

ӨОЖ 597

С.Қ. Амиралиев, М.Д. Мизамбаева, Е.А. Әзелова, Г.Б. Кегенова

Алакөл көлдер жүйесінде мекендейтін тыран және Балқаш алабұғасының морфобиологиялық сипаттамасы

Әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті, Қазақстан, Алматы қ.

Аннотация. Қазіргі уақытта Алакөл көлінде кәсіптік маңызы бар балықтардың 6 түрі мекендейді, олар: сазан, торта, тыран, алабұға, көксерке және мөңке. Соның ішінде кәсіптік аулауда тыранның пайыздық үлесі 89,4%-ды құрайды. Ихтиофаунаның құрамындағы қалған кәсіптік балықтардың саны біршама төмен. Мақалада Алакөл көлдер жүйесінің ихтиофауна құрамына кіретін кеңінен таралған, кәсіптік ауланатын объект ретінде тыранның және Балқаш алабұғасының қазіргі жағдайы қарастырылған. Тыран – жаппай кездесетін, кәсіптік объект, Балқаш алабұғасы Алакөл көлдерінің эндемигі болып саналатын, таралуы және кездесу аймағы шектелген, Қазақстанның Қызыл кітабына енгізілген түр ретінде осы балықтардың, биологиясы және морфометриялық көрсеткіштері сипатталады.

Түйін сөздер: ихтиофауна, тыран, балқаш алабұға, эндемик, биология, морфометрия

Алакөл – Балқаш-Алакөл ойпатының шығысында, Алматы және Шығыс Қазақстан облысының ортасында орналасқан ағынсыз тұзды көл. Алакөл көліне 15-тей су тармақтары келіп қосылады, олардың ішінде негізгі болатын; Ұрыжар өзені (50%), Қатынсу (8,8%), Еміл (27,4%) солтүстік және солтүстік-шығыстан, сонымен қатар Жаманөткел (5%), Ырғайты және Жаманты (8,8%) оңтүстік және оңтүстік-шығыстан келіп құяды. Алакөл көлінің оңтүстік шығысында Жалаңашкөлі, ал солтүстік батысында Қошқаркөл және Сасықкөл көлдері орналасқан. Бұл көлдер өзара тізбектеліп Алакөл көлдер жүйесін құрайды [1].

Зерттеу нысандары мен әдістемелері

Мақалаға негіз болған материал жазғы өндірістік практика барысында Алакөл көлдер жүйесінен аунанды. Ау құралы – стандартты ау құралы, тор көздері 18-90 мм. Балықтар 2011 жылдың мамыр және маусым айларында аунанды. Морфологиялық талдауға барлығы 45 дана тыран балығы және Балқаш алабұғасынан 18 данасы алынды. Жаңа аунанған балықтар

4%-дық формалин ерітіндісінде фиксирленіп, биоалуантүрлілік және биоресурстар кафедрасының зертханасында зерттелді.

Балықтардың морфометриялық көрсеткіштерін өлшеу жалпымен бірдей қабылданған ихтиологиялық зерттеу әдістерін қолдана отырып жасалынды [2]. Морфологиялық белгілердің сандық көрсеткіштерін компьютерлік «Statistika» бағдарламасымен статистикалық өңдедік.

Зерттеу нәтижелері және оларды сараптау

Алакөл көліне тыран *Abramis brama* (Linnaeus, 1758) 1987 және 1988 жылдары Бұқтырма суқоймасынан жерсіндірілген. Қазіргі таңда тыран Жалаңаш көлінен басқа, Алакөл көлдер жүйесінің барлық суларында кең таралған кәсіптік ауланатын объект болып табылады.

Тыранның денесінің түсі сұрлау, ересек даралары қола реңді, арқасы қоюлау және құрсағы ашық түсті. Денесі биік, бүйірлерінен қатты қысылған. Белгілі дене ұзындықтары 36-40 см аралығында, ал Сасықкөлдегі максимальді фиксирленген дене салмағы 1,12 кг құрайды [3].

