

молодых ученых АН КазССР, Алма-Ата.- 1970. - С. 360-361

2. Асанова Р.Б. Полужесткокрылые (Heteroptera) Юго-Восточного Казахстана // В сб.: «Фауна и биология насекомых Казахстана». - Алма-Ата: «Наука» КазССР. - 1971. - С.121-135

3. Есенбекова П.А. К фауне полужесткокрылых долины среднего течения р. Или // Вестник КазНУ. Сер. биологическая. - Алматы, 2006. - № 2 (28). - С. 68-78

4. Есенбекова П.А. Хищные клопы (Heteroptera) Юго-Восточного Казахстана // Tethys Entomol. Research. - Vol. XVI. - Алматы, 2008. - С. 79-86

5. Элов Э.С. Полужесткокрылые сем. Anthocoridae (Heteroptera) Средней Азии и Казахстана // Энтомологическое обозрение. - Л.: «Наука». - 1976. - Т. 55., Вып. 2. - С. 369-380

6. Пучков В.Г. Полужесткокрылые. Хищные. Фауна Украины. - Киев: Наукова думка. - 1987. - Т. 21, Вып. 5. - 248 с.

7. Асанова Р.Б., Исаков Б.В. Вредные и полезные полужесткокрылые (Heteroptera) Казахстана. Определитель. - Алматы: «Кайнар». - 1977. - 204 с.

8. Пучков В.Г. Фауна Украины. - Киев: Наукова думка. - 1969. - Т. 21, В. 3. - 388 с.

9. Зайцева И.Ф. Обзор видов полужесткокрылых рода Psallus Fieb. (Hemiptera-Heteroptera) Кавказа // Энтотомол.обозр. - 1968. - Т.47. Вып.4. - С. 864-877.

10. Пучков В.Г. К экологии малоизвестных видов полужесткокрылых (Heteroptera) европейской части СССР. Сообщение IV.Слепняки // Вестн. зоол. - 1971. - №5. - С. 30-35.

В результате исследований пойменных тугаев реки Или выявлены 42 вида из 8 семейств полужесткокрылых. Среди них зоофаги – 9, зоофитофаги – 7, остальные 26 видов – фитофаги.

As a result, studies of floodplain riparian woodlands of the river Ili identified 42 species from 8 families Heteroptera. Among them zoophages – 9 zoofitofagi – 7, the remaining 26 species – phytophagous.

УДК 597

М.Ж. Пазылбеков¹, Е.Т. Сансызбаев¹, С.Е. Шарахметов²

ҚҰРАҚСУ КӨЛДЕРІНІҢ ҚАЗІРГІ КЕЗДЕГІ ИХТИОФАУНАСЫНЫҢ ҚҰРАМЫ (АҚСУ ӨЗЕНІ, БАЛҚАШ КӨЛІ БАССЕЙНІ)

¹Қазақ балық шаруашылық ғылыми зерттеу институты,
²әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті)

Құрақсу көлдер жүйесіне Рай көлдері, Баклан көлі, Сарыкөл және Қоқышкөл кіреді, олар Алматы облысы, Ақсу ауданы, Ақсу өзені сағаларының екі жағында (Балқаш көлі бассейні) ұзынынан созылып орналасқан. Барлық көлдер тұйық және ағыссыз, өзеннің сол және оң жағалауынан шамамен 2-3-тен 5-6 км-ге дейінгі қашықтықта орналасқан.

Құрақсу көлдер жүйесіне, 2010 жылы жүргізілген зерттеулердің нәтижесі көрсеткендей, мұнда келесідей – тұқытәрізділер, жайынтәрізділер, тұқытістәрізділер және алабұғатәрізділер отрядтарына жататын, 4 тұқымдасқа біріктірілген, 10 түрлі балықтың (тыран, ақмарқа, мөңке, ақ амур, сазан, амур шабағы, каспий қаракөзі, жайын, медака, балқаш алабұғасы, көксерке) өкілдері мекендейтіні анықталды. Олардың арасында амур шабағы мен медаканың кәсіптік маңызы жоқ. Ихтиофаунаның басым бөлігін каспий қаракөзі, сазан және көксерке балықтары құрады. Ауланған кәсіптік балықтардың түрлеріне ұзындық, салмақтық, жастық және жыныстық сипаттамаларын қарастыратын биологиялық талдаулар жасалынды. Бұл көрсеткіштер осы балықтардың қолайлы жағдайда тіршілік ететіндігін растады.

Жүргізілген шабақтық сүзгі ауларының талдауы көрсеткендей Құрақсу көлдерінде балықтар популяцияларының табиғи көбеюі анықталды және бұл көлдерде көктемгі уылдырық шашу кезеңінде кәсіптік балықтардың уылдырық шашуына қолайлы жағдайдың бар екендігін көрсетті. Сондай-ақ Құрақсу көлдер жүйесінің балық өнімділігі қарастырылды және Баклан көлінің балық өнімділігі біршама жоғары болды. Республикамыздың ішкі суалабтарындағы жергілікті маңызы бар суқоймалардың балық өнімділігін арттыру мақсатында, кәсіптік балық қорларын тиімді пайдалану мақсатында ғылыми негізделген ұсыныстар берілді.

