

Сәкен Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық зерттеу университетінің Ғылым жаршысы (пәнаралық) =Вестник науки Казахского агротехнического исследовательского университета имени Саке-на Сейфуллина (междисциплинарный). – Астана: С. Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық зерттеу университеті, 2024. -№ 1(120). - Б.208-218.- ISSN 2710-3757, ISSN 2079-939X

doi.org/ 10.51452/kazatu.2024.1(120).1626
ӘОЖ 639.3:504.455(574.52)

ҚАПШАҒАЙ СУҚОЙМАСЫ МЕН ІЛЕ ӨЗЕНІНІҢ ИХТИОФАУНАСЫНЫҢ ҚАЗІРГІ ЖАҒДАЙЫ

Токсабаева Балжан Сулеймановна

Докторант

Әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті

Алматы қ., Қазақстан

E-mail: balzhik-90@mail.ru

Исбеков Қуаныш Байболатович

Биология ғылымдарының докторы

Балық шаруашылығы ғылыми-өндірістік орталығы

Алматы қ., Қазақстан

E-mail: isbekov@mail.ru

Байбатшанов Мухтар Касенұлы

Ауыл шаруашылығы ғылымдарының кандидаты

Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университеті

Алматы қ., Қазақстан

E-mail: mukhtar.baibatshanov@kaznaru.edu.kz

Баринова Гулназ Калдыбаевна

Биология ғылымдарының кандидаты

С.Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық зерттеу университеті

Астана қ., Қазақстан

E-mail: gul_b83@mail.ru

Рамазан Қарлыға Бақытайқызы

Ауыл шаруашылығы ғылымдарының магистрі

Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университеті

Алматы қ., Қазақстан

E-mail: Ramazan_Karlyga@mail.ru

Түйін

Мақалада Қапшағай суқоймасы мен Іле өзенінде мекен ететін балық түрлері және олардың су айдындарында таралу ареалы қарастырылған. Іле өзенінің гидрологиялық режимі, жерсіндірілген балықтардың санына әсер ететін экологиялық факторлар туралы мәліметтер келтірілген. Балықтардың саны мен қорын қорғау, өсімін молайту жөнінде қазіргі кезде жасалып жатқан жұмыстар жөнінде қарастырылған. Сонымен қатар Қапшағай суқоймасындағы сирек кездесетін және жойылу қаупі бар балықтар туралы да қарастырылған.

Жасалған зерттеу жұмыстарының нәтижесінде Қапшағай су қоймасы мен су қоймаға дейінгі Іле өзеніндегі сирек кездесетін және жойылу қаупі бар балықтардың популяциясы, таралуы, кездесу жиілігі анықталып, бұрынғы жылдардағы мәліметтермен салыстырылып, жағдайы бағаланды.

Қапшағай суқоймасында 2022 жылғы 01 шілдеден 2023 жылғы 01 шілдеге дейінгі кезеңде балық аулаудың шекті рұқсат етілген мөлшері биологиялық сипаттамаларының көрсеткіштеріне және әрбір түрдің популяциялық құрылымының жалпы жағдайына негізделді. Балықтардың

жекелеген түрлері бойынша максималды рұқсат етілген аулауды бағалау кезінде тұрақты даму көрсеткіштері және сақтық шараларының қағидаттары ескерілді. Бұл ретте есептеуге негіз ретінде белгіленген немесе ұсынылған балық аулау шарасы, жетілген балықтардың жасы, сондай-ақ әрбір жас тобындағы жетілген балықтардың пайызы алынды.

Кілт сөздер: ихтиофауна; балық; Қапшағай суқоймасы; Іле өзені; сирек кездесетін балықтар.

Кіріспе

Кейінгі жылдары Қазақстан Республикасының көптеген өңірлерінің ихтиофаунасында елеулі өзгерістер орын алуда. Антропогендік сипаттағы себептерге байланысты жергілікті түрлердің алуантүрлілігі азаюда, оларға кіші өзендер режимінің өзгеруі, орта және ірі өзендердің ағынының реттелуі, өзендердің, көлдердің және су қоймаларының құрамының өзгеруі жатады. Бұл ретте су ағындары мен су айдындарының ихтиофаунасының қазіргі жай күйін анықтап қана қоймай, олардың экожүйелерінде болып жатқан динамикалық процестерді қадағалау да маңызды.

Қазақстан су алабының ішінде Қапшағай суқоймасы балық шаруашылығы бойынша ірі су айдындардың бірі. Суқойманың орналасқан жері Іле жазығының батыс бөлігі. Іле өзені Қапшағай суқоймасының негізгі саласы балып табылады, сонымен қатар оны қосымша Лавар, Шеңгелді, Шелек, Қаскелең, Кіші Алматы, Саз-Талғар, Қара өзек, Қарасу, Терең-Қара, Ақтоған және Есік өзендері толықтырады. Іле өзені бастауын Текес пен Күнгес өзендерінің құйылысынан алады [1].

Су жүйесінің көп жылдық реттелуі, осы суқойманы салудың негізгі мақсаты болып табылады. Негізінен суқойма суын энергетика алу үшін және балық шаруашылығын дамыту сонымен қатар, жерлерді суару мақсатында пайдаланылады. Қапшағай суқоймасының су деңгейі негізінен Іле өзенінен келетін судың мөлшерімен және гидроэлектростанциядан судың тасталуымен тікелей байланысты. Қапшағай суқоймасының оң жағалауы терең және күшті жел құбылыстарымен ерекшеленеді [2].

Қапшағай суқоймасы мен Іле өзенінің қазіргі ихтиофаунасы 85% бассейнге жат түрлерден тұрады, олар тек 40%-ы ғана жоспарлы жерсіндірілген балықтар болып табылады. Осы және басқа себептер бойынша түр құрамының жартысынан көбі құндылығы төмен және кәсіптік емес түрлерге жатады. Ихтиофаунаның құрамындағы елеулі өзгерістер өткен ғасырда бассейнде жүргізілген жерсіндіру жұмыстарынан кейін болды. Осы және одан кейінгі кезеңдерде Балқаш-Іле бассейнінің суқоймаларында табан, сазан, ақмарқа, көксерке, жайын, торта, ақ амур, ақ және шұбар дөңмандай т.б. сонымен қатар Қытай кешенінің құнсыз балық түрлері (амур бұзаубас балығы, азиялық-еуропалық мөңке балығы, медака, элеотрис) сияқты балықтар кездеседі. Іргелес аумақтардан өздігінен таралу нәтижесінде балықтардың алуантүрлілігі артты.

