

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО РЫБОЛОВСТВУ
Камчатский научно-исследовательский институт
рыбного хозяйства и океанографии
(ФГУП «КамчатНИРО»)

**МАТЕРИАЛЫ
ВСЕРОССИЙСКОЙ НАУЧНОЙ КОНФЕРЕНЦИИ,
ПОСВЯЩЕННОЙ 80-ЛЕТНЕМУ ЮБИЛЕЮ ФГУП «КАМЧАТНИРО»**

(г. Петропавловск-Камчатский, 26–27 сентября 2012 г.)



Петропавловск-Камчатский
2012

Материалы Всероссийской научной конференции, посвященной 80-летию юбилею ФГУП «КамчатНИРО» (Петропавловск-Камчатский, 26–27 сентября 2012 г.). — Петропавловск-Камчатский: КамчатНИРО, 2012. — 622 с.

В сборнике представлены материалы Всероссийской научной конференции, посвященной 80-летию юбилею ФГУП «Камчатский научно-исследовательский институт рыбного хозяйства и океанографии». Тематика исследований посвящена водным биологическим ресурсам северной части Тихого океана. Рассматриваются вопросы биологического мониторинга, состояния и управления запасами основных промысловых гидробионтов дальневосточного бассейна России. Спектр исследований весьма широк — от специализированного изучения отдельных видов и до многолетних экосистемных обобщений. Результаты многих представленных работ с успехом применяются в рыбохозяйственной отрасли.

Включенные в сборник материалы будут интересны ихтиологам, гидробиологам, экологам, генетикам, паразитологам, специалистам по аквакультуре, студентам биологических профессий, сотрудникам рыбодобывающих предприятий, а также представителям рыбоохранных организаций.

Сопредседатели Оргкомитета конференции:

Бандурин К.В., к. б. н., начальник Управления науки и образования Федерального агентства по рыболовству (г. Москва),
Лапшин О.М., д.т.н., директор ФГУП «КамчатНИРО» (г. Петропавловск-Камчатский),

Заместители сопредседателей Оргкомитета конференции:

Науменко Н.И., д. б. н., зам. директора, ФГУП «КамчатНИРО» (г. Петропавловск-Камчатский);
Шевляков Е.А., к. б. н., зам. директора ФГУП «КамчатНИРО» (г. Петропавловск-Камчатский);
Дьяков Ю.П., д. б. н., гл. н. с. ФГУП «КамчатНИРО» (г. Петропавловск-Камчатский);

Секретарь Оргкомитета конференции

Бугаев А.В., к. б. н., зав. лаб. ФГУП «КамчатНИРО» (г. Петропавловск-Камчатский);

Редакционный совет:

Шунтов В.П., д. б. н., профессор, гл. н. с. ФГУП «ТИНРО-Центр» (г. Владивосток);
Кловач Н.В., д. б. н., зав. лаб. ФГУП «ВНИРО» (г. Москва);
Темных О.С., д. б. н., зав. лаб. ФГУП «ТИНРО-Центр» (г. Владивосток);
Животовский Л.А., д. б. н., профессор, зав. лаб. Института общей генетики им. Н.И. Вавилова (г. Москва);
Дулупова Е.П., д. б. н., вед. н. с. ФГУП «ТИНРО-Центр» (г. Владивосток);
Каев А.М., д. б. н., зав. отд. ФГУП «СахНИРО» (г. Южно-Сахалинск);
Гаврюсева Т.В., к. б. н., зав. лаб. ФГУП «КамчатНИРО» (г. Петропавловск-Камчатский);
Волобуев В.В., к. б. н., зам. директора ФГУП «МагаданНИРО» (г. Магадан).

Издание осуществлено по решению Ученого Совета КамчатНИРО
Материалы публикуются в авторском оригинале

Оригинал-макет данного издания является собственностью КамчатНИРО, и его репродуцирование (воспроизведение) любым способом без согласия Института запрещается

СОДЕРЖАНИЕ

ВОДНЫЕ БИОЛОГИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ КАМЧАТСКИ. ДИНАМИКА, СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ, ПРОМЫСЕЛ <i>Дьяков Ю.П., Карпенко В.И., Шевляков Е.А.</i>	10
О ПРИЕМНОЙ ЕМКОСТИ СЕВЕРНОЙ ПАЦИФИКИ ДЛЯ НАГУЛА ТИХООКЕАНСКИХ ЛОСОСЕЙ <i>Шунтов В.П., Темных О.С.</i>	22
ЕСТЕСТВЕННОЕ ВОСПРОИЗВОДСТВО И ОСНОВНЫЕ ЭТАПЫ ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА ГИДРОБИОНТОВ	32
НЕКОТОРЫЕ ПРИКЛАДНЫЕ АСПЕКТЫ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ ЛИКОДА СОЛДАТОВА В ОХОТСКОМ МОРЕ В ЛЕТНИЙ ПЕРИОД <i>Асеева Н.Л., Бадаев. О.З.</i>	32
ЭМБРИОГЕНЕЗ КОРФО-КАРАГИНСКОЙ СЕЛЬДИ <i>Бонк А.А., Сергеева Н.П.</i>	38
К ОСОБЕННОСТЯМ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ МОРСКОГО ГРЕБЕШКА У ОСТРОВА ОНЕКОТАН (СЕВЕРО-КУРИЛЬСКАЯ ЗОНА) <i>Ботнев Д.А.</i>	44
ПИТАНИЕ МОЛОДИ НЕРКИ <i>ONCORHYNCHUS NERKA</i> (WALBAUM) В ВОДОЕМАХ МЕЙНЫПИЛЬГИНСКОЙ ОЗЕРНО-РЕЧНОЙ СИСТЕМЫ (ЧУКОТКА) <i>Голубь Е.В., Голубь А.П.</i>	47
ТЕМП ООГЕНЕЗА СМОЛТОВ НЕРКИ ОЗ. КУРИЛЬСКОЕ ПРИ РАЗЛИЧНОЙ ТЕМПЕРАТУРЕ ВОДЫ В 1996–2009 ГГ. <i>Городовская С.Б.</i>	56
ФАУНА И РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ДВУСТВОРЧАТЫХ МОЛЛЮСКОВ ШЕЛЬФА КОМАНДОРСКИХ ОСТРОВОВ <i>Данилин Д.Д.</i>	61
ПРОХОДНАЯ МИКИЖА <i>PARASALMO MYKISS</i> WALBAUM (SALMONIDAE) В ПРИКУРИЛЬСКИХ ВОДАХ ТИХОГО ОКЕАНА <i>Демченко Л.О., Шубин А.О.</i>	67
ОСОБЕННОСТИ ВОСПРОИЗВОДСТВА МИДИИ <i>MYTILUS TROSSULUS</i> (BIVALVIA: MYTILIDAE) В БУХ. ВЕСЕЛАЯ ТАУЙСКОЙ ГУБЫ ОХОТСКОГО МОРЯ <i>Жарников В.С.</i>	76
КИЖУЧ <i>ONCORHYNCHUS KISUTCH</i> (WALBAUM) БАСЕЙНА Р. ПАЛАНА (СЕВЕРО-ЗАПАД КАМЧАТКИ) <i>Зорбиди Ж.Х.</i>	79
МАТЕРИАЛЫ ПО БИОЛОГИИ ПРОХОДНЫХ ГОЛЬЦОВ Р. ЖУПАНОВА <i>Тиллер И.В.</i>	89
РАСПРЕДЕЛЕНИЕ, БИОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА И ЧИСЛЕННОСТЬ ШЕЛЬФОВЫХ ВИДОВ КРАБОВ В ОСЕННИЙ ПЕРИОД 2010 Г. В РОССИЙСКОМ СЕКТОРЕ ЧУКОТСКОГО МОРЯ <i>Федотов П.А.</i>	96

ПРОСТРАНСТВЕННОЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЕ И НЕКОТОРЫЕ ЧЕРТЫ БИОЛОГИИ ПРОМЫСЛОВОГО ТРУБАЧА <i>BUCCINUM PEMPHIGUS</i> DALL, 1907 (GASTROPODA, BUCCINIDAE) СЕВЕРО-ВОСТОЧНОЙ ЧАСТИ ОХОТСКОГО МОРЯ <i>Морозов Т.Б., Степанов В.Г.</i>	107
РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ ЯПОНСКОГО КРАБА-СТРИГУНА <i>CHIONOECETES JAPONICUS</i> В БАТИАЛИ ЦЕНТРАЛЬНОЙ ЧАСТИ ЯПОНСКОГО МОРЯ <i>Слизкин А. Г., Деминов А. Н.</i>	114
СОСТОЯНИЕ И ДИНАМИКА ЗАПАСОВ ВОДНЫХ БИОЛОГИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ	122
ЗАПАСЫ ЛАМИНАРИЕВЫХ ВОДОРОСЛЕЙ БУХТ ВОСТОЧНОЙ КАМЧАТКИ <i>Вилкова О.Ю., Бадулин В.В., Муравьев В.Б., Акимов С.Е.</i>	122
РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОМЫСЛА И СОСТОЯНИЕ ЗАПАСОВ КОМАНДОРСКОГО КАЛЬМАРА (<i>BERRYTEUTHIS MAGISTER</i> , BERRY, 1913) НА ДАЛЬНЕВОСТОЧНОМ РЫБОХОЗЯЙСТВЕННОМ БАССЕЙНЕ <i>Дударев В.А., Диденко В.Д.</i>	128
ЛАМИНАРИЕВЫЕ ВОДОРОСЛИ ЮЖНЫХ КУРИЛЬСКИХ ОСТРОВОВ <i>Евсеева Н.В.</i>	138
ДИНАМИКА ЧИСЛЕННОСТИ КЕТЫ ЮГО-ВОСТОЧНОГО РАЙОНА КАМЧАТКИ <i>Заварина Л.О.</i>	146
СТРУКТУРА НЕКТОНА ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫХ МОРЕЙ И СОПРЕДЕЛЬНЫХ ВОД ТИХОГО ОКЕАНА <i>Иванов О.А.</i>	154
РОЛЬ ТРОФИЧЕСКОГО ФАКТОРА В ФОРМИРОВАНИИ ПРОДУКЦИИ ТИХООКЕАНСКИХ ЛОСОСЕЙ КАМЧАТКИ В МОРСКИХ ВОДАХ <i>Карпенко В.И., Андриевская Л.Д., Коваль М.В.</i>	165
АНАЛИЗ ДИНАМИКИ ЗАПАСА КОМАНДОРСКОГО КАЛЬМАРА (<i>BERRYTEUTHIS MAGISTER</i>) У КУРИЛЬСКИХ ОСТРОВОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ДЕТЕРМИНИРОВАННОГО И СТОХАСТИЧЕСКОГО ПОДХОДОВ <i>Катугин О.Н., Кулик В.В.</i>	176
НЕРЕСТИЛИЩА ТИХООКЕАНСКИХ ЛОСОСЕЙ АМУРА. ИТОГИ ОБСЛЕДОВАНИЙ 2005–2012 ГГ. <i>Михеев П.Б., Подорожнюк Е.В., Золотухин С.Ф., Островский В.И., Семенченко Н.Н., Медков Л.В.</i>	184
СОСТОЯНИЕ ЗАПАСОВ И РАЗМЕРНО-ВОЗРАСТНАЯ СТРУКТУРА МИНТАЯ ОХОТСКОГО МОРЯ В 2010–2012 ГГ. <i>Овсянников Е.Е., Шейбак А.Ю., Пономарев С.С.</i>	193
ЗАПАСЫ И ПРОМЫСЕЛ МИНТАЯ В ЮЖНО-КУРИЛЬСКОЙ ЗОНЕ В 2011–2012 ГГ. <i>Овсянникова С.Л., Овсянников Е.Е., Пономарев С.С., Раклистова М.М., Шейбак А.Ю.</i>	197
СОСТОЯНИЕ ЗАПАСОВ И БИОЛОГИЧЕСКАЯ СТРУКТУРА СТАДА ЧАВЫЧИ <i>ONCORHYNCHUS TSHAWYTSCHA</i> (WALBAUM) РЕКИ БОЛЬШАЯ (ЗАПАДНАЯ КАМЧАТКА) <i>Попова Т.А.</i>	203

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ И РЕСУРСЫ ПРОМЫСЛОВЫХ ДВУСТВОРЧАТЫХ МОЛЛЮСКОВ В ЗАЛИВЕ ПЕТРА ВЕЛИКОГО (ЯПОНСКОЕ МОРЕ) <i>Седова Л.Г., Соколенко Д.А., Ретина Е.М., Власенко Р.А., Афейчук Л.С.</i>	209
ПЕРСПЕКТИВЫ ПРОМЫСЛА КАЛЬМАРА БАРТРАМА <i>OMMASTREPHES BARTRAMII</i> (LESUEUR, 1821) В ЮЖНО-КУРИЛЬСКОМ РАЙОНЕ <i>Слободской Е.В., Байталюк А.А.</i>	217
РАЗМЕРНО-ВЕСОВЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ НАГУЛЬНОЙ ГИЖИГИНСКО-КАМЧАТСКОЙ СЕЛЬДИ В СОВРЕМЕННЫЙ ПЕРИОД <i>Смирнов А.А.</i>	222
РАСПРЕДЕЛЕНИЕ, РАЗМЕРНО-ВЕСОВОЙ СОСТАВ И ПРОМЫСЛОВЫЙ ЗАПАС ГОЛОТУРИИ <i>CUCUMARIA OKHOTENSIS</i> LEVIN ET STEPANOV, 2003 (DENDROCHIROTIDA: CUCUMARIIDAE: CUCUMARIIDAE) ЮГО-ЗАПАДНОГО ПОБЕРЕЖЬЯ КАМЧАТКИ <i>Степанов В.Г., Панина Е. Г., Бажин А.Г.</i>	224
ДИНАМИКА УЛОВОВ МАССОВЫХ ВИДОВ РОГАТКОВЫХ РЫБ (СОТТИДАЕ) В ТИХООКЕАНСКИХ ВОДАХ СЕВЕРНЫХ КУРИЛЬСКИХ ОСТРОВОВ И ЮГО-ВОСТОЧНОЙ КАМЧАТКИ В 1992–2002 ГГ. <i>Токранов А.М., Орлов А.М.</i>	230
СОСТОЯНИЕ ЗАПАСОВ И РАЗМЕРНО-ВОЗРАСТНАЯ СТРУКТУРА ПРОМЫСЛОВЫХ ЖИЛЫХ РЫБ Р. АНАДЫРЬ (ЧУКОТКА) <i>Шестаков А.В., Грунин С.И., Хохлов Ю.Н.</i>	240
МЕТОДЫ ОЦЕНКИ ЗАПАСОВ, УПРАВЛЕНИЕ ПРОМЫСЛОМ И МЕТОДИКИ УЧЕТНЫХ СЪЕМОК ВОДНЫХ БИОЛОГИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ	249
О ВОЗМОЖНЫХ ПОДХОДАХ К ЭКСПЛУАТАЦИИ ЗАПАСОВ КОМАНДОРСКОГО КАЛЬМАРА <i>BERRYTEUTHIS MAGISTER</i> С УЧЕТОМ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ СТРУКТУРЫ АРЕАЛОВ ЕГО ПОПУЛЯЦИЙ <i>Алексеев Д.О.</i>	249
К ВОПРОСУ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ КОЭФФИЦИЕНТА УЛОВИСТОСТИ ДРАГИ ПРИ ПРОМЫСЛЕ МОРСКИХ ГРЕБЕШКОВ У СЕВЕРНЫХ КУРИЛЬСКИХ ОСТРОВОВ <i>Алексеев Д.О., Ботнев Д.А.</i>	257
ОСОБЕННОСТИ РЕГУЛИРОВАНИЯ ПРОМЫСЛА МОРСКИХ РЫБ КАМЧАТСКОГО КРАЯ И РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИХ РАЦИОНАЛЬНОМУ ИСПОЛЬЗОВАНИЮ <i>Антонов Н.П.</i>	262
НАУЧНО-ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОМЫСЛА САЙРЫ И РЕАЛИЗАЦИЯ ПРОМЫСЛОВЫХ ПРОГНОЗОВ <i>Байталюк А.А.</i>	268
К МЕТОДИКЕ ОЦЕНКЕ ЗАПАСА ВОДОРОСЛЕЙ <i>Бельий М.Н.</i>	276
ВЛИЯНИЕ МЕТОДА ОЦЕНКИ ВОЗРАСТНОГО СОСТАВА НЕРКИ <i>ONCORHYNCHUS NERKA</i> Р. КАМЧАТКА НА РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА ЧИСЛЕННОСТИ ПОКОЛЕНИЙ <i>Бугаев В.Ф.</i>	280

ТЕХНИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ИНТЕРПРЕТАЦИИ РЕЗУЛЬТАТОВ ТРАЛОВЫХ СЪЕМОК И ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ <i>Волвенко И.В.</i>	289
МЕТОДЫ КОЛИЧЕСТВЕННОГО УЧЕТА ТИХООКЕАНСКИХ ЛОСОСЕЙ, ПРИМЕНЯЕМЫЕ В МАГАДАНСКОМ РЕГИОНЕ <i>Волобуев В.В., Мордовин А.И., Голованов И.С.</i>	296
ОБ ОПТИМУМЕ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ НЕРКИ НА НЕРЕСТИЛИЩАХ БАССЕЙНА Р. ОЗЕРНАЯ В СОВРЕМЕННЫЙ ПЕРИОД <i>Дубынин В.А.</i>	302
АНАЛИТИЧЕСКИЕ МОДЕЛИ И ДОЛГОСРОЧНОЕ ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ДИНАМИКИ НЕРЕСТОВОЙ БИОМАССЫ ЗАПАДНОКАМЧАТСКИХ КАМБАЛ <i>Дьяков Ю.П.</i>	309
ЯПОНСКИЙ МОРСКОЙ ЛЕЩ — ПЕРСПЕКТИВНЫЙ ОБЪЕКТ ДЛЯ РЫБНОГО ПРОМЫСЛА РОССИИ <i>Ермаков Ю.К., Бадаев О.З., Байталоук А.А.</i>	318
МЕТОДЫ И СРЕДСТВА ГИДРОАКУСТИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ БИОЛОГИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫХ МОРЕЙ <i>Кузнецов М.Ю.</i>	327
ОПРЕДЕЛЕНИЕ КОЭФФИЦИЕНТА УЛОВИСТОСТИ УЧЕТНЫХ СТАВНЫХ НЕВОДОВ НА ПРОМЫСЛЕ ТИХООКЕАНСКИХ ЛОСОСЕЙ <i>Латишин О.М., Коваленко М.Н., Широков Е.П., Герасимов Ю.В.</i>	339
ОЦЕНКА УЛОВОВ И ВЫБРОСОВ НА ПРОМЫСЛЕ КРЕВЕТОК ЛОВУШКАМИ И ТРАЛАМИ <i>Мизюркин М.А., Кобликов В.Н., Борилко О.Ю., Корнейчук И.А.</i>	350
ОПРЕДЕЛЕНИЕ ДАТЫ НАЧАЛА НЕРЕСТА ВОСТОЧНОКАМЧАТСКОГО МИНТАЯ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИХТИОПЛАНКТОННЫХ ОБЛОВОВ <i>Сергеева Н.П., Буслов А.В., Веселов С.А.</i>	359
ВЛИЯНИЕ МОРФОМЕТРИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК И НЕРЕСТОВЫХ ИЗМЕНЕНИЙ НА НОРМЫ ВЫХОДА ПРОДУКТОВ ПЕРЕРАБОТКИ МИНТАЯ (<i>THELAGRA CHALCOGRAMMA</i>) ОХОТСКОГО МОРЯ <i>Сопина А.В., Харенко Е.Н., Глубоковский М.К.</i>	363
АНАЛИЗ ВЗАИМОСВЯЗИ «ЗАПАС-ПОПОЛНЕНИЕ» КЕТЫ ЗАПАДНОЙ КАМЧАТКИ С ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЙ КЛАССИФИКАЦИЕЙ ДАННЫХ <i>Фельдман М.Г., Заварина Л.О.</i>	369
ПРИМЕНЕНИЕ ГЛОБАЛЬНОЙ СИСТЕМЫ ПОЗИЦИОНИРОВАНИЯ ПРИ ОЦЕНКЕ ПЛОЩАДЕЙ НЕРЕСТА КОРФО-КАРАГИНСКОЙ СЕЛЬДИ <i>Шубкин С.В., Бонк А.А.</i>	378
ОЦЕНКА СЕЛЕКТИВНЫХ СВОЙСТВ И ОПТИМИЗАЦИЯ РАЗМЕРА ЯЧЕЙ ТРАЛОВЫХ МЕШКОВ ПРИ ЛОВЕ СТАВРИДЫ (<i>TRACHURUS TRACHURUS</i>) РАЗНОГЛУБИННЫМИ ТРАЛАМИ В ГВИНЕЙСКОМ ЗАЛИВЕ <i>Н. Пандонг Ахилл, Ч. Леопольд</i>	383

ПОПУЛЯЦИОННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ГИДРОБИОНТОВ	389
РАСШИРЕНИЕ НАБОРА МИКРОСАТЕЛЛИТНЫХ МАРКЕРОВ В ЦЕЛЯХ ИДЕНТИФИКАЦИИ КЕТЫ <i>ONCORHYNCHUS KETA</i> (WALBAUM)	
<i>Афанасьев П.К., Животовский Л.А.</i>	<i>389</i>
МОНИТОРИНГ ГЕНЕТИЧЕСКИХ И ФЕНЕТИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК СЕВЕРООХОТОМОРСКИХ ПОПУЛЯЦИЙ КЕТЫ <i>ONCORHYNCHUS KETA</i> (WALBAUM)	
<i>Агапова Г.А., Бачевская Л.Т.</i>	<i>396</i>
ПОПУЛЯЦИОННО-ГЕНЕТИЧЕСКОЕ РАЗНООБРАЗИЕ НЕКОТОРЫХ ВИДОВ ТИХООКЕАНСКИХ ЛОСОСЕЙ, ЗАХОДЯЩИХ НА НЕРЕСТ В РЕКИ СЕВЕРНОГО ПОБЕРЕЖЬЯ ОХОТСКОГО И БЕРИНГОВА МОРЕЙ	
<i>Бачевская Л.Т., Переверзева В.В.</i>	<i>406</i>
ИДЕНТИФИКАЦИЯ РЕГИОНАЛЬНЫХ КОМПЛЕКСОВ АЗИАТСКИХ СТАД КЕТЫ <i>ONCORHYNCHUS KETA</i> В ПЕРИОД ПРЕДНЕРЕСТОВЫХ МИГРАЦИЙ В ИЭЗ РФ В 2010–2011 ГГ.	
<i>Бугаев А.В., Шапорев Р.А., Огородников В.С., Шубин А.О., Коинов А.А., Хохлов Ю.Н., Золотухин С.Ф., Кульбачный С.Е., Подорожнюк Е.В.</i>	<i>415</i>
ИЗМЕНЧИВОСТЬ МИКРОСАТЕЛЛИТНЫХ ЛОКУСОВ ТРЕСКИ ЗАПАДНОЙ ЧАСТИ БЕРИНГОВА МОРЕЯ И ТИХООКЕАНСКИХ ВОД КАМЧАТКИ	
<i>Кустова А.С., Штигальская Н.Ю., Терентьев Д.А., Пильганчук О.А., Савенков В.В., Сараванский О.Н.</i>	<i>425</i>
ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОЦЕНКИ ГЕНЕТИЧЕСКОЙ ГЕТЕРОГЕННОСТИ НЕРЕСТОВОГО ХОДА НЕРКИ Р. ОЗЕРНАЯ	
<i>Пильганчук О.А., Штигальская Н.Ю., Дубынин В.А., Шевляков Е.А., Нигматулина Е.А., Косицына А.И., Сараванский О.Н.</i>	<i>431</i>
ПОЛИМОРФИЗМ ПОПУЛЯЦИОННО-ГЕНЕТИЧЕСКИХ МАРКЕРОВ МИНТАЯ СЕВЕРНОЙ ЧАСТИ ОХОТСКОГО МОРЕЯ	
<i>Савенков В.В., Штигальская Н.Ю., Варкентин А.И., Пильганчук О.А., Кустова А.С., Сараванский О.Н.</i>	<i>439</i>
ИССЛЕДОВАНИЯ УСЛОВИЙ ОБИТАНИЯ ПРОМЫСЛОВЫХ ГИДРОБИОНТОВ (ГИДРОЛОГИЯ, ГИДРОБИОЛОГИЯ)	448
СОСТАВ, РАСПРЕДЕЛЕНИЕ, ДИНАМИКА И ПРОДУКЦИЯ ЗООПЛАНКТОНА ЭСТУАРИЕВ ПРИМОРЬЯ	
<i>Барабанчиков Е.И., Колпаков Н.В.</i>	<i>448</i>
КОЛИЧЕСТВЕННЫЙ СОСТАВ, РАСПРЕДЕЛЕНИЕ И ПИТАНИЕ ЖЕЛЕТЕЛОГО ЗООПЛАНКТОНА В СЕВЕРО-ЗАПАДНОЙ ЧАСТИ ТИХОГО ОКЕАНА	
<i>Заволокин А.В., Радченко К.В.</i>	<i>460</i>
МАКРОЗООБЕНТОС ЭСТУАРИЕВ ЮЖНОГО ПРИМОРЬЯ: СОСТАВ, СТРУКТУРА, ПРОСТРАНСТВЕННО-ВРЕМЕННАЯ ИЗМЕНЧИВОСТЬ	
<i>Колпаков Н.В., Надточий В.А.</i>	<i>467</i>

