

*Роберту Савельевичу  
Моисееву – выдающемуся  
исследователю Камчатки,  
посвящается*

## **Глава 1. ПРЕДЫСТОРИЯ АВТОРСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ ФЕНОМЕНА ТИХООКЕАНСКОГО ЛОСОСЯ НА КАМЧАТКЕ И В КОРЯКИИ**

Предлагаемая книга является плодом научных исследований автора с начала 90-х годов XX века. Интерес к феномену лосося возник у автора во время работы в геологической организации, систематически изучавшей геологию и полезные ископаемые Камчатки и Корякии с 50-х годов XX века. Впоследствии автор работал в научных институтах Дальневосточного отделения Российской академии наук: Камчатском институте экологии и природопользования (г. Петропавловск-Камчатский), Институте комплексного анализа региональных проблем (г. Биробиджан), Институте вулканической геологии и геохимии и Институте вулканологии и сейсмологии (оба в г. Петропавловск-Камчатском). Руководство институтов всегда доброжелательно относилось к аспектам проблемы связи биосферы с геологической средой, изучаемых автором в рамках методологии учения В.И. Вернадского о биосфере. Одним из положительных аспектов изучения феномена тихоокеанского лосося является выход проблемы сохранения диких популяций за пределы Камчатки и Корякии. Принятый постулат о биогеоценозе лосося является истинным для остальных территорий его ареала на Северо-Западе Пацифики, включая Калифорнию, Аляску, Западную Канаду и т.д. Такой подход к любым животным или растениям земной биосферы в приложении к тихоокеанскому дикому лосо-

сю нам неизвестен. Поэтому предлагается некая хронология развития авторского исследования и отношение к его результатам.

### **1.1. О геологической среде как субстрате биоценоза.**

В условиях нарождающейся рыночной экономики потребность в научном обосновании природопользования должна резко возрасти. В 1991 г. бывшим Камчатским отделом природопользования Тихоокеанского института географии ДВО РАН (позже КИЭП и КФ ТИГ ДВО РАН), по заказу Камчатоблкомприроды выполнены НИР на тему «Разработка схемы развития охраняемых территорий в Камчатской области» с целью районирования природопользовательской деятельности, учёта хозяйственного воздействия на природные комплексы и обеспечения охраны окружающей среды (Разработка схемы..., 1991 г.).

Следующей НИР была «Разработка концепции рационального природопользования в Камчатской области и системы охраняемых природных территорий и акваторий Корякско-Камчатского региона» (предварительный вариант) (Яроцкий..., 1993 г.). Работа выполнялась Камчатским институтом экологии и природопользования ДВО РАН по договору с Камчатским областным комитетом по охране природы, с выполнением первой стадии НИР в 1990-96 гг., но была прекращена досрочно в 1993 г. Научно-технический совет расширенного заседания Заказчика собрал состав, члены которого подвергли уничижающей критике материалы отчёта и его содержание, и признали продолжение работ нецелесообразным.

Выполненные по теме исследования и собранные материалы отчёта, тем не менее, содержали добротную аргументацию создания схемы ООПТ во всем Корякско-Камчатском географическом регионе, что очевидно актуально и ныне.

В исследовании Г.П. Яроцкого впервые предложено принципиальное отличие понятий природопользования и хозяйствования, не различающихся в научном обиходе. ***Природопользование является***

*научной методологией установления естественных связей животных и растительности с геологическим субстратом в виде почв и вод, а также выявления закономерностей размещения полезных ископаемых.* Эти связи обеспечивают, в частности, ценозы минеральным питанием напрямую и опосредованно через пищевые трофические цепи. *Хозяйствование является совокупностью методов, технологий, средств захвата территорий, добычи на них и переработки природных ресурсов, транспортирование продуктов к потребителям, утилизации так называемых отходов и т.д.* Во всех промышленных технологиях изначально присутствует экологизация производства, которая постепенно становится элементом природоохранной деятельности хозяйствующего субъекта.

