

РЕЗЮМЕ К СТАТЬЯМ №3 ЗА 2016 ГОД

УДК 574.587: 574.62

ИССЛЕДОВАНИЕ КРАБА-СТРИГУНА КРАСНОГО *CHIONOECETES JAPONICUS* (DECAPODA, MAJIDAE) В ЯПОНСКОМ МОРЕ. 4. РАЙОНИРОВАНИЕ АКВАТОРИИ НА ОСНОВЕ ИЗМЕНЧИВОСТИ РАЗМЕРНОГО СОСТАВА

© 2016 г. А.И. Буяновский, В.В. Мирошников *

Всероссийский научно-исследовательский институт рыбного хозяйства и океанографии,
Москва, 107140 *Тихоокеанский научно-исследовательский рыбохозяйственный центр,
Владивосток, 690950

E-mail: albuuy@mail.ru

Поступила в редакцию 28.03.2016 г.

На основании оригинальной методики сопоставления размерного состава акватория, занятая крабом-стригуном красным в Японском море, поделена на 28 полигонов – участков, в пределах которых размерный состав отдельных проб можно считать однородным. На 10 полигонах, расположенных на банке Кита-Ямато и континентальном склоне, было собрано 94% проб. Верхние и нижние изобаты, ограничивающие основные полигоны варьируют от 400–600 до 1300–1800 м. К северу от 45°00' с.ш. и глубже 1700 м располагается полигон с наиболее высокими уловами самок и самцов с шириной карапакса 70–90 мм. Выявлено девять основных типов размерного распределения, различающихся значениями модальных классов. Предполагается, что в скоплениях, формируемым самцами, преобладают представители одного (реже двух) возрастного класса. Выделено четыре сезона, которые можно рассматривать как «полигоны во времени».

Ключевые слова: *Chionoecetes japonicus*, Японское море, размерный состав, пространственное распределение, индекс плотности.

УДК 574.587: 574.62

ИССЛЕДОВАНИЕ КРАБА-СТРИГУНА КРАСНОГО *CHIONOECETES JAPONICUS* (DECAPODA, MAJIDAE) В ЯПОНСКОМ МОРЕ. 5. ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ПОСЕЛЕНИЙ В СЕВЕРО-ВОСТОЧНОЙ ЧАСТИ ЯПОНСКОГО МОРЯ

© 2016 г. А.И. Буяновский, В.В. Мирошников *

Всероссийский научно-исследовательский институт рыбного хозяйства и океанографии,
Москва, 107140 *Тихоокеанский научно-исследовательский рыбохозяйственный центр,
Владивосток, 690950

E-mail: albuy@mail.ru

Поступила в редакцию 28.03.2016 г.

На основе ранее описанных методов была исследована функциональная структура поселений краба-стригуна красного, расположенных в российской части Японского моря. Показан антагонизм в распределении самцов с шириной карапакса менее 100 и выше 120 мм. В пространственном распределении размерных групп можно выделить два периода: в 1992–2000 г. в северном направлении увеличивался средний размер доминирующих групп; в 2001–2010 гг. доминирующие группы во всем районе были одни и те же. Сопоставление размерного состава указывает на возможность как вертикальных, так и горизонтальных возрастных миграций. Предполагается, что основная область воспроизводства не распространяется в северной части выше 1700 м.

Ключевые слова: *Chionoecetes japonicus*, Японское море, размерный состав, пространственное распределение, воспроизводство.

УДК 639.212.053.7 (262.81+282.247.41)

БИОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ПРОМЫСЛОВОЙ МЕРЫ ЛЕЩА *ABRAMIS BRAMA* КУЙБЫШЕВСКОГО ВОДОХРАНИЛИЩА

© 2016 г. Ю.А. Северов, Ф.М. Шакирова, Р.Г. Таиров, О.К. Анохина

Татарское отделение Государственного научно-исследовательского института озерного и речного рыбного хозяйства, Казань, 420111

E-mail: gosniiorh@gmail.com

Поступила в редакцию 30.04.2015 г.

На основании материалов собственных исследований обоснована промысловая мера леща Куйбышевского водохранилища. Показано, что при установленной в настоящее время Правилами рыболовства промысловой мере леща его вылов нельзя считать рациональным. В связи с этим

рекомендовано увеличить минимальный размер ячеи сетей для добычи крупного частика в Куйбышевском водохранилище до 60 мм.

