

**ОСОБЕННОСТИ БИОЛОГИИ И ЭКОЛОГИИ
СИБИРСКОГО ГОЛЬЦА-УСАЧА *BARBATULA TONI* (DYBOWSKI, 1869)
В РЕКЕ НИЖНИЙ СУЗУН НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ**

А. М. Визер, М. А. Дорогин, Л. С. Визер

Новосибирский филиал ФГБНУ «ВНИРО» («ЗапСибНИРО»),
630091, Россия, г. Новосибирск

В период с 2018 по 2020 г. были проведены исследования, в результате которых было установлено обитание сибирского гольца-усача в правобережном притоке р. Оби — р. Нижний Сузун, на удалении более 80 км выше по течению от ближайшего известного места обитания. Район обитания гольца в открытый период ограничен единственным каменистым участком реки. На этом биотопе голец составляет 64–99 % численности всей ихтиофауны. По биологическим показателям голец занимает промежуточное положение между особями, обитающими в горных водоемах, и гольцом из малых полугорных рек на границе основного ареала. Размеры тела взрослых рыб — 4,5–10,7 см, масса — 1,0–14,5 г. Нерест гольца порционный, индивидуальная плодовитость — от 565 до 23752 икринок. Популяция малочисленна, но стабильна и составляет 3,0–3,4 тыс. половозрелых особей. Питание состоит из лито-реофильных личинок насекомых, с преобладанием мошек. К основным экологическим и биологическим особенностям популяции гольца следует отнести приспособление к высоким температурам воды, отсутствие чешуи, очень разнообразную окраску, порционный нерест и узкий спектр питания.

Ключевые слова: сибирский голец-усач; ареал; рост; развитие; питание

**BIOLOGY AND ECOLOGY
OF THE SIBERIAN STONE LOACH *BARBATULA TONI* (DYBOWSKI, 1869)
IN THE LOWER SUZUN RIVER, NOVOSIBIRSK REGION**

A. M. Vizer, M. A. Dorogin, L. S. Vizer

Novosibirsk branch of VNIRO ("ZapSibNIRO")
630091, Russia, Novosibirsk

During the time period from 2018 to 2020, surveys were conducted, which established the habitat of the Siberian stone loach in the right-bank tributary of the Ob River — the river Nizhny Suzun, at a distance over 80 km upstream of the nearest known habitat. The loach's habitat during the navigation season is limited to a single rocky section of the river. The loach makes up 64–99 % of all ichthyofauna in this biotope. Biologically, the loach is in between species inhabiting mountain reservoirs and loach from small semi-highland rivers at the edge of the main range. The body size of adult fish is 4.5–10.7 cm, weight 1.0–14.5 g. Spawning of loach is batch, individual fecundity is from 565 to 23752 eggs. The population is small, but stable and amounts to 3.0–3.4 thousand fully mature specimens. The food consists of lithophilic insect larvae, with the predominance of gnats. The main ecological and biological features of the loach population include adaptation to high water temperatures, absence of scales, very diverse coloration, batch spawning, and a narrow range of feeding.

Keywords: Siberian stone loach; habitat; growth; development; nutrition

**ХАРАКТЕРИСТИКА ГЕОТЕРМАЛЬНОЙ ВОДЫ
ЧЕРКАШИНСКОГО ЙОДО-БРОМНОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ
И ВЛИЯНИЕ ВОДЫ СКВАЖИНЫ № 36-РГ НА ГИДРОХИМИЧЕСКИЙ РЕЖИМ РУЧЬЯ И
РЕКИ АРЕМЗЯНКИ**

Часть II. Биогены и органические вещества

Л. В. Михайлова^{1,2}, А. С. Александров^{2,3}, А. И. Коваленко^{1,2}

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

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

³ФГАОУ ВО «Тюменский государственный университет»,
625003, Россия, г. Тюмень

В статье приведены данные по влиянию геотермальной воды фонтанирующей скважины Черкашинской № 36-РГ на биогенный режим ручья и р. Аремзянки на юге Тюменской области в Тобольском районе в 2017–2019 гг. Показано, что фонтанирующая скважина является источником повышенного содержания азота аммонийного (более 40 мг/дм³) и железа (9,9 мг/дм³). Даже после распреснения воды в связи с дальнейшим разрушением ствола скважины и снижения концентрации аммонийного азота в геотермальной воде до 2,94 мг/дм³ вода ручья продолжает быть источником аммонийного загрязнения (3,5–31,1 мг/дм³) р. Аремзянки. В месте впадения ручья, текущего от скважины, содержание биогенов в реке превышает предельно допустимую концентрацию для водных объектов, имеющих рыбохозяйственное значение (далее — ПДК_{р/х}), в летне-осеннюю межень и период весеннего паводка: аммония — в 6,9 и 8,4 раза, нитритов — в 8,0 и 24,5 раза, железа — в 24,3 и 25,8 раза соответственно.

