



955 МИНСК

ДЕНЬ ГОРОДА

У мінулыя выхадныя Мінск адзначыў 955-годдзе. Сёння гісторыкі прыкладаюць вялікія намаганні, каб яшчэ больш раскрыць багатую гісторыю горада.

З тае нагоды 9–10 верасня Нацыянальная акадэмія навук Беларусі, Аддзяленне гуманітарных навук і мастацтваў НАН Беларусі і Інстытут гісторыі НАН Беларусі правялі Міжнародную навуковую канферэнцыю «Мінск і мінчане: дзесяць стагоддзяў гісторыі (да 955-годдзя горада)».



ДЗЕСЯЦЬ СТАГОДДЗЯЎ ГІСТОРЫІ МІНСКА

У працы канферэнцыі прынялі ўдзел вядомыя спецыялісты: гісторыкі, археолагі, этнографы, лінгвісты, мастацтвазнаўцы, грамадскія дзеячы з Беларусі і Расіі.

Навукоўцы падвялі і абмеркавалі вынікі найноўшых даследаванняў па рэгіянальнай гісторыі і гістарычнай урбаністыцы, вызначылі перспектывы далейшай працы. Дарэчы, прадставілі на выставе выданні, якія адлюстроўваюць развіццё беларускай сталіцы.

Тэматыка дакладаў канферэнцыі з'яўлялася матэрыяльнаю культуру і эканоміку горада, сацыяльна-палітычнае жыццё Мінска, фарміраванне гарадской прасторы, турыстычны патэнцыял сталіцы Беларусі. Асаблівая ўвага надавалася тэме жыцця Мінска ў віхурах войнаў і рэвалюцый, гісторыі горада праз лёсы жыхароў.

Найбольшую цікавасць выклікалі новыя вынікі раскопак археалагічнага комплексу на рацэ Менцы (на фота), апаве-

ды пра помнікі старажытнасці, выбітныя сталічныя будынкі, асоб мінскіх князёў і людзей, якія на працягу стагоддзяў памнажалі славу нашай сталіцы.

Як адзначыў у сваім выступленні першы намеснік Старшыні Прэзідыума НАН Беларусі Сяргей Чыжык, «Мінск – важнейшы сімвал беларускай нацыі і дзяржавы, што не ў апошнюю чаргу звязана з яго мінулым. Горад мае багатую і слаўную гісторыю, якая не можа не выклікаць цікавасці і захаплення...»

Менавіта ў Мінску была абвешчана беларуская нацыянальная дзяржаўнасць. Ужо ў 1919 г. горад стаў сталіцай. Мінчане з гонарам вынеслі цяжкія выпрабаванні Вялікай Айчыннай вайны, аб чым яскрава сведчыць высокае званне «Горада-героя». Дзякуючы самаахвярнаму працы сваіх жыхароў, Мінск здолеў хутка адрадіцца з руін і вырасці ў адзін з буйных і прыгожых гарадоў Еўропы...»

► Стр. 2

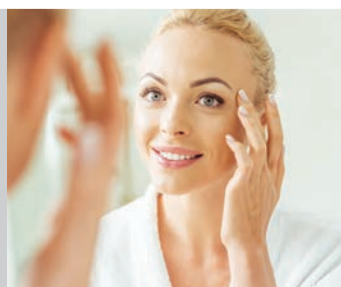


Озеленение столицы



► Стр. 4

Бактерия сохранит молодость?



► Стр. 5

Ставка на липу



► Стр. 6

Заканчэнне. Пачатак на стар. 1

ДЗЕСЯЦЬ СТАГОДДЗЯЎ ГІСТОРЫ МІНСКА

«Сёння беларуская гістарычная навука, якую ўзначальвае Інстытут гісторыі НАН Беларусі, на падставе аб'ектыўнага навуковага вывучэння мінулага стварае трывалы падмурак разумення нацыянальнага, сацыяльнага і культурнага развіцця нашай краіны ў мінулым і сучаснасці, – працягнуў С. Чыжык. – У гэтым кантэксце вельмі важна, што дзяржава актыўна падтрымлівае навуку, у тым ліку гістарычную, ставіць задачу не толькі вывучаць, аднаўляць і захоўваць гісторыка-культурную спадчыну, але і, што найбольш важна, выхоўваць маладое пакаленне на прынцыпах ведання сваёй гісторыі, гістарычных каранёў беларускага народа...

Сапраўдны патрыятызм немагчыма ўявіць без любові да роднага горада, якая пачынаецца з ведаў пра родную вуліцу, мікрараён і раён. Гэта дапамагае ў фарміраванні нацыянальнай свядомасці і сістэмы традыцыйных каштоўнасцяў. Неабходна вывучаць нашу гісторыю, вучыцца на добрых прыкладах нашых продкаў.

Асабліва гэта актуальна ў 2022 г., які аб'яўлены годам гістарычнай памяці».

Намеснік старшыні Мінгарвыканкама Арцём Цуран таксама звярнуўся да навукоўцаў. Ён засяродзіў увагу на неабходнасць змагацца з гістарычнымі фэйкамі, памнажаць назапашаную інфармацыю пра мінулае Мінска. Трэба шукаць новыя формы работы, прапаноўваць новыя накірункі гістарычных дыскусій, даводзіць новыя веды праз сістэму адукацыі. Якой самастойнасцю валодаў наш горад у былыя часы? Які ўнікальны ўнёсак зрабілі ў развіццё славянскай культуры нашы продкі? Ці ўсё мы ведаем пра жыццёпісы мінскіх князёў і простых гараджан? Наколькі глыбока асэнсавана гісторыя Мінска ў перыяд Вялікага княства Літоўскага і Рэчы Паспалітай? На гэтыя і іншыя пытанні, на думку А. Цурана, гісторыкам яшчэ належыць даць больш поўныя адказы.

Пра важнасць вывучэння мінулага Мінска выказаўся і дырэктар Інстытута гісторыі



НАН Беларусі Вадзім Лакіза: «Апошнія знаходкі археолагаў, гісторыкаў, тэматыка выступленняў нашай канферэнцыі сведчаць пра шырокае праблемнае поле будучых перспектывных даследаванняў па гісторыі Мінска: гэта першапачатковае месцазнаходжанне Мінска, існаванне гарадскога самакіравання, грамадскае, палітычнае развіццё на працягу XVI–XX стагодд-

зяў, тэрытарыяльны рост горада, штодзённае жыццё жыхароў Мінска, функцыянаванне асобных дзяржаўных, гаспадарчых структур у горадзе – вось далёка няпоўнае кола пытанняў гісторыі сталіцы з высокай ступенню актуальнасці і навізны».

Адзін з вынікаў канферэнцыі ў тым, што даклады выступоўцаў сфарміруюць неабходны навукова-тэарэтычны

падмурак, на якім будуць грунтавацца веды па гісторыі горада, дазваляць ствараць базу для папулярызацыі і практычнага выкарыстання дасягненняў гістарычнай навукі, зрабляць даступнымі для грамадства найноўшыя веды па гісторыі роднага краю, будуць садзейнічаць іх укараненню ў навучальны працэс, развіццю рэгіянальнага і міжнароднага турызму.

На прыкладзе Мінска можна вывучаць самыя разнастайныя аспекты жыцця нашых продкаў, але ж важна, каб летапіс беларускай сталіцы пісаўся далей. Для гэтага ёсць і магчымасці, і кампетэнцыі, і дзяржаўная падтрымка. Тым больш, наспела неабходнасць падрыхтоўкі фундаментальнай працы па гісторыі Мінска. Вынікам работы ўдзельнікаў канферэнцыі як раз і павінна стаць новае важнае выданне.

Сяргей ДУБОВИК

Фота М. Гулякевіча, «Навука»

Ежегодно с 2013 года Мингорисполком выделяет на конкурсной основе средства инновационного фонда на реализацию проектов различного уровня в интересах города. За 10 лет профинансировано более 70 инициатив в сфере медицины, микроэлектроники, приборостроения, машиностроения, экологии и по другим направлениям. В выполнении проектов активно участвуют и организации Академии наук.

