

Федеральное агентство по рыболовству  
Федеральное государственное бюджетное научное учреждение  
«Государственный научно-производственный центр рыбного хозяйства»  
(ФГБНУ «Госрыбцентр»)

БИОЛОГИЯ,  
БИОТЕХНИКА РАЗВЕДЕНИЯ  
И СОСТОЯНИЕ ЗАПАСОВ СИГОВЫХ РЫБ

Девятое Международное научно-производственное совещание  
Россия, Тюмень, 1–2 декабря 2016 г.

*Тезисы совещания*

BIOLOGY,  
BIOTECHNOLOGY OF BREEDING  
AND CONDITION OF COREGONID FISH STOCKS

IX International Scientific and Practical Workshop  
(Tyumen, Russia, December, 1–2, 2016)

Под общей редакцией  
доктора биологических наук А. И. Литвиненко  
доктора биологических наук Ю. С. Решетникова

Тюмень  
ФГБНУ «Госрыбцентр»  
2016

УДК 597.553.2 + 639.371.14  
ББК 47.2  
Б63

**Биология, биотехника разведения и состояние запасов сиговых рыб** : тезисы  
Б63 Девятого Международного научно-производственного совещания (Россия, Тюмень,  
1–2 декабря 2016 г.) / под ред. д. б. н. А. И. Литвиненко, д. б. н. Ю. С. Решетникова. —  
Тюмень : Госрыбцентр, 2016. — 208 с.  
ISBN 978-5-98160-044-9

Приводятся материалы по биологии, систематике, зоогеографии, состоянию  
запасов, искусственному воспроизводству и товарному выращиванию сиговых рыб.

УДК 597.553.2 + 639.371.14  
ББК 47.2

## О ЕСТЕСТВЕННОМ ВОСПРОИЗВОДСТВЕ СИГА *COREGONUS LAVARETUS* L. В ОЗЕРЕ ИМАНДРА (МУРМАНСКАЯ ОБЛАСТЬ)

И. М. Королева, П. М. Терентьев, Е. М. Зубова, Н. А. Кашулин

ФГБНУ «Институт проблем промышленной экологии Севера» Кольского НЦ РАН  
(ФГБНУ «ИППЭС»)

koroleva@inep.ksc.ru

Исследование особенностей воспроизводства рыб занимает большое место при работах по систематике и биологии рыб и при оценке состояния рыбных запасов. Эти данные необходимы для промысла, так как одним из показателей состояния вида является соотношение самцов и самок в популяции, время наступления половозрелости. Плодовитость рыб определяет уровень воспроизводительных возможностей вида, т. е. особенности пополнения стада, может служить отличительным признаком при изучении экоморф.

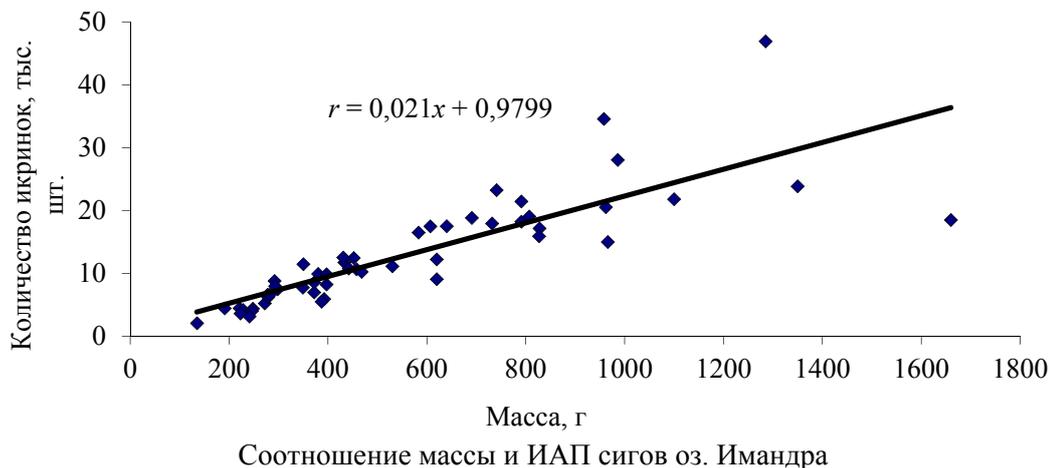
Ихтиофауна оз. Имандра насчитывает 14 видов рыб, ценными для промысла являются сиги. Сведения об их плодовитости немногочисленны (Шарова, 2000; Антропогенные модификации ..., 2002; Королева, Терентьев, 2016).

Цель работы — дать характеристику воспроизводительной системы малотычинкового сига *Coregonus lavaretus* L. в оз. Имандра.

*Материал и методика.* Отлов рыб в трех плесах оз. Имандра в сентябре — октябре 1997 г. и 2011–2013 гг. осуществлялся ставными и плавными жаберными сетями. Полевую обработку проводили по методике Правдина (1966). У рыб измеряли общую массу, три длины, массу гонад. Возраст определяли по чешуе. Коэффициент зрелости рассчитывался как отношение массы половых продуктов к массе рыбы без внутренностей (порке), умноженное на 100. Индивидуальную абсолютную плодовитость (ИАП) определяли весовым методом: в пробе массой 2 г под бинокляром просчитывались все икринки, далее количество икринок в 1 г умножалось на массу всей гонады. Индивидуальная относительная плодовитость (ИОП) определялась как частное от деления величины ИАП на массу тела рыбы с внутренностями.