Қапшағай суқоймасы және Іле өзеніндегі қазіргі таңда Қазақстанның Қызыл кітабына енген сирек кездесетін және жойылу қаупі бар бірнеше түрлер бар, атап айтсақ: пілмай - *Acipenser nudiiventris* (Арал және Іле популяциясы), көкбас – *Schizothorax argentatus pseudaksaiensis*, арал қаязы – *Barbus brachycephalus brachycephalus*, балқаш алабұғасы – *Perca schrenki*. Пілмай мен арал қаязы 1931-1934 жылдар аралығында Балқаш-Іле алқабында жерсіндірілген түрлер. Бұл түрлердің Іле популяциясының саны кәсіптік аулауға жеткен жоқ. Санының азаюына өзендердің суларын реттеу және су құрылыстарымен суару жүйелерін салуға байланысты балықтардың табиғи өніп-өсуінің бұзылуы әсер етіп отыр [3].

Қапшағай суқоймасында соңғы онжылдықта абориген балықтардың жыныстық жетілген түрлері кездеспеді, тек Балқаш алабұғасының жас шабақтары бірнеше рет ұсталған. Сонымен қатар көкбас Іле өзенінде, Шарын өзенінің қосылған жерінен, Қаскелең өзенінің сағасынан мекендейтін орындары кездескен [4].

Жұмыстың негізгі мақсаты - Қапшағай суқоймасы және Іле өзенінің суқоймаға дейінгі Қазақстан аумағы бөлігіндегі сирек кездесетін және жойылу қаупі бар балықтардың қорының қазіргі жағдайын бағалау.

Материалдар мен әдістер

Ғылыми зерттеу жұмыстары көктем мен жаз мезгілінде жүргізілді. Мамыр және тамыз айларының аралығында материал 14 станциядан, оның ішінде, Іле өзенінен (жоғарғы жағы) 4 станциядан, Алакөл көлдер жүйесінен 4 және Қапшағай суқоймасынан 6 станциядан алынды.

Балық аулау құрма ау және шабақтық ау түрлері арқылы жүзеге асырылады. Құрма аудың ұзындығы – 26м, биіктігі 2-3 м, ау көздерінің ұяшық мөлшерлері әртүрлі – 15, 20, 25, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90, 100 мм көзден тұратын 10 немесе оданда көп аудан құралады. Шабақтың сүзгі аудың ұзындығы 6 м, қанатының көзі – 5 мм және қалтасының көзі – 3 мм.

Бұл аймақтағы балықтардың биологиялық сараптамасы тікелей жағалауда жүргізіледі. Жасы мен тұқымдылығын анықтауға арналған материалдар, сондай-ақ шабақтық аудан алынған балықтар зертханаға жеткізу үшін арнайы дайындалған 4% формальдегидке салынады. Зертханалық жағдайда балықтардың жасы мен тұқымдылығы МВС 10 бинокльяры торсиондық таразысы және штангенциркульді пайдаланып зерттеледі. Материалды жинау және өңдеу жалпы қабылданған әдістер бойынша жүзеге асырылады [5].

Нәтижелер

Қазіргі уақытта Қапшағай суқоймасының қазіргі ихтиофаунасына 33 балық түрі кіреді, олардың 85%-ы бөтен түрлерден тұрады, олардың тек 10 түрі кәсіптік балықтарға жатады, ал кәсіптік ихтиофауна толығымен интродуценттер мен акклиматизанттармен ұсынылған (1-кесте). Іле өзені Қапшағай суқоймасының биоресурстарын қалыптастыруда үлкен маңызға ие және негізгі кәсіптік балықтар онда және жайылма су айдындарында толығымен немесе едәуір дәрежеде көбейеді [6].

1 - кесте – Қапшағай су қоймасы мен Іле өзенінде кездесетін балық түрлері

№	Қазақша	Орысша	Латынша
1	Пілмай (кәдімгі бекіре)	Шип (аральская и илийская популяция)	<i>Acipenser nudiventris</i>
2	Амур жалған теңге балығы	Речная абботина (лжеспескарь китайский)	<i>Abbottinarivularis</i>
3	Тыран	Лещ	<i>Abramis brama</i>
4	Шұбар дөңмандай	Пестрый толстолобик	<i>Hypophthalmichthys nobilis</i>
5	Ақмарқа	Жерех	<i>Leuciscus aspius</i>
6	Арал қаязы	Аральский усач (коротко-головый)	<i>Barbus brachycephalus brachycephalus</i>
7	Азия-еуропа табаны	Карась азиатско-европейский	<i>Carassius auratus</i>
8	Ақ амур	Белый амур	<i>Ctenopharingodon</i>
9	Сазан	Сазан, карп	<i>Cyprinus carpio</i>
10	Ақ дөңмандай	Белый толстолобик	<i>Hypophthalmichthys molitrix</i>
11	Балқаш гольяны	Балхашский гольян	<i>Lagowskiellapoljakowi</i>
12	Кәдімгі тарақ балық	Елец обыкновенный	<i>Leuciscusleuciscus</i>
13	Қара тыран балығы	Черный лещ	<i>Megalobrama</i>
14	Жетісу гольяны	Семиреченский гольян	<i>Phoxinus brachyurus</i>
15	Амур шабағы	Чебачок амурский	<i>Pseudorasbora parva</i>
16	Қытай горчагы	Китайский горчак	<i>Rhodeus sinensis</i>
17	Қаракөз	Вобла	<i>Rutilus caspicus</i>
18	Көкбас	Илийская маринка	<i>Schizothorax argentatus pseud</i>
19	Біртүсті талма-балық	Одноцветный губач	<i>TriplophysaLabiata</i>
20	Сұр талма-балық	Серый голец	<i>Triplophysa dorsalis</i>

