

ISSN 2224-5308

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

**БИОЛОГИЯ ЖӘНЕ МЕДИЦИНА
СЕРИЯСЫ**



**СЕРИЯ
БИОЛОГИЧЕСКАЯ И МЕДИЦИНСКАЯ**



**SERIES
OF BIOLOGICAL AND MEDICAL**

3 (309)

**МАМЫР – МАУСЫМ 2015 ж.
МАЙ – ИЮНЬ 2015 г.
MAY – JUNE 2015**

**1963 ЖЫЛДЫҢ ҚАҢТАР АЙЫНАН ШЫҒА БАСТАҒАН
ИЗДАЕТСЯ С ЯНВАРЯ 1963 ГОДА
PUBLISHED SINCE JANUARY 1963**

**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

ҚР ҰҒА академигі

Ж. А. Арзықұлов

Р е д а к ц и я а л қ а с ы:

биол. ғ. докторы, проф., ҚР ҰҒА академигі **Айтхожина Н.А.**; биол. ғ. докторы, проф., ҚР ҰҒА академигі **Байгулин И.О.** (бас редактордың орынбасары); биол. ғ. докторы, проф., ҚР ҰҒА академигі **Берсімбаев Р.И.**; биол. ғ. докторы, проф., ҚР ҰҒА академигі **Бишімбаева Н.К.**; мед. ғ. докторы, проф., ҚР ҰҒА академигі **Күзденбаева Р.С.**; мед. ғ. докторы, проф., ҚР ҰҒА академигі **Рахышев А.Р.**; мед. ғ. докторы, проф., ҚР ҰҒА корр. мүшесі **Ақшолақов С.К.**; мед. ғ. докторы, проф., ҚР ҰҒА корр. мүшесі **Алшынбаев М.К.**; биол. ғ. докторы, проф., ҚР ҰҒА корр. мүшесі **Березин В.Э.**; мед. ғ. докторы, проф., ҚР ҰҒА корр. мүшесі **Ботабекова Т.К.**; биол. ғ. докторы, проф., ҚР ҰҒА корр. мүшесі **Жамбакин К.Ж.**; мед. ғ. докторы, проф., ҚР ҰҒА корр. мүшесі **Қайдарова Д.Р.**; мед. ғ. докторы, проф., ҚР ҰҒА корр. мүшесі **Локшин В.Н.**; биол. ғ. докторы, проф., ҚР ҰҒА корр. мүшесі **Огарь Н.П.**; мед. ғ. докторы, проф., ҚР ҰҒА корр. мүшесі **Рахыпбеков Т.К.**

Р е д а к ц и я к е ñ е с і:

Абжанов Архат (Бостон, АҚШ); **Абелев С.К.** (Мәскеу, Ресей); **Лось Д.А.** (Мәскеу, Ресей); **Бруно Луненфелд** (Израиль); доктор, проф. **Харун Парлар** (Мюнхен, Германия); философия докторы, проф. **Стефано Перни** (Кардиф, Ұлыбритания); **Саул Пуртон** (Лондон, Ұлыбритания); **Сапарбаев Мурат** (Париж, Франция); **Сарбассов Дос** (Хьюстон, АҚШ); доктор, проф. **Гао Энджун** (Шэньян, ҚХР)

Главный редактор

академик НАН РК

Ж. А. Арзыкулов

Редакционная коллегия:

доктор биол. наук, проф., академик НАН РК **Н.А. Айтхожина**; доктор биол. наук, проф., академик НАН РК **И.О. Байтулин** (заместитель главного редактора); доктор биол. наук, проф., академик НАН РК **Р.И. Берсимбаев**; доктор биол. наук, проф., академик НАН РК **Н.К. Бишимбаева**; доктор мед. наук, проф., академик НАН РК **Р.С. Кузденбаева**; доктор мед. наук, проф., академик НАН РК **А.Р. Рахишев**, доктор мед. наук, проф., чл.-корр. НАН РК **С.К. Акшулаков**, доктор мед. наук, проф., чл.-корр. НАН РК **М.К. Алчинбаев**; доктор биол. наук, проф., чл.-корр. НАН РК **В.Э. Березин**; доктор мед. наук, проф., чл.-корр. НАН РК **Т.К. Ботабекова**; доктор биол. наук, проф., чл.-корр. НАН РК **К.Ж. Жамбакин**; доктор мед. наук, проф., чл.-корр. НАН РК **Д.Р. Кайдарова**; доктор мед. наук, проф., чл.-корр. НАН РК **В.Н. Локшин**; доктор биол. наук, проф., чл.-корр. НАН РК **Н.П. Огарь**; доктор мед. наук, проф., чл.-корр. НАН РК **Т.К. Рахыпбеков**

