

РЕЗЮМЕ К СТАТЬЯМ №2 ЗА 2018 ГОД

УДК 597.08.591

О ВЛИЯНИИ СТРОИТЕЛЬСТВА ПЛОТИН В ВОЛГО-КАСПИЙСКОМ БАССЕЙНЕ НА СОСТОЯНИЕ ПОПУЛЯЦИЙ ОСЕТРОВЫХ И О МЕРАХ ПО СОХРАНЕНИЮ ИХ ЧИСЛЕННОСТИ

© 2018 г. Г.И. Рубан¹, Р.П. Ходоревская², М.И. Шатуновский¹

¹Институт проблем экологии и эволюции им. А.Н. Северцова РАН, Москва, 119071

²Каспийский научно-исследовательский институт рыбного хозяйства, Астрахань, 414056

E-mail: georgii-ruban@mail.ru

Поступила в редакцию 15.08.2017 г.

На основе литературных и собственных данных проанализировано влияния строительства плотин на пути миграции, нерестовые миграции и естественное размножение белуги *Huso huso*, русского осетра *Acipenser gueldenstaedtii* и севрюги *Acipenser stellatus* в р. Волга. Было показано, что снижение естественного размножения было компенсировано такими мероприятиями, как запрет специализированного промысла осетровых в Каспийском море в 1951 г., искусственное воспроизводство осетровых на рыбоводных заводах начиная с 1954 г., запрет морского лова частичковых рыб с применением мелкоячейных сетей с 1962 г. Попытки сохранить естественное размножение осетровых выше плотин путем перевозок производителей осетровых и их пропуска через плотины не увенчались успехом вследствие утраты нерестилищ.

Ключевые слова: белуга *Huso huso*, русский осетр *Acipenser gueldenstaedtii*, севрюга *Acipenser stellatus*, строительство плотин, естественное размножение, Волго-Каспийский бассейн.

УДК 574.584:594.582

ПРЕДСТАВЛЕНИЯ О ПРОСТРАНСТВЕННО-ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ СТРУКТУРЕ АРЕАЛА ОХОТОМОРСКОЙ ПОПУЛЯЦИИ КОМАНДОРСКОГО КАЛЬМАРА *BERRYTEUTHIS MAGISTER*

© 2018 г. Д.О. Алексеев

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

E-mail: shellfish@vniro.ru

Поступила в редакцию 11.07.2017 г.

На основе имеющихся данных предложена непротиворечивая гипотеза о пространственно-функциональной структуре популяции командорского кальмара в Охотском море. Миграционный цикл командорского кальмара в Охотском море формируется на основе генеральной циклонической системы циркуляции вод в Охотском море. Известны районы нереста с охотоморской стороны северных Курильских островов. Косвенные данные свидетельствуют о возможности нереста также у Южного Сахалина и с охотоморской стороны южных и средних Курильских островов. Северная и северо-восточная части Охотского моря являются зоной нестерильного выселения парalarв и молоди командорского кальмара. В целом пространственно-функциональная структура

охотоморской популяции командорского кальмара построена по той же схеме, что и в Беринговом море.

Ключевые слова: Охотское море, командорский кальмар, пространственно-функциональная структура популяции.

УДК 597.554.3-152.6 (262.81)

ОПЫТ РЕТРОСПЕКТИВНОЙ ОЦЕНКИ КРИТИЧЕСКОГО РАЗМЕРА ПОПУЛЯЦИИ СЕВЕРОКАСПИЙСКОЙ ВОБЛЫ *RUTILUS RUTILUS CASPICUS*

© 2018 г. В.В. Барабанов

Каспийский научно-исследовательский институт рыбного хозяйства, Астрахань, 414056

E-mail: barabanov2411@yandex.ru

Поступила в редакцию 27.03.2017 г.

Показана оценка критического уровня размера популяции северокаспийской воблы, рассчитанная на основе ретроспективного анализа динамики урожайности поколений и популяционной плодовитости. Минимально допустимая величина нерестового стада воблы соответствует численности рыб, при которой популяционная плодовитость в условиях хорошей водности р. Волга обеспечивает на перспективу появление среднеурожайных и высокоурожайных поколений.

Ключевые слова: северокаспийская вобла, *Rutilus rutilus caspicus*, Волго-Каспийский бассейн, урожайность поколения, популяционная плодовитость, численность и биомасса запаса, критический уровень запаса.

