

ЧИСЛЕННОСТЬ, ПИТАНИЕ И МОРФОЛОГИЯ СУДАКА *SANDER LUCIOPERCA* (L.) (OSTEICHTHYES; PERCIDAЕ) ВОДОЕМОВ КАНАЛА ИРТЫШ-КАРАГАНДА И САМАРКАНДСКОГО ВОДОХРАНИЛИЩА

В. Н. Крайнюк, Ю. В. Крайнюк

"ЭкоЦентр", Караганда, Казахстан

Судак (*Sander lucioperca* (L.)) относится к важным объектам рыболовного промысла на внутренних водоемах. Естественный ареал вида ограничен бассейнами Балтийского, Черного, Азовского, Каспийского, Аральского и Эгейского морей. В результате акклиматизационных работ его современное распространение значительно расширилось. В частности, в Казахстане в настоящее время его нет только в некоторых изолированных бассейнах Степного ихтиогеографического участка, системе рек Иртыш и Тургай, а так же - в р. Тобол (Никольский, 1940; Берг, 1949; Ерещенко, 1956; Шапошникова, 1964; Дукравец, 1978; Спановская, 1983; Митрофанов и др., 1989).

В Карагандинской области участок его естественного ареала включает р. Сарысу от п. Кызылжар до низовьев и в нижнем течении р. Кенгир (Ерещенко, 1956; Митрофанов и др., 1989). Район натурализации судака представлен участком р. Нуры от вдхр. Самаркандского и до низовьев, р. Шерубай-Нура от вдхр. Топарского и до устья, бассейном канала Иртыш-Караганда и оз. Балхаш. Достоверно нет данного вида в р.р. Оленты, Талды, Тундык, Кон, Куланутпес, Токрау, р. Ишим в пределах области.

В оз. Балхаш судака вселяли в 1957-1959 г.г. из бассейнов р.р. Сырдарья и Урал (Митрофанов и др., 1989). В бассейн р. Нуры первый завоз был произведен в Топарское водохранилище либо в 1966-1967 г.г. (Митрофанов и др., 1992), либо в 1968 г. (Дукравец, Бирюков, 1974), отсюда и началось его искусственное и самостоятельное расселение по всему бассейну р. Нуры. В водоемы канала Иртыш-Караганда судак был интродуцирован в 1973-1975 г.г. (Аббакумов, 1977). В частности, по материалам Карагандинского ОТУГКЖРМ в водохранилище ГУ № 7 было выпущено в 1974 г. 0,27 тыс. шт., в водохранилище ГУ № 8- в 1975 0,321 тыс. шт. (по другим данным- 1,623 тыс. шт.), в вдхр. ГУ № 9- в 1975 0,329 тыс. шт. Вселялись, судя по объемам, взрослые производители или полувзрослые особи, однако конкретных указаний на тип посадочного материала нет. Последняя акклиматизация данного вида в регионе была произведена в конце 80-х г.г. в Вячеславское водохранилище (Акмолинская область) (Крайнюк и др., 1995).

МАТЕРИАЛ И МЕТОДИКИ

Материал был собран в результате стационарных работ на водохранилищах гидроузлов (ГУ) № 7- 10 и водовывода (ВВ) № 29 канала Иртыш-Караганда (КИК) и Самаркандском водохранилище (басс. р. Нура) в 1999- 2000 г.г. Всего исследовано 146 экз. судака.

Численность промысловых запасов судака на водохранилищах КИК определялась "методом площадей" с использованием стандартных орудий лова – ставные сети (Никольский 1965; Сечин, 1986). Оценка морфометрического своеобразия проводилась по 33 стандартным индексам (Правдин, 1966; Митрофанов, 1977).

Упитанность рассчитывалась по стандартным формулам (Никольский, 1974). Статистическая обработка осуществлялась с использованием программы Statistica 5.5. при использовании таблицы пороговых значений распределения Стьюдента по Животовскому (1991). Состав пищевого комка исследовался на месте. Всего исследовано 146 экземпляров.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Судак в водохранилищах канала Иртыш - Караганда является массовым видом. Ихтиомасса его промыслового стада в 5-и водохранилищах КИК по результатам учетов в 2000 г.

