

УДК 639.052.3 (265.53-17)

## СТРУКТУРА И ПРОМЫСЛОВОЕ ЗНАЧЕНИЕ ВОДНЫХ БИОЛОГИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ СЕВЕРНОЙ ЧАСТИ ОХОТСКОГО МОРЯ

*В. В. Волобуев, В. И. Михайлов*

*Магаданский научно-исследовательский институт рыбного хозяйства и океанографии, г. Магадан  
E-mail: volobuev@magadanniro.ru*

Представлены сведения об основных видах водных биоресурсов, эксплуатируемых рыбной промышленностью Дальнего Востока в северной части Охотского моря. Показаны состояние запасов водных биологических объектов и их роль в формировании структуры уловов, приведены величины общедопустимых уловов. Сделано заключение о том, что ресурсы основных промысловых видов рыб и беспозвоночных находятся в удовлетворительном состоянии, и это позволяет осуществлять их масштабный промысел.

**Ключевые слова:** водные биологические ресурсы, промысловые объекты, северная часть Охотского моря, общие допустимые уловы, рыбы, беспозвоночные, шельфовая и прибрежная зоны моря.

Охотское море имеет важное промысловое значение, ежегодно обеспечивая до 40% вылова водных биоресурсов в дальневосточных морях. Акватория северной половины Охотского моря – один из важнейших промысловых районов Дальнего Востока, а доля добываемых здесь биологических ресурсов составляет 18–20% от их общего вылова в бассейнах дальневосточных морей.

Рыбохозяйственными исследованиями последних десятилетий охвачены обширные акватории северной части Охотского моря (Северо-Охотоморская и Западно-Камчатская рыбопромысловые подзоны), на которых разведаны и оценены крупные запасы шельфовых и прибрежных пелагических и донных видов рыб и промысловых беспозвоночных – крабов, креветок и трубачей. Рыбопродуктивность эпипелагиали северной части Охотского моря многократно выше таковой южной части моря (Шунтов и др., 1998, 2002), а биомасса донных и придонных видов рыб и промысловых беспозвоночных в Охотском море в конце XX в. достигала 4–7,5 млн т (Шунтов и др., 2002). Масштабы и объемы рыбохозяйственных исследований из года в год расширялись на фоне совершенствования методов лова. В научно-экспериментальный промысел и ресурсную базу рыболовства вовлекались новые объекты и перспективные для лова районы. Результатом стало постоянное увеличение объемов допустимого улова (ОДУ) некоторых промысловых видов рыб прибрежья и беспозвоночных шельфа и материкового склона Охотского моря.

В то же время в последние годы в Дальневосточном рыбопромысловом бассейне продолжает

сохраняться устойчивая тенденция снижения добычи массовых промысловых видов рыб, таких как минтай, сельдь, белокорый и синекорый (черный) палтусы. Одной из основных причин этого, наряду с влиянием природных факторов, является мощное негативное воздействие на облавливаемые популяции промыслового пресса с его непроизводительными потерями. Вместе с тем возможности сырьевой базы массовых промысловых рыб и беспозвоночных североохотоморского района используются не в полной мере. Ежегодное выполнение научно-исследовательских работ по контролю за биологической структурой, распределением и плотностью скоплений, оценке запасов основных промысловых единиц массовых видов рыб, крабов, креветок и трубачей, обитающих на акватории североохотоморского шельфа, дало возможность сохранить запасы главных промысловых объектов на уровне, позволяющем стабильно вести масштабный промысел. Поэтому особо подчеркнем, что мониторинговые исследования, проводившиеся до 2004 г. с использованием объемов ресурсного обеспечения, адекватного запасам, в рамках контрольного лова охватывали практически всю северную часть Охотского моря. Это давало возможность получать объективную оценку состояния популяций промысловых объектов и своевременно принимать необходимые меры по корректировке промыслового режима.

В настоящее время согласно Постановлению Правительства РФ № 704 от 20.11. 2003 г. выделяемые ранее рыбохозяйственным институтам квоты контрольного лова переведены в категорию промышленных, что вынуждает их проводить исследования на непригодных для этих

целей промысловых судах. Самым главным недостатком предложенной схемы является то, что наблюдатели при научно-исследовательских и мониторинговых съемках вынуждены собирать материал не там, где это необходимо согласно многолетней сетке станций и разрезов, а там, где это удобно промышленнику. Таким образом, был возможен сбор лишь фрагментарного, разрозненного и бессистемного материала, который практически нельзя использовать при подготовке прогнозов ОДУ. Такой материал можно рассматривать только как ориентировочный и справочный. Тем более, что сроки наблюдений и обследуемые акватории оказываются слишком малы, для того чтобы сделать обобщающий вывод об истинном состоянии эксплуатируемых популяций. Получить достоверный ответ на данный вопрос при такой схеме контроля невозможно. В конечном итоге это сказывается на качестве и объемах прогнозных разработок и в недалеком будущем может привести к серьезному снижению ресурсной базы рыболовства.

Опыт исследований 2004 г., которые проходили в режиме дефицита ресурсного обеспечения, показал, что, опираясь только на промысловые данные, невозможно гарантировать необходимую для длительной и стабильной эксплуатации единиц запаса водных биоресурсов точность прогнозирования на перспективу. В этом случае мы не будем иметь достоверных оценок состояния и величины промысловой части популяций основных добываемых массовых видов беспозвоночных и рыб. Сокращение объемов мониторинговых работ или их прекращение может привести к утрате многолетних рядов наблюдений за динамикой экосистем и состоянием запасов основных промысловых объектов и увеличению в прогнозных оценках заключений экспертного характера.

Водные биоресурсы северной части Охотского моря представлены в основном массовыми видами морских пелагических и донных рыб (минтай, сельдь, мойва, корюшки, треска, навага, камбалы, палтусы), проходными лососевыми (горбуша, кета, кижуч, голец, кунджа). Значительную долю составляют беспозвоночные и другие нерыбные объекты (крабы: колючий, волосатый, синий, камчатский, опилио, равношипый, ангулятус, Верилла, Коуэса; креветки: северная, гребенчатая, углохвостая, гренландская, шримсы и др.; брюхоногие моллюски – 3 вида трубачей рода *Vissium*; двусторчатые моллюски: мия, силиква, перонидия, мидия, гребешок, спизула и др.; морские ежи; бурые водоросли; настоящие тюлени: ларга, акиба, крылатка, лахтак). Основные запасы водных биоресурсов сосредоточены на североохотоморском шельфе, материковом склоне и в прибрежной 12-мильной зоне, прилегающей к Магаданской области в Тауйской губе и зал. Шелихова. Ресурсы пресных вод составляют незначительную часть по отношению к биологическим ресурсам моря – менее 1%.

Если ресурсы шельфовой части моря и материкового склона изучены сравнительно хорошо,

то запасы объектов прибрежной зоны, как это ни странно, планомерно стали исследоваться лишь с 1999 г. Географически прибрежную зону можно ограничить либо определенной удаленностью от береговой линии, например 12, 20 или 50 миль, либо определенной изобатой, например 50 или 100 м. Однако при условии мелководного или, наоборот, глубоководного побережья в случае определения границ прибрежной зоны по изобатам линия будет иметь крайне неравномерный, ломаный характер удаления от берега, что значительно осложнит процедуру контроля промысла. По нашему мнению, и с юридической точки зрения под прибрежной зоной правильнее понимать участок побережья, ограниченный пределами территориального моря и внутренних морских вод; это и будет акватория 12-мильной прибрежной зоны.

Биологическое определение побережья связано с формированием в прибрежных участках специфических биоценозов. Это сообщества животных и растений, жизненный цикл которых проходит в условиях как сезонной, так и суточной изменчивости факторов среды. В то же время жизненный цикл ряда объектов, являющихся основой прибрежного рыболовства, связан и с прибрежной зоной, и с открытой частью моря. Здесь имеются в виду трансзональные виды, жизненный цикл которых проходит и в открытой части моря, и в прибрежье, когда они совершают сезонные миграции (Хованский, 2001).

Известно, что прибрежные акватории являются наиболее продуктивными в отношении численности и биомассы водных биологических объектов. Это объясняется главным образом тем, что прибрежные воды быстрее прогреваются, характеризуются хорошим развитием фито- и зоопланктона, макрофитобентоса, фауны беспозвоночных и рыб и имеют наиболее благоприятные условия для размножения, развития и нагула гидробионтов.

МагаданНИРО контролирует и оценивает ресурсы 45 видов и единиц запаса промысловых водных биологических объектов в подконтрольных акваториях Охотского моря в пределах Северо-Охотоморской и Западно-Камчатской рыбопромысловых подзон. Кратко остановимся на состоянии запасов основных промысловых биологических объектов северной части Охотского моря.

## ПРОМЫСЛОВЫЕ ОБЪЕКТЫ ШЕЛЬФА. РЫБЫ

Основными массовыми пелагическими видами рыб, на которых базируется широкомасштабный промысел дальневосточной рыбной промышленности, являются минтай и охотоморская сельдь, обеспечивающие вылов в объеме до 400 тыс. т. Из донных видов основные объекты – черный палтус, треска, палтусовидная камбала. ОДУ и степень их освоения представлены на рис. 1.