Ключевые слова: скважина; геотермальная вода; ручей; река Аремзянка; биогены; азот аммонийный; азот нитритный; азот нитратный; фосфаты; железо; органические вещества

**CHARACTERISTICS OF GEOTHERMAL WATERS
OF THE CHERKASHINSKY IODINE-BROMINE DEPOSIT
AND INFLUENCE OF WATER FROM WELL NO. 36-RG
ON THE HYDROCHEMICAL REGIME OF THE BROOK
AND THE AREMZYANKA RIVER
Part II. BIOGENS AND ORGANIC MATTER**

L. V. Mikhailova^{1,2}, A. S. Aleksandrov^{2,3}, A. I. Kovalenko^{1,2}

¹Tyumen branch of VNIRO ("Gosrybcentr"),
625023, Russia, Tyumen

²Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education
"Northern Trans-Ural State Agricultural University";
625003, Russia, Tyumen

³Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education

"University of Tyumen";
625003, Russia, Tyumen

The article presents data on the influence of geothermal water of the flowing well Cherkashinskaya No. 36-RG on the biogenic regime of the stream and the Aremzyanka river in the south of the Tyumen region in Tobolsk district in 2017–2019. It is shown that the flowing well is a source of increased content of ammonium nitrogen (more than 40 mg/dm³) and iron (9.9 mg/dm³). Even after water desalination due to further wellbore destruction and reduction of ammonium nitrogen concentration in geothermal water to 2.94 mg/dm³, creek water continues to be a source of ammonium pollution (3.5–31.1 mg/dm³) of the Aremzyanka River. At the confluence of the stream flowing from the well, the content of biogens in the river exceeds the maximum permissible concentration for water bodies of fishery importance (hereinafter — MPC_{f/i}) in the summer-fall low water and during the spring flood: ammonium — 6.9 and 8.4 times, nitrite — 8.0 and 24.5 times, iron — 24.3 and 25.8 times respectively.

Keywords: well; geothermal water; stream; Aremzyanka river; biogens; ammonium nitrogen; nitrite nitrogen; nitrate nitrogen; phosphates; iron; organic matter

ОЦЕНКА ТОКСИЧНОСТИ ДОННЫХ ОТЛОЖЕНИЙ НЕКОТОРЫХ ВОДНЫХ ОБЪЕКТОВ ПО ИХ ДЕЙСТВИЮ НА МАКРОФИТЫ

Г. Е. Рыбина^{1,2}, Л. В. Михайлова^{1,2}, Г. А. Петухова³

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

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

³Институт биологии ФГАОУ ВО «Тюменский государственный университет»,
625043, Россия, г. Тюмень

*Известно, что макрофиты — наиболее устойчивое звено биоценоза, особенно к кратковременным всплескам загрязнения. В то же время они являются хорошим индикатором хронического загрязнения, поскольку извлекают и концентрируют минимальные примеси токсических веществ из среды обитания. При хроническом воздействии токсических веществ на макрофиты в структуре клеток происходят необратимые изменения (нарушение проницаемости мембран, разрушение ДНК, белков и т. д.), что приводит к гибели растений. Целью работы являлась оценка степени токсичности донных отложений (ДО) рек Тура, Пышма на юге Тюменской области, содержащих комплекс загрязняющих веществ, а также песчано-илистых ДО при моделировании нефтяного загрязнения по ответным реакциям макрофитов — *Elodea canadensis* Rich, *Lemna minor* Linne при кратковременном (4 сут) и длительном (30 сут) воздействии. Показано, что элодея более устойчива к нефтяному загрязнению, чем ряска. При хроническом воздействии ДО у растений наблюдали влияние на вегетативное размножение, рост побегов и корней, активность фотосинтеза, структуру хромосом и увеличение гибели клеток в меристеме корней. Совместное действие нефтепродуктов, хлоридов и тяжелых металлов усиливало токсическое воздействие на макрофиты.*

