



## РАСКРЫТЬ ПОТЕНЦИАЛ ДРОНОВ ДЛЯ АПК

**В нашу жизнь все активнее входят беспилотные летательные аппараты (БЛА, или дроны). В белорусском АПК их применение при обработке посевов пока не сильно распространенное явление. И в Минсельхозпроде, и в хозяйствах непосредственно пока с некоторой осторожностью рассматривают саму возможность использования нового поколения «крылатых помощников», например, для внесения средств защиты растений (СЗР). В чем же причина и каковы перспективы использования БЛА на отечественных полях?**

«Если говорить о масштабах, то, прежде всего, осторожность связана с непростым опытом применения в свое время средств малой авиации (самолетов). Там действительно возникали определенные трудности с ограничением зоны внесения. И когда сегодня экологические требования ужесточены (например, по применению пестицидов, СЗР), то зачем наступать на те же грабли, – рассуждает заместитель Председателя Президиума

НАН Беларуси Петр Казакевич. – Тем не менее и практики, и агронаука изучают данную проблему: ведь во всем мире тренд набирает обороты. Потенциально использование дронов для нужд АПК – из разряда тех новаций, которые способны модернизировать отечественный агросектор в том числе».

Ученые поддерживают беспилотный тренд. Некоторое время назад закупили агродроны для двух академических институтов, затем еще два – для Могилевской и Брестской областных сельскохозяйственных опытных станций.

«В этом году – еще три. Поставили задачу: на каждой из наших областных опытных станций должны быть агродроны, а также в двух НПЦ – по картофелеводству и плодоовощеводству, земледелию. Так создается материальная база для более глубокого использования возможностей применения», – подчеркнул заместитель Председателя Президиума НАН Беларуси.

Кроме того, поставлена задача для Института защиты растений – четко зафиксировать перечень препаратов, которые подходили бы для ультрамалообъемного опрыскивания (УМО). И если какие-то не подходят для этого, то и применять их нецелесообразно.

«В Гродненском зональном институте растениеводства НАН Беларуси есть опыт внесения агродроном препаратов, которые не являются реко-

мендованными для УМО. И результат получен хороший, – пояснил Петр Петрович. – Не исключено, что существует гораздо больше подходящих препаратов, но они пока четко не зафиксированы именно для такого применения».

Что до культур, на которых обработки целесообразно проводить с помощью дронов, то, по мнению академических ученых-агров, наиболее перспективны в этом плане посевы рапса и кукурузы. Эти две культуры занимают в Беларуси солидные посевные площади. А это значит, что перспектива более широкого использования агродронов реальна.

*Более того, в нынешнем году специалистами НПЦ НАН Беларуси по механизации сельского хозяйства и Института защиты растений (на фото) по совместному научному проекту проводились исследования по обоснованию технологических параметров работы агродронов при химической обработке кукурузы разного хозяйственного назначения (зеленая масса, зерно) против насекомых-вредителей.*

Инна ГАРМЕЛЬ, «Навука»  
Фото А. Ленского

Продолжение темы на ► **С. 4**



## ВСТРЕЧА В ТОЛОЧИНЕ

С рабочей поездкой Толочинский консервный завод посетили Председатель Президиума НАН Беларуси Владимир Гусаков, главный ученый секретарь НАН Василий Гурский и генеральный директор НПЦ по картофелеводству и плодоовощеводству Вадим Маханько. Целью их поездки стало знакомство с имеющимися и строящимися объектами, а также встреча с коллективом предприятия.

Гости посетили плодово-ягодный сад, где ознакомились с системой капельного орошения на 120 га, водоемом и насосной станцией для приготовления раствора для полива плантации деревьев и кустарников (здесь уже велись пусконаладочные работы), сортировочным пунктом яблок, закладкой новых участков голубики. Не остались без внимания и цех быстрого замораживания, в котором налажено уникальное для страны производство полуфабриката картофеля фри, а также строящийся суперсовременный объект – картофелехранилище на 20 тыс. т с технологией хранения клубней в га-

зовой среде с использованием природного ингибитора роста этилена.

Своими впечатлениями о достижениях консервного завода в тесном взаимодействии с наукой и перспективах его социально-экономического развития Владимир Гусаков поделился во время встречи с трудовым коллективом предприятия. «За восемнадцать лет, что завод входит в состав Национальной академии наук, здесь создано многопрофильное, устойчивое, результативное производство, которое имеет хорошую динамику развития и перспективы по целому ряду направлений. Подобных примеров

в стране очень мало», – сказал он.

В настоящее время промышленный сад предприятия является одним из самых больших в стране – его площадь более 500 га. Причем находится он в северном регионе, где не гарантирован урожай из-за климатических особенностей. Тем не менее здесь успешно занимаются садоводством, возделывают отечественные сорта фруктов и ягод.

«У вас самое крупное картофельное поле в стране – более девяти сот гектаров. Выпускаемый картофель фри уже завоевал рынок и поставляется в се-



ти ресторанов быстрого питания. Производятся и прекрасные, считаю, лучшие в Беларуси, натуральные соки, которые по своим качествам не уступают продукции многих зарубежных производителей. Но останавливаться на достигнутом нельзя. Необходимо ставить новые цели и достигать

их, шаг за шагом совершенствуя производство», – подчеркнул В. Гусаков.

Он поблагодарил коллектив за труд и пожелал предприятию дальнейшего развития и процветания.

Юлия КАПРАНОВА,  
«Наша Талачыншчына»

В Национальной библиотеке Беларуси состоялась IV Международная научно-практическая конференция «Интеллектуальная собственность в современном мире: вызовы времени и перспективы развития».

## ЗА ВКЛАД В ИЗОБРЕТАТЕЛЬСТВО

Каждый раз она собирает широкое представительство академических и научно-исследовательских кругов, патентных поверенных, сотрудников национальных патентных ведомств, различных профильных международных и региональных организаций, неправительственных объединений и региональных ассоциаций в сфере интеллектуальной собственности. В этом году впервые провели две новые секции. Первая была посвящена требованиям, предъявляемым к уровню проведения патентного поиска, построения патентных ландшафтов и навыкам экспертов патентной аналитики, их важности и системности. Вторая затрагивала наиболее актуальные вопросы охраны и защиты прав на объекты интеллектуальной собственности и результаты интеллектуальной деятельности в сфере информационно-коммуникационных технологий.

Одним из самых торжественных мероприятий конференции стала церемония награждения победителей конкурса в сфере изобретательства «Лучший патент Беларуси», организуемого ГКНТ и Национальным центром интеллектуальной собственности совместно с Евразийским патентным ведомством Евразийской патентной организации.

Были вручены золотые медали им. В.И. Блиникова «За вклад в изобретательское и патентное дело». Награды удостоены первый заместитель Председателя Президиума НАН Беларуси Сергей Чижик и председатель Совета директоров, председатель



Научно-технического совета и главный советник ЗАО «Голографическая индустрия» Леонид Танин.

Золотая медаль им. В.И. Блиникова – высшая награда Евразийской патентной организации. Вручается изобретателям, специалистам и организациям в области интеллектуальной собственности, внесшим значительный вклад в развитие изобретательской деятельности и правовой охраны изобретений в Евразийском регионе, а также в создание и становление ЕАПО.

Пресс-служба НАН Беларуси

## БЮРО ПРЕЗИДИУМА НАН БЕЛАРУСИ

23 октября рассмотрено выполнение двух государственных программ, создание кластера «Инновационно-технологический кластер промышленных технологий Академтехноград», а также кадровый вопрос.

### Рассмотрение госпрограмм

Обсуждались результаты выполнения Государственной программы «Наукоёмкие технологии и техника» на 2021–2025 годы, полученные за 9 месяцев 2024 года, при реализации мероприятий по научному обеспечению, организации производства продукции (товаров, работ, услуг) научными организациями НАН Беларуси, развитию материально-технической базы государственных научных организаций, созданию белорусской космической станции дистанционного зондирования Земли. С докладом выступил начальник Главного управления научной, научно-технической и инновационно-производственной деятельности аппарата НАН Беларуси Федор Ходоркин. В программу включено 7 подпрограмм, она насчитывает 309 мероприятий, в т. ч. по заказчику НАН Беларуси – 229 мероприятий. Было отмечено, что договоры на выполнение мероприятий Государственной программы заключены на 99,4% от годовых плановых назначений. Акценты были сделаны на проблемные вопросы. Руководителям организаций пришлось отвечать, каким образом были допущены недочеты и что они намерены делать для исправления ситуации.