Редакционный совет:

Абжанов Архат (Бостон, США); **С.К. Абелев** (Москва, Россия); **Д.А. Лось** (Москва, Россия); **Бруно Луненфельд** (Израиль); доктор, проф. **Харун Парлар** (Мюнхен, Германия); доктор философии, проф. **Стефано Перни** (Кардиф, Великобритания); **Саул Пуртон** (Лондон, Великобритания); **Сапарбаев Мурат** (Париж, Франция); **Сарбассов Дос** (Хьюстон, США); доктор, проф. **Гао Энджун** (Шэньян, КНР)

«Известия НАН РК. Серия биологическая и медицинская». ISSN 2224-5308

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 №5546-Ж, выданное 01.06.2006 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,
www.nauka-nanrk.kz / biological-medical.kz

© Национальная академия наук Республики Казахстан, 2015

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

Editor in chief

Zh.A. Arzykulov,
academician of NAS RK

Editorial board:

N.A. Aitkhozhina, dr. biol. sc., prof., academician of NAS RK; **I.O. Baitulin**, dr. biol. sc., prof., academician of NAS RK (deputy editor); **R.I. Bersimbayev**, dr. biol. sc., prof., academician of NAS RK; **N.K. Bishimbayeva**, dr. biol. sc., prof., academician of NAS RK; **R.S. Kuzdenbayeva**, dr. med. sc., prof., academician of NAS RK; **A.R. Rakhishev**, dr. med. sc., prof., academician of NAS RK; **S.K. Akshulakov**, dr. med. sc., prof., corr. member of NAS RK; **M.K. Alchinbayev**, dr. med. sc., prof., corr. member of NAS RK; **V.E. Berezin**, dr. biol. sc., prof., corr. member of NAS RK; **T.K. Botabekova**, dr. med. sc., prof., corr. member of NAS RK; **K.Zh. Zhambakin**, dr. biol. sc., prof., corr. member of NAS RK; **D.R. Kaidarova**, dr. med. sc., prof., corr. member of NAS RK; **V.N. Lokshin**, dr. med. sc., prof., corr. member of NAS RK; **N.P. Ogar**, dr. biol. sc., prof., corr. member of NAS RK; **T.K. Rakhypbekov**, dr. med. sc., prof., corr. member of NAS RK

Editorial staff:

Abzhanov Arkhat (Boston, USA); **S.K. Abelev** (Moscow, Russia); **D.A. Los** (Moscow, Russia); **Bruno Lunenfeld** (Israel); **Harun Parlar**, dr., prof. (Munich, Germany); **Stefano Perni**, dr. phylos., prof. (Cardiff, UK); **Saparbayev Murat** (Paris, France); **Saul Purton** (London, UK); **Sarbassov Dos** (Houston, USA); **Gao Endzhun**, dr., prof. (Shenyang, China)

News of the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan. Series of biology and medicine.
ISSN 2224-5308

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 5546-Ж, issued 01.06.2006

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/> / biological-medical.kz

© National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan, 2015

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

NEWS

OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

SERIES OF BIOLOGICAL AND MEDICAL

ISSN 2224-5308

Volume 3, Number 309 (2015), 132 – 136

WAYS OF WILD CARP POPULATION RECOVERY IN THE ALAKOL LAKES SYSTEM

M. Zh. Pazyzbekov, E. K. Dan'ko

«Kazakh Scientific Research Institute of Fishery, Almaty, Kazakhstan» LLP,
E-mail: make_1984@mail.ru

Key words: fish fauna, basin, population, fish, limit.

