

УДК 597.5

Г. М. ДУКРАВЕЦ

К МОРФОЛОГИИ И БИОЛОГИИ ЗМЕЕГОЛОВА CHANNA ARGUS (CANTOR, 1842) БАССЕЙНА РЕКИ ИЛИ

(ДГП НИИ проблем биологии и биотехнологии РГП КазНУ им. аль-Фараби)

Приводятся результаты исследования полового диморфизма, возраста, роста, плодовитости, питания, упитанности, а также распространения и образа жизни змееголова в бассейне р. Или.

Змееголов, появившийся в 1990-х годах в бассейне р. Или [1,2], изучался автором в 2006-2008 гг. в рамках государственной программы по научному направлению 4.2.2. «Животный мир Казахстана как компонент биоразнообразия экосистем и эволюционного процесса в центре Евразии». Результаты первых двух лет исследований опубликованы [3,4]. В настоящей статье излагаются преимущественно итоги работы в 2008 г.

Методики сбора и обработки материала были прежними [3]. В отличие от предыдущих лет отлов рыб для анализа проводился, в основном, в районе дельты р. Каскелен вентерями и реже в прилегающей части Капшагайского водохранилища ставными сетями. Всего в 2008 г. исследовано 60 экз. змееголова, в том числе 32 экз. подвергнуты морфометрическому анализу и 28 экз. – биологическому.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Основные морфобиологические признаки (размеры) всех исследованных рыб таковы:

Год	2006	2007	2008
Абс. длина (L), см	23,5-69,5	23,5-85,5	45 – 84, в среднем 61,2
Длина тела (l), см	20 – 61,5	20 – 75	39 – 72, в среднем 52,9
Полная масса (Q), кг	0,13 -1,72	0,1 – 3,5	0,55-4,45, в среднем 1,76
Масса порки (q), кг	0,11- 1,55	0,09 – 3,3	0,51-4,19, в среднем 1,62
Кол-во экз.	43	46	60

Размеры рыб, подвергнутых в 2008 г. морфометрическому анализу, показаны в табл. 1. Как видно, максимальные размеры исследованных рыб уже приближаются к известным для других популяций змееголова [5].

Сводный анализ змееголова из бассейна р. Или по счетным признакам за 3 года исследо-

ваний (n=87): в боковой линии (l.l.) 60-75 чешуй, над ней 8-11, под ней 17-21 чешуй, в спинном плавнике (D) 47,5-53,5 лучей, в анальном (A) 31,5-36 лучей, в грудном (P) 16-19, в брюшном (V) (6)-7-(8) лучей, тычинок на первой жаберной дуге 8-12, позвонков (n=33) 50-55, пилорических придатков 2.

По сравнению с ранее опубликованным диагнозом по итогам первого года исследований [3] в последующем несколько увеличились пределы колебания числа лучей в спинном, анальном и брюшном плавниках. В целом же все указанные признаки не выходят за рамки, известные для различных популяций этого вида, как в естественном ареале, так и в водоемах вселения [5, 6].

Популяционная и размерно-возрастная изменчивость морфометрических признаков, присущая змееголову вообще, отмечена и у вновь формирующейся популяции в бассейне р. Или [3, 4].

Половой диморфизм у змееголова выражен слабо и проявляется лишь в нескольких пластических признаках. Так, в бассейне р. Или, как и в естественном ареале (р. Амур) и в бассейне р. Сырдарья, самцы крупнее самок (в среднем на 5-7 см), что обычно свойственно рыбам, чьи самцы охраняют свое потомство (развивающуюся икру и раннюю молодь). Кроме этого, в бассейне р. Или половой диморфизм у змееголова выявлен лишь в большей растянутости брюха у самок в связи с развитием половых продуктов: антеанальное, антевентральное, пекто-вентральное и вентроанальное расстояния у них относительно больше, чем у самцов. Относительно длиннее здесь у самок и спинной плавник (табл. 1), что нуждается в дополнительном изучении.

Выборки самцов и самок были вполне однородными. В обеих выборках лишь четыре одинаковых признака из 32-х (постдорсальное расстояние, длина хвостового стебля, высота лба и

Таблица 1. Половой диморфизм змеоголова бассейна р. Или (по сборам 2008 г.)