Также был рассмотрен ход реализации Государственной программы «Научно-инновационная деятельность Национальной академии наук Беларуси» на 2021–2025 годы по итогам 9 месяцев этого года. В государственную программу включено 6 подпрограмм. К сожалению, в настоящее время отмечается недостаточная степень освоения средств республиканского бюджета, в том числе средств республиканского централизованного инновационного фонда, выделенных на реализацию Государственной программы по нескольким подпрограммам. На заседании были заслушаны руководители организаций, по которым есть нерешенные проблемы. Также подробно обсуждены меры, которые необходимо принимать для исправления ситуации. В настоящее время руководство Академии наук особое внимание уделяет реализации госпрограмм. Как подчеркнул на заседании Бюро Председатель Президиума НАН Беларуси Владимир Гусаков: «Надо отработать механизм контроля за реализацией программ». В таком русле организациям и надо сегодня выстраивать работу.

### Кластер «Академтехноград»

Принято решение создать кластер «Инновационно-технологический кластер промышленных технологий Академтехноград». Утверждено Положение о кластере.

Цель «Академтехнограда» – создание единого научного и технологического пространства в сфере материаловедения, наукоёмких технологий и оборудования для обработки и создания материалов, расширение сотрудничества организаций НАН Беларуси и промышленных предприятий страны, решение комплексных технологических и производственных задач.

В состав кластера входят организации НАН Беларуси: Физико-технический институт НАН Беларуси, Институт прикладной физики, Институт технической акустики, Институт тепло- и массообмена имени А.В. Лыкова НАН Беларуси, Институт технологии металлов, Институт энергетики НАН Беларуси, опытно-производственное республиканское унитарное предприятие «Феррит», Приборостроительный завод «Оптрон». Головной организацией кластера является Физико-технический институт НАН Беларуси.

Среди задач, которые будет решать кластер: научная экспертная оценка и сопровождение инновационных и научно-технических проектов различного уровня, оказание консультационных услуг; разработка современных наукоёмких технологий, инновационного оборудования в области материаловедения и обработки материалов в интересах отечественных предприятий различных форм собственности; оперативное и эффективное решение комплексных научно-технических и технологических задач и др.

Создание кластера будет способствовать расширению возможностей существующих и созданию дополнительных центров компетенций в организациях НАН Беларуси, разработке и освоению в производстве инновационных промышленных технологий, материалов и оборудования, основанных на новейших научных достижениях и мировом опыте, содействующих производству и расширению экспорта конкурентоспособных образцов отечественной продукции.

Координация деятельности по выполнению постановлений Бюро Президиума возложена на Отделение физико-технических наук НАН Беларуси.

### Назначение

Бюро Президиума согласилось с назначением доктора физико-математических наук Дмитрия Карпинского на должность заместителя генерального директора по научной и инновационной работе ГНПО «Научно-практический центр НАН Беларуси по материаловедению». Дмитрий Владимирович трудился заведующим лабораторией данного центра.

Пресс-служба  
НАН Беларуси

# ТОТ, КТО ХОЧЕТ, СДЕЛАЕТ БОЛЬШЕ

Сегодня Институт биоорганической химии (ИБОХ) НАН Беларуси продолжает держать марку. Статус обязывает: в этом году он был на Республиканской доске Почета. В каком русле ведутся исследования, направленные на улучшение качества лекарственных средств, химических продуктов, рассказал его директор Алексей ЯНЦЕВИЧ.

– **Руководство НАН Беларуси ранее ставило перед институтом ряд задач, как они выполняются?**

– Разработанные Сергеем Усановым направления по производству рекомбинантных белков и созданию химерных рецепторов для клеточной терапии (CAR-T) привели к организации двух производственных участков и продуктивному сотрудничеству с онкологами. Налаженная совместная работа с РНПЦ психического здоровья позволила разработать диагностические системы для генофармакологии. Цитохромы P450 – ферменты, осуществляющие ключевые этапы биотрансформации лекарств в печени и регулирующие концентрацию действующего вещества в крови человека, обладают значительной изменчивостью в популяции человека. Поэтому носители различных генов по-разному реагируют на одну и ту же дозировку препарата. Генетические анализы, позволяющие определить изоформы цитохромов P450, проводятся на регулярной основе и помогают врачам назначить правильный препарат и дозировку, что имеет огромное значение для терапии психических расстройств, так как ошибка в дозе и препарате может стоить пациенту жизни.

Мы активно работаем с другими институтами НАН Беларуси. Так, очень продуктивным оказалось сотрудничество с Институтом физиологии и Институтом биофизики и клеточной инженерии, организованное академиком-секретарем Отделения медицинских наук Василием Богданом по Отдельному проекту прикладных и фундаментальных исследований. Нами получены не только опытные образцы аналогов генотерапевтического препарата «Неоваскулген», который используется для терапии тяжелых случаев ишемии нижних конечностей, приводящих к ампутации, но и оригинальная конструкция гена гибридного белка, объединяющего гены VEGF165 и Ang-1, которая в испытаниях на модельных животных показала хорошие результаты. Подобные препараты являются принципиально новыми для белорусской медицины, и еще предстоит огромная работа по внедрению этой разработки в практику.

Под руководством академика-секретаря Василия Богдана совместно с Институтом физиологии и Институтом физико-органической химии подготовлен проект по созданию средств для терапии сложного орфанного заболевания муковисцидоз. В рамках этого проекта мы планируем одновременно работу в нескольких направлениях, включая создание аналога ферментного препарата «Дорназа», средств антисмысловой терапии, препаратов для лечения легочного синдрома на основе гиалуроновой кислоты и синтез ивакафтора, препарата, стабилизирующего открытое состояние хлорных каналов.

– **Вы сотрудничаете с кубинскими, российскими и китайскими**

**коллегами, как идет работа в этом направлении?**

– С кубинскими коллегами выполняется два совместных проекта. Один из них нацелен на создание инновационного лекарства для терапии болезни Альцгеймера. Другой – на получение компонентов антименингококковой вакцины. Наша задача состоит в получении белка-носителя CRM197, мутантной формы дифтерийного токсина, обладающего высокой иммуногенностью. Конъюгаты антигена с CRM197 приводят к по-



вышенной активации иммунной системы и дают более стойкий иммунитет. Этот белок мы планируем получить на основе оптимизированного для биосинтеза в кишечной палочке гена CRM197, поскольку системы на основе дифтерийной палочки дают низкую продуктивность и белок получается очень дорогим.

Налажено тесное сотрудничество с Тихоокеанским Институтом биоорганической химии во Владивостоке (ТИБОХ) и ФИЦ Биотехнологии РАН – выполняется два проекта. Подана заявка на конкурс БРФФИ-НФЕНК-2025 на выполнение совместного проекта с госпиталем Чжунцзян Южного медицинского университета Гуанчжоу (Китай). Если проект состоится, предстоит интересная и продуктивная работа по исследованию механизмов тройного негативного рака молочной железы, получению новой молекулярной мишени, неисследованного до настоящего времени белка C10orf91 и скринингу лигандов, перспективных лекарств для этой пока неподдающейся лечению тяжелой формы онкозаболевания.

– **Какие исследования сейчас ведутся в лабораториях института?**

– Назову только некоторые из них. НПП «ХимФарСинтез» под руководством Елены Калиниченко ведет не только огромную работу по организации производства инновационных противоопухолевых средств, но и научно-исследовательскую работу по созданию новых таргетных молекул, ингибиторов протеинкиназ, перспективных противоопухолевых средств.

Лаборатория химии белковых гормонов под руководством Олега Свиридова не только регулярно выпуска-

ет востребованные реагенты для количественного определения опасных веществ в пищевой продукции и кормах, а это, прежде всего, антибиотики и микротоксины, но и разрабатывает современные средства диагностики патогенных и условно патогенных микроорганизмов. Эта работа ведется совместно с лабораторией иммунобиотехнологии ФИЦ Биотехнологии РАН, в ней же участвуют и ученые Центра аналитических и генно-инженерных исследований Института микробиологии НАН Беларуси и лаборатория клинической и экспериментальной микробиологии РНПЦ эпидемиологии и микробиологии.

Лаборатория химии стероидов под руководством Владимира Хрипача не только существенно масштабировала и улучшила технологию производства стероидных фитогормонов, но и работает над новыми молекулами. Активное действующее вещество, а также готовый препарат, производимые в ИБОХ, закупаются сельскохозяйственными предприятиями и фермерскими хозяйствами, мы регулярно получаем положительные отзывы от потребителей. Как было показано в лаборатории, активность фитостероидов проявляют не только в отношении растений, но и в отношении животных и человека. Недавно получен патент на противоопухолевое средство на основе синтетических фитостероидов.

