

Международный год лосося

У нас появилась возможность оплатить поездку во Владивосток на Восьмые Леванидовские чтения. Сначала я хотел рассказать о проведении Года лосося только на Сахалине, но Евгений Анатольевич Макаrenchенко попросил сделать доклад о МГЛ как о глобальном проекте. Конечно, неудобно выступать о проекте, в котором исполняешь лишь очень ограниченную роль, но меня поддержал Владимир Иванович Радченко. Он с 2013 г. является исполнительным директором НПАФК и делится информацией о проекте подробно и с удовольствием.

Итак, не без проблем добравшись до Биолого-почвенного института ДВО РАН, повесив постеры сахалинцев В. Лабая и Е. Корнеева и прослушав первый доклад В. В. Богатова «Пресноводные экосистемы в условиях климатических изменений: ключевые вызовы», я начал свою презентацию.

Открытие МГЛ
в рамках II Международного рыбопромышленного форума 15 сентября в Санкт-Петербурге



Заместитель министра сельского хозяйства, руководитель Федерального агентства по рыболовству Илья Шестаков, известный канадский ученый Ричард Бимиш, президент NASCO Йоханнес Хансен, президент NPAFC Суам Ким.



Владимир Яковлевич Леванидов

С 1950-х гг. уделял внимание естественному и искусственному воспроизводству лососей, питанию и пищевым отношениям рыб, вопросам организации рационального лососевого хозяйства на Дальнем Востоке. Обосновывал ежегодные лимиты и прогнозы подходов лососей. Активно участвовал в деятельности СЯРК.



Несмотря на то, что первое мероприятие МГЛ прошло в России с участием высшего «рыбного» руководства, дальнейшей активности ФАР не проявляла. Более того, реформа рыбохозяйственной науки привела к тому, что на последние встречи по планированию МГЛ представители от России не поехали.

Владимир Яковлевич Леванидов действительно много сделал для лососевого дела, как своими работами, так и тем, что в его лаборатории выросли такие корифеи как И. А. Черешнев и А. Ю. Семенченко.

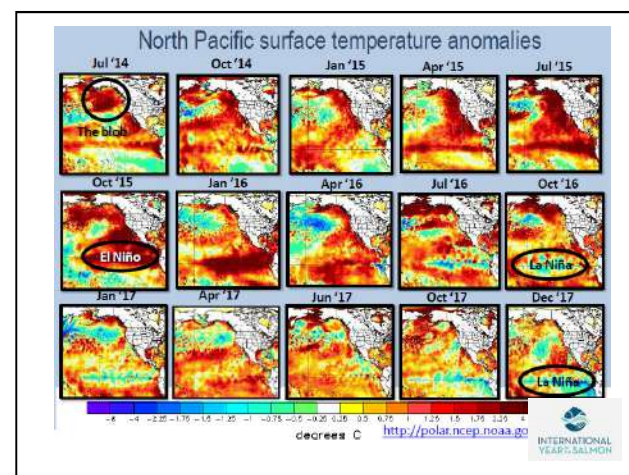
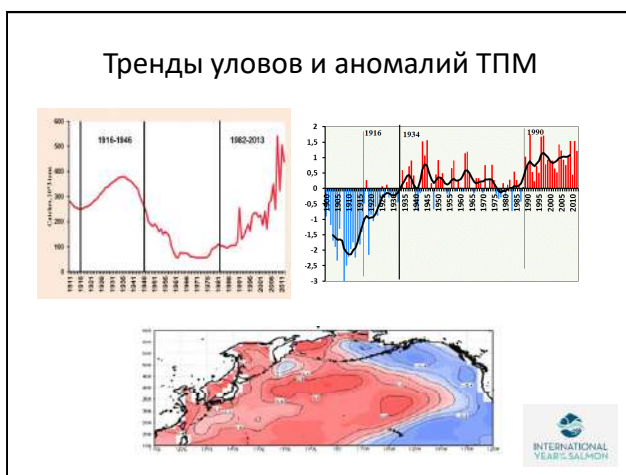


А эти слайды иллюстрируют успех работы, в том числе В. Я. Леванидова, в составе Советско-Японской рыболовной комиссии. Когда удалось прекратить японский дрейфтерный лов в исключительной экономической зоне СССР, уловы нашего прибрежного промысла резко выросли.

