



Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
Институт биологических проблем Севера
Дальневосточного отделения Российской академии наук
Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
Научно-исследовательский центр «Арктика»
Дальневосточного отделения Российской академии наук
Государственный природный заповедник «Магаданский»

Federal State Budgetary Institution of Science
Institute of Biological Problems of the North
Far East Branch of the Russian Academy of Sciences
Federal State Budgetary Institution of Science
Scientific Research Center "Arktika"
Far East Branch of the Russian Academy of Sciences
State Natural Reserve "Magadansky"

Биологические проблемы Севера
Материалы международной научной конференции,
посвященной памяти академика В. Л. Контримавичуса
(Магадан, 18–22 сентября 2018 г.)

Biological Problems of the North
The Materials of International Scientific Conference dedicated
to Academician V. L. Kontrimavichus
(Magadan, 18–22 September 2018)

Магадан, 2018
Magadan, 2018

УДК 57 (1-922) (063)
612 (1-922) (063)

ББК 28я 431
51.2я 431

Б 633 Ответственный редактор к. б. н. **Е. В. Хаменкова.**

Редакционная коллегия: д. б. н., профессор РАН **О. А. Радченко**, к. б. н. **А. В. Кондратьев**, д. б. н. **А. В. Андреев**, к. б. н. **Г. И. Атрашкевич**, к. б. н. **Н. А. Булахова**, к. б. н. **Н. А. Поспехова**, к. б. н. **Д. В. Соловьева**, к. б. н. **М. Г. Хорева**, к. б. н. **Е. А. Луговая**, к. б. н. **И. Г. Утехина.**

Утверждено к печати Организационным комитетом конференции.

Печатается при финансовой поддержке: Федерального агентства научных организаций; Российского фонда фундаментальных исследований, корпорации «Кинросс Голд».

Б 633 **Биологические проблемы Севера:** Материалы международной научной конференции, посвященной памяти В. Л. Контримавичуса (Магадан, 18–22 сентября 2018 г.); [отв. ред. Е. В. Хаменкова]. Магадан, 2018. 514 с.

ISBN 978-5-6041350-0-6

Опубликованы тезисы докладов, представленных на международной научной конференции, посвященной памяти выдающегося ученого-паразитолога, академика Витаутаса Леоновича Контримавичуса. Изложены результаты фундаментальных и прикладных исследований широкого круга биологических проблем с акцентом на арктические и субарктические территории: по паразитологии, флоре и растительности северных экосистем, физиологии и адаптациям человека к условиям Севера, биологическому разнообразию и функционированию наземных и водных экосистем.

Для научных работников, преподавателей, аспирантов и студентов высших учебных заведений.

© ИБПС ДВО РАН, 2018

© НИЦ «Арктика» ДВО РАН, 2018

© ГПЗ «Магаданский», 2018

Responsible editor: Candidate of Biological Sciences **E. V. Khamenkova.**

Editorial Board: Doctor of Biological Sciences, Professor of RAS **O. A. Radchenko**, Candidate of Biological Sciences **A. V. Kondratyev**, Doctor of Biological Sciences **A. V. Andreev**, Candidate of Biological Sciences **G. I. Atrashkevich**, Candidate of Biological Sciences **N. A. Bulakhova**, Candidate of Biological Sciences **N. A. Pospekhova**, Candidate of Biological Sciences **D. V. Solovyova**, Candidate of Biological Sciences **M. G. Khoreva**, Candidate of Biological Sciences **E. A. Lugovaya**, Candidate of Biological Sciences **I. G. Utekhina.**

Approved for printing by Organising Committee of the Conference.

Printing with funding from: Federal Agency for Scientific Organizations; Russian Foundation for Basic Research; Kinross Gold Corporation.

Biological Problems of the North: The Materials of International Scientific Conference, dedicated to Academician V. L. Kontrimavichus (Magadan, September, 18–22 2018); [ed. by E. V. Khamenkova]. Magadan, 2018. 514 p.

Published proceedings of the international scientific conference devoted to the memory of the outstanding scientist-parasitologist, academician Vytautas Leonovich Kontrimavichus. The represented results of fundamental and applied researches of a wide range of biological problems, including parasitology, flora and vegetation of northern ecosystems, physiology and human adaptations to the conditions of the North, biological diversity and the functioning of terrestrial and aquatic ecosystems, with the focus on Arctic and subarctic territories.

