

РЕЦЕНЗИИ

**ЗНАЧИТЕЛЬНОЕ ДОСТИЖЕНИЕ В ИССЛЕДОВАНИЯХ
ПО ДИФФЕРЕНЦИАЦИИ СТАД ТИХООКЕАНСКИХ ЛОСОСЕЙ
В МОРСКОЙ ПЕРИОД ИХ ЖИЗНИ**

(Рецензия на книгу А.В. Бугаева «Преднерестовые миграции тихоокеанских лососей в экономической зоне России». Петропавловск-Камчатский: КамчатНИРО, 2015. 416 с.)

Рецензируемая книга объемом 52 п. л. является весьма солидным обобщением многолетних исследований, в первую очередь, специалистов по лососям из КамчатНИРО и частично других российских институтов. Большая часть исходной информации для обобщения получена в так называемых дрейфтерных рейсах на российских и японских судах, проводивших промысел тихоокеанских лососей в пределах российской экономической зоны — в юго-западной части Берингова моря, в океанских водах Камчатки и северных Курильских островов. Коммерческие интересы диктовали необходимость вести промысел только с конца весны и летом, когда к российским берегам мигрируют из океана половозрелые лососи. К этому времени года относятся и сопряженные с промыслом научные исследования. Из шести видов тихоокеанских лососей в монографии рассматриваются пять — горбуша, кета, нерка, кижуч и чавыча. Сима в их число не вошла, так как она мигрирует в основном в пределах Охотского и Японского морей. Главное внимание при организации дрейфтерного промысла уделялось нерке, особенно востребованной на международных рынках. С учетом распределения преднерестовой нерки был выбран и основной район работ.

Таким образом, за рамками дрейфтерных наблюдений остались зимне-весенний и осенний периоды, неполовозрелые (особенно в возрасте первого морского года) особи, а также большая часть акватории дальневосточной российской экономической зоны. Эта оговорка сделана в связи с тем, что специалисты рыбохозяйственной науки, лоббировавшие дрейфтерный промысел, утверждали,

что, благодаря наблюдениям и получаемой информации с дрейфтерных судов (улов на сетку, размеры рыб, соотношение полов, стадии зрелости и др.), можно успешно и с учетом принципов рационального рыболовства управлять лососевым промыслом и прогнозировать уловы лососей в целом по Дальнему Востоку. Хотя нельзя отрицать, что воды Восточной Камчатки (включая юго-западную часть Берингова моря) и северных Курильских островов с океанской стороны действительно являются важной транзитной акваторией при миграциях многих стад всех видов тихоокеанских лососей, кроме симы. Через этот район мигрирует и значительное количество японской индустриальной кеты.

Большую часть монографии занимают пять однотипных видовых глав, посвященных биологическим характеристикам тихоокеанских лососей во время преднерестовых миграций. По каждому из пяти видов приводится обширная информация по динамике прибрежно-речных уловов и структуре промыслового запаса, составе преднерестовых концентраций и миграциям формирующих их рыб, биологическим показателям (возрастной состав, соотношение полов, размерно-массовые критерии, гонадосоматический индекс), а также данные по питанию и внутривидовой структуре.

В этом широком спектре рассмотренных вопросов особое место по достигнутым результатам занимают популяционные исследования, ориентированные на определение внутривидовой структуры лососей в их смешанных морских концентрациях. Подобные работы по лососям в дальневосточных морях и Северной Пацифике проводились и прово-

дятся специалистами США, Японии и России. Помимо морфобиологических критериев используются и генетические методы. Значимых достижений на этом поприще пока не очень много, а зачастую выводы имеют очень противоречивый характер. Наиболее показательной в этом смысле является опубликованная в 2006 г. КамчатНИРО большая монография Н.В. Варнавской «Генетическая дифференциация популяций тихоокеанских лососей». Достаточно сказать, что, вопреки генетическим данным и фактическим наблюдениям за сезонными миграциями, лососи вписаны в этой работе в генерализованную (атласную) схему основных течений. При этом исповедуется ложный тезис о том, что лососи в основном мигрируют по течению. Одним из невероятных выводов в связи с этим стало утверждение о том, что молодь американских лососей в первый год своей жизни с попутными течениями оказывается у российских берегов, включая прикурильские воды.