**Минтай.** В северной части Охотского моря промышленный лов минтая ведется с 1980 г. До этого времени минтай считался второстепенной рыбой, промыслом не затрагивался и выпадал из поля зрения рыбохозяйственной науки. Макси-

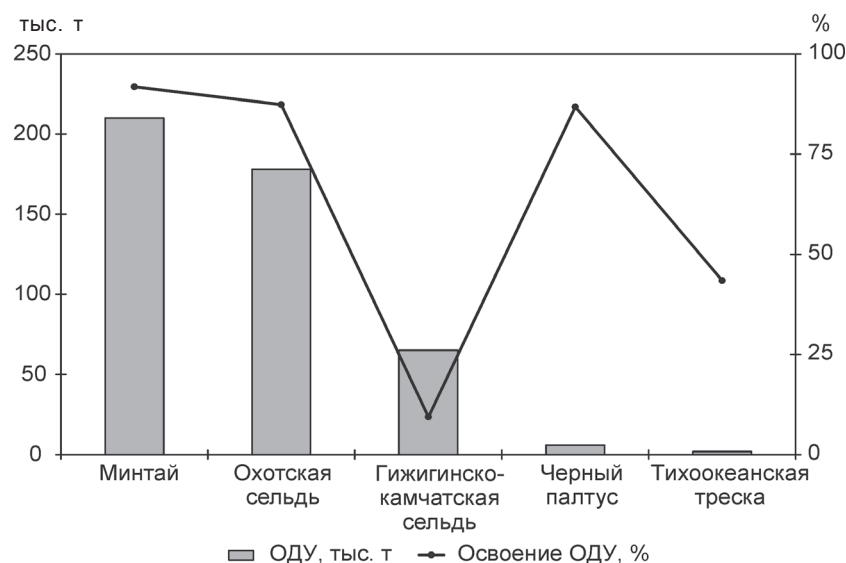


Рис. 1. Структура ОДУ массовых видов морских промысловых рыб северной части Охотского моря и его освоение в 2004 г.

Fig. 1. Structure of the total allowable catch for mass species of marine commercial fishes of the Northern Sea of Okhotsk and their exploitation in 2004

мальные объемы изъятия более 900 тыс. т (по некоторым оценкам, до 946 тыс. т) были получены в середине 90-х гг., в дальнейшем объемы промысла стали снижаться, и в настоящее время в год вылавливается около 500 тыс. т, в том числе на долю минтая притауйской популяции приходится 200–220 тыс. т. Несмотря на такой спад, минтай, воспроизводящийся на севере Охотского моря, по-прежнему остается важнейшим объектом промысла и в ближайшей перспективе при оптимизации существующего режима промыслового воздействия может сохранить первостепенное значение и место в структуре сырьевой базы рыболовства.

В настоящее время популяция находится в состоянии, близком к депрессивному (Смирнов и др., 2004). По сравнению с 80-ми гг. XX в. запасы сократились в 5 раз. Снижение численности и биомассы минтая, наблюдаемое в течение второй половины 90-х гг., отразилось и на результативности промысла – общий вылов и уловы на усиле значительно уменьшились. В сравнении с началом 90-х гг., когда вылов в северной части моря достигал 2 млн т, к 2000 г. он уменьшился более чем в 2 раза – до 859 тыс. т в целом по морю. В период начальной интенсификации промысла, вплоть до начала 90-х гг., изъятие как по отдельным подзонам, так и в целом по морю никогда не превышало 30%. Однако высокий уровень запасов наблюдался непродолжительное время и во второй половине 90-х гг., несмотря на стремительное снижение численности и биомассы, вызванное отсутствием урожайных поколений, изъятие не уменьшилось, а по отдельным подзонам, особенно по Северо-Охотоморской, оно достигало 50% от величины нерестового запаса.

На 2005 г. ОДУ минтая установлен в 210 тыс. т, на 2006 г. снижен до 180 тыс. т. В популяции североохотоморского минтая произошла стабилизация общего запаса на низком уровне. Численность родительской части стада в настоящее время определяется одним урожайным поколением 1997 г. рождения, остальные поколения – низкой численности. Структура промысловой части популяции характеризуется упрощенностью, что, в свою очередь, в случае перепадов чревато опасностью подрыва запасов и последующей затяжной депрессией. В то же время начиная с 2000 г. ежегодно наблюдается некоторый рост относительной численности потомства, что позволяет надеяться на постепенное восстановление запасов до среднего уровня в течение следующих 5–7 лет. Условно урожайными, по предва-

рительной оценке, являются поколения 2002 и 2003 г. Ожидаемый рост запасов позволит увеличить вылов минтая к 2010 г. до 250 тыс. т.

Традиционный весенний промысел минтая в ближайшие 2–3 года будет проходить в условиях достаточно жестких ограничений ОДУ и дефицита квот для пользователей. Однако размерно-половая структура запаса будет благоприятной, приловы молоди не должны превышать 8%. Благодаря новым, более жестким мерам регулирования промысла удалось сохранить старшевозрастные (старше 8 лет) поколения минтая на уровне выше среднего.

**Охотская сельдь.** Охотское стадо сельди – самое многочисленное из всех стад охотоморских сельдей. По запасам и степени использования охотская сельдь занимает второе место после минтая. В последнее время в связи с сокращением численности популяции североохотоморского минтая значение сельди в экономике региона значительно возросло. Вместе с тем наблюдается тенденция снижения запасов и охотской сельди (Панфилов, 2004).

Для охотского стада сельди характерны довольно протяженные миграции, когда из Притауйского района (нагула и зимовки) нерестовые косяки направляются к нерестилищам, расположенным на побережье от Тауйской губы к западу до Аяно-Майского района. Таким образом, нерестовый ареал охотской сельди расположен в Магаданской области и Хабаровском крае. При этом основные нерестилища сосредоточены в Хабаровском крае.

Специализированный лов охотской сельди осуществляется в мае – июне (лов нерестовой сельди) и в сентябре – декабре (лов нагульной и зимовальной сельди). Кроме того, прилов сельди

на промысле минтая в зимне-весенний период в последние годы вопреки научным рекомендациям достигает 100 тыс. т, а сельдь из объекта прилова становится основным компонентом специализированного промысла. Опыт последних лет показал, что значительное увеличение изъятия преднерестовой сельди в последние годы отрицательно влияет на репродуктивный потенциал популяции, поэтому МагаданНИРО подготовлено предложение о введении запрета на ее вылов в преднерестовый период, а добычу при промысле минтая предложено ограничить 40 тыс. т.

По результатам комплексных учетных съемок (2002–2003 гг.) было обнаружено перераспределение сельди в период нагула и зимовки с образованием второго промыслового района скопления – ИONO-Кашеваровского (Мельников, 2002; Панфилов, 2004). Промысленный лов нагульной сельди начиная с 2003 г. происходит в двух районах: Притауйском и ИONO-Кашеваровском. В последнее десятилетие общий годовой вылов охотской сельди в среднем составлял 206 тыс. т, максимальный достигал 344 тыс. т. В осенне-зимний период (сентябрь – декабрь) вылов охотской нагульной сельди колебался в объеме 120–200 тыс. т.

В последние годы наметилась отчетливая тенденция снижения запасов охотской популяции сельди. В связи с вступлением в нерестовый запас исключительно неурожайного поколения 2001 г. рождения и низкоурожайных поколений 2002–2003 гг. рождения рекомендуемый на 2006 г. ОДУ снижен до 202 тыс. т. Значительного увеличения запасов охотской сельди в ближайшие годы не предвидится. Уже в 2007 г. ожидается снижение запасов из-за отсутствия урожайных поколений в группе ближайшего пополнения.

В целом состояние стада охотской сельди можно охарактеризовать как относительно удовлетворительное. Несмотря на некоторое увеличение запасов, вызванное массовым созреванием поколений 1996–1997 гг. рождения, нельзя однозначно утверждать, что наметилась тенденция к росту численности популяции. Вступление в запас двух низкоурожайных поколений (1999 и 2001 г.) приведет к некоторому снижению численности в связи с тем, что основной пресс промысла будет ложиться на урожайные поколения 1996–1997 гг. По данным учетных съемок 2004 г., как высокоурожайное оценивается поколение 2002 г., которое будет играть важную роль в формировании уловов и воспроизводстве с 2009 г.

**Гижигинско-камчатская сельдь.** Вследствие снижения запасов минтая в Охотском море в последние годы усиливается интерес рыбопромышленников к освоению малоиспользуемых объектов промысла. В связи с этим определенные перспективы для промысла представляет гижигинско-камчатская сельдь. Среди промысловых объектов северной части Охотского моря по численности и биомассе она уступает лишь минтаю и охотской сельди. В то же время ее запасы в настоящее время слабо используются. В 50–60-е гг. гижигинско-камчатская сельдь имела важное промысло-

вое значение. В 1958 г. был достигнут максимальный годовой вылов, равный 161 тыс. т. С начала 70-х гг. из-за чрезмерного вылова в сочетании с появлением подряд нескольких неурожайных поколений произошло снижение численности популяции и наступила многолетняя депрессия. В связи с этим в 1974 г. был установлен запрет на промысел и проводился лишь ограниченный лов (1–2% от запаса) в режиме научно-исследовательских работ и мониторинга состояния запасов популяции. Введение запрета на промысел, а также проведение природоохранных мероприятий на нерестилищах способствовали постепенному восстановлению и стабилизации запасов, хотя и на более низком уровне, чем в 50-е гг. XX в. По всей видимости, увеличению численности гижигинско-камчатской сельди способствовали также изменения климатических и океанологических процессов в северной части Тихого океана, начавшиеся в 90-е гг. Начиная с 1988 г., когда численность популяции гижигинско-камчатской сельди стабилизировалась, было рекомендовано увеличить ее годовое изъятие до 10–12% от запасов и возобновить промысел в период нагула. В последующем ее промысел был прекращен. В сложившихся рыночных условиях гижигинско-камчатская сельдь по сравнению с охотской стала менее привлекательным объектом для судовладельцев по причине удаленности районов лова, отсутствия близлежащих береговых рыбоперерабатывающих баз и более сложных условий промысла (сильные течения, сложный донный рельеф, частые штормы).

По результатам комплексных съемок ТИНРО-центра высказывалось мнение о перекрывании ареалов осеннего нагула популяций гижигинско-камчатской и охотской сельди в Притауйском районе. Морфометрический анализ сельди различных популяций, проведенный в осенний период в указанном районе, это подтверждает. В дальнейшем продолжение исследований по идентификации стад другими методами позволит определить долю гижигинско-камчатской сельди в смешанных скоплениях и разработать соответствующие рекомендации по ее промыслу.