Ключевые слова: лещ *Aramis brama*, промысловая мера, Куйбышевское водохранилище, Правила рыболовства, рациональный промысел, ихтиомасса.

УДК 639.371.12

ОСОБЕННОСТИ ВОСПРОИЗВОДСТВА ТИХООКЕАНСКИХ ЛОСОСЕЙ РОДА *ONCORHYNCHUS* МАТЕРИКОВОГО ПОБЕРЕЖЬЯ ОХОТСКОГО МОРЯ

© 2016 г. В. В. Волобуев, В. В. Овчинников, М. В. Волобуев

*Магаданский научно-исследовательский институт рыбного хозяйства и океанографии,
Магадан, 685000*

E-mail: volobuev@magadanniro.ru

Поступила в редакцию 08.10.2015 г.

Представлены сведения об особенностях репродуктивной экологии четырех видов тихоокеанских лососей, воспроизводящихся в водоемах материкового побережья Охотского моря. Показаны их предпочтения в отношении сроков и выбора мест для нереста. Приведены данные об основных характеристиках биотопов в период нереста и инкубации эмбрионов лососей.

Ключевые слова: тихоокеанские лососи, воспроизводство, экология, внутривидовая и биологическая структура, материковое побережье Охотского моря.

УДК 597.554.3–11+574.64

ВЛИЯНИЕ ПОЛИХЛОРИРОВАННЫХ БИФЕНИЛОВ, ПОТРЕБЛЯЕМЫХ С КОРМОМ, НА ПОКАЗАТЕЛИ ФИЗИОЛОГИЧЕСКОГО СТАТУСА ЛЕЩА *ABRAMIS BRAMA*

© 2016 г. Т. Б. Лапирова

*Институт биологии внутренних вод им. И. Д. Папанина РАН, пос. Борок, Ярославская
обл., 152742*

E-mail: ltb@ibiw.yaroslavl.ru

Поступила в редакцию 30.09.2015 г.

Приводятся результаты экспериментального исследования по влиянию корма, содержащего полихлорированные бифенилы в дозе, сопоставимой с концентрацией в естественных пищевых объектах, на ряд показателей физиологического статуса леща из Рыбинского водохранилища. Через 14 сут. с начала воздействия выявлены изменения параметров крови: падение уровней общего белка и гемоглобина и рост содержания циркулирующих иммунных комплексов и глюкозы, что свидетельствует о снижении общей резистентности и адаптационного потенциала рыб. Динамика содержания иммунных комплексов в тканях позволяет предположить, что поступающий в организм ксенобиотик подвергается биотрансформации, а образующиеся в результате этого процесса продукты перерабатываются и элиминируются в разных иммунокомпетентных органах.

Ключевые слова: лещ *Aramis brama*, полихлорированные бифенилы, кровь, общий белок, глюкоза, гемоглобин, иммунные комплексы.

УДК: 639.311.3

К МЕТОДИКЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЖИВЫХ КОРМОВ ПРИ ВЫРАЩИВАНИИ ЛИЧИНОК НЕЛЬМЫ *STENODUS LEUCICHTHYS NELMA* (SALMONIFORMES: COREGONIDAE)

© 2016 г. А. А. Лютиков

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

E-mail: tokmo@mail.ru

Поступила в редакцию 09.11.2015 г.

Исследованы различные методы кормления личинок нельмы *Stenodus leucichthys nelma* сухим искусственным кормом Biomar и наутилиями артемии, а также определен оптимальный период использования живых кормов в рационе. Было показано, что рост ранней молоди нельмы зависел от длительности использования артемии, в то время как метод кормления не оказывал существенного влияния на этот процесс. Использование наутилий артемии в кормлении рационально и биологически обосновано только в первые 30 сут. с момента перехода нельмы на питание внешним кормом или до достижения массы приблизительно 75 мг. При таком способе кормления

личинки имели наибольшую массу на всем протяжении эксперимента, а их перевод полностью на искусственные корма не сопровождался снижением темпа роста, как это было отмечено при более раннем отказе от живого корма в рационе.

