

ГИДРОХИМИЧЕСКИЙ РЕЖИМ И КАЧЕСТВО ВОДЫ ОЗЕРА СМОЛИНО (ЧЕЛЯБИНСКАЯ ОБЛАСТЬ)

М. Ф. Изиметова¹, А. Л. Шундеев²

¹Уральский филиал ФГБНУ «ВНИРО»,
620086, Россия, г. Екатеринбург
²ФГБОУ ВО «ЮУрГГПУ»,
454080, Россия, г. Челябинск

Настоящая работа основана на данных по исследованию гидрохимического режима оз. Смолино, расположенного в Челябинской области. В работе анализируются морфологические, морфометрические и гидрохимические особенности водоема за многолетний период (1949–2017 гг.). Дана физико-географическая характеристика района исследования, описывается история изучения озера и его водосбора. Представлена характеристика качества воды озера по ионному составу, минерализации, уровню загрязнения воды органическими веществами, металлами. Озеро Смолино представляет собой неглубокий, хорошо прогреваемый водоем с благоприятным газовым режимом в летний сезон, по содержанию биогенных элементов и органического вещества относится к мезотрофно-эвтрофным водоемам. Анализ многолетних данных свидетельствует о том, что минерализация озера постепенно снижается. Ионный состав воды сменился с хлоридно-натриевого (1940-е гг.) на хлоридно-магниевого (2017 г.). Значительные изменения гидрохимического режима вызваны постоянным многолетним (более 70 лет) поступлением сточных вод в водоем. К настоящему времени в озере сформировались приемлемые условия для развития гидробионтов (фито- и зоопланктона, зообентоса, ихтиофауны).

Ключевые слова: озеро Смолино; гидрохимический режим; антропогенное воздействие; качество воды

THE HYDROCHEMICAL REGIME AND THE SMOLINO LAKE'S WATER QUALITY (CHELYABINSK REGION)

M.F. Izimetova¹, A.L. Shundeev²

¹Ural branch of Federal State Budgetary Scientific Institution
“Russian Research Institute of Fisheries and Oceanography”,
620086, Russia, Ekaterinburg

²Federal State-Financed Educational Institution of Higher Education
“South Ural State Humanitarian Pedagogical University”,
454080, Russia, Chelyabinsk

This paper is based on the research data of the hydrochemical regime of Lake Smolino, located in Chelyabinsk region. The paper analyses morphological, morphometric and hydrochemical features of the reservoir throughout the long-term period (1949–2017) under the anthropogenic influence conditions. The physical and geographical characteristics of the research area, the history of the lake and its catchment are described. The paper includes specifics of lake water quality based on ionic composition, mineralization, level of water contamination by organic substances, metals. Lake Smolino is a shallow, well-warmed reservoir with a good gas regime in the summer season, in content of biogenic elements and organic matter refers to the mesotrophic-eutrophic reservoirs. The long-term data analysis testifies that the mineralization of the lake is gradually decreasing. The chemical composition of water switched from

sodium chlorid (1940s yy.) to magnesium chlorid (2017 y). Significant changes in the hydrochemical regime of the reservoir are caused by perennial (more than 70 years) inflow of wastewater into the reservoir. However, in the lake there are acceptable conditions for the development of phyto- and zooplankton, zoobenthos, ichthyofauna, including for the typical inhabitants of the Ural Lakes (golyan, karas, perch, chebak).