Признаки	Самки, n = 17, возраст = 3+ – 6+.			M diff.	Самцы, n = 15, возраст = 4+ – 7.		
	lim	M ± m	C		lim	M ± m	C
L, см	48-80	60,39±1,83	12,5	1,7	56-84	65,45±2,34	13,8
lcm	41-69	52,33±1,63	12,9	2,04	48-72	57,65±2,03	13,6
Q, кг	0,96-3,56	1,79±0,16	36,1	1,69	1,28-4,45	2,25±0,22	38,1
qkg	0,88-3,30	1,65±0,15	37,4	2,05	1,18-4,19	2,18±0,21	37,3
l.l.	61-68	65,33±0,5	3,18	0,62	60-68	64,85±0,6	3,6
l.l. sup.	8-10	9,27±0,17	7,62	0,6	8-10	9,12±0,18	7,7
l.l. sub.	17-20	19,04±0,22	4,79	0,21	17-21	19,12±0,31	6,2
D	50-53,5	51,51±0,21	1,69	2,6	50,5-53,5	52,42±0,28	2,1
A	32-35,5	34,33±0,18	2,21	0,99	33-36	34,05±0,22	2,5
P	16-19	17,98±0,19	4,32	0,52	17-19	17,85±0,16	3,4
Sp. br.	8-12	10,04±0,24	9,7	2,05	8-10	9,45±0,16	6,7

В процентах от длины тела (1)

aD	32,5-35,4	34,01±0,17	2,06	2,6	30,0-35,5	32,85±0,41	4,8
pD	3,5-7,0	5,19±0,2	15,5	2,37	3,0-6,4	4,52±0,2	17,1
aA	51,0-58,5	53,39±0,47	3,6	3,17	46,6-55,2	50,92±0,62	4,8
aP	29,8-33,3	31,13±0,2	2,67	2,02	26,0-33,3	30,15±0,49	6,3
aV	36,4-40,7	38,23±0,31	3,35	2,9	33,2-39,6	36,45±0,52	5,5
P-V	11,6-13,5	12,41±0,12	3,82	3,8	10,0-13,5	11,38±0,24	8,2
V-A	14,3-17,6	15,75±0,2	5,33	3,11	12,7-15,8	14,68±0,28	7,4
pl	4,0-7,3	5,86±0,2	14,4	0,47	4,0-7,0	5,72±0,22	14,9
H	14,2-18,0	16,41±0,26	6,45	1,86	14,4-17,2	15,8±0,2	4,9
h	6,7-9,8	8,8±0,18	8,66	1,04	7,7-9,7	9,03±0,13	5,5
ID	56,6-63,4	59,58±0,41	2,83	3,0	53,5-62,5	57,35±0,62	4,2
IA	38,2-43,9	40,18±0,32	3,32	1,47	38,6-44,4	40,98±0,42	3,9
IP	13,3-15,7	14,65±0,19	5,34	2,7	12,0-15,8	13,78±0,26	7,3
IV	7,0-10,0	8,51±0,15	7,52	0,75	7,3-9,1	8,37±0,11	5,1
lc	28,4-31,7	29,61±0,2	2,74	2,21	27,0-30,9	28,85±0,28	3,7
hc	12,5-15,1	13,0±0,16	4,92	1,14	12,1-15,4	13,32±0,23	6,6
ao	4,6-5,9	5,0±0,1	8,0	1,06	4,4-6,5	5,2±0,16	11,5
O	1,7-2,5	2,07±0,06	11,1	1,29	1,7-2,3	2,0±0,54	10,5
op	20,7-22,9	21,6±0,15	2,86	1,71	19,7-22,5	21,13±0,23	4,2
io	5,0-6,4	5,69±0,09	6,29	0,55	4,9-6,1	5,62±0,09	6,2
hf	0,5-1,1	0,78±0,04	23,2	1,25	0,5-1,1	0,7±0,05	27,0
lmx	10,8-12,4	11,57±0,11	3,93	0,56	10,4-12,5	11,67±0,14	4,7
hmx	1,3 – 2,2	1,64 ± 0,06	14,0	0,59	1,3 – 2,1	1,69 ± 0,06	13,3
lmd	13 – 17	14,57±0,27	7,76	0,94	12,6-15,6	14,23±0,24	6,4

