



Приветствие участникам и гостям TIBO-2023 направил Президент Беларуси Александр Лукашенко. Он отметил, что в стране сформирован мощный блок отраслевых IT-проектов, целью которых является полномасштабная информатизация и цифровая трансформация всех отраслей экономики, социальной сферы, государственного управления, а также наращивание экспортного потенциала в этом перспективном направлении.

Премьер-министр Беларуси Роман Головченко, выступая на торжественном открытии форума, подчеркнул, что задача выставки – дать комплексное видение достижений и возможностей для максимального раскрытия инновационного потенциала IT-сферы в интересах общества и государства, а также партнеров, прежде всего в рамках ЕАЭС. По его словам, уже сейчас есть значимые результаты: действует единый портал электронных услуг, созданы единые системы удаленной идентификации и использования средств электронной цифровой подписи. Развиваются технологии беспилотного транспорта, внедряются роботизированные системы на производстве. Следующим этапом должно стать создание отраслевых цифровых платформ и изменение бизнес-процессов в масштабе видов деятельности.

Продукцию и услуги представили на выставке известные производители телекоммуникационного оборудования, аппаратных средств и программного обеспечения, операторы мобильной и фиксированной связи, разработчики и поставщики высокотехнологичных продуктов, систем безопасности, интеллектуальных решений и сервисов для массового и корпоративного сегмента, научные и образовательные учреждения. На коллективном стенде НАН Беларуси ученые показали более 50 инновационных разработок и технологий. Стенд посетил первый заместитель Председателя Президиума НАН Беларуси Сергей Чижик.

Сотрудники Объединенного института проблем информатики (ОИПИ) НАН Беларуси продемонстрировали прототип антропоморфного робота-помощника. Подобная техника предназначена для выполнения работ в экстремальных условиях, таких как радиационное, химическое или биологическое заражение, освоение космоса и новых планет. Отдельного внимания заслуживает культурно-туристический блок, в рамках которого представлены мобильные приложения для туристов.

Пригодится искусственный интеллект и в аграрной сфере. По словам генерального директора ОИПИ Сергея Кругликова, к специалистам института обратилось ОАО «Гомсельмаш» с просьбой создать систему обнаружения человека и животных в зарослях кукурузы и подсолнуха. «Сейчас мы проводим научно-исследовательскую работу с коллегами из Военной академии, которые предоставили нам оборудование, позволяющее выявлять живых существ в густой растительности. Собираем изображения, на их основе разрабатываем алгоритмы по их обработке. Наши исследования помогут решить комплекс проблем: от предотвращения гибели человека или животного до снижения экономических убытков для предприятия от поломки сельхозтехники и потерь урожая», – отметил С. Кругликов.

Продолжение на ► С. 2

tibo МОЩНЫЙ БЛОК IT-ПРОЕКТОВ

В Минске состоялась XXIX Международная специализированная выставка TIBO-2023, проходящая в рамках XXIX Международного форума по информационно-коммуникационным технологиям. Это хорошо зарекомендовавшая себя площадка для обмена новыми достижениями и передовым опытом в сфере информационных технологий.



АНОНС
Реабилитация загрязненных территорий: новые проекты ученых

► С. 4-5



То, что надо попробовать!

► С. 6



Аповед старых фотаздымкаў

► С. 8



21 апреля состоялось торжественное открытие обновленной Доски Почета Национальной академии наук Беларуси. В мероприятии приняли участие Председатель Президиума НАН Беларуси Владимир Гусаков, заместители Председателя Президиума НАН Беларуси, академики-секретари Отделений НАН Беларуси, руководители организаций, занесенных на Доску Почета.

За достижение в 2022 году наиболее высоких показателей в научной, научно-технической и инновационной, производственной, социальной деятельности на доску занесены:

в категории «научные организации»: НПЦ Беларуси по материаловедению; Институт механики металлополимерных систем имени В.А. Белого; Институт биоорганической химии; Институт микробиологии; Институт генетики и цитологии; Институт физиологии; НПЦ по земледелию.

в категории «организации производственной сферы»: РПУП «Академфарм»;

в категории «организации социальной сферы»: Университет НАН Беларуси.

Как отметил В. Гусаков, в нынешнем году был особо высокий конкурс среди организаций, претендовавших на место на Доске почета. «Отрадно, что в числе награжден-

ных есть и молодые руководители», – подчеркнул Владимир Григорьевич и добавил, что быть отмеченным здесь – большой почет и уважение академического научного общества.

Пресс-служба НАН Беларуси

Фото М. Гулякевича,

«Навука»

ОБНОВЛЕНА ДОСКА ПОЧЕТА НАН БЕЛАРУСИ



МЕЖАКАДЕМИЧЕСКИЙ СОВЕТ

17 апреля в режиме видеоконференции под председательством первого заместителя Председателя Президиума НАН Беларуси Сергея Чижика, вице-президента Российской академии наук Владислава Панченко и заместителя Государственного секретаря Союзного государства Алексея Кубрина состоялось заседание Межакадемического совета по перспективным направлениям развития Союзного государства. Участники мероприятия обсудили ход подготовки проекта Повестки дня Совместного заседания Президиумов РАН и НАН Беларуси, которое состоится в мае. В ходе заседания ученые договорились о необходимости доработки Стратегии научно-технологического развития Союзного государства. Был также обсужден вопрос проведения экспертизы программ Союзного государства.

Пресс-служба НАН Беларуси

ТЕХНИЧЕСКИЙ ТУР

Белорусская делегация посетила Томскую область, где ознакомилась с передовыми российскими технологиями в области замыкания ядерного топливного цикла, вывода из эксплуатации радиационно опасных объектов и обращения с радиоактивными отходами.

Сотрудники Министерства энергетики и Госатомнадзора Республики Беларусь, энергетики Белорусской АЭС и ГПО «Белэнерго», ученые НАН Беларуси и представители других организаций посетили Томский политехнический университет, Сибирский химический комбинат в Северске (АО «СХК», предприятие Топливной компании Росатома «ТВЭЛ»), а также Северский филиал Национального оператора по обращению с радиоактивными отходами.

На Сибирском химическом комбинате участники тура посетили площадку опытно-демонстрационного энергетического комплекса, где впервые в истории мировой атомной энергетики будет продемонстрирована устойчивая работа объектов замкнутого ядерного топливного цикла.

На площадке Сибирского химического комбината, который является одним из центров компетенций Интегратора по выводу из эксплуатации и обращению с РАО, эксперты из Беларуси изучили российский опыт и технологии в области заключительной стадии ядерного топливного цикла. На Радиохимическом заводе СХК белорусской делегации продемонстрировали инновационную установку остекловывания жидких радиоактивных отходов, где происходит кондиционирование – перевод РАО в форму боросиликатного стекла для последующей герметизации, паспортизации и безопасного хранения.

В ходе посещения Томского политехнического университета белорусская делегация побывала в Учебно-научном центре «Исследовательский ядерный реактор» Инженерной школы ядерных технологий, где ученые и студенты проводят работы по облученному графиту, барьерным глинистым материалам, обращению с ОЯТ и РАО, радиохимии.

По информации пресс-службы Росатома



Продолжение. Начало на с. 1

Специалисты ЗАО «Авиационные технологии и комплексы» показали беспилотный авиационный комплекс «Агродрон А60-Х» на базе авиамоделей мультироторного типа, предназначенного для внесения средств защиты растений по технологии ультрамалообъемного опрыскивания. Это первое серийное запатентованное производство изделий данного типа в странах СНГ. Агродрон производит обработку заданных посевов с производительностью до 10 га/час, работает по сильно увлажненным почвам и в ночное время. Использование технологий дистанционного мониторинга с применением авиамоделей позволяет увеличить урожайность до 25%; значительно уменьшить количество топлива, а также сократить потери урожая из-за болезней до 70%. Сейчас идут его испытания.