1-кесте жалғасы

21	Тибет талма-балығы	Тибетский голец	<i>Triplophysa stoliczkai</i>
22	Теңбіл талма-балық	Пятнистый губач	<i>Triplophysa strauchii</i>
23	Шырма-балық	Китайский вьюн	<i>Misgurnusmohoity</i>
24	Кәдімгі жайын	Обыкновенный сом	<i>SilurusglanisLinnaeus,</i>
25	Медака	Медака	<i>Oryzias latipes</i>
26	Шығыс гамбузиясы	Гамбузия миссисипская	<i>Gambusia affinis</i>
27	Балқаш алабұғасы	Балхашский окунь	<i>Percaschrenki</i>
28	Көксерке	Обыкновенный судак	<i>Sander lucioperca</i>
29	Қытай элеотрисі	Китайский элеотрис	<i>Micropercops cinctus</i>
30	Қытай бұзаубасы	Китайский бычок	<i>Rhinogobius similis</i>
31	Жыланбас	Змееголов	<i>Channa argus</i>

Су қоймасының гидрологиялық режимі кәсіптік балық қорлары, басқа да су организмдерінің қалыптасуы үшін үлкен маңызға ие және олардың тіршілігінің барлық кезеңдеріне әсер етеді. Ол суқоймасының қоректік қорымен қамтамасыз етілуімен, балық қорымен, уылдырық шашумен, қоректенумен, балықтардың мекендеу ортасымен тығыз байланысты.

Қапшағай суқоймасының сол жақ жағалауы тегісті және таязды болып келеді. Бұл суқоймадағы су деңгейінің өзгеру кезіндегі жағалау сызығының құбылмалдылығын көрсетеді. Сол жағалаудағы судың лайлы болуыда осыған байланысты. Суқойманың жоғарғы бөлігі жағалау сызығымен соғатын қатты желдермен сипатталады. Бұл жерлерде жыл бой желді күндер саны көп болады. Сондықтан қысты күндері бұл аймақтарда мұз басуы тұрақсыз болып келеді. Бұл аймақта термоклиндік құбылыс болмауы қатты желдің әсерінен су қабатында үлкен толқындар туындап тез араласуынан болады. Іле өзенінің суқоймаға құяр жерінен алыстаған сайын судың шетінде шөгінді бөлшектер жиналады. Тұтастай алғанда, суқоймасының жоғарғы бөлігі судың жоғарғы лайлылығымен және салыстырмалы түрде таяз тереңділігімен сипатталады [7].

Балық қорын көбейтудің тиімді факторларының бірі, су деңгейіне байланысты көктемгі (күзгі) уылдырық шашу болып табылады.

Осы мақала негізінде кәсіптік маңызы бар балықтардың бірнеше түріне тоқталып, талдау жасай отырып қазіргі жағдайына баға береміз.

Қапшағай суқоймасында бағалы балықтардың ішінде көп кездесетін түр көксерке балығы болып табылады. Көксерке суқойманың саяз жерлерінде және өзен сағаларына уылдырық шашуға өрістейді. Ол уылдырығын сәуір айының басы мен ортасында шашады. Бақылаудағы ауларда сәуір айының соңғы он күніндегі көксерке толығымен уылдырық шашып болғанын көруге болады.

2023 жылы Қапшағай суқоймасынан 13,56 т көксерке балығы ауланған. Ал зерттеу мақсатындағы 574 дана көксерке ауланды (2-кесте).

2 - кесте – Көксерке балығының биологиялық көрсеткіштерінің динамикасы

Жыл	Орташа ұзындығы, см	Орташа салмағы, г	Фультон бойынша қондылығы	Жеке абсолютті өнімділігі, мың уылд	Орташа жасы	Саны, дана
2015	31,7	503	1,24	366,2	4,2	254
2016	31,5	510	1,18	266,8	4,1	217
2017	34,8	1005	1,25	604,7	4,0	309
2018	31,7	594	1,24	372,4	3,6	258
2019	32,1	734	1,26	556,1	3,7	399
2020	36,6	848	1,25	445,2	4,6	358

2-кесте жалғасы

2021	31,9	532	1,16	390,6	4,0	360
2022	31,2	589	1,36	802,5	4,0	572
2023	30,8	510	1,22	569,6	4,0	574

Кестедегі көрсетілгендей көксерке балығының биологиялық белгілерінің көрсеткіштері соңғы он жылдықта айтарлықтай ауытқымаған.

Сәуір айының екінші декадасынан бастап тыран балығы уылдырық шашуын бастайды, көп бөлігі суқойманың жағасына жақын жерге шашады, қалған бөлігі Іле өзенімен жоғары көтеріліп жағалаудағы таяз көлшіктерде шашады. Жоғарыда аталған түрлерден ерекшелігі тыран балығы уылдырықты бөліп шашады, уылдырық шашу уақыты 1,5 айға созылады [8]. Сонымен қатар, бақылаудағы аулауда маусым айының басында уылдырығын шашпаған балықтар да кездесті.

2023 жылы зерттеу мақсатында ауланған балықтардың ішінен 858 дана тыран балығы анықталды. Тыран балығының биологиялық көрсеткіші 3-ші кестеде көрсетілген.

3 - кесте – Тыран балығының негізгі биологиялық көрсеткіштері

Жастық қатары	Ұзындығы, см (мин-макс)	Орташа ұзындығы, см	Салмағы, г (мин-макс)	Орташа салмағы, г	Саны, дана	%
2	10,5 – 14,5	13,3	22 - 56	43	50	5,8
3	14,7 – 17,2	16,1	55 - 164	83	84	9,8
4	17,3 – 22,0	19,8	98 - 498	153	131	15,3
5	22,1 – 24,3	23,0	130 - 334	218	157	18,3
6	24,5 – 27,7	26,3	153 - 482	346	175	20,4
7	27,9 – 31,7	29,7	362 - 755	509	157	18,3
8	32,8 – 34,8	32,9	578 - 925	714	76	8,9
9	35,0 – 37,8	35,9	762 - 1145	939	21	2,4
10	38,5 – 41,3	40,1	1025 - 1865	1311	7	0,8
Барлығы	10,5 – 41,3	23,8	22 - 1865	321	858	100

4-ші кестеде тыран балығының соңғы жылдардағы биологиялық көрсеткіштерінің өзгерістігі.