Для идентификации состава комплекса стад в смешанных концентрациях лососей А.В. Бугаев использовал чешуйный критерий, т.е. региональные особенности структуры чешуи, которые закладываются на пресноводном этапе развития особи и в начале морского периода жизни. Как известно, для работы в этом направлении необходимо иметь реперную базу чешуйных данных из основных районов воспроизводства конкретных видов лососей. При всей формальной простоте сбора региональных чешуйных проб для реперной базы в связи с обширностью ареалов лососей, а также при отсутствии надлежащей координации (между прочим, временами и доверия) исследований между институтами даже в пределах одного ведомства необходимость создания такой базы продолжительное время только провозглашалась без реальных действий. Автор рецензируемой монографии проявил хорошие организаторские способности и, не будучи наделен какими-либо властными полномочиями, смог оперативно организовать творческие группы из представителей других

институтов (в основном НТО ТИНРО), в результате чего и были созданы реперные базы чешуи всех пяти рассматриваемых видов с охватом большей части основных районов их воспроизводства.

Очевидно, что об «аптекарской точности» идентификации по чешуе региональных комплексов лососей на путях миграций в обширном районе исследований говорить не приходится. Но также нет оснований для сомнений относительно правдоподобности получаемых результатов. При этом нужно иметь в виду, что информация о количественном распределении лососей и их биологических характеристиках собиралась одновременно со многих судов и обширных акваторий. Это делалось год за годом в течение большей части периода преданадромных миграций лососей (май—август). Полученная информация в совокупности с данными по идентификации стад позволила раскрыть сложную и динамичную картину перераспределения разных видов и стад лососей во время подходов к местам воспроизводства в районе исследований или на путях миграций в другие регионы.

Главы, посвященные этим вопросам, хорошо и наглядно иллюстрированы. При анализе данных помимо сезонной динамики большое внимание уделено межгодовой и многолетней изменчивости. В частности, автор оправданно подразделяет массивы биологической информации на два больших периода — 1995—2000-е и 2001—2008-е гг. Они отличались по фоновым условиям, но главное — по уровню численности лососей. Напомню, что пик последней суммарной волны численности тихоокеанских лососей пришелся именно на первую декаду текущего столетия.

Дрифтерные сети относятся к экологически вредным орудиям лова, особенно если они применяются в массовом количестве. Не случайно, что на уровне ООН дрифтерный промысел в открытом океане давно запрещен. В основном это было связано с большой гибелью запутавшихся в сетях дельфинов и частично других китообразных

(даже могучих кашалотов), ластоногих и морских птиц. Но, с другой стороны, именно благодаря крупномасштабному японскому дрейфтерному промыслу тихоокеанских лососей в прошлом столетии (особенно в 1930–1970-е гг.) началось изучение морского периода жизни этих рыб. Можно даже сказать, что полученные в то время сведения о разных сторонах биологии этих рыб, начиная с морских контуров их ареалов, и сейчас сохраняют свою значимость благодаря серии обобщающих публикаций американских и японских авторов. Такая же судьба, на мой взгляд, ожидает и рецензируемую книгу А.В. Бугаева, тем более что уровень современных исследований по понятным причинам выше, чем во времена бума крупномасштабного дрейфтерного промысла.

Оценивая весьма положительно основные главы монографии (до главы 7), не могу перенести такую оценку на четыре главы (8–11-я) третьей ее части — «Факторы, определяющие характер преднерестовых миграций тихоокеанских лососей». В преамбуле к этой части утверждается, что во время преднерестовых миграций на их характер и численность могут повлиять температура воды, кормовая обеспеченность, хищники, промысел и динамика численности.