Почти за 10 лет вместе сделано немало. Сразу два проекта выполнено учеными Центра светодиодных и оптоэлектронных технологий НАН Беларуси (ЦСОТ). Они разработали специальные тепличные светильники для Минской овощной фабрики и Минского парниково-тепличного комбината. Речь идет о светодиодных светильниках для выращивания светокультуры в промышленных теплицах и других культивационных сооружениях защищенного грунта. Проект достаточно сложный и к его поддержке городские власти подходили с



УЧЕНЫЕ – ЛЮБИМОЙ СТОЛИЦЕ

большой осторожностью, хотя имелись неплохие результаты и по урожайности, и по энергосбережению. Но в Академии наук проект был реализован только в лабораторных условиях. Необходимо же было поставить эксперимент в условиях реального тепличного хозяйства на выделенном опытном участке. И смелый шаг навстречу дал результат: реализация проекта в итоге позволила на 30–35% уменьшить расход электроэнергии на единицу конечной продукции, при этом увеличить урожайность на 15–20%. Результаты работы позволили также сформулировать концептуальные основы разработки облучательных приборов для выращивания светокультуры в условиях промышленных теплиц и других культивационных сооружений защищенного грунта.

На участке высокостебельных томатов площадью 300 м² было установлено свыше 100 светодиодных облучателей. По сравнению с традиционным освещением на основе натриевых ламп в растениях наблюдалась интенсификация ростовых процессов, период до начала плодоношения сократился примерно на 2 недели, увеличились урожайность и содержание полезных веществ (белка, аскорбиновой кислоты, ликопина, фенольных соединений с антирадикальной активностью) в выращиваемых растениях. Кроме того, на участке высокостебельной кустовой розы Минского парниково-тепличного комбината (на фото) площадью 180 м²



установили свыше 90 светодиодных облучателей. Количество срезанных здесь цветов, по сравнению с участком с традиционным освещением на основе натриевых ламп, выросло на 70%! Увеличился среднесуточный прирост, а в результате – средняя длина стеблей роз, а также число побегов на кусте. Анализ показал, что период окупаемости светодиодной системы электроосвещения на культуре розы составляет около 2 лет.

Сегодня в развитие данного направления работ совместно с Республиканским институтом профтехобразования проектируется научно-лабораторно-производственный тепличный комплекс опытно-промышленной апробации на территории экотехнопарка «Волма», оборудованный светодиодными светильниками ЦСОТ, для подготовки специалистов овощеводства защищенного грунта и проведения исследовательских работ. Проект также финансируется Мингорисполкомом.

Эта разработка получила дальнейшее развитие не только для нужд города: она применяется и в других регионах Беларуси, светильники идут на экспорт – в Казахстан, Россию, балканские страны.

В свое время как раз по заявке Мингорисполкома была создана малогабаритная коммунальная машина, которая получила хорошие отзывы. Проект реализовал Объединенный институт машиностроения НАН Беларуси. Разработка осуществлялась с учетом представленных ГПО «Горремавтодор Мингорисполкома» требований к малогабаритным коммунальным машинам. Созданная техника не имеет отечественных аналогов и полностью соответствует мировому техническому уровню для данного вида продукции.

Новые проекты, которые планируются к финансированию на 2023 год, касаются сферы разработки и производства лекарственных препаратов, в том числе и противоопухолевых, развития материально-технической базы отраслевых лабораторий, работы в таких актуальных областях науки и техники, как микроэлектроника, электронно-лучевые и аддитивные технологии, испытания автокомпонентов и мобильных машин.

Заместитель академика-секретаря Отделения физики, математики и информатики НАН Беларуси Сергей Тихомиров (на фото) сообщил, что в преддверии Дня города состоялось очередное заседание экспертного совета, на котором практически все заявленные проекты от Академии наук получили поддержку и претендуют в 2023 году на финансирование на рекордную сумму – около 80 млн рублей. При этом Сергей Александрович выразил надежду, что сотрудничество в дальнейшем будет только расширяться.

Максим ГУЛЯКЕВИЧ

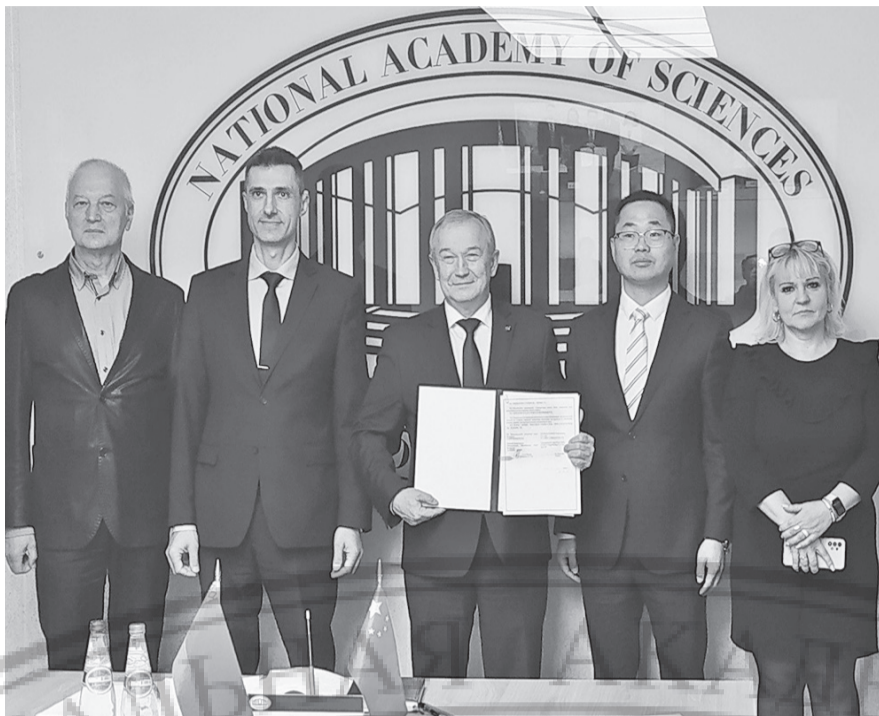
Фото С. Дубовика, «Навука», и из интернета

ПОДДЕРЖКА РАЗРАБОТОК НА КИТАЙСКОМ РЫНКЕ

8 сентября состоялась церемония подписания Соглашения между Национальной академией наук Беларуси и China SAMC Engineering Co., Ltd. (КНР) о создании Представительства НАН Беларуси в Пекине.

В церемонии приняли участие: от НАН Беларуси – первый заместитель Председателя Президиума НАН Беларуси С. Чижик, начальник Главного управления международного научно-технического сотрудничества аппарата НАН Беларуси В. Подкопаев, заведующий сектором по развитию сотрудничества с КНР аппарата НАН Беларуси Т. Луговая, заведующий отделом «Республиканский центр трансфера технологий» ГНУ «Центр системного анализа и стратегических исследований НАН Беларуси» А. Успенский; от ОАО «Китайская корпорация инжиниринга САМС» – генеральный директор Ли Хайсинь, директор Департамента по управлению Китайско-Белорусским индустриальным парком ОАО «Китайская корпорация инжиниринга САМС», начальник Контактного отдела Чжунгуаньцунь в Беларуси Лю Цзядань, директор Департамента по развитию науки и технологий ОАО «Китайская корпорация инжиниринга САМС» Сунь Вэй, заместитель директора ООО «СИНОМАЧ-БЕЛ» Ху Бо; от Посольства КНР в Республике Беларусь – советник по научно-техническим вопросам Чжан Цзюй и первый секретарь Ян Цзюнька.

Основная цель Соглашения – поддержка с обеих сторон процесса коммерциализации разработок НАН Беларуси на китайском рынке.



В рамках деятельности Представительства, которое будет функционировать на территории Научно-технологического парка Чжунгуаньцунь, предусматривается подготовка совместных проектов по передовым направлениям научной деятельности: это новые источники энергии и энергосбережение, инженерно-строительные технологии, производство высокотехнологичного оборудования, защита окружающей среды и переработка ресурсов, точные приборы и датчики, интегральные схемы, биомедицина, информационные технологии, новые

материалы, оптика, а также расширение коммерческого применения достижений науки и техники. Также предусматривается заключение контрактов на выполнение отдельных видов организационных работ белорусскими организациями.

Ответственной организацией за реализацию Соглашения с белорусской стороны назначается Центр системного анализа и стратегических исследований НАН Беларуси.

По информации ГУМНТС
Фото С. Дубовика,
«Навука»

Молодые ученые НАН Беларуси приняли участие в международном аэрокосмическом и техническом фестивале TEKNOFEST, который проходил в турецком Самсуне. На что заострялось особое внимание?

