

Оценка эпизоотического благополучия и ветеринарно-санитарной безопасности водных биологических ресурсов Прибайкалья

DOI

Кандидат химических наук, доцент **Л.И. Святкина**; кандидат химических наук, доцент **В.Я. Андрухова** – кафедра товароведения и экспертизы товаров Иркутского государственного университета

@ lisv00@mail.ru

Ключевые слова: анатомо-морфологические признаки, семейство сиговых, мониторинг, инфекционные заболевания рыб, химико-токсикологические исследования

Keywords: anatomical and morphological features, whitefish family, monitoring, infectious diseases of fish, chemical and toxicological studies

ASSESSMENT OF EPIZOOTIC WELL-BEING AND VETERINARY AND SANITARY SAFETY OF WATER BIOLOGICAL RESOURCES OF THE BAIKALIE

Candidate of chemical sciences **L.I. Svyatkina**; candidate of chemical sciences **V.Ya. Andrukhova** – associate professor of the department of commodity science and examination of goods, Irkutsk State University

The anatomical and morphological features of the main species of the whitefish family have been studied. The color of the back of the omul varies from brown to green, the sides are silvery. Peled has a dark gray color with a metallic sheen, while the back of the fish is almost black. Monitoring for infectious diseases of fish showed only isolated cases of deviations. When conducting chemical and toxicological studies of fish, compliance with the requirements of sanitary standards in terms of safety indicators in all reservoirs of the region was noted.

Основной задачей рыбной промышленности остается не только получение с водоёмов максимального объема качественного и безопасного рыбного сырья, обеспечение населения рыбой и морепродуктами, но и рациональное использование водных биологических ресурсов, чтобы нашим потомкам остались эпизоотически благополучные и безопасные в санитарном отношении водоёмы, и водные биологические ресурсы.

Известны работы ученых Тихоокеанского филиала

ВНИИ рыбного хозяйства и океанографии, которые провели мониторинг концентрации токсичных элементов, N-нитрозаминов, пестицидов, полихлорированных бифенилов и радионуклидов цезия и стронция в сырой мышечной ткани скумбрии японской в путины 2014-2019 годов [1]. Полученные ими показатели безопасности образцов скумбрии японской соответствовали требованиям ТР ЕАЭС 040/2016 [2].

Изменения лесного законодательства привели к со-

кращению границ нерестоохранных полос и, соответственно, трансформации режима использования лесных ресурсов. В связи с этим, авторы [3] считают целесообразным провести совершенствование институциональной среды по сохранению водных биоресурсов применительно к условиям Архангельской области.

Правила рыболовства [4] регламентируют добычу (вылов) водных биоресурсов в целях осуществления промышленного и любительского рыболовства, проведения научных и контрольных, учебных и культурно-просветительских исследований, а также – рыболовства в целях обеспечения традиционного образа жизни коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока РФ. Здесь необходимо заметить, что добыча (вылов) водных биоресурсов, при рыболовстве в научно-исследовательских и контрольных целях, должна осуществляться в объеме, необходимом для проведения научных исследований, в соответствии с ежегодными планами проведения ресурсных исследований водных биоресурсов [5].

В законах о рыболовстве [6; 7] установлены виды разрешенного рыболовства, нормы вылова и правила оформления разрешительных документов. Они регулируют отношения, возникающие в области любительского рыболовства, водные объекты, на которых допускается или запрещается осуществление любительского рыболовства, ограничения любительского рыболовства в целях охраны окружающей среды.

В Республике Бурятия насчитывается более 34 тысяч озер, а площадь водоёмов составляет 2542 тыс. га, из которых больше всего приходится на часть озера Байкал, расположенную на территории республики, это – 2430 тыс. га и 112 тыс. га площадь остальных водоёмов. Для рыболовства используются 57 водоёмов, в них обитают 67 видов и подвидов рыб, из которых промысловыми являются такие виды, как омуль, хариус, сиг, плотва, налим, окунь, карась, щука, лещ, амурский сазан, амурский сом, елец, язь, пелядь.

Цель данной статьи – анализ анатомо-морфологических показателей отдельных представителей семейства сиговых и мониторинг эпизоотического благополучия водных ресурсов изучаемого региона.

Значительные колебания в цене на рыбу разных семейств, подгрупп, видов и названий, обусловленные различными факторами (тип рыбы, физиологическое состояние, метод обработки, используемый компонент рыбы), составляют основу фальсификации рыбных продуктов [8]. В то же время контрафакция в основном осуществляется путем замены рыбы из одного семейства или разных семейств, анатомические и морфологические характеристики которых близки друг к другу, особенно потому, что для выявления таких характеристик

Изучены анатомо-морфологические признаки основных видов семейства сиговых. Окраска спины омуля варьирует от коричневой до зеленой, бока серебристые. Пелядь обладает темно-серой окраской с металлическим блеском, при этом спина рыбы практически черная. Мониторинг по инфекционным заболеваниям рыб показал лишь единичные случаи отклонений. При проведении химико-токсикологических исследований рыбы отмечено соответствие требованиям санитарных норм по показателям безопасности во всех водоёмах региона.