Зертаты мен әдістері

Құрақсу көлдерінде зерттеу жұмыстары 2010 жылдың шілде айының 6-16 аралығында жүргізілді. Балықты аулау стандартты ау құралымен жүзеге асырылды (ау ұяшықтары 16-дан 80 мм дейінгі құрма ау), яғни ол балық үйірлерінің түрлік, жыныстық және жастық құрамы мен саны жағынан толық мәлімет алуға мүмкіндік береді.

Ихтиофаунаның түрлік құрамын зерттеу, ихтиологиялық материалдарды жинау мен өңдеу жалпы қабылданған әдіспен жүргізілді [2–7]. Балыққа биологиялық талдау бірден ауланған бойда, фиксацияланбаған күйінде жасалынды. Балықтың құйрық жүзбе қанатынсыз ұзындығы, толық және боқатсыз салмақтары өлшенді. Жасы лабораторияда

Құрақсу көлдер жүйесі – Ақсу өзенінің екі жағында Құрақсу каналынан бастап, оның сағаларына дейінгі аралықта бірнеше шақырымға созылып жатыр. Көлдер көктемгі су тасу кезінде өзенмен байланысы болып, төмен түскен құм төбелердің аралықтарынан және Ақсу өзенінің ескі арналарынан суға толады. Жүйедегі көлдердің ең үлкендері – Баклан, Рай және Сарыкөл. Қазіргі кезде Баклан көлдерінің жартысы арқылы өзен арнасы өтеді. Құрақсу көлдерінде бұған дейін алғаш рет біздің әріптестеріміз 1995 жылдың мамыр айында зерттеу жұмыстарын жүргізген [1].

МБС-10 бинокляр көмегімен қабыршағы арқылы анықталды.

Нәтижелер және оларды талдау

2010 жылы жүргізілген зерттеу жұмыстары барысында Құрақсу көлдерінің ихтиофаунасында 4 тұқымдасқа жататын 10 түрлі балық анықталды (1-кесте).

Кесте 1

Құрақсу көлдеріндегі балықтардың тізімі [8]

Түр атаулары	
Латынша	Қазақша
Тұқылар тұқымдасы	
<i>Abramis brama orientalis (Berg)</i>	Шығыс тыраны
<i>Aspius aspius aspius (Linnaeus)</i>	Кәдімгі ақмарқа
<i>Carassius auratus auratus (Linnaeus)</i>	Мөңке
<i>Ctenopharyngodon idella (Valenciennes)</i>	Ақ амур
<i>Cyprinus carpio carpio (Linnaeus)</i>	Сазан
<i>Pseudorasbora parva (Temminck et Schlegel)</i>	Амур шабағы
<i>Rutilus rutilus caspicus (Jakowlew)</i>	Каспий қаракөзі
Жайындар тұқымдасы	
<i>Silurus glanis (Linnaeus)</i>	Кәдімгі жайын
Адрианхотектестер тұқымдасы	
<i>Oryzias latipes (Temminck et Schlegel)</i>	Медака
Алабұғалар тұқымдасы	
<i>Perca schrenki (Kessler)</i>	Балқаш алабұғасы
<i>Sander lucioperca (Linnaeus)</i>	Кәдімгі көксерке

2010 жылғы ғылыми аулаудың өнімділігі көлдер бойынша алуантүрлі болды. Бір ауға шаққандағы түсім бойынша ең жоғарғы орташа көрсеткішті Баклан көлі – 2,32 кг/ау көрсетті, ал келесі мөңдерге Қоқышкөл – 1,32, Рай көлі – 1,20 және Сарыкөл – 1,11 (12 сағат ішінде) ие

болды. Балық түрлері бойынша барлық көлдерде балқаш алабұғасы мен тыранның өнімділігі ең төмен болса, ал сазан мен жайын барлық көлдерде кездесіп, түсімі ең жоғарғы мәнге ие болды (2-кесте).

Кесте 2

Зерттеу аулау құралдарының аулау өнімділігі, кг/ау 12 сағатта

Балық түрі	Баклан көлі		Рай көлі		Қоқышкөл		Сарыкөл	
	ауытқу	орташа	ауытқу	орташа	ауытқу	орташа	ауытқу	орташа
Тыран	0,14-0,40	0,25	0,13-0,35	0,22	-	-	0,13-0,21	0,11
Ақмарқа	0,45-1,45	1,02	0,49-0,64	0,60	-	-	-	-
Мөңке	0,13-0,15	0,14	-	-	0,91-1,51	1,21	0,22-0,51	0,32
Сазан	0,74-3,69	2,87	0,58-1,49	1,08	1,9-2,9	2,41	1,51-2,92	2,41
Қаракөз	0,17-0,67	0,47	1,01-1,65	1,38	0,5-0,9	0,72	0,31-1,30	0,92
Жайын	0,83-1,33	1,12	0,46	0,46	1,91	1,91	2,21-3,60	2,93
Балқаш алабұғасы	-	-	0,07-0,09	0,08	0,21-0,62	0,41	0,40-0,60	0,50
Көксерке	0,25-0,31	0,28	0,53-1,04	0,80	0,8-1,4	1,11	1,01	1,01
Жалпы	0,13-3,69	2,32	0,07-1,65	1,20	0,2-2,9	1,32	0,12-3,61	1,11

