

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
«Государственный аграрный университет Северного Зауралья»



**«АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ НАУКИ И ХОЗЯЙСТВА:
НОВЫЕ ВЫЗОВЫ И РЕШЕНИЯ»**

Сборник материалов

LV Студенческой научно-практической конференции

17-19 марта 2021 г.

Часть 3

Тюмень 2021

Водные биоресурсы и гидроэкология

УДК 591.4:597.553.2(282.4)

Лепунова В.Е.

Б-ВУ41, ИБ и ВМ

ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья

E-mail: valerija_el@mail.ru

Прилипко Н.И.

аспирант

ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья,
специалист Тюменского филиала
ФГБНУ «ВНИРО»

E-mail: prikoliy86@gmail.com

Научный руководитель:

Смолина Н.В.

канд. биол. наук

ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья

E-mail: natan11@mail.ru

Lepunova V.E.

B-VU41, IB and VM

FSBEI HE Northern Trans-Urals SAU

E-mail: valerija_el@mail.ru

Prilipko N.I.

graduate student

FSBEI HE Northern Trans-Urals SAU

Tyumen branch specialist

FSBI "VNIRO"

E-mail: prikoliy86@gmail.com

research supervisor:

Smolina N.V.

candidate of biological sciences

FSBEI HE Northern Trans-Urals SAU

E-mail: natan11@mail.ru

ПЛОДОВИТОСТЬ ЧИРА *COREGONUS NASUS* ОБСКОГО БАССЕЙНА

Аннотация. В статье приведены показатели плодовитости чира Обского бассейна *Coregonus nasus*. Рассчитаны уравнения зависимости абсолютной и относительной плодовитости чира от массы и промысловой длины. Отмечено снижение плодовитости чира в 2020 г. в сравнении с данными предыдущих лет.

Ключевые слова: Плодовитость, Чир *Coregonus nasus*, Река Обь

FERTILITY OF CHIR *COREGONUS NASUS* OF THE OB BASIN

Abstract. The article presents the indicators of the fertility broad whitefish of the Ob basin of the *Coregonus nasus*. The equations of the dependence of the absolute and relative fecundity of the chir on the mass and fishing length are calculated. There was a decrease in the fertility of chir in 2020 compared to the data of previous years.

Keywords: Fertility, Broad *Coregonus nasus*, Ob river

Данные о плодовитости важны для биологической науки при решении вопросов относительно характера внутривидовых и межвидовых отношений у организмов, о наличии перенаселенности, конкуренции, при проведении акклиматизационных работ, расчете величины посадки производителей и т.п.

Плодовитость представляет собой важное явление как в жизни особи, так и вида [3].

В настоящее время актуальными задачами являются восстановление численности популяций сиговых рыб, в этом отношении Обь-Иртышский бассейн располагает громадным потенциалом, поскольку ранее был ведущим по запасам сиговых рыб [4]. Реалии таковы, что большинство нерестилищ сигов в Обском бассейне являются незаполненными и ежегодное снижение пополнения происходит исключительно вследствие сокращения численности нерестовых популяций [5].

Установлено, что за последние тридцать лет гидрологический и гидрохимический режимы не потерпели существенных изменений. Современная динамика водности, определяющая условия нереста, нагула и зимовки рыб, соответствует многолетним естественным колебаниями. Уровень развития кормовой базы высокий, и по-прежнему пойменная система нагула и эстуарии служат благоприятными местами для нагула рыб. Площади зимовальных акваторий не сокращались. С начала 2000-х гг. отмечается тенденция улучшения качества вод Оби по содержанию нефтяных углеводородов [6]. Все это свидетельствует о наличии высокой приемной емкости Обского бассейна [5].