Abstract. Currently reproduction resources of wild carp in the Alakol lakes system are in a low level. The main reason for the drastic reduction of the wild carp population is the unsustainable fishing, which was based primarily on the catching of pre-spawning fish.

Recovery of the wild carp population is one of the most urgent tasks of Fisheries in the Alakol lakes system.

To increase the population of wild carp, we need to artificially restock the lake with grown juveniles which will increase the efficiency of measures.

This the article author leads investigates hardens Kazakh fish economy scientific investigates institute ichthyology laboratory summarizes fund taking data compel to come.

ӘОЖ 597

АЛАКӨЛ КӨЛДЕР ЖҮЙЕСІНДЕГІ САЗАННЫҢ ҚОРЫН ҚАЛПЫНА КЕЛТІРУДІҢ ЖОЛДАРЫ

М. Ж. Пазылбеков, Е. К. Данько

«Қазақ балық шаруашылығы ғылыми зерттеу институты» ЖШС, Алматы, Қазақстан

Тірек сөздер: ихтиофауна, сукойма, популяция, балық, лимит.

Аннотация. Алакөл көлдер жүйесі – қай тұрғыдан алып қарасақ та, өзіне ерекше назар аудартатын еліміздегі қайталанбас су айдыны екені анық. Сонымен қатар, еліміздегі Балқаш алабұғасының кәсіптік қоры осы Алакөлде сақталғанын ерекшелеп кетуге болады.

Мақалада Алакөл көлдер жүйесінің ихтиофауна құрамына кіретін, кәсіптік құнды, жоғары сұранысқа ие, өкініштісі биоқоры азайып кеткен – сазан балығы қарастырылады.

Осы мақалада авторлар өздерінің жүргізген зерттеулерімен қатар Қазақ Балық Шаруашылық ғылыми зерттеу институтының Ихтиология зертханасының жинақтаған фондтық мәліметтерінен деректер келтірген. Бүгінгі таңда еліміздің барлық су айдындарында сазан қорының күрт төмендеп кетуі балықшылардан бастап балық шаруашылық саласының мамандарын алаңдатуда.

Алакөл көлдер жүйесіне сазан 1933–1936 жылдары Балқаш көлінен әкелініп жерсіндірілген [1].

Бүгінгі таңда еліміздің барлық су айдындарында дерлік сазанның кәсіптік қоры күрт төмендегені анықталған. Оның өзіндік бірнеше себептері бар:

1. Көктемгі сазанның уылдырық шашу маусымы кезеңіндегі су айдындарындағы қолайлы гидрологиялық жағдайдың тұрақты болмауы;
2. Көктемгі балық аулауға тыйым салу кезеңінде шектеулердің өз дәрежесінде жүргізілмеуі;
3. Сазанға бөлінген лимиттен асыра аулау, яғни нақты статистиканың күмән тудыруы;
4. Сазанға белгіленген кәсіптік өлшемнің сақталмауы.

XX ғасырдың отызыншы жылдардың басында жоспарлы түрде жерсіндірілген сазан тіршілігіне қолайлы жағдай тауып, Алакөл көлдер жүйесінде ғана емес, сонымен қатар, өзен бойымен де жоғары көтерілді. 1936 жылдан бастап әкелінген балықтар ғана емес, олардың ұрпақтары да ұылдырық шаша бастады. Жаңа тіршілік ортасында қолайлы жағдайға түскеннен кейін сазанның саны арта бастады. 1932-1933 жж. Алакөл көлдер жүйесіне жіберілген 971 дана сазан (Алакөлге – 88, Сасықкөлге – 893). 1939 жылы кәсіптік аулаудағы сазанның үлесі алғашқы әкелінген балықтардың ұрпақтарының есебінен 4 % (15 т) жеткен. 1940 ж. сазанның кәсіптік аулаудағы көлемі 60 т (13 %) құрады. 1944 ж. сазан Алакөл көлдер жүйесінде кәсіптік аулаудың 560 т (73 %) дейін жетіп бірінші орынға шыққан. 1939-1989 жж. 50 жылда статистикалық мәлімет бойынша Алакөл көлдерінен 80 мың тонна сазан ауланған. Сазанды жерсіндіргеннен кейін 30 жылда саны 6,8 млн данаға, яғни 7000 есеге жуық артқан. 70-ші жылдың ортасына қарай сазанның жалпы аулауы 3,6-3,8 мың тоннаға жеткен [2].

