

УДК 597.554(282.247.31)

К МОРФОБИОЛОГИЧЕСКОЙ ХАРАКТЕРИСТИКЕ ВЬЮНОВЫХ (СОБИТИДАЕ) ВЕРХНЕГО ДНЕСТРА

Л. К. Опалатенко

(Львовский научно-природоведческий музей АН УССР)

Семейство вьюновых (Cobitidae) в бассейне Верхнего Днестра на территории Предкарпатья представлено четырьмя видами: гольцом — *Nemachilus barbatulus* (L.), щиповкой обыкновенной — *Cobitis taenia* L., щиповкой переднеазиатской — *C. aurata* (Fil.) и вьюном — *Misgurnus fossilis* (L.) Описывая рыб Днестра, авторы часто называют лишь гольца, щиповку обыкновенную и вьюна (Heckel и Кнер, 1858; Nowicki, 1889; Балабай, 1952; Вайнштейн, 1958). Щиповка переднеазиатская под названием горной для рек Закарпатья впервые указана В. Владыковым (1926). Затем она была обнаружена в правом притоке Днестра — р. Лукве (Опалатенко, 1965) и в р. Стрвяж, левом притоке Днестра в пределах Польши (Rolik, 1967).

Изучая рыб Днестра, мы обратили внимание на морфологические признаки, коррелирующие с экологией и размножением рыб, и установили, что они являются основой для определения внутривидовой изменчивости. Рыб отлавливали в 1962—1963 гг. в придаточной системе Днестра (реках Щерек, Верещица, Куква, Сткрый) и отчасти в главном русле.

Голец обыкновенный — *Nemachilus barbatulus* (L.). Тело округлое, сжатое с боков лишь в хвостовой части за спинным плавником. Голова относительно широкая; вокруг рта шесть усиков; жаберные тычинки короткие. Чешуя мелкая. От затылка до спинного плавника проходит бороздка; спинной плавник на уровне брюшных. Окраска тела светлая, желтоватая с неясными буроватыми пятнами.

Меристические признаки ($n=43$): D IV(V) 7—8 ($7,36 \pm 0,07$), A III—IV(V) 5—6 ($5,51 \pm 0,07$), P I 9—11, чаще 10 ($10,05 \pm 0,09$), V II 6 (7), C I (15) 16 I ($15,90 \pm 0,05$), жаберных тычинок (8) 9—11 (12) ($9,68 \pm 0,13$), позвонков 37—40 ($38,14 \pm 0,12$). По сравнению с типичной формой (Берг, 1949) и с гольцом из Западной Двины (Жуков, 1965) у днестровского гольца больше лучей в спинном и в анальном плавниках, но меньше в парных плавниках. По количеству позвонков днестровский голец ближе к типичному. Изменчивость меристических признаков у гольцов из разных водоемов свидетельствует о значительной экологической пластичности вида, и, возможно, является признаком географической изменчивости.

О пропорциях тела гольца можно судить по данным табл. 1. Из этих данных видно, что голова у него относительно большая, высокая. Наибольшая высота тела приблизительно равна его толщине, антедорсальное и антевентральное расстояния почти равны, расстояние V—A меньше расстояния P—V. Высота D больше длины его основания, высота A почти равна длине V, а длина P — длине C, лопасти которого равны между собой.

Полового диморфизма в меристических признаках нет, в пластических признаках самцов и самок имеются некоторые различия. Так, у самок больше расстояние P—V и толщина тела, у самцов длиннее

Таблица 1

Пластические признаки гольца из р. Стрый (самцы и самки)