В проведенном комплексном анализе природных ресурсов и явлений Корякско-Камчатского региона (Г.П. Яроцкий) впервые обобщаются и синтезируются обширные фактические материалы к аргументации методологии создания в регионе «Системы охраняемых природных территорий и акваторий» (СОПТ). Система, как комплекс функционально и территориально взаимосвязанных природоохранных объектов Камчатского природного каркаса, составляющих структуру заповедного дела, призвана обеспечить оптимизацию эксплуатации и сохранения природных ресурсов. Сложившиеся и рекомендуемые к организации все особо охраняемые природные территории (ООПТ) рассматриваются в качестве основы всеобщей системы охраняемых природных территорий (ОПТ) и являются своеобразной сетью, покрывающей своими «запретами и ограничениями» всю остальную хозяйственную деятельность человека в регионе. Этим заявлением впервые природоохранная деятельность квалифицируется как хозяйствование. При этом, важнейшей функцией системы ОПТ, включая ООПТ, является, наряду с оптимизацией хозяйствования по эксплуатации природных ресурсов, и минимизация режимов охраны (заповедания) в

реальных социально-экономических и территориально-административных условиях Корякско-Камчатского региона и его Камчатской области. Это заявление является и настоящей авторской концептуальной позицией формирования общей концепции природопользования и хозяйствования в Камчатском крае и в современных условиях его освоения.

В исследовании, впервые в практике аспектов проблемы охраны природы, отчётливо выражен геоэкологический базис методологии формирования ООПТ – ячеистость геологической среды. *Ячеистость выражена в геохимической специализации горных пород, образованных в разное время геологической истории региона, и локализованных в структурах-ячейках.*

Заявлен и подробно доказан тезис о геологической среде, как основе первичного геоэкологического районирования территории, в т.ч. с целью формирования ООПТ. В свою очередь, тезис аргументируется введением постулата о первичности геологической среды в мироздании планеты как базиса её биосферы. *Показано, что генеральная стабильность биосферы гарантируется такой же стабильной геохимической специализацией самоорганизованного земного вещества.* Вещество обладает устойчивым консерватизмом геохимического состава, претерпевшего эволюцию в процессах активизации геодинамических эпох, но не возникающего каждый раз заново, а сохраняющего главные черты исходного системообразующего начала.

Этот консерватизм геохимической специализации обусловил квинтэссенцию содержания понятия геологической среды как субстрата биоценоза биосферы. Это содержание *формулируется как парagenетическая взаимосвязь почв и вод, их растительности и животных со структурно-формационными таксонами земной коры, обладающих своими геофизическими полями, и в пределах которых*

*локализуется геохимически специализированное вещество горных пород.*

Главным методологическим содержанием выполненных НИР «Разработка концепции рационального природопользования в Камчатской области и системы охраняемых природных территорий и акваторий Корякско-Камчатского региона» является доказанное положение о роли геологической среды как основы первичного природно-ресурсного зонирования.

### **1.2. О биогеоценозе лосося.**

Более расширенным опытом разработки методологических основ организации хозяйствования с акцентом на экосистемный/биогеоценотический подход являются НИР «Природные ресурсы, условия и явления территории Корякского автономного округа (Корякии)» (Яроцкий, 1995 г.; 1996 г.). Работы выполнялись Камчатским институтом экологии и природопользования ДВО РАН по Договору с «Корякэкологией».

При рассмотрении природных ресурсов выделены две главные группы: полезные ископаемые и тихоокеанский лосось. Развивается раннее авторское положение (Яроцкий, 1993 г.) о феномене биогеоценоза тихоокеанского лосося, как интеграции биологической системы и угленосных геологических систем среды его обитания.

Исследование феномена тихоокеанского лосося начаты с общей оценки его распределения по территории Корякско-Камчатского региона. Мы располагали определённым объёмом информации о некоторых параметрах, характеризующих промысловый потенциал лосося, который относится к нерестовым рекам, объединённых в нерестовые районы. Эти данные приведены в отчёте по НИР В.П. Моргулиса (1993 г.), содержащем, в свою очередь, отчёт по субподрядным работам, выполненным КамчатНИРО в составе Б.Б. Бронского, Л.Е. Гра-

чёва, В.А. Першуковой. Материалы КамчатНИРО приведены в виде «Схемы распределения нерестовых водоёмов лосося на территории Камчатской области на карте масштаба 1:1000 000» с выделенными на всей территории Корякско-Камчатского региона 26 нерестовыми районами. Принципы выделения районов в отчёте не раскрыты, но очевидно, что их границы, с одной стороны являются бассейновыми, с другой – определены авторами по неким биологическим критериям.

В каждом районе выделены площади основных нерестилищ, которые всегда меньше площадей конкретного нерестового района. Для районов приведены таблицы, содержащие биологические и промысловые параметры пяти промысловых видов лосося: горбуши, кеты, кижуча, нерки/красной, чавычи. Даны: биомасса по каждому виду, плотность заполнения нерестилищ в штуках на 1 м длины нерестовой реки и в штуках на 1 кв. м нерестовой площади. Контуры нерестовых районов использованы нами в начале исследований в 1993 г. – они вынесены на «Геологическую карту Камчатской области масштаба 1:1500 000» (1976).