Примечания к табл. 1: L – абсолютная длина рыбы, l – длина тела без хвостового плавника, Q – масса (вес) рыбы, q – масса тушки или порки (вес без внутренностей), l.l. – число чешуй в боковой линии; l.l. sup., l.l. sub. – число чешуй над и под боковой линией; D, A, P – число лучей соответственно в спинном, анальном и грудном плавнике; Sp. br. – количество тычинок на первой жаберной дуге; Vert. – количество позвонков, aD, pD, aA, aP, aV – соответственно антедорсальное, постдорсальное, антеанальное, антепекторальное и антевентральное расстояния; P-V, V-A – лектовентральное и вентроанальное расстояния; pl – длина хвостового стебля; H, h – наибольшая и наименьшая высота тела; ID и IA – длина основания спинного и анального плавника; IP, IV – длина соответственно грудного и брюшного плавника; lc – длина головы, hc – высота головы у затылка, ao – длина рыла, O – диаметр глаза, op – длина заглазничного отдела головы, io – ширина лба или межглазье, hf – высота лба, lmx – длина верхней челюсти; hmx – ширина верхней челюсти; lmd – длина нижней челюсти; n – количество исследованных рыб, lim – размах признака (минимум – максимум), M ± m – среднее значение признака и ошибка среднего, C – коэффициент вариации, M diff. – достоверность различия в выборках.

ширина верхней челюсти) имели коэффициент вариации более 10%.

В популяции змеоголова из низовьев р. Сырдарья у самцов были больше размеры головы и высота спинного плавника. В низовье р. Амуда-

рьи половой диморфизм у змеоголова вовсе не был обнаружен [5].

Икротетание у змеоголова в бассейне р. Или, по-видимому, порционное. У исследованных нами в 2008 г. 11-ти самок стадии зрелости IV, IV-V

Таблица 2. Плодовитость змееголова бассейна р. Или по сборам 2008 г. (навеска икры = 0,2-0,5 г.)

Длина рыб (l), см	Масса рыб, г	Вес икры, г	Возраст рыб	Икры в навеске, шт	АИП, шт	ОИП на 1 см, шт	ОИП на 1г, шт	Кэф. зрелости
54,5	2100	97	5.	275	53 350	979	25,4	4,6
53,0	1800	72	5.	+ 463	+ 66 672	+ 1258	37,0	4,0
- 44,0	-1100	54	4+	373	40 284	916	36,6	4,9
52,0	1770	97	4+	120	58 200	1119	32,9	5,5
49,0	1650	96	5.	108	51 840	1058	31,4	5,8
50,0	1600	75	4+	97	36 375	- 728	22,7	4,7
47,5	1450	85	4.	133	56 525	1190	+ 39,0	5,9
50,0	1440	84	5+	140	58 800	1176	40,8	5,8
49,0	1570	- 49	4+	148	- 36 260	740	23,1	3,1
51,0	1460	+112	5+	- 95	56 000	1098	38,4	+ 7,7
+ 69,0	+3560	108	6+	112	63 720	923	- 17,9	- 3,0
M=51,7	1773	84,5	4.-6+	188	52 548	1017	31,4	5,0

Примечание к табл. 2: знаком «+» отмечены максимальные значения, знаком «-» – минимальные значения; в графе «Возраст» знак «+» означает прирост текущего года.

часть икры в яичниках (5-20, чаще около 15%) была недозрелой, как и в 2007 г., что свидетельствует об асинхронности роста овоцитов и о возможности порционного нереста. Последнее отмечается и в естественном ареале, и в бассейне Арала [4, 5].

Плодовитость исследованного змееголова в 2007 г. была немного выше, чем в бассейне Арала [4], что бывает у вновь формирующихся популяций. В 2008 г. плодовитость стала в среднем чуть меньше и приблизилась к уровню аральских популяций (табл. 2). С возрастом и ростом средняя плодовитость змееголова возрастает, а индивидуальная в одновозрастных группах колеблется в значительных пределах, как, например, у четырехгодовалых рыб в 2008 г. от 36 до 58 тыс. икринок.

Соотношение полов в наших сборах в 2008 г. приблизилось к 1:1 (самок 32 экз., самцов 28 экз.). Значительное количество в сборах 2006 г. незрелых особей (13 экз. или 31,7%) и отсутствие их в сборах 2008 г. связано, очевидно, с определенной селективностью вылова разными орудиями лова в разных пунктах ареала.

Нерест змееголова в бассейне р. Или проходит в июне-начале июля при температуре воды не менее 18°C. Так, в 2006 и 2008 гг. в июле-августе в наших сборах были только отнерестившиеся производители. Однако в начале августа 2007 г. в устье р. Каскелен была поймана «текучая» самка (стадия зрелости V).

