

КОЛЬСКИЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР  
Мурманский морской биологический институт

Министерство промышленности, науки и технологий  
Российской Федерации

---

**ВИДЫ-ВСЕЛЕНЦЫ  
В ЕВРОПЕЙСКИХ МОРЯХ  
РОССИИ**

---

Сборник научных трудов

Апатиты  
2000

Печатается по постановлению  
Президиума Кольского научного центра Российской академии наук

УДК 591.152 (261.24–268.81)

Сборник научных трудов  
**ВИДЫ-ВСЕЛЕНЦЫ В ЕВРОПЕЙСКИХ МОРЯХ РОССИИ**

- Апатиты: изд. Кольского научного центра РАН, 2000. - 312 с.

В сборник вошли статьи, посвященные различным аспектам биологии видов-вселенцев в европейских морях России: Каспийском, Черном, Азовском, Белом и Баренцевом. Рассматривается расселение видов в процессе эволюции и в результате климатических изменений, искусственная интродукция гидробионтов и ее результаты, влияние видов-вселенцев на функционирование морских экосистем, особенности биологии интродуцированных видов в местах расселения.

Сборник рассчитан на гидробиологов, экологов, специалистов рыбного хозяйства и в области охраны природы.

Редколлегия

академик РАН Г.Г.Матишов (отв. редактор)  
д.г.н. В.В.Денисов, к.б.н. А.Д.Чинарина,  
к.м.н. В.С.Зензеров, к.б.н. Е.Г.Берестовский

Рецензенты:

О.В.Карамушко, Е.Г.Митина

© Коллектив авторов. 2000

© Мурманский морской биологический институт  
КНЦ РАН. 2000

© Кольский научный центр РАН. 2000

ный вылов крупных самцов преобладающим размером 190–220 мм и массой 3.8–4.2 кг маломерными и среднетоннажными судами в объемах, предусмотренных “научными” лимитами и промысловыми квотами.

### **Литература**

*Макаров Р. Р.* Личинки креветок, раков-отшельников и крабов западнокамчатского шельфа и их распределение. М.: Наука. 1966. 163 с.

*Руководство* по изучению десятиногих ракообразных Decapoda дальневосточных морей. Владивосток: ТИНРО, 1979. 58 с.

**А. П. Алексеев<sup>1</sup>, В. Г. Кулачкова<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>*Северо-Западное отделение Межведомственной ихтиологической комиссии, г. Санкт-Петербург*

<sup>2</sup>*Зоологический институт РАН, г. Санкт-Петербург*

### **ДАЛЬНЕВОСТОЧНАЯ ГОРБУША В БАССЕЙНАХ БЕЛОГО И БАРЕНЦЕВА МОРЕЙ (второй, “магаданский”, этап акклиматизации)**

Идея акклиматизации в бассейне Атлантического океана дальневосточных лососей, способных образовывать многочисленные популяции, возникла еще во второй половине XIX в. Как отмечают М. С. Камышная и А. И. Смирнов (1981), в Америке с 1872 г. начались эксперименты по вселению в некоторые реки атлантического побережья разных видов тихоокеанских лососей, но ощутимых успехов достигнуто не было. Эти же авторы упоминают, что до 1917 г. в реки залива Мэн было завезено более 40 млн икринок горбуши. Несколько поколений этих рыб возвращались на нерест, но численность подходов постоянно снижалась, самовоспроизводящейся популяции не образовалось. Эксперименты с горбушей проводились и в Канаде в Гудзоновом заливе, но они оказались неудачными. Поэтому было решено перенести акклиматизационные работы в южные районы о. Ньюфаундленд, где с 1961 г. стали отмечаться возвраты производителей, достигшие к 1967 г. 8.5 тыс. экз., однако стада горбуши промыслового размера создать не удалось. По поводу неудач-

ных попыток создать крупное самовоспроизводящееся стадо горбуши в атлантических районах США и Канады высказаны разные соображения, однако, как отмечают А. Ф. Карпевич, В. К. Агапов и Г. М. Магомедов (1991), "... до сих пор основные причины остались не высказанными" (с. 63). Интересующиеся работами по акклиматизации в США и Канаде могут найти информацию в этой книге. Что касается России, то впервые мысли о возможности акклиматизации дальневосточных лососей в европейскую часть были высказаны К. М. Бэрмом (по: Карпевич, 1975).

