

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки  
«Федеральный исследовательский центр  
"Якутский научный центр Сибирского отделения Российской академии наук"»

# **АРКТИКА – ТЕРРИТОРИЯ СТРАТЕГИЧЕСКИХ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ**

**Сборник трудов II Арктического конгресса**

**Якутск, 20-22 сентября 2024 г.**

Якутск  
2024

УДК 332.1  
ББК 65.049

**Ответственный редактор**

*М.П. Лебедев*, д.т.н., член-корреспондент Российской академии наук

**Редакционная коллегия:**

*Е.Ю. Шиц, Н.М. Алексеева, С.И. Соломатина,*

*Л.Д. Тарабукина, В.В. Филиппова*

**Рецензенты:**

*М.М. Черосов*, д.б.н., директор Якутского научно-исследовательского института сельского хозяйства ФИЦ «Якутский научный центр СО РАН» (Якутск),

*А.Н. Блазнов*, д.т.н., заведующий лабораторией Института проблем химико-энергетических технологий СО РАН (Бийск)

*Материалы конгресса размещены в алфавитном порядке по фамилии первого автора и представлены в авторской редакции*

**Арктика – территория стратегических научных исследований** [Электронный ресурс]: сборник трудов II Арктического конгресса. Якутск, 20-22 сентября 2024 г. / [под ред. М.П. Лебедева]. – Якутск : Издательский дом СВФУ, 2024. – 1 электрон. опт. диск  
ISBN 978-5-7513-3765-0

В сборник вошли материалы по актуальным проблемам научно-технологического развития Арктической зоны Российской Федерации.

На II Арктическом конгрессе обсуждаются ключевые вопросы устойчивого развития и промышленного освоения российской Арктики, планы дальнейших действий для расширения пространства совместных исследований и интеграции научных потенциалов, стимулирования партнёрства между наукой и бизнес-сообществом, а также влияния индустриализации на коренные народы, экологию регионов, реакции ландшафтов на климатические изменения, рационального использования минеральных и биоресурсов, применения материалов в экстремально холодных условиях, а также разработки новых подходов и принципов к решению проблем здоровьесбережения и повышения качества жизни различных групп населения Арктики и Севера.

Предназначен для организаторов науки и образования, научных, научно-педагогических работников, докторантов, аспирантов, магистрантов, студентов и всех, кто проявляет интерес к вопросам научно-технологического и социально-экономического развития Арктической зоны РФ.

УДК 332.1  
ББК 65.049

ISBN 978-5-7513-3765-0

© ФИЦ «Якутский научный центр СО РАН», 2024  
© Северо-Восточный федеральный университет, 2024

## ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПЕЛЯДИ *COREGONUS PELED* (GMELIN, 1789) И ИХ ЗАРАЖЕННОСТЬ ПАРАЗИТАМИ

Коколова Л.М.<sup>1,2</sup>, Сафронев А.Э.<sup>1,3</sup>

<sup>1</sup>Якутский научно-исследовательский институт сельского хозяйства  
имени М.Г. Сафронова – обособленное подразделение  
ФИЦ «Якутский научный центр СО РАН», Якутск

<sup>2</sup>Арктический государственный агротехнологический университет, Якутск

<sup>3</sup>Якутский филиал ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт  
рыбного хозяйства и океанографии», Якутск

**Аннотация:** Авторы статьи проводят результаты исследование пеляди *Coregonus peled* (Gmelin, 1789) и их зараженность паразитами в рыбохозяйственных водоемах Якутии. Отражены исследования паразитарных болезней пеляди *Coregonus peled* (Gmelin, 1789), их виды, количество и вызываемые ими патологии. Нарботанные материалы позволяют оценить экологические последствия и рассчитать ущерб, наносимый рыбному хозяйству региона при проведении конкретных работ на рыбохозяйственных водоемах.

Пелядь в Якутии обитает во всех бассейнах рек, впадающих в море Лаптевых и Восточно-Сибирское море. В реках Оленек, Лена, Яна и Индигирка пелядь не образует речной формы, но в бассейнах этих рек пелядь представлена обычной озерной и карликовой озерной формами. В бассейнах рек Анабар и Колыма по мимо озерной обитает, еще и речная форма. Пелядь *Coregonus peled* (Gmelin, 1789) населяет преимущественно проточные озера или озера, имеющие связь с рекой. Пелядь легко приспосабливается к новым условиям обитания, поэтому была популярна как объект акклиматизации [5]. Пелядь привлекает внимание рыба-ловов высокими качествами рыба-сырца. По характеру питания пелядь может быть отнесена к рыбам с широким пищевым спектром, питается она зоопланктоном и зообентосом. При высоких показателях численности зоопланктона пелядь питается преимущественно планктонными

организмами, Вилюйское водохранилище по своим биологическим показателям преимущественно хищники и бентофаги, то естественно, что значительная часть зоопланктона остается недоиспользованной.