Минский НИИ радиоматериалов показал автоматизированный метеорологический комплекс, пред-



МОЩНЫЙ БЛОК IT-ПРОЕКТОВ

назначенный для измерения метеорологических параметров атмосферы (давления, температуры, влажности воздуха, скорости, направления ветра и уровня радиации). А Объединенный институт машиностроения НАН Беларуси представил электромобиль ELECTRO ROADSTER – коммерческий двухместный кабриолет для презентаций компетенций института в области электротранспорта.

Институт физиологии НАН Беларуси обратил внимание посетителей на кардиорегистратор, который в течение более трех суток может снимать и передавать ЭКГ высокого разрешения в режиме реального времени на удаленное рабочее место медицинского персонала с возможностью обратной связи с пациентом. Такая система мониторинга и коррекции состояния здоровья пациента с одновременной регистрацией параметров физической активности создается в Беларуси впервые.

Свои наработки для системы здравоохранения показал и ОИПИ. Среди них – нейросетевой программный комплекс для поддержки принятия решений при диагностике заболеваний легких на основе рентгеновских и томографических изображений (LungExpert). Он предназначен для автоматизации процессов диагностики заболеваний легких по компьютерно-томографическим и рентгеновским изображениям на основе методов глубокого обучения и искусственного интеллекта. Программное обеспечение «Мобильный сервис врача» пригодится для работы с планшетами в палате интенсивной терапии и в «красной зоне» больницы, а также в других отделениях стационара, там, где требуется мобильность медиков и необходимость получения оперативных сведений из электронной медицинской карты пациента.

Как скоро инновации повсеместно войдут в нашу жизнь, лишь вопрос времени. Главное, что результаты работы ученых и техников налицо – высокие технологии продолжают улучшать качество нашей жизни.

Максим ГУЛЯКЕВИЧ
Фото автора, «Навука»

Первый заместитель генерального директора по научной работе НПЦ НАН Беларуси по животноводству академик Иван Шейко, недавно отметивший свое 75-летие, жизнь и научную деятельность посвятил изучению проблем отечественного свиноводства. Ученый анализирует, что сегодня может предложить практикам наука и какие резервы имеются для выхода подотрасли на более эффективную работу.

С учетом биоэкономической модели

За последнее время, исходя из желания Минсельхоза, ученые-животноводы разрабатывали для нужд производства ряд заводских и внутрипородных типов. Так, в белорусской мясной породе созданы два новых высокопродуктивных заводских типа – Заднепровский и Березинский. В породе ландрас – заводской тип Полесский. В белорусской крупной белой породе утверждены два заводских типа – Сват и Драчун, а в породе дюрок созданы отцовские: заводской тип Белорусский и внутрипородный Белорусский 0-2.

«Полученные отечественные породы и типы являются селекционным достоянием Беларуси, – поясняет И. Шейко. – Теперь работаем над внутрипородным материнским типом ландраса. Таким образом обеспечивается эффективная работа свиноматок. А в случае с дюроком упор делается на отцовские формы хряков. К 2026–2027 гг.



ПРИБЫЛЬНЫЙ ПЯТАЧОК

планируем создать белорусскую специализированную породу ландраса (материнскую) – для промышленных комплексов и племзаводов».

Белорусскими учеными разработана также программа разведения материнских и отцовских пород племенных свинок, включающая систему регистрации данных, методики оценки племенной ценности животных, систему подбора и отбора животных в следующие поколения, структуру для распространения генетического улучшения.

Авторским коллективом НПЦ по животноводству созданы новые селекционно-генетические методы оценки племенной ценности сельскохозяйственных животных на основе расчетов комплексных индексов, ДНК-технологий, а также АСУ-селекции. Они представляют собой качественно новый подход в ускорении селекционного и породообразовательного процессов. Новые методы – та шкала отбора, на основании которой можно количественно и качественно дифференцировать животных по племенной ценности в раннем возрасте.

«Отличительная особенность – использование комплексных индексов, разработанных с учетом биоэкономической модели производства свинины и селекционно-генетических показателей популяции материнских пород свинок, – отмечает И. Шейко. – Генетический прогресс позволит получать ремонтный молодняк хрячков с среднесуточным приростом выше родителей на 11–27 г, толщиной шпика – на 0,12–0,14 мм ниже, с многоплодием на 0,03–0,09 головы выше средних значений исходной популяции».

На гибридной основе

На промышленных комплексах республики внедрены новые варианты высоко-

продуктивных породно-линейных гибридов с участием хряков и маток пород белорусская мясная, белорусская крупная белая, йоркшир, ландрас и дюрок.

«Сейчас на белорусские мясокомбинаты с местных свиногомпликсов 94–95% свиней отгружается на гибридной основе, – отмечает И. Шейко. – Это те животные, которые рождаются от маток (на качественной материнской основе) с «участием» отцов, придающих нужную энергию роста и хорошие мясные качества».

В Беларуси с участием ученых идет постоянное усовершенствование разводимых пород свинок. К слову, теперь в республике более 70% свиноголовья – представители белорусских пород (крупной белой, белорусской мясной, а также йоркшира и ландраса).

«Улучшаются материнские качества: получаем больше поросят от крупной белой, повышается сохранность молодняка, – поясняет И. Шейко. – А за счет активного использования хряков дюрока удалось в полтора раза увеличить выход мясных туш на мясокомбинатах. Таким образом, есть шанс получать в Беларуси больше свинины, снижать ее себестоимость, обеспечивая как потребности внутреннего, так и внешних рынков».

На что ориентироваться?

Как полагают в НПЦ по животноводству, для дальнейшего увеличения объемов производства свинины в республике наряду с совершенствованием существующих пород большое значение имеет создание новых, сочетающихся между собой специализированных линий, заводских типов и пород свинок; разработка методов их выведения и внедрение эффективных локальных систем гибридизации. Важно также и то, чтобы эти породы и типы были отселекти-



Для оптимизации кормления свиней мясного направления продуктивности по энергии, аминокислотам и микроэлементам учеными НПЦ НАН Беларуси по животноводству разработаны рекомендации «Нормирование кормления свиней», включающие нормы содержания в комбикормах для всех половозрастных групп 57 элементов питания, а также таблицы содержания питательных веществ в 30 основных кормах для свиней.

онируются на получение оптимального соотношения мяса и шпика при достижении живой массы 100 кг, что предусматривается прогрессивными технологиями.

«В Беларуси существуют объективные предпосылки для того, чтобы приблизиться к уровню продуктивности свинок как в ЕС. Это, в первую очередь, – генотипы и породы, не уступающие лучшим зарубежным (белорусская крупная белая, белорусская мясная, белорусская черно-пестрая и др.). Ориентиром могут служить показатели, доступные массовому производству: получение от матки 22–25 поросят в год, среднесуточный прирост молодняка на откорме – 800–1000 г при затратах корма не более 3 к. ед./кг», – подытожил И. Шейко.

Инна ГАРМЕЛЬ
Фото автора, «Навука»,
и belniig.by

На пресс-конференции, посвященной деятельности государственных органов по развитию зеленой экономики в стране, представители НАН Беларуси рассказали о работе ученых, помогающей снизить риски для окружающей среды.

«Недооценка влияния экономической деятельности человека на биоразнообразие приводит к тому, что некоторые страны до 10–12% ВВП тратят на ликвидацию экологических последствий и экономического ущерба. Поэтому этим вопросам мы уделяем много внимания. Например, при научном сопровождении ученых Академии наук восстановлено более 40 территорий нарушенных торфяников на общей площади более 87 тыс. га. За последние 20 лет это один из наиболее высоких показателей для стран Европы. И в таком случае мы имеем передовой опыт – как сами технологии восстановления, нормативно-правовая база, так и учеты рисков, стоимостных оценок затрат, сокращения и подсчета парниковых газов, что важно в климатической повестке», – заметил директор Института экспериментальной ботаники имени В.Ф. Купревича НАН Беларуси Дмитрий Груммо.

