

**ДАННЫЕ О МОРФОЛОГИИ И БИОЛОГИИ  
ПУГОЛОВКИ ЗВЕЗДЧАТОЙ *BENTHOPHILUS STELLATUS*  
(SAUVAGE, 1874) КУЙБЫШЕВСКОГО  
ВОДОХРАНИЛИЩА**

© 2011 Е.В. Шемонаев, Е.В. Кириленко<sup>1</sup>

По материалам 2003–2004 гг. даны результаты морфометрии, особенности воспроизводства, рассмотрены размерно-возрастной состав, а также качественный и количественный состав пищи пуголовки звездчатой в Ульяновском плесе Куйбышевского водохранилища.

**Ключевые слова:** чужеродный вид, морфометрические признаки, спектр питания, плодовитость.

## Введение

Естественный ареал пуголовки звездчатой *Benthophilus stellatus* (Sauvage, 1874) это лиманы Черного моря, Азовское море. Поднимается высоко в реки: в Дунай до Свищева, в Днестр до Бендер, в Буг до порога Гард, в Днепр до района порога Вольного, в Ингулец до Снигиревки, в Дон до Донца и Воронежа. В море предпочитает опресненные места с песчаными и ракушечными грунтами, в реках илистые места. Никогда не заходит в Черное море, в Каспийском море составляет отдельный подвид, не заходящий в реки [1]. В исследуемом водоеме этот вид впервые отмечен в Ундоровском плесе на глубине 30 м в 1970 г [2]. Пуголовки в водохранилище попали с вселенными *Mysidae* из устья Дона или Цимлянского водохранилища [6]. Биология этого вида недостаточно исследована как в нативных водоемах, так и в водоемах, где этот вид является чужеродным.

Цель настоящего исследования — изучить основные биологические параметры пуголовки звездчатой в условиях Куйбышевского водохранилища.

## 1. Методы исследования

Материал собран в 2003 — 2004 гг. в Ульяновском плесе Куйбышевского водохранилища на глубинах от 10 до 25 м. Рыб отлавливали ставными жаберными сетями с ячейей 10 мм. Всего исследовано 155 особей пуголовки звездчатой. Возраст определяли по отолитам, исследование морфометрических показателей,

<sup>1</sup>Шемонаев Евгений Вячеславович, Кириленко Елена Васильевна (kirilenkoelenav@mail.ru), Институт экологии Волжского бассейна РАН, 445003, Российская Федерация, г. Тольятти, ул. Комзина, 10.

особенностей воспроизводства и питания проводили по общепринятым методикам [4; 5].

## 2. Результаты и их обсуждение

Согласно полученным данным, в условиях Куйбышевского водохранилища пуголовка звездчатая обитает преимущественно на значительных глубинах (до 25 м). Предпочитает илистые и илисто-глинистые грунты.

У пуголовки звездчатой из Куйбышевского водохранилища тело покрыто жесткими пластиночками или буграми. Среди бугров выдаются более крупные по бокам головы и три ряда по бокам туловища. Голова широкая плоская; жаберная щель мала. Передние ноздри вытянуты в трубочки, прилегающие к верхней губе. Половозрелые самцы теряют шипики и становятся совершенно голыми. После нереста все самки и самцы погибают.

Морфометрические признаки пуголовки звездчатой представлены в табл. 1, достоверных различий между самцами и самками не выявлено.

Из 155 исследованных особей все оказались половозрелыми, из них — 70 самцов и 85 самок, соотношение самцов и самок составляет 0,8 : 1,0.

Основу популяции за весь период исследования составляли особи в возрасте до 1 года. Максимальная длина пуголовки звездчатой Куйбышевского водохранилища 70 мм, масса — 3,6 г. Значительных отличий в темпе роста самцов и самок не обнаружено.

Нерест пуголовки звездчатой происходит в конце мая, начале июня. Во время нереста пуголовка подходит ближе к берегу и мечет икру на плотных грунтах. Данные о плодovitости пуголовки звездчатой представлены в табл. 2

При рассмотрении питания пуголовки звездчатой можно отметить, что пищевая комка состоит из 4-х компонентов (см. рисунок). Основными пищевыми объектами по массе являются бокоплавцы (40,8 %), моллюски (43,4 %), в частности, дрейссена — 36,4 % (мелкие формы — до 5 мм) и личинки хирономид (15,8 %). Но если рассматривать по частоте встречаемости, то на первом месте стоят личинки хирономид (65 %). Среди хирономид, встреченных нами в пищеварительном тракте, были род *Procladius* (*Procladius ferrugineus* — в кишечниках немногочисленны), род *Chironomus* (в кишечниках единичны), род *Polypedilum* (*Polypedilum* гр. *Nubeculosum* — в кишечнике массовые). Индексы наполнения изменяются от 3,5 ‰ до 300 ‰, средний индекс равен 89 ‰.