В последние годы запасы гижигинско-камчатской сельди находятся на среднем уровне с тенденцией к снижению (Смирнов, 2004). Она вылавливается в небольших количествах в виде прилова на зимне-весеннем промысле минтая у западной Камчатки. Изъятие в ходе контрольного лова из-за неблагоприятных природных факторов и ряда организационных упущений уменьшилось с 3,3–4,3% от нерестового запаса в 1992–1997 гг. до 0,4–0,8% в 1999–2000 гг.

Для полного освоения рекомендуемых объемов изъятия сельди следует, во-первых, возобновить активный морской промысел в осенний период. Причем лов следует проводить не только в зал. Шелихова, но и в водах северо-западной и западной Камчатки. Во-вторых, необходимо интенсифицировать береговой промысел в районах

нерестовых подходов, используя авиацию для поиска промысловых скоплений и наведения на них промысловых судов. Кроме того, создать условия для осуществления глубокой переработки сырья в целях выпуска продукции, пользующейся повышенным спросом как на внутреннем, так и на внешнем рынке, в частности ястычной икры и обикренных водорослей. В-третьих, следует организовать судовой промысел гижигинско-камчатской сельди в преднерестовый период. Такие работы уже проводились в 2000–2001 гг. После окончания промысла минтая, в конце апреля – начале мая, флот может вылавливать до 4,5 тыс. т сельди в горле зал. Шелихова по промысловой квоте.

Несмотря на то что стадо гижигинско-камчатской сельди в настоящее время находится на среднем уровне численности, который позволяет ежегодно вылавливать до 40 тыс. т, рекомендуемые годовые объемы изъятия осваиваются не полностью. Промысловое освоение в последние годы колеблется от 8 до 30% вследствие того, что вылов в весенний период по ряду причин организационного и климатического характера остается меньше запланированного, а специализированный промысел нагульной сельди в зал. Шелихова осенью не ведется.

Некоторое снижение численности и биомассы промыслового запаса гижигинско-камчатской сельди ожидается в ближайшие два года и будет связано с вступлением в воспроизводство ряда неурожайных поколений, в частности 1998–1999 гг. рождения, а урожайные поколения 1993 и 1994 г. утратят свое значение из-за старости и не смогут восполнить промысловую и естественную убыль в популяции. Кроме того, высокоурожайных поколений в ближайшем пополнении запаса не отмечено.

В последние годы, по данным траловых съезмов, в Северо-Охотоморской подзоне возросло количество старшевозрастных и крупноразмерных рыб, которые не отмечены весной на нерестилищах охотской сельди. Эти особи, очевидно, являются мигрантами гижигинско-камчатской сельди из зал. Шелихова, поэтому с 2005 г. объемы изъятия нагульной гижигинско-камчатской сельди в зоне смешения обоих стад в Притауйском районе рекомендуется увеличить, соответственно уменьшив их долю вылова в Западно-Камчатской подзоне.

**Черный палтус.** В ихтиоцено донных рыб дальневосточных морей это один из наиболее широко распространенных видов, однако ранее он относился к второстепенным объектам промысла. В Охотском море его ареал охватывает практически всю зону шельфа и верхние отделы материкового склона. В период расцвета тралового промысла (1976–1988 гг.) объемы его вылова здесь не превышали 3 тыс. т. Однако к началу 90-х гг. этот вид промысла утратил значение полностью, поскольку применение донных тралов на разреженных скоплениях палтуса малоэффективно и при обловах скоплений на сложных грунтах часто сопровождается повреждениями орудий лова.

В последние годы благодаря освоению новых районов обитания палтуса, а также внедрению в практику рыболовства новых орудий лова – жабберных сетей и ярусов – интерес промышленников к черному палтусу заметно возрос, и в настоящее время это важный объект промысла в Северо-Охотоморской подзоне.

В настоящее время ресурсы палтуса находятся в относительно стабильном состоянии. В 2001–2002 гг. ОДУ черного палтуса в Северо-Охотоморской подзоне составлял 8,5–8,0 тыс. т, а вылов – 7,56–6,11 тыс. т. На 2005–2006 гг. его ОДУ снижен до 6,0 тыс. т.

По сравнению с 90-ми гг. произошло снижение промыслового и нерестового запаса палтуса, обитающего в Северо-Охотоморской подзоне. В сравнительном аспекте отмечено уменьшение в уловах рыб основных размерных групп 60 и 70 см и увеличение доли рыб 75–85 см. По сравнению с 2002 г. произошло снижение доли 6–8-годовиков и увеличение 9–12-годовиков, в результате чего средний возраст рыб в нерестовых скоплениях увеличился почти на 1 год. Пресс сетного промысла приходится на крупноразмерных рыб, главным образом на самок (Семенов, 2004).

На протяжении последних 3 лет наблюдается снижение промысловых показателей (вылова на судосутки и орудие лова). Уловы на судосутки у ярусоловов в 2003–2004 гг. достигли самой низкой величины за последние годы (снижение с 4,0 до 2,2 т). С 70 до 50% снизилась доля самок в уловах. ОДУ осваивается не в полной мере (80–90%), что обусловлено как общей тенденцией снижения концентраций половозрелого палтуса, уменьшения количества добывающего флота, так и негативным влиянием косаток, которые объедают пойманную в сети и на ярусы рыбу, уничтожая в среднем до 40% уловов. Таким образом, несмотря на то что ОДУ в последние годы не выбирается, фактическая промысловая смертность (с учетом выедания косатками) превышает допустимые величины изъятия (Семенов, Смирнов, 2004).

**Треска** по запасам и доступности – один из наиболее перспективных объектов для организации промысла. В настоящее время специализированный промысел трески на шельфе отсутствует; добывается она в качестве прилова при промысле нерестовой наваги, белокорого и синекорого палтусов. В небольшом количестве вылавливается при промысле минтая и рыболовами-любителями подледного лова. На севере Охотского моря треска образует промысловые скопления в пределах изобат 100–200 м. Наиболее плотные концентрации обнаружены на участке шельфа от о. Завьялова до м. Евреинова и к юго-востоку от п-ова Лисянского (Хованский, Скрылев, 2001). Данные по биологической структуре трески показывают некоторое омоложение стада, что в условиях отсутствия специализированного промысла может свидетельствовать о появлении урожайных поколений и в целом об увеличении ее запасов. ОДУ трески на 2006 г. по Северо-Охотоморской под-

зоне определен в 2,72 тыс. т, в том числе в территориальном море можно освоить 0,7 тыс. т. В последующие годы ожидается некоторый рост ОДУ до 3,1 тыс. т к 2010 г.

### БЕСПОЗВОНОЧНЫЕ

Основными объектами промысла среди беспозвоночных в северной части Охотского моря являются крабы – стригун опилио, синий и равношипый, креветки – северная и углохвостая, а также брюхоногие моллюски (трубачи). Структура ОДУ основных видов промысловых беспозвоночных и их доля в общем объеме вылова представлены на рис. 2.

**Краб-стригун опилио** продолжает оставаться главным объектом промысла среди шельфовых видов крабов в Охотском море. Встречается на глубине до 700 м, промысловые скопления образует на глубине 180–500 м. По результатам научно-исследовательских работ 2004 г. состояние запасов краба-стригуна опилио в Северо-Охотоморской подзоне достаточно благополучное. При условии 10%-ного промыслового изъятия популяция североохотоморского опилио характеризуется стабильными показателями структуры промысловой части популяции, а относительно высокие уловы свидетельствуют о том, что установленные объемы изъятия, естественная смертность и пополнение находятся в гомеостатическом равновесии.

В результате съемок, проведенных в 90-х гг. в северной части моря, были оценены запасы, распределение и плотность скоплений опилио. К 2002 г. его ОДУ уже составлял 11 тыс. т. По результатам исследований 2002 г. объем вылова был увеличен до 16 тыс. т, что свидетельствует о хорошем состоянии запасов и пополнения. Уловы опилио в 2004 г. были на уровне 2003 г., и поэтому освоение ОДУ было достаточно высоким – около 85%. Возможный вылов этого вида в Северо-

Охотоморской подзоне на 2006 г. определен в 16 тыс. т.

Размерная структура самцов на всех участках Северо-Охотоморской подзоны оставалась на уровне прошлых лет. Основные биологические показатели промысловой части популяции опилио и уловы на усилии свидетельствуют о хорошем состоянии запасов этого вида в северной части Охотского моря. Доля коммерческих крабов в уловах увеличилась и в 2004 г. составила 94%. В размерном составе опилио на протяжении многих лет не происходит существенных изменений. Средние размеры самцов колеблются от 114 до 120 мм. Наблюдаемое в отдельные годы некоторое снижение средних размеров свидетельствует о вступлении в промысел очередного урожайного поколения (Михайлов и др., 2003).

**Синий краб** обитает в широком диапазоне глубин – от 10 до 460 м, поэтому часть его ареала распространяется на прибрежную 12-мильную зону. В течение сезона краб может обитать на разных изобатах, основная его масса добывается на глубине 100–230 м (Михайлов и др., 2003). Популяция синего краба делится условной границей по меридиану 153°30' на две неравные части, причем меньшая находится в Северо-Охотоморской, а основная – в Западно-Камчатской рыбопромысловой подзоне, в районе от зал. Бабушкина до зал. Шелихова. В зависимости от активности Ямского апвеллинга, от интенсивности его затока в Северо-Охотоморскую подзону, находятся численность и плотность скоплений синего краба, которые подвержены ежегодным колебаниям (Павлючков, 2004). Исследования, проведенные в зал. Шелихова, показали, что запасы синего краба стабильны и существует значительный резерв для его промысла. В Северо-Охотоморской подзоне, куда выходит западная периферийная часть популяции, уловы промыслового краба значительно снизились, но за счет высокочисленной группы пререкрутов возможно ожидать увеличения запасов к 2006 г. и в целом их стабилизации. Вместе с запасами в прибрежной части ОДУ синего краба в Северо-Охотоморской подзоне на 2006 г. составит 421 т. Такая же величина вылова прогнозируется на ближайшие несколько лет. За период эксплуатации этой популяции с 1995 г. существенных изменений в ее биологической структуре не отмечено: основные биологические и промысловые показатели изменялись незначительно. Средняя ширина карапакса варьировала от 132 до 135 мм, средняя масса – от 1,28 до 1,55 кг. Таким образом, состояние размерного ряда и другие показатели позволяют считать промысловый запас синего краба находящимся в удовлетворительном состоянии.

