш.ғ.д., проф., ҚР АШҒА академигі; **Балгабаев Н.Н.**, а.ш.ғ.д., проф.; **Умирзаков С.И.**, т.ғ.д, проф.; **Султанов А.А.**, в.ғ.д., проф., ҚР АШҒА академигі; **Жамбакин К.Ж.**, б.ғ.д., проф., ҚР ҰҒА корр-мүшесі; **Алимқұлов Ж.С.**, т.ғ.д., проф., ҚР АШҒА академигі; **Саданов А.К.**, б.ғ.д., проф.; **Сарсембаева Н.Б.**, в.ғ.д., проф.

Р е д а к ц и я к е ñ е с і:

Fasler-Kan Elizaveta, Dr., University of asel Switzeland; **Koolmees Petrus Adrianus**, Prof. Dr., Utrecht University, The Netherlands; **Babadoost-Kondri Mohammad**, Prof., University of Illinois, USA; **Yus Aniza Binti Yusof**, Dr., University Putra, Malaysia; **Hesseln Hayley Fawn**, As. Prof., University of Saskatchewan, Canada; **Alex Morgounov**, Pr., International Maize and Wheat Improvement Center Turkey; **Андреш С.**, Молдова Республикасы ҰҒА академигі; **Гаврилюк Н.Н.**, Украина ҰҒА академигі; **Герасимович Л.С.**, Беларусь Республикасының ҰҒА академигі; **Мамедов Г.**, Азербайджан Республикасының ҰҒА академигі; **Шейко И.П.**, Беларусь Республикасының ҰҒА академигі; **Жалнин Э.В.**, т.ғ.д., проф., Ресей; **Боинчан Б.**, а.ш.ғ., проф., Молдова Республикасы.

Главный редактор

Есполов Т.И.,

доктор эконом. наук, проф.,
вице-президент и академик НАН РК

Редакционная коллегия:

Байзаков С.Б., доктор эконом. наук, проф., академик НАН РК (заместитель главного редактора); **Тиреуов К.М.**, доктор эконом. наук, проф., член-корр. НАН РК (заместитель главного редактора); **Елешев Р.Е.**, доктор техн. наук, проф., академик НАН РК; **Рау А.Г.**, доктор техн. наук, проф., академик НАН РК; **Иванов Н.П.**, доктор ветеринар. наук, проф., академик НАН РК; **Кешуов С.А.**, доктор техн. наук, проф., член-корр. НАН РК; **Мелдебеков А.**, доктор сельхоз. наук, проф., академик НАН РК; **Чоманов У.Ч.**, доктор техн. наук, проф., академик НАН РК; **Елюбаев С.З.**, доктор сельхоз. наук, проф., член-корр. НАН РК; **Садыкулов Т.**, доктор сельхоз. наук, проф., член-корр. НАН РК; **Сансызбай А.Р.**, доктор сельхоз. наук, проф., член-корр. НАН РК; **Умбетаев И.**, доктор сельхоз. наук, проф., член-корр. НАН РК; **Оспанов С.Р.**, доктор сельхоз. наук, проф., Почетный член НАН РК; **Олейченко С.И.**, доктор сельхоз. наук, проф.; **Кененбаев С.Б.**, доктор сельхоз. наук, проф., академик АСХН РК; **Омбаев А.М.**, доктор сельхоз. наук, проф.; **Молдашев А.Б.**, доктор эконом. наук, проф., Почетный член НАН РК; **Сагитов А.О.**, доктор биол. наук, академик НАН РК; **Сапаров А.С.**, доктор сельхоз. наук, проф., академик АСХН РК; **Балгабаев Н.Н.**, доктор сельхоз. наук, проф.; **Умирзаков С.И.**, доктор техн. наук, проф.; **Султанов А.А.**, доктор ветеринар. наук, проф., академик АСХН РК; **Жамбакин К.Ж.**, доктор биол. наук, проф., член-корр. НАН РК; **Алимкулов Ж.С.**, доктор техн. наук, проф., академик АСХН РК; **Саданов А.К.**, доктор биол. наук, проф.; **Сарсембаева Н.Б.**, доктор ветеринар. наук, проф.