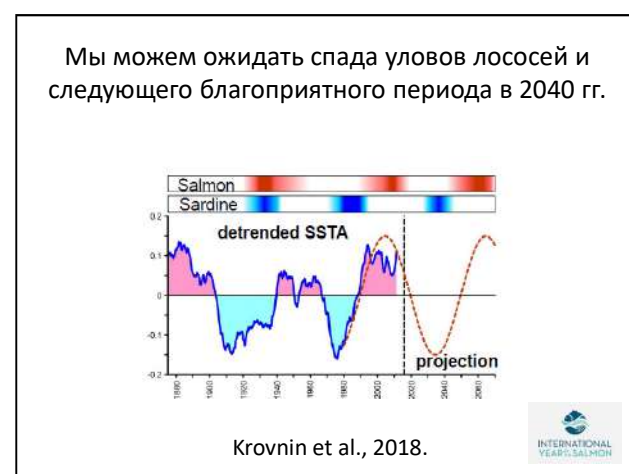
А успехи российского рыбоводства, которое развивалось также благодаря СЯРК, привели к тому, что на фоне климатических изменений российский прибрежный промысел кеты пре-высил и американский, и японский.



Уловы лососей азиатских стад демонстрируют высокий уровень, но и высокую степень изменчивости и неопределенности. Максимальный вылов в российских водах достигнут в 2009 г., при этом продолжает превалировать горбуша.



Множество работ посвящено связи статуса лососей с климатическими изменениями. В мае 2018 г. в Хабаровске была большая конференция на эту тему, множество презентаций и постеров размещено на сайте НПАФК.



Интересно, что нынешний тренд высокой численности лососей совпал с трендом роста положительных аномалий средней температуры поверхности моря (ТПМ). Но ситуация очень изменчива в связи с различными глобальными климатическими явлениями и циклами солнечной активности в Тихом океане.

Итак, средняя ТПМ в последние десятилетия уверенно растет, несмотря на некоторые межгодовые отклонения. Делаются попытки сделать прогноз этого тренда, основываясь на росте эмиссии CO₂. В одном из докладов на конференции в Хабаровске даже сделан вывод: «Мы можем в ближайшее время ожидать спада уловов лососей и следующего благоприятного периода только в 2040 гг.».

Рекордные уловы горбуши на Камчатке можно объяснить, как раз тем, что включаются механизмы защиты вида, т. н. «спящие гены», дающие такие выплески. У нас в заливе Анива такая ситуация наблюдалась в 2009 г., когда было отмечено переполнение нерестилищ с последующей гибелью отложенной икры благодаря прошедшему паводку, затем изначально многочисленное поколение раз за разом подвергалось другим катастрофическим явлениям, и произошло резкое падение генерации нечетных лет (Каев, 2017).

Вячеслав Петрович Шунтов

В. П. Шунтов разработал методику комплексной лососевой съемки с 1984 г., скептически смотрит на то, что разовая экспедиция принесет ощутимые результаты. Критически относится к некоторым современным представлениям о морской экологии тихоокеанских лососей.



Устойчивые стереотипы в представлениях о морской экологии лососей (Шунтов и др., 2017)

Абсолютизации значения температуры на поверхности моря в распространении лососей и при формировании урожайности их поколений;
выводы о дефиците пищи (особенно в зимний период) и жесткой конкуренции за нее;
«подавление» горбушей других видов лососей и собственных смежных поколений;
ограниченность экологической емкости океанической субарктической пелагиали для лососей;
нарушение структуры эпипелагических сообществ экосистем Северной Пацифики в связи с искусственным воспроизводством кеты и т.д.



Вячеслав Петрович Шунтов, с 1980-х гг. разработавший методику комплексной экосистемной съемки, предостерегает от кажущейся простоты моделирования будущих уловов лососей по трендам климатических индексов. Он критически относится к некоторым современным представлениям о морской экологии тихоокеанских лососей. Вот неполный перечень устойчивых стереотипов в этих представлениях:

абсолютизации значения температуры на поверхности моря в распространении лососей и при формировании урожайности их поколений;

выводы о дефиците пищи (особенно в зимний период) и жесткой конкуренции за нее;

«подавление» горбушей других видов лососей и собственных смежных поколений;

ограниченность экологической емкости океанической субарктической пелагиали для лососей;

нарушение структуры эпипелагических сообществ экосистем Северной Пацифики в связи с искусственным воспроизводством кеты и т. д. (Шунтов и др., 2017).

