



## НАУЧНОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

**Академия наук и Министерство промышленности подписали соглашение о сотрудничестве. Подписи под документом поставили руководители НАН Беларуси и Минпрома – Владимир Караник и Андрей Кузнецов.**

Документом предусматривается научное сопровождение отрасли, разработка новой продукции и технологий с последующим внедрением полученных результатов; консолидация академического и реального секторов по приоритетным направлениям научной, научно-технической и инновационной деятельности и др.

Кроме того, стороны договорились осуществлять взаимно-

действие по вопросам организации и проведения научных исследований и разработок в рамках государственных программ научных исследований, государственных научно-технических программ, а также при разработке научно-технических программ Союзного государства.

«Точек соприкосновения с предприятиями системы Министерства промышленности

очень много», – отметил Председатель Президиума НАН Беларуси Владимир Караник. По его словам, синергия между академическими структурами и предприятиями реального сектора способна обеспечить прорывные решения и устойчивое развитие отечественной промышленности.

«Совместная работа и сотрудничество, построенное на взаимном и четком понимании наших возможностей и поставленных задач, позволит значительно ускорить процесс внедрения научных достижений и высокотехнологичных

разработок в производство, преодолевая сложившиеся барьеры между наукой и бизнесом», – подчеркнул Владимир Степанович.

Председатель Президиума НАН Беларуси также отметил, что одним из ключевых направлений сотрудничества может стать роботизация производства, металлургия, разработка и внедрение новых материалов с улучшенными эксплуатационными характеристиками.

Пресс-служба  
НАН Беларуси

АНОНС

Института  
литературознаўства –  
95!

► С.4



Чтобы чужак  
не проплыл

► С.5



Что не так с ИИ?

► С.8



## НОВОСТИ ОБЗОР ЗА НЕДЕЛЮ

В Минске 15 мая состоится совместное заседание президиумов НАН Беларуси и РАН. Такое решение принято на заседании Межакадемического совета по перспективным направлениям развития Союзного государства, которое прошло под руководством первого заместителя Председателя Президиума НАН Беларуси Виталия Залесского и вице-президента РАН Владислава Панченко.

Планируется рассмотреть ряд вопросов, в том числе новый состав Межакадемического совета, а также обсудить перспективы развития микроэлектроники, робототехники и ИИ, биотехнологий и др.

\*\*\*

16 апреля прошла рабочая встреча заместителя Председателя Президиума НАН Петра Казакевича с делегацией Калужской области России во главе с министром сельского хозяйства Александром Ефремовым. Стороны обсудили перспективные направления двустороннего взаимовыгодного сотрудничества и обменялись мнениями о текущем состоянии сельскохозяйственной отрасли в Беларуси и Калужской области. Особое внимание было уделено вопросам внедрения инновационных технологий в сельское хозяйство, включая умное земледелие и цифровизацию, биотехнологии.

«Мы готовы делиться своим опытом в области селекции и генетики, а также наработками по эффективной защите сельскохозяйственных культур», – подчеркнул П. Казакевич.

\*\*\*

Работа сотрудников Центра оперативных исследований Института социологии НАН Беларуси признана лучшей на XXII Всероссийском конкурсе с международным участием им. Н.И. Кареева. Николай Лысенко, Дана Манвелян и Анна Шурко стали лауреатами в области социологии в категории «Молодые ученые». Работы оценивала конкурсная комиссия под председательством декана социологического факультета МГУ, доктора социологических наук, профессора Надежды Осиповой.

\*\*\*

В лаборатории молекулярной биологии и биотехнологии клеток Института биофизики и клеточной инженерии НАН Беларуси проведена оценка биосовместимости антимикробных тонкопленочных композиционных материалов с использованием мезэнхимальных стволовых клеток. Данная работа позволяет обеспечить эффективный отбор биосовместимых антимикробных покрытий для широкого спектра медицинских материалов – от эндопротезов и фиксирующих конструкций до инкапсулирующих матриц и биополимерных капсул.

По материалам телеграм-каналов научных организаций и пресс-службы НАН Беларуси

## ОБЪЯВЛЕНИЕ

Государственное учреждение образования «Университет Национальной академии наук Беларуси» объявляет конкурс на замещение должности:

– заведующего кафедрой социально-гуманитарных дисциплин.

Квалификационные требования: высшее образование, наличие ученой степени доктора или кандидата наук, научных трудов или изобретений, патентов, стаж работы в должностях педагогических, научных работников, должностях руководителей или специалистов, работа которых соответствует направлению образования кафедры, не менее 7 лет.

Срок конкурса – два месяца со дня опубликования объявления.

Заседание конкурсной комиссии состоится 26 июня 2026 года в 10.00 по адресу: г. Минск, пер. Калинина, 10, каб. 222.

Документы высылать по адресу: 220049, г. Минск, пер. Калинина, 10, каб. 205. Контактный телефон: +375(17)270-94-84.

# ОТ РЕАБИЛИТАЦИИ ЗЕМЕЛЬ К ВОЗРОЖДЕНИЮ РЕГИОНОВ

Председатель Президиума НАН Беларуси Владимир Караник 16 апреля провел рабочую встречу с руководством и трудовым коллективом Института мясо-молочной промышленности. Ключевой темой встречи стало обсуждение Чернобыльской катастрофы и мер, предпринятых государством, по преодолению последствий аварии и социально-экономическому развитию пострадавших регионов.



«Осознавая масштаб трагедии, руководство страны предприняло беспрецедентные меры для минимизации последствий Чернобыльской катастрофы и направило все доступные и необходимые ресурсы для снижения рисков здоровью людей», – подчеркнул Владимир Караник.

Он также добавил, что для оценки возникшей ситуации и принятия быстрых управленческих решений потребовалось участие ученых. К слову, 183 специалиста Академии наук признаны ликвидаторами последствий аварии на ЧАЭС.

«Важно понимать, что за истекшие 40 лет наш подход к пострадавшим регионам кардинально изменился. На определенном этапе мы перешли от стратегии, направленной лишь на за-

щиту населения и реабилитацию земель, к более комплексной – возрождению и динамичному развитию пострадавших регионов. И эта работа по решению Правительства и лично Главы государства будет продолжена и в дальнейшем», – сказал руководитель Академии наук.

После общения с коллективом Владимир Караник ознакомился с достижениями и результатами работы Института мясо-молочной промышленности, осмотрел лаборатории, где ведутся передовые исследования в области пищевой безопасности и разработки инновационных продуктов.

Особое внимание было уделено проектам, направленным на повышение качества и конкурентоспособности бело-

русской продукции на зарубежных рынках.

Пресс-служба НАН Беларуси

*Р. С. К 40-й годовщине аварии на Чернобыльской АЭС Национальный доклад Республики Беларусь подготовлен Департаментом по ядерной и радиационной безопасности МЧС для информирования о последствиях аварии, предпринятых страной шагах по их преодолению и задачах на перспективу. Упор в докладе сделан на достижения республики за последнюю пятилетку в решении задач по социальной защите граждан и содействию устойчивому социально-экономическому развитию пострадавших регионов при безусловном обеспечении радиационной безопасности.*

## ГЕНОМНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ В ЛЕСНОЙ БИОТЕХНОЛОГИИ

В Институте биофизики и клеточной инженерии НАН Беларуси прошли XXXI Годневские чтения.

Организаторами лекции выступили Отделение биологических наук НАН Беларуси, Институт биофизики и клеточной инженерии НАН Беларуси и Общественное объединение фотобиологов и биофизиков.

Открывая мероприятие, академик Игорь Вологовский отметил, что чтения проводятся с 1994 года и посвящены памяти известного белорусского ученого Т.Н. Годнева. Его фундаментальные работы в области фотобиологии и фотосинтеза получили широкое признание в мировом научном сообществе.

С лекцией «Геномные исследования в лесной биотехнологии» выступил заведующий научно-исследовательским отделом генетики, селекции и биотехнологии Института леса НАН Беларуси, член-корреспондент Владимир Падутов (на фото). В своем докладе ученый отметил, что в настоящее время методы молекулярной генетики и биотехнологии широко применяются в лесном хозяйстве для оценки и мониторинга состояния лесных генетических ресурсов, управления

процессами лесовосстановления, фитосанитарного мониторинга лесных насаждений и питомников, получения селекционного посадочного материала. Лесная биотехнология, включая геномные исследования, решает следующие задачи: ускорение селекционного процесса и повышение его эффективности; создание новых генетически измененных форм методами геномной инженерии, в том числе генетического редактирования; массовое получение лесного посадочного материала хозяйственно ценных форм древесных видов из *in vitro* культур; повышение эффективности и глубины переработки древесного сырья.