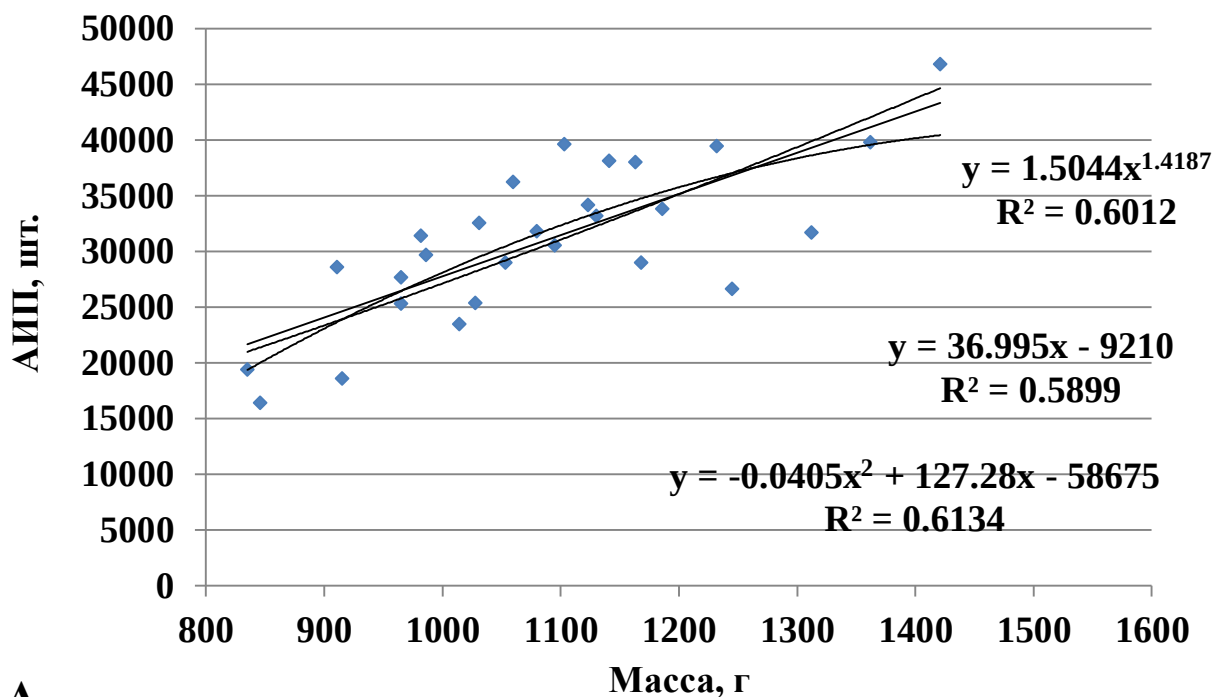
Плодовитость чира бассейна реки Обь к настоящему времени изучена слабо. В ряде работ приводятся крайние и средние значения индивидуальной плодовитости за отдельные годы [3; 9], данные об изменении абсолютной индивидуальной плодовитости в зависимости от размеров и массы самок [2] и некоторые другие данные. Это позволяет лишь приблизительно судить о состоянии нерестового стада и изменении плодовитости. Поэтому в нашей работе рассматривается зависимость абсолютной и относительной плодовитости чира от массы и длины особи.

Материал для данной работы собран в преднерестовый период, в сентябре 2020 г. на магистрали р. Обь, недалеко от с. Аксарка, в районе пос. Ямбура Всего исследовано 27 экз. чира *Coregonus nasus* (Pallas, 1776).

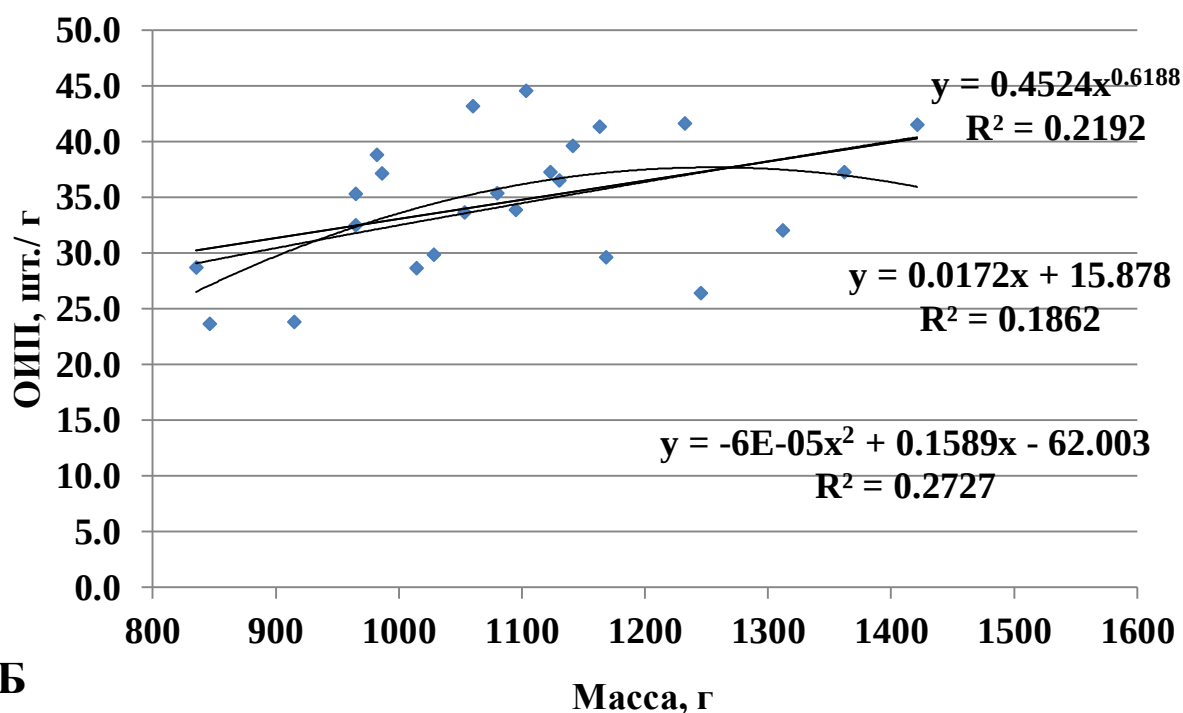
Отлов рыбы проводили при помощи плавных сетей ячей 55, 60, 65 мм. Обработку материала проводили согласно общепринятым в ихтиологии методикам [7]. Плодовитость определили счетно-весовым методом [10].