4 - кесте – Тыранның биологиялық көрсеткіштерінің динамикасы

Жыл	Орташа ұзындығы, см	Орташа салмағы, г	Фультон бойынша қондылығы	Орташа өнімділігі, мың. уылд.	Орта жасы	n
2019	27,1	428	1,97	226,1	6,6	693
2020	24,8	344	2,06	121,6	5,0	558
2021	27,5	436	1,93	151,9	6,0	740
2022	26,6	489	2,25	270,9	6,0	638
2023	23,8	321	1,94	178,5	5,8	858

Соңғы жылдардағы тыран балығының биологиялық көрсеткіштерінің мәліметтерін салыстырғанда, мөлшерлік-салмақтық көрсеткіштерінің салыстырмалы түрде азайғанын көруге болады.

Дөңмаңдай балығының Қапшағай суқоймасындағы аулау көрсеткіштері 1-ші суретте көрсетілген.



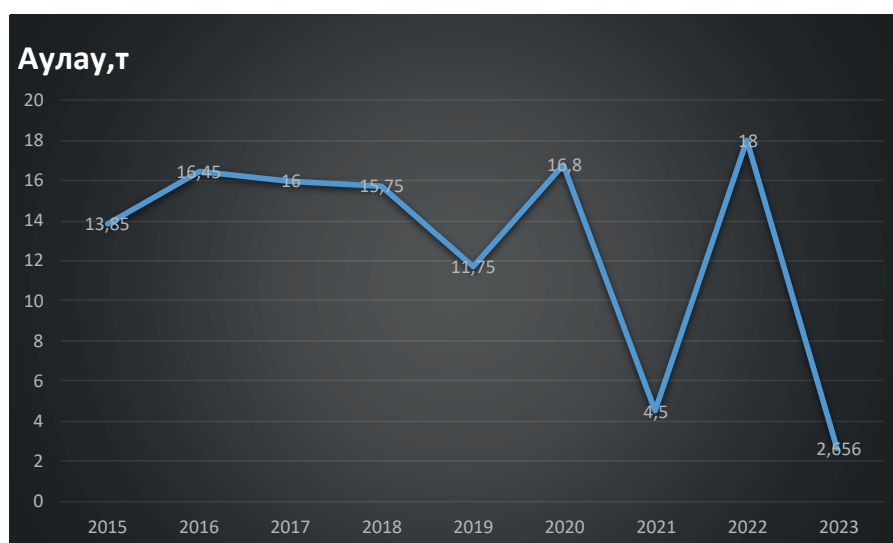
1- сурет – Дөңмаңдай балығының Қапшағай суқоймасындағы аулау көрсеткіштері

Қапшағай суқоймасындағы дөңмаңдай балығын аулау динамикасына қарайтын болсақ, аулау көрсеткіштерінің төмендегенін байқауға болады. Ал 2023-ші жылғы зерттеу мақсатындағы аулауға небәрі 30 дана дөңмаңдай түскен (5-кесте).

5 - кесте – Дөңмаңдайдың биологиялық көрсеткіштерінің динамикасы

Жыл	Орташа ұзындығы, см	Орташа салмақ, г	Фультон бойынша қоңдылық	Орташа абсолютті жеке өнімділік, мың.уылд.	Орта жасы	Саны, дана
2017	68,3	5891	1,8	1244,3	8,3	20
2018	54,8	5079	1,8	1395,7	6,3	27
2019	47,9	3512	1,7	1237,4	5,4	19
2020	62,3	4990	1,8	-	7,5	25
2021	59,4	3681	1,7	-	6,3	11
2022	59,2	4278	1,7	-	6,5	30
2023	62,8	4688	1,7	-	7	23

Ақ амур балығының соңғы жылдардағы аулау динамикасы 2-ші суретте көрсетілген.



2-сурет – Ақ амур балығының соңғы жылдардағы аулау динамикасы

Суретте көрсетілгенде ақ амур балығының аулау көрсеткіштері төмендеген. Мәліметтерге қарағанда 2022 жылы аулау көрсеткіші 18 тоннаны құраған болса, 2023 жылы 2,656 тоннаны құраған. Жалпы Қапшағай суқоймасында ақ амурдың аулау көрсеткіштері жоғары емес, бірақ соңғы жылы төмендегенін байқауға болады.

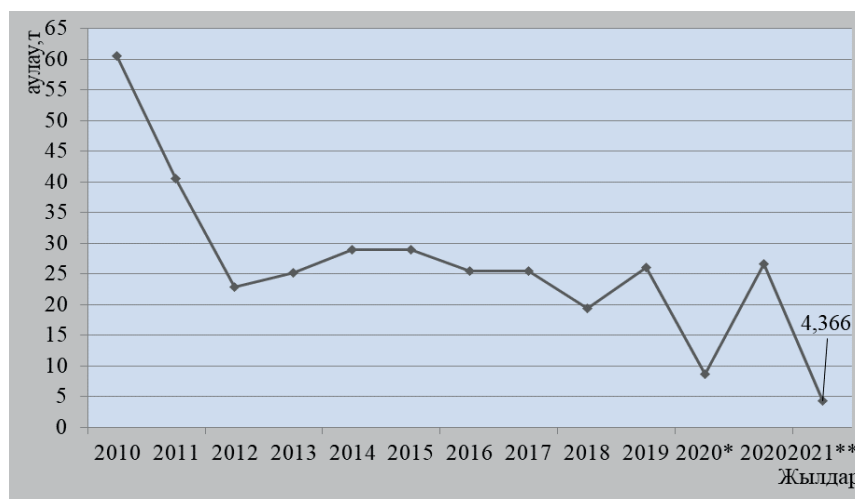
Жайын балығы осы жылғы аулауда 30 дана болды. Олардың мөлшері 27,0-ден 138 см аралығында ауытқыды және ең үлкені 13 жастағысы болды (6-кесте).

