



Дорогие женщины! Уважаемые коллеги!

От имени Президиума Национальной академии наук Беларуси и от себя лично поздравляю вас со светлым весенним праздником – Днем женщин!

8 Марта символизирует торжество любви, мечты и красоты. Он олицетворяет весну и несет новые надежды. В этот праздник мы отдаем дань искреннего уважения, любви и признательности нашим дорогим женщинам, матерям и бабушкам, сестрам и дочерям за мудрость и терпение, заботу и доброту, душевное тепло и нежность.



Современные женщины успешно проявляют деловые и профессиональные качества. Сегодня вы являетесь активными участниками общественной и политической жизни страны. Ваш высокий профессионализм, творческий подход к работе, энтузиазм и инициатива играют неоценимую роль в жизни Академии наук. Ведь сегодня доля представительниц прекрасного пола среди исследователей в НАН Беларуси составляет более 49%, кандидатов наук – 46%, докторов наук – 20%. Женщины представлены во всех областях науки. Ежегодно в числе лауреатов различных престижных наград и премий в научной сфере – женщины-ученые.

В Год мира и созидания важно помнить о роли женщин – хранительниц домашнего очага. Вы воспитываете детей, создаете в домах тепло и уют, согреваете родных и близких бесконечной любовью. Вы всегда готовы прийти на помощь. Об этом свидетельствует работа Белорусского союза женщин, к которой активно подключились коллеги из Академии наук.

Этот праздник полон эмоций, образов и символов. Если восьмерку перевернуть, она превратится в знак бесконечности. По такому бесконечному научному пути мы продолжаем идти вместе с вами. Желаю, чтобы этот путь был насыщен новыми результатами, чтобы самые смелые идеи находили воплощение!

Мы, мужчины, любим вас, когда вы рядом – дома и на работе, вы – наша надежда и опора.

Спасибо вам за все. За доброту, любовь и нежность, труд и терпение. За то, что служите для нас источником вдохновения.

Пусть в вашей душе всегда будет весна, а счастье, любовь и удача не покидают вас никогда! Здоровья, благополучия, добра и хорошего настроения вам и вашим близким!

Владимир ГУСАКОВ,
Председатель Президиума
НАН Беларуси, академик

ИДЕИ, ПОДКРЕПЛЕННЫЕ НАУКОЙ

В последний день зимы стали известны победители гранд-финала 12-го сезона республиканского молодежного проекта «100 идей для Беларуси», который состоялся в Национальной библиотеке Беларуси. На суд компетентного жюри было представлено 129 авторских разработок в десяти секциях, в том числе и академических ученых. Среди призеров – шесть представителей НАН Беларуси. На фото: свой проект защищает победитель конкурса Г. Римский (НПЦ по материаловедению); наградами отмечены И. Калтович (Институт мясо-молочной промышленности), Д. Печёнка (Институт общей и неорганической химии).



Могилевщина
интеллектуальная



Все грани
рапса



«Дыхание весны»
в Ботсаду



АНОНС

► С. 2

► С. 5

► С. 8

БЮРО ПРЕЗИДИУМА НАН БЕЛАРУСИ

28 февраля одобрило ряд кадровых назначений, а также утвердило Положение о Республиканском конкурсе творческих работ, посвященном Году мира и созидания, обсудило план создания пилотного проекта «Умный город» в Орше.

На должность заместителя генерального директора по научной работе и стандартизации НПЦ НАН Беларуси по продовольствию согласована кандидатура кандидата технических наук Натальи Викторовны Комаровой. Ранее она возглавляла Республиканский контрольно-испытательный комплекс по качеству и безопасности продуктов питания НПЦ по продовольствию.

Заместителем директора по научной работе Института социологии НАН Беларуси стал Александр Владимирович Посталовский. До назначения он работал ведущим научным сотрудником Центра социологических и политических исследований БГУ.

В утвержденном Положении о Республиканском конкурсе творческих работ, посвященном Году мира и созидания, отмечается, что его проведение будет способствовать популяризации научных знаний, повышению престижа научной деятельности и развитию творческой активности. Предусмотрено семь номинаций, каждая из которых соответствует основным направлениям деятельности отделений НАН Беларуси. В номинациях – по три категории. В первой – ученые старше 35 лет, представители академической, вузовской и отраслевой науки. Вторая объединяет магистрантов, аспирантов, молодых ученых до 35 лет. В третьей категории соревнуются школьники и студенты. В каждой категории предусмотрены дипломы трех степеней. На конкурс будут приниматься работы как отдельных граждан, так и авторских коллективов до трех человек. Более подробная информация о конкурсе, порядке выдвижения, критериях отбора будет опубликована позже на сайте НАН Беларуси и в нашем еженедельнике.