В представлениях ихтиологов разных стран многие годы существовало мнение об ограниченных температурных диапазонах обитания тихоокеанских лососей и что они при миграциях перемещаются между определенными изотермами. А.В. Бугаев согласен в выводами, основанными на данных экспедиций ТИНРО-Центра, о том, что температурный диапазон оказался шире у всех видов лососей, но одновременно все же пытается найти в уловах и миграциях корреляцию (в той или иной степени, по выражению автора монографии) с температурой верхних слоев в теплые и холодные годы и на разных временных сезонных отрезках.

Однако, занимаясь поиском доказательств влияния температуры на лососей, А.В. Бугаев упустил главное. Дело не только в том, что температурный диапазон у лососей

оказался более широким. Благодаря «терпимости» к низким температурам (0–2°C) большой неожиданностью для всех еще в начале 1990-х гг. стало обнаружение экспедициями ТИНРО скоплений молоди горбуши в разгар зимы в суровом Охотском море. К этой же категории новых фактов относится установленное экспедициями ТИНРО в 1990-е гг. тяготение в разгар лета к холодным пятнам вод в прикурильских апвеллингах кижуча, который зимой в Северной Пацифике имеет наиболее южное распространение по сравнению с другими видами тихоокеанских лососей. Не учел А.В. Бугаев и то, что все виды лососей обитают не только в верхней, но и в нижней эпипелагиали, а чавыча легко проникает и в мезопелагиаль. Летом из умеренно прогретых верхних слоев моря в течение суток они могут опускаться на глубину, свободно преодолевая холодный промежуточный слой. Летом же и осенью, когда кета с севера возвращается для размножения в воды Японии и Корейского полуострова, она проходит районы с температурой на поверхности 25°C и выше, находящиеся далеко за пределами ее температурного оптимума. Эту проблему она решает, опускаясь в нижнюю эпипелагиаль с низкими температурами. В Татарском проливе Японского моря, частично закрываемого льдами, остающиеся здесь зимой сима и горбуша опускаются в придонные слои верхней части свала глубин с температурой около 3–4°C. Это подробное отступление от остального контекста рецензии связано с тем, что необходимо показать живучесть некоторых устаревших представлений о лимитирующих факторах экологии лососей. Добавлю также, что в главе о влиянии температуры воды на лососей имеется еще одно сомнительное допущение о том, что в теплую эпоху 2000-х гг. увеличилась первичная продукция океанических вод, что, якобы, и вызвало рост численности лососей и других рыб.

Особенно тягостное впечатление оставляет глава 9 из третьей части монографии — «Кормовая обеспеченность». Дело в том, что еще в середине прошлого столетия,

когда численность лососей была на порядок ниже, чем в настоящее время, в КамчатНИРО появились версии о дефиците пищи для лососей в океане, а также о подавлении многочисленной горбушей других видов лососей и даже смежных поколений самой горбуши. Эти представления получили широкое распространение как в нашей стране, так и среди североамериканских и японских специалистов. С конца прошлого столетия в таком же ключе (т.е. через дефицит пищи и плотностной фактор) стали рассматривать влияние на пищевую обеспеченность лососей индустриальной кеты, особенно многочисленной японской. На этом основании и с учетом функционирования в Северной Пацифике около 700 лососевых заводов (в основном в Японии и Северной Америке) следовал вывод о нецелесообразности расширять масштабы искусственного пастбищного лососеводства в России.

В результате многолетних круглогодичных исследований ТИНРО-Центра в дальневосточных морях и северной части Тихого океана почти по всем вопросам этой темы были получены противоположные выводы. При этом количественно были оценены планктонные и нектонные ресурсы российских вод, объемы потребления пищи лососями и другими видами нектона. Оказалось, что доля лососей в общем объеме пищи, съедаемой нектоном, обычно не превышает всего нескольких процентов. Сделан вывод о несоответствии представлений об ограниченной экологической емкости субарктических вод Северной Пацифики, а также о переполненности их лососями реальной картине. Результаты этих исследований были опубликованы во многих десятках статей и нескольких крупных обобщениях. В них критически рассматриваются сложившиеся представления и о лимитирующих численность факторах в морской период жизни. В частности, подробно анализируется эта тема в моей с О.С. Темных двухтомной монографии «Тихоокеанские лососи в морских и океанических экосистемах» (Т. 1. 2008. Т. 2. 2011). А в 2014 г. в «Вопросах

рыболовства» (Т. 15. № 1. С. 162–172) опубликована моя критическая рецензия на вышедшую в 2013 г. книгу В.И. Карпенко с соавторами «Питание и особенности роста тихоокеанских лососей в морских водах», в которой камчатские коллеги попытались ретранимировать и даже развить прежние представления о морской экологии лососей.