В. П. Шунтов скептически смотрит на то, что разовая экспедиция принесет ощутимые результаты, необходима одновременная съемка сразу пятью судами в разных регионах Тихого океана. Идея такой Большой Тихоокеанской экспедиции и легла в основу научного направления МГЛ.

Dr. R. Beamish, emeritus scientist

A Proposal to Establish an International Year of the Salmon



by
R.J. Beamish
Fisheries and Oceans Canada
Pacific Biological Station
3190 Hammond Bay Road
Nanaimo, British Columbia V9T 6N7 CANADA

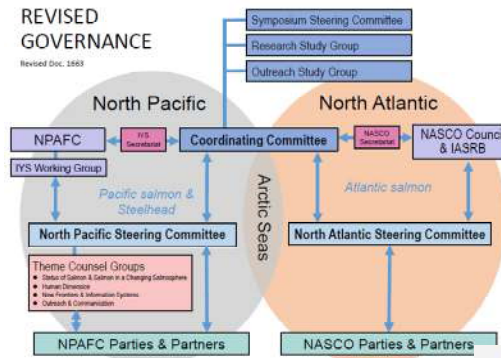


The Long-term Research and Monitoring Plan developed by the North Pacific Anadromous Fish Commission...
Resilience-based approach...



REVISED GOVERNANCE

Revised Doc. 1883



Впервые предложил проведение МГЛ почетный канадский ученый Ричард Бимиш в своей статье 2012 года. Долгое время велось обсуждение с участием многих специалистов стран с высокоразвитой наукой (Канада, США, Япония, Россия, Корея) на основе долговременного плана исследований и мониторинга, развиваемого Северо-Тихоокеанской комиссией по анадромным видам (NPAFC). Р. Бимиш ввел понятие Resilience, одни ученые считают это в отношении лососей сопротивляемостью, а другие – адаптациями к климатическим изменениям.

Позже к процессу планирования МГЛ присоединилась Северо-Атлантическая организация по сохранению лосося (NASCO). Таким образом, охвачен почти весь ареал обитания лососей и форелей, и следует ожидать смыкания а в Арктике зон ответственности обеих организаций, так как тихоокеанские лососи уверенно продвигаются на север. Кто-то предложил оригинальное название Salmosphere.

Salmosphere



Лососи и люди в изменяющемся мире

Статус лосося. – Текущий статус лососей и их среды определен.

Лосось в изменяющейся салмосфере. – Воздействия природных и антропогенных факторов на распространение и численность лососей поняты и вычислены.

Новые границы. – Новые передовые технологии и аналитические методы применяются для изучения лососей. Исследования заполняют пробелы в плохо изученных районах салмосферы.



Общая идея и слоган Года лосося: **Лососи и люди в изменяющемся мире**

Основные направления МГЛ и ожидаемые результаты:

Статус лосося. – Текущий статус лососей и их среды определен.

Лосось в изменяющейся салмосфере. – Воздействия природных и антропогенных факторов на распространение и численность лососей поняты и вычислены.

Новые границы. – Новые передовые технологии и аналитические методы применяются для изучения лососей. Исследования заполняют пробелы в плохо изученных районах салмосферы.

Человеческие аспекты. - Местные сообщества, коренные народности, промысловики, ученые и ресурсные менеджеры по всему Северному полушарию делятся знаниями и сотрудничают в развитии новых инструментов и подходов сохранения, управления и устойчивого использования лососями.


Информационные системы. – Доступные информационные системы содержат исторические и текущие данные о лососях и их среде.

Поддержка и связи (социальная политика). – Люди понимают ценность здоровых популяций лосося и вовлечены в действия по сохранению лососей и их разнообразных обитаний на фоне меняющейся среды.

Человеческие аспекты. - Местные сообщества, коренные народности, промысловики, ученые и ресурсные менеджеры по всему Северному полушарию делятся знаниями и сотрудничают в развитии новых инструментов и подходов сохранения, управления и устойчивого использования лососями.