часто требуются более глубокие специальные знания.

Семейство сиговых характеризуется прекрасными вкусовыми характеристиками рыбы, наличием длинного, сжатого по бокам тела, небольшой головы и относительно крупных глаз, а также – небольшого рта. По бокам тело рыбы отличается серебристым окрасом, а спинка может переливаться голубовато-серо-зеленым оттенком [9].

Наиболее популярная среди населения Прибайкалья не крупный хищник омуль. Кормится омуль рачками, молодью рыб. Существенную часть рациона составляют молодые бычки-желтокрылки. На стихийных рынках Прибайкальского региона можно встретить с тем, что за омуль часто выдают пелядь и т.д., тем более, если рыба прошла термическую обработку. Поэтому представлялось интересным ознакомиться с анатомо-морфологическими признаками основных видов семейства сиговых (табл.).

Окраска спины омуля варьирует от коричневой до зеленоватой, бока серебристые. Пелядь имеет темно-серую окраску с металлическим блеском, при этом спина рыбы практически черная. Над головой расположен внушительный горб. Спинной плавник и голова испещрены темными крапинами. Белый байкальский хариус, кроме светлой серебристой окраски, имеет характерный рисунок спинного плавника, поэтому более однозначно может быть идентифицирован. Подробное описание разновидностей байкальского хариуса можно найти в диссертационной работе [11].

В соответствии с ветеринарным законодательством, ежегодно проводится мониторинг состояния водоёмов Бурятии, как и водоёмов России, согласно приказу Минсельхоза РФ от 19 декабря 2011 г. № 476 «Об утверждении перечня заразных, в том числе особо опасных, болезней животных, по которым могут устанавливаться ограничительные мероприятия (карантин)».

Постоянное загрязнение водоёмов из атмосферы и других источников, низкий уровень воды, толстый слой снега на льду обуславливают заморные явления в зимне-весенний

период. Без профилактики заболеваний рыб в водоёмах невозможно будет получать качественное и безопасное рыбное сырье. Завоз рыбопосадочного материала должен быть из эпизоотически благополучного водоёма или хозяйства, строго при наличии ветеринарных документов.

Специалисты государственной ветеринарной службы по обеспечению эпизоотического благополучия и ветеринарно-санитарной безопасности водоёмов и водных биологических ресурсов Республики Бурятия и Иркутской области проводят регулярное обследование рыбопромысловых водоёмов и рыбоводных хозяйств. Объектами для исследований служат такие виды водных биологических ресурсов как рыба, гаммарус, нерпа. Для определения безопасности среды обитания гидробионтов также исследуется вода и грунт.

Исследования гидробионтов, проводятся по клиническим, микробиологическим, патологоанатомическим, паразитологическим, химико-токсикологическим показателям, по пищевой безопасности (токсичные элементы, пестициды, радионуклиды). Вода проходит испытание на соответствие бактериальным и химическим показателям.

При проведении обследований рыбоводных хозяйств в 2020 г. наблюдалось их эпизоотическое благополучие. Признаков возникновения заразных, в том числе особо опасных болезней животных, по которым могут устанавливаться

ограничительные мероприятия (карантин) зарегистрировано не было.

Коли-индекс, возбудители аэромоназа, псевдомоназа показывают, что большинство исследованных водоёмов относится ко второй категории загрязнённости. При проведении гидрохимических исследований в реках Итанца, Большая Речка наблюдалось превышение предельно допустимых концентраций ионов железа, что связано с природной очаговостью. При проведении химико-токсикологических исследований рыбы отмечено соответствие требованиям санитарных норм по показателям безопасности во всех водоёмах республики.

При паразитологическом исследовании нерпы в легочной ткани и в фекалиях обнаружены личинки нематод *Parafilaroides krashennikovii*, а в слизистой оболочке желудка *Contracaecum osculatum baicalensis* с экстенсивностью инвазии 100 и 90%, интенсивностью инвазии от 17 до 52 экземпляров и от 41 до 115 экземпляров, соответственно. При исследовании гаммаруса были обнаружены личинки скребней семейства *Polymorphidae*.