Лаборатория молекулярной диагностики и биотехнологии под руководством Геннадия Сергеева разрабатывает новые химерные антигенные рецепторы для CAR-T терапии, имеет серьезный задел в создании наборов для молекулярной диагностики, выполняет совместный с Институтом физико-химических проблем БГУ проект по разработке технологий производства наночастиц для использования в диагностических целях.

Благодаря поддержке руководства НАН за последние годы нам удалось закупить современное научное оборудование, которое позволило перейти на новый уровень исследований, а также автоматизировать, упростить множество трудоемких операций, ранее занимавших много времени и ручного труда. В этом году оборудованием оснащаются четыре производственных участка. Продуктивная работа научных сотрудников во многом зависит от оснащения лабораторий и участков, но все же самое важное – это мотивация и ориентация на достижение результата. Как говорится, тот, кто хочет, делает больше, чем тот, кто может.

Беседовала  
Елена ГОРДЕЙ, «Навука»  
Фото из архива  
А. Янцевича

## НОВОСТИ ОБЗОР ЗА НЕДЕЛЮ

Состоялся совместный семинар **Белорусского физического общества и Института физики**, где с научным докладом «Энергетические свойства черных дыр в скалярно-тензорно-векторной гравитации» выступил сотрудник Астрономического института имени Улугбека Академии наук Узбекистана Бобур Туримов.

Специалисты Института физики посетили Научно-практический центр Государственного комитета судебных экспертиз Республики Беларусь. Проведена презентация разработок института, в частности «Программно-аппаратного комплекса криминалистического назначения» и «Аппаратно-программного комплекса для измерений элементного состава низкотемпературных сталей и сплавов». Представители комитета выразили заинтересованность в использовании указанных разработок в практической деятельности.

\*\*\*

**Институт математики** провел переговоры с руководством Поволжского государственного университета телекоммуникаций и информатики (Самара, Россия) по вопросам сотрудничества и выполнения работ, связанных с решением математических задач в области телекоммуникаций, в том числе с использованием технологий искусственного интеллекта. Стороны договорились подписать договор о сотрудничестве.

\*\*\*

**Институт механики металлополимерных систем** поставил на Гродненский механический завод материал углеродный «Белум» для производства экспортно ориентированных фторполимерных антифрикционных композитов группы «Флувис», а на Гомельский завод литья и нормалей – импортозамещающие изделия «ЗУБ КС-200» для жатки кормоуборочного комбайна.

\*\*\*

Директор **Института физико-органической химии А. Бильдюкевич** посетил Хэнаньскую академию наук. По результатам визита подписан договор о стратегическом сотрудничестве между институтом и компанией Henan Jianbo New Material Technology, который предполагает ежегодные поставки на коммерческой основе до 30 тонн искусственной почвы Биона. В рамках договора планируется провести исследования объема рынка Китая и организовать дистрибуторскую сеть. Достигнута договоренность, что если потребность в Бионе на рынке КНР превысит производственные мощности ИФОХ, то стороны будут обсуждать возможность организации совместного производства.

\*\*\*

«**Академфарм**» провел встречи с представителями кубинских компаний: MedSol, Центром геной инженерии, Центром молекулярной иммунологии. Обсужден ход реализации текущих совместных проектов. Компания MedSol подписала договор о создании совместного предприятия, это одобрено Советом Министров Республики Куба.

\*\*\*

14 октября, в День всемирной стандартизации и День стандартизации Республики Беларусь, состоялась церемония награждения победителей конкурса «Лучший специалист по стандартизации» – 2024. В области пищевой промышленности лучшим стандартизатором признан сотрудник **НПП НАН Беларуси по продовольствию**, – начальник отдела технологий кондитерской и масложировой отраслей Валентина Бабодей.



Международная научно-техническая конференция «Научно-технический прогресс в сельскохозяйственном производстве», которая проходила 17–18 октября в НПЦ НАН Беларуси по механизации сельского хозяйства, собрала ученых из нашей страны, их коллег из ближнего зарубежья. Такие встречи способствуют дальнейшему взаимовыгодному научному сотрудничеству, обмену знаниями и опытом.

Собираться именно в октябре для многих участников этого ежегодного мероприятия стало уже давней доброй традицией. В конференции приняли участие ученые НАН Беларуси, специалисты научно-исследовательских организаций, вузов, а также ученые, эксперты из России и Казахстана. С приветственным словом к участникам и гостям обратился генеральный директор НПЦ по механизации сельского хозяйства Дмитрий Комлач.

## ИННОВАЦИИ В АГРОИНЖЕНЕРНОЙ НАУКЕ

В этом году конференция была посвящена инновационным технологиям в растениеводстве и животноводстве. В своих докладах участники форума, представили коллегам результаты разработок и испытаний ресурсосберегающих технологий, новых технических средств в растениеводстве, кормопроизводстве, животноводстве и перерабатывающих отраслях агропромышленного комплекса. Многие выступления вызвали желание в дальнейшем познакомиться с результатами исследований. Участники конференции получили соответствующие сертификаты (на фото).

В качестве почетного гостя на конференцию был приглашен ученый в области агроинженерной науки доктор технических наук, профессор Владимир Дашков. Трудовая и научная деятельность Владимира Николаевича долгие годы была связана с НПЦ по механизации сельского хозяйства. Молодым ученым еще в 1975 году он пришел в тогда еще НИИ по механизации сельского хозяйства. Прошел путь от аспиранта до директора института – генерального директора НПО «Белсельхозмеханизация» (с 1998 по 2006 г.). Одновременно вел активную педагогическую деятельность по подготовке инженерных и научных кадров высшей квалификации. Научная школа В. Дашкова включает 5 кандидатов наук и одного доктора наук. И сегодня Владимир Николаевич продолжает научную экспертную работу на благо своей страны.



Коллеги, ученики и все участники конференции тепло поздравили В. Дашкова с 75-летием со дня рождения и с 50-летием плодотворной научной деятельности, результатом которой стал существенный вклад в развитие отечественного сельхозмашиностроения.

Анна МАСЛЯКОВА, НПЦ НАН Беларуси по механизации сельского хозяйства  
Фото автора и С. Дубовика, «Навука»

В современном сельском хозяйстве применение химических средств защиты растений имеет определяющее значение для роста урожайности сельскохозяйственных культур и качественных показателей производства продукции растениеводства. В то же время использование химических препаратов может оказывать негативное воздействие на окружающую среду, особенно при значительных объемах обработок либо нарушении технологии выполнения работ.

Новые возможности применения химических препаратов открылись с появлением и все более активным использованием беспилотных летательных аппаратов (БЛА), или агродронов, работающих по технологии ультрамалообъемного опрыскивания (УМО). По сравнению с традиционными средствами механизации платформы на базе мультироторных БЛА доступны для приобретения, относительно просты в эксплуатации и позволяют выполнять химические обработки как больших по площади полей, так и небольших полевых участков сложной конфигурации, в том числе при наличии препятствий или на склоновых землях.

Исследованиями, которые активно проводятся в Беларуси и за рубежом, установлено, что применение агродронов позволяет повысить эффективность работ более чем в 1,5 раза, сократив при этом использование пестицидов на 20–30% за счет применения систем автономной маршрутизации и точности выполнения ра-

## БЕСПИЛОТНИКИ ДЛЯ ЗАЩИТЫ КУКУРУЗЫ

бот (параллельные проходы, соблюдение высоты распыления, оптимизация перекрытий). А также использование воды – в 15–20 раз за счет реализации технологии ультра- или малообъемного опрыскивания.

В частности, производственный анализ применения технологии опрыскивания с помощью БЛА собственной разработки А-60Х на постоянной основе осуществляется ЗАО «Авиационные технологии и комплексы» при внесении средств защиты растений на посевах зерновых культур, озимого рапса, подсолнечника, картофеля.

Существует объективная необходимость в более масштабных исследованиях по оптимизации эксплуатационных параметров БЛА различных производителей, разработке технологических регламентов применения агродронов с учетом результатов проведения оценки биологической эффективности действия препаратов, вносимых методом ультрамалообъемного опрыскивания.

В этой связи специалистами НПЦ НАН Беларуси по механизации сельского хозяйства и Института защиты растений по совместному научному проекту проводились исследования по обоснованию технологических параметров работы агродронов при химической обработке кукурузы разного хозяйственного назначения (зеленая масса, зерно) против насекомых-вредителей.