Практические работы по переселению дальневосточных лососей на европейском Севере в СССР начались еще до Второй мировой войны. Для акклиматизационных работ на Кольском полуострове был построен Тайбольский рыбоводный завод. В 1933–1939 годах на этот, а также на Онежский рыбоводный завод завозили икру амурской осенней кеты. Всего было выпущено в реки бассейнов Баренцева и Белого морей 9 млн личинок кеты. Возврат составил только единицы зрелых рыб, поэтому эксперимент был прекращен. А. И. Смирнов причиной неудач, помимо низкого уровня рыбоводных работ, считал перевозку именно осенней кеты, размножающейся поздно, в уже малопригодных для нее условиях среды Севера (причем даже в условиях потепления Арктики, отмечавшегося в те годы). Вместе с тем есть сведения, что единичные экземпляры кеты попадались рыбакам в течение нескольких, в том числе военных, лет.

В. В. Кузнецов (1953), проанализировавший условия Белого моря, пришел к выводу о том, что шансы на успех будут больше, если объектом акклиматизации станут короткоцикловые лососи, к которым относится горбуша.

Несмотря на то, что в послевоенный период в СССР был взят курс на ускоренное развитие морского и океанического рыболовства, идея пополнить северные регионы многочисленными в перспективе вселенцами нашла благоприятную почву. Разработанное в 1955 г. М. С. Лазаревым и А. И. Смирновым биологическое обоснование по вселению горбуши и кеты в бассейны Белого и Баренцева морей получило одобрение Научно-консультативного совета по акклиматизации Ихтиологической комиссии, и Минрыбпром СССР принял решение начать с 1956 г. перевозки икры этих дальневосточных лососей на европейский Север.

Так был дан старт крупномасштабному дорогостоящему эксперименту, в котором участвовали рыбоводы, ученые, был задействован воздушный и наземный транспорт. Понимая необходимость проведения работ по акклиматизации под всесторонним научным контролем правительство страны, а затем и Мурманский совнархоз санкционировали создание специальных лабораторий и соответствующих групп ученых по акклиматизации в столичных университетах и академических институтах.

Это позволило развернуть исследования по многим актуальным направлениям акклиматизации, биологии, распределению вселенца в новом ареале. Основной объем работ выполнялся ПИНРО и ММБИ. Исследования условий жизни горбуши не только в летне-осенний период, но и развития икры в нерестовых буграх в ряде рек Кольского полуострова в зимние месяцы, а также на рыбоводных заводах организовал ПИНРО.

К сожалению, на Север доставлялась икра только осенней кеты, причем крупными партиями. Например, в 1962 г. было завезено почти 24 млн икринок, однако значимого возврата от этой икры не получили. Поэтому основное внимание было переключено на работу с горбушей. Икра этого вида лососей доставлялась в больших количествах, но преимущественно из южных районов его естественного ареала на Дальнем Востоке.

В таблице 1, составленной по данным М. С. Камышной и А. И. Смирнова (1981), Р. Ш. Хузина (1987), А. Ф. Карпевич, В. С. Агапова, Г. М. Магомедова (1991), М. Я. Яковенко (рукопись научного отчета по проекту "Белое море" за 1996 г.), приведены основные сведения, касающиеся завоза икры горбуши, выпуска молоди и возврата взрослых рыб.

Как видно из таблицы 1, в 1970-е годы, когда акклиматизант был разрешен для промышленного использования, среднегодовые уловы составляли 115 т или 77 тыс. экз. (Алексеев, Яковенко, 1999).

По предложению ВНИРО, одобренному Ихтиологической комиссией, в 1979, 1981 и 1983 гг. икру горбуши не завозили. Этот перерыв был вызван намерением проверить, удалось ли создать в какой-либо из рек региона самовоспроизводящуюся популяцию горбуши. Время показало, что этого, к сожалению, не произошло. Как одну из причин прекращения завоза икры горбуши Главрыбвод назвал и необходимость модернизации рыбоводных заводов.

В литературе можно найти немало работ, в которых с разных сторон и позиций подводятся итоги более чем 20-летних попыток создать на европейском Севере самовоспроизводящееся стадо горбуши. Причины неудач некоторые исследователи видели в том, что икра в основном доставлялась из южных районов естественного ареала горбуши, где природные условия намного благоприятнее, чем в Белом и Баренцевом морях. К этому же выводу пришли и в ПИНРО, поэтому этот институт неоднократно обращался в Минрыбхоз СССР с рекомендацией начать завоз икры горбуши из Магаданской области. Видимо, это стимулировало создание на р. Ола Магаданской области специальной рыбоводной базы.

Достаточно полно опыт акклиматизации горбуши на европейском Севере рассмотрен в монографии А. Ф. Карпевич с соавторами (1991) и в статье М. С. Камышной и А. И. Смирнова (1981), в работе Р. Ш. Хузина

(1987), в публикациях ПИНРО, ВНИРО, ММБИ, в материалах специальных конференций. Итоги и перспективы акклиматизационных работ на Севере проанализированы в упоминавшемся отчете М. Я. Яковенко (1996).