*Результаты и обсуждение.* Визуальный осмотр и анализ коэффициента зрелости показал, что пропускают нерест не только четырех и пятилетки, но и сиги старших возрастных групп. Это подтверждает ранее высказанное положение (Владимирская, 1956; Решетников, 1966), что сиг в северных водоемах нерестится не каждый год. У самок масса гонад начинает заметно увеличиваться в конце августа. Наибольший коэффициент зрелости, по нашим данным, — 25 % наблюдался в октябре 2013 г. у самки, выловленной в районе Вите губы (плес Большая Имандра).

Из всех биологических показателей — возраст, длина тела и масса — абсолютная плодовитость наиболее четко коррелирует с последней, увеличиваясь по мере роста рыбы. Это справедливо и для имандровских сегов (рисунок).



Минимальная ИАП озерных сига плеса Большая Имандра — 2 тыс. икринок отмечена у самки (4+) длиной 28,5 см и массой 135 г, максимальная — 46,9 тыс. икринок — у особи (6+) длиной 42,2 см, массой 1285 г (таблица). В Йокостровской Имандре минимальная ИАП отмечена у самки (3+) длиной 27,0 см и массой 223 г — 3,6 тыс. икринок, максимальная — у самки (7+) длиной 38,7 см и массой 958 г — 34,5 тыс. икринок. Минимальная ИАП для сига из Бабинской Имандры составила 3,1 тыс. икринок у самки (6+) длиной 27,5 см и массой 241 г, максимальная — 23,8 тыс. икринок у самки (6+) длиной 43,6 см и массой 1350 г.

#### Изменчивость плодовитости самок сига оз. Имандра

Район	Масса	Длина АС, см	ИАП	ИОП	N, экз.
Большая Имандра					
Остров Сяв 4.09.1997	$\frac{135-791}{425}$	$\frac{27-38}{32}$	$\frac{2060-21423}{9869}$	$\frac{14,6-32,7}{23,9}$	10
Губа Кислая 9.09.1997	$\frac{248-828}{607}$	$\frac{27,5-38,5}{35,0}$	$\frac{4384-23227}{16485}$	$\frac{17,7-31,3}{23,6}$	11
Губа Вите 8.10.2013	$\frac{966-1285}{1043}$	$\frac{39,3-42,2}{41,1}$	$\frac{14976-46900}{24908}$	$\frac{15,5-36,5}{24,1}$	4
Йокостровская Имандра					
Остров Нестеров 12.09.1997	$\frac{228-433}{365}$	$\frac{27,0-33,5}{30,7}$	$\frac{3984-12524}{7973}$	$\frac{16,2-29,1}{21,4}$	8
Остров Экостров 17.09.1997	$\frac{223-468}{279}$	$\frac{27,0-32,5}{28,5}$	$\frac{3601-10233}{6415}$	$\frac{16,1-23,8}{22,1}$	4
Остров Экостров 10.10.2012	$\frac{827-1660}{958}$	$\frac{38,7-46,0}{40,5}$	$\frac{15900-34556}{18486}$	$\frac{11,1-36,1}{19,2}$	3
Бабинская Имандра					
Губа Кунчаст 24.09.1997	$\frac{191-397}{293}$	$\frac{27,0-33,5}{29,5}$	$\frac{4425-9858}{6591}$	$\frac{14,2-27,2}{22,6}$	5
Губа Кунчаст 7.09.2011	$\frac{372-1350}{801}$	$\frac{29,8-43,6}{37,5}$	$\frac{8526-23853}{19005}$	$\frac{17,7-27,3}{22,1}$	4
Остров Хорт 02.09.2011	$\frac{241-442}{372}$	$\frac{27,5-33,3}{31,5}$	$\frac{3120-10760}{6961}$	$\frac{12,9-24,3}{18,7}$	3

В Имандре большую абсолютную плодовитость (средневзвешенное значение) по данным 1997 и 2011–2013 гг. имеют озерные сига, обитающие в северной части озера — Большой Имандре, — 15 тыс. икринок. В южной части — в Йокостровской и в Бабинской Имандре этот показатель почти в 2 раза ниже — 8,2 тыс. икринок. Это наглядно иллюстрирует влияние антропогенного эвтрофирования, затронувшего Большую Имандру. Именно в этом плесе впервые за всю историю наблюдений отмечены пятилетние сига массой более 900 г.

Таким образом, сига можно отнести к группе рыб со средним уровнем абсолютного репродуктивного потенциала (тысячи и десятки тысяч икринок). По сравнению с приведенной в работе Иоганзена (1955) средней величиной видовой плодовитости для *Coregonus lavaretus* — 40 тыс. икринок, данный показатель у сига Кольского полуострова в 4 раза ниже, что говорит о высокой уязвимости северных популяций и необходимости строгого соблюдения законодательных решений, направленных на сохранение этого ценного промыслового вида.