С докладом о пилотном проекте «Умный город» на примере города Орши выступил генеральный директор Объединенного института проблем информатики (ОИПИ) НАН Беларуси Сергей Кругликов. В центре внимания – формирование архитектуры региональной цифровой платформы. ОИПИ, который уже имеет опыт подобной работы, примет участие в конкурсе на разработку соответствующего технического задания. Предполагается, что цифровые технологии в Орше затронут сферу ЖКХ, здравоохранения, образования, транспорта, безопасности и др.

ОИПИ планирует также поучаствовать в разработке технического задания на создание 1-й очереди SMART-платформы инвестиционного проекта «Северный берег».

Подготовил Сергей ДУБОВИК,
«Навука»

ДОГОВОРЕННОСТИ С КУБИНСКИМИ ПАРТНЕРАМИ



28 февраля НАН Беларуси посетила делегация Министерства здравоохранения Республики Куба и группы компаний «БиоКубаФарма» во главе с первым заместителем министра здравоохранения г-жой Таней Маргаритой Крус Эрнандес.

В ходе встречи с Председателем Президиума НАН Беларуси Владимиром Гусаковым стороны обсудили текущее состояние сотрудничества НАН Беларуси и научных организаций Кубы в области медицинских наук и биотехнологий, а также пути развития взаимодействия. В качестве наиболее перспективных направлений сотрудничества на ближайший период определены генетика, вирусология, использование стволовых клеток, умные системы в сфере здравоохранения, синтез препаратов. Достигнута договоренность о разработке дорожной карты сотрудничества и совместном участии специалистов двух стран в готовящемся конкурсе белорусско-кубинских проектов по линии БРФФИ.

По информации nasb.gov.by

«БЕЛАРУСЬ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНАЯ»: МОГИЛЕВ

Автополив с Wi-Fi-управлением, устройство очистки воздуха и энергоэффективная спецодежда – лучшие разработки участников республиканского молодежного проекта «100 идей для Беларуси» разных лет представили в Могилеве. Они стали частью большой экспозиции на выставке «Беларусь интеллектуальная». В ее открытии принял участие заместитель Председателя Президиума НАН Беларуси Петр Казакевич.

Мероприятие прошло на базе спортивного комплекса «Олимпиец» областного центра. Здесь были представлены

Автором установки для очистки и обеззараживания воздуха Clean air выступил учащийся Могилевского профессионального электротехнического колледжа Никита Калистратов. Проект способствует решению проблемы загрязнения воздуха в помещениях и жилых домах вблизи крупных промышленных предприятий. Учащийся этого же учебного заведения Владислав Моляков представил энергоэффективную спецодежду. Самонагревающаяся куртка, комбинезон и обувь могут использоваться не только в определенной сфере (на-



новейшие технологии и научные разработки белорусских ученых, студентов и промышленников в различных сферах жизнедеятельности.

Наряду с уже хорошо знакомыми экспонатами от ученых НАН Беларуси – беспилотниками, электротранспортом, наукоемкими лазерами – свои разработки представили молодые ученые данного региона. Например, учащийся Могилевского технологического колледжа Максим Линкевич рассказал о придуманной им системе автополива Smart Watering. Разработка применима в квартирах и частных домах, а также на приусадебных участках и в теплицах для выращивания зелени и овощей. Техническое решение позволяет управлять устройством с помощью Wi-Fi. Дистанционно владельцу устройства передаются также данные о влажности воздуха и грунта, которые выводятся на веб-интерфейс телефона или планшета.



пример, в промышленности, строительстве или народном хозяйстве), но и в повседневной жизни (для долгих прогулок на свежем воздухе или в зимнем туризме).

