

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**

1 (313)

**ҚАҢТАР – АҚПАҢ 2016 ж.
ЯНВАРЬ – ФЕВРАЛЬ 2016 г.
JANUARY – FEBRUARY 2016**

**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 ең 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. Рахисhev**, 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, 2016

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, 2016

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 1, Number 313 (2016), 11 – 16

**THE FERTILITY OF THE PIKEPERCH (*SANDER LUCIOPERCA*)
FROM KAPSHAGAI RESERVOIR****B. I. Abilov, T. T. Barakbayev, G. M. Ablaysanova**

«Kazakh Scientific Research Institute of Fishery» Almaty, Kazakhstan.

E-mail: b.i.abilov@mail.ru

Key words: fertility, sample, reservoir, concentration, population, biomass, fatness, export, eggs.

Abstract. Pikeperch distributed throughout the water area of Kapshagai reservoir. Among the commercially valuable fish species pikeperch is abundant one. The greatest concentration it creates in the spring in the coastal zone of the reservoir, where it comes to spawn. After spawning, and warming up of coastal water large specimens retreat in the deep and younger age part of the population adheres shallow part of the reservoir. Pikeperch spawning like many other fishes closely related with the regime of hydro-meteorological conditions, mainly with the water temperature. According to the early spring observations the main spawning place of pikeperch in Kapshagai is the main water area of the reservoir, where it has more suitable substrate for laying eggs than in the water ponds of retaining area and paranasal reservoirs of the Ile river.

But in recent years the biological parameters of this species has improved. Currently, among the valuable commercial fish species pikeperch is the most one. One of the most numerous and has a big demand in our country and also abroad. The results showed that the absolute individual fertility of pikeperch during the last years was 1272.0 thousand eggs.

ӘОЖ 597

**ҚАПШАҒАЙ СУҚОЙМАСЫНДАҒЫ КӨКСЕРКЕ
(*SANDER LUCIOPERCA*) БАЛЫҒЫНЫҢ ТҰҚЫМДЫЛЫҒЫ****Б. И. Әбілов, Т. Т. Барақбаев, Г. М. Аблайсанова**

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

Тірек сөздер: тұқымдылық, сынама, суқойма, шоғырлану, популяция, биосалмақ, қоңдылық, экспорт, уылдырық.

Аннотация. Көксерке балығы Қапшағай суқоймасында кеңінен тараған. Құнды балықтардың арасында көксерке саны көп балықтардың бірі болып саналады. Ең жоғарғы шоғырлануы көктемде уылдырық шашу кезінде суқойманың жағалауында болады. Уылдырығын шашып болғаннан кейін су жылына бастаған кезде ірі дарақтары суқойманың терең аймақтарына кетіп, ал популяцияның жас бөлігі суқойманың жағалауында қалады. Көксерке Қапшағай суқоймасы құрылғаннан бастап кәсіби аулауда кездесіп келеді.

Қазіргі уақытта көксерке бірден бір саны жағынан кең таралған бағалы кәсіптік балықтардың бірі болып саналады және де елімізбен шетелден жоғары сұранысқа ие болып отыр. Зерттеу нәтижесі көрсеткендей, көксеркенің абсолютті жеке тұқымдылығы 1272,0 мың дана уылдырықты құрады. Көксеркенің тұқымдылығы бойынша соңғы жылдардағы көрсеткіштері біршама өскен.