Каждый этап селекционного семеноводства в лесном хозяйстве занимает большой промежуток времени, что связано с длительным жизненным циклом древесных растений. Так, например, анализ семенного потомства деревьев можно проводить в испытательных культурах только в возрасте 30–40 лет. Поэтому одним из важных аспектов применения молекулярной генетики является генетическая паспортизация деревьев с помощью различных методов анализа ДНК. В последнее время благодаря полному или



частичному секвенированию геномов различных растительных видов достигнуты определенные результаты в области идентификации генов и их комплексов, ответственных за проявление хозяйственно ценных признаков. Изучение генетической детерминации хозяйственно ценных признаков лесных древесных пород является весьма актуальной задачей в реализации селекционных мероприятий, направленных на увеличение продуктивности и устойчивости насаждений, рациональное использование лесных ресурсов.

Член-корреспондент НАН Беларуси В.Е. Падутов в своем докладе подчеркнул, что формирование фенотипических признаков лесобразующих видов носит комплексный или поэтапный характер, каждый элемент из которого находится под контролем от-

дельных генов; зависит от варьирования числа копий генов, которое может обладать как видовыми, так и индивидуальными особенностями; может модифицироваться активными ретротранспозонами, особенно содержащими гены первичного и вторичного метаболизма; определяется уровнем полиморфизма по отдельным локусам и сочетаниям различных аллельных вариантов; обуславливается колебаниями уровня экспрессионной активности локусов под влиянием изменений почвенно-гидрологических и климатических условий, что приводит к экологической пластичности.

Проведение Годневских чтений, на которых выступают ведущие ученые и обсуждаются современные проблемы фотобиологии, фотосинтеза, физиологии и биохимии растений, геномики и протеомики, является важным мероприятием для белорусской биологической науки, позволяющим укреплять и расширять междисциплинарное научное сотрудничество.

По информации Общественного объединения фотобиологов и биофизиков

# КОНГРЕСС БЕЛОРУССКИХ ФИЗИКОВ

В Институте физики им. Б.И. Степанова прошел VIII Конгресс физиков, в котором приняли участие белорусские ученые, представители научных институтов и вузов. Главными организаторами форума выступили вышеназванный институт и Белорусское физическое общество (БФО).

На торжественном открытии мероприятия первый заместитель Председателя Президиума НАН Беларуси Виталий Залесский отметил, что физика не является наукой в чистом виде. Сами физики признают, что химия и математика – это ее важные производные, она лежит даже в основе натурфилософии, когда еще не было развитой исследовательской аппаратуры для экспериментальных исследований. «Развитие физики необходимо поддерживать», – подчеркнул он.

Академик-секретарь Отделения физики, математики и информатики Александр Шумилин считает, что в современном мире невозможно развивать технологии, технику, машиностроение, оптику, космические исследования без достижений в области физики. «Побывав в разных странах, я могу сказать, что наши научные школы за рубежом хорошо известны благодаря выдающимся ученым-физикам Беларуси – это свидетельство их значительных заслуг. Благодаря им создаются уникальные разработки по многим направлениям, совершаются важные открытия в фундаментальной и прикладной физике. При этом многие идеи зарождались во время научных конференций и съездов», – обратил внимание А. Шумилин.

Председатель БФО академик Сергей Килин считает, что нынешнее время насыщено новыми открытиями в физике и зада-

ча ученых, пытающихся разобраться во всех тонкостях мироздания, не потерять ту нить нового, которая приводит к тем практическим приложениям, которые от них требуют. «Если посмотреть на развитие физики у нас в стране и ее преподавание, то здесь тоже есть свои достижения – многие участники конгресса – и преподаватели, и ис-



следователи. Они знают, насколько сильны сегодня влияние развития интернета и возможности использования искусственного интеллекта. Очень часто можно слышать, что ИИ позволит сделать вещи, которые нам не подвластны – это большой вопрос: не только философский, но и физический. Что касается подготовки кадров, БФО считает это одной из основных задач, и Институт физики в свою очередь активно работает в этом направлении, в том числе проводя мероприятия, направленные на подготовку участников олимпиа-

д по физике и астрофизике», – поделился С. Килин.

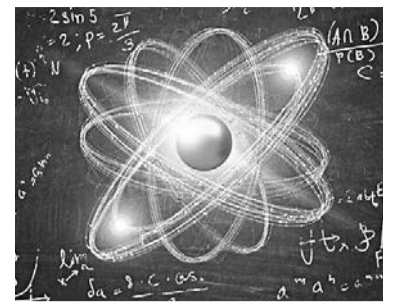
Участники конгресса обсудили широкий круг вопросов в направлении физики фундаментальных взаимодействий; лазерной физики и фотоники; физики плазмы; биофизики; квантовых технологий; научных кадров; преподавания физики и др.

Заведующий центром «Нанопотоника» Института физики Денис Новицкий выступил с двумя сообщениями. Одно из них было посвящено вопросам неэрмитовых структур с анизотропным слоем. «Мы пытаемся теоретически описать и разра-

ботать структуры, которые будут так или иначе лучше тех систем, которые имеются на данный момент, например, для задач сенсорики – создания датчиков, или разработке новых лазерных устройств, или наоборот устройств, которые поглощают излучение, что тоже часто востребовано. Здесь этот анизотропный слой служит средством управления свойствами такой системы. Мы можем с его помощью менять параметры таким образом, чтобы при нужных нам условиях получить тот результат, который

мы запланировали», – пояснил Д. Новицкий.

Главный научный сотрудник Центра «Фотоника и фотохимия молекул» Института физики Александр Старухин рассказал о зависимости дезактивации триплетных состояний металлопорфиринов от структуры соединений и полярности растворителей. «У нас достаточно давно ведутся исследования по влиянию света на специальные объекты, которые приводят к тому, что генерируется синглетный кислород, который является эффективным средством подавления активности онкологи-



синглетный кислород и фотодинамический эффект исчезает. Это в значительной степени объясняет тот факт, что для использования этих фотодинамических систем для лечения внутренних органов они низкоэффективны, поскольку там нет достаточной концентрации обыкновенного молекулярного кислорода. Когда на поверхностях используют такие фотосенсибилизаторы, они очень эффективно подавляют онкологические заболевания, достигая практически 100% излечения», – говорит А. Старухин.

Младший научный сотрудник отдела дифференциальных уравнений Института математики Ян Рудько познакомил слушателей с глобальными решениями полулинейного уравнения Клейна-Гордона-Фока. Также прозвучали доклады, которые касались таких тем, как применение графеновых квантовых точек для биовизуализации, современная оценка доз медицинского облучения пациентов, исследование динамики взаимодействия артериального и венозного русла при осциллометрическом измерении артериального давления, синтез флуоресцирующих бор-нитридных наночастиц для биомедицинского применения и многое другое.

Елена ГОРДЕЙ  
Фото автора, «Навука»

## ОРИЕНТИР ДЛЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ОТРАСЛИ



Правительством актуализирована Концепция энергетической безопасности Республики Беларусь. Соответствующее постановление от 2 апреля 2026 г. №161 подписал Премьер-министр Республики Беларусь. Данная Концепция – основной долгосрочный программный документ энергетической сферы. Что содержит ее новая редакция?

Здесь учтены значимые экономические, правовые и отраслевые изменения в стране (ввод второго энергоблока БелАЭС, обновление Концепции национальной безопасности Беларуси, актуализация топливно-энергетического баланса страны и др.) и на мировом рынке энергоресурсов, актуализированы индикаторы энергетической безопасности.

Документом обеспечивается системность в стратегическом планировании, прогнозировании среднесрочных перспектив всех направлений топливно-энергетического комплекса. Сформулированы цели и задачи, актуализированы угрозы, риски энергетической безопасности и принципы ее обеспечения.

Для подготовки документа год назад в НАН Беларуси была создана межведомственная рабочая группа из экспертов и ученых профильных институтов, обладающих глубокими знаниями, высокой квалификацией и опытом в области энергетики. Возглавил рабочую группу заместитель Председателя Президиума НАН Беларуси Сергей Щербаков. Основным разработчиком новой редакции концепции являлся Институт энергетики НАН Беларуси (академик А.А. Михалевич, д.т.н. Т.Г. Зорина, к.т.н. А.Ж. Гребеньков, А.В. Таврыкин).