Современные продукция и технологии требуют прогрессивных методов изготовления и новых материалов. Взав во внимание развитие машиностроения в высокоразвитых странах, можно заметить, что изготовление и использование композиционных материалов растет с каждым годом. Преимущество со стороны стекло- и углепластиков обуславливается высокими механическими и прочностными характеристиками, а также некоторыми базовыми физическими, например низким удельным весом и низкой теплопроводностью. Применение полимерных волокнистых композиционных материалов можно найти в различных отраслях производства.

В последнее время во многих странах мира большое количество задач двойного назначения возлагается на беспилотные летательные аппараты. Быстрое развитие

МОЛОДЕЖЬ НА TEKNOFEST

радиолокационных средств в современном мире привело к ситуации, когда радиолокационная заметность стала одной из важнейших характеристик таких объектов, как антенные устройства, беспилотные летательные аппараты.

При разработке слоистых многофункциональных композицион-

медицинская. Для первой важны высокая прочность, низкий удельный вес, высокий модуль упругости и радиопрозрачность или радиопоглощение, технологичность процессов сборки и обработки. Для второй – высокая прочность, биосовместимость с организмом человека, низкий удельный вес.

Большое внимание участников фестиваля TEKNOFEST привлекли беспилотные летательные аппараты (БЛА), а также новые виды вертолетов и малоразмерных пилотируемых летательных аппаратов. Вся представленная техника изготовлена как раз из композиционных материалов, преимущественно из углепластика.

На мероприятии были установлены контакты с зарубежными партнерами в области материаловедения и композиционных материалов, есть намерения завязать долгосрочное сотрудничество по ряду тем.

Дмитрий ШПАРЛО,
председатель Совета
молодых ученых Физико-
технического отделения
НАН Беларуси



ных материалов требуются слои с различной диэлектрической и магнитной проницаемостями. Следовательно, в конструкции слоистых композитов присутствуют как радиопрозрачные, так и радиопоглощающие материалы.

Основная ставка делается на композиционные материалы. Наиболее перспективные области их применения – авиакосмическая и

Более 200 участников объединила XII Международная научная конференция «Традиции и современное состояние культуры и искусств». Форум прошел в Центре исследований белорусской культуры, языка и литературы НАН Беларуси.

ТРАДИЦИИ КУЛЬТУРЫ

Приветственное слово к участникам мероприятия от имени Председателя Президиума НАН Беларуси Владимира Гусакова зачитал главный ученый секретарь Академии наук Василий Гурский. В нем, в частности, говорилось: «В настоящее время одна из первоочередных задач – формирование объективного знания белорусского общества об историческом прошлом, сохранение и укрепление единства белорусского народа...»

Ученые Беларуси осознают свой моральный долг, понимают, что их прямая обязанность не просто трудиться на благо белорусского народа, но и вести полноценную просветительскую деятельность среди населения, способствовать его консолидации, готовности противостоять современным вызовам и угрозам, отстаивать национальный суверенитет. Как сказал Глава нашего государства, цели науке ставит само время, и сегодня нам особенно нужны знания и опыт уже известных, титулованных ученых, энергия и амбиции молодых, подающих надежды, исследователей».

На конференции выступали ведущие специалисты из научных учреждений и вузов Беларуси, России и Азербайджана. В онлайн-формате работали четыре секции. На первой из них – «Проблемы архитектуры, изобразительного и декоративно-прикладного искусства» – говорилось о коврах в историческом и современном интерьере; взаимосвязи декора белорусского деревянного жилища и традиционного текстиля; интерактивных фасадах как примере синтеза цифрового искусства и архитектуры; давался сравнительный анализ национальных маркеров в общественных интерьерах Китая и Беларуси.

«Взаимодействие нарративов кино и театра в синтетических спектаклях», «Отрицательное влияние мультфильмов на детей дошкольного возраста», «Джаз в Беларуси», «Фортепианная музыка для детей в творчестве композиторов Беларуси начала XXI века: традиции и новаторство» – эти и другие темы поднимались докладчиками на секции «Проблемы театрального, экранного и музыкального искусства». Здесь же провели два круглых стола. На первом – «Отражение историко-культурного наследия Беларуси в экранных искусствах» – обсуждались экранная интерпретация социальных проблем в телеиндустрии; отражение историко-культурного наследия Минска и Минской области в интернет-видеороликах; проблемы внедрения белорусских образов мифологических персонажей в современном театральном и киноискусстве и др. На втором – «Хоровое искусство как феномен национальной культуры» – рассматривались белорусская дуда и национальное академическое хоровое искусство (вопрос о рецепции инструмента в современной музыкальной культуре), хоровые произведения на народные тексты (вопрос об исполнительском анализе литературного текста), лирико-патриотическая тема в репертуаре детских хоровых коллективов (белорусский контент) и др.

Роль традиций питания в этнокультурном развитии Беларуси; особенности китайских психофизических практик в нашей стране в период пандемии COVID-19; символические характеристики локуса невесты в предсвадебный период (согласно белорусской свадебной традиции); празднично-обрядовые блюда и правила поведения за столом как компоненты поддержания этнокультурной идентичности белорусов – эти доклады были в центре внимания участников секции «Проблемы этнологии, антропологии, фольклористики и славистики».

Доклады четвертой секции касались проблем сохранения и популяризации культурного наследия.

Таким образом, участники конференции в своих сообщениях показали богатую палитру культуры Беларуси, ее связь с традициями других государств.

Елена ПАШКЕВИЧ,
«Навука»

ЧТОБЫ ГОРОД БЫЛ КРАСИВЫМ

За зримой зеленой красотой нашей любимой столицы стоит большой труд не только представителей минских коммунальных служб, но и ученых НАН Беларуси, в частности Института экспериментальной ботаники им. В.Ф. Купревича.

Оценка зеленого потенциала

Учеными разработаны стратегия и план действий по борьбе с борщевиком Сосновского и другими наиболее опасными инвазивными видами растений на территории Беларуси на 2018–2025 гг. В ходе мероприятий по борьбе с борщевиком Сосновского проведено более 1000 экспертиз плодородного слоя почвы, снимаемого с земельных участков Минска, отведенных под строительство, а также ряд организационных мероприятий (обучающие отраслевые семинары по вопросам регулирования распространения и численности инвазивных видов растений).



Создан программный комплекс для мобильных устройств на базе системы Android «Экспресс-диагностика» на основе интерактивных мультимедийных справочников-определителей по основным болезням и вредителям древесных пород. Он позволяет оптимизировать и повышать эффективность получения информации о вредителях и болезнях лесов, в древесных питомниках и зеленых насаждениях города.

Пользу принес и программный комплекс (ПК) учета и оценки состояния зеленых насаждений Минска и прилегающих территорий с использованием материалов многозональной космической съемки. ПК нужен для оперативного и качественного мониторинга эколого-функционального состояния зеленых насаждений крупных городов и промышленных центров с online-доступом к результатам заинтересованных организаций. Использование ПК позволяет не менее чем на 50% сократить время наземного обследования зеленых насаждений с целью установления их текущего состояния и оперативно принимать меры по их замене и поддержанию в оптимальном состоянии в условиях городской среды, что вносит значительный вклад в повышение качества урбанизированной среды и улучшает условия проживания населения на территории крупных городов.

С учетом особенностей содержания 2-й МКАД разработан комплекс технологических мероприятий, направленных на улучшение состояния и целевых функций придорожных защитных насаждений.

В границах Минска выявлены и в режиме мониторинга отслеживаются популяции растений, виды которых занесены в Красную книгу, разработаны меры по их сохранению.

Залечить «солевые раны»

Древесные насаждения вдоль транспортных магистралей Минска находятся под мощным техногенным воздействием. Противогололедные средства в условиях крупных городов – один из главных антропогенных факторов, негативно воздействующих на растительность и почвы. Оседающие на растениях в форме брызг, пыли и аэрозолей, они вызывают изменение физиолого-биохимических показателей, анатомической и морфологической структуры клеток растений, в конечном итоге приводя к ослаблению и гибели придорожных деревьев. Один из способов минимизации последствий использования противогололедных реагентов и улучшения состояния растений – применение защитно-стимулирующих составов.

Ученые ИЭБ совместно с Институтом общей и неорганической химии в ходе инновационного проекта Мингорисполкома занимаются разработкой препарата для защиты деревьев от воздействия противогололедных технических солей. Обладая полифункциональным действием, препарат проявляет лечебно-профилактическое и иммунозащитное действие, активизирует физиолого-биохимические процессы в растительных клетках, повышая общую устойчивость растений, что положительно сказывается на состоянии и внешнем виде придорожных деревьев. Кроме того, разрабатываемый состав экологически безопасен.

