



ЭКОЛОГИЯ/ECOLOGY

DOI: <https://doi.org/10.60797/JAE.2026.71.20>

EDN: TABJJH

РЫБОВОДНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ РЕЧНЫХ ЭКОСИСТЕМ ОХОТОМОРЬЯ

Научная статья

Млынар Е.В.^{1,*}¹ORCID : 0000-0001-8993-0754;¹Дальневосточный государственный медицинский университет, Хабаровск, Российская Федерация

* Корреспондирующий автор (mlynar[at]bk.ru)

Предложена: 02.06.2026; Принята: 15.07.2026; Опубликовано: 20.07.2026

Аннотация

В последние годы наблюдается снижение уловов лососей в отдельных районах промысла. В Тугуро-Чумиканском районе (Хабаровский край) назрела острая потребность в восстановлении и стабилизации данного ресурса. Это возможно осуществить за счет развития рыбоводства и создания собственных лососевых стад. Автором проведена оценка ресурсного потенциала модельных малых рек побережья Охотского моря (Сонки, Сохатый, Тылякачан, Колмачин). В ходе обследования в летний период уточнена емкость рек, размеры нерестовых площадей и осуществлен подсчет зашедшей на нерест рыбы. В зимний период при обследовании на реках учтен дебет воды и оценено их состояние. На основании комплексного анализа рассмотрена пригодность обследованных рек для рыбоводных работ.

Ключевые слова: Хабаровский край, экосистемы, река, рыбоводство, кета, горбуша, Охотское море.

THE FISH-FARMING POTENTIAL OF THE RIVER ECOSYSTEMS OF THE OKHOTSK SEA REGION

Research article

Mlynar Y.V.^{1,*}¹ORCID : 0000-0001-8993-0754;¹Far Eastern State Medical University, Khabarovsk, Russian Federation

* Corresponding author (mlynar[at]bk.ru)

Suggested: 02.06.2026; Accepted: 15.07.2026; Published: 20.07.2026

Abstract

In recent years, there has been a decline in salmon catches in certain fishing areas. In the Tuguro-Chumikansky District (Khabarovsk Krai), there is an urgent need to restore and stabilise this resource. This can be achieved through the development of fish farming and the establishment of domestic salmon stocks. The author has assessed the resource potential of model small rivers on the coast of the Sea of Okhotsk (Sonki, Sokhaty, Tylakachan, Kolmachin). During the summer survey, the river capacity and the size of spawning grounds were determined, and the number of fish returning to spawn was counted. During the winter survey of the rivers, water discharge was recorded, and the condition of the rivers was evaluated. Based on a comprehensive analysis, the suitability of the surveyed rivers for fish farming operations was reviewed.

Keywords: Khabarovsk Krai, ecosystems, river, fish farming, chum salmon, pink salmon, Okhotsk Sea.

Введение

В последние годы все дальневосточники столкнулось с реальным падением уловов лососей [1]. В некоторых районах Хабаровского края в настоящее время также происходит снижение численности тихоокеанских лососей, что обусловлено как природными факторами, так и антропогенным воздействием. В районах, где произошло резкое снижение запасов (например, Тугуро-Чумиканский) крайне остро стоит вопрос о стабилизации ресурса лососевых [2]. Одним из путей решения данного вопроса является проведение рыбоводных мероприятий для пополнения ресурсной базы и создания собственных лососевых стад. Как показывает дальневосточный опыт, в отдельных районах доля заводских рыб на естественных нерестилищах в диких реках может достигать до 13,6% [3]. Важно, что в вопросе допустимого уровня присутствия заводских рыб на нерестилищах ряд отечественных ученых отмечают, что наличие заводской рыбы до 20% не вызывает опасений для естественных популяций [4]. Таким образом, развитие лососеводства на малых реках может не только восстановить естественную базу, но и стать хорошим подспорьем для промышленности. С целью оценки пригодности речных экосистем для данных мероприятий в летний и зимний периоды было проведено обследование водотоков в пределах Тугуро-Чумиканского района.

Методы и принципы исследования

Обследование малых рек Охотоморья (Сонки, Сохатый, Тылякачан, Колмачин) выполнено в период со 12 по 19 августа 2023 и в период с 1 по 6 февраля 2024 года. В связи с нестабильным характером водного режима в летний период часть водоемов была обследована частично, а в зимний период картина была дополнена с учетом новых данных. Определение превышения осуществлялись по урезу воды с использованием высотных данных GPS-навигатора. В ходе обследования было оценено заполнение нерестилищ, видовой состав ихтиофауны, а также возможность стабилизации ресурсов водоема (возможность строительства рыбоводного предприятия).

