Шевченко В. П., Ратькова Т. Н., Бояринов П. М., Митрохов А. В., Садовникова И. В., Сергеева О. М., 2006б. Исследование взвеси, микроводорослей и потоков осадочного вещества в губе Чупа, Белое море в конце зимнего периода // Водные ресурсы Европейского Севера: итоги и перспективы исследований. Материалы юбилейной конференции, посвященной 15-летию Института водных проблем КарНЦ РАН. Петрозаводск: Карельский научный центр РАН, С. 520–537.

Draxler R. R., Rolph G. D., 2003. HYSPLIT (Hybrid Single-Particle Lagrangian Integrated Trajectory). Silver Spring (MD): NOAA Air Resources Lab. Mod access via NOAA ARL READY Website (http://www.arl.noaa.gov/ready/hysplit4.html).

Gordeev V. V., Rachold V., 2003. River input // Organic Carbon Cycle in the Arctic Ocean: Present and Past / Eds. R. Stein, R. W. Macdonald. Berlin: Springer. P. 33–41.

Rausch N., Nieminen T., Ukonmaanaho L., Le Roux G., Krachler M., Cheburkin A. K., Bonani G., Shotyk W., 2005. Comparison of atmospheric deposition of copper, nickel, cobalt, zinc, and cadmium recorded by Finnish peat cores with monitoring data and emission records // Environ. Sci. Technol. V. 39. P. 5989–5998.

Shevchenko V. P., Pokrovsky O. S., Vasyukova E. V., Savvichev A. S., Zamber N. S., 2008. Multi-element composition of terricolous lichens in the Northwest European Russia // Eos Trans. AGU, 89(53), Fall Meet. Suppl. Abstract C11A-0492.

Shotyk W., 1997. Atmospheric deposition and mass balance of major and trace elements in two oceanic peat bog profiles, northern Scotland and the Shetland Islands // Chemical Geology. V. 138. P. 55–72.

Shotyk W., Goodsite M. E., Roos-Barraclough F., Frei R., Heinemeier J., Asmund G., Lohse C., Hansen T. S., 2003. Anthropogenic contributions to atmospheric Hg, Pb, and As accumulation recorded by peat cores from southern Greenland and Denmark dated using the ^{14}C «bomb pulse curve» // Geochimica et Cosmochimica Acta. V. 67. P. 3991–4011.

ATMOSPHERIC INPUT OF MATTER (INCLUDING ECOTOCICANTS) TO THE WHITE SEA AND ITS CATCHMENT AREA

V.P. Shevchenko[1], A.P. Lisitzin[1], R.A. Aliev[2], A.A. Vinogradova[3], N.S. Zamber[4], O.L. Kuznetsov[5], A.N. Novigatsky[1], N.V. Politova[1], A.S. Filippov[1]

[1]Shirshov Institute of Oceanology of Russian Academy of Sciences, Moscow, Russia
[2]Skobeltsyn Institute of Nuclear Physics, Lomonosov Moscow State University, Moscow
[3]Oboukhov Institute of Atmospheric Physics of Russian Academy of Sciences, Moscow
[4]Kostomukshsky State Nature Reserve, Kostomuksha, Russia
[5]Institute of Biology of Karelian Research Center of Russian Academy of Sciences, Petrozavodsk, Russia
e-mail: vshevch@ocean.ru

Since 1991 we study aerosols in the White Sea boundary layer and the chemical composition of snow, lichens, mosses, peat in the catchment area. The existing data on atmospheric input of matter (including ecotoxicants) to the White Sea and its catchment area are summarized. Atmospheric transport is important way of many chemical elements and compounds (first of all, Pb, Ni, Cd, As, some PAHs) to the White Sea system. The upper part of peat deposits is strongly enriched by Pb, Sb and some other trace metals relatively to deeper «back-ground layers» as a result of long-range transport of pollutants and associated contamination of natural surfaces.