Ключевые слова: токсичность; биотестирование; элодея; ряска; донные отложения; нефтепродукты; хлориды; тяжелые металлы

ASSESSMENT OF THE TOXICITY OF BOTTOM SEDIMENTS OF SOME WATER BODIES ACCORDING TO THEIR EFFECT ON MACROPHYTES

G. E. Rybina^{1,2}, L. V. Mikhailova^{1,2}, G. A. Petukhova³

¹Tyumen branch of VNIRO ("Gosrybcentr"),
625023, Russia, Tyumen,

²Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education
"Northern Trans-Ural State Agricultural University",
625003, Russia, Tyumen,

³Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education
"Tyumen State University"
625043, Russia, Tyumen

It is known that macrophytes are the most stable link in the biocenosis, especially towards short-term outbreaks of pollution. At the same time, they make a good indicator of chronic pollution, because they extract and concentrate minimal impurities of toxic substances from the environment. When macrophytes are chronically exposed to toxic substances, irreversible changes occur in the cell structure (membrane permeability failure, destruction of DNA, proteins, etc.), which results in plants demise. The purpose of this work was to assess the degree of toxicity of bottom sediments (BS) of the rivers Tura, Pyshma in the south of the Tyumen region, containing a mixture of pollutants, as well as sandy-silty BS when simulating oil pollution by the response of macrophytes — Elodea canadensis Rich, Lemna minor Linne under short-term (4 days) and long-term (30 days) exposure. It has been shown that elodea is more resistant to oil pollution than duckweed. Under chronic exposure to BS in plants, effects on vegetative reproduction, shoot and root growth, photosynthetic activity, chromosome structure, and increased cell death in the root meristem were observed. The combined effect of oil products, chlorides, and heavy metals amplified the toxic effects on macrophytes.

Keywords: toxicity; biotesting; elodea; duckweed; bottom sediments; oil products; chlorides; heavy metals

ДИНАМИКА ГИДРОЛОГИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ, СОДЕРЖАНИЯ ОСНОВНЫХ ИОНОВ И МИНЕРАЛИЗАЦИИ В ВОДОЕМАХ НАЦИОНАЛЬНОГО ПАРКА «БУРАБАЙ»: ОЗЕРА БОЛЬШОЕ И МАЛОЕ ЧЕБАЧЬЕ, ТЕКЕКОЛЬ

А. В. Шуткараев¹, В. Н. Крайнюк¹, А. С. Асылбекова²,
Г. К. Барина², В. В. Фефелов¹

¹Северный филиал ТОО «Научно-производственный центр рыбного хозяйства»,
010000, Казахстан, г. Нур-Султан

²НАО «Казахский агротехнический университет имени С. Сейфуллина»,
010000, Казахстан, г. Нур-Султан

В статье приведены результаты исследований гидрологических параметров, содержания основных ионов и минерализации водоемов национального парка «Бурабай». Были изучены озера Большое и Малое Чебачье, Текеколь. Исследования были проведены в 2016–2020 гг. За последние 80 лет наблюдаются серьезные флуктуации площадей озер Большое и Малое Чебачье, Текеколь. Данный факт имеет свои отрицательные стороны и сказывается не только на гидробионтах, но и на микроклимате национального парка в целом. Все же гидрологический режим этих водоемов до сих пор остается благоприятным для обитающих в них гидробионтов, несмотря на существенные изменения. Из исследуемых водоемов озера Большое и Малое

Чебачье являются солоноватыми, а озеро Текеколь — пресным. Одновременно с сокращением площади увеличивается минерализация воды в оз. Большое Чебачье, в течение второго десятилетия XXI в. ее значения стабильно превышают 1 г/л. Повышение минерализации идет за счет увеличения содержания сульфатов, хлоридов в группе анионов и натрия/калия среди катионов. Высокая минерализация воды оз. Малое Чебачье объясняется отсутствием постоянного притока в отличие от оз. Большое Чебачье. Минерализация воды оз. Текеколь после максимума в 2016–2017 гг. снизилась в 2019–2020 гг. ниже 1 г/л. В настоящее время оз. Большое Чебачье обладает существенными запасами рыбы. Современные гидрохимические показатели не несут негативной нагрузки на их популяции. В то же время озера Малое Чебачье и Текеколь характеризуются не столь богатым видовым разнообразием ихтиофауны.