Признак	n	M	±m	±σ	min.—max.
Длина тела <i>l</i> (см)	43	9,90	0,17	1,15	7,1—11,5
В % длины тела:					
Наибольшая высота тела	43	14,41	0,21	1,36	11,1—18,2
Наименьшая высота тела	43	8,95	0,14	0,89	6,9—10,8
Толщина тела	41	13,65	0,27	1,75	8,2—17,8
Антердорсальное расстояние	43	51,67	0,26	1,72	48,5—56,4
Постдорсальное расстояние	43	38,50	0,24	1,58	35,0—41,6
Антевентральное расстояние	43	52,11	0,33	2,17	47,8—53,2
Антеанальное расстояние	42	73,84	0,31	1,98	70,0—78,7
Расстояние P—V	43	31,25	0,23	1,48	27,9—34,1
Расстояние V—A	43	23,05	0,18	1,16	20,8—25,3
Длина хвостового стебля	42	18,50	0,19	1,25	16,8—21,9
Длина основания D	43	11,08	0,11	0,75	9,1—12,6
Высота D	42	14,31	0,24	1,56	10,2—19,7
Длина основания A	43	7,43	0,12	0,82	6,1—10,1
Высота A	42	12,43	0,14	0,88	10,5—14,2
Длина P	43	16,50	0,28	1,82	12,2—16,7
Длина V	43	13,32	0,14	0,89	11,2—15,3
Длина C	40	15,92	0,19	1,20	12,6—18,7
Длина головы	43	21,25	0,14	0,94	19,8—24,0
В % длины головы:					
Высота головы	42	52,48	0,43	2,76	47,0—57,2
Длина рыла	42	49,29	0,15	0,96	44,0—55,0
Диаметр глаза	43	12,78	0,48	3,15	8,7—20,0
Заглазничное пространство	43	41,97	0,36	2,36	36,4—47,0
Ширина лба	43	23,50	0,45	2,96	16,7—30,0
Длина верхнего усика	43	23,92	0,38	2,50	16,7—29,4
Длина среднего усика	43	33,50	0,48	3,16	28,5—41,0
Длина нижнего усика	43	32,79	0,55	3,62	27,3—42,1

нижние усики. Наиболее существенно отличается толщина тела (*M. diff.* 9,13) *. У самок она увеличивается, очевидно, за счет объема созревающей икры.

Распространен голец в верхнем течении рек бассейна в предгорьях и в горных ручьях. Размножается в мае (именно в это время пойманы самки с текущей икрой). По данным подсчета икры у 20 голецов длиной 7,5—11,5 см и весом 7,0—17,5 г. абсолютная плодовитость составляет в среднем 5270 (1530—10970) икринок.

В биоценозах рек голец имеет значение лишь как объект питания хищных рыб, в т. ч. форели, и как возможный конкурент в питании бентосоядных рыб.

Щиповка обыкновенная — *Cobitis taenia* L. Голова и тело сжаты с боков. Усики короткие: самые длинные едва доходят до вертикали переднего края глаза. Подглазничный двухраздельный шип скрыт в коже. Чешуя очень мелкая. Окраска яркая и пестрая с многочисленными рядами пятен и пятнышек на теле и плавниках.

* Дифференцию средних — *M. diff.* вычисляли по формуле
$$\frac{M_1 - M_2}{\sqrt{m_1^2 - m_2^2}}$$

Меристические признаки самок ($n=20$): D III 6—7 ($6,85 \pm 0,08$), A III (4)5(6) ($5,0 \pm 0,07$), P I (5) 6—7(8) ($6,40 \pm 0,15$), V II 5—6 ($5,20 \pm 0,09$), C I (12,13) 14(15) I ($13,85 \pm 0,13$), жаберных тычинок 11—15, чаще 13—14 ($13,35 \pm 0,19$), позвонков 42—45 ($43,60 \pm 0,18$).

Голова щиповки относительно короткая, но высокая. Наибольшая высота тела больше его толщины, антедорсальное и антевентральное расстояния почти равны, т. к. плавники D и V на одном уровне. Грудные плавники длиннее брюшных (табл. 2).