Информационные системы. – Доступные информационные системы содержат исторические и текущие данные о лососях и их среде.

Поддержка и связи (социальная политика). – Люди понимают ценность здоровых популяций лосося и вовлечены в действия по сохранению лососей и их разнообразных обитаний на фоне меняющейся среды.

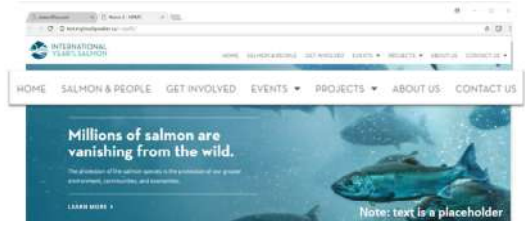


Graphics Standards Guide




Разработан фирменный стиль и логотип МГЛ, усилиями НПАФК запущен сайт www.yearofthesalmon.org, на котором размещены уже более 30 событий и 30 проектов в салмосфере. В странах – участниках МГЛ (кроме Российской Федерации) появились «зеркальные» сайты.

Сайт www.yearofthesalmon.org



+ 15 «зеркальных» сайтов
Более 30 событий и 30 проектов



Экспедиция на НИС «Профессор Кагановский»

19.01.9-15.02.19
Съемка в западной части океана
18.02-18.03
Работа в заливе Аляска
Далее – в районе Императорского хребта



И, наконец, начал осуществляться самый «живой» проект МГЛ – 19 января 2019 г. из Владивостока вышло в море научно-исследовательское судно «Профессор Кагановский». До середины февраля оно делало стандартную лососевую съемку в западной части океана, прилегающей к ИЭЗ России. Затем судно зашло в Ванкувер, приняло на борт международную команду ученых и вышло на съемку залива Аляска.

В научной команде 21 человек - 10 Россия, 6 Канада, 3 США, по 1 Япония и Корея. Есть все условия для проведения работ и необходимое оборудование. 18 марта судно вернулось в Ванкувер, а затем пошло на исследование донных рыб Императорского хребта (между южной Камчаткой и Гавайскими островами).

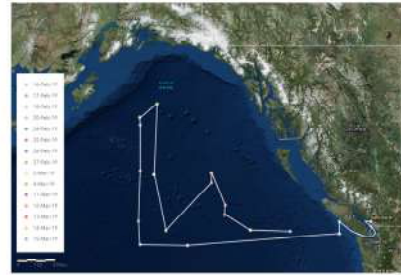
Команда ученых В. И. Радченко



21 человек: 10 Россия, 6 Канада, 3 США, по 1 Япония и Корея.



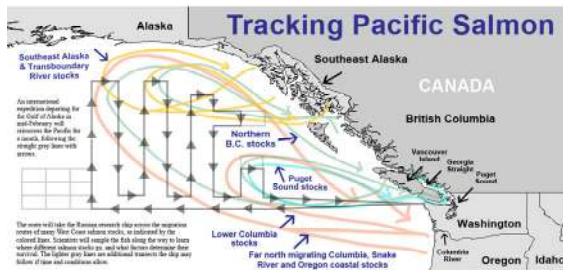
<https://yearofthesalmon.org/gulf-of-alaska-expedition/>



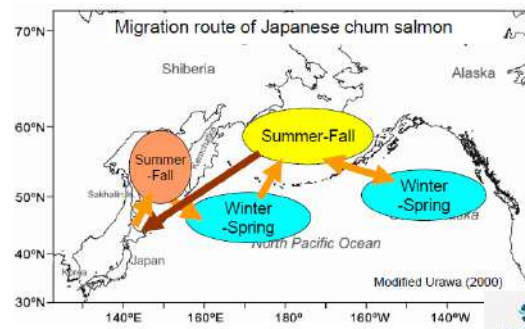
Место зимовки 1/3 всех тихоокеанских лососей. 64% кета, 33% кижуч (1 с меткой).



