

Н. И. СЫРОВАТСКАЯ

О ТИПЕ ИКРОМЕТАНИЯ ДОНСКОГО ЛЕЩА

(Представлено академиком Л. С. Бергом 15 IV 1949)

Тип икрометания донского леща в литературе не освещен. Исследователи его биологии — Н. А. Дмитриев, С. К. Троицкий, И. Я. Сыроватский⁽⁴⁾ — не останавливали внимания на этом вопросе. И. В. Тонких в 1945 г. впервые отметил наличие в гонадах леща овоцитов двух категорий. Овоциты второй категории, более мелкие, по его мнению, повидимому, дегенерируют.

Нашими работами по исследованию условий размножения донского леща на займищах в 1948 г. установлено, что у этого леща наблюдается два типа икрометания: небольшая часть самок совершает откладку икры в один прием, основная же масса мечет икру порционно. Случаи однократного икрометания леща наблюдались в начале нерестового периода — во второй половине апреля. Так, небольшое количество текучих самок леща, пойманных в период между 20 и 30 апреля, при легком надавливании отдавало всю икру в виде совершенно зрелых яиц. В воспаленной оболочке яичников их едва оставалось от нескольких десятков до нескольких сотен мелких, беловатых недоразвитых икринок, которые в дальнейшем дегенерировали. В этот же период в уловах изредка встречались самки леща в стадии VI, т. е. с яичниками, полностью освобожденными от икры, что также подтверждало однократность икрометания небольшой части леща. Подавляющая же масса самок, по нашим наблюдениям, совершала икрометание порциями — в два приема.

Признаками, по которым нами устанавливалось порционное икрометание, были следующие.

В гонадах самок, еще не нерестовавших в данном году, имелось две категории икринок, различных по размерам и окраске. Икринки первой категории, крупные, имели диаметр в 1,15—1,27 мм, окраска их желтовато-оранжевая. Диаметр икринок второй категории, более мелких, колебался от 0,63 до 0,82 мм, по окраске они беловатые или бледнокремовые.

В гонадах самок, уже совершивших в этом году одно икрометание, оставалась более или менее многочисленная икра второй порции, количество ее составляло в среднем до $\frac{1}{3}$ нормальной плодовитости самки. Эта икра, в зависимости от степени созревания, имеет размеры от 0,8 до 1,35 мм и цвет от беловатого до нормального оранжевого. После вымета второй порции икры наступает хорошо выраженная VI стадия, при которой кровеносная система гонад воспалена, остаточной икры нет.

По внешнему виду самки с икрой второй порции отличаются от самок, еще не нерестовавших, слабой растянутостью брюшной полости. В отличие от самок, полностью закончивших нерест, половое отверстие у них не воспалено. При вскрытии брюшная полость таких самок оказывалась заполненной икрой только примерно на $\frac{1}{3}$, тогда как у самок, содержащих обе порции, икра обычно заполняет всю брюшную полость, значительно растягивая ее.

Внешний вид гонад с икрой второй порции меняется довольно быстро в связи с созреванием икры. Накануне вымета икры этой порции гонады представляют обычную для IV—V стадии картину: в прозрачную оболочку их заключены оранжевые, одинаковые по размерам легко отделяющиеся икринки. К середине мая вымет первой порции икры

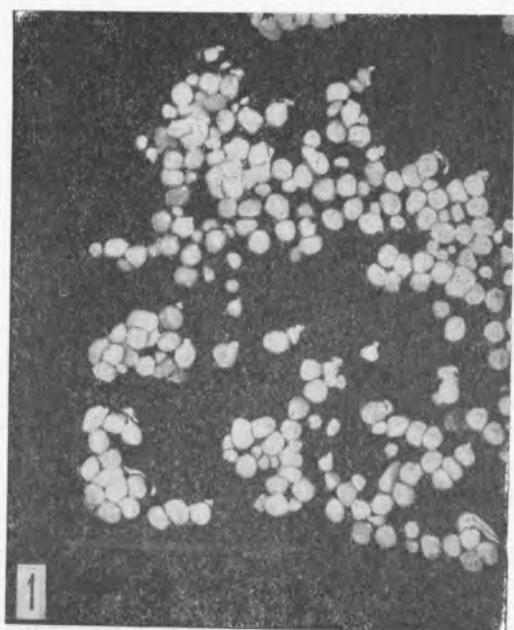


Рис. 1

диаметра их окуляр-микрометром.