К ВОПРОСУ О СОПРЯЖЕННОСТИ ТЕРМИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ НА ПОВЕРХНОСТИ И В ХОЛОДНОМ ПОДПОВЕРХНОСТНОМ СЛОЕ (ХПС) ДЛЯ АКВАТОРИИ У ВОСТОЧНОГО ПОБЕРЕЖЬЯ КАМЧАТКИ <i>Тепнин О.Б.</i>	480
АНТРОПОГЕННОЕ ВЛИЯНИЕ НА НЕКОТОРЫЕ ЛОСОСЕВЫЕ РЕКИ КАМЧАТСКОГО КРАЯ <i>Улатов А.В., Введенская Т.Л.</i>	486
ИЗМЕНЧИВОСТЬ И СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ КЛИМАТА ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫХ МОРЕЙ <i>Хен Г.В., Басюк Е.О., Устинова Е.И., Фигуркин А.Л.</i>	498
БОЛЕЗНИ ГИДРОБИОНТОВ И ИХ ПРОФИЛАКТИКА	509
МНОГОСВОРЧАТЫЕ МИКСОСПОРИДИИ (МУХОЗОА, MULTIVALVULIDA) ПРОМЫСЛОВЫХ РЫБ ТИХОГО ОКЕАНА <i>Асеева Н.Л.</i>	509
ПАТОГЕНЫ ПРОМЫСЛОВЫХ ВИДОВ КАМБАЛ БЕРИНГОВА МОРЯ <i>Бочкова Е.В., Гаврюсева Т.В., Грицких Е.А.</i>	516
ГОЛЬЦЫ КАМЧАТКИ: ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ РАЗНООБРАЗИЕ И СОСТАВ ПАРАЗИТОВ <i>Буторина Т.Е., Бусарова О.Ю.</i>	525
ВИДОВОЙ СОСТАВ И РАСПРОСТРАНЕНИЕ ПАТОГЕНОВ ГИДРОБИОНТОВ В МОРСКИХ И ПРЕСНЫХ ВОДАХ КАМЧАТКИ <i>Гаврюсева Т.В., Рудакова С.Л., Рязанова Т.В., Устименко Е.А., Сергеенко Н.В., Бочкова Е.В., Овчаренко Л.В., Грицких Е.А., Козлов К.В.</i>	534
ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ИХТИОПАТОЛОГИИ В ТИХООКЕАНСКОМ БАССЕЙНЕ <i>Рудакова С.Л.</i>	544
НЕКРОТИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ ВНУТРЕННИХ ОРГАНОВ У ПРОМЫСЛОВЫХ КРАБОВ ОХОТСКОГО МОРЯ <i>Рязанова Т.В.</i>	551
БАКТЕРИОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ГИДРОБИОНТОВ ОЗЕРА АЗАБАЧЬЕ <i>Сергеенко Н.В., Устименко Е.А.</i>	558
ИСКУССТВЕННОЕ ВОСПРОИЗВОДСТВО ГИДРОБИОНТОВ	563
ПРИЕМНАЯ ЕМКОСТЬ АКВАКУЛЬТУРНЫХ РАЙОНОВ ДЛЯ ДВУСТВОРЧАТЫХ МОЛЛЮСКОВ <i>Гаврилова Г.С.</i>	563
К ОЦЕНКЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ХИМИЧЕСКОГО СОСТАВА РЕЦЕПТУР КОРМА ДЛЯ МОЛОДИ ТРЕПАНГА, ВЫРАЩЕННОЙ В ИСКУССТВЕННЫХ УСЛОВИЯХ <i>Кадникова И.А., Мокрецова Н.Д., Удалов А.Н.</i>	568
ДОСТИЖЕНИЯ И ПЕРСПЕКТИВЫ ВОСПРОИЗВОДСТВА И КУЛЬТИВИРОВАНИЯ КАМЧАТСКОГО КРАБА НА БЕРЕГОВЫХ КОМПЛЕКСАХ <i>Ковачева Н.П.</i>	573

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ КОЛЛЕКТОРНОГО СБОРА СПАТА ПРИМОРСКОГО ГРЕБЕШКА <i>MIZUCHOPECTEN YESSOENSIS</i> (JAY, 1857) В РАЗЛИЧНЫХ РАЙОНАХ ПРИБРЕЖНОЙ ЗОНЫ ПРИМОРСКОГО КРАЯ <i>Ляшенко С.А.</i>	581
РЕГИОНАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ЗАВОДСКОГО РАЗВЕДЕНИЯ КЕТЫ В РЕКАХ ПРИМОРЬЯ <i>Марковцев В.Г.</i>	590
ПРОБЛЕМЫ МЕТОДОВ РЕГУЛЯЦИИ ПОЛОВЫХ ХАРАКТЕРИСТИК У РЫБ, КАК СПОСОБЫ УПРАВЛЕНИЯ ИСКУССТВЕННЫМ ВОСПРОИЗВОДСТВОМ ГИДРОБИОНТОВ <i>Метальникова К.В.</i>	599
СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ГАМЕТОГЕНЕЗА У ЗАВОДСКОЙ МОЛОДИ ЧАВЫЧИ ПЕРЕД ВЫПУСКОМ В ЕСТЕСТВЕННЫЙ ВОДОЕМ ЗА ДВА РАЗНЫХ ГОДА <i>Метальникова К.В.</i>	608
НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ ВЫРАЩИВАНИЯ МОЛОДИ ТРЕПАНГА В ЗАВОДСКИХ УСЛОВИЯХ <i>Мокрецова Н.Д., Удалов А.Н.</i>	613
СЕЗОННЫЕ ОСОБЕННОСТИ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ДАЛЬНЕВОСТОЧНОГО ТРЕПАНГА <i>APOSTICHORUS JAPONICUS</i> В РАЙОНЕ РАССЕЛЕНИЯ ЕГО МОЛОДИ <i>Сухин И.Ю., Битюков М.В.</i>	615

промысел стригуна опилио в районе работ не ведется, то такое значительное уменьшение величин плотности можно объяснить только естественными причинами. Например: изменение гидрологического режима в неблагоприятную сторону, увеличение численности рыб, в пищевой рацион которых входит стригун, отсутствие в последние годы урожайных поколений и т.д. Размерный состав самцов за прошедшие годы также изменился, произошло его измельчение. В 1997 г. доля самцов с ШК 60 мм и более составляла 30%, в 2010 г. — только 11%. Соответственно, в 2010 г. размер 50%-ой половозрелости у самцов снизился и был равен 61,0 мм, у самок — 40,0 мм, в 1997 г. эти показатели составляли соответственно 70 и 46,5 мм. Исходя из вышеизложенного можно сделать вывод о том, что в ближайшей перспективе краб-стригун опилио промыслом осваиваться не будет. Краб-паук хиас, ввиду низких величин численности и биомассы в экосистеме Чукотского моря (российский сектор) являлся второстепенным компонентом.