СОХРАНИТЬ ЗЕЛЕНый ДОМ

Есть утвержденный план действий на восстановление 211 нарушенных торфяников, а в целом проведено научное обоснование для 1,4 тысячи общей площадью около 300 тыс. га. Объекты ранжированы по степени приоритетности



сти для восстановления в долгосрочной перспективе до 2040 года. Это помогает добиваться не только сокращения парниковых газов, но и решать вопросы ликвидации чрезвычайных ситуаций, прежде всего пожаров.

«У нас один из наиболее высоких показателей лесистости в странах Европы, а также запасов лесных ресурсов – от 180 до 200 м³ на одного человека, это более чем в 2 раза выше мирового уровня. Необходимо рациональное использование данных природных ресурсов. Здесь важна

роль ученых, прежде всего в формировании стратегии развития лесного хозяйства и перехода на практически безотходное производство. В лесном хозяйстве построено более 50 производств, связанных с глубокой переработ-



кой древесины», – добавил Дмитрий Геннадьевич.

Ученые ИЭБ уделяют внимание вовлечению недревесных ресурсов лесов. Это увеличение использования грибов, ягод, лекарственных и технического сырья. Сейчас с Министерством экономики прорабатывается вопрос о механизме интенсификации вовлечения недревесных ресурсов в реальный сектор экономики.

Д. Груммо также обратил внимание, что у каждого есть возможность поучаствовать в реализации принципов зеленой экономики.

«Большие весенние праздники всегда сопряжены с тем, что люди идут на кладбище, несут туда для украшения искусственные цветы. В год у нас вывозится на полигоны коммунальных отходов около 1 млн экземпляров таких цветов. От 100 до 500 лет идет их разложение, они загрязняют почву, грунтовые воды, а при сжигании – и атмосферу с выделением широкого спектра токсичных поллютантов. Призываю всех приносить на кладбище живые цветы, высаживать их в горшки, разводить многолетники, карликовые кустарники, чтобы проблема отходов искусственных материалов снижалась и минимизировалась».

Генеральный директор НПЦ НАН Беларуси по биоресурсам Александр Чайковский отметил: «Эффективный механизм сохранения био- и ландшафтного разнообразия – это формирование и обеспечение устойчивого функционирования системы особо охраняемых природных территорий (ООПТ), а также обеспечение охраны типичных редких биотопов и ландшафтов, мест обитания и произрастания дикорастущих растений, включенных в Красную книгу. На начало 2023 года система ООПТ Беларуси включает 1335 территорий, которые за-



нимают площадь почти 1,9 млн га, или 9,1% территории страны. Сегодня в границах ООПТ выявлено и передано под охрану практически 80% популяций дикорастущих растений и диких животных, включенных в Красную книгу».

На протяжении последних лет разработаны планы по сохранению и рациональному использованию микропопуляций зубра и др. В этом году в список краснокнижных видов включена лошадь Пржевальского – сейчас разрабатывается план управления этой популяцией. Проводятся работы по реинтродукции и вселению, созданию новых микропопуляций редких и исчезающих видов: отработывается технология инкубирования оплодотворенной икры кумжи в рыбопитомнике «Скок» Мядельского района. Проведена работа по реинтродукции широкопалого рака в озера Золва, Плисса и Закаменка.

Елена ПАШКЕВИЧ
Фото автора, «Навука»



В ходе выполнения программ по ликвидации последствий чернобыльской катастрофы проведен огромный объем защитных и реабилитационных мероприятий по минимизации ее негативных последствий в агропромышленном комплексе, что позволило существенно улучшить радиационную обстановку на загрязненных территориях. Значительную роль в достижении результатов сыграло сотрудничество белорусских и российских ученых и практиков, в том числе по программам Союзного государства. Сегодня наш рассказ об итогах таких работ.

АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ СИСТЕМА МОНИТОРИНГА

Разработано программное обеспечение (ПО) для обработки информации по осуществлению радиационного контроля на территории радиоактивного загрязнения вследствие катастрофы на Чернобыльской АЭС и оперативного обмена данными о чрезвычайных ситуациях с радиационным фактором с Россией.

Работа велась в процессе реализации мероприятия «Снижение рисков трансграничных переносов радиоактивных элементов при чрезвычайных ситуациях на радиоактивно загрязненных территориях государств – участников Союзного государства и повышение оперативности их ликвидации».

Проанализирована информация о данных, которые собираются автоматизированной системой радиационно-метеорологического, пожарного и видеоконтроля, функционирующей на территории Полесского государственного радиационно-экологического заповедника.

ПО в автоматическом режиме анализирует спектры гамма-излучения и производит детектирование радионуклидов в них на момент поступления запроса, передает последние зарегистрированные данные. Проведены комплексные испытания, система работает в режиме 24/7. ПО дополнено геоинформационной системой трансграничного переноса радионуклидов при лесных пожарах. Перед разработкой геоинформационной системы проанализированы модели, применяемые для прогнозирования пожарных рисков в различных странах: США, Канаде, Австралии и западноевропейских странах, а также изучены различные модели переноса радионуклидов в результате лесных пожаров.

На основании проведенных исследований проведена параметризация моделей переноса применительно к условиям Беларуси и выработан алгоритм определения пожарной опасности лесов. Разработан алгоритм расчета трансграничного атмосферного переноса и вторичного загрязнения территорий вследствие лесных пожаров различных типов: низовых и верховых. С помощью данного алгоритма рассчитаны сценарии выноса радионуклидов.

Один из значимых показателей – тяжесть радиационных последствий пожара. На основании анализа данного показателя возможно определить, где необходимо и где требуется проведение предварительных противопожарных лесных мероприятий для предотвращения тяжелых радиационных последствий в случае возникновения пожаров, а также определить, на каких территориях проведение мероприятий по ликвидации пожара будет сопряжено с опасностью получения повышенных доз радиации.

Геоинформационная система трансграничного переноса радионуклидов при лесных пожарах – информационная основа при прогнозировании изменения радиационной обстановки в случае лесных пожаров на территории радиоактивного загрязнения и может служить в качестве основы системы поддержки принятия решений для обеспечения пожарной и радиационной безопасности приграничных областей России и Беларуси и способствовать снижению социально-психологического напряжения у населения Союзного государства, а также соседних стран.

Сергей ИСАЧЕНКО,
старший научный сотрудник лаборатории
агроэкологии и массовых анализов
Института радиобиологии НАН Беларуси
На фото: автор материала



Белорусскими радиобиологами совместно с НПЦ гигиены (НПЦГ) по программам Союзного государства проводилась разработка методов оценки доз облучения, ожидаемых в результате ингаляционного поступления радионуклидов, выброшенных в атмосферу при чрезвычайных ситуациях на территориях с высоким уровнем радиоактивного загрязнения.

ПРОГНОЗ РАДИАЦИОННЫХ РИСКОВ ОТ ЛЕСНЫХ ПОЖАРОВ

В настоящее время одна из серьезных проблем на загрязненных радионуклидами территориях – лесные пожары. Их последствием может быть ухудшение состояния окружающей среды обширных регионов, так как дымовые выбросы, содержащие радионуклиды, осаждаемые на мелкодисперсной аэрозольной фракции, поднимаются в атмосферу, откуда распространяются на большие расстояния воздушными потоками. Лесные пожары представляют опасность для участников пожаротушения, которые подвергаются внешнему облучению от радионуклидов, содержащихся в почве, лесной подстилке, древостое и других лесных компонентах, а также внутреннему облучению от ингаляционного поступления радиоактивных аэрозолей с вдыхаемым воздухом. Риск ингаляционного поступления радиоактивных аэрозолей может подвергаться и население, проживающее в близлежащих населенных пунктах от места пожара.

При работе над проектом были проанализированы данные, характеризующие современную радиационную обстановку на территории Беларуси после аварии на ЧАЭС, выполнено уточнение запасов дозообразующих радионуклидов (^{137}Cs , ^{90}Sr , ^{241}Am и изотопов Pu) на территории Полесского радиационно-экологического заповедника (ПГРЭЗ).