Зерттелінген материал бойынша тыранның

өлшемдік-массалық құрамы әртүрлі жастағы даралардан тұрды. Балықтарының ұзындық құрамы 9-19,5 см аралығында, ал салмағы 15,8-173,8 г. Биологиялық талдауға алынған балықтардың 66,6% +2 жастағы балықтардан, ал 34,4% 3-4 жастағы даралардан құралған. Балықтардың орташа қондылық коэффициенті Фультон бойынша 2,2 және Кларк бойынша орташа 1,90 болды. Балықтардың майлылық көрсеткіші 5 балдық шкала бойынша 3 балға тең болды. Зерттелген балықтардың 30 данасы жыныстық жетілмеген, 4-еуі аналық және 11-і аталық даралар. Аналық пен аталық даралардың қатынасы – 1:2,75. Аналық даралардың орташа абсолюттік тұқымдылығы 28000 дана уылдырықты құрады.

Тыранның морфометриялық талдауы нәтижесінде 11 меристикалық белгісі саналып, 25 пластикалық белгісі өлшенді. Меристикалық белгілері бойынша, арқа қанатының тік сәулелері I, аналь қанатының тік сәулелері I, ал тарамдалған сәулелері ұқсас болды. Желбезек доғасының өскіндері 22-33 аралығында ауытқыды. Өлшенген пластикалық белгілері балықтың кәсіптік дене ұзындығынан алғанда пайызбен берілді. Нәтижелер 1-кестеде көрсетілген.

Алынған морфометриялық талдаудың көрсеткіштері Алакөл көлдер жүйесіндегі тыран балығының популяциясы үшін белгілі шектерде болып табылады. Зерттелген даралардың

морфометриясында бұрынғы зерттелген тыран популяциясының мәліметтермен салыстыру барысында айтарлықтай айырмашылықтар байқалмады. Бірақ қазіргі уақытта өлшемдік-массалық көрсеткіштері бойынша тыранның популяциясының біршама майдалануы байқалады. Бұл жағдай көл жүйесіндегі тыранның санының шамадан тыс көп болуымен байланысты болуы мүмкін.

Балқаш алабұғасы Балқаш және Алакөл көлдерінде және Іле өзенінде таралған. Кәдімгі алабұғадан айырмашылығы денесінің түсі ашық және арқа қанатында қара дақтары мен ересек балықтарында көлденеңнен қара жолақтары болмайды, сонымен бірге алғашқы арқа қанаты төменірек орналасады. Түрлі ортада тіршілік ете алады, жартылай таулы формадағы өзендер мен өсімдік басқан тоғандарда да таралған [4]. Балқаш көлінде Балқаш алабұғасының екі формасы кездеседі: пелагикалық және жағалаумаңы формасы. Жағалаумаңы формасы зоопланктон және бентоспен қоректенеді, өте баяу өседі, 8 жас аралығында дене ұзындығы 12 – 15 см, массасы 25 – 50 г. Пелагикалық алабұғаның бұл жасында дене ұзындығы 30 – 36 см және массасы 500 – 800 г, көбінесе салмағы 1 кг болатын экзemplялар кездеседі. Қоректену типі бойынша бұл түр жыртқыш болып келеді, голец, басқа түрлердің шабақтарымен, бірақ көбінесе өзінің шабақтарымен қоректенеді [5].

1-кесте

Алакөл көліндегі тыран балығының морфологиялық сипаттамасы

Белгілері	min– max	M ± m	Ауытқу коэфф. (CV)	Стандарттық ауытқу(σ)
l, мм	90-195	155,63±0,17	0,53	0,83
Q, г	15,8-173,8	90,62±0,11	0,62	0,56
q, г	13,6-150,2	78,11±0,11	0,71	0,56
<i>Меристикалық белгілер</i>				
vert	26-39	35,33±0,21	2,90	1,03
Sp. br	22-33	27,21±0,20	3,54	0,96
ll	38-57	51,08±0,20	1,96	1,00
D тік	1-1	1±0,20	100	1
D тарам.	9-11	9,46±0,18	9,52	0,9
A тік	1-1	1±0,20	100	1
A тарам.	18-27	23,96±0,20	4,17	1
Vтік	1-2	1,11±0	0	0