Вторым базовым документом исследований автора стала карта «Сырьевая база лососей Камчатской области» (1990 г.) на «Карте Камчатской области» масштаба 1:2 000 000, полученная в Камчатрыбпроме Министерства рыбного хозяйства СССР (г. Петропавловск-Камчатский) у его генерального директора В.П. Потапенко в 1991 г. В таблице к «Карте...» приведены данные о фактическом валовом вылове лосося за 1988-90 гг. и прогнозе вылова на чётные и нечётные годы на период 1991-95 гг. Вылов приведён по 143 промысловым рекам и двум проточным озёрам Камчатской области (т.е. Корякско-Камчатского региона).

Побудительным мотивом к исследованию феномена тихоокеанского лосося у автора было фактическое отсутствие ихтиологического обоснования этого уникама. Основным лейтмотивом его жизнеописа-

ния ихтиологами являлся тезис об исключительно благоприятных природно-климатических факторах нерестовых рек, среди которых чистота их вод и нерестилищ, отсутствие загрязняющих воздействий природного происхождения, наличие в бассейнах рек источников подземных вод, в т.ч. минеральных термальных и холодных.

Автор, являясь геофизиком по квалификации, т.е. профессионалом геологического образования, пришёл к выводу о необходимости исследования феномена лосося как биогеоценоза. Именно такой методологический подход полностью отсутствовал в отечественной ихтиологической науке о тихоокеанском лососе, по меньшей мере, в тот период времени. Приняв биогеоценоз лосося, как концептуальную отправную позицию, автор определил весь путь дальнейшего исследования. В нём нет ничего особенного, если не считать того, что именно профессионалом геологического образования среда обитания лосося чётко представлена в виде геохимически специализированного вещества горных пород геологического субстрата вод нерестовых рек. Вещество, слагая днища и берега рек, формирует гидрохимию их вод – среду обитания взрослого нерестующего лосося и его потомства – молоди, живущей в пресной воде родной реки от 0,5 до 2-3 и даже 4-5 лет.

Концепция ячеистости геологической среды логично связывается с концепцией экосистем или биогеоценозов биосферы. Она показывает, что между структурно-формационными таксонами, содержащими геохимические специализированные геологические системы, и приуроченными к ним почвами и водами, и их растительной и животной биотой, существует генетическая взаимосвязь и взаимообусловленность. Возникают саморегулирующиеся экологические системы (*Круть, Забелин, 1988*), требующие сохранения условий их функционирования.

Таким образом, возникает проблема исследования самоорганизации «чистой природы», т.е. природы, не имеющей контакта с соци-

альной сферой. Эта проблема хорошо видна на примерах уже разрушенных экологических систем при взаимодействии природы и социума. Такая постановка вопроса подводит общество к философской сути содержания понятия особо охраняемых природных территорий (ООПТ). Возможность исследовать «чистые» системы природы дают нам регионы нового освоения. Территория Камчатского края относится к таковому в силу низкой степени ее освоенности.

В Камчатском крае имеется возможность изучения «чистой природы», в которой интегрированы взаимодостаточные компоненты: геосистемы и биосистемы. Соотношение этих систем является важнейшим аспектом биосферы. Земля как планета является геосистемой первого ранга и содержит адекватную биосферу, как следствие их интеграции (соединения). Поэтому не индивидуальные физические и химические элементы геосистем являются носителями биосистем, а лишь там и тогда, где происходит их соединение. Именно геосистемы являются непосредственными носителями биологических систем. Примером служит Луна: наличие химических и физических компонентов геосистем при отсутствии интеграции с биосистемами не дает жизни! Остается добавить, что взаимодействие геосистем и биосистем неизбежно происходит в локализованных геологических структурах в условиях их естественных геофизических полей (магнитного, электрического, теплового, радиационного, силы тяжести и др.).