Редакционный совет:

Fasler-Kan Elizaveta, Dr., University of asel Switzeland; **Koolmees Petrus Adrianus**, Prof. Dr., Utrecht University, The Netherlands; **Babadoost-Kondri Mohammad**, Prof., University of Illinois, USA; **Yus Aniza Binti Yusof**, Dr., University Putra, Malaysia; **Hesseln Hayley Fawn**, As.Prof., University of Saskatchewan, Canada; **Alex Morgounov**, Pr., International Maize and Wheat Improvement Center Turkey; **Андреш С.**, академик НАН Республики Молдова; **Гаврилюк Н.Н.**, академик НАН Украины; **Герасимович Л.С.**, академик НАН Республики Беларусь; **Мамедов Г.**, академик НАН Республики Азербайджан; **Шейко И.П.**, академик НАН Республики Беларусь; **Жалнин Э.В.**, доктор техн. наук, проф., Россия; **Боинчан Б.**, доктор сельхоз. наук, проф., Республика Молдова.

Известия Национальной академии наук Республики Казахстан. Серия аграрных наук.

ISSN 2224-526X

Собственник: РОО «Национальная академия наук Республики Казахстан» (г. Алматы)

Свидетельство о постановке на учет периодического печатного издания в Комитете информации и архивов Министерства культуры и информации Республики Казахстан № 10895-Ж, выданное 30.04.2010 г.

Периодичность 6 раз в год

Тираж: 300 экземпляров

Адрес редакции: 050010, г. Алматы, ул. Шевченко, 28, ком. 219-220, тел. 272-13-19, 272-13-18

<http://nauka-nanrk.kz/agricultural.kz>

© Национальная академия наук Республики Казахстан, 2017

Адрес типографии: ИП «Аруна», г. Алматы, ул. Муратбаева, 75

Chief Editor

Espolov T.I.,

Dr. economy. Sciences, prof.,
Vice President and member of the NAS RK

Editorial Board:

Baizakov S.B., Dr. of economy sciences, prof., academician of NAS RK (deputy editor); **Tireuov K.M.**, Doctor of Economy Sciences., prof., corresponding member of NAS RK (deputy editor); **Eleshev R.E.**, Dr. Of agricultural sciences, prof., academician of the National Academy of Sciences of Kazakhstan; **Rau A.G.**, Dr. sciences, prof., academician of the National Academy of Sciences of Kazakhstan; **Ivanov N.P.**, Dr. of veterinary sciences, prof., academician of the National Academy of Sciences of Kazakhstan; **Kesha S.A.**, Dr. sciences, prof., corresponding member. NAS RK; **Meldebekov A.**, doctor of agricultural sciences, prof., academician of the National Academy of Sciences of Kazakhstan; **Chomanov U.Ch.**, Dr. sciences, prof., academician of the National Academy of Sciences of Kazakhstan; **Yelyubayev S.Z.**, Dr. of agricultural sciences, prof., corresponding member. NAS RK; **Sadykulov T.**, Dr. Farm. Sciences, prof., corresponding member. NAS RK; **Sansyzbai A.R.**, doctor of agricultural sciences, prof., corresponding member. NAS RK; **Umbetaev I.**, Dr. Farm. Sciences, prof., corresponding member. NAS RK; **Ospanov S.R.**, Dr. agricultural sciences, prof., Honorary Member of the National Academy of Sciences of Kazakhstan; **Oleychenko S.N.**, Dr. Of agricultural sciences, prof.; **Kenenbayev S.B.**, Dr. Agricultural sciences, prof., academician of the Academy of Agricultural Sciences of Kazakhstan; **Ombayev A.M.**, Dr. Agricultural sciences, Prof.; **Moldashev A.B.**, Doctor of Economy sciences, prof., Honorary Member of the National Academy of Sciences of Kazakhstan; **Sagitov A.O.**, Dr. biol. sciences, Academician of the National Academy of Sciences of Kazakhstan; **Saparov A.S.**, Doctor of agricultural sciences, prof., academician of the Academy of Agricultural Sciences of Kazakhstan; **Balgabaev N.N.**, the doctor agricultural sciences, Prof.; **Umirzakov S.I.**, Dr. Sci. Sciences, Prof.; **Sultanov A.A.**, Dr. of veterinary sciences, prof., academician of the Academy of Agricultural Sciences of Kazakhstan; **Zhambakin K.J.**, Dr. of biological Sciences, prof., corresponding member of. NAS RK; **Alimkulov J.C.**, Dr. of biological sciences, prof., academician of the Academy of Agricultural sciences of Kazakhstan; **Sadanov A.K.**, Dr. of biological Sciences, Prof.; **Sarsembayeva N.B.**, Dr. veterinary sciences, prof.

