|  |
| --- |
| УДК [378:908](571.66)  **С. В. Гаврилов**  **НАЧАЛО РЫБОХОЗЯЙСТВЕННОГО ОБРАЗОВАНИЯ НА КАМЧАТКЕ.**  **К 75-ЛЕТИЮ КАМЧАТСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ТЕХНИЧЕСКОГО  УНИВЕРСИТЕТА**  Рассматриваются обстоятельства организации в 1942 г. и развития на протяжении первого пятилетия среднего технического учебного заведения рыбохозяйственного профиля, ставшего родоначальником современного ФГБОУ ВО «КамчатГТГУ», 75-летие которого отмечается осенью 2017 г.  **Ключевые слова**: рыбная промышленность, Акционерное Камчатское общество, Наркомрыбпром СССР, техникум, студенты, технологическое, судоводительское и судомеханическое отделения, учебный год.  *DOI: 10.17217/2079-0333-2017-40-6-11*  **Информация об авторе**  **Гаврилов Сергей Витальевич** – Камчатский государственный технический университет; 683003, Россия, Петропавловск-Камчатский; доцент, доцент кафедры холодильных и энергетических установок;  gavrilov\_sv@kamchatgtu.ru |
| УДК 621.317:620.197:629.5.023  **ЗАДАЧИ ИССЛЕДОВАНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ПОЛЕЙ СУДОВ И ХАРАКТЕРИСТИКА МЕТОДОВ ИХ РЕШЕНИЯ**  **О.А. Белов**  Коррозия – одна из главных причин износа судов, снижения их прочности и безопасности эксплуатации. Ликвидация коррозионных разрушений требует значительных затрат. Одним из основных факторов, влияющих на интенсивность протекания коррозионных процессов, является электрическое поле судна. Исследование природы этого явления и механизмов развития коррозионных процессов крайне необходимо для совершенствования защиты от коррозии и повышения эффективности методов контроля за состоянием корпуса судна. В статье рассматриваются задачи и основные методы исследования электрического поля судна и связанных с ним процессов с учетом его влияния на технические, эксплуатационные и мореходные свойства кораблей и судов.  **Ключевые слова:** техническая эксплуатация, метод исследования, электрическое поле, коррозионный процесс, электрокоррозия, моделирование.  *DOI: 10.17217/2079-0333-2017-40-12-17*  **Информация об авторе**  **Белов Олег Александрович** – Камчатский государственный технический университет; 683003, Россия, Петропавловск-Камчатский; кандидат технических наук; заведующий кафедрой электрооборудования и радиооборудования судов; boa-1@mail.ru |
| УДК 664.8.039.1:664.95  **М.В. Вотинов, М.А. Ершов**  **Исследование влияния инфракрасного излучения  на процесс тепловой обработки рыбы**  Модернизация и переоснащение действующих мощностей обрабатывающих производств рыбной промышленности – одна из основных задач, стоящих перед рыбохозяйственным комплексом РФ. Немаловажную роль играет поиск энергоэффективных режимов тепловой обработки при копчении, сушке, вялении рыбы. Исследования, описанные в работе, посвящены определению влияния мощности инфракрасных ламп КГТ 220-1000-1 на нагрев слоев рыбы. В качестве сырья использовались путассу северная – Micromesistius poutassou и окунь морской – Sebastes marinus. Мощность инфракрасных ламп варьировалась в диапазоне от 50% до 100% с шагом в 10%. В ходе экспериментов исследовалась температура поверхности рыбы, температура на глубине мышечной ткани 3 мм и 14 мм (25 мм для окуня). Путассу подвергалась тепловой обработке как при движении воздушной смеси, так и без нее. Проведенное исследование позволило выявить оптимальные мощности работы инфракрасных ламп, позволяющие экономить до 15% электроэнергии на технологический процесс.  **Ключевые слова**: тепловая обработка, инфракрасное излучение, рыба, энергоэффективность.  *DOI: 10.17217/2079-0333-2017-40-18-24*  **Информация об авторах**  **Вотинов Максим Валерьевич** – Мурманский государственный технический университет; 183010, Россия, Мурманск; кандидат технических наук; доцент кафедры автоматики и вычислительной техники; [votinovmv@yandex.ru](mailto:votinovmv@yandex.ru)  **Ершов Михаил Александрович** – Мурманский государственный технический университет; 183010, Россия, Мурманск; кандидат технических наук; доцент кафедры технологий пищевых производств |