Возраст исследованных рыб колеблется от 10-12-дневных мальков до семигодовалых осо-

бей. Наличие в сборах значительного количества молоди змееголова свидетельствует о его успешном размножении в бассейне. Но если в 2006 г. основу наших уловов составляли 1-2-годовалые рыбы [4], то в 2008 г. уже 3-6-годовалые: 3-3+= 6 экз. (10%), 4-4+= 27 экз. (46%), 5-5+= 19 экз. (32%), 6-6+= 5 экз. (8,5%).

Растет змееголов довольно быстро. Его средние годовые приросты длины тела колеблются по нашим сборам от 6 до 13 см, чаще составляют около 10 см. Это немного хуже, чем в естественном ареале [6, 7]. По годам исследований обратные вычисления роста змееголова в 2006 г. [3] и 2008 г. (табл. 3) близки.

Индивидуальные колебания длины тела в одновозрастных группах у змееголова значительны, а с возрастом еще увеличиваются. Как видно из табл. 3, разница между минимальными и максимальными значениями составила у 2-годовалых – 14 см, у 3-5-годовалых – по 16-17 см. И это, видимо, не предел, так как в низовье р. Сырдарьи в 70-е годы указанная разница достигала 23 см [5]. В целом до наступления половозрелости у змееголова происходит быстрый линейный рост, а затем резко увеличивается прирост массы тела.

Взрослый змееголов – типичный хищник, питающийся преимущественно рыбой без особой избирательности. Уже у сеголетков длиной тела около 5 см в рационе появляется рыба, а достигнув длины 16-18 см змееголов питается почти исключительно рыбой. В его рационе в бассейне Арала обычно представлено большинство

Таблица 3. Линейный рост змееголова в бассейне р. Или по поколениям, сбор 2008 г. (обратное расчисление, см)

Генерация	Возраст	0+	1	2	3	4	5	6	n
2005	3+	<u>9-13</u> 10,6	<u>14-21,6</u> 19,2	<u>25,9-36,0</u> 30,8	<u>34,5-45,5</u> 40,2	<u>(39-51)</u> (44,7)	-	-	6
2004	4.	<u>6,2-10,4</u> 8,8	<u>15,2-21,0</u> 18,6	<u>27,5-31,3</u> 29,4	<u>38,4-40,0</u> 39,1	<u>44,0-47,5</u> 45,8	-	-	3
2004	4+	<u>7,4-13,2</u> 10,3	<u>14,7-22,4</u> 18,1	<u>22,5-34,4</u> 28,4	<u>30,7-44,5</u> 38,2	<u>39,0-52,1</u> 46,5	<u>(42-55)</u> 49,3	-	24
2003	5.	<u>6,6-10,5</u> 8,9	<u>14,7-20,0</u> 16,5	<u>23,7-31,5</u> 26,2	<u>33,0-39,5</u> 36,3	<u>42,0-47,3</u> 44,6	<u>49,0-54,5</u> 51,9	-	5
2003	5+	<u>7-13</u> 10,3	<u>14,0-23,5</u> 18,2	<u>21,8-34,0</u> 27,8	<u>28,5-44,0</u> 36,7	<u>36,5-53,7</u> 45,3	<u>46-62</u> 53,4	<u>(50-66)</u> (56,4)	14
2002	6+	<u>10,5-13,0</u> 11,7	<u>15,6-21,1</u> 17,6	<u>24,2-30,8</u> 27,4	<u>33,7-40,0</u> 36,5	<u>41-47</u> 44,2	<u>47,5-54,7</u> 51,5	<u>53,0-64,6</u> 60,1	5
2001	7.	<u>10,4-10,8</u> 10,6	<u>20,7-21,5</u> 21,1	<u>29,5-32,3</u> 30,9	<u>40-42</u> 41,0	<u>50,2-50,5</u> 50,4	<u>58,0-59,5</u> 58,8	<u>64,6-66,5</u> 65,6	2
2001-2005	M	<u>6,2-13,2</u> 10,22	<u>14,0-23,5</u> 18,23	<u>21,8-36,0</u> 28,45	<u>28,5-45,5</u> 37,92	<u>36,5-53,7</u> 45,94	<u>46-62</u> 53,41	<u>53,0-66,5</u> 61,7	59
	t	10,2	8,0	10,3	9,4	8,0	7,5	8,3	59

видов рыб, обитающих в районе нагула, а также лягушки, речные раки, водяные жуки, личинки стрекоз, поденок, хирономид и даже растения [5].

