

NEWS

OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

SERIES OF BIOLOGICAL AND MEDICAL

ISSN 2224-5308

Volume 1, Number 307 (2015), 34 – 37

CURRENT STATE OF POPULATION OF BREAM IN THE LAKE ALAKOL

A. M. Elshibekova

Kazakh Research Institute of Fishery LLP, Almaty, Kazakhstan.
E-mail: kazniirh@mail.ru

Key words: introduced species, plasticity, bream, slow-growing, growth rate.

Abstract. Bream is an ecological plastic species. Wide growth plasticity of the bream assumes adaptive connection with dwelling conditions, the first stage on food. Slow-growing of the bream on the Lake Alakol is adaptive reactions of population to the changing conditions of food supply against the proceeding increase in number of herd of the bream.

УДК

АЛАКОЛ КӨЛІНДЕГІ ТЫРАН ПОПУЛЯЦИЯСЫНЫң ҚАЗІРГІ КЕЗДЕГІ ЖАҒДАЙЫ

A. M. Елшибекова

ЖСШ «Қазақ Балық шаруашылығы ғылыми зерттеу институты», Алматы, Қазақстан

Тірек сөздер: жерсіндіру, бейімделу, тыран, ергежейлі, өсу қарқыны.

Аннотация. Тыран балығы мекендеу ортасына өте жоғары бейімделушілік қасиетіне ие. Алакөл көліндегі балық қөрегінің тапшылығы салдарынан, тыранның бұл ортаға бейімделіп қана қоймай кәсіптік корда санын сақтауда.

Кіріспе. Тыран – жоспарлы акклиматизант. Алакөл жүйесіндегі көлдерге Бұқтырма су айдынынан экелініп жерсіндірілген. Интродукция әр топтық қатардағы дарақтармен 1987 және 1988 жж. көктемінде жүргізілді. Алакөл көліне тыран балығын енгізуін алғашқы қадамы Үржар өзенінің сағалық ауданынан басталды. Жалпылай алғанда су айдынына жиырма мыңдай дарақтар жіберілді [1]. Тыранды жерсіндірудегі мақсаты Алакөл көліндегі сазан санының күрт төмендеуі салдарынан көлдегі балық аулау көлемін қалпына келтіру және қоректік қорды дұрыс пайдалану нәтижесінде осы көлдегі балықөнімділігін жоғарылату болған.

Тыранды жүйедегі басқа екі ірі көлге жерсіндіру (Сасықкөл және Қошқаркөл) қарастырылмады және керек емес деп ұйғарылды [2]. Соған қарамастан Алакөл жүйесіндегі су деңгейінің көтерілуінен, жерсіндіру шаралары өткен сон, алғашқы жылдарында-ақ тыран балығының көлдер жүйесінде өзіндік таралу процесі жүрді. 1988 жылдың күнінде тыран кәсіптік аулауларда барлық көлдерде кездесті (Алакөл, Сасықкөл, Қошқаркөл).

Келесі жылдары тыран саны қарқынданап өсіп, 1990 жылдары Алакөл жүйесіндегі көлдердің бәрінде кәсіптік аулауы басталды, сонымен катар 1990 жылдардың екінші жарты жылдығында тыранның өсу ұзындығының ортаса көрсеткіштері Бұқтырма су айдынындағы көрсеткіштерден айтарлықтай ауытқыған жоқ. Бірақ, 2000 ж. басында тыранның өсу деңгейінің көрсеткіштері төмендей бастады [3].

Материалдар мен әдістемелер

Берілген макаланы әзірлеу үшін материал ретінде Алакөл жүйесін зерттеуге арналған көп жылдық есеп беру жұмыстары пайдаланылды, сонымен қатар 2014 жылғы жиналған ғылыми зерттеу жұмыстары да қолданылды. Балыктарды аулау 16, 18, 20, 24, 30, 40, 50, 60, 70, 80 мм ау ұяшық көздерімен және 25 м ұзындықтағы ау жиынтығымен ауланды, сонымен қатар жергілікті балықшылардың да материалдарынан мәліметтер алынды.

