

Федеральное агентство по рыболовству
Государственный научный центр Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное научное учреждение
«Всероссийский научно-исследовательский институт
рыбного хозяйства и океанографии»



СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ОЦЕНКИ И РАЦИОНАЛЬНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ВОДНЫХ БИОЛОГИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ

Материалы II Международной научно-практической
конференции

Москва, ГНЦ РФ ФГБНУ «ВНИРО», 18-22 ноября 2024 г.

Издательство ВНИРО

Москва, 2025

УДК 574.55:502:517.088.1

С 56

Рецензенты:

Булатов О.А., доктор биологических наук, директор по научной работе ГНЦ РФ ФГБНУ «ВНИРО»

Криксунов Е.А., чл.-корр. РАН, доктор биологических наук, профессор кафедры ихтиологии биологического факультета МГУ

С 56 **Современные методы оценки и рационального использования водных биологических ресурсов.** Материалы II Международной научно-практической конференции, Москва, ФГБНУ «ВНИРО», 18-22 ноября 2024 г. / Авторы-составители: Д.А. Васильев, А.Е. Бобырев, А.И. Михайлов, Н.Г. Западаева, В.Р. Соколовский. М.: Изд-во ВНИРО. 2025. 181 с.

ISBN 978-5-85382-561-1

© ГНЦ РФ ФГБНУ «ВНИРО», 2025

© Васильев Д.А., Бобырев А.Е., Михайлов А.И., Западаева Н.Г., Соколовский В.Р., 2025

ДИНАМИКА ЕСТЕСТВЕННОГО ВОСПРОИЗВОДСТВА ЧИРА РЕКИ ОБИ

В.Д. Богданов

Институт экологии растений и животных УрО РАН, Екатеринбург, Россия

E-mail: bogdanov@ipae.uran.ru

Ключевые слова: Обь, нерестовые притоки, чир, воспроизводство, генерация, покатные личинки, динамика численности

Цель работы – на основе многолетних данных по воспроизводству чира в уральских нерестовых притоках Нижней Оби дать оценку демографической ситуации в популяции чира.

Методические аспекты учета численности покатных личинок сиговых рыб приведены ранее [Богданов, 1987]. Всего собрано более 6 тыс. проб. Видовую принадлежность личинок устанавливали по описаниям и определителю В.Д. Богданова [1998].

Репродуктивный ареал чира находится в предгорной части уральских притоков Нижней Оби. Их значение для обеспечения размножения, инкубации икры и частично зимовки чира определяет необходимость проведения постоянного мониторинга состояния воспроизводства, важным элементом которого являются сведения о численности генераций.

Чир обского стада зимует в Обской губе. С наступлением лета большая его часть мигрирует в дельту и устьевую часть Оби. Нагул в пойме Оби приурочен к протокам и сорам выше 66° с.ш. На нерест чир заходит в основном в уральские реки Собь, Войкар, Сыня, Северная Сосьва, в гораздо меньшей степени используются для размножения реки Харбей и Лонготьюган. На нерестилищах, где зажоры (скопление шуги с включением мелкобитого льда в русле реки, вызывающее стеснение водного сечения и связанный с этим подъем уровня воды) занимают большую часть площади нерестилищ, выживание икры чира очень высокое (до 95 %). Чир размножается в заторах шуги, что спасает икру от перемерзания и хищников. Доказана возможность развития икры чира, вмороженной в лед. Выживает икра, которая развивается в слое льда с температурой около 0 °С. Таким образом, условия для естественного воспроизводства чира в уральских притоках, как правило, очень хорошие, что связано с обильными зажорными явлениями.

В последние шесть лет (2018-2023 гг.) в нерестовых стадах чира отсутствуют особи возраста более 8+ лет, что свидетельствует об очень сильном влиянии промысла.

После ската из нерестовых рек личинки чира распределяются в основном по левобережной части поймы Оби от устья р. Северной Сосьвы до Обской губы [Богданов, 1988]. В Оби выше р. Северной Сосьвы молодь чира не встречается. После обсыхания соров сеголетки чира скапливаются в устьевой зоне Оби. Массовая миграция молоди вниз по течению Оби в районе г. Салехарда отмечается в первые две декады августа. Происходит смешение молоди чира, рожденной в разных нерестовых притоках (рр. Северная Сосьва, Сыня, Войкар, Собь). К окончанию вегетационного периода сеголетки чира в среднем имеют массу тела около 30 г.