V тарам.	6-10	7,67±0,20	13,04	1
P тік	1-2	1,09±0,42	184	2
P тарам.	9-15	12,46±0,15	5,89	0,73
<i>Пластикалық белгілері, кәсіптік дене ұзындығына % бойынша</i>				
aD	53,2-61,8	57,78±0,20	1,70	0,98
pD	26,9-35,6	29,59±0,19	3,12	0,92
aV	43,6-48,2	45,75±0,21	2,27	1,04
aA	60,0-66,7	63,39±0,20	1,56	0,99
aP	21,8-25,6	23,57±0,19	3,94	0,93
hA	14,1-25,2	18,02±0,28	7,59	1,37
lA	11,1-28,9	25,90±0,09	1,75	0,45
lD	10-13,1	11,80±0,22	9,15	1,08
hD	13,3-28,4	24,28±0,26	5,25	1,27
H	32,6-41,3	36,80±0,19	2,59	0,95
h	7,6-10,4	9,21±0,18	9,61	0,89
hc	12,0-17,0	14,63±0,25	8,25	1,21
lP	17,4-22,6	21,13±0,20	4,57	0,97
lV	14,8-18,9	16,85±0,18	5,37	0,91
HTT	8,7-13,2	11,10±0,19	8,32	0,92
htt	2,1-10,0	3,24±0,18	27,95	0,91
PV	18,9-23,6	21,44±0,23	5,28	1,13
VA	14,1-20	17,50±0,17	4,86	0,85
PA	37,0-43,5	39,82±0,20	2,45	0,97
lc	21,5-25,1	23,18±0,18	3,87	0,90
lca	3,3-9,6	6,79±0,27	19,25	1,31
<i>Басының ұзындығына % бойынша</i>				
ao	3,1-6,3	5,03±0,19	18,67	0,94
o	4,7-6,8	5,68±0,25	21,24	1,21
io	3,3-6,7	4,75±0,15	15,88	0,75

2-кесте

Алакөл көліндегі Балқаш алабұғасының морфологиялық сипаттамасы

Белгілері	min– max	M ± m	Ауытқу коэфф. (CV)	Стандарттық ауытқу(σ)
l, мм	149 – 300	199,11 ± 0,33	1,41	0,71
Q, г	62 – 349	195 ± 1,33	5,63	2,89

q,г	56-337,3	178,97 ± 1,42	6,02	3,37
<i>Меристикалық белгілер</i>				
Vert	37 – 39	38 ± 0,22	0,95	2,50
D(тік)	10 – 10	12,2 ± 0,20	0,85	6,89
D ₂ (тік)	1 – 2	1,78 ± 0,24	1	56,25
D ₂ (тарам)	10 – 12	11,39 ± 0,26	1,09	9,58
A(тік)	2 – 2	2 ± 0,24	1	50
A(тарам)	5 – 9	7,11 ± 0,28	1,2	16,88
V(тік)	1 – 1	1 ± 0,24	1	100
V(тарам)	4 – 6	5,06 ± 0,29	1,25	24,73
P(тарам)	10 – 12	11,17 ± 0,24	1	8,96
ll	48 – 56	51,39 ± 0,23	0,96	0,44
sp.br	12 – 31	21,83 ± 0,26	1,08	4,96
Vert	37 – 39	38 ± 0,22	0,95	2,50
<i>Пластикалық белгілері, % бойынша кәсіптік дене ұзындығына</i>				
aD	32,2-56,4	32,2 ± 0,27	1,63	2,06
pD	33,9-70,6	46,5 ± 0,28	1,65	1,79
aV	32-53,9	41,5 ± 0,26	1,58	1,94
aA	60-101,9	78 ± 0,27	1,60	1,04
aP	28,7-44,2	35,4 ± 0,27	1,63	2,34
H	234-42,4	30,0 ± 0,26	1,58	2,67
H	6,0-11,5	8,0 ± 0,33	2,0	12,72
Htt	10,1-18,8	13,6 ± 0,33	2,0	7,50
htt	2,01-6,1	3,6 ± 0,56	3,33	46,51
ID	24,7-44,4	31,7 ± 0,25	1,52	2,45
hD	8-16,3	12,1 ± 0,20	1,19	5,03
ID ₂	13,9-21,8	17,5 ± 0,21	1,27	3,68
hD ₂	7-15,3	18 ± 0,19	1,16	5,41
lA	6,25-14,4	10,0 ± 0,24	1,46	7,47
hA	6,3-13,9	10,8 ± 0,23	1,38	6,51
lP	14-24,2	18,2 ± 0,26	1,56	4,37
lV	13,3-22,5	17 ± 0,23	1,4	4,21
lcs	8,1-23,0	17,0 ± 0,09	0,57	1,65
lcm	5,7-18,2	12,1 ± 0,11	0,67	2,82
lci	8,6-21,2	16,5 ± 0,11	0,67	2,07
PV	4,3-10,9	6,9 ± 0,53	3,14	23,09
VA	29,7-55,8	38,5 ± 0,30	1,77	2,35
PA	34-66,7	45,3 ± 0,33	1,95	2,19
lca	10,3-27,3	17,7 ± 0,19	1,11	3,2