В этом году были выполнены полевые эксперименты по исследованию влияния скорости и высоты полета, нормы внесения и размера капли на распределение рабочего раствора по ярусам растений при фиксированной ширине опрыскивания с применением агродрона Z30 от компании EFT.

Определение рациональных технологических параметров работы агродрона выполнялось путем многократных экспериментов с использованием водочувствительной бумаги для визуальной оценки качества осадения распыляемого рабочего раствора.



грызают метелки, столбики женских соцветий, молодые початки, а также листья). Повреждения генеративных органов уменьшают число зерен в початке, снижают урожайность, но наибольший вред причиняют личинки, питающиеся корнями кукурузы. По данным зарубежных ученых, уро-

в Минской области, в период «цветения – развитие первых зерен» при высоте растений свыше 2,7 м (1 декада августа) – от карантинного фитофага в Брестской области.

Была исследована биологическая эффективность инсектицидов системного действия в отношении доминантных вредителей кукурузы стеблевого мотылька и западного кукурузного жука при рациональных технологических параметрах работы агродрона. Эксперименты были заложены на участках общей площадью свыше 25 га с применением инсектицидных препаратов от различных производителей.

Установлено, что применение различных инсектицидов системного действия на основе действующего вещества хлорантрилипрола, 200 г/л, снижало поврежденность растений гусеницами СКМ на 83,8–91,9%. При этом в контрольном варианте вредоносность *Ostrinia nubilalis* Hbn. проявилась в виде сломов метелки и стебля, в то время как на обработанных агродроном участках – сломы метелки.

Биологический эффект зарегистрированных двухкомпонентных инсектицидов в снижении плотности имаго кукурузного жука составил 84,2 и 94,2%.

Александр ЛЕНСКИЙ,  
зав. сектором эксплуатационно-экономической оценки машин  
НПЦ по механизации  
сельского хозяйства

Светлана БОЙКО,  
зав. лабораторией  
энтомологии Института  
защиты растений

Марина НЕМКЕВИЧ,  
ведущий научный сотрудник  
Института защиты растений

По данным  
Международной  
ассоциации беспилотных  
транспортных средств,  
в ближайшем будущем  
80% БЛА будут  
использоваться в  
сельскохозяйственных  
целях.

На основании экспериментальных исследований были обоснованы параметры полета, обеспечивающие наилучшее осадение рабочего раствора по ярусам растений.

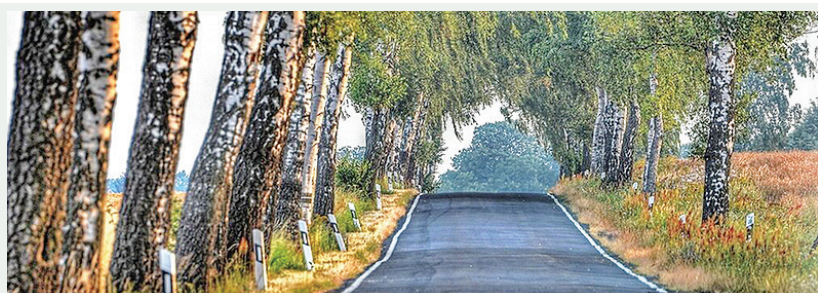
Ежегодно в агроценозах кукурузы наблюдается высокая численность и вредоносность стеблевого кукурузного мотылька *Ostrinia nubilalis* Hbn. (Ckm) (Lepidoptera: Crambidae). Перед уборкой кукурузы на зерно (стадия восковой спелости) поврежденность растений в очагах варьировала от 17,4 до 97%, что потенциально может приводить к потерям урожая до 20–30%.

Начиная с 2009 г., в посевах кукурузы фиксируется опасный карантинный вредитель – западный кукурузный жук (*Diabrotica virgifera virgifera* Le Conte) (Coleoptera: Chrysomelidae). Вредят имаго и личинки (жуки об-

жайность зерна снижается на 15–41%.

Для получения стабильных урожаев высокого качества зерна и зеленой массы кукурузы необходимо соблюдать технологию производства, в том числе своевременно и правильно выполнять обработки инсектицидами, которые проводятся во второй период вегетации кукурузы, когда растения достигают высоты порядка 1,7–2,5 и более метров.

Исследования по защите кукурузы от доминантных чешуекрылых вредителей были проведены в стадии «9–10 листьев» при высоте растений до 1,8 м (III декада июля)



## АВТОДОРОГИ: НАПРАВЛЕНИЕ НА ОЗЕЛЕНЕНИЕ

Как не допустить образования солонцеватых почв вдоль МКАД? Какой проект по городским зеленым насаждениям планируют Минск и Москва? Об этом говорили ученые НАН Беларуси на пресс-конференции «О мерах по созданию и содержанию зеленых насаждений, в том числе вдоль автомобильных дорог».

### В фаворитах – тамарикс и ясень

По словам зав. лабораторией оптимизации и мониторинга экосистем Института экспериментальной ботаники НАН Беларуси Александра Судника, в нашей стране в



качестве противогололедного реагента используется соль техническая, или галит (отходы ОАО «Беларуськалий»), которая в зависимости от марки на 96–98% состоит из чистой соли. Ученые проанализировали, какое ее количество выпадает на МКАД, где они ежегодно на протяжении почти 20 лет проводят мониторинг, оценивая состояние более 10 тыс. опушечных деревьев 18 пород, произрастающих вдоль этой дороги.

В руководящем документе дорожных служб «Зимнее содержание автомобильных дорог общего пользования в Республике Беларусь», принятом в 2000 г., была прописана норма – за зимний период можно высыпать до 2 кг технической соли на 1 м<sup>2</sup> покрытия, а значит, за зиму на МКАДе можно применить около 3,7 тыс. т соли. Однако безопасность движения важнее, и ученые допускают, что норма не должна быть выше 5 тыс. т за сезон. «Но, по подсчетам, за двадцать лет наблюдений ежегодно эта норма превышалась в 1,3–2 и более раз. А зимой прошлого года было высыпано вообще 17 тыс. т соли. Какие насаждения могут это выдержать? В больших количествах соль сыпется и в городе», – подчеркивает А. Судник.

В результате происходит диспергирование почвы, при котором образуется корка из натрия, не позволяющая воде подниматься по порам. По словам ученого, в Беларуси вдоль МКАД на начальной стадии идет процесс образования солонцеватых почв. Они были образованы и в Москве, когда там на МКАД в конце 1990-х–начале 2000-х гг. тоже высыпался натрий-хлор, и городу при-

шлось бороться с этим негативным процессом. На протяжении двух лет белорусские ученые-ботаники по договору проводят наблюдение за насаждениями на некоторых улицах Москвы, давая практические рекомендации.

«Мы обратились в Департамент природопользования и охраны окружающей среды Москвы с инициативой реализации отдельного проекта Союзного государства: хотим разработать унифицированную стратегию создания и содержания зеленых насаждений Москвы и Минска с целью повышения устойчивости к факторам городской среды, улучшения состояния и эстетичности. Это будет выгодно обоим государствам, поскольку опыт может распространяться и на другие города. Пока проект на согласовании», – рассказал А. Судник.

Белорусские ученые подобрали ассортимент растений, которые рекомендуют высаживать вдоль автомобильных дорог. «Тамарикс, или гребенщик, например, у себя на родине растет на солонцеватых почвах. И у нас он очень хорошо себя чувствует – это единственный вид, который в нашей стране хорошо будет переносить засоление. Все остальные виды деревьев и кустарников, используемые в Беларуси при озеленении вдоль дорог, так или иначе страдают», – замечает Александр Владимирович.

Ученые Академии наук разработали практические рекомендации по созданию и содержанию зеленых насаждений вдоль автодорог Беларуси, которые сейчас находятся на рассмотрении различными министерствами. По словам А. Судника, к советам ученых прислушиваются. Если раньше техническая соль просто рассыпалась по проезжей части, то сейчас на дороги она выливается и, соответственно, не так далеко поступает в прилегающие насаждения турбулентными потоками. Также УП «Минскзеленстрой» после обсуждения ассортимента растений с учеными стал уделять внимание ясеням.

### Негативный эффект накопления

Зав. лабораторией экологической физиологии и химии растений Центрального ботанического сада НАН Беларуси Александр Яковлев обратил внимание на проблему токсикоза растений из-за воздействия хлорид-ионов: уже в мае по краю листа придорожных насажде-

ний идет хлороз. Ученые проследили, на какой глубине залегают эти загрязняющие вещества. Установлено: соли по почвенному профилю хоть и мигрируют, основная их концентрация находится на глубине 120–130 см. Нужно искать варианты для замены используемых противогололедных реагентов.