6 - кесте – Жайын балығының биологиялық көрсеткіштері

Жастық қатары	Ұзындығы, см (мин-макс)	Орташа ұзындығы, см	Салмағы, г (мин-макс)	Орташа салмағы, г	Саны, дана	%
2	27,0 – 30,6	28,8	165 - 265	224	5	16,76
3	36,0 – 47,4	41,7	495 - 687	591	2	6,7
4	50,5 – 57,2	53,9	1120 - 1705	1343	3	10,0
5	59,3 – 68,8	63,4	1655 - 2680	2116	10	33,3
6	72,8 - 76	74,6	2700 - 3550	3115	6	20,0
7	87,5	87,5	6295	6295	1	3,3
9	95,0 - 101	98,0	7400-10295	8847	2	6,7
13	138,0	138	19245	19245	1	3,3
Барлығы	27,0 – 138,0	63,1	165-19245	2980	30	100

2023 жылғы ғылыми-зерттеудегі аулауда жайынның 5-6 жастағы даралар 53,3% құрағанын көруге болады. Ал бұрынғы жылдардағы аулаудың басым бөлігін 13-26 жастағы даралар құраған. Бұл жыныстық жетілген топтардың өкілдерінің жастық қатары әртүрлі екенін көрсетеді.

Қазақстан суқоймаларында көп таралған кәсіптік маңызы зор сазан балығы. Сазан балығының соңғы жылдардағы аулау көрсеткіші 3-ші суретте көрсетілген.



3 - сурет – Сазан балығының соңғы жылдардағы аулау көрсеткіші

Суретте көрсетілгендей сазан балығының соңғы жылдарда аулауда саны азайған. Сазан балығының зерттеу мақсатындағы ауға 72 данасы түскен (7-кесте).

7 - кесте – Сазан балығының биологиялық көрсеткіштерінің динамикасы

Жыл	Орташа ұзындығы, см	Орташа салмағы, г	Фультон бойынша қондылығы	жеке абсолютті өнімділігі, мың уылд.	Орта жасы	Саны, дана
2016	50,8	3554	2,6	435,6	8,0	86
2017	50,7	3852	2,6	909,9	7,6	39
2018	45,1	3184	2,4	382,6	7,0	33
2019	38,2	2049	2,5	403,8	4,4	72
2020	33,5	1385	2,5	603,7	5,0	116
2021	39,7	1983	2,5	387,1	5,3	140
2022	48,3	3102	2,5	345,4	7,0	87
2023	42,7	2071	2,3	376,1	6	72

Кестеде көрсетілген сазан балығының биологиялық көрсеткіштерінен айтарлықтай ауытқу байқалмайды. Жоғарыда келтірілген мәлімет негізінде суқоймадағы сазан балығының жағдайы қанағаттанарлық деуге болады.

Іле-Балқаш су алабында бұрын кездеспеген, ихтиофауна құрамын толықтырған түр-жыланбас балығы. 1960 жылдың бас кезінде Қытайдан Сырдария өзеніне өсімдікқоректі балықтарды жерсіндіру барысында енген. Содан кейін Арал теңізі, Сарысу, Талас және Шу өзендерінің төменгі ағыстарына тарала бастаған [9]. Аз уақыт ішінде жыланбас балығы суқойманың жоғарғы жағына, сондай-ақ, Іле өзенінің төменгі жағындағы көлдер жүйесіне дейін таранды. Сөйтіп, 2008 жылдан бастап Іле өзені мен Қапшағай суқоймасында жыланбас балық балықшылардың және ғылыми тұрғыдан зерттеу барысындағы аулауда кездесе бастады. Жыланбас балығы 2023 жылғы аулауда 24 дана кездесті (8-кесте).

8 - кесте – Жыланбас балығының биологиялық көрсеткіштерінің динамикасы

Жастық қатары	Ұзындығы, см (мин-макс)	Орташа ұзындығы, см	Салмақ, г (мин-макс)	Орташа салмағы, г	Саны, дана	%
2	22,7 – 29,3	26,1	138 - 285	217	5	20,8
3	29,8 – 35,7	31,8	285 – 516	383	7	29,2
4	38,0 – 42,0	40,0	670 - 785	728	2	8,3
5	44,0 – 49,3	45,9	912 – 1345	1093	4	16,7
6	51,5	51,5	1697	1697	1	4,2
7	62,0 – 64,9	63,4	3060-3174	3117	2	8,3
8	69,2	69,2	4106	4106	1	4,2
9	75,0 – 80,0	77,5	4360 – 6205	5285	2	8,3
Барлығы	22,7 – 80,0	42,4	138 – 6205	1341	24	100

Кестеде көрсетілгендей осы жылы мөлшерлік-салмақтық көрсеткіші 42,4 см-ден 1341 г аралығында ауытқып, орта жасы 4 жасты құрады.

Тұрақтылық көрсеткіштері бүкіл жүйенің күйін көрсететін ақпараттың таңдалған «бөліктері» болып табылады. Әдетте, кез келген суқоймасындағы балық популяциясының құрылымы өте тұрақты және бірте-бірте өзгеретін жүйе болып табылады, бұл оны тұрақты даму көрсеткіштерінің бірі ретінде қарастыруға мүмкіндік береді.

Зерттеулер көрсеткендей, Қапшағай суқоймасында қарқынды пайдаланатын түрлердің мөлшері мен жас шабақтардың аздығы қорлардың қолайсыз жағдайын көрсетеді, оларды қалпына келтіру айтарлықтай уақытты алады. Бұл көрсеткіш жақын арада аулау лимитін айтарлықтай арттыру мүмкін еместігін көрсетеді.

Ұзақ жылдар бойына негізгі тауарлық балық-тыранның қор жағдайы салыстырмалы түрде тұрақты болып қалды. Тыран популяциясы тұрақты өсу қарқынына ие, қанағаттанарлық өсу қарқыны бар және тұтастай алғанда биологиялық көрсеткіштер түрге тән вариация шегінде. Соңғы жылдары қарқынды балық аулауға қарамастан үлесі өсуде, ал орта жастағы топтардағы (2-4 жас аралығындағы) үлесі тұрақты болып қалады.

Ағымдағы жылдың мәліметтері бойынша көксерке балығының жағдайы қанағаттанарлық.

Сазан популяциясының жағдайы қанағаттанарлық, аулау кезінде 5 және 7 жастағы балықтар басым. Сондықтан оның өнеркәсіптік қорын пайдалану сақтық шараларын талап етеді.