Бірақ та, 1977 жылдан бастап аулаудағы сазанның үлесі азая бастады, 1986 жылы жалпы жүйе бойынша аулау көлемі небары 15 т құрады [3].

Сонымен, одан кейінгі жылдар оны аулауға арасында тыйым салынса да мөңке мен тыранның қоректік және уылдырық шашуға бәсекелестігі ақыр соңында сазан үйірінің түпкілікті қысқаруына алып келді.

Жоғарыда келтірілген бірқатар факторлардың салдарынан Алакөл көлдер жүйесіндегі сазанның кәсіптік қоры төменгі шекке дейін жетіп 2005 жылдан бастап Алакөл көлдер жүйесі (Алакөл, Сасықкөл және Қошқаркөл) бойынша сазанды аулауға тыйым салынып аулауға лимит берілмеді. Кезінде Алакөл сазаны Одақ елдеріне таралған болса, бұл күнде өкінішке орай оның бәрі тек қағаз бетінде қалғанын көреміз.

Тәжірибе көрсеткендей, балық қорын қадағалауды қатаң қолға алу сазан қорын қалпына келтіруге жеткіліксіз екені айқын. Сондықтан, Алакөл көлдер жүйесін қолдан өсірілген жергілікті сазанның шабақтарымен балықтандыру керек.

Бүгінгі таңда Алакөл көлдер жүйесінде сазанның қорын қалпына келтіру жұмыстары қолға алынған. Балықтандыруды өсіп қалған шабақпен жүргізу керек, өйткені ол жүргізілген жұмыстың нәтижесін ақтайды. Санитарлық қауіпсіздік тұрғысынан қарағанда да және экономикалық тиімділігі тұрғысынан алсақ та, Алакөл көлдерінен 1000 шақырымда орналасқан балық өсіру мекемелерінен шабақ тасыған тиімді болмасы белгілі. Осыған байланысты, (ол негізінен сазанға қатысты) жергілікті сазанның шабағын өндіруге болатын толық жүйелі емес балық өсіру шаруашылығын ұйымдастыру керек. 1 жылдық отырғызу материалын отырғызатын көлден жақын жерде «Рыбпром» ЖШС және «Алакөл табиғаты» ЖС цехына жақын жерде ұйымдастыру керек.

Бұл аймақтағы балықты қолдан көбейту орындарының күш-қуаты жүйедегі барлық көлдерді балықтандыруға жетпейді. Сондықтан, бірінші ретте Қошқаркөлді, өте ірі емес өлшемдегі сазанмен балықтандыру керек. Бұл сазан популяциясының көбеюге қабілетті, яғни ересек бөлігінің санының өсу процесін жылдамдатады.

2012 жылдан бастап «Алакөл табиғат» ЖС-сы дернәсілдермен қоса сазанның осы жылғы шабақтарын Қошқаркөлге жіберді. 2015 жылға қарай «Алакөл табиғат» ЖС қуаты 3 млн. жас шабақ өсіретін қосымша тоғандар салуды жоспарлауда [4].

2004 жылдан бастап «Рыбпром» ЖШС сазанның дернәсілдерін Алакөл көлдер жүйесіне жібереді. Оның жасанды шабақ өсіру қуаты «Алакөл табиғат» ЖС қарағанда көбірек.

Балықтандыру жұмыстары бойынша әрбір көлге жеке және жалпы көлдер жүйесіне отырғызылатын балықтардың есептеулерін келтірсек.

