

RESUME

At present, there is a decrease in the number of aboriginal commercial fish populations in natural waters. The main reason is the anthropogenic factor and the ecological status of water bodies. For replenishment of natural populations of valuable fisheries is the stocking of ponds with larvae and juveniles of native fish. The article describes the principle of operation of the device for incubation of fertilized caviar of aboriginal commercial fish in a natural reservoir. The results of studies developed by the incubation apparatus is installed directly in the pond. The developed incubation device is easy to manufacture, reliable in operation, does not require energy costs, since its operation uses the energy of moving water. The use of the proposed incubation apparatus in water bodies will allow the fertilized eggs to be in a periodically suspended state with constant washing with a stream of water, which favorably affects the process of its incubation. According to the results of the studies, the optimal design and operating parameters of the incubation apparatus, ensuring the viability of the eggs: the number of revolutions of the drum and as a result of experimental studies, the yield of pre-larvae during incubation of fertilized eggs of aboriginal fish with the help of the incubation apparatus was determined.

ӘОЖ 597

Ермаханова Ж.З., кіші ғылыми қызметкер

«Балық шаруашылығы ғылыми-өндірістік орталығы» ЖШС Арал филиалы, Қызылорда облысы, Арал қ., Қазақстан Республикасы

КІШІ АРАЛ ТЕҢІЗІНДЕГІ ТЫРАНЫНЫҢ ҚАЗІРГІ ЖАҒДАЙЫ

Аннотация

XX ғасырдың 70-шы жылдарының аяқ шенінде Арал теңізінің кәсіпшілік маңызы бар байырғы балық түрлері теңізде түгел жойылған еді. Ол кезде Арал теңізінде кәсіпшілік маңызы бар балық тек қана камбала-глосса балығы болатын.

1988 жылдан бастап ұзақ жылғы үзілістен кейін Кіші Арал теңізіне Сырдария өзенінен су құя бастады, оның көлемі жылына 6-8 км³ дейін жетті. Осының әсерінен теңіздің құяр сағасында тұщыған аймақ пайда болды. Тұщыған аймақта Сырдария өзенінен және көлдерден келген аралдың байырғы балықтары өсіп-өніп көбейе бастады. Кіші Арал теңізінің тұщыған аймағында өсіп-өнуіне қолайлы жағдай қалыптасқан аралдың байырғы балықтарының бірі – тыран болды.

Тыран Кіші Арал теңізінде негізгі кәсіпшілік маңызы бар балық түрі болып табылады. Теңізде оның саны басқа кәсіпшілік маңызы бар балықтармен салыстырғанда анағұрлым көп. 2001-2003 жылдары тыран Сырдария өзенінің Кіші Арал теңізіне құяр сағасында, яғни суы тұщыған аймақта кездесті. Кейінгі жылдары Сырдария өзенінен Кіші Арал теңізіне судың көп мөлшерде құйылуынан теңіздің суының тұздылығының төмендеуіне байланысты тыранның таралу аймағы ұлғайды. 2004 жылы тыран теңіздің шығыс және солтүстік шығыс аймақтарында кездесті, 2005 жылы теңіздің орталық аймақтарында және Шевченко қойнауында тіркелді. Ал 2008 жылдан бастап олар салыстырмалы түрде суының тұздылығы жоғары мөлшерде сақталған Бутаков шығанағына кіре бастады.

Мақалада Кіші Арал теңізіндегі тыран балығы үйірінің жағдайын анықтау бойынша жүргізілген ғылыми-зерттеу жұмыстарының нәтижесінде олардың биологиялық көрсеткіштері, жастық, жыныстық құрамдары, балықтардың саны, ихтиомассасы және өндірістік қоры туралы мәліметтер келтірілген.

Түйін сөздер: тыран, популяция, ихтиомасса, өндірістік қор.

Өткен ғасырдың 70-шы жылдардың аяқ шенінде Арал теңізінің кәсіпшілік маңызы бар байырғы балық түрлері теңізде түгел жойылған еді. Ол кезде Арал теңізінде кәсіпшілік маңызы бар балық тек қана камбала-глосса балығы болатын.

Алайда, көп жылғы үзілістен кейін, 1988 жылдан бастап Кіші Арал теңізіне Сырдария өзенінен су құя бастады. Кеңес Одағының ыдырауы, Орталық Азия және Оңтүстік Қазақстан аумағындағы ауыл шаруашылығының құлдырауы Кіші Арал теңізіне Сырдария өзенінен жылына 6-8 км³ су құйылуына мүмкіндік берді. Осының әсерінен теңіздің құяр сағасында тұщыған аймақ пайда болды. Тұщыған аймаққа Сырдария өзенінен және көлдерден келген аралдың байырғы балықтары өсіп-өніп көбейе бастады. Кіші Арал теңізінің тұщыған аймағында өсіп-өнуіне қолайлы жағдай қалыптасқан аралдың байырғы балықтарының бірі-тыран болды.

