

## РЕЗЮМЕ К СТАТЬЯМ №3 ЗА 2018 ГОД

УДК 639.2.053.7:597.442

### СОСТОЯНИЕ ЗАПАСОВ ОСЕТРОВЫХ РЫБ В ВОДНЫХ ОБЪЕКТАХ СИБИРИ

© 2018 г. В.Р. Крохалевский, И.Б. Бабкина, А.М. Визер, М.А. Дорогин,  
Ф.Н. Жирков, В.Ф. Зайцев, Е.А. Интересова, Л.Н. Карпова,  
В.А. Петерфельд, Н.В. Янкова

*Государственный научно-производственный центр рыбного хозяйства, Тюмень, 625023*

*E-mail: krochalew@gosrc.ru*

Поступила в редакцию 15.05.2017 г.

В статье представлены сведения об уловах и состоянии запасов осетра и стерляди в Обь-Иртышском бассейне, оз. Байкал и в р. Лена. Показаны причины снижения их численности – гидростроительство, слабо регулируемый промысел и интенсивное браконьерство. Занесение отдельных популяций осетровых рыб в Красные книги различного уровня оказалось недостаточной мерой для восстановления их запасов. Даны предложения по увеличению объемов искусственного воспроизводства осетровых рыб и усилению мер по их охране.

*Ключевые слова:* сибирский осетр *Acipenser baerii*, стерлядь *Acipenser ruthenus*, реки Обь, Лена, Новосибирское водохранилище, озеро Байкал, состояние запасов, уловы, нерегулируемый промысел.

УДК 639.371.1 (571.64)

### СТРАТЕГИЯ ВОСПРОИЗВОДСТВА ТИХООКЕАНСКИХ ЛОСОСЕЙ В САХАЛИНСКОЙ ОБЛАСТИ

© 2018 г. Л. А. Животовский<sup>1, 2</sup>, Б. П. Смирнов<sup>1</sup>

<sup>1</sup> *Всероссийский научно-исследовательский институт рыбного хозяйства  
и океанографии, Москва, 107140*

<sup>2</sup> *Институт общей генетики им. Н.И. Вавилова РАН, Москва, 119991*

*E-mail: levazh@gmail.com*

Поступила в редакцию 31.01.2018 г.

В условиях усиливающихся антропогенных нагрузок на лососевые экосистемы Сахалинской области искусственное воспроизводство – это первое, что может не только поддержать стада лососей на должном уровне, но и прирастить их добычу. Вместе с тем не существует какой-либо программы искусственного воспроизводства тихоокеанских лососей в Сахалинской области и практически отсутствует надежная и легкодоступная информационная база о состоянии заводских и диких стад лососей. Для их создания

требуется решить три главных проблемы: оценить эффективность работы действующих лососевых рыбоводных заводов; выявить единицы запаса кеты, горбуши и других видов тихоокеанских лососей и создать общедоступную онлайн-базу данных о состоянии стад лососей (в том числе о текущем вылове в каждом районе промысла, закладке икры на каждом заводе, заполнении нерестилищ, скате, данных биоанализов и пр.); оптимизировать видовой и популяционный состав разводимых лососей и соотношение объемов искусственного и естественного воспроизводства. Для решения этих проблем следует паспортизировать все популяции тихоокеанских лососей в каждом нерестовом водоеме Сахалинской области; выделить единицы запаса каждого вида и запретить перевозки оплодотворенной икры между стадами из разных единиц запаса; проводить широкую идентификацию заводских и диких популяций Сахалинской области на основе отолитного маркирования и ДНК-маркеров; ввести в Закон об аквакультуре положение о рыбоводно-биологическом обосновании лососевых рыбоводных заводов; оценивать эффективность деятельности каждого рыбоводного завода Сахалинской области, закрывая или перепрофилируя неэффективные.

*Ключевые слова:* тихоокеанские лососи, горбуша, кета, сима, нерка, кижуч, Сахалин, рыбоводный завод, искусственное воспроизводство, дикий лосось, отолитное маркирование, ДНК-маркеры, единица запаса, эффективность и рентабельность завода.