2000 г. составляет 299,4 ц.- 20,2 % от величины общих запасов (см. табл. 1). Однако, доминирующее положение он занимает только в водоеме водовывода № 29.

Материалы по питанию судака в сравнении со щукой *Esox lucius* представлены в табл. 2.

Т а б л . 2
наглядно показывает расхождение спектров

питания этих двух видов в водоемах канала Иртыш- Караганда. Если щука в основном потребляет в пищу мелкую форму окуня, то судак отличается высоким уровнем каннибализма. В вдхр. Самаркандском летом 1999 г. в питании судака была отмечена только плотва, у щуки- язь, лещ и ерш. Однако, учитывая тот факт, что наполненный желудок был обнаружен у 1 особи судака из 25-и, говорить о расхождении спектров питания в данном водоеме преждевременно. Растительность, зарегистрированную в желудках судаков, по большому счету, нельзя считать пищей как таковой. Ее попадание в пищевой комок обусловлено исключительно бросковым методом охоты.

Положение судака как субдоминирующего вида объясняется тем, что наибольшую ихтиомассу и численность в водохранилищах КИК имеет плотва *Rutilus rutilus*, промысел которой не ведется, а пресс хищников (судак, щука, окунь) на ее популяции незначителен. Реальное же отсутствие доминирования данного вида в ихтиоценозах обуславливается своеобразной замкнутостью популяций "в себе". Это достаточно явно проявляется при анализе спектров питания судака в водоемах КИК (см. табл. 4). Высокий уровень каннибализма компенсируется преобладанием самок в популяциях. Смещенная половая структура промыслового (и нерестового) стада позволяет противостоять процессам "самопоедания вида" за счет продуцирования большего количества потомства, значительно замкнув, таким образом, потоки энергии внутри популяции.

Однозначно можно заключить, что дефицита кормовых ресурсов особи промысловой популяции судака в водоемах КИК не испытывают. Самое правдоподобное объяснение, которое напрашивается само собой, это- высокая урожайность поколений судака 1998-99 г.г., возможно, сопряженная с повышенной выживаемостью молодых особей. В связи с этим, собственная молодь становится наиболее часто встречающимся и легко добываемым объектом. В пользу этого свидетельствует и смещенная половая структура стада. Судак - рыба открытых пространств и использование одних и тех же кормовых стаций разновозрастными особями так же способствует усилению каннибализма.

Экономически, данная ситуация не выгодна, так как это препятствует увеличению численности ценного вида, каким является судак. При том, что, как отмечалось выше, мелкий частик, и в частности плотва, являясь потенциальным кормовым объектом для данного вида, обладает колоссальной ихтиомассой, которая абсолютно не осваивается ни хищником, ни промыслом.

Максимальное количество жертв на одного хищника - 7 особей своего вида, отмечено

Таблица 1. Численность и ихтиомасса промыслового стада судака в водоемах канала Иртыш- Караганда (2000 г.)

Показатели	вдхр. ГУ № 7	вдхр. ГУ № 8	вдхр. ГУ № 9	вдхр. ГУ № 10	вдхр. ВВ № 29	всего
численность, тыс. шт.	5,3	25,7	2,1	7,8	9,9	50,8
ихтиомасса, ц.	14,7	185,6	11,4	32,1	55,6	299,4
продуктивность, кг\га	0,75	2,86	1,54	2	3,83	2,45*
доля судака в общих запасах промысловых видов, %	7,6	20,2	27,7	18,3	36,6	20,2*

*- средняя величина для 5-и водоемов.

Таблица 2. Питание судака *Stizostedion lucioperca* и щуки *Esox lucius* в некоторых водоемах Карагандинской области.

