

УДК 597.554.3

## ГОЛАВЛЬ БАССЕЙНА ВЕРХНЕГО ДНЕСТРА

Л. К. ОПАЛАТЕНКО

(Государственный природоведческий музей УССР, Львов)

Голавль [*Leuciscus cephalus* (L.)] бассейна верхнего Днестра изучен еще недостаточно. В литературе есть указания лишь на его распространение в реке (Берг, 1949; Балабай, 1952), но отсутствуют данные по морфологии и явно неполные сведения по биологии (Вайнштейн, 1961), за исключением отдельных вопросов по питанию и росту, освещенных в работах И. Д. Шнаревича и П. П. Павалюка (1964, 1964а). Наши материалы касаются морфометрической и частично биологической характеристики вида, а также значения его в промысле.

По окраске верхнеднестровский голавль не отличается от типичной формы (Берг, 1949). Вариационно-статистический анализ меристических признаков у 74 экз. характеризует голавля исследуемого района такими данными:  $D(II)III(IV) (7)8(9)$ ,  $M=8,0\pm 0,02$ ;  $A III(8)9(10)$ ,  $M=8,94\pm 0,04$ ;  $II 44\frac{6-8}{3-4} 47$ ,  $M=45,63\pm 0,10$ ; жаберные тычинки 9—12,  $M=9,80\pm 0,08$ ; позвонки 42—45,  $M=43,77\pm 0,08$ ; глоточные зубы у 78 экз. образуют несколько вариаций основной формулы:

$$\begin{array}{ccccc} 2.5-5.2 & 2.5-4.2 & 2.5-5.1 & 2.4-5.2 & 2.5-6.2 \\ 68 & 6 & 2 & 1 & 1 \end{array}$$

Сравнение структуры спинного и анального плавников верхнеднестровского голавля и типичной формы (Берг, 1949) не обнаруживает какого-либо существенного различия между ними. То же можно сказать и о боковой линии, формула которой у голавля из других водоемов показана ниже.

$$\begin{array}{l} \text{Реки СССР (Берг, 1949)} \quad (43) 44\frac{7-7,5}{3} 46 (47), \\ \text{р. Днепр (Павлов)}^1 \quad (43,44) 45\frac{7}{4} 46, \\ \text{реки Болгарии (Дренски)}^2 \quad 44\frac{7}{3-4} 47, \\ \text{р. Струма (Михайлова, 1964)} \quad (40) 46\frac{7}{3} 46 (40) \end{array}$$

Не обнаружен у голавля и половой диморфизм ни в меристических, ни в пластических признаках, за исключением несколько большей ширины лба у самок ( $M \text{ diff. } 3,20$ ), что позволило описать вид по смешанному материалу (табл. 1); однако у голавлей из р. Струма

<sup>1</sup> Из рукописных материалов «Рыбы Украины».

<sup>2</sup> Цитируется по Л. Михайловой (1964).

(Болгария) Л. Михайлова (1964) находит различие между самцами и самками в высоте и длине хвостового стебля, выраженных в процентах длины тела.

У верхнеднестровских голавлей длина головы почти равна наибольшей высоте тела и составляет в среднем  $\frac{1}{4}$  его длины. Заглазнич-

Таблица 1

Пластические признаки голавля (оба пола, 60 экз.)