Тыран. Баклан көліндегі ғылыми-зерттеу ауланымдар көрсеткендей тыранның үйірін ұзындығы 18,0-22,0 см, ал салмағы 112-163 г аралығындағы 4 және 7 жастық дарақтар құрады.

Рай көліндегі тыран үйірінің жыныстық құрылымы 1:2,8 қатынаста болып, аналықтардың басымдылығымен сипатталды. Жастық құрамын 2-6 жастағы дарақтар құрады, ал дене ұзындығы 11,0-22,0 см, орташа 16,4 см, салмағы 22-184 г, орташа 94 г болды. Зерттелген суқоймада тыранның лигулезбен ауырған дарақтары байқалмады. Фультон бойынша қондылығы Баклан және Рай көлінде салыстырмалы орташа мәні сәйкес болды.

ықта ауытқып, орташа мәні 1,47 болды (4-кесте).

Қоқышкөлде тыран кездеспеді, ал Сарыкөлде тыран мен мөңке бірең-сараң кездескендіктен олардың биологиялық көрсеткіштеріне, сипаттамасы кесте түрінде берілмеді (3-кесте).

Ақмарқа. Баклан көлінде кәсіптік балықтардың арасында басым болған түр ақмарқа болды. Ақмарқа дарақтарының көрсеткіштері ғылыми аулауда 18,0-46,0 см дейін, орташа 27,6 см ұзындықты, ал салмағы 78-1520 г, орташа 405 г құрады. Ауланған балықтардың басым бөлігін 2-3 және 5 жастағы дарақтар құрады, олардың үлесі 71,7% болды. Фультон бойынша қондылық 1,35-1,60 дейінгі арал

Кесте 3

Құрақсу көлдеріндегі тыранның негізгі биологиялық көрсеткіштері

Жастық қатары	Ұзындығы, см		Салмағы, г		Фультон бойынша қондылығы	N	Балық үлесі, %
	мин-макс	орташа	мин-макс	орташа			
Баклан көлі							
4	18,0	18,0	112	112	1,92	1	11,1
5	18,1-19,5	18,9	110-155	138	2,02	3	33,3
6	20,0-21,5	20,5	132-163	148	1,71	3	33,3
7	21,8-22,0	21,9	160-162	161	1,53	2	22,2
Жалпы	18,0-22,0	20,0	112-163	143	1,80	9	100
Рай көлі							
2	11,0-13,0	12,2	22-46	34	1,83	6	26,1
3	13,5-16,5	14,3	36-80	52	1,74	6	26,1
4	18,0-19,2	18,8	106-146	135	2,02	4	17,4
5	19,0-20,0	19,5	146-150	148	2,00	3	13,0
6	20,5-22,0	21,3	136-184	167	1,71	4	17,4
Жалпы	11,0-22,0	16,4	22-184	94	1,84	23	100

Рай көліндегі ауланған ақмарқаның саны Баклан көлімен салыстырғанда айтарлықтай төмен болды. Үйірдің негізін дене ұзындығы 21,0-37,0 см, орташа 28,0, ал салмағы 140-802 г, орташа 349 г болды. Жастық құрамын 3-6

жастық дарақтар құрады. Фультон бойынша қондылығының орташа мәні Баклан көлімен салыстырғанда болмашы ғана артып 1,49 тең болды (4-кесте). Қоқышкөл мен Сарыкөлде ақмарқа зерттеу ауларында кездеспеді.

Кесте 4

Құрақсу көлдеріндегі ақмарқаның негізгі биологиялық көрсеткіштері

Жастық қатары	Ұзындығы, см		Салмағы, г		Фультон бойынша қондылығы	N	Балық үлесі, %
	мин-макс	орташа	мин-макс	орташа			
Баклан көлі							
2	18,0-19,0	18,5	78-104	85	1,35	10	21,7
3	20,0-25,1	22,4	124-226	164	1,45	13	28,3
4	25,5-30,0	27,6	225-434	314	1,45	6	13,0
5	32,5-36,1	34,5	610-725	656	1,60	10	21,7
6	36,5-40,0	37,5	719-836	792	1,51	4	8,7
7	42,0-46,0	44,3	1066-1520	1352	1,54	3	6,5
Жалпы	18,0-46,0	27,6	78-1520	405	1,47	46	100
Рай көлі							
3	21,0-25,0	23,0	140-250	185	1,50	4	25,0
4	26,0-30,2	28,1	242-401	335	1,49	9	56,3
5	30,8-34,5	32,6	415-602	508	1,44	2	12,5
6	37,0	37,0	802	802	1,58	1	6,3
Жалпы	21,0-37,0	28,0	140-802	349	1,49	16	100