УДК 597.553.2:639.211.6

## **ДАЛЬНЕВОСТОЧНАЯ МОЙВА: РАСПРЕДЕЛЕНИЕ, ОСОБЕННОСТИ БИОЛОГИИ, ДИНАМИКА БИОМАССЫ, ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ ПРОМЫСЛОВОГО ОСВОЕНИЯ**

© 2018 г. А.Я. Великанов

*Сахалинский научно-исследовательский институт рыбного хозяйства  
и океанографии, Южно-Сахалинск, 693023*

*E-mail: a.velikanov@sakhniro.ru*

Поступила в редакцию 25.05.2017 г.

Рассмотрены различные аспекты биологии дальневосточной мойвы, имеющие значение при организации промысла: сезонное распределение, особенности размножения и др. Выявлены различия межгодовой и многолетней динамики численности этой рыбы в разных районах ареала. Представлены оценки ее биомассы, полученные в последнюю треть XX в. для всех дальневосточных морей России. Изложена история промысла мойвы начиная с 1940-х гг., включающая экспериментальный лов. Приведены основные причины низкой интенсивности добычи этой рыбы, обозначены возможные перспективы роста ее уловов в Дальневосточном рыбопромысловом бассейне в новую

климатическую эпоху.

*Ключевые слова:* дальневосточная мойва *Mallotus villosus catervarius*, биология, динамика численности, биомасса, перспективы промысла.

УДК 574.587: 574.62

## **ВОЗРАСТНОЙ СОСТАВ САМЦОВ КРАБА-СТРИГУНА ОПИЛИО ИЗ ЛОВУШЕЧНЫХ УЛОВОВ В БАРЕНЦЕВОМ МОРЕ**

© 2018 г. А.И. Буяновский, С.В. Горянина

*Всероссийский научно-исследовательский институт рыбного хозяйства*

*и океанографии, Москва, 107140*

*E-mail: albuy@mail.ru*

Поступила в редакцию 13.08.2017 г.

Возрастной состав самцов краба-стригуна опилио в 2016 г. установлен с помощью анализа частот распределения размерных классов. В диапазоне значений ширины карапакса 60–160 мм выявлено 10 возрастных когорт, характеризующихся нормальным распределением частот размерных классов, со средней шириной карапакса 69, 75, 86, 94, 105, 114, 123, 142, 150 мм. На основе этих значений и их дисперсий построен размерно-возрастной ключ. Средний прирост ширины карапакса за линьку составляет около 12 мм. Предполагается, что максимальная продолжительность жизни краба равна 20 годам. Для предварительного разделения морфометрически зрелых (широкопалых) и незрелых (узкопалых) самцов предложен индекс, связывающий отношение логарифмов высоты клешни к ширине карапакса. При его значении свыше 1,27 большинство самцов становится широкопалыми.

*Ключевые слова:* краб-стригун *Chionoecetes opilio*, размерно-возрастной состав, терминальная линька, аллометрия клешни.

УДК 597.583.1:639.2.053.7 (282.247.41)

## **ПРОМЫСЛОВО-БИОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПОПУЛЯЦИИ СУДАКА *SANDER LUCIOPERCA* ДЕЛЬТЫ ВОЛГИ В СОВРЕМЕННЫЙ ПЕРИОД**

© 2018 г. Н.В. Левашина

*Каспийский научно-исследовательский институт рыбного хозяйства, Астрахань, 414056*

*E-mail: sneg18@mail.ru*

Поступила в редакцию 24.04.2017 г.

Дана оценка современного состояния рыбного промысла судака в дельте и авандельте р. Волга с учетом неучтенного изъятия. Проведен сравнительный анализ

качественной характеристики популяции судака с 2000 по 2016 гг. Установлено, что в последние годы (2013–2016) отмечается рост численности популяции судака и, как следствие, увеличение его уловов.

*Ключевые слова:* судак *Sander lucioperca*, дельта, авандельта р. Волга, динамика уловов, размерно-весовой состав, возрастной состав, половой состав, улов на промысловое усилие.

