

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

**2 (38)**

НАУРЫЗ – СӘУІР 2017 ж.

МАРТ – АПРЕЛЬ 2017 г.

MARCH – APRIL 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 ең 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](http://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 2, Number 38 (2017), 247 – 249

**M. Zh. Pazyzbekov<sup>1</sup>, B. R. Kadyrov<sup>2</sup>**<sup>1</sup>Kazakh national agrarian university, Almaty, Kazakhstan,<sup>2</sup>Kazakh Research Institute of Fishery, Almaty, Kazakhstan**THE BIOLOGY OF POPULATION OF CARP IN ALAKOL LAKE  
(ALAKOL SYSTEM OF LAKES)**

**Abstract.** Biological indicators of population of carp in Alakol Lake (Alakol system of lakes) are given in this article and a number of the recommendation about preservation and increase of its number is presented.

**Keywords:** Alakol system of lakes, population, phytophils, gonads, reclamation.

ӘОЖ 597

**<sup>1</sup>Пазылбеков М.Ж., <sup>2</sup>Қадыров Б.Р.**<sup>1</sup>Қазақ ұлттық аграрлық университеті, Алматы, Қазақстан,<sup>2</sup>Қазақ балық шаруашылығы ғылыми зерттеу институты, Алматы, Қазақстан**АЛАКӨЛ КӨЛІНДЕГІ САЗАН ПОПУЛЯЦИЯСЫНЫҢ  
БИОЛОГИЯСЫ (АЛАКӨЛ КӨЛДЕР ЖҮЙЕСІ БАССЕЙНІ)**

**Аннотация.** Мақалада Алакөл көліндегі сазан балығының 2015 жылы жүргізілген зерттеу жұмыстарының нәтижесі негізге алына отырып, аталған түрдің биологиясы сипатталған.

**Түйін сөздер:** алакөл көлдер жүйесі, популяция, фитофиль, гонада, мелиорация.

**Кіріспе.** Зерттеу жұмысында қолданылған материалдар ретінде Алакөл көлінде белгіленген станциялардан әртүрлі құрма аулармен ауланған балықтар алынды. Ауланған балықтар толығымен биологиялық өңдеуден өткізілді.

Алакөл – жүйедегі көлдер ішіндегі ең ірісі. Алакөл ойысындағы ең төменгі жағында орналасқан. Тек өз ағыстары ғана емес басқа да Алакөл тобындағы ірі көлдер де келіп құяды. Ағынсыз көл, формасы бұрыс алмұрт тәрізді, солтүстік-батыстан оңтүстік-шығысқа қарай созылған.

XX ғасырдың 60-шы жылдардың басында оның ең үлкен ұзындығы 104 км, ең үлкен ені 52 км (орташа 25,5), жағалық ұзындығы – 384 км, су беті ауданы 2650 км<sup>2</sup> (аралменен – 2686 км<sup>2</sup>), орташа тереңдігі – 22,1 м, ең үлкен тереңдігі 54 м, су салмағының көлемі – 58,56 млрд м<sup>3</sup> [1].

Көл жағалауы жазық және сусымалы шөгінділерден тұрады. Тек оңтүстік және шығыс жағалаудың бір бөлігі көл суымен шайылып, 9 м дейінгі шығыңқы жерлері бар. Жағалаудан ұзын, жіңішке малтатасты бұталар шығып жатыр, соған байланысты кезінде көлді Гурге деп аталып кеткен (Гурге - монғолша Гурге-нор «көл көпірі» деген мағынаны білдіреді), өйткені су деңгейі төмендегенде кейбір бұталар бір жағаны екіншісімен жалғайтын көпір тәрізді түзіледі.

Алакөл көліне негізінен 15 астам су көзі келіп құяды, оның 6 негізгісі: солтүстікте Үржар (көлдің беткі құйылуының 50% құрайды) және Еміл (27,4%), солтүстік-шығыстан Хатынсу (8,8%) және Жаманөткел (5%), оңтүстікте және оңтүстік-шығыста Ырғайты және Жаманты (8,8%) құяды. Сонымен қатар, оны уақытша көктемгі ағындар мен грунтті сулар толықтырады. Көл суы тұзды, жасыл-көк түсті (Фореля – Уля шкаласы бойынша V – VI) мөлдірлігі 4-6 м, (жағалауда 1,5-3 м) [2].

Көлдің орталық бөлігінде солтүстік-шығыс бөлігіне жақын, үш аралдан құралған кішігірім архипелаг орналасқан (Үлкен Аралтөбе, Орташа және Кішкене Аралтөбе). Олар палеозойлық жыныстармен қалыптасқан және тік, оңтүстік-шығысында – жырымдалған жағалауы бар.