Показатели	щука							судак						
	1*	2	3	4	5	6	7	Общее по КИК	1	3	4	5	6	Общее по КИК
% питающихся особей	40,0	50,0	11,1	0,0	50,0	25,0	100	12,8	4,0	7,1	0,0	8,8	40,7	13,2
видовой состав жертв (%):														
<i>E. lucius</i>	-	33,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>R.utilus</i>	-	-	33,3	-	-	-	-	14,3	100,0	33,3	-	-	-	2,1
<i>L. leuciscus</i>	-	-	-	-	-	-	100	-	-	-	-	-	-	-
<i>L. idus</i>	25,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>A. brama</i>	25,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>P. fluviatilis</i>	-	55,5	66,7	-	100	100	-	85,7	-	66,7	-	7,1	-	6,4
<i>S. lucioperca</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	85,9	96,7	87,2
<i>G. cernuus</i>	50,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Characae	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7,1	-	2,1
<i>Elodea</i> sp.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,3	2,1
неопределенные Insecta	-	11,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

1 - вдхр. Самаркандское, 3-я декада июля 1999 г.

2 - вдхр. Буркутты (Бурминские плотины), 3-я декада июня - 1-я декада июля 2000 г.

3 - вдхр. ГУ № 7 КИК, 3-я декада июля 2000 г.

4 - вдхр. ГУ № 8 КИК, 1-я декада августа 2000 г.

5 - вдхр. ГУ № 9 КИК, 2-я декада августа 2000 г.

6 - вдхр. ГУ № 10 КИК, 2-я декада августа 2000 г.

7 - р. Ишим (Осакаровский р-н, Карагандинской обл.), 2 декада октября 2000 г.

Таблица 3. Упитанность судака в водоемах канала Иртыш - Караганда и вдхр. Самаркандском.

	вдхр. Самаркандское, июль- август 1999, n= 25		вдхр. ГУ № 7 КИК, июль 2000, n= 28		вдхр. ГУ № 8 КИК, август 2000, n= 32		вдхр. ГУ № 9 КИК, август 2000, n= 34		вдхр. ГУ № 10 КИК, август 2000 n= 27	
	M±m	σ	M±m	σ	M±m	σ	M±m	σ	M±m	σ
Fulton	1,27 ± 0,03	0,13	1,28 ± 0,04	0,21	1,15 ± 0,03	0,19	1,24 ± 0,02	0,14	1,15 ± 0,03	0,16
Clark	1,21 ± 0,03	0,13	1,20 ± 0,04	0,19	1,09 ± 0,03	0,18	1,17 ± 0,03	0,15	1,05 ± 0,03	0,14

Таблица 4. Счетные признаки судака водоемов канала Иртыш - Караганда и Самаркандского водохранилища