Editorial Board:

Fasler-Kan Elizaveta, Dr., University of Basel Switzerland; **Koolmees Petrus Adrianus**, Prof. Dr., Utrecht University, The Netherlands; **Babadoost-Kondri Mohammad**, Prof., University of Illinois, USA; **Yus Aniza Binti Yusof**, Dr., University Putra, Malaysia; **Hesseln Hayley Fawn**, As. Prof., University of Saskatchewan, Canada; **Alex Morgounov**, candidate of agricultural sciences, International Maize and Wheat Improvement Center Turkey; **Andresh S.**, academician of NAS of Moldova; **Gavriluk N.N.**, academician of NAS of Ukraine; **Gerasimovich L.S.**, academician of NAS of Belorussia; **Mamadov G.**, academician of NAS of Azerbaijan; **Sheiko I.P.**, academician of NAS of Belorussia; **Zhalnin E.V.**, Dr. of technical sciences, professor, Russia, **Boinchan B.**, doctor of agricultural sciences, prof., Moldova.

News of the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan. Series of Agrarian Sciences.

ISSN 2224-526X

Owner: RPA "National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan" (Almaty)

The certificate of registration of a periodic printed publication in the Committee of Information and Archives of the Ministry of Culture and Information of the Republic of Kazakhstan N 10895-Ж, issued 30.04.2010

Periodicity: 6 times a year

Circulation: 300 copies

Editorial address: 28, Shevchenko str., of.219-220, Almaty, 050010, tel. 272-13-19, 272-13-18,
<http://nauka-nanrk.kz/> agricultural.kz

© National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan, 2017

Address of printing house: ST "Aruna", 75, Muratbayev str, Almaty

NEWS

OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

SERIES OF AGRICULTURAL SCIENCES

ISSN 2224-526X

Volume 4, Number 40 (2017), 5 – 9

D. V. Pilin¹, Sh. A. Alpeisov²

¹Kazakh scientific-research institute of fish farm, Oral, Kazakhstan,

²Kazakh national agrarian university, Almaty, Kazakhstan

CADDIES FLIES FAUNA OF ZHAIYK RIVER

Abstract. Fauna caddis flies of Zhaiyk river is practically not studied. The modern fauna is represented by 5 species from 3 families. In general, taking into account historical data, the fauna of caddies' populations includes 17 species of caddis flies from 12 genera of 7 families. The only species that occurs in large numbers is *Hydropsyche ornatula*, the larvae of which dominate in the lithophilous communities of zoobenthos and make the basis for feeding sterlet, as well as other commercial species of fish.

Keywords: caddis flies (Trichoptera), the river Zhaiyk (Ural), fauna, quantitative indicators, economic significance.

УДК 595.745

Д. В. Пилин¹, Ш. А. Альпейсов²

¹Казахский НИИ рыбного хозяйства, Орал, Казахстан,

²Казахский национальный аграрный университет, Алматы, Казахстан

ФАУНА РУЧЕЙНИКОВ РЕКИ ЖАЙЫК

Аннотация. Фауна ручейников р. Жайык практически не изучена. Современная фауна представлена 5 видами из 3 семейств. В целом, с учетом исторических данных фауна ручейников включает 17 видов ручейников из 12 родов 7 семейств. Единственным массовым видом является *Hydropsyche ornatula*, личинки которых доминируют в литореофильных сообществах зообентоса и являются основой питания стерляди, а также других промысловых видов рыб.