На экосистемной основе в отчёте по НИР предложена методика составления «Схемы охраняемых природных территорий Корякского автономного округа (существующих, прогнозируемых, проектируемых и рекомендованных разными организациями и авторами по состоянию на 01.01.1994 г.» масштаба 1:1 000 000. Схема является первой сводкой по территории всего Корякско-Камчатского региона. Она содержит все имеющиеся ООПТ в регионе в рубрикации Закона РФ «Об охране окружающей среды» (1992 г.), а также охраняемые при-



родные территории (ОПТ) разного назначения: лесные генетические резерваты, зоны нерестовых рек, зеленые зоны населенных пунктов, природно-исторические места (заброшенные населенные пункты), места археологических раскопов (археологические памятники), приписные спортивно-охотничьи хозяйства, санаторно-курортные и рекреационные объекты на базе минеральных источников (холодных и термальных), промысловые ресурсы морских водорослей шельфа Берингова моря (в т.ч. со сниженными запасами, требующими особой охраны) и т.п.

В отчете автором продолжено исследование взаимоотношений биологической системы тихоокеанского лосося с угленосными геологическими системами, впервые установленных автором в НИР в отчете по Договору № 60 от 17.02.1993 г. (первый и второй промежуточные этапы) (*Яроцкий, 1993 г.*). Тогда была установлена связь параметров промыслового вылова и продуктивности тихоокеанского лосося с пространственным положением рек и нерестовых районов в угленосных и безугольных геосистемах. На третьем этапе исследований эта связь доказана более аргументировано и изображена картографически.

В отчете 1993 г. эти взаимоотношения показаны на схеме «Нерестовые бассейны и геологическая среда территории Корякского автономного округа» масштаба 1:4 400 000. Составительский экземпляр схемы выполнен в масштабе 1:1 500 000, а к отчету приложен его уменьшенный вариант. Впервые автором показано на основе «Геологической карты Камчатской области» (1976) положение нерестовых районов схемы «Сырьевая база лососей Камчатской области» масштаба 1:1 000 000. Из карты вынесены границы всех углесодержащих стратиграфических подразделений кайнозойской эпохи угленакопления Корякско-Камчатского региона. По их границам дано авторское понимание границ нерестовых районов биогеоценоза тихоокеанского лосося.

Приведен параметр удельного вылова, полученного отношением суммы вылова по пяти видам промыслового лосося к длине промысловой реки с притоками. Данные о вылове относятся к 1990 г. (данные бывшего Камчатрыбпрома СССР). Расчеты проведены для 103 рек и озер Восточной Камчатки и 42 – Западной Камчатки. В расчётах для территории КАО по Восточной Камчатке взято 67 промысловых рек, по Западной – 17. Выделены «угольные» и «безугольные» районы. По удельному вылову «безугольные» реки площади нерестового района № 17 (р. Опука – р. Таманваям) имеет показатель 0,15 -1,56 т/п. км, против «угольного» района № 16 в междуречье Вывенка – Хайлюля – 3,1-14,2 т/п.км. Для «угольных» рек Западной Камчатки КАО этот показатель равен 3,4-8,45 т/п. км.

При этом понимается, что водная среда обитания лосося формируется геологическим субстратом, вещественный состав которого определяет ряд условий жизнедеятельности лосося в пресноводный период его жизни.

Районирование территории КАО по угленосным геологическим системам разного возраста дало основание к уточнению старых и выделению новых границ нерестовых районов лососевых в Корякско-Камчатском регионе:

- Восточное побережье Корякии и Камчатки (с севера на юг): Опухский, Пахачинско-Апукский (Ачайваямский), Вывенский, Говенский, Анапкинский, Белореченский, Тымлатский, Русаковский (Сановаямский), Укинский, Озерновский.

- Западное побережье Камчатки: Пусторецкий, Лесновский, Паланский, Кахтанинский, Аманинский, Утхолокский, Белоголовский, Ичинский.

- Материковая часть: Маметчинско-Валижгенский, Окланский, Чернореченский, Гивухейгевеемский, Елистратовский (четыре последних – прогнозируемых).

### 1.3. Оценка начальных разработок автора о биогеоценозе лосося другими исследователями.

Заключительным итогом исследования проблем освоения территории КАО в НИР 1995-96 гг. является «Схема территориального планирования хозяйственной деятельности на территории Корякского автономного округа (на геоэкологической основе)» масштаба 1:2 000 000. Схема отражает взаимоотношение двух главных природных ресурсов территории: геологической среды и её полезных ископаемых и биологической системы тихоокеанского лосося.