«Соли имеют эффект накопления, ежегодно их концентрация увеличивается. Поэтому, какое бы количество новых растений мы не высаживали вдоль улиц и дорог, идет очень высокий процент их отпада. Необходимо прервать капиллярную кайму, чтобы соли не мигрировали по почвенному профилю. Синергизм загрязняющих веществ и поступление питательных элементов во многом взаимосвязаны: почва может быть обеспечена всеми питательными элементами для растений, но они будут недоступны.



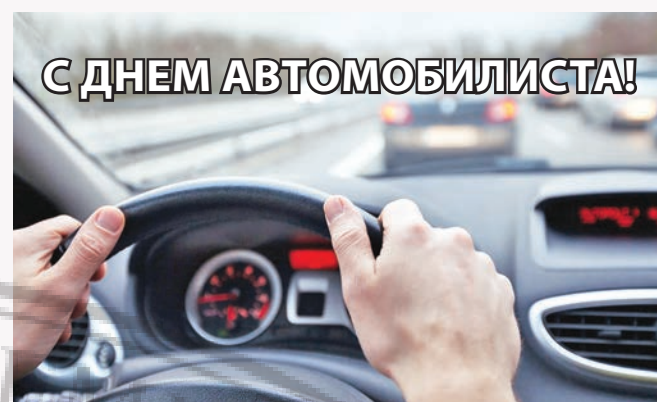
Для решения этой проблемы совместно с Институтом микробиологии НАН Беларуси мы разрабатывали технологию улучшения почвенных эдафических условий в городе. Она прошла апробацию в Минске, Могилеве и сейчас апробируется в Москве. Учеными-микробиологами разработан препарат «Биотилия» по улучшению эдафических условий: в почву вносятся штаммы микроорганизмов, выделенных из ризосферы устойчивых к солевому загрязнению растений со Старобинского месторождения», – объяснил А. Яковлев.

По его словам, в Москве хорошо растут вязы, которые прописаны и в наших ассортиментных, – как вариант мы должны рассматривать создание и таких насаждений. Как итог нужно усилиями многих ведомств и служб сообща сделать все, чтобы наши города оставались максимально зелеными, а значит – здоровыми.

Елена ПАШКЕВИЧ, «Навука»

В последнее воскресенье октября в нашей стране отмечают День автомобилиста и дорожника. В рамках создания системы мониторинга общественного мнения в области дорожного движения и обеспечения его безопасности Институтом социологии НАН Беларуси в 3-м квартале 2024 г. был проведен телефонный опрос.

## БЕЗОПАСНОСТЬ ДОРОЖНОГО ДВИЖЕНИЯ В ОЦЕНКАХ НАСЕЛЕНИЯ



По результатам исследования каждый четвертый опрошенный чувствует безопасность на дороге, поскольку никогда не сталкивался с нарушениями дорожного движения (28,5%), каждый второй сталкивался с ними редко (51,2%), часто становился свидетелем нарушений ПДД (правил дорожного движения) 17,9%. Затруднились ответить 2,4%.

Каждый второй участник исследования, столкнувшийся с нарушением безопасности дорожного движения, отмечает, что аварийные ситуации создают сами водители, нарушая ПДД (49,1%), более трети указали на нарушение правил пешеходами (35,3%). Трое из десяти опрошенных отметили низкий уровень культуры поведения на улицах и дорогах как у водителей, так и у пешеходов – 31,3%. Практически каждый пятый указал на низкое качество дорожной инфраструктуры (17,5%), отметил наличие автомобильных пробок, перекрытие дорожного движения (14,1%).

По полученным данным, женщины немного чаще мужчин отмечают низкий уровень культуры поведения на улицах и дорогах всех субъектов дорожного движения (33,3 и 29,3% соответственно).

Узнали, насколько респонденты удовлетворены работой сотрудников Госавтоинспекции (ГАИ). Абсолютное большинство (77%) удовлетворены работой ГАИ в своем населенном пункте, не удовлетворены 4,6%. Затруднились ответить 18,4%.

Участникам опроса было предложено оценить обеспеченность элементами инфраструктуры в своем населенном пункте по шкале от 1 до 5, где 1 – совершенно не удовлетворен, 5 – полностью удовлетворен. Оснащенность дорожными знаками и пешеходными переходами была оценена респондентами на 4,6 балла, организация дорожной разметки – 4,5 балла, наличие светофоров – 4,4 балла, размещение «лежачих полицейских», оборудованность пешеходных зон (тротуаров), освещенность дорог и мест перехода – 4,2 балла. Наименьший уровень удовлетворенности зафиксирован в отношении стоянок автотранспорта – 3,9 балла и велосипедов/самокатов – 3,8 балла, а также выделенными зонами для велосипедов/самокатов – 3,6 балла.

В качестве меры, способствующей повышению уровня безопасности на дорогах, более четверти участников исследования указали улучшение дорожной инфраструктуры (28,1%) и усиление контроля со стороны правоохранительных органов за водителями и пешеходами (28%). Каждый четвертый отметил эффективность проведения информационно-просветительских мероприятий (24,5%), а каждый пятый – увеличение штрафов за нарушение ПДД (22,0%). Реже респонденты называли ужесточение требований для получения водительского удостоверения (15,5%). Другие меры указали 9,3% опрошенных. Среди них упомянуты личная ответственность и дисциплина участников движения, особое регулирование перемещения электросамокатов и велосипедов, а также повышенное внимание к вопросам безопасности при воспитании подрастающего поколения.

Наталья ПАВЛОВА,  
младший научный сотрудник  
Института социологии  
НАН Беларуси

# МЕДИЦИНСКИЙ ПРОГРЕСС – ЗА СИНТЕЗОМ НАУК



Международная научная конференция «Фундаментальные и прикладные науки – медицине» в Институте физиологии НАН Беларуси собрала специалистов из научно-практических центров, вузов и академических институтов Беларуси и России.

Заместитель Председателя Президиума НАН Беларуси Александр Кильчевский (**на фото**) в приветственном слове к участникам мероприятия отметил важность роли генетики в персонализированной медицине: «В Исландии, где проживает около 320 тыс. человек, пятая часть населения провела полногеномное секвенирование. Была выбрана группа т. н. актуализированных генов – чуть больше ста. Эта огромная база данных используется, чтобы работать с пациентом. Подключается искусственный интеллект, который вырабатывает рекомендации по лечению. Таким образом, здесь происходит синтез нескольких наук – классической и молекулярной генетики, биоинформатики и искусственного интеллекта. Нам тоже надо стремиться к объединению усилий разных специалистов, чтобы решать

общую задачу по сохранению здоровья человека».

Темы более 20 пленарных докладов касались ОДНТ-воздействия в коротком космическом полете как возможного средства профилактики негативных влияний невесомости; применения транскраниальной магнитной стимуляции совместно с координаторными тренировками в среде виртуальной реальности в реабилитации пациентов с атаксией; полногеномного секвенирования бактериальных геномов для прогнозирования антибиотикорезистентности и инфекционного контроля. Говорилось и о белках теплового шока при болезни Паркинсона; ингибировании роста раковых клеток оптическим излучением видимой области спектра низкой интенсивности в отсутствие экзогенных фотосенсибилизаторов; о технологии коррекции сахарного диабета 1-го типа интервальными гипоксическими тренировками (апробирована в экспериментальных исследованиях на крысах); о композиции липоевой кислоты, тиамина и тирозина, которая снижает степень инсулинорезистентности у крыс при экспериментальном диабете, и многом другом. Всего очно конференцию посетили более 120 человек.

Российские спикеры представляли ведущие научные и образовательные учреждения Москвы и Санкт-Петербурга: МГУ, Российский государственный педагогический университет им. А.И. Герцена, организации РАН – Институт биохимической физики им. Н.М. Эмануэля, ФГБУН Инсти-

тут физиологии им. И.П. Павлова, Институт медико-биологических проблем, Институт эволюционной физиологии и биохимии им. И.М. Сеченова.