Key words: lake Smolino; hydrochemical regime; anthropogenic impact; quality of water

УДК 597-14.087:639.371.52

**ЗАВИСИМОСТЬ
МОРФОЛОГИЧЕСКИХ ОСОБЕННОСТЕЙ КАРПА *CYPRINUS CARPIO* (L.)
ОТ ЕГО УСТОЙЧИВОСТИ
К ВОЗДЕЙСТВИЮ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ УСЛОВИЙ СРЕДЫ**

В. М. Симонов, Е. В. Виноградов

Филиал по пресноводному рыбному хозяйству ФГБНУ «ВНИРО» («ВНИИПРХ»),
141821, Россия, Московская область, пос. Рыбное

*Изучен характер изменчивости семейных групп карпа *Cyprinus carpio* по устойчивости к стрессовым воздействиям на стадии личиночного развития рыб, а также изучена изменчивость между группами по морфотипу на первом году жизни. Устойчивые к стрессу группы имеют повышенные характеристики продуктивности при прудовом выращивании и существенные различия по комплексу пластических показателей при их сравнении с чувствительными семьями. В качестве характеристики морфотипа потомств использовали индексы — отношение промеров тела к общей длине сеголетков, а промеров головного отдела к длине головы. Дискриминантный анализ выборок сеголетков карпа демонстрирует, что в каноническом пространстве все исследуемые семьи образуют слабопересекающиеся факторные области. При этом устойчивые группы имеют наибольшее удаление от чувствительной группы и контроля. Исследования выживаемости потомств карпа при дефиците кислорода в возрасте сеголетков показали различия морфотипа рыб устойчивых и чувствительных к гипоксии. На основании изучения сопряженной изменчивости комплекса морфометрических признаков и устойчивости к гипоксии на первом году жизни карпа установлена связь между характеристиками семейных групп и выживаемостью рыб на личиночной стадии развития.*

*Ключевые слова: карп *Cyprinus carpio*; сеголетки; обезвоживание; выживаемость; гипоксия; морфометрические признаки; дискриминация; семейные группы*

**DEPENDENCE OF MORPHOLOGICAL FEATURES
OF CARP *CYPRINUS CARPIO* (L.) ON ITS RESISTANCE
TO THE INFLUENCE OF UNFAVORABLE ENVIRONMENTAL CONDITIONS**

V.M. Simonov, E.V. Vinogradov

Branch on Freshwater Fisheries Federal State Budget Scientific Institution
“Research Institute of Fisheries and Oceanography” (“VNIPRKh”)
141821, Russia, Moscow Region, Rybnoye Settlement

*The changeability character of familial carp groups (*Cyprinus carpio*) has been studied from the perspective of resistance to stress impacts within the larvae stage of fish development as well as the changeability between the groups by morphotype in the first year of fish life. The stress resistant fish groups show better productivity characteristics at*

pond rearing and considerable differences by plasticity indices complex compared to sensitive fish families. As a characteristic of a progeny's morphotype, the indices such as: the relation of body measurements to the common length of one-summer-olds and measurements of the head section to the head length were used. The discrimination analysis of one-summer-olds carp samples shows that in the canonical space, all families investigated form slightly crossing factor ranges. Moreover the resistant fish groups are the most distant from the sensitive group and the control one. Investigations of carp generations viability at oxygen deficit in the age of one-summer-old showed morphotype differences for fishes resistant and sensitive to hypoxia. On the grounds of studies on conjugated variability of morphometric indices complex as well as on resistance to hypoxia in the first year of carp life, the relationship has been determined between familial fish groups characteristics and viability of fishes in the larval development stage.

*Key words: carp *Cyprinus carpio*; one-summer-old; dehydration; viability; hypoxia; morphometric characteristics; discrimination; familial fish groups*

УДК 639.2.053.7:597.553.2 (28)