Ключевые слова: личинки нельмы, *Stenodus leucichthys nelma*, кормление, науплии артемии, искусственные корма.

УДК 639.371/.374

РАЗРАБОТКА ФИЗИОЛОГИЧЕСКИ ПОЛНОЦЕННЫХ КОРМОВ ДЛЯ МОЛОДИ СИГОВЫХ РЫБ (COREGONIDAE) И СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ИХ С ИМПОРТНЫМИ КОРМАМИ

© 2016 г. И.Н. Остроумова, В.В. Костюничев, А.А. Лютиков, В.А. Богданова, А.К. Шумилина, Т.П. Данилова, А.В. Козьмина, Т.А. Филатова, М. С. Мельникова

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

E-mail:irinaostroum@yandex.ru

Поступила в редакцию 10.03.2016 г.

В соответствии с пищевыми потребностями молоди сиговых рыб разработаны варианты опытных кормов. Даётся характеристика их питательной ценности, исследуется качество липидов по перекисным и кислотным числам в процессе хранения кормов. Приводятся результаты выращивания на них ранней молоди сиговых рыб в бассейнах. При сравнительных испытаниях новых кормов с импортными получены сопоставимые результаты по темпу роста рыб, выживаемости, вариабельности размеров, кормовым коэффициентам при нормальном состоянии показателей крови и печени. На основании проведенных исследований выбран корм для проведения производственной проверки с молодью сиговых рыб

Ключевые слова: молодь сиговых рыб, Coregonidae, Ленинградская область, бассейны, экспериментальные корма, степень окисления липидов, импортные корма, рост молоди, выживаемость, морфология крови, гистофизиология печени.

УДК 597.54(262.81)(06)

ОЦЕНКИ «СИЛЫ ЦЕЛИ» БОЛЬШЕГЛАЗОЙ КИЛЬКИ *CLUPEONELLA GRIMMI* КАСПИЙСКОГО МОРЯ

© 2016 г. П. Заре¹, С.В. Шибаев¹, С. М. Касаткина², Х. Фазли³

1Калининградский государственный технический университет, Калининград, 236022

2Атлантический научно-исследовательский институт рыбного хозяйства и океанографии, Калининград, 236022 3Исследовательский центр экологии Каспийского моря, Сари, Иран, 961

E-mail: shibaev@kltgu.ru

Поступила в редакцию 25.11.2015 г.

Большеглазая килька *Clupeonella grimmi* является традиционным объектом иранского промысла в Каспийском море. Индексы численности, получаемые по данным акустических съемок, представляют важнейшую информацию для оценок состояния запасов и пространственного распределения этой рыбы. Точность оценки зависит от знания «силы цели», которая в настоящее время для большеглазой кильки изучена мало. Используя доступные данные акустических наблюдений *in situ*, сопровождаемые траловыми выборками, исследована зависимость «силы цели» (частота 38 кГц) данного вида каспийской кильки от таких биологических параметров, как длина и вес особей, половозрелость и коэффициент упитанности. Определение зависимости «сила цели»—длина рыбы затруднено ввиду высокой вариабельности «силы цели» в естественных условиях, связанной с изменчивостью индивидуальных биологических параметров одноразмерных особей. Учет этих факторов позволяет повысить точность гидроакустических исследований. В настоящей работе исследован эффект влияния ряда биологических показателей, таких как возраст, масса, стадия зрелости, коэффициент упитанности, на «силу цели». Показана значительная зависимость «силы цели» от доли созревших самок. Полученный для большеглазой кильки коэффициент $B_{20} = -75,1$ дБ оказался на 3,5 дБ меньше, чем рассчитанный другими исследователями без учета биологических параметров рыбы. Полученное уравнение регрессии «силы цели» от длины рыбы $TS = 20 \log L - 75,1$ сравнивается с оценками предыдущих исследований.

Ключевые слова: большеглазая килька *Clupeonella grimmi*, акустические съемки, сила цели, Каспийское море, Иран.

УДК 639.215.2

КОЛЛАПС РЫБНЫХ ЗАПАСОВ И ЕГО ДИНАМИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ

© 2016 г. А.Ю. Переварюха

Санкт-Петербургский институт информатики и автоматизации РАН, Санкт-Петербург, 199178

E-mail: temp_elf@mail.ru

Поступила в редакцию 12.03.2016 г.