Умный газон

Общий уровень озеленения городов и населенных пунктов в значительной мере определяется состоянием и декоративностью газонов. В условиях высокого уровня урбанизации особенно неопределима оздоровительная роль газонов. Они сокращают площадь пылеобразующей и сильно нагреваемой поверхности и улучшают микроклимат, испаряя большое количество влаги, повышают относительную влажность воздуха и создают прохладу над землей, выступают преградой для распространения шумов, благодаря ровной поверхности и однородной зеленой окраске успокаивающе воздействуют на психику человека. Кроме того, известна



газо- и дымопоглощающая способность газонных трав, их устойчивость ко многим вредным химическим веществам.

Удельный вес газонов в зеленом строительстве и садово-парковом хозяйстве велик – от 40 до 90%. В то же время в городских условиях на газоны накладывается большой антропогенный стресс, который приводит к выпадению злаковых растений и появлению свободных экологических ниш, что способствует проникновению в такие фитоценозы различных



видов сорных растений. Если однолетние сорняки легко удаляются из структуры газона путем регулярного скашивания, то многолетние не только снижают эстетическое восприятие, но и постепенно вытесняют злаки из фитоценозов. Особенно сильное проникновение в травостой городских газонов отмечается для одувачника лекарственного, который благодаря своей высокой плодовитости (одно растение дает до 10–15 тыс. семян) и способности расселения быстро занимает освобождающиеся экологические ниши. Для решения этой проблемы учеными ИЭБ проведены исследования, на основе результатов которых разработаны рекомендации по применению на городских газонах препаратов, ингибирующих рост и развитие одувачника.

Разработка внедрена в практику Минскзеленстроя. Ее применение позволило существенно снизить численность одувачника, сократить на 30% количество кошений, снизить затраты на приобретение гербицидов, сохранить на обработанных участках покров из многолетних злаковых



трав. Препарат широко используется на центральных проспектах и улицах Минска. Например, в 2021 году им было обработано более 200 га.

Барбарис у дороги

Особую роль в благоустройстве Минска играют декоративные кустарники. Большое разнообразие по габитусу растений (высота кустов, диаметр и форма кроны), по окраске и форме листьев, цветков и соцветий, по срокам цветения позволяет ландшафтным дизайнерам, озеленителям и садоводам создавать высокодекоративные композиции, которые можно использовать для оформления садов, парков, скверов, лесопарков. Однако применение противогололедных реагентов на основе технической соли вызывает неблагоприятные изменения состава почвы. Высокие концентрации хлоридов и значения pH в щелочном диапазоне приводят к развитию обширных некрозов и усыханию насаждений, особенно древесно-кустарниковой растительности. На этом неблагоприятном для растений фоне при создании ландшафтных композиций с большими группами кустарников остро встает проблема борьбы с сорной растительностью как внутри посадок, так и возле них.

Наиболее экологичный способ борьбы с сорняками в условиях населенных пунктов – агротехнические методы (рыхление, ручная прополка), но в мегаполисах их применение ввиду огромных объемов чрезвычайно трудоемко и затратно. В этой связи учеными ИЭБ совместно с Институтом защиты растений НАН Беларуси проводятся исследования по подбору ассортимента наиболее эффективных гербицидов и оценке их влияния на основные параметры жизнеспособности и физиологического состояния красивоцветущих кустарников (спирея, пузыреплодник, кизильник, барбарис, боярышник, бирючина, лапчатка), применяются для озеленения городских пространств столицы.

По информации ИЭБ

Фото С. Дубовика, «Навука», и из архива ИЭБ

На фото: обследование зарослей борщевика Сосновского в Минске, озеленение МКАД, изучение дендрофлоры в долине р. Свислочь, красота ландшафтного дизайна

ОМОЛАЖИВАЮЩАЯ АККЕРМАНСИЯ

Старение – неизбежный процесс. Но продлить жизнь человеку могут, по мнению ученых, некоторые бактерии нашего организма. К таким выводам позволили прийти результаты проекта «Роль микробиома в реализации особенностей генома долгожителей Беларуси», который завершили сотрудники Республиканского центра исследований микробиома Института генетики НАН Беларуси совместно с коллегами из БелМАПО.



Дополнительный орган

Сегодня стоит задача не просто увеличить продолжительность жизни, а сделать ее на всем протяжении активной, здоровой, минимизировать наличие хронических заболеваний и их тяжесть в пожилом возрасте. Исследования направлены на поиск биомаркеров, которые могут предсказать развитие осложнений либо помочь предупредить возникновение многих недугов.

В 2018–2019 годах в Институте генетики и цитологии НАН Беларуси проходил масштабный проект по изучению генетических и биохимических особенностей, а также показателей гормональной системы людей пожилого возраста и долгожителей. К этому времени накопился большой объем данных о том, что микробиом (особенно кишечника) можно считать дополнительным органом человека. И как любой орган или система нашего организма, он отвечает за состояние здоровья и риск развития различных заболеваний. Кроме того, основной состав микробиома индивидуален и формируется к двум годам жизни человека, остается постоянным до пожилого возраста (или 60–65 лет), а затем претерпевает некоторые изменения. Генетикам было важно узнать: есть ли связь между генетическими особенностями человека и составом его микробиома.

Существует немало данных о том, что одни и те же признаки либо функции организма могут формироваться как с помощью особенностей структуры ДНК самого человека (например, его иммунная система, ответ на воспалительные заболевания, на сердечно-сосудистые патологии), так и под влиянием ряда микроорганизмов. Они вырабатывают определенные биологически активные вещества, которые могут воздействовать на состояние наших органов, систем и способствовать либо препятствовать развитию заболеваний.

Так возникла идея нового проекта. Научными руководителями исследования стали академик Александр Кильчевский и доцент кафедры общей врачебной практики БелМАПО Александр Байда.

«Микробиом зависит от многих факторов: нашего питания, образа жизни, приема лекарств. Чтобы группа исследования была однотипной, отбирали кандидатов по определенному алгоритму. Они находились около 7 дней в больнице, получали одинаковую еду. В течение полугодия эти пациенты не принимали анти-

биотики, т. к. они влияют на состав микробиома в желудочно-кишечном тракте (ЖКТ). Было обследовано 83 человека, проходивших лечение в Минском областном клиническом госпитале инвалидов Великой Отечественной войны имени П.М. Машерова: это мужчины и женщины (городские и сельские жители), возрастом от 60 и старше 90 лет. У них сделаны анализы как по генетике человека в целом, так и по микробиому. Исследование длилось полтора года», – рассказала руководитель Республиканского



центра исследований микробиома, ведущий научный сотрудник Института генетики и цитологии НАН Беларуси Елена Михаленко (на фото).

Основная масса микроорганизмов, которые живут в ЖКТ человека, – анаэробы, т. е. они погибают при доступе кислорода. Сейчас в медпрактике для определения бактерий используются методы посевов. Но для анаэробов они не годятся. Генетики могут определить видовую принадлежность этих бактерий по определенному участку их ДНК. Метод высокопроизводительного секвенирования позволяет найти все имеющиеся бактерии в ЖКТ и оценить их в количественном соотношении. Так ученые получили массив данных о семействах микроорганизмов, преобладающих у долгожителей. Выявлены роды бактерий, которые чаще всего встречаются у людей старшего возраста. Результаты соответствовали информации, ранее полученной российскими коллегами.

Бактерия стройности

«Наиболее стабильный компонент в исследованных образцах микробиома составляли представители семейств *Ruminococcaceae*, *Verrucomicrobiaceae*, *Bacteroidaceae* и *Lachnospiraceae*. С возрастом уменьшается количество бактерий семейств *Enterobacteriaceae* и *Erysipelotrichaceae*. Наш толстый кишечник выстлан муцином (т. е. слизью), который должен постоянно обновляться. Если этого не происходит, накапливаются патогенные микроорганизмы, их продукты жизнедеятельности, которые могут оказывать токсическое воздействие и вызывать воспалительные заболевания не только кишечника, но и всего организма. Однако в толстом кишечнике жи-

вет бактерия *Akkermansia*, которая питается муцином – он в этом случае всегда обновляется и непатогенен. Также *Akkermansia* участвует в регуляции метаболизма жиров и глюкозы. У молодых людей она вовсе может не отмечаться, либо частота ее встречаемости по сравнению со всеми остальными бактериями будет 2%. У белорусских долгожителей виды бактерий рода *Akkermansia* доминировали и доходили до 52%. Это может говорить о ее защитном механизме в развитии патологических состояний, что и может способствовать активному долголетию», – объясняет Елена Петровна.

