

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

А. А. Лоенко¹, Е. Г. Берестовский², Л. Ф. Лысенко³, М. Н. Неклюдов³

¹Мурманрыбвод, г. Мурманск

²Мурманский морской биологический институт КНЦ РАН,
г. Мурманск

³Полярный научно-исследовательский институт морского рыбного
хозяйства и океанографии им. Н. М. Книповича, г. Мурманск

ГОРБУША В РЕКАХ КОЛЬСКОГО ПОЛУОСТРОВА

Работы по акклиматизации дальневосточных лососей в бассейне Баренцева и Белого морей были предусмотрены в планах ГОИН еще в начале 1930-х годов. Для реализации этого проекта построили Тайбольский, Умбский и Онежский рыболовные заводы, куда с Дальнего Востока начала завозиться икра кеты. Однако ожидаемого возврата производителей не произошло, и все попытки создать популяцию этого вида в новом ареале, предпринятые в течение нескольких лет, оказались тщетными. Поэтому после 1939 г. акклиматизационные мероприятия были прекращены, а заводы перепрофилированы на сохранение и поддержание численности местных популяций семги. В то же время, изучение возможностей и перспектив вселения дальневосточных лососей в моря европейского Севера продолжалось, в результате чего к 1956 г. А. И. Смирновым и М. С. Лазаревым было подготовлено биологическое обоснование проведения акклиматизации горбуши и кеты, которое послужило основанием для принятия решения о возобновлении этих работ. Начались массовые перевозки икры этих лососей на рыболовные заводы Мурманской и Архангельской областей. Для экспериментальных исследований были завезены также небольшие партии икры кижуча. В процессе работ по акклиматизации дальневосточных лососей выяснилось, что наиболее перспективной для интродукции является горбуша, которая образовала в новом ареале местное стадо и могла существовать за счет естественного воспроизводства (Карпевич и др., 1991).

Значительные подходы горбуши в реки Кольского полуострова наблюдались в 1960 г. – 74, 1965 г. – 48, 1971 г. – 28, 1973 г. – 144, 1975 г. – 104, 1977 г. – 108, 1989 г. – 32, 1991 г. – 60, 1993 г. – 177, 1995 г. – 350 тыс. шт. (Неклюдов, 1992а). По некоторым экспертным оценкам общая численность нерестового стада горбуши на европейском Севере примерно в 1.5–2 раза выше этих расчетных данных, которые получены на

основе сведений о количестве рыб, зарегистрированных на рыбоучетных заграждениях (РУЗ) в реках с контролируемым пропуском (Яковенко, 1992). В остальные годы подходы нерестовых мигрантов были слабыми, и численность их составляла 1–3 тыс. экз. Не было подходов горбуши в 1966–1968 гг. Начиная с 1985 г. горбуша заходила в реки Кольского полуострова только в нечетные годы, поскольку генерация четных лет оказалась утраченной. В 90-е годы численность нерестового стада нечетных лет нарастала (табл. 1). Однако если раньше основная часть анадромных мигрантов заходила на нерест в малые реки Кольского полуострова, то в последние годы ситуация резко изменилась, и в 1995 и 1997 гг. наблюдались наибольшие по масштабам заходы горбуши в такие крупные реки, как Варзуга с притоком Кица, Умба и Поной. В 1999 году произошло резкое сокращение численности популяции, так как в 1997 г. был максимально ограничен проход горбуши на нерестилища в реки, где есть РУЗ, и потому значительно снизился уровень воспроизводства следующего поколения.

Образовалась ли устойчивая самовоспроизводящаяся популяция горбуши в новом ареале? Многолетние наблюдения за динамикой численности вселенца показали, что этого пока не произошло (Zubchenko et al., 1998). Несмотря на то, что в реках Кольского полуострова, особенно в бассейне Белого моря, имеются вполне благоприятные условия для размножения горбуши, экстремальные гидрологические ситуации череды лет могут полностью погубить популяцию, как это произошло с поколением четных годов. Однако, с другой стороны, в новом ареале горбуша в целом крупнее, чем в нативном – длина нерестовых мигрантов в среднем составляет 46.5 см, масса – 1.5 кг (Неклюдов, 1992б). Очевидно, что состояние кормовой базы в районах нагула благоприятно сказывается на темпе роста вселенца в морской период жизни.