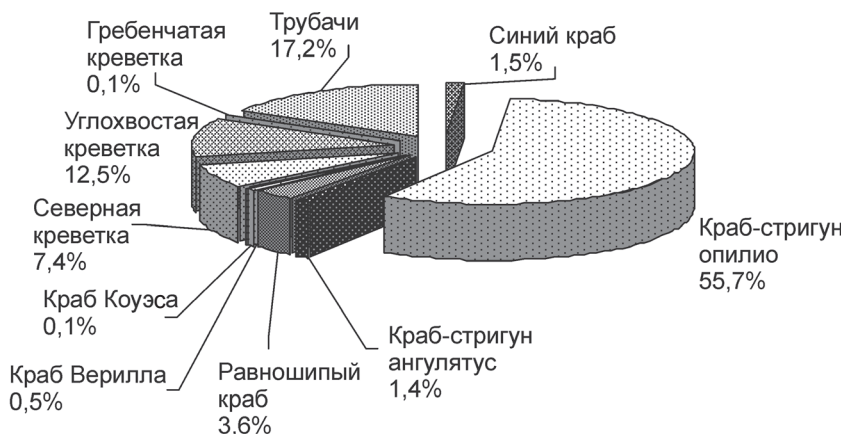


Рис. 2. Структура ОДУ промысловых беспозвоночных шельфа и материкового склона Северо-Охотоморской подзоны

Fig. 2. Structure of the total allowable catch for commercial invertebrates of shelf and continental slope of the Northern Sea of Okhotsk

Вторая, западная популяция синего краба, обитающая в Северо-Охотоморской подзоне в районе о. Ионы, значительно уступает по величине запасов восточной. ОДУ, определенный для нее на ближайшие годы, составляет 200–250 т.

**Равношипый краб** относится к глубоководным видам, населяющим преимущественно верхнюю батиналь. Основная часть североохотоморской популяции обитает на глубине 400–870 м (Михайлов и др., 2003). Главные районы промысла равношипого краба – южные склоны банки Кашеварова, ее северная и восточная периферия, северная часть впадины ТИНРО. Интенсивный промысел осуществляется с начала 90-х гг., и уже через 5–6 лет были отмечены признаки перелова. Причиной этого послужила практика выбора квот, распределяемых на другие подзоны, в районе банки Кашеварова, где плотность скоплений была наиболее высокой. В результате снижения общей и промысловой биомассы краба в 2000 г. был введен запрет на его промышленный лов в районе банки Кашеварова, который действует до сих пор. Данные, полученные в последние годы, свидетельствуют о стабилизации запасов популяции равношипого краба, обитающей на акватории Северо-Охотоморской подзоны: по сравнению с 2002 г. увеличился средний улов промысловых самцов с 2,0 до 2,8 кг на ловушку, выросла доля самцов в уловах (с 46 до 59%). Средний размер и масса составили соответственно 128 мм и 1140 г. Таким образом, введенный запрет на промысел равношипого краба на акватории банки Кашеварова приносит положительный эффект, популяция постепенно восстанавливается после периода депрессии.

Для предотвращения локальных переловов рекомендуется вести промысел равношипого краба в режиме контрольного лова и НИР под наблюдением специалистов рыбохозяйственных институтов. Возможный вылов краба в Северо-Охотоморской подзоне на 2006 г. определен в объеме 1000 т.

**Краб-стригун ангулятус** – самый массовый вид батинали северной части моря. Встречается на изобатах от 120 до 2100 м. Наиболее плотные скопления образует на глубине 600–800 м (Михайлов и др., 2003). Значительные концентрации краба обнаружены к югу и востоку от банки Кашеварова и на западных склонах впадины ТИНРО. Размерный диапазон промысловых самцов 120–135 мм, в среднем 128 мм; средняя масса 700–800 г (Петров, 2004). В связи с необходимостью использования специального оборудования для глубоководной съемки запасы его полностью не исследованы. Их предварительная оценка позволяет в будущем развернуть широкомасштабный промысел в Северо-Охотоморской подзоне. В настоящее время промысел этого вида только начинается, темпы освоения ресурсов сдерживаются необходимостью обеспечения судов специальным оборудованием, позволяющим работать на больших глубинах – до

1000 м, поэтому объемы изъятия краба пока невелики. ОДУ ангулятуса на ближайшие годы определен в 380 т.

**Краб Верилла.** При проведении научно-поисковых работ по оконтуриванию скоплений краба ангулятуса в 2002 г. были обнаружены промысловые скопления краба Верилла. Наиболее плотные скопления были отмечены на изобатах 660–1010 м на южных склонах банки Кашеварова. Средний размер самцов 96 мм, масса 552 г, максимальные – до 122 мм и 1180 г (Петров, 2004). Средний размер промысловых самцов составил 106 мм, масса – 705 г. До настоящего времени запас этого вида не затронут промыслом, полная оценка запаса не проведена. ОДУ краба Верилла составляет 150 т.

**Краб Коуэса** зарегистрирован в уловах на юге банки Кашеварова. Наиболее плотные скопления вида обнаружены на глубине 750–900 м. Крупный краб: средний размер 127 мм, масса 980 г, максимальные – 176 мм и 2300 г (Петров, 2004). Промыслом не осваивается, запас полностью не оценен. Является резервом крабового промысла.

**Северная креветка** имеет циркумполярное распространение, населяет бореальные и арктические районы. Ведет придонный образ жизни, встречается в основном на илистых грунтах, может совершать вертикальные миграции до 150 м (Барсуков, Иванов, 1979). Область обитания – склоны впадин, подножия банок в зоне активного смешения водных масс – так называемые фронтальные зоны, характеризующиеся высокой продуктивностью (Иванов, 1974). Батиметрический диапазон обитания 80–450 м, самые плотные концентрации отмечены на глубине 150–350 м. Основное скопление вида, имеющее важное промысловое значение, расположено на участке Притауйского шельфа с максимальной плотностью свыше 14 т/км<sup>2</sup>. Второе перспективное скопление вида находится в районе банки Ионы. В результате поисковых работ в осенний период 2003 г. здесь были обнаружены значительные запасы крупноразмерных особей северной креветки. Биологическое состояние популяции основного промыслового вида среди шельфовых креветок – северной – по результатам исследований последних лет можно охарактеризовать как устойчивое. Существующий пятилетний промысел в Притауйском районе не вызвал негативных изменений в эксплуатируемой части популяции. Размерно-половой состав креветок находится на уровне средне-многолетних показателей. Средний размер особей северной креветки из этих районов составил 120 мм (Бандурин, 2001; Волобуев, 2001). Промысловые суточные уловы в зависимости от типа судна в среднем варьировали от 1,5 до 2,5 т, максимальный вылов достигал 4,5 т (Михайлов и др., 2003). Суммарная величина ОДУ северной креветки в Северо-Охотоморской подзоне на 2006 г. определена в размере 2,1 тыс. т с тенденцией роста до 2,8 тыс. т в ближайшие 5 лет.

**Углохвостая креветка** – широко распространенный тихоокеанский вид. Обитает в придон-

ных слоях. Наибольшей плотности поселений достигает на глубине 60–120 м при максимальной плотности 15,4 т/км<sup>2</sup> (Михайлов и др., 2003). В Охотском море образует массовые промысловые скопления в зал. Шелихова, Притауйском районе, на северо-востоке о. Ионы и в Шантарском районе. Самое крупное из них расположено в Шантарском районе – к северо-востоку от о. Б. Шантар. В ходе научно-экспериментального промысла в Шантарском районе подтверждено наличие плотных скоплений углохвостой креветки с уловами до 7 т в сутки одним среднетоннажным судном. Разведанные запасы позволяют добывать не менее 3 тыс. т в год. ОДУ углохвостой креветки в Северо-Охотоморской подзоне на 2006 г. рекомендован в объеме 3,2 тыс. т. Однако промыслом этот вид используется мало в основном по причине слабого спроса на рынке из-за небольшого размера. Размер промысловых особей составляет 60–80 мм, масса 3–5 г.

**Трубачи.** Из нескольких десятков видов рода *Vaccinum*, обитающих в северной части Охотского моря, наибольшее промысловое значение имеют *V. osagawai*, *V. ectocosuma*, *V. pemphigus*. Самое крупное промысловое скопление трубачей расположено в Притауйском районе, где основу уловов составляют первые два вида. Их поселения тяготеют к заиленным грунтам. Перспективным для освоения является поселение трубачей в северной части зал. Шелихова. Букциниды встречаются в широком диапазоне глубин – от литорали до абиссали, но максимальные по плотности скопления *V. osagawai* и *V. ectocosuma* образуют на глубине 130–160 м, *V. pemphigus* – 150–250 м (Михайлов и др., 2003). Все три вида – довольно крупные моллюски с высотой раковины 80–130 мм и массой 90–140 г. Биологическое состояние трубачей на протяжении последних лет остается стабильным и не вызывает опасений. В последние годы разведаны промысловые скопления трубачей в пределах прибрежной 12-мильной зоны в районе, расположенном юго-западнее о. Завьялова.