Кесте 5

Құрақсу жүйесіндегі көлдердің жағалау маңы таяз сулы ихтиофаунасының құрылымы

Балық түрі	Ұзындығы, мм		Салмағы, мг		N	Балық үлесі, %	Шоғырлануы, дана/м ³
	мин-макс	орташа	мин-макс	орташа			
Тұқылар тұқымдасы							
Амур шабағы	61-75	68	314-540	427,0	9	4,01	0,25
Мөңке	67-81	74	301-471	383,6	5	1,74	0,12
Қаракөз	47-61	54	120-248	184,1	185	89,53	12,3
Сазан	51-66	60	286-558	443,6	5	1,74	0,11
Ақмарқа	68-81	76	267-439	373,3	4	1,74	0,10
Адрианихттектестер тұқымдасы							
Медака	15-21	18	140-230	185,1	3	1,18	0,07

Шабактық сүзгімен талдаудың нәтижелері көрсеткендей көлдердегі ақмарқа балығы шабақтарының жағалау маңындағы таралуы 0,10 дана/м³ болды және бұл көрсеткіш жоғары болмағанымен көлдерде аталған түрдің көбеюіне жағдайдың бар екендігін көрсетеді (5-ші кесте).

Аталмыш суалабтарынан осы шабактық сүзгімен адрианихттекестер тұқымдасының өкілі медака балығы да ұсталды (5-ші кесте).

Мөңке. Баклан көлінде мөңкенің 3 данасы ауланды олардың ұзындық көрсеткіштері 16,1-17,1 см болса, салмағы бойынша көрсеткіші 120-150 г аралықта ауытқыды. Ауланған балықтар 4-6 жастық дарақтар болды. Қоңдылық коэффициентінің көрсеткіші 3,01-3,17 дейінгі бірлікте ауытқыды.

Рай көліндегі зерттеу ауланымында мөңке анықталмады. Дегенмен жағалау маңын шабактық сүзгімен сүзу барысында шоғырлану жиілігі 0,12 дана/м³ болатындай мөңке шабақтары тіркелді (5-кесте).

Қоқышкөлде мөңкенің бар болғаны 3 данасы ауланды. Ұзындық-салмақтық көрсеткіштері бойынша дене ұзындығы 20-25 см, салмағы 300-365 г болды. Фультон бойынша қоңдылығы 7-8 жасар дарақтарда орташа 3,20 тең болды.

Сарыкөлде мөңкенің 2 данасы кездесті. Олардың дене ұзындығы 20,0-22,0 см, ал

салмағы 300-350 г аралығында ауытқыды. Жастық құрамын 3-4 жастық дарақтар құрап, Фультон бойынша қоңдылығы орташа 3,52 жетті.

Сазан. Баклан көлінде сазанның бірнеше данасы ауланды. Сазанның бойлық өсу бойынша көрсеткіші 30,0-36,0 см, салмағы 692-1264 г, жасы 5-6 жас болды. Қоңдылық индексі 2,56-2,71 дейін аралықты қамтыды.

Рай көліндегі аулауда сазанның 9 данасы ғана ұсталынды (5 данасы аталық, 4 данасы аналық). Сазан үйірінің орташа көрсеткіші ұзындығы бойынша 24,4 см, салмағы бойынша 402 г. Фультон бойынша қоңдылық көрсеткіші 2,24-2,54, орташа 2,38 болды. Ауланған балықтардың басым бөлігін 20,0-24,0 см ұзындық өлшемдегі 2-3 жастық дарақтар (77,8%).

Қоқышкөлдегі ғылыми-зерттеу ауларында сазанның 14 данасы ауға түсті. Аулаудағы сазанның орташа салмағы 687 г, ұзындығы 30,5 см болды. Ең үлкен 7 жасар дарақтың дене ұзындығы 30,5 см, салмағы 1325 г көрсетті. Сазанның қоңдылығы Фультон бойынша 1,93 – 2,48 аралығында ауытқып, орташа 2,26 болды.

Құрақсу көлдерінің ішінде Сарыкөлде ғылыми-зерттеу ауларында сазанның басым бөлігі, яғни 40 данасы ауланды.