Как уже отмечалось, основное влияние на естественное воспроизводство горбуши в реках Кольского полуострова оказывают гидрологические условия. Действие этого фактора можно было наблюдать, например, осенью 1993 г., когда из-за ранней и холодной осени икра горбуши в реках Мурманского берега практически вся погибла. Подтверждением послужили наблюдения на р. Ура в июне 1994 г., которые показали, что ската молоди горбуши не было. В бассейне Белого моря условия для размножения горбуши и раннего развития ее икры в 1993 г. сложились более благоприятно, основная масса нерестовых мигрантов зашла в реки Терского берега раньше, чем в реки Мурмана и нерест прошел в более ранние сроки. Наблюдений за скатом молоди из этих рек провести не удалось, однако, по учетным данным Умбского рыбного завода, где гидрологические условия адекватны естественным, инкубация икры

горбуши и скат молоди завершились более благополучно, чем в реках Мурмана. Осенью 1993 г. на этом рыбоводном заводе было собрано и заложено на инкубацию семь партий икры горбуши местной популяции общей численностью 525.4 тыс. шт. Первые две партии икры набрали около 200 градусодней при температуре воды выше 4 °С, остальные – значительно ниже, в результате в третьей–пятой партиях, наряду с повышенным отходом икры, было много личинок с отклонениями в развитии, а шестая и седьмая партии почти полностью погибли (табл. 2).

Т а б л и ц а 1

**Учетная численность горбуши и уровень ее воспроизводства
в реках Кольского полуострова, экз.**

Год	Показатели	Бассейны морей			Реки	
		Барен-цево	Белое	в целом	Варзуга и Кица	Умба
1989	Учтено рыб	–	–	–	270	289
	Пропущено на нерест	–	–	–	170	111
	Коэффициент воспроизводства	–	–	–	–	–
1991	Учтено рыб	7904	58221	66125	1710	3371
	Пропущено на нерест	2793	3013	5806	1077	138
	Коэффициент воспроизводства	–	–	–	10.06	30.37
1993	Учтено рыб	7367	24575	31942	4189	4001
	Пропущено на нерест	1897	5148	7045	2637	2405
	Коэффициент воспроизводства	2.64	8.16	5.50	3.89	29.00
1995	Учтено рыб	325	36900	37225	9932	20410
	Пропущено на нерест	201	12506	12707	6256	6745
	Коэффициент воспроизводства	0.17	7.17	5.28	3.77	8.49
1997	Учтено рыб	275	97953	98228	25792	36557
	Пропущено на нерест	165	11851	12016	1911	6435
	Коэффициент воспроизводства	1.37	7.83	7.73	4.12	5.42
1999	Учтено рыб	385	22814	23189	6141	6788
	Пропущено на нерест	203	157	360	Штучно	150
	Коэффициент воспроизводства	2.33	1.93	1.93	3.21	1.05

Таблица 2
Температурные условия при инкубации икры горбуши
на Умбском рыбоводном заводе в разные годы (градусодни)

Партия икры	1993 г.		1995 г.		1997 г.	
	∑	> 4 °С	∑	> 4 °С	∑	> 4 °С
1	281	217	532	513	554	547
2	249	184	497	476	541	534
3	172	106	476	453	539	520
4	172	106	454	431	525	506
5	172	106	419	395	496	476
6	147	81	396	372	450	431
7	147	81	374	348	392	387
8	–	–	337	311	366	346
9	–	–	–	–	333	309
10	–	–	–	–	296	271
11	–	–	–	–	258	233
12	–	–	–	–	228	197

Выклев личинок из икры продолжался с 12 января 1993 г. по 23 марта 1994 г., при этом было получено 425 тыс. личинок, т. е. выживаемость икры в период инкубации составила около 80 %. Молодь горбуши, как и в предыдущие годы, подращивали до 19 июня, а затем с завода было выпущено 317 тыс. мальков средней длиной 35 мм и массой 0.25 г.