Место обитания всех видов лососей ЮВ Аляски, Британской Колумбии и штатов WOCI



Места обитания японской рыбоводной кеты



Почему так важно для МГЛ узнать ситуацию в заливе Аляска? Оказывается, это место зимовки 1/3 всех тихоокеанских лососей. Там нагуливаются не только все виды лососей, воспроизводимые в реках и рыбоводных заводах Юго-Восточной Аляски, Британской Колумбии, штатов Вашингтон, Орегон, Калифорния и Айдахо, но даже и кета, выпущенная с японских рыбоводных заводов.

Методы, применяемые в рейсе

Midwater trawl – раскрытие 50 м
 Live fish box – более 1000 л воды
 Micronekton/plankton Bongo net
 Plankton Juday net
 Microplastic net with lifting bodie
 CTD - conductivity, temperature, and depth
 Videocamera GoPro
 ...



В программе рейса также:

Определение концентрации фитопланктона по отражающим свойствам водной поверхности.
 Регистрация состояния здоровья и болезней.
 Оценка экологической ёмкости, степень конкуренции между видами между дикими и заводскими лососями.
 Рекомендации по развитию программ пастбищного разведения и садкового разведения.
 Поиск и оценка значимости источников смертности.



На сайте МГЛ появилась страничка, посвященная экспедиции в заливе Аляска. Там ежедневно отмечалось положение судна, перечислены методы, применяемые в рейсе. Сообщалось, что с помощью видекамеры высокого разрешения на рыбах, входящих в трал, можно увидеть эктопаразитов, которые после попадания в трал стряхиваются.

НПАФК: Международный проект по мечению в открытом море

Возврат Лососевых Меток

Измерьте длину

Соберите чешую с этих частей (с обеих сторон рыбы); заверните чешую в бумагу

Снимите метку, если метка слетит независимо, тогда опишите ее и запишите ее номер

Запишите данные: место вылова, дату, вид, орудия лова, пол, длину и вес

Соберите чешую: используется для определения возраста и темпов роста

Пошлите: метки и чешую с вашими ФИО, адресом и номером телефона по ссылке на ниже указанные адреса для получения данных о мечении этой рыбы и мониторинга

Дисковые метки **Электронные метки**

North Pacific Anadromous Fish Commission
422-880 West Pender Street,
Vancouver, BC, V5C3B2, Canada
Tel: +1-604-775-5550
Email: spcreturn@npanfc.org
www.npanfc.org

Россия (Приморье)
Ольга Темных
ТМНКО-ЛЕНТО,
692090 Владивосток,
пер. Шахматов, 4
Тел: 4232-601-504
Эл. почта: olga.temnykh@tntero-center.ru

Россия (Камчатка)
Александр Бугаев КамчатНИРО,
692000 Петропавловск-Камчатский,
Набережная, 15
Тел: (4152) 41-27-01; 0-9
Эл. почта: bugaev.a.v@krc.ru

INTERNATIONAL YEAR OF SALMON

Экспресс-метод регионального происхождения лососей

MiniON DNA sequencer – нанопоровое секвенирование.

INTERNATIONAL YEAR OF SALMON

Тех лососей, которых предполагается метить, помещают в живорыбный ящик. Применяются метки двух типов. Есть дисковые с номером и адресом, предварительно измерив рыбу и взяв несколько чешуек, их надо передавать координаторам (во Владивостоке это Ольга Сергеевна Темных, на Камчатке – Александр Викторович Бугаев). Электронные метки сами передают свои данные на спутники и акустические буи.

Впервые в этом рейсе применен уникальный экспресс-метод определения регионального происхождения лососей прибором MiniON DNA sequencer.

International Salmon Data Laboratory

Второй стратегический проект МГЛ после Большой Тихоокеанской экспедиции.

INTERNATIONAL YEAR OF SALMON

Вопросы, требующие изучения

- Воздействие климатической изменчивости на разных этапах жизненного цикла (наименее изученный период – зимовка в океане)
- Взаимодействие природных популяций и запасов, воспроизводимых на ЛРЗ
- Динамика физиологического состояния производителей в ходе анадромной миграции и воздействующие на нее факторы
- Кумулятивное воздействие природных и антропогенных факторов, вызывающих стресс у производителей лососей
- Мониторинг состояния экосистем нерестовых рек и собственно нерестилищ
- Управление промыслом лососей, обеспечивающее эффективное воспроизводство запасов и экономически выгодное искусственное воспроизводство

Радченко, 2017

INTERNATIONAL YEAR OF SALMON

Второй стратегический проект МГЛ после Большой Тихоокеанской экспедиции - International Salmon Data Laboratory. Видимо, она будет создана в Нанаймо (Британская Колумбия) и будет действовать в рамках научного плана МГЛ. Неполный список разделов этого плана:

- Критичный период и размеры молоди.
- Рост в ранний морской период.
- Биологический мониторинг ключевых популяций.
- Сезонные миграции и распространение.
- Рост и выживание...

