**Вестник № 73, сентябрь 2025**

|  |
| --- |
| Научная статья  УДК 663.935 DOI: 10.17217/2079-0333-2025-73-8-15  **АНАЛИЗ ЦВЕТОВЫХ ХАРАКТЕРИСТИК КОФЕЙНЫХ ЗЕРЕН  ПРИ ПОМОЩИ СВЕРТОЧНЫХ НЕЙРОННЫХ СЕТЕЙ**  Фролова Н.А.1, Верхотуров В.В.1, Шкрабтак Н.В.2, Александров И.С.1, Подашев Д.Б.1, Щербакова Е.П.1, Снытников А.В.1  1 Калининградский государственный технический университет, г. Калининград, Советский проспект, 1.  2 Амурский государственный университет, г. Благовещенск, Игнатьевское шоссе, 21.  Кофе арабика (*Coffea arabica*) – вид кофейного дерева с мелкими зернами, который относится к семейству мареновых. *Coffea arabica* является одним из видов напитков, который при адекватных (установленных) дозах его потребления может оказывать положительное воздействие на организм человека. Это связано с содержанием в нем ключевых биологически активных соединений, таких как кофеин, липиды, полифенолы, минеральные и ароматические соединения. Потребительские свойства готовых напитков зависят от стадии обжаривания кофейных зерен. В работе была сделана серия из 160 цифровых изображений каждой партии экспериментальных образцов кофейных зерен: стандартно обжаренных, пережаренных и недожаренных. Для определения оптимальной стадии обжарки кофейных зерен предложено использование искусственных нейронных сетей, в контексте применения моделей «RGB» и «Lab», которые способствуют более точному анализу цветовых характеристик образцов. Полученные результаты свидетельствуют, что при наличии точного визуального альбома цветовых изображений с использованием модели «RGB» для анализа пищевых систем с позиции контроля качества возможно осуществление мониторинга подлинности пищевых продуктов, в том числе по органолептическим показателям.  **Ключевые слова:** кофейные зерна, недожаренные, обжаренные, пережаренные, цветовой анализ. |
| Научная статья  УДК 664.6 DOI: 10.17217/2079-0333-2025-73-16-27  **влияние режимов предварительной обработки гидробионтов, используемых при производстве кондитерских изделий  на степень ИХ дисперсности**  Чмыхалова В.Б.  Камчатский государственный технический университет, г. Петропавловск-Камчатский, ул. Ключевская, 35.  В настоящее время актуальной является организация правильного питания населения, которая предполагает обеспечение потребителя не только калорийным продуктом, но и сбалансированным по химическому составу, обеспечивающим потребление необходимых нутриентов за счет внесения обогащающих добавок. Сахарные кондитерские изделия содержат в составе быстрые углеводы, обеспечивающие высокую калорийность пищи, но имеют дефицит белков, соответственно аминокислот, многих минеральных и витаминных компонентов, что уменьшает ценность шоколада как полноценного пищевого продукта. Поэтому внесение в состав рецептурной композиции добавок на основе гидробионтов одновременно несет следующие функции: обогащает продукт белком, витаминами и минералами и одновременно снижает калорийность продукта за счет уменьшения в составе части жира и углеводов.  **Ключевые слова:** дегидрирование, кукумария, обогащение, шоколад. |
| Научная статья  УДК 664.6 DOI: 10.17217/2079-0333-2025-73-28-36  **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ФИТОПОРОШКА ЯГОД *HIPPOPHAE RHAMNOIDES* L.**  **В ТЕХНОЛОГИИ КОНДИТЕРСКИХ ИЗДЕЛИЙ  ПОВЫШЕННОЙ ПИЩЕВОЙ ЦЕННОСТИ**  Фролова Н.А.1, Верхотуров В.В.1, Шкрабтак Н.В.2, Гринчук М.А.1, Веремей Е.Е.1  1 Калининградский государственный технический университет, г. Калининград, Советский проспект, 1.  2 Амурский государственный университет, г. Благовещенск, Игнатьевское шоссе, 21.  