В результате обследования горельников и пожарищ, расположенных на территории ПГРЭЗ, получены данные о мощности дозы гамма-излучения, потоков бета- и альфа-частиц на местности, распределении радионуклидов в почве, золе и радиоактивных аэрозолях, определен изотопный и дисперсный состав радиоактивных аэрозолей.

Разработана и апробирована система контролируемого огневого эксперимента, позволяющая имитировать условия низового пожара в сосновом лесу в ПГРЭЗ с учетом состава, мощности под-

стилки и силы ветра на территории пожара. При проведении огневых экспериментов в 2021 и 2022 годах получены данные о ресуспензии ^{137}Cs , его объемной активности в воздухе, коэффициенте ресуспензии и дисперсном составе радиоактивных аэрозолей.

Была разработана база данных о лесных пожарах на радиоактивно загрязненных территориях (ПГРЭЗ) за период 2010–2020 гг., включающая данные о координатах пожара, его характеристиках, климатические параметры, радиационные данные о плотности загрязнения почвы и объемной ак-

тивности воздуха по ^{137}Cs , ^{90}Sr , ^{238}Pu , ^{239}Pu и ^{241}Am во время пожаров.

На основании полученных результатов исследования коллегами из НПЦ гигиены разработана и утверждена инструкция, в которой изложен метод оценки доз облучения для участников пожаротушения и населения в результате ингаляционного поступления радионуклидов при чрезвычайных ситуациях (лесных пожарах) на территориях с высоким уровнем радиоактивного загрязнения.

Рассчитанные с помощью данной инструкции значения ожида-



Площадь загрязнения Беларуси ^{137}Cs сократилась практически вдвое за период после аварии на ЧАЭС и составляет 12,3% от всей территории страны, радиационная обстановка улучшается, сообщила 20 апреля заместитель начальника управления по обращению с радиоактивными отходами Госатомнадзора Екатерина Шмелева в пресс-центре БЕЛТА.

тивных эффективных доз ингаляционного облучения персонала и населения позволят принять решение о необходимости использования СИЗ органов дыхания для персонала и проведения защитных мер для населения при лесных пожарах на территориях с высоким уровнем радиоактивного загрязнения, а также снизить социально-психологическую напряженность населения.

Выполнен прогноз последствий пожаров на территории зоны отчуждения для различных сценариев с учетом плотности загрязнения территории и реальных метеорологических данных, выполнены расчеты объемной активности радионуклидов ^{137}Cs , ^{90}Sr , ^{241}Am и ^{239}Pu в воздухе, расчеты выпадений данных радионуклидов на почву, оценка доз ингаляционного облучения лиц, участвующих в пожаротушении, и населения, проживающего в Гомельской области и находящегося в зоне риска, проанализирован

Наталья ШАМАЛЬ,
старший научный сотрудник
отдела качества окружающей
среды и продуктов питания
Института радиобиологии
НАН Беларуси

До сих пор существуют риски производства продукции, не соответствующей нормативным требованиям по содержанию радионуклидов.

RISKAGRO И НОРМАТИВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ



Ученые Института радиобиологии проводят дозиметрию на животноводческом объекте

Так, в Гомельской области в ряде районов сохраняется проблема получения нормативно чистого зерна на продовольственные цели по содержанию ^{90}Sr (предельно допустимое содержание – 11 Бк/кг). Если рассматривать, к примеру, мясо КРС, произведенное в общественном секторе области, то содержание ^{137}Cs в говядине, начиная с 2015 года, полностью удовлетворяет требованиям Республиканских допустимых уровней (РДУ-99) – 500 Бк/кг. Но так как значительная часть мяса и продуктов его переработки, произведенных на территории радиоактивного загрязнения Беларуси, экспортируется в страны – участницы Таможенного союза ЕАЭС, она должно соответствовать более жесткому нормативу.

Пищевые продукты, производимые на этой территории, содержат как ^{137}Cs , так и ^{90}Sr , поэтому важно оценивать риск производства продуктов, превышающих установленные допустимые уровни по двум радионуклидам одновременно.

Данная задача решена в рамках мероприятия «Оценка рисков получения продукции растениеводства и животноводства, не соответствующей нормативным требованиям по содержанию радионуклидов, при ведении сельскохозяйственного производства на загрязненной территории», завершившегося в 2022 году. Итогом стала разработка нового методологического подхода к оценке риска несоответствия производимой продукции нормативным требованиям одновременно по двум радионуклидам (^{137}Cs и ^{90}Sr) с применением критериев степени значимости риска, присвоением ему рангов и использованием матрицы рисков. Преимущество нового подхода к оценке рисков состоит в том, что он может быть применен на любой стадии ликвидации последствий радиационной аварии для оценки возможности производства продукции без превышения допустимых уровней по ^{137}Cs и ^{90}Sr (при условии наличия верифицированных коэффициентов перехода для рассматриваемой территории). Использование разработанного подхода значительно облегчает оценку в целом и обеспечивает эффективность анализа допустимого и недопустимого риска, что позволяет идентифицировать территории с разными уровнями рисков.

С использованием нового подхода построен прогноз содержания радионуклидов в продукции растениеводства (зерновые, овощные культуры и корнеклубнеплоды), кормопроизводства и животноводства (молоко и мясо КРС) и оценены нормативные риски при ее производстве в сельскохозяйственных предприятиях, расположенных на территориях радиоактивного загрязнения 8 районов Гомельской и 4 районов Могилевской областей.

В рамках выполнения задания для автоматизации выполнения расчетов было разработано специализированное программное обеспечение RISKAgro – электронный интерактивный справочник рисков, превышения допустимых уровней содержания радионуклидов при производстве сельскохозяйственной продукции на загрязненных радионуклидами землях.

Полученные результаты востребованы в области сельскохозяйственной радиологии и могут быть использованы в производственной практике ведения сельского хозяйства на загрязненных радионуклидами землях для принятия научно обоснованных решений о возможности производства различных видов сельскохозяйственной продукции, соответствующей допустимым уровням содержания в ней радионуклидов (^{137}Cs и ^{90}Sr), путем расчета и оценки «нормативных» рисков, а также для минимизации содержания этих радионуклидов в продуктах питания.

Возможными потребителями продукции могут быть предприятия и организации АПК всех форм собственности, ведущих свою деятельность на территории радиоактивного загрязнения.

Перспектива дальнейшей работы в данном направлении заключается в добавлении и расширении функциональных возможностей и доступных опций справочника, например расширение списка сельскохозяйственных культур, по которым производятся расчеты, добавление дополнительных параметров с целью выполнения оценок для различных периодов ликвидации последствий радиационных инцидентов.

Елена КОПЫЛЬЦОВА,
старший научный сотрудник отдела
качества окружающей среды и
продуктов питания Института
радиобиологии НАН Беларуси

ПЕРСПЕКТИВНОЕ ЗВЕРОВОДСТВО

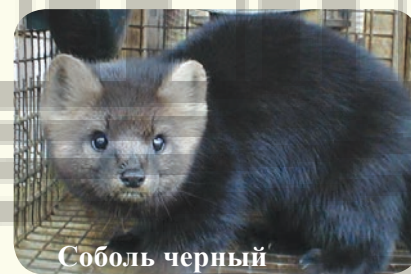
Идея разводить пушных зверей на загрязненных после аварии на ЧАЭС территориях Гомельской области обсуждалась учеными и представителями властей Хойникского райисполкома.

Не только норка

Как рассказал старший научный сотрудник НПЦ НАН Беларуси по механизации сельского хозяйства доктор с.-х. наук Иван Паркалов, предложено первоначально – в 2024–2025 гг. – провести научные исследования на базе Полесского государственного радиационно-экологического заповедника. Их тема звучит так: «Разработать и обосновать инновационную технологию разведения пушных зверей (включая новые виды) на территориях радиоактивного загрязнения Гомельской области».