ПРИЧИНЫ СОКРАЩЕНИЯ ЗАПАСОВ ПОЛУПРОХОДНЫХ СИГОВЫХ РЫБ ОБЬ-ИРТЫШСКОГО БАССЕЙНА

А. К. Матковский

Тюменский филиал ФГБНУ «ВНИРО» («Госрыбцентр»),
625023, Россия, г. Тюмень

В статье анализируются различные природные и антропогенные факторы, оказывающие отрицательное воздействие на запасы сиговых рыб Обь-Иртышского бассейна. Из природных факторов рассматривается влияние потепления климата и увеличения численности частичковой ихтиофауны, а из антропогенных — воздействие от гидростроительства, загрязнения, добычи ПГС, промысла и браконьерства. Отмечается, что с потеплением климата существенно улучшились условия обитания частичковой ихтиофауны, что привело к увеличению численности этой группы рыб и обострению конкурентных взаимоотношений с сигами. Анализируется влияние гидрологических и метеоусловий, подчеркивается, что в особо жаркие и маловодные годы сокращается период нагула сигов в пойменной системе Оби, что отрицательно сказывается на созревании сигов и численности их нерестовых стад. Однако основным отрицательным фактором, воздействующим на численность популяций сиговых рыб, является промысел. Отмечается чрезмерно высокая его интенсивность, слабая регулируемость и значительная доля браконьерского вылова. Уровень браконьерства существенно превышает официальный вылов. Показано, что изъятие пополнения промыслового запаса сигов превышает 50 %, что не позволяет популяциям увеличивать свою численность. Наибольшую нагрузку испытывают наиболее коммерческие виды — муксун, нельма, чир. Даются рекомендации по восстановлению популяций.

Ключевые слова: сиги; Обь-Иртышский бассейн; отрицательные факторы; рекомендации

CAUSES OF SEMIDIADROMOUS WHITEFISH POPULATION REDUCTION IN OB-IRTYSH BASIN

A.K. Matkovsky

Tyumen branch of Federal State Budgetary Scientific Institution
“Russian Federal Research Institute of Fisheries and Oceanography” (“Gosrybtsentr”),
625023, Russia, Tyumen

The article analyzes various natural and anthropogenic factors that negatively affect the Ob-Irtysh reservoir whitefish stocks. The natural factors, taken into account, include the influence of climate warming and increased number of mainstream ichthyofauna, whereas anthropogenic factors include effects of hydro construction, pollution, industrial and civil engineering mining operations, harvesting and poaching. With climate warming, the mainstream ichthyofauna habitat conditions have significantly improved, which led to growth of population of this group of fish species and to growth of whitefish animosity with competitive interaction. The analysis touches upon the influence of hydrological and weather conditions. It emphasizes that during particularly hot and dry years the whitefish feeding period in the Ob floodplain system is reduced, which negatively affects the whitefish maturity and the size of their reproductive population. However, the main negative factor affecting the whitefish population is harvesting. Its intensity is extremely high, poorly regulated, and a significant proportion of it is comprised of poaching. The poaching volume significantly exceeds the officially harvested fish. The article shows that the harvesting of commercial whitefish replenishment stocks exceeds 50%, which does not allow population to increase its number. The commercial species such as muksun, Siberian white salmon (nelma), and round nosed whitefish, experience the heaviest impact. Recommendations on the restoration of populations are given.

Key words: whitefish; Ob-Irtysh reservoir; negative factors; recommendations

УДК 597.556.31:591.524.1

**БИОЛОГИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ
И МОРФОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА
ОКУНЯ (*PERCA FLUVIATILIS* LINNAEUS, 1758)
ЦЕНТРАЛЬНОЙ ЧАСТИ КУЙБЫШЕВСКОГО ВОДОХРАНИЛИЩА**

Т. А. Тележникова^{1,2}, Р. Р. Сайфуллин², Ю. А. Северов¹, Р. Р. Нуретдинов¹

¹Татарский филиал ФГБНУ «ВНИРО» («ТатарстанНИРО»),
420111, Россия, г. Казань

²Казанский (Приволжский) федеральный университет (К(П)ФУ),
420008, Россия, г. Казань