Таблица 2

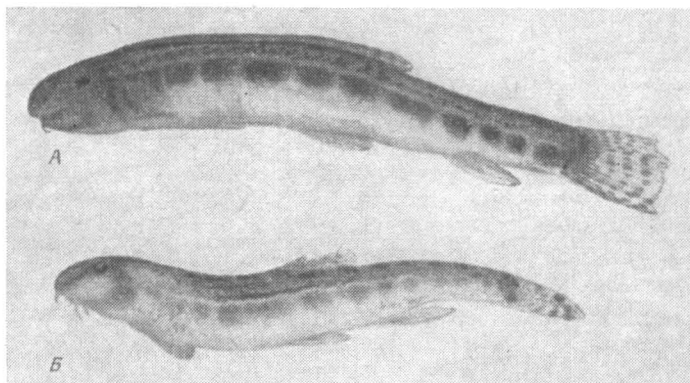
Пластические признаки щиповки обыкновенной из р. Верещицы (самки, $n=20$)

Признак	m	$\pm m$	$\pm \sigma$	min. — max.
Длина тела <i>l</i> (см)	8,75	0,19	0,87	6,6—10,7
В % длины тела:				
Наибольшая высота тела	14,75	0,24	1,08	12,7—17,8
Наименьшая высота тела	8,50	0,13	0,59	7,4—9,2
Толщина тела	10,35	0,30	1,36	7,0—13,1
Антедорсальное расстояние	51,35	0,36	1,63	48,8—54,4
Постдорсальное расстояние	40,50	0,38	1,69	36,4—43,0
Антевентральное расстояние	50,55	0,51	2,28	46,5—57,8
Антеанальное расстояние	77,15	0,48	2,15	72,1—81,1
Расстояние P—V	31,45	0,50	2,23	26,7—36,7
Расстояние V—A	26,60	0,33	1,50	22,7—28,6
Длина хвостового стебля	16,60	0,29	1,28	14,0—19,7
Длина основания D	9,55	0,21	0,95	8,0—10,8
Высота D	14,18	0,32	1,43	12,0—17,6
Длина основания A	7,15	0,18	0,80	6,4—8,5
Высота A	11,0	0,22	0,98	9,1—12,7
Длина P	13,13	0,20	0,87	12,0—15,0
Длина V	11,76	0,12	0,53	11,0—12,9
Длина C	13,10	0,18	0,80	12,5—15,3
Длина головы	18,90	0,23	1,02	17,0—21,2
В % длины головы:				
Высота головы	60,55	0,60	2,70	56,3—65,8
Длина рыла	46,25	0,56	2,51	41,1—50,0
Диаметр глаза	16,00	0,44	1,96	11,8—18,8
Заглазничное пространство	51,50	0,34	1,53	46,7—58,8
Ширина лба	17,50	0,33	1,47	14,3—20,6
Длина верхнего усика	5,0	0,16	0,74	5,3—7,9
Длина среднего усика	11,55	0,45	2,00	6,7—17,6
Длина нижнего усика	13,60	0,52	2,32	10,5—17,6

По данным подсчета икры у 15 щиповок обыкновенных длиной тела 7,1—10,7 см, абсолютная плодовитость составляет в среднем 750,9 (282—1157) икринок. Икра крупная: диаметр икринок на IV стадии развития 1,2—1,4 мм.

Щиповка переднеазиатская — *C. aurata* (Fil.). В отличие от щиповки обыкновенной у нее хорошо развит кожистый гребень, окаймляющий тело от спинного плавника до хвостового и снизу до анального плавника. Усики значительно длиннее, чем у предыдущего вида, боковые из них достигают вертикали середины глаза. У самцов на боках имеются характерные вздутия.

Окраска тела бледнее, чем у щиповки обыкновенной,— серовато-желтоватая, на боках и вдоль переднего края спины имеются малозаметные буроватые пятна, плавники желтоватые. Вариации в окраске, указанные Г. Ролик (1967) для популяции из верховьев р. Стрвяж, на нашем материале не наблюдались (рисунок).



Внешний вид щиповки:
А — обыкновенной; Б — переднеазиатской.

Меристические признаки ($n=51$): D III (6) 7 ($6,94 \pm 0,03$), A III 5—6 (8) ($5,31 \pm 0,08$), P I (6) 7—8 ($7,30 \pm 0,07$), V II 5—6 ($5,33 \pm 0,07$), C I (10—11) 12 (13) 1 ($11,94 \pm 0,06$), жаберных тычинок 10—13 ($10,94 \pm 0,12$), позвонков 41—44 ($42,70 \pm 0,12$).

