

FTAMP 69.09.07

Ғ.Ж. Исхахов¹ (orcid - 0000-0001-8432-443X)-негізгі автор,
Т.Т. Баракбаев² (orcid – 0000-0002-9047-5274)
М.Б. Үсенова³ (orcid – 0000-0002-7322-9493)

¹Ғылыми қызметкер, ²PhD, ³Кіші ғылыми қызметкер
«Балық шаруашылығы ғылыми-өндірістік орталығы» ЖШС Арал филиалы,
Қызылорда қ., Қазақстан
e-mail: iskhakhov@fishrpc.kz, barakbayev@fishrpc.kz, usenova@fishrpc.kz

КӨКСАРАЙ СУҚОЙМАСЫНДАҒЫ КҮМІС МӨҢКЕ (CARASSIUS AURATUS GIBELIO) ПОПУЛЯЦИЯСЫНЫҢ БҮГІНГІ ЖАҒДАЙЫ

Андатпа. Мақалада Түркістан облысында орналасқан Көксарай суқоймасындағы күміс мөңке балығының биологиялық көрсеткіштеріне сипаттама берілген. Мақаланың басында суайдынының сипаттамасы берілген. Мәліметтер жинау мақсатында 2020-2021 жылдардағы далалық ғылыми экспедициялық зерттеу жұмыстары талданып баяндалған. Экспедициялық жұмыстар барысында құрма аулардың көмегімен Көксарай су қоймасының 2 балық аулау учаскесінде барлығы 190 дана мөңке балығы ауланып және оларға биологиялық талдаулар жасалды. Ауланып алынған мөңкенің биологиялық көрсеткіштері бірінші кезекте жекелеген учаскелер бойынша және жалпы су айдыны бойынша дарақтардың ұзындық-салмақтық, қандылық және жас көрсеткіштері сарапталған. Екінші ретте түрдің жас қатарына қарай топтарға бөле отырып, сызықтық-салмақтық өсу динамикасы басқа дерек көздерімен салыстырмалы түрде талданған. Сонымен қатар соңғы бес жылдағы популяцияның жас қатарына өсу қарқыны сараптала баяндалған.

Тірек сөздер: ихтиофауна, кәсіптік балықтар, популяция, дарақтар, өрістеу, орташа көрсеткіш, биологиялық көрсеткіш.

Кіріспе. Бүгінгі таңда Көксарай су қоймасындағы балық кәсіпшілігі жағдайын, түрлік құрамын анықтау маңызды мәселелердің бірі болып табылады. Бастапқыда көктемгі кезеңде судың жиналуы үшін 2008 жылы салынған Көксарай су қоймасы Қырғызстан, Өзбекстан және Қазақстан арасындағы өткір экономикалық келіспеушіліктерге байланысты болды. 2011 жылдың басында су қоймасы өзінің алғашқы 2 км³ суын қабылдады, осылайша Қазақстанның оңтүстігін жағымсыз су тасқынынан құтқарды. Ирригациялық кезеңде жиналған артық су Сырдария өзенінің арнасы бойынша біркелкі төмен түсірілді. Су айдынының жобалық көлемі 46475 га акваторияда 3 миллиард текше метр суды құрайды. Көксарайға келіп түскен сумен кәсіпшілік және кәсіпшілік емес балықтардың көптеген түрлері мекендеуге келеді. Ал су айдынының аумағы 2017 жылдан бастап 2 кәсіпшілік балық аулау учаскесіне бөлінген. №1 балық кәсіпшілік учаскесі акваторияның солтүстік-шығыс бөлігін алып жатыр және оның ауданы 20,4 мың га құрайды, №2 балық аулау учаскесі су қоймасының оңтүстік-батыс бөлігінде 23,3 мың га аумақты құрайды. Бүгінгі таңда онда 7 кәсіптік балық түрлері тұрақты түрде ауланады. Оларға сазан, күміс мөңке, тыран, тарта, қылыш, көксерке балықтары жатады. Аталған мақалаға негіз болған мөңке балығы Көксарай су қоймасының негізгі басым кәсіпшілік аулау нысыны болып табылады.

