

УДК 592 (265.53)

НОВЕЙШАЯ ИСТОРИЯ ИЗУЧЕНИЯ ПРОМЫСЛОВЫХ БЕСПОЗВОНОЧНЫХ САХАЛИНА И КУРИЛ

С. А. Низяев (nizyaev@sakhniro.ru)

Сахалинский научно-исследовательский институт
рыбного хозяйства и океанографии (Южно-Сахалинск)

Низяев, С. А. Новейшая история изучения промысловых беспозвоночных Сахалина и Курил [Текст] / С. А. Низяев // Биология, состояние запасов и условия обитания гидробионтов в Сахалино-Курильском регионе и сопредельных акваториях : Труды Сахалинского научно-исследовательского института рыбного хозяйства и океанографии. – Южно-Сахалинск : СахНИРО, 2012. – Т. 13. – С. 26–33.

В работе анализируются социально-экономические условия, определявшие стратегию промысла и изучения беспозвоночных последние 20 лет, и связанные с этим изменения в сырьевой базе, обсуждается некоторое представление о ее текущем состоянии. Описаны основные направления исследований, проводимые лабораторией промысловых беспозвоночных СахНИРО, и ряд методических особенностей в сборе и обработке прогностического материала, с которыми пришлось столкнуться в эти годы. Отмечены ряд проблем, затрудняющих проведение исследовательских работ, и пути их преодоления.

Библиогр. – 21.

Nizyaev, S. A. The up-to-date history of study of commercial invertebrates from Sakhalin and Kuril Islands [Text] / S. A. Nizyaev // Water life biology, resources status and condition of inhabitation in Sakhalin-Kuril region and adjoining water areas : Transactions of the Sakhalin Research Institute of Fisheries and Oceanography. – Yuzhno-Sakhalinsk : SakhNIRO, 2012. – Vol. 13. – P. 26–33.

The social-economic conditions that have specified a strategy of studying and fishing the invertebrates for the recent 20 years are analyzed as well as the changes happened in raw supply, and some view of its current state is discussed. The main directions of researches carried out by the Laboratory of Commercial Invertebrates, SakhNIRO, and some methods for sampling and processing the forecasting material are described for the mentioned period. There are pointed some difficulties in conducting research works and the ways to overcome them.

Ref. – 21.

Остров Сахалин расположен на водоразделе Японского и Охотского морей, а Курильские острова омываются водами охотоморского и тихоокеанского происхождения. В Сахалино-Курильском бассейне, исключая прибрежные и перспективные виды, насчитывается более 18 видов и свыше 44 единиц запаса промысловых беспозвоночных (Промысловые рыбы..., 1993). Обилие морских биоресурсов и их видовое разнообразие является причиной того, что морской промысел – одна из основных отраслей занятости населения Сахалина и Курил. Кроме важности в социальном плане, это – обеспечение населения продуктами питания и статья доходов области от налогов и экспорта рыбопродукции.

Промысловые беспозвоночные, в отличие от рыбных объектов, как правило, не образуют мощных популяций, вылов при эксплуатации которых может исчисляться десятками тысяч тонн. В то же время их рыночная стоимость в большинстве случаев существенно выше, чем стоимость рыбных объектов. Продукция из этих животных востребована скорее как деликатесная, чем как повседневная пища, что и определяет ее ценность. С одной стороны, поскольку беспозвоночные не являются источником продуктов первой необходимости и их валовый объем добычи существенно ниже, чем рыбных объектов, задачи по изучению промысловых беспозвоночных традиционно определяются как второстепенные, уступая первое место изучению рыбных ресурсов. С другой стороны, их промысел при наличии рынка сбыта дает значительную прибыль при сравнительно небольших капиталовложениях, что способствует неослабевающему коммерческому интересу к этой группе промысловых объектов. А в силу локальности их промысловых скоплений, большой продолжительности жизни беспозвоночные в большей степени подвержены риску перелова с более тяжелыми последствиями для их значимости как объекта промысла.

Рыбохозяйственные институты, ведущие свою историю с первой половины прошлого века, организовывались с целью изучения промысловых рыб, затем появлялся сектор промысловых беспозвоночных, который в дальнейшем получал ранг самостоятельного структурного подразделения. СахНИРО, начавший свою историю как отделение ТИРХа в 1932 г., не является исключением из этого правила.

