

УДК 597.585:591.53(477.74)

И. Ф. Страутман

## К ВОПРОСУ О ПИТАНИИ БЫЧКА—ПУГОЛОВКИ ЗВЕЗДЧАТОЙ — *Benthophilus stellatus* (GOBIIDAE) — ДНЕСТРОВСКОГО ЛИМАНА

Пуголовка звездчатая — *Benthophilus stellatus* (Sauvage) является довольно многочисленным непромысловым видом бычковых рыб Днестровского лимана. Биологическая роль ее в этом водоеме не выяснена. Поэтому изучение сезонных, половых и размерных отличий в питании пуголовки звездчатой представляет определенный теоретический и практический интерес.

Бычков вылавливали активными орудиями лова — «гурами» — в весенний, летний и осенний периоды года и фиксировали 4%-ным формалином. Содержимое пищеварительных трактов 215 бычков обрабатывали

Таблица 1

Сезонные изменения в питании пуголовки звездчатой Днестровского лимана

Компонент пищи	Вес компонентов пищи, %			Частные индексы наполнения кишечника			Встречаемость пищевых компонентов, %		
	Весна	Лето	Осень	Весна	Лето	Осень	Весна	Лето	Осень
Polychaeta	—	6,0	10,0	—	8,0	29,0	—	16,7	34,0
Ракообразные (Crustacea)	56,5	79,0	83,52	103,3	210,5	241,4	94,0	92,0	95,0
<i>Pontogammarus crassus</i>	0,5	1,0	0,2	0,3	2,0	0,8	3,0	3,8	2,1
<i>Corophium chelicorne</i>	43,0	34,0	12,6	79,0	84,0	39,0	60,0	65,5	3,1
<i>C. nobile</i>	8,0	38,0	69,0	14,0	113,0	196,0	19,0	67,0	74,0
<i>C. mucronatum</i>	3,0	1,0	0,2	6,0	3,0	0,5	19,0	9,0	2,1
<i>Corophium</i> sp.	2,0	—	—	4,0	—	—	3,0	—	—
<i>Paramysis intermedia</i>	—	2,0	—	—	3,0	—	—	7,7	—
<i>P. ullskyi</i>	—	2,0	—	—	4,0	—	—	9,0	—
<i>P. kessleri</i>	—	1,0	1,5	—	1,5	5,0	—	1,3	8,3
<i>Stenocuma graciloides</i>	—	—	0,02	—	—	0,1	—	—	1,0
Насекомые (Insecta)	2,0	2,0	0,03	3,0	4,0	0,1	12,0	6,4	1,0
Моллюски (Mollusca)	41,5	5,0	5,45	107,7	7,5	16,0	31,0	10,0	22,0
<i>Adacna laeviscula</i>	3,0	1,0	0,95	7,0	0,5	2,0	3,0	1,3	3,1
<i>Dreissena polymorpha</i>	0,5	—	2,4	0,7	—	7,0	3,0	—	13,5
<i>Micromelania tincta</i>	24,0	4,0	0,4	63,0	7,0	1,0	22,0	9,0	1,0
<i>Lithoglyphus naticoides</i>	6,0	—	—	13,0	—	—	6,0	—	—
<i>Bithynia tentaculata</i>	8,0	—	1,7	24,0	—	6,0	12,0	—	5,2
Рыбы (Pisces)	—	8,0	1,0	—	10,0	2,5	—	8,0	4,2
<i>Knipowitschia longicaudata</i>	—	2,0	0,2	—	3,0	0,5	—	1,3	1,0
<i>Caspiosoma caspia</i>	—	2,0	—	—	3,0	—	—	1,3	—
<i>Gobius</i> sp. juv.	—	4,0	0,8	—	4,0	2,0	—	5,1	3,1
Итого	100	100	100	214,0	240,0	289,0	—	—	—

по методике, принятой ВНИРО (Руководство по изучению питания рыб в естественных условиях, 1961). Для характеристики питания бычков использовали следующие показатели: отношение веса отдельных пищевых групп к весу всего содержимого кишечника (в %); встречаемость компонентов пищи в кишечниках (в %); общий и частные индексы наполнения кишечника (в ‰).