А.В. Бугаев разделяет большинство постулатов этой монографии и повторяет их в своей. Одновременно в списке литературы его книги фигурируют и многие работы сотрудников ТИНРО-Центра, в частности, цитируются 20 моих публикаций. Более того, с частью положений, обоснованных данными масштабных комплексных экспедиций ТИНРО-Центра, А.В. Бугаев пытается соглашаться, но затем в обязательном порядке делает не раз оговорку в пользу альтернативных взглядов, утвердившихся в КамчатНИРО и ВНИРО. Например, принимая выводы специалистов ТИНРО-Центра об отсутствии жесткого лимитирования численности под влиянием плотностного фактора и пищевой обеспеченности, затем уточняет, что это наблюдается только сейчас, а когда-то потом может стать по-другому. По существу он соглашается со всеми версиями, в том числе альтернативными, которые выдвигались в течение нескольких десятилетий. При этом его не смущает, вернее, он не видит разницы между версиями без фактов и версиями, выдвинутыми с использованием обширной фактологической базы.

Складывается впечатление, что многие публикации, на которые ссылается А.В. Бугаев, только просматривались им по диагонали. Так, о кормовой базе лососей он пытается судить как по данным КамчатНИРО, так и ТИНРО-Центра. При этом он не придает серьезного значения несопоставимости методик и подходов этих институтов. В итоге заключает, что особой разницы в результатах оценок нет, кроме того, что по данным ТИНРО-Центра иногда наблюдаются более высокие концентрации зоопланктона. Это — не соответствующее действительности заключе-

ние, исходящее из плохой осведомленности в сути темы. ТИНРО-Центр применяет сеть Джеди, пробы берутся круглосуточно при облове слоев 0–50 и 0–200 м в пределах 200-мильной зоны и за ее пределами. КамчатНИРО применяет икорную сеть ИКС-80, пробы берутся только днем при облове слоя 0–100 м в основном в пределах 12-мильной зоны. Одинаковыми оценки состава и биомасс планктона при этом по понятным причинам быть не могут. Помимо прочего только замечу, что интерзональный макропланктон (особенно эвфаузииды), имеющий особое значение в питании лососей, в светлое время суток находится глубже 100 м, а динамика в планктонных сообществах в прибрежной и океанической зонах чаще всего не бывает синхронной. О принципиальной разнице методик при трофологических исследованиях КамчатНИРО и ТИНРО-Центра можно судить по тому, что в первом пробы берутся из простоявших несколько часов сетей, а во втором — от свежей рыбы из траловых уловов. Этот дефект первичной информации по питанию рыб из дрейфтерных сетей А.В. Бугаева также не смущает. Попутно замечу, что не только А.В. Бугаев, но и многие другие ихтиологи при обсуждении кормовой обеспеченности планктоноядных рыб используют биомассы мезо- и макропланктона, т.е. пищи неполовозрелых рыб старше стадии малька и половозрелых особей. Однако жесткое регулирование численности популяции с помощью пищевого фактора при этом бывает нечасто. Численность поколений закладывается во время личиночного и малькового периодов, когда потомство питается микропланктоном (фито- и зоопланктоном). По этой кормовой базе количественных оценок очень мало. Что касается тихоокеанских лососей, то ранние стадии жизненных циклов они проводят в пресных и неритических морских водах, т.е. там, где не проводятся ни траловые, ни дрейфтерные съемки. В открытых же водах лососи не ведут косячный образ жизни, поэтому они могут успешно питаться и при отсутствии плотных концентраций пищи.

Не останавливаясь на оценке главы 10 монографии «Воздействие хищников». Она является краткой компиляцией значительного числа публикаций других авторов на эту тему. Важность же влияния на численность лососей различных хищников как в пресных, так и морских водах всегда признавалась существенной.