Көлдің тереңдеу бөлігінде оңтүстік-батысында таға тәріздес арал орнаған. Ең жоғарғы тереңдігі (54 м) Кішкене Аралтөбе аралынан 5 км оңтүстік-батысында белгіленді [3].

Сазан – құнды кәсіптік түр, 1933-36 жылдары жерсіндірілген. Популяциядағы өндіруші бөліктің төмендеуіне байланысты және кәсіпті тиімсіз пайдалануына байланысты 2004 жылы сазанның саны шекті мәндеріне дейін төмендеген.

2005 жылдан бастап барлық жүйе бойынша сазанды аулауға тиым салынды. Барлық кейінгі жылдары сазан ғылыми зерттеулерде сирек кездесті. Алакөлде сазан тек солтүстік кәсіптік балық аулау ауданында ауланды, ал Сасықкөлде Тентек өзенінің атыраулық көлдерінде кездесті, Қошқаркөл көлінде тіптен байқалмады.

2010 жылы бақылаулар бойынша көлдер жүйесіндегі су деңгейінің көтерілуіне байланысты және осыған байланысты уылдырық шашу аудандарының ұлғаюы аулауда кіші жастағы балықтардың үлесі жоғарылады.

Алакөл көлінде 2015 жылы сазанның жастық қатары 14 жасқа дейінгі дарақтар ұсынылған болатын, өлшемі – дене ұзындығының орташа 19,1-ден 66,0 см дейін, орташа салмағы 178-ден 4790 г. дейін болды. Популяцияның ядросын 24,4-31,5 см. (50,2 %) балықтар құрады.

Сазанның жүйедегі көлдердегі жастық құрамының динамика талдауы, 2010 жылдан бері кіші жастағы балықтардың пайда болуы мен жыл сайынғы өсуі байқалуда, бұл дегеніміз, популяцияның өндіруші бөлігінің қалыпқа келуін көрсетуде. Сазанның көлдердегі жастық қатарлары Алакөл көлінде 14 жасқа дейін жетті. Популяцияның негізін 4-6 (52%) жастағы балықтар құрады, Алакөлде 8-10 (60%) жастағы балықтар (кесте).

Алакөлдегі сазанның бір ұрпақтық орташа тіршілік ұзақтығына тең, әр жылдағы өлшемдік құрамының динамикасы, %-бен

Жасы	Жылдар					
	2010	2011	2012	2013	2014	2015
1	9,6	1,3	–	–	–	–
2	56,0	18,0	–	–	–	4,5
3	17,6	28,7	–	3,8	–	4,5
4	2,4	31,3	14,1	8,8	11,8	20,6
5	5,6	12,7	35,3	13,9	21,6	18,2
6	4,8	2,7	23,9	22,8	21,6	11,4
7	1,6	1,3	19,7	15,2	19,6	4,5
8	0,8	1,3	4,2	19,0	5,9	4,5
9	0,8	2,0	2,8	5,1	9,8	2,3
10	0,8	0,7	–	6,3	3,9	6,8
11	–	–	–	3,8	3,9	9,1
12	–	–	–	1,3	1,9	6,8
13	–	–	–	–	–	4,5
14	–	–	–	–	–	2,3
n	125	150	71	79	51	44

Сазан фитофильді балықтарға жатады, соған байланысты көбею жағдайына өте сезімтал. Уылдырық шашуы созылыңқы. Алакөлде уылдырық шашуы әдетте сәуірдің соңында басталып маусым айына дейін жалғасады. Жыныстық пісіп – жетілуі 3-4 жаста. Көпшілігі жыныстық пісіп – жетілуіге 5 жаста жетеді. Сазанның жеке тұқымдылығы жасына, ұзындығына және дене салмағына тікелей байланысты. Сазанның абсолютті тұқымдылығы 31,9 мың данадан (3 жастағылар) 1089,5 мың дана уылдырық (11 жастағылар) аралығында ауытқиды. Яғни, жасының ұлғаюына байланысты 3-тен 10 жасқа дейінгі сазандардың абсолютті тұқымдылығы 27 есеге өседі [4].

Сазан уылдырығын бөліп шашатын балықтарға жатады. Бірінші бөліктің үлесі гонададағы барлық уылдырықтың 60-80 % үлесіне келеді, сондықтан су айдындарындағы сазанның қорын қалыптастыру бірінші бөліктегі уылдырық шашудың нәтижесіне байланысты деуге болады. Сазанның көбеюіне әсер ететін абиотикалық фактор, ол гидрологиялық режим болып табылады.