Всего на выставке достижений белорусской науки «Беларусь интеллектуальная» в Мо-



гилеве свою продукцию и разработки представили 34 предприятия региона, а сама площадка собрала 167 участников со всей страны, которые презентовали 620 экспонатов. Как всегда, экспозиция была максимально интерактивной. Организаторы доступным языком рассказали об отечественной наукоемкой и высокотехнологичной продукции, передовых технологических решениях, принципах работы

«Могилевтрансмаш» презентовал автокран, мусоровоз, прицеп, полуприцеп и металловоз, Бобруйский завод тракторных деталей и агрегатов – тракторы с навесным оборудованием, «Бобруйскагромаш» – кормораздатчик, опрыскиватель и машину для внесения твердых органических удобрений. Могилевский автомобильный завод имени С.М. Кирова показал самосвал-землевоз и шахтный самосвал. Присоединилось к могилевским производителям и ОАО «Гомсельмаш», предприятие представило на выставке комбайн с жаткой.

В итоге за три дня проведения выставки ее посетили около 30 тыс. человек. Об этом рассказал заместитель председателя Могилевского облисполкома Руслан Страхар. Участников выставки наградили дипломами (на фото слева директор ИТМ НАН Беларуси А. Жигалов).

Важно, что такие экспозиции демонстрируются не только жителям и гостям столицы, но и представителям областей. Выставка продолжила свою работу в регионах: 3 марта она приняла гостей в Витебске.

Подготовил
Сергей ДУБОВИК, «Навука»
Фото mogilevnews.by

ИДЕИ, ПОДКРЕПЛЕННЫЕ НАУКОЙ

Продолжение. Начало на с. 1

Высокая оценка

Глава Администрации Президента Беларуси Игорь Сергеенко во время осмотра работ отметил: «Я всегда с интересом принимаю участие в финальной части этого проекта и вижу, как с каждым годом он прирастает новыми научно-техническими, инновационными разработками. Каждый этап проекта позволяет увидеть новых талантливых ребят. И что самое важное – из разных регионов нашей страны... Всех участников объединяет ум, пылливость, желание показать себя и добиться чего-то в жизни – поступить в вуз, внедрить свою разработку, стать рационализатором, изобретателем. Очень здорово, что у нас столько талантливых, интересных молодых людей».

И. Сергеенко привел показательные примеры проектов-финалистов конкурса, которые сегодня реализуются на практике. Так, разработка научного сотрудника НАН Беларуси Виктории Шумской, связанная с созданием новой системы очистки азотных удобрений от углекислого газа, сегодня внедряется на предприятии «Гродно Азот», которое выпускает удобрения.

Идеи молодежи важно внедрять в реальный сектор экономики. Об этом заявил Председатель Президиума НАН Беларуси Владимир Гусаков. «Проект «100 идей для Беларуси» уже стал брендом, молодежь стремится участвовать в нем. В нынешнем сезоне в Академии наук мы проводили жесткий отбор, желающих было очень много», – сообщил В. Гусаков и добавил, что нужно не просто иметь идею, важно ее в дальнейшем внедрять в практику, в производство, на предприятия.

Заместитель Премьер-министра Игорь Петришенко подчеркнул, что «государство сегодня уделяет развитию молодежной политики в стране большое внимание, чтобы молодежь активно участвовала в общественно-политических мероприятиях, в социально-экономическом развитии республики, де-

монстрировала свои интеллектуальные возможности. Главное, чтобы это все служило на благо Беларуси».

Тему поддержки талантливой молодежи затронул и министр образования Андрей Иванец. По его словам, очень важно, что школьники проходят обучение в Национальном детском технопарке, который сотрудничает с колледжами, университетами. «Идеи должны не просто рождаться, а создаваться для конкретных предприятий и отраслей. Они должны объединять как школьников, так и известных ученых. Победители конкурса получают путевку на Республиканский конкурс инновационных проектов. Это важно, потому что там предусматривается значительное финансирование для разработки бизнес-плана. Фактически это оформление идеи в конкретный, готовый

ми. Данная техника может решить проблему пробок на дорогах, облегчить труд велокурьеров, уменьшить загрязнение атмосферного воздуха. Во второй возрастной категории отмечен академический проект «ТермоЕжик» (на фото: проект представляет Ольга Ермакова, ИТМО), о котором мы уже рассказывали на страницах нашего еженедельника.



В номинации «Промышленные и строительные технологии» отмечен проект «Композиционные материалы на основе железа как высокоэффективная замена электротехнической стали» научных сотрудников НПЦ НАН Беларуси по материаловедению Артема Ларина и Григория Римского. Как пояснили авторы, производство магнитных материалов с низкими потерями энергии при перемагничивании – одна из актуальных проблем электротехнической отрасли промышленности. Это связано с тем, что магнитные материалы широко используются в различных электротехнических устройствах, например генераторах и электродвигателях. Для разработки и создания нового поколения высокоэффективных электротехнических изделий необходимо использовать совершенно новый класс магнитомягких материалов с улучшенными характеристиками. Таким требованиям как раз удовлетворяют композиционные материалы на основе металлургических порошков, частицы которых покрыты тонким слоем с электрической изоляцией. Применение на практике разработанных композиционных материалов продемонстрировано на рабочем экземпляре электродвигателя.