Рекомендуемый ОДУ трубачей в северной части Охотского моря на 2006 г. 5140 т. Преобладающую часть этого объема (4300 т) рекомендовано осваивать в открытой части моря Притауйского района Северо-Охотоморской подзоны. На недавно открытом и еще до конца не изученном участке на севере зал. Шелихова можно добывать 420 т трубача с перспективой увеличения ОДУ до 1000 т. В прибрежной части Притауйского района Северо-Охотоморской подзоны рекомендовано к вылову 350 т. В западной части Северо-Охотоморской подзоны недалеко от о. Ионы есть промысловые концентрации моллюсков, и там возможен лов с объемами изъятия до 60 т, а также около п-ова Лисянского (прибрежная зона) с изъятием 10 т моллюсков. На ближайшие 5 лет в северной части Охотского моря возможно увеличение ОДУ трубачей до 6,4 тыс. т.

## ПРОМЫСЛОВЫЕ БИОРЕСУРСЫ ПРИБРЕЖЬЯ

В настоящее время во многих промысловых районах дальневосточных морей, в том числе и Охотского, вследствие многолетнего интенсивного промысла отдельные традиционные объекты промысла находятся в угнетенном состоянии. Одной из причин снижения общего вылова основных объектов промысла в открытой акватории моря является общая тенденция снижения запасов популяций, связанная с многолетней цикличностью их численности на фоне изменений климатических эпох и биоценологического фона.

Поэтому на современном этапе особенно актуальным становится включение в промысел новых, нетрадиционных для промышленного лова, районов и перспективных видов водных биологических ресурсов. Это позволит ослабить промысловый пресс на традиционные объекты, дать время для восстановления их запасов без ущерба для рыбодобывающей промышленности. Одним из перспективных путей выхода может стать масштабное освоение новых ресурсов прибрежной зоны и рациональное использование недоосваиваемых видов гидробионтов. Известно, что на североохотоморском шельфе (включая прибрежную зону) сосредоточено около 85% запасов донных и придонных рыб (Шунтов, 1985). Поэтому до последнего времени в силу различных причин наиболее изученной и хозяйственно осваиваемой была открытая часть моря. Что же касается прибрежной зоны, то здесь оставался существенный пробел как в состоянии изученности биологии и запасов, так и в промысловом использовании биологических ресурсов. Это связано с ориентацией рыбной промышленности на экспедиционное освоение традиционных объектов промысла.

В последние годы в прибрежных акваториях, прилегающих к Магаданской области, ежегодно прогнозируется возможный вылов по 30 наиболее важным промысловым видам водных животных и растений общей биомассой до 50 тыс. т, в том числе и таких ценных валютоёмких объектов, как белокорый палтус, крабы, креветки, трубачи и морские ежи.

## РЫБЫ

Структура ОДУ прибрежных видов рыб представлена на рис. 3. В структуре уловов прибрежных видов рыб в прежние годы как наиболее массовый вид доминировала мойва, в 2004 г. на первое место вышли камбалы (рис. 4). Интерес рыбодобывающих компаний к камбалам обусловлен возросшим спросом на эти виды на рынках Азиатско-Тихоокеанского региона.

**Минтай.** Прогноз ОДУ по минтаю в прибрежной зоне впервые был представлен в 2004 г. Обусловлено это тем, что он является обязательным элементом прибрежных ихтиоценов и часто, иногда в значительных количествах, встречается в уловах. По экологии это транзональный вид, основная часть стада обитает за пределами



12-мильной зоны. В прибрежье встречаются как молодь, так и взрослые рыбы, образующие промысловые скопления в теплое время года. В структуре ОДУ объектов прибрежья имеет второстепенное значение (см. рис. 3). В настоящее время вылов минтая в прибрежной зоне определен в объеме 2–4 тыс. т. Увеличение общего запаса минтая позволит увеличить его вылов и в прибрежной зоне.

**Сельдь**, как и минтай, также трансзональный вид и в прибрежье подходит весной на нерест. Прибрежный лов сельди осуществляется только в период нереста, ее среднегодовой вылов составляет 17–20 тыс. т. Тауйская губа – северовосточный участок нерестового ареала охотской сельди, здесь сосредоточены основные нерестилища, расположенные на акватории Магаданской области. В конце 40–50-х гг. XX в. здесь регулярно добывалось до 4–6 тыс. т сельди, а в отдельные годы – до 11 тыс. т (Безумов, 1959). В последующем запасы сельди значительно сократились, вылов составлял 280–550 т (Кащенко, 2004). Считается, что на нерест в Тауйскую губу заходит 5–7% нерестового стада охотской сельди. Последние 7 лет исследования по уточнению нерестового запаса сельди Тауйской губы не проводились. В зависимости от состояния стада в настоящее время изъятие нерестовой сельди может

составлять от 300 до 2200 т. Однако в Тауйской губе в настоящее время вряд ли можно вылавливать более 1 тыс. т нерестовой сельди. Этот объем определяется как условиями прибрежья (ледовитость), так и возможностями рыбодобывающих предприятий и перерабатывающей базы. В 2000 г. общий вылов нерестовой сельди в Тауйской губе составил 736 т (наибольший за последние 30 лет), при этом в промысле участвовало более 20 рыбодобывающих организаций. Условия сельдевого промысла в Тауйской губе в значительной степени определяются состоянием ледовитости. Так, например, в 2001 г. исключительно тяжелые ледовые условия прибрежной зоны сделали невозможным проведение весеннего промысла. В структуре прибрежного промысла сельдь составляет около 60% объема (см. рис. 3).

**Мойва.** В структуре прогноза добычи промысловых рыб в прибрежной зоне северной части Охотского моря, прилегающей к Магаданской области, около трети возможного вылова приходится на пелагических рыб, прежде всего на мойву, запасы которой весьма значительны (по данным съемок ТИНРО-центра, до 500 тыс. т), но, к сожалению, пока слабо осваиваются. Даже при 2–3%-ном изъятии от промыслового запаса (при допустимом объеме 30%) возможный вылов определен в 10–15 тыс. т (см. рис. 3, 4). Размеры промыслового освоения мойвы могут быть многократно расширены за счет как обловов преднерестовых скоплений кошельковыми неводами, так и береговой добычи. Мойва – самый перспективный объект, могущий дать значительный объем сырья для прибрежного рыболовства (см. рис. 3, 4). Начало нерестовых подходов мойвы к побережью совпадает с прогревом воды у берега не ниже 6–7°C, среднееголетние сроки начала массового нереста – 14–16 июня. Нерест происходит в прибрежной приливной зоне на глубине от 1 м до уреза воды. Нерестовое стадо мойвы формируется 2–5-годовиками, доминируют 3-годовики. Средняя длина рыб 14–15 см, масса 21–23 г. Фактический вылов мойвы составляет 400–500 т при ОДУ 12–15 тыс. т (Санталова, 2004).

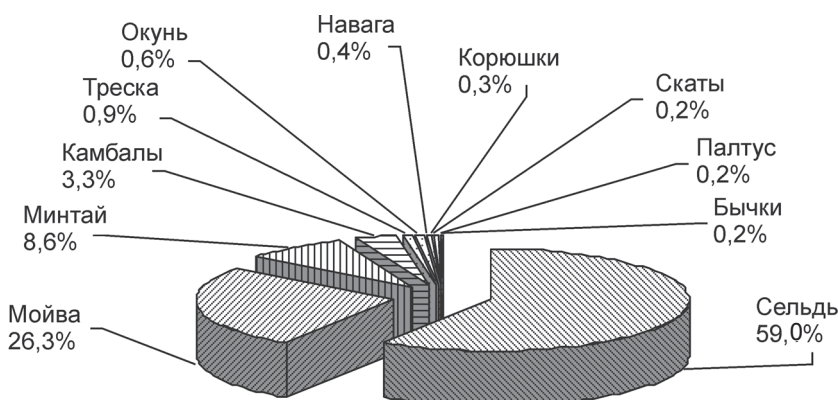


Рис. 3. Структура ОДУ промысловых видов рыб в прибрежье Магаданской области

Fig. 3. Structure of the total allowable catch of commercial fish species in the coastal area of Magadan Region

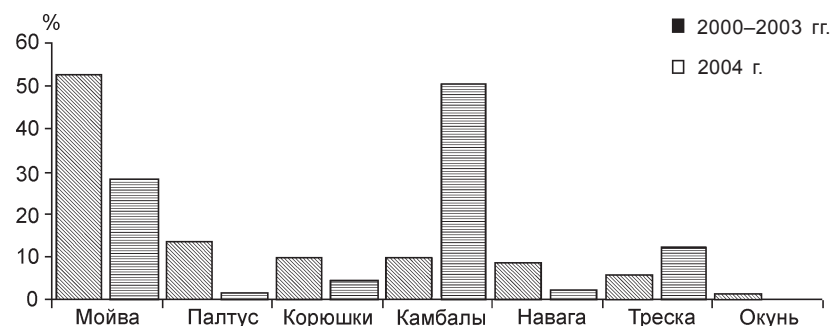


Рис. 4. Структура уловов прибрежных видов рыб в 2000–2004 гг.

Fig. 4. Structure of catches of coastal fishes in 2000–2004

Средняя длина рыб 14–15 см, масса 21–23 г. Фактический вылов мойвы составляет 400–500 т при ОДУ 12–15 тыс. т (Санталова, 2004).

**Корюшки.** Промысловое значение имеют три вида: азиатская зубастая, обыкновенная и японская малоротые корюшки. Все виды являются объектами любительского рыболовства, некоторые стада используются для промышленного лова. Наиболее крупной популяцией азиатской корюшки является тауйская.

Средняя длина рыб ее нерестовой части по годам варьировала от 20 до 24 см, масса тела – от 65 до 110 г. Возраст зрелых рыб составил 2–8 лет, преобладали 3–4-годовики (Ракитина, 2001, 2004). За последнее десятилетие прошлого века запасы азиатской корюшки Тауйской губы снизились (Черешнев, Попов, 1987). В ограниченном объеме проводится спортивно-лицензионный лов и лов в научно-исследовательских целях.