Кесте 6

Құрақсу көлдеріндегі сазанның негізгі биологиялық көрсеткіштері

Жастық қатары	Ұзындығы, см		Салмағы, г		Фультон бойынша қоңдылығы	N	Балық үлесі, %
	мин-макс	орташа	мин-макс	орташа			
Рай көлі							
2	20,0-22,1	21,3	182-270	238	2,46	4	44,4
3	23,5-24,0	23,8	285-326	306	2,28	3	33,4
4	25,0	25,0	350	350	2,24	1	11,1
7	38,0	38,0	1394	1394	2,54	1	11,1
Жалпы	20,0-38,0	24,4	182-1394	402	2,38	9	100
Қоқышкөл							
3	20,5-24,0	22,4	210-345	281	2,48	4	28,6
4	28,0	28,0	505	505	2,30	1	7,1
5	30,5-31,5	31,0	635-740	695	2,33	3	21,4
6	34,5-36,0	35,0	405-970	814	1,93	4	28,6
7	38,0-39,0	38,5	1290-1360	1325	2,33	2	14,3
Жалпы	20,5-39,0	30,5	210-1360	687	2,26	14	100,0
Сарыкөл							
3	20,5-24,0	22,9	205-350	296	2,45	9	22,5
4	28,0-28,0	28,0	500-580	540	2,46	2	5,0
5	29,0-33,0	31,0	520-850	705	2,34	13	32,5
6	33,5-36,0	34,0	410-1000	863	2,21	13	32,5
7	38,0-41,0	39,3	1110-1750	1467	2,40	3	7,5
Жалпы	20,5-41,0	30,7	205-1750	713	2,33	40	100,0

Зерттеу кезінде ауланған балықтардың негізгі бөлігін 5-6 жастағы, ұзындықтары 29-36 см, ал салмақтары 520-1000 г аралығындағы дарақтар құрады. Ғылыми-зерттеу ауларындағы сазанның орташа салмағы 713 г, ұзындығы 30,7 см құрады. Ал ең жоғарғы жасы 7 жас, дене ұзындығы 39,3 см, салмағы 1467 г құрады. Фультон бойынша қондылық индексі 2,21-2,46 аралығында ауытқыды, ал орташа 2,33 көрсетті (5-ші кесте).

Шабақтық сүзгідегі ауланым бойынша Құрақсу көлдерінде сазан шабақтарының жағалау маңы суларында шоғырлануының орташа мәні 0,11 дана/м³ болып, оның аталмыш суалабтарындағы көбею процесінің жүріп жатқандығын көрсетеді (5-ші кесте).

Қаракөз. Баклан көліндегі ғылыми аулауда 14,0-26,0 см ұзындықтағы, салмағы 60-332 г, жасы 4-9 жас аралығындағы қаракөз балықтарының 17 данасы кездесті. Ценоздың басым бөлігі 5 жастық – 41% балықтармен сипатталынды. Фультон бойынша қондылығы 1,91-2,20 аралығында ауытқып, орташа 2,09 тең болды.

Рай көліндегі қаракөз үйірінің орташа өлшемдегі балықтардың ұзындығы 16,7 см,

салмағы 99 г болды. Аулаудың басым бөлігін 4-5 жастағы (69,5%) дарақтар құрады.

Қаракөз балықтарының жыныстық арақатынасы 1:4,3 болып, аналықтардың үлесіне тиді және барлық жастық топтарында да аналықтарының басымдылығымен сипатталды. Фультон бойынша қондылық коэффициенті 1,09-1,15 аралығында ауытқыды.

Қоқышкөлдегі зерттеу ауларында қаракөздің дене ұзындықтары 13-30 см және салмағы 35-600 г аралығында ауытқыды, орташа 19,6 см және 179 г болды. Зерттеу-аулауы көрсеткендей қаракөз үйірінің негізін 4-6 жастағы (81,3%) дарақтар құраған. Қондылық индексі бойынша 1,59-дан 2,27, орташа 2,08 тең болды.

Сарыкөлдегі қаракөз балығының дене ұзындығы 12-27 см, салмағы 35-379 г дейін ауытқыды, ал орташа 19,7 см және 169 г сәйкес болды. Зерттелген балықтардың негізін 5-7 жас аралығындағы дарақтар (81,3%) құраған. Қондылық индексі Фультон бойынша 1,93-3,31 дейін ауытқыса, орташа 2,00 тең болды (7-ші кесте).