Заключает монографию глава 11 «Численность стад лососей», но ее название во многом не соответствует содержанию. В ней делается попытка доказать, что характер преднерестовых миграций лососей в значительной степени определяется динамикой численности крупных региональных группировок стад. Подчеркивается, что это проявляется не только в изменении численности лососей, но и в плотностной структуре формирующих их преднерестовых скоплений. Для этого сравниваются различающиеся количеством схемы распределения лососей в 1990-е и 2000-е гг. Эти различия очевидны, но вряд ли они объясняются только разницей в численности: пониженной в 1990-е и более высокой в 2000-е гг. Давно известно, что при росте численности неизбежно расширяется область распространения, заселяются менее комфортные биотопы, изменяются сроки миграций, размножения и нагула. Но при этом играют роль и другие факторы — биотические и абиотические. Но А.В. Бугаев сначала вернулся к недоказанному постулату об обострении пищевых отношений между видами при увеличении их численности. И хотя он в этом обострении не сомневается, но, как и в главе 9, в конечном счете сделал ход в обратном направлении, заключив, что межвидовые взаимодействия не являются определяющими.

Создается впечатление, что заключительная глава задумана с целью показать, что дрейфтерные исследования являются весьма эффективным направлением исследований и что по дрейфтерным уловам можно предсказывать в том числе объемы прибрежного промысла различных стад лососей. Приводятся некоторые корреляции на этот счет, но доверие вызывают только некоторые из них.

Например, когда дрейфтерный флот имеет хорошие уловы нерки в открытых водах Камчатки, это является показателем ее высокой численности. Очевидно, что и прибрежный вылов будет значительным. Но вылов тихоокеанских лососей на Дальнем Востоке в целом слагают десятки популяций и таким простым способом предсказать их уловы является несбыточной мечтой. Оптимизм А.В. Бугаева в этом отношении объясняется просто. Он является одним из последовательных сторонников дрейфтерного лова лососей, поэтому понятно его сожаление в заключительной части книги по поводу запрета известным указом Президента России этого вида добычи лососей. Попутно он замечает, что наиболее достоверная информация для оценок мигрирующих к российским берегам лососей поступала с японских судов.

Таким образом, как видно из изложенного выше, я по-разному оцениваю, с одной стороны, основные главы монографии, связанные с характеристикой и дифференциацией различных стад лососей, а с другой — сопутствующие главы на тему лимитирующих численность и миграции факторов. По первой части не остается со-

мнений в том, что сделанный задел позволит А.В. Бугаеву и в дальнейшем успешно разрабатывать данное направление. А неясных и спорных вопросов по внутривидовой структуре всех лососей все еще остается много, учитывая наличие у них сезонных, проходных и резидентных форм и экотипов.

Что касается затронутых вопросов и тем, с трактовкой которых я не мог согласиться, хочу подчеркнуть, что А.В. Бугаев, конечно, имеет право на собственное мнение. Но невозможно при этом понять, как можно соглашаться и с альтернативными взглядами. В данном случае во многом это объясняется корпоративной верностью многолетним представлениям камчатской научной школы. В связи с этим замечу следующее. Наука должна быть консервативной, чтобы не подпадать под влияние легковесных веяний и ложных открытий. Но при абсолютном консерватизме открывается путь к догматам, с которыми наука несовместима.

*В.П. Шунтов, Тихоокеанский научно-исследовательский рыбохозяйственный центр, Владивосток, 690091
E-mail: cheblukova@tinro.ru*

CONSIDERABLE ADVANCES IN RESEARCHES ON DIFFERENTIATION OF PACIFIC SALMON STOCKS DURING MARINE PERIOD OF THEIR LIFE

(The review of A.V. Bugaev's book «Prespawning migrations of the Pacific salmon in the exclusive economic zone of Russia», Petropavlovsk-Kamchatsky: Kamchat-NIRO, 2015. 416 p.)

V. P. Shuntov, Pacific Research Fisheries Center, Vladivostok, 690091