Т а б л и ц а 1

## Разведение и уловы горбуши на европейском Севере в 1958–1979 гг.

Год завоза икры	Завезено икры, млн экз.	Выпущено молоди, млн экз.	Промвозврат, тыс. экз.	Год возврата
1958	17.1	15.4	500.0	1960
1959	15.4	14.4	4.6	1961
1960	12.1	10.4	0.14	1962
1961	37.4	34.3	0.43	1963
1962	24.7	23.8	1.6	1964
1963	44.0	36.0	63.6	1965
1964	0	0	0.02	1966
1965	0	0	2.4	1967
1966	0	0	Единично	1968
1967	6.3	5.1	Единично	1969
1968	10.1	6.2	0.94	1970
1969	10.6	7.4	52.0	1971
1970	5.2	4.0	2.34	1972
1971	5.3	4.3	261.6	1973
1972	4.9	3.5	11.03	1974
1973	0	0.93	235.24	1975
1974	5.5	2.0	3.7	1976
1975	5.0	4.9	176.0	1977
1976	5.0	4.7	4.1	1978
1977	6.0	4.9	22.6	1979
1978	5.0	4.4	0.04	1980
1979	Прекращен		0.13	1981
Всего		189.33	1342.51	

Прекращение завоза икры горбуши сопровождалось повсеместным свертыванием акклиматизационных исследований, закрытием соответствующих лабораторий и групп.

Проблемы повышения полезной биопродуктивности Белого моря и оказания экономической поддержки местного населения были одними из главных в планах исследований Государственного межведомственного проекта “Белое море”, функционировавшего во взаимодействии с Секцией

по Белому морю Межведомственной ихтиологической комиссии и Беломорским рыбохозяйственным советом (которым долгие годы руководил М. И. Каргин).

Большое значение придавалось вопросам если и не полной натурализации дальневосточной горбуши с формированием существенных по численности самовоспроизводящихся стад, то, во всяком случае, вопросам создания экономически эффективной пастбищной марикультуры этого вида рыб по Белому морю. Поэтому факт прекращения завоза икры был воспринят Проектом, Секцией и Беломорским рыбохозяйственным советом негативно. По их настоятельным просьбам, поддержанным ЦУРЭН, Минрыбхозом, была возобновлена доставка икры горбуши на европейский Север. В 1984 году осуществлен завоз икры горбуши. Икра инкубировалась на Онежском рыболовном заводе, однако вся икра этого завоза погибла, так же как и партия икры, завезенная в 1986 г.

В 1985 году с Ольской экспериментально-производственной акклиматизационной базы (Магаданская область) на этот завод была доставлена партия икры горбуши “нечетной” линии в количестве 2.3 млн икринок. Инкубация на этот раз прошла удачно. Возвратившиеся в 1987 г. производители в количестве 2.54 тыс. экз. отнерестились в реках региона. С этого времени и до 1997 г. происходило быстрое нарастание численности акклиматизанта, причем икра горбуши с Дальнего Востока больше не доставлялась. Рыбоводы беломорских рыболовных заводов все эти годы собирали и инкубировали икру местных производителей. Однако основную роль играло естественное воспроизводство.

Как следует из табл. 2, темпы и эффективность этого этапа акклиматизации горбуши, который авторы назвали “магаданский”, были значительно выше, чем в первый период, когда в основном использовалась икра горбуши из южных частей ее естественного ареала. Наглядное представление об этом дает сравнение итоговых результатов, представленных в таблицах 1 и 2. Нужно иметь в виду, что “магаданский” этап акклиматизации горбуши совпал по времени с разрушением системы промысловой статистики, резким ростом браконьерства и правового нигилизма. Поэтому данные уловов, приведенные в таблицах за период после 1985 г., да, вероятно, намного ранее, нельзя принимать за фактические. Они, несомненно, занижены, притом весьма существенно.

Вопрос о необходимости рационального использования акклиматизируемой горбуши неоднократно обсуждался в рамках Секции по Белому морю, на региональных конференциях по проблемам Белого моря. Достаточно широкую поддержку (включая Главрыбвод) получило предложение М. Я. Яковенко о создании Ассоциации “беломорская горбуша”, в рамках которой были бы объединены усилия научных учреждений, занимающих-

ся исследованиями горбуши в новом ареале, заготовителей и перевозчиков икры с Дальнего Востока, местных рыбоводов, добывающих и перерабатывающих структур.