По сравнению со щиповкой переднеазиатской из Стрвяжа (Rolik, 1967) у днестровской формы более постоянное количество лучей, особенно неветвистых в спинном и анальном плавниках (в хвостовом плавнике отличий нет); жаберных тычинок больше. Вариации в счетных признаках рассматриваемых популяций щиповки переднеазиатской свидетельствуют об экологической пластичности вида, а, может быть, одна из сравниваемых форм является географическим отклонением от типичной формы, но это предположение требует более детальных исследований.

Пропорции головы щиповки переднеазиатской почти не отличаются от таковых щиповки обыкновенной, но у первой голова несколько крупнее, немного больше диаметр глаза, значительно длиннее усики (M diff. 13,84—32,11). Длина рыла и заглазничного пространства почти равны между собой. Наибольшая высота тела, как и у предыдущего вида, превышает толщину, но наименьшая высота больше из-за наличия в хвостовом отделе кожистого гребня. Антедорсальное расстояние немногим меньше антевентрального. Все плавники довольно длинные и высокие (табл. 3).

Полового диморфизма в меристических признаках нет, в пластических признаках самцов и самок различия есть. У самцов больше наименьшая высота тела, длина основания анального плавника, длина грудных плавников, у самок — расстояние P—V (M diff. по указанным признакам составляет 3,30—4,04).

Щиповка переднеазиатская в отличие от щиповки обыкновенной, населяющей медленно текущие водоемы с илистым дном (р. Верещица), предпочитает предгорные и горные участки рек с быстрым течением и каменистым дном (реки Ломница, Луква, верховья р. Стрвяж). Нерест, судя по степени зрелости икры, проходит в апреле-мае. По данным подсчета икры у 17 самок длиной 6,5—7,6 см, абсолютная плодовитость составляет в среднем 876,6 (273—1439) икринок.

Пластические признаки щиповки переднеазиатской из р. Луквы (самцы и самки, $n=51$)

Признак	м	$\pm m$	$\pm \sigma$	min. — max.
Длина тела l (см)	6,97	0,06	0,41	5,8—7,7
В % длины тела:				
Наибольшая высота тела	15,90	0,13	0,93	13,3—17,9
Наименьшая высота тела	9,02	0,13	0,91	7,0—11,0
Толщина тела	11,05	0,19	1,39	8,4—13,8
Антедорсальное расстояние	48,51	0,21	1,52	45,9—52,8
Постдорсальное расстояние	43,55	0,20	1,44	40,0—47,4
Антевентральное расстояние	50,04	0,21	1,50	46,5—53,3
Антеанальное расстояние	73,63	0,21	1,52	70,7—77,3
Расстояние P—V	30,98	0,16	1,16	27,1—33,3
Расстояние V—A	24,67	0,22	1,56	21,3—28,2
Длина хвостового стебля	20,18	0,20	1,40	17,1—24,3
Длина основания D	9,67	0,11	0,82	8,0—12,0
Высота D	14,98	0,18	1,27	12,2—18,3
Длина основания A	7,70	0,15	1,05	6,5—10,1
Высота A	12,33	0,18	1,26	9,7—14,3
Длина P	15,15	0,13	0,95	13,2—16,2
Длина V	13,22	0,17	1,25	11,1—16,7
Длина C	15,92	0,18	1,31	13,3—18,7
Длина головы	19,61	0,14	1,02	17,1—21,4
В % длины головы:				
Высота головы ●	65,45	0,55	3,92	56,2—71,5
Длина рыла	48,39	0,28	2,02	42,8—53,8
Диаметр глаза	15,0	0,18	1,26	12,5—20,0
Заглазничное пространство	48,43	0,14	1,00	40,1—54,0
Ширина лба	16,00	0,37	2,62	12,5—25,0
Длина верхнего усика	20,25	0,50	3,56	14,3—25,0
Длина среднего усика	24,89	0,59	4,20	16,7—31,3
Длина нижнего усика	28,41	0,16	1,12	22,0—35,7

Вьюн — *Misgurnus fossilis* (L.). Тело округлое, за спинным плавником сжатое с боков, рыло заостренное. От затылка до спинного плавника проходит кожистая складка; хвостовая часть сверху и снизу окаймлена кожистым гребнем. Все плавники закругленные. Чешуя мелкая. Рот нижний, окружен 10 усиками. Жаберные тычинки короткие, редкие. Глоточные зубы однорядные, многочисленные, конусообразные с крючочками на вершинах. Окраска типичная.