Автор «Технологии извлечения ионов лития из водных сред» Дарья Печёнка из Института общей и неорганической химии НАН Беларуси победила в номинации «Химические технологии, нефтехимия». Лучшей бизнес-идеей назван академический проект NoReCa 3D-food printing заведующей сектором комплексных исследований мясных продуктов Инсти-



фективной технологии вегетативного размножения или европейской посредством применения метода соматического эмбриогенеза. На данный момент разработаны лабораторные методики получения специфического типа каллусной ткани, индукции развития эмбрионов в ней и регенерации полноценных растений, способных к росту в почвенных условиях. Практическая значимость результатов проекта заключается в возможности их применения при производстве посадочного материала декоративных и селекционно отобранных форм хвойных, а также для генно-инженерных манипуляций в качестве системы регенерации из малого количества клеток.

Разработка «Регулятор роста и иммуномодулятор растений» коллектива академических ученых из Института химии новых материалов и Института экспериментальной ботаники имени В.Ф. Купревича признана лучшей в номинации «Агропромышленные технологии и фермерство». Она направлена на оптимизацию процесса получения новых экологически безопасных соединений на основе природных биологически активных веществ и научное обоснование их использования в сельском хозяйстве. Ученые усовершенствовали методику синтеза и установили количественные закономерности формирования конъюгатов хитозана с оксикоричными кислотами. Полученные в виде различных препаративных форм конъюгаты обладают высокой биологической активностью и при различных способах применения могут стимулировать рост и развитие высших растений, повышать их урожайность и снижать стрессовую нагрузку неблагоприятных факторов окружающей среды.

Максим ГУЛЯКЕВИЧ
Фото автора, «Навука»

Лучшие из лучших

Кто же оказался в числе лауреатов конкурса? Так, в номинации «Энергетика, в том числе атомная энергетика, и энергоэффективность» в первой возрастной категории победителем стал проект «Самодельный электротранспорт как дешевый экологичный мобильный способ передвижения (электромобиль)». Речь об энергоэффективном электромобиле с минимальными денежными затрата-

тута мясо-молочной промышленности Ирины Калтович. Ее разработаны технологии производства 3D-мясных продуктов, сухих смесей и эмульсий для прайтинга, уникальность которых заключается в индивидуализированной пищевой и биологической ценности, сбалансированном и натуральном составе, оригинальных технологических параметрах, легкой транспортируемостью и хранении. Все это способствует развитию персонализированного, лечебно-профилактического, диетического, спортивного, геродиетического питания, ускорению процессов изготовления сложных блюд по индивидуальным заказам в сегменте NoReCa (ориентирован на оказание услуг в сфере гостеприимства). Использование пищевого 3D-принтинга позволит обеспечить импортозамещение сухих мясных смесей, высокую рентабельность и быструю окупаемость предприятиям сегмента, а также укрепить конкурентоспособность отечественной пищевой промышленности.

В номинации «Экология» победила работа научного сотрудника Института леса Марины Кусенковой «Высокоэффективное клонирование или европейской». Проект направлен на создание высокоэф-

СЫВОРОТКА – ВОСТРЕБОВАННОЕ СЫРЬЕ

Генеральный директор НПЦ НАН Беларуси по продовольствию Алексей Мелешеня на пресс-конференции в БЕЛТА отметил, что ежегодно академическими учеными предлагается производству около 200 рецептур новых и обновленных продуктов. Упор делается на импортозамещение и тесную связь с отечественными переработчиками.

рения такой деятельности. Благо имеются неплохие ориентиры в виде уже осуществленных проектов. Так, к примеру, работа с Минсельхозпродом и молочными заводами позволила выйти на лидирующие позиции по переработке молочной сыворотки. Сегодня в Беларуси используется примерно 99% этого сырья. Заканчивается строительство еще одного цеха на базе «Молочного го-стинца». Его введение в строй позволит

иметь даже некий дефицит такого сырья, а не переизбыток».