Ихтиологиялық материалдарды өңдеу және жастарын анықтау жалпыға танымал әдістер арқылы жүргізілді (Правдин, 1966 г.). Жасы қабыршағы арқылы анықталды.

Зерттеулер нәтижесі

Алакөлдегі тыран популяциясының жастық құрамының динамикасы 2006-2010 жылдар аралығында аулаудың негізін 4-5 жастағы балықтар құрағанын көрсетті (50,9, 49,8, 67,3, 78,6 және 76,6 %). 2012 жылы 6-7 жастағы балықтар үлесінің өскені байқалады (42,9-31,5 %). 2013 жылы аулаудың негізін 3-7 жастағы (81,8%) балықтар құрады. 2014 ж. ғылыми зерттеу жұмысы барысында +1 ден+8 ге дейінгі жастағы тыран балықтары кездесті, аулаудың негізін 4-6 жас аралығындағы балықтар құрады (72,3%) (1-кесте).

1-кесте – Алакөл көліндегі тыран балығының жылдар бойындағы жастық құрамының динамикасы (% берілген)

Жасы	Жылдар										
	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
1	–	–	–	–	–	–	–	–	0,6	3,0	5,9
2	1,3	4,3	8,5	–	2,4	0,6	0,1	0,4	2,0	6,1	2,3
3	5,9	7,5	19,3	8,1	12,3	4,6	3,8	3,1	3,5	15,8	5,9
4	13,5	11,9	27,3	22,1	38,6	32,8	30,7	0,7	3,2	13,6	26,7
5	16,3	13,3	23,6	27,7	28,7	45,8	45,9	12,3	5,5	14,5	26,9
6	19,6	16,3	9,9	18,1	9,1	11,3	14,2	23,1	42,9	20,8	18,7
7	16,3	15,6	6,2	14,2	3,4	3,1	3,2	44,2	31,5	17,1	10,0
8	14,2	11,3	2,2	5,2	2,2	0,7	1,1	8,7	8,4	6,1	3,4
9	7,4	8,6	1,3	2,6	1,7	0,5	0,1	6,4	1,5	2,8	–
10	2,3	4,4	0,6	1,2	0,6	0,3	0,3	0,7	0,3	0,2	–
11	1,7	3,8	–	0,5	1,0	0,3	0,3	0,1	0,3	–	–
12	0,8	1,8	0,3	0,1	–	–	0,2	0,1	0,3	–	–
13	0,5	0,8	0,1	0,1	–	–	0,1	0,1	–	–	–
14	0,1	0,3	0,1	0,1	–	–	–	0,1	–	–	–
16	0,1	0,1	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Кол-во	1198	651	948	1566	902	1758	1301	812	343	462	438

Алакөл көліндегі тыранның жыныстық пісіп-жетілу уақыты созылыңғы және бұл түрдің жыныстық пісіп жетілген ең жас дарақтары 2014 ж. ғылыми зерттеулері бойынша 10 см, 3+ жастағылар. Пісіп жетілген гонадалы дарақтардың көлде сөүір айынан бастап шілдеге дейін кездестіруге болады. Сөүір айында жағалауға уылдырық шашуға өрістейтін тырандардың негізін 20 см жоғарғы ұзындықтағы дарақтар құраса, ал маусым айларында модальді топтарды 10 – 15 см ұзындықтағы тырандар кездеседі.

Алакөл көлдер жүйесіндегі тырандардың уылдырық шашу үйірінде алдынғы жылдардағы (2010, 2011, 2012, 2013 жж) 2014 ж. аналық дарақтардың үлесі басымырақ, Алакөлде 1:1,61, Сасықкөлде 1:1,17, Қошқаркөлде 1:1,45 ара қатынасында болды (2-кесте).