Лаборатория нерыбных объектов была организована в 1949 г. под руководством Г. И. Гайла, но основным ее предназначением было изучение кормовой базы рыб, а исследования промысловых беспозвоночных проводились попутно и не входили в список основных задач лаборатории (Под созвездием..., 2002). Лаборатория промысловых беспозвоночных была сформирована только в 1968 г., то есть спустя 36 лет после образования научного подразделения. С этого времени изучение промысловых беспозвоночных Сахалино-Курильского региона оформилось как самостоятельное направление исследований, продолжающихся по настоящее время.

СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

Если описывать условия, в которых последние десятилетия существовала рыбная отрасль и работал СахНИРО как часть этой отрасли, то следует упомянуть, что это были годы кардинальных структурных и правовых изменений. До конца 1980-х гг. эксплуатация биоресурсов была прерогативой государственных объединений и рыбколхозов. Ориентирование экономической

политики на валовые показатели привело к селективной направленности промысла. Опосредованной целью промысла был тоннаж и лишь на втором плане самокупаемость. Положительный баланс рыбодобывающих предприятий поддерживался государством с помощью дотаций.

Преимущественно облавливались лишь крупные популяции, которые позволяли организовывать экспедиционный лов и получать большой объем добычи. Множество мелких популяций, которые на Сахалине составляют основу запасов беспозвоночных, либо вовсе не эксплуатировались, либо служили второстепенными объектами промысла для рыбколхозов или любительского лова. Многие объекты, не находящие спроса на отечественном рынке и не являющиеся настолько массовыми, чтобы заинтересовать государство в их экспорте, вообще не использовались.

Два последних десятилетия характеризуются как период становления рыночной экономики в отрасли. За это время произошла демонополизация государства на добычу, обработку и экспорт рыбопродукции. К концу 1990-х гг. доля государственных предприятий, занятых в этой отрасли в Сахалинской области, составляла 4,5%, частных предприятий, созданных на базе государственных, – 17%, остальные – вновь созданные частные предприятия (Горшечников, 1997). С переходом к доминированию частных рыбодобывающих предприятий промысел стал нерегулируемым, и его направленность резко изменилась.

Во-первых, объектами лова стали наиболее рентабельные виды, что явилось следствием перехода отрасли на самокупаемость, и стремление предпринимателей к получению наиболее высокой прибыли.

Во-вторых, снизилась доля добычи массовых объектов, требующих экспедиционного лова и дающих прибыль при высоком уровне начальных капиталовложений. Причинами к этому послужила деградация крупных государственных рыбодобывающих предприятий, их «растаскивание» по частным компаниям и отсутствие у частных предпринимателей капитала, достаточного для организации масштабного промысла.

В-третьих, тотальный масштаб приобрел нелегальный промысел, что явилось следствием неблагоприятной налоговой политики, падения внутреннего покупательского спроса и снижения государственного контроля над экспортом при доступности иностранных портов. Доля отечественного потребителя рыбопродукции снизилась до 1–20% в зависимости от ее вида (Горшечников, Рукавец, 1999). Демпинговый уровень цен на рыбопродукцию, закономерно полученный в результате криминализации промысла, еще больше усугубил этот процесс.

В конце 1990-х – начале 2000-х гг. объективно сложилась ситуация, при которой степень рентабельности объектов промысла напрямую определяла степень их эксплуатации. Объемы добычи регламентировались возможностями добывающего флота, но никак не объемом допустимого изъятия. На начало 1999 г. в реестре краболовного флота Сахалинской области числилось 112 судов, 60 из которых класса СТР, остальные – класса РС. Четыре судна из этого реестра занимались только промыслом глубоководных крабов, остальные 108 – шельфовых. Если рассматривать эту краболовную армаду с точки зрения экономической рентабельности, то, по расчетам, ей надо было ежегодно более 11 тыс. т крабового сырья. Это минимум втрое больше, чем возможности на тот момент уже изрядно «потрепанных» крабовых популяций. Только 46 су-

дов – 42 по шельфовым видам и 4 по глубоководным – могли быть обеспечены квотами при условии их работы с нулевой рентабельностью.