УДК 597.5/639.2.058

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ АЗОВСКИХ ПОПУЛЯЦИЙ ЛЕЩА *ABRAMIS BRAMA* И ТАРАНИ *RUTILUS RUTILUS*

© 2018 г. П.А. Балыкин*, Д.Н. Куцын

**Южный научный центр РАН, Ростов-на-Дону, 344006*

Институт морских биологических исследований им. А.О. Ковалевского РАН, Севастополь, 299011

**E-mail: balykin.pa@rambler.ru*

Поступила в редакцию 23.05.2017 г.

Оценивается состояние популяций леща и тарани Азовского моря в период 2003–2015 гг. На основе промысловой статистики рассмотрен вклад данных объектов в суммарный вылов. Представлена многолетняя динамика размерно-возрастной структуры их популяций, а также доля половозрелых рыб в зависимости от линейных размеров. Установлено, что основу популяций леща и тарани составляют впервые созревающие особи, до 60–70% которых изымается промыслом при переходе в следующую возрастную группу. Оцениваются условия обитания леща и тарани в Таганрогском заливе. В результате осолонения Азовского моря и обмеления р. Дон происходит закономерное ухудшение условий нагула и воспроизводства полупроходных рыб. В целях сохранения и восстановления численности леща и тарани выдвигаются предложения по ограничению их промысла вплоть до полного его запрета на период маловодья Дона и осолонения Азовского моря.

Ключевые слова: лещ *Abramis brama*, тарань *Rutilus rutilus*, Азовское море, Таганрогский залив, созревание, возрастная структура, промысел.

УДК 597.553.1:639.2.053.7(261.24)

СТРУКТУРА РОССИЙСКИХ ПРОМЫСЛОВЫХ УЛОВОВ БАЛТИЙСКОЙ СЕЛЬДИ (САЛАКИ) *CLUPEA HARENGUS MEMBRAS* В 26-М ПОДРАЙОНЕ ИКЕС БАЛТИЙСКОГО МОРЯ В 1992–2015 ГОДАХ

© 2018 г. И.С. Труфанова

*Атлантический научно-исследовательский институт рыбного хозяйства и океанографии,
Калининград, 236022*

E-mail: inna-baltic@yandex.ru

Поступила в редакцию 16.03.2017 г.

Рассмотрена экологическая структура российских промысловых уловов балтийской сельди *Clupea harengus membras* на акватории исключительной экономической зоны и территориального моря Российской Федерации – 26-го подрайона ИКЕС Балтийского моря – за 1992–2015 гг. Уловы вида включают три группировки: весеннерестующую прибрежную, весеннерестующую сельдь открытого моря и осеннерестующую. Произведен анализ многолетней динамики изменения долей указанных форм в уловах, а также показаны их отличия в отношении размерно-возрастного состава, половой структуры, распределения по сезонам и в многолетнем аспекте.

Ключевые слова: балтийская сельдь, *Clupea harengus membras*, экологические группировки, промысел, Балтийское море, возраст, длина, пол, распределение.

УДК: 639.2.053.7:592(571.1)

МЕЖГОДОВЫЕ КОЛЕБАНИЯ ПРОМЫСЛОВЫХ ЗАПАСОВ КОРТКОЦИКЛОВЫХ БЕСПОЗВОНОЧНЫХ КОНТИНЕНТАЛЬНЫХ ВОДОЕМОВ ЗАПАДНОЙ СИБИРИ И ПРОБЛЕМЫ С ЗАБЛАГОВРЕМЕННЫМ ПРОГНОЗОМ ИХ ВЫЛОВА

© 2018 г. Л.И. Литвиненко^{1,2}, А.И. Литвиненко², К.В. Куцанов¹, О.В. Козлов¹

¹Государственный научно-производственный центр рыбного хозяйства, Тюмень, 625023

²Государственный аграрный университет Северного Зауралья, Тюмень, 625001

E-mail: litvinenko_li@mail.ru

Поступила в редакцию 02.06.2017 г.