Ғылыми-зерттеу жұмыстары Кіші Арал теңізінде мамыр және тамыз айларында жүргізілді. Жиналған ихтиологиялық материалдар жалпы қабылданған әдістемелер бойынша сарапталды [1-3].

Тыран Кіші Арал теңізінде негізгі кәсіпшілік маңызы бар балық түрі болып табылады. Теңізде оның саны басқа кәсіпшілік маңызы бар балықтармен салыстырғанда анағұрлым көп. Тыран сазанға қарағанда біршама ерте уылдырық шашады, аталық және аналықтар уылдырық шашу орындарына наурыз айында кіре бастайды. Тыран Сырдария өзенінің Кіші Аралға құяр сағаларында сан жағынан басым түр болып табылады, дегенмен олар теңіздің барлық акваториясына таралған және барлық аймақтарда басқа кәсіпшілік маңызы бар балықтармен салыстырғанда көп мөлшерде кездеседі.

Жоғарыда атап өткендей, Сырдария өзенінен Кіші Арал теңізіне судың көп мөлшерде келуіне байланысты суы тұщыған аймақтар пайда болды. 2001-2003 жылдары тыран Сырдария өзенінің Кіші Арал теңізіне құяр сағасында, яғни суы тұщыған аймақта кездесті. Кейінгі жылдары Сырдария өзенінен Кіші Арал теңізіне судың көп мөлшерде құйылуынан теңіздің суының тұздылығының төмендеуіне байланысты тыранның таралу аймағы ұлғайды.

2004 жылы тыран теңіздің шығыс және солтүстік шығыс аймақтарында кездесті, 2005 жылы теңіздің орталық аймақтарында және Шевченко қойнауында тіркелді. Ал 2008 жылдан бастап олар салыстырмалы түрде суының тұздылығы жоғары мөлшерде сақталған Бутаков шығанағына кіре бастады.

Тыранның ұзындығы 9,0 ден 41,0 см, салмағы 14 г-нан 1385 г-ға, орташа дене ұзындығы 23,2 см және салмағы 328 г. Тыранның жас құрылымы он ұрпаққа бөлінген, басымдары бес-жеті жасарлар, жалпы популяция санының 59,2%-ын құрайды (1 кесте).

1 кесте – Кіші Арал теңізіндегі тыранның негізгі биологиялық көрсеткіштері, 2018 ж.

Жас қатары	Ұзындығы, см (min-max)	Орташа ұзындығы, см	Салмағы, г (min-max)	Орташа салмағы, г	Саны, дана.	%
1+	9-10	9,8	14-21	18,1	9	1,9
2+	10-17	12,0	15-72	29,1	51	10,5
3+	15-22	17,2	53-230	98,34	50	10,2
4+	18-24	20,5	114-368	177,98	82	16,9
5+	21-38	24,2	185-1257	307,76	124	25,6
6+	24-30	27,0	276-725	432,79	81	16,7
7+	28-35	30,1	404-1035	602,38	57	11,7
8+	31-38	34,0	622-1280	897,2	25	5,1
9+	39-41	39,6	1290-1385	1346,6	6	1,2
10+	41	41,0	1320	1320	1	0,2
Барлығы	9-41	23,2	14-1385	328,1	486	100

Балық шаруашылығы және өнеркәсіптік балық аулау

Кіші Арал теңізіндегі тыранның бірнеше жылдар аралығындағы биологиялық көрсеткіштерінің динамикалық талдау көрсеткендей, соңғы жылдары салмақтық-өлшемдік көрсеткіштері біршама төмендеген (2 кесте).

2 кесте –Кіші Арал теңізіндегі тыранның бірнеше жылдар аралығындағы биологиялық көрсеткіштерінің динамикасы

Жыл	Орташа ұзындығы, см	Орташа салмағы, г	Фультон бойынша қондылығы	Орташа АЖҰ,мың дана	СЖҰ		Орташа жас	Саны, дана.
					уылд/см	уылд/г		
2009	23,6	375	2,85	-	-	-	5+	551
2010	25,4	425	2,59	-	-	-	5+	526
2011	25,6	415	2,47	115,366	4506	277	5+	135
2012	27,8	475	2,07	102,738	3700	216	5+	291
2013	26,6	400	1,99	80,85	2463	102	5+	314
2014	26,7	410	3,08	99,645	4803	243	5+	549
2015	26,6	420	2,23	112,38	4214	258	5+	505
2016	24,5	352	2,39	105,44	4135	252	5+	322
2017	25,1	301	1,90	116,32	4432	236	5+	301
2018	23,2	328,1	2,05	83,365	3650	215	5+	486

Кіші Арал теңізінің бірнеше жылдардағы тыранның жыныстық құрамын салыстыру үйірде аналықтардың басымдылығын көрсетті (3 кесте).