ПРОБЛЕМЫ РЫБОЛОВСТВА В БЕЛОМ МОРЕ И ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ

А.С. Шерстков, С.Б. Фролов, В.С. Шерстков

Северный филиал Полярного научно-исследовательского института морского рыбного хозяйства и океанографии им Н. М. Книповича, г. Архангельск, Россия
e-mail: frolov@sevpinro.ru

Введение

Промысел большинства рыбных объектов в Белом море носит сезонный, путинный характер. В последнее время вылов большинства промысловых видов крайне невелик, и может быть значительно увеличен. Слабое место в организации промысла – это административные барьеры: запаздывание в принятии организационных решений, затягивание принятия решений, в том числе выдачи разрешений на лов, проблемы в закреплении за пользователями промысловых участков, и прочее. Одним из позитивных решений, принятых в последнее время Правительством РФ, была отмена квотирования большинства объектов промысла, но это лишь первый шаг к тому, чтобы привлечь к практическому использованию те ресурсы, которые попадают в сферу интересов промысловиков и потребителей, и добыча которых может быть увеличена. Кроме того, уже есть сигналы, позволяющие судить о том, что отмена квотирования становится очередной «декоративной» нормой, ни в коей мере, не упрощающей положение пользователей водных биоресурсов, в первую очередь промысловиков.

Общей проблемой для всего бассейна также является отсутствие системы закупок вылавливаемого сырья на побережье. Отсутствует база для хранения и переработки рыбы, зверя, водорослей. В 80-е годы эти функции выполняла система Гослова. В настоящее время множество мелких пользователей, бригад, артелей заняты непосредственно на промысле и не имеют возможностей заниматься хранением и доставкой продукции потребителю, а многочисленные посредники пользуются безвыходным положением промысловиков. Продукция скупается по заниженным ценам, и промысел постепенно вымирает.

Учитывая сложившуюся ситуацию и тенденции ее развития, мы считаем необходимым предание ее широкой огласке, и обзорно рассматриваем в представленных материалах существующие проблемы прежде всего на примере беломорской сельди – основного объекта промысла в Белом море.

Результаты и обсуждение

Сельдь – основной промысловый объект Белого моря, от добычи которой зависит успех деятельности ряда рыбодобывающих предприятий Мурманской, Архангельской областей и Республики Карелия. С 1994 по 2006 гг. наблюдалось неуклонное снижение уловов этой рыбы, что являлось следствием, как биологических причин, так и социально-экономических процессов. Слабое освоение водных биоресурсов Белого моря стало отличительной чертой нашего времени. Система распределения квот не работала, общий вылов неуклонно падает.

В 1988–1998 гг. наибольшая доля вылова приходилась на Карелию – 58,8%, на Архангельскую область приходилось 30,6%, Мурманскую область – 10,6%. В конце 80- начале 90-х годов вылов достигал величины 2200 т. Затем в большей степени из-за организационных неурядиц и снижения промыслового усилия, вылов сократился до предельно низкого уровня – 288 т (табл.1). При этом наибольшее падение добычи отмечается в Карелии, с 549 т в 1998 году вылов снизился до 55 т в 2005 году, наименьший за весь период наблюдений. В Мурманской области вылов в течение последних лет не превышает 100 т.

Таблица 1

Вылов беломорской сельди по субъектам РФ, т

год	Архангельская обл.	Мурманская обл.	Республика Карелия	Всего
1998	82	28	549	659
1999	143	60	238	441
2000	117	52	242	411
2001	560	34	284	877
2002	457	65	162	684
2003	556	78	170	804
2004	542	86	117	745
2005	447	56	55	558
2006	389	35	97	545
2007	211	4	73	288
2008	359	56	62	477

Произошедшие заметные изменения в миграционном поведении сельди привели к катастрофическому падению величин её добычи в Сорокской губе Онежского залива, в 60–80–е годы основного района концентрированного лова, что повлекло за собой общее снижение вылова.

В Мурманской области основная часть рыбы добывается летом, когда спрос из-за низких потребительских свойств продукции ограничен. Траловый лов здесь не ведётся, хотя для этого есть все возможности. Несмотря на то, что действующие правила рыболовства допускают применение разноглубинных тралов для лова беломорской сельди, на практике лов оказывается запрещён в силу отказа выдачи разрешений на лов соответствующими структурами Росрыболовства по неясным причинам. Лов производится только ставными и закидными неводами, что существенно ограничивает возможности добычи. Величина вылова настолько мала, что можно говорить о существовании в Кандалакшском заливе и у Терского берега Бассейна необлавливаемой экологической группировки.