Концепцией определены основные направления по обеспечению энергетической безопасности нашей страны и надежности энергоснабжения отраслей экономики и населения. Цель – поддержание защищенности экономики и населения страны от угроз энергетической безопасности на уровне, соответствующем требованиям законодательства.

В концепции проанализированы мировые тенденции развития энергетической

сферы, перечислены угрозы и риски энергетической безопасности и основные направления обеспечения энергетической безопасности на долгосрочную перспективу, определена система мониторинга энергетической безопасности и механизм реализации настоящей концепции.

В документе перечислены также индикаторы энергетической безопасности. Всего их десять. Они распределены по трем блокам: энергетическая самостоятельность; надежность поставок, резервирование, переработка и распределение ТЭР; энергетическая эффективность конечного потребления ТЭР и экономическая устойчивость энергетического сектора.

Прогнозируемые значения основных индикаторов энергетической безопасности рассчитаны на период до 2040 г. Для расчета базовым периодом считается 2020 г. – завершающий год предыдущей пятилетки (2016–2020 гг.). В концепции показатели с 2020 по 2025 г. указаны ежегодно, далее – через каждые 5 лет (2030, 2035, 2040 гг.). Определены пороговые уровни каждого индикатора (нормальный, критический, предкритический).

Основной акцент сделан на повышение использования электроэнергии, в т. ч. из возобновляемых источников, снижение энергоёмкости ВВП, доли природно-

го газа в производстве энергии, стоимости импорта ТЭР. К примеру, индикатор, определяющий долю природного газа в производстве тепловой и электрической энергии, начиная с 2030 г. не должен превышать 65% (в настоящее время около 66%).

Прогнозируется, что доля электроэнергии в конечном потреблении ТЭР будет увеличиваться и к 2040 г. достигнет 20% (в настоящее время 17,2%).

Запланировано постепенное увеличение индикатора, определяющего отношение объема производства (добычи) первичной энергии к валовому потреблению ТЭР (к 2040 г. достигнет 34%), а также отношение объема производства (добычи) первичной энергии из ВИЭ к валовому потреблению ТЭР (вырастет с нынешних 7,2 до 8,5% к 2040 г.).

Предполагается снижение энергоёмкости ВВП и отношения стоимости импорта энергетических ресурсов к ВВП.

Концепция задает ориентиры, по которым энергетическая отрасль будет работать ближайшие несколько пятилеток.

Андрей ТАВРЫКИН,  
научный сотрудник лаборатории  
«Устойчивое энергетическое  
развитие»  
Института энергетики НАН Беларуси

# 95 ГАДОЎ СЛУЖЭННЯ СЛОВУ

15–16 красавіка ў Цэнтры даследаванняў беларускай культуры, мовы і літаратуры НАН Беларусі адбылася Міжнародная навуковая канферэнцыя «Беларускі літаратурны працэс: традыцыі і сучаснасць», прымеркаваная да 95-годдзя Інстытута літаратуразнаўства імя Янкі Купалы – аднаго з вядучых навуковых цэнтраў краіны па вывучэнні, захаванні і папулярнага літаратурнай спадчыны.



## Гістарычны падмурак

За гады свайго існавання інстытут прайшоў складаны і адначасова плённы шлях станаўлення і развіцця. Асноўныя этапы айчынай літаратуразнаўчай навукі непарыўна звязаны з дзейнасцю яго калектыву, напружанай працай розных пакаленняў вучоных, фарміраваннем аўтарытэтных навуковых школ і адказным стаўленнем да вырашэння фундаментальных даследчых задач.

Установа была заснавана 29 сакавіка 1931 года ў сістэме АН БССР як Інстытут літаратуры і мастацтва. Яго першым дырэктарам стаў акадэмік І. Замоцін. Менавіта ў гэты перыяд, дзякуючы яго намаганням, а таксама выдатных даследчыкаў – Я. Барысчэўскага, А. Вазнясенскага, М. Гарэцкага – былі закладзены тэарэтычныя і метадалагічныя асновы беларускай літаратуразнаўчай школы. Важную ролю ў дзейнасці інстытута адыгрывалі і класікі беларускай літаратуры – Янка Купала, Якуб Колас, Кандрат Крапіва, Міхась Лынькоў.

Развіццё навуковай установы было перапынена Вялікай Айчынай вайной. Аднак ужо ў ліпені 1944 года праца была адноўлена. У 1957 годзе інстытут атрымаў імя Янкі Купалы, што сімвалічна падкрэсліла яго ролю ў нацыянальнай культуры.

Важнай вяхой стала стварэнне ў 1960-я гады фундаментальнай працы – «Гісторыі беларускай дакастрычніцкай літаратуры» ў двух тамах, якая засведчыла сталасць айчынай навукі. Пазней яе распрацоўкі былі развіты ў шэрагу акадэмічных выданняў, што атрымалі высокую дзяржаўную ацэнку. У 1981 годзе інстытут быў узнагароджаны ордэнам Дружбы народаў.

На мяжы XX–XXI стагоддзяў пад кіраўніцтвам вядомых вучоных была створана шматтомная «Гісторыя беларускай літаратуры XX стагоддзя» – адна з найбольш маштабных і аўтарытэтных прац у гэтай галіне.

Сёння інстытут паспяхова спалучае вернасць акадэмічным традыцыям з адкрытасцю да новых даследчых падыходаў. Яго супрацоўнікі працягваюць вывучэнне гісторыі і тэорыі літаратуры, развіваюць тэксталагію, кампаратывістыку, літаратурную крытыку, уводзяць у навуковы зварот новыя матэрыялы і імёны.

Пра высокі ўзровень даследаванняў сведчаць і дзяржаўныя, і міжнародныя ўзнагароды супрацоўнікаў. Сярод іх – лаўрэаты Дзяржаўных прэміяў, Нацыянальнай літаратурнай прэміі, а таксама прэстыжных міжнародных узнагарод.

Вучоныя інстытута працягваюць захоўваць і асэнсоўваць літаратурную спадчыну, актыўна ўплываюць на развіццё сучасных гуманітарных ведаў.

Юбілей інстытута – гэта значная падзея не толькі для навуковай супольнасці, але і для ўсіх, хто бачыць у літаратуры крыніцу духоўнасці і нацыянальнай самасвядомасці. У свеце, дзе інфармацыйныя тэхналогіі імкліва змяняюць спосабы камунікацыі, кнігі і навуковае слова застаюцца важнымі носьбітамі і рэтранслятарамі культуры, спрадвечных маральных каштоўнасцей.

Ігар ШАЛАДОНАЎ,  
вядучы навуковы супрацоўнік аддзела беларускай літаратуры XX–XXI стагоддзяў Інстытута літаратуразнаўства імя Янкі Купалы

## Сучаснасць і будучыня

15–16 красавіка да 95-годдзя Інстытута літаратуразнаўства была прысвечана Міжнародная навуковая канферэнцыя «Беларускі літаратурны працэс: традыцыі і сучаснасць». Яна аб'яднала прадстаўнікоў акадэмічных устаноў, ВНУ, замежных экспертаў.



Але напачатку – віншаванні. Галоўны вучоны сакратар НАН Беларусі Васіль Гурскі падкрэсліў маштабнасць выкананай літаратуразнаўцамі працы і вялікі ўнёсак, які зроблены ў асэнсаванне пісьменніцкай спадчыны. Ён таксама звярнуў увагу на тое, што наша жыццё імкліва ідзе наперад, а таму трэба глядзець не толькі ў мінуўшчыню, але і ў будучыню. Сёння аб'ектыўна сталі меней чытаць, моладзь ад папярковых кніг імкнецца да лічбавага фармату. Гэтыя тэндэнцыі адназначна ўплываюць і на літтворчасць. Якой стане літаратура новых пакаленняў і як яна паўплывае на грамадства? Адказ на гэта пытанне чакаем ад вучоных. Васіль Леанідавіч пажадаў літаратуразнаўцам няспыннага творчага працэсу, каб даследаванні казалі самі за сябе, а людзі знаходзілі ў іх новае і актуальнае.

Намеснік акадэміка-сакратара Аддзялення гуманітарных навук і мастацтваў Вольга Юшкевіч уручыла граматы аддзялення, а таксама Беларускага рэспубліканскага фонду фундаментальных даследаванняў лепшым навукоўцам.