For scientists, teachers, graduate students and students of higher educational institutions.

© IBPN FEB RAS, 2018

© SRC "Arktika" FEB RAS, 2018

© SNR "Magadanskiy", 2018

ISBN 978-5-6041350-0-6



О ПАТОЛОГИИ ЧЕШУЙНОГО ПОКРОВА СИГА-ПЫЖЬЯНА В ПЕРИОД НЕРЕСТОВОЙ МИГРАЦИИ В р. СЫНЯ (Нижняя Обь)

А. Л. Гаврилов, О. А. Госькова

Институт экологии растений и животных УрО РАН, Екатеринбург;
e: mail gavrilov@ ipae.uran.ru, goskova@ipae.uran.ru

Исследована многолетняя динамика зараженности паразитами сига-пыжьяна, идущего на нерест в р. Сыня (полярно-уральский приток Нижней Оби). В 2016 г. с аномально жарким летом впервые за 26-летний период наблюдений у 1.4% половозрелых рыб выявлена патология кожи и чешуйного покрова. Симптомы заболевания сходны с вирусной геморрагической септициемией лососевых рыб (VHS). Гибели рыб и распространения данной патологии в период осенней нерестовой миграции других видов сиговых не отмечено.

THE PATHOLOGY OF THE SIBERIAN WHITEFISH SCALE COVER THE SINYA RIVER (Lower Ob)

A. L. Gavrilov, O. A. Goskova

Institute of Plant and Animal Ecology UB RAS, Ekaterinburg;
e-mail: gavrilov@ipae.uran.ru, goskova@ipae.uran.ru.

The long-term dynamics of the Siberian whitefish parasite infection was investigated during spawning migration in the river Sinya (polar Ural tributaries of the Lower Ob). In 2016 for the first time in twenty-six years, the pathology of fish skin and scales (1.4% spawners) was revealed. It is likely connected with abnormally high summer water temperatures in the area of feeding whitefish. Symptoms of this fish disease are similar to viral hemorrhagic salmon septicaemia (VHS). The death of fish was not observed. This pathology is not revealed in other species of coregonid fish.

Сибирский сиг-пыжьян, *Coregonus lavaretus pidschian* Gmelin, 1788 широко распространен в пресных водоемах Арктики, отличается большим разнообразием экологических форм. В нижней Оби наиболее многочисленна его полупроходная речная форма. По строению жаберного аппарата обский сиг-пыжьян относится к малотычинковой форме с предпочтительно бентосной пищевой специализацией. В Обь-Тазовском бассейне это ценный промысловый вид. В Тюменской области с 1950 по 2000 г. его добыча составляла в среднем 500 т при значительном колебании уловов в разные годы от 175 до 1247 т [1]. В последние годы наблюдает-

ся устойчивое снижение уловов сига-пыжьяна из-за перелова [2]. Половозрелые рыбы осенью поднимаются на нерест в левобережные уральские притоки, в том числе в р. Сыня, где расположены его основные нерестилища [3]. В ходе мониторинга воспроизводства сиговых рыб в уральских притоках Нижней Оби в среднем и нижнем течении р. Сыня с 1992 по 2017 г. проводились ежегодные паразитологические исследования производителей сига-пыжьяна в период нерестовой миграции. Всего за ряд лет были обследованы 800 разновозрастных особей. В 2016 г. отмечены 3 особи (2.2% от улова) с выраженной гиперемией кожи и чешуйного покрова неясной этиологии (рис. 1).



Рис. 1. Сиг-пыжьян из р. Сыня с поражением кожи и чешуйного покрова, 2016 г.

У заболевших живых рыб отмечались кровоизлияния по всей поверхности тела, а также пучеглазие. Погибших особей не выявлено. Среди выловленной пеляди (280 экз.), мигрировавшей на нерестилища в Сыню одновременно с сигом-пыжьяном, заболевшие рыбы не встречались.