Многоплановость поднятых автором отчёта проблем освоения территории КАО, и столь же широкое методологическое обоснование направлений и методик их решений, породили неоднозначное отношение работников Камчатского института экологии и природопользования. По решению Ученого Совета в Протоколе от 12.05.1995 г. отмечено, что «Носящие прикладной характер, выводы приведены не для использования непосредственно для ориентации Заказчика на основные направления дальнейших исследований. К таким относятся: наблюдения о совпадении нагульно-выростных зон лососевых рыб с угленосными бассейнами» (п. 2 Протокола от 12.05.1995 г.); (*Яроцкий, 1995 г., стр. 93*).

Вместе с тем, единогласно принятые решения Ученого Совета в Протоколе гласят:

п. 1. В работе использован методологический подход к решению поставленных Заказчиком задач, основанной не на ограничении инвентаризации данных о природных ресурсах, а на выработке нетривиальных способов оценки с использованием фундаментальных закономерностей, связывающих развитие неживой и живой природы и общества. Этот подход, несомненно, научно обоснован, перспективен и в нашей практике – нов (курсив наш).

Учитывая пионерный характер исследования, теоретические построения и выводы, изложенные в работе имеют основание рассматриваться как научные идеи, однако изложены общо, схематично, зачастую даны в первом приближении. Для разработки их до уровня достаточно полно аргументированных гипотез, закономерностей, тенденций, необходимы исследования.

п. 5. Имея в виду, что исследования, результаты которых изложены в рассмотренном Отчете, охватывают многие отрасли знаний и требуют углубленного изучения предполагаемых связей...» (там же, стр. 93-94).

Автор отчета имел возможность в разные годы так или иначе обращаться к затронутым проблемам и продолжать их исследование и искать пути решения. Это были эпизодические возможности, но их результаты, постепенно накапливаясь, давали новые знания, часть которых – в настоящей монографии.

Несмотря на многочисленные публикации автора настоящей монографии в разные годы и в разных изданиях, известны лишь две критические статьи по проблеме методологии ООПТ, в частности, тихоокеанского лосося (*Остроумов, 1999а и 1999б, см. также приложения №№ 2, 4*) и статьи – ответ на них (*Клименко, 1999, см. приложение № 3*).

Самым «сильным» аргументом критики является упрек А.Г. Остроумова (1999) автору об отсутствии у него ссылок «...на работы биологов, подтверждающих его утверждения». Самым простым нашим ответом на это является: их просто нет! Нет потому, что биологи и чиновники от рыболовства Приморья, Камчатки, Сахалина, США, в подавляющем большинстве, этой проблемой не интересуются. Есть их мнение: а зачем? Рыба и так приходит!!!

Далее у автора статьи излагаются «выжимки» Л.В. Миловской, которые говорят об очевидном незнании предмета. Её утверждения об

отсутствии связи угольных месторождений с атмосферой неверны, так как месторождения являются открытой термодинамической системой с обменом веществом и энергией с окружающей средой. Их пласты промываются атмосферными осадками, они дренируются в берегах и днищах водами нерестовых рек. Во время весенних ледоходов и паводков огромные массы угольного вещества подмываются в берегах и рушатся в воды. Такое явление автор наблюдал на р. Вывенке у с. Хаилино, когда берег обрушился на протяжении около одного километра. Вода стала чёрной и в это время – июль-август, на нерест шёл лосось и находилась молодь. Подобные примеры хорошо известны геологам, рыбакам, местным жителям сёл на нерестовых реках.

О фактической открытости термодинамической системы автор статьи говорит ниже уже сам, описывая процесс образования сернистой и серной кислот – губительных для молоди лосося. Здесь уместно сказать о том, что этот процесс является естественным природным явлением, сопровождающим реку на протяжении её существования. И, тем не менее, лосось идёт на нерест, молодь его живёт в этих водах до 2-3-5 лет! Здесь уместно сказать и о стремительном разбавлении концентрации минерализованных вод вниз по течению рек – это описано в главе 2. Далее автор статьи говорит об отвалах шлаков ТЭЦ в п. Палане, что является подменой им предмета: мы говорили о природных углесодержащих породах, а не о шлаках сгоревшего угля!

Следующее утверждение автора статьи – об отсутствии нерестилищ в местах залегания каменного угля. И здесь подмена: мы говорим не о нерестилищах, а нагульно-выростных участках нерестовых рек!

Есть и ещё одна подмена: в своих статьях мы говорим исключительно о нерестовых реках, не рассматривая, в принципе, нерестовые озёра. И уж совсем голословны утверждения автора статьи о самой высокой численности лосося в тех местах, «... где и не пахнет углём» – реках Западной и Восточной Камчатки.