Кіріспе. Көксерке – жыртқыш балық. Тұщы сулы және жартылай өтпелі балықтарға жатады. Өзендерде сонымен қатар таза су айдындарында тіршілік етеді. Судағы оттегі де өте сезімтал болып келеді. Оның шабақтары ең ерте даму кезеңдерінде планктонды су организмдерімен

(бұтақмұртты және ескекаяқты шаяндар) қоректенеді, ал ұзындығы 20-25 мм жеткенде су түбінде тіршілік ететін организмдерді (мизидтер, ас шаяндар, бүйірмен жүзгіштер, хиროномид және жылғалық жұмыртқалары, масалар қуыршақтары және тағы басқа организмдермен) және кейде балық жұмыртқаларын тұтына бастайды. Негізінен балықпен қоректенуге әдетте денесінің ұзындығы 45-50 мм-ге жуық болған кезде көшеді. Алайда көксерке шабақтары азығының сапалық құрамы ең алдымен оның мөлшеріне емес, мекендеу орнына және белгілі бір азықтың қол жетімділігі дәрежесіне байланысты болады. Ересек көксерке негізінен балықпен қоректеніп, бұл кезеңде түрін таңдап жатпайды [1].

Көксеркенің өсу қарқыны жылдам. Ересектер балықтар мен шабақтарының өсу қарқыны әрбір су айдынының географиялық орналасуына байланысты әр түрлі болып келеді. Көксерке уылдырық шашатын жер су қоймаларының топырағы тығыз және ағын сулы учаскелерінде орналасады. Уылдырық 0.5-6 м, көбінесе 1-3 м, тереңдікте арнайы ұяларға салынады және оны осы кезде қоректенбейтін аталығы қорғайды. Өсімдік қалдықтары жиналған құмайт жерлер немесе су шайып кеткен қамыс, қоға, тал және басқа да өсімдіктер, су астында қалған ескі ағаш тамырлары уылдырық үшін қолайлы орын болып табылады [2].

2005-2007 жж. көксеркенің саны артып экспортта үлкен сұранысқа ие болды [3]. Қазіргі таңда да құнды балық ретінде халықтың сұранысын арттырып келеді.

Зерттеу материалдары мен әдістері

Мақала 2015 жылдың наурыз және сәуір айларында Қапшағай суқоймасында жүргізілген ғылыми-зерттеу жұмыстары барысында ауланған балықтар негізінде және әдебиет көздерін ескере отырып жазылды. Балықтарды аулау тор көздері 20, 24, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90, 100 мм және әрбір аудың ұзындығы 25 м, биіктігі 2-3 м болатын құрма аудың және сүзгі аудың көмегімен ауланды. Балықтарға биологиялық анықтаулар жүргізілді.

Жалпы тұқымдылығын анықтау мақсатында 23 аналық көксерке балығынан сынама алынды. Әрбір аналықтардың ұзындығы, салмағы және жасын анықтау үшін қабыршағы алынды. Содан кейін балықтардың жалпы уылдырығы таразыға өлшеніп, содан сынама алынды. Алынған сынамалар өлшеніп, этикетка жабыстырылған ыдысқа салынғаннан соң 2% формалинде фиксацияланды. Жасы зертханада МБС-10 бинокуляр көмегімен қабыршағы арқылы анықталды. Зерттеу жұмыстары (жасы, қабыршағы, тұқымдылығы) жалпыға ортақ Чугунова (1952), Правдин (1966), Спановская, Григораш (1976) әдістемелері бойынша жасалды [4-10].

Зерттеу нәтижелері

Сонымен, зерттеу нәтижесі көрсеткендей, ғылыми жұмыс уылдырық шашу мерзімінде жүргізілді. Аулауда 4 пен 9 жас аралығындағы аналық дарақтар кездесті. Дене ұзындықтары 37,0-70,0 см аралығында болса, ал дене салмағы 621-7510 г аралығында болды. Фультон бойынша қондылығы 1,2-2,1 аралығын құрады (1-кесте).