Сасықкөл көлі. Сасықкөлдің жалпы ауданы 73600 га, зообентос бойынша орташа балық өнімділігі (негізінен сазанның қоректік компоненттері бойынша) 13,6 кг/га құрайды. Жалпы Сасықкөл бойынша талап етілетін балық отырғызу материалдарының саны келтірілген. 2014 жылы зерттеу нәтижесінде жалпы Сасықкөл бойынша зообентостың салмағы 73600 га x 13,6 кг/га = 1000,96 т құрайды. Осы қоректік қордың көлемінде отырғызуға болатын әртүрлі салмақтағы сазанның шабақтарының көлемі берілген. Жалпы суалабына жіберілген шабақтың орташа салмағына байланысты кәсіптік қайтарылым пайызы орташа салмағы артқан сайын артады (1-кесте).

1-кесте – Сазан шабағының орташа салмағына байланысты қажетті отырғызу материалдарының саны (балық өнімділігіне сәйкес), Сасықкөл көлі

Жасы (кондиция, г)	Кәсіптік қайтарылым, %	Талап етілу саны, млн. дана
Дернәсіл	0,0	Тиімсіз
Шабак (0,2 г)	0,1	500,48
Шабак (0,5 г)	0,3	166,8
Шабак (1,0 г)	0,4	125,1
Шабак (1,5 г)	0,5	100,0
Шабак (2,0 г)	0,8	62,5
Шабак (3,0 г)	1,2	46,4
Күзгі шабак (5,0 г)	1,5	33,3
Күзгі шабак (10,0 г)	5,0	10,0
Күзгі шабак (15,0 г)	8,0	6,2
Күзгі шабак (20,0 г)	10,0	5,0
Күзгі шабак (30,0 г)	15,0	3,3
Екі жылдық (150 - 200 г)	30 - 50	1,25

Осылайша, Сасықкөлге талап етілген отырғызу материалдарының санының жиынтығы күзгі шабак орташа салмағы 15 г – 6,2 млн. дана
күзгі шабак орташа салмағы 20 г – 5,0 млн. дана
күзгі шабак орташа салмағы 30 г – 3,3 млн. дана
екі жылдықтар 100 г және одан жоғары – 1,25 млн. дана.

Алакөл көлі. Алакөлдің негізгі кәсіптік балық жайылымының жалпы ауданы 16750 га, зообентос бойынша орташа балық өнімділігі (негізінен сазанның қоректі компоненттері бойынша) 5,68 кг/га құрайды. Егер сазан кәсіптік аулауға жетуі үшін 2 кг болатынын ескерсек, 16750 га x 5,68 = 95 000 кг болады. Суалабының қоректік жағдайына сәйкес балықтандыру жұмыстарының көлемі 47500 дана болды (2-кесте).

2-кесте – Сазан шабағының орташа салмағына байланысты қажетті отырғызу материалдарының саны (балық өнімділігіне сәйкес), Алакөл көлі

Жасы (кондиция, г)	Кәсіптік қайтарылым, %	Талап етілу саны, млн. дана
Дернәсіл	0,0	Тиімсіз
Шабак (0,2 г)	0,1	47,5
Шабак (0,5 г)	0,3	15,8
Шабак (1,0 г)	0,4	11,87
Шабак (1,5 г)	0,5	9,5
Шабак (2,0 г)	0,8	5,9
Шабак (3,0 г)	1,2	4,0
Күзгі шабак (5,0 г)	1,5	3,2
Күзгі шабак (10,0 г)	5,0	0,95
Күзгі шабак (15,0 г)	8,0	0,59
Күзгі шабак (20,0 г)	10,0	0,475
Күзгі шабак (30,0 г)	15,0	0,32
Екі жылдық (150 - 200 г)	30	0,12

Қошқаркөл көлі. Бұл көлдің жалпы ауданы 12 000 га болады, ал бентофог балықтардың балық өнімділігі 20,33 жалпы өнімі көл бойынша 243,96 т болады (зообентос бойынша). Балықтандыратын балықтың орташа салмағына байланысты керекті сазанның балық отырғызу материалдарының саны 3-кесте келтірілген.