Павіншаваць калег сабраліся і прадстаўнікі навуковых гуманітарных акадэмічных устаноў. Варта адзначыць, што літаратуразнаўцы актыўна прапагандуюць роднае слова падчас Тэдня роднай мовы, Дня беларускага пісьменства. Яны рэгулярна ладзяць сустрэчы з вучнямі, студэнтамі, калегамі з іншых устаноў. Нядаўні прыклад: 10 красавіка адбыўся навукова-практычны семінар па тэксталагіі для студэнтаў філалагічнага факультэта БДПУ імя Максіма Танка: «Навуковая

лабараторыя: за кулісамі акадэмічнага кнігавыдання». Тут былі абмеркаваны актуальныя пытанні тэксталагіі: выбар асноўнага тэксту; асноўны тэкст і рэдакцыя твораў; прынцыпы падачы навуковых каментарыяў; асаблівасці падрыхтоўкі навукова каментаваных збораў твораў і інш.

Даклады навуковай канферэнцыі ахоплівалі даволі шырокія літаратурныя гарызонты. Тут і аналіз спадчыны выбітных літаратуразнаўцаў, такіх як Міхась Мушынскі ці Уладзімір Гніламедаў. А яшчэ – аналіз крыніц сюжэтаў твораў Сімяона Полацкага, і новы погляд на «Шляхціца Завальню» Яна Барысчэўскага. Разглядалася таксама творчасць сучаснікаў. Жывы літаратурны працэс павінен быць пад увагай навукоўцаў тут і цяпер: не варта чакаць, пакуль сфарміруюцца тэндэнцыя, плынь, напрамак.

На круглым stole «Алаіза Пашкевіч (Цётка): літаратурная, педагагічная і грамадская дзейнасць», які таксама ладзіўся ў межах мерапрыемстваў, прагучала дзевяць дакладаў, прычым аўтары ўсіх дзевяці – жанчыны.

Удзельнікі канферэнцыі маглі пазнаёміцца з экспазіцыяй кніг, аўтарамі якіх сталі менавіта літаратуразнаўцы. Тут не толькі выданні, у якіх разбіраецца творчая спадчына паэтаў, празаікаў, драматургаў, але і поўныя зборы твораў з навуковымі каментарыямі – Якуба Коласа, Янкі Купалы, Кузьмы Чорнага ды іншых.

Творчаму і навуковаму шляху літаратуразнаўцаў была прысвечана фотавыстава. Да таго ж прадстаўлены інстытуцкія ўзнагароды, сярод якіх – ордэн Дружбы народаў з пасведчаннем за подпісам Генеральнага сакратара ЦК КПСС Леаніда Брэжнева, а так-



сама некаторыя асабістыя рэчы, якія належалі вядомым айчынным паэтам і пісьменнікам.

Завяршым наш аповед трапнымі словамі класіка айчынай літаратуры Францішка Багушэвіча, якія ў сваім віншаванні трапна інтэрпрэтаваў дырэктар Выдавецкага дома «Беларуская навука» Аляксандр Дудзік: «Не пакідайце ж не толькі мовы нашай беларускай, каб не ўмерлі, але і літаратуры». Гэтыя покліч для ўсіх: і для знаўцаў, і для аўтараў, якім ісці далей у будучыню.

Сяргей ДУБОВІК  
Фота аўтара, «Навука»

## ЛІТБАЗА ДЛЯ КІНО

У Цэнтры даследаванняў беларускай культуры, мовы і літаратуры адбыўся круглы стол «Заўтрашні дзень айчыннага кінематографа праз прызму навукі і мастацтва».

Сярод удзельнікаў – вучоныя цэнтра, сябры Саюза пісьменнікаў Беларусі, Саюза пісьменнікаў Саюзнай дзяржавы, аўтары кніг, разлічаных на розныя ўзроставыя аўдыторыі. Абмеркаваны шэраг пытанняў, звязаных з экранізацыямі літаратурных твораў. Загачык

аддзела экранных мастацтваў Цэнтра даследаванняў беларускай культуры, мовы і літаратуры, кандыдат мастацтвазнаўства, дацэнт Антаніна Карпілава падкрэсліла, што беларускае кіно ад самага свайго пачатку – літаратурацэнтрнае, залаты фонд айчыннага кінематографа складаюць экранізацыі выдатных літаратурных твораў. У межах гутаркі яна прывяла пералік сацыяльна значных тэм, прапанаваных да абвешчанага кінастудый «Беларусьфільм» конкурсу сцэнарыяў.

Беларуская пісьменніца Ірына Лявонава звярнула ўвагу на неабходнасць пошуку актуальных тэм і мастацкіх форм, блізкіх сучаснай моладзі.

Удзельнікі сустрэчы прыйшлі да высновы, што беларуская літаратура, як класічная, так і сучасная, і сёння застаецца крыніцай займальных сюжэтаў, запамінальных характараў, глыбокіх разваг і новых ідэй. Немалаважнай для плённага развіцця нацыянальнага кіно з'яўляецца і наяўнасць пляцовак для плённага дыялогу паміж пісьменнікамі і кінематографістамі, літаратуразнаўцамі і кінакрытыкамі, бо будучыня беларускага кіно – ва ўзаемадзеянні арыгінальных задум, тэхналагічных магчымасцей, навуковага аналізу і мастацкага натхнення.

Марыя ШАМЯКІНА,  
Цэнтр даследаванняў беларускай культуры, мовы і літаратуры НАН Беларусі

В Минске прошла Международная конференция «Молекулярная генетика и биоинформатика». Она стала площадкой для обсуждения направлений и методов современной молекулярной генетики, обмена опытом в использовании биоинформатических методов для обработки данных, объединения знаний для построения междисциплинарных исследований.

Мероприятие открыл заместитель Председателя Президиума НАН Беларуси Алексей Труханов. «Возможности генетических технологий колоссальны и их развитие напрямую влияет на экономическую конкурентоспособность государств. Молекулярная генетика играет ключевую роль в современном здравоохранении, открывая новые возможности для профилактики, диагностики и лечения заболеваний, делая медицину более точной, эффективной и персонализированной. В интересах нашей страны – формировать и наращивать собственный научный и технологический потенциал в области молекулярной генетики и биоинформатики», – отметил Алексей Валентинович.

Программа конференции включала 20 устных докладов специалистов из Беларуси, России и Китая, в обсуждении сообщений принимали участие коллеги из Казахстана. Основное внимание было уделено разработкам в области биомедицины, в частности онкогенетике. Директор Института общей генетики им. Н.И. Вавилова РАН А.В. Мисюрин рассказал о молекулярно-генетической персонализации терапии диффузной В-крупноклеточной лимфомы. О.А. Шагина, зам. директора Медико-генетического научного центра им. академика Н.П. Бочкова, представила результаты исследований, направленных на поиск молекулярных причин орфанных болезней, их профилактики и терапии. Протеогеомике лейкозных и нормальных клеток крови был посвящен до-

## РАСШИФРОВКА БУДУЩЕГО: НОВЫЕ ИДЕИ ДЛЯ ЗДОРОВЬЯ

клад доцента кафедры генетики БГУ В.В. Гринева. Обозначен системный подход в онкогематологии, который позволяет выявить уникальные неоантигены, механизмы лейкозогенеза и драйверные мутации, отличающие опухолевые клетки от здоровых.

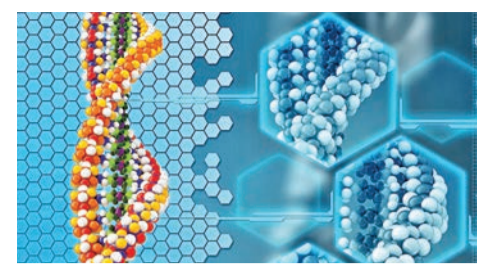


На конференции прозвучали доклады, посвященные изучению молекулярно-генетических механизмов, лежащих в основе нейropsychологических и нейробиологических процессов у человека. К.С. Васин из РНПЦ психического здоровья рассказал о нарушениях сигнального пути mTOR у детей с расстройствами аутистического спектра. И.Б. Моссэ из ИГиЦ НАН Беларуси – о молекулярно-генетических и эпигенетических детерминантах памяти человека. Результаты представленных исследований вносят вклад в понимание молекулярных основ когнитивных процессов и нейропатологий, что важно для разработки новых методов диагностики и терапии.