Признаки	M	$\pm m$	$\sigma$	Пределы
Длина тела «l» (см) . . . . .	23,85	0,31	2,44	19,3—29,9
В % длины тела:				
наибольшая высота . . . . .	24,32	0,18	1,39	22,1—29,3
наименьшая высота . . . . .	9,83	0,06	0,45	8,9—10,7
антедорзальное расстояние	53,92	0,13	1,03	51,7—56,2
постдорзальное           »	38,57	0,13	1,04	36,4—41,0
антевентральное       »	51,48	0,15	1,14	49,6—54,1
антеанальное           »	71,20	0,15	1,20	68,4—74,6
расстояние P—V . . . . .	26,67	0,13	1,00	24,4—29,7
»           V—A . . . . .	21,50	0,14	1,10	19,0—24,1
Длина хвостового стебля . . . . .	22,28	0,10	0,79	20,1—24,0
» основания D . . . . .	10,43	0,07	0,58	9,3—12,9
высота D . . . . .	15,68	0,10	0,79	14,0—17,6
длина основания A . . . . .	10,48	0,08	0,63	9,2—12,8
высота A . . . . .	12,57	0,08	0,59	11,4—14,0
длина P . . . . .	17,18	0,08	0,66	15,9—18,7
» V . . . . .	13,83	0,07	0,55	12,8—15,0
» верхней лопасти C . . . . .	19,58	0,14	1,08	16,9—22,0
» нижней лопасти C . . . . .	19,68	0,13	1,01	17,7—21,8
Длина головы . . . . .	24,72	0,10	0,76	23,5—26,6
В % длины головы				
высота головы . . . . .	70,78	0,36	2,79	65,5—78,0
длина рыла . . . . .	33,28	0,21	1,64	30,0—37,1
диаметр глаза . . . . .	18,57	0,14	1,12	16,2—22,0
заглазничное пространство . . . . .	50,48	0,22	1,74	45,5—54,7
длина верхней челюсти . . . . .	36,50	0,19	1,49	32,8—39,3
» нижней челюсти . . . . .	41,56	0,23	1,72	37,7—44,7
Ширина лба . . . . .	40,25	0,18	1,40	38,0—43,9

ное пространство укладывается в длине головы дважды. Антевентральное расстояние в среднем близко антедорзальному и укладывается в длине тела почти в два раза. Основания спинного и анального плавников в среднем почти равны между собой; также равны в среднем и обе лопасти хвостового плавника. Высота анального плавника близка длине брюшных (см. табл. 1).

Из всех перечисленных пластических признаков большинство авторов останавливается на отношении длины головы к наибольшей высоте тела. По этому признаку наши материалы почти не отличаются от приводимых Л. С. Бергом (1949) и П. Дренски<sup>1</sup>, которые указывают, что длина головы всегда меньше или равна высоте тела; но они отличаются от данных, приведенных Л. Михайловой (1964), согласно которым длина головы значительно превышает наибольшую высоту тела и ни в одном случае не равна ей. Возможно, расхождение в этом признаке у голавлей из р. Струма возникло как адаптивное изменение в специфически неблагоприятных условиях среды, загрязненной сточными водами.

<sup>1</sup> Цитируется по Л. Михайловой (1964).

Таким образом, у голавля бассейна верхнего Днестра значительной изменчивости морфологических признаков не обнаружено, что свидетельствует об относительной устойчивости вида.

Распространен голавль в бассейне верхнего Днестра широко, но более характерен для главного русла и крупных правобережных притоков, где ведется его промысловая добыча. Наиболее обильные весенние уловы в период нереста голавля, который начинается с середины мая и продолжается до середины или конца июня. В 1961 г. текущие самцы появились в уловах 8 мая, а текущие самки — 16 мая. В 1963 г. массовый нерест голавля в устье р. Ломницы наблюдался с 13 по 20 мая при температуре воды 18,3° С. Икра донная, клейкая, откладывается на глубине 30—50 см. Нерест происходит днем при солнечной погоде. Инкубационный период в лабораторных условиях длится 3—4 дня при средней температуре воды 18,3° С.

В течение апреля—июня коэффициент зрелости гонад у самцов был равен в среднем 6,5, у самок — 8,3 при колебаниях у первых 3,3—11,0, у вторых — 3,2—15,1. По 18 экз. длиной от 21,9 до 36,8 см подсчитано, что абсолютная плодовитость голавля колеблется от 9670 до 52 420, или в среднем равна 26 400 икринкам; относительная плодовитость в среднем равна 58 икринкам при колебании от 29 до 85. Диаметр икринок на IV стадии развития в среднем равен 1,5 мм.