О значимости активности детоксикационной функции печени и эндотоксинемии в возникновении дисрегуляции и формировании предболезни рассказал зав. кафедрой патологической физиологии БГМУ, член-корреспондент НАН Беларуси Франтишек Висмонт. По его словам, в последнее время особое внимание уделяется важности эндотоксинемии как универсального фактора развития патологий человека. Многие болезни могут быть предотвращены, начавшиеся – приостановлены, а в некоторых случаях даже вылечены с помощью очищения организма, здорового образа жизни и питания. Эндотоксинов много в окружающей среде, но ученый обратил внимание и на микробиом, ведь один из основных источников эндотоксинов в организме – кишечник. «В нем масса различных микроорганизмов, и в процессе их жизнедеятельности образуется много бактериальных эндотоксинов – структурных компонентов стенки микроорганизмов. Если сравнить среднюю площадь человеческого тела – 2 м<sup>2</sup>, то площадь выстилки кишечника – 500 м<sup>2</sup>... Представьте, какое воздействие оказывает эта микрофлора на организм, человек живет в «океане» эндотоксинов», – отметил Франтишек Иванович. Очистка кишечника позволяет повысить устойчивость организма. Однако, подчеркнул ученый, если при очищенном кишечнике проникает



мощь гистогематического барьера будет высока, что имеет место при различных стрессорных, психоэмоциональных состояниях, даже минимальные количества эндотоксинов будут поступать в порталный кровоток и воздействовать на печень.

Директор Института биохимии биологически активных соединений НАН Беларуси (Гродно) Олег Кузнецов посвятил свой доклад молекулярно-биологическим и биохимическим изменениям при ассоциированном с вирусами раке печени. Он акцентировал: из 14 млн новых случаев рака, 2,2 млн (15,7%) непосредственно связаны с различными видами хронических инфекций. При этом роль в инфекционном канцерогенезе принадлежит различным ДНК- и РНК-содержащим вирусам (64,2%), в то время как на долю бактериальных и паразитарных агентов приходится только 35,4% и 0,4% опухолей. Олег Евгеньевич отметил, что наиболее частая причина развития гепатоцеллюлярной карциномы (ГЦК) – вирусы гепатита В, С и цирроз печени.

Директор Института биофизики и клеточной инженерии НАН Беларуси Андрей Гончаров рассказал о состоянии и перспективах развития клеточных технологий для лечения

онкозаболеваний. Среди примеров он привел применение дендритных клеток в лечении рака поджелудочной железы. Клиническая эффективность лечения показала: 3-летняя выживаемость в группе сравнения составила 21%, а с иммунотерапией – 40%, 5-летняя выживаемость в группе сравнения – 11,3%, с учетом иммунотерапии – 18%. Некоторые пациенты из начальной группы клинических исследований (2016–2018 гг.) до сих пор живы и проходят курсовую терапию.

С целью улучшения результатов лечения онкозаболеваний в институте занялись генетической модификацией клеток. Учеными созданы рекомбинантные лентивирусные векторы для генетической модификации дендритных клеток. Основным таргетным антигеном был MART-1 – антиген меланомы, предполагается, что эти клетки будут в краткосрочной перспективе использоваться для лечения этого тяжелого заболевания.

Труды конференции опубликованы в 3-м номере журнала «Новости медико-биологических наук».

Елена ПАШКЕВИЧ  
Фото автора,  
«Навука»

## В ОКРУЖЕНИИ ОТЦОВСКОЙ ЛЮБВИ

В День отца мужчины-ученые аппарата НАН Беларуси приняли поздравления и сладкие подарки от первичной организации ОО «Белорусский союз женщин» НАН Беларуси и первичной профсоюзной организации аппарата Академии наук.

«День отца был утвержден в 2022 году указом Президента по инициативе Белорусского союза женщин. Папа не менее важен для каждого ребенка, чем мама, поэтому у нас и есть такое понятие, как семья. Мы всегда берем пример с папы, все мужские поступки, мужское начало сыновей формирует папа, а для девочки важно быть папиной дочкой. Хотим, чтобы ваши жены всегда чувствовали ваше сильное плечо, поддержку, а дети – вашу сильную, искреннюю любовь. Для детей это безумное счастье – жить в семье, где

есть любовь. Тогда они вырастут настоящими людьми. А вы, как ученые, элита нашей страны, будете учить их только самому лучшему и вести вперед к новым победам», – пожелала собравшимся председатель первичной организации ОО «Белорусский союз женщин» НАН Беларуси Юлия Кочурко.

На протяжении Недели родительской любви в Институте истории прошел единый день информирования на тему «Семейное воспитание как основа сильного государства», а первичная профсоюзная организация Института радиобиологии организовала конкурс творческих работ детей сотрудников института.

«Наша первичная организация БСЖ приняла участие в городских праздничных мероприятиях, посвященных Неделе родительской любви. В крупном торговом центре выступила хоровая капелла Академии наук, а Институт мясо-молочной промышленности НАН Беларуси организовал дегустацию биопродуктов, йогуртов, сыров, сухофруктов», – рассказала Ю. Кочурко.

Елена ПАШКЕВИЧ,  
«Навука»

## ПРЕДУПРЕЖДЕН, ЗНАЧИТ ВООРУЖЕН

В НАН Беларуси состоялась встреча с сотрудниками аппарата НАН Беларуси и других академических организаций, а также с участием молодых ученых, тема которой – «Кибербезопасность, вишинг и его виды».

В настоящее время стремительно развиваются цифровые технологии, увеличивается количество предоставляемых населению электронных услуг, что требует знания базовых навыков защиты личной информации на просторах интернета. О том, что такое кибербезопасность и вишинг, как защитить себя и свои личные данные, правила безопасного поведения в соцсетях и мессенджерах и многом другом рассказал сотрудник подразделения по противодействию киберпреступности криминальной ми-



лиции УВД Первомайского района Минска Назар Букшта.

Цель данного мероприятия – повышение информационной грамотности и противодействие киберпреступности.

Организатором мероприятия выступила первичная профсоюзная организация аппарата НАН Беларуси.

Фото Елены ГОРДЕЙ,  
«Навука»

# ЧЕЛОВЕК С УНИКАЛЬНОЙ НАУЧНОЙ ИНТУИЦИЕЙ

25 октября исполнилось 85 лет со дня рождения и 60 лет научной, научно-организационной и педагогической деятельности выдающегося ученого в области фотобиологии, биофизики, клеточной биологии и биотехнологии, главного научного сотрудника Института биофизики и клеточной инженерии НАН Беларуси, заслуженного деятеля науки Республики Беларусь, академика Игоря Дмитриевича Волотовского.

Свой путь в науку он начал в 1964 г., когда поступил в аспирантуру по специальности «биофизика» в Лабораторию биофизики и изотопов АН БССР (с 1973 г. – Институт фотобиологии АН БССР, а с 2004 г. – Институт биофизики и клеточной инженерии НАН Беларуси). Здесь выполнил под руководством С. Конева кандидатскую диссертацию в новаторской для того времени сфере – молекулярной биофизике – на тему «Исследование первичных фотофизических процессов в триптофане белков», которую успешно защитил в 1968 г. В 1980 г. И. Волотовский защитил докторскую диссертацию «Фотоника и структурное состояние белков и биологических мембран».

С 1967 г. научная жизнь Игоря Дмитриевича неразрывно связана с Институтом биофизики и клеточной инженерии НАН Беларуси, где он работал старшим инженером-технологом, младшим и старшим научным сотруд-

ником, зав. лабораторией, зам. директора по научной работе. Более четверти века, с 1985 по 2010 г., он был директором этого института. С 1997 по 2000 г. И. Волотовский – вице-президент НАН Беларуси, в 2000 г. – и.о. Президента НАН Беларуси, с 2002 по 2014 г. – академик-секретарь Отделения биологических наук НАН Беларуси.

Совместно со своим учителем С. Коневым И. Волотовским на молекулярном и мембранном уровне были рассмотрены важнейшие закономерности взаимодействия света с веществом, приведена классификация фотобиологических реакций. За цикл работ «Люминесценция белков и ее применение в научных исследованиях и практике» И. Волотовский в составе авторского коллектива удостоен в 1992 г. Государственной премии Республики Беларусь в области науки и техники.

Под руководством И. Волотовского создана и развивается

научная школа по биофизике сигнальных процессов в клеточных системах растительного и животного происхождения, их связь с динамикой и активностью клеточных популяций на примере стволовых клеток животных и человека.

И. Волотовский был инициатором проведения в Институте биофизики и клеточной инженерии научных работ в области ге-



номии и протеомики. А в последние два десятилетия работы научной школы академика сконцентрированы на изучении биофизики мезенхимальных стволовых клеток, механизмах их дифференцировки в специализированные клетки органов и тканей, регуляции их функционирования in vivo и разработке на их основе клеточных технологий лечения заболеваний человека. По иници-

иативе ученого в институте организовано высокотехнологичное производство биомедицинских клеточных продуктов, соответствующее стандартам GMP.