Интерпретация данных геномного секвенирования – один из ключевых проблемных вопросов современной клинической геномики. Генетические вариации, т. н. Variants of Uncertain Significance (VUS) – это обнаруженные при секвенировании варианты, для

которых нет ясных доказательств их патогенности или нейтральности. Они могут включать редкие или новооткрытые мутации, чье влияние на функцию белка или организма на данный момент остается неоднозначным. Решению этой задачи был посвящен доклад руководителя НКЦ по вопросам совместного использования выгод ИГиЦ О.М. Малышевой. Предложена стратегия фильтрации вариантов, которая апробирована на собственных данных полногеномного секвенирования более 350 пациентов.

В конференции также участвовала делегация молодых исследователей Московского физико-технического института. Коллеги поделились результатами работ



по созданию генотерапевтических препаратов на основе синтетического вирусного вектора для лечения различных заболеваний. Использование генотерапевтических препаратов значительно расширяет возможности лечения ряда заболеваний за счет коррекции генетических дефектов. Специально сконструированные вирусы способны эффективно проникать в клетки и переносить «исправленные» или новые гены.

Подводя итоги конференции, участники отметили, что глубокие знания о генетическом коде помогают понять механизмы работы и взаимодействия клеток, управлять генетической информацией, синтезировать искусственные гены, в том числе с использованием технологий искусственного интеллекта. Одним из мощных инструментов современной биологии становится мультиомный анализ, объединяющий данные геномики, эпигеномики, транскриптомики, протеомики и метаболомики и позволяющий комплексно исследовать биологические системы. Развитие исследований в области молекулярной генетики и биоинформатики открывает перед человечеством новые горизонты и способствует решению глобальных задач, связанных со здоровьем населения и продовольственной безопасностью.

Елена ГУЗЕНКО, зам. директора по научной и инновационной работе Института генетики и цитологии НАН Беларуси

## ВОДНЫЕ ИНВАЗИИ: НЕ ОСТАНОВИТЬ, НО ЗАМЕДЛИТЬ

Есть ли в белорусских реках медузы и появится ли у нас опасный солнечный окунь? О мероприятиях по регулированию распространения инвазивных водных беспозвоночных и рыб рассказала заведующая лабораторией ихтиологии НПЦ НАН Беларуси по биоресурсам Елена Гайдученко.

По ее словам, мы уже не сможем предпринять что-то радикальное в отношении чужеродных инвазивных животных, но можно замедлить процесс, научиться его регулировать. В НПЦ по биоресурсам ведется мониторинг чужеродных водных беспозвоночных и рыб, составлен список натурализовавшихся чужеродных видов и мест их обитания, изучены пути вселения и распространения.

«Для некоторых водных беспозвоночных проведены эксперименты по их влиянию на аборигенную донную фауну. При помощи молекулярных методов выполнена инвентаризация видового состава разноногих ракообразных, рыб отрядов карпообразных, сомообразных и др. С применением метода экологической ДНК были обнаружены новые виды водных беспозвоночных, например пресноводная медуза», – рассказала Елена Сергеевна.

На тему инвазивных видов рыб сотрудниками лаборатории ихтиологии НПЦ по биоресурсам были защищены кандидатские диссертации: Ю. Охременко исследовала



американского сомика, В. Головенчик – бычка-песочника и западного тупоногого бычка. В работах детально рассмотрены вопросы распространения, проанализированы пути появления этих видов в водных экосистемах Беларуси, а также дан прогноз дальнейшего их расселения. Это стало основой для разработки комплекса мер по минимизации негативного воздействия чужеродных рыб на аборигенные экосистемы.

«Нами составлены списки потенциальных чужеродных видов водных беспозвоночных, которые могут появиться в водных экосистемах в ближайшее время. Сейчас

мы ожидаем солнечного окуня, сигнального рака и красного болотного рака. Рано или поздно они появятся в наших экосистемах, возможно, даже сейчас уже присутствуют, но нужны детальные исследования, которые мы будем проводить с этого года», – пояснила Е. Гайдученко.

Проводится ежегодная оценка состояния биологической безопасности, экологических и экономических рисков в связи с распространением инвазивных видов животных в рамках Концепции национальной системы обеспечения биологической безопасности. Учеными издана «Черная книга инвазивных видов животных Беларуси», а также разработаны информационные материалы по инвазивным видам водных беспозвоночных и рыб (распространение и численность которых подлежат регулированию), которые направлены в территориальные органы Минприроды для использования в их деятельности, а также для доведения информации до населения.

«Борьба с инвазивными видами животных, особенно гидробионтов, всегда осложнена их образом жизни и местами обитаний – их зачастую не видно, – обратила внимание ученая. – При этом в некоторых случаях добавляется ряд специфических факторов, дополнительно затрудняющих работу.

Например, в водных экосистемах нельзя применять химические методы борьбы из-за высокого риска гибели водной флоры и фауны».

Сейчас в рамках госпрограммы «Наука для экономики и общества» на 2026–2030 гг. профильными лабораториями НПЦ по биоресурсам реализуются два мероприятия, по которым планируется разработать инструменты для борьбы с инвазивными видами. Например, по проекту совместно с Объединенным институтом проблем информатики НАН Беларуси намечено создать геоинформационную систему для сбора, обработки, анализа и разнородных ихтиологических и гидробиологических данных с применением методов искусственного интеллекта – «ГИС-Вода». Это повысит эффективность и масштаб экологического мониторинга, позволит проводить автоматизированный сбор данных, получаемый методами гражданской науки, снизить временные и финансовые затраты на сбор оперативных данных по наличию чужеродных инвазивных гидробионтов, а также снизить распространение чужеродных гидробионтов за счет быстрого информирования в системе ГИС о фактах новых обнаружений и возможности оперативного принятия мер по их искоренению и пре-



дотворению дальнейшего распространения.

«Работа, которая нами начата совместно с Минприроды, уже приносит свои плоды. Например, благодаря широкой осведомленности общественности о вреде американского сомика сейчас рыболовы-любители знают эту проблему. И даже в период запрета, когда можно ловить на один крючок и одной удочкой, его активно вылавливают, – отметила Елена Гайдученко. – Американский сомик, ротан-головешка и бычок-песочник – это не просто рыбы: они вредят и приносят существенный ущерб ихтиоценозу и водному населению. Поэтому, если видите таких рыб, изымайте, ловите. Таким образом мы все вместе поможем природе. И конечно же, ни в коем случае их нельзя расселять и переносить в новые места обитания».

Елена ПАШКЕВИЧ, «Навука»

# УДОБРЕНИЯ ИЗ ОСАДКОВ СТОЧНЫХ ВОД

Одна из экологических проблем, с которой борются ученые, – накопление отходов производства и потребления. Законом Республики Беларусь «Об обращении с отходами» определены его основные направления: предотвращение образования отходов и их максимальное использование.

Согласно Национальной стратегии по обращению с твердыми коммунальными отходами и вторичными материальными ресурсами, на период до 2035 года важным направлением деятельности считается рациональное использование природных ресурсов путем предотвращения образования отходов и максимального возможного извлечения компонентов, содержащихся в отходах, вовлечение их в хозяйственный оборот в качестве дополнительных источников сырья, что имеет важное экологическое, экономическое и энергосберегающее значение.

Данная стратегия предусматривает основные приоритетные составляющие при обращении с различными видами отходов: использование вторичных материальных ресурсов; получение RDF-топлива; компостирование.

Исходя из состава и свойств определенных видов отходов, применимыми для утилизации, могут быть соответствующие технологии их переработки с получением полезной продукции и ее дальнейшего применения, так как некоторые отходы обладают свойствами, обуславливающими возможность их хозяйственного использования. По возможности они могут использоваться в разных отраслях народного хозяйства, но в настоящее время имеют большой спрос в растениеводческом комплексе сельскохозяйственного производства,

где находят применение в силу своей химической природы, так как большинство отходов многокомпонентны по набору элементов и имеют органическую природу, что повышает их сходство с органическому веществу почвы.

В современных условиях развития АПК улучшить плодородие почвы и повысить продуктивность сельскохозяйственных культур возможно за счет местных удобрений, которые не требуют больших денежных средств на их приобретение и применение. Ценными органическими удобрениями считаются компосты, для приготовления которых используют навоз, птичий помет, торф, солому, растительные, древесные и бытовые органические отходы, осадки сточных вод и т. д. Поэтому один из перспективных способов утилизации отходов органического происхождения с соблюдением природоохранных мер по охране окружающей среды – компостирование с получением полезной продукции: компостов в качестве органических удобрений.

Производственные сточные воды образуются на предприятиях. Белорусские партнеры, готовые оказывать мясоперерабатывающим комбинатам нашей страны услуги по сбору и переработке отходов животного происхождения с выпуском соответствующей продукции: кормовой муки, животного жира и т. д.