Широкое распространение голавля в реках бассейна Днестра характеризует его как типичного реофила. С этим связана также широкая избирательная способность вида в потреблении корма. Голавль — рыба всеядная, его кормовой рацион чрезвычайно разнообразен. В желудках 91 экз. нами обнаружено 10 кормовых объектов, которые по числу случаев встречаемости находятся в таком процентном соотношении: водоросли (главным образом — нитчатые) — 31; высшие растения (стебли, листья, семена и пр.) — 24; рыбы (бычки, верховодки, пескари, гольцы и др.) — 25; моллюски (*Pisidium*, *Sphaerium*, *Anodonta* и др.) — 9; дождевые черви — 4; полевка — 1; полевая мышь — 1; птицы (из воробьиных) — 1; лягушка — 1; речной рак (хитиновые части) — 1.

По степени наполнения желудка первые пять компонентов и особенно водоросли составляют, как правило, 100%; остальные оказываются случайными объектами питания и занимают небольшую часть содержимого желудка и кишечника.

По материалам М. Ф. Ярошенко (1957), значительное место в пище голавля в среднем Днестре занимают олигохеты и мальки рыб (50%), амфиподы (25%), личинки поденок и диатомовые водоросли. Установлено (Шнарович, Павалюк, 1964), что в пище однолетков и двухлетков голавля среднего и верхнего Днестра преобладают нитчатые водоросли; у особей старшего возраста пищевой рацион состоит из молоди рыб, нитчатых водорослей и макрофитов, жуков и личинок водных насекомых.

Довольно высокая упитанность голавля (1,86 — по Фультону и 1,61 — по Кларк) свидетельствует (табл. 2) о достатке пищи, если учесть разнообразие кормовых объектов, которыми он не брезгует. Сравнение упитанности самцов и самок не обнаружило реальных отличий (*M. diff.* 0,03).

В период сбора материала (май—сентябрь 1961—1962 гг.) четырехлетки в среднем достигали 20,4 см, причем оба пола в этом возрасте по длине тела практически не отличались. Мало отличий по темпам роста и в старшем возрасте. Согласно данным обратных расчис-

лений чешуи, рост голавля равномерный, однако наиболее интенсивный в первые три года. На четвертом году он несколько замедляется и в дальнейшем постепенно уменьшается, что, возможно, физиологически связано и с началом полового созревания (табл. 3).

Таблица 2  
Упитанность голавля в верхнем Днестре

Пол	По Фультону			По Кларк		
	n	M	Пределы	n	M	Пределы
Самцы . . . . .	70	1,85	1,47—2,40	70	1,62	1,32—2,05
Самки . . . . .	101	1,86	1,52—2,40	101	1,61	1,22—1,98
Оба пола . . . . .	171	1,86	1,47—2,40	171	1,61	1,22—2,05

Таблица 3  
Темп роста голавля (см) в верхнем Днестре (оба пола)

Возраст	n	M	Пределы	Годы	n	M	Пределы
3+	16	20,4	17,2—24,6	1	71	5,0	2,2—8,6
4+	57	21,8	17,8—27,2	2	71	9,9	5,5—13,4
5+	54	24,8	21,1—30,6	3	71	15,1	10,2—20,6
6+	24	27,9	24,1—30,6	4	57	19,4	14,9—25,4
7+	16	30,7	27,5—34,4	5	30	22,9	17,9—27,8
8+	2	31,6	31,0—32,2	6	7	25,8	23,4—28,5
9+	1	33,0	33,0	7	3	27,9	26,8—29,3
10+	4	35,9	34,5—39,4	—	—	—	—

Исследования (Шнаревич, Павалюк, 1964а) показывают, что темп роста голавля в предгорной зоне бассейна верхнего Днестра более интенсивный, чем в горной зоне того же бассейна и предгорной зоне бассейна р. Серет.

