

УДК 597.587.9:597—116

ПОЛУЧЕНИЕ ЗРЕЛЫХ ЯИЦ И ЛИЧИНОК ГЛОССЫ ОТ ИНТАКТНЫХ САМОК

Гнатченко В. Ф.

Одним из объектов искусственного разведения (для лиманных хозяйств) может быть глосса — *Platichthys flesus luscus* (Pallas). В Азово-Черноморском бассейне глосса — южный подвид речной камбалы — заселяет шельфовую зону до глубины 160 м, северный — Сиваш и другие лиманы как связанные с морем, так и изолированные. Широкое распространение глоссы обусловлено ее биологическими особенностями. Этот вид легко приспосабливается как к водам с высокой соленостью (до 60‰), так и к опресненным водам (Пузанов, 1954; Зайцев, 1955), приспособлен к жизни на илистых грунтах, а также на грунтах с высоким содержанием сероводорода (Пузанов, 1954).

Глосса плодовита — от 82 тыс. до 2751 тыс. икринок (Хоросанова, 1949; Зайцев, 1952; Замбриборщ, 1956; Назаров и Чепурнова, 1969). Черноморская глосса впервые нерестится на третьем — четвертом году жизни, а лиманная — даже на втором. По характеру созревания она относится к рыбам с прерывистым типом роста ооцитов и многопорционным выметом икры (Овен, 1967). Нереститься глосса может в воде соленостью от 10—12 до 50—60‰ при температуре от 0 до 15°C. В эксперименте лучшие результаты оплодотворения получены в воде соленостью 31—32‰ (Зайцев, 1955). На ранней стадии эмбриогенеза икра лиманной глоссы требует для своего развития температуру не выше 12—13°C (Зайцев, 1956). Нормально развиваться черноморская глосса может при температуре до 20°C (Водяницкий, 1936). Следовательно, глосса может оказаться подходящим объектом для зарыбления лиманов повышенной солености, в прудах с соленой водой, а также в хозяйствах, специализирующихся на выращивании кефалей.

Согласно литературным данным (Дрягин, 1949; Овен, 1967, 1970) и нашим наблюдениям, самки глоссы могут созревать в экспериментальных условиях, однако, естественного нереста при этом не происходит, и если от созревших особей не отцеживать икру, они, как правило, погибают.

Задачи исследований были следующими: выяснить, является ли объем аквариумов одним из определяющих факторов для осуществления естественного нереста самок глоссы при длительном выдерживании; получить несколько порций зрелой икры и личинок от самок с половыми железами на IV—V стадии зрелости.

Работа выполнена на 98 самках и самцах камбалы-глоссы в декабре—январе 1972—1973 гг., доставляемых с Анапской банки на судах типа СРТ в брезентовых ванночках размером 50×50×25 см, в кото-

рых периодически меняли воду. Рыб с гонадами на незавершенной IV стадии зрелости содержали при температуре 7—11°С и солености 13,8—16,3‰ в аквариумах емкостью 0,06 м³ по три самца и три самки, емкостью 0,15 м³ — по четыре самки и три самца, емкостью 1,5 м³ — по девять самок и семь самцов. При длительном выдерживании рыб кормили мясом мидий.

Самок с гонадами на IV—V и V стадии зрелости содержали в аквариумах емкостью 0,3 м³ при температуре 9—12°С и солености 13,8—16,3‰. Самцов содержали отдельно в аквариумах емкостью 0,15 м³. В течение опыта рыб не кормили.

Исходное состояние рыб оценивали на основе анализа щуповых проб (под биноклем), измеряя размерный ряд 50 ооцитов. Икру и сперму созревших производителей периодически отцеживали. Количество икры определяли объемным методом, качество — визуально по всплываемости ее в воде соленостью 19‰.

Осеменяли икру «полусухим» способом через несколько минут после получения половых продуктов. Проведено 86 опытов по оплодотворению икры, полученной от 16 интактных самок глоссы. Икру инкубировали в трехлитровых емкостях в воде соленостью 19‰ при температуре 13 и 15°С. Количество выклюнувшихся личинок подсчитывали после фиксации 2%-ным формалином в камере Богорова.

Созревание самок глоссы в емкостях разных объемов. От самок, выдерживаемых в аквариумах емкостью 0,06 м³, через 30 дней были взяты щуповые пробы. Ооциты увеличились на 100—140 мкм. Через 10 дней после этого в гонадах началась массовая резорбция. Опыт был прекращен.

У самок, которых содержали в аквариумах емкостью 0,15 и 1,5 м³, к 15-му дню сильно вздулись гонады. К 25-му дню все самки из аквариума емкостью 0,15 м³ созрели, однако ни одна из рыб не выметала икру. К 29-му дню большинство самок погибло, и опыт был прекращен.

В пробе воды из аквариума емкостью 1,5 м³ через 25 дней выдерживания производителей была обнаружена зрелая икра. Нерест самок продолжался в аквариуме ежедневно в течение 7 дней. В утренних пробах воды живая икра всегда была активирована. После смены воды в течение дня икру в пробах не наблюдали. Видимо, нерестилась глосса ночью. Самцы, вероятно, участия в нересте не принимали, так как ни в одной из просмотренных проб оплодотворенной икры отмечено не было.

Таким образом, нормальное созревание и икрометание самок глоссы в эксперименте возможны только при содержании рыб в больших емкостях (не менее 1,5 м³ при плотности посадки не больше одной особи на 100 л воды).

Получение нескольких порций икры и спермы от созревающих рыб. В опыте участвовали 16 самок и 27 самцов глоссы с гонадами на IV—V стадии зрелости у самок и V стадии зрелости у самцов.