УДК 639.2.053.8:639.223(268.45)

**ДИНАМИКА ЗАПАСА, РЕГУЛИРОВАНИЕ ПРОМЫСЛА  
И ВОЗМОЖНОСТИ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ВЫЛОВА  
БАРЕНЦЕВОМОРСКОЙ ПИКШИ *MELANOGRAMMUS AEGLEFINUS*  
НА ОСНОВЕ ПРОГНОЗА ВЫЛОВА ТРЕСКИ**

© 2018 г. В.М. Борисов, И.В. Тарантова, Г.А. Крылова

*Всероссийский научно-исследовательский институт рыбного хозяйства  
и океанографии, Москва, 107140*

*E-mail: forecast@vniro.ru*

Поступила в редакцию 21.03.2018 г.

На фоне краткого анализа динамики запаса и мер регулирования промысла баренцево-морской пикши за период 1950–2016 гг. в статье обсуждается возможность прогнозирования ее вылова с учетом объемов общего допустимого улова по треске. При сопоставлении величин промысловой биомассы трески и пикши выявлена достаточно высокая корреляция ( $r$ ) между ними. За период 1960–2016 гг. коэффициент корреляции ( $r_1$ ) составляет 0,84, а за период 1980–2016 гг. –  $r_2 = 0,94$ . Из объективно существующей синхронности в динамике этих запасов и общности их промыслового ареала, а также из биологической оправданности следования годовых изменений общего допустимого улова годовым колебаниям запаса логично вытекает стремление к достижению синхронности и в назначаемых общих допустимых уловах по этим видам. В работе приводится пример процедуры расчетов прогнозируемой величины общего допустимого улова пикши по общему допустимому улову трески с использованием той же доли, которую прогнозируемый запас пикши составляет от прогнозируемого запаса трески.

*Ключевые слова:* пикша Баренцева моря, треска, динамика запаса, общий допустимый улов, прогноз, регулирование промысла.

УДК 597.541:639.22(262.5)

**РАЗМЕРНО-ВОЗРАСТНАЯ СТРУКТУРА И ПРОМЫСЕЛ  
ЧЕРНОМОРСКОГО ШПРОТА *SPRATTUS SPRATTUS PHALERICUS*  
(CLUPEIDAE)**

© 2018 г. Г.В. Зуев, В. А. Бондарев, Ю.В. Самогой

*Институт морских биологических исследований им. А.О.Ковалевского РАН,*

*Севастополь, 299011*

*E-mail: zuev-ger@yandex.ru*

Поступила в редакцию 13.03.2017 г.

Изучена зависимость между показателями межгодовых колебаний и многолетней (2000–2012) динамики размерно-возрастной структуры (средней длины и среднего возраста) черноморского шпрота *Sprattus sprattus phalericus* и промысловыми параметрами (режимом промысла) из двух близких по климатическим (метео- и гидрологическим) и пищевым условиям географических регионов Черного моря – Западного (прибрежные воды Болгарии и Румынии) и Крымского (зона шельфа). Установлены региональные отличия показателей размерно-возрастной структуры, свидетельствующие о разном биологическом состоянии шпрота. Установлена отрицательная корреляция между неблагоприятным состоянием шпрота и его выловом в Крымском регионе, указывающая на негативное воздействие промысла на состояние популяции. Предложена оптимальная величина вылова, обеспечивающая сохранение устойчивого состояния популяции в данном регионе.

*Ключевые слова:* черноморский шпрот, размерно-возрастная структура, вылов, Черное море, перелов, корреляция.

УДК 574.52 (265.54)

**ВЛИЯНИЕ СОВРЕМЕННЫХ ИЗМЕНЕНИЙ ОКЕАНОЛОГИЧЕСКИХ  
УСЛОВИЙ В ЯПОНСКОМ МОРЕ НА СОСТОЯНИЕ ЗАПАСОВ  
ПРИМОРСКОЙ ПОПУЛЯЦИИ МИНТАЯ**

© 2018 г. Ю.И. Зуенко, В.А. Нуждин

*Тихоокеанский научно-исследовательский рыбохозяйственный центр,*

*Владивосток, 690091*

*E-mail: zuenko\_yury@hotmail.com*

Поступила в редакцию 28.11.2017 г.