Утверждая также, что самая высокая численность лосося в реке Камчатке, где и не пахнет углями, автор дважды неправ. Правые притоки реки дренируют углесодержащие породы хребтов Восточной Камчатки. А что касается численности, то всегда сравниваются не абсолютные величины, а удельные. Так вот, р. Камчатка (нерестовый район № 9) по удельной биомассе занимает лишь 15 место среди 26 нерестовых районов (*рис. 1-4, 32-82*), а удельный вылов в ней составляет лишь 0,768 т/пог.км общей длины, а доля в общем вылове по краю – 9,51%. Это характеризует реку как значительно уступающую другим «угольным районам». А вот районы Западной Камчатки №№ 24, 23, 22 занимают, соответственно 1, 5 и 9 место с общей долей в общем вылове – 29,08%! (*см. табл. № 1, стр. 42*).

На рисунках 10, 11(стр. 84) приведены гистограммы удельного вылова промысловых рек и удельной продуктивности нерестилищ в нерестовых районах угленосных территорий – они говорят о тесной связи биологической системы лосося с геологической средой обитания.

Автору статьи и Л.В. Миловской следовало лучше ознакомиться с углистым веществом нерестовых рек, в частности, как с источником макро- и микробиогенов. Ведь биогеоценоз это не только биология лосося!

Что касается безудержного поношения (фальсификация, профанация, научная некомпетентность, несостоятельность и т.п.), то время оценит действия Роспатента, выдавшего нам Патент РФ на изобретение «Способ повышение рыбопродуктивности водоёма» (№ 2111656 от 27.05.1998 г.), с которым критикам стоило было ознакомиться. В Патенте дан ответ и на их вопрос об отсутствии ссылок на публикации. Патент утверждает, что таковые по теме, на время его выдачи, отсутствуют.

В статье В.А. Клименко «Без углей как без дрожжей» (1999, см. также приложение № 7) анализируются положения статьи А.Г. Остроумова (1999 а) «На углях как на дрожжах» с разъяснением первого закона Коммонера (см. также, Пржеменецкая, 2003). Интересна мысль автора статьи о приспособляемости лосося к углям на путях своего длинного устойчивого развития, так как уголь – естественный природный компонент. Что касается серы углей, то она не может в проточной воде рек создавать губительные концентрации. От себя добавим, что сера является основным из семи макробиогенов, участвующих в строительстве животных организмов (*Экологические функции..*, 2000).

В заключение автор статьи одобряет поднятую проблему взаимоотношений лосося и угленосной среды обитания и логично заключает, что уголь природа запасла не только для сжигания, но и для использования некоторыми видами бактерий и производства органических кормов.

В следующей статье А.Г. Остроумов (1999) «Память предков» (приложение № 4) критикует мнение Клименко В.А. (1999). «Для полного понимания проблемы следует проанализировать особенности микробного разложения углей к биодеградации...». Ссылаясь на токсическое воздействие углей из-за примесей серы, автор говорит, что не понимает, каким образом уголь может быть вовлечён в пищевую цепь и служить кормовой базой для молоди лосося. При этом ссылается на отсутствие обрастаний на частицах углей в реках. Отметим, что как показал Н.М. Вербина (1980), обрастания может и не быть, так как микроорганизмы здесь же потребляются, как пища, следующим трофическим уровнем. Очевидно, что это и есть аргумент факта деятельности микроорганизмов.

Не ясна мысль автора статьи о различном поведении в морских водах угля и нефти. И если угли попадают в нерестовые воды десятками-сотнями и даже тысячами тонн, что является фактом, по мень-

шей мере, общеизвестным геологам, и что должно быть известно ихтиологам-лососеводам, то нефть – совсем иной объект. Уголь является естественной составляющей вод нерестовых рек, а нефть в реках и в море является типичным геохимическим загрязнителем. Заметим, что уголь выносится в море с Западной Камчатки в составе влекомых осадков (общий объём выноса до  $240 \text{ г/м}^3$  в секунду) (Гарцман и др., 1976) и разносится течениями по всему Охотскому морю с концентрацией в его центральной части. Часть осадков выносится через Татарский пролив в Японское море.

При обширной геоморфологической аргументации истории распределения горбуши и кеты по рекам, автор статьи обращает внимание на скудность рек биогенами, что определило, по его мнению, горбушу и кету как короткоживущие в пресной воде виды лосося. Особенности распространения нерки связываются им с вулканизмом и оледенением и привязанностью к питанию планктонными организмами пресноводных озёр, где она задерживается на 1-2 и даже 3 года. Особенность распространения чавычи относится им к геоморфологии рек, но её питание автором не раскрывается.