Орташа пайдаланылатын балық түрлерінің популяцияларында өсу қарқынының және басқада биологиялық көрсеткіштердің үлкен өзгерістер байқалмайды. Осындай жағдайларда және өсімін молайту тиімділігі үшін өте маңызды деңгейлік режимді тұрақтандыруды күтумен балық аулаудың шектігі рұқсат етілген көлемі болуы керек.

Қазақстанда балықтың 156 түрі мекендейді, оның 18 түрі Қазақстанның Қызыл кітабына енгізілген Қапшағай суқоймасында және Іле өзенінде (Қытаймен шекаралас жоғарғы бөлігі), сондай ақ жалпы Балқаш ойпатында Қазақстан Республикасының Қызыл кітабына енген балықтардың 4 түрі тіркелген (кесте 9) [10].

9 - кесте – Қазақстанның Қызыл кітабына енгізілген балық түрлері

№	Қазақша	Орысша	Латынша
1	Пілмай (кәдімгі бекіре)	Шип (аральская и илийская популяция)	<i>Acipenser nudiiventris</i> (Lovetsky, 1928)
2	Арал қаязы	Аральский усач (короткоголовый)	<i>Barbus brachycephalus brachycephalus</i> (Kessler, 1872)
3	Көкбас	Илийская маринка	<i>Schizothorax argentatus pseudaksaiesis</i> Herzstein. 1888)
4	Балқаш алабұғасы	Балхашский окунь	<i>Perca schrenki</i> (Kessler, 1874)

Ұзақ мерзімді зерттеулердің талдаулары көрсеткендей, жоғарыда аталған балықтардың ішінде тек көкбас балығы жойылған деп санауға болады, өйткені оны аулаудың соңғы оқиғасы 1977 жылы байқалған. Қызыл кітапта қалған түрлер, соның ішінде арал қаязын – Іле өзенінен табу жалғасуда, балқаш алабұға – өзендердің төменгі ағысының өскен аймақтарында және біршама оқшауланған шығанақтарда кездеседі.

2023 жылғы ғылыми-зерттеу бағытындағы аулауда сирек кездесетін және жойылу қаупі бар түрлерге тоқталсақ, Көкбас балығы және балқаш алабұғасы - аулауға түскен жоқ.

Соңғы жылдардағы деректер бойынша (10 жыл) және 2023 ж. біздің ғылыми-зерттеу мақсатындағы аулауда Арал қаязы кездеспеді. Осы нәтижелер Арал қаязының Жоғарғы Іле үйірінің жойылу алдында тұрғанын көрсетеді.

2023 жылы ҚР Экология және табиғи ресурстар министрлігі Балық шаруашылығы комитеті БШҒӨО-на Қапшағай суқоймасы мен Іле өзені, Балқаш көлінен Пілмайды (кәдімгі бекіре) аулауға рұқстанама берген. Сол рұқсатнама негізінде Қапшағай суқоймасынан 2023 жылдың 30 мамыр және 19 шілдесінде 7,9 кг және 0,8 кг болатын 2 дана пілмай ұсталды. Сонымен қатар, 21 шілдеде және 3 тамызда Іле өзенінің жоғарғы ағысынан 1,9 және 7,0 кг болатын 2 дана пілмай ұсталды. Ұсталған балықтар Қапшағай уылдырық шашу және өсіру шаруашылығына жеткізілді. Сол жерде уақытша ұсталып, қажетті сараптамалар жүргізілген соң, тірі күйінде Балық шаруашылығы ғылыми-өндірістік орталығының Балқаш филиалына жеткізілді.

Талқылау

Біз Қапшағай суқоймасындағы балықтардың түрлік құрамын зерттей отырып, сирек кездесетін және жойылу қаупі бар балықтардың да жағдайын қарастырдық. Барлық Қызыл кітапқа енген балық түрлері үшін шектеуші фактор өзендердің гидрологиялық режимінің өзгеруі, бөгде балық түрлерін жерсіндіру арқылы мекендеу ортасының өзгеруі болды.

Қапшағай суқоймасындағы кәсіптік маңызы бар балықтарды келесі жылға арналған балық аулаудың шекті рұқсат етілетін мөлшері биологиялық сипаттамаларының көрсеткіштеріне және

әрбір түр популяциясының құрылымының жалпы жай-күйіне негізделеді, сондай-ақ жануарлар дүниесін тұрақты пайдалану талаптарын ескере отырып жүргізіледі және балықтардың жекелеген түр бойынша тұрақты даму көрсеткіштері, сақтық шараларының қағидаттары ескеріледі.

Балық қорын ұтымды пайдалану үшін ауланатын сан өскен саннан аспауы керек. Суқоймадағы балықтардың сол немесе басқа түрлерінің жыл сайынғы өсімін ескере отырып, түрлері бойынша сараланған алып қою коэффициенттері белгіленеді.

Қорытынды

Жасалған зерттеу жұмыстарының нәтижесінде Қапшағай суқоймасы мен суқоймаға дейінгі Іле өзеніндегі сирек кездесетін және жойылу қаупі бар балықтардың популяциясы, таралуы, кездесу жиілігі анықталып, бұрынғы жылдардағы мәліметтермен салыстырылып, жағдайы бағаланады.

Қапшағай суқоймасының экологиялық және экономикалық маңызы зор. Ол өзен ағынын реттеу мен қалыптастыруда, судың өзін-өзі тазарту процестерінде, заттардың жиналуында жетекші рөл атқарады. Бұл су қоймасының суы шаруашылық қажеттіліктеріне және ең алдымен электр энергиясын өндіруге және суды тұтынуға (қайтарумен немесе қайтарусыз суды алу) суару және басқа да қажеттіліктерге пайдаланылады.

Қапшағай суқоймасындағы кәсіптік маңызы бар балықтардың жоғарыда келтірілген мәліметтер негізінде жағдайларын қорытындылай кетсек, аулау көрсеткіштері бойынша көксерке және тыран балығының жағдайлары салыстырмалы түрде қанағаттанарлық деп есептеуге болады. Ал ақ амур, дөңмандай және жайын балықтарының аулауда санының төмендегенін байқаймыз. Кәсіптік маңызы зор сазан балығының соңғы он жылда аулау көрсеткіштерінде саны азайғанымен биологиялық көрсеткіштері айтарлықтай ауытқымаған. Сирек кездесетін және жойылу қаупі бар балықтардан, тек пілмай балығы ғана кездесті. Осындай жағдайда бассейнің ихтиофаунасында Арал қаязы, көкбас және балқаш алабұғасын сақтау үшін олардың көбеюін қатаң қадағалау және жасанды өсіруді ұйымдастыруға ерекше көңіл бөлу қажет.