Т а б л и ц а 2

**Разведение, выпуск молоди горбуши Онежским рыбоводным заводом и ее промысловые уловы в 1984–1997 гг. (Яковенко, 1996)**

Год завоза икры	Завезено икры, млн экз.	Выпущено молоди, млн экз.	Промвозврат, тыс. экз.	Год возврата
1984*	0.7	0.4	0	1986
1985**	2.3	1.0	2.54	1987
1986*	10.0	0.1	0	1988
1987–1997		Небольшое количество молоди выпускалось беломорскими рыбозаводами за счет икры местных производителей	60.0 92.0 191.0 424.0 700.0	1989 1991 1993 1995 1997
1998***	2.8		Около 100.0	1999
Всего		1.7	1569.54	

\*1984, 1986 гг. вся икра погибла.

\*\*1985 г. – начало “магаданского” этапа.

\*\*\*В 1998 г. икра завозилась на Кандалакшский, Княжегубский и Умбский рыболовные заводы.

В статье “Вселенцу нужен хозяин”, опубликованной в еженедельнике “Рыбацкие новости” (№ 25/129, июнь 1994 г.), руководитель проекта “Белое море” академик РАН О. А. Скарлато и один из авторов настоящего сообщения достаточно аргументированно поддержали идею создания такой ассоциации. Горбуша в бассейне Белого моря – новый объект промысла, созданный при немалых затратах, не должен быть бесхозным.

Идея создания ассоциации возникла в условиях, когда государство в лице федерального органа по рыболовству оказалось не в состоянии финансировать ежегодный завоз икры с Дальнего Востока на местные рыболовные заводы, а администрации прибалтийских субъектов Федерации, к сожалению, устранились от этого. Затраты на доставку икры и часть научных исследований логично отнести на счет пользователей улова. Кое-что в этом направлении уже предпринимает Мурманрыбвод.

Вопрос о необходимости периодической доставки икры горбуши из Магаданской области совершенно очевиден для ЦУРЭН и Госкомрыболовства. В 1998 году, благодаря финансовой поддержке со стороны губернатора Мурманской области Ю. А. Евдокимова, на Князегубский, Кандалакшский и Умбский рыболовные заводы была доставлена с Ольской рыболовной базы небольшая партия икры горбуши “четной” линии (полностью утраченной в регионе) – 2.8 млн икринок. По имеющимся сведениям инкубация и выпуск молоди прошли благополучно. Появится ли надежда на создание “четной” популяции горбуши, покажет 2000 г.

В 1999 году, несмотря на большую организационную работу, проведенную ЦУРЭН, завести икру горбуши из Магаданской области в Белом море не удалось из-за отсутствия финансирования.

Подходы горбуши и учетные уловы ее в 1999 г. оказались значительно меньшими, чем в 1997 г. Поскольку исследованиями процесса акклиматизации, как уже упоминалось, в регионе никто не занимается, истинные причины столь резкого снижения числа возвращающихся рыб в 1999 г. остаются неясными. Есть данные о неблагоприятных климатических условиях осенью и зимой 1997–1998 гг., о тотальном облове в 1997 г. производителей при подходе их к некоторым рекам, резком расхождении между величинами фактического и учетного вылова и т. д.

Ситуация 1999 г. является еще одним настоятельным напоминанием о необходимости возобновления завоза икры с Дальнего Востока, срочного восстановления прерванных акклиматизационных исследований горбуши, налаживания учета вылова этой рыбы.

Несмотря на неоднократные обращения научной общественности в Государственный комитет по рыболовству о необходимости возобновления полноценных исследований горбуши в процессе “магаданского” этапа ее натурализации в бассейнах Белого и Баренцева морей, до сих пор ничего в этом отношении не сделано. Поэтому Секция по Белому морю МИК разработала инициативный проект-макет программы научных исследований горбуши в новом ареале (второй “магаданский” этап акклиматизации), в котором отражены наиболее значимые аспекты исследований.

В связи с тем, что в последние годы снова стал возникать интерес к вопросу о взаимоотношениях акклиматизируемой горбуши с местной семгой, эта проблема также нашла отражение в проекте-макете.

Следует отметить, что вопрос о том, вредит ли вселенец семге, поднимался еще в те времена, когда возникла сама идея перевозок дальневосточных лососей на европейский Север России. На эту тему известны высказывания В. В. Кузнецова (1953), В. В. Азбелева (1962), А. И. Смирнова и М. С. Камышной (1965), С. С. Суркова и Е. И. Сурковой (1977), Р. Ш. Хузина (1987) и М. Я. Яковенко (1996), которые не видели сколько-

нибудь отрицательного влияния акклиматизации горбуши на состояние запасов семги; мнения эти основывались, как правило, на данных исследований на нерестовых реках. Однако есть и другие мнения, которые нуждаются в тщательной проверке.