Результаты и обсуждение

Реки северо-западной части Охотского моря по длине и уклону были подразделены в свое время А.Н. Канзепаровой [5] на 3 класса. Согласно данного разделения, первый класс включает малые реки с протяженностью до 55 км и уклоном до 28 м/км. Второй класс включает средние реки с протяженностью до 175 км и уклоном до 6 м/км. Третий класс включает большие реки с уклоном до 3 м/км. Из обследованных водотоков в соответствии с данной классификацией реки Сонки, Сохатый, Колмачин и Тылякачан обладают значительным уклоном и относятся ко 2 классу водотоков. Еще в 1920-е гг. в отечественной рыбохозяйственной науке стало складываться представление о «норме заполнения» нерестилищ. Под этой нормой понималась такая численность рыбы, при которой практически отсутствуют угрозы перекапывания нерестовых бугров [6]. Впоследствии им установлена норма заполнения в 1 экз./м² для горбуши и 1,5 м² на самку кеты. Норма заполнения в значительной степени варьирует от места нереста тихоокеанских лососей (региональных особенностей) [7], [8]. Например, Таранец [9] для Амура считал нормальным заполнение нерестилищ горбушей до 4,5 экз./м², а Рухлов для Сахалина предложил значение 2 экз./м². В настоящее время наиболее распространенным в исследуемом районе является показатель до 1 экз./м² по горбуше и кете. Исходя из данных принципов нами в дальнейшем была произведена оценка нерестового фонда обследованных водотоков.

3.1. Река Сохатый

Относительно небольшой водоток, длиной 29 км расположенный на 18 км по левому берегу от устья р. Уда. В летнее время высота левого берега реки Сохатый варьировала от 5 до 8 метров над уровнем реки, правый берег был более пологий, до 2, изредка до 3–4 метров. Высота над уровнем моря составила 11 метров. Скорость течения составила около 0,5 м/с. Ширина водотока варьировала от 7 до 15 метров при глубине 30–40 см. Температура воды в летний период составила 10°C. В период летнего обследования реки Сохатый была оценена площадь нерестилищ тихоокеанских лососей. Она составила 5-7 тыс. м по кете и 10-20 тыс. м. по горбуше. Учет тихоокеанских лососей в момент обследования дал следующие данные: в водоеме по экспертной оценке в период обследования находилось 4–5 тыс. особей кеты и 13–15 тыс. особей горбуши. В целом, заполнение нерестилищ можно было считать хорошим. В период зимнего обследования скорость течения в нижней части составила 0,5–0,7 м/с, в среднем 0,6 м/с. Ширина водотока в месте отбора проб воды (устьевая часть) составляла 15 метров при глубине воды 30–40 см. Вода была прозрачная, дно покрыто мелкой галькой. Примечательно, что обрастания и растительный мусор отсутствовали. Температура воды составила 0,8–0,9°C. Поверхностный расход воды в период обследования составил около 3 м/с. Естественный потенциал экспертно составил: горбуша-до 10–30 тыс. шт., кета — до 1–5 тыс. шт. Исходя из полученных данных при обследовании нерестилищ (таблица 1), можно сделать вывод о пригодности водоема для рыбоводных работ.

Таблица 1 - Оценка ресурсного потенциала водотоков

DOI: <https://doi.org/10.60797/JAE.2026.71.20.1>

Водоток	Площадь нерестилищ (экспертная оценка)		Заполнение водоемов на момент обследования (экспертная оценка)	
	Кета, тыс. м	Горбуша, тыс. м	Кета, тыс. шт.	Горбуша, тыс. шт.
Сонки	1-5	10-15	-	5-7
Сохатый	5-7	10-20	3-5	10-15
Тылякачан	до 1	10-20	до 0,3	5-10
Колмачин	до 1	5-10	0,1	до 1

3.2. Река Сонки

Небольшой водоток, впадающий в Охотское море. В период летнего обследования скорость течения в нижней части составляла около 0,7–0,8 м/с. В верхней части скорость течения падает до 0,3 м/с. Расход воды составил около 2 м³/с в летний период. Температура воды в верхнем течении составила 12°C. Несмотря выявленные преимущества в зимний период при обследовании водотока картина резко изменилась. Оказалось, что глубина льда в водоеме превышает 1,5 метра, воды подо льдом обнаружено не было. Поскольку в период летнего обследования было выявлено, что характер реки полумаревый, существует реальная вероятность промерзания не только водотока, но и грунта под льдом (ложе реки), что было подтверждено в зимний период и делает водоток непригодным для рыбоводных работ.