При наличии столь разных условий размножения горбуши в различных реках Кольского полуострова в 1993 г. с особым интересом ожидался ее возврат в 1995 г. Первые экземпляры горбуши в уловах на р. Ура были отмечены 8 июня, всего за сезон зарегистрировано 36 особей, в р. Кола в этот же период зашло всего 84 горбуши, что значительно ниже уровня 1993 г., когда в этих реках было учтено соответственно 1972 и 1530 мигрантов. Таким образом, совершенно очевидно, что в реках Мурманского берега Баренцева моря погибло практически все потомство производителей, отнерестившихся в 1993 г., а появившиеся здесь отдельные нерестовые мигранты – это блуждающие особи, так называемые “чужаки”, родившиеся, вероятнее всего, в реках Белого моря или на рыбоводных заводах. И, напротив, в крупные реки Терского берега Белого моря горбуша в тот год шла как никогда массово (табл. 1), а ее размножение и развитие икры проходили в оптимальных условиях (табл. 2), выклев личинок и переход их на активное питание также завершились благополучно.

Воспроизводство горбуши поколения 1997 г. происходило, на первый взгляд, в аналогичных условиях. Осень была затяжной и теплой, поэтому в начальный период развития икра получила больше тепла и вы-

клев произошел в более ранние сроки (табл. 2). Однако весна 1998 г. тоже оказалась затяжной, первые партии личинок на Умбском рыбноводном заводе, получившие максимальное количество тепла в период развития икры, израсходовали запас питательных веществ значительно быстрее, чем установились оптимальные температурные условия для перехода их на активное питание (табл. 3), что в результате привело к большой смертности молоди.

Таблица 3

Некоторые показатели инкубации икры горбуши поколения 1997 г. на Умбском рыбноводном заводе

Партия икры	Количество, тыс. шт.		Отход, %	Градусодни								
	икры	личинок		VIII	IX	X	XI	XII	для икры		для личинок	
									Σ	$\Sigma > 4^{\circ}\text{C}$		
1	40.5	31.3	22.7	174	313	66	–	–	553	547	16	
2	37.8	31.4	17.0	161	313	66	–	–	540	534	16	
3	42.7	31.7	28.8	147	313	78	–	–	538	520	1	
4	168.7	151.3	10.3	133	313	79	–	–	525	506	–	
5	40.5	26.4	34.7	104	313	79	–	–	496	476	–	
6	49.4	37.4	24.4	58	313	79	–	–	450	431	–	
7	105.7	32.3	69.4	14	313	79	–	–	406	387	–	
8	107.2	85.4	20.3	–	287	80	–	–	367	346	–	
9	151.2	132.1	12.6	–	249	80	3	1	333	309	–	
10	107.8	91.4	15.2	–	212	80	3	1	296	271	–	
11	45.8	37.4	18.4	–	174	80	3	1	258	233	–	
12	31.0	11.5	63.0	–	137	80	3	3	223	197	–	
Всего	928.3	700.0	24.6	–	–	–	–	–	–	–	–	

Осень 1999 г. также была затяжной и теплой, поэтому насколько удачным окажется воспроизводство горбуши поколения этого года, будет опять зависеть от гидрологических условий весны 2000 г., однако заметим, что уже в зимний период наблюдались отклонения в развитии некоторой части молоди на рыбноводном заводе, хотя инкубация икры и выклев личинок прошли вполне благополучно (табл. 2). Кроме того, необходимо учитывать, что из-за опасений нарушить нормальный ход нереста семги, горбушу в такие крупные реки с РУЗ, как Варзуга с Кицей и Умба, практически не пропустили (табл. 1), и потому вряд ли следует ожидать большого ее возврата в 2001 г.

Проведенный анализ динамики численности нерестового стада горбуши в предыдущие годы показывает, что оптимальные условия для воспроизводства этого лосося на Кольском полуострове сложились в 1971, 1989, 1991, 1993, 1995 и 1997 годах – именно после этих лет наблюдалось резкое увеличение количества анадромных мигрантов относительно пропущенных на нерест производителей.