Уылдырық шашу су температурасы 15-16°C-ге жеткенде, ал жаппай 18-22°C-ден басталады. Су температурасы 24°C-тан жоғары болғанда уылдырық шашуын тоқтатады. Алакөл көлдер жүйесі жағдайында мамыр айындағы су температурасы мен ауа температурасының ауытқуы жылу сүйгіш сазанның уылдырық шашуын қиындатады. Мамырдың аяғы мен маусымның басында ғана тұрақты түрде су жылына бастайды [5].

**Қорытынды.** 2014 жылмен салыстырғанда популяцияда жастық қатар мен бірге орташа дене ұзындықтары және салмақтары да артқан. Сазан популяциясын тезірек қалпына келтіру бағыттағы мүмкіндіктердің бірі жүйедегі су айдындарын сазан балығын сақтау болып табылады. Шаралар кешені, сазан популяциясының тағамдық потенциал ретінде қамтамасыз ету бағытында су қолдану режимін қатал регламенттеу керек. Содан кейін қыс мезгілінде осы көлдерде мұз қатуы салдарынан ауа жетіспеушілігінен балықтар мен шабақтар жаппай қырылады. Осыған байланысты көлдегі сазан популяциясын қалпына келтіру үшін оны аулауға тиым салу, жасанды қолдан балықтандыру жұмыстарына қоса мелиоративті шаралар және қыс мезгілінде мұзды ойып (аэрация) су құрамындағы еріген оттегі тапшылығының алдын алу сияқты іс-шараларды жүргізу қажет.

#### ӘДЕБИЕТ

[1] Филонен П.П. Очерки по географии внутренних вод Центрального, Южного и Восточного Казахстана (озера, водохранилища, ледники). – Алма-Ата: Наука, 1981. – 292 с.

[2] Биологические основы функционирования водных экосистем главных рыбопромысловых водоемов Казахстана и рекомендации по использованию их биоресурсов. Раздел: Алакольская система озер: Отчет о НИР (промежуточный) / КазНИИРХ. – № ГРО194РК00040. – Алматы, 1997. – 160 с.

[3] Филонен П.П. Морфометрия Алакольских озер. Алакольская впадина и ее озера. – Алма-Ата: АНКазССР, 1965. – С. 79-87.

[4] Оценить состояние рыбных ресурсов главных рыбопромысловых водоемов Казахстана, разработать эффективные природоохранные мероприятия и рекомендации по рациональному использованию их биоресурсов. Раздел: Алакольская система озер: Отчет о НИР КазНИИРХ. – Алматы, 2001. – 58 с.

[5] Рыбы Казахстана: В 5 томах. – Алма-Ата: Наука, 1988. – Т. 3. – 312 с.

#### REFERENCES

[1] Filonec P.P. Ocherki po geografii vnutrennih vod Central'nogo, Juzhnogo i Vostochnogo Kazahstana (ozera, vodohranilishha, ledniki). Alma-Ata: Nauka, 1981. 292 p.

[2] Biologicheskie osnovy funkcionirovaniya vodnyh jekosistem glavnyh rybopromyslovyh vodoemov Kazahstana i rekomendacii po ispol'zovaniju ih bioresursov. Razdel: Alakol'skaja sistema ozer: Otchet o NIR (promezhutochnyj) / KazNIIRH. № GRO194RK00040. Almaty, 1997. 160 p.

[3] Filonec P.P. Morfometrija Alakol'skiz ozer. Alakol'skaja vpadina i ee ozera. Alma-Ata: ANKazSSR, 1965. P. 79-87.

[4] Ocenit' sostojanie rybnih resursov glavnyh rybopromyslovyh vodoemov Kazahstana, razrabotat' jeffektivnye prirodohrannye meroprijatija i rekomendacii po racional'nomu ispol'zovaniju ih bioresursov. Razdel: Alakol'skaja sistema ozer: Otchet o NIR KazNIIRH. Almaty, 2001. 58 p.

[5] Ryby Kazahstana: V 5 tomah. Alma-Ata: Nauka, 1988. Vol. 3. 312 p.

**М. Ж. Пазылбеков<sup>1</sup>, Б. Р. Кадыров<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Казахский национальный аграрный университет, Алматы, Казахстан,

<sup>2</sup>Казахский НИИ рыбного хозяйства, Алматы, Казахстан

#### БИОЛОГИЯ ПОПУЛЯЦИИ САЗАНА ОЗЕРА АЛАКОЛЬ (АЛАКОЛЬСКАЯ СИСТЕМА ОЗЕР)

**Аннотация.** В статье приведены биологические показатели популяции сазана озера Алаколь (Алакольская система озер), представлен ряд рекомендаций по сохранению и увеличению его численности.

**Ключевые слова:** алакольская система озер, популяция, фитофилы, гонады, мелиорация.

## **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](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://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 18.04.2017.  
Формат 60x881/8. Бумага офсетная. Печать – ризограф.  
17,5 п.л. Тираж 300. Заказ 1.