В результате деятельности предприятия образуются отходы 4-го класса опасности – осадки сточных вод, которые накапливаются на отдельных очистных сооружениях самого предприятия.

Для определения возможности применения отходов – осадков сточных вод унитарного предприятия «САРИЯ» – в качестве удобрений нами выполнены научные исследования, подтверждающие удобрительную ценность исходных компонентов (осадков сточных вод) для



разработки новых органических удобрений.

С целью получения экспериментальных органических удобрений использовались ОСВ очистных сооружений данного предприятия, пригодные для компостирования: осадки биологических прудов очистных сооружений; прочие осадки очистки сточных вод на очистных сооружениях; ил активный очистных сооружений. Объектами исследований были разработанные экспериментальные органические удобрения, полученные при компостировании исходных компонентов – ОСВ очистных сооружений с подстильным навозом КРС в определенных пропорциях и составах.

Для оценки качества полученных экспериментальных органических удобрений проводились аналитические исследования в аккредитованных лабораториях Государственного научного учреждения «Полесский аграрно-экологический институт» в соответствии с действующими методиками и ГОСТами.

Выполненный агрохимический анализ экспериментальных органических

удобрений свидетельствует о высокой питательной агрономической ценности разработанных органических удобрений. Содержание общего азота в них составило 0,39–0,71%, общего фосфора – 0,30–0,64%, общего калия – 0,2–0,25% при естественной влажности и кислотности 8,0–8,2 ед. рН, что согласно ГОСТ 33830 «Удобрения органические на основе отходов животноводства. Технические условия» не уступает традиционным органическим удобрениям.

Полученный продукт может быть альтернативой традиционным органическим удобрениям для применения в сельском хозяйстве при возделывании кормовых сельскохозяйственных культур.

Андрей ГАПОНЮК,  
и.о. заведующего лабораторией  
агробиологии Полесского  
аграрно-экологического института  
НАН Беларуси

На фото: автор материала  
рассказывает  
об очистных сооружениях

## ПОРИСТЫЕ АЭРАТОРЫ ПРОДОЛЖАЮТ СЛУЖИТЬ

В Институте порошковой металлургии имени академика О.В. Романа ведутся исследования и разработан ряд процессов формования и спекания трубчатых и плоских пористых элементов из порошка губчатого титана, которые более 40 лет успешно применяются в качестве фильтроэлементов и аэраторов в различных установках и сооружениях очистки питьевой и технической воды.

Пористые дисковые аэраторы, спеченные из порошка титана, разработанные в институте, пришли еще в 1987–1988 годах на замену вышедших из строя пористых трубчатых керамических аэраторов фирмы Schumacher (Германия), которые были установлены в контактных камерах озонирования питьевой воды, построенных к 1980 году с использованием озонаторного оборудования фирмы Traeligaz (Франция) на предприятии речного водозабора ПО «Минскводоканал». Сотрудники института успешно решили задачу импортозамещения, разработали пористый материал из порошка титана, конструкцию плоских дисковых аэраторов из него взамен трубчатых керамических импортных.

С той поры более 20 тыс. пористых титановых аэраторов, в основном дисковых, поставлены и другим предприятиям по водоподготовке и водочистке – в города Беларуси (Минск, Новополоцк, Могилев, Мозырь); России (Москва, Мурманск, Красноярск, Самара, Невинномысск, Оренбург и др.); Казахстана (Усть-Каменогорск, Астана).

Направление разработок спеченных пористых титановых аэраторов продолжает успешно развиваться: приходят новые заказчики данной продукции, совершенствуются материалы и технологии



изготовления. В этом году подписан контракт с ООО «Московские озонаторы» на поставку для ОАО «Мосводоканал» партии дисковых титановых аэраторов. Поступил запрос на поставку партии

аналогичных изделий от другого российского заказчика для использования в аэротенках системы биохимической очистки сточной воды производительностью 1500 м<sup>3</sup> в сутки при подаче атмосферного воздуха в виде пузырьков малого диаметра в загрязненную воду.

Решающим преимуществом пористых титановых элементов при фильтрации и аэрации питьевой воды считается их радикально большей (до 16–18 лет по опыту эксплуатации на предприятии речного водозабора ПО «Минскводоканал») срок службы, который нивелирует относительно высокую их цену по сравнению с пористыми материалами из керамики и полимеров.

В пользу титана для его использования в очистке воды свидетельствует и слабый бактерицидный эффект оксида титана на его поверхности, напоминающего действие ионов серебра. Эффект был обнаружен не только специалистами института, но и учеными других стран. Благодаря этому эффекту титановые пористые элементы меньше подвержены биообрастанию, повышают степень очистки воды по сравнению с иными пористыми элементами.

Вадим САВИЧ,  
ведущий научный сотрудник  
Института порошковой металлургии имени  
академика О.В. Романа

На фото: младший научный сотрудник НИЛ 21  
Дмитрий Вербицкий

## ПАМЯТИ АКАДЕМИКА НИКОЛАЯ КОВАЛЕВА

16 апреля ушел из жизни доктор ветеринарных наук, профессор, академик НАН Беларуси Николай Андреевич Ковалев – известный ученый в области ветеринарной медицины, опытный организатор и руководитель научных исследований.

Н.А. Ковалев родился в 1937 г. в д. Старый Дедин Климовичского района Могилевской области. Окончил Климовичский ветеринарно-зоотехнический техникум. В 1954–1959 гг. учился в Витебском ветеринарном институте. Трудовую деятельность начал в 1959 г. ветврачом Климовичской районной ветеринарной лечебницы, затем главным ветврачом совхоза «Высоковский» Климовичского района.

В 1961 г. поступил в аспирантуру Белорусского научно-исследовательского ветеринарного института. После ее окончания в 1964 г. работал младшим, старшим научным сотрудником, зав. отделом в этом же институте (1968–1988). В 1988 г. был избран директором НИИ экспериментальной ветеринарии им. С.Н. Вышелесского. В 1999 г. перешел на должность заведующего лабораторией, в 2002 г. стал главным научным сотрудником.

В 1965 г. Николай Андреевич защитил кандидатскую диссертацию на тему «Эпизоотология бешенства в Белоруссии и вопросы специфической профилактики», в 1977 г. – докторскую диссертацию «Вопросы патогенеза и пути совершенствования лабораторной диагностики и специфической профилактики бешенства». В 1979 г. ему присвоено ученое звание про-

фессора. В 1992 г. избран членом-корреспондентом, в 1994 г. – академиком Академии аграрных наук Республики Беларусь, в 2003 г. – академиком НАН Беларуси и почетным профессором Витебской государственной ордена «Знак Почета» академии ветеринарной медицины.

Н.А. Ковалев стоял у истоков создания Академии аграрных наук Республики Беларусь, входил в состав оргкомитета по ее организации, в 1992–1997 гг. работал первым академиком-секретарем отделения животноводства и ветеринарной медицины.

Он – один из основоположников современной вирусологии в Республике Беларусь, создатель научной школы ветеринарных вирусологов, эпизоотологов, иммунологов (1972 г.). Ученый внес значительный вклад в изучение эпизоотологии, патогенеза, разработку и усовершенствование средств и способов диагностики, лечения и профилактики инфекционных, главным образом вирусных заболеваний животных. Под руководством Николая Андреевича созданы поливалентные вакцины против бешенства и парвовирусного энтерита плотоядных; чумы, бешенства и парвовирусного энтерита плотоядных; вирусного гепатита, бешенства, чумы и парвовирусного энтерита плотоядных; поли-

валентные вакцины против ИРТ, рота- и коронавирусной болезни КРС и других заболеваний. Разработки академика Н.А. Ковалева защищены 26 авторскими свидетельствами и патентами СССР, Беларуси, России, Молдовы. Многие из них внедрены в практику и дают значительный экономический эффект. По результатам исследований Н.А. Ковалевым опубликовано около 500 научных работ, в том числе 13 монографий и книг. Им подготовлены 8 докторов и 31 кандидат наук.

Помимо научных исследований, Николай Андреевич оказывал большую методическую и консультативную помощь в профилактике и борьбе с инфекционными заболеваниями животных практической ветеринарной службе и работникам животноводства республики. Им разработан ряд методических указаний и рекомендаций по диагностике, профилактике и мерам борьбы с инфекционными заболеваниями животных.