По данным исследователей [3; 7], пуголовка звездчатая в Каспийском море является типичным моллюскоедом. Ее пища на 100 % состоит из адакны *Adacna*, дидакны *Didacna*, монодакны *Monodacna*. Кроме того, авторами отмечено, что дрейссена в питании пуголовки имеет крайне малое значение (0,5 %) как в Северном, так и в Южном Каспии, а значение брюхоногих хотя и велико, но все же уступает значению монодакны. В нашем случае, наоборот, основной является дрейссена, а мелкие брюхоногие моллюски составляют 7,0 % по массе. Ильин указывает [3], что *Benthophilus stellatus* Азовского моря в пределах Таганрогского залива питается то мелкими *Cardium edule* (на песках), то мелкими *Syndesmya ovata* (на илах), то *Nereis diversicolor* (пески восточной части залива), то личинками *Chironomidae* (в средней части залива). А в районе острова Кулалы моллюски составляли 100 % содержимого ее кишечника. Исходя из вышеизложенных материалов видно, что пуголовка звездчатая является пластичным видом в отношении кормовых организмов. Она еще раз подтвердила данный факт употребления в пи-

Таблица 1

**Морфометрические признаки самцов и самок пуголовки звездчатой**  
*Benthophilus stellatus*

Признак	Самцы, n=35		Самки, n=35		Т
	Колебания	M±m	Колебания	M±m	
Стадия зрелости половых продуктов	IV		IV		–
Длина всей рыбы, мм	70–53	59±0,1	60–54	57±0,1	2,0
Длина рыбы без С	56–43	49±0,1	58–45	48±0,6	0,9
В % длины тела					
Длина головы	37,5–32,4	30,5±0,4	36,7–29,0	34,1±0,5	1,5
Ширина головы	29,8–22,5	27,0±0,5	29,4–21,0	26,3±0,4	1,1
Высота головы	16,6–12,9	14,8±0,3	17,6–12,1	14,6±0,2	0,31
Межглазничный промежуток	7,0–4,6	5,8±0,2	6,2–4,3	5,5±0,4	1,0
Диаметр глаза	6,0–4,0	5,1±0,2	5,9–4,3	5,1±0,4	0,1
Заглазничное пространство	25,0–18,2	20,6±0,4	21,6–16,7	19,6±0,2	1,8
Длина рыла	12,0–9,1	10,7±0,2	11,9–8,4	10,4±0,5	0,7
Наибольшая высота тела	15,9–11,1	13,5±0,4	17,6–10,5	13,5±0,1	0,1
Наименьшая высота тела	6,5–4,4	5,3±0,1	6,0–4,1	5,1±0,1	1,3
Наибольшая ширина тела	18,8–13,3	16,5±0,4	19,6–14,4	16,6±0,4	0,2
Наименьшая ширина тела	3,8–2,1	3,1±0,1	4,2–2,4	3,0±0,1	0,3
Длина хвостового стебля	26,2–17,9	21,5±0,6	27,6–18,4	22,1±0,6	0,8
Расстояние от головы до ануса	32,7–20,6	25,4±0,8	28,2–21,6	25,1±0,6	0,3
Расстояние от хвоста до ануса	51,0–39,4	42,9±0,8	48,0–38,4	43,7±0,7	0,8
Длина хвостового плавника	24,4–14,8	20,8±0,6	21,8–16,0	20,0±0,5	1,0
Длина луча в I спинном плавнике	9,3–4,4	7,1±0,3	7,6–4,5	6,4±0,2	1,8
Длина луча во II спинном плавнике	13,1–8,3	11,1±0,4	12,3–8,2	10,7±0,4	0,8
Лучей в I спинном плавнике	III–IV		III–IV		–
Лучей во II спинном плавнике	I 7–I 8		I 7–I 8		–
Длина грудного плавника	25,8–20,2	22,9±0,4	24,9–18,3	22,5±0,4	0,8
Длина брюшного плавника	31,4–22,0	26,8±0,6	31,4–24,5	27,9±0,6	1,3
Длина основания II спинного плавника	20,0–12,8	16,6±0,4	18,7–14,5	16,6±0,3	0,1
Длина основания анального плавника	20,6–13,9	17,1±0,5	19,8–15,2	17,4±0,4	0,4
Антдорсальное расстояние	43,3–38,2	41,0±0,4	42,5–33,6	40,0±0,6	1,5
Высота анального плавника	11,9–7,3	9,3±0,3	12,0–7,8	9,8±0,3	1,0
Ширина грудного плавника	13,4–8,3	11,0±0,3	12,9–8,6	10,6±0,3	1,0
В % длины головы					
Длина рыла	33,9–26,7	30,4±0,6	32,7–28,4	30,5±0,4	0,1
Диаметр глаза	17,8–11,2	14,7±0,5	18,2–12,7	15,1±0,4	0,6
Заглазничное пространство	66,7–53,8	58,7±0,8	62,0–54,5	57,6±0,5	1,1

щу более распространенных видов моллюсков и других бентических организмов в водохранилищах Средней Волги.