Наибольшая часть в совокупном вылове принадлежит сейчас предприятиям Архангельской области, увеличившись с 63,9% в 2001 году до 80,1% в 2005 году.

Недостаток существующей системы – слабая управляемость трансграничным запасом сельди. Органы власти трех прибеломорских субъектов федерации не проявляют интереса к решению данного вопроса и практически не контактируют друг с другом, либо не могут найти общего языка. В результате фактически акватория Белого моря, прилегающая к территории Мурманской области недоступна для промысла рыбодобывающими предприятиями Карелии и Архангельской области. До настоящего времени существовал консервативный подход к распределению квот на вылов, не учитывались изменения в уровне добычи. Так, традиционно с 80-х годов предприятия Карелии получали 60% общей квоты, этот объём хронически не осваивался, но, несмотря на это, положение сохранялось неизменным. Пересмотра этих долей по результатам года не происходило, в то же время промысловиками Архангельской области промысел прекращался из-за отсутствия квот. Оперативное перераспределение прав на вылов сельди от одного собственника другому также отсутствовало, а отсюда – неосвоение допустимых объемов вылова. Теоретически обозначенные проблемы частично снимаются состоявшимся исключением беломорской сельди из списка видов, на которые устанавливается ОДУ – но при этом, по тем же самым причинам слабого взаимодействия между субъектами, возникают новые проблемы – контроль вылова пользователями разных субъектов, предотвращение перелова и адекватное распределение промысловой нагрузки на рассматриваемый трансграничный запас.

Ранее, до 1991 года, действия соответствующих административных субъектов и предприятий, ведущих промысловую деятельность на Бассейне, координировались Беломорским рыбопромысловым советом – коллегиальным органом, объединявшим представителей всех заинтересованных и ответственных организаций, и своевременно вырабатывавшим обоснованные решения. Необходимость восстановления работы такого совета сейчас весьма актуальна.

Решение вопроса недоосвоения запасов сельди видится в расширении географии и сроков судового промысла. Наиболее эффективным судовой траловый лов сельди в Белом море является в осеннее время, в период образования предзимовальных и зимовальных скоплений. Доказана эффективность тралового лова в Восточной Соловецкой Салме. В этом районе, начиная с 2001 года, довольно успешно ведут промысел среднетоннажные суда типа СРТМк и проекта 50010 («Ягры»). Среднесуточный вылов при этом составлял порядка 8–9 т. Объём добычи до настоящего времени фактически зависел от наличия квот у собственника. Биомасса скоплений сельди в районе Восточной Соловецкой Салмы в 2007 году оценена в 5,1 тыс.т. Есть возможность организации судового лова в губах Кандалакшского залива и у Терского берега Бассейна. Предзимовальные скопления образуются в этих районах ежегодно и носят устойчивый характер.

Величина судового вылова абсолютно достоверна и легко контролируема. При этом для обеспечения рентабельности одно среднетоннажное судно (типа СРТМк) должно иметь возможность выловить не менее 200 т сельди, суда типа РС, МРТК, СТБК – не менее 30 тонн. Как показала практика, увеличение интенсивности судового лова никак не повлияло на береговой промысел – т. е., естественные опасения о возможном подрыве запасов при начале эксперимента не подтвердились.

Устойчивое повышение теплозапаса Белого моря повлекло за собой резкий сдвиг в сроках формирования зимовальных скоплений, районов зимовки. Изменились пути миграций, частично – распределение по нерестилищам.(Похилюк, Фролов, 2001; Фролов и др. 2001). Велика вероятность того, что эта тенденция сохранится и в будущем. Рыба более длительное время будет придерживаться мест нагула. Эти особенности современного распределения сельди сильно сужают возможности развития прибрежного зимнего промысла пассивными орудиями лова, сроки которого сузились до трёх месяцев (февраль – апрель), и очевидно расширяют возможности для ведения успешного тралового промысла, который может осуществляться вплоть до ноября-декабря. В сложившихся условиях без развития судового промысла полное использование запасов беломорской сельди будет невозможно.