В статье приведен размерный и возрастной состав популяции речного окуня из трех центральных плесов Куйбышевского водохранилища: Волжского, Волжско-Камского и Тетюшского, по результатам сетных уловов с 2014 по 2018 г., а также приведено сравнение полученных результатов с литературными данными. Максимальный экземпляр окуня, который был пойман в Волжско-Камском плесе Куйбышевского водохранилища за годы исследований, имел длину тела 40 см, вес — свыше 1,5 кг и возраст — 13 лет. Исследовано влияние среды обитания на водные биологические ресурсы (ВБР). Представлены методические подходы к изучению изменчивости криптической окраски тела окуня. В статье описаны основные фенотипы речного окуня центральных плесов Куйбышевского водохранилища, представлены зависимости многообразия окраски тела окуня от условий его обитания. На исследованных участках Куйбышевского водохранилища зарегистрировано 15 типов окраски речного окуня из 28 ранее зарегистрированных в ареале другими исследователями. Выявлены наиболее часто встречаемые фенотипы поперечно-полосатой пигментации (ППП) тела окуня исследуемых участков Куйбышевского водохранилища. Рассчитаны модальные величины, а также среднезональный индекс пигментированности фенотипов речного окуня. Кластерный анализ показал сходство фенотипов в выборках Волжского и Волжско-Камского плесов, наиболее сходных по условиям обитания. Произведен морфометрический анализ тела речного окуня. Приведены данные по основным меристическим и пластическим морфологическим признакам речного окуня. Произведено сравнение морфологических признаков самцов и самок речного окуня: морфологические половые различия обнаружены только в нерестовый период.

Ключевые слова: речной окунь; размерный и возрастной состав; фенотипы; морфологические признаки

**BIOLOGICAL PARAMETERS AND MORPHOLOGICAL CHARACTERISTICS
OF THE PERCH (*PERCA FLUVIATILIS* LINNAEUS, 1758)
OF THE CENTRAL PART OF THE KUIBYSHEV RESERVOIR**

T.A. Telezhnikova^{1,2}, R.R. Saifullin², Y.A. Severov¹, R.R. Nuretdinov¹

¹Tatar branch of Federal State Budgetary Scientific Institution
“Russian Research Institute of Fisheries and Oceanography” (“TatarstanNIRO”),
420111, Russia, Kazan

²Kazan (Privolzhie) Federal University (K(P)FU),
420008, Russia, Kazan

This article presents the size and age composition of the perch population from the three central reaches of the Kuibyshev reservoir, based on net catches from 2014 to 2018, and also compares the results with the data of research works. The maximum specimen of perch, caught in the Volga-Kama Reach of the Kuibyshev Reservoir over the years of research, had a body length of 40 cm, weight over 1.5 kg and an age of 13 years. The influence of the habitat on aquatic biological resources has been investigated. Methodological approaches to the study of the variability of the assimilative coloration of a perch body have been presented. The article describes the main phenotypes of river perch of the central reaches of the Kuibyshev reservoir, as well as shows the dependence of the variety of perch body color on its living conditions. In the studied areas of the Kuibyshev reservoir, 15 types of river perch colorings were recorded from 28 previously registered in the range by other researchers. The most common phenotypes of striated pigmentation (PPP) of the perch body of the studied areas of the Kuibyshev reservoir were identified. Modal values were calculated, as well as the average seasonal pigmentation index of river perch fen. Cluster analysis showed a similarity of fens in the samples of the Volga and Volga-Kama reaches, most similar in terms of habitat. A morphometric analysis of the river bass body was performed. Data on the main meristic and plastic morphological features of river perch are presented. The morphological characteristics of males and females of river perch were compared: morphological gender differences were found only in the spawning period.