	вдхр. Самаркандское, июль- август 1999, n= 25		вдхр. ГУ № 7 КИК, июль 2000, n= 28		вдхр. ГУ № 8 КИК, август 2000, n= 32		вдхр. ГУ № 9 КИК, август 2000, n= 34		вдхр. ГУ № 10 КИК, август 2000 n= 27	
	M±m	σ	M±m	σ	M±m	σ	M±m	σ	M±m	σ
rD _{lh}	14,40 ± 0,15	0,76	14,18 ± 0,13	0,67	14,16 ± 0,08	0,45	14,30 ± 0,09	0,53	14,26 ± 0,15	0,76
rD _{2h}	3,16 ± 0,12	0,62	2,64 ± 0,11	0,56	2,38 ± 0,09	0,49	2,42 ± 0,11	0,61	2,44 ± 0,10	0,51
rD _{2s}	20,60 ± 0,31	1,53	19,96 ± 0,24	1,29	21,03 ± 0,24	1,38	21,67 ± 0,22	1,27	21,22 ± 0,20	1,05
rA _h	2,00	0	2,39 ± 0,09	0,50	2,16 ± 0,08	0,45	2,21 ± 0,07	0,42	2,19 ± 0,08	0,40
rA _s	11,88 ± 0,19	0,97	11,25 ± 0,20	1,04	11,78 ± 0,17	0,94	12,67 ± 0,25	1,43	11,67 ± 0,16	0,83
rP _s	13,08 ± 0,21	1,04	13,00 ± 0,28	1,49	12,19 ± 0,21	1,18	13,45 ± 0,21	1,18	13,63 ± 0,35	1,80
rV _s	4,96 ± 0,09	0,45	4,82 ± 0,07	0,39	4,75 ± 0,09	0,51	5,00 ± 0,04	0,25	5,00	0
sp.br.	12,04 ± 0,29	1,43	10,79 ± 0,45	2,39	11,63 ± 0,37	2,11	11,39 ± 0,25	1,43	11,26 ± 0,20	1,06
sq. in l.l.	82,00 ± 0,92	4,58	86,37 ± 1,16	6,01	92,53 ± 0,53	2,98	91,94 ± 0,67	3,85	92,04 ± 0,69	3,57
sq. super l.l.	12,68 ± 0,34	1,68	12,37 ± 0,27	1,42	12,44 ± 0,37	2,12	13,12 ± 0,35	2,01	13,22 ± 0,37	1,93
sq. sub l.l.	20,48 ± 0,40	2,02	20,33 ± 0,53	2,77	20,16 ± 0,38	2,13	19,09 ± 0,53	2,03	17,44 ± 0,46	2,39
vert.	44,92 ± 0,40	2,02	45,75 ± 0,44	2,32	45,75 ± 0,36	2,05	43,29 ± 0,52	3,05	43,33 ± 0,40	2,08
d. vert.	23,08 ± 0,27	1,35	23,79 ± 0,28	1,47	24,72 ± 0,19	1,05	22,29 ± 0,31	1,82	23,11 ± 0,36	1,85
c. vert.	21,84 ± 0,36	1,82	21,96 ± 0,29	1,53	21,03 ± 0,29	1,62	21,00 ± 0,31	1,78	20,22 ± 0,19	0,97

rD_{lh} - количество жестких лучей в первом спинном плавнике; rD_{2h} - количество жестких лучей во втором спинном плавнике; rD_{2s} - количество мягких лучей во втором спинном плавнике; rA_h - количество жестких лучей в анальном плавнике; rA_s - количество мягких лучей в анальном плавнике; rP_s - количество мягких лучей в грудном плавнике; rV_s - количество мягких лучей в брюшном плавнике; sp.br. - количество жаберных тычинок; sq. in l.l. - количество чешуй в средней линии; sq. super l.l. - количество рядов чешуй над средней линией; sq. sub l.l. - количество рядов чешуй под средней линией; vert. - общее количество позвонков; d. vert.- количество позвонков в туловищном отделе позвоночника; c. vert.- количество позвонков в хвостовом отделе позвоночника.

Таблица 5. Пластические признаки судака популяций канала Иртыш- Караганда (вдхр. ГУ №№ 7- 10) и вдхр. Самаркандского.