Список литературы

Бирштейн А.Я., Виноградов Л.Г. 1953. Новые данные о фауне десятиногих ракообразных (Decapoda) Берингова моря // Зоол. журнал. 1953. Т. 32, вып. 2. С. 217–226.

Слизкин А.Г., Сафронов С.Г. 2000. Промысловые крабы прикамчатских вод. Петропавловск-Камчатский. Изд. "Северная Пацифика". 2000, 180 с.

Слизкин А.Г., Федотов П.А., Хен Г.В. 2007. Пространственная структура поселений и некоторые особенности биологии краба-стригуна опилио *Chionoecetes opilio* в российском секторе Чукотского моря // Тр. ВНИРО. Т. 140. С. 144–157.

Федотов П.А. 2011. Распределение и некоторые особенности биологии крабов сем. Maijidae в западной части Чукотского моря в сентябре 2010 г. / Материалы XII международная научная конференция "Сохранение биоразнообразия Камчатки и прилегающих морей" (Петропавловск-Камчатский, 14–15 декабря 2011 г.) Петропавловск-Камчатский. С. 303–306.

Федотов П.А. 2011. Травматизм шельфовых видов крабов сем. Maijidae в западной части Чукотского моря. / Материалы XII международная научная конференция "Сохранение биоразнообразия Камчатки и прилегающих морей" (Петропавловск-Камчатский, 14–15 декабря 2011 г.) Петропавловск-Камчатский. С. 307–311.

Чучукало В.И., Надточий В.А., Федотов П.А., Безруков Р.Г. 2011 г. Питание и некоторые черты биологии стригуна опилио в Чукотском море // Изв. Тихоокеан. науч.-исслед. рыбохоз. центра. (В печати).

УДК 594.3

ПРОСТРАНСТВЕННОЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЕ И НЕКОТОРЫЕ ЧЕРТЫ БИОЛОГИИ ПРОМЫСЛОВОГО ТРУБАЧА *BUCCINUM PEMPHIGUS DALL*, 1907 (GASTROPODA, BUCCINIDAE) СЕВЕРО-ВОСТОЧНОЙ ЧАСТИ ОХОТСКОГО МОРЯ

Морозов Т.Б.¹, Степанов В.Г.²

ФГУП «КамчатНИРО», г. Петропавловск-Камчатский

КФ ТИГ ДВО РАН, г. Петропавловск-Камчатский

Контактный e-mail: tmorozov@kamniro.ru

Введение

Брюхоногие моллюски сем. Buccinidae («трубачи») — широко распространены во всех Дальневосточных морях на глубинах от 20 до 500 м и более. Эта группа животных в настоящее время имеют определенное промысловое значение, но, несмотря на это, входящие в ее состав виды следует отнести к слабоизученным. В имеющихся на сегодняшний день сводках дано общее представление о видовом составе, морфологии, зоогеографической и филогенетической принадлежности. Так, П.В. Ушаков в монографии по фауне Охотского моря (1953) приводит список из 45 видов Buccinidae и указывает места их находок и некоторые условия их обитания. Наиболее полными сводками по систематике и биологии являются монографии А.Н. Голикова по моллюскам рода *Neptunea* (1963) и подсемейства Buccininae (1980). Что же касается распределения отдельных видов, структуры их скоплений, условий их форми-

рования и ряда других экологических аспектов, то сведения о них оставляют желать лучшего. Так, существуют работы А.И. Пискунова (Пискунов, 1979) А.К. Клитина (Клитин, 2006; Клитин и др., 2008), посвященные изучению видового состава и распределения трубачей у восточного Сахалина, Татарского пролива и северных Курильских островов. Работа, посвященная встречаемости трубачей в траловых и ловушечных уловах северной части Охотского моря вышла в 2009 г (Овсянников, 2009), однако, она посвящена лишь сравнению структуры уловов трубачей в тралах и ловушках. Работ же, посвященных распределению и биологии трубачей у побережья юго-западной Камчатки нам обнаружить не удалось. А ведь эксплуатация водных ресурсов, с нашей точки зрения, в первую очередь предполагает использование именно этих сведений, так как именно они и служат для обоснования объемов изъятия и рекомендаций к рациональному ведению промысла. Так, интенсивный промысел трубачей в настоящее время ведется в северной, северо-западной и центральной частях Охотского моря, тогда как в Северо-восточной его части, на материковом склоне юго-западной Камчатки в частности, на данный момент промысла этих объектов нет, хотя его вели в 90-х – начале 2000-х гг., вплоть до 2002 года, когда популяция была признана неблагополучной и было принято решение снизить величину квот на вылов. После этого практически не предпринималось попыток оценить состояние популяций трубачей в данном районе, а оценка запаса имела экспертный характер.

Материал и методика

В настоящей работе мы приводим данные о распределении и структуре скоплений *V. remphigus* в северо-восточной части Охотского моря на акватории площадью 15993,9 км² и ограниченной координатами 54°00'–51020' с. ш. и 153°30' в. д. и предпринимает попытку оценить состояние популяции *V. remphigus* — наиболее подходящего для промысла вида трубачей на материковом склоне юго-западной Камчатки (Камчатско-Курильская подзона) на основе учетных донных траловых съемок в июле-августе на НИС «Профессор Кизеветтер» в 2010 г и на НИС «ТИНРО» в 2011 г, в диапазонах глубин от 15 до 859 м (рис. 1).

В качестве орудия лова при проведении траловых съемок использовали донный трал 27.1/33.7 с мягким грунтотропом длиной — 35 м. Куток длиной 22 м был снабжен двойной «рубашкой» с ячеей верха 30 мм и вставки 10 мм. Трал подсоединялся по двухкабельной схеме, длина кабелей равнялась 60 м. В качестве распорных средств применялись сферические доски площадью по 4,2 м. Паспортное вертикальное раскрытие трала составляло 9 м, горизонтальное — 16 м. Продолжительность учетных тралений варьировала от 8 до 35 мин. Скорость судна с тралом составляла 2,8–3,6 узла. Всего в районе исследований было выполнено в 2010 г — 114 тралений, проведены промеры 184 экз., в 2011 г. — 120 тралений (рис. 1), проведен полный биологический анализ 300 экз. При расчетах удельной биомассы использовали коэффициент уловистости трала равным 0,5 (Клитин и др., 2008). При анализе структуры