Анализ содержимого пищеварительных трактов бычков (табл. 1) показал, что в весенний период пуголовка звездчатая питается в равной мере ракообразными и моллюсками. Летом на первом месте по значению в пище остаются ракообразные, на втором месте находится рыба, затем моллюски и полихеты. Осенью роль ракообразных, полихет и моллюсков в пище пуголовки возрастает, а потребление рыбы резко сокращается. Состав пищи самцов и самок различается мало, хотя и меняется по сезонам года (табл. 2).

Таблица 2

Состав пищи самцов и самок пуголовки звездчатой Днестровского лимана (в % по весу)

Компонент пищи	Самцы			Самки		
	Весна	Лето	Осень	Весна	Лето	Осень
Polychaeta	—	6,6	10,6	—	5,0	10,3
Crustacea	44,6	80,5	83,7	57,4	73,5	81,6
<i>Pontogammarus crassus</i>	—	1,1	0,07	0,4	0,5	0,6
<i>Corophium chelicorne</i>	8,8	32,7	11,6	44,7	37,3	14,8
<i>C. nobile</i>	31,0	40,0	71,2	7,4	32,7	62,4
<i>L. mucronatum</i>	4,8	1,0	—	2,5	0,5	0,5
<i>Corophium</i> sp.	—	—	—	2,4	—	—
<i>Paramysis intermedia</i>	—	2,2	—	—	—	—
<i>P. ullskyi</i>	—	2,3	—	—	2,5	—
<i>P. kessleri</i>	—	1,2	0,8	—	—	3,3
<i>Stenocuma graciloides</i>	—	—	0,03	—	—	—
Insecta	15,4	2,0	—	0,9	4,0	0,1
Mollusca	40,0	3,5	4,7	41,7	5,0	6,8
<i>Adacna laeviuscula</i>	—	0,5	1,1	3,1	—	0,6
<i>Dreissena polymorpha</i>	—	—	2,2	0,4	—	2,7
<i>Micromelania lincta</i>	—	3,0	0,6	25,3	5,0	—
<i>Lithoglyphus naticoides</i>	—	—	—	6,3	—	—
<i>Bithynia tentaculata</i>	40,0	—	0,8	6,6	—	3,5
Pisces	—	7,4	1,0	—	12,5	1,2
<i>Knipowitschia longicaudata</i>	—	2,6	—	—	—	0,6
<i>Caspiosoma caspia</i>	—	—	—	—	11,5	—
<i>Gobius</i> sp. juv.	—	4,8	1,0	—	1,0	0,6
Общий индекс наполнения кишечника	43,5	247,0	300,0	256,0	204,0	276,0

Изменение состава пищи пуголовки звездчатой с увеличением размера особей от 3 до 11 см приведено в табл. 3: Из таблицы видно, что ракообразные имеют особенно большое значение в питании особей младших групп, затем у бычков размером 9—11 см количество их в пищевых комках сокращается до 32,4%. Наибольшее количество полихет потребляют бычки длиной 5—9 см, у более крупных они исчезают из рациона.

Личинки хирономид (*Chironomidae*) в питании пуголовки играют совсем незначительную роль. Рыба появляется в рационе бычков длиной 5—7 см и достигает максимального значения у особей размерной группы 9—11 см. То же самое можно сказать о моллюсках, их доля в пище бычков длиной 9—11 см наибольшая.

Таблица 3

Изменение состава пищи пуголовки звездчатой Днестровского лимана с увеличением длины тела рыб (в % по весу)

Компонент пищи	Длина тела, см			
	3—5	5—7	7—9	9—11
Polychaeta	3,6	8,2	8,5	—
Crustacea	96,0	74,0	81,4	32,4
Insecta	0,4	0,8	0,8	—
Mollusca	—	14,7	7,6	39,2
Pisces	—	2,3	1,7	28,4

Проведенный анализ питания пуголовки звездчатой Днестровского лимана показал, что главным компонентом ее пищи являются ракообразные (в основном корофииды — *Corophiidae*), в меньшей степени потребляются моллюски и полихеты и еще меньше — рыба.