Несоответствием возможностей флота и сырьевой базы при почти полном отсутствии контроля обусловлена большая часть браконьерского вылова. По существу, наделение судов явно недостаточными для окупаемости лимитами (по 10–20 т на судно класса СТР) являлось откровенным подталкиванием к браконьерству. Это всего лишь пример, может, наиболее впечатляющий, но не единственный. Совершенно очевидно, что весь негатив, который мы сейчас имеем с сырьевой базой, является конечным и вполне закономерным звеном в целой цепи причин. Из-за отсутствия системы регулирования промыслом возникла экономически обусловленная неравномерная нагрузка на отдельные части сырьевой базы. В свою очередь, неравномерное перераспределение флота стало причиной превышения его возможностей над возможностями сырьевой базы, что и привело к тотальному истощению наиболее ценных ресурсов промысловых беспозвоночных.

Можно резюмировать, что в Сахалинской области в результате объективных причин в прошедшие десятилетия основными объектами добычи являлись валютоёмкие объекты, освоение которых не требовало значительных капиталовложений. В основном это крабы и некоторые виды креветок, промысел которых приносит максимальную прибыль при сравнительно низких затратах. О темпах освоения этих объектов можно судить по разным источникам, информация из которых во многом противоречива. Так, по данным Государственного таможенного комитета, продажа ракообразных (главным образом крабов) составила 2,3 тыс. т, в то время как ряд отечественных экспертов, а также источники японской печати утверждают, что крабов в соседнюю страну было вывезено в 23 раза больше (Горшечников, Рукавец, 1999). По данным Минфина Японии, объем вывоза крабовой продукции в разные годы на 37–45 тыс. т выше, чем по данным Госкомстата РФ.

СОСТОЯНИЕ СЫРЬЕВОЙ БАЗЫ

Нет сомнения, что приведенные выше социально-экономические факторы, составляющие последние двадцать лет фон, на котором происходила эксплуатация морских биоресурсов, не могли не отразиться на состоянии их запаса. Идея Г. В. Никольского (1972), полагавшего, что *«теория эксплуатации рыбных ресурсов – это одновременно политико-экономическая и биологическая теория»*, в последние десятилетия как нельзя полно продемонстрировала свое право на существование.

Наши исследования показали, что к началу 2000-х гг. из 17 неблагополучных единиц запаса промысловых беспозвоночных только четыре имели естественную тенденцию к снижению своей численности, остальные сократили ее в результате регулярных переловов. Из общего числа проанализированных единиц запаса (27) лишь десять находились в благополучном состоянии, из них только пять были рентабельны и эксплуатировались промыслом. Из 18 крабовых популяций Сахалино-Курильского бассейна десять были существенно подорваны и в настоящее время находятся под запретом для промысла.

Таким образом, наиболее ценные ресурсы – такие, как: камчатский краб западного и восточного Сахалина, южных Курильских островов; краб-стригун

опилию восточного и западного Сахалина; четырехугольный волосатый краб западного и восточного Сахалина, южных Курильских островов; креветка гребенчатая западного Сахалина, были временно выведены из промысла по причине истощения их запасов и значительного сокращения материнского стада, повлекшего нарушение процессов воспроизводства популяций. Гребенчатая креветка восточного Сахалина (залив Анива) была истреблена полностью, потеряв свое значение как самостоятельная единица запаса (Букин, 1999). Исходя из величин ОДУ, прогнозируемых на момент благополучного состояния этих единиц запасов, в Сахалинской области в настоящее время ежегодные потери ценного сырья из-за отсутствия возможности эксплуатировать эти ресурсы составляют около 11–12 тыс. т.

Кроме этих единиц запаса, сокращение численности промысловых популяций, пусть и не столь фатальное, произошло и по другим видам ресурсов беспозвоночных. В полном смысле благополучное состояние запасов сейчас имеют лишь северная креветка западного Сахалина и тихоокеанский кальмар в этом же районе.

