



УДК 591.166.018.597

## ОСОБЕННОСТИ ПОЛОВЫХ ЦИКЛОВ И СТАДИЙ ЗРЕЛОСТИ ЯИЧНИКОВ РЫБ

© 2009. Рабазанов Н.И., Шихшабеков М.М., Адуева Д.Р.,  
Гаджимурадов Г.Ш., Набиев М.М., Рамазанова Д.М.

Дагестанский государственный университет  
Дагестанское отделение Касп. НИИРХ

Прикаспийский зональный научно-исследовательский ветеринарный институт

Все особенности оогенеза и половых циклов у изученных рыб видоспецифичны со спецификой биологии отдельных видов рыб, и в том числе их размножения. Исследования показали, что изменения, вызываемые различными антропогенными факторами, очень часто влияют на весь ход гаметогенеза, в том числе на характер и интенсивность воспроизводства рыб, обитающих в измененных экологических условиях.

All the ovogenesis and sex cycles peculiarities of the studied fishes are species-specific with biology particularity of different fishes including their reproductions. The research showed that the changes caused by different anthropogenic factors often change the whole process of gametogenesis thereby the character and fish reproduction intensity in the ecologically changed conditions.

**Ключевые слова:** половой цикл, стадия, икрометание, вымет икры, ооциты, половая зрелость.

**Key words:** sex cycle, stage, spawning, spawn, oocyte, sex ripeness.

Циклическое развитие и функционирование половых желез, свойственное всем видам животных, в том числе и рыбам, как бы обязывает изучить их во времени, не ограничиваясь лишь изолированными стадиями какого-либо периода или цикла жизни. Только этим путем можно получить исчерпывающий материал для суждения об общих закономерностях развития половых желез подобного типа и о тех особенностях, которые имеются в пределах различных групп животных и отдельных видов и популяций. Результаты наших исследований и анализ богатого литературного материала показывают, что в изучении половых желез рыб до сих пор имеется ряд существенных пробелов. К числу таковых прежде всего нужно отнести то, что о большинстве видов просто нет сведений о строении и характере развития их половых клеток, функционировании половых желез; о других видах рыб есть довольно полные сведения, но они относятся лишь к немногим периодам цикла, более всего – к периоду зрелости [1,2].

Настоящая работа посвящена изучению половых циклов некоторых видов рыб из различных таксономических групп, обитающих в водоемах дагестанской части Каспия. Исследование выполнено впервые в изучаемом регионе Каспия.

Основная часть результатов исследований опубликована в различных изданиях. Некоторые фрагменты этой работы отражены в данной статье.

Следует отметить, что на фоне общих закономерностей, рассмотренных в предыдущих наших многочисленных публикациях, отмечены и видовые особенности. Возникает необходимость разработки шкалы зрелости гонад для каждого вида рыб и особенно с различным типом икрометания – единовременным или порционным, т.е. таким которые нерестуют один раз в сезон, выметывая всю созревшую икру в течение нескольких часов или нескольких суток или в течение сезона выметывают несколько раз с определенным интервалом между выметами (например, сазан). У этих рыб половой цикл усложняется благодаря тому, что ооциты, предназначенные для вымета, созревают неодновременно, что проявляется уже в период трофоплазма-



тического роста, то есть когда яичники находятся еще в III стадии зрелости. Поэтому при переходе яичников в IV стадию зрелости не все ооциты успевают закончить трофоплазматический (большой) рост. В результате после вымета первой порции икры яичники переходят не в VI (VI-II), как у единовременно нерестующих рыб, а в VI-III стадию зрелости, которую можно обозначать как III<sub>2</sub>. Эта стадия отличается от стадии III присутствием лопнувших фолликулов, оставшихся после вымета первой порции икры. То же характерно для стадии IV<sub>2</sub>, наступающей после стадии III<sub>2</sub> и для последующей стадии V<sub>2</sub>. После вымета второй порции икры яичник у порционно нерестующих рыб переходит в стадию III<sub>3</sub>, который отличается от яичников в стадии III<sub>2</sub> только большим количеством лопнувших фолликулов на разных этапах резорбции. В VI стадии яичник перейдет только после вымета последующей порции икры [3;5].