А. Мелешеня подчеркнул, что ежегодно страна получает продукции на более чем 100 млн долл. от деятельности таких перерабатывающих производств. А ведь утилизация молочной сыворотки еще относительно недавно была большой производственной и экологической проблемой.

За последние 15 лет учеными НПЦ по продовольствию также разработано

более 200 национальных и межгосударственных стандартов. Ими задаются требования к перерабатывающей промышленности по качественным характеристикам, биологической ценности и т. д. «Требования наших внутренних регламентов в некоторых случаях даже жестче, чем стандартов Таможенного союза, и это позволяет иметь в достатке вкусное и полезное продовольствие на внутреннем рынке, а также активно поставлять белорусские молочные и мясные продукты на экспорт», – резюмировал А. Мелешеня.

Инна ГАРМЕЛЬ
Фото С. Дубовика,
«Навука»



«Ряд вопросов из года в год нам удается решать совместными усилиями, учитывая потребности конкретных предприятий, – акцентировал А. Мелешеня. – Но есть необходимость расши-

«МУЖСКОЙ ПУТЬ» ПРЕКРАСНЫХ ДАМ

В канун праздника 8 Марта многие СМИ рассказывают о женщинах, которые выбрали мужскую профессию. Мы решили поддержать этот тренд и дали слово прекрасным дамам, посвятившим свои научные работы физике, технике, то есть всему тому, что традиционно ближе мужчинам. Как они пришли в эту сферу, что стало отправными точками на пути в науку и удалось ли им справиться?

Анна БАСАЛАЙ,
ученый секретарь ФТИ НАН
Беларуси, кандидат технических наук, доцент:

— С выбором профессии я определилась уже в школе благодаря талантливому учителю физики, который привил мне любовь к этому предмету на долгие годы. Активно участвовала в олимпиадах по физике, с легкостью решала школьные задачи, участвовала в конкурсах на лучшую работу в области естественных наук.

С учителем математики мне повезло меньше, поэтому при поступлении в



вуз выбрала специальность, где нужно было сдавать только физику (письменно и устно). Но каково же было мое удивление, когда, придя студенткой на первый курс физического факультета БГУ (физики меня поймут), на протяжении первых 2 лет пришлось изучать одну сплошную математику во всех ее проявлениях. Таким образом, математику я все же смогла одолеть.

Выбранная кафедра физики твердого тела в университете определила направление моей дальнейшей работы в Физико-техническом институте. Первые научные шаги я сделала в секторе металлографического и рентгеноструктурного анализа института, далее свою трудовую деятельность продолжила в лаборатории точной штамповки.

Вообще исследование структуры и свойств металлов — очень увлекательное занятие, особенно если ты человек творческий: на растровом микроскопе можно увидеть очень причудливые узоры. К тому же материаловеду нужно докопаться до сути, найти причину, объяснение того, что ты обнаружил в микроскопе. За время работы в институте получено множество достойных научных результатов, достаточных для защиты кандидатской диссертации. Результат не заставил себя ждать — в

2018 году я получила диплом кандидата технических наук, что открыло для меня новые горизонты...

Мне нравится моя работа: совмещаю организационную и творческую деятельность, непрерывно развиваюсь в научном направлении, продолжаю заниматься научными исследованиями, публикую полученные результаты в научных журналах, участвую в конференциях, семинарах.

Очень приятно, что мой труд замечают и отмечают. В этом году уже пришел первый успех — мне присвоено звание доцента по специальности «материаловедение».

Человек на протяжении всей своей жизни должен учиться, следовательно, планирую учиться сама и учить других.

Екатерина ЖАРНИКОВА,
ученый секретарь Института физики, кандидат физ.-мат. наук

— С самого раннего возраста я начала проявлять интерес ко всему живому и задаваться вопросом, как устроен окружающий человека мир. Свои знания черпала из книг по физике и химии, которые в большом количестве имелись дома. Особенно интересовал вопрос, как устроены живые организмы. Но большее любопытство вызывало устройство человека. Поэтому до 6 класса мечтала о медицине. Однако жизнь внесла свои коррективы. В класс, где я училась, пришел новый



учитель математики, который увлек многих ребят, в том числе меня, в мир цифр. Так я решила стать математиком. На мой взгляд, этот интерес был не случайным. Можно провести некоторую параллель между математикой и медициной, это точные науки, которые имеют строгую логику в последовательности действий и стройность решения задач. Несмотря на это, со временем пылкий ум и «очумелые ручки» взяли верх. К окончанию школы пришло понимание