Как показали исследования 2006-2007 гг., состав пищи и характер питания змееголова в бассейне р. Или не отличаются от питания его в естественном ареале и в бассейне Арала [3, 4]. Основу питания везде составляют массовые и наиболее доступные виды рыб, лягушки и крупные беспозвоночные.

То же отмечено и в 2008 г., когда было просмотрено содержимое 60 желудков змееголова. Из них 30 (50%) были пусты. В 10-ти желудках (16,7%) находилась сильно переваренная пища. Содержимое 20-ти желудков (33,3%) было определено. Так, в 12-ти из них была рыба: судак длиной (l) 10-16 см, т.е. до 29% от длины тела хищника; лещ длиной 8-10 см, т.е. до 25% длины хищника; мальки карася и плотвы длиной 3-5 см, до 3 шт. в одном желудке; личинки и икра рыб. В 7-ми желудках были беспозвоночные: жуки-плавун-

цы длиной до 3,5 см, личинки стрекоз длиной до 4 см, креветки длиной до 7,5 см. В 3-х желудках обнаружены лягушки размером 6-11 см. В одном желудке вместе с животной пищей были остатки растений.

Упитанность змееголова в бассейне Арала и в бассейне р. Или в целом достаточно высока для хищника и практически совпадает с упитанностью судака в водоемах Казахстана. Правда, по сравнению с последним у змееголова гораздо меньше жира откладывается в полости тела, а больше в мышцах. Динамика коэффициентов упитанности исследованных нами змееголовов показана в табл. 4.

Как видно, средние коэффициенты упитанности по годам снижаются, что вероятно, связано с возрастным составом выборок. Неполовозрелые рыбы в 2006-2007 годах были в среднем упитаннее, чем зрелые на 0,10-0,15 каждого коэффициента. В 2008 г. провести соответствующее сравнение не удалось, так как в наших сборах почти не было незрелых рыб.

Таблица 4. Коэффициенты упитанности змееголова в бассейне р. Или (числитель – пределы, знаменатель – среднее)

Годы	По Фультону	По Кларк	Кол-во экз.
2006	<u>0,71 – 1,88</u> 1,41 ± 0,03	<u>0,64 – 1,63</u> 1,24 ± 0,04	30
2007	<u>0,83 – 1,80</u> 1,28 ± 0,04	<u>0,77 – 1,73</u> 1,14 ± 0,03	46
2008	<u>0,85 – 1,48</u> 1,15 ± 0,02	<u>0,80 – 1,38</u> 1,05 ± 0,02	60

По литературным сведениям упитанность самок и самцов змееголова везде близка [4], что и подтвердилось нашими данными по бассейну р. Или, где колебания и средние значения ее коэффициентов практически одинаковы:

самки – по Фультону – 0,85–1,48, в среднем 1,17; по Кларку – 0,81–1,36, в среднем 1,02

самцы – по Фультону – 0,87–1,44, в среднем 1,13; по Кларку – 0,8 – 1,26, в среднем 1,03.

Распространение. Исследованиями в 2006–2008 гг. достоверно установлено обитание разноразмерного и разновозрастного змееголова в бассейне р. Кутентай, в низовьях рек Малая Алматинка и Каскелен, в пруду песчаного карьера у пос. Арна и в левобережье Капшагайского водохранилища от Каскеленского залива до впадения р. Иссык. Опросные данные свидетельствуют, что змееголов добрался уже до подпора водохранилища с одной стороны, и скатился до дельты р. Или, с другой, где отмечены случаи его поимки.

Дальнейшее расселение змееголова в Балхаш-Илийском бассейне неизбежно, учитывая подтвержденный факт его достаточно успешного естественного воспроизводства и высокие адаптационные возможности.

Образ жизни. Змееголов обычно обитает в хорошо прогреваемых, обильно заросших водоёмах, нередко с недостатком кислорода. Периодически у поверхности воды он с громким чавканьем заглатывает воздух, который необходим ему для дыхания и усваивается специальным наджаберным органом [3]. Последнее позволяет змееголову выживать вне воды во влажной среде до нескольких суток и даже переползает из одного водоема в другой [5, 8].

Змееголов – хищник-«засадник», добывающий жертву броском из засады, как, например, щука. Сытый он малоподвижен и обычно залегает на дно. Зимуют в приглубых местах группами, нередко в ямах или норах под крутым берегом [5, 6, 8].

Выводы

1. Новый чужеродный объект в ихтиофауне Балхаш-Илийского бассейна по совокупности своих морфобиологических признаков идентифицирован как вид *Channa argus* (Cantor, 1842) – змееголов.