Из малоротых корюшек самая крупная – японская, обитающая в Ямском и Иретьском лиманах, где является объектом любительского рыболовства (Черешнев и др., 1999). Достигает длины 23 см и массы 105 г в возрасте 8+ лет. Нерестовая часть популяции представлена рыбами в возрасте 3–8+ лет (Черешнев и др., 2002). Обыкновенная малоротая корюшка представлена тремя экологическими формами: проходной, озерно-речной и озерной. Достигает размера 15 см, возраста 4+ лет. Наиболее мелкая – озерная форма, которая созревает при длине 4–5 см (Черешнев и др., 1999). Проходная форма также используется как объект любительского лова.

Рекомендуемый ОДУ корюшек в прибрежной зоне северной части Охотского моря на 2006 г. составляет 191 т. К 2007–2008 гг. ожидается стабилизация величины промысловой части популяции на уровне 100 т в Западно-Камчатской и 100 т в Северо-Охотоморской подзонах. В структуре ОДУ и фактических уловов составляет незначительный объем (см. рис. 3, 4).

**Голубой окунь** широко распространен в морях Дальнего Востока России и является одним из характерных представителей сублиторальных ихтиоценов. В Тауйской губе и прилегающих прибрежных водах – один из типичных обитателей шельфа и мелководий. В теплое время года обитает на глубине 5–30 м. Достигает возраста 15 лет, длины 43 см; средний возраст 8,3 года, размер 34,2 см, масса тела 0,6 кг (Ракитина, 2001, 2004). В силу ряда причин голубой окунь до последнего времени не привлекал особого внимания рыбопромышленников, но всегда был популярным объектом любительского рыболовства из-за хороших гастрономических качеств. Намечившаяся в последнее время тенденция развития прибрежного рыболовства позволяет предположить значительное увеличение масштабов его промысла.

Специализированного лова голубого окуня не существует. Статистика вылова не ведется. Орудия промысла голубого окуня – крючковая снасть и ставные жаберные сети. Лов можно осуществлять в июле – октябре в прибрежных районах, характеризующихся сложным скальным грунтом (районы о-вов Завьялова и Талан, м. Харбиз и Серый и др.). Рекомендуемый ОДУ голубого окуня в прибрежной зоне северной части Охотского моря (в пределах Магаданской области) на 2006 г. составляет 210 т. По данным, полученным в 2004 г., запасы окуня находятся в стабильном состоянии. При существующей интен-

сивности промысла прогнозируется сохранение стабильной ситуации с запасами вплоть до 2010 г.

**Треска.** Другую часть запасов составляют донные и придонные рыбы. Из них более 60% при промысле приходится на треску и различные виды камбал (см. рис. 4), запасы которых также значительно недоосваиваются. Обусловлено это не их низким уровнем, а слабым коммерческим спросом. Запасы трески остаются на хорошем уровне и позволяют добывать в Северо-Охотоморской и Западно-Камчатской подзонах в прибрежной зоне до 700 т. Специализированный промысел трески в настоящее время не развит. В небольших объемах она вылавливается в виде прилова при подледном лове нерестовой наваги и при промысле других видов рыб (белокорый палтус, камбалы, минтай) в летнее время. Подходы нерестовой трески в Тауйской губе отмечаются в марте – апреле. Средняя длина рыб составляет 36 см, масса 0,6 кг. Нагульная треска подходит к побережью в июле. В августе – сентябре активно питается и образует скопления на глубине от 40–60 до 80–110 м в Северо-Охотоморской подзоне, на Западно-Камчатском шельфе – на глубине до 200 м. Длина нагульной трески в среднем 47,5 см, масса 1,9 кг; основу составляют рыбы в возрасте 5–7+ лет (Хованский, Скрылев, 2001).

**Белокорый палтус** широко распространен в Охотском море, обитает в придонных слоях. Промысловые скопления летом отмечены на глубине 30–300 м, зимой – 200–700 м. В летне-осенний период образует плотные скопления в прибрежной части п-овов Кони-Пьягина, осенью уходит на глубины материкового склона. В летнее время держится в основном на глубине 25–80 м. Запасы находятся в депрессивном состоянии из-за его чрезмерной эксплуатации во второй половине 90-х гг. Анализ биологической структуры также свидетельствует о перелове: пополнение значительно преобладает над остатком. В уловах преобладают мелкоразмерные особи. Около 60% рыб имели длину менее 70 см при промысловой мере 62 см. Средняя длина рыб в выборках колебалась от 61,1 до 96,4 см, масса – от 1,7 до 9,3 кг при среднем возрасте 7,9–10,0 лет (Черешнев и др., 2001; Гудков, Хованский, 2002). ОДУ белокорого палтуса на 2006 г. составил 104 т; к 2010 г. прогнозируется его снижение до 70 т. Состояние запасов напряженное (Ракитина, 2004). Доля в уловах по отношению к общему вылову невелика (см. рис. 3, 4).

**Желтоперая камбала** – наиболее массовый вид из камбаловых в прибрежье, в промысле составляет до 70% уловов. Ведет придонный образ жизни, в теплый период года образует скопления на глубине 15–40 м, на зиму мигрирует на глубину 150–500 м. Большинство рыб представлено размерно-весовыми классами 19–35 см и массой 0,1–0,5 кг, средние показатели составили 31,4 см и 0,32 кг. В уловах встречаются рыбы от 4+ до 17+ лет, средний возраст 9,8–10,8 лет (Черешнев и др., 2001; Юсупов, 2004). Состояние популяции

хорошее. ОДУ на 2006 г. определен в 1553 т, в последующие годы прогнозируется некоторое снижение запасов.

**Желтобрюхая камбала** обитает в нижней части сублиторали. В теплое время года выходит на глубину менее 100 м, на мелководье заходит редко. Наиболее плотные скопления отмечены на глубине 40–80 м. В уловах встречены рыбы 6–16+ лет, их основу составляют особи 9–13 лет. Преобладающие размеры в уловах 24–44 см, масса 0,3–1,2 кг; средняя длина 40,5 см, масса 0,75 кг (Черешнев и др., 2001; Юсупов, 2004). Осенью совершает зимовальную миграцию в район материкового склона. Основные места размножения и летнего нагула расположены в районе южной части п-овов Кони-Пьягина от м. Таран до зал. Бабушкина. Состояние запасов хорошее. ОДУ на 2006 г. определен в 52 т. На ближайшую перспективу увеличения ОДУ не предусмотрено.

**Звездчатая камбала** в теплое время года широко распространена в прибрежной зоне североохотоморского побережья. Ведет придонный образ жизни, летом встречается на глубине 10–50 м, осенью откочевывает на шельф. Важный объект прибрежного промысла, по численности уступает только желтоперой камбале. В уловах представлена особями 3–14+ лет, средний возраст 8,4 лет, средняя длина в уловах 35,5 см, масса 0,63 кг (Черешнев и др., 2001; Юсупов, 2004). Состояние запасов стабильное, остаток преобладает над пополнением. ОДУ на 2006 г. составляет 194 т.

**Палтусовидная камбала** тяготеет к открытой части прибрежья и шельфовой зоне, где она доминирует по численности и биомассе. Основные скопления образует на глубине более 80 м. Достигает длины 62 см, массы 3,5 кг, преобладающие показатели – 24–44 см и 0,3–1,2 кг (Черешнев и др., 2001). ОДУ на 2006 г. и ближайшие годы 2172 т. В целом ОДУ по четырем видам камбал составляет около 4000 т. В 2004 г. выловлено камбал около 1700 т, что обусловлено возросшим спросом и применением сетных орудий лова.

**Навага** ведет придонный образ жизни, обитает в основном в прибрежной части моря. Средний размер рыб 20–27 см, возраст 2–4 года (Черешнев и др., 2001). Массовое созревание отмечено в двухгодовалом возрасте при длине 19 см. Нерестовое стадо представлено 2–6-годовиками, преобладают 2-годовики – 67,3% (Ракитина, 2001). Запасы наваги Тауйской губы продолжают оставаться в довольно напряженном состоянии. В предыдущие годы эта популяция испытала чрезмерную промысловую нагрузку, и на ближайшую перспективу рекомендован щадящий режим промысла. ОДУ на 2006 г. определен в 436 т, в том числе 300 т в Западно-Камчатской подзоне в пределах Магаданской области. В структуре ОДУ и промысла составляет незначительную долю (см. рис. 3, 4).

**Бычки, скаты** прибрежным промыслом практически не затрагиваются, но могут осваиваться в качестве прилова при снюрреводном, ярус-

ном и сетном лове белокорого палтуса, камбал, трески. ОДУ бычков на 2004 г. был установлен исходя из уровня запасов бычков-керчаков в объеме 1000 т. ОДУ скатов, среди которых доминирует щитоносный скат, составил 525 т.

**Тихоокеанские лососи** представлены горбушей, кетой, кижучем и неркой. Доминирующим видом является горбуша, обеспечивающая до 80% вылова. Вторым по значимости промысловым видом, преобладающим в уловах в четные годы возвратов горбуши, является кета. Кижуч добывается в качестве прилова. Нерка малочисленна, обитает в нескольких озерно-речных системах побережья и промыслового значения не имеет.

**Горбуша.** В настоящее время в Магаданской области согласно многолетним трендам ожидается наступление периода роста численности подходов горбуши. Однако из-за резко выраженного во второй половине 90-х гг. XX в. отрицательного антропогенного воздействия (нелегальный вылов) отмечено снижение количества производителей на нерестилищах горбуши по всему рассматриваемому району. Особенно остро дефицит производителей горбуши на нерестилищах наблюдается по поколениям ряда четных лет (Голованов, Марченко, 2001). В 2002–2004 гг. заполнение нерестилищ горбушей составило всего 0,5–0,7 млн рыб при расчетной величине оптимального заполнения нерестилищ для рек Магаданской области около 15 млн производителей. Доминируют поколения нечетного ряда лет, которые обеспечивают в последние годы до 22–24 млн рыб в подходах. ОДУ горбуши по линии нечетных лет на 2005–2007 гг. составит 8–10 тыс. т. Динамика подходов горбуши представлена на рис. 5.