Кесте 7

Құрақсу көлдеріндегі қаракөздің негізгі биологиялық көрсеткіштері

Жастық қатары	Ұзындығы, см		Салмағы, г		Фультон бойынша қондылығы	N	Балық үлесі, %
	мин-макс	орташа	мин-макс	орташа			
1	2	3	4	5	6	7	8
Баклан көлі							
4	14,0-16,3	15,1	60-90	75	2,13	2	11,8
5	16,5-17,1	16,8	91-108	101	2,10	7	41,2
6	17,0-19,0	18,0	100-162	131	2,20	2	11,8
7	23,1-25,1	24,1	290-320	305	2,19	2	11,8
8	25,0-25,5	25,2	315-321	318	1,98	2	11,8
9	25,8-26,0	25,9	331-332	331	1,91	2	11,8
Жалпы	14,0-26,0	19,7	60-332	178	2,09	17	100
Рай көлі							
2	12,0	12,0	30-36	33	1,91	2	1,9
3	12,0-14,0	13,3	34-58	46	1,95	11	10,5
4	14,0-17,0	15,5	52-98	73	1,93	38	36,2
5	14,5-19,0	16,9	56-156	99	1,99	35	33,3
6	19,0-21,5	20,2	138-202	170	2,07	11	10,5
7	20,0-23,0	21,5	154-252	195	1,94	7	6,7
8	25,0	25,0	322	322	2,06	1	1,0
Жалпы	12,0-25,0	16,7	30-322	99	1,97	105	100
Қоқышкөл							
2	13,0	13,0	35	35	1,59	1	6,3
3	14,0	14,0	55	55	2,00	1	6,3
4	15,0-18,0	17,0	71-130	113	2,27	5	31,3
5	19,0-21,0	19,6	136-178	158	2,09	4	25,0
6	23,0-24,0	23,3	240-246	243	1,94	4	25,0
7	30,0	30,0	600	600	2,22	1	6,3

Кесте 7 жалғасы

1	2	3	4	5	6	7	8
Жалпы	13,0-30,0	19,6	35-600	179	2,08	16	100
Сарыкөл							
1	2	3	4	5	6	7	8
2	12,0-12,0	12,0	40-40	40	2,31	1	1,6
3	12,0-12,0	12,0	38-39	38	2,23	2	3,3
4	14,0-23,0	17,5	35-240	120	2,02	4	6,6
5	13,0-21,0	16,9	53-190	110	2,15	15	24,6
6	17,0-24,5	19,8	57-248	161	2,01	18	29,5
7	21,0-24,0	22,7	172-259	227	1,94	17	27,9
8	23,5-25,5	24,7	251-342	305	2,02	3	4,9
9	27,0-27,0	27,0	379-379	379	1,93	1	1,6
Жалпы	12,0-27,0	19,7	35-379	169	2,00	61	100,0

Жоғарыда келтірілген кестеден көріп отырғанымыздай, Құрақсу көлдерінің барлығында дерлік қаракөз таралған, соның ішінде Рай көлі (105 дана) мен Сарыкөлде (61 дана) оның үлесі басым болған.

Шабақтық сүзгі талдаудың нәтижесінде құрақсу көлдерінде шоғырлануы 7,8 дана/м³ болатын каспий қаракөзімен қоса осы тұқы тұқымдастарына жататын тағы бір түр амур шабағыда тіркелді және оның шоғырлану жиілігі 0,25 дана/м³ құрады (5-ші кесте).

Жайын. Баклан көлін зерттеу барысында жайындардың 4-6 және 13 жастық дарақтар

анықталды. Үйірдің негізін 5-6 жастағы балықтар құрады. Анықталған балықтардың ұзындығы 44,0-99,1 см, салмағы 740-6600 г аралығында ауытқыды. Рай көлінде жайынның 1 данасы ғана кездесті. Оның ұзындығы 40,0 см және салмағы 464 г, ал жасы 3 жас болды. Фультон бойынша қондылығы 0,73 тең болды. Қоқышкөлде жайынның жалғыз данасы түсті, оның ұзындығы 65,0 см, салмағы 1900 г, жасы 7 жастық болды. Сарыкөлде жайынның 7-8 жастық 3 данасы ауланды. Орташа өлшемдері ұзынғы 68,8 см, салмағы 2825 г, Фультон бойынша қондылығы 0,86 тең (8-кесте).

Кесте 8

Құрақсу көлдеріндегі жайынның негізгі биологиялық көрсеткіштері

Жастық қатары	Ұзындығы, см		Салмағы, г		Фультон бойынша қондылығы	N	Балық үлесі, %
	мин-макс	орташа	мин-макс	орташа			
Баклан көлі							
4	44,0	44,0	740	740	0,87	1	12,5
5	45,5-48,0	46,5	850-1006	904	0,90	3	37,5
6	52,0-53,2	52,7	1188-1301	1231	0,84	3	37,5
13	99,1	99,1	6600	6600	0,68	1	12,5
Жалпы	44,0-99,1	55,1	740-6600	1718	0,84	8	100
Сарыкөл							
7	60,0-65,0	62,5	1900-2200	2050	0,86	2	66,7
8	75,0	75,0	3600	3600	0,85	1	33,3
Жалпы	60,0-75,0	68,8	1900-3600	2825	0,86	3	100,0

Көксерке. Баклан көліндегі көксеркенің ұзындық-салмақтық көрсеткіштері: ұзындығы 15,0-33,4 см, салмағы 40-452 г аралықта ауытқыды. Ауланған балықтар 2-4 жас дарақтар болды.

Рай көлінен ұсталған көксеркелердің дарақтары 2-6 жасқа дейін аралықта болды. Зерттелген балықтардың ұзындығы 20,0-43,0 см, салмағы 92-890 г аралығында ауытқыды. Көксеркелердің қондылығы 1,09-1,15, орташа 1,10. Қоқышкөлде зерттелген көксеркенің

жасының шегі – 7 жас, денесінің ұзындығы 39,5 см және салмағы 802 г.