| УДК 624.154.8  **Б.А. Опрышко, В.А. Швецов,** **А.П. Лях, О.А. Белавина, А.А. Бессонов**  **РАЗРАБОТКА И ВНЕДРЕНИЕ ОГОЛОВКА ДЛЯ САМОИЗЛИВАЮЩЕЙСЯ НАБЛЮДАТЕЛЬНОЙ СКВАЖИНЫ МЕСТОРОЖДЕНИЙ ПОДЗЕМНЫХ ВОД**  В статье предложена конструкция оголовка для самоизливающейся скважины месторождений подземных вод. Показано, что внедрение этого оголовка на месторождениях подземных вод позволяет решить проблему организации и производства наблюдений за режимом уровня, напора и дебита подземных вод. Применение данного оголовка также позволяет ликвидировать аварийные изливы подземных вод.  **Ключевые слова:** наблюдательная скважина, мониторинг, месторождение, полезная модель, подземные воды, антропогенное воздействие.  *DOI: 10.17217/2079-0333-2017-40-25-29*  **Информация об авторах**  **Опрышко Борис Алексеевич** – Государственное унитарное предприятиe Камчатского края «Камчатский водоканал»; 683009, Россия, Петропавловск-Камчатский; главный технолог по воде; BAOpryshko@pkvoda.ru  **Швецов Владимир Алексеевич** – Камчатский государственный технический университет; 683003, Россия, Петропавловск-Камчатский; доктор химических наук, доцент, профессор кафедры электрооборудования и радиооборудования судов  **Лях Артем Павлович –** Государственное унитарное предприятиe Камчатского края «Камчатский водоканал»; 683009, Россия, Петропавловск-Камчатский; инженер по охране окружающей среды 1 кат.  **Белавина Ольга Александровна** – Камчатский государственный технический университет; 683003, Россия, Петропавловск-Камчатский; специалист по научно-технической информации отдела науки и ин-новаций, oni@kamchatgtu.ru  **Бессонов Александр Юрьевич** – Камчатский государственный технический университет; 683003, Россия, Петропавловск-Камчатский; аспирант |
| УДК [550.388:621.396](571.55)  **В.П. Сивоконь, И.М. Ворошилов, Б.И. Ханеня**  **НАБЛЮДЕНИЯ НАГРЕВНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ НА КАМЧАТКЕ**  В экспериментах по активному воздействию на ионосферу используются мощные коротковолновые комплексы – нагревные стенды. В результате такого воздействия формируется множество физических процессов [1], изучение которых представляет научный интерес. Одним из них является формирование искусственных магнитоориентированных неоднородностей. Изучая свойства естественных магнитоориентированных неоднородностей на Камчатке [2], авторы пришли к выводу о возможности реализации полученных подходов в их изучении на коротковолновых трассах большой протяженности. В работе приводятся результаты наблюдений на Камчатке проявлений активного воздействия на ионосферу в Тромсе (Норвегия).  **Ключевые слова**: ионосфера, магнитоориентированные неоднородности, распространение радиоволн.  *DOI: 10.17217/2079-0333-2017-40-30-36*  **Информация об авторах**  **Сивоконь Владимир Павлович** – Институт космофизических исследований и распространения радиоволн ДВО РАН; 684034, Россия, Камчатский край, Паратунка; Камчатский государственный технический университет; 683003, Россия, Петропавловск-Камчатский; доктор технических наук, доцент, профессор кафедры электрооборудования и радиооборудования судов; vsivokon@mail.ru  **Ворошилов Иван Михайлович** – Камчатский государственный технический университет; 683003, Россия, Петропавловск-Камчатский; курсант; ivan.voroshilov.1994@gmail.com  **Ханеня Богдан Игоревич** – Камчатский государственный технический университет; 683003, Россия, Петропавловск-Камчатский; курсант; el\_toro95@mail.ru |