3.3. Река Тылякачан

В реку заходят горбуша, кета, кижуч. Река Тылякачан по условиям пригодна для лососеводства. Скорость течения в нижней части в период летнего обследования составляла около 0,6–0,9 м/с. Расход воды составил около 2 м³/с в летний период. В зимний период скорость течения в нижней части составила около 0,5–0,7 м/с. Вода прозрачная, дно крупная галька, камни. Температура воды составила 0,4°C. Расход воды в месте обследования составляет около 3,5 м/с. Есть участки, расположенные над уровнем реки на значительной высоте, кроме того имеются ключи, в т. ч. бьющие непосредственно из скал. Естественный потенциал по экспертной оценке составил: горбуша — до 10–30 тыс. шт., кета — до 1–5 тыс. шт.

3.4. Река Колмачин



Река впадает в Охотское море, в зимний период разливается на площадь 40–60 метров. Вода прозрачная, дно крупная галька, камни. Дно чистое, нет намеков обрастаний, водоросли и травы отсутствуют. Скорость течения (проточность) — 0,4–0,6 м/с. Температура воды в зимний период составила 0,9°C. Расход воды в месте обследования составил около 8 м/с. Естественный потенциал по экспертной оценке составил: горбуша — до 10–30 тыс. шт., кета — до 1–5 тыс. шт.

Заключение

Обследование рек Сонки, Сохатый, Тылякачан, Колмачин позволило выявить, что пригодными для рыбоводства являются реки Сохатый, Тылякачан, Колмачин. Исходя из полученных данных при обследовании нерестилищ (таблица 1), можно сделать вывод о пригодности водоемов для рыбоводных работ. Нерестовые площади данных рек имеют заполнение до 70%, что позволяет без ущерба для естественных популяций создавать искусственное лососевое стадо. Также водотоки обладают хорошим дебетом воды в зимний период, при этом вода достаточно прозрачная, что в целом положительно повлияет на проведение инкубации в период рыбоводных работ.

Конфликт интересов

Не указан.

Conflict of Interest

None declared.

Рецензия

Все статьи проходят рецензирование. Но рецензент или автор статьи предпочли не публиковать рецензию к этой статье в открытом доступе. Рецензия может быть предоставлена компетентным органам по запросу.

Review

All articles are peer-reviewed. But the reviewer or the author of the article chose not to publish a review of this article in the public domain. The review can be provided to the competent authorities upon request.

Список литературы / References

1. Хованский И.Е. Экологическая эффективность мер по сохранению водных биоресурсов и среды их обитания: аспекты правового и экономического анализа / И.Е. Хованский, Е.В. Млынар // Рыбное хозяйство. — 2023. — № 2. — С. 7–12.
2. Млынар Е.В. Расширение форм организационных подходов к сохранению природных экосистем / Е.В. Млынар, И.Е. Хованский, В.В. Сайков [и др.] // Актуальные проблемы экологии и природопользования. Сборник научных трудов XXIV Международной научно-практической конференции. В 2-х томах. — Москва, 2023. — С. 244–250.
3. Стекольщикова М.Ю. Оценка встречаемости кеты *Oncorhynchus keta* искусственного происхождения на нерестилищах рек и озер о. Итуруп / М.Ю. Стекольщикова, Е.Г. Акиничева, Ю.А. Батюк [и др.] // Изв. ТИНРО. — 2024. — Т. 204. — Вып. 4. — С. 935–950.
4. Зиничев В.В. Теория и практика сохранения биоразнообразия при разведении тихоокеанских лососей / В.В. Зиничев, В.Н. Леман, Л.А. Животовский [и др.] // Тихоокеанские лососи: Состояние. Проблемы. Решения: моногр. — Москва: ВНИРО, 2012. — 240 с.
5. Канзепарова А.Н. Особенности биологии и современное состояние запасов горбуши (*Oncorhynchus gorbuscha*) северо-западного побережья Охотского моря: автореф. дис. ... канд. биол. наук / Канзепарова, Альбина Назиповна. — Владивосток, 2019. — 24 с.
6. Кузнецов И.И. Некоторые наблюдения над размножением амурских и камчатских лососей / И.И. Кузнецов // Изв. ТОНС. — 1928. — Т. 2. — Вып. 3. — 196 с.
7. Рослый Ю.С. Динамика популяций и воспроизводство тихоокеанских лососей в бассейне Амура / Ю.С. Рослый. — Хабаровск: Хабаровск. кн. изд-во, 2002. — 210 с.
8. Смирнов А.И. Биология, размножение и развитие тихоокеанских лососей / А.И. Смирнов. — Москва: Московск. ун-та, 1975. — 336 с.
9. Таранец А.Я. Исследования нерестилищ кеты и горбуши в р. Иски / А.Я. Таранец // Рыб. хозяйство. — 1939. — № 12. — С. 14–18.
10. Рухлов Ф.Н. Речной период жизни сахалинской горбуши / Ф.Н. Рухлов // Рыбное хозяйство. — 1968. — № 12. — С. 15–17.