Сарыкөлде ғылыми-зерттеу ауларында көксеркенің 15 данасы тіркелді. Жастық қатарын 2-7 жас аралығындағы дарақтар құрады. Көксерке үйірінің жастық шегін 7 жастағы ұзындығы 51,5 см және салмағы 1640 г дарақ құрады. Қондылық коэффициенті 0,90-нан 1,18 аралығында, ал орташа 1,08 болды (9-кесте). Құрақсу көлдері бойынша дерматофибросаркомамен ауырған көксеркелер тіркелмеді.

Кесте 9

Құрақсу көлдеріндегі көксеркенің негізгі биологиялық көрсеткіштері

Жастық қатары	Ұзындығы, см		Салмағы, г		Фультон бойынша қондылығы	N	Балық үлесі, %
	мин-макс	орташа	мин-макс	орташа			
Баклан көлі							
2	15,0-15,2	15,1	40-42	41	1,21	3	33,3
3	23,1-26,5	24,7	120-246	187	1,20	4	44,4
4	33,0-33,4	33,2	401-452	426	1,16	2	22,3
Жалпы	15,0-33,4	23,4	40-452	192	1,20	9	100
Рай көлі							
2	20,0-21,0	20,5	92-108	99	1,15	3	11,5
3	23,0-29,0	25,1	120-292	178	1,10	10	38,5
4	31,5-34,5	32,3	288-470	370	1,09	12	46,2
6	43,0	43,0	890	890	1,12	1	3,8
Жалпы	20,0-43,0	28,6	91-890	285	1,10	26	100
Қоқышкөл							
4	32,5	32,5	385	385	1,12	1	25,0
5	37,9-39,0	38,5	759-760	760	1,34	2	50,0
7	48,5	48,5	1304	1304	1,14	1	25,0
Жалпы	32,5-48,5	39,5	385-1304	802	1,24	4	100,0
Сарыкөл							
2	16,5-19,0	17,8	45-66	59,0	1,04	5	33,3
3	19,5-19,5	19,5	67-67	67,0	0,90	1	6,7
4	31,9-32,0	32,0	361-380	374,0	1,14	3	20,0
6	43,0-43,5	43,1	775-895	856,0	1,07	4	26,7
7	50,0-51,5	50,8	1440-1640	1540	1,18	2	13,3
Жалпы	16,5-51,5	31,9	45-1640	533	1,08	15	100,0

Балқаш алабұғасы. Баклан көлінде алабұға зерттеу ауларында кездеспеді. Рай көлдеріндегі аулауларда алабұғаның екі данасы кездесіп, олардың дене ұзындығы 16,0-16,2 см, салмағы

70-80 г, жасы 5 жас болды. Қоқышкөлде ауланған алабұғаның ең үлкені 7 жасар, денесінің ұзындығы 24,0 см, салмағы 300 г. Фультон бойынша қондылығы 2,17 болды.

Кесте 10

Құрақсу көлдеріндегі балқаш алабұғасының негізгі биологиялық көрсеткіштері

Жастық қатар	Ұзындығы, см		Салмағы, г		Қондылық Фультоны бойынша	N	% бойынша балық үлесі
	мин-макс	орташа	мин-макс	орташа			
Қоқышкөл							
5	20,0-20,5	20,3	160-185	172,5	2,07	2	50,0
6	20,0-20,0	20,0	187-187	187	2,32	1	25,0
7	24,0	24,0	300	300	2,17	1	25,0
Жалпы	20,0-24,0	21,6	160-300	211	2,17	4	100,0
Сарыкөл							
4	12,5-13,5	13	38-54	46	2,07	2	15,4
6	20,5-21,5	20,8	185-215	200	2,21	3	23,1
7	22,0-24,0	22,5	225-310	250	2,19	8	61,5
Жалпы	12,5-24,0	20,7	38-310	207	2,18	13	100,0

Сарыкөлдегі зерттеу аулары көрсеткендей алабұға үйірінің жастық құрамы 4-7 жастық балықтар, дене ұзындығы 12,5-24,0 см, орташа 20,7 см және салмағы 38-310 г, орташа 207 г балықтар құрады. Фультон бойынша қондылық көрсеткіштері 2,07-2,21, орташа 2,18 тең болды (10-кесте).