Ученые провели корреляцию между генетическими особенностями, определенными мутациями, полиморфизмами, которыми обладает сам человек, а также посмотрели, какие бактерии встречаются при этих мутациях, и нашли интересные корреляции. Например, есть транскрипционный фактор NF-κB, который регулирует работу большого комплекса генов и способствует лучшей работе иммунной системы, предотвращает развитие воспалительных заболеваний. Такие же функции могут выполнять и некоторые бактерии. Если фактор NF-κB снижается – возникают сахарный диабет, сердечно-сосудистые патологии, онкозаболевания. На его снижение влияет нарушение в структуре ДНК. Ученые нашли корреляцию между генетическими особенностями этого фактора и определенными семействами бактерий: увеличение их представителей при генетических нарушениях, дефектах транскрипционного фактора. В дальнейшем генетики нацелят работу на анализ семейств микроорганизмов.

По словам Е. Михаленко, планируется оказание услуги по анализу микробиома кишечника с выдачей заключения о всем перечне в процентном соотношении различных семейств, типов и видов микроорганизмов. На разных этапах жизни, а также при определенных заболеваниях их соотношение неодинаково. Врачи, занимающиеся лечением заболеваний ЖКТ, благодаря анализу микробиома должны заметить отклонения от нормы. Некоторые из них можно купировать с использованием пробиотиков, улучшающих микрофлору кишечника, корректируя питание пациента. Таким образом – менять состав микробиома сообщества. В России несколько институтов уже занимаются разработкой коктейлей на основе полезных бактерий, чтобы восполнить потерю либо увеличить количество определенных микроорганизмов в кишечнике.

Плюс такого анализа еще в том, что он позволит выявлять патогенные и условно-патогенные бактерии, что невозможно сделать среди анаэробов обычными микробиологическими методами в медпрактике.

Елена ПАШКЕВИЧ,
«Навука»

В плодоводстве Беларуси по-прежнему преобладают яблоневые сады, однако скоро ситуация может измениться. В нашей стране стали высаживать больше косточковых растений, в том числе прежде не привычного для наших широт персика. Что думают о перспективах данной южной культуры в Институте плодоводства? Есть ли наработки, которые можно будет предложить практикам?

ПЕРСПЕКТИВНЫЙ ПЕРСИК

В 2020 году ученые-плодоводы передали в ГСИ первый отечественный сорт персика – Лойко (на фото). Назван в честь замечательного отечественного селекционера Ромуальда Лойко, который занимался теплолюбивыми культурами еще в те времена, когда про их выращивание в Беларуси никто всерьез не задумывался.

Как рассказал директор Института плодоводства Александр Таранов, скорее всего, новый сорт персика будет внесен в Госреестр в следующем году. По крупности плодов он уступает многим популярным европейским, но главное достоинство новинки – достаточно высокие зимостойкость и устойчивость к курчавости.

«Сорт довольно рано созревает – в этом году был готов уже в первых числах августа, а в предыдущие – и того раньше, – отмечает младший научный сотрудник отдела селекции плодовых



культур института Наталья Рудницкая. – Ему, кроме того, требуется меньше обработок, по итогу получаем более экологически чистые плоды, при этом затраты на выращивание ниже».

Особое внимание при культивировании нового сорта, советуют ученые, нужно будет обращать на то, чтобы не перегружать деревья, обязательно – нормирование урожая. В противном случае есть риски получить мелковатые – по 50, а то и по 30 г – плоды. Если же соблюсти технологию, то реально вырастить персики весом 110–120 г!

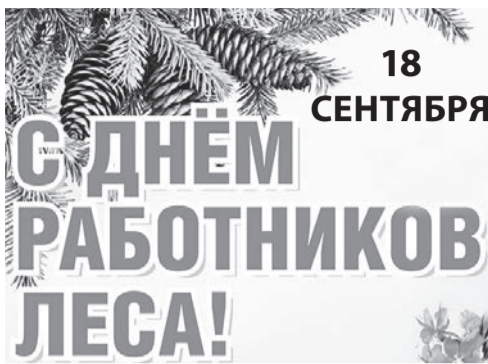
«Эта культура своеобразная: все плодоношение сосредоточено на однолетнем приросте, – говорит главный научный сотрудник отдела селекции плодовых культур Института плодоводства Валерий Матвеев. – Персик можно выращивать по типу винограда, т. е. не наклонно, а кустом. Ежегодно нужно выгонять так, чтобы у вас были и побеги, которые плодоносят в текущем году, и новые, на будущее. Отплодоносившие побеги нужно регулярно вырезать. И даже если случатся морозы и побеги подмерзнут в текущем году, сам-то куст останется, отрастет и снова будет плодоносить».

Инна ГАРМЕЛЬ, «Навука»



Akkermansia muciniphila

СЕЛЕКЦИОННЫЙ ФОНД ЛИПЫ МЕЛКОЛИСТНОЙ



18

СЕНТЯБРЯ

С ДНЁМ
РАБОТНИКОВ
ЛЕСА!

Мировой опыт и история отечественного лесоводства подтверждают, что успешному решению задач по улучшению структуры лесного фонда, повышению продуктивности и биологической устойчивости лесов способствует перевод лесовосстановления на генетико-селекционную основу. С этой целью проводится отбор наиболее ценного селекционного фонда древесных пород, формирующего в дальнейшем постоянную лесосеменную базу (ПЛСБ). Она создается для массового получения семян с ценными наследственными свойствами и высокими посевными качествами. Несмотря на значительный объем работ по созданию ПЛСБ древесных пород Беларуси (ель европейская, сосна обыкновенная, лиственница европейская, дуб черешчатый и др.), для такой лесообразующей породы, как липа мелколистная, ранее такой базы создано не было. В то же время Стратегическим планом развития лесного хозяйства Республики Беларусь на период до 2030 года предусматриваются мероприятия по выделению объектов ПЛСБ липы мелколистной.

Потому цель нашего исследования – проведение селекционно-генетической оценки насаждений липы мелколистной в Беларуси и разработка методов создания постоянной лесосеменной базы. Работы проводились по заданию ГНТП «Леса Беларуси – устойчивое управление, инновационное развитие, ресурс» (2016–2020 гг.) и проекта ГКНТ-Латвия №Б19ЛАТГ-002 (2019–2021 гг.).

Впервые проведена селекционно-генетическая оценка липняков Беларуси, что позволило изучить современное состояние более 75% липовой формации страны. По результатам оценки выделены и отобраны кандидаты в плюсовые лесные насаждения и плюсовые деревья липы мелколистной соответственно. Для отобранных деревьев установлены сред-

В настоящее время негативный эффект климатических изменений выражен в снижении роста и жизнеспособности ряда древесных пород в результате летних засух и тепловых волн, участвовавших вспышек инвазивных заболеваний, шквалистых и ураганных ветров. Поэтому важно уделять больше внимания древесным породам, экологически и экономически ценным в условиях изменяющегося климата. Для Беларуси одной из таковых является липа мелколистная (*Tilia cordata* Mill.).

ние значения основных таксационных показателей, изучена степень их изменчивости, описаны характеристики крон и коры, особенности формового разнообразия. Проведенная статистическая обработка данных селекционно-генетической оценки показала, что продуктивность селекционно отобранных деревьев липы мелколистной (высота и объем ствола) определяются лесорастительными условиями. По результатам регрессионного анализа установлена значимая взаимосвязь между протяженностью кроны и высотой ствола у деревьев.

В результате проведенного натурного обследования насаждений и разработанного набора молекулярных маркеров получены

отражены основные требования к методам и технологиям сохранения генофонда вида; критерии селекционной оценки плюсовых деревьев, плюсовых лесных насаждений и хозяйственных семенных насаждений.

Важный практический итог – аттестация в системе Минлесхоза и внесение в Реестр объектов постоянной лесосеменной базы Республики Беларусь 14,4 га плюсовых лесных насаждений и 134 плюсовых деревьев липы мелколистной, которые станут исходным материалом для развития популяционного и плантационного семеноводства данной древесной породы. Результаты исследований внедрены на территории Могилевской и Витебской об-

По состоянию на начало 2022 г. в лесном фонде Беларуси площади липовых древостоев занимают 5716,2 га. Средний возраст липняков составляет 57 лет, средняя полнота – 0,72. Ее распространение по территории страны неравномерно: наибольшие площади расположены в Могилевской и Витебской областях, что составляет около 75% от общего количества, наименьшие – в Брестской области. Липа может иметь высокую продуктивность, сопоставимую или даже выше, чем у некоторых ценных лиственных пород Европы. Средний запас липняков Беларуси – 255,9 м³/га.