3-кесте – Сазан шабағының орташа салмағына байланысты қажетті отырғызу материалдарының саны (балық өнімділігіне сәйкес), Қошқаркөл көлі

Жасы (кондиция, г)	Кәсіптік қайтарылым, %	Талап етілу саны, млн. дана
Дернәсіл	–	Тиімсіз
Шабак (0,2 г)	0,1	122,0
Шабак (0,5 г)	0,3	40,66
Шабак (1,0 г)	0,4	30,5
Шабак (1,5 г)	0,5	24,4
Шабак (2,0 г)	0,8	15,2
Шабак (3,0 г)	1,2	10,1
Күзгі шабак (5,0 г)	1,5	8,1
Күзгі шабак (10,0 г)	5,0	2,4
Күзгі шабак (15,0 г)	8,0	1,52
Күзгі шабак (20,0 г)	10,0	1,21
Күзгі шабак (30,0 г)	15,0	0,8
Екі жылдық (150 - 200 г)	30	0,3

Осылайша, келтірілген мәліметтерден көлдерге отырғызылатын шабақтардың салмағы жоғары болған сайын тиімділік пайызында жоғары болатынын көреміз, яғни нәтижесін ертерек көруге болады. Жоғарыда ұсынылған есептеулерде балықтандыру жұмыстарын жүргізу барысында дернәсілдермен балықтандыруды ұсынбайды, өйткені оның сандық мөлшері де шексіз немесе жүз миллиондап кетеді ондай материал жинауға жергілікті балық өсіру цехтарының қауқарыда жетпейді, тіпті әлемдік тәжірибеде де бұндай қадамға бармайды. Одан да дернәсілді өсіріп әлде қайда арзан сапалы балық отырғызу материалдарымен балықтардыру тиімді әрі шығыны аз және пайыздық қайтарымы да жоғары болады.

Сонымен, Алакөл жүйесіндегі көлдерді сазанмен балықтандыруға арналған есептеулерден көріп отырғанымыздай, жиынтығы 1,857 млн. дана салмағы 100 г асатын екі жылдықтар немесе орташа салмағы 30 г болатын 4,52 млн. дана күзгі шабақтар.

Бұл жұмыстар шектен тыс кәсіптік аулаудың кесірінен көбеюге қабілетті, яғни ересек дарактары түбегейлі жойылып бара жатқан сазанның үйірін қайта қалыптастыру мақсатында жасалынып отыр.

Ескерте кететін жәйт, Алматы облысындағы осы жылдық шабақтарды тасымалдайтын зауыттардан алып келінетін балықтарды мүмкін болса Алакөл көлдеріне жібермеген дұрыс, өйткені ол жақтан жүйеге керексіз, яғни басқа балық түрлерінің түсіп кетуінен және сонымен бірге, балық аурулары да келуі мүмкін.

Балықтандыру көлемі жылда кәсіптік статистика, ихтиологиялық және гидробиологиялық зерттеулер нәтижелерін ескере отырып жасалынуы тиіс.

2005 жылдан бастап Алакөл көлдер жүйесінде сазанды кәсіптік игеруге толық тыйым салынды.

Тыйым салу өзінің жемістерін беріп сазанның үйірі баяу болса да қалпына келуде, бірақ та тыйым салынса да, оны аулау сол жылдары жалғаса берген (броконьерлік аулауда). Осыған байланысты 2011 жылы сазанға кәсіптік өлшем ретінде 43 см бекітілді.

Сазан үйірінің қазіргі кездегі жағдайын талдай келе қоректену спектрі бойынша мөңке, тыран және торта сияқты көп таралған балықтармен бәсекелес болғандықтан, сазанның өсу қарқындылығы өте жоғары емес. Алакөл көлдер жүйесінде сазан шабақтарының санының артуына қарамастан әлде де болса көлдерде оның қорының аздығы байқалады. Е.М. Малкин [5] есебі бойынша кәсіптік қорды қалпына келтіру үшін тек табиғи жағдайда жетілуі 5 жас шамасында болғанда 15 немесе одан да көптеген жылдар қажет.

Сонымен қатар, жазғы маусымға қарай су деңгейі қайта бастағанда жергілікті Балық қорғау инспекторлары мен табиғатты пайдаланушылар және балықшылар жұмыла оқшауланған сулардағы шабақтарды құтқару шараларын дер кезінде қолға алғаны да өз нәтижесін береді.

Автор осы мақалаға негіз болған мәліметтерді жинауға атсалысқан «ҚазБШФЗИ» Ихтиология зертханасының мамандарына алғысын білдіреді.