Сонымен, 2010 жылы жүргізілген зерттеу нәтижелерін қорыта айтсақ Құрақсу көлдерінің ихтиофаунасын 4 тұқымдасқа жататын 10 түрлі балық құрады. Құрақсу көлдерінің ихтиофаунасында басым болған кәсіптік ауланатын түрлер: каспий қаракөзі, сазан және көксерке. Жүргізілген шабақтық сүзгі

ауларының талдауы көрсеткендей Құрақсу көлдерінде балықтардың табиғи көбеюі анықталды және бұл көлдерде көктемгі уылдырық шашу кезеңінде кәсіптік балықтардың уылдырық шашуына қолайлы жағдайдың бар екендігін көрсетеді. Құрақсу көлдерін республикамыздың қор көлдерінің санатынан шығарып табиғат пайдаланушылардың аталған көлде тиімді балықшаруашылық кәсіпшілігін жүргізуге мүмкіндік беру. Қосымша балық өнімділігін арттыру мақсатында Балқаш көліне жат емес сазан және өсімдік қоректі балықтардың шабақтарын отырғызуға (балық шаруашылығында қабылданған отырғызу нормативтерін ескере отырып) болады. Құрақсу көлдері Балқаш бассейніне қарасты болғандықтан балықтың кәсіптік өлшемдері, балық аулау және тыйым салу ережелері бұл көлдерде де сақталуы керек.

1. Тимирханов С.Р., Меркулов Е.А. Ихтиофауна Курақсуских озер (р. Аксу, басс. оз. Балхаш) // Вестник КазГУ. Серия биологическая. - 1998. - №5. - С. 67-72.

2. Правдин И.Ф. Руководство по изучению рыб. М.: Пищевая промышленность, 1966.-376 с

3. 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.

4. Никольский Г.В. Теория динамики стада рыб. - М.: Пищевая промышленность, 1974. - 448 с.

5. Никольский Г.В. Экология рыб. - М.: Высшая школа, 1974. - 376 с.

6. Майорова А.А. К методике определения возрастного состава улова // Труды Азово-Черноморской научной рыбохозяйственной станции. - 1934. - С.15-63.

7. Бәйімбет Ә.А., Темірхан С.Р. Қазақстанның балықтәрізділері мен балықтарының қазақша-орысша анықтауышы. - Алматы, 1999. - 347 б.

8. Дукравец Г.М., Мамилов Н.Ш., Митрофанов И.В. Аннотированный список рыбообразных и рыб Республики Казахстан // Известия НАН РК. Сер.биол. и мед. - №3 (279). - Алматы: Гылым. - 2010. - С. 36-49.

Курақсуская система озер включает Райские озера, оз. Бакланье, Сарыколь и Кокышколь, которые расположены последовательно по обе стороны устья р. Аксу (басс. оз. Балхаш), Аксуского района, Алматинской области. Все озера замкнутые, бессточные, расположены справа и слева от реки на расстоянии примерно от 2-3 до 5-6 км. Самым большим среди них является оз. Бакланье.

Результаты исследований Курақсуской системы озер, проведенных в 2010 году, показали, что там обитает 10 видов (лещ, жерех, карась, белый амур, сазан, амурский чебачок, вобла, сом, медака, балхашский окунь, судак) рыб, относящихся к 4 семействам следующих отрядов: карпообразные, сомообразные, карпозубообразные и окунеобразные, среди которых только амурский чебачок и медака относятся к непромысловым объектам. Доминирующими промысловыми видами ихтиофауны во всех озерах были вобла, сазан и судак. Проведен биологический анализ промысловых видов рыб, включающий размерные, весовые, возрастные, половые характеристики, которые свидетельствуют о благоприятных условиях обитания гидробионтов.

В исследованных водоемах в весенний нерестовой период по результатам лова мальковым бреднем изучено природное воспроизводство популяций рыб. Также рассматривается рыбопродуктивность озер Курақсуской системы, при этом наибольшей рыбопродуктивностью характеризуется оз. Бакланье. В целях увеличения рыбопродуктивности внутренних водоемов местного значения даны научно-обоснованные рекомендации по рациональному использованию промысловых рыб.

The chain of the lakes Kuraksu includes the of lakes Rai, Baklan, Sarykol and Kokyshkol, which are located consistently on either side of a mouth of river Aksu (basin lake Balkhash), Aksu region, Almaty area. All lakes closed, are located about the right and is left from the river on distance approximately from 2-3 to 5-6 km. To the greatest among them is lake Baklan.

Results of researches spent in 2010 have shown to the chain of the lakes Kuraksu, that 10 kinds of fishes, appurtenant to 4 families of following groups - cypriniformes, siluriformes, cyprinodontiformes and perciformes there live. The basic part fish fauna was made by fishes a Caspian roach (*Rutilus rutilus caspicus*), a carp (*Cyprinus carpio carpio*) and a pike perch (*Sander lucioperca*). The biological analysis of trade kinds of fishes, including dimensional, weight, age, sexual characteristics which testify to favorable conditions of dwelling hydrobionts is carried out.

In the investigated reservoirs in spring spawning the period on result haul minnow seine natural reproduction of populations of fishes is studied. Also it is considered fish capacity the chain of the lakes Kuraksu. and the greatest fish capacity characterises lake Baklan. After the surveyed lakes fish capacity lake Baklan it has appeared above. With a view of increase fish capacity internal reservoirs of local value the scientifically-proved recommendations about rational use of food fishes are given.