**Вестник 61**

|  |
| --- |
| УДК 631.4(571.66) DOI: 10.17217/2079-0333-2022-61-6-15 ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ БУРОЙ ВОДОРОСЛИ *FUCUS DISTICHUS* В ТЕХНОЛОГИИ РЫБОМУЧНЫХ ИЗДЕЛИЙБлагонравова М.В. Камчатский государственный технический университет, г. Петропавловск-Камчатский, ул. Ключевская, 35.  В статье приведены результаты исследований по разработке технологии рыбомучных изделий с внесением в качестве структурорегулирующих, вкусовых и обогащающих компонентов бурой водоросли *Fucus distichus*,а также бульона, приготовленного из отходов от разделки кеты. Приведены результаты исследований влияния внесения фукусовых водорослей на ПНС, липкость и ВУС рыбного фарша, а также влияния замены воды в рецептуре теста на бульон. Показано, что внесение перечисленных добавок положительно влияет на реологические свойства рыбомучной продукции, повышая прочность фарша, снижая потери влаги при термической обработке, повышая эластичность теста для производства пельменей. Приведена технологическая схема производства продукции, включающая операции по внесению водорослей и рыбного бульона.    **Ключевые слова:** водоудерживающая способность, кета, липкость, лососевые рыбы, массовая доля сухих веществ, реологические свойства, рыбомучные изделия, предельное напряжение сдвига, технологическая схема, фукусовые водоросли *Fucus distichus.* |
| УДК 591.9:598.2(571.66) DOI: 10.17217/2079-0333-2022-61-16-39  **ФАУНА И НАСЕЛЕНИЕ МОРСКИХ ПТИЦ У ПОБЕРЕЖЬЯ  ЮЖНО-КАМЧАТСКОГО ПРИРОДНОГО ПАРКА В ЛЕТНИЙ СЕЗОН**  Артюхин Ю.Б.  Камчатский филиал Тихоокеанского института географии ДВО РАН, г. Петропавловск-Камчатский, проспект Рыбаков, 19 а.  Исследования проводили в июне – июле 2016 и 2021 гг. на юго-восточном побережье Камчатки. С борта маломерного судна (катера) и на моторной лодке учитывали птиц на морских трансектах и на маршрутах вдоль береговой черты. Зарегистрировано 32 вида птиц, в основном чистиковых (34,4% видового состава), чайковых (15,6%) и утиных (12,5%). Плотность распределения птиц на обследованной акватории составляла в среднем 25,5 особей/км2. По численности на удаленных от суши учетных трансектах доминирующее положение занимали в равных долях трубконосые и чистиковые (по 42,9%), а на маршрутах близко к берегу – чайковые (61,5%) и чистиковые (23,0%). Общая летняя численность птиц в границах акватории площадью 1,3 тыс. км2 оценивается величиной порядка 40 тыс. особей. Основу населения (около 60%) составляют 8 гнездящихся в этом районе видов, численность каждого из которых более 1 тыс. особей (в основном топорки и кайры). Остальные 40% приходятся на виды, которые прибывают сюда из других регионов (мигрирующие из Южного полушария тонкоклювые буревестники, глупыши из колоний с сопредельных территорий и плавунчики на послегнездовых кочевках).  **Ключевые слова:** водоплавающие птицы, морские птицы, население птиц, распределение, судовые учеты, численность, Южно-Камчатский природный парк. |
| УДК 592/595(571.66) DOI: 10.17217/2079-0333-2022-61-40-64  **ПЕРВЫЙ ОПЫТ ОЦЕНКИ НА КАМЧАТКЕ ТАКСОНОМИЧЕСКОГО  РАЗНООБРАЗИЯ, ОБИЛИЯ И БИОМАССЫ БЕСПОЗВОНОЧНЫХ ЖИВОТНЫХ  (ПАУКОВ И НАСЕКОМЫХ) В ФОНОВЫХ БИОТОПАХ РЕЧНОЙ ПОЙМЫ  (НА ПРИМЕРЕ НИЗОВИЙ РЕКИ АВАЧИ)**  Лобков Е.Г.1, Лобкова Л.Е.2  1 Камчатский государственный технический университет, г. Петропавловск-Камчатский, ул. Ключевская, 35.  2 Кроноцкий государственный природный биосферный заповедник, г. Елизово, Камчатский край, ул. Рябикова, 48.  Определены параметры сезонной динамики таксономического разнообразия, обилия (численности) и биомассы беспозвоночных животных (насекомых и пауков) на 10 разных по облику пробных площадях в фоновых наземных биотопах поймы в междуречье Авачи и Пиначевской в 2018 и 2020 гг. Максимальные показатели обилия беспозвоночных (от 200 экземпляров до 1 тысячи и более на один укос энтомологическим сачком) в разных биотопах приходились на разное время, но все укладываются в период с середины июня по середину октября, обычно с середины июля по август. В разных биотопах абсолютные значения разные. Биомасса беспозвоночных животных обычно непрерывно растет от мая к июлю, достигает максимума в конце июля или в первой половине августа и затем снижается до минимума к ноябрю с началом заморозков и перед первым снегопадом. Максимальные показатели биомассы беспозвоночных в расчете на 1 м2 (в период пикового значения по каждому биотопу) составили в 2018 г. 0,033 – 0,097 г/м2 (0,998 г – 2,9 г на один укос), среднее значение (*n* = 10) 0,049 г/м2. В 2020 г. этот показатель оказался меньше. Среднее значение биомассы насекомых за два сезона в расчете на условный 1 м2 речной поймы на изученном нами участке составил порядка 0,029 г. Преобладают среди беспозвоночных насекомые, но и пауки занимают существенную долю: по результатам кошения в 2018 г., соответственно 18% по обилию (численности) и 38% по биомассе.  **Ключевые слова:** беспозвоночные, биомасса, междуречье Авачи – Пиначевской, насекомые, пойма, обилие, пауки, численность. |
