

УДК 597.554.3+597—116(282.243.7)

О ВОСПРОИЗВОДСТВЕ СТАДА ДУНАЙСКОГО ЛЕЩА (ABRAMIS BRAMA L.)

Н. Е. Сальников,
ВНИРО

А. М. Кукурадзе,
Одесское отделение АзчерНИРО
В. К. Савина

Одесское областное общество охраны природы

В прошлом Дунай в низовьях, его пойма и озера представляли собой единую экосистему, в которой проходили все этапы жизненного цикла обитающих здесь рыб. Воспроизводство и «урожай» молоди рыб в значительной степени зависели от характера весеннего половодья. В годы с высокими уровнями воды, продолжительным затоплением поймы и хорошей связью реки с озерами при прочих благоприятных условиях обычно формировались высокоурожайные поколения рыб, которые в течение ряда лет обеспечивали стабильные уловы.

Обвалование берегов Дуная и озер, зарегулирование каналов и проток, соединяющих реку и озера шлюзами, нарушило нерестовые миграционные пути, привело к изменению условий естественного воспроизводства, особенно озерно-речных рыб: сазана, жереха, рыбака, сома и других, которые раньше составляли основу уловов.

В новых условиях в отличие от многих других видов (сазан, щука и др.) значительную экологическую пластичность проявил лещ, численность и уловы которого, особенно в последние пять лет, заметно возросли. Если в 1964—1968 гг. его в среднем в год вылавливали 91 т (6%), то в 1969—1973 гг. — 184 т (12% общего улова рыбы на советском участке Дуная).

Лещ — типичный бентофаг. В придунайских озерах средний запас организмов кормового зообентоса — около 40 тыс. т, а годовая продукция — около 100 тыс. т. Наибольшие кормовые ресурсы для бентосоядных рыб — в озерах Катлабуг, Ялпуг, Кугурлуй и Кагул.

В связи с недостаточным использованием кормового зообентоса в озерах и в Килийской дельте Дуная численность рыб, его потребителей, может быть увеличена не только путем зарыбления этих водоемов карпом (сазаном), что уже в небольших масштабах делается, но и за счет увеличения в них стада леща. Тем более, что запасы кормового бентоса можно наиболее рационально использовать только при наличии в придунайских водоемах различных видов рыб — бентофагов, имеющих разновозрастную структуру своих промысловых стад.

Увеличить численность леща в низовьях Дуная можно, во-первых, улучшением условий его естественного размножения за счет массового применения искусственных нерестилищ (в частности, типа нерестовых «гнезд») и мелиорации естественных нерестилищ, и во-вторых, — разведением молоди леща в рыбопитомниках и зарыблением ею рыбохозяйственных водоемов.

Для этого необходимо хорошо знать биологию размножения леща.

В 1962—1973 гг. нами была исследована биология размножения леща в Старо-Стамбульском гирле Килийской дельты Дуная и в придунайских озерах (проанализировано 9040 лещей).

Половое созревание леща растянуто: впервые созревающих особей можно встретить среди рыб в возрасте 2—4 лет при длине 15—23 см.

В нерестовом стаде леща в придунайских озерах Кугурлуй, Ялпуг, Кагул) встречаются рыбы в возрасте от 2 до 7 лет, хотя в основном преобладают трех- и частично четырехгодовики. Роль других возрастных групп незначительна (табл. 1).

Таблица 1

Возрастной состав нерестового стада дунайского леща по годам (в %)

Год	Возраст								Число рыб
	2	3	4	5	6	7	8	9	
Кугурлуй — Ялпуг									
1962	1,5	77,8	19,6	0,9	—	0,2	—	—	1220
1963	—	85,6	13,3	0,9	—	0,2	—	—	550
1966	—	78,8	20,0	1,2	—	—	—	—	520
1967	0,2	60,0	28,7	6,7	2,6	2,0	—	—	502
Кагул									
1966	—	86,6	9,2	3,6	0,2	0,4	—	—	500
1972	21,9	48,5	25,5	4,1	—	—	—	—	196
1973	18,4	45,6	20,5	8,2	2,3	1,4	0,4	0,2	270
Дельта Дуная									
1972	12,2	47,3	30,8	6,3	1,7	1,0	0,3	0,3	732
1973	2,8	11,8	19,8	35,6	18,4	7,5	2,0	1,3	300

Примечание. 10-годовики встречены только в 1973 г. (0,8%), тринадцатигодовики — в 1972 г. (0,1%).