При проведении паразитологических исследований рыб в водоёмах республики Бурятия встречается множество гельминтов. По заболеваемости рыб (хариус, омуль, сиг, сиг-пыжьян, пелядь) это дифиллоботриоз, возбудителем которого является наиболее распространённый *Diphilobotrium dendriticum* (лентец чая-

Таблица. Идентификационные признаки некоторых видов семейства сиговых /
Table. Identification features of some species of the whitefish family

№ пп	Вид рыбы	Идентификационные признаки
1	Омуль 	Характерные признаки омуля – длинные, тонкие тычинки, число которых колеблется – 35-54, чаще 42-46, мелкая, слабо сидящая чешуя, крупные глаза. Рот конечный, ось тела проходит через середину глаза, нижняя челюсть не заходит за верхнюю, обычно челюсти равной длины. Окраска спины варьирует от коричневой до зеленой, бока серебристые. Явно выраженных различий между самцами и самками нет, лишь во время нереста у самцов сильнее выражены эпителиальные бугорки [10].
2	Пелядь 	Темно-серой окраски с металлическим блеском, при этом спина рыбы практически черная. Над головой расположен внушительный горб. Спинной плавник и голова испещрены темными крапинами. Верхняя челюсть несколько нависает над нижней. Эта особенность строения и огромное число жаберных тычинок позволяет с уверенностью выделить сырка среди прочих представителей сиговых. Туловище пеляди имеет вытянутую высокую форму, уплощенную с боков. Плавники, расположенные у жаберных щелей, и хвост могут иногда иметь красноватый оттенок. Как у всех представителей семейства лососевых, у пеляди на спине рядом с хвостом расположен жировой плавник. Чешуя плотно прилегает к телу рыбы.
3	Сиг 	Он относится к группе сиговых с нижним ртом, хотя положение рта может меняться от типично нижнего до почти конечного. Часто имеется хорошо выраженная рыльная площадка, высота которой меньше ее ширины. Тело серебристое с темной спинкой, плавники могут быть темными, иногда даже черными. Брачный наряд – в виде эпителиальных бугорков ярче проявляется у самцов. Длина сигов в уловах варьирует от 10-15 см у мелких форм до 30-60 см – у крупных
4	Белый байкальский хариус 	Тело белого байкальского хариуса высокое, вальковатое. У крупных взрослых особей брюхо слегка отвисшее. Окраска светло-серебристая с желтоватым оттенком, однотонная, со спины светло-бурая. Брюхо всегда однотонно белое. По бокам тела, на уровне брюшных плавников, имеется размытое малиновое пятно, характерное для большинства форм хариусов. Парные плавники желто-серого цвета. Анальный и хвостовой плавники окрашены в слабо красный цвет. Спинной плавник небольшого размера, самый низкий среди исследованных форм хариусов [11].

чий). Остаётся неблагоприятной обстановка в 12 водоёмах республики, в том числе в озере Байкал со всеми его заливами, сорами и низовьями впадающих рек, озере Гусиное, Гусино-Убукунской системы и других.

Во всех водоёмах республики у рыб разных видов регистрируются микроспоридии. Из микозов отмечается сапролегниоз у плотвы и окуня в дельте р. Селенга, Посольском сору, заливе Черкалов, Чивыркуйском заливе. Все проведённые исследования карповых видов рыб на описторхоз дали отрицательный результат.

Мониторинг по инфекционным заболеваниям рыб, проводимый ветеринарной службой, показывает наличие возбудителей аэромоноза и псевдомоноза в организме большинства из исследованных рыб. Оценка инфекционных заболеваний нерпы проводится ежегодно на федеральном уровне в ФГБУ «Иркутская межобластная ветеринарная лаборатория». Отмечена циркуляция в организме нерпы парвовирусного энтерита и вирусного гепатита. Эти заболевания для человека не представляют угрозы, они опасны для плотоядных (собаки, кошки, дикие плотоядные). Лечение в данном случае не применимо, но для улучшения условий жизни нерпы необходима искусственная регуляция численности стада, как было до 2004 г., затем промышленный вылов её был запрещён. Сейчас на вылов нерпы имеют квоты только коренные малочисленные народы Севера.

ЛИТЕРАТУРА И ИСТОЧНИКИ

1. Чупикова Е.С. Мониторинг показателей безопасности скумбрии японской / Е.С. Чупикова, С.А. Ткаченко, Г.С. Борисенко, М.В. Симоконов, А.А. Попков // Рыбное хозяйство. - 2021. - № 5. - С.118-121 - DOI 10.37663/0131-6184-2021-5-118-121.

1. Chupikova E.S. Monitoring safety of japanese mackerel / E.S. Chupikova, S.A. Tkachenko, G.S. Borisenko, M.V. Simokon, A.A. Popkov // Fisheries. - 2017. - No. 5. - Pp. 118-121 - DOI 10.37663/0131-6184-2021-5-118-121.