По данным траловых съемок исследована межгодовая динамика пополнения приморской популяции минтая, основное нерестилище которой находится в восточной части залива Петра Великого. На фоне тенденции к сокращению воспроизводства, доминирующей в последние десятилетия, отмечены 5–11-летние циклы изменений числен-

ности поколений, обусловленные обратной зависимостью пополнения от запаса, что свидетельствует о превышении экологической емкости биотопа для этого вида. Эта зависимость аппроксимирована степенной функцией, параметры которой, прежде всего экологическая емкость, меняются от цикла к циклу в тесной связи с термическим состоянием промежуточной водной массы Японского моря, в которой обитает минтай (связь линейная, отрицательная). Кроме того, один–два года в каждом цикле, когда при минимальном запасе формируются урожайные поколения, численность этих поколений напрямую связана с зимними термическими условиями на поверхности моря (связь линейная, отрицательная). Частота появления урожайных поколений зависит от экологической емкости биотопа: чем она больше, тем короче циклы и тем чаще появляются урожайные поколения. Современные изменения условий среды, характеризующиеся тенденцией к потеплению во всех слоях Японского моря и особенно в промежуточном слое, неблагоприятны для воспроизводства минтая, что проявляется в снижении экологической емкости биотопа для этого вида. На основе полученных закономерностей с использованием простой популяционной модели выполнен прогноз изменений запаса приморского минтая на ближайшие годы: ожидается рост запаса примерно до 2019 г., когда он превысит 100 тыс. т, а затем снижение до уровня ниже 80 тыс. т в середине 2020-х гг. Если тенденция к повышению температуры промежуточных вод будет сохраняться, высокий уровень запаса, позволяющий вести экономически эффективный промысел минтая, может более не восстановиться.

*Ключевые слова:* минтай, численность поколений, экологическая емкость, потепление климата, Японское море.

УДК 595.384.2: 639.2.055(268.45)

**ПРАВИЛО РЕГУЛИРОВАНИЯ ПРОМЫСЛА  
ИСЛАНДСКОГО ГРЕБЕШКА В РАМКАХ НОВОГО ПОДХОДА  
К ОЦЕНКЕ СОСТОЯНИЯ ЕГО ЗАПАСА В БАРЕНЦЕВОМ МОРЕ**

© 2018 г. С.В. Баканев, И.Е. Манушин

*Полярный научно-исследовательский институт морского рыбного хозяйства  
и океанографии им. Н.М. Книповича, Мурманск, 183038*

*E-mail: bakanev@pinro.ru*

Поступила в редакцию 18.07.2017 г.

Приведены краткие результаты оценки состояния запаса исландского гребешка *Chlamys islandica* и управления его промыслом в Баренцевом море. Запасы исландского гребешка на Святоносском поселении Баренцева моря в настоящее время находятся в депрессивном состоянии. Многолетняя динамика промыслового запаса показывает примерно

пятикратное снижение за время его промысловой эксплуатации. Для интегрированной оценки состояния запаса, расчета общего допустимого улова, ориентиров управления и прогноза динамики биомассы была использована стохастическая версия продукционной модели Шефера. Величина целевого ориентира по биомассе промыслового запаса ( $B_{tr}$ ) исландского гребешка Святоносского поселения составляет 746 тыс. т. Медианная величина целевого ориентира управления по эксплуатации ( $F_{tr}$ ) равна 0,002. Можно ожидать, что при условии временного прекращения драгового промысла и отсутствия высокоурожайных пополнений запаса исландского гребешка в Баренцевом море, его восстановление до биологически безопасного уровня займет, вероятно, не менее 15–20 лет.

*Ключевые слова:* исландский гребешок *Chlamys islandica*, Баренцево море, состояние запаса, правило регулирования промысла.