li	50-97	74,4 ± 0,26	1,04	1,5
% бойынша басының ұзындығына				
ao	6,2-13,3	9,7 ± 0,27	9,72	0,78
o	3,3-7,4	5,2 ± 0,15	0,91	9,04
io	4,5-9,4	5,9 ± 0,31	1,86	15,92
hc	14,5-24,8	18,5 ± 0,29	1,75	4,83
lc	29,7-49,4	36,3 ± 0,26	1,55	2,17

L – денесінің толық ұзындығы; l – денесінің құйрық қалақшасынсыз ұзындығы; Q – денесінің жалпы салмағы; q – денесінің ішкі мүшелерсіз салмағы; aD – антедорсальды арақашықтығы;

pD – постдорсальды арақашықтығы; aA – антеанальды арақашықтық; aV – антевентральды арақашықтық; aP – антепектральды арақашықтық; hA – аналь қанатының биіктігі; IA – аналь қанатының ұзындығы; ID – арқа қанатының ұзындығы; hD – арқа қанатының биіктігі;

ID₂ – екінші арқа қанатының ұзындығы; hD₂ – екінші арқа қанатының биіктігі; H – денесінің ең биік жері; h – денесінің ең аласа жері; hc – басының көзінен кейінгі бөлімінің биіктігі;

IP – кеуде қанатының ұзындығы; IV – құрсақ қанатының ұзындығы; НТТ – денесінің ең үлкен кең жері; htt – денесінің ең кіші жері; PV – кеуде және құрсақ қанаттарының арақашықтығы; VA – құрсақ және аналь қанаттарының арақашықтығы; PA – кеуде және аналь қанаттарының арақашықтығы; lc – басының ұзындығы; lca – аналь қанатының біткен жерімен құйрық қанатының басталатын жеріне дейінгі арақашықтық; ao – тұмсығының ұзындығы;

o – көзінің диаметрі; io – екі көзінің арақашықтығы; lcs – үстіңгі құйрық қалақшасының ұзындығы; lcm – құйрық қалақшасының ортасының ұзындығы; lci – астыңғы құйрық қалақшасының ұзындығы; D – арқа қанатының сәулелер саны; D_{2 (тік)} – екінші арқа қанатының тік сәулелер саны; D_{2 (тарам)} – екінші арқа қанатының тарамдалған сәулелер саны;

A – аналь қанатының сәулелер саны; P – кеуде қанатының сәулелер саны; V – құрсақ қанатының сәулелер саны; li – ішегінің ұзындығы; II – бүйір сызығындағы қабыршақтар саны;

Sp.br – бірінші желбезек доғасының өсінділер саны; Vert – омыртқасының саны.

Алакөлден ауланған Балқаш алабұғасының *Perca schrenki Kessler* биологиялық көрсеткіш-

терін сипаттайтын болсақ, талданған балықтардың кәсіптік дене ұзындығы 149–300 мм, салмағы 62–349 г, жасы 3+ – 5 жас аралығында болды. Бұл мәліметтерді әдебиет көзімен салыстырғанда, жағалау маңы формасына сәйкес келеді. Фультон және Кларк бойынша орташа қондылығы 2,61 – 2,40. Жасалған морфометриялық зерттеулер бойынша Балқаш алабұғасының меристикалық сипаттамасы, арқа жүзбеқанатында тік сәулелерінде көбінесе XII – XIII; екіншісінде I – III, жиірек II, тарамдалған сәулелер 11–12; аналь жүзбеқанатында II тік сәулелері және тарамдалған сәулелер 7–9, кеуде жүзбеқанатында – тік I, тарамдалған 5. Бүйір сызығындағы қабыршақтар саны 48–56; омыртқа саны 32–41, жиірек 37–38. Жасалған зерттеулер бойынша пластикалық көрсеткіштер мынадай нәтижелер берді: aD – 32,2-56,4%, pD – 33,9-70,6%, aA – 60,0-101,9%, P-V – 4,3-10,9%, V-A – 29,7-55,8%, ao – 6,2-1,3%, o – 3,3-7,4%, io – 4,5-9,4%, H – 23,4-42,4%, h – 6,0-11,5%, ID₁ – 24,7-44,4%, hD₁ – 8,0-16,3%, ID₂ – 13,9-21,8%, hD₂ – 7,0-15,3%, D₁ – D₂ – 1,6-11,1%, IA – 6,3-14,4%, hA – 6,3-13,9%, IP – 14,0-24,2%, IV – 13,3-22,5% (2-кесте).