«Для выполнения данного задания будут задействованы сотрудники нашего центра, а также НПЦ НАН Беларуси по животноводству и Института радиобиологии, – пояснил И. Паркалов. – Заявка на участие в конкурсе подана 16 февраля 2023 года в департамент «Госатомнадзор». Мы полагаем, что данный проект может реализовываться в ходе выполнения государственных программ (2021–2025 гг.) по преодолению последствий катастрофы на ЧАЭС. Они направлены на социально-экономическое развитие пострадавших районов».

Развитие отрасли звероводства на загрязненных территориях, по мнению ученых, должно включать в себя разведение не только традиционных для Беларуси норок. «А также енотовидных собак, хорьков и соболей, то



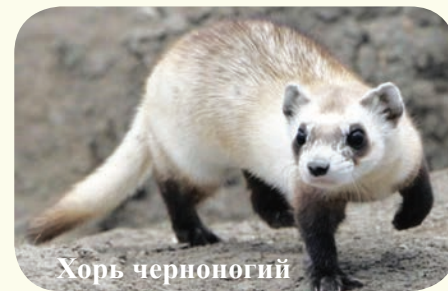
Соболь черный

есть новых видов клеточного звероводства для условий нашей республики, разведение которых ранее не занимались», – обратил внимание И. Паркалов.

Мировой спрос

Ученый также проинформировал, что мировое звероводство за последние десятилетия увеличило в разы выпуск шкурок пушных зверей. Если в 2000 году шкурок норки произвели 30,2 млн штук, то в 2015-м – более 85 млн. Одним из крупнейших производителей шкурок норки в Европе была Дания, где только в 2015 году получено 17,8 млн шкурок, или 163,3% к уровню 2000 года. Правда, из-за пандемии коронавируса Дания ввела запрет на разведение норок до 2022 года, но впоследствии оказалось, что принятое решение было поспешным и необоснованным.

Однако данная ситуация положительно сказалась на мировом спросе пушно-мехового сырья. По прогнозу ведущих специалистов основных пушно-меховых аукционов, повышенный спрос на пушнину будет нарастать в течение ближайших 3–5 лет. В настоящее время цены на шкурки норки повысились от 30 до 50%. К примеру, Министерство промыш-



Хорь черноногий

ленности и торговли Российской Федерации видит в этом возможность для более активного развития клеточного звероводства. Иначе свободные ниши займут китайцы.

«Мы считаем, что это актуально и для Республики Беларусь, – отмечает И. Паркалов. – Звероводство традиционно для нашей страны, и, возможно, впервые за многие годы появится реальная возможность увеличить доходность этой отрасли».

Какие выгоды?

В последнее время в клеточном пушном звероводстве большое внимание уделяется расширению ассортимента получаемой пушнины. Так, в КНР начались исследования по разведению соболей. Он занимает особое место и в пушно-меховом бизнесе России. Сегодня она сохраняет монополию на клеточное разведение соболей и является поставщиком-монополистом соболиных шкурок на мировой рынок. И единственной страной, в которой разрабатана и успешно внедрена в производство промышленная технология клеточного разведения соболя.

Сейчас в клеточном разведении – две основные породы соболей: соболь черный и соболь Салтыковский-1. Однако большую значимость для повышения рентабельности производства имеет селекция на получение шкурок седых и цветной окраски соболей, стоимость шкурок которых в разы выше стоимости шкурок основных пород.

Хорьки перспективны для клеточного разведения, т. к. неприхотливы к условиям кормления и содержания; они многоплодны. Пользуются спросом шкурки и животные для содержания в домашних условиях.

Енотовидная собака – важный промысловый зверь, имеющий ценную шкурку. В клеточных условиях разведение енотовидных собак возобновилось в конце 1970-х. Енотоводческие фермы созданы во многих звероводческих хозяйствах России и мира. В настоящее время ведутся работы по выведению цветных зверей.

Инна ГАРМЕЛЬ, «Навука»
Фото предоставлены
И. Паркаловым



ОРГАНИЧЕСКИЕ УДОБРЕНИЯ НА ОСНОВЕ ЗЕРНООТХОДОВ

Проблема наличия отходов характерна для всех отраслей промышленного производства, в том числе и для предприятий, перерабатывающих сельхозпродукцию. Ученые Полесского аграрно-экологического института НАН Беларуси работают над тем, чтобы не просто утилизировать отходы, а получать из них полезную продукцию.

Как пояснила старший научный сотрудник института Наталья Терлецкая, основные принципы управления отходами заключаются в предотвращении их вредного воздействия на окружающую среду, а также в максимальном вовлечении во вторичный оборот в качестве сырья. Многокомпонентность большинства зерноотходов по набору питательных элементов дает возможность использовать их в растениеводческом комплексе сельскохозяйственного производства в качестве удобрений.

В Полесском аграрно-экологическом институте НАН Беларуси проведены исследования по разработке технологии использования органических удобрений на основе зерноотходов предприятий АПК Брестской области. Как показали результаты, по основным свойствам они не уступают традиционным органическим удобрениям. Установлено, что зерноотходы можно использовать и в чистом виде, и в сочетании с органическими и минеральными удобрениями, а также в качестве компонента для получения компоста.

«Разработаны технические условия на органическое удобрение на основе отходов животноводства с добавлением отходов зерноперерабатывающих предприятий, — рассказала Н. Терлецкая. — Оно предназначено для повышения плодородия почв сельскохозяйственных угодий и увеличения урожайности кукурузы и других кормовых культур. Разработаны также рекомендации по использованию зерноотходов предприятий АПК в качестве органических удобрений. Институт по лицензионному договору безвозмездно предоставляет заинтересованным предприятиям право на использование результатов научной и научно-технической деятельности, полученных в ходе выполнения научно-исследовательской работы по данной теме».

Инна ГАРМЕЛЬ,
«Навука»

День качества плодоовощного консервированного питания для школьников прошел в Минске по инициативе НПЦ НАН Беларуси по продовольствию. Семь предприятий, среди которых – Толочинский консервный завод, представили во время дегустации свою продукцию. При участии специалистов разных структур состоялся разговор о том, какие новинки могут понравиться детям, улучшат их здоровье. А также что нужно сделать на уровне взаимодействия науки и производства для улучшения качества предлагаемых в школьном общепите рационов.

ВИТАМИНЫ В ШКОЛЬНОЙ ТАРЕЛКЕ

«Сегодня приоритет в закупках для школьного общепита – той продукции, которая определена Минздравом как предназначенная для дошкольного и школьного питания (ДШП), — отметил генеральный директор НПЦ по продовольствию Алексей Мелешеня. — В нашей стране выпуску такой продукции уделяется особое внимание. Контроль качества достаточно жесткий, а это залог стабильной полезности и хорошего

наименования соков, нектаров, морсов (по государственному стандарту СТБ), а также 6 рецептур консервированных огурцов, томатов, томатов черри; соус томатный «Сказка», соус «Антошка» (на основе кабачкового пюре) и соус овощной «Рыжик». «Отличие этой продукции от продукции общего назначения в том, что в ней снижено содержание соли, сахара, кислоты; в консервах на овощной основе отсутствуют жгучие

— мы постарались сделать богатые по витаминному и минеральному составу продукты. Выбирали для выпуска соков те фрукты, которые знакомы детям. Хорошо поработали и над дизайном упаковки – она привлекательна для юного поколения».

На самом предприятии, которому более 60 лет, используют преимущественно собственные рецептуры, благо есть давние традиции, применяют новые современные подходы, производство модернизировано: имеются современное оборудование, аккредитованная лаборатория.

Лейся, сок!

Участники круглого стола продегустировали консервированные огурцы, помидоры, пюре, соки, нектары. Были высказаны замечания и предложения, в частности пожелание производителям снижать содержание сахара в нектарах, сокодержавных напитках. Поднимался также проблемный вопрос, касающийся сбыта некоторой консервированной продукции от белорусских компаний, приобретения порой не совсем качественной зарубежной продукции.