Диапазон варьирования АИП от 16,4 до 46,8 тыс. икринок, в среднем $31,0 \pm 1,2$ тыс. икр. В наших исследованиях минимальная АИП отмечена у самой мелкой исследованной рыбы, её промысловая длина составила 36,7 см, а масса - 846,5 г. Максимальная АИП обнаружена у самой крупной самки в улове длиной 43 см и массой 1421 г.

Графики и уравнения зависимости АИП от массы и длины самок приведены на рисунке 1.



А



Б

Рисунок 1 – Зависимость абсолютной (А) и относительной (Б) индивидуальной плодовитости чира Обского бассейна от массы рыб (сентябрь 2020 г., р. Обь)

Наибольшей точностью вполне закономерно характеризуется полиномиальное уравнение зависимости АИП от массы, его величина достоверности аппроксимации (R^2) составила 0,61, также достаточно высока степень достоверности степенного уравнения ($R^2=0,60$). При этом как абсолютные, так и

относительные величины плодовитости теснее связаны с массой, чем с длиной рыб (рис. 1, 2).

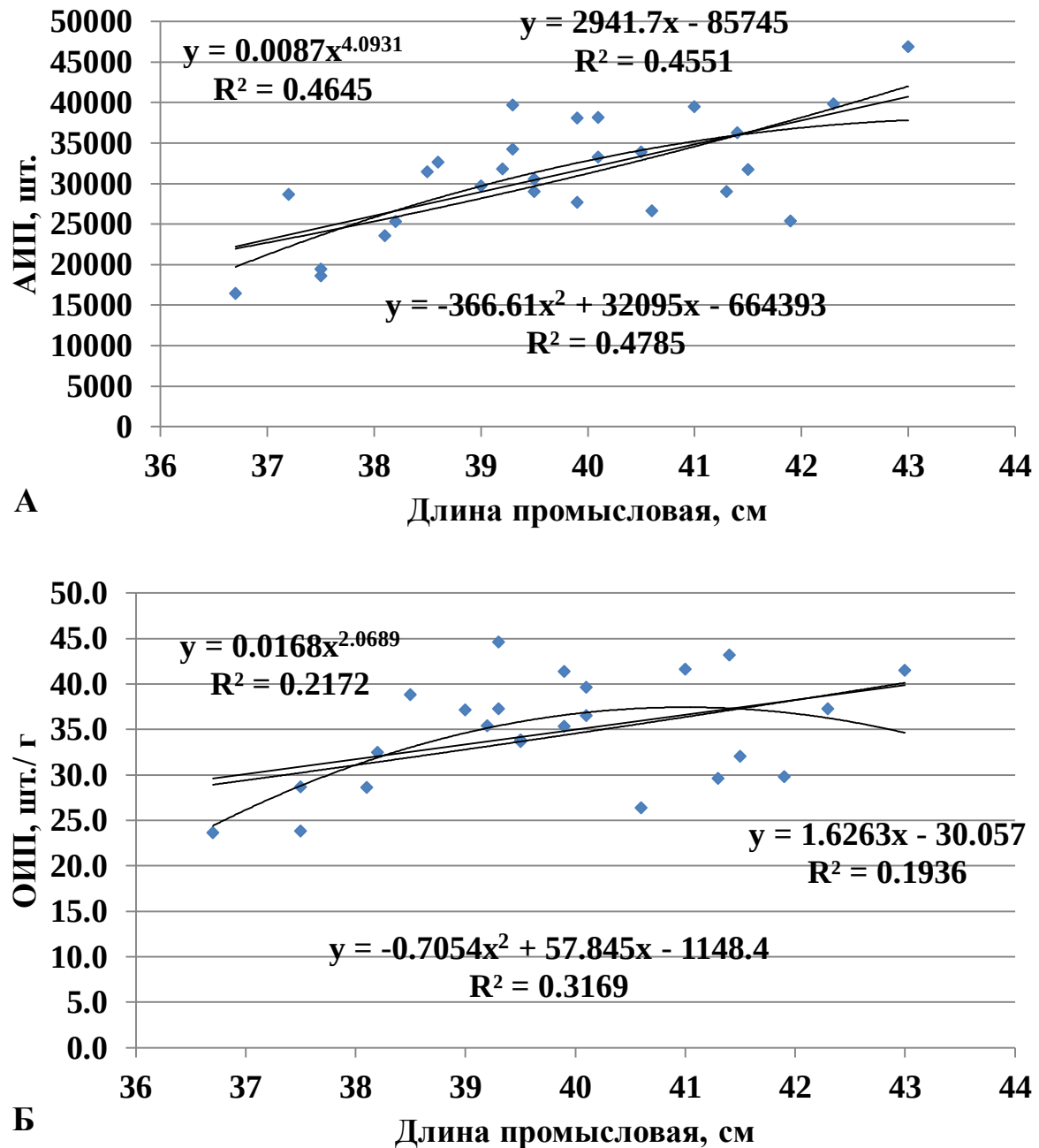


Рисунок 2 – Зависимость абсолютной (А) и относительной (Б) индивидуальной плодовитости чира Обского бассейна от промысловой длины рыб (сентябрь 2020 г., р. Обь)

Относительная плодовитость варьирует от 23,6 шт./г до 44,6 шт./г, в среднем она составила $34,7 \pm 1,2$ шт./г. Наименьшая относительная, как и абсолютная, плодовитость характеризует самую мелкую самку. Однако максимальная ОИП, в отличие от АИП, обнаружена у самки массой 1103 г и

длиной 39,3 см. Такое явление максимальной плодовитости на единицу массы у рыб не самых больших возрастных групп и размеров в популяции отмечалось у многих других представителей ихтиофауны, включая сиговых рыб [6, 9].

По сравнению с данными о плодовитости чира Обского бассейна предыдущих лет [0, 6], когда диапазон плод чира составлял 20,0-135,6 тыс. икр., в настоящее время плодовитость сократилась. Диапазон наших данных существенно меньше 16,4-49,5 тыс. икр., что обусловлено снижением размеров рыб в уловах под действием промысла, в частности, только с 2003 по 2018 годы средняя масса рыб в уловах сократилась с 1240 до 549 г [8].

