

4. Меликсетян Г.О., Мкртчян З.С., Акопян Ж.И., Карагезян К.Г. *Вопр. мед. химии*, 5, 68-70, 1991.
5. Ennor A.H., Rosenberg H. *Biochem. J.*, 51, 606-610, 1952.

Поступила 9. IX.1998

Биолог. журн. Армении, 2 (52), 1999

УДК 639.3.032

ДИПЛОИДНЫЙ ГИНОГЕНЕЗ У СЕРЕБРЯНОГО КАРАСЯ (*CARASSIUS AURATUS GIBELIO (BLOCH.)*) ОЗ. СЕВАН

Р.Г. РУХКЯН, К.А. ГРИГОРЯН

Институт зоологии НАН Армении, 375014, Ереван

Карась серебряный – диплоидные самки – гиногенез

Серебряный карась широко распространен в водоемах Европы, Сибири, Дальнего Востока и в бассейне Тихого океана. Литературные данные свидетельствуют о том, что в популяциях Восточной Азии и Дальнего Востока существуют две формы серебряного карася – бисексуальная диплоидная и однополая триплоидная, что по мере продвижения на запад доля самцов в популяциях постепенно падает, и в европейской части ареала этот вид повсеместно представлен только триплоидными самками с гиногенетическим размножением [1, 2, 8, 10, 11]. Недавно стало известно, что в Днепровском лимане существует популяция карасей, представленная самками и самцами в соотношении полов 1:1, что обеспечивает нормальное осеменение икры [3]. Фактически это первый случай обнаружения бисексуальной диплоидной формы серебряного карася в Европе, который, по всей вероятности, был случайно завезен с Дальнего Востока при акклиматизации растительноядных рыб.

Появление серебряного карася в водоемах Армении связано с эксплуатацией карповых рыбоводных хозяйств Араратской равнины, куда этот вид попал вместе с разводимыми в прудах ценными рыбами (каarp, толстолобик, белый амур). Затем по широкой сети каналов и притоков р. Аракс карась расселился почти по всей Армении, а в 1983г. проник и в оз. Севан. Будучи неприхотливым, легко адаптируемым к внешним условиям среды и весьма плодовитым, карась за несколько лет стал одним из доминирующих видов озера, и многие исследователи высказывали опасение, что это явление чревато серьезными экологическими последствиями для аборигенов озера [4, 5]. В настоящее время карась большими стаями заходит во все нерестовые реки бассейна оз. Севан, образуя многочисленные нерестовые стада [6].

В связи с вышеизложенным, мы поставили цель выяснить, какая из упомянутых форм карася, диплоидная бисексуальная или триплоидная однополая, обитает в оз. Севан.

Материал и методика. Кариологически изучены 67 особей серебряного карася, отловленные в нерестовый период в середине июня у самого устья реки Личк - притока оз. Севан (Мартунинский район). Хромосомные препараты готовили воздушно-сухим способом, по ранее применявшейся методике [7], используя клетки почек предварительно колхицинированных рыб.

Результаты и обсуждение. Все исследованные караси из нерестового стада р. Личк оказались самками со зрелыми гонадами. В первом сообщении о появлении серебряного карася в оз. Севан [4], материалом для которого послужило стадо карасей этой же реки, также не отмечались самцы, хотя наличие единичных самцов в стаде полностью исключить нельзя. Согласно данным ихтиологов Института гидроэкологии и ихтиологии НАН РА А.Р. Рубеняна и В.Г. Маркаряна (устное сообщение), число самцов в озере ничтожно мало, 1 к 200 самкам. По последним данным [6], самцы карася в Севане в среднем составляют 4,4%. Так или иначе из-за малого количества самцов трудно предположить возможность нормального осеменения икры. Поскольку сроки и места нереста серебряного карася, храмули и усача совпадают, то совместный нерест самок карася с самцами карповых аборигенов озера, по-видимому, не исключается, в таком случае весьма вероятно, что карась в оз. Севан размножается путем гиногенеза. Суть этого явления заключается в том, что сперма "чужого" самца стимулирует развитие икры, слияния ядер половых клеток не происходит, ядром зиготы становится ядро яйцеклетки, и поэтому гиногенетическое потомство состоит исключительно из самок.