Меристические признаки ($n=30$): D (II) III (5) 6 ($5,97 \pm 0,03$), A III—IV 5(6) ($5,03 \pm 0,03$), P I 8—9(10) ($8,23 \pm 0,09$), V I—II (4) 5 ($4,97 \pm 0,03$), C I 12—14 I ($13,07 \pm 0,13$), sqm. 85—106 ($94,56 \pm 0,83$), жаберных тычинок 14—19, чаще 16—18 ($16,57 \pm 0,20$), позвонков 48—52, часто 49—50 ($49,77 \pm 0,18$), глоточных зубов 14—16, иногда 12—13.

Характеристика пластических признаков вьюна представлена в табл. 4. Голова маленькая, заглазничное пространство укладывается в длину головы около двух раз, относительно мал и диаметр глаза. Наибольшая высота тела лишь немного больше его толщины. Антедорсальное расстояние почти равно антевентральному, но больше постдорсального. Высота D почти равна высоте A и длине V.

Вьюн обитает в медленных илистых речках (р. Верещица), в старицах, озерах и прудах поймы. Растет относительно медленно: рыбы в пя-

Пластические признаки вьюна из р. Верещицы (самки, n=30)

Признак	M	$\pm m$	$\pm \sigma$	min.—max.
Длина тела <i>l</i> (см)	21,45	0,40	2,18	17,0—24,5
В % длины тела:				
Наибольшая высота тела	13,72	0,34	0,86	11,7—15,2
Наименьшая высота тела	10,52	0,14	0,79	7,5—11,4
Толщина тела	11,15	0,14	0,75	9,4—12,7
Антедорсальное расстояние	58,14	0,34	1,83	57,1—61,4
Постдорсальное расстояние	35,62	0,25	1,36	33,2—38,1
Антевентральное расстояние	59,22	0,24	1,30	56,2—62,4
Антеанальное расстояние	75,32	0,23	1,28	73,0—78,0
Расстояние P—V	44,07	0,22	1,20	41,8—46,5
Расстояние V—A	16,58	0,26	1,43	14,2—19,6
Длина хвостового стебля	18,58	0,19	1,06	15,5—20,0
Длина основания D	6,62	0,10	0,57	5,3—7,3
Высота D	7,52	0,12	0,65	6,4—10,0
Длина основания A	5,95	0,10	0,55	5,1—7,1
Высота A	7,25	0,16	0,90	5,8—10,1
Длина P	9,65	0,16	0,88	8,2—11,8
Длина V	7,82	0,13	0,73	6,5—10,7
Длина C	10,95	0,19	1,05	9,5—14,7
Длина головы	15,68	0,12	0,56	14,7—16,6
В % длины головы:				
Высота головы	62,68	0,40	2,22	58,6—67,7
Длина рыла	44,02	0,26	1,41	40,6—46,7
Диаметр глаза	9,28	0,19	1,06	7,1—11,4
Заглазничное пространство	50,72	0,25	1,35	48,5—53,0
Ширина лба	24,85	0,35	1,92	21,4—27,8

Таблица 5

Темп роста вьюна (см)

Воз- раст, годы	Данные обратных расчислений			Годовой прирост		
	n	M	min.—max.	n	M	min.—max.
1	30	4,4	3,1—5,8	30	4,4	3,1—5,8
2	30	8,8	6,1—10,5	30	4,1	2,4—6,0
3	30	13,7	10,6—15,8	30	4,5	3,5—6,6
4	30	17,5	14,8—19,8	30	4,2	2,2—5,2
5	18	20,9	18,5—22,5	30	2,8	1,4—4,1
6	—	—	—	18	2,0	1,2—3,7