	вдхр. Самаркандское, июль- август 1999, n= 25		вдхр. ГУ № 7 КИК, июль 2000, n= 28		вдхр. ГУ № 8 КИК, август 2000, n= 32		вдхр. ГУ № 9 КИК, август 2000, n= 34		вдхр. ГУ № 10 КИК, август 2000 n= 27	
	M±m	σ	M±m	σ	M±m	σ	M±m	σ	M±m	σ
l, см.	27,22 ± 1,00	5,00	28,95 ± 0,65	3,43	38,23 ± 0,99	5,62	31,96 ± 1,27	7,39	32,32 ± 0,76	3,96
в % от l										
H	19,01 ± 0,23	1,15	19,14 ± 0,36	1,90	19,12 ± 0,37	2,12	18,01 ± 0,27	1,59	18,61 ± 0,30	1,56
h	8,26 ± 0,21	1,07	7,92 ± 0,30	1,60	7,58 ± 0,17	0,94	7,60 ± 0,11	0,64	7,89 ± 0,14	0,73
c	29,35 ± 0,26	1,07	29,99 ± 0,30	1,60	28,34 ± 0,37	2,07	28,98 ± 0,22	2,27	28,98 ± 0,22	1,13
r	7,21 ± 0,10	0,52	7,55 ± 0,13	0,68	7,81 ± 0,17	0,95	7,58 ± 0,16	0,92	7,57 ± 0,13	0,69
o	4,55 ± 0,08	0,38	4,60 ± 0,09	0,47	4,16 ± 0,07	0,42	4,56 ± 0,11	0,67	4,96 ± 0,08	0,40
op	17,53 ± 0,16	0,81	17,66 ± 0,18	0,94	17,61 ± 0,22	1,24	17,21 ± 0,19	1,13	17,34 ± 0,18	0,93
io	4,59 ± 0,09	0,44	5,12 ± 0,24	1,25	5,05 ± 0,13	0,75	4,95 ± 0,19	1,10	4,65 ± 0,09	0,48
hc	13,39 ± 0,14	0,71	13,99 ± 0,29	1,56	13,83 ± 0,18	1,01	13,58 ± 0,20	1,14	13,75 ± 0,15	0,78
aD	32,84 ± 0,35	1,75	32,49 ± 0,34	1,81	31,95 ± 0,27	1,53	33,02 ± 0,37	2,13	31,81 ± 0,27	1,42
pD	17,69 ± 0,30	1,48	16,69 ± 0,41	2,16	16,47 ± 0,54	3,05	16,92 ± 0,43	2,45	17,00 ± 0,44	2,31
P-V	7,83 ± 0,13	0,65	7,97 ± 0,20	1,06	8,38 ± 0,19	1,07	8,33 ± 0,20	1,15	8,44 ± 0,15	0,80
V-A	32,37 ± 0,29	1,45	32,24 ± 0,50	2,63	32,76 ± 0,40	2,27	31,63 ± 0,44	2,59	32,81 ± 0,36	1,89
pl	23,52 ± 0,24	1,22	21,72 ± 0,60	3,17	20,61 ± 0,45	2,54	21,24 ± 0,38	2,05	21,18 ± 0,37	1,92
lP	16,28 ± 0,22	1,12	15,28 ± 0,20	1,02	14,37 ± 0,19	1,08	15,09 ± 0,21	1,24	15,49 ± 0,20	1,05
lV	16,90 ± 0,14	0,70	15,98 ± 0,27	1,42	15,34 ± 0,24	1,38	16,59 ± 0,22	1,30	16,53 ± 0,20	1,05
hD ₁	12,55 ± 0,16	0,82	12,21 ± 0,22	1,14	11,04 ± 0,16	0,89	12,08 ± 0,23	1,37	11,01 ± 0,20	1,06
hD ₂	12,05 ± 0,21	1,03	10,91 ± 0,16	0,87	10,70 ± 0,23	1,30	11,52 ± 0,27	1,57	10,69 ± 0,23	1,17
hA	12,25 ± 0,16	0,79	11,70 ± 0,96	0,18	11,24 ± 0,21	1,19	12,17 ± 0,21	1,21	11,75 ± 0,23	1,22
ID ₁	25,26 ± 0,22	1,12	26,64 ± 0,27	1,44	25,45 ± 0,38	2,16	25,84 ± 0,30	1,73	23,62 ± 0,33	1,69
ID ₂	23,22 ± 0,20	0,99	25,13 ± 0,40	2,10	24,09 ± 0,42	2,40	23,87 ± 0,30	1,75	23,73 ± 0,36	1,89
IA	13,63 ± 0,14	0,72	13,34 ± 0,25	1,28	13,30 ± 0,21	1,20	13,62 ± 0,19	1,08	12,62 ± 0,16	0,85
IC _s	19,62 ± 0,26	1,31	18,19 ± 0,30	1,57	16,96 ± 0,29	1,64	18,22 ± 0,28	1,68	18,61 ± 0,29	1,50
IC _i	18,53 ± 0,22	1,10	17,38 ± 0,28	1,50	16,22 ± 0,28	1,60	17,64 ± 0,32	1,86	17,79 ± 0,31	1,62
IC _m	9,23 ± 0,18	0,89	9,16 ± 0,25	1,31	8,96 ± 0,21	1,19	9,43 ± 0,20	1,18	9,32 ± 0,21	1,07