Тәжірибе көрсеткендей, табиғи балық шаруашылығы су айдындарында су ортасының сапасы мен балықтың қоректік базасы қанағаттанарлық жағдайда балық ресурстарының жай-күйін анықтаушы фактор болып балық өсіру кезеңіндегі су қоймасының деңгейлік режимі табылады. Қапшағай су қоймасы жағдайында бұл кезеңдер сәуір, мамыр, маусым айларын қамтиды. Осы кезеңде көктемгі-жазғы уылдырық шашатын бұл су қоймасының негізгі кәсіптік балықтары (алабұға, тұқы, табан және т.б.) уылдырық шашады және су деңгейінің өзгеруіне инстинктивті түрде жауап беретін уылдырықтардан дернәсілдер шығады.

Әдебиеттер тізімі

1 Mamilov, N.S. Distribution of alien fish species in small waterbodies of the Balkhash basin [Text] / N.S. Mamilov, G.K. Balabieva, G.S. Koishybaeva // Russian Journal of Biological Invasions. -2010. -Vol. 1(3). -P. 181-186.

2 Гвоздев, Е.В. Рыбы Казахстана. [Текст]: Е.В. Гвоздев, В.П. Митрофанов // - Алма-Ата: Изд-во «Наука», -1986. - Т 4.- 271 с.

3 Mamilov, N.Sh. Current state of the Balkhash perch *Perca schrenki* (perciformes, percidae) [Text] / N.Sh. Mamilov // Zoologicheskii Zhurnal. - 2000. - Vol. 79(5). - P.583-584.

4 Аблайсанова, Г.М., Современное состояние шипа (*Acipenser nudiventris*) в водохранилище Капшагай и р. Іле [Текст] / Г.М. Аблайсанова, С.Ж. Макамбетов // Эл. Научный журнал «Central Asian Scientific Journal», Нур-Султан, - 2021. - №10-1(12). - С. 13-18.

5 Mamilov, N.S., Taxonomic Status of Four Rare Alien Fish Species of the Kapchagay Reservoir (Balkhash Basin, Central Asia) [Text] / N.S. Mamilov, T.G.Konysbaev, I.N. Magda, E.D. Vasileva // Journal of Ichthyology. - 2021. - Vol.61(3). - P. 339-347.

6 Vasileva, E.D. New species of Cypriniform fishes (Cypriniformes) in the fauna of the Balkhash–Ili basin, Kazakhstan [Text] / E.D.Vasileva, N.S.Mamilov, I.N.Magda, // Journal of Ichthyology. - 2015. - Vol.55(4). - P. 447-453.

7 Кожабаяева, Э.Б., Балхашский окунь (*Perca schrenkii*) в пригородных водоёмах г. Алматы [Текст]: Э.Б. Кожабаяева, Г.М. Аблайсанова, Ф.Т. Амирбекова // Материалы VIII-ой Международной конференции «Экологические особенности биологического разнообразия» Таджикистан, г. Худжанд, 3-4 октября 2019 г.

8 Аблайсанова, Г.М. Іле өзені мен Қапшағай суқоймасында қара амур тыранының кездесуі туралы [Текст]: Г.М. Аблайсанова, С.Ж. Макамбетов, Ж.М. Баққожа // Международная научная конференция «Зоологические исследования в Казахстане в XXI веке: итоги, проблемы и перспективы», посвященная 90-летию РГП «Институт зоологии» КН МОН РК. 13-16 апреля 2023 г. в г. Алматы.

9 Дукравец, Г.М. Некоторые данные о змееголове *Channa argus* (Cantor, 1842) в бассейне р. Или [Текст] / Г.М. Дукравец // Известия НАН РК. Сер. биол. и мед. -2007.- №2 (260). - С. 15-22.

10 Bekbergenova, V. Current Biological Data on the Ship Sturgeon *Acipenser Nudiventris* Lovetsky, 1828 (Review) [Text] / V. Bekbergenova // Lecture Notes in Networks and Systems. - 2023. - Vol. 575. -P. 750-758.

References

1 Mamilov, N.S. Distribution of alien fish species in small waterbodies of the Balkhash basin [Text] / N.S. Mamilov, G.K. Balabieva, G.S. Koishybaeva // Russian Journal of Biological Invasions. - 2010. - Vol. 1(3). - P. 181-186.

2 Gvozdev, E.V., Ryby Kazahstana. T.4 [Текст]: E.V. Gvozdev, V.P. Mitrofanov // Alma-Ata: Izd-vo «Nauka», - 1986. - 271 s.

3 Mamilov, N.Sh. Current state of the Balkhash perch *Perca schrenki* (perciformes, percidae) [Text] / N.S. Mamilov // Zoologicheskii Zhurnal. - 2000. -Vol. 79(5). - P.583-584.

4 Ablajsanova, G.M., Sovremennoe sostoyanie shipa (*Acipenser nudiventris*) v vodohranilishche Kapshagaj i r. Іle [Текст] / G.M. Ablajsanova, S. Zh. Makambetov // El. Nauchnyj zhurnal «Central Asian Scientific Journal», Nur-Sultan, №10-1(12) Oktyabr' 2021, S. 13-18.

5 Mamilov, N.S., Taxonomic Status of Four Rare Alien Fish Species of the Kapchagay Reservoir (Balkhash Basin, Central Asia) [Text] / N.S. Mamilov, T.G. Konysbaev, I.N.Magda, E.D. Vasileva // Journal of Ichthyology. - 2021. - Vol.61(3). - P. 339-347.

6 Vasileva, E.D. New species of Cypriniform fishes (Cypriniformes) in the fauna of the Balkhash–Ili basin, Kazakhstan [Text] / E.D.Vasileva, N.S. Mamilov, I.N. Magda // Journal of Ichthyology. - 2015. - Vol.55(4). - P. 447-453.