новые данные о популяционной структуре липняков Беларуси. Установлено, что уровень генетического разнообразия в популяциях *T. cordata* достаточно высок, и основная его доля приходится на внутривидовую изменчивость. При этом фрагментированность ареала липы мелколистной на территории страны обуславливает выявленные особенности в соотношениях величин наблюдаемой и ожидаемой гетерозиготности, а также генетической структуры липняков.

На основе проведенной селекционно- и молекулярно-генетической оценки липняков Беларуси разработаны рекомендации по сохранению и рациональному использованию генофонда и развитию постоянной лесосеменной базы липы мелколистной, в которых

ластей в лесохозяйственных учреждениях Министерства лесного хозяйства Республики Беларусь, а также в учебном процессе БГТУ и ГГУ им. Ф. Скорины. В данном контексте хотел бы привести слова научного руководителя своего диссертационного исследования, заведующего лабораторией лесных генетических ресурсов Дмитрия Ильича Кагана, сказанные на начальных этапах работ: «При решении актуальных задач в лесном хозяйстве в будущем можно лично наблюдать, как полученные результаты применяются на практике в отрасли... И особенно приятно осознавать, что ты внес свой непосредственный вклад в то, чтобы это стало возможным».



В составе насаждений липа мелколистная характеризуется слабым цветением, нерегулярным и необильным плодоношением. В связи с этим одним из направлений нашего исследования стало не только выделение ценного селекционного фонда, но и разработка способов размножения селекционно отобранных деревьев липы для использования их в лесном семеноводстве, в том числе для создания в дальнейшем лесосеменных плантаций. Была разработана технология введения в культуру *in vitro* и сформирована коллекция микроклональных растений липы мелколистной, включающая 20 клонов плюсовых и хозяйственно-ценных деревьев. Результаты проведенных исследований отмечены стипендией Президента для аспирантов на 2022 год.

Необходимо отметить, что в настоящее время работы с липой нашли свое продолжение в отраслевой научно-технической программе «Интродукция и инвазии» (2021–2025 гг.), по которой совместно с коллегами из Центрального ботанического сада НАН Беларуси проводятся исследования, направленные на выявление и отбор устойчивых в условиях урбанизированных территорий клонов различных видов лип и разработку методов их вегетативного размножения.

Глеб ПЕТРОВ,
аспирант, младший научный сотрудник
лаборатории лесных генетических
ресурсов Института леса НАН Беларуси

ЗАБОТЬТЕСЬ О СВОЕМ ЗДОРОВЬЕ!

Сохранение здоровья и самосберегающее поведение являются одними из ключевых аспектов безопасности человека и общества. Результаты опроса, который проводил Институт социологии, показали, как белорусы заботятся о своем здоровье.



29,3% контролируют свое психоэмоциональное состояние. Каждый пятый (20,7%) соблюдает режим дня.

Стоит отметить, что минчане чаще занимаются физкультурой, спортом и закаливанием (на 12,3%). Женщины чаще представителей противоположного пола регулярно проходят медосмотр и диспансеризацию (41,3% против 28,1%), принимают препараты, повышающие иммунитет (32,6% женщин и 18,7% мужчин).

В характере проявления заботы о своем здоровье отмечаются некоторые отличия в зависимости от возраста респондентов. Так, молодежь республики чаще занимается спортом, физической культурой и закаливанием по сравнению с другими возрастными группами (38,6% против 23,9% и 29,5%). Ведение подвижного образа жизни более свойственно средней и старшей возрастным группам, в которых практически каждый второй респондент это отметил. Лица среднего возраста также чаще других регулярно проходят медосмотры (40,2%). Избегание вредных привычек чаще характерно для молодежи и людей среднего возраста (42% и 43,1% против 31,2%), что закономерно, поскольку старшему поколению сложнее менять устоявшийся образ жизни. По вопросам контроля питания, психоэмоционального состояния, приема препаратов, повышающих иммунитет, соблюдения распорядка дня существенных различий в возрастных группах не наблюдается.

В ходе опроса респондентам было предложено дать оценку состоянию собственного здоровья по пятибалльной шкале, где 1 – очень плохое, а 5 – очень хорошее. Результаты исследования демонстрируют, что население республики оценивает собственное здоровье в основном на 3 и 4 балла, что соответствует средней и выше среднего оценкам.

Интересно, что мужчины более уверены в показателях собственного здоровья и по сравнению с женщинами в два раза чаще дают ему высокую оценку (16,6% против 8,2%). Среди молодежи высокие оценки здоровья встречаются чаще по сравнению с представителями других возрастных групп (27,7% молодежи против 11,5% респондентов среднего возраста и 4,3% людей старше 60 лет).

За оказанием медпомощи большинство белорусов обращаются в поликлинику или амбулаторию по месту жительства (79,3%). Следующим по частоте обращения является частный медицинский центр (21,7%). Каждый десятый респондент (9,8%) отметил, что обращается за помощью в службу скорой помощи. Помимо этого, жители страны могут обращаться в иные службы (от 7,6% до 3,2% респондентов): в медико-диагностические центры, к знакомым докторам, в приемные покои больниц, поликлиники по месту работы, специализированные диспансеры. Еще 4,7% респондентов признались, что никуда не обращаются и проводят лечение самостоятельно.

По информации socio.bas-net.by

Признанный исследователь в области агрохимии и сельскохозяйственной радиоэкологии, автор более 600 научных работ, в том числе 6 монографий, 35 авторских свидетельств на изобретения... Под его руководством подготовлено и защищено 14 кандидатских и 6 докторских диссертаций. К 85-летию И. Богдевича в БелСХБ открыта персональная выставка научных работ ученого.

...Ему везло на добрых людей: простой паренек из небогатой сельской семьи всегда попадал в хорошее окружение. Так, в аспирантуре научным руководителем сначала был академик Иван Лупиневич, потом Тамара Кулаковская. Именно эти ученые и определили дальнейшую судьбу Иосифа Богдевича в науке. «Им была присуща смелость, им хотелось подражать. Они вдохновляли своим примером», – вспоминает сейчас уже сам маститый ученый.

В биографии академика И. Богдевича есть не совсем обычная страница: когда формировался резерв экспертов ООН, ученый вошел в его состав. О том, что в Ираке, куда направлялся, идет война, узнал только в самолете. За три месяца пришлось хорошо освоить язык, чтобы не только общаться с коллегами, записывать и воспринимать лекции, но и самому выступать.

Иосиф Михайлович – не только признанный ученый, но и талантливый организатор, долгие годы занимавший руководящие должности в научной сфере. Сначала 9 лет был заместителем директора Института почвоведения и агрохимии, который в то время возглавляла Т. Кулаковская.

ИОСИФУ БОГДЕВИЧУ – 85!

Недавно исполнилось 85 лет известному белорусскому ученому-аграрию, доктору сельскохозяйственных наук, профессору, академику НАН Беларуси Иосифу Михайловичу Богдевичу.



«Оказавшись на должности директора, все равно считал себя не доросшим до этого, – вспоминал в одном из своих интервью И. Богдевич. – Но по иронии судьбы бывает так, что, когда чувствуешь себя временным человеком на какой-то должности, дольше всего там остаешься, вот так и 26 лет моего руководства институтом прошло. Думаю, что в каждом человеке, независимо от занимаемой должности, надо видеть личность. А директору научного учреждения важно показывать, что сам делает, отчитываться наряду с подчиненными».

...Анализируя тенденции в структуре агрохимических и почвоведческих научных тематик, отмечает: у нас сейчас заметный упор – в прикладные исследования.

Вместо изучения почв больше проводятся мониторинг, поддержание, детализация и т. д. Большой крен – в использование технических средств, многообразного спектра регуляторов роста – химических, биологических. Направление биологизации земледелия тоже есть. По мнению И. Богдевича, именно она позволяет более бережно относиться к природе, но эти методы должны окупаться, для чего нужен очень высокий уровень профессионализма. Важно разумное, оптимальное сочетание биологических, химических и технологических факторов.