Авторитет Николая Андреевича в мировой науке подтвержден его участием в работе Всемирных ветеринарных конгрессов, Международных совещаний Всемирной организации здравоохранения. Он длительное время (1975–1991) был членом Всесоюзной комиссии по биопрепаратам МСХ СССР,



членом докторского Ученого совета при Московской ветеринарной академии. Н.А. Ковалев являлся членом Европейского общества вирусологов, антивирусной ассоциации Республики Беларусь, редколлегии международного научно-практического журнала «Эпизоотология Иммунология Фармакология Санитария», Ученого совета и совета по защите диссертаций института. Научные заслуги Николая Андреевича были отмечены многочисленными наградами, одна из которых – нагрудный знак отличия имени В.М. Игнатовского НАН Беларуси.

Мы будем помнить Николая Андреевича как отзывчивого, необычайно деятельного человека, талантливого ученого и мудрого руководителя.

**Президиум НАН Беларуси, Отделение аграрных наук, сотрудники Института экспериментальной ветеринарии им. С.Н. Вышелесского глубоко скорбят в связи с уходом из жизни Николая Андреевича Ковалева и выражают соболезнования родным и близким покойного.**

## В МИРЕ ПАТЕНТОВ

### ЭМУЛЬСИЯ ДЛЯ КОЖАНЫХ АРТЕФАКТОВ

«Эмульсия для консервации кожаных артефактов, способ ее приготовления и способ консервации» (патент на изобретение №24860; авторы: Е.В. Карпинчик, В.Е. Агабеков, В.И. Граф, С.Б. Линевиц, В.Л. Лакиза; заявители и патентообладатели: Институт химии новых материалов НАН Беларуси; Институт истории НАН Беларуси.

Изобретение может быть использовано для обработки ископаемых кожаных артефактов с целью предотвращения их разрушения после извлечения на поверхность и обеспечения долговременной сохранности предметов из кожи.

Археологические предметы из кожи – важные объекты научных исследований. В силу своих природных особенностей изделия из кожи под влиянием микроорганизмов и плесеней в естественных условиях интенсивно разрушаются, плохо сохраняются. Кожа теряет эластичность, становится хрупкой и ломкой, что сильно затрудняет дальнейшее научное исследование и экспонирование находок. Плохая сохранность «кожаных артефактов» является основным препятствием изучения их истории.

Подобные эмульсии уже используются в практике реставраторов для обработки археологических предметов из кожи. Новинка же предназначена для ускоренного придания ископаемым кожаным артефактам эластичности и биозащищенности от грибкового поражения в процессе длительного пребывания в естественных условиях, а также упрощение способа обработки этим составом при одновременном повышении его эффективности.

Важная отличительная особенность новой эмульсии – в качестве дисперсионной среды в ней используют диметилсульфоксид. Среди прочего, авторы приводят конкретные примеры приготовления эмульсии разработанного состава для обработки и результаты ее испытаний относительно антимикробных свойств. Они показали, что обработка образцов ископаемой кожи «эмульсией» разработанного авторами состава позволяет защитить их от бактериального и грибкового поражения и в короткие сроки не только придать артефактам из нее высокую биостойчивость, но и вернуть главное для этого материала свойство – эластичность.

Подготовил Анатолий ПРИЦЕПОВ, патентовед



## КЛИНИЧЕСКАЯ АЛЛЕРГОЛОГИЯ

### ОТ ТАТУИРОВОК ДО ЛЕКАРСТВ

Научно-практический семинар «Экспериментальная и клиническая аллергология» прошел в Институте биофизики и клеточной инженерии (ИБиКИ) НАН Беларуси.

С докладами выступили сотрудники как самого Института, так и белорусских вузов медицинского профиля. Рассматривали эозинофильные поражения

желудочно-кишечного тракта у детей. Дискутировали о проблеме ремоделирования дыхательных путей при бронхиальной астме, этиопатогенетических вариантах хронического ринита. Обсуждали проблемные аспекты интерпретации диагностических тестов в клинической практике аллерголога. Разбирался необычный клинический случай, ставящий вопрос: синдром ли это Стивенса-Джонсона или нечто иное? Внимание уделили и фиксированной лекарственной эритеме: представлен современный взгляд на патогенез и клинические маски замедленной гиперчувствительности.

Также сообщалось о клинических аспектах синдрома низкой толерантности к гистамину, организации оказания медицинской помощи пациентам старше 18 лет с наследственным ангионевротическим отеком в Беларуси. Рассматривали клинические маски крапивницы в педиатрической практике, а именно: дифференциальную диагностику с уртикарным васкулитом и аутовоспалительными синдромами.

Ведущий научный сотрудник лаборатории медицинской биофизики Института биофизики и клеточной инженерии Антонина Осипова рассказала о некоторых клинических аспектах клеточно-опосредованного воспаления и его диагностике на современном этапе. Отмечено, что обязательное условие развития контактной аллергии: проникновение аллергена через защитный барьер кожи. Обращалось внимание на риски, связанные с нанесением татуировок. Основные из них обусловлены составом чернил, ведь

у многих компаний-производителей это коммерческая тайна, а жесткие требования по качеству отсутствуют, так как это не лекарственные средства. Компоненты чернил могут оказывать канцерогенный, мутагенный, иммунотоксический эффекты. Кроме того, существуют и инфекционные риски, могут возникать такие реакции, как лихеноидный гиперкератоз, формирование гранулем, саркоидоз кожи, фотодерматиты. До 42,6% всех татуировок протекают с осложнениями.

Ведущий научный сотрудник лаборатории иммунологии и вирусологии ИБиКИ Ирина Романова остановилась на проблеме диагностики замедленной лекарственной гиперчувствительности. Это состояние характеризуется многообразием клинических проявлений, которые могут быть как локальными, изолированными (макулопапулезные экзантемы, фоточувствительный дерматит, васкулит и др.), так и системными (DReSS-синдром, лекарственная лихорадка и др.). Однако в основе всех симптомов – избыточный патологический Т-клеточный иммунный ответ на лекарственные препараты. В институте приступили к разработке инновационных как *in vitro*, так и *in vivo* тестов для диагностики таких состояний.

Следующий семинар, посвященный различным аспектам диагностики и лечения аллергозаболеваний, планируется провести на базе ИБиКИ в ноябре 2026 г.

Елена ПАШКЕВИЧ,  
«Навука»

# ИИ: ДОВЕРЯЙ, НО ПРОВЕРЯЙ

Пока мы погружены в пучину различных событий, в области глобального развития искусственного интеллекта обсуждаются новые проблемы его применения. Опыт их решений может пригодиться как пользователям, так и разработчикам ИИ-продуктов.

Слепая вера советам ИИ, который на самом деле просто хороший современный инструмент в умных руках, может быть чревата всякими последствиями для слишком доверчивых. Примеров становится все больше – и гипотетических, и реальных. Недавно на экраны вышел фильм «Казнить нельзя помиловать», в котором роль судьи делегируется как раз ИИ. У него на руках – факты, данные, кадры видеосъемки. А у обвиняемого в убийстве своей жены детектива, прикованного к креслу перед большим экраном, – всего 1,5 часа для того, чтобы доказать ошибку искусственного разума и защитить себя от высшей меры. Кажется, что фантастика? Да, но не совсем. В интернете встречаем историю, согласно которой в прошлом году мужчину из США продержали в камере около 30 часов по подозрению в краже часов из магазина в Детройте. Все из-за того, что ИИ-система проанализировала размытое видео с низким разрешением и выдала совпадение с фотографией Роберта Уильямса из старой базы данных. Детектив, который вел дело, полагаясь исключительно на результат работы алгоритма, подписал ордер на арест. Мужчину отпустили после того, как на допросе провели сравнение с изображением преступника. Было очевидно, что это два разных человека. В итоге обвинения сняли, но запись об аресте осталась в личном деле человека...

Мелких ошибок значительно больше. То чат-бот утверждает, что скидки на авиабилеты человеку не положены, а при возврате средств оказалось, что положены. То ИИ обвинит баскетболиста в бросании кирпичей в окна («бросать кирпичи» на спортивном сленге означает совершать крайне неудачный бросок, при котором мяч сильно ударяется о кольцо или щит, не попадая в корзину). То школьникам может подо-

брать абсурдных фактов в рефераты и эссе. А на минувшей неделе в белорусском интернете была опубликована история, где курсовую студента словили на плагиате не только из-за фактических ошибок. Там была типичная для ИИ-чатов фраза «Если хочешь, могу адаптировать работу под конкретный вуз или требования».