НАПРАВЛЕНИЯ И РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Исследования, проводимые лабораторией промысловых беспозвоночных СахНИРО в эти годы, в основном имели традиционное направление, а именно – изучение эксплуатируемых промыслом популяций как источника возобновляемого сырья. Это, прежде всего, выяснение состояния и мониторинг запасов, уточнение особенностей протекания и сроков биологических циклов (нерест, линька), изучение процессов воспроизводства популяций и связанных с ними вопросов пополнения материнского стада, биология особей на различных этапах жизненного цикла (Клитин, 2002, 2002а, 2006; Первеева, 2002, 2004, 2005, 2006; Букин, 2003; Низяев, 2005; Первеева, Абрамова, 2006).

Два первых блока исследований довольно обыденны, и если бы не одно «но», – методически стандартны. В этот период основу поступающей информации о биологии промысловых популяций составляли данные ловушечного лова. Изучение состояния запасов и биологического состояния особей посредством проведения траловых учетных съемок является традиционным и широко применяемым методом при выполнении работ подобного плана. Использование для этих целей данных пассивных орудий лова во многом критично и без специальных методологических исследований не позволяет перейти от ловушечных уловов к абсолютным количественным характеристикам (Nizyaev, Bukin, 2002).

В довершение ко всему снижение плотности поселений промысловых беспозвоночных по целому ряду популяций сделало неэффективным сбор данных траловыми орудиями лова, и ловушечные данные являлись чуть ли не единственным источником информации. Это предопределило организацию самостоятельных исследований по данной теме. Ввиду отсутствия финансирования по этому довольно затратному направлению работ методические изыскания в основном велись энтузиастами с привлечением того небольшого объема данных, которые можно было собрать без постановки экспериментальных работ, то есть в рамках традиционного направления исследований. В

результате были получены работоспособные методы, позволявшие оценивать количественные характеристики единиц запаса и вести учет в популяциях с низким уровнем численности (Михеев и др., 2007, 2007а). Также лабораторией были подготовлены и другие публикации методологической направленности (Низяев и др., 2006).

Возвращаясь к перечню направлений исследований лаборатории, отдельно хочется остановиться на изучении биологии особей на различных этапах жизненного цикла. Важность этого направления трудно переоценить. Хотя данные исследования и не дают мгновенного прикладного эффекта, но без этих результатов становится невозможным изучение вопросов пополнения и выживаемости. Для промысловых беспозвоночных, особенно ракообразных, в силу некоторой специфичности их биологии, вопросы выживаемости и пополнения изучены довольно слабо, это касается ранних стадий онтогенеза, на которых и формируется численность будущего поколения.

Без представления об особенностях биологии разных стадий жизненного цикла невозможно изучить пространственно-функциональную структуру популяций и прогнозировать ответные изменения в популяции при воздействии тех или иных факторов естественного или антропоического происхождения. Поэтому лабораторией были инициированы работы по изучению биологии и численности личиночных стадий десятиногих ракообразных, накоплены ряды данных практически по всем видам крабов.

К сожалению, большинство шельфовых видов крабов в настоящее время имеют минимальную историческую численность, поэтому личиночный пул многих популяций выражен очень слабо. Эта особенность не позволяет получать привычные картины распределения личинок. В то же время мы имеем сейчас уникальную возможность изучать ранние стадии онтогенеза в период восстановления популяций из критического состояния, что при продуманной организации исследований позволит вскрыть адаптационные механизмы функционирования популяций. Материал, накопленный в условиях, когда популяции поставлены на грань выживания, имеет несомненную научную ценность.

Благодаря перечисленным выше направлениям исследований лаборатории удалось не только повысить уровень прогнозов ОДУ, но и описать функциональную структуру ряда значимых для области популяций, что возможно лишь при глубоком и всестороннем изучении объекта и творческой компиляции результатов (Букин, 2003; Клитин, 2003; Первеева, 2003; Низяев, 2005).

Еще одним направлением исследований лаборатории стал поиск недоиспользованных и нетрадиционных объектов промысла. Это направление родилось в 1990-е гг., когда запасы высокорентабельных традиционных объектов промысла стали резко снижаться. Чтобы как-то пополнить стремительно катящиеся вниз объемы ОДУ, разрабатывались программы по исследованию малоизученных и недоиспользуемых объектов. Причем нередко туда входили малочисленные популяции объектов, пользующихся повышенным спросом у рыбопромышленников. Кроме того, в рамках этих программ также изучалось довольно много ранее не находившихся в промысле популяций.