В литературе имеются сообщения по питанию пуголовки звездчатой бассейна Черного моря. Так, в придунайских водоемах (Амброз, 1956) и в озере Разельм (Banărescu, 1957) названные бычки питаются ракообразными (*Amphipoda*, *Mysidae*), моллюсками (*Adacnidae*, *Dreissena*, *Lithoglyphus*), личинками (*Chironomidae*) и мелкой рыбой, чем очень напоминают пуголовку звездчатую Днестровского лимана.

Для выяснения пищевых взаимоотношений пуголовки звездчатой с промысловыми видами бычков Днестровского лимана мы, руководствуясь методом А. А. Шорыгина (1946), выделили сильные (наличие в спектре питания более 25% данного объекта питания), средние (от 25 до 5%) и слабые (менее 5%) пищевые связи пуголовки звездчатой\*.

Сопоставление полученных данных показало, что у пуголовки звездчатой, так же как у бычков — гонца, песочника и кругляка, сильные и средние пищевые связи приходится на корофиид полихет и моллюсков.

Более точное представление о пищевых взаимоотношениях пуголовки звездчатой с другими видами бычков дает степень пищевого сходства, рассчитанная нами по способу М. В. Желтенковой (1939). Полученные результаты показали, что наименьшая степень пищевого сходства наблюдается у пуголовки звездчатой с бычком-головачем (7,4%) и бычком-сирманом (10,5%), а с бычками — кругляком, песочником и гонцом не превышает 40% и составляет соответственно — 36,4%, 33,6% и 39,9%.

Пуголовка звездчатая Днестровского лимана является одновременно объектом питания рыб, в частности бычков. Она была обнаружена нами в пищевых комках бычков — кругляка, сирмана и головача, составляя в пище последнего 42,9% по весу и 40,0% по встречаемости.

Таким образом, пуголовка звездчатая Днестровского лимана по характеру питания почти в равной мере напоминает бычков — гонца, кругляка и песочника, являясь, в то же время, объектом питания бычков — головача, кругляка и сирмана.

\* Такие же расчеты были проделаны нами ранее (Страутман, 1972) для других видов бычков Днестровского лимана.

## ЛИТЕРАТУРА

- Амброз А. И. 1956. Рыбы Днепра, Южного Буга и Днепроовско-Бугского лимана. Киев.
- Желтенкова М. В. 1939. Питание воблы (*Rutilus rutilus caspicus*) Северного Каспия. Тр. Всесоюз. н.-и. ин-та мор. рыб. хоз-ва и океанограф., т. X, с. 129—180.
- Руководство по изучению питания рыб в естественных условиях. 1961. М.
- Страутман И. Ф. 1972. Питание и пищевые взаимоотношения бычков (сем. Gobiidae) Днестровского лимана. Вестн. зоол., № 4, с. 35—40.
- Шорыгин А. А. 1946. Количественный способ изучения пищевой конкуренции рыб. Зоол. журн., т. XXV, в. I, с. 45—60.
- Vănărescu P. 1957. Raspindirea si rolul biological guvizilor din complexul Razelm. Bul. Inst. Cercet. Pisc., v. 16, N 1, 33—42.

Одесское отделение АзЧерНИРО

Поступила в редакцию  
24.I 1974 г.

I. F. Strautman

ON THE PROBLEM OF *BENTHOPHILUS STELLATUS* (GOBIIDAE)  
NUTRITION IN THE DNIESTER ESTUARY

Summary

Qualitative and quantitative composition of food was analyzed in 215 individuals of *Benthophilus stellatus* (S a u v a g e) from the Dniester estuary. Changes in food spectra are determined depending on the season of a year, sex and dimensions of gobies. Food relations of *Benthophilus stellatus* and other species of gobies from the Dniester estuary are traced.

The Asov-Black Sea Research Institute  
of Sea Fishery and Oceanography