2. О безопасности рыбы и рыбной продукции: техн. регламент Таможенного союза ТР ЕАЭС 040/2016, утв. Решением Совета Евразийской экономической комиссии от 18 октября 2016 г. № 162. - URL: <https://docs.cntd.ru/document/420394425>

2. On the safety of fish and fish products: technical regulations of the Customs Union TR EAEU 040/2016, approved. By the Decision of the Council of the Eurasian Economic Commission No. 162 dated October 18, 2016. - URL: <https://docs.cntd.ru/document/420394425>

3. Торцев А.М. Прибрежные леса и сохранение водных биологических ресурсов Архангельской области / А.М. Торцев, И.И. Студенов // Рыбное хозяйство. - 2021. - № 5. - С. 65-70 - DOI 10.37663/0131-6184-2021-5-65-70.

3. Tortsev A.M. Coastal forests and conservation of water biological resources of the Arkhangelsk region / A.M. Tortsev, I.I. Studenov // Fisheries. - 2021. - No. 5. - Pp. 65-70 - DOI 10.37663/0131-6184-2021-5-65-70.

4. Нерестовый запрет 2021: полный текст закона (приказ № 226) 29.10.2020, Приказ от 24 апреля 2020 года N 226



Об утверждении правил рыболовства для Байкальского рыбохозяйственного бассейна. - URL: <https://www.huntworld.ru/blog/nerestovyy-zapret-2021-polnyy-tekst-zakona-prikaz-226/>

4. Spawning ban 2021: full text of the law (Order No. 226) 29.10.2020, Order No. 226 of April 24, 2020 On the Approval of Fishing Rules for the Baikal Fishery Basin. - URL: <https://www.huntworld.ru/blog/nerestovyy-zapret-2021-polnyy-tekst-zakona-prikaz-226/>

5. Бекашев К.А. Спасет ли международное право дельфинов от полного уничтожения? / К.А. Бекашев, А.О. Лаева // Рыбное хозяйство. - 2021. - № 5. - С.43-47 - DOI 10.37663/0131-6184-2021-5-43-47.

5. Bekyashev K.A. Will international law save dolphins from total annihilation? / K.A. Bekyashev, A.O. Laeva // Fisheries. - 2021. - No. 5. - Pp. 43-47 - DOI 10.37663/0131-6184-2021-5-43-47.

6. Федеральный закон от 20.12.2004 г. № 166-ФЗ (ред. от 03.07.2016) «О рыболовстве и сохранении водных



биологических ресурсов» // СЗ РФ. - 2004. - № 52 (часть 1).

6. Federal Law No. 166-FZ of 20.12.2004 (as amended on 03.07.2016) «On fishing and conservation of aquatic biological resources» // SZ of the Russian Federation. - 2004. - No. 52 (part 1).

7. Федеральный закон от 25.12.2018 № 475-ФЗ «О любительском рыболовстве и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации».

7. Federal Law No. 475-FZ of 25.12.2018 «On Amateur Fishing and on Amendments to Certain Legislative Acts of the Russian Federation».

8. Родина Т.Г. Товароведение и экспертиза рыбных товаров и морепродуктов. - М.: Академия, 2007. – 453 с.

8. Rodina T.G. Commodity science and expertise of fish products and seafood. - M.: Academy, 2007. - 453 p.

9. Смирнов В.В. Описание и характеристики байкальского хариуса. - URL: <https://poklev.com/vidy-ryb/presnovodnye/bajkalskij-harius> (дата обращения 20.03.2022)

9. Smirnov V.V. Description and characteristics of the Baikal grayling. - URL: <https://poklev.com/vidy-ryb/presnovodnye/bajkalskij-harius> (accessed 20.03.22).

10. Рыбы Байкала. Описание, особенности, названия и фото видов рыбы в Байкале. - URL: <https://givnost.ru/ryby-baykala-opisanie-osobennosti-nazvaniya-i-foto-vidov-ryby-v-baykale/> (дата обращения 20.03.2022)

10. Fish of Lake Baikal. Description, features, names and photos of fish species in Baikal. - URL: <https://givnost.ru/ryby-baykala-opisanie-osobennosti-nazvaniya-i-foto-vidov-ryby-v-baykale/> (accessed 20.03.22).

11. Раднаев Н.Д. Эколого-биологические особенности лососевидных рыб верховьев рек Байкальской рифтовой зоны. - URL: <http://aquacultura.org/upload/files/pdf/biblio/salmon/Раднаев.pdf> (дата обращения 20.03.2022).

11. Radnaev N.D. Ecological and biological features of salmon-like fish of the upper reaches of the rivers of the Baikal rift zone. URL: <http://aquacultura.org/upload/files/pdf/biblio/salmon/Раднаев.pdf> (accessed 20.03.22).