Представлены многолетние данные по промысловым запасам короткоцикловых беспозвоночных континентальных водоемов: цист артемии *Artemia* и гаммаруса *Gammarus lacustris*. Показана высокая степень вариабельности запасов в межгодовом аспекте. Установлено, что использование среднесезонных показателей продуктивности водоемов при распределении квот вылова для короткоцикловых беспозвоночных нерационально из-за переоценки или недооценки текущего состояния запасов водных биоресурсов. Систематическая погрешность такого метода, выраженная через коэффициент осцилляции, для цист артемии в среднем по всем водоемам составляет 300%, а для биомассы гаммарид – 349%. Прогноз рекомендованного вылова, который выдается с годичной заблаговременностью, может быть только ориентировочным и должен подтверждаться научным обоснованием запасов и объемов возможного вылова накануне промысла в каждом конкретном водоеме. В статье приводятся рекомендуемые сроки для предпромыслового обследования запасов беспозвоночных в озерах юга Западной Сибири.

Ключевые слова: артемия, цисты артемии, гаммарус, общие и промысловые запасы, прогноз вылова, короткоцикловые беспозвоночные, водоемы юга Западной Сибири.

**ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЙ ЛОВ ТРУБАЧА *BUCCINUM UNDATUM*
(NEOGASTROPODA, BUCCINIDAE) ЛОВУШКАМИ НА МЕЛКОВОДЬЯХ ГУБ
ЗАПАДНОГО МУРМАНА**

© 2018 г. А.М. Сенников, К.М. Соколов, В.А. Мухин

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

E-mail: alexen@pinro.ru

Поступила в редакцию 17.03.2017 г.

Представлены материалы экспериментального лова трубача *Buccinum undatum* в сублиторальной зоне губ Кислая и Ура, расположенных в Баренцевом море у берегов Западного Мурмана. В ходе наблюдений, проведенных в 2012–2016 гг., определен состав скоплений трубача, обитающих на каменистом и каменисто-песчаном грунтах преимущественно в диапазоне глубин от 2 до 10–12 м. Выяснено, что наиболее производительный лов трубача ловушками возможен при использовании свежей или мороженой рыбной наживки за 2–3 сут. застоя снастей во второй половине года. Показана возможность снижения вылова молоди трубача при использовании селективных окон в ловушках и перспективность комбинированного лова ловушками трубача и морских ежей.

Ключевые слова: трубач, Западный Мурман, ловушки, глубина, застой, наживка, производительность, прилов.

УДК: 639.313

**ПОЛИФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ОЦЕНКА НЕКОТОРЫХ ОБЪЕКТОВ ОСЕТРОВЫХ РЫБ
(ACIPENSERIDAE), КУЛЬТИВИРУЕМЫХ В УСЛОВИЯХ ТОВАРНЫХ ХОЗЯЙСТВ
НИЖНЕЙ ВОЛГИ**

© 2018 г. Мибуро Закари¹, А.А. Кокоза¹, Ю.В. Алымов²

¹*Астраханский государственный технический университет, 414056*

²*Общество с ограниченной ответственностью «Рыбоводная компания “Акватрейд”»,
Астрахань, 414056*

E-mail: labastu@yandex.ru

Поступила в редакцию 22.11.2017 г.

В статье представлена полифункциональная оценка некоторых представителей осетровых рыб разного возраста, культивируемых в товарных хозяйствах нижней Волги. С этой целью в экспериментах использовали русского осетра *Acipenser gueldenstaedtii* и его гибридные формы с сибирским осетром ленской популяции *Acipenser baerii*. Исследовали выживаемость потомства, темп роста и физиологические показатели на разных возрастных этапах развития этих рыб. Проанализированы репродуктивные показатели впервые созревших самок русского осетра и гибридных форм, а также их ориентировочная экономическая эффективность с целью подбора объектов культивирования на товарных хозяйствах данного региона.

Ключевые слова: русский осетр, сибирский осетр, гибридные формы, эмбриональный и постэмбриональный этапы развития, физиологический статус, репродуктивные показатели самок русского осетра и гибридных форм, экономическая эффективность.

УДК 639.2:597-552

ВОПРОСЫ РЕГУЛИРОВАНИЯ ПРОМЫСЛА НА ПРИМЕРЕ СУДАКА *SANDER LUCIOPERCA* ИЗ ЮЖНОЙ ЧАСТИ ЛАДОЖСКОГО ОЗЕРА

© 2018 г. Г.П. Руденко

Государственный научно-исследовательский институт озерного и речного рыбного хозяйства им. Л. С. Берга, Санкт-Петербург, 199053

E-mail: niorh@niorh

Поступила в редакцию 28.03.2017 г.