3 кесте - Кіші Арал теңізіндегі тыранның жыныстық құрамының бірнеше жылдар аралығындағы динамикасы, %

Жынысы	Жыныс ара-қатынасы									
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
аналықтар%	60,6	61,4	50,4	55,5	59,9	56,8	60	56,5	52,9	56,8
аталықтар%	39,4	38,6	49,6	44,5	40,1	43,2	40	42,6	46,2	41,3
балаусалар%	0	0	0	0	0	0	0	0,9	0,9	1,9
саны, дана.	551	526	135	580	314	549	505	322	301	486

Зерттеу нәтижесі бойынша тыран балығы Кіші Арал теңізінің барлық кәсіпшілік аудандарында кездеседі. Саны, ихтиомассасы мөлшері және балық өнімділігінің көрсеткіші бойынша V кәсіпшілік ауданы бірінші орында тұр (4 кесте).

4 кесте - Кіші Арал теңізінің кәсіпшілік аудандары бойынша тыран балығының саны, ихтиомассасы және балық өнімділігі

Кәсіптік аудандар	I	II	III	IV	V	VI	Барлығы
Аудан, га	92100	66300	25400	51400	71600	21200	328000
Саны, мың, дана	12429,0	13993,4	7822,4	17035,5	32332,7	3302,8	86916,0
Ихтиомассасы, тонна	1457,5	1640,9	917,3	1997,6	3791,4	387,3	10192
Балық өнімділігі, кг/га	15,8	24,7	36,1	38,9	52,9	18,3	31,1

Кіші Арал теңізіндегі тыран балығының саны және өндірістік қоры А.И.Кушнаренко және Е.С. Лугарев [4] тәсілдері арқылы анықталды. Есептеулер тәжірибелік және өндірістік аулаулар мәліметтеріне сәйкес жасалды. Есептеулер бойынша Кіші Арал теңізіндегі тыран

балығының саны 86916 мың дана, өндірістік қоры 7187 тонна.2019 жылы Кіші Арал теңізінде тыран балығының жалпы қолайлы аулау мөлшері (ЖҚАМ) 2731 тонна болады деп болжанды (5 кесте).

5 кесте - Кіші Арал теңізіндегі тыран балығының 2019 жылғы жалпы қолайлы аулау мөлшері (ЖҚАМ)

Жастық қатар	Саны,мың,дана	Ихтиомассасы, тонна	Өндірістік қоры,тонна	Өндірістік қорынан алу коэфф	ЖҚАМ,тонна
1+	9938,9	178,9	-	-	-
2+	34096,5	988,8	-	-	-
3+	9802,0	960,6	-	-	-
4+	12908,9	1753,6	876,8	-	-
5+	11312,7	2659,2	2659,2	-	-
6+	5263,0	1739,2	1739,2	-	-
7+	2659,3	1221,8	1221,8	-	-
8+	787,4	539,0	539,0	-	-
9+	125,9	129,4	129,4	-	-
10+	21,4	21,5	21,5	-	-
Барлығы	86916,0	10192	7187,0	0,380	2731

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Правдин Н.Ф. Руководство по изучению рыб.- Москва: Пищепромиздат, 1965. - 376 с.
2. Чугунова Н.Н. Руководство по изучению возраста и роста рыб. - Москва: Пищепромиздат, 1950. – 163 с.
3. Коблицкая А.Ф. Изучение нереста пресноводных рыб. Москва: Пищепромиздат, 1966.-110 с.
4. Кушнаренко А.И., Лугарев Е.С. Оценка численности рыб по уловам пассивными орудиями лова//Вопросы ихтиологии. – Москва, 1989. - Т.23 - Вып. 6. - С.921-926.

РЕЗЮМЕ

В конце 70-х годов XX века в Аральском море аборигенная промысловая ихтиофауна полностью погибла. В то время в Аральском море единственным промысловым видом была акклиматизированная камбала-глосса. Однако, после длительного перерыва, начиная с 1988 г., сток реки Сырдарьи стал поступать в Малое Аральское море. В результате этого образовалась опресненная зона, где стала обитать аборигенная промысловая ихтиофауна, снотившиеся из озерных систем и р.Сырдарьи. В опресненной зоне создалась благоприятные условия для обитания леща.