Негативные для промысла сценарии часто реализуются схожим образом. Рассмотрена ситуация резкого сокращения промысловых запасов крупных рыб (озерного сига и трески), определяемая в современной литературе как «коллапс», отмечен ряд ее особенностей в терминах нелинейной динамики. Вычислительную модель подобного негладкого развития процесса удалось получить из принципов теории формирования пополнения исходя из формализации меняющейся выживаемости поколения, где неявно заданным фактором смертности предполагается каннибализм. Дискретно-непрерывная

динамическая система описывает продолжительный переход благополучной популяции из стационарного состояния с высокой численностью после повышения промыслового изъятия к апериодическим колебаниям – при малой. В дальнейшем флуктуации со сжимающейся амплитудой внезапно переходят в деградацию биоресурсов. Отсчет коллапса реализуется в сценарии как граничный кризис интервального притягивающего множества, так как граница области притяжения такого аттрактора, существующего для диапазона низкой численности, незначительно удалена от критической точки. После кризиса запасы не восстанавливаются.

Ключевые слова: нелинейные модели промысловых популяций, истощение запасов рыб, сценарий коллапса.

УДК 639.2.05

НАХОЖДЕНИЕ КОЭФФИЦИЕНТОВ ИЗЪЯТИЯ ДЛЯ ПОПУЛЯЦИЙ РЫБ, ДОСТИГШИХ КРИТИЧЕСКИХ ЗНАЧЕНИЙ БИОМАССЫ ПРОМЫСЛОВОГО ЗАПАСА

© 2016 г. Е.В. Куликов, К.Б. Исбеков, С.Ж. Асылбекова

*Казахский научно-исследовательский институт рыбного хозяйства, Алматы, Республика
Казахстан, 050016*

E-mail: e.v.kulikov.61@mail.ru

Поступила в редакцию 26.02.2016 г.

Статья посвящена нахождению коэффициентов изъятия для популяций рыб с подорванными запасами либо при приближении популяции к критическим значениям биомассы. Использованы рекомендации Продовольственной и сельскохозяйственной организации Объединенных Наций (ФАО), модернизированы известные способы нахождения коэффициентов изъятия. Приведены примеры расчета коэффициентов изъятия рыб разными способами.

Ключевые слова: рыболовство, критические значения биомассы, предосторожный подход, коэффициенты изъятия, общий допустимый улов.

УДК 574.6

ВИДОВОЙ СОСТАВ ЛЮБИТЕЛЬСКИХ УЛОВОВ И ЭПИЗООТИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ РЫБ ОКРЕСТНОСТЕЙ ГОРОДА ХАБАРОВСК

© 2016 г. Е.В. Млынар, Г.М. Трускова, А.Ю. Немченко*

*Дальневосточный государственный медицинский университет, Хабаровск, 680000
Хабаровский филиал ТИНРО-Центра, Хабаровск, 680000

E-mail: mlynar@bk.ru

Поступила в редакцию 13.03.2016 г.

Рассмотрен видовой состав рыб из любительских уловов в окрестностях города Хабаровск. Приведены результаты паразитологических исследований ихтиофауны. Отмечено, что количественный и качественный состав зараженной ихтиофауны отличается от такового по данным прошлых лет. Полученные сведения могут быть использованы для выяснения эпизоотической обстановки в регионе, а также для оценки современного состояния популяций рыб и прогноза изменения их численности.

Ключевые слова: река Амур, мониторинг, ихтиофауна, видовой состав, паразиты, трешматоды, метацеркарий.

**ЗНАЧИТЕЛЬНОЕ ДОСТИЖЕНИЕ В ИССЛЕДОВАНИЯХ
ПО ДИФФЕРЕНЦИАЦИИ СТАД ТИХООКЕАНСКИХ ЛОСОСЕЙ
В МОРСКОЙ ПЕРИОД ИХ ЖИЗНИ**

(Рецензия на книгу А.В. Бугаева «Преднерестовые миграции тихоокеанских лососей в экономической зоне России». Петропавловск-Камчатский: КамчатНИРО, 2015. 416 с.)