Ключевые слова: национальный парк «Бурабай»; гидрологические параметры; минерализация; солоноватые водоемы; пресные водоемы

**DYNAMICS OF HYDROLOGICAL PARAMETERS,
CONTENT OF MAIN IONS AND MINERALIZATION
IN THE RESERVOIRS OF THE “BURABAY” NATIONAL PARK:
LAKES BOL"SHOE CHEBACH"Е, MALOE CHEBACH"Е, TEKEKOL'**

**A. V. Shutkarayev¹, V. N. Krainyuk¹, A. S. Asylbekova²,
G. K. Barinova², V. V. Fefelov¹**

¹Northern Kazakhstan branch, LLP "Fisheries Research and Production Center",
010000, Kazakhstan, Nur-Sultan

²S. Seifullin Kazakh Agro-Technical University",
010011, Kazakhstan, Nur-Sultan

The article presents the results of studies of hydrological parameters, the content of basic ions and mineralization of reservoirs of the national park "Burabay". Lakes Bol"shoe Chebach'e, Maloe Chebach'e and Tekekol' were studied. The studies were conducted in 2016–2020. Over the last 80 years, serious fluctuations in the areas of Bol"shoe and Maloe Chebach'e lakes and lake Tekkol have been observed. This fact has its own downsides and affects not only the hydrobionts, but also the microclimate of the national park as a whole. Nevertheless, the hydrological regime of these reservoirs still remains favorable for the hydrobionts that inhabit them, despite significant changes. Of the reservoirs studied, lakes Bol"shoe and Maloe Chebach'e are saline, and lake Tekekol' is freshwater. Simultaneously with the reduction of the surface area, water mineralization in lake Bol"shoe Chebach'e is increasing and during the second decade of the XXI century, its values steadily exceed 1 g/l. The increase in mineralization is due to an increase in sulfates, chlorides among the group of anions and sodium/potassium among the cations. The high mineralization of lake Maloe Chebach'e is due to the lack of a constant inflow, unlike lake Bol"shoe Chebach'e. Lake Tekekol' water mineralization, after reaching a peak in 2016–2017, has declined below 1 g/l in 2019–2020. Currently, Lake Bol"shoe Chebach'e contains substantial fish reserves. Modern hydrochemical indicators do not have a negative impact on their populations. At the same time, lakes Maloe Chebach'e and Tekekol' are characterized by not as rich species variety of ichthyofauna.

Key words: "Burabay" National Park; hydrological parameters; mineralization; brackish water reservoirs; fresh water reservoirs

РАЗРАБОТКА СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ИСКУССТВЕННЫМ ВОСПРОИЗВОДСТВОМ РЫБ НА ИННОВАЦИОННОЙ ОСНОВЕ

П. Е. Гарлов

ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный аграрный университет»,
196601, Россия, Санкт-Петербург, г. Пушкин

Разработаны и представлены в виде изобретений эффективные способы управления процессами размножения, роста и выживаемости осетровых и лососевых рыб в заводском воспроизводстве. Новый метод управления размножением представлен в виде новых препаратов и способов стимуляции и торможения полового созревания производителей. Производственными испытаниями стимулирующих препаратов изолированных передней и задней долей гипофиза в осетроводстве доказаны увеличение степени рыбоводного использования производителей на 15 % и экономии до 40 % гипофиза. Доказаны эффекты длительной задержки полового созревания производителей с сохранением их высокого рыбоводного качества при их промышленном резервировании в среде критической солености 4–8 ‰ (в морской воде и в растворах поваренной соли) и получения доброкачественного потомства даже при верхних нерестовых температурах. Многолетними производственными испытаниями установлены важные рыбохозяйственные эффекты содержания, резервирования и выращивания рыб в среде критической солености: длительное сохранение выживаемости и рыбоводных качеств производителей, возможность получения доброкачественного потомства и ускорение темпов роста молоди. На основе этих эффектов разработаны способы искусственного воспроизводства популяций рыб, которые охватывают основные этапы заводской биотехники. Конечный полносистемный метод воспроизводства популяций заключается в заготовке и садковом содержании производителей на местах нагула в море, массовом получении здесь потомства, последующей заводской инкубации икры и выращивании личинок и молоди до состояния готовности к миграции и окончательного ускоренного доращивания жизнестойкой крупной молоди в среде критической солености. С целью производственного использования представленной биотехнологии разработаны системы водоснабжения рыбоводных заводов и рыбоводных хозяйств, основанные на природно-промышленных принципах внесезонного подземного гидрокондиционирования и инженерно-экологической биотехнологии.