Сами производители отметили: стараются больше использовать местного сырья. Актуальна более мелкая фасовка. Необходимо, чтобы переработчики заранее представляли, сколько сырья им потребуется для выработки нужных объемов продукции.

Главный технолог Толочинского консервного завода Марина Алейникова обратила внимание коллег на проблему повышения качества отечественных концентрированных соков. В свое время заводчане решили выпускать соки прямого отжима, но в последнее время существенно расширяют ассортимент продукции.

Как отмечалось в ходе круглого стола, толочинские соки недавно появились на полках некоторых столичных торговых сетей: это победа в условиях серьезнейшей конкуренции.

«Мы приобрели оборудование, с помощью которого сможем изготавливать фруктовое пюре, — рассказала главный технолог М. Алейникова. — Для этого сможем задействовать то сырье, которое выращиваем у себя».

Толочинцам под силу наладить и выпуск марочных соков. Набирает также обороты производство замороженных овощных смесей, которые, по словам начальника отдела технологий консервирования пищевых продуктов НПЦ по продовольствию Людмилы Павловской, — «самый настоящий продукт будущего». В плане разработок и продвижения данной продукции ученые центра продуктивно сотрудничают с филиалом «Тепличный» РУП «Витебскэнерго».

Инна ГАРМЕЛЬ
Фото автора и С. Дубовика,
«Навука»



вкуса продуктов от белорусских производителей. В ходе данного мероприятия знакомим тех, кто занимается закупками, с ассортиментом, имеющимся сегодня у производителей. С другой стороны – важно и технологам услышать, что, возможно, им стоит делать по-другому».

Важна переработка сырья

Заместитель министра антимонопольного регулирования и торговли (МАРТ) — Нина Емельянова подчеркнула: «Наша страна в сельскохозяйственном плане достаточно развита. Производство плодоовощной продукции даже превышает потребление. Поэтому важно заниматься переработкой именно местного сырья. Пока у нас не хватает того же замороженного картофеля фри, хотя Толочинский консервный завод и стал выпускать соответствующую продукцию. Но подобных мощностей должно быть больше. Эффективно сработают наши переработчики – хорошо будут обеспечиваться дети в школах полезными, вкусными продуктами. Нужно уходить от того количества отходов, которое имеется в школьном общепите на данный момент».

Заместитель начальника отдела технологий консервирования пищевых продуктов НПЦ по продовольствию Дина Сафронова проинформировала, что специалистами центра разработано 54

приправы, горчица, ароматизаторы, красители и консерванты, — пояснила Д. Сафронова. — А чтобы продукты для детского питания были стабильно высокого качества, очень важно подбирать соответствующее сырье».

Улётный перекус

Сотрудники ОАО «Малоритский консервноовощесушильный комбинат» находятся в постоянном контакте с учеными НПЦ по продовольствию. «Особенно если нужно что-то исправить или отладить в процессе производства – академическая наука всегда приходит на помощь, — говорит главный технолог комбината Валентина Григорук. — В частности, постоянно консультируемся с учеными НПЦ по продовольствию касательно режимов стерилизации...

В прошлом году мы выпустили новую линейку пюре для дошкольного и школьного питания под торговой маркой «Улётный перекус». Миксы сделаны без добавления сахара, что особенно важно. Они в удобной упаковке. Новинки должны

не только понравиться детям, но и способствовать укреплению их здоровья. Можем предложить соки прямого отжима – яблочно-грушевый, яблочно-персиковый, яблочно-манговый, яблочно-малиновый. Они полезные и вкусные



ЮБИЛЕЙ СЕРГЕЯ ГУБКИНА

21 апреля исполнилось 60 лет со дня рождения члена-корреспондента НАН Беларуси, доктора медицинских наук, профессора, директора Института физиологии НАН Беларуси Сергея Владимировича Губкина.

Сергей Владимирович родился в Свердловске. В 1986 году окончил Минский государственный медицинский институт, в 1993 году – Минский государственный педагогический институт иностранных языков и в 2008 году – Академию управления при Президенте Республики Беларусь.

После окончания интернатуры работал врачом цеховой поликлиники завода им. Орджоникидзе. В 1992 году защитил кандидатскую диссертацию «Тепловизионные и сцинтиграфические характеристики пораженных суставов». В 2008 году он защитил докторскую диссертацию на тему «Хроническая инфекция, обусловленная вирусом гепатита С, и патология печени при ревматических заболеваниях». В 2022 году избран членом-корреспондентом НАН Беларуси по специальности «клиническая физиология».

Долгое время трудовая деятельность С. Губкина была связана с БГМУ. С 2015 по 2018 год он занимал должность первого проректора этого вуза, где проявил себя как талантливый организатор, руководитель, педагог и ученый. В 2018 году назначен директором Института физиологии НАН Беларуси. Успешно совмещает руководящую работу с клинической и педагогической практикой на кафедре кардиологии и внутренних болезней БГМУ.

С. Губкин – известный ученый в области клинической физиологии и медицинской электроники. Он – автор более 250 печатных работ, 18 авторских свидетельств и патентов. В круг его научных интересов входит поражение печени при системных заболеваниях соединительной ткани на фоне HCV-инфекции; мониторинг физи-



ческого состояния и местоположения пациента; зонды для дистанционного контроля параметров внутрисосудистого давления, гликемии, свертываемости крови; биосенсоры; устройства для внутрисердечного дистанционного системного тромболизиса; ангиопластическая коррекция митральной недостаточности; беспроводные кардиоресинхронизирующие устройства; активные устройства индивидуальной защиты органов дыхания; тепловизионные камеры; смеси кислорода и инертных газов; фильтрационные мембраны и др.

Совместно с коллективом авторов за цикл публикаций по канцерогенезу в 2019 году получил сертификат известного научного журнала International Journal of Current Advanced Research.

Сергей Владимирович обладает высоким профессионализмом, большой работоспособностью и отменными человеческими качествами, что не осталось незамеченным со стороны руководства и коллег. Он награжден рядом медалей, нагрудных знаков, грамот и благодарностей, в том числе нагрудным знаком «Отличник здравоохранения» в 2010 году.

Коллектив Института физиологии НАН Беларуси от всей души поздравляет Сергея Владимировича Губкина с юбилеем и желает ему крепкого здоровья, многогранного благополучия, неиссякаемой энергии, удачи и новых достижений!

ФОТОНИКА. МИР ЛАЗЕРОВ И ОПТИКИ – 2023

Под таким названием в Московском Экспоцентре на Красной Пресне в 17-й раз состоялась Международная специализированная выставка лазерной, оптической и оптоэлектронной техники.

Экспозиция объединила широкий круг специалистов – создателей и пользователей технологий и оборудования фотоники из России и других стран. Нынешняя выставка проходила в несколько изменившихся условиях работы отечественной лазерно-оптической отрасли. Прошедший год потребовал от многих организаций активной перестройки своей деятельности, поиска новых поставщиков и партнеров, выстраивания новых логистических цепочек. В целом они со всем успешно справились. Доказательством этого являлась богатая экспозиция «Фотоники-2023», которая по сравнению с прошлым годом стала больше на 15%.

Около 160 компаний из России, Китая, Беларуси и Армении представили новейшие образцы оборудования, продемонстрировали инновационные разработки по различным направлениям фотоники, включая лазерные источники излучения и лазерное оборудование, оптоволоконную технику и контрольно-измерительную аппаратуру, оптоэлектронику и нанофотонику, а также лазерную технику для медицины, растениеводства, природопользования и многих других областей человеческой деятельности.