Ключевые слова: ручейники (Trichoptera), река Жайык (Урал), фауна, количественные показатели, хозяйственное значение.

Введение. Фауна ручейников Казахстана изучена достаточно слабо. В разное время было отмечено присутствие 149 видов из 59 родов и 17 семейств [1]. В полной мере это относится и к фауне ручейников р. Жайык.

До настоящего времени информация по фауне ручейников была представлена в нескольких работах, в которых приведены данные в составе общего описания гидрофауны реки.

А. Л. Бенингом [2] указано 2 вида в нижнем течении реки. Работа Б. С. Дабкина с соавторами [3], составлена преимущественно на основе данных, собранных в окрестностях Оренбурга и Орска. Она указывает наличие 9 видов ручейников. По фауне беспозвоночных казахстанского среднего течения реки Жайык также имеется работа Г. А. Стальмаковой, выполненная по результатам

двухлетних сборов [4], во время которых было обнаружено 4 вида ручейников. В ходе изучения загрязнения р. Жайык был определен еще 1 вид, не указанный ранее [5].

Река Жайык является одним из наиболее крупных водотоков Казахстана и единственной рекой Каспийского бассейна не зарегулированной в среднем и нижнем течении. Её фауна гетеротопных насекомых достаточно разнообразна, соответственно числу биотопов, и весьма значительное место, как по количественным показателям, так и по разнообразию, здесь занимают ручейники.

Учитывая то, что специальных исследований по фауне ручейников реки Жайык ранее не предпринималось, обобщение имеющихся сведений совместно с данными последних исследований является актуальным.

Материалы и методы исследования. Материалы для настоящей работы были собраны в 2009–2016 гг. в среднем и нижнем течении р. Жайык в пределах Западно-Казахстанской области в процессе мониторинга сообществ донных беспозвоночных.

Сбор личинок ручейников проводился на галечных, песчаных и песчано-илистых биотопах в реках Елек и Жайык (рисунок). Для отбора использовались гидробиологические сачок и скребок, в весенний период также дрейфтерная сеть для выявления мигрирующих групп.



Станции отбора гидробиологических проб в 2009–2016 гг.

Собранные материалы консервировались 96% этанолом для долгосрочного хранения.

Определение видовой принадлежности осуществлялось по определителю С. Г. Лепневой [6, 7].

Результаты исследований и их обсуждение. Для казахстанского участка реки Жайык в разные годы было отмечено до 17 видов ручейников из 12 родов 7 семейств. А. Л. Беннинг [2] отмечал лишь массовые виды – *Hydropsyche ornatula* и *Neureclipsis bimaculata*. При этом оговаривалось присутствие и других видов, но совершенно в незначительных количествах.

Более подробный список приводила Г. А. Стальмакова [4]: пять видов из четырёх семейств. Она также отмечала, что за исключением двух видов рода *Hydropsyche*, один из которых у неё так и остался неопределённым, остальные виды встречаются спорадически.

Самый большой список обитающих в р. Жайык видов ручейников приводил Б. С. Драбкин [3], но, к сожалению, совместно с видами, обитающими в притоках восточной части среднего течения, в связи с чем если они не подкреплены другими данными, приводятся условно.

Общий список видов ручейников, встречающихся на казахстанском участке реки Жайык выглядит следующим образом.

I. Сем. Psychomyiidae

1. *Psychomyia pusilla* Fabricius [3]

II. Сем. Polycentropodidae

2. *Cyrnus flavidus* McLachlan [1]
3. *Neureclipsis bimaculata* L. [1-4]

III. Сем. Arctopsychidae

4. *Arctopsyche* sp. [3]. Возможно это *Arctopsyche ladogensis* (Kolenati, 1859) – самый распространённый вид этого семейства в Палеарктике

IV. Сем. Hydropsychidae

5. *Hydropsyche contubernalis* McLachlan [1, Бурлибаев]
6. *Hydropsyche ornatula* McLachlan [1-4, наши сборы]
7. *Hydropsyche guttata* Pict. [3], возможно вид, отмеченный у Г. А. Стальмаковой [4] как неопределённый вид.