Ключевые слова: биотехника разведения осетровых и лососевых рыб; заводское воспроизводство популяций рыб

DEVELOPMENT OF FISH ARTIFICIAL REPRODUCTION MANAGEMENT SYSTEM ON AN INNOVATIVE BASIS

P. E. Garlov

Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education
"Saint-Petersburg State Agrarian University",
196601, Russia, Saint-Petersburg, Pushkin

Efficient ways of managing spawning, growth and survival of sturgeon and salmonid fishes in factory reproduction have been developed and presented as inventions. A new method of spawning control is presented in the form of new drugs and ways to stimulate and inhibit puberty of spawners. Production trials of stimulating drugs of isolated anterior and posterior pituitary lobes in sturgeon breeding have proved an increase in the degree of spawner use by 15 % and saving up to 40 % of pituitary. The effects of prolonged delay in puberty of brood fish with preservation of their high

fish-breeding quality when they are commercially reserved in the environment of critical mineralization of 4–8 % (in sea water and in solutions of table salt) and obtaining high-quality spawn even at the upper spawning temperatures have been proved. Many years of production tests have mineralization mineralization: long-term survival and fish breeding qualities of spawners, the possibility of obtaining good quality progeny and accelerating the growth rate of young fish. Based on these effects, methods of artificial reproduction of fish populations have been developed that encompass the main stages of fish breeding biotechnology. The final full-system method of population reproduction consists of stocking and cage holding of spawners at the feeding grounds in the sea, mass breeding there, subsequent factory incubation of eggs and rearing of larvae and young fish to the state of readiness for migration and final accelerated rearing of viable large young fish in an environment of critical mineralization. For the purpose of industrial use of the presented biotechnology, water supply systems for fish hatcheries and fish farms based on natural-industrial principles of off-season underground hydroconditioning and engineering-ecological biotechnology have been developed.

Keywords: biotechnics of sturgeon and salmon fish breeding; factory reproduction of fish populations

**СОСТОЯНИЕ ЗАПАСОВ И СТРУКТУРА НЕРЕСТОВОЙ ЧАСТИ
ПОПУЛЯЦИИ КОРЮШКИ АЗИАТСКОЙ ЗУБАТОЙ
OSMERUS MORDAX DENTEX (MITCHILL, 1815) (OSMERIFORMES: OSMERIDAE) РЕКИ
ЕНИСЕЙ**

Н. О. Яблоков, Д. А. Криволицкий, А. В. Клундук

Красноярский филиал ФГБНУ «ВНИРО» («НИИЭРВ»),
660049, Россия, г. Красноярск

*В работе представлены сведения о структурно-биологических показателях нерестовой части популяции азиатской корюшки *Osmerus mordax dentex* (Mitchill, 1815) низовьев р. Енисей. Приводятся сведения о состоянии промысловых запасов данного вида рыбы в период с 2013 по 2019 г., рассчитанные методом виртуально-популяционного анализа (ВПА). На основании результатов анализа возрастной, размерно-весовой и половой структуры показано, что состояние запасов азиатской зубатой корюшки в р. Енисей в настоящее время находится на удовлетворительном уровне. Численность и биомасса нерестового стада в исследуемый период составляли 3,6–8,0 млн экз. и 400–800 т соответственно. В то же время, несмотря на устойчивые структурно-биологические показатели и сравнительно высокую численность, интенсивная промысловая эксплуатация корюшки в условиях продолжительного превышения рекомендованных объемов добычи в ближайшие годы может негативно отразиться на состоянии нерестового стада азиатской корюшки р. Енисей.*

Ключевые слова: азиатская зубатая корюшка; промысел; виртуально-популяционный анализ; размерный состав; численность; Енисей

STOCK STATUS AND STRUCTURE OF THE SPAWNING POPULATION OF RAINBOW SMELT *OSMERUS MORDAX DENTEX* (MITCHILL, 1815) (OSMERIFORMES: OSMERIDAE) OF THE YENISEI RIVER