Сиг-пыжьян придерживается глубоких проток, где питается в основном бентосными организмами, поэтому можно предположить, что его эколого-физиологический температурный оптимум немного ниже, чем у пеляди, нагуливающейся в прогреваемой мелководной соровой системе Нижней Оби. Литературные данные по температурным оптимумам разных видов сиговых рыб весьма ограничены [1]. Известно, что при изменении оптимального температурного диапазона у рыб происходит ослабление иммунной защиты [4]. По гидрометеорологическим данным в 2016 г. впервые за 26 лет наших исследований суммы температур воды в период нагула сиговых рыб (июнь – сентябрь) (рис. 2) были максимальными, что, возможно, стало причиной отмеченного заболевания отдельных особей сига-пыжьяна.

Единичные находки рыб с признаками вирусного заболевания (сходными с геморрагической септициемией лососевых VHS) свидетельствовали о нервной стадии заболевания, характеризующейся очень низкой смертностью [5]. Вирусоло-

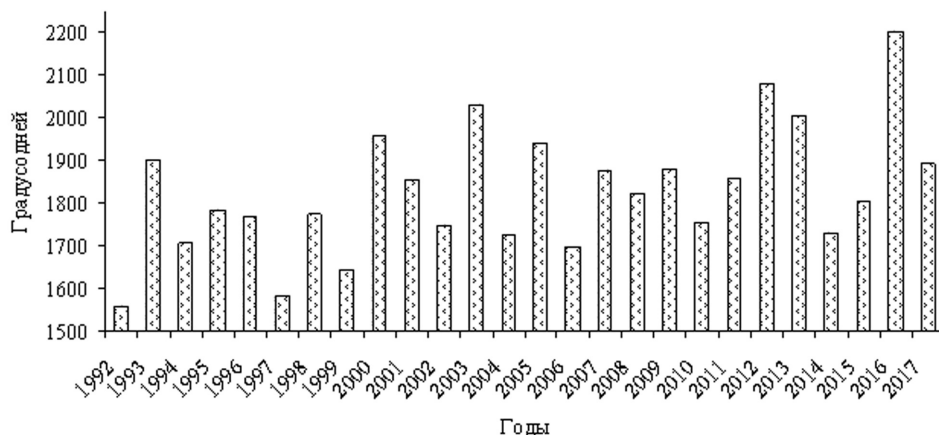


Рис. 2. Межгодовая динамика суммы летних температур воды в период нагула рыб

гические исследования заболевших рыб не проводились, что не позволяет установить возбудителя и причины патологии. Обнаруженные симптомы заболевания в связи с наблюдаемым потеплением климата требуют повышенного внимания ихтиопатологов, поскольку болезнь в острой форме может вызывать массовую гибель рыбы и иметь серьезные экономические последствия.

Работа выполнена в рамках государственного задания Института экологии растений и животных УрО РАН, а также частично поддержана Комплексной программой Президиума УрО РАН (№ 18-9-4-24).

ЛИТЕРАТУРА

1. Голованов В. К. Эколого-физиологический температурный оптимум и температурные границы жизнедеятельности сиговых рыб // Биология, биотехника разведения и состояние запасов сиговых рыб: Материалы восьмого междунар. науч. производств. совещ. (Тюмень, 27–28 нояб. 2013 г.) / под ред. д. б. н. А. И. Литвиненко, д. б. н. Ю. С. Решетникова. Тюмень : ФГУП «ГОСРЫБЦЕНТР», 2013. С. 51–55.
2. Богданов В. Д. Современное состояние и проблемы восстановления ресурсов сиговых рыб Нижней Оби // Экология Сибири и Урала. 2015. № 1. С. 22–26.
3. Крохалевский В. Р., Андриенко Е. К., Матковский А. К. и др. Состояние запасов сиговых рыб в Обском бассейне // Биология, биотехника разведения и промышленного выращивания сиговых рыб: Материалы шестого всерос. науч. производств. совещ. Тюмень : СибрыбНИИ проект, 2001. С. 73–78.
4. Голованов В. К., Микряков В. Р. Модифицирующее влияние температуры на иммунитет рыб к инфекционным болезням // Проблемы иммунологии, патологии и охраны здоровья рыб: Материалы III Междунар. конф., Борок, 18–22 июля 2011 г. М. : Изд-во РГАУ-МСХА им. К. А. Тимирязева, 2011. С. 95–99.
5. Болезни рыб в аквакультуре России : практ. рук-во. СПб., 2011. С. 52–53.
6. Экология рыб Обь-Иртышского бассейна / под науч. ред. Д. С. Павлова, А. Д. Мочака. М. : Тов-во науч. изданий КМК, 2006. 596 с.