Рост голавля в разных водоемах зависит от комплекса гидрохимических и гидрологических условий, которые определяют состояние кормовой базы. Сравнение (табл. 4) свидетельствует о том, что темп рос-

Таблица 4  
Сравнение роста голавлей (см) из разных водоемов

Водоем	Возрастные группы					
	1+	2+	3+	4+	5+	6+
Верхний Днестр (наши данные) . . . . .	—	—	20,4	21,8	24,8	31,7
Дубоссарское водохранилище (Бызгу и др., 1964) . . . . .	13,1	18,3	22,8	26,0	29,2	31,7
Средняя Волга (Кожин, 1949) . . . . .	—	—	19,5	22,5	26,4	29,0
р. Струма (Михайлова, 1964) . . . . .	9,5	13,2	15,9	20,0	—	—

та голавля в верхнем Днестре близок росту его в средней Волге, но первый растет более интенсивно, чем голавль в р. Струма, сильно загрязненной сточными водами (Михайлова, 1964); наиболее интенсивный рост наблюдается у голавлей в Дубоссарском водохранилище, где условия нагула этого вида (Бызгу и др., 1964) весьма благоприятны.

Голавль составляет обычно небольшую часть в прилове других рыб и, как правило, отдельно статистикой не учитывается. Причиной его низкой численности, как и других ценных промысловых рыб, остается влияние сточных вод, которые сбрасывают во многих участках реки заводы нефтеперерабатывающей, пищевой и других отраслей промышленности, а также недостаточная согласованность времени запрета вылова рыб со сроками их естественного размножения. Отлов рыб на Днестре начинается в период неокончившегося нереста многих видов, в том числе и голавля. В результате уменьшение промысловых стад не компенсируется их пополнением, что ведет к систематическому снижению уловов.

Применение мер по охране запасов рыб и упорядочение промысла, надо думать, будет способствовать увеличению стада голавля.

#### ЛИТЕРАТУРА

- Балабай П. П. 1952. До вивчення іхтіофауни басейну верхнього Дністра. Наук. зап. Природознавч. музею Ін-ту агробіол. АН УРСР, 2, Вид-во АН УРСР, К.
- Берг Л. С. 1949. Рыбы пресных вод СССР и сопредельных стран. Ч. 2, Изд-во АН СССР, М.—Л.
- Бызгу С. Е., Дымчишина-Кривенцова Т. Д., Набережный А. И., Томнатик Е. Н., Шаларь В. М., Ярошенко М. Ф. 1964. Дубоссарское водохранилище. Изд-во «Наука», М.
- Вайнштейн А. С. 1961. Рыбы водоемов бассейна верхнего Днестра и их хозяйственное значение. Автореф. канд. дисс., К.
- Кожин Н. И. 1949. Промысловые рыбы СССР. Пищепромиздат.
- Шнарович И. Д., Павалюк П. П. 1964. Материалы по питанию голавля верхнего течения рек Серет, Прут, Днестр. Тез. докл. XX науч. сесс., Черновиц. гос. ун-т.
- Их же. 1964а. Некоторые особенности темпа роста промысловых видов рыб бассейнов рек Серет, Прут, Днестр. Тез. докл. XX науч. сесс., Черновиц. гос. ун-т.
- Ярошенко М. Ф. 1957. Гидрофауна Днестра. Изд-во АН СССР, М.
- Михайлова Л. 1964. Върху биологията на речния кефал [*Leuciscus cephalus* (L.)] в р. Струма. Изв. на Зоол. ин-т с музей, 17, Изд-во на Българск. АН, София.

Поступила 22.IV 1964 г.

## LEUCISCUS CEPHALUS (L.) OF THE UPPER DNIESTER BASIN

L. K. OPALATENKO

(State Natural Science Museum of the Ukrainian SSR, Lvov)

### Summary

The characteristics of *Leuciscus cephalus* (L.) of the upper Dniester basin are given with respect to meristic and plastic properties, and these data are used for a biometric analysis of fish of both sexes. The results of the analysis indicate that the morphological characters of this species are relatively stable, as compared with those of *L. cephalus* of other basins.

*L. cephalus* occurs everywhere in the Dniester basin, but most frequently in the main channel and large tributaries. It reproduces in May—June, producing about 26,400 roe corns on the average. *L. cephalus* grows uniformly only in the course of the first four years; at the age of three years it attains an average length of 20.4 cm, but beginning with the fifth year its growth gradually slows up.

The number of fish in the *L. cephalus* school is not large; the fish does not enter into the main catch. The numbers of this species should be increased by stopping the ejection into the Dniester of industrial waste waters, and by carrying out measures for the protection of this fish during the period of reproduction.