Таким образом, в настоящее время процесс натурализации горбуши в новом ареале продолжается, причем как за счет естественного нереста, так и во многом благодаря успешному заводскому разведению. Насколько эффективно искусственное воспроизводство горбуши на Умбском рыбоводном заводе видно по ее возврату в р. Умба. В 1991 году завод не закладывал икру для инкубации и промысловый возврат в реку в 1993 г. составил около 4 тыс. особей, а в 1995 г. промысловый возврат превысил эту величину в 4 раза и составил около 16 тыс. экз. По имеющимся данным можно рассчитать эффективность работы завода в 1995 г. Для сравнительного анализа возьмем реки Умба и Варзуга, которые расположены в одном районе и имеют сходную протяженность и водность. Коэффициент естественного воспроизводства горбуши р. Варзуга составил 4. Учитывая близкие характеристики обеих рек, принимаем данную величину и р. Умба. Коэффициент заводского воспроизводства от выпущенной молодежи горбуши составил 3.4 %, а от использованных производителей – 14.3 %, т. е. искусственное разведение оказалось в 3 раза эффективнее естественного. Если же рассчитывать этот коэффициент от количества производителей, отсаженных для рыбоводных целей, что ближе к естественным условиям, так как в этом случае учитывается преднерестовая гибель части рыб, то он равен 2.5. Кроме того, часть горбуши могла отнереститься до РУЗ – там, где есть небольшие участки нерестилищ, поэтому можно принять коэффициент заводского воспроизводства равным 3 %, а от использованных для рыбоводных целей производителей – около 10 %. Аналогичные результаты расчетов получены и для 1997 г.

В 1999 году ожидалось снижение общей численности стада горбуши в связи с большим ее промысловым изъятием в 1997 г. – было учтено около 100 тыс. анадромных мигрантов, пропущено же на нерест через РУЗ всего около 12 тыс. рыб. Однако заход горбуши в р. Умба, принимая во внимание естественное размножение и высокую эффективность заводского воспроизводства, ожидался на уровне 20 тыс. экз. Но ее учтенная численность оказалось почти в 3 раза ниже, а в р. Варзуга на нерест вернулось расчетное количество производителей.

Резкое снижение численности нерестовых мигрантов в р. Умба в 1999 г. можно объяснить несколькими причинами. Во-первых, в период нерестового хода на РУЗ оказалось неполным сочленение крыльев с дном

реки, и какая-то часть рыбы могла пройти неучтенной. Во-вторых, это неконтролируемый, браконьерский лов горбуши на подходах в море и в низовьях самой реки. И, в-третьих, это уход части умбской рыбы на нерест в другие реки, в частности, в такие, как Варзуга с Кицей и Поной.

В связи с этим представляется важным рассмотреть какое влияние оказал массовый ход горбуши на миграционное и нерестовое поведение семги – одной из самых крупных в мире варзугской популяции.

По имеющимся данным (Лысенко, Берестовский, 1999), в р. Варзуга в 1997 г. первые особи горбуши были отмечены в уловах 2 июля, и ход ее продолжался до 5 августа. Пик наблюдался 20 июля: в этот день было учтено 5.8 тыс. рыб общим весом 87 ц. Первые особи горбуши в р. Кица были отмечены 2 июля, однако ход ее здесь был более продолжительным – до 12 августа. Вылов горбуши в р. Варзуга составил 17.2 тыс. экз., или 245 ц, общая ее численность оценена в 18.4 тыс. экз., или 262 ц, а в р. Кица соответственно 6.4 тыс. экз., или 81 ц и 8.8 тыс. экз., или 110 ц. Длина рыб в уловах колебалась от 30.0 до 50.6 см, а масса – от 0.37 до 3.0 кг.

Значительными были уловы горбуши и на морских тонях, расположенных вдоль всего Терского берега. Так, на морской тоне у с. Чаваньга с 8 по 25 июля было добыто 20.8 тыс. экз. – 285 ц, а у с. Чапома с 23 июня по 25 июля соответственно 26.2 тыс. экз. – 359 ц.

Большой подъем численности горбуши можно объяснить лишь тем, что в 1995 г. в период ее нереста и развития икры до устойчивой стадии – с третьей декады августа до первой декады октября – температурный режим был крайне благоприятным и средняя декадная температура воды в р. Варзуга составляла соответственно 10.8, 11.2, 7.0, 7.7 и 5.9 °С. Кроме того, следует учесть, что летом 1996 г. Умбским и Кандалакшским рыбодобывающими заводами было выпущено в целом около 550 тыс. покатников горбуши. По-видимому, в совокупности эти два фактора и явились причиной возврата мощного по численности поколения горбуши.