Будешь в науке работать много и хорошо – непременно придет успех. В этом убежден и собственным примером доказал академик Иосиф Богдевич.

«Мне повезло заниматься наукой, это самая лучшая профессия и стезя, – рассуждает юбиляр. – Ты всегда находишься в творческом поиске, не третишь попусту время. Всегда есть что-то новое, какая-то отдушина. Я не хотел бы даже «отменять» те ошибки, которые когда-то совершил. Ведь это опыт, который памятен и многому учит...»

Инна ГАРМЕЛЬ, «Навука»

КОНКУРС «100 МОЛОДЫХ ТАЛАНТОВ НАЦИОНАЛЬНОЙ АКАДЕМИИ НАУК БЕЛАРУСИ»

Национальная академия наук Беларуси объявляет о проведении в 2022 году конкурса «100 молодых талантов Национальной академии наук Беларуси».

Конкурс проводится в целях реализации мер по привлечению и закреплению талантливой молодежи в научной, научно-технической и инновационной сферах; создания молодежных научно-исследовательских групп и омоложения кадрового состава научных организаций; обеспечения преемственности между учеными разных поколений.

К участию допускаются молодые ученые, работающие в организациях НАН Беларуси: кандидаты наук в возрасте до 35 лет на 1 января 2023 г., которым присуждена ученая степень в возрасте до 30 лет,

и доктора наук в возрасте до 45 лет на 1 января 2023 г., которым присуждена ученая степень в возрасте до 40 лет.

Лауреаты конкурса включаются в банк данных «100 молодых талантов Национальной академии наук Беларуси» (с выдачей соответствующего сертификата) и в резерв руководящих кадров НАН Беларуси. Кроме того, в период нахождения в банке данных они получают ежегодный грант на участие в международном научном, научно-организационном или научно-практическом мероприятии (конференции, симпозиумы, научные школы, краткосрочные стажировки и др.).

С требованиями, предъявляемыми к участникам, и условиями конкурса можно ознакомиться в Положении о конкурсе «100 молодых талантов Национальной

академии наук Беларуси», размещенном на официальном интернет-сайте НАН Беларуси: <http://nasb.gov.by/rus/activity/konkursy-akademii/> в разделе «Конкурсы академии для физических лиц».

Участники конкурса направляют комплекты документов до 28 октября 2022 года в конкурсные комиссии при отделениях НАН Беларуси с учетом отрасли (направления) научной деятельности участника по адресу: 220072, г. Минск, пр. Независимости, 66.

Одновременно с направлением комплекта документов участникам необходимо зарегистрироваться, заполнив анкету на сайте Академии наук (http://nasb.gov.by/rus/100-talantov/dobavlenie_ankety.php) либо в разделе «Конкурсы академии для физических лиц».

День знаний – это не только начало нового учебного года, но и хороший повод взглянуть на сферу школьного образования сквозь призму социологии.

СОЦИОЛОГИ О ШКОЛЕ

Как показали результаты проведенного опроса, жители страны называют День знаний в первую очередь праздником для всех учащихся (44,7%). Примерно каждый третий респондент (34,9%) считает 1 сентября праздником для всех граждан страны. В среднем каждый четвертый опрошенный называет День знаний праздником родителей учащихся (27,2%), первоклассников (24,2%), учителей (24%), каждый десятый (9,9%) считает праздником выпускников. И только для 3,1% опрошенных этот день не является праздником.

В ходе опроса его участникам было предложено оценить, примерно какую сумму необходимо потратить для подготовки одного ребенка к новому учебному году. Мнения родителей, имею-

щих детей школьного возраста, при ответе на данный вопрос разделились: 35,6% родителей называют сумму до 500 рублей, еще 29,8% – до 1000, а 22,6% – более 1000 рублей.

Большинство респондентов считает, что качество образования зависит, прежде всего, от желания ребенка учиться (84,4%). Отмечается также профессионализм педагогов (62,8%), стремление родителей дать ребенку образование (51,9%) и способности ребенка (41,4%). Немного реже жители страны указывают, что качество образования детей зависит от возможности посещать бесплатно кружки и занятия по выбору (26,6%), уровня образования родителей (20,9%), материального благополучия семьи (19,9%).



Более 2/3 всех опрошенных (69,9%) положительно относятся к введению единого элемента школьной одежды для учреждений образования. Негативную оценку высказали 26,2%. Результаты опроса показали, что отношение родителей учащихся к введению единого элемента школьной одежды практически совпадает с мнением населения страны: положительно к нему относятся 65,7% родителей, отрицательно – 30,3%.

По информации socio.bas-net.by

В МИРЕ ПАТЕНТОВ

УНИКАЛЬНОЕ УСТРОЙСТВО

«Устройство для определения твердости и модуля упругости армирующего волокна или связующей матрицы композиционного материала» (патент №23807). Авторы: Т.А. Протасеня, А.П. Крень, Е.В. Гнутенко, О.В. Мацулевич. Заявитель и патентообладатель: Институт прикладной физики НАН Беларуси.

Недостатком известного устройства является невозможность обеспечения точного нанесения испытательного удара в локальную область контроля, например непосредственно в структурный элемент композиционного материала, что необходимо для достоверной оценки свойств армирующего волокна и связующей матрицы, на основании которых проводят расчет и проектирование конструкций из структурно-неоднородных материалов.

Сущность новинки состоит в том, что их устройство содержит корпус, в котором расположен двигатель, соединенный с поворотным рычагом. На его конце закреплен индентор со сферическим наконечником, в который запрессован постоянный магнит и катушка индуктивности, соединенная с электронным блоком обработки измерительного сигнала.

Отличие нового устройства в том, что оно содержит неподвижно закрепленную на корпусе оптическую систему для осуществления точного позиционирования индентора относительно локальной области контроля. При этом катушка индуктивности выполнена с возможностью ее установки на композиционный материал, ограничивая на нем локальную область контроля. Двигатель же является малоинерционным шаговым.

СПОСОБ ПОЛУЧЕНИЯ

n-ЦИМОЛА

«Способ одновременного получения метилантарного ангидрида и n-цимола» (патент №23782). Авторы: М.П. Бей, Н.В. Пучкова, А.П. Ювченко. Заявитель и патентообладатель: Институт химии новых материалов НАН Беларуси.

N-цимол – ценный химический продукт, используемый при получении крезоло, в качестве растворителя для красителей и отдушки для технических продуктов. Кроме этого, n-цимол может быть использован в синтезе ароматических мономеров, в том числе терфталевой кислоты и диметилстирола.

Задачей изобретения авторов была разработка эффективного метода получения n-цимола из γ -терпинена, а также ангидрида метилантарной кислоты, не требующего применения водорода, катализаторов гидрирования и органических растворителей.

Новый способ одновременного получения метилантарного ангидрида и n-цимола заключается в том, что смесь цитраконового ангидрида и γ -терпинена нагревают при температуре 150–200 °C в течение 10–120 часов в среде инертного газа с последующим выделением метилантарного ангидрида и n-цимола путем фракционной перегонки.

Подготовил Анатолий ПРИЩЕПОВ, патентовед

Коллектив РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по картофелеводству и плодоовощеводству» скорбит в связи со смертью бывшего директора БелНИИ картофелеводства (1986–1997 гг.) БОГДАНОВСКОГО Александра Федоровича и выражает глубокие соболезнования его родным и близким.

СТОЛЕТИЯ НА КАРТАХ

Во время проведения Московской международной книжной ярмарки состоялось награждение победителей Международного конкурса государств – участников СНГ «Искусство книги». В числе победителей – Издательский дом «Белорусская наука» (на фото – его директор А. Дудик).

Диплом первой степени в номинации «Моя страна» вручен за книгу Льва Козлова «Стагоддзі на картах» (2021).

В книге впервые описана история европейской картографии с древнейших времен до XIX века и отражение в ней территории Беларуси в разные исторические эпохи. Изображения представлены для ознакомления с работами известных картографов и гравюров. В ряде случаев картографические источники открывают новые страницы в описании прошлого. А главное – формируют исходную базу для пополнения знаний историков, географов и краеведов. Для того чтобы работа действительно носила просветительский характер, текст изложен в научно-популярном стиле. Книга рассчитана на широкий круг читателей с целью подготовить исходную базу для пополнения исторических и географических знаний, а также пригласить читателя в интересное путешествие по векам земли.

Издание имеет богатую иллюстративную базу – представлены уникальные архивные материалы. Его отличает высокое качество художественно-технического оформления и полиграфического исполнения.