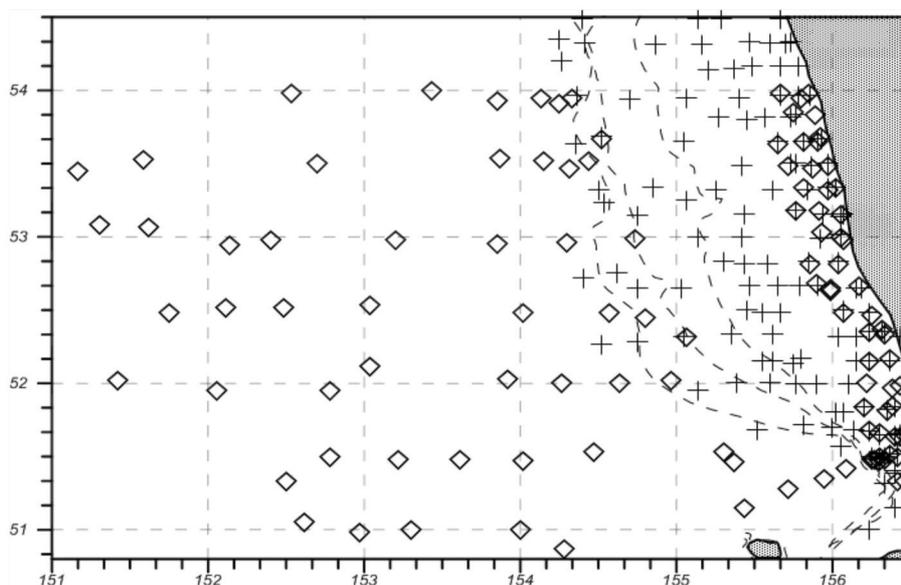


Рис. 1. Схема траловых станций района исследований: (◊) — НИС «Профессор Кизеветтер» 2010 г; (+) НИС «ТИНРО» 2011 г.

скоплений *B. pemphigus* по половому признаку, нами принят в качестве показателя размер высоты раковины, как наиболее стабильная величина, не зависящая от физиологического состояния моллюска. Расчеты проводили в программе MS Office Excel 2007, карты распределения построены в программе Surfer 10, при расчете площадей исследованной акватории и запаса использовали программу Chartmaster.

Результаты и обсуждение

B. pemphigus — тихоокеанский, приазиатский широкобореальный вид, был отмечен на акватории площадью 15993 км² на 37 учетных станциях, где образует три крупных скопления в диапазоне глубин от 200 до 340 м на песчаных и песчано-илистых грунтах (рис. 2, 3). Максимальные уловы этого моллюска были обнаружены в координатах 52°44'5" N — 154°37'9" E — 333 экземпляра и 18 кг/траление на глубине 291 м, при придонной температуре 1,6 °C на песчаном грунте. Почти такие же высокие уловы были отмечены (25,1 кг и 308 экземпляра/траление) на глубине 350,5 м, температуре 1,7 °C в координатах 53°13'3" N — 154°47'3" E и 22,5 кг, 293 экз/траление в координатах 52°19'1" N — 155°03'4" E на глубине 310 м и температуре 1,7 °C на илесто-песчаном грунте (табл. 1). Максимальные удельные биомассы в указанных скоплениях составили до 2200 кг/км² (рис. 2, 3; табл. 1), максимальная плотность поселения — 22000 экз/км² на глубине 350 м на илесто-песчаных и песчаных грунтах (рис. 4). Как правило, скопления трубачей всегда бывают многовидовыми с различной степенью доминирования какого-либо вида. Так, вместе с *B. pemphigus* в прилове в районе отмеченных нами скоплений были отмечены промысловые представители рода *Neptunea* (*N. laticostata ochotense*, *N. polycostata*, *N. laticostata laticostata*, *N. convexa*), *Clinopegma chikaoi* и в незначительных количествах представителями других видов рода *Buccinum* (*B. rossicum* и *B. ochotensis*). Доля *B. pemphigus* в уловах (по массе) среди всех *Buccinidae* составила в 2011 г 46%, по количеству в 2010 г — 30%, в 2011 г — 68% (табл.).

В траловых уловах 2010 г минимальная высота раковины *B. pemphigus* составила 25 мм, максимальная — 164 мм при массе 20 и 230 г, максимальное количество особей в уловах приходилось на размерные группы 86–106 мм, при среднем значении 87 мм и средней массой 108,7 г. У моллюсков промыслового размера (высота раковины более 70 мм), высота раковины варьировала от 70 до 160 мм, при среднем значении 99 мм. Масса промысловых особей составляла 65–235 г, средняя масса — 117,9 г.

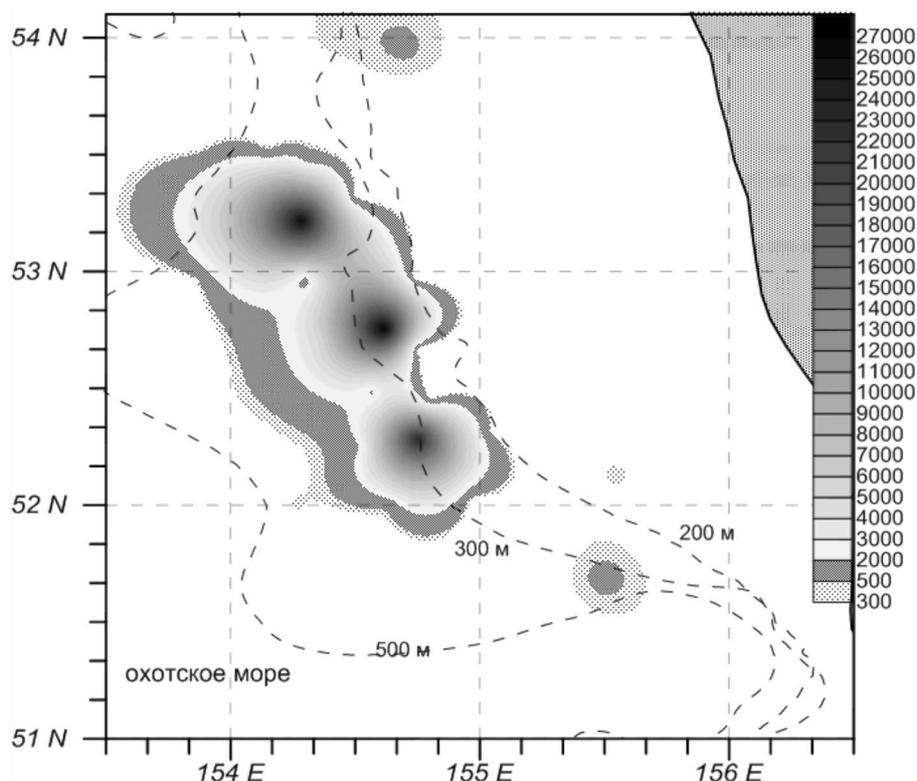


Рис. 2. Плотность поселения *B. Pemphigus* в исследованном районе по данным учетных траловых съемок НИС «Профессор Кизеветтер» в июле–августе 2010 г. и НИС «ТИНРО» в июле–августе 2011 г. Шкала: экз/км²

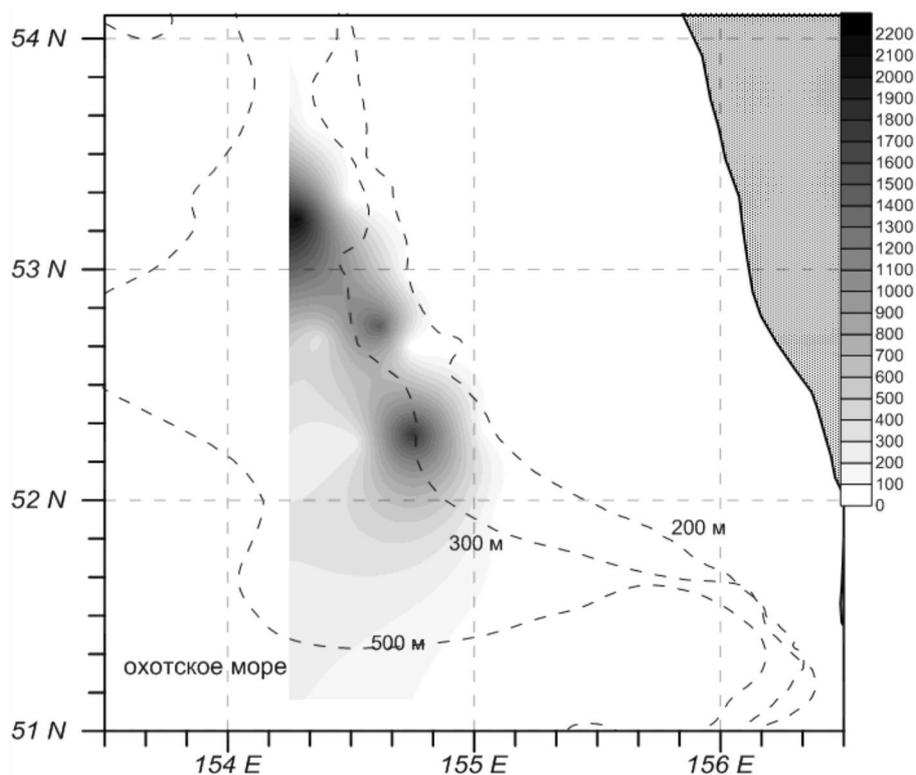


Рис. 3. Распределение удельной биомассы *B. Pempigus* в исследованном районе по данным учетных траловых съемок НИС «ТИНРО» в июле–августе 2011 г. Шкала: кг/км²