А как такой массовый ход горбуши отразился на миграции летней семги – тинды? При малой численности горбуши в предыдущие годы, ход летней рыбы начинался раньше – в последней декаде июня. А вот в 1997 г. тинда в обеих реках была отмечена только в первой декаде июля, и на протяжении первой половины июля численность летней рыбы была незначительной. Только в конце июля, когда миграция горбуши стала заканчиваться, начался активный ход летнего лосося, который продолжался до конца августа (обычно он заканчивается в первой его декаде). В этих реках иногда наблюдается задержка хода летней рыбы, связанная с температурным фактором, однако в данном случае, если он и сыграл свою роль в сроках начала миграции летней рыбы (температура воды в р. Варзуга в конце июня–начале июля была около 18 °С, что примерно

на 4 °С выше, чем среднемноголетняя), то существенная задержка массового хода тинды была отмечена нами впервые и, вполне возможно, она обусловлена именно массовым ходом горбуши.

Летняя семга, мигрировавшая в реку в 1997 г., сильно отличалась от тинды. Обычно тинда в начале хода хорошо упитана, пилорические придатки покрыты слоем жира, половые продукты находятся на II–III стадиях зрелости, печень в нормальном состоянии. А эта рыба по виду была больше похожа на подлосавшую тинду в конце хода – прогонистая и тощая, на пилорических придатках почти нет жира, печень тощая, но половые продукты лишь на II–III стадиях зрелости. Среди них попадались особи, у которых структура речной зоны чешуи была отличной от таковой варзугской семги. Данный факт наводит на мысль о заходе в реку “чужаков”, которые были занесены в реку мощным потоком горбуши. Только в конце июля, когда почти закончился ход горбуши, стала появляться тинда с обычными показателями своего состояния.

А как массовый ход горбуши в реку влияет на стоящую на нерестилищах семгу? В 1995 году, например, когда в р. Кица было пропущено 4.3 тыс. экз. горбуши, на нерестилищах в это время находилось 1.2 тыс. экз. осенней семги с предыдущего года, и этот численный перевес вселенца, как несомненный фактор беспокойства, пагубно отразился на воспроизводстве атлантического лосося (Zubchenko et al., 1998; Лысенко, Берестовский, 1999).

Появление большого количества горбуши в крупных лососевых реках с многочисленными популяциями семги должно настораживать и по другой, не менее важной причине. Современная техногенная деятельность человека привела к тому, что условия обитания лососевых ухудшаются, в результате чего происходит уменьшение речных площадей, пригодных для их обитания. Поэтому горбуша, при массовых ее заходах, может в ряде случаев потеснить более малочисленного конкурента, которым окажется семга, и так называемая успешная акклиматизация лососей в конечном счете приведет к угнетению или даже исчезновению ценнейших аборигенных популяций. В связи с этим отметим, что в последнее время на подобные факты очень активно обращает внимание Международный союз по сохранению природы и природных ресурсов, который рассматривает и плановое, и случайное вселение новых видов как форму биологического загрязнения.

В настоящее время нет единого мнения о том, как в дальнейшем относиться к горбуше на европейском Севере. Анализируя многочисленные высказывания на этот счет, можно констатировать, что предлагается три варианта развития событий. Вариант первый, радикальный – это прекращение всех работ по акклиматизации горбуши и полное изъятие ее промыслом с целью ликвидации образовавшегося стада вселенца и восста-

новления былого статус-кво. Во втором варианте, наоборот, признается большой успех и безусловная целесообразность вселения горбуши, пропагандируется дальнейшее искусственное разведение и обеспечение благоприятных условий нереста во всех реках с целью максимально возможного увеличения стада. Третий вариант предлагает “золотую” середину – пастбищное рыбоводство, что означает признание необходимости продолжения работ по интродукции, эффективное искусственное разведение, контролируемый и жестко ограниченный пропуск производителей на естественные нерестилища и максимальное промысловое изъятие (Яковенко, Неклюдов, 1993, 1994). Первые два варианта, на наш взгляд, вряд ли смогут быть осуществлены по объективным причинам. Если же в третьем варианте рассматривать вопрос о поддержании популяции вселенца на высоком численном уровне, то в этом случае необходимо предусматривать возможность завоза в отдельные годы икры горбуши из нативного ареала для восполнения крупных потерь, которые обычно наблюдаются из-за высокой смертности икры и молоди при неблагоприятных гидрологических условиях.

