Доклады Академии наук СССР
1955. Том 101, № 5

ЗООЛОГИЯ

Е. А. КОРЯКОВ

О ПЛОДОВИТОСТИ И ТИПЕ НЕРЕСТОВОЙ ПОПУЛЯЦИИ У ГОЛОМЯНОК (PISCES, COMEPHORIDAE)

(Представлено академиком Е. Н. Павловским 12 I 1955)

Живорождение у большой или байкальской голомянки (Comephorus baicalensis (Pallas)) открыто Б. Дыбовским (5). Указанное им число зародышей (несколько десятков) принято в литературе за величину плодовитости голомянок, которой пользуются и до настоящего времени (7). А. Коротнев, описавший малую голомянку (C. dybowskii Korotneff) (8), а затем и Г. Ю. Верещагин (1–3) не уточнили плодовитости этих рыб, хотя известно, что Дыбовский исследовал самок, собранных с поверхности и берегов озера, которых он сам считал погибшими после деторождения. Неясен и вопрос о возможности повторного размножения. Факт выживания отродивших потомство самок малой голомянки (2) еще не опровергает мнения прежних исследователей, поскольку не доказано, способны ли эти особи участвовать в нересте вторично.

Таблица 1

Плодовитость голомянок по размерным группам в 1947 и 1953 гг.

Год		Малая голомянка						Большая голомянка					
		Абсолютная длина в мм и вес в г											
		105	115	125	135	145	155	165	175	185	195	205	
		5,0	7,0	9,5	12,0	14,0	17,5	24,0	30,0	35,0	40,0	43,0	45,5
1947	Средняя		690	1294	1890	2296			1790	2037	2573	2449	
	Наибольшая			1462	2600	3207			2220	2543	3850	2880	
	Наименьшая			1040	804	1700			1350	1580	1980	1975	
1953	Средняя	490	940	1337	2074	2503	2911		1493	2022	2288	2320	
	Наибольшая	664	1244	2387	3882	3865	4660		1830	2627	3550		
	Наименьшая	373	635	769	1021	1187	2254		1329	1792	1767		
Средн. относит. плодовитость		98	134	141	173	180	166		55	58	60	56	

Мы считаем целесообразным сообщить новые данные по этим вопросам. Они представляют интерес еще и потому, что в процессе обработки материала по плодовитости найдена возможность выделить вторично размножающихся самок, по крайней мере часть их.

Материалом послужили 160 проб из уловов 1947 и 1953 гг. Использованы яичники с икрой от III стадии зрелости до стадии пигментированного эмбриона, но без признаков начавшегося вымета. Созревание икры у голомянок одновременное, оплодотворение разовое. Просчитывалась вся икра. Ненормального вида икринки учитывались, полнота оплодотворения 98—99% *.

* Выражаю благодарность В. Гордеевой, оказавшей большую помощь в обработке материала.

Полученные данные помещены в табл. 1.

Абсолютная плодовитость большой и малой голомянки почти одинакова; индивидуальные уклонения больше, чем видовые. Плодовитость в группе самых крупных рыб у большой голомянки снижается, у малой продолжает возрастать. Обращает внимание различие между видами в диапазоне индивидуальной плодовитости: абсолютная плодовитость возрастает от самок наибольшего размера к наименьшим у малой голомянки в 5—6 раз, у большой — в 1,5—2 раза. Это означает, что при выживании до предельного размера увеличение плодовитости компенсирует у малой голомянки гибель 5—6 половозрелых самок, у большой — только двух. Мы видим здесь отражение различного воздействия на популяции пресса хищников, из которых главным является, вероятно, байкальский тюлень ([6],[10]). Судя по данным двух лет, изменения индивидуальной плодовитости в популяциях большой и малой голомянки как будто асинхронны, но для уверенного суждения материала еще недостаточно.

В табл. 1 оба вида сопряжены в общий размерный ряд. Это сделано с целью показать разрыв (хиатус) между ближайшими размерами самок в нерестовых популяциях того и другого вида. Нам неизвестно, отмечалось ли это явление ранее, но оно выявляется, например, по материалам В. В. Вещезерова ([4]) и для морского аналога голомянок — пары Sebastes marinus — S. viviparus. Отмеченное явление мы понимаем как указание, что радиация систематической группы на базе общего кормового объекта невозможна без изменения динамики живой массы вида, в результате чего появляются «пары» видов, в нерестовых популяциях которых нет самок одинаковой массы.