Продолжительность отдельных стадий зрелости половых желез влияет на время наступления зрелости и характер половых циклов. Время наступления половой зрелости зависит, прежде всего, от продолжительности I и II стадий зрелости, то есть от продолжительности периода преривителлогенеза (протоплазматического роста ооцитов). Продолжительность этих стадий зрелости связана со скоростью процесса протоплазматического роста ооцитов, который может быть в три раза длиннее, чем продолжительность одного полового цикла. Поэтому ежегодность нереста обеспечивается тем, что развитие половых клеток для очередного нерестового периода начинается у половозрелых рыб не с оогоний, а с ооцитов, закончивших протоплазматический рост. У половозрелых рыб всегда присутствуют ооциты этого периода развития, тогда как у неполовозрелых рыб в яичниках находятся только оогонии. Не меньшее влияние оказывает продолжительность отдельных стадий зрелости половых желез и на характер полового цикла, а характер полового цикла определяется сроками наступления этих стадий [4].

Как известно, по срокам нереста рыбы делятся на осеннее – и весеннее – нерестующие. В зависимости от сроков перехода яичников в IV стадию и времени интенсивного прохождения III стадии зрелости, половые циклы самок нами разделены на три типа:

- первый тип характерен для осеннее нерестующих рыб (лососевые). Нерестуют они поздней осенью (октябрь - ноябрь); после нереста яичники переходят в VI стадию зрелости, отличающуюся непродолжительностью, и яичники переходят в промежуточное состояние между II и III стадий (II – III стадий зрелости). Затем наступает продолжительная III стадия зрелости, которая начинается с начала зимы (декабрь) и заканчивается осенью следующего года (октябрь), а IV стадия кратковременная – около одного месяца.

- второй тип полового цикла характерен для большинства речных и морских рыб с весеннее – летним икрометанием. У этих рыб VI, II и III стадии непродолжительные, а IV стадия начинается с осени и продолжается всю зиму. Отмечено, что у некоторых единовременно нерестующих рыб (вобла, щука, окунь, судак, жерех и др.) и части порционно нерестующих (рыбец, красноперка, линь, ерш и др.) после VI стадии наступает II стадия зрелости, а у некоторых других порционно нерестующих (сазан, густера, карась, вьюн и др.) – III или даже III – IV.

- третий тип полового цикла свойственен некоторым речным (пескари, колюшки) и многим морским рыбам с весенне – летним икрометанием. У этих рыб в отличие от рыб, имеющих второй тип полового цикла, III стадия – самая длительная, она заканчивается только ранней весной, поэтому у них кратковременно проходит IV стадия зрелости [2; 3; 5].

Все эти типы оогенеза характерны для рыб водоемов дагестанской части Каспия.

### Библиографический список

1. Шихшабеков М.М., Рабазанов Н.И. Задачи современных эколого-морф. и физиол. исслед. рыб // Межд. научная заочная конференция «Проблемы сохранения и рационального использования Прикаспия и сопредельных регионов». – Элиста, 2006. – С. 122–123.
2. Шихшабеков М.М., Рабазанов Н.И., Бархалов Р.М. Функциональные основы размножения терских рыб // Межд. научная заочная конференция «Проблемы сохранения и рационального использования Прикаспия и сопредельных регионов». – Элиста, 2006.
3. Шихшабеков М.М., Рабазанов Н.И., Бархалов Р.М., Рамазанова Д.М. Особенности внутр. мор-



фологии яйцеклеток периода большого роста // Мат-лы. Межд. юбилейной конф. «Универ. экология». – Махачкала, 2006. 4. *Шихшабеков М.М., Рабазанов Н.И., Адуева Д.Р.* Причины, последствия и биологическое значение резорбционных процессов в яичниках рыб // Мат-лы докладов Межд. научно-практ. конф. «Проблемы изучения, сохранения и восстановления водных биол. ресурсов в 21 веке». – Астрахань, 2007. 5. *Шихшабеков М.М., Рабазанов Н.И.* Особенно овогенеза некоторых рыб р. Терек // Мат-лы Межд. конференции «Биологическое разнообразие Кавказа». – Теберда, 2005.