Игорь Дмитриевич обладает уникальной научной интуицией и нестандартностью мышления, он смог заметить и развить новые перспективные направления исследований для страны. В свое время академиком был сформирован научный коллектив из ведущих российских и белорусских ученых в области биологии и медицины, совместными усилиями которого разработана и успешно выполнена программа Союзного государства «Разработка новых методов и технологий восстановительной терапии патологических измененных тканей и органов с использованием стволовых клеток».

В последние годы по инициативе академика в институте выполняются исследования по самым современным направлениям в клеточной биологии – получении индуцированных плюрипотентных стволовых клеток и редактировании генома с использованием системы CRISPR/Cas9. Эти исследования нацелены на решение задач, стоящих перед генной терапией наследственных заболеваний человека, послужат мощным толчком для развития новых исследований, направленных на целевое

изменение структуры и функционирования генетического аппарата клеток.

На протяжении более 30 лет ученый вел педагогическую работу в БГУ. Его курсы лекций по фотобиологии, фотобиоинженерии, фотонике нанобиоструктур и генетической инженерии увлекали студентов и способствовали приходу в науку молодежи. Для интеграции ее в научный процесс по инициативе Игоря Дмитриевича при институте был создан филиал кафедры биофизики физического факультета БГУ.

И. Волотовский – автор более 650 научных работ и патентов на изобретения, в том числе 7 монографий, учебного пособия «Фотобиология», которое стало настольной книгой студентов-биофизиков Беларуси и стран ближнего зарубежья. Он подготовил 19 кандидатов наук, руководит аспирантами.

Научные достижения И. Волотовского получили широкое признание как в Беларуси, так и за ее пределами.

*Коллеги по Отделению биологических наук и Институту биофизики и клеточной инженерии НАН Беларуси, многочисленные ученики сердечно поздравляют юбиляра и искренне желают ему крепкого здоровья и новых научных достижений на благо биологической науки и Отечества!*

## МНЕНИЕ БЕЛОРУСОВ О ВЫПОЛНЕНИИ СЕМЕЙНО-БЫТОВЫХ РОЛЕЙ

Одним из направлений работы Национального плана действий по обеспечению гендерного равенства в Республике Беларусь на 2021–2025 годы является изучение социологами распределения ролей в семье.

В общественном сознании жителей республики сохраняются традиционные взгляды, но также фиксируется эгалитарный взгляд на семейные обязанности. Это подтверждают социологические данные, полученные в ходе республиканского мониторинга общественного мнения, проведенного Институтом социологии НАН Беларуси в июле–августе 2024 г.

За женщиной закреплены роль «хранительницы домашнего очага» и обязанности во время отпуска по уходу за ребенком. За мужчиной – роль главы семьи, при этом роль «добытчика» мужчина разделяет с супругой. Все остальные обязанности в семье, по мнению большинства белорусов, оба супруга должны выполнять в равной степени.

Согласно результатам исследования, уходить в отпуск по уходу за ребенком должна жена, по мнению большинства опрошенных – 84,9%. Обеспечение «домашнего уюта», уверены более половины опрошенных (61,7%), также должно входить в обязанности жены (так считают



63,6% женщин и 59,4% мужчин). Более половины жителей республики уверены, что выполнять обязанности главы семьи должен муж – 51,8% (так считают 58,9% мужчин и 46,3% женщин).

При этом равное участие обоих супругов наблюдается в следующих семейно-бытовых обязанностях. Материально обеспечивать семью должен как муж, так и жена в равной степени: такого мнения придерживаются 50,1% белорусов в целом (в т. ч. 52,1% женщин и 47,4% мужчин). А 78 % опрошенных считают, что распоряжаться семейным бюджетом должны оба супруга в равной степени (77,9% женщин и 78,1% мужчин).

Подавляющее большинство белорусов указали, что воспитанием детей муж и жена должны заниматься также в равной степени – 84,8%, что говорит о все большей вовлеченности отцов в воспитание детей и ответственном родителевстве со стороны обоих супругов.

Это подтверждается также тем, что по мнению 77,2% респондентов, организовывать семейный досуг должны оба супруга в равной степени (в т. ч. 80,3% женщин и 73,2% мужчин).

Снижению «двойной нагрузки», которая традиционно закреплена за женщиной, способствует разделение домашних обязанностей между супругами и активное вовлечение мужчин в их выполнение. По мнению 72,3% опрошенных, выполнение работы по дому входит в обязанности как мужа, так и жены.

Следует отметить, что роли, выполняемые мужчинами и женщинами в семье и культивируемые в общественном сознании, оказывают непосредственное влияние на первичную социализацию подрастающего поколения, усвоение ими определенных женских и мужских моделей поведения. В свою очередь гармоничные семейные отношения – это залог демографической безопасности нашей страны и устойчивого развития белорусского общества.

Алеся СОЛОВЕЙ  
председатель СМУ  
Института социологии  
НАН Беларуси

16 октября в Центре бильярдного спорта прошел турнир по бильярду среди членов профсоюза организаций НАН Беларуси.

## СЧАСТЛИВЫЙ УДАР

С приветственным словом к игрокам обратились председатель объединенной отраслевой профсоюзной организации работников НАН Беларуси Иван Барановский и председатель Белорусского союза женщин НАН Беларуси Юлия Кочурко.

В соревнованиях участие приняли 46 человек из 24 организаций. Большой интерес к игре проявили в этом году представительницы прекрасного пола, их было 14.



Судья Юрий Лобач, мастер спорта, многократный чемпион Беларуси, после проведения жеребьевки пожелал всем участникам красивой игры и точных ударов.

Турнир получился зрелищным: никто не хотел без борьбы отдавать сопернику победу. Девушки не отставали от парней и показали хороший уровень любительского бильярда. Итоги тако-

**1-е место:** Мария Чиндарева, Институт микробиологии; **2-е место:** Татьяна Олиферчик, Центр исследований белорусской культуры, языка и литературы; **3-е место** разделили: Ольга Герасимович, Центр исследований белорусской культуры, языка и литературы и Елизавета Репина, «АКАДЕМФАРМ».

Победителями среди мужчин стали:

**1-е место:** Юрий Демешко, НПЦ по материаловедению; **2-е место** Александр Ленский, НПЦ по механизации сельского хозяйства; **3-е место** разделили: Андрей Бородако, Объединенный институт проблем информатики и Никита Усиков, «АКАДЕМФАРМ».

Продолжатся академические соревнования проведением турнира по дартсу 19–20 ноября.

ООПО работников  
НАН Беларуси

# О ВЛИЯНИИ ЗАПАДНЫХ ОБЩЕСТВЕННЫХ ИНСТИТУТОВ

Лауреатами 2024 года Нобелевской премии по экономике памяти Альфреда Нобеля стали модный турецко-американский экономист армянского происхождения Дарон Аджемоглу, профессор Саймон Джонсон (оба из Массачусетского технологического института) и британский экономист Джеймс Робинсон, работающий в Университете Чикаго. Официально премия присуждена «за исследования формирования институтов и их влияния на благосостояние». Но что с этим не так и почему данное присуждение можно назвать тенденциозным, а полученные результаты – совсем не подходящими для Белорусской экономической модели?



Нобелевский комитет объяснил свой выбор тем, что результаты этих исследований помогают лучше понять важность общественных институтов для правильного развития экономики различных стран и объяснить, почему одни страны богаты, а другие бедны. Лауреаты обосновали, что процветают страны с «инклюзивными» политическими институтами, которые максимально широко распространяют политические свободы и права собственности, обеспечивая при этом соблюдение законов, а бедствуют страны с «экстрактивными» политическими системами, где власть недемократична и принадлежит небольшой элите. По мнению ученых, лишь инклюзивные правительства способны обеспечить долгосрочный рост экономики и высокий уровень жизни населения. Поэтому западные общественные институты, основанные на фундаментальных свободах и всестороннем развитии рыночных отношений, хороши для любой страны.

Д. Аджемоглу и Дж. Робинсон стали широко известны в 2012 году после выхода их книги Why Nations Fail («Почему государства терпят крах»). На русском языке она издана в 2016-м под названием «Почему одни страны богаты, а другие бедны. Происхождение власти, процветания и

нищеты». Книга стала своеобразной библией отечественных либералов, доказывавших, что в нашей стране необходимо внедрять западные общественные институты (нормы и правила, регламен-

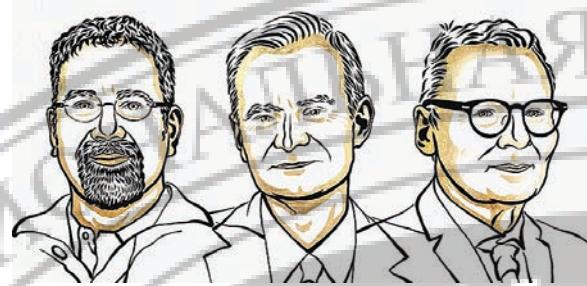
тировался факт, что эта борьба велась для защиты национальных богатств от колонизаторов, которые обеспечили свое благосостояние именно за счет притеснения местного населения).