ӘДЕБИЕТ

- [1] Рыбы Казахстана. В 5 томах. – Алма-Ата: Наука, 1988. – Т. 3. – 304 с.
[2] Некрашевич Н.Г. К систематике и экологии сазана Алакульских озер // Вопросы рыбн. х-ва КазССР. – Алма-Ата: АН КазССР, 1963. – Вып. 4. – С. 98-123.
[3] Трудов Алакольского заповедника / Под общей ред. к.б.н. Н. Н. Березовикова. – 2004.
[4] Балқаш-Алакөл бассейніндегі халықаралық, республикалық және жергілікті маңызы бар балық шаруашылығы су айдындарының және ондағы балық ауланатын учаскекелердің балық өнімділігін анықтау, рұқсат етілетін жалпы балықтың ауланатын мөлшеріне (РЕЖБАМ) биологиялық негіздемелер жасау және балық аулау ережесі мен тәртібін реттеу жөнінде 2014 жылға ұсыныстар беру. Бөлім: Алакөл жүйесіндегі көлдер. «ҚазБШҒЗИ» ЖШС ҒЗЖ Есебі. – Алматы, 2012. – Б. 113.
[5] Малкин Е.М. Репродуктивная и численная изменчивость промысловых популяций рыб. – М.: Изд-во ВНИРО, 1999. – 146 с.

REFERENCES

- [1] Fishes of Kazakhstan. In 5 volumes. - Alma-Ata, Nauka, 1988. - V. 3 - 304. (in Russ.).
[2] Nekrashevich N.G. By the taxonomy and ecology of lakes carp Alakul. Questions of fishery of Kazakh SSR. - Almaty: Kazakh SSR, 1963. - Vol. 4. - P. 98-123. (in Russ.).
[3] Proceedings of the Alakol reserve. Under the general editorship. Ph.D. N.N. Berezovikov. - 2004. (in Russ.).
[4] Balkash-Alakөл bassejnindeгі halyқаралық, respublikalyқ zhөne zhergilikti maңyzy bar balық шарuashыlyғy су аjdyn-дарынуң zhөне ондағы балық ауланатын учаскекелердің балық өнімділігін анықтау, рұқсат етілетін жалпы балықтың ауланатын мөлшеріне (REZhBAM) biologijalyқ negizdemeler zhasau zhөне балық аулау erezhesi men tәrtibin retteu zhөninde 2014 zhyлға ұsynыстар беру. Bөлім: Alakөл zhyjesindeгі көлдер. «ҚазBShҒZI» ZhShS ҒZZh Esebi. Almaty, 2012. B. 113. (in Kaz.).
[5] Malkin E.M. Reproductive and numerical variability of commercial fish populations. M.: Izd-vo VNIRO, 1999. 146 p. (in Russ.).

ПУТИ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ЗАПАСОВ САЗАНА
В АЛАКОЛЬСКОЙ СИСТЕМЕ ОЗЕР

М. Ж. Пазылбеков

ТОО «Казахский научно-исследовательский институт рыбного хозяйства», Алматы, Казахстан

Ключевые слова: ихтиофауна, водоем, популяция, рыба, лимит.

Аннотация. В настоящее время воспроизводительной запас сазана в Алакольских озерах находится на низком уровне. Основной причиной резкого сокращения запасов является нерациональный промысел, который базировался главным образом на отлове преднерестовых миграций сазана.

Восстановление запасов сазана в Алакольской системе озер является одной из насущных задач рыбного хозяйства.

Для увеличения численности сазана, необходимо искусственное зарыбление озёр подращенной молодь, что повысит результаты проводимых работ.

Поступила 20.05.2015 г.

Правила оформления статьи для публикации в журнале смотреть на сайте:

[www:nauka-nanrk.kz](http://www.nauka-nanrk.kz)

biological-medical.kz

Редактор *М. С. Ахметова*
Верстка на компьютере *Д. Н. Калкабековой*

Подписано в печать 22.05.2015.
Формат 60x881/8. Бумага офсетная. Печать – ризограф.
10,4 п.л. Тираж 300. Заказ 3.