V. Сем. Leptoceridae

8. *Athripsodes cinereus* Curt. (наши сборы)
9. *Athripsodes senilis* Burm. [3]
10. *Leptocerus tineiformis* Curtis (1, наши сборы)
11. *Mystacides azurea* (L.) [3]
12. *Oecetis lacustris* Pict. [3]
13. *Oecetis ochracea* Curt. (наши сборы).

VI. Сем. Brachycentridae

14. *Oligoplectrum maculatum* Fourcroy [3]
15. *Brachycentrus subnubilis* Curt. [3, 4].

VII. Сем. Limnephilidae

16. *Anabolia furcata* Brauer 1857 [1]
17. *Anabolia laevis* (Zetterstedt, 1840) (= *soror* McLachlan, 1875) [3, наши сборы].

Следует отметить приуроченность большинства видов к среднему течению. В нижнем течении в настоящее время встречаются лишь ручейники-гидропсихиды, обитающие на хорошо промываемых участках стрежня реки и, возможно, в зооперифитоне затопленных деревьев и других погружённых предметов. Возможной причиной может быть неподходящий субстрат – большинство представленных видов обитают в прикреплённых к гальке домиках, либо плетут ловчие сети

и прикрепляют их к той же самой гальке. В нижнем же течении преобладают мелкопесчаные и глинистые грунты, препятствующие закреплению личинок и домиков.

В ходе ежегодных мониторинговых исследований постоянно и в массовых количествах встречаются виды рода *Hydropsyche*. Другие виды, преимущественно из семейства *Leptoceridae*, отмечаются хоть и постоянно, но в единичных экземплярах. В нижнем течении представители этого семейства в гидробиологических сборах отсутствовали.

Личинки *Hydropsyche ornatula* на галечных отмелях среднего и севера нижнего течения всюду, где имеются подходящие биотопы, часто являются доминантами донных сообществ беспозвоночных. Их численность и биомасса во второй половине лета достигают соответственно 3,5 тыс. экз./м² и 9,1 г/м², то есть более половины общего количества донных организмов. А. Л. Бенинг [2] упоминает о большом количестве этих насекомых, обитающих на затопленных пнях и деревьях (каршах). Для обеспечения речной навигации дно русла ежегодно прочищалось. В том числе карчеподъёмницами со дна поднимались и затопленные коряги. С одной такой карши, пролежавшей на борту около часа, выпало большое количество личинок. При этом слой личинок толщиной в 5 см на площади в 2 и более квадратных метра не являлся редкостью [2].

Другие виды, такие как *Leptocerus tineiformis*, *Oecetis ochracea* и *Anabolia laevis* встречаются на многих биотопах, но лишь в единичных экземплярах. Видимо по этой причине эти виды не попали в сборы исследователей, работавших на реке Жайык в XX веке.

В свою очередь нами не обнаружены виды, описанные Г. А. Стальмаковой [4] для казахстанской части р. Урал (Жайык) *N.bimaculata* и *B.subnubilis*.

Массовые виды ручейников имеют хозяйственное значение, составляя значительную часть кормовой базы рыб. А. Л. Бенинг указывал, что *Hydropsyche ornatula* составляют основную часть питания уральской стерляди, других осетровых, сазана, плотвы, подуста, лещёвых видов, а также отчасти судака и жереха. Н. Е. Песериди [8] отмечал, что на долю личинок ручейников приходится до 77 % пищевого комка стерляди размером 30–40 см.

Выводы. Анализ имеющихся литературных данных, а также многолетних собственных гидробиологических сборов показал, что в реке Жайык обитает 17 видов ручейников из 12 родов 7 семейств. Современная фауна представлена 5 видами, из которых единственным массовым видом является *Hydropsyche ornatula*, личинки которого доминируют в литореофильных сообществах зообентоса. С высокой частотой встречаемости, но единичными экземплярами представлены *Athripsodes cinereus*, *Leptocerus tineiformis*, *Oecetis ochracea* и *Anabolia laevis*. 2 вида – *Athripsodes cinereus*, *Oecetis ochracea* впервые отмечаются для р. Жайык.