Қорытынды

Қазіргі таңда еліміздегі республикалық маңызы бар суқоймалар санатына кіретін Алакөл көліне жыл сайынғы әртүрлі ихтиологиялық зерттеулер жүргізу маңызды болып табылады. Осындай тапсырмаларды орындауда балық шаруашылығы мамандықтарында оқитын студенттерден суқоймадағы балықтар популяциясының жағдайын, көбеюін және санының өзгеруін, сондай-ақ олардың морфологиялық көрсеткіштерін толық қарастыруға байланысты тереңдетілген зерттеулерді талап етеді. Зерттеу нәтижелері бойынша, тыранның орташа биологиялық көрсеткіштері қанағатта-

нарлық деңгейде, қондылығы салыстырмалы түрде жоғары болды. Зерттелген Балқаш алабұғасының биологиялық және морфологиялық көрсеткіштері, алдыңғы жылдары зерттелген мәліметтермен салыстырғанда, сәйкес келіп, ауытқулар байқалмады, қондылық және майлылық көрсеткіштері жоғары деңгейде.

Әдебиеттер

1 Ихтиофауна и экология Алакольской системы озер. / под.общ.ред. Н.А.Амиргалиева. Алматы: - Изд-во Бастау, 2006. - 368 с.

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

3 Рыбы Казахстана: в 5 т. / под ред. В.П. Митрофанова, Г.М. Дукравец, В.А. Мельникова, А.А. Баимбетова и др. – Алма-Ата: Наука, 1988. – Т. 3. - 304 с.

4 Рыбы Казахстана: в 5 т. / под ред. В.П. Митрофанова, Г.М. Дукравец, В.А. Мельникова, А.А. Баимбетова и др. – Алма-Ата: Наука, 1989. – Т. 4. - 157 с.

5 Жизнь животных. /под ред. Т.С. Расса. - М.: МОИП, 1950. - Т. 4. – С.370-372.

**Амиралиев С.Қ., Мизамбаева М.Д., Әзелова Е.А., Кегенова Г.Б.
Морфологическое описание леща и Балхашского окуня, обитающих в Алакольской системе озер**

В настоящее время в оз. Алаколь обитают 6 видов рыб, имеющих промысловое значение, к этим рыбам относятся: сазан, вобла, лещ, окунь, судак и карась. Процентная доля леща в промысловом ловле составляет – 89,4%. Доля улова остальных промысловых видов рыб сравнительно остается низкой.

В статье рассматривается морфобиологическая характеристика леща, как объекта промыслового рыболовства и современное состояние балхашского окуня. Лещ – широко распространенный промысловый объект, балхашский окунь является эндемиком Алакольских озер, с ограниченным участком распространения, из-за угрозы исчезновения занесен в Красную книгу Казахстана. В статье приводятся данные по биологическим и морфометрическим показателям вышеназванных видов.

**Amiraliev S.K., Misambayeva M.D., Aselova E.A., Kegenova G.B.
Morphological description of bream and Balkhash perch living in Alakol lake system**

At this time in lake Alakol live 6 species of fish with commercial value, these fish is: carp, roach, bream, perch, pike-perch and crucian. Percentage in commercial fishing for bream is – 89.4%. The rest of the fish fauna is relatively no commercial value.

The article deals with the composition of the fish fauna Alakol lake systems, where the bream is considered as an object of commercial fishing and the current state of Balkhash perch. Bream – a widespread commercial items, Balkhash perch is endemic Alakol lakes with limited distribution site and is subject which embedded in the Red Book of Kazakhstan. Are described by their biological and morphometric parameters.