1-кесте – Қапшағай суқоймасындағы көксеркенің негізгі биологиялық көрсеткіштері

Жастық Қатары	Ұзындығы, см		Салмағы, г		Фультон бойынша қондылығы		Саны, дана	Балық үлесі, %
	мин-макс	орташа	мин-макс	орташа	мин-макс	орташа		
4	37,5	37,5	621	621	1,2	1,2	1	4,3
5	50,5-51,0	50,7	2050-2265	2157,5	1,6-1,7	1,6	2	8,7
6	52,0-53,5	52,9	2007-3121	2474,2	1,3-2,1	1,7	4	17,4
7	54,0-70,0	60,4	2395-5740	3273,1	1,2-2,0	1,5	11	47,8
8	65,0-71,5	67,2	3645-5710	4558,3	1,3-1,6	1,5	3	13,0
9	76,0-77,0	76,5	7105-7510	7307,5	1,6-1,7	1,6	2	8,7
Барлығы	37,5-77,0	59,5	621-7510	3440,3	1,2-2,1	1,5	23	100,0

Негізінде көксеркенің абсолютті жеке тұқымдылығы республика бойынша өте кең көлемде ауытқып отырады. Әдебиет көздеріне шолу жасайтын болсақ 1974-1977 жылдары осы Қапшағай сукоймасында 11,6-2206,0 мың уылдырыққа дейін ауытқыған болса, ал 2011-2013 жылдары бұл көрсеткіш 39,4-549,2 мың дана уылдырықты құраған [11].

Сонымен салыстырмалы түрде, ғылыми зерттеу нәтижесі бойынша көксеркенің абсолютті жеке тұқымдылығы 94,4-1272,0 мың дана аралығында ауытқыды, орташа көрсеткіші 604,7 дана болды. Бұл дегеніміз көксерке популяциясының қоры салыстырмалы түрде тұрақты деңгейде екендігін көрсетеді. Уылдырық санының үлесі бойынша басым бөлігін (54,3%) жоғарғы 8-9 жастағы балықтар құрады (2-кесте).

2-кесте – Қапшағай сукоймасындағы көксеркенің жастық топтар бойынша жеке тұқымдылық көрсеткіштері, n=23

Жасы	Гонаданың жалпы салмағы, г		1 граммдағы уылдырық саны, дана		Жеке тұқымдылығы, мың дана		Уылдырық санының үлесі, %
	мин-макс	орташа	мин-макс	орташа	мин-макс	орташа	
4	42	42	2248	2248	94,4	94,4	2,6
5	205-251	228	2144-2524	2334	517,4-538,1	527,8	14,5
6	210-310	249	1700-2116	1926	420,1-537,5	476,3	13,1
7	173-550	291	1640-2120	1930	283,7-1040,6	563,2	15,5
8	275-571	384	1720-1996	1880	548,9-982,1	705,9	19,4
9	750-810	780	1564-1696	1630	1266,8-1272,0	1269,4	34,9
Жалпы	42-810	322	1564-2524	1946	94,4-1272,0	604,7	100,0

Көксеркенің абсолютті жеке тұқымдылығының мұндай жастық топтар арасында ауытқып отыруы қондылығына да байланысты. Мысалы, ұзындығы 59 см болатын дарақтардың қондылығы 1,2 және 2,0 аралығында болса, сәйкесінше, жеке тұқымдылығы 478,8 мың және 617,2 мың уылдырықты құрап отыр.

Көксеркенің жыныстық жасқа жетілуі бір уақытта жүрмейді, яғни басқа да көптеген балықтар тәрізді бірнеше жас аралығына созылады (2-6 толық жас). Қапшағай сукоймасында көксеркенің жыныстық жасқа жетілуі 3 пен 5 жас аралығында жүреді. Уылдырық шашатын мерзімі шамамен, наурыз сәуір айларында жүреді [12].

Көксеркенің ұзындығы бойынша салыстырмалы жеке тұқымдылығы 252 мен 1874 дана уылдырық аралығында болса, ал салмағы бойынша салыстырмалы жеке тұқымдылығы 118-252 дана уылдырық аралығын құрады. Тұқымдылығын анықтау әрбір балықтың ұзындығы мен салмағына тікелей байланысты. Уылдырықтың диаметрі 0,7-1,5 мм аралығында болды. Диаметрді анықтау окуляр-микрометрдің көмегімен жүргізілді (3-кесте).