N. O. Yablokov, D. A. Krivolutskiy, A. V. Klunduk

Krasnoyarsk branch of VNIRO ("NIIEV"),
660049, Russia, Krasnoyarsk

*The study presents data on structural and biological indicators of the spawning population of rainbow smelt *Osmerus mordax dentex* (Mitchill, 1815) in the lower reaches of the Yenisei River. Information on the status of commercial stocks of this fish species from 2013 to 2019, calculated by virtual-population analysis (VPA), is presented. Based on the results of the analysis of the age, size-weight and gender structure, it is shown that the state of rainbow smelt stocks in the Yenisei River is currently at a satisfactory level. The number and biomass of the spawning stock during the study period were 3.6–8.0 million and 400–800 tons, respectively. At the same time, in spite of stable structural-biological indicators and relatively high abundance, intensive commercial exploitation of smelt in conditions of continuous exceeding of the recommended volumes of catch in the coming years can negatively affect the condition of the spawning herd of rainbow smelt of the Yenisei River.*

Keywords: rainbow smelt; fishery; virtual-population analysis; size composition; abundance; Yenisei

КЛЮЧЕВЫЕ ПРОБЛЕМЫ ЭКОЛОГИИ И ЗАПАСОВ ВОДНЫХ БИОРЕСУРСОВ ОЗЕРА БАЙКАЛ В НАЧАЛЕ XXI ВЕКА

Д. В. Матафонов, А. В. Соколов, А. И. Бобков, А. В. Базов, В. А. Петерфельд

Байкальский филиал ФГБНУ «ВНИРО»,
670034, Россия, г. Улан-Удэ

*В статье представлен обзор основных научных публикаций и результаты собственных исследований, характеризующих современное состояние экосистемы оз. Байкал и его ресурсов по компонентам биоты. На примере признанных в последние годы биологических индикаторов (водоросль р. *Spirogyra*, байкальские эндемичные губки, цианобактерии и др.) рассмотрено развитие представлений, в том числе альтернативных, об основных источниках экологического кризиса на Байкале, о роли природных факторов и деятельности человека в наблюдаемой эвтрофикации озера. Рассмотрены экологические эффекты искусственного регулирования уровня озера и возможных последствий его дальнейшего повышения. Представлены аналитические материалы об актуальном состоянии водных биологических ресурсов оз. Байкал, методологических аспектах оценки их состояния. Актуализированы рекомендации по повышению эффективности мероприятий по сохранению и восстановлению запасов ценных и особо ценных водных биоресурсов. Продолжают сохраняться риски негативных тенденций в динамике запасов ценных промысловых рыб, связанные с неопределенностью природных процессов и реакции экосистемы Байкала на них, комплексности управленческих решений и их исполнения.*

Ключевые слова: экологические проблемы; запасы водных биоресурсов; озеро Байкал

KEY PROBLEMS IN ECOLOGY AND AQUATIC BIORESOURCES STOCKS OF LAKE BAIKAL AT THE BEGINNING OF THE XXI CENTURY

D. V. Matafonov, A. V. Sokolov, A. I. Bobkov, A. V. Bazov, V. A. Peterfel'd

Baikal branch of VNIRO,
670034, Russia, Ulan-Ude,

The article presents a review of the main scientific publications and the results of our own research, characterizing the current state of the ecosystem of Lake Baikal and its resources in terms of biota components. Using as an example biological indicators recognized in recent years (Spirogyra algae, Baikal endemic sponges, cyanobacteria, etc.) the development of ideas, including alternative ones, about the main sources of environmental crisis in Baikal and the role of natural factors and human activities in the observed eutrophication of the lake is examined. The ecological effects of artificial regulation of the lake level and possible consequences of its further increase are examined. Analytical materials on the current state of aquatic biological resources of Lake Baikal and methodological aspects of assessing their condition are presented. Recommendations on increasing the efficiency of measures for conservation and restoration of valuable and extremely valuable stocks of aquatic bioresources were brought up to date. Risks of negative trends in the dynamics of valuable commercial fish stocks associated with the uncertainty of natural processes and the response of the Baikal ecosystem to them, the complexity of management decisions and their implementation still remain.

Keywords: ecological problems; aquatic bioresources stocks; Lake Baikal