7 Kozhabaeva, E.B., Balhashskij okun' (*Perca schrenkii*) v prigorodnyh vodoyomah g. Almaty [Текст]: E.B. Kozhabaeva, G.M. Ablajsanova, F.T. Amirbekova // Materialy VIII-oy Mezhdunarodnoj konferencii «Ekologicheskie osobennosti biologicheskogo raznoobraziya» Tadjikistan, g. Hudzhand, 3-4 oktyabrya 2019 g.

8 Ablajsanova, G.M. Іле өзені мен Қапшағай суқоймасында қара амур тыранының кездесуі туралы [Текст]: G.M. Ablajsanova, S. Zh. Makambetov ZH.M. Baққoжа // Mezhdunarodnaya nauchnaya konferenciya «Zoologicheskie issledovaniya v Kazahstane v XXI veke: itogi, problemy i perspektivy», posvyashchennaya 90-letiyu RGP «Institut zoologii» KN MON RK. 13-16 aprelya 2023 g. v g. Almaty.

9 Dukravec, G.M. Nekotorye dannye o zmeegolove *Channa argus* (Cantor, 1842) v bassejne r. Ili [Текст] / G.M. Dukravec // Izvestiya NAN RK. Ser. biol. i med. - 2007. - №2 (260). - S. 15-22.

10 Bekbergenova, V. Current Biological Data on the Ship Sturgeon *Acipenser Nudiventris* Lovetsky, 1828 (Review) [Text] / V. Bekbergenova // Lecture Notes in Networks and Systems. - 2023. - Vol. 575. -P. 750-758.

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ИХТИОФАУНЫ КАПШАГАЙСКОГО ВОДОХРАНИЛИЩА И РЕКИ ИЛЕ

Токсабаева Балжан Сулеймановна

Докторант

Казахский национальный университет им. аль-Фараби

г. Алматы, Казахстан

E-mail: balzhik-90@mail.ru

Исбеков Куаныш Байболатович

Доктор биологических наук

Научно-производственный центр рыбного хозяйства

г. Алматы, Казахстан

E-mail: isbekov@mail.ru

Байбатианов Мухтар Касенович

Кандидат сельскохозяйственных наук

Казахский национальный аграрный исследовательский университет

г. Алматы, Казахстан

E-mail: mukhtar.baibatshanov@kaznaru.edu.kz

Баринова Гулназ Калдыбаевна

Кандидат биологических наук

Казахский агротехнический исследовательский университет им. С.Сейфуллина

г. Астана, Казахстан

E-mail: gul_b83@mail.ru

Рамазан Карлыга Бақытайқызы

Магистр сельскохозяйственных наук

Казахский национальный аграрный исследовательский университет

г. Алматы, Казахстан

E-mail: Ramazan_Karlyga@mail.ru

Аннотация

В статье рассмотрены виды рыб, обитающих в Капчагайском водохранилище и реке Иле, и их ареал распространения в водоемах. Приведены сведения о гидрологическом режиме реки Иле, экологических факторах, влияющих на популяцию рыб. В настоящее время рассматривается вопрос охраны численности и запасов рыб, увеличения их прироста. Кроме того, обсуждаются редкие и исчезающие рыбы Капчагайского водохранилища.

В результате проведенных исследований определена численность, распространение, частота встречаемости редких и находящихся под угрозой исчезновения рыб в Капчагайском водохранилище и реке Иле перед водохранилищем, сопоставлена с данными предыдущих лет, дана оценка их состояния.

Максимально допустимый объем вылова в Капчагайском водохранилище на период с 1 июля 2022 года по 1 июля 2023 года основан на показателях биологических особенностей и общего состояния структуры популяций каждого вида. Показатели устойчивого развития и принципы предосторожности были учтены при оценке предельно допустимого вылова отдельных видов рыб. При этом за основу расчета принимались установленный или предполагаемый промысел, возраст половозрелой рыбы, а также процент взрослой рыбы в каждой возрастной группе.

Ключевые слова: ихтиофауна; рыбы; Капчагайское водохранилище; река Иле; редко встречающиеся рыбы.

CURRENT STATE OF ICHTHYOFAUNA OF THE KAPSHAGAY RESERVOIR AND THE ILE RIVER

Toksabaeva Balzhan Suleymanovna

Doctoral student

Al-Farabi Kazakh National University

Almaty, Kazakhstan

E-mail: balzhik-90@mail.ru

Isbekov Kuanysh Baybolatovich

Doctor of Biological Sciences

Research and Production Center for Fisheries

Almaty, Kazakhstan

E-mail: isbekov@mail.ru

Baybatshanov Mukhtar Kasenovich

Candidate of Agricultural Sciences

Kazakh National Agrarian Research University

Almaty, Kazakhstan

E-mail: mukhtar.baibatshanov@kaznaru.edu.kz

Barinova Gulnaz Kaldybaevna

Candidate of Biological Sciences

S. Seifullin Kazakh Agrotechnical Research University

Astana, Kazakhstan

E-mail: gul_b83@mail.ru

Ramazan Karlyga Bakytaykyzy

Master of Agricultural Sciences

Kazakh National Agrarian Research University

Almaty, Kazakhstan

E-mail: Ramazan_Karlyga@mail.ru

Abstract

The article discusses the species of fish living in the Kapchagai reservoir and the Ile River, and their distribution area in reservoirs. Information is provided on the hydrological regime of the Ile River and environmental factors affecting the fish population. Currently, the issue of protecting the number and stocks of fish and increasing their growth is being considered. In addition, rare and endangered fish of the Kapchagai Reservoir are discussed.

As a result of the research, the number, distribution, and frequency of occurrence of rare and endangered fish in the Kapchagai reservoir and the Ile River in front of the reservoir were determined, compared with data from previous years, and an assessment of their condition was given.

The maximum allowable catch in the Kapchagai Reservoir for the period from July 1, 2022 to July 1, 2023 is based on indicators of biological characteristics and the general state of the population structure of each species. Sustainability indicators and precautionary principles were taken into account when assessing the maximum allowable catch of certain fish species. In this case, the established or proposed fishery, the age of mature fish, as well as the percentage of adult fish in each age group were taken as the basis for the calculation.

Key words: ichthyofauna; fish; Kapshagai reservoir; Ile River; rare fish.