Key words: river perch; size and age composition; phenotypes; morphological signs

УДК 639.3.041.2

**ВЗАИМОСВЯЗЬ ДИНАМИКИ ЭЛИМИНАЦИИ
И УСТОЙЧИВОСТИ К МЕХАНИЧЕСКИМ ВОЗДЕЙСТВИЯМ
ЭМБРИОНОВ СИГОВЫХ РЫБ COREGONIDAE
ПРИ ИНКУБАЦИИ**

С. М. Семенченко^{1,2}, Н. В. Смешливая¹, Т. В. Белослущкая¹

¹Тюменский филиал ФГБНУ «ВНИРО» («Госрыбцентр»),
625023, Россия, г. Тюмень

²ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья»,
625003, Россия, г. Тюмень

Исследована динамика гибели икры сиговых рыб Обь-Иртышского бассейна в условиях нормально протекающего технологического процесса инкубации на Тобольском региональном рыбопитомнике. В лабораторных условиях двумя методами изучена устойчивость внутренней оболочки икры сиговых рыб к механическим воздействиям в эмбриогенезе. Объектом исследования являлась развивающаяся икра пеляди

(Coregonus peled), чира (C. nasus), муксуна (C. muksun) и сига-пыжьяна (C. pidschian). Показано, что, вне зависимости от видовой принадлежности, прочность внутренней оболочки икры сиговых рыб и интенсивность гибели зародышей изменяются в эмбриогенезе в соответствии с общими закономерностями. После завершения оводнения икры, начиная с первых дроблений бластодиска до завершения гаструляции, происходит снижение прочности внутренней оболочки. С органогенеза до середины этапа начала формирования системы кровообращения ее прочность возрастает с последующей стабилизацией на высоком уровне. Перед выклевом зародышей прочность оболочки желточного мешка несколько снижается. Максимальная интенсивность гибели икры сиговых рыб в условиях инкубационного цеха выявлена при завершении этапа дробления бластодиска. Последующее быстрое снижение смертности зародышей сменяется стабилизацией на низком уровне, наступающей в интервале от начала органогенеза до образования хрусталика глаза. Выявлена статистически достоверная обратная взаимосвязь интенсивности элиминации зародышей при инкубации и устойчивости внутренней оболочки икры к механическим воздействиям в эмбриогенезе. Предложено рассматривать минимизацию механического воздействия на икру сиговых рыб как перспективное направление совершенствования биотехники инкубации. Обоснованы сроки транспортировки икры.

Ключевые слова: икра рыб; эмбриогенез; сиговые рыбы; инкубация икры; смертность зародышей; выживаемость икры; механическое воздействие; оболочка икры; биотехника; искусственное воспроизводство

RELATIONSHIP BETWEEN DYNAMICS OF ELIMINATION AND RESISTANCE TO MECHANICAL INFLUENCES OF COREGONIDAE FISH EMBRYOS DURING INCUBATION

S.M. Semenchko^{1,2}, N.V. Smeshlivaya¹, T.V. Beloslutskaya¹

¹Tyumen Branch of Federal State Budgetary Scientific Institution
“Russian Research Institute of Fisheries and Oceanography” (“Gosrybtsentr”),
625023, Russia, Tyumen

²Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education
“State Agrarian University of the Northern Trans-Urals”,
625003, Russia, Tyumen

*The research covers dynamics of Ob-Irtysh Basin's whitefish embryos deaths under normal incubation processes at the Tobolsk Regional Fish Rearing Station. The resistance of whitefish egg's inner liner to mechanical impacts within embryogenesis under laboratory conditions has been studied using two methods. The objects of the study were the developing eggs of northern whitefish (*Coregonus peled*), round-nosed whitefish (*C. nasus*), muksun (*C. muksun*) and Siberian whitefish (*C. pidschian*). It has been demonstrated that irrespective of the species, resistance of whitefish egg's inner liner and the embryos death rates within embryogenesis change according to general patterns. After the eggs hydration is completed and until the completion of gastrulation, the stability of inner liner decreases. Starting from organogenesis and to the middle of the early stage of circulatory system formation, its resistance increases followed by stabilization at a high level. The stability of yolk sac shell reduces slightly before embryos hatching. The maximum eggs death rate at the incubation stage has been observed at the final stage of blastodisc breaking up. Subsequent rapid decrease of embryos deaths is replaced with a low-level stabilization which begins in between the organogenesis commencement and the eye lens formation. A statistically proven inverse relationship has been established between intensive embryos deaths and inner liner resistance to mechanic impact within embryogenesis. It has been suggested to treat minimization of mechanic impact on whitefish eggs as a promising line of incubation biotechnology improvement. The time frames for transporting eggs have been justified.*