Максимальное количество жертв на одного хищника - 7 особей своего вида, отмечено нами для водохранилища ГУ № 9. Для щуки нами (Крайнюк, 1995) отмечалось максимальное количество до 72 непереваренных и более 20 полупереваренных останков мелких карповых рыб в желудке.

В табл. 3 приведены материалы по упитанности судака в исследованных водоемах. Наиболее низкие показатели упитанности характерны для судака из водохранилищ ГУ № 8 и 10, т.е. в водоемах с самым низким и самым высоким процентом питающихся особей (см. табл. 2). При сравнении с другими популяциями (Митрофанов и др., 1989) стоит констатировать тот факт, что упитанность судака в изученных водоемах удовлетворительная.

Морфологическая характеристика популяций судака из водоемов КИК и Самаркандского водохранилища приведена в таблицах 4 и 5. Наиболее стабильными признаками оказались: $op\backslash l$, $hc\backslash l$, $pD\backslash l$, IC_m , rD_{1h} , rA_h и $squ\ super\ l.l$. По этим показателям ни в одной из пар сравнения не было выявлено достоверных различий по критерию Стьюдента выше порогового значения $\alpha \leq 0,05$. Наиболее вариабельными оказались среди пластических признаков $o\backslash l$, $lP\backslash l$, IC_s , IC_i и ID_i (6-7 значимых различий между популяциями). Из счетных показателей наибольшую межпопуляционную дифференциацию проявляли $squ\ in\ l.l.$, rA_s , $vert.$ и $c.vert.$ (6-7 случаев значимых различий).

По пластическим признакам наибольшее количество значимых различий ($\alpha \leq 0,05$) обнаружено в парах сравнения "Самаркандское водхр. – вдхр. ГУ № 8 КИК" (15 признаков), "Самаркандское вдхр. – вдхр. ГУ № 10 КИК" (11), "Самаркандское вдхр. – вдхр. ГУ № 7 КИК" (10), "вдхр. ГУ № 8 КИК – вдхр. ГУ № 9 КИК" (10). Наименьшее количество расхождений по этим показателям было в паре "вдхр. ГУ № 7 КИК – вдхр. ГУ № 9 КИК" (3 случая).

В противоположность пластическим, при анализе счетных показателей наибольшую дифференциацию показали популяции из водохранилищ 7-го и 9-го гидроузлов- 7 признаков. По 6 достоверных различий обнаружено в парах сравнения "Самаркандское вдхр. – вдхр. ГУ № 9", "Самаркандское вдхр. – вдхр. ГУ № 10" и "вдхр. ГУ № 7 – вдхр. ГУ № 8". Всего по 3-м признакам различаются между собой судаки из водохранилищ 9-го и 10-го гидроузлов.

По нашему мнению, судак в данных водоемах проявляет достаточный консерватизм межпопуляционной морфологической изменчивости.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Судак в водоемах канала Иртыш-Караганда представляет собой практически замкнутую самовоспроизводящуюся популяционную систему, чему способствуют способ питания, урожайность генераций, половая структура стада и др. Популяция из Самаркандского водохранилища не обладает подобным своеобразием. Морфологическая межпопуляционная изменчивость судака из изученных водоемов находится на среднем уровне.

Сравнение спектров питания щуки и судака позволяют говорить об их значительном расхождении за счет усиления каннибализма у последнего.