Органам государственной власти при этом следует обратить внимание на учет интересов всех пользователей, и обеспечить возможность лова не только на высокоэффективном судовом промысле, но и на промысле прибрежном, который в значительной мере несет социальную нагрузку (занятость местного населения традиционными видами деятельности, переработка местного сырья, дополнительные рабочие места). Трудности с ведением традиционного промысла, зачастую созданные искусственно, приводят к его постепенному исчезновению.

Навага. На промысле наваги наиболее сильно сказалось существенное потепление климата в наших широтах. Позднее льдообразование откладывает начало подлёдного лова, если в 80-е годы прошлого века лов начинался в конце ноября, за месяц до нереста наваги, то теперь лов начинается после её нереста. Мало того, что сроки лова сократились – посленерестовая навага представляет гораздо меньшую товарную ценность по сравнению с преднерестовой.

Помимо сельди и наваги стоит обратить внимание на развитие промысла таких видов как камбаловые, корюшка, треска, зубатка, пинагор. В середине 20 –го столетия вылов этих видов был значителен, но затем по разным причинам сократился или полностью исчез. Имеющееся данные говорят о том, что промысловый потенциал этих видов явно недоиспользуется.

Азиатская корюшка нерестится в апреле – мае в приустьевых участках рек и ручьев, впадающих в Белое море, где и образует промысловые концентрации. После этого рыба рассеивается по акватории моря, и вылавливается только в качестве прилова при промысле других видов. Весенний лов корюшки в водоёмах Архангельской области в настоящее время необоснованно подпадает под запрет, устанавливаемый действующими правилами рыболовства. В то же самое время только этот лов может обеспечить освоение запасов и может быть экономически оправдан. В реках Республики Карелия специализированный весенний промысел легитимен.

В прошлом веке наибольшие уловы корюшки фиксировались в реках Онежского залива на территории Республики Карелия. В среднем вылов здесь по данным управления Карелрыбвод с 1950 по 2000 годы составлял 80 т. максимальный (в 1960 г.) – 244 т. (по данным Карелрыбвода). По данным «Атласа научных основ рыбопромысловой карты Онежского залива Белого моря» с 1948 по 1953 гг. среднегодовой вылов корюшки в пределах Республики Карелия составил 177 т, из них в реке Нюхча – 75 т. (Атлас… ,1.). В пределах Архангельской области учтенный среднемноголетний вылов корюшки с 1957 по 2000 годы составлял 39 т, максимальный вылов (также в 1960 г.) – 113 т. (по данным управления Севрыбвод).

Основной проблемой специализированного промысла корюшки в Архангельской области, таким образом, является несовершенство нормативно-правовой базы, вообще исключающей возможность лова. В республике Карелия, несмотря на то, что существующие Правила рыболовства допускают ведение промысла, по непонятным в настоящее время причинам, пользователи не могут добиться выдачи разрешений на лов в эстуариях рек бассейна Белого моря. При этом прогноз ОДУ азиатской корюшки выполняется СевПИНРО ежегодно, с рекомендациями по объемам вылова в пределах Республики Карелия. Здесь отметим также одну особенность существующего законодательства. Корюшка во внутренних водоемах бассейна Белого моря является видом, на который должен определяться ОДУ. Таким образом, оказывается, что ОДУ на этот вид устанавливается только на короткий период размножения. Та же самая рыба, обитающая большую часть года в море, формально не является видом, в отношении которого ОДУ устанавливается. Это ведет к очередной путанице и неясностям для исполнительных органов власти в области рыболовства при принятии решений. Как результат – страдают пользователи, лишенные законной возможности вести лов.

Проблема отсутствия учета вылова существует в отношении корюшки так же, как и для прочих видов водных биоресурсов.

В 2009 г. СевПИНРО были внесены предложения по изменению действующих Правил Рыболовства, имеющие целью легализацию добычи азиатской корюшки в приустьевых участках рек бассейна Белого моря в пределах Архангельской области во время запрета на лов прочих весенненерестующих рыб. Принятие таких поправок позволит инициировать изменение ситуации.