Численность генераций чира крайне изменчива (рисунок 1). Так, минимальная по численности генерация отличается от максимальной в 150 раз. При этом в период с 1981 по 1999 гг. средняя численность генераций чира составляла 250 млн, а с 2000 по 2023 гг. – 80 млн. Самая многочисленная генерация численностью 902 млн личинок за 43 года появлялась только один раз, а генерации по 400 млн личинок – четыре раза. Рекордно низкая по численности генерация появилась в 2002 г. (5,9 млн экз.).

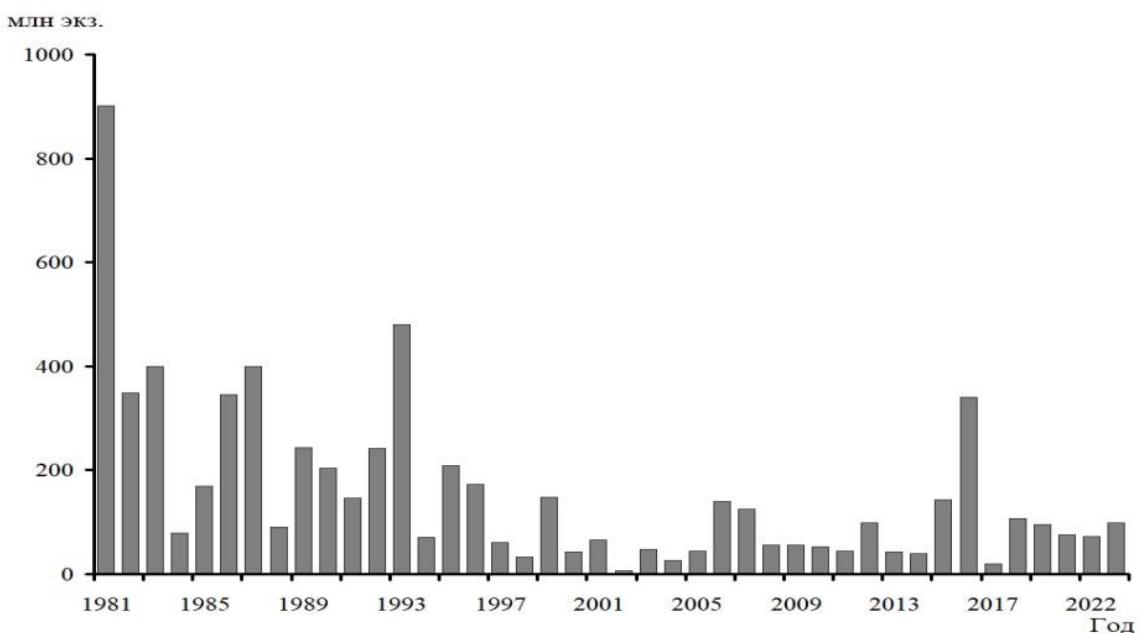


Рисунок 1. Динамика генераций чира Нижней Оби, млн экз.

За период с 1981 г. по 2005 г. ежегодное пополнение обского чира сократилось более чем в 30 раз. Затем начался период медленного восстановления численности. Однако за последние 17 лет появились только три генерации повышенной численности – приближающиеся к средней генерации 2006 и 2015 годов рождения и многочисленная 2016 года рождения. Последние две вступили в воспроизводство в 2021–2023 годах, что способствовало небольшому увеличению численности нерестовых стад чира. При

сохранении этих генераций они могут еще два года влиять на численность производителей чира.

Отмечена высокая синхронность динамики численности покатных личинок чира на уральских нерестовых притоках, что свидетельствует об относительной стабильности условий инкубации икры. Лишь в отдельные годы из-за локальных заморов на р. Сыне (1998, 2010, 2018 гг.) синхронность динамики нарушается.

С середины 90-х годов среднемноголетний уровень численности снизился (рисунок 2), что связано исключительно с высокой промысловой нагрузкой, так как условия среды на нерестовых реках остались неизменными.