Хотя результаты этих исследований позволили в общих чертах ознакомиться с биологией и состоянием запасов целого ряда новых для промысла объектов, рыбопромышленникам, за некоторым исключением, особой пользы они не принесли. Обнаруженные запасы либо были труднодоступны, либо не

пользовались на рынке спросом, позволявшим наладить их широкомасштабный промысел. К таким объектам относится гренландская креветка восточного Сахалина, глубоководные креветки и краб-стригун ангулятус Охотского моря, а также кукумария японская, интерес к которой возник лишь в недавнее время с открытием рынка сбыта в Китае. Но были и исключения. В Сахалино-Курильском регионе к ним можно отнести лишь равношипного краба Курильских островов. Ранее неизвестные популяции этого вида были обнаружены почти вдоль всей Курильской гряды и с развитием глубоководного промысла стали доступны для облова. За относительно короткое время этот объект был удовлетворительно изучен (Низяев, 2005) и в настоящее время остается среди крабов одним из основных объектов промысла в регионе.

Несмотря на целый ряд достижений лаборатории в профессиональной исследовательской деятельности, современное состояние изученности промысловых популяций Сахалина и Курил еще далеко от совершенного. Во многом это связано не только с ограниченностью методов исследования и дефицитом принципиально новых научных данных, но и с трудностями в их обработке – как объективными, в силу специфики биологии объектов, так и субъективными, по причине отсутствия СУБД. Кроме того, многие популяции сейчас находятся на исторически самом низком уровне численности, поэтому сбор материала и их изучение существенно затруднены.

Отсутствие в ближайшем будущем каких-либо перспектив по вводу в эксплуатацию депрессивных популяций соответствующим образом сказывается и на финансировании исследовательских работ. Между тем имеются возможности искусственно интенсифицировать процессы восстановления таких популяций. Эти работы сопряжены с развитием аквакультурного комплекса, с разработкой и внедрением методов искусственного повышения продуктивности популяций. Понятно, что это направление требует тщательной проработки, дополнительного финансирования и особого организационного подхода. Требуется переподчинение объектных исследований конкретным контролируемым программным целям, восстановление фоновых исследований, становление и развитие аквакультурного комплекса, начиная с законодательных усилий в этой области. При этом мы убеждены, что, развивая это направление, можно получить не только уникальные научные данные, но и выйти на определенную экономическую эффективность, приблизив ввод в эксплуатацию ценных промысловых ресурсов, перейдя от мер регулирования к системе управления запасами.

ЛИТЕРАТУРА

Букин, С. Д. Размерный состав и динамика уловов гребенчатого чилима *Pandalus hypsinotus* в заливе Анива (о. Сахалин) [Текст] / С. Д. Букин // Рыбохоз. исслед. Мирового океана : Тр. Междунар. науч. конф. (ДальрыбВТУЗ, Владивосток, 27–29 окт. 1999 г.). – С. 105–107.

Букин, С. Д. Северный чилим сахалинских вод [Текст] / С. Д. Букин // Вопр. рыболовства. Изд-во ФГУП «Нацрыбресурсы», 2003. – С. 136.

Горшечников, В. П. Пути становления и развития малого предпринимательства в рыбном хозяйстве (на примере Сахалинской области) [Текст] : Дис. ... канд. экон. наук / В. П. Горшечников. – М. : ВНИЭРХ, 1997. – 221 с.

Горшечников, В. П. Россия, Дальний Восток, Сахалинская область. Проблемы интеграции в мировое хозяйство [Текст] / В. П. Горшечников, В. В. Рукавец. – Ю-Сах. : Сах. книж. изд-во, 1999. – 101 с.