На территории Якутии пелядь разделяют на три экологические формы (озерная, озерно-речная и речная). Озерной формой называется пелядь, постоянно обитающая в озерах, где она и нерестится. Речная форма пеляди совершает миграции разной протяженности. Она нагуливается в низовьях рек или в соровой системе, а на нерест поднимается вверх по рекам или заходит в притоки. Озерно-речная форма пеляди занимает промежуточное положение между озерной и речной: в течение года она обитает как в озерах, так и в реке. Пелядь наиболее многочисленна в остаточных и термокарстовых озерах. Все эти озера сохранили временную или постоянную связь с рекой и расположены преимущественно Колымо-Индибирской низменности, в Яно-Индибирском междуречье и в Вилюйской впадине. В бассейне Яны в северной части Янской низменности сиговые рыбы и в т.ч. и пелядь наиболее многочисленны. В бассейне р. Колымы речная и озерная формы пеляди расселены от устья р. Ясачной до приморья. Особенно богаты пелядью левобережные озера, расположенные в пределах Среднеколымского и Нижнеколымского районов. В бассейне р. Индигирка пелядь отмечена от устья Момы до морского побережья.

С учетом литературных данных на территории Якутии у пеляди зарегистрированы 28 вида гельминтов [4]. Также была информация о редкой находке плероцеркоида *Dibothriocephalus latus* (Innaeus, 1758) Luhe, 1899 в печени у пеляди из озера Ат-Баайбыт (бассейн реки Яны, Якутия).

Исследование рыб проводили по методу полного паразитологического вскрытия по Догелю В.А. [1]. Отобраны рыбы разных возрастных категорий в следующих количествах: личинок и мальков не менее 25 экземпляров, сеголетков 15-25, годовиков и всех рыб остальных возрастных групп по 15 экземпляров. Полное гельминтологическое исследование рыб проводили в следующем порядке: кровь, кожа, плавники, носовая и ротовая полости, жабры, желчный и мочевой пузыри, брюшная полость, почки, сердце, пищеварительный тракт, печень, селезенка, гонады, головной и спинной мозг, хрящи, мышцы, глаза. Результаты исследования обоснованы подсчетом количество паразитов в десяти полях

зрения микроскопа и определен средний показатель. Высчитывали экстенсивность и интенсивность инвазии, индекс обилия по каждому паразиту в отдельности для каждого возраста рыб [2]. Длину рыбы измеряли от конца рыла до конца чешуйного покрова (АВ) и до конца хвостового плавника (АД). Толщину рыбы измеряли штангенциркулем. Для определения возраста рыб брали несколько чешуек в районе спины, на которых считали годовые кольца. Пробы для исследования для хранения на длительное время, отмечаем сопроводительной этикеткой.

Обнаруженные паразиты определены до вида и вносили в журнал исследования аспиранта, где указаны дата, место вылова, пол, возраст, вес и длина исследованной рыбы. Обнаруженных паразитов фиксировали, этикетировали и сохраняем для камеральной обработки.

Тело пеляди слегка уплощено с боков, в поперечном сечении имеет вид овала. Спинной плавник находится посередине спины, под ним расположены парные брюшные плавники. Грудные плавники сдвинуты вперед и располагаются под задним концом жаберной крышки, анальный плавник начинается сразу же за анальным отверстием. Анальный плавник начинается сразу же за анальным отверстием. Жировой плавник располагается сверху по спине. Пелядь более темно окрашена – окраска спины, головы и плавников темная, брюшка и бока – светлая. Рот конечный, верхняя челюсть несколько выдается над нижней, верхнечелюстная кость заходит за вертикаль переднего края глаза. Пелядь достигает 40-58 см длины и веса до 2690 г, иногда отмечались особи до 5-6 кг. Карликовая пелядь достигает длины 30 см и веса 300-400 г. Формула плавников имеет следующий вид: D III-V 8 – 12, P I 14 – 16, VII (9) 10 – 14, A III – V 12 – 16 (17). Жаберных тычинок 46-69, чешуй в боковой линии 76-102 (104), пилорических придатков 70-170, позвонков 57-63.

Пелядь с осенне-зимним нерестом, откладывает икру на плотный песчаный, песчано-галечный либо каменистый грунт на глубинах 1,2-4 м, минимальная абсолютная плодовитость у пеляди – 3,6 тыс. икринок была отмечена для пеляди из Мастахской группы озер в Якутии. Примерно такая же плодовитость у медленнорастущей из оз. Мундуйского (4,8 тыс.) и дельтовых озер Лены (5,2 тыс.).