Новинки лазерно-оптической продукции представили и белорусские производители: Институт физики имени Б.И. Степанова НАН Беларуси, крупные государственные предприятия (БелОМО, завод «Оптик», Сморгонский завод оптического станкостроения), частные предприятия, вышедшие из академической среды (ООО «СОЛ Инструментс», ЗАО «СоларЛС», СП «Лотис ТИИ»), и относительно молодые организации (ООО «Лазерная техника и технологии», ООО «ВТТ»). Беларусь по количеству участников заняла почетное третье место после России и Китая.

В дни работы экспозиции состоялись съезд Лазерной ассоциации, заседание технического комитета по стандартизации «Оптика и фотоника», XI конгресс технологической платформы «Фотоника». Заседание круглого стола «Возможности китайско-российского сотрудничества в области фотоники» с участием Почетного президента Уханьской лазерной ассоциации Оптической долины, Почетного президента Хубэйского лазерного общества Чжу Сяо способствовало дальнейшему развитию и укреплению китайско-российского сотрудничества в области лазерных технологий.

Елена НЕВАР,
исполнительный директор
научно-технической ассоциации «Оптика и лазеры»

Разработка биологически активных добавок, лекарственных, фитопрепаратов – важные направления деятельности Института биохимии биологически активных соединений НАН Беларуси.

Сотрудниками разработаны состав и рецептура витаминно-аминокислотного комплекса «Гомеостазин» на основе липоевой кислоты, тиамин и тирозина. Этот препарат инновационный, поскольку тирозин не применялся ранее для коррекции диабета 2-го типа, в отличие от липоевой кислоты и тиамин, антидиабетические свойства которых достаточно хорошо изучены.

На модели диабета 2-го типа на фоне длительного (более 18 недель) употребления высокожировой диеты установлены гипогликемические свойства гомеостазина при введении в течение 4 недель. У самок крыс, получавших данный комплекс, на фоне гипергликемии выявлено снижение повышенных при диабете уровней глюкозы в капиллярной крови и сыворотке (в 1,2 и 1,9 раза), а также концентрации инсулина в крови (в 1,7 раза). Хорошие результаты были получены и в интраперитонеальном глюкозотолерантном тесте, где площадь под кривой на фоне введения витаминно-аминокислотного комплекса снижалась на 122,73% по сравнению с группой диабет, что свидетельствует об улучшении поглощения и утилизации глюкозы. Введение гомеостазина также снижало повышенный при диабете уровень мочевины и креатинина, что говорит о его нефропротекторных свой-

СДЕРЖАТЬ ДИАБЕТ

Научный сотрудник Института биохимии биологически активных соединений НАН Беларуси Вячеслав ПОЛУБОК отмечен Президентской стипендией на 2023 год за вклад в разработку состава фармацевтической композиции на основе липоевой кислоты и научное доказательство ее эффективного гипогликемического действия в условиях экспериментального моделирования на лабораторных крысах, что может быть использовано при создании оригинального лекарственного средства для снижения степени инсулинорезистентности, улучшения поглощения и утилизации глюкозы при лечении сахарного диабета 2-го типа. Слово – ученому.

ствах, и это очень важно при лечении диабета.

Был обнаружен интересный эффект: введение гомеостазина повышало в сыворотке крови крыс с диабетом, по сравнению с группой, не получавшей лечение, уровень глюкагоноподобного пептида (GLP-1) – инкретинового гормона, ключевого регулятора синтеза инсулина. Учитывая, что GLP-1 рассматривается как ключевая мишень для лечения диабета, полагаем, что выявленные свойства гомеостазина, проявляющиеся повышением концентрации GLP-1 при диабете, являются актуальным направлением для разработки инновационных лекарственных средств на его основе. Кроме того, на фоне введения гомеостазина отмечена нормализация уровня тиреоидных гормонов в крови, который был снижен у крыс при диабете.

Нами также разработано средство на основе экстракта створок плодов фасоли

обыкновенной (*Valvae fructum Phaseoli vulgaris*), которое оказывает комплексное воздействие, улучшая показатели как углеводного, так и липидного обмена при диабете 2-го типа.

Гипогликемический эффект экстракта створок фасоли проявлялся нормализацией уровня глюкозы в капиллярной крови до контрольных значений ($5,13 \pm 0,14$ ммоль/л), в сыворотке ($6,38 \pm 0,26$ ммоль/л), а также нормализацией поглощения и элиминации глюкозы в интраперитонеальном глюкозотолерантном тесте. Разработанное средство оказывало положительный эффект на структуру β -островков поджелудочной железы; при морфометрических исследованиях установлено, что экстракт створок фасоли положительно влиял на плотность распределения клеток.

Дальнейшие исследования будут направлены на углубление и расширение представлений о механизмах развития



инсулинорезистентности и диабета 2-го типа, анализ возможных способов регуляции уровня глюкагоноподобного пептида, создание лекарственных средств для коррекции уровня GLP-1. Будут продолжены исследования по выяснению роли высококалорийной диеты (высокожировой и высокоуглеводной) и хронического стресса в развитии ожирения, инсулинорезистентности, метаболического синдрома и механизмов гендерных различий. Планируются исследования по изучению эндокринной роли различных типов жировой ткани и их функции, возможности коррекции и перспективы разработки средств для профилактики и лечения ожирения, инсулинорезистентности, диабета 2-го типа.



ФАТАГРАФІЯ НА ПАМЯЦЬ

Доктарская дысертацыя старшага навуковага супрацоўніка аддзела народнага мастацтва Цэнтра даследаванняў беларускай культуры, мовы і літаратуры Сяргея Грунтава прысвечана тэме культуры захавання і трансляцыі памяці ў беларусаў у XX – пачатку XXI стагоддзя. Значную ролю ў гэтым працэсе адыграваюць сямейныя фотаздымкі.

нах ці стаяць у сервантах. І для мяне як для этнолага было важна рэканструяваць, калі гэта з'явілася ўпершыню, як развівалася, чаму гэтыя партрэты мелі і маюць дагэтуль такое значэнне, як дапамагаюць падтрымліваць памяць і ствараць уяўную прысутнасць вось гэтай вялікай сям'і, якой больш няма. Таму што вельмі часта людзі дажываюць свае дні ў адзіноце, а вось гэтыя партрэты як бы іх атачаюць на свой лад. Таму гэты акцэнт для мяне быў вельмі важны. Мне было цікава назіраць за тым, як мяняецца статус фотаздымкаў, што прынята выстаўляць, а што не. Напрыклад, яшчэ ў другой палове XX стагоддзя было нармальным, калі ў калажных рамках маглі трапляцца і пахавальныя фотаздымкі – гэта нікога не пужала. Для мяне важным было звярнуць увагу на тое, што ў большасці выпадкаў старыя партрэты аздабляюць і дэкарыруюць вельмі падрабязным чынам, як і абразы: пакрыццём ручніком зверху, дэкарыраванне самой рамкі кветкамі. Відаць, што там і там ёсць нешта ад ушанавання таго чалавека, які на гэтай выяве. Акрамя таго, у вясковым інтэр'еры важная сама

раўназначнасць гэтых фотаздымкаў і ўсіх іншых выяў. Таму што на адной палічцы могуць стаяць фотаздымкі ўнукаў, маленькія абразы, календарыкі з коцікамі. І гэта цэльны свет візуальнага, які існуе, і, на мой погляд, на яго толькі так і трэба глядзець, не вырываючы з кантэксту, і ў гэтым заключаецца мая перспектыва як этнолага.

– У Віктарыянскую эпоху была маларазумелая нам традыцыя рабіць фотаздымкі памерлых

людзей нібы жывых. Ці была такая ў нашай краіне?