Промысел **камбаловых** сосредоточен преимущественно в Онежском заливе и на полуострове Канин. Облавливаются ставными ловушками разных типов и крючковыми снастями. Камбаловые являются постоянным приловом при промысле наваги и сельди, используются преимущественно для местного потребления. Специализированный лов, который в настоящее время практически не производится, ранее осуществлялся на весенних (посленерестовых) и осенних (предзимовальных) концентрациях.

Таблица 2

Объемы возможного вылова и данные официальной статистики по вылову азиатской корюшки в Белом море в 2006–2008 гг.

годы	Выделяемые объемы возможного вылова, т.	Вылов по данным официальной статистики, т.
2006	110	29,5
2007	110	2,432
2008	100	0,532

Пинагор отмечается в уловах в прибрежье практически на всей акватории Белого моря за исключением распреснённых зон Двинского и Онежского заливов. Традиционно это: Мезенский залив; Летний берег; Карельский берег, главным образом районы Гридино и Кеми; Терский берег от Поноя до Порьей губы; Соловецкие острова.

Промысел его был основан на облове нерестовых скоплений и продолжается с мая по июль, с пиком, приходящимся на начало июня. Наиболее эффективными орудиями лова являются ставные сёмужьи невода и ставные сети с ячеёй 40–60 мм. С 1941 по 1960 год среднемноголетний вылов пинагора по Белому морю составлял 110,6 тонны, максимальный в 1950 году – 240 тонн.

В настоящее время специализированного промысла пинагора не ведётся. Возможно возрождение этого вида лова в Мезенском заливе в районе р. Койда. В Республике Карелия наиболее перспективным для возобновления промысла пинагора следует считать район Гридино, где по историческим данным уловы были наиболее высоки. Местными жителями отмечаются ежегодные подходы пинагора. К тому же, расположенный в Гридино рыболовецкий колхоз имеет необходимые производственные мощности. Сходные условия складываются на Летнем берегу Двинского залива, в районе Лопшеньги и Яреньги.

Слабо используются промыслом беломорская треска и зубатка. Основные места их обитания практически совпадают – это западная часть Бассейна, Соловецкий архипелаг, Кандалакшский залив, Летний берег в Двинском заливе. Успешнее всего эти виды вылавливаются одностенными «тресковыми» сетями, крючковыми снастями.

Организация на должном уровне промысла и переработки сырья позволит получать высокоценную пищевую продукцию и полнее использовать сырьевую база моря. Кроме соответствующих бассейну орудий лова, для развития прибрежного рыболовства необходимы соответствующим образом оборудованные малые и маломерные суда.

В качестве образца проблем, возникающих в связи с несовершенством существующего законодательства, следует отметить проблему непреднамеренного вылова морских млекопитающих при прибрежном промысле морских рыб. Кольчатая нерпа и морской заяц гибнут, заходя в сельдяные и наважьи рюжи. Такой зверь никак не используется и нигде не фиксируется. Вместе с тем, необходимо наладить хотя бы элементарный учёт. При этом должно быть понимание того, что прилов морского зверя при добыче рыбы – событие случайное, не зависящее от воли рыбаков. Рассматривать же такой прилов как браконьерство не просто неправильно, а абсурдно.

Тем не менее, органы государственной власти не спешат использовать здравый смысл для решения названной проблемы, и прилов морского зверя становится еще одним административным барьером на пути создания системы рационального использования водных биоресурсов Белого моря. Без адекватного решения данного вопроса промысловики при отсутствии контроля будут продолжать просто избавляется от зверя, выбрасывая его из орудий лова – то есть, ресурс не используется, и не учитывается.

Заключение

Таким образом, основные проблемы рыболовства на Белом море связаны с различного рода административными барьерами и несовершенством рыбохозяйственного законодательства. Отсутствие государственного интереса в отношении развития рыбохозяйственного комплекса на Беломорском бассейне, непоследовательная государственная рыбохозяйственная политика, в особенности в сфере реформирования отраслевых органов государственной власти, на настоящий момент только усугубляет сложившуюся ситуацию. С этим напрямую связаны проблемы постепенного исчезновения традиционного прибрежного промысла.