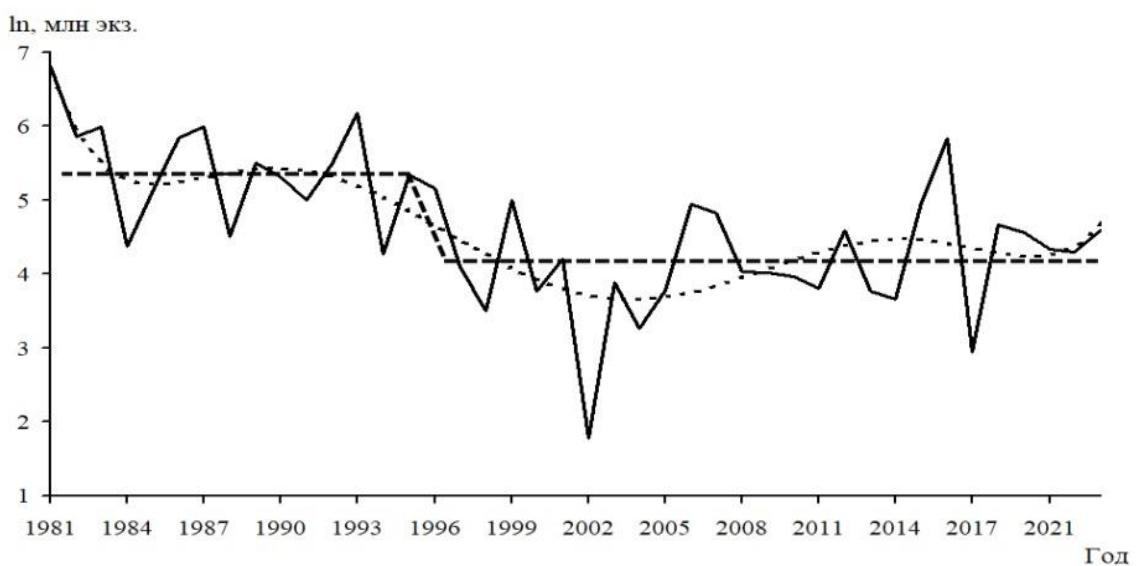


Рисунок 2. Многолетняя изменчивость логарифма численности генераций чира, плавная пунктирная линия – локальное сглаживание ($R=0.88$, $t=12.6$), длинный штрих – 2 различающихся уровня воспроизводства, 1981–2023 гг.

В последнем десятилетии была попытка коррекции к высоким уровням за счет появления более многочисленных генераций, но в ближайшие пять лет численность популяции неизбежно вернется к минимальным значениям. Следующий пик численности генераций чира возможен в 2030-2032 годах, что будет зависеть от принятия адекватных мер по охране нерестовых стад и экосистем нерестовых притоков.

Установлено, что значение р. Северной Сосьвы в воспроизводстве чира, оцененное по численности покатных личинок, составляло в 80-е годы 43 %, в последующие десятилетия постепенно снижалось до 31 % и составило в 2021-2023 годах 13 %. Значение р. Сыни также за эти годы снижалось с 20 до 4 %. Ведущее значение в воспроизводстве обского чира за период с 1981 по 2009 годы неизменно принадлежало р. Северной Сосьве. Затем основными нерестовыми реками чира стали более северные притоки Войкар и Собь

– в последние три года их вклад в воспроизводство составил 68 %, против 38 % в 80-е годы. Увеличение значения северных притоков могло произойти в связи с изменением температурного режима вод Оби. Средняя температура воды в период хода чира по руслу Оби в августе-октябре за последние 25 лет увеличилась, и чир, как холодолюбивый вид, в большей мере выбирает более северные притоки для нереста. Снижение значения р. Северной Сосьвы возможно связано и с усилением нагрузки специализированного неводного промысла, осуществляемого для заготовок икры с рыболовными целями в период нерестового хода.

Полученные данные динамики генераций за многолетний период показывают, что чир в бассейне Оби в настоящее время нуждается гораздо больше в охранных мероприятиях, нежели в искусственном воспроизводстве. Основным гарантом сохранения естественного воспроизводства чира служат ненарушенные нерестилища в уральских притоках Нижней Оби, обеспечивающие высокое выживание икры в условиях образования обильных зажоров.

Уровень воспроизводства чира Нижней Оби в основном зависит от состояния экосистем нерестовых притоков и рационального ведения промысла, обеспечивающего естественную структуру нерестовых стад и пропуск необходимого числа производителей на нерестилища.

Автор выражает благодарность сотрудникам ИЭРиЖ УрО РАН, участвующим в сборе материала. Работа выполнена в рамках Государственного задания ФГБУН ИЭРиЖ УрО РАН №AAAA-A19-119031890085-3.

Список литературы

- Богданов В.Д. 1987. Изучение динамики численности и распределения личинок сиговых рыб реки Северной Сосьвы. Свердловск: УНЦ АН СССР. 60 с.
- Богданов В.Д. 1998. Морфологические особенности развития и определитель личинок сиговых рыб р. Оби. Екатеринбург. 54 с.
- Богданов В.Д. 1988. Пространственное распределение личинок сиговых рыб по акватории Нижней Оби / Биология сиговых рыб. М.: Наука. С. 178-191.