Упомянутый проект-макет был направлен в ЦУРЭН, которое обратилось в Главрыбвод с рекомендацией выделить в 2000 г. через МИК финансирование для организации исследований горбуши в ряде учреждений, располагающих соответствующими специалистами и опытом.

Ниже приводятся основные разделы предлагаемого проекта-макета программы:

анализ распределения подходов горбуши, сроков, численности (по годам);

изучение мест нереста горбуши (основные реки, расположение нерестовых гнезд в руслах рек), сроков нереста в разных местах нового ареала, условий инкубации икры и ската потомства;

морфометрические характеристики взрослых рыб и скатывающейся молоди;

особенности физиологии горбуши в новом ареале (воспроизводство), характеристика эмбриогенеза и др.;

анализ паразитофауны горбуши на разных этапах жизненного цикла; сбор сведений о морском периоде жизни горбуши (распространение, размеры, масса); установление основных миграционных путей в пределах Белого моря;

генетические исследования горбуши в новом ареале (в сравнении с рыбами в ареале происхождения);

характеристика масштабов и результативности искусственного воспроизводства горбуши на местных рыбоводных заводах, использующих материал от акклиматизированных рыб;

роль и место вселенца в экосистемах нерестовых рек, взаимоотношения с местной семгой;

изучение и оценка влияния крупномасштабных, климатических и океанических процессов на формирование ареала, динамику численности, сроки подходов горбуши к нерестовым рекам, сроки нереста и ската молоди, выживаемости во время морского периода;

разработка научных основ прогнозирования сроков и численности подходов горбуши, принципов установления ОДУ, дальнейшего развития акклиматизации в сочетании с пастбищной марикультурой;

оптимизация использования уловов акклиматизированной горбуши и оценка технологических характеристик;

правовые аспекты ведения промысла акклиматизанта.

Целью постановки этого доклада на семинаре по вселенцам было привлечение внимания к необходимости возобновления исследований горбуши в новом ареале, к разработке проблем натурализации и пастбищной марикультуры других ценных лососей (летней кеты, кижуча, нерки, арктического гольца и др.).

Экономическое состояние поморского населения сегодня таково, что любые меры, которые помогут его выживанию и постепенной нормализации хозяйственной деятельности должны, по мнению авторов доклада, получить поддержку со стороны местных администраций и федеральных ведомств.

Акклиматизация и пастбищная марикультура дальневосточных лососей, несомненно, являются вполне реальными мерами помощи поморскому населению.

### Литература

*Азбелев В. В.* Нерестовая миграция горбуши в 1961 г. // Научн.-техн. бюл. Мурманск: ПИНРО, 1962. № 1(19). С.16–18.

*Алексеев А. П., Яковенко М. Я.* Переселенец (дальневосточная горбуша) уверенно осваивает горизонты Белого моря // Рыбн. хоз-во. 1999. № 1. С.49.

*Камышная М. С., Смирнов А. И.* Воспроизводство горбуши, интродуцированной в бассейны Баренцева и Белого морей // Современные проблемы ихтиологии. М.: Наука, 1981. С.196–225.

*Карневич А. Ф.* Теория и практика акклиматизации водных организмов. М.: Пищевая промышленность, 1975. 432 с.

*Карневич А. Ф., Агапов В. С., Магомедов Г. М.* Акклиматизация и культивирование лососевых рыб-интродуцентов. М.: ВНИРО, 1991. 208 с.

*Кузнецов В. В.* О путях повышения рыбопродуктивности Белого моря // Тр. Всесоюз. конф. по вопросам рыбного хозяйства. М.: Изд-во АН СССР, 1953. С.538–554.

*Смирнов А. И., Камышная М. С.* Биология молоди горбуши в связи с некоторыми вопросами ее развития и акклиматизации // Зоол. журн. 1965. Т.44, вып.12. С.1813–1824.

*Сурков С. С., Суркова Е. И.* О некоторых перспективных вопросах акклиматизации горбуши // Тр. ПИНРО. 1977. Вып.32. С.196–206.

*Хузин Р. Ш.* Акклиматизационные исследования // Основные направления научных исследований по проблеме “Повышение продуктивности и рациональное использование биологических ресурсов Белого моря”: Препр. Л., 1987. С.115–127.

*Яковенко М. Я.* Отчет по проекту “Белое море” за 1996 год (рукопись). Мурманск: ПИНРО, 1996.