Көксерке көбею жағдайына эвриадаптивті болып келеді. Уылдырық шашқанға ыңғайлы оптимальді температурада уылдырығын бір рет шашады. Қапшағай сукоймасында көксеркенің тұрақты

3-кесте – Қапшағай сукоймасындағы көксеркенің жастық топтар бойынша салыстырмалы жеке тұқымдылығы және уылдырықтардың көлемінің көрсеткіштері, n=23

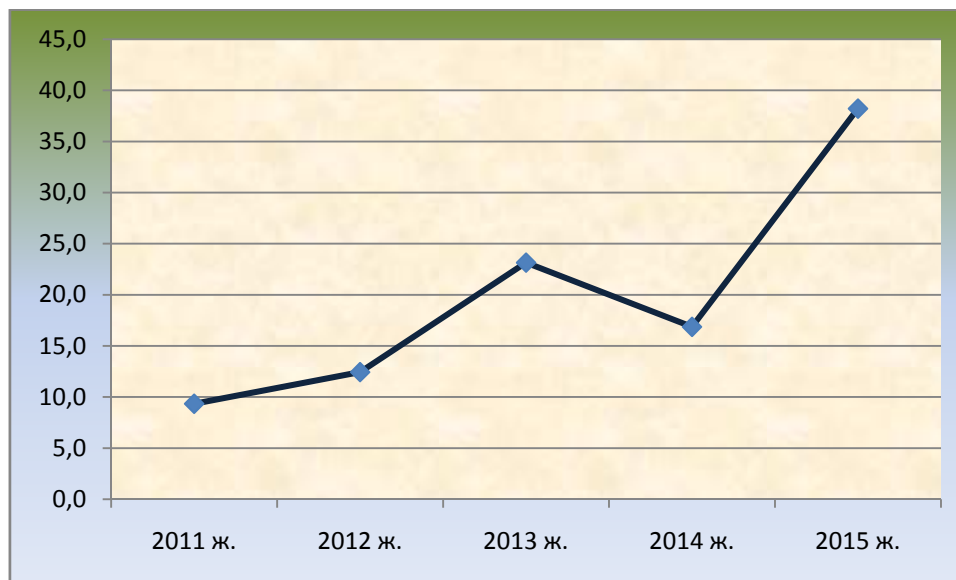
Жасы	Салыстырмалы жеке тұқымдылық, дана				Уылдырықтың диаметрі, мм		Балық үлесі, %
	Уылд/см		Уылд/г		мин-макс	орташа	
	мин-макс	орташа	мин-макс	орташа			
4	252	252	152	152	0,7-1,0	0,9	4,3
5	1025-1055	1040	238-252	245	0,8-1,2	1,0	8,7
6	787-1034	902	169-210	195	0,8-1,3	1,2	17,4
7	498-1487	924	118-219	174	0,9-1,3	1,1	47,8
8	844-1874	1040	136-172	153	0,8-1,4	1,2	13,0
9	1645-1674	1659	169-178	174	0,9-1,5	1,2	8,7
Барлығы	252-1874	980	118-252	180	0,7-1,5	1,0	100,0

түрі тіршілік етеді. Уылдырық шашатын орны тығыз топырақта орналасқан. Уылдырығын тереңдігі 0,5-6 м, көбінесе 1-3 м болатын, құмды, топырақты, өсімдік қалдықтары бар ұяларға шашады және аталықтары оларды қорғап жүреді. Сонымен қатар аталықтары ұяны судың ластанып кетуінен қанаттарын қозғалту арқылы қорғайды және сол арқылы уылдырықтың аэрациясын жақсартады. Бұл уақытта аталықтары қоректенбейді [12].