Массовый вид *Hydropsyche ornatula* входит в спектр питания многих промысловых видов рыб, избирательно потребляется стерлядью.

* Исследования проведены за счет гранта по бюджетной программе 217 МОН РК, № 0115PK00718.

ЛИТЕРАТУРА

- [1] Smirnova D., Kushnikova L., Evseeva A. et al. The Trichoptera of Kazakhstan: review // Zoosymposia. – 2016. – Vol. 10. – P. 398-408.
- [2] Бенинг А.Л. Материалы по гидробиологии р. Урал / Большая Эмба. – М.-Л.: Казахск. филиал АН СССР. – 1938. – Т. II. – С. 153-257.
- [3] Драбкин Б.С., Олифсон Л.Е., Баранов Л.Е. и др. Гидробиология реки Урал / Под ред. доц. Б. С. Драбкина. – Челябинск: Южно-Уральское книжное издательство, 1971. – 104 с.
- [4] Стальмакова Г.А. К гидробиологической характеристике среднего течения р. Урала и прилегающих пойменных водоемов // Труды ЗИН. – М., Л.: Издательство АН СССР, 1954. – Т. XVI. – С. 499-516.
- [5] Проблемы загрязнения основных трансграничных рек Казахстана. – Том 1 / Под ред. М. Ж. Бурдибаева. – Алматы: Издательство «Кағанат», 2014. – 742 с.
- [6] Лепнёва С.Г. Фауна СССР. Ручейники. – Т. II, вып. 1. – Личинки и куколки подотряда Кольчатощупиковых (*Annulipalpia*). – М., Л.: Изд-во Наука, 1964. – 562 с.
- [7] Лепнёва С.Г. Фауна СССР. Ручейники. – Т. II, вып. 2. – Личинки и куколки подотряда Цельнощупиковых (*Integrilipia*). – М., Л.: Наука, 1966. – 563 с.
- [8] Рыбы Казахстана. – Т. 1. Миноговые, Осетровые, Сельдевые, Лососёвые, Щуковые / Митрофанов В.П., Дукравец Г.М., Песериди Н.Е. и др. – Алма-Ата: Наука, 1986. – 272 с.

REFERENCES

- [1] Smirnova D., Kushnikova L., Evseeva A. et al. The Trichoptera of Kazakhstan: review. Zoosymposia. 2016. Vol. 10. P. 398-408.
- [2] Bening A.L. Materialyi po gidrobiologii r. Urala / Bolshaya Emba. M.-L.: Kazahsk. filial AN SSSR. 1938. Vol. II. P. 153-257
- [3] Drabkin B.S., Olifson L.E., Baranov L.E. i dr. Gidrobiologiya reki Ural / Pod red. dots. B. S. Drabkina. Chelyabinsk: Yuzhno-Uralskoe knizhnoe izdatelstvo, 1971. 104 p.
- [4] Stalmakova G.A. K gidrobiologicheskoy harakteristike srednego techeniya r. Urala i prilegayuschih poymennyih vodoemov // Trudy ZIN. M., L.: Izdatelstvo AN SSSR, 1954. Vol. XVI. P. 499-516.
- [5] Problemy zagryazneniya osnovnyih transgranichnyih rek Kazahstana. Vol. 1 / Pod red. M. Zh. Burdibaeva. Almatyi: Izdatelstvo «Kaganat», 2014. 742 p.
- [5] Lepnyova S.G. Fauna SSSR. Rucheyniki. Vol. II, vyip. 1. Lichinki i kukolki podotryada Kolchatoschupikovyih (Annulipalpia). M., L.: Izd-vo Nauka, 1964. 562 p.
- [6] Lepnyova S.G. Fauna SSSR. Rucheyniki. Vol. II, vyip. 2. Lichinki i kukolki podotryada Tselnoschupikovyih (Integripalpia). M., L.: Nauka, 1966. 563 p.
- [7] Ryiby Kazahstana. Vol. 1. Minogovyie, Osetrovyie, Seldevyie, LososYovyie, Schukovyie / Mitrofanov V.P., Dukravets G.M., Peseridi N.E. i dr. Alma-Ata: Nauka, 1986. 272 p.