Таблица 6

Динамика плодовитости вьюна из р. Верещицы

Размерная группа		n	Плодовитость			
Длина тела (<i>l</i>), см	Вес, г		абсолютная, тыс. шт.		относительная, шт/г	
			min.—max.	M	min.—max.	M
17,0—17,8	44,4—47,0	2	12,2—20,8	16,5	274,0—441,6	357,8
18,1—20,0	57,0—69,3	5	11,6—15,5	13,2	185,3—244,2	216,0
20,1—22,0	80,0—92,5	8	16,5—29,3	23,2	206,2—314,2	264,4
22,1—24,0	105,0—129,6	11	19,9—38,9	29,3	199,1—321,1	259,7
24,2—24,5	140,0—131,0	2	23,6—32,9	28,2	168,7—250,8	209,7

тилетнем возрасте достигают длины 19,2, в шестилетнем — 22,9 см; но в первые четыре года жизни растут более интенсивно: ежегодно на 4,0—4,5 см (табл. 5).

Нерест начинается во второй половине апреля. Абсолютная плодовитость (учтено 28 самок длиной 17—24 см и весом 44—140 г) составляет 23 690 (11 560 — 38 860) икринок; относительная плодовитость — в среднем 250 икринок на 1 г веса тела. Из табл. 6 видно, что абсолютная и относительная плодовитость вьюна изменяется пропорционально увеличению длины и веса рыб. Данные по малочисленным группам (по 2 экз.), представляют собой случайные результаты и не подчиняются общей закономерности.

Промыслового значения вьюн не имеет. В речных уловах он очень редок; в прудах его вылавливают вместе с карпом, но статистикой отдельно он не учитывается.

Л И Т Е Р А Т У Р А

- Б а л а б а й П. П. 1952. До вивчення іхтіофауни басейну Верхнього Дністра. Наук. зап. Природознав. муз. Ін-ту агробіології, т. II. К.
- Б е р г Л. С. 1949. Рыбы пресных вод СССР и сопредельных стран, ч. II. М.—Л.
- В а й н ш т е й н А. С. 1958. Іхтіофауна басейну Верхнього Дністра. Бюлл. № 1 Ін-ту гідробіології АН УРСР. К.
- В л а д ы к о в В. 1926. Рыбы Подкарпатской Руси и их главнейшие способы ловли. Ужгород.
- Ж у к о в П. И. 1965. Рыбы Белоруссии. Минск.
- О п а л а т е н к о Л. К. 1965. Семейство вьюновых в Верхнем Днестре. Тези доп. між-вузів. наук. конф. Ужгород.
- Heckel J. und Kner R. 1858. Die Süßwasserfische der Österreichischen Monarchie. Leipzig.
- Nowicki M. 1889. O rybach dorzeczy Wisly, Styru, Dniestru i Prutu w Galicyi. Kraków.
- Rolik H. 1967. Materiały do ichtiofauny Strwiąża (dopływ Dniestru) ze szczególnym uwzględnieniem *Gobio gobio* (L.) i *Cobitis* (*Sabanejewia*) *aurata* (Fil.) Fragmenta faunistica, t. XIV, № 5. Warszawa.

Поступила 14.II 1972 г.

ON MORPHOBIOLOGICAL CHARACTERISTIC OF LOACH FAMILY (COBITIDAE) FROM THE UPPER DNIESTER

L. K. Opalatenko

(Research-Natural-History Museum of the Academy of Sciences, Ukrainian SSR, Lvov)

S u m m a r y

Morphological characteristic of four species of loach family from the upper Dniester: *Nemachilus barbatulus* (L.), *Cobitis taenia* L., *C. aurata* (Fil.), *Misgurnus fossilis* (L.) is supplemented with the data on their reproduction and distribution in the Dniester basin. Distinctions of the Dniester *Nemachilus barbatulus* from more northern forms and its similarity with the typical form are shown. *Cobitis aurata* from the upper Dniester differs distinctly from *C. taenia* in morphological characters typical of this species. The Dniester form of *C. aurata* differs from that from the upper reaches of the Strvyazh river. Variability of the morphological characters of the compared populations *Nemachilus barbatulus* and *Cobitis aurata* is explained probably by ecological plasticity of these species.