В Килийской дельте Дуная производители в нерестовом стаде имеют более широкий возрастной ряд: от 2 до 13 лет, что, по-видимому, связано с меньшей интенсивностью промысла леща по сравнению с озерами (основная часть рыбаков в марте-июне занята ловом дунайской сельди). Однако доминируют все же в 1972 г. трех- и четырехгодовики, а в 1973 г. — 4,5 — и шестигодовики (см. табл. 1).

Таким образом, в настоящее время, особенно в озерах, промыслом в значительной степени используются впервые созревающие особи, что неблагоприятно сказывается на естественном воспроизводстве дунайского леща.

Важный показатель условий жизни и воспроизводительной способности леща — плодовитость. Средняя абсолютная плодовитость дунайского леща 122 тыс. икринок, самая низкая плодовитость (21 тыс. ик-

ринок) отмечена у трехлетней самки длиной 18,5 см, самая высокая (329 тыс.) — у шестилетней самки длиной 35 см.

У леща низовьев Дуная, как и у других рыб, абсолютная плодовитость увеличивается по мере увеличения линейных размеров самок (табл. 2). При увеличении длины рыбы на 2 см, абсолютная плодовитость возрастает в среднем на 30 тыс. икринок.

Таблица 2

Изменение абсолютной плодовитости леща в зависимости от длины рыбы

Длина, см	Плодовитость, тыс. икринок			Число рыб
	средняя	минимальная	максимальная	
18,1—20	22	20	23	2
20,1—22	33	24	50	10
22,1—24	57	24	112	7
24,1—26	61	32	102	14
26,1—28	103	75	129	8
28,1—30	118	114	122	2
30,1—32	183	133	234	2
32,1—34	194	175	216	5
34,1—36	247	171	329	7
36,1—38	289	238	327	6
38,1—40	321	321	321	1

В табл. 3 показана зависимость плодовитости леща от веса рыбы.

С увеличением веса тела на каждые 100 г абсолютная плодовитость в среднем повышается на 23 тыс. икринок.

Таблица 3

Изменение абсолютной плодовитости леща в зависимости от веса рыбы

Вес рыбы, г	Плодовитость, тыс. икринок			Число рыб
	средняя	минимальная	максимальная	
100—200	26	20	35	6
201—300	50	24	112	16
301—400	60	24	86	17
401—500	102	70	119	8
501—600	136	122	157	3
601—700	154	133	175	2
701—800	202	181	234	5

Вес рыбы, г	Плодовитость, тыс. икринок			Число рыб
	средняя	минималь- ная	максималь- ная	
801—900	206	171	233	3
901—1000	263	222	330	5
1001—1100	281	243	327	4
1101—1200	281	238	327	3
1201—1300	—	—	—	—
1301—1400	321	321	321	1

Располагая данными, приведенными в таблицах, можно приближенно определить плодовитость производителей леща, используемого при рыбоводных работах.

Данные зависимости между плодовитостью и возрастом леща представлены в табл. 4.

Таблица 4

**Изменение абсолютной плодовитости леща в зависимости
от возраста самок**

Показатели	Год жизни				
	третий	четвер- тый	пятый	шестой	седьмой
Средняя длина рыбы, см	23	27	32	35	38
Плодовитость, тыс. икринок					
средняя	50	95	197	250	306
прирост	50	45	102	53	56

В связи с тем что на долю трех- и четырехгодовиков приходится большая часть впервые созревающих особей, вполне закономерна невысокая средняя плодовитость у рыб этого возраста. Максимальный прирост плодовитости отмечен у пятигодовиков. Эта возрастная группа представлена только повторно созревающими особями, плодовитость которых, как правило, выше, чем у впервые созревающих рыб. В дальнейшем, с увеличением возраста производителей, прирост плодовитости стабилизируется.

Нерестилища дунайского леща, как и других фитофильных рыб (сазан, линь, карась и др.), расположены на пойменных участках реки, в озерах, а также окружающих их плавнях.

В связи с обвалованием и использованием пойменных земель в низовьях Дуная под сельскохозяйственные угодья нерестовые площади леща сократились почти на 70% по сравнению с бытовым режимом реки.

Наиболее интенсивен нерест леща при температуре воды 25—17°, что обычно наблюдается между 15—20 апреля. При отсутствии резких колебаний температуры и уровня воды общая продолжительность нерестового периода у леща не превышает 7—14 дней.