Другой блок проблем включает влияющие на промысел изменения окружающей среды (в частности, общее повышение теплозапаса моря и позднее льдообразование), что приводит к изменениям в поведении гидробионтов и, как следствие, к необходимости менять традиционные подходы к промыслу.

Промысловый потенциал Белого моря значительно выше существующего уровня, и более полное освоение рыбных запасов моря возможно при расширении географии и сроков судового тралового лова беломорской сельди, возобновлении весеннего специализированного промысла корюшки, организации ресурсных исследований и последующего возобновления промысла камбаловых, пинагора, и прочих промысловых рыб. При этом должны произойти существенные изменения государственного подхода к проблемам рыбного хозяйства, и осуществляться совершенствование соответствующие нормативно-правовой базы.

Литература

Атлас научных основ рыбопромысловой карты Онежского залива Белого моря. Под ред. Паленичко З.Г. , Надёжин В.М. часть I 1959 Изд-во АН СССР. Ленинград . С.56.

Гончаров Ю.В.2005 Результаты исследования пинагора Белого моря в 2003 году.// В.кн. Биологические ресурсы Белого моря и внутренних водоёмов европейского Севера. Сборник материалов VI (XXVII) международной конференции. Ч.1.С.106–108.

Похилюк В.В., Фролов С.Б.2001 Особенности промысла сельди в Сорокской губе Онежского залива в 1998–2000 гг.// В кн. Тез. докл. VIII региональной научно-практической конференции «Проблемы изучения, рационального использования и охраны природных ресурсов Белого моря.» 16–18 апреля 2001 г. Беломорск, Республика Карелия. С.160.

Шерстков А.С. 2001.Распределение непромысловых и малоиспользуемых видов рыб в различных районах Белого моря.// В кн. Тез. докл. VIII региональной научно-практической конференции «Проблемы изучения, рационального использования и охраны природных ресурсов Белого моря.» 16–18 апреля 2001 г. Беломорск, Республика Карелия. С.196 .

Фролов С.Б., Шерстков А.С.. Зубов В.И. 2001. Осеннее распределение беломорской сельди в 2000 г.// В кн. Тез. докл. VIII региональной научно-практической конференции «Проблемы изучения, рационального использования и охраны природных ресурсов Белого моря.» 16–18 апреля 2001 г. Беломорск, Республика Карелия. С.188.

Фукс Г.В., Гончаров Ю.В.,. Перспективы использования второстепенных видов рыб в прибрежном рыболовстве Белого моря.// В кн. Материалы IV совещания международного контактного форума по сохранению местообитаний в Баренцевом регионе. Сыктывкар. С.42–43.

PROBLEMS OF FISHERY IN THE WHITE SEA AND THE WAYS TO SOLVE

A.S. Sherstkov, S.B. Frolov, V.S. Sherstkov
Northern branch of the Polar Research Institute of fishing industry and oceanography, Archangelsk, Russia
e-mail: frolov@sevpinro.ru

The main problems of fishery in the White sea are related with different kinds of administrative barriers and fishery legislation defects. Total absence of state interests concerning development of fishing industry complex in the basin of the White sea, and inconsequent state fishery policy (especially in the reforming of state authorities in mentioned field) at the moment just aggravate the situation. One of the resulted problems is gradual extinction of traditional coastal fishery. Another cluster of problems, which affects fishery, are the changes in the environment – in particular, the general increasing of the sea heatstock and the late ice formation. It leads to changes in hydrobionts behavior, and, as a consequence, to the necessity to change traditional approaches to fishery. Fishery potential of the White sea is substantially higher than existed level, and more integrate utilization of fish stocks of the sea is possible provided widening of geography and period of white sea herring trawl fishing, renewal of special fishing of smelt in spring, organizing of fish resources research and following renewal of commercial fishery for flatfishes, lumpfish, and other fish stocks. At the same time an essential changes of state approach to fishing industry problems is required, and improvement of legislative base of the concerned field must be carried out.