Тыран шабактарын 2014 ж. ғылыми зерттеу аулау уақытында Алакөл көлінің тек шығыс аудандарында кездесіп олардың тығыздығы 100 m^3 ауданға 0,12 дана/ m^3 тең болды. Орташа биологиялық көрсеткіштері ұзындықтары бойынша 27 ден 38 мм ге дейін, және салмағы бойынша 0,25 г-нан 0,95 г құрады.

2-кесте – Алакөл көліндегі тыран балықтарының жыныстық ара қатынас динамикасы (% берілген)

Жынысы	Жылдар										
	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Аналық	42,9	55,7	79,0	72,7	63,9	34,6	65,0	66,1	62,1	55,9	57,8
Аталаңық	55,4	35,1	19,8	27,2	36,1	65,1	35,0	33,9	37,3	41,1	35,8
Ювенальді	1,7	9,2	1,2	0,1	–	0,2	–	–	0,6	3,0	6,4
Экз.саны	1198	651	948	1566	902	1758	1301	812	343	462	438

Тыранның жеке абсолютті тұқымдылығы 2014 ж. 5+ жастағы аналықтарында 9,6 мың данадан бастап 9+ жастағы аналықтарда 44 мың дана уылдырыққа дейін ауытқыды. Уылдырық көлемі алдыңғы жылға қарағанда кеміген, 09-1,5 мм (2013ж.) дең 0,5-1,4 мм (2014ж.). Сонымен қатар алдыңғы жылға қарағанда абсолютті жеке тұқымдылықтың орташа көрсеткіштері де ұлғайған (3-кесте).

3-кесте – Алакөл көліндегі тыран балығының жастық топтар бойынша тұқымдылығы (% берілген)

Жыл	Жастық құрам бойынша АЖТ						СЖТ		Диаметр икринок, (мм)	Ортаса АИП
	4	5	6	7	8	9	икр./см	икр./г		
2003	12,7	–	22,4	32,8	36,7	–	2,49	0,87	0,8-1,1	26,1
2004	17,5	22,0	29,6	35,7	40,1	–	3,68	0,65	0,7-1,5	28,9
2005	14,9	19,5	–	29,4	38,5	–	3,55	0,48	0,9-1,5	25,5
2006	16,4	20,6	28,6	39,6	43,7	–	3,61	0,89	0,7-1,2	29,7
2007	15,5	18,3	23,8	–	38,5	–	3,90	0,55	0,8-1,6	24,0
2008	18,0	–	26,3	34,9	42,6	–	3,75	0,73	0,9-1,4	30,4
2009	–	21,3	24,5	31,2	35,4	–	3,86	0,91	0,8-1,6	28,1
2010	10,8	15,8	16,6	33,8	–	–	3,80	0,59	0,7-1,3	19,2
2011	12,9	20,1	–	28,6	33,4	–	3,41	0,44	0,8-1,4	23,7
2012	56,5	42,4	1,1	92	55,0	45,0	–	20	42,5	22,8
2013	8,17	14,7	22,5	29,5	–	55,3	1,15	0,14	0,9-1,5	24,5
2014	–	9,6	26,2	36,0	–	44,0	1,35	0,15	0,5-1,4	29,7

Тыран Қазақстан су қоймаларында жерсіндіру жұмыстарының нәтижелері көрсеткендей, экологиялық төзімді түр, коршаған ортандың белгілі бір фактор әсерлерінің жиынтықтары нәтижесінде басқа түрлердің экосистемадан ығыстыруға қабілетті. Бұған келтірілетін дәлел ретінде Алакөл көліндегі өсу тығыздығы мен осы түрдің кәсіптік ауланудағы жоғары деңгейінің жылдар бойы сақталуы. Қөтеген жылдар бойы тыран балығының негізгі қорының жағдайы қауіп туғызбайды. Бірақ, тыранның ұзындықта өсу қарқыны кемуде, көлдерде (Алакөл көлдер жүйесінде) ергежайлі түрлері басым болып барады.