В различные годы и в различных водоемах низовьев Дуная сроки нереста леща могут несколько сдвигаться во времени. Как правило, на 2—6 дней раньше лещ нерестится в мелководных, хорошо прогреваемых водоемах (озера Кугурлуй, Катлабуг, Сафьян и др.).

К сожалению, в настоящее время в низовьях Дуная не обеспечена в должной мере охрана леща на нерестилищах: весенний запрет на рыболовство вводится только с 25 апреля. В результате этого нерестовое стадо леща интенсивно облавливается, чем наносится серьезный ущерб воспроизводству этого ценного вида. По-видимому, заинтересованным сторонам в рамках Смешанной Комиссии по выполнению Соглашения о рыболовстве в водах Дуная, целесообразно рассмотреть этот вопрос и внести соответствующие коррективы в Правила рыболовства.

Лещ нерестится небольшими группами (стаями) на участках с интенсивно развивающейся в это время преимущественно жесткой растительностью (рогоз, тростник, и др.).

Икра откладывается как на отмерших остатках прошлогодней растительности (подмытые корневища, стебли), так и на вегетирующие молодые растения. Глубина в местах икрометания колеблется от 0,3 до 1,2 м, грунт — обычно твердый, прозрачность — до дна.

Ухудшение условий размножения рыб в низовьях Дуная, в том числе и леща, сказалось на их половых циклах. До сих пор считалось, что дунайский лещ нерестится одновременно, хотя М. Напрейчиков (1958) уже отмечал различный диаметр икринок в ястыках. Микроскопически ми исследованиями гонад нами обнаружено, что у дунайского леща большинство самок (65%) откладывает икру в один, а остальные — в два приема. В яичниках самок с порционным икрометанием, готовых к нересту, четко выражены две генерации ооцитов, предназначенных к овуляции в наступающем сезоне. На долю первой порции у дунайского леща приходится 66,2% всех икринок (диаметр 1,25 мк), второй — 33,8% (диаметр 0,82). Порционность икрометания у части особей дунайского леща — приспособительная реакция вида на ухудшение условий естественного размножения, связанных с потерей значительной части нерестилищ.

Выводы

1. Обвалование поймы в низовьях Дуная, зарегулирование водообмена между рекой и озерами привело к потере большей части нерестилищ леща и ухудшению условий его естественного воспроизводства.

2. В результате сокращения площадей нерестилищ и ухудшения условий размножения у дунайского леща развились положительные адаптации к ним: у значительной части самок отмечена порционность икрометания (две порции икры), большинство самок стали откладывать икру на большей глубине (до 1,2 м), используя в качестве субстратов не только вегетирующие растения, но также корневища и стебли прошлогодней растительности (рогоз, тростник и др.).

3. Запасы и продукция зообентоса в придунайских озерах позволяют увеличить в них численность рыб — бентофагов, в том числе и леща — одной из наиболее ценных рыб низовьев Дуная.

С этой целью необходимо:

улучшить условия естественного воспроизводства леща путем использования искусственных нерестилищ типа нерестовых гнезд, а также мелиорации природных нерестилищ;

и организовать промышленное зарыбление озер жизнестойкой молодью леща, выращенной в рыбопитомниках;

для обеспечения охраны леща в нерестовый период (разгар нереста между 15—20 апреля) рассмотреть возможность изменения сроков начала весеннего запрета на рыболовство в низовьях Дуная.

On reproduction of the stock of Danube bream

N. E. Salnikov, A. M. Kukuradze, V. K. Savina

SUMMARY

The maturation of the Danube bream is extensive in time. They attain maturity at the age 2—4 when their length is 15—23 cm. The spawning stock in lakes comprises specimens at the age 2—7, three-year-olds and partly four-year-olds prevailing. Spawners at the age 2—13 occur on the spawning grounds of the Kiliiskaya delta of the Danube. Bream lay eggs at the depth of 0.3—1.2 m on the remains of vegetation and vegetating plants. Some females (35%) liberate eggs by two batches which is their adaptive ability to poorer conditions of natural reproduction.

Due to high intensity of fisheries in the pre-Danube lakes some first-time spawners occur in the catches which affects reproduction. The intensive spawning takes place at the temperature of water of 17—25°C on April 15—20. The spawning lasts 7—14 days. The spawning stock of bream is intensively fished in spring and the fishery is prohibited only on April 25.