**Кета.** Запасы кеты североохотоморского побережья находятся в настоящее время в напряженном состоянии (Волобуев, Голованов, 2001) (рис. 6). Численность производителей на нерестилищах за последние 5 лет, за исключением 2001 г., составляла не более половины оптимума заполнения. В настоящее время наблюдается постепенное увеличение возвратов. Оптимальная численность заполнения нерестилищ близка к 1,3–1,5 млн шт. В 2005 г. ожидается средний по численности подход – около 2 млн рыб, что позволит обеспечить необходимый уровень заполнения нерестилищ и нужды промысла. ОДУ кеты в ближайшие годы составит 1500–2000 т.

**Кижуч** в Магаданской области является важным объектом лицензионного и спортивно-любительского лова. Его доля в общем вылове лососей составляет до 3–5%. Добывается в виде прилова при промысле поздней формы кеты. Слабое промысловое использование кижуча объясняется небольшими запасами, более поздним нерестовым ходом и сильной растянутостью сроков анадромной миграции по сравнению с другими видами лососей. Его численность в последнее десятилетие увеличивается в основном за счет выпуска рыбоводными заводами еже-

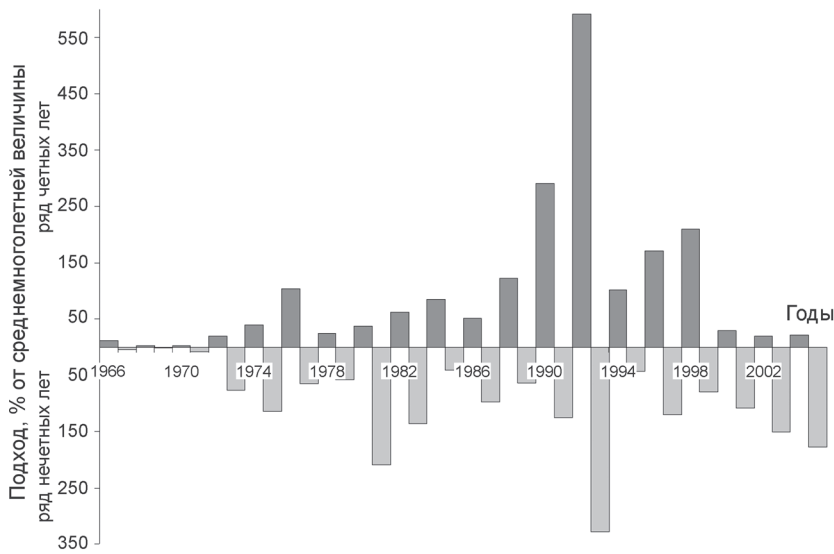


Рис. 5. Динамика подходов североохотоморской горбуши

Fig. 5. Dynamics of pink salmon runs in the Northern Sea of Okhotsk

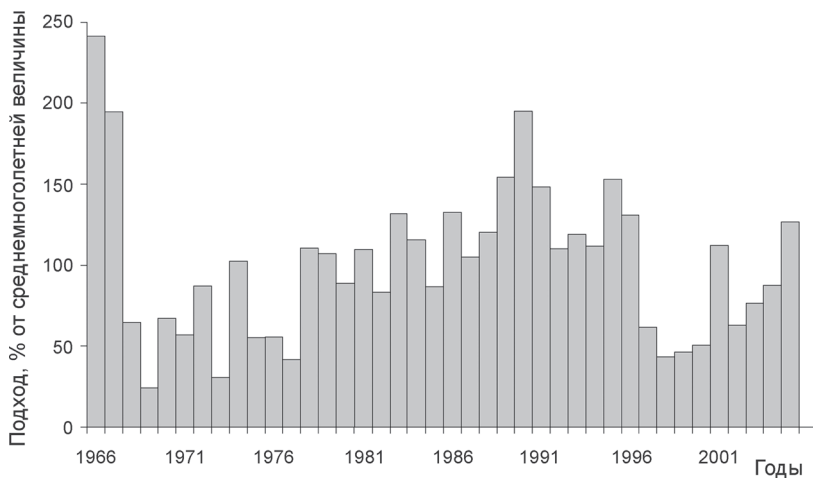


Рис. 6. Динамика подходов североохотоморской кеты

Fig. 6. Dynamics of chum salmon runs in the Northern Sea of Okhotsk

годно до 1,2 млн подрощенной молоди в возрасте двухлеток. ОДУ кижуча на ближайшие 3–5 лет будет составлять 100–130 т. Численность подходов достигнет 60–70 тыс. рыб.

### НЕРЫБНЫЕ ОБЪЕКТЫ ПРИБРЕЖНОГО КОМПЛЕКСА

Как видно из диаграммы (рис. 7), в структуре прогноза уловов нерыбных объектов продолжают доминировать ракообразные, составляющие 54% объема вылова. Из группы ракообразных наиболее ценными являются камчатский, синий и колючий кра-

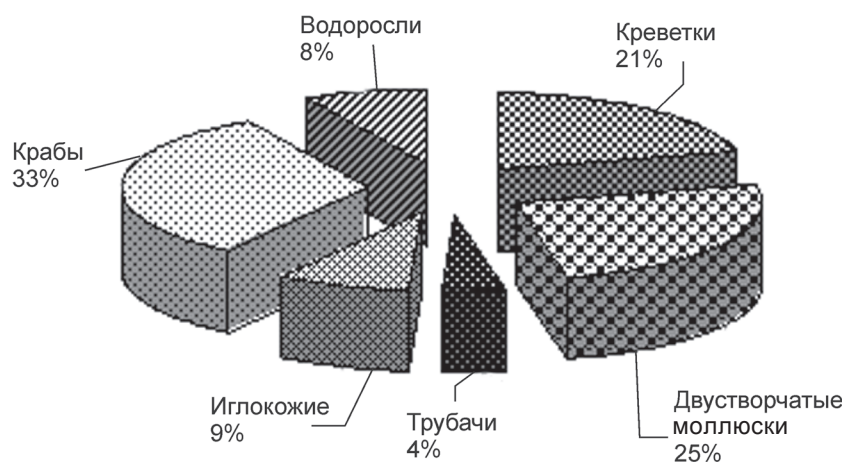


Рис. 7. Доля нерыбных объектов в уловах прибрежного комплекса

Fig. 7. Share of non-fish species in coastal area catches

бы. ОДУ синего краба на 2006 г. составил 318 т, камчатского – 159, колючего – 424. ОДУ трубача в прибрежной зоне определен в 350 т. Из креветок перспективы прибрежного лова имеют шримсы, доля которых в общей структуре прибрежных креветок составляет 74%, или 360 т в весовом выражении (Михайлов, Волобуев, 2004).

Основные прибрежные запасы синего краба находятся к востоку от зал. Забияка и Бабушкина; промысловые скопления камчатского краба большей частью сконцентрированы в северной части Аяно-Шантарского района и Ейриной губе; колючий краб встречается почти повсеместно, но наибольшие скопления выявлены в зал. Ушки, Шельтинга и Одян.

Кроме рыб и ракообразных, побережье Магаданской области богато почти неосваиваемыми в настоящее время ресурсами морских ежей, двустворчатых моллюсков и бурых водорослей. Как показывает опыт других прибрежных регионов Дальнего Востока (Приморье, Сахалин), эти объекты могут составлять основу прибрежного промысла и являются существенным резервом сырьевой базы рыболовства. На 2006 г. ОДУ морских ежей определен в 400 т, двустворчатых моллюсков – 400 т, бурых водорослей – 480 т.

К сожалению, в последнее десятилетие прекращен когда-то хорошо развитый промысел ледовых форм тюленей. Объем

возможной добычи тюленей устанавливался в начале 90-х гг. XX в. в 60 тыс. гол. В настоящее время ведется лишь экстенсивный прибрежный промысел местным населением для собственных нужд.

В Охотском море обитают четыре вида настоящих тюленей: кольчатая нерпа (акиба), ларга, крылатка (полосатый тюлень), лахтак (морской заяц). Все они не так давно были охвачены как морским, так и прибрежным промыслом, и до начала 90-х гг. 10–12 судами типа ЗРС (зверобойно-рыболовное судно) в Охотском море ежегодно добывалось их до 50 тыс. гол. По данным аэроучетных работ, проводившихся сотрудниками Магаданского отделения ТИНРО в конце 80-х – начале 90-х гг. XX в., общая численность настоящих тюленей в Охотском море составляла 1,3 млн гол. (Перлов, 1995). В 1995 г. промысел тюленей в Охотском море был прекращен, научные работы свернуты, и численность тюленей в настоящее время не определяется. Однако, по наблюдениям последних лет и опросным данным, их численность не уменьшилась и ресурсы вполне позволяют возобновить зверобойный промысел в прежних масштабах. Целесообразность возобновления промысла тюленей обусловлена также тем, что они являются серьезными конкурентами человека за биоресурсы моря: согласно оценке, приведенной Г. А. Федосеевым (2005), ими поедается больше биоресурсов, чем добывается промыслом. Так, рассчитанный объем годового потребления морепродуктов четырьмя видами настоящих тюленей, обитающих в Охотском море, составляет 4,335 млн т, тогда как общий вылов рыбы и морепродуктов в России не превышает 3,3 млн т (Жокорев, 2005).