Пропускать или не пропускать горбушу через РУЗ в реки с крупнейшими и ценнейшими аборигенными популяциями семги? По этому вопросу нет единого мнения даже среди авторов данной статьи. Одни считают, что при пастбищном рыбоводстве высокая численность стада горбуши на европейском Севере должна поддерживаться в основном за счет искусственного разведения, так как не следует рисковать и засорять реки чужеродными видами рыб, потому как, кроме всего прочего, неизвестно, каким образом может влиять массовый ход горбуши на сложившиеся симбиотические отношения семги и пресноводной жемчужницы, уникальные популяции которой обитают в этих же самых реках (Казаков и др., 1992; Зюганов и др., 1993). Другие полагают, что если пропускать на нерест научно обоснованное, строго ограниченное количество горбуши, то это не нанесет существенного вреда местной семге. По их расчетам эта величина составляет в р. Варзуга не более 4–6 тыс. экз., в р. Умба – до 4 тыс. экз., что значительно ниже численности отдельных поколений семги, поэтому вселенец не может создавать значительную конкуренцию за летовальные ямы. Остальная же горбуша должна изыматься промыслом, и, кроме того, следует полностью отлавливать поздних производителей, так как отложенная ими икра обычно погибает. Весомым аргументом в пользу сторонников такого развития событий могут служить их расчетные данные, которые показывают, что при больших заходах горбуши наблюдается повышенный уровень воспроизводства семги (табл. 4). Однако их оппоненты считают, что следует с осторожностью подходить к каким-либо оптимистичным выводам по этому поводу, поскольку совершенно не изучены причинно-следственные связи данного явления.

Таблица 4

Статистика хода семги и горбуши в р. Варзуга

Год	Численность семги, тыс. экз.		Вернулось потомков, тыс. экз.	Коэффициент воспроизводства	Учтено горбуши, тыс. экз.
	зашло в реку	маточное стадо			
1989	65.5	48.5	43.8	0.9	0.1
1990	40.5	36.2	25.3	0.7	–
1991	52.6	23.4	26.6	1.1	0.6
1992	27.1	35.6	33.5	0.9	–
1993	21.9	21.1	55.0	2.6	3.2
1994	48.1	23.1	28.8	1.2	–

Таким образом, необходим критический и взвешенный подход к проблеме вселения горбуши в водоемы европейского Севера. Кроме того, вполне очевидно следующее: для того чтобы поддерживать высокую численность горбуши в новом ареале и, возможно, дожидаться ее натурализации, необходимо реконструировать рыбоводные заводы под современную биотехнику выращивания жизнестойкой молоди лососей с использованием незначительного, по былым временам, количества икры. Регуляция температуры в период инкубации икры и выдерживания личинок позволит ликвидировать зависимость выживаемости потомства от термического режима рек в неблагоприятные годы. Чем совершеннее будет искусственное воспроизводство, тем больше горбуши можно изъять при промысле. Кроме того, для более эффективного использования биологического потенциала вселенца в новом ареале, необходимо восстановить поколение четных годов. Работы в этом направлении начались в 1998 г., когда была завезена икра горбуши с Янского рыбоводного завода Магаданской области, которую доинкубировали на Умбском рыбоводном заводе. Это позволило уже в 2000 г. получить возврат нерестовых мигрантов. Причем горбуша пошла как в реки бассейна Белого, так и Баренцева моря, однако размерами она значительно уступала производителям генерации нечетных лет – основная часть рыб имела массу 0.5–1.0 кг, самые крупные самцы – до 1.5 кг. Несмотря на то, что необходимое количество производителей для разведения уже заготовлено, и они созревают в садках, решение о продолжении рыбоводных мероприятий в середине июля находилось еще в стадии рассмотрения.

Есть еще один нерешенный вопрос, на который следовало бы обратить особое внимание. Несмотря на то, что за длительный период осуществления акклиматизационных мероприятий по интродукции горбуши на европейском Севере были проведены многочисленные исследования

(ЦПАУ, Мурманрыбвод, ВНИРО, ПИНРО, ММБИ, МИК и др.) этого вида в новом ареале, до настоящего времени совершенно не изучен морской период жизни вселенца. Нет никаких сведений о путях миграций, районах нагула и питания горбуши в морях Северо-Восточной Атлантики. Судя по тому, что этот лосось, как уже отмечалось, достигает здесь более крупных размеров, чем на Дальнем Востоке, очевидно, он попал в весьма благоприятные условия с хорошей кормовой базой. Однако фактический материал об этом пока отсутствует. Основная проблема в том, что для сбора данных о жизни горбуши в море необходимы поисковые суда с дрейфтерными сетями, а это значит, что не обойтись без больших капиталовложений. Таким образом, решение вопроса о проведении морских исследований горбуши зависит от наличия необходимых средств и коллективных усилий всех заинтересованных организаций, как научных, так и коммерческих.