Таблица 2

**Плодовитость пугловки звездчатой *Benthophilus stellatus*  
в Куйбышевском водохранилище (n=35)**

Признак	M±m	Min–Max
Длина рыбы, мм	57±0,05	54–60
Масса рыбы, г	1,9±0,08	1,5–2,4
Масса яичника, г	0,1±0,01	0,033–0,138
АП, шт	519±21,00	413–710
ОП, шт	277±11,00	191–354
Диаметр икры, мм	0,4±0,02	0,3–0,58
Отношение веса яичника к весу рыбы, %	3,3±0,31	1,94–6,0

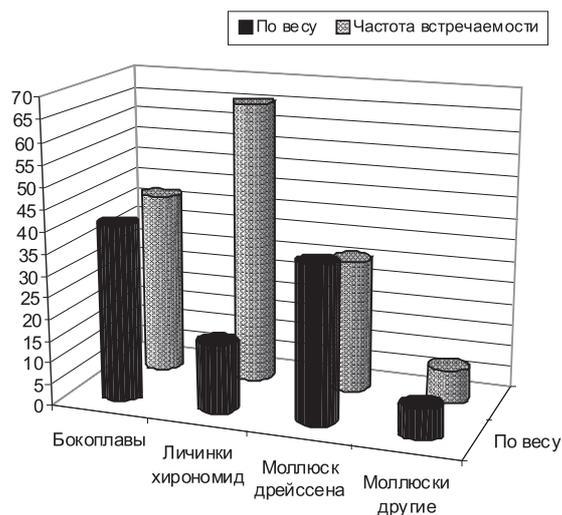


Рис. Состав пищи пугловки звездчатой, % по весу и по частоте встречаемости

Итак, спектр питания пугловки звездчатой в Куйбышевском водохранилище состоит из 4-х таксономических групп (бокоплавыв, личинки хирономид и моллюски).

Пугловка звездчатая сравнительно малоизученный вид как в Куйбышевском водохранилище, так и в естественном ареале. В водохранилище пугловка звездчатая создает значительные скопления в местах нагула и может выступать как пищевой конкурент аборигенным видам рыб.

## Литература

- [1] Берг Л.С. Рыбы пресных вод СССР и сопредельных стран. М.; Л.: Академия наук, 1949. Т. 3. С. 926–1382.
- [2] Гавлена Ф. К. Звездчатая пугловка *Benthophilus stellatus* (Sauvage) в Куйбышевском водохранилище // Вопр. ихтиологии. 1973. Т. 13. Вып. 1(78). С. 174–175.

- [3] Цит по: Киналев Н.М. Питание бычков в Северном Каспии // Зоол. журн. 1937. Т. 16. Вып. 4. С. 755–771.
- [4] Правдин И.Ф. Руководство по изучению рыб. М.: Пищевая пром-сть, 1966. 376 с.
- [5] Руководство по изучению питания рыб в естественных условиях / под ред. акад. Е.Н. Павловского. М.: Академия наук, 1961. 262 с.
- [6] Цыплаков Э.П. Расширение ареалов некоторых видов рыб в связи с гидростроительством на Волге и акклиматизационными работами // Вопр. ихтиологии. 1974. Т. 14, Вып. 3(86). С. 396–405.
- [7] Шорыгин А.А. Питание и пищевые взаимоотношения рыб Каспийского моря. М.: Пищепромиздат, 1952. 268 с.

Поступила в редакцию 12/X/2010;  
в окончательном варианте — 12/X/2010.

### DATA ABOUT MORPHOLOGY AND BIOLOGY OF *BENTOPHILUS STELLATUS* (SAUVAGE, 1874) OF KUIBYSHEV RESERVOIR

© 2011 E.V. Shemonaev, E.V. Kirilenko<sup>2</sup>

According to the data received in 2003–2004 years results of morphology and reproduction characteristics of *Bentophilus Stellatus* from Ulyanovsk stretch of Kuibyshev Reservoir are given, size-age structure, qualitative and quantitative food composition are considered.

**Key words:** alien species, morphometric characteristics, feeding spectrum, fertility.

Paper received 12/X/2010.  
Paper accepted 12/X/2010.

---

<sup>2</sup>Shemonaev Evgeniy Vyacheslavovich, Kirilenko Elena Vasilievna (kirilenkoelenav@mail.ru), the Institute of Ecology of the Volga River Basin RAS, Togliatti, 445003, Russian Federation.