Таблица. Некоторые условия обитания *Buccinum pempigus* в исследованном районе по данным учетных траловых съемок НИС «Профессор Кизеветтер» в июле–августе 2010 г и НИС «ТИНРО» в июле – августе 2011 г.

<i>BUCCINUM PEMPHIGUS</i>		2010 г	2011 г
глубина (м)	пределы	275–859	62,5–361
	максимум улова	344	350,5
Температура (°C)	пределы	1,96–2,25	–0,1–1,8
	максимум улова	1,93	1,7
улов (кг/траление)	средний	–	3,82
	максимальный	–	25,075
улов (экз/траление)	средний	9,8	53,85
	максимальный	38	333
высота раковины (мм)	минимальная	25	40
	максимальная	165	130
	средняя	87,2	84,8
масса моллюска (г)	минимальная	25	5
	максимальная	235	190
	средняя	108,7	76,09
Доля в уловах (по массе) % (средняя)		–	46
Доля в уловах (по количеству экземпляров) % (средняя)		30	68

Особей непромыслового размера встречено 28,3% от общего вылова *B. pempigus* в исследованном районе (рис. 5, 6).

В уловах 2011 г особи непромыслового размера *B. pempigus* в районе исследований составили 31% от общего вылова. Минимальная высота раковины составила 40 мм, минимальная масса — 5 г. Преобладали размеры 65–68 мм массой 20–40 г, при среднем значении высоты раковины 60,8 мм и массы 32,8 г. Среди промысловых экземпляров преобладали моллюски размером от 74 до 100 мм и массой от 50 до 100 г. Средняя высота раковины составила 85,5 мм, а средняя масса — 76 г (рис. 7, 8).

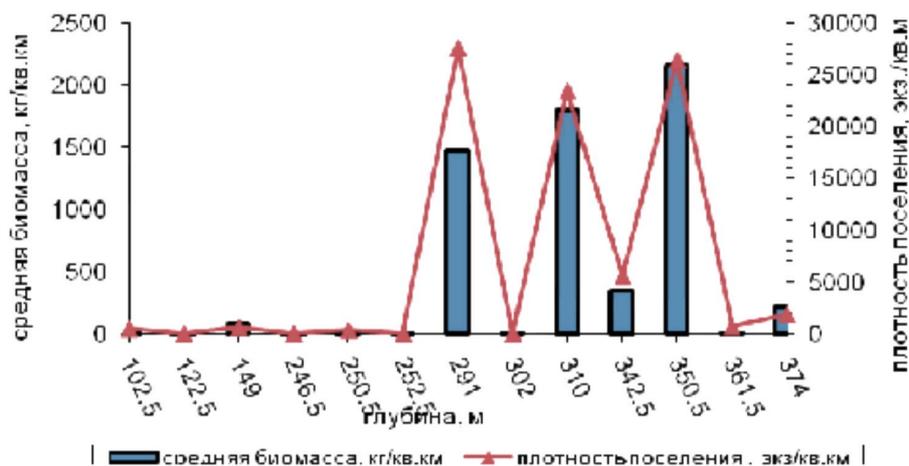


Рис. 4. Рост биомассы и плотности поселения *V. remphigus* с увеличением глубины по данным траловой съемки на НИС «ТИНРО» в июле–августе 2011 г.

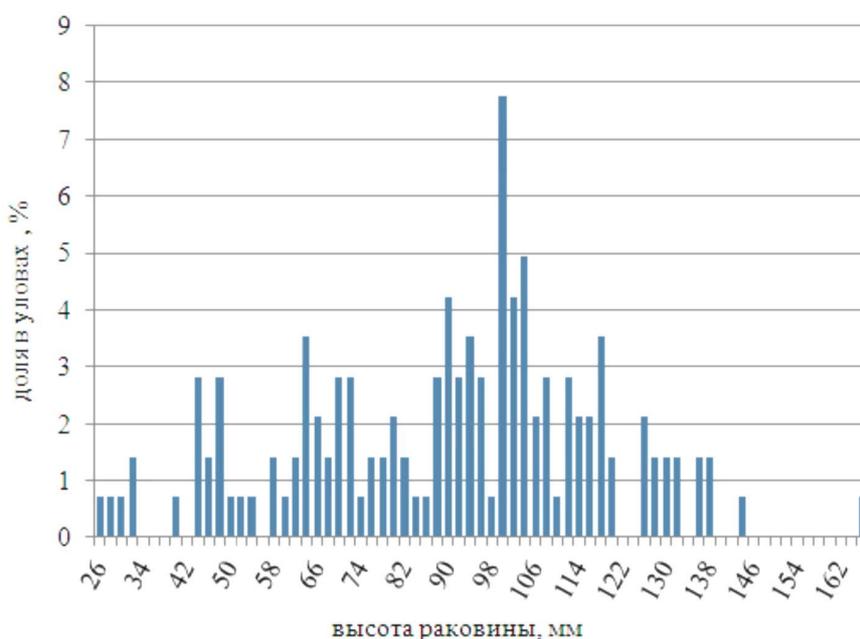


Рис. 5. Размерный состав *V. remphigus* в траловых уловах НИС «Профессор Кизеветтер» в июле–августе 2010 г.

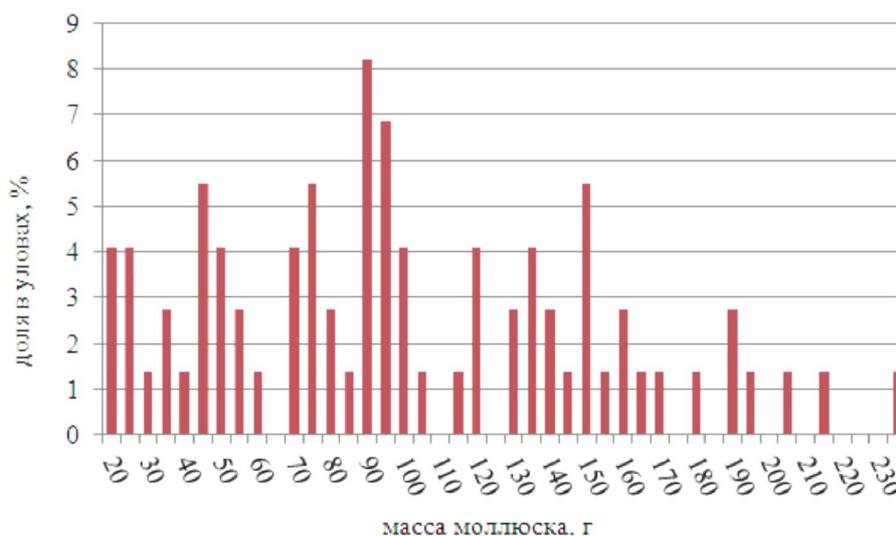


Рис. 6. Весовой состав *V. remphigus* в траловых уловах НИС «Профессор Кизеветтер» в июле–августе 2010 г.