– Менавіта такой практычна не было, але ў нас існавала традыцыя рабіць пахавальныя фотаздымкі, і некаторыя з іх можна ўспрымаць у падобным кантэксце, таму што часта такія фотаздымкі мог быць першым і апошнім, асабліва ў дачыненні да дзяцей. І тады акцэнт рабіўся не на само пахаванне, дзе сваякі стаялі каля труны, а на пасмяротны партрэт нябожчыка. Але, канечне, у большасці выпадкаў гэта была традыцыя фатаграфавання пахавання, калі сам працэс убудовваўся ў абрад. Людзі спыняліся на нейкі момант, каб паставіць труну перад домам або царквой, выстройваліся ў шэраг і глядзелі ў цэнтр фотаапарата. Названая традыцыя з'явілася і знікла, але гэта быў нейкі важны момант, пра які мы разумеем, наколькі па-іншаму людзі таго часу ўспрымалі бяду. Гэта для іх было гора, але яшчэ і вялікі збор сям'і. Часам цяжка глядзець на пахавальныя фотаздымкі, але пасля вось гэтага першага фокуса на нябожчыка вы бачыце шмат жывых людзей навокал. На свой лад гэта гісторыя пра вялікую сям'ю, якая развітваецца з адным са сваіх членаў, але працягваецца ва ўсіх гэтых людзях, якія там стаяць. І ў такім сэнсе гэта не чыста негатыў, як мы можам успрымаць сёння.

– Якія ў вас творчыя планы?

– Стаўлю перад сабой дзве задачы: працаваць над сваёй доктарскай дысертацыяй далей і выпусціць у гэтым годзе кнігу пра першую беларускую этнаграфічную экспедыцыю 1923 года.

Алена ГАРДЗЕЙ
Фота аўтара, «Навука»

НАВІНКИ

ВЫДАВЕЦКАГА ДОМА
«БЕЛАРУСКАЯ НАВУКА»

■ Сахута, Я. М. Беларуская выцінанка: традыцыі і сучаснасць / Я. М. Сахута. – Мінск : Беларуская навука, 2023. – 319 с. : іл.

ISBN 978-985-08-2987-0.

Выданне прысвечана арыгінальнаму, цікаваму, калісьці даволі пашыранаму, затым практычна забытаму, а сёння адроджанаму на новым узроўні віды народнай творчасці – мастацкаму выразанню з паперы. Адрадзіўшыся ў наш час фактычна з небыцця, выцінанка (выразка, выстрыганка) за кароткі перыяд заявіла пра сябе як адметны мастацкі феномен; яна з'яўляецца кампанентам ці суб'ектам разнастайных выставак, фестываляў, святаў, конкурсаў, ёю займаюцца ў дзіцячых садках, школах, студыях, дамах і цэнтрах рамёстваў, нават у вышэйшых навучальных установах. У 2021 г. беларуская выцінанка ўключана ў Дзяржаўны спіс гісторыка-культурных каштоўнасцей Рэспублікі Беларусь.

У прапануемым выданні разглядаюцца і асвятляюцца гісторыя, сучасны стан, мастацкія асаблівасці, еўрапейскі кантэкст, нацыянальная адметнасць беларускай выцінанкі.

■ Бахановіч, Н. Л. Мастацкі вобраз Бацькаўшчыны ў літаратуры Беларусі XIX стагоддзя / Н. Л. Бахановіч, М. П. Варабей, А. В. Трафімчык ; навук. рэд. І. В. Саверчанка ; Нац. акад. навук Беларусі, Цэнтр даслед. беларус. культуры, мовы і літ., Ін-т літаратуразнаўства імя Янкі Купалы. – Мінск : Беларуская навука, 2023. – 245 с.

ISBN 978-985-08-2980-1.

У манаграфіі разглядаецца рэалізацыя вобраза Бацькаўшчыны ў творчасці пісьменнікаў XIX ст. На прыкладах тэкстаў адзначаюцца пераходы прасочваецца ўвасабленне патрыятычных ідэй пісьменнікамі, якія родам з тэрыторыі Беларусі. Аналізуецца мастацкая аснова, гістарычны фон і кантэкст, жанрава-тэматычныя своеасаблівасці твораў Уладзіслава Сыракомлі, Яна Баршчэўскага, Войслава Савіч-Заблоцкага, Адама Плуга, Артура Бартэльса і інш.

Адрасуецца літаратуразнаўцам, гісторыкам, архівістам, студэнтам гуманітарных спецыяльнасцей, а таксама шырокаму колу чытачоў.

■ Салман, О. А. Новейшая архитектура в условиях цифровой эпохи / О. А. Салман, И. И. Балуненко ; Центр исслед. белорус. культуры, языка и литературы. – Минск : Беларуская навука, 2023. – 132 с. : [14] л. ил.

ISBN 978-985-08-2976-4.

В монографии отражены тенденции в мировой архитектуре последней четверти XX – начала XXI в. в контексте культуры информационного общества. Авторы раскрывают механизм влияния компьютерного программного обеспечения на архитектурное формообразование и особенности цифровых технологий проектирования в сравнении с аналоговыми. Цифровизация архитектурного формообразования рассматривается как противоречивый феномен, одновременно обогащающий и ограничивающий фантазию архитектора. В монографии исследуются основные направления и тенденции эволюции новейшей архитектуры Беларуси в контексте экспериментальных направлений параметрического и генеративного дизайна, определены факторы, влияющие на принципы формообразования и на особенности художественно-стилевого решения зданий.

Предназначена для архитекторов, дизайнеров интерьера, графических дизайнеров, художников-визуализаторов, исследователей новейшей архитектуры и применения цифровых технологий в дизайне, студентов архитектурных и дизайнерских дисциплин.

Інфармацыя пра выданні і заказы па тэлефонах:
(+375 17) 370-64-17, 396-83-27, 267-03-74.

Адрас: вул. Ф. Скарыны, 40, 220141, г. Мінск, Беларусь

info@belnauka.by, www.belnauka.by

НЕДЕЛЯ ЛЕСА – 2023



По инициативе Министерства лесного хозяйства Республики Беларусь ежегодно проводится республиканская акция «Неделя леса». В этот раз она прошла в Беларуси с 8 по 15 апреля и была посвящена Году мира и солидарности.

Институт экспериментальной ботаники НАН Беларуси (ИЭБ) поддержал акцию и выступил одним из организаторов мероприятия. 13 апреля в посадке леса на территории ГЛХУ «Молодечненский лесхоз» приняло участие 66 человек из ИЭБ, НПЦ по биоресурсам, Центрального ботанического сада, поликлиники НАН Беларуси. Им помогали студенты биологического факультета БГУ. На площади 2,8 га посажены лесные культуры сосны, ели и березы – более 14 тыс. сеянцев.

НАВУКА

www.gazeta-navuka.by

Заснавальнік: Нацыянальная акадэмія навук Беларусі
Выдавец: РУП «Выдавецкі дом «БЕЛАРУСКАЯ НАВУКА»
Індэксы: 63315, 633152. Рэгістрацыйны нумар 389. Тыраж 878 экз. Зак. 532

Фармац: 60 × 84 1/4
Аб'ём: 2,3 ул.-выд. арк., 2 д. арк.
Падпісана да друку: 21.04.2023 г.
Кошт дагаворны
Надрукавана:
РУП «Выдавецтва «Беларускі Дом друку»,
ЛП № 02330/106 ад 30.04.2004
Пр-т Незалежнасці, 79/1, 220013, Мінск

Галоўны рэдактар
Сяргей Уладзіміравіч ДУБОВІК
тэл.: 379-24-51
Рэдакцыя:
220072, г. Мінск, вул. Акадэмічная, 1,
пакоі 122, 124.
Тэл./ф.: 379-16-12
E-mail: vedey@yandex.by

Рукапісы рэдакцыя не вяртае і не рэцензуе.
Рэдакцыя можа друкаваць артыкулы ў парадку абмеркавання,
не падзяляючы пункт гледжання аўтара.
Пры перадруку спасылка на «НАВУКУ» абавязковая.
Поўны перадрук матэрыялаў толькі з дазволу рэдакцыі.
Аўтары апублікаваных у газеце матэрыялаў нясуць
адказнасць за іх дакладнасць і гарантуюць адсутнасць
звестак, якія складаюць дзяржаўную тайну.

ISSN 1819-1444