В практическом отношении величины плодовитости использованы для оценки численности нерестовой популяции по данным учета молоди. Вместо коэффициента выживаемости 0,001, принятого К. И. Мишариным в его расчетах ([10]), мы находим число производителей, соответствующее потомству, по средней плодовитости. Это удалось сделать пока только для малой голомянки. В конце апреля 1954 г., когда в уловах оставалось не более 10% самок с зародышами, количество личинок этого вида под 1 га достигло 750 тыс. Принимая среднюю индивидуальную плодовитость особи 1500 шт., количество отнерестовавших самок определится в 500 шт. под 1 га, или 1,4 млрд. штук на площадь озера. При равном количестве самцов ихтиомасса нерестовой популяции малой голомянки составит около 200 тыс. ц. Судя по соотношению в уловах взрослых особей, численность большой голомянки не меньше. Развитию промысла мешает постоянная разреженность рыб.

В решении вопроса о типе нерестовой популяции мы используем наличие в яичниках самок остаточных личинок. Остаточные личинки отмечены Н. А. Масловым ([9]) у морского окуня. Подвергаясь резорбции, они дают «черные тела», сохраняющиеся долгое время. У голомянок невыметанные зародыши не только сохраняются лучше, но в течение какого-то времени остаются живыми и растут, приобретая, однако, уродливый вид. Наличие их в новой генерации икры, даже на стадиях развития эмбриона, устанавливает факт повторности размножения.

Полученные на основании этого данные об остатке относятся к нерестовым популяциям 1953 г. по ловам, проведенным не менее, чем через полгода после времени размножения каждого вида. У малой голомянки (август — октябрь) остаточные личинки констатированы в группах самок длиной не менее 10,5 см. Количество их в нерестовой популяции самок составляет 17%. Особи с перезрелой икрой не встречались. У большой голомянки (январь — апрель) самки с упомянутой

«нерестовой маркой» появляются в группах от 17 см, остаток составляет 14%, но часть самок имеет перезрелую икру.

Итак, тип нерестовой популяции у обоих видов — второй (по Г. Н. Монастырскому).

Величина остатка у малой голомянки, вероятно, больше найденной, так как у части самок вымет личинок мог быть полным.

Не совсем ясно, являются ли перезревшие особи большой голомянки остатком после второго нереста или значительная часть самок остается неоплодотворенной и после первого деторождения. Последнее как бы подтверждает мнение Д. Н. Талиева ([11]) о действительном, биологическом недостатке самцов у большой голомянки, развитое им в гипотезу «однополого» размножения этого вида. Однако, если брать не целиком уловы, как это сделал Д. Н. Талиев, а соотношение полов в одноразмерных группах, то это соотношение очень близко к нормальному (табл. 2).

Таблица 2

Соотношение полов у большой голомянки в уловах за 1953 г. по размерным группам (в штуках)

Пол	Абсолютная длина рыб в мм																n
	65	75	85	95	105	115	125	135	145	155	165	175	185	195	205	215	
♂♂	1	5	8	11	3	6	5	0	0	0	0	0	0	0	0		39
♀♀	0	5	7	12	3	6	5	54	121	113	112	114	64	32	6		654

Дело в том, что, в отличие от самцов малой голомянки, самцы большой голомянки никогда не достигают минимального размера зрелых самок и отделены от них хиатусом даже бо́льшим, чем отмеченный межвидовой. Этот признак мы выдвигаем как объективный критерий в определении карликовости полов. Самцы большой голомянки карликовые. «Недостаток» их кажущийся и происходит за счет отбирающих свойств орудий лова (главным образом, сети).

Байкальская лимнологическая станция
Восточно-сибирского филиала
Академии наук СССР

Поступило
10 I 1955

ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

[1] Г. Ю. Верещагин, ДАН, А, 47 (1926). [2] Г. Ю. Верещагин, С. П. Сидорычев, ДАН, А, 126 (1929). [3] Г. Ю. Верещагин, Тр. Байк. лимнол. ст., 7 (1937). [4] В. В. Вещезеров, Тр. Полярного инст. рыбн. хоз. и океаногр., 8 (1944). [5] Б. И. Дыбовский, Изв. Сиб. отд. географ. общ., 7, № 1—2 (1876). [6] Т. М. Иванов, Изв. Биол.-географ. инст. Вост.-сиб. гос. унив., 8, 1—2 (1938). [7] М. М. Кожов, Животный мир озера Байкал, Иркутск, 1947. [8] А. А. Коротнев, Comephoridae Байкала, Киев, 1905. [9] Н. А. Маслов, Тр. Полярного инст. рыбн. хоз. и океанограф., 8 (1944). [10] К. И. Мишарин, Промысел и воспроизводство рыбы на Байкале, Иркутск, 1949. [11] Д. Н. Талиев, ДАН, 69, № 1 (1949).