Keywords: egg; embryogenesis; whitefish; incubation of eggs; elimination of embryos; survival of eggs, mechanical impact; shell of egg; biotechnology; artificial reproduction

**ОПЫТ ВЫРАЩИВАНИЯ
РЫБОПОСАДОЧНОГО МАТЕРИАЛА УКРУПНЕННОЙ МАССЫ
В ПРУДАХ IV РЫБОВОДНОЙ ЗОНЫ**

**З. И. Легкодимова, Г. В. Сильникова, В. В. Кияшко,
В. П. Масликов, М. П. Гашников, Я. В. Александров**

Саратовский филиал ФГБНУ «ВНИРО»,
410002, Россия, г. Саратов

Показана целесообразность выращивания рыбопосадочного материала укрупненной массы в прудовой поликультуре Поволжья III–IV зон рыбоводства, так как при зарыблении прудов стандартной навеской в 20–25 г качество рыбной продукции, выраженное средней массой, не отвечает потребительскому спросу. Выращивание товарной продукции рыб в течение трех лет до средней массы 1,0–2,5 кг значительно повышает затраты на ее производство, особенно при принудительном водоснабжении прудов. В наших опытах посадочный материал — сеголетки укрупненной массы — выращены при разреженных плотностях посадки. Величина средней массы сеголеток зависела от их выхода с гектара площади водной акватории и составляла по карпу 44,10–67,93 г, гибриду толстолобиков — 78,61–220,3 г с общей рыбопродуктивностью прудов от 1,31 до 1,49 т/га. Опыт использования посадочного материала разного качества фермерскими хозяйствами Саратовской области свидетельствует, что использование некондиционного материала карпа и гибрида толстолобиков позволяет получать двухлеток средней массой 200–500 г. При навеске рыбопосадочного материала 20–30 г — 700–800, а при зарыблении навеской 50 г средняя масса товарной рыбы составляет 1500–2000 г.

Ключевые слова: укрупненная масса рыбопосадочного материала; средняя масса двухлеток рыб

**EXPERIENCE OF REARING LARGER MASS FISH MATERIAL
IN THE PONDS OF THE IVth FISH-BREEDING ZONE**

**Z.I. Legkodimova, G.V. Silnikova, V.V. Kiyashko, V.P. Maslikov,
M.P. Gashnikov, Ya.V. Alexandrov**

Saratov branch Federal State Budgetary Scientific Institution
“Russian Research Institute of Fisheries and Oceanography”,
410002, Russia, Saratov

The research paper covers substantiation of rearing of the larger mass fish material in the pond polyculture of the Volga region of the III–IV fish breeding zones, since stocking of ponds using standard mass of 20–25 g does not allow to meet consumer demand for fish products quality expressed as average weight. Rearing of fish products throughout three years to average weight of 1.0–2.5 kg increases its production costs considerably, especially in case of artificial water supply of ponds. In our tests, fish stocking material — larger mass fingerlings were reared using the method of sparse density stocking. The value of average mass of fingerlings depended on their yield per hectare of the water area and was for carps — 44.10–67.93 g, silver carps — 78.61–220.3 g, whereas the general fish productivity of ponds was from 1.31 to 1.49 t/hectare. The test of using fish stock material of various quality by farms of Saratov Region demonstrates that the use of sub-standard material of carp and silver carps allows to receive fish products with an average weight of 200–500 g.

g. With a mass of fish stock of 20–30 g — 700–800, and when stocking using the mass of 50 g the average mass of fish products is 1500–2000 g.