По результатам анализа пеляди (36 экз.), выловленной весной средняя длина тела (по Смитту) и масса самок (23 экз.) составила  $377,73 \pm 5,73$  мм и  $731,52 \pm 58,03$  г, средняя длина и масса самцов (13 экз.) –  $371,15 \pm 8,0$  мм и  $662,69 \pm 41,48$  г и без разделения по полу –  $375,30 \pm 4,5$  мм и  $726,85 \pm 35,46$  г. соответственно. Сравнение морфологических признаков самцов и самок не показало сколько-нибудь заметных различий между ними.

Зараженность гельминтами пелядь *Coregonus peled* (Gmelin, 1789), разводимой в отдельных водоемах, значительно обеднена и представлена в основном видами паразитов, которые переходят на пелядь с местных видов рыб. Тем не менее, у пеляди за пределами ее естественного ареала зарегистрированы 42 вида паразитов. В целом во всех водоемах, где обитает пелядь были обнаружены 72 вида паразитов [5].

По результатам паразитологических исследований у пеляди обнаружили 23 вида паразита, из них простейших 1 вид – *Hennequya zschokkei*, моногеней 1 вид – *Discocotyle saqittata*, цестод 9 – *Triaenophorus nodulosus*, *Triaenophorus crassus*, *Eubothrium crassum*, *Diphyllobothrium latum*, *Diphyllobothrium dendriticum*, *Diphyllobothrium ditremum*, *Diphyllobothrium sp.*, *Proteocephalus exiquus*, *Proteocephalus sp.*, трематод 5 – *Crepidostomum farionis*, *Phyllodistomum megalorchis*, *Phyllodistomum conostomum*, *Diplostomum sp.* *Ichthyocotukurus sp.*, нематод 3 – *Cystidicola farionis*, *Philonema sibirica*, *Raphidascaris acus*, скребней 2 – *Neoechinorhynchus rutile* *Neoechinorhynchus crassus*, ниявок 1 – *Acanthobdella peledina*, ракообразных 2 – *Salmincola coregonorum*, *Salmicola extumescens*.

Обнаруженные у пеляди 23 вида паразита и вызываемые ими заболевания наносят существенный вред. Этот показатель зараженности значительно беден и представлен в основном паразитами, которые переходят на пелядь с местных видов рыб (основном от хищных рыб щуки и окуня и др.), поэтому в дальнейшем нам предстоит изучить и уточнить паразитофауну и экологию пеляди в других рыбохозяйственных водоемах Якутии.

В настоящее время рост численности пеляди в водохранилище сдерживается вселением ее в водоем небольшими партиями, недостаточными для получения хозяйственного эффекта, а также промыслом местного населения. К положительным чертам экологии пеляди при вселении в

водохранилище следует также отнести высокую степень недоступности ее молоди для щуки вследствие различных занимаемых ими экологических ниш и возможность размножения пеляди на илистых грунтах.

Среди обнаруженных паразитов и вызываемых им заболевания наносят существенный вред самим хозяевам (пеляди) это цестоды из группы *Diphyllobothrium*, *Diplostomum*, они не только отнимают пищу у своего хозяина, но и выделяют токсины, замедляют рост рыбы, уменьшают вес, жирность, упитанность и ухудшают пищевые качества, а поражением гонад снижают воспроизводительную способность и сокращают численность популяции.

### Литература

1. Быховская-Павловская И.Е. Паразитологическое исследование рыб. Изд-во «Наука». Ленинградское отделение. Ленинград, 1969. С. 109.
2. Головков Г.А., Кузьмин А.Н. Инструкция по разведению пеляди в прудах и озерах. Ленинград: ГосНИОРХ, 1970. С. 36.
3. Кириллов Ф.Н., Кириллов А.Ф., Лабутина Т.М. и др. Биология Вилюйского водохранилища. Новосибирск: Наука, 1979. С. 272.
4. Однокурцев В.А. Паразитофауна рыб пресноводных водоемов Якутии. Новосибирск: Наука, 2010. С. 145.
5. Кириллов А.Ф. Промысловые рыбы Вилюйского водохранилища. Якутск: ЯНЦ СО АН СССР, 1989. 108 с.
6. Сафронеев А.Э. Экологическая характеристика пеляди *Coregonus peled* (Gmelin, 1789) в Вилюйском водохранилище и её заражённость паразитами / Сафронеев А.Э., Кокколова Л.М., Гаврильева Л.Ю., Степанова С.М., Дулова С.В., Верховцева Л.А // Ишпология и ветеринария. 2022. №3 (45). С. 172-178.

\* \* \*