Бұрынғы және соңғы жылдарды алынған мәліметтер көлдердегі балық қорының төмендігін көрсетеді (Алакөл, Сасықкөл, Қошқаркөл). Соның ішінде Алакөл көлінде зоопланктон мен бентостың көрсеткіштері ең төменгі деңгейде түр. Қорегінің аздығына қарамастан тыранның өте жоғары бейімдеушілік қасиетінің арқасында кәсіптік қорын тұракты ұстап түр [4].

Тыранның қорекпен қамтамассыз етілуі төменгі деңгейде болғанда, оның санының айтартылғайтай көлемде өсетінін Т.С. Житенева (1971) байқаған. Тыранның ұзындықта өсу процесі кемиді. Популяцияның қоректік қордың төмендеуіне бейімделуі жүреді, «энергетикалық» жағынан ұсақ дарақ ретінде, ергежайлі түрде тіршілік ету тиімдірек болады, ұсақ және жай өсетін тыранның бұл түрлеріне өзінің қалыпты энергия алмасуын (пластикалық та, генеративті де) қоректің жеткілікіз жағдайында қамтамассыз ете алады [5].

Бұған басқа да зерттеушілердің дәлелдерін келтіруге болады. Үлгі ретінде Қекшетау облысының су қоймаларына жерсіндірілген тырандар көрсеткендей, ергежайлі тыранды басқа көлдерге ауыстырығанда өзінің ұзындық-салмақты қөрсеткіштерін қалпына келтірілетінін көрсетті.

Осыған негізделіп тыранның елгежейлі қалпының тұқым қуаламайтындығына, түрдің экологиялық бейімделу механизмінің бар екендігіне жорамал жасалған [6]

Мақаланы қорытындылай келе Тыранның Алакөл көлінде көсіптегі қорлық жағдайы бірқалыпты, және көптеген жылдар бойы көсіптік аулануда алдыңғы қатардан көрінуде. Тыран балының мекендеу ортасына өте жоғары бейімділігі, сонымен қатар қоректік тізбектің төменгі деңгейлігіне қарамастан көбею процессінің жоғарылығы популяцияны қалыпты деңгейде сақтап тұр.

ӘДЕБІЕТ

- [1] Рыбы Казахстана. – В 5 томах. – Алма-Ата: Наука, 1992. – Т. 5. – 464 с.
- [2] Диканский В.Я. Биологическое обоснование на вселение леща в озеро Алаколь. – Алма-Ата: КазНИИРХ, 1986. – 6 с.
- [3] Отчет о НИР «Биоэкологические основы функционирования водных экосистем главных рыбопромысловых водоемов и рекомендации по рациональному использованию их биоресурсов». – Алматы: КазНИИРХ, 2000. 81 с.
- [4] Ковалева Л.А., Мажибаева Ж.О. // «Некоторые аспекты питания судака и леща в разнотипных водоемах Казахстана.» XVI международная конференция «Аграрная наука – сельскохозяйственному производству Монголии. Сибирского региона. Казахстана и Болгарии». – Уланбатыр, 2013. – 298 с.
- [5] Муковозов Д.А. Линейный рост леща (*Abramis brama* L.) и динамика биомассы зообентоса озер Сасыкколь и Кошкарколь (Алакольская система озер) в многолетнем аспекте // *Tethys Aqua Zoological Research IV*. – 77 с.
- [6] Изюмов Ю.Г., Слынко Ю.В., Шустов А.И., Скаун В.А. Экологические и генетические изменения леща, акклиматизированного в водоемах Кокчетавской области // Экологич. механизмы преобразования популяций животных при антропогенных воздействиях: (Матер. совещ.). – Свердловск, 1986.
- [7] Определение рыбопродуктивности рыбохозяйственных водоемов и/или их участков, разработка биологических обоснований предельно-допустимых объемов изъятия рыбных ресурсов и других водных животных и выдача рекомендаций по режиму и регулированию рыболовства на водоемах международного, республиканского и местного значений Балхаш Алакольского бассейна // Отчет НИР ТОО «КазНИИРХ». – Ч. 1. – Алматы, 2013. – 140 с.
- [8] Определение рыбопродуктивности рыбохозяйственных водоемов и/или их участков, разработка биологических обоснований предельно-допустимых объемов изъятия рыбных ресурсов и других водных животных и выдача рекомендаций по режиму и регулированию рыболовства на водоемах международного, республиканского и местного значений Балхаш Алакольского бассейна // Отчет НИР ТОО «КазНИИРХ». – Алматы, 2014. – 164 с.