у леща заканчивается. Все самки из улова во второй половине мая были либо с икрой второй порции в IV—V стадии, либо с текучей икрой второй порции (V стадия), либо в стадии VI. К началу июня заканчивается вымет и второй порции икры. Покатные самки леща в июне имели хорошо выраженную VI стадию.

В связи с порционным икрометанием нерестовый период у донского леща сильно растянут: по наблюдениям 1948 г., до 40—45 дней.

Развитие икры отдельных категорий в гонадах самки идет параллельно, т. е. чем крупнее и ближе к полной зрелости икра первой порции, тем соответственно более развита и икра второй порции. Это подтверждается данными табл. 1, где приведены размеры икры обеих порций по измерениям

Таблица 1
Размеры икры отдельных порций в мм (дата — 23 IV)

Длина самки в мм	Стадия	Диаметр икры 1-й порции			Диаметр икры 2-й порции		
		от	до	средн.	от	до	средн.
35	IV	0,9	1,49	1,16			
38	IV	1,19	1,43	1,25	0,46	0,86	0,69
35	IV	1,27	1,43	1,26	0,57	0,86	0,72
					0,69	1,13	0,82

После откладки первой порции икры развитие второй порции идет довольно быстро, через 10—15 дней она достигает полной зрелости и откладывается самкой во второй прием.

На рис. 1 изображена очищенная от пленки икра самки, еще не нерестовавшей в данном году. В ястыке обе порции икры. На фотографии отчетливо выделяются две категории икринок: крупные, близкие к полной зрелости, и более мелкие, второй генерации. Средний диаметр первых 1,25 мм, вторых 0,72 мм.

На рис. 2 представлена текучая икра первой порции. Икра одинаковых размеров, средний диаметр икринки 1,4 мм.

Рис. 3 изображает икру второй порции. Эта икра близка к полной зрелости, икринки примерно одного размера, средний диаметр икринки 1,11 мм.

При подсчете икры разных порций у 37 самок леща установлено, что икра первой порции составляет в среднем 68% общей плодовитости

леща, икра второй порции 32%. По терминологии, введенной А. В. Лукиным (2), последняя цифра является показателем порционности икротетания донского леща.

Невысокий, по сравнению с другими рыбами, показатель порционности икротетания донского леща свидетельствует об относительно благоприятных условиях его нереста. Об этом же говорит и сокращенное до двух число генераций икры у него. Обычно у рыб с порционным икротетанием количество генераций икры колеблется от 3 до 5.

Порционный тип икротетания донского леща является приспособлением, обеспечивающим наилучшее воспроизводство этого вида. Полезность этого приспособления заключается в том, что при порционном типе икротетания повышается общая плодовитость леща. При этом основная масса икры ($\frac{2}{3}$) откладывается в период, наиболее благоприятный для воспроизводства леща, а именно, во второй половине апреля — первой половине мая, когда затопление нерестилища в той или иной степени обеспечено даже в самые маловодные годы.

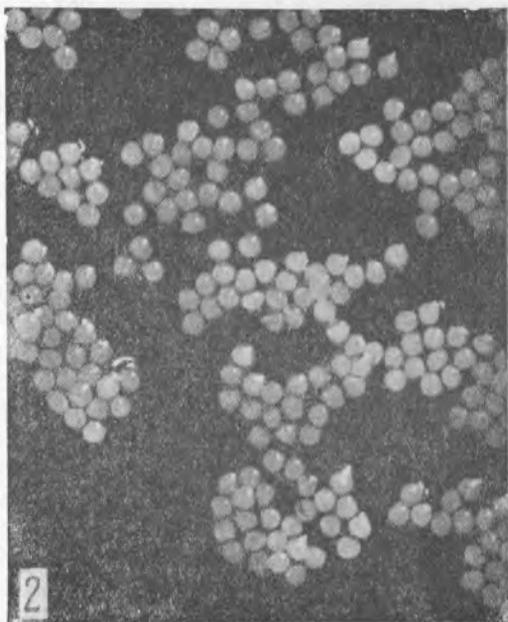


Рис. 2

Средняя абсолютная плодовитость донского леща, по нашим материалам за 1948 г., определена в 218 000 икринок, при колебаниях от 98 до 713 тысяч. Среднее количество икры первой порции, по этим же материалам, 150 000 и второй 75 000.