БЛАГОДАРНОСТИ. Автор выражает глубокую признательность Фонду Дж. и К. Макартуров, поддержавших проект по созданию системы устойчивого рыболовства на водоемах Карагандинской области. Данная статья описывает часть результатов этой работы. Так же автор выражает благодарность за оказанную помощь в проведении исследований сотрудникам Карагандинского ЭкоЦентра- Фаустову Л. В., Шаймуханбетову О. К., Букетову М. Е. и студентам отделения "экология" КарГУ им. Е. А. Букетова, проходившим практику в составе нашей экспедиции.

ЛИТЕРАТУРА

Аббакумов В. П., 1977. Начальный этап формирования ихтиофауны водохранилищ канала Иртыш- Караганда. *Вопр. ихтиологии*, 17, 3 (104): 408- 414.

- Берг Л., С. 1949.** Рыбы пресных вод СССР и сопредельных стран. *М.-Л.*, 3: 927-1382.
- Дукравец Г. М., 1978.** Динамика состава и состояние ихтиофауны в усыхающих озерах Южного Казахстана. *Изв. АН КазССР, сер. биол.*, 4: 21-27.
- Дукравец Г. М., Бирюков Ю. А., 1976.** Ихтиофауна бассейна реки Нуры в Центральном Казахстане. *Вопр. ихтиологии*, 16, 2 (97): 309-314.
- Ерещенко В. И., 1956.** Ихтиофауна бассейна реки Сары-Су. *Сб. работ по ихтиол. и гидробиол.*, Алма-Ата: АН КазССР, 1: 94-123.
- Животовский Л. А., 1991.** Популяционная биометрия. *М.*: 1-271.
- Крайнюк В. Н., 1995.** Некоторые замечания о питании щуки *Esox lucius* L. (Osteichthyes; Esocidae) в ряде водоемов Центрального Казахстана. *Информ. лист. Карагандинского ЦНТИ*, (86-95): 1-2.
- Крайнюк В. Н., Ткачук Н. И., Фесенко А. Г., Швечихина Е. Ю., 1995.** Ихтиофауна верхней части бассейна реки Ишим. *Современное состояние экосистем Центрального Казахстана, Караганда*: 65-72.
- Митрофанов В. П., 1977.** Экологические основы морфологического анализа рыб. *Алма-Ата*: 1-35.
- Митрофанов В. П. и др., 1989.** Рыбы Казахстана. *Алма-Ата*, 4: 1-312.
- Митрофанов В. П. и др., 1992.** Рыбы Казахстана. *Алматы*, 5: 1-464.
- Никольский Г. В., 1940.** Рыбы Аральского моря. *Бюлл. МОИП, нов. сер., отд. зоол.*, 1 (XVI): 1-216.
- Никольский Г. В., 1965.** Теория динамики стада рыб. *М.*: 1-382.
- Никольский Г. В., 1974.** Экология рыб. *М.*: 1-357.
- Правдин Н. Ф., 1966.** Руководство по изучению рыб. *М.*: 1-375.
- Сечин Ю. Т., 1986.** Методические указания по оценке численности рыб в пресноводных водоемах. *М., ВНИРО*: 1-50.
- Спановская В. Д., 1983.** Семейство Окуневые. *Жизнь животных, М.*, 4: 370-377.
- Шапошникова Г. Х., 1964.** Биология и разведение рыб в реках уральского типа. *М.*: 1-176.

SUMMARY

Krainuk V.N., Krainuk U.V. Number, feeding, and morphology of sander (*Sander lucioperca* (L)) (Osteichthyes; Percidae) in reservoirs of Irtysh-Karaganda Channel and Samarkand Reservoir.

"EcoCenter", Karaganda, Kazakhstan

The article described morphology and ecology variability of pikeperch (*Stizostedion lucioperca* (L.)) population's from channel Irtysh-Karaganda and Samarkanskoe reservoir. High level of cannibalism are finding in populations from channel Irtysh-Karaganda. Comparative study of pikeperch and pike (*Esox lucius* L.) feeding are show differentiation between this two predator species. The interpopulation morphology variability and status of nutrition are middle.