утвердил эту премию в честь своего трехсотлетия.

Следует признать определенную научную ограниченность разработок лауреатов. В частности, они игнорируют наличие двух институциональных матриц (западной и восточной).

Если страны в западной институциональной матрице ориентированы на реализацию частных интересов на основе преимущественного использования рыночных отношений, то в восточной институциональной матрице приоритет отдается общественным интересам с активным государственным регулированием всех сторон общественных отношений. Поэтому в теории лауреатов сложно вписать Китайскую Народную Республику, Республику Беларусь и ряд других стран, которые успешно развиваются на основе восточной институциональной матрицы. Ученые Института экономики НАН Беларуси в рамках Белорусской экономической школы разрабатывают альтернативные подходы, обеспечивающие устойчивое развитие нашей страны с учетом специфики отечественной институциональной системы.

Александр ЛУЧЕНОК,  
доктор экономических наук, профессор



тирующие все стороны общественной жизни) по примеру США или другого государства с «правильной демократией», в противном случае счастья белорусам не будет.

Книга впечатлила богатым набором исторических фактов, однако давались они в тенденциозном виде, то есть так, как было выгодно авторам.

В журнале The Economist от 14 октября 2024 года в статье о лауреатах показаны их манипуляции как с подбором эмпирических данных, так и с их трактовкой. Например, обращаясь к истории, авторы утверждали, что чем выше была смертность колонистов в изучаемой стране в прошлые века, тем ниже там валовой внутренний продукт на душу населения сегодня. Значит, местные жители были не правы, отстаивая в свое время независимость. При этом иг-

В ряде стран, где западные институциональные нормы были формально внедрены, это не принесло народу счастья. Опыт стран Латинской Америки показал, что наложение кальки западной институциональной системы на местные условия приводило лишь к политическим манипуляциям, позволяющим подкупать только элиту, не заботясь обо всех жителях. По сути, ведущие страны Запада по-прежнему сохраняют систему перераспределения мировых ресурсов в свою пользу и нынешние нобелевские лауреаты их научно оправдывают. Поэтому не удивляет тот факт, что премии по экономике присуждаются преимущественно западным экономистам и выплачиваются не из денег Нобелевского фонда, а за счет Шведского государственного банка, который

НАВИНКИ

## ВЫДАВЕЦКАГА ДОМА «БЕЛАРУСКАЯ НАВУКА»

■ **Беларуская этнаграфія, этналогія і антрапалогія. Выпуск 3 / А. У. Гурко ; Цэнтр даследаванняў беларускай культуры, мовы і літаратуры НАН Беларусі – Мінск: Беларуская навука, 2024. – 210 с. ISBN 978-985-08-3194-1.**

Трэці выпуск навуковага перыядычнага выдання прысвечаны актуальным пытанням беларускага і сусветнага нарадазнаўства. У зборніку прадстаўлены пытанні гісторыі этнаграфічных і этналагічных даследаванняў у Беларусі ў XX і XXI стагоддзях; праблемы матэрыяльнай, духоўнай і сацыяльнай культуры насельніцтва Беларусі і беларускай дыяспары; асаблівасці абрадавай культуры насельніцтва Беларусі і іншых краін, этнаканфесійныя працэсы і культура этнічных супольнасцей на тэрыторыі Беларусі; асаблівасці этнакультурных працэсаў у гісторыка-этнаграфічных рэгіёнах краіны. Асобныя рубрыкі прысвечаны разгляду памежных дысцыплін – этнаэкалогіі і антрапалогіі. Таксама змешчаны артыкулы, прысвечаныя юбілеям навукоўцаў.

Разлічаны на этнографу, этнолага, антрапалага, гісторыка, краязнаўца, выкладчыка, аспіранта, магістранта, студэнта.



■ **Лексічны атлас беларускіх народных гаворак: аналітычны і даведачна-інфармацыйны матэрыялы / Нац. акад. навук Беларусі, Цэнтр даслед. беларус. культуры, мовы і літ., Ін-т мовазнаўства імя Якуба Коласа ; уклад., манаграф. раздзел і інш.: В. М. Курцова. – Мінск : Беларуская навука, 2024. – 573 с. ISBN 978-985-08-3191-0.**

«Лексічны атлас беларускіх народных гаворак: аналітычны і даведачна-інфармацыйны матэрыялы» – гэта комплексная навукова-інтэрпрэтацыйная і даведачна-інфармацыйная праца, падрыхтаваная на аснове пяцітомнага лінгвагеаграфічнага даследавання, якое было надрукавана ў 1993–1998 гг. Яна складаецца з бібліяграфічнай часткі, матэрыялы якой прысвечаны асветленню ролі лаўрэатаў Дзяржаўнай прэміі Рэспублікі Беларусь у стварэнні «Лексічнага атласа беларускіх народных гаворак» (ЛІАБНГ), манаграфічнага раздзела пра лексічны атлас – гісторыю яго стварэння, структуру, тыпы лінгвагеаграфічных карт і іх асаблівасці, з індэкса слоў, зафіксаваных у пяці тамах атласа, і розных даведачных матэрыялаў – спісаў карт, лексічнага апытальніка, даведачных матэрыялаў аб населеных пунктах, ці сетцы ЛІАБНГ, аб правядзенні дыялекталагічных экспедыцый і інш.

Выданне робіць істотны ўклад у тэорыю і практыку лінгвагеаграфічных даследаванняў і будзе цікавым для шырокага кола лінгвістаў. Праца разлічана на даследчыкаў, выкладчыкаў усходнеславянскіх моў, славістаў, а таксама фалькларыстаў, этнографу, аматараў роднай мовы.



■ **Этналінгвістыка і традыцыйная культура: дыяхранічны і сінхранічны аспекты міжмоўнага ўзаемадзеяння : зб. навук. арт. / НАН Беларусі, Цэнтр даслед. беларус. культуры, мовы і літ., Ін-т мовазнаўства імя Якуба Коласа ; пад рэд. Т. М. Аліферчык, Г. В. Алексевіч. – Мінск : Беларуская навука, 2024. – 285 с. ISBN 978-985-08-3202-3.**

Зборнік змяшчае навуковыя працы беларускіх і замежных даследчыкаў у галіне этналінгвістыкі і сумежных дысцыплін: фалькларыстыкі, анамастыкі, фразеалогіі, этымалогіі, дыялекталогіі, лінгвакультуралогіі і інш. У артыкулах закранаюцца пытанні міжмоўнага і міжкультурнага ўзаемадзеяння ў сінхраніі і дыяхраніі.

Адрасуецца спецыялістам гуманітарных дысцыплін, краязнаўцам, выкладчыкам, студэнтам, а таксама ўсім, хто цікавіцца традыцыйнай культурай у розных яе аспектах.



**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



## ПОДПИШИТЕСЬ НА ГАЗЕТУ НАВУКА

Уважаемые читатели! Приглашаем стать нашими подписчиками и авторами в 1-м полугодии 2025 года.

|                           | Подписной индекс | Подписная цена |         |           |
|---------------------------|------------------|----------------|---------|-----------|
|                           |                  | месяц          | квартал | полугодие |
| Индивидуальные подписчики | 63315            | 4,74           | 14,22   | 28,44     |
| Предприятия и организации | 633152           | 6,80           | 20,40   | 40,80     |



www.gazeta-navuka.by

**НАВУКА**

www.gazeta-navuka.by

Заснавальнік: Нацыянальная акадэмія навук Беларусі  
Выдавец: РУП «Выдавецкі дом «БЕЛАРУСКАЯ НАВУКА»  
Індэксы: 63315, 633152. Рэгістрацыйны нумар 389. Тыраж 826 экз. Зак. 1197

Фармац: 60 × 84¼  
Аб'ём: 2,3 ул.-выд. арк., 2 д. арк.  
Падпісана да друку: 25.10.2024 г.

Кошт дагаворны  
Надрукавана:  
РУП «Выдавецтва «Беларускі Дом друку»,  
ЛП № 38200000007667 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,  
пакой 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 пункту 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