На территории Калининградской области повсеместно произрастает облепиха крушиновидная (*Hippophae rhamnoides*L*.)*,которая представляет собой кустарник, принадлежащий к семейству лоховых. Плоды *Hippophae rhamnoides*L. богаты биологически активными веществами (БАВ): антиоксидантами, фенольными соединениями, L-аскорбиновой кислотой, флавоноидами, каротиноидами, эфирными маслами, витаминами и т. д. При получении сока из плодов *Hippophae rhamnoides*L. остается большое количество вторичных продуктов их переработки – мезги, которая представляет интерес с точки зрения богатого химического состава и рационального использования сырьевых ресурсов региона. В ходе проведения исследований нами проведен анализ возможности использования фитопорошков плодов *Hippophae rhamnoides*L*.* в количестве 5; 10 и 15% от общего количества шоколадной массы, полученных после отжима сока, в технологии получения молочного шоколада повышенной пищевой ценности. Наиболее оптимальным образцом с точки зрения повышения пищевой ценности, сохранения вкусовых и реологических свойств явились экспериментальные образцы с добавлением 15% фитопорошка плодов *Hippophae rhamnoides*L. Увеличение дозировки фитопорошка плодов *Hippophae rhamnoides* до 15% привело к повышению значений анализируемых реологических характеристик, т. е. максимальной твердости, общей энергии сдвига, когезивности и липкости. Экспериментальные образцы с введением 10 и 15% фитопорошков плодов *Hippophae rhamnoides* содержат больше β-каротина и ликопина примерно в 4 раза.  **Ключевые слова:** молочный шоколад, пищевая ценность, плоды облепихи, реологические свойства, фитопорошки. |
| Обзорная статья  УДК 591.9 (571.66) DOI: 10.17217/2079-0333-2025-73-37-53  **ИНВАЗИВНЫЕ ГИДРОБИОНТЫ В ВОДАХ КАМЧАТКИ**  Токранов А.М.  Камчатский филиал Тихоокеанского института географии ДВО РАН, г. Петропавловск-Камчатский, ул. Партизанская, 6.  На основании обобщения собственных материалов и имеющихся на сегодняшний день литературных данных рассматривается появление в конце XX – начале XXI веков в водах Камчатки четырех инвазивных видов гидробионтов – сибирского усатого гольца *Barbatula toni,* озерной *Pelophylax ridibundus*, травяной *Rana temporaria* лягушек и приморского гребешка *Mizuhopecten yessoensis*. Значительно изменив с помощью человека естественные границы своего географического распространения, эти виды гидробионтов в настоящее время образовали во внутренних водоемах и прибрежных водах Камчатки самовоспроизводящиеся популяционные группировки и вошли в состав фауны Камчатского края.  **Ключевые слова:** воды Камчатки, инвазивные гидробионты, озерная и травяная лягушки, приморский гребешок, сибирский усатый голец. |
| Обзорная статья  УДК 598.2:639.2.081.4 DOI: 10.17217/2079-0333-2025-73-54-74  **ПРОБЛЕМА ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ПТИЦ И ЛЮБИТЕЛЬСКОГО РЫБОЛОВСТВА:  ОБЗОР ПО МАТЕРИАЛАМ ПЕЧАТНЫХ ИЗДАНИЙ И ИНТЕРНЕТ-ИСТОЧНИКОВ**  Артюхин Ю.Б.  Камчатский филиал Тихоокеанского института географии ДВО РАН, г. Петропавловск-Камчатский, проспект Рыбаков, 19а.  Проанализированы 14 печатных публикаций и 369 интернет-источников, вышедших в свет на территории стран Северной Евразии в границах бывшего СССР в 2004–2025 гг., в которых представлена информация о 407 наблюдениях контактов птиц с крючковыми снастями рыбаков-любителей. Идентифицированы 74 вида птиц, принадлежащих к 13 отрядам и 26 семействам. По видовому разнообразию таксонов и количеству наблюдений лидируют отряды Ржанкообразные (22 вида/141 случай) и Гусеобразные (13 видов/118 случаев). Основная часть инцидентов произошла с птицами из экологической группы водоплавающих и околоводных (суммарно 