Зерттеу шарттары мен әдістемесі. Зерттеу жұмыстарына материалдар жинау 2020-2021 жылдардығы далалық ғылыми-зерттеу іс-сапарлар

барысында жиналды. Балықты аулау құрма желбезекті аулардың қатарымен тор көздерінің көлемі 18 мм ден 80 мм-ге дейін, әрқайсысы 25 м тәулігіне 12 сағаттан құрылды. Ауланып жиналған барлық ихтиологиялық материалдардың биологиялық көрсекіштері, атап айтқанда жасы, ұзындығы, салмағы, қондылығы және т.б. өлшемдері балық шаруашылығы саласындағы жалпыға ортақ Правдин Н.Ф. әдістемелік нұсқаулығы бойынша бойынша сарапталды [1-2].

Зерттеу нәтижелері. Күміс мөңке (*Carassius auratus gibelio*) Сырдария өзенінде және оның жайылма су айдындарында мекен ететін жергілікті түр болып табылады. Сырдария өзеніндегі күміс мөңке 3 + -4 + жасында, ұзындығы 160-170 мм және салмағы 89-134 г жеткенде жыныстық жетіледі. Уылдырық шашу су температурасы 14-25⁰С градус аралығында және жаппай 20-22⁰С уылдырық шашады [3]. Уылдырық шашу әдетте 0,2-ден 1,5 м-ге дейін тереңдікте жүреді. Су 50-ші және 60-шы жылдары Қазақстан су қоймаларының ихтиофаунасы бойынша күміс мөңкенің ең үлкен мөлшері ұзындығы Торғай көлдерінде — 37,0 см, 12+жаста 1,9 кг құраған [4]. Күміс мөңкенің қорек тұтыну табиғатына қарап алуан түрлілігі кең деп айтуға болады. Көксарай суқоймасын суға толтырудың алғашқы жылдарынан бастап ол су айдыны акваториясына тез бейімделіп өсіп көбейді. Оның негізгі уылдырық шашу орындары суқойманың солтүстік-шығыс акваториясындағы тайыз сулы аумақтар болып табылады. Мөңкенің осы аудандарда жаппай шоғырлануы сәуір айының алғашқы он күндігінде су температурасы +15 С байқалады.

Зерттеу жұмыстарында су қойманың №1 және №2 кәсіптік аудандарында құрма аулармен аулау барысында мөңке популяциясының биологиялық көрсеткіштері алынды (сурет 1). Аталған түрдің ұзындық-салмақтық өсімі айтарлықтай қанағаттандырарлық деуге болады. Су қойманың №1 учаскесіндегі мөңкенің дене ұзындығы 9,5 см-ден 11 см-ге дейін, салмағы 27 г-нан 607 г-ға дейін аралықты құрады. Популяцияның орташа көрсеткіштері дене ұзындығы бойынша 19,6 см және және салмағы 285,2 г құрады (1-кесте).



Сурет 1. Көксарай су қоймасындағы күміс мөңкенің биологиялық көрсеткіштерін талдау барысы

Популяцияның жас құрылымы толық 5 жасқа дейінгі дарақтармен құралған. Әдетте мөңкенің жас құрылымы су қойма орналасқан аймақтағы басқа су айдындарда 5+-6+ жылмен шектеледі [5]. Мөңкенің жас және ересек дарақтарында лигулез паразитін жұқтыру белгілері байқалады және олар ауланған балықтардың жалпы санының 2 ден 10 %-ға жуығын құрады. Су қойманың №2 учаскесіндегі аталған түрдің дарақтары толық 6 жас құрылымынан құралды. Қоңдылық көрсеткіштері Фультон индексі бойынша 3,23 құрады және бұл оның қорек қорының қанағаттандырылғық орташа деңгейде екендігін байқатты. Су қоймасындағы мөңке популяциясының ұзындық-салмақтық өсу динамикасы біркелкі деуге болады. Соңғы 2 жылда популяциядағы жас және ересек дарақтардың өсімі бір-біріне ұқсастығы байқалады (кесте 2).