Итоги конкурса были подведены 23–24 июня 2022 года в Бишкеке. На конкурс поступило 77 изданий из 8 стран СНГ: Азербайджана,



Армении, Беларуси, Казахстана, Кыргызстана, России, Таджикистана, Узбекистана. Книгоиздатели упомянутых государств представили на суд жюри книги по всем из заявленных номинаций: «Содружество», «Моя страна», «Книга для детей и юношества», «Диалог культур», «Наука и инновации», «Учебная литература и образование», «Арт-книга», «Отпечатано в Содружестве», «Искусство иллюстрации», «Гран-при», «Победа».

Первые места в различных номинациях заняли Республика Армения, Республика Беларусь, Республика Казахстан, Кыргызская Республика, Республика Узбекистан. В номинации «Гран-при» победителем конкурса стала Кыргызская Республика с книгой «Героический эпос кыргызов «Манас»» (в 3 книгах с иллюстрациями).

Подготовил
Сергей ДУБОВИК, «Навука»



НАВІНКИ

**ВЫДАВЕЦКАГА ДОМА
«БЕЛАРУСКАЯ НАВУКА»**

■ **Беларуская літаратура і літаратуразнаўства : зборнік навуковых артыкулаў : да 90-годдзя Інстытута літаратуразнаўства імя Янкі Купалы / Нац. акад. навук Беларусі [і інш.]; уклад. Н. В. Якавенка; навук. рэд. І. В. Саверчанка. – Мінск : Беларуская навука, 2022. – 507 с. ISBN 978-985-08-2897-2.**

Зборнік падрыхтаваны па выніках Міжнароднай навуковай канферэнцыі «Беларуская літаратура і літаратуразнаўства: канцэпцыі, напрамкі, навуковыя школы (да 90-годдзя з дня заснавання Інстытута літаратуразнаўства імя Янкі Купалы)», праведзенай у Мінску 1–2 красавіка 2021 г. Артыкулы прысвечаны асэнсаванню здабыткаў і перспектывы развіцця айчыннага прыгожага пісьменства, найбольш актуальным пытаннем літаратуразнаўчай навукі, выбітным даследчыкам літаратуры – М. Арочку, В. Жураўлёву, В. Каваленку, Г. Кісялёву, М. Мушынкаму, А. Яскевічу і інш.

Выданне адрасавана літаратуразнаўцам, літаратарам, выкладчыкам беларускай і замежнай літаратуры, студэнтам і навучэнцам школ, бібліятэкарам, а таксама ўсім, хто цікавіцца нацыянальным літаратурным працэсам.

■ **Институты корпоративного управления в системе реального сектора национальной экономики / Т. В. Садовская [и др.] ; под ред. Т. В. Садовской. – Минск : Беларуская навука, 2022. – 248 с. ISBN 978-985-08-2899-6**

В монографии представлен анализ мирового опыта и отечественной практики формирования институтов корпоративного управления, предложена методология и экономико-правовой инструментарий внедрения принципов корпоративного управления в реальном секторе экономики Беларуси.

Издание будет полезно для руководителей всех уровней, специалистов органов государственного управления, научных работников, преподавателей высших учебных заведений, аспирантов.

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



КАК ЗАПУТАТЬ ФОТОНЫ?

Группа ученых из китайского Научно-технического университета Аньхой разработала и реализовала новый высокоэффективный метод генерации запутанных фотонов, фундаментального компонента некоторых видов реализации квантовых вычислений и коммуникаций. Применение этого метода позволит ускорить как лабораторные исследования в области квантовых технологий, так и работу существующих технологий, таких как квантовое шифрование.

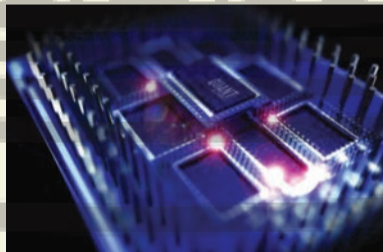
Для своей эффективной работы квантовые компьютеры и коммуникационные системы нуждаются в большом количестве запутанных фотонов, частиц света, которые остаются объединенными невидимой квантовой связью даже на больших расстояниях и которые используются для телепортации (передачи) информации.

Самый распространенный метод генерации запутанных фотонов – расщепление мощного луча лазерного света внутри специального кристалла с нелинейными оптическими характеристиками. Большая часть фотонов лазерного света беспрепятственно проходит сквозь такой кристалл, и лишь некоторые из них под влиянием процесса спонтанного параметрического преобразования расщепляются на два запу-

танных фотона, имеющих в два раза меньшую энергию, чем энергия оригинального фотона.

Такой метод малоэффективен и непредсказуем, из десятков миллионов фотонов получается всего лишь одна запутанная пара. Но, создавая свой генератор запутанных фотонов, китайские исследователи пошли по совершенно иному пути. Сначала из сотен атомов рубидия ученые сформировали облако конденсата Бозе-Эйнштейна, которое стало вести себя как один большой суператом. Затем один из атомов конденсата был возбужден при помощи света лазера и перешел в так называемое состояние Ридберга, названное в честь известного шведского физика XIX столетия.

Поскольку атом поглотил некоторое количество энергии и стал боль-



ше, он начал взаимодействовать с соседними атомами конденсата, смещая их энергетические уровни, что привело к тому, что через некоторое время все атомы стали запутанными на квантовом уровне. Во время этого процесса атомы рубидия, сбрасывая излишки энергии, излучали фотоны. И, как показали результаты экспериментальной проверки, все эти фотоны были запутанными.

В настоящее время исследователям при помощи суператома Ридберга удалось добиться эффективности генерации запутанных фотонов на уровне 27%, что существенно выше 16 – максимального значения, полученного при помощи оптического кристалла и процесса спонтанного параметрического преобразования. Более того, согласно теории, эффективность генерации запутанных фотонов суператомом Ридберга при идеальных условиях может добраться до отметки в 100%.

САМЫЙ МОЩНЫЙ МАГНИТ

В лаборатории Высоких магнитных полей в Хэфэе, городе на юго-востоке Китая в провинции Аньхой, был произведен запуск экспериментальной установки.

Она представляет собой самый мощный в мире магнит, предназначенный для научных исследований. Активный элемент этого магнита имеет диаметр всего в 33 мм, но он способен создать стабильное магнитное поле силой 45.22 Тесла, что в миллион раз сильнее естественного магнитного поля Земли.

Создание столь сильных магнитных полей – весьма сложное дело, ведь для этого требуются огромные количества энергии, а возникающие между элементами устройства взаимодействия настолько сильны, что они могут оторвать от земли массу, эквивалентную массе авианосца.

Теперь, обладая новым магнитом, китайские ученые смогут продвинуться вперед в области замены кремния углеродом в электронных чипах и массового использования углеродных нанотрубок, что может привести к появлению высокоскоростных процессоров и компьютеров, потребляющих незначительное количество энергии. Более того, сильнейшее магнитное поле позволит ученым подробнее изучить клетки живых существ и найти ответы на вопросы, связанные с процессами старения, мозговой деятельности, разработать новые методы лечения различных заболеваний, включая рак.

По информации dailytechinfo.org



НАВУКА

www.gazeta-navuka.by

Заснавальнік: Нацыянальная акадэмія навук Беларусі
Выдавец: РУП «Выдавецкі дом «БЕЛАРУСКАЯ НАВУКА»
Індэксы: 63315, 633152. Рэгістрацыйны нумар 389. Тыраж 976 экз. Зак. 1025

Фармац: 60 × 84¹/₄
Аб'ём: 2,3 ул.-выд. арк., 2 д. арк.
Падпісана да друку: 09.09.2022 г.
Кошт дагаворны
Надрукавана:
РУП «Выдавецтва «Беларускі Дом друку»,
ЛП № 02330/106 ад 30.04.2004
Пр-т Незалежнасці, 79/1, 220013, Мінск

Галоўны рэдактар
Сяргей Уладзіміравіч 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 рэцензуе.
Рэдакцыя можа друкаваць артыкулы ў парадку абмеркавання, не падзяляючы пункту гледжання аўтара.
Пры перадруку спасылка на «НАВУКУ» абавязковая.
Аўтары апублікаваных у газеце матэрыялаў нясуць адказнасць за іх дакладнасць і гарантуюць адсутнасць звестак, якія складаюць дзяржаўную тайну.

ISSN 1819-1444