Констатируя приспособленность лосося к малокормным водоёмам, автор пишет о терпимости его к ртутьсодержащим, углесодержащим, медно-никелевым естественным залежам и здесь же говорит, что другое дело – искусственное повышение концентрации геохимических элементов в руслах рек, на участках нерестилищ. Приводятся соображения о пагубном влиянии разбуривания месторождения термальных вод, со ссылкой на район посёлка Эссо, но умалчивается уникальный факт увеличения поступления термальных вод Паужетского месторождения в р. Озерную. При естественной разгрузке источников 100 л/сек, здесь после ввода в строй геотермальной электростанции эта цифра возросла в несколько раз, равно как и сброс в р.



Паужетку. А ведь р. Паужетка впадает в нерестовую реку нерки Озерную в нескольких километрах от её истоков из Курильского озера.

Вся статья «Память предков» направлена на описание гидрологических факторов водоёмов. И в ней нет главного фактора жизнедеятельности молоди: кормовой цепи, и, в первую очередь, основания кормовой пирамиды, на одном из уровней которой стоит молодь лососей в пресноводном периоде жизни. А неплохо бы вспомнить известную поговорку: мы есть то, что мы едим! Описание ихтиологами кормовой пирамиды нерестовых рек начинается с готовой пищи – насекомых и их личинок, зоо-и фитопланктона и т.п. А чем питаются они, где начало?

Закончим заочную полемику словами автора статьи: «Но самое забавное в этой истории, о чём не подозревают мои оппоненты, то, что уголь фактически вообще почти не имеет отношения к обсуждаемой теме (за исключением отрицательного воздействия на лососей при выходе залежей на поверхность». Природа распорядилась иначе – она выбрала априори реки с углями, насыщает ими воды, а микроорганизмы доводят дело до логического конца: перерабатывают их в органику. Иначе говоря, формируют основание органической кормовой пирамиды нагульно-выростных вод нерестовых рек.

Добавим, что ни на одной конференции, ни на одном совещании, где выступал автор настоящей монографии, за всё это время не было выступлений с критикой его доказательной базы, равно как и других публикаций.

Упомянем ещё один аспект экспериментов ихтиологов с кормовой базой: фертилизация. Внесение биогенов – азот- и фосфорсодержащих веществ в нерестовые реки – акт геохимического загрязнения их вод. Геологическая среда воспринимает их на геохимическом барьере, где и происходит садка, а излишки идут на эвтрофикацию растений вод в нижнем течении рек. Не удивительно, что против фертилизации энер-

гично выступил известный эколог А.Т. Науменко. Многолетний директор Кроноцкого заповедника, будучи агрономом, он отчётливо представлял пагубность фертилизации. И неудивительно, что в ихтиологии ей посвящены лишь немногочисленные публикации-заметки, а сама она, видимо, тихо и бесславно скончалась.

Полное отсутствие интереса к геологической среде биогеоценоза тихоокеанского лосося видим в другой работе Е.Г. Лобкова, В.Б. Звягинцева, (2009) «От заказника «Река Коль» к региональной системе особо охраняемых природных территорий на лососёвых водоёмах Камчатки». Оно выражено в заглавном тезисе: «Высокая численность популяций лососёвых, разнообразие видов и внутривидовых форм стали возможными здесь благодаря оптимальным гидрологическим условиям – множеству речных систем (курсив наш). Действительно, благодаря активной циклонической деятельности в атмосфере, обилию осадков (Камчатка относится к числу регионов с обильными осадками во все сезоны года), высокой обводнённости, преимущественно подземному природному стоку и другим гидрологическим особенностям региона речная сеть полуострова – одна из самых густых в России ...» (стр. 9).

Здесь в рассуждениях автора нет первого главного фактора, определяющего условия зарождения и длительного существования лососей – геологического субстрата. Субстрат характеризует биогеоценоз, без него биосферы просто нет. И этот субстрат биогеоценоза лосося на территории Камчатского края делится на две принципиально разные группы: целиком абиотичный и с ископаемой органикой углисто-го вещества. Далее этот аспект будет рассмотрен нами более подробно, как принципиальная основа формирования локальных ООПТ по исследованию и охране дикого лосося.