Key words: larger mass of fish-stocking material; average mass of two-year-old fish

УДК 061.62.05

**РЕЗУЛЬТАТЫ НАУЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ИНСТИТУТА
ЗА 55 ЛЕТ (1963–2018 гг.).**

Сообщение второе. СибрыбНИИпроект (1981–2001 гг.)

В. Р. Крохалевский

Тюменский филиал ФГБНУ «ВНИРО» («Госрыбцентр»),
625023, Россия, г. Тюмень

Второе сообщение содержит сведения о результатах научной деятельности сотрудников СибрыбНИИпроекта за 20 лет. Показан вклад института в прогнозирование уловов рыбы и других водных биологических ресурсов, в регулирование рыболовства, искусственное воспроизводство ценных видов рыб в Обь-Иртышском бассейне, а также в решение экологических проблем рыбохозяйственных водоемов. Приведены результаты исследований по изучению болезней рыб, озерному, прудовому и тепловодному рыбоводству, в том числе с использованием геотермальной воды. Эти сведения убедительно свидетельствуют о том, что институт занимал лидирующее положение в научных исследованиях по озерному рыбоводству. Были научно обоснованы технологические схемы выращивания рыб в поликультуре в озерах разных климатических зон Урала и Западной Сибири. Освещена роль института как базовой организации по разработке технологической документации на производство пищевой рыбной продукции. Показаны результаты работ для иноведомственных организаций в рамках экологического мониторинга, при разработке разделов ОВОС в составе проектной документации на осуществление хозяйственной деятельности.

При подготовке обзора использованы сведения о научной деятельности института, приводимые в ежегодных годовых отчетах, а также данные из рукописей и публикаций сотрудников. Приходится лишь сожалеть о том, что результаты многих исследований не были опубликованы и остались только в отчетах о НИР. Данное сообщение позволяет в некоторой степени восполнить этот пробел. Завершается обзор перечнем наиболее значимых совещаний и конференций, проведенных с участием сотрудников СибрыбНИИпроекта и списком авторефератов защищенных диссертаций.

Ключевые слова: рыбохозяйственные исследования; озерное и тепловодное рыбоводство; сырьевые и экологические исследования; регулирование рыболовства; технологии производства рыбной продукции

**RESULTS OF THE INSTITUTE'S SCIENTIFIC WORK
FOR 55 YEARS (1963–2018).**

Second release. SibrybNIIProekt (1981–2001)

V.R. Krokhalevskiy

Tyumen branch of Federal State Budgetary Scientific Institution
“Russian Research Institute of Fisheries and Oceanography” (“Gosrybtsentr”),
625023, Russia, Tyumen

The second release contains information on the results of scientific work of SibrybNIIproekt staff for 20 years. The report covers institute's contribution in forecasting of yields of fish and other aquatic biological resources, in regulation of fisheries, in artificial reproduction of valuable fish species in the Ob-Irtysh basin, as well as in solving environmental problems of fishery reservoirs. It presents research results of studies of fish diseases, lake, pond and warm-water fish farming, including the use of geothermal water. This information convincingly indicates that the institute occupied a leading position in scientific research on lake fish farming. Technological schemes for growing fish in polyculture in lakes of different climatic zones of the Urals and Western Siberia were scientifically substantiated. The report highlights the institute's role as the base organization for development of technological documentation concerning production of fish food products. It shows results of work for non-departmental organizations as part of environmental monitoring program when developing the Environmental Impact Assessment (EIA) sections provided in design documentation for the implementation of economic activities.

In preparation to this review, the information on scientific work of the institute published in the annual reports was used, as well as data from manuscripts and publications of employees. One can only regret that the results of many studies were not published and remained only in the form of research reports. This release allows to some extent fill in this gap. The review is concluded by a list of the most significant meetings and conferences held with the participation of employees of the SibrybNIIproekt and a list of abstracts of defended dissertations.

Key words: fisheries research; lake and warm-water fish farming; resource and environmental studies; fisheries regulation; technology for the production of fish products