Ерте көктемгі бақылау мәліметтері бойынша, Іле өзені мен құярлық аймағына қарағанда, уылдырық шашуға қолайлы субстрат суқойма акваториясында болғандықтан, Қапшағай суқоймасы көксеркенің басты уылдырық шашатын орны болып табылады.

Көксерке балығының өсімін және балық көлемін ұлғайту немесе жоғарылату жөніндегі шаралар ретінде су айдынында табиғи жолмен көбеюмен қатар, жасанды жолмен көбейту технологиясында қолданған дұрыс. Көксеркені жасанды жолмен көбейту технологиясы, кезінде Еділ өзенінің атырауындағы уылдырық-шабақ өсіру шаруашылықтарында әзірленіп, өндіріске енгізілген болатын [13].

Суретте көксеркенің тұқымдылығының көпжылдық динамикасы берілген. 2011-2013 жылдары популяциялық тұқымдылық 147,7-366,2 мың дана уылдырық болса, 2014 жылы бұл көрсеткіш 266,8 мың дана уылдырықты құрап, алдыңғы жылдан аздап төмен көрсеткіште болған [14]. Бірақта, 2015 жылғы көрсеткіш 604,7 мың уылдырықты құрап, алдыңғы жылдармен салыстырғанда шамамен 2 есеге жоғары көрсеткішті құрады (сурет).



Қапшағай суқоймасындағы көксеркенің көпжылдық популяциялық тұқымдылық динамикасы, %

Ең жоғарғы 9 жастағы көксеркенің тұқымдылығы 1272,0 мың дананы құрады. Жастық топтар бойынша уылдырық шашушы үйірдің 47,8 % үлесін 7 жастағы дарақтар құрады. Ал уылдырық санының үлесі бойынша басым бөлігін (54,3%) жоғарғы 8-9 жастағы балықтар құрады. Зерттеу барысында көксеркенің қондылық көрсеткіштері 1,2-2,1 аралығын құрады.

Тағы бір ескере кететін жәйт, балықтардың уылдырық шашу кезіндегі маңызды мәселелердің бірі балық аулауға тыйым салу уақытының дұрыс қойылуы. 2012 жылға дейінгі балық аулауға тыйым салу уақыты (45 күн, 1 мамыр мен 15 маусым айлары болатын) уылдырығын ерте көктемде шашатын кәсіптік маңызы бар көксерке, ақмарқа және қаракөз балықтары үшін уылдырық шашу уақытын толық қамтымады [14]. Қазіргі уақытта көксерке балығына сұраныстың көптеп артуына байланысты оның қорын көбейту мақсатында және сонымен қатар, басқа да бағалы кәсіптік түрлердің (тыран, сазан, жайын т.б) уылдырық шашуға толық мүмкіндік беретін уақытты белгілеу керек болатын.

Сондықтан Қапшағай суқоймасының географиялық орналасуына байланысты ауа-райын ескере отырып, ҚазБШҒЗИ мамандарының ұсынысымен 2012 жылдан бастап балық аулауға тыйым салу уақыты 05 сәуірден 20 мамырға (45 күн) дейін Қазақстан Республикасының «Жануар-

лар әлемін пайдалану, өсімін молайту және қорғау» туралы заңына өзгертулер енгізілді [15]. Осы аталған уақыт аралығында жыл сайын көксерке және тағы басқа да кәсіптік маңызы бар балықтар толықтай уылдырықтарын шашып жүр. Нәтижесінде көксерке қорының салыстырмалы түрде жақсы жылдан жылға деңгейде екендігін байқауға болады.