Из результатов наблюдений над самками в течение 47 дней, представленных в таблице, видно, что от большинства самок получено по 4—6 порций икры, а от первой самки отцежено 17 порций. У большинства самок очередная порция икры созревала через 18—24 ч, у остальных — через 42—48 ч. У разных особей число икринок в одной порции варьировало от 25 тыс. до 38 тыс. Сперму отцеживали регулярно через 2—3 дня. В течение месяца от одного самца получали от 5 до 15 порций спермы.

Качество зрелой икры определяли по проценту выклева нормальных личинок. Личинки выклевались на четвертые (при температуре 15°С) и пятые (при температуре 13°С) сутки. Средний процент

**Созревание интактных самок глоссы в экспериментальных условиях
(доставлены 12 декабря и 6 января 1972—1973 гг.)**

Дата выделения первой порции	Число выделенных порций	Частота выделения порций, ч	Общее количество выделенной икры, тыс. шт.	Выклев нормальных личинок, %	Дата выделения первой порции	Число выделенных порций	Частота выделения порций, ч	Общее количество выделенной икры, тыс. шт.	Выклев нормальных личинок, %
Декабрь					Январь				
13	17	18—42	193,0	33	8	6	18—24	41,8	34
13	7	18—24	46,0	49	8	4	18—48	32,7	40
13	6	18—24	39,0	32	8	5	18—48	52,5	24
14	4	18—48	12,0	55	8	6	18—48	48,6	15
14	2	18—24	37,9	—*	8	4	48	46,0	25
15	4	48	17,4	38	8	5	18—24	29,3	56
13	5	18—24	48,0	—	8	4	48	34,1	20
18	5	18—24	45,9	—	8	3	48	43,0	59

* Выклева нормальных личинок не получено.

выклева личинок от икры интактных самок составил 37, максимальный выклев — 59%.

Таким образом, от интактных производителей глоссы, доставляемых в декабре — январе на IV—V, V стадии зрелости, можно получать в эксперименте несколько порций качественных половых продуктов и нормальных личинок.

Выводы

1. Самки глоссы, имеющие половые железы на незавершенной IV стадии зрелости, после длительного выдерживания и кормления нормально созревают и нерестятся только при содержании рыб в аквариумах больших объемов.
2. Самки глоссы с гонадами на IV—V стадии зрелости, доставляемые в нерестовый период, созревают в эксперименте на 2—3 сутки при температуре 8—13°C, и от них можно получать несколько порций зрелой икры. Общее число яиц в порциях — от 2,5 до 38 тыс.
3. От самцов глоссы, доставляемых на IV—V, V стадиях зрелости, можно получать несколько порций спермы хорошего качества.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

- Водяницкий В. А. Наблюдения над пелагическими яйцами рыб Черного моря. — «Труды Севастопольской биологической станции», 1936, т. 5, с. 3—40.
- Воробьев В. П. Гидробиологический очерк восточного Сиваша и возможность рыбохозяйственного использования. — «Труды АзчерНИРО», 1940, вып. 12, ч. 1, с. 69—164.
- Дрягин П. А. Половые циклы и нерест рыб. — «Известия ВНИОРХ», 1949, т. 28, с. 3—14.
- Зайцев Ю. П. Наблюдение за развитием икры камбалы-глоссы (*Platichthys flesus luscus* Pallas) в Хаджибейском лимане. — «ДАН СССР», 1952, т. LXXXVII, № 1, с. 151—154.
- Зайцев Ю. П. Влияние солености воды на развитие икры камбалы-глоссы. — «ДАН СССР», 1955, т. 105, № 6, с. 1364—1367.
- Зайцев Ю. П. К изучению развития пелагической икры в воде разной солености. — «Вопросы экологии», 1957, № 1, с. 219—224.
- Замбриборщ Ф. С. Влияние условий жизни на возраст, рост и размножение камбалы-глоссы (*Platichthys flesus luscus* Pall.) Хаджибейского лимана. — «ДАН СССР», 1956, т. 109, № 5, с. 1041—1045.
- Назаров В. М., Челурнова Л. В. Приспособительные особенности экологии размножения и полового цикла глоссы северо-западной части Черного моря и прилегающих лиманов. — «Вопросы ихтиологии», 1969, т. 9, № 6, с. 1133—1135.

Овен Л. С. О размножении черноморской глоссы *Platichthys flesus luscus* (Pallas). — «Вопросы ихтиологии», 1967, т. 7, № 1, с. 94—100.

Овен Л. С. Половые циклы и характер икрометания черноморских рыб. — В кн.: Размножение и экология массовых рыб Черного моря на ранних стадиях онтогенеза. Киев, «Наукова думка», 1970, с. 35—58.

Пузанов И. И. О некоторых изменениях морских организмов, попавших в соленые лиманы. — «Бюллетень Московского общества испытателей природы», 1954, т. 59, вып. 4, с. 23—31.

Хоросанова А. К. Биология глоссы Хаджибейского лимана. — «Зоологический журнал», 1949, т. 28, вып. 4, с. 351—354.

*Incubation of mature eggs and rearing of larvae from intact
females of *Platichthys flesus luscus* (Pallas)*

V. F. Gnatchenko

SUMMARY

The investigations of possibilities of obtaining some portions of mature sexual cells from females at stage IV—V and from males at stage V of maturity indicate that a total of 5—17 portions of mature eggs can be obtained from a female and 5—15 portions of sperm of good quality from males.

Females with gonads on stage IV can mature and spawn after long-term conditioning and feeding only in large aquaria.