| УДК 631.41(571.66-25) DOI: 10.17217/2079-0333-2022-61-65-81  **ОЦЕНКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ ТЯЖЕЛЫМИ МЕТАЛЛАМИ ПОЧВ  ГОРОДА ПЕТРОПАВЛОВСКА-КАМЧАТСКОГО, КАМЧАТСКИЙ КРАЙ**  Авдощенко В.Г., Климова А.В.  Камчатский государственный технический университет, г. Петропавловск-Камчатский, ул. Ключевская, 35.  В работе представлены результаты определения валового содержания цинка, меди и свинца в поверхностном слое почв г. Петропавловска-Камчатского, и на их основе дана оценка степени загрязнения тяжелыми металлами почв отдельных районов города за период 2017–2020 гг. Выявлено, что практически повсеместно содержание свинца в почвах соответствовало очень сильной или сильной степени загрязнения. Почвы по содержанию меди и цинка были отнесены к слабо- и среднезагрязненным. В 2017–2020 гг. происходило увеличение содержания меди и цинка в почвах города. Изменение содержания свинца за период 2017–2018 гг., напротив, выражено слабо, в 2020 г. установлено снижение его содержания во всех районах исследования. Согласно комплексным показателям загрязнения, индексу нагрузки загрязнения (*PLI*) и интегрированному индексу загрязнения Немерова (*NPI*), наиболее загрязненные почвы были выявлены в районе «Госпиталь» (2017 г.), «Ботанический переулок» (2018 г.), «Стадион “Спартак”» (2020 г.). Для всех почв города характерна слабая степень потенциального экологического риска в результате загрязнения тяжелыми металлами. Полученные данные могут быть использованы для мониторинга загрязнения тяжелыми металлами почв урбанизированных территорий Камчатского края.  **Ключевые слова:** загрязнение, Камчатский край, тяжелые металлы, урбанизированные почвы, Cu, Zn, Pb. |
| УДК 631.4(571.66) DOI: 10.17217/2079-0333-2022-61-82-92  **ОСОБЕННОСТИ НЕКОТОРЫХ КАМЧАТСКИХ ПОЧВ  И НЕОБХОДИМОСТЬ ИХ СОХРАНЕНИЯ**  Казаков Н.В.  Камчатский филиал Тихоокеанского института географии ДВО РАН, г. Петропавловск-Камчатский, Партизанская, 6.  В настоящей статье приводятся характеристики четырех почв Камчатского полуострова, наиболее нуждающихся в охране. Для двух из них выделены эталонные участки, которые предлагаются для включения в Красную книгу почв России. Описана их морфология, приведены фотографии почвенных профилей, картосхемы их расположения. Один из участков характеризует зональную для региона охристую типичную почву, другой – редкую почву на диатомитовых отложениях. В качестве эталона первой почвы предложен участок, расположенный в районе пос. Сосновка, Елизовского района, послуживший в свое время основой для наиболее полного ее описания. Эталоном второй почвы является небольшое по площади понижение в рельефе, расположенное у южной оконечности Срединного хребта в долине реки Плотникова, представляющее собой единственное местонахождение этой почвы на полуострове. Каждому предлагаемому для охраны участку рекомендуется придать охранный статус «Памятник природы» регионального значения.  **Ключевые слова:** Камчатка, красная книга почв, охристая типичная почва, почва на диатомитовых отложениях. |
| УДК 622.271.461(571.17) DOI: 10.17217/2079-0333-2022-61-93-104  **АГРОХИМИЧЕСКИЕ И МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ПОЧВ ПОРОДНОГО ОТВАЛА БАРЗАССКОЙ ОБОГАТИТЕЛЬНОЙ ФАБРИКИ[[1]](#footnote-1)\***  Серазетдинова Ю.Р., Дышлюк Л.С., Фотина Н.В., Осинцева М.А., Голубцова Ю.В.  Кемеровский государственный университет, г. Кемерово, ул. Красная, 6.  Барзасский район Кемеровской области слабо освоен промышленностью, однако крупные площади земель уже подлежат отчуждению. Для грамотного осуществления процесса рекультивации нарушенных территорий важно понимать степень деградации почвенных покровов, поэтому целью работы являлось изучение агрохимических и микробиологических свойств почв породного отвала Барзасской обогатительной фабрики. В ходе работы изучены образцы почв с поверхностного слоя отвала, а также с границ железнодорожной защитной лесополосы. Изученные почвы отвала относят к слабощелочным (среднее значение pH 7,899). Почвы, отобранные с железнодорожной защитной лесополосы, подверглись закислению. В образцах отмечено низкое содержание азота (аммонийный и нитратный – <5,0 и <2,8 мг/кг соответственно). Обнаружено значительное содержание, свидетельствующее о засолении. Установлено, что закисление почв техногенно нарушенных территорий приводит к нарушению микробиоты почв, увеличению содержания в них условно-патогенных микроорганизмов.  **Ключевые слова:** агрохимические показатели, микробиологические показатели, почвы, отвалы, рекультивация. |

1. \* Работа выполнена в рамках государственного задания для выполнения научно-исследовательских работ по теме «Разработка подходов к фиторемедиации посттехногенных ландшафтов с использованием стимулирующих рост растений ризобактерий (PGPB) и ‟омиксных” технологий», дополнительное соглашение № 075–03–2021–189/4 от 30.09.2021 (внутренний номер 075–ГЗ/X4140/679/4. [↑](#footnote-ref-1)