REFERENCES

- [1] Fishes of Kazakhstan. 5 volumes. Alma-Ata: Science, 1992. Vol. 5. 464 p.
- [2] Decanal V.Ya. Biological justification on installation of bream in the lake Alakol. Alma-Ata: KAZNIIRKH, 1986. 6 p. (in Russ.).
- [3] Report on NIR "Bioecological Bases of Functioning of Water Ecosystems of the Main Fishery Reservoirs and Recommendation about Rational Use of Their Bioresources". Almaty: KAZNIIRKH, 2000. 81 p. (in Russ.).
- [4] Kovalyova L.A., Mazhibayeva Zh.O. "Some aspects of food of a pike perch and bream in polytypic reservoirs of Kazakhstan." The XVI international conference "Agrarian science agricultural production of Mongolia. Siberian region. Kazakhstan and Bulgaria". Ulanbatyr, 2013. 298 p. (in Russ.).
- [5] Mukovozov D.A. "Linear growth of bream (*Abramis brama* L.) and the zoo benthos biomass dynamics of the Sasykkol and Koshkarkol Lakes (Alakolsk Lake system) within the multiyear aspect ". *Tethys Aqua Zoological Research IV*. 77 p. (in Russ.).
- [6] Izyumov Yu.G., Slyunko Yu.V., Shustov A.I., Racer of VA. Ecological and genetic changes of bream acclimatized in reservoirs of the Kokshetau area. Ekologich. mechanisms of transformation of populations of animals at anthropogenous influences: (Sc. meet.). Sverdlovsk, 1986. (in Russ.).
- [7] Definition of a fish production of fishery reservoirs and/or their sites, development of biological justifications extremely-admissible volumes of withdrawal of fish resources and other water animals and issue of recommendations about the mode and regulation of fishery on reservoirs of the international, republican and local values Balkhash Alakolsky raisin. Report of NIR KAZNIIRKH LLP. Part 1. Almaty, 2013. 140 p.
- [8] Definition of a fish production of fishery reservoirs and/or their sites, development of biological justifications extremely-admissible volumes of withdrawal of fish resources and other water animals and issue of recommendations about the mode and regulation of fishery on reservoirs of the international, republican and local values Balkhash Alakolsky raisin. Report of NIR KAZNIIRKH LLP. Almaty, 2014. 164 p.

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ПОПУЛЯЦИИ ЛЕЩА В ОЗ. АЛАКОЛЬ

А. М. Елишибекова

ТОО «Казахский научно-исследовательский институт рыбного хозяйства», Алматы, Казахстан

Ключевые слова: акклиматизант, пластиность, лещ, тугорослость, темп роста.

Аннотация. Лещ является экологически пластичным видом. Широкая ростовая пластиность леща предполагает адаптивную связь с условиями обитания, в первую очередь на питание. Тугорослость леща на озере Алаколь является приспособительной реакцией популяции к меняющимся условиям кормовой базы на фоне продолжающегося увеличения численности стада леща.

Поступила 27.02.2015 г.