Литература

Зюганов В. В., Зотин А. А., Третьяков В. А. Жемчужницы и их связь с лососевыми рыбами. М.: Ин-т биологии развития им. Н.К.Кольцова, 1993. 133 с.

Казаков В. Р., Кузьмина О. Т., Шустов Ю. А., Щуров И. Л. Атлантический лосось реки Варзуги. СПб.: Гидрометеоздат, 1992. 110 с.

Карпевич А. Ф., Агапов В. С., Магомедов Г. М. Акклиматизация и культивирование лососевых рыб-интродуцентов. М.: ВНИРО, 1991. 207с.

Лысенко Л. Ф., Берестовский Е. Г. Лососи реки Варзуга: Препр. Мурманск: ММБИ КНЦ РАН, 1999. 36 с.

Неклюдов М. Н. Некоторые итоги акклиматизации горбуши на европейском Севере // Проблемы изучения, рационального использования и охраны природных ресурсов Белого моря: Тез. докл. 5 регион. конф. Петрозаводск, 1992а. С.237–239.

Неклюдов М. Н. Биологическая характеристика горбуши, акклиматизируемой на европейском Севере // Проблемы изучения, рационального использования и охраны природных ресурсов Белого моря: Тез. докл. 5 регион. конф. Петрозаводск, 1992б. С.234–236.

Яковенко М. Я. Горбуша как объект прописки в бассейне Белого моря // Проблемы изучения, рационального использования и охраны природных ресурсов Белого моря: Тез. докл. 5 регион. конф. Петрозаводск, 1992. С.35–37.

Яковенко М. Я., Неклюдов М. Н. Новые аспекты пастбищного разведения горбуши на европейском Севере // Материалы отчетной сессии по итогам НИР ПИНРО, 1992 г. Мурманск: ПИНРО, 1993. С.259–264.

Яковенко М. Я., Неклюдов М. Н. Пастбищное разведение горбуши в Мурманской области // Развитие прибрежного промысла и аквакультуры в Баренцевом море: Сб. докл. научн.-практ. конф. Мурманск: ПИНРО, 1994. С.125–130.

Zubchenko A. V., Popov N. G., Svenning M. A. Salmon rivers on the Kola peninsula. Some results of acclimation of pink salmon (*Oncorhynchus gorbuscha* (Walbaum)) // ICES. C.M. 1998. № 13. 11 p.

**В. М. Муравейко, И. А. Шпарковский, А. Д. Чинарина,
Д. И. Александров**

*Мурманский морской биологический институт КНЦ РАН,
г. Мурманск*

СТАЛЬНОГОЛОВЫЙ ЛОСОСЬ В РЕКАХ ВОСТОЧНОГО МУРМАНА

В последние годы (1998–1999 гг.) нами зарегистрированы отдельные случаи поимки проходного стальноголового лосося *Parasalmo mykiss* (Walbaum, 1792), относимого также к роду *Oncorhynchus* (Smith, Stearley, 1989), а ранее и к виду *Salmo gairdneri* (Вилер, 1983), в большинстве малых рек Восточного Мурмана (рисунок). Известно 6 подвидов этого лосося, множество форм и гибридных популяций, статус которых остается дискуссионным (Дорофеева и др., 1992; Решетников и др., 1997).

Обычно заход стальноголового лосося из моря в реки Кольского полуострова отмечался в середине июля во время массового хода атлантического лосося (тинды) *Salmo salar* L., при температуре пресной воды 10–10 °С. Стальноголовые лососи достигали длины (47±4) см и массы (1.8±0.3) кг. Половые продукты самцов и самок соответствовали II стадии зрелости. Нерестовые мигранты имели серебристо-белую окраску с фиолетовым отливом и отчетливые радужные полосы на боковых покровах тела; спинка рыбы была темно-коричневого цвета. Темные пигментные пятна на теле отмечены выше боковой линии, а также на спинном и хвостовом плавниках, причем хвостовой плавник был пигментирован полностью, как это наблюдается у нерестовой горбуши. На жаберной крышке пигментные пятна отсутствовали. Голова у исследуемых рыб была