Рыбы разных размеров производят икру отдельных порций примерно в одинаковом соотношении (табл. 2); последнее говорит о том, что характер порционного икротетания, являющийся биологической особенностью вида, повидимому, не зависит от возраста, роста и других особенностей отдельных организмов.

Таблица 2

Соотношение икры разных порций у леща разной длины

	Длина в сантиметрах						Среднее в %
	32 — 36		37 — 40		41 и выше		
	в тыс.	в %	в тыс.	в %	в тыс.	в %	
1-я порция	105	63,2	150	68,5	287	67,7	68
2-я порция	61	36,8	69	31,5	137	32,3	32

Сопоставление абсолютной плодовитости донского леща с такой же плодовитостью леща из других водоемов показывает, что по своей воспроизводительной способности донский лещ приближается к тем представителям этого вида, которые, как и он, имеют порционное икротетание, например к аральскому лещу, и заметно отличается от тех, которые мечут икру однократно, например от леща Средней Волги (табл. 3).

Таблица 3

Плодовитость леща разных водоемов в зависимости от типа икрометания (в тыс. икринок)

Водоем	Тип икрометания	Длина в сантиметрах						
		32	33	34	35	36	37	38
Средн. Волга	Однократ.	84	109	91	—	140	139	148
Дон	Порционн.	112	—	115	179	200	247	222
Аральское море . . .	„	202	235	213	164	291	—	—

Для средней Волги использованы данные за 1946 г. А. В. Лукина⁽²⁾, для Аральского моря — за тот же год Летичевского⁽²⁾, для р. Дон за 1948 г. — наши.

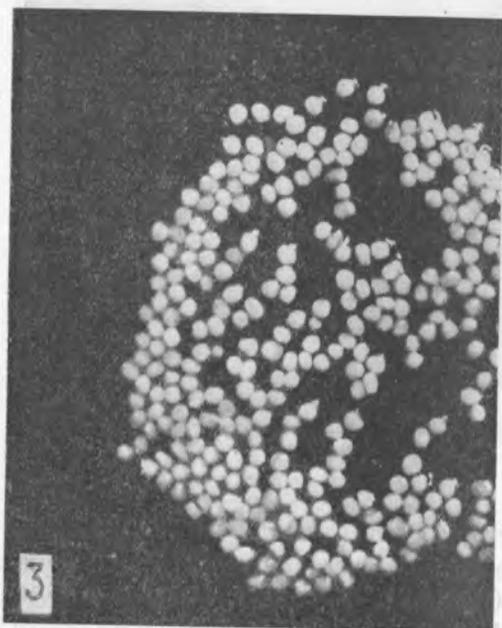


Рис. 3

Из трех указанных представителей леща наибольшую плодовитость имеет лещ Аральского моря, где, как указывает Г. В. Никольский⁽³⁾, условия размножения (величина нерестилищ и их режим, доступ производителей и т. д.) особенно неблагоприятны.

Установление нами факта порционного икрометания донского леща, помимо теоретического интереса, может иметь и практическое значение. В связи с реконструкцией р. Дона в пойме его проектируется сооружение нерестово-выростных хозяйств для воспроизводства полупроходных леща и судака. В основу ведения хозяйства в этих водоемах положено, во-первых, заселение их производителями путем посадки и, во-вторых, выращивание молоди до определенных размеров (норм).

Расчет посадки производителей ведется, исходя из абсолютной плодовитости рыб. Установление порционного типа икрометания у донского леща потребует при эксплуатации нерестово-выростных хозяйств либо удлинения срока выращивания в хозяйствах молоди леща, в целях достижения определенных норм размеров молодь от второго икрометания, либо увеличения норм посадки производителей примерно на $\frac{1}{3}$, чтобы использовать только первый нерест леща. В таком случае срок производственного процесса в нерестово-выростных хозяйствах значительно сократится, что удешевит эксплуатацию их.

Биологический научно-исследовательский институт
Ростовского государственного университета
им. В. М. Мологова

Поступило
11 IV 1949

ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

- ¹ Н. А. Дмитриев, Тр. Аз.-Черн. науч.-пром. экспедиции, в. 6 (1931).
² А. В. Лукин, Изв. АН СССР, сер. биол., № 5 (1948). ³ Г. В. Никольский, Зоол. журн., 25, в. 4 (1946). ⁴ И. Я. Сыроватский, Раб. Доно-куб. рыбо-хоз. станции, в. 6 (1940).