ӘДЕБИЕТ

- [1] Никольский Г.В. Частная ихтиология, Москва 1950г «Советская наука» 304-306 б.
- [2] Спановская В.Д. Жизнь животных. М Просвещение, 1983. Т.4 371-375 б.
- [3] Биологическое обоснование: Определение рыбопродуктивности рыбохозяйственных водоемов и/или их участков, разработка биологических обоснований предельно допустимых объектов изъятия рыбных ресурсов и других водных животных и выдача рекомендаций по режиму и регулированию рыболовства на водоемах международного, республиканского и местного значений Балхаш-Алакольского бассейна. Раздел: Капшагайское водохранилище, река Иле. КазНИИРХ.- Алматы, 2013. –50 б.
- [4] Мина М.В. О методике определения возраста рыб при проведении популяционных исследований // Типовые методики исследования продуктивности видов рыб в пределах их ареалов.- Вильнюс, 1976.- Ч.2.- С. 31-37.
- [5] Спановская В.Д., Григораш В.А. К методике определения плодовитости одновременно и порционно нерестующих рыб // Типовые методики исследования продуктивности видов рыб в пределах их ареалов. - Вильнюс, 1976. - Б.2. - 54-62 б.
- [6] Правдин И.Ф. Руководство по изучению рыб. – М.: Пищевая промышленность, 1966. 67-79 б.
- [7] Малкин Е.М. Репродуктивная и численная изменчивость промысловых популяций рыб. – М.: изд-во ВНИРО, 1999. – 146 с.
- [8] Сечин Ю.Т. Методические указания по оценке численности рыб в пресноводных водоемах. – М.: ВНИИПРХ, 1990. – 52 с.
- [9] Зыков А.А. Метод оценки коэффициентов естественной смертности дифференцированных по возрасту рыб // Сб. науч. трудов. ГосНИОРХ, 1986.- Вып .243.- С.14 -22.
- [10] Бабаян В.К. Предосторожный подход к оценке общего допустимого улова (ОДУ). – М.: ВНИРО, 2000.
- [11] Современное экологическое состояние бассейна озера Балхаш. Издательство «Каганат» Алматы-2002г 119 – 125 б.
- [12] Рыбы Казахстана: 4 том. - Алматы: Гылым, 1988. - Т. 4. –221-229 б.
- [13] Тюрин П.В. Биологическое обоснование оптимального коэффициента вылова и допустимого предела прилова молоди ценных рыб// Труды ВНИИРО. -1967 51-55 б.
- [14] Комплексная оценка эколого-эпидемиологического состояния биоресурсов основных рыбохозяйственных водоемов Казахстана для формирования государственного кадастра. Раздел: Капшагайское водохранилище и река Или: Отчёт о НИР (заключительный) // КазНИИРХ. - Алматы, 2014. – 147 б.
- [15] Балқаш-Алақол бассейніндегі халықаралық, республикалық және жергілікті маңызы бар балық шаруашылығы су айдындарының және ондағы балық ауланатын участкелердің балық өнімділігін анықтау, рұқсат етілетін жалпы балықтың ауланатын мөлшеріне (РЕЖБАМ) биологиялық негіздеме жасау және балық аулау ережесімен тәртібін реттеу жөнінде ұсыныстар беру Бөлім: Қапшағай суқоймасы, Іле өзені // ҚазБШҒЗИ.-Алматы. 2012, 100 б.