68,9 и 82,6% от общего числа видов и количества наблюдений соответственно). Гибель птиц в орудиях лова регистрировали 31 раз. Причиной смерти с одинаковой частотой были: 1) случайные зацепы крючками и запутывание в леске непосредственно во время рыбалки, 2) попадание в снасти, потерянные или выброшенные рыбаками на водоеме. В популярных местах любительского рыболовства обрывки лески и другие фрагменты снастей являются одним из основных источников загрязнения окружающей среды и представляют угрозу для населения птиц. Результаты проведенного анализа свидетельствуют о наличии конфликта между увлечением рыболовов-любителей и необходимостью сохранения популяций птиц.  **Ключевые слова:** загрязнение, любительское рыболовство, прилов, рыбак-любитель, рыболовные снасти, смертность птиц. |
| Научная статья  УДК 57.084.2 + 599.745.31 DOI: 10.17217/2079-0333-2025-73-75-86  **ИССЛЕДОВАНИЕ КРИТИЧЕСКОЙ ЧАСТОТЫ СЛИЯНИЯ МЕЛЬКАНИЙ  У СЕРЫХ ТЮЛЕНЕЙ (*HALICHOERUS GRYPUS* FABRICIUS, 1791)  В УСЛОВИЯХ НЕВОЛИ**  Пахомов М.В., Зайцев А.А.  Мурманский морской биологический институт РАН, г. Мурманск, ул. Владимирская, 17.  Группу из 10 серых тюленей (*Halichoerus grypus* Fabricius, 1791) разного пола и возраста обучили выбирать и обозначать касанием один из двух демонстрируемых аналогичных источников света. Животные должны были касаться объекта с мелькающим светом и игнорировать постоянно светящийся объект. Для определения околопороговых значений восприятия частоту мелькания постепенно увеличивали, до момента, когда доля верных выборов не снижалась ниже 75%. В ходе эксперимента установлено, что исследованные тюлени способны различать мелькания в диапазоне 23–47 вспышек в секунду. Выявлены индивидуальные особенности, зависимость от уровня освещенности, времени года и возраста.  **Ключевые слова:** аквакомплекс ММБИ,критическая частота слияния мельканий, поведенческий эксперимент, серый тюлень, *Halichoerus grypus*. |
| Научная статья  УДК 574.6(571.150) DOI: 10.17217/2079-0333-2025-73-87-100  **АКТУАЛИЗАЦИЯ МЕТОДИЧЕСКИХ ПОДХОДОВ**  **ПРИ ПРОВЕДЕНИИ РЕСУРСНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ**  **НА ГИПЕРГАЛИННОМ ОЗЕРЕ БОЛЬШОЕ ЯРОВОЕ (АЛТАЙСКИЙ КРАЙ)**  Лукерина Г.В., Сурков Д.А., Пяткова Я.С., Толкушкина Г.Д., Косачева Ю.Н., Щербаков В.И.  Алтайский филиал Всероссийского научно-исследовательского института рыбного хозяйства и океанографии (АлтайНИРО), г. Барнаул, пл. Баварина, 2.  Озеро Большое Яровое Алтайского края относится к гипергалинным, относительно глубоководным водоемам, со стабильным промыслом ценного биоресурса – артемии (на стадии цист). Температурный режим озера обусловливает неравномерность вертикального распределения рачков и цист артемии (Anostraca: Crustacea). Для более эффективной оценки объема «жилой» зоны для рачков и цист артемии в 2021 г. пробы зоопланктона были отобраны большой планктонной сетью диаметром 0,5 м и параллельно замыкающейся планктонной сетью диметром 0,25 м. Отбор проб провели по разрезам (горизонтам) водного столба с шагом 2,0 м. Сравнительный анализ данных, полученных при использовании разных моделей планктонной сети, выявил различия в численности рачков и цист артемии в разных горизонтах водного столба в пределах 7,6–13,1%, значимых отличий не отмечено. Применение замыкающейся сетки имеет ряд преимуществ и позволяет получить данные, сопоставимые со среднемноголетними показателями, рассчитанными при отборе проб большой планктонной сеткой, что обеспечивает преемственность научных данных.  **Ключевые слова**: артемия, вертикальное распределение, гипергалинное озеро, термическая стратификация, численность. |