Кесте 1

Көксарай су қоймасындағы күміс мөңкенің
негізгі биологиялық көрсеткіштері

Жасы	Ұзындық, см		Салмақ, г		Фультонбо йынша қоңдылығы	саны	%
	мин- макс	орташа	мин- макс	орташа			
1	2	3	4	5	6	7	8
№1 кәсіпшілік балық аулау учаскесі							
1+	9,5-11	10,2	27-44	35,5	3,23	2	2,3
2+	11,5-15,5	13,4	49-132	78,0	3,18	18	20,5
3+	16-19,5	19,3	123-227	165,4	3,75	21	23,9
4+	19,5-25	21,8	250-482	350,6	3,37	38	43,2
5+	25-27	26,1	465-607	515,2	3,12	9	10,2
Барлығы	9,5-27	19,6	27-607	285,2	3,37	88	100,0
№2 кәсіпшілік балық аулау учаскесі							
1+	10,5	10,5	39	39	3,37	1	1,0
2+	11,0-14,5	13,2	41-105	73,1	3,22	26	25,5
3+	15,0-18,0	16,6	90-187	138	2,95	31	30,4
4+	18,5-22,0	20,5	155-334	238,3	3,12	29	28,4
5+	22,5-26,0	24	345-550	375,9	2,99	10	9,8
6+	26,5-30,0	28,1	552-895	699,7	3,10	5	4,9
Барлығы	10,5-30	18,6	41-895	305	3,08	102	100,0
Жалпы Көксарай суқоймасы бойынша							
1+	9,5-11,0	10,3	27-44	36,6	3,27	3	1,6
2+	11,0-15,5	13,4	41-132	82,3	3,30	44	23,2
3+	15,0-19,5	17,3	90-227	160,5	3,04	52	27,4
4+	18,5-25,0	21,8	155-482	334,6	2,99	67	35,3
5+	22,5-27,0	25,1	345-607	476	3,06	19	10,0
6+	26,5-30,0	28,1	552-895	699,7	3,10	5	2,6
Барлығы	9,5-30,0	19,1	27-895	295,1	3,23	190	100

Әсіресе 1+ жастағы жас дарақтардың сызықтық-салмақтық өсімі ұзындық бойынша орташа 10,2-10,3 см, салмағы 35,5-36,6 г құрады. Алайда Бөген су қоймасындағы популяциямен салыстырғандағы ересек дарақтардың орташа көрсеткіштерінің өсу динамикасы біршама төмен деуге болады. Мысалы Ф.В. Климовтың келтірген деректерінде 4+ жастағы Бөген

сукоймасындағы дарақтардың сызықтық өсімі орташа 24,0-25,0 см аралығын құраған [6]. Ал Көксарай су қоймасындағы 4+ жастағы дарақтардың ұзындығы 21,5-21,8 см құрайды.

Кесте 2

Күміс мөңкенің сызықтық-салмақтық өсу динамикасы

Жылдар	Өлшемдік параметрлері	Жасы						
		1+	2+	3+	4+	5+	6+	7+
2020	Ұзындық, см	10,2	13,4	19,3	21,5	26,1	-	-
	Салмағы, г	35,5	78,0	269,4	350,6	515,2	-	-
2021	Ұзындық, см	10,3	13,4	17,3	21,8	25,1	28,1	-
	Салмағы, г	36,6	82,3	160,5	334,6	476	699,7	-

Соңғы жылдардағы зерттеулерді саралай келе мөңкенің жас құрылымы 2018 ж. су айдында 7 жаспен шектелген. Ал 2021 жылғы зерттеулерде тек 522 г. мен 895 г. аралығын құрайтын 6 жастағы дарақтармен шектеледі және олардың үлесі ауланған дарақтардың 2,6%-ын құрайды. Популяциясының 62,7% қорын 3-4 жастағы дарақтар құрады (кесте 3). Ихтиофаунаның басқа түрлерімен салыстырғанда зерттеу барысында ау құралдарына түскен кәсіптік балықтардың жалпы санының 48,4%-ымөңкенің үлесіне тиеді. Сондай-ақ 2018-2020 жылдар аралығындағы зерттеулерде бұл түрдің ихтиомассасыжалпы ауланатын кәсіптік балықтардың 42,9-54,7% құраған[7]. Бұл көрсеткіштер оның өз қорын су алабында сақтауға қауқары жоғары екендігін дәлелдейді.