Д. В. Пилин¹, Ш. А. Әлпейісов²

¹Қазақ балық шаруашылығы ғылыми зерттеу институты, Орал, Қазақстан,

²Қазақ ұлттық аграрлық университеті, Алматы, Қазақстан

ЖАЙЫҚ ӨЗЕНІНІҢ БҰЛАҚШАЛАР ФАУНАСЫ

Аннотация. Жайық өзенінің бұлақшалар фаунасы тәжірибе жүзінде толық зерттелінбеген. Қазіргі кездегі фауна 3 туыстықтың 5 түрінен құралады. Тарихи деректемелерді есепке алсақ, жалпы алғанда бұлақшалардың фаунасы 7 туыстықтың 17 түрінен тұратыны белгілі. Солардың арасында бірден бер зообентостың литореофильдік қоғамдастығында басымдылықпен көп кездесетіні – балаңқұрттары бар *Hydropsyche ornatula* түрі және ол балық шабақтарының, сонымен қатар басқа да өндірістік балық түрлерінің негізгі қорегі болып саналады.

Түйін сөздер: бұлақшалар (Trichoptera), Жайық өзені (Орал), фауна, сандық көрсеткіштері, тұрмыстық маңызы.

**Publication Ethics and Publication Malpractice
in the journals of the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan**

For information on Ethics in publishing and Ethical guidelines for journal publication see <http://www.elsevier.com/publishingethics> and <http://www.elsevier.com/journal-authors/ethics>.

Submission of an article to the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan implies that the described work has not been published previously (except in the form of an abstract or as part of a published lecture or academic thesis or as an electronic preprint, see <http://www.elsevier.com/postingpolicy>), that it is not under consideration for publication elsewhere, that its publication is approved by all authors and tacitly or explicitly by the responsible authorities where the work was carried out, and that, if accepted, it will not be published elsewhere in the same form, in English or in any other language, including electronically without the written consent of the copyright-holder. In particular, translations into English of papers already published in another language are not accepted.

No other forms of scientific misconduct are allowed, such as plagiarism, falsification, fraudulent data, incorrect interpretation of other works, incorrect citations, etc. The National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan follows the Code of Conduct of the Committee on Publication Ethics (COPE), and follows the COPE Flowcharts for Resolving Cases of Suspected Misconduct (http://publicationethics.org/files/u2/New_Code.pdf). To verify originality, your article may be checked by the Cross Check originality detection service <http://www.elsevier.com/editors/plagdetect>.

The authors are obliged to participate in peer review process and be ready to provide corrections, clarifications, retractions and apologies when needed. All authors of a paper should have significantly contributed to the research.

The reviewers should provide objective judgments and should point out relevant published works which are not yet cited. Reviewed articles should be treated confidentially. The reviewers will be chosen in such a way that there is no conflict of interests with respect to the research, the authors and/or the research funders.

The editors have complete responsibility and authority to reject or accept a paper, and they will only accept a paper when reasonably certain. They will preserve anonymity of reviewers and promote publication of corrections, clarifications, retractions and apologies when needed. The acceptance of a paper automatically implies the copyright transfer to the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan.

The Editorial Board of the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan will monitor and safeguard publishing ethics.

Правила оформления статьи для публикации в журнале смотреть на сайте:

www.nauka-nanrk.kz

<http://agricultural.kz/>

Редактор *М. С. Ахметова, Д. С. Аленов, Т. М. Апендиев*
Верстка на компьютере *Д. Н. Калкабековой*

Подписано в печать 20.06.2017.

Формат 60x881/8. Бумага офсетная. Печать – ризограф.
7,2 п.л. Тираж 300. Заказ 4.