2. Внешние морфометрические признаки змееголова в бассейне р. Или не выходят, в ос-

новном, за рамки его известных видовых пределов.

3. Размерно-возрастная изменчивость змееголова в бассейне р. Или близка к таковой в его естественном ареале и в водоёмах бассейна Арала, где он акклиматизирован. Половой диморфизм у змееголова, как и везде в ареале, выражен слабо и проявляется лишь в нескольких пластических признаках.

4. Основные черты биологии змееголова в бассейне р. Или (размножение, рост, характер питания, упитанность) соответствуют, в целом, его видовой характеристике и близки к таковым в бассейне Арала.

5. Ареал змееголова в бассейне р. Или в последние годы интенсивно расширялся и в 2008 г. уже включал в себя Капшагайское водохранилище (вплоть до подпора) и низовья впадающих в него рек, а также нижнее течение р. Или до дельты.

6. Численность змееголова в небольших ирригационных прудах и водохранилищах в бассейне р. Или составляет в настоящее время до 1000 экз. или 0,014 экз./кв.м [4], что превышает оптимальное количество хищников для таких водоёмов. В Капшагайском водохранилище численность змееголова увеличивается и он уже представлен в качестве прилова в промысловых уловах.

Таким образом, состояние половых продуктов исследованных змееголовов, обнаружение его гнёзд с развивающейся икрой, наличие в сборах его ранней молоди и сеголетков, семилетняя растянутость возрастного ряда, интенсивное расширение ареала и возростание численности свидетельствуют об успешном естественном воспроизводстве этого вида, в том числе и местных его генераций, о внедрении его в ихтиоценоз и о состоявшейся натурализации в бассейне р. Или.

В ближайшие годы будет происходить дальнейшее распространение змееголова по всему бассейну р. Или с выходом его в оз. Балхаш и увеличение численности, которая в последующем стабилизируется на уровне, адекватном имеющейся кормовой базе и лимитируемом ихтиоценозическими взаимоотношениями, в первую очередь по линии пищевых связей.

Биологические показатели змееголова в бассейне подлежат мониторингу с целью корректировки мероприятий по его хозяйственному использованию и регулированию численности. В любом случае надо разрешить с 2009 г. промыс-

ловый лов змееголова в бассейне р. Или при соблюдении существующих правил рыболовства.

ЛИТЕРАТУРА

1. Дукравец Г.М. О появлении амурского змееголова *Channa argus warpachowskii* Berg в Балхаш-Илийском бассейне // Selevinia. – Almaty: Tethys. – 2003. – С. 195-196.

2. Дукравец Г.М. Амурский змееголов *Channa argus* (Cantor, 1842) в бассейне Балхаша // Чужеродные виды в Голарктике (Борок-2). Тезисы междунаро. симп. Рыбинск; Борок. – 2005. – С. 188-189.

3. Дукравец Г. М. Некоторые данные о змееголове *Channa argus* (Cantor, 1842) в бассейне р. Или // Известия НАН РК. Сер. биол. и мед. – 2007. № 2 (260).- С. 15-22.

4. Дукравец Г. М. Материалы к размерно-возрастной изменчивости и биологии змееголова *Channa argus* (Cantor, 1842) бассейна реки Или // Известия НАН РК. Сер. биол. и мед. – 2008. № 2 (266). – С. 35-41.

5. Дукравец Г.М. Семейство *Channidae* (= *Ophiocephalidae*) – змееголовые // Рыбы Казахстана. Алмата: Гылым. – 1992. Т. 5. – С. 286-316.

6. *Channa argus* (Cantor, 1842) – змееголов // Атлас пресноводных рыб России. Т. 2. М.: Наука, 2003. – С. 141-144.

7. Никольский Г.В. Рыбы бассейна Амура. М.: АН СССР. – 1956. – 552 с.

8. Васильева Е.Д. Семейство змееголовые (*Channidae*) / Популярный атлас определитель. Рыбы. М.: Дрофа, 2004. – С. 364.

Резюме

Іле өзеніндегі жыланбас балығының жыныс диморфизмі, жасы, өсуі, тұқымдылығы, қоректенуі, қондылығы, таралуы және тіршілік жағдайы жөніндегі зерттеулердің нәтижелері көрсетілген.

Summary

To the research of the sexual dimorphism, the age structure, the growth rate, the prolificacy, the feeding, the nutritional state as well as the observational data of distribution and the way of life of the snakehead inhabiting the Ili river basin.