В литературе до настоящего времени был описан только гиногенез триплоидных форм [8, 10, 12], более того, нет сведений об однополо-диплоидной форме карася [1]. Лишь в работе Лидера (цит. по Черфас [8]) высказывается предположение о возможности диплоидного гиногенеза у однополых карасей западно-европейских популяций. Это сообщение вызвало критику Черфас [8], считавшей, что имевшихся у автора данных недостаточно для доказательства диплоидного гиногенеза. Проведенное нами кариологическое исследование карасей р. Личк показало, что нерестовое стадо состоит исключительно из диплоидных самок. Этот достоверный факт доказывает существование однополо-диплоидной формы карася, очевидно, размножающегося гиногенезом. Следовательно, независимо от пloidности самки карася при нехватке "своих" самцов могут перейти к гиногенетическому размножению.

Таким образом, вырисовывается следующая картина. Основателем популяции карасей оз. Севан была случайная выборка рыб, попавшая в озеро из водоемов Араратской равнины, где самцы составляют в среднем 23% [6]. Рыбы исходной выборки, распространившись по акватории озера, за короткий срок сформировали в его притоках локальные стада с различным соотношением полов. По данным Пипояна [6], половозрелые самцы серебряного карася

составляют от 3,0% (в прибрежных районах г. Мартуни) до 10,5% (в р. Карчахпюр, Варденисский район). В последнем случае возможно размножение самок карася с участием "своих" самцов, стадо же р. Личк при отсутствии самцов карася перешло к гиногенетическому размножению. Следовательно, в настоящее время в оз. Севан обитают как однополо-диплоидная, так и диплоидно-бисексуальная формы карася. Изложенное выше позволяет согласиться с мнением Черфас [9], что в смешанных популяциях гиногенетические самки размножаются с участием самцов своего вида, а в однополых - с участием самцов близких видов.

Таким образом, гиногенез присущ не только однополой триплоидной форме карася, по крайней мере определенная часть диплоидных самок при нехватке "своих" самцов может также перейти к гиногенетическому размножению. В таком случае гиногенез следует рассматривать как одну из приспособительных реакций, расширяющих адаптивные возможности воспроизводства популяций и способствующих повышению общей численности и свободному расселению вида.

ЛИТЕРАТУРА

1. Васильев В.П. Эволюционная кариология рыб. М., Наука, 1985.
2. Головинская К.А. Рыбоводство и рыболовство, 6, 16-17, 1960.
3. Нгуен Тхи Нга. Автореф. канд. дисс., М., 1989.
4. Оганесян Р.О., Смолей А.И. Биолог. журн. Армении, 38, 8, 725-726, 1985.
5. Пивазян С.А., Маркарян В.Г., Габриелян Б.К. Биолог. журн. Армении, 41, 9, 779-781, 1988.
6. Пипоян С.Х. Автореф. канд. дисс., Ереван, 1993.
7. Рухкян Р.Г., Аракелян Г.Л. Тр. Севанск. гидробиол. ст., 17, 143-152, 1979.
8. Черфас Н.Б. Генетика, 1, 5, 16-24, 1966.
9. Черфас Н.Б. В кн.: Кирпичников В.С. Генетика и селекция рыб, 309-335, Л., Наука, 1987.
10. Kobayashi H. Zool. Mag., 80, 9, 316-322, 1971.
11. Pelz G.R. Natur. Und Mus., 117, 4, 118-129, 1987.
12. Penaz M., Rab P., Prokeš M. Acta Sci. Natur. Acad. Brno, 13, 7, 3-36, 1979.

Поступила 30.1.1997