- Клитин, А. К.** Плодовитость дальневосточных крабоидов в водах Сахалина и Курильских островов [Текст] / А. К. Клитин // Вопр. рыболовства. – 2002. – Т. 3, № 3. – С. 428–449.
- Клитин, А. К.** Структура ареала и популяционный статус камчатского краба западного Сахалина [Текст] / А. К. Клитин // Рыб. хоз-во. – 2002а. – № 4. – С. 40–43.
- Клитин, А. К.** Камчатский краб (*Paralithodes camtschaticus*) у берегов Сахалина и Курильских островов: биология, распределение и функциональная структура ареала [Текст] / А. К. Клитин. – М. : ФГУП «Нацрыбресурсы», 2003. – 248 с.
- Клитин, А. К.** Об изменении некоторых популяционных параметров камчатского краба западного Сахалина [Текст] / А. К. Клитин // Современное состояние популяций крабов Баренцева моря и их взаимодействие с донными биоценозами : Сб. материалов Междунар. конф. (25–29 сент. 2006 г.). – Мурманск, 2006. – С. 46–50.
- Анализ зависимости уловов на ловушку от продолжительности застоя для ряда промысловых беспозвоночных Сахалино-Курильского района [Текст] / А. А. Михеев, С. Д. Букин, Е. Р. Первеева и др. // Тр. СахНИРО. – 2007. – Т. 9. – С. 82–103.
- К проблеме учета промысловых беспозвоночных в популяциях с низким уровнем численности [Текст] / А. А. Михеев, С. Д. Букин, Е. Р. Первеева и др. // Сб. науч. тр. «Мор. промысловые беспозвоночные и водоросли: биология и промысел». К 70-летию со дня рождения Б. Г. Иванова. Труды ВНИРО. – М. : Изд-во ВНИРО, 2007а. – Т. 147. – С. 27–38.
- Низяев, С. А.** Биология равношипого краба *Lithodes aequispinus* у островов Курильской гряды [Текст] / С. А. Низяев. – Ю-Сах. : СахНИРО, 2005. – 174 с.
- Пособие по изучению десятиногих ракообразных дальневосточных морей России [Текст] / С. А. Низяев, С. Д. Букин, А. К. Клитин и др. – Ю-Сах. : СахНИРО, 2006. – 112 с.
- Никольский, Г. В.** О некоторых вопросах теории эксплуатации рыбных ресурсов [Текст] / Г. В. Никольский // Вопр. ихтиологии. – 1972. – Т. 12, № 4. – С. 603–617.
- Первеева, Е. Р.** Размер половозрелости и терминальная линька у самок крабов-стригунов (*Brachyuuga*, *Majidae*) в водах Сахалина и Северных Курильских островов [Текст] / Е. Р. Первеева // Тр. СахНИРО. – 2002. – С. 202–211.
- Первеева, Е. Р.** Распределение, условия обитания и функциональная структура популяции краба-стригуна опилио (*Brachyuuga*, *Majidae*) у западного Сахалина [Текст] / Е. Р. Первеева // Тр. СахНИРО. – 2003. – Т. 5. – С. 146–162.
- Первеева, Е. Р.** Биологическая характеристика глубоководных стригунов *Chionoecetes angulatus* и *C. japonicus* у берегов о. Сахалин [Текст] / Е. Р. Первеева // Тр. СахНИРО. – 2004. – Т. 6. – С. 194–210.
- Первеева, Е. Р.** Особенности полового созревания краба-стригуна опилио (*Brachyuuga*, *Majidae*) присахалинских вод [Текст] / Е. Р. Первеева // Тр. СахНИРО. – 2006. – Т. 8. – С. 155–169.
- Первеева, Е. Р. Особенности биологии и распределения стригуна опилио (*Brachyuuga*, *Majidae*) на ранних стадиях онтогенеза в сахалинских водах [Текст] / Е. Р. Первеева, Е. В. Абрамова // Изв. ТИНРО. – 2006. – Т. 143. – С. 63–83.
- Под созвездием Персея. СахНИРО 70 лет [Текст]. – Владивосток : Рубеж; Форт Росс, 2002. – 208 с.
- Промысловые рыбы, беспозвоночные и водоросли морских вод Сахалина и Курильских островов** [Текст]. – Ю-Сах. : Дальневост. книж. изд-во, Сах. отд-ние, 1993. – 192 с.
- Nizyaev, S. A. Methodological problems associated with assessing crab resources based on trap catch data catches [Текст] / S. A. Nizyaev, S. D. Bukin // Proceedings of 19th Lowell Wakefield Fish. Symp. “Crabs in cold water regions: biology, management, and economics”. – Anchorage, Alaska, USA, 2002. – P. 521–536.