А теперь о проектах, размещенных на сайте МГЛ и касающихся тихоокеанских лососей и форелей. Их не так много, кроме двух описанных, на западе Канады еще два.

Urban Salmon - документальное фотографирование лосося в городской среде в целях создания высококачественных материалов для образования и просвещения.

Portage Inlet Cutthroat Trout Initiative - создание стратегии восстановления среды обитания местной форели и кижуча.

Амурский филиал WWF



Усиление контроля за работой ГОК с ужесточением их ответственности за ущерб.
Наложить вето на изменение Лесного Кодекса (ФЗ от 27.12.2018 г. № 538) о сокращении нерестозащитных полос с 1 км до 50-200 м.
Дискуссия о деятельности ЛРЗ и садкового разведения.
Ограничение промысла лососей в Амуре и Амурском лимане. Эколого-просветительская кампания «Свободу лососю!»



Открытие МГЛ в Хабаровске 1.02.2019 г.
Офис ФГБУ «Заповедное Приамурье»



В России на конец марта пока помещены всего три проекта, два из них поддержаны Амурским филиалом WWF: Public Awareness Campaign Freedom for Salmon и Marathon “Green Light for Red Salmon!”. Автор сообщения принял участие в пресс-конференции по поводу открытия МГЛ в Хабаровском крае и подтверждает, что ситуация с пропуском лососей на нерестилища Амура и других рек края близка к катастрофической.

Salmon Alliance

www.smakeev.com
smak02@mail.ru



Письма поддержки СахНИРО и Министерства образования СО.
Создание сети НКО, школ, музеев и др.
Возобновление старых проектов, разработка новых.
Работа Школ волонтеров.



Узнать. Полюбить. Сохранить



И, наконец, проект автора Salmon Alliance размещен на сайте одним из первых вообще, а от России самым первым. Он поддержан небольшим грантом АНО «Проектория» и направлен на возобновление старых образовательно-просветительских авторских программ и разработку новых. Все они выполняются под общим девизом «Узнать. Полюбить. Сохранить». Дети должны как можно больше узнать о лососях, чтобы могли полюбить их и постараться сохранить.

Новые проекты

- Общественная кампания с живым символом в образе СТ
- Экотропа «Путь Лосося»
- Музей Лосося
- Сеть лососевых музеев
- ТВ-программа о лососях
- Всероссийское движение «Хранители живого серебра»
- ...



«Неделя лосося» в СОШ № 2 г. Анивы
15.03.2019 г.

Конкурс рисунков
«Живи, лосось!»
Конкурс рассказов
«Чем я могу помочь лососю?»
Квест
«Путешествие с лососем»



Так как в прошлые годы на Сахалине проводилось очень много программ и проектов в сфере лососевого образования и просвещения, мы искали новую форму и нашли с помощью новой команды волонтеров Анивской средней школы № 2. Мы провели в школе «Неделю лосося» с конкурсами и научно-познавательным квестом. Сейчас мы готовы распространять эту программу не только по школам и учреждениям дополнительного образования Сахалинской области, но и по всем регионам Дальнего Востока, где имеются проблемы с сохранением популяций лососевых рыб.

Мы также предложили Сахалинскому филиалу ВНИРО провести молодежную научную конференцию в память об известном ученом, возглавлявшем институт в 1989-2001 гг. и переиздать его популярную книжку «Жизнь тихоокеанских лососей» (1982).

Молодежная конференция «Рухловские чтения»



Олег Николаевич Рухлов



ФСФ ВНИРО, ноябрь 2019 г.



Устойчивые запасы лосося - основная
цель, наибольшее стремление и
величайшая надежда
Международного года лосося
(Радченко В. И.)

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!

Март 2019 г.