В Малом Аральском море лещ является основным промысловым видом. Численность леща в Малом Аральском море высокая по сравнению с другими видами промысловых рыб. В ареале леща также в связи с интенсивным опреснением Малого Аральского моря произошло значительное изменение. В 2001-2003 гг. концентрация леща по Малому морю была незначительная и в основном он встречался в устьевой зоне. В 2004 г. лещ встречался на восточном и северо-восточном участках Малого Аральского моря, а в 2005 г он распространился в центральные части Малого Арала и залива Шевченко. В 2008 году лещ встречался в заливе Бутакова, где сохранилась сравнительно значительная соленость.

В статье приводятся результаты научно-исследовательских работ по оценке состояния популяции леща в Малом Аральском море, т.е основные биологические показатели, возрастной состав, половая структура, численность, ихтиомасса и промысловый запас леща.

RESUME

In the late 70s of the 22 th century in the Aral Sea, the aboriginal commercial ichthyofauna completely perished. At that time, in the Aral Sea, the only fishing species was the acclimatized flounder-gloss. However, after a long break, beginning in 1988, the Syr Darya river flow began to flow into the Small Aral Sea. As a result, a desalinated zone was formed, where aboriginal commercial ichthyofauna dwelled from the lake systems and the Syr Darya river. In the desalinated zone created favorable conditions for the habitat of bream.

In the Small Aral Sea bream is the main commercial species. The number of bream in the Small Aral Sea is high compared with other species of commercial fish. In the area of bream also due to the intensive desalination of the Small Aral Sea a significant change occurred. In 2001-2003 concentration of bream in the Small Sea was insignificant and it was mainly found in the estuarine zone. In 2004, bream was found in the eastern and northeastern parts of the Small Aral Sea, and in 2005 it spread to the central parts of the Small Aral and Shevchenko Bay. In 2008, bream was found in Butakova Bay, where relatively significant salinity remained.

The article presents the results of research work on assessing the state of the bream population in the Small Aral Sea, that is, the main biological indicators, age composition, sex structure, abundance, ichthyomass and commercial stock of the bream.

ӘОЖ 639.381.382:597.423

Сариев Б.Т., Ph.D

Кулбаев Р.М., магистр

Джунусов А.М., магистрант

Ахметова А.К., Ph.D

«Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университеті» КеАҚ, Орал қ., Қазақстан Республикасы

БЕКІРЕТҰҚЫМДАС БАЛЫҚТАРЫНАН ТІРІ КҮЙІНДЕ АЛЫНҒАН УЫЛДЫРЫҚТАРДЫ ӨНДЕУДІҢ ТИІМДІ ӘДІСТЕМЕСІ

Аннотация

ТЖСҚЕК-да өсірілген бекіретұқымдас балықтардың өнімдерінің ішіндегі тағамдық құндылығы және экономикалық жағынан уылдырығы бірінші орында тұрады. Бірақ балықты өлтірмей, тірі күйінде алынған уылдырықтың келесідей жетіспеушіліктері болады – уылдырықтардың жоғарғы қабаты суға түскеннен кейін жабысқақ қасиетке ие болады. Сондықтан бекіретұқымдас балықтардан тірі күйінде алынған уылдырықтарды өңдеудің технологиясын жетілдіру өзекті болып табылады.

Бұл мақалада бекіретұқымдас балықтарды өлтірмей, тірі күйінде алынған уылдырықтарды өңдеудің технологиясын жетілдірудің зерттеу нәтижелері және уылдырықтарды өңдеу бойынша технологияны жетілдірудің регламенттері келтірілген.

Мақалада азықтық қоспаларды жинақтау бойынша келесі талаптарға сай келетіндей болуы қажет: уылдырықтарды шылымсыздандыру, бекіретұқымдас балықтардың уылдырықтарының табиғи дәмдік қасиетін сақтап қалу. Уылдырықтарды шылымсыздандыру мақсатында әр түрлі ерітінділер пайдаланылды. Басқа ерітінді заттармен салыстырғанда ең жоғарғы көрсеткіш көрсеткен азықтық танинді қолдану кезінде. Бұл әдістеме көбінесе бекіре өсіру шаруашылықтарында бекіретұқымдас балықтарды өсіріп олардан өлтірмей уылдырық алған кезде қолданылады (орыс бекіресі, сібір бекіресі, сүйрік және т.б). Бекіретұқымдас балықтарынан өлтірмей алу әдісімен алынған уылдырықтарды өңдеу технологиясын жоғары деңгейде жүргізу үшін мақалада зерттелінген объектілермен аймақтардың тиімділігі келтірілген. Сонымен қатар технологиялық факторларды сақтаушы қолайлы параметрлердің көрсеткіштері – температуралық режим, шылымсыздандырудың түрі мен режимдері келтірілген.