Минимальный размер раковин всех самцов *B. pempigus* составил 10 мм, максимальный 160 мм и массой 5–150 г, при среднем значении высоты раковины 85,4 мм и массы 72,4. У самцов промыслового размера средняя высота раковины составила 87 мм, максимальная — 130 мм, а средняя масса 78 г, при максимальном значении 150 г. Самки были представлены особями с высотой раковины от 40 до 124 мм со средним значением 85,2 мм и массой 30–150 г, у промысловых самок средняя высота была 88,5 при средней массе 80 г, а максимальная высота раковины составила 160 мм, при среднем значении 86 мм. Таким образом, анализ размерной структуры скоплений позволяет считать, что в целом самцы и самки имеют почти одинаковые средние размеры, отличаясь лишь на десятые доли миллиметра (85,4 и 85,2 мм), однако самки промысловых размеров крупнее самцов (87 и 88,5 мм соответственно) (рис. 7, 8).

Рост отношения массы к высоте раковины у *B. pempigus* имеет полиномиальный характер (рис. 9), в то время как А.Н. Голиков (1980) для всех представителей рода *Vissium* отмечает линейную зависимость.

Всего особей непромыслового размера в уловах *B. pempigus* в 2011 г. нами было встречено 31%.

Заключение

Исследованный нами район при административном делении носит название Камчатско-Курильской промысловой подзоны Охотского моря. На основании полученных нами результатов можно смело утверждать о нахождении в этой акватории 3 крупных (до 2200 кг/км²) промысловых скоплений

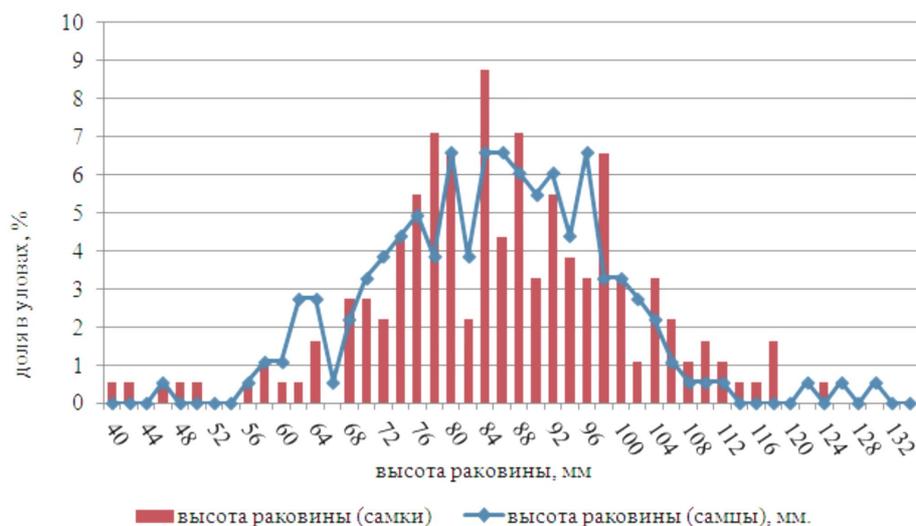


Рис. 7. Размерный состав *B. pempigus* в траловых уловах НИС «ТИНРО» в июле–августе 2011 г.

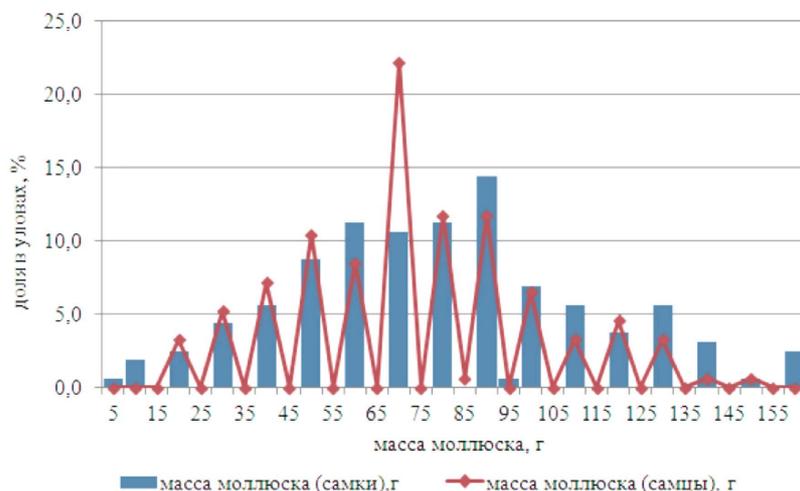


Рис. 8. Весовой состав *B. pempigus* в траловых уловах НИС «ТИНРО» в июле–августе 2011 г.

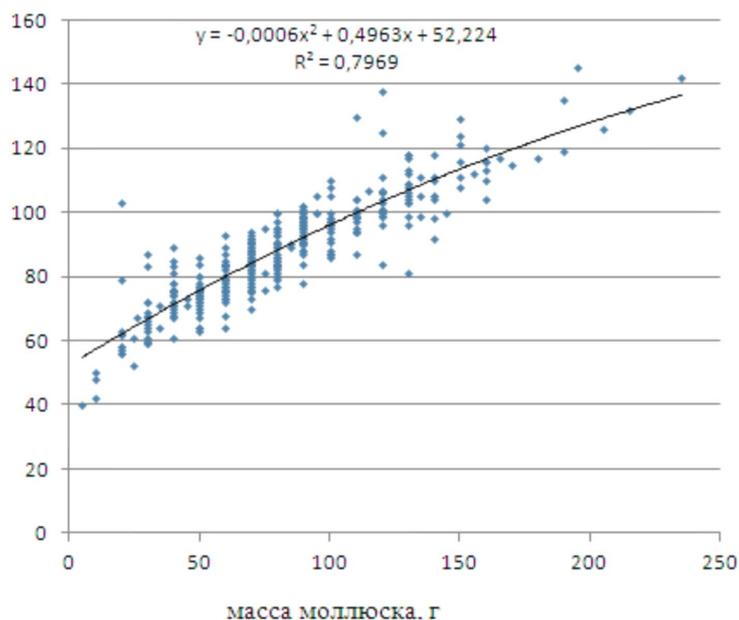


Рис. 9. Соотношение размера и массы *B. pempheus* по данным учетных траловых съемок НИС «Профессор Кизеветтер» в июле–августе 2010 г и НИС «ТИНРО» в июле–августе 2011 г.

B. pempheus. Достаточно высокий процент (31%) особей непромыслового размера и молоди говорит об успешном пополнении популяции. Наряду с *B. pempheus* в Камчатско-Курильской подзоне обитают еще 3 вида трубачей, которые являются основными объектами промысла. Это *Clinopegma chikaoi*, *Neptunea laticostata ochotense* и *N. polycostata*. Их общий запас в 2011 году составил 4785 тонн.

Список литературы

- Голиков А.Н. 1963. Брюхоногие моллюски рода *Neptunea* Volten. Фауна СССР. Моллюски 5 (1). М-Л: Издательство АН СССР, 217 с.
- Голиков А.Н. 1980. Моллюски Vucsininae мирового океана. Фауна СССР. Моллюски, 5 (2). Л.: «Наука», 465 с.
- Кантор Ю.И., Сысоев А.В. 2006. Морские и солоноватоводные брюхоногие моллюски России и сопредельных стран: иллюстрированный каталог. М.: «КМК scientific press», 371 с.
- Клигин А.К. 2006. О брюхоногих моллюсках сем. Vucsinidae охотоморского склона о. Парамушир. Вестник Сахалинского музея. Ежегодник Сахалинского областного краеведческого музея, № 13: 253–256.
- Клигин А.К., Смирнов И.П., Кочнев Ю.Р. 2008. Брюхоногие моллюски сем. Vucsinidae в траловых уловах у северных курильских островов. // *Ruthenica*, Vol. 18, No.2, p: 39–50.
- Надточий В.А., Прокопенко К.М. 2006. Атлас брюхоногих моллюсков дальневосточных морей России. Владивосток: «Дюма», 185 с.