Кесте 3

Күміс мөңке дарақтарының жас қатарына өсу динамикасы

Жылдар	Жасы						
	1+	2+	3+	4+	5+	6+	7+
2017	29,9	22	20,1	13,5	14,5	-	-
2018	-	24,1	18,3	17,3	16,3	16,3	7,7
2019	1,6	8,4	20	68,3	1,7	-	-
2020	2,3	20,5	23,8	43,2	10,2	-	-
2021	1,6	23,2	27,4	35,3	10,0	2,6	-

Мөңке популяциясының сукоймадағы ихтиомассасының бұндай өсіміне негізгі себептердің бірі гидрологиялық жағдайдың өзгергіштігі себеп болады. Жаз айларында Сырдария суының аз кезеңінде оның тереңдігі 1,2-1,5 м ге дейін төмендеп кейде бірнеше су айдындарға оқшауланып судағы еріген оттегінің төмендеуі байқалады. Бұл ретте жайылым акваториясы тарылып оттегіге және қорекке үлкен бәсекелестік туындайды. Осы себепті оттегіге төзімді және қорек тұтыну алуан түрлілігі жоғары мөңке балығы басқа балықтармен салыстырғанда гидрологиялық жағдай ауытқуына төзгіш, қорын сақтап қалу мүмкіндігіне ие болады.

Қорытынды. Берілген мәліметтерді қорытындылай келе Көксарай су қоймасындағы мөңке популяциясының биологиялық көрсеткіштері оның су айдында толық бейімділігін көрсетеді. Сонымен қатар мөңке үйірінің орташа сызықтық-салмақтық өсімі басқа су айдындарымен салыстырғанда біршама төмендігін аңғартады. Бұл ретте негізгі себептің бірі жаз айларында гидрологиялық жағдай төмендеп жайылым алаңдарының азаюы себеп болуы

ықтимал. Осындай гидрологиялық жағдай 2020-2021 жылдарыдың жаз айларында қарқынды байқалып судың орташа тереңдігі 1,2-1,5 м-ге дейін төмендеуі орын алған. Сәйкесінше су қоймада жаппай балық аулау шаралары атқарылып, балықшылардың ау құралдарында ауланған балықтардың 40-60% мөңкенің үлесіне тиген. Сондай-ақ соңғы жылдардағы оның ихтиомассасы жалпы ауланатын балықтардың 42,9-54,7% аралығын құраған. Осыған қарамастан мөңкенің тіршілік ететін ортасындағы гидрологиялық жағдайдың ауытқуларына қарамастан ихтиомассасының осындай көлемде сақталуы су айдындағы құндысазан популяциясының ығыстырылып азаюына алып келуі ықтимал. Сондықтан бұл түрдің санының артуын шектейтін шараларды орындау кез келген су айдында өзекті болып саналады.

Әдебиеттер тізімі

1. Правдин, Н.Ф. Руководство по изучению рыб [Текст] / Н.Ф. Правдин. – М.: Пищепромиздат, 1965. – 376 с.
2. Чугунова Н.Н. Руководство по изучению возраста и роста рыб [Текст] / Н.Н. Чугунова. – М.: Пищепромиздат, 1950. – 163 с.
3. Рыбы Казахстана [Текст], Т. 3. – Алма-Ата: Наука, 1988. - С 139-248.
4. Рыбы Казахстана [Текст], Т. 3. – Алма-Ата: Наука, 1989. - С.70-221.
5. Климов, Ф.В. Современное состояние ихтиофауны Шошккольской системы озер [Текст] / Ф.В. Климов, Е.В. Мурова, И.В. Орлова // Tethys Aqua Zoological Research IV, 2008. – С.25-32.
6. Климов, Ф.В. Современное состояние гидробионтов Бугуньского водохранилища [Текст] / Ф.В. Климов, А.М. Терещенко, Е.В. Мурова, В.А. Киселева. - [?]. 82 с.
7. Есеп «Арал - Сырдария бассейніндегі халықаралық, республикалық және ЕҚТА орналасқан балық шаруашылығы су айдындарын сонымен қатар жергілікті маңызы бар су айдындарының балық қорының жағдайын бағалау және/немесе олардың телімдерінде балық өнімділігін анықтау, балық пен басқа да су жануаларының шекті аулау мөлшері бойынша және аулау ережесі мен тәртібін реттеу жөнінде биологиялық негіздемелер әзірлеу». Бөлім: Шардара суқоймасы және Түркістан облысы аумағындағы Сырдария өзені [Мәтін]. – 2020. - 140 б.