REFERENCES

- [1] Nikolsky G.V Private ichthyology, Moscow 1950 "Soviet science", p. 304-306. (in Russ.).
- [2] Spanovskaya V.D. Life of animals. M. Prosvshenie, 1983. Volume 4 p.371-375. (in Russ.).
- [3] The biological rationale: Determining fish productivity of fishery reservoirs and / or sections, the development of biological studies limits the objects of withdrawal of fish resources and other water animals and issuing recommendations on the treatment and management of fisheries in the waters of international, national and local significance of the Balkhash-Alakol basin. Section: Kapshagai reservoir, river mud. KazRSIF.- Almaty, 2013. -50 p. (in Russ.).
- [4] Mina M.V. On the method of determining the age of fish in conducting population studies // Typical methods of research productivity of fish species within their arealov.- Vilnius, 1976.- p.2.- p. 31-37. (in Russ.).
- [5] Spanovskaya V.D., Grigorash V.A. By the method of determining fertility and at the same time spawning fish portions // Typical methods of research productivity of fish species within their habitats. - Vilnius, 1976. - Ch.2. - p.54-62. (in Russ.).
- [6] Pravdin I.F. Study Guide fish. - M.: Food and Related Products, 1966. p. 67-79. (in Russ.).
- [7] Malkin EM Reproductive and numerical variability of commercial fish populations. - M.: Publishing House VNIRO, 1999. - 146 p. (in Russ.).
- [8] Sechin Y.T. Guidelines for assessment of the number of fish in freshwater. - M.: VNIIPRKh, 1990. - 52 p. (in Russ.).
- [9] Zykov A.A. The method of estimating the coefficients of natural mortality differentiated by age of fishes // Coll. scientific. works. GosNIORKh, 1986.- Vol .243.- P.14 -22. (in Russ.).
- [10] Babayan V.K. Precautionary approach to the assessment of the total allowable catch (TAC). - M.: VNIRO 2000. (in Russ.).
- [11] Modern ecological condition of the basin of Lake Balkhash. Publisher "Kaganate" Almaty-2002, p.119-125. (in Russ.).
- [12] Fishes of Kazakhstan: 4 vol. - Almaty Gylym, 1988. - V. 4. -p. 221-229. (in Russ.).
- [13] Tyurin P.V. Biological basis of optimal yield coefficient and margin-catch of juvenile fish stock // Proceedings VNIIR. - 1967, p.51-55. (in Russ.).

[14] Comprehensive assessment of ecological and epidemiological status of bioresources major fishery water bodies of Kazakhstan for the formation of the state cadastre. Section: Kapshagai Reservoir and river Or: Report on R & D (final) // KazNIIRH. - Almaty, 2014. - 147p. (in Russ.).

[15] Biological ground: Determination of fishproduction of fishery reservoirs and/or their areas, development of biological grounds maximum of possible objects of withdrawal of fish resources and other water animals and delivery of recommendations on the mode and adjusting of fishing on reservoirs international, republican and local values of Balkhach-Alakol of pool. Section: Kapchagay storage pool, river Ile. KazNIIRH.- Almaty, 2012. 100p (in Russ.).

ПЛОДОВИТОСТЬ СУДАКА (*SANDER LUCIOPERCA*) КАПШАГАЙСКОГО ВОДОХРАНИЛИЩА

Б. И. Абилов, Т. Т. Баракбаев, Г. М. Аблайсанова

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

Ключевые слова: плодовитость, проба, водохранилище, концентрация, популяция, биомасса, упитанность, экспорт, икра

Аннотация. Судак встречается по всей акватории водохранилища Капшагай. Среди ценных рыб в коммерческом отношении судак является многочисленным видом. Наибольшие концентрации он создает весной в прибрежной зоне водохранилища, где приходит его нерест. После нереста и прогрева воды в прибрежной зоне крупные особи отходят поглубже, а младшевозрастная часть популяции придерживается более мелководной части водоема. Как и для многих рыб, нерест судака тесно связан с режимом гидрометеорологических условий, главным образом с температурой воды. По данным ранневесенних наблюдений основным местом нереста судака является основная акватория водохранилища, где для него имеется более подходящий субстрат для кладки икры, чем в водоемах подпорной зоны и придаточных водоемах реки Иле.

В настоящее время среди ценных промысловых рыб судак является одним из многочисленных видов и пользуется высоким спросом как внутри страны, так и за ее пределами. Результаты исследования показали, что абсолютная индивидуальная плодовитость судака составила 1272.0 тыс штук икринок. В последние годы показатели по плодовитости несколько выросли.

Поступила 02.02.2016 г.

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://www.biological-medical.kz/index.php/ru/>

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

Подписано в печать 12.02.2016.
Формат 60x881/8. Бумага офсетная. Печать – ризограф.
13,25 п.л. Тираж 300. Заказ 1.