Заметим от себя, что высокая плотность речной сети, отмечаемая Е.Г. Лобковым в качестве главного фактора в численности популяций

лосося, не создаёт в Якутии, Западной Сибири, Финляндии, Норвегии, Швеции и т.п. такой рыбной продуктивности, как речная сеть Камчатки. Здесь, в бассейнах рек Западной Камчатки, побережья Карагинского залива и Юго-Запада Корякского нагорья, удельная продуктивность нерестовых районов пяти промысловых видов лосося составляет 5,56-19,4 т/кв. км их нерестилищ (*Яроцкий, 1998а*). Это в десятки раз выше продуктивности самых богатых рек Сибири!

Отношение к геологическому субстрату характеризует глубину проникновения в сущность биосферы. Полное невнимание к геологическому веществу биогеоценозов видно во всех публикациях на тему биологического разнообразия в Камчатском крае, формирования особо охраняемых природных территорий и т.п. Показательным является и пакет документов по обоснованию лососёвого заказника р. Коль на Западной Камчатке (*Постановление.., 2006*) – во всех его девяти томах нет даже слов «геологическая среда» (*Яроцкий, Тарасов, 2008*).

В 2006-2007 гг. Экологический фонд «Дикие рыбы и биоразнообразие» (WFBF; Елизово, Камчатской области) разработал «Обоснование к созданию государственного природного биологического лососёвого заказника...». Заказники проектировались для «реки Опалы» в Усть-Большерецком районе, реки «Облуковинской» в Быстринском и Соболевском районах и «реки Жупановой» в Елизовском районе Камчатской области. Координатор работ и научный руководитель – доктор биологических наук Е.Г. Лобков. Утвердил разработки генеральный директор ЭФ «Дикие рыбы и биоразнообразие» В.Б. Звягинцев. Разработчиком трёх проектных разделов «Геологическая среда» является Яроцкий Г.П. Разработки переданы «Экологическим фондом...» в Администрацию Камчатской области, но не получили официального утверждения.

В рассматриваемом контексте нашей работы мы с удовлетворением отмечаем обращение разработчиков трёх названных заказников к

геологическому субстрату лососёвых систем бассейнов рек. В них лосось нами, как автором геологической части обоснования лососёвых заказников, представляется как чётко очерченный биогеоценоз: природная система функционально взаимосвязанных живых организмов и окружающей их среды. Здесь указана совокупность того участка биосферы, который ограничивается климатической, биоценотической, гидрологической, почвенной, геоморфологической и геохимической границами. Этот концептуальный подход и предложен нами в названных документах по охране биогеоценозов речных систем и изучению уникальности тихоокеанского лосося как продукта биосферы и научной, социальной и экономической исключительной ценности для всего человечества.

Изложенная история авторских исследований и их очень резкая критика показывает, как иногда непросто быть пионером, в особенности, в специфических основах предмета исследований. И здесь очень уместно отдать должное Р.С. Моисееву, бывшему в те годы директором Камчатского института экологии и природопользования ДВО РАН где автор выполнял первые шаги в исследовании. Он безоговорочно поддержал идею в редакции Протокола Учёного совета института уже на начальной стадии её исследования.

### **Заключение.**

Приведенные данные об авторской разработке темы биогеоценоза лосося и критические замечания не исчерпывают информации о нём. Неконструктивная критика не может быть принята так как не даёт развитие идеи, а лишь направлена на её разрушение. Видимо, вторжение специалиста по геологической среде обитания лосося в их ихтиологию является необходимым в данном случае.

Дальнейшее исследование аспектов биогеоценоза лосося на доступных нам фактических данных преследовало цель постепенного до-

казательства заявленного постулата о роли геологической угленосной системы как наиболее эффективной её интеграции с биологической системой лосося, а также системами других речных гидробионтов.

В общем решении проблемы формирования кормовой пирамиды на Северо-Западе Пацифики это относится также и к морским гидробионтам. Огромные массы углистого вещества размываются также речной сетью Чукотки, Аляски, Западной Канады и выносятся на морские банки прилегающих акваторий, подобно Охотскому и Японскому морям. Следует сказать и об угленосности территорий Колымы, Якутии, Сибири, Северного Урала, Тимана, Печоры и др. в России. Не лишне вспомнить угленосные отложения бассейна рек Балтийского моря с колоссальным выносом бурого угля из Рурского бассейна. Возможно, что высокая биопродуктивность датских проливов Скаггерак и Скаттегат на выходе Балтии к океану тоже может быть связана с выносом ископаемых органических веществ.