Директорам задают вопрос: «Готовы ли доверять ИИ-сотрудникам работу?» Некоторую – да! Так, дизайнеров в самое ближайшее время столько не потребуется – генераторы изображений



делают невероятное под чутким руководством промт-инженеров. Все больше на белорусских экранах рекламных роликов, полностью сделанных с помощью нейросетевых сервисов.

Однако это пока еще только очень умный, но все же младший помощник, которому нужен опытный товарищ. Например, потому что в процессе диалога ИИ-чаты пока еще, по нашим наблюдениям, идут в узком тематическом фарватере диалога и не могут контекстно сплести разные нити рассуждений. А когда начинаешь исправлять, извиняется, ищет новые варианты и порой ошибается еще больше, запутывая и себя, и собеседника. При этом советы ИИ можно вычислить по специфической постановке фраз, очень конкретным и структурированным.

Еще одна проблема – расплодившийся на видеоплатформах псевдонаучный слог (отходы, мусор). Так называют не имеющий ценности контент, сгенерированный нейросетями. Например, где пара «сенсационных» фактов или кликбейтных вопросов разными речевыми конструкциями рассказыва-

ется сгенерированным голосом. Все для того, чтобы нагнать просмотры, подписчиков, но при этом не дать взамен реально нужной и важной информации.

Еще один аспект, теперь уже психологический и философский одновременно. Обилие ИИ-контента стимулирует спрос на инфодетокс, т. е. отдых на природе с выключенными гаджетами. К тому же и мозг может не справиться с информационными перегрузками. Он, как отмечают академические физиологи, питается глюкозой, а чрезмерное ее потребление негативно сказывается на нашем организме. Это надо помнить и контролировать состояние собственного организма.

Мировые эксперты начинают всерьез говорить о том, что оптимизм по поводу ИИ несколько преждевременный, что за расцветом может прийти т. н. зима искусственного интеллекта. Несколько десятилетий назад Япония вложила слишком много денег в производство компьютеров нового поколения, но это «не выстрелило». Сейчас разговор идет про возможную нехватку энергетических

мощностей и дороговизне электроэнергии для обеспечения работы серверов и пр. Здесь и проблема того, что платная подписка пользователей не покрывает все расходы, которые понес разработчик. Наверное, в связи с этим недавно было объявлено о закрытии нейросети Sora, позволявшей генерировать видео. А в прошлом году говорилось, что вот-вот должен прийти т. н. сильный искусственный интеллект, который внедрится везде. Сейчас же может встать дилемма между тем, дать подпитку нейросети или электроплите, микроволновке, чтобы элементарно приготовить покусать. На все электроэнергию может просто не хватить.

Конечно, это может вызвать замедление шагов вперед в каких-то областях ИИ, но вряд ли заглушит его общее развитие. Ну а пока многое зависит от реальной пользы нейросетей и различных виртуальных сервисов, вложений инвесторов, общей моды на подобный контент, которая пока еще не прошла.

Сергей ДУБОВИК,  
«Навука»

НАВУКІ

ВЫДАВЕЦКАГА ДОМА  
«БЕЛАРУСКАЯ НАВУКА»

■ **3 гісторыі малой радзімы: гістарычнае краязнаўства Беларусі : зб. навук. арт. / Нацыянальная акадэмія навук Беларусі, Інстытут гісторыі ; уклад. А. В. Бараноўскі ; рэдкал.: В. Л. Лакіза (гал. рэд.) [і інш.]. – Мінск : Беларуская навука, 2026. – 439 с. – (Беларусь праз прызму рэгіянальнай гісторыі).**

ISBN 978-985-08-3399-0.

Зборнік навуковых артыкулаў уключае ў сябе матэрыялы, якія прайшлі апрацаваньне на навукова-практычнай канферэнцыі «Гістарычнае краязнаўства Беларусі: вопыт, праблемы і перспектывы развіцця (да 100-годдзя Цэнтральнага бюро краязнаўства)», што адбылася ў снежні 2024 г. у Нацыянальнай акадэміі навук Беларусі.

■ **Чашніцкі край: гісторыка-культурная спадчына рэгіёна: зб. навук. арт. / Нацыянальная акадэмія навук Беларусі, Інстытут гісторыі ; уклад. А. В. Бараноўскі ; рэдкал.: В. Л. Лакіза (гал. рэд.) [і інш.]. – Мінск : Беларуская навука, 2026. – 511 с. – (Беларусь праз прызму рэгіянальнай гісторыі).**

ISBN 978-985-08-3400-3.

Зборнік навуковых артыкулаў уключае матэрыялы, прысвечаныя праблемам палітычнай, сацыяльнай, эканамічнай і культурнай гісторыі Чашніччыны, якія прайшлі апрацаваньне на навукова-практычнай канферэнцыі «Чашніцкі край: гісторыка-культурная спадчына рэгіёна», што адбылася ў чэрвені 2025 г. у г. Чашнікі Віцебскай вобласці.

Разлічаны на вучоных, студэнтаў, настаўнікаў, краязнаўцаў і ўсіх тых, хто цікавіцца гісторыяй Беларусі.

■ **100 лет беларускага кіно: этапы, фільмы, мастера : сб. науч. ст. / Национальная академия наук Беларуси, Центр исследований белорусской культуры, языка и литературы ; сост. А. А. Карпилова. – Мінск : Беларуская навука, 2026. – 240 с.**

ISBN 978-985-08-3396-9.

Сборник научных статей «100 лет белорусского кино: этапы, фільмы, мастера» посвящен вековому юбилею белорусского кинематографа, который отмечался в декабре 2024 г. На основе современных и архивных материалов рассматриваются первые кинематографические эксперименты 1920-х годов, ключевые этапы развития кино, творчество ведущих кинорежиссеров – Ю. Тарича, В. Корш-Саблина, В. Турова, И. Добролюбова, В. Четверикова, В. Рыбарева, В. Рубинчика, М. Пташука. Создается масштабная панорама отечественного кино, которое имеет богатую и славную историю.

Иллюстративный материал делает книгу интересной не только профессионалам, но и широкой аудитории, желающей узнать больше о роли белорусского кинематографа в истории страны.

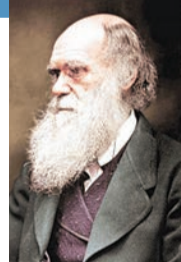
Інфармацыя пра выданні і заказы па тэлефонах:

(+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

## А ЕЩЕ БЫЛ СЛУЧАЙ

### Гастрономические пристрастия



Интересный факт: известный натуралист и путешественник, автор «Происхождения видов» Чарлз Дарвин обладал весьма оригинальными пищевыми пристрастиями. Во время кругосветного путешествия на экспедиционном судне он не только наблюдал за разнообразием животного мира, но и с аппетитом поедал его представителей, не брезгуя и насекомыми.

Особенно натуралисту понравились броненосец и «некий грызун шоколадного цвета», а вот рагу из пумы его разочаровало. Дарвин даже входил в Клуб об-



жор (The Glutton Club), члены которого каждую неделю встречались и обсуждали, что экзотичного им удалось попробовать.

### Открытый разум

Венгерский математик Пал Эрдёш был настолько предан своей работе, что ни разу не женился, жил на чемоданах, часто появляясь на пороге у своих друзей со словами: «мой мозг открыт», после чего уходил с головой в числа на день или два. Чтобы не тратить ни минуты впустую, он чашками пил кофе. Результат – тысячи опубликованных работ, а математики даже вывели число Эрдёша (простыми словами длина кратчайшего пути от человека до самого Эрдёша по совместным работам).



**НАВУКА**

www.gazeta-navuka.by

Заснавальнік: Нацыянальная акадэмія навук Беларусі  
Выдавец: РУП «Выдавецкі дом «БЕЛАРУСКАЯ НАВУКА»  
Індэксы: 63315, 633152. Рэгістрацыйны нумар 389. Тыраж 715 экз. Зак. 351

Фармац: 60 × 84<sup>1</sup>/<sub>4</sub>  
Аб'ём: 2,3 ул.-выд. арк., 2 д. арк.  
Падпісана да друку: 17.04.2026 г.

Кашт дагаворны  
Надрукавана:  
РУП «Выдавецтва «Беларускі Дом друку»,  
ЛП № 3820000007667 ад 30.04.2004  
Пр-т Незалежнасці, 79/1, 220013, Мінск

Галоўны рэдактар  
Сергей Уладзіміравіч ДУБОВИК  
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 рэвізуе.  
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 сартаваны асуднасць  
звестак, якія складаюць дзяржаўную тайну.

ISSN 1819-1444