Список использованной литературы.

1. Дрягин П. А. Половые циклы и нерест рыбы // Изв. ВНИОРХ. 1949. Т. 28. С. 3–113.
2. Заделёнов В.А., Шадрин Е.Н. Чир *Coregonus nasus* (Pallas, 1776) (Salmoniformes, Coregonidae) водоёмов Красноярского края / Вестник КрасГАУ. № 6. Красноярск, 2007. С. 133-134
3. Иоганзен Б.Г., Петкевич А.Н. Плодовитость промысловых рыб Западной Сибири // Изд. Барабинского отд. ВНИОРХ. Новосибирск, 1958. С. 17-18.
4. Матковский А.К. Способ определения приемной емкости на примере сиговых рыб Обь-Иртышского бассейна // Биология, биотехника разведения и состояние запасов сиговых рыб. Тезисы девятого междунар. науч.-произв. совещания / Под общ. ред. А.И. Литвиненко, Ю.С. Решетникова. Тюмень, 2016. С. 62-63.
5. Матковский А.К., Кочетков П.А., Янкова Н.В., Семенченко С.М., Вылежинский А.В., Тунев В.Е., Григорьев С.С., Степанова В.Б., Абдуллина Г.Х. Необходимые объемы искусственного воспроизводства сиговых рыб Обь-Иртышского бассейна // Биология, биотехника разведения и состояние запасов сиговых рыб. Тезисы девятого междунар. науч.-произв. совещания / Под общ. ред. А.И. Литвиненко, Ю.С. Решетникова. Тюмень, 2016. С. 64-66.
6. Москаленко Б. К. Состояние запасов сиговых рыб Обского бассейна и пути их воспроизводства // Тр./ Том. Ун-т. -1955. Т. 133. С. 130-134.
7. Правдин И.Ф. Руководство по изучению рыб. М.: Пищевая пром-сть, 1966. 376 с.
8. Прилипко Н.И., Смолина Н.В., Тунев В.Е. Динамика уловов и возрастной состав чира Обского бассейна // Современные направления развития науки в животноводстве и ветеринарной медицине. Мат-лы междунар. научно-практ. конф., посвященной 60-летию кафедры Технологии производства и переработки продуктов животноводства и 55-летию кафедры Иностранных языков. Тюмень, 2019. С. 231-234.

9. Попов П.А. Рыбы Сибири: распространение, экология, вылов/ Отв. ред. д-р биол. наук В.А. Казанцев. Новосибирск, 2007. 526 с.

10. Спановская В. Д., Григораш В. А. К методике определения плодовитости единовременно и порционно икромечущих рыб // Типовые методики исследования продуктивности рыб в пределах их ареалов. Вильнюс, 1976. Ч. 2. С. 54-62.