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В структуре видов, используемых рыбной промышленностью в исключительной экономической зоне северной части Охотского моря, из рыб первостепенное значение имеют сельдь, минтай и черный палтус, из беспозвоночных – краб-стригун опилио, северная и углохвостая креветки, трубачи. Из объектов прибрежной зоны наибольшую роль играют нерестовая сельдь, мойва, навага, камбалы, треска, белокорый палтус, крабы – камчатский, колючий, шримсы, трубачи. Резервом ресурсной базы рыболовства в северной части Охотского моря являются такие пока неостребованные или малоиспользуемые объекты, как ликоды, мойва, глубоководные крабы (крабы Верилла, Коуэса, ангулятус), углохвостая креветка, двустворчатые моллюски, морской еж, бурые водоросли и др. Таким образом, общий ОДУ по всем прогнозируемым объектам северной части Охотского моря в зависимости от колебаний запасов массовых видов пелагических рыб, составляющих основу уловов, оценивается ежегодно в 450–500 тыс. т, в том числе ОДУ объектов прибрежной зоны территориального моря варьирует от 30 до 50 тыс. т. Отметим, что благодаря

последовательной стратегии магаданской рыбохозяйственной науки, направленной на рациональное использование водных биоресурсов и обособление реальных коэффициентов изъятия, запасы основных промысловых видов находятся в стабильном состоянии, позволяющем вести их масштабный промысел.

### ЛИТЕРАТУРА

*Бандурин К. В.* Предварительные данные по особенностям биологии и состоянию запасов трех видов североохотоморских креветок (по материалам исследований 2000 г.) : сб. науч. тр. МагаданНИРО. – Магадан, 2001. – Вып. 1. – С. 71–80.

*Барсуков В. Н., Иванов Б. Г.* О вертикальных суточных миграциях креветок в западной части Берингова моря (Crustacea, Decapoda) // Биол. моря. – 1979. – № 3. – С. 18–23.

*Безумов К. Я.* Промысловые рыбы Магаданской области. – Магадан : ОТИ, 1959. – 39 с.

*Волобуев М. В.* Шельфовые промысловые виды креветок рода *Pandalus* северной части Охотского моря и Камчатско-Курильского района : сб. науч. тр. МагаданНИРО. – Магадан, 2001. – Вып. 1. – С. 81–93.

*Волобуев В. В., Голованов И. С.* Запасы тихоокеанских лососей Магаданской области // Там же. – С. 123–133.

*Голованов И. С., Марченко С. Л.* Современное состояние запасов, биология, динамика численности и проблемы промысла горбуши *Oncorhynchus gorbuscha* материкового побережья Охотского моря // Там же. – С. 134–143.

*Гудков П. К., Хованский И. Е.* Белокорый палтус прибрежных акваторий п-ова Кони (северная часть Охотского моря) // Вопр. рыб-ва. – 2002. – Т. 3, № 4. – С. 614–621.

*Иванов Б. Г.* Состояние запасов креветок (Crustacea, Decapoda, Pandalidae) в Беринговом море // Тр. ВНИРО. – 1974. – Т. 99. – С. 18–28.

*Каценко Е. В.* Биологическая характеристика и промысел нерестовой сельди Тауйской губы : сб. науч. тр. МагаданНИРО. – Магадан, 2004. – Вып. 2. – С. 173–188.

*Кокорев Ю. И.* Грустные итоги. Рыбное хозяйство России в условиях рынка и рыночных отношений // Рыб. хоз-во. – 2005. – № 1. – С. 20–21.

*Мельников И. В.* Результаты оценки запаса сельди в северной части Охотского моря по траловым съемкам 2000 г. // Изв. ТИНРО. – 2002. – Т. 130. – Ч. 3. – С. 1142–1158.

*Михайлов В. И., Волобуев В. В.* Результаты исследований и состояние биоресурсов северной части Охотского моря : сб. науч. тр. МагаданНИРО. – Магадан, 2004. – Вып. 2. – С. 5–15.

*Михайлов В. И., Бандурин К. В., Горничных А. В., Карасев А. Н.* Промысловые беспозвоночные шельфа и материкового склона северной части Охотского моря. – Магадан : МагаданНИРО, 2003. – 281 с.

*Павлючков Е. В.* Запас синего краба в открытой северо-восточной части Охотского моря в североохотоморской подзоне // Северо-Восток России: прошлое, настоящее, будущее : Материалы II регион. науч.-практ. конф., Магадан, 27–28 ноября 2003 г. : в 2 т. / отв. ред. Н. А. Горячев, Е. М. Кокорев, Ю. И. Муморцев. – Магадан : Кордис, 2004. – Т. 2. – С. 37–38.

*Панфилов А. М.* Возрастная структура нерестового и нагульного стад охотской сельди в 2003 г. в связи

с формированием двух районов нагула : сб. науч. тр. МагаданНИРО. – Магадан, 2004. – Вып. 2. – С. 165–172.

Перлов А. С. Изучение ластоногих дальневосточных морей // ТИНРО-70. – Владивосток : Изд-во ТИНРО-центра, 1995. – С. 147–153.

Петров М. В. Биология и перспективы освоения глубоководных крабов северной части Охотского моря // Северо-Восток России: прошлое, настоящее, будущее... – 2004. – Т. 2. – С. 38–42.

Ракитина М. В. Состояние запасов и перспективы промысла рыб прибрежного комплекса Тауйской губы (навага, азиатская корюшка, голубой окунь) : сб. науч. тр. МагаданНИРО. – Магадан, 2001. – Вып. 1. – С. 185–196.

Ракитина М. В. Современное состояние белокорого палтуса и проблемы восстановления его запасов // Северо-Восток России: прошлое, настоящее, будущее... – 2004. – Т. 2. – С. 46–49.

Санталова М. Ю. Структура и состояние запасов нерестовой мойвы северной части Охотского моря по итогам работ 2000–2003 гг. : сб. науч. тр. МагаданНИРО. – Магадан, 2004. – Вып. 2. – С. 165–172.

Семенов Ю. К. Черный палтус Северо-Охотоморской подзоны: промысел и биология // Там же. – С. 136–148.

Семенов Ю. К., Смирнов А. А. О негативном влиянии косаток (*Orcinus orca*) на промысел черного палтуса в Охотском море : сб. науч. тр. МагаданНИРО : – Магадан, 2004. – Вып. 2. – С. 400–408.

Смирнов А. А. Биологическая характеристика нерестовой гижигинско-камчатской сельди, оценка ее запасов и перспектив промысла // Там же. – С. 189–200.

Смирнов А. А., Шершенков С. Ю., Панфилов А. М. Современное состояние запасов, перспективы промысла сельди и минтая северной части Охотского моря // Северо-Восток России: прошлое, настоящее, будущее... – 2004. – Т. 2. – С. 76–80.

Федосеев Г. А. Популяционная биология ледовых форм тюленей и их роль в экосистемах Северной Пацифики. – Магадан : МагаданНИРО, 2005. – 179 с.

Хованский И. Е. Современное состояние сырьевой базы и перспективы рыбохозяйственного освоения

прибрежной зоны северной части Охотского моря : сб. науч. тр. МагаданНИРО. – Магадан, 2001. – Вып. 1. – С. 167–173.

Хованский И. Е., Скрялев С. В. Биологическая характеристика и перспективы развития прибрежного промысла тихоокеанской трески в северной части Охотского моря // Там же. – С. 174–184.

Черешнев И. А., Попов С. А. Первые данные по биологии азиатской корюшки *Osmerus mordax dentex* Steindachner Тауйской губы (северо-западное побережье Охотского моря) // Биология пресноводных рыб Дальнего Востока. – Владивосток : ДВО АН СССР, 1987. – С. 128–146.

Черешнев И. А., Шестаков А. В., Скопец М. Б. О распространении малоротых корюшек рода *Hypomesus* (Osmeridae) в северной части Охотского моря // Вопр. ихтиологии. – 1999. – Т. 39, № 4. – С. 486–491.

Черешнев И. А., Волобуев В. В., Хованский И. Е., Шестаков А. В. Прибрежные рыбы северной части Охотского моря. – Владивосток : Дальнаука, 2001. – 194 с.

Черешнев И. А., Волобуев В. В., Шестаков А. В., Фролов С. В. Лососевидные рыбы Северо-Востока России. – Владивосток : Дальнаука, 2002. – 491 с.

Шунтов В. П. Биологические ресурсы Охотского моря. – М. : Агропромиздат, 1985. – 224 с.

Шунтов В. П., Бочаров Л. Н., Дулепова Е. П. и др. Результаты мониторинга и экосистемного изучения биологических ресурсов дальневосточных морей России (1998–2002 гг.) // Изв. ТИНРО. – 2003. – Т. 132. – С. 3–26.

Шунтов В. П., Волвенко И. В., Волков А. Ф. и др. Новые данные о состоянии пелагических экосистем Охотского и Японского морей // Там же. – 1998. – Т. 124. – С. 139–177.

Шунтов В. П., Дулепова Е. П., Волвенко И. В. Современный статус и многолетняя динамика биологических ресурсов Дальневосточной экономической зоны России // Там же. – 2002. – Т. 130. – С. 3–11.

Юсупов Р. Р. Североохотоморские камбалы : ресурсы и перспективы их освоения // Северо-Восток России : прошлое, настоящее, будущее... – 2004. – Т. 2. – С. 104–107.

Поступила в редакцию 25.05.2005 г.

## STRUCTURE AND COMMERCIAL SIGNIFICANCE OF AQUATIC BIOLOGICAL RESOURCES OF THE NORTHERN SEA OF OKHOTSK

V. V. Volobuev, V. I. Mikhailov

The article describes major species of aquatic biological resources exploited by fisheries of the Far East in the Northern Sea of Okhotsk. It also shows the stock status of aquatic species, their role in formation of structure of catches and their total allowable catch figures. Based on represented data we made a conclusion on stability of resources of major commercial species of fishes and invertebrates. This fact allows to keep these species engaged in a large-scale fisheries.

**Key words:** aquatic biological resources, commercial species, Northern Sea of Okhotsk, total allowable catch, fishes, invertebrates, shelf and coastal zones of the sea.