Список литературы на английском языке / References in English

1. Khovanskii I.E. Ekologicheskaya effektivnost mer po sokhraneniuyu vodnikh bioresursov i sredi ikh obitaniya: aspekti pravovogo i ekonomicheskogo analiza [The Environmental Effectiveness of Measures to Conserve Aquatic Biological Resources and Their Habitats: Aspects of Legal and Economic Analysis] / I.E. Khovanskii, Ye.V. Mlinar // Ribnoe khozyaistvo [Fisheries]. — 2023. — № 2. — P. 7–12. [in Russian]
2. Mlinar Ye.V. Rasshirenie form organizatsionnykh podkhodov k sokhraneniuyu prirodnikh ekosistem [Expanding the Scope of Organisational Approaches to the Conservation of Natural Ecosystems] / Ye.V. Mlinar, I.E. Khovanskii, V.V. Saikov [i dr.] // Aktualnie problemi ekologii i prirodopolzovaniya. Sbornik nauchnykh trudov XXIV Mezhdunarodnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii. V 2-kh tomakh [Current Issues in Ecology and Natural Resource Management. Proceedings of the XXIV International Scientific and Practical Conference. In 2 volumes]. — Moscow, 2023. — P. 244–250. [in Russian]
3. Stekolshchikova M.Yu. Otsenka vstrechaemosti keti *Oncorhynchus keta* iskusstvennogo proiskhozhdeniya na nerestilishchakh rek i ozer o. Iturup [An Assessment of the Occurrence of Farmed Keta Salmon (*Oncorhynchus keta*) at Spawning Grounds in the Rivers and Lakes of Iturup Island] / M.Yu. Stekolshchikova, Ye.G. Akinicheva, Yu.A. Batyuk [et al.] // Izv. TINRO [Proceedings of TINRO]. — 2024. — Vol. 204. — Iss. 4. — P. 935–950. [in Russian]



4. Zinichev V.V. Teoriya i praktika sokhraneniya bioraznoobraziya pri razvedenii tikhookeanskikh lososei [The Theory and Practice of Biodiversity Conservation in Pacific Salmon Farming] / V.V. Zinichev, V.N. Leman, L.A. Zhivotovskii [i dr.] // Tikhookeanskii losos: Sostoyaniye. Problemy. Resheniya: monogr. [Pacific Salmon: Status. Problems. Solutions: monograph] — Moscow: VNIRO, 2012. — 240 p. [in Russian]
5. Kanzeparova A.N. Osobennosti biologii i sovremennoe sostoyaniye zapasov gorbushi (oncorhynchus gorbuscha) severo-zapadnogo poberezhya Okhotskogo morya [Biological characteristics and the current status of pink salmon (Oncorhynchus gorbuscha) stocks off the north-western coast of the Sea of Okhotsk]: abst. diss. ... PhD in Biology / Kanzeparova, Albina Nazipovna. — Vladivostok, 2019. — 24 p. [in Russian]
6. Kuznetsov I.I. Nekotorye nablyudeniya nad razmnozheniem amurskikh i kamchatskikh lososei [Some observations on the reproduction of Amur and Kamchatka salmon] / I.I. Kuznetsov // Izv. TONS [Proceedings of the TONS]. — 1928. — Vol. 2. — Iss. 3. — 196 p. [in Russian]
7. Roslii Yu.S. Dinamika populyatsii i vosproizvodstvo tikhookeanskikh lososei v basseine Amura [Population Dynamics and Reproduction of Pacific Salmon in the Amur River Basin] / Yu.S. Roslii. — Khabarovsk: Khabarovsk Book Publishing House, 2002. — 210 p. [in Russian]
8. Smirnov A.I. Biologiya, razmnozhenie i razvitie tikhookeanskikh lososei [Biology, Reproduction and Development of Pacific Salmon] / A.I. Smirnov. — Moscow: Moscow University Publishing House, 1975. — 336 p. [in Russian]
9. Taranets A.Ya. Issledovaniya nerestilishch keti i gorbushi v r. Iski [Studies of chum and pink salmon spawning grounds in the Iski River] / A.Ya. Taranets // Rib. khozyaistvo [Fisheries]. — 1939. — № 12. — P. 14–18. [in Russian]
10. Rukhlov F.N. Rechnoi period zhizni sakhalinskoi gorbushi [The river phase of the Sakhalin pink salmon's life cycle] / F.N. Rukhlov // Ribnoe khozyaistvo [Fisheries]. — 1968. — № 12. — P. 15–17. [in Russian]