Материал редакцияға 30.05.22 түсті.

Ғ.Ж. Исхахов, Т.Т. Баракбаев, М.Б. Үсенова

*Аральский филиал ТОО «Научно-производственный центр рыбного хозяйства»,
г. Кызылорда, Казахстан*

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ПОПУЛЯЦИИ СЕРЕБРЯНОГО КАРАСЯ (CARASSIUS AURATUS GIBELIO) В КОКСАРАЙСКОМ ВОДОХРАНИЛИЩЕ

Аннотация. В данной статье дана характеристика биологических показателей рыб серебряного карася Коксарайского водохранилища, расположенного в Туркестанской области. В начале статьи дается описание водоема. В целях сбора данных проанализированы полевые научные экспедиционные исследования 2020-2021 годов. В ходе экспедиционных работ с помощью хурмовых аулов на 2 рыболовных участках Коксарайского водохранилища было выловлено всего 190 штук карася и им проведен биологический анализ. В первую очередь проанализированы биологические показатели выловленного карася по отдельным участкам и в целом по водоему, по линейно-весовым, упитанность и возрастные показатели особей. Во-

вторых, динамика линейно-весаго роста с разбивкой по возрастным группам вида была проанализирована сравнительно с другими источниками данных. Также проанализированы темпы роста численности населения за последние пять лет.

Ключевые слова: иктиофауна, промысловые рыбы, популяция, особи, ареал, средний показатель, биологический показатель.

G.Z. Iskhakhov, T.T. Barakbayev, M.B. Usenova

Aral branch of LLP "Scientific and Production Center of fisheries" Kyzylorda, Kazakhstan

THE CURRENT STATE OF THE POPULATION OF THE SILVER CARP (CARASSIUS AURATUS GIBELIO) IN THE KOKSARAI RESERVOIR

Abstract. This article describes the biological indicators of silver carp fish of the Koksarai reservoir, located in the Turkestan region. At the beginning of the article, a description of the reservoir is given. In order to collect data, the field scientific expedition studies of 2020-2021 were analyzed. During the expedition work with the help of persimmon villages on 2 fishing areas of the Koksarai reservoir, only 190 pieces of crucian carp were caught and biological analysis was carried out. First of all, the biological indicators of the caught carp were analyzed for individual sites and for the whole reservoir, according to linear-weight, fatness and age indicators of individuals. Secondly, the dynamics of linear-weight growth, broken down by age groups of the species, was analyzed in comparison with other data sources. The growth rates of the population over the past five years are also analyzed.

Keywords: ichthyofauna, commercial fish, population, individuals, range, average indicator, biological indicator.

References

1. Pravdin, N.F. Rukovodstvo po izucheniyyu ryb [Guide to the study of fish]. – Moscow: Pishchepromizdat, 1965. – 376 p.
2. Chugunova N.N. Rukovodstvo po izucheniyyu vozrasta i rosta ryb [Guide to the study of the age and growth of fish]. – Moscow: Pishchepromizdat, 1950. – 163 p.
3. Ryby Kazakhstana [Fishes of Kazakhstan], V.3. - Alma-Ata: Science, 1988. – P.139-248.
4. Ryby Kazakhstana [Fishes of Kazakhstan], V.3. - Alma-Ata: Science, 1989. - P.70-221.
5. Klimov F.V., Murova E.V., Orlova I.V. Sovremennoye sostoyaniye ikhtiofauny Shoshkakol'skoy sistemy ozer [The current state of the ichthyofauna of the Shoshkakol lake system] // Tethys Aqua Zoological Research IV, 2008. - P.25-32.
6. Klimov F.V., Tereshchenko A.M., Murova E.V., Kiseleva V.A. Sovremennoyesostoyaniye gidrobiontov Bugun'skogo vodokhranilishcha [The current state of hydrobionts of the Bugun reservoir]. - [?]. 82 p.
7. Report "Assessment of the state of the fish stocks of international, republican and EFTA fishery water bodies in the Aral - Syrdarya basin, as well as the condition of the fish stocks of water bodies of local importance and/or determination of fish productivity in their territories, according to the maximum catch size of fish and other aquatic animals and catch development of biological justifications for regulation of rules and order". Section: Shardara reservoir and Syrdarya river in Turkestan region. - 2020. - 140 p.