Рассматриваются показатели динамики численности судака и предложен усовершенствованный способ определения общего допустимого улова рыбы. Вначале производится экспериментальный лов рыбы для дальнейшего определения численности и ихтиомассы, пополнения, размерно-весовых показателей в возрастных классах, коэффициентов смертности и общего допустимого улова. Для более точного определения общего допустимого улова новым способом предлагается дополнительно находить продукцию, создаваемую выжившими рыбами, и по ее показателям и ихтиомассе рассчитывать допустимый улов. Из допустимого улова промыслового стада с учетом селективности выделяется весь общий допустимый улов, включающий долю промпредприятий, любительского рыболовства и неучтенную рыбу. Затем находится ихтиомасса и численность погибших рыб. По показателям продукции и смертности рыб определяется эффективность общего допустимого улова и оценивается интенсивность промысла с целью дальнейшего регулирования рыболовства.

Ключевые слова: судак *Sander lucioperca*, численность рыб, ихтиомасса, продукция выживших и погибших рыб, коэффициенты смертности, интенсивность и эффективность рыболовства.

УДК 338.242.4.025.88

РАЦИОНАЛЬНЫЙ ПОДХОД К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ПРАВА ПОЛЬЗОВАНИЯ ОБЪЕКТАМИ ВОДНЫХ БИОЛОГИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ

© 2018 г. Г.А. Волошин

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

E-mail: Voloshin_gregory@hotmail.com

Поступила в редакцию 05.10.2017 г.

Ограниченность запасов природных ресурсов и их значимость для экономического и социального развития диктуют необходимость решения вопросов, связанных с обеспечением устойчивого развития и рационального использования запасов водных биологических ресурсов. Главная задача государства – создание рациональных условий эксплуатации права пользования ресурсами.

Ключевые слова: природные ресурсы, эксплуатация природных ресурсов, рациональное использование природных ресурсов.

ФОРМАЛИЗАЦИЯ МЕТОДИКИ ОЦЕНКИ ПРОМЫСЛОВОГО ВОЗВРАТА ПРИ ИСКУССТВЕННОМ ВОСПРОИЗВОДСТВЕ ВОДНЫХ БИОРЕСУРСОВ

© 2018 г. С.В. Шибяев

Калининградский государственный технический университет, 236022

E-mail: shibaev@klgtu.ru

Поступила в редакцию 20.02.2017 г.

Рассматривается математическая модель оценки эффективности искусственного воспроизводства водных биоресурсов, которая характеризуется показателем промыслового возврата. Предложено интерпретировать промысловый возврат как выживаемость молоди с момента выпуска в водоем до возраста пополнения при вступлении в промысловый запас. Интерпретация данного показателя как промыслового улова, получаемого за счет искусственного воспроизводства, не может служить характеристикой эффективности искусственного воспроизводства, так как зависит в значительной степени от интенсивности промысла. В основу расчета промыслового возврата положена модифицированная модель Бивертон–Холта. Динамика численности популяции описывается с помощью трех коэффициентов естественной смертности – смертности икры, личинок и сеголеток, старших рыб в возрасте более одного года. Последняя определяется методом Баранова по предельному возрасту рыбы. Входными параметрами являются предельный возраст жизни рыбы, индивидуальная абсолютная плодовитость, возраст наступления половозрелости. Естественная смертность на первом году жизни играет компенсационную роль и подбирается таким образом, чтобы сбалансировать начальный фонд икры и результирующую популяционную плодовитость. Изменение компенсационной смертности описывается экспоненциальной функцией в зависимости от массы молоди. Показано, что модель дает однозначную оценку выживаемости искусственно воспроизводимой молоди, сходную по величине с приводимой в литературе, но позволяет рассчитать искомые коэффициенты в зависимости от массы выпускаемой молоди при ясных входных условиях. Метод может использоваться для любого вида объекта искусственного воспроизводства с учетом его биологических параметров, а также с целью расчета объема затрат на компенсацию ущерба водным биоресурсам, наносимого в результате хозяйственной деятельности.

Ключевые слова: искусственное воспроизводство, водные биоресурсы, промысловый возврат, эффективность воспроизводства, естественная смертность, математическая модель популяции рыбы.