| УДК [664.956:639.228.2](571.66) М.В. БлагонравоваРАЗРАБОТКА РЕЦЕПТУР ВЯЛЕНОГО ФИЛЕ КАМБАЛЫ С ДОБАВЛЕНИЕМ  ДИКОРАСТУЩИХ РАСТЕНИЙ КАМЧАТСКОГО КРАЯ В статье приводятся результаты исследований по разработке рецептуры вяленой камбалы с добавлением дикорастущих растений Камчатского края. Доказано, что внесение растительных добавок в рассматриваемых соотношениях позволяет получить вяленый продукт с высокими органолептическими показателями, по качеству соответствующий требованиям нормативной документации.  **Ключевые слова:** вяленая рыба, камбала, растительные добавки, органолептические показатели, черемша, папоротник орляк.  *DOI: 10.17217/2079-0333-2017-40-37-44*  **Информация об авторе**  **Благонравова Майя Владимировна** – Камчатский государственный технический университет; 683003, Россия, Петропавловск-Камчатский; кандидат технических наук; доцент кафедры технологии пищевых производств; mblagonravova@mail.ru |
| УДК 664.952/.957:594.124  **Ю.В. Карнаушенко**  **К ВОПРОСУ О ФИЗИЧЕСКОМ МОДЕЛИРОВАНИИ ПРОЦЕССА СУШКИ  МЯСА РАПАНЫ (*RAPANA VENOSA*)**  Физическое моделирование процесса сушки предложено рассмотреть с учетом планирования эксперимента, выбора числа опытов и условий их проведения с целью совершенствования процесса переработки мяса рапаны для производства сушеной продукции в виде порошков и снеков. Результатом исследований является описание процесса сушки мяса рапаны, который сводится к решению экспериментальной задачи, направленной на определение оптимальных условий протекания процесса. Для определения влияния режимов на процесс сушки в псевдоожиженном слое нами был использован статистический метод планирования эксперимента. В работе представлены данные по организации эксперимента на основе принципа его планирования, представлено уравнение регрессии, учитывающее все взаимодействия факторов, полученная модель проверена на адекватность и дана ее интерпретация. В процессе исследования решена актуальная задача по извлечению наибольшего количества сведений об изучаемых процессах при ограниченных затратах.  **Ключевые слова:** переработка, гидробионты, процесс, сушка, псевдоожиженный слой, организация эксперимента.  *DOI: 10.17217/2079-0333-2017-40-45-50*  **Информация об авторе**  **Карнаушенко Юлия Викторовна** –Керченский государственный морской технологический университет; 298309, Россия, Керчь; кандидат технических наук, доцент кафедры машин и аппаратов пищевых производств; yuliyakgmtu@mail.ru |
| УДК 664.7:637.5  **О.Г. Чижикова, К.В. Нижельская**  **ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРОРОЩЕННОГО ЗЕРНА РЖИ  ДЛЯ МЯСНЫХ РУБЛЕНЫХ ПОЛУФАБРИКАТОВ  ГЕРОДИЕТИЧЕСКОГО НАЗНАЧЕНИЯ**  Представлены результаты исследований по использованию пророщенного зерна ржи в рецептуре мясного рубленого полуфабриката с целью создания продукта геродиетической направленности. Изучен химический состав пророщенного зерна ржи, в том числе аминокислотный состав, и дан его сравнительный анализ с составом ржаной муки и мясного фарша. Обоснован выбор пророщенного зерна ржи в качестве ингредиента мясорастительного полуфабриката, предназначенного для геродиетического питания; установлена максимально возможная дозировка пророщенного зерна ржи, позволяющая при сохранении приемлемых потребительских свойств полуфабриката повысить его пищевую ценность. Включение в мясной фарш растительной добавки (пророщенного зерна ржи) позволило создать мясорастительный полуфабрикат, аминокислотный состав которого в большей степени, чем мясной, отвечает специфике геродиетического питания.  **Ключевые слова:** геродиетические, мясорастительный полуфабрикат, пророщенное зерно, рожь, аминокислотный состав, пищевые волокна.  *DOI: 10.17217/2079-0333-2017-40-51-57*  **Информация об авторах**  **Чижикова Ольга Григорьевна –** Дальневосточный федеральный университет, Школа экономики и менеджмента; 690950, Россия, Владивосток; кандидат технических наук, профессор кафедры товароведения и экспертизы товаров; nizhelskaia.kv@gmail.com  **Нижельская Ксения Владимировна** – Дальневосточный федеральный университет, Школа экономики и менеджмента; 690950, Россия, Владивосток; аспирант; nizhelskaia.kv@gmail.com |
| УДК [597.2/.5:504.5](262.5+62.54)  **Г.Г. Корниенко, С.И. Дудкин, С.Г. Сергеева, Л.П. Ружинская,  Н.И. Цема, Л.А. Бугаев, А.В. Войкина**  **ФИЗИОЛОГО-БИОХИМИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РЫБ  АЗОВО-ЧЕРНОМОРСКОГО БАССЕЙНА В УСЛОВИЯХ  СОВРЕМЕННОЙ АНТРОПОГЕННОЙ НАГРУЗКИ**  В статье приводятся результаты изучения физиологического состояния основных промысловых видов рыб, обитающих в разных районах Азово-Черноморского бассейна, материалы по которым были собраны за период 2007–2015 гг. Проанализированы изменения биомаркеров загрязнения, показателей обмена веществ, репродуктивной функции, состояния крови и кроветворных органов у рыб, обитающих в водоемах, загрязненных веществами различной природы. Показано, что риск ухудшения состояния ихтиофауны в современных условиях обитания незначительный; у большинства видов рыб отмечены высокие адаптационные возможности.  **Ключевые слова:** рыбы, физиологическое состояние, репродуктивная система, кровь и кроветворные органы, Азовское море, Керченский пролив, загрязнение.  *DOI: 10.17217/2079-0333-2017-40-58-66*  **Информация об авторах**  **Корниенко Галина Гавриловна** – Азовский научно-исследовательский институт рыбного хозяйства» (АзНИИРХ); 344002, Россия, Ростов-на-Дону; доктор биологических наук, профессор, ведущий научный сотрудник  **Дудкин Сергей Иванович** – Азовский научно-исследовательский институт рыбного хозяйства (АзНИИРХ); 344002, Россия, Ростов-на-Дону; кандидат биологических наук, доцент; начальник службы нормативно-правового регулирования рыболовства, международной и образовательной деятельности  **Сергеева Светлана Григорьевна** – Азовский научно-исследовательский институт рыбного хозяйства (АзНИИРХ); 344002, Россия, Ростов-на-Дону; кандидат биологических наук, ведущий научный сотрудник; sgs1301@yandex.ru  **Ружинская Людмила Петровна –** Азовский научно-исследовательский институт рыбного хозяйства (АзНИИРХ); 344002, Россия, Ростов-на-Дону; старший научный сотрудник  **Цема Нина Ивановна** – Азовский научно-исследовательский институт рыбного хозяйств  (АзНИИРХ); 344002, Россия, Ростов-на-Дону; старший научный сотрудник  **Бугаев Леонид Анатольевич –** Азовский научно-исследовательский институт рыбного хозяйства (АзНИИРХ); 344002, Россия, Ростов-на-Дону; заведующий отделом  **Войкина Анна Владимировна –** Азовский научно-исследовательский институт рыбного хозяйства (АзНИИРХ); 344002, Россия, Ростов-на-Дону; заведующая лабораторией |
| УДК 639.3  **Е.А. Максим, Н.А. Юрина, Д.А. Юрин, Н.Л. Мачнева**  **СПОСОБ ВЫРАЩИВАНИЯ МОЛОДИ ОСЕТРОВЫХ РЫБ  С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПРОБИОТИКОВ**  Изучен метод применения пробиотических кормовых биологических добавок при культивировании молоди осетровых рыб. Установлено, что нагревание кормовой добавки «Споротермин» в течение 30 мин при процессе грануляции кормов до температуры 100°С во влажном и до 120°С в сухом виде существенно не влияет на сохранность микроорганизмов пробиотической добавки. Определено воздействие скармливания пробиотиков на изменение навески, длины тела, динамику среднесуточных приростов, выживаемость, коэффициент упитанности, затраты кормов, морфологический состав, развитие мышечной массы, внутренних органов и химический состав тела молоди осетровых рыб; проведено гистологическое исследование печени. Конечная масса рыбы при скармливании им пробиотика «Пролам» повышается на 5,5%, пробиотика «Бацелл» – на 9,1%, а при использовании в рационах пробиотика «Споротермин» – на 16,7%. Выживаемость рыбы в опытных группах повышается при скармливании молоди пробиотика «Пролам» – на 2,8%, «Бацелл» – на 5,7%, «Споротермин» – на 11,4%. Среднесуточные приросты стерляди повысились на 14,6–26,5% при использовании пробиотиков. Внутренние органы рыбы развивались в пределах нормы, не было выявлено патологических изменений, судя по их внешнему виду и гистологической структуре, во всех группах рыбы. Использование пробиотиков в комбикормах для рыбы оказывает положительное влияние на организм молоди, что позволяет организовать более эффективное ее выращивание. Производственная проверка выполнена в НПП «Южный центр осетроводства» г. Ейска Ейского района Краснодарского края.  **Ключевые слова**: рыбоводство, осетровые рыбы, пробиотики, микрофлора, кормление.  *DOI: 10.17217/2079-0333-2017-40-67-76*  **Информация об авторах**  **Максим Екатерина Александровна** – Северо-Кавказский научно-исследовательский институт животноводства; 350055, Россия, Краснодар; кандидат биологических наук  **Юрина Наталья Александровна** – Северо-Кавказский научно-исследовательский институт животноводства; 350055, Россия, Краснодар; доктор сельскохозяйственных наук, ведущий научный сотрудник лаборатории кормления и физиологии сельскохозяйственных животных; skniig@skniig.ru  **Юрин Денис Анатольевич** – Северо-Кавказский научно-исследовательский институт животноводства; 350055, Россия, Краснодар; кандидатсельскохозяйственных наук, старший научный сотрудник отдела технологии животноводства; 4806144@mail.ru  **Мачнева Надежда Леонидовна** – Кубанский государственный агарный университет; 350044, Россия, Краснодар; кандидат биологических наук, старший преподаватель кафедры биотехнологии, биохимии и биофизики; machneva1982@mail.ru |
| УДК 597.556.31(265.5)  **М.Ю. Мурашева, А.М. Токранов**  **РАЗМЕРНО-ВОЗРАСТНАЯ СТРУКТУРА БУРОГО МОРСКОГО ПЕТУШКА  *ALECTRIAS ALECTROLOPHUS* (STICHAEIDAE) АВАЧИНСКОЙ ГУБЫ  (ВОСТОЧНАЯ КАМЧАТКА)**  Дана характеристика размерно-возрастной структуры бурого морского петушка *Alectrias alectrolophus*, являющегося наиболее массовым представителем ихтиофауны на галечно-валунных участках литорали Авачинской губы. Установлено, что в период с мая по сентябрь в приливно-отливной зоне встречаются особи этого вида длиной 30–143 мм с массой тела от 0,3 до 15,9 г в возрасте от сеголетка до  7 лет. Однако наиболее многочисленны четырехлетки размером 81–100 мм с массой тела 3–6 г. Рассмотрена межгодовая и сезонная динамика размерно-возрастной структуры бурого морского петушка  в Авачинской губе.  **Ключевые слова**: бурый морской петушок, размерно-возрастная структура, литораль, Авачинская губа, восточная Камчатка.  *DOI: 10.17217/2079-0333-2017-40-77-85*  **Информация об авторах**  **Мурашева Мария Юрьевна** – Камчатский государственный университет им. Витуса Беринга, 683032, Россия, Петропавловск-Камчатский; аспирант; rossiavaslubit@gmail.com  **Токранов Алексей Михайлович** – Камчатский филиал Тихоокеанского института географии ДВО РАН, 683000, Россия, Петропавловск-Камчатский; доктор биологических наук, старший научный сотрудник, директор, заведующий лабораторией гидробиологии; tok\_50@mail.ru |
| УДК 597.585.1  **А.М. Токранов**  **ОСОБЕННОСТИ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ И РАЗМЕРНЫЙ СОСТАВ  ШИРОКОЛОБОГО МОРСКОГО ОКУНЯ *SEBASTES GLAUCUS* (SEBASTIDAE)  В ПРИКАМЧАТСКИХ ВОДАХ ОХОТСКОГО МОРЯ**  На основании обобщения результатов траловых съемок за 1979–2002 гг. приведены данные о встречаемости, пространственно-батиметрическом распределении и размерном составе широколобого морского окуня *Sebastes glaucus* в прикамчатских водах Охотского моря. Показано, что этот представитель сем. Sebastidae в летние месяцы встречается в исследуемом районе практически повсеместно на глубинах  от 11 до 200 м при придонной температуре от минус 1,1 до 10,6°С. Однако преобладающее большинство его особей постоянно держится на глубинах менее 40 м в пределах теплой поверхностной водной массы сезонной модификации при значениях придонной температуры 6–10°С на галечно-каменистых и каменистых участках дна со сложным рельефом. Проанализирована зависимость между глубиной поимки и размерами широколобого морского окуня в прикамчатских водах Охотского моря.  **Ключевые слова:** широколобый морской окунь *Sebastes glaucus*, распределение, размерный состав, прикамчатские воды Охотского моря.  *DOI: 10.17217/2079-0333-2017-40-86-93*  **Информация об авторе**  **Токранов Алексей Михайлович** – Камчатский филиал Тихоокеанского института географии ДВО РАН, 683000, Россия, Петропавловск-Камчатский; доктор биологических наук, старший научный сотрудник, директор, заведующий лабораторией гидробиологии; tok\_50@mail.ru |
| УДК 639.2.06(571.66)    **И.В. Левская**  **Эффективные механизмы обновления рыбопромыслового флота Камчатского края**  В статье дается критическая оценка уровня технического состояния добывающего флота предприятий рыбохозяйственного комплекса Камчатского края. Проводится анализ финансовых ресурсов, необходимых для обеспечения инвестиций в обновление рыбопромыслового флота. Исследуются новые механизмы государственной поддержки рыбной отрасли и условия их применения камчатскими рыболовецкими предприятиями.  **Ключевые слова**: рыбопромысловый флот, судостроение, лизинг судов, инвестиционные квоты.    *DOI: 10.17217/2079-0333-2017-40-94-99*  **Информация об авторе**  **Левская Ирина Владимировна** – Камчатский государственный технический университет; 683003, Россия, Петропавловск-Камчатский; кандидат экономических наук, доцент кафедры экономики;shainaira@rambler.ru |
| УДК 330.522.2:639.2  **Е.Г. Михайлова**  **ОСОБЕННОСТИ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ  ОСНОВНЫХ СРЕДСТВ В РЫБНОЙ ОТРАСЛИ**  Рассматриваются особенности рыбной отрасли, влияющие на оценку основных средств, в том числе наиболее важной их части – флота. Предлагается система показателей для оценки эффективности использования основных средств рыбной отрасли с учетом параметров устойчивого развития. Рассматриваются индикаторы, отражающие виды эффективности: использования по времени, производственную, экономическую, экологическую, социальную. Дается характеристика информационной обеспеченности расчетов. Отмечается отсутствие источников информации для отдельных показателей. Показаны проблемы в сопоставимости статистических данных. Выявлена горизонтальная и вертикальная несопоставимость статистических данных.  **Ключевые слова:** эффективность, основные средства, основные фонды, рыболовство, устойчивое развитие, рыбопромысловый флот, рыбная отрасль, фондоотдача, фондорентабельность.    *DOI: 10.17217/2079-0333-2017-40-100-110*  **Информация об авторе**  **Михайлова Елена Геннадьевна** – Камчатский филиал Тихоокеанского института географии ДВО РАН; 683000, Россия, Петропавловск-Камчатский; кандидат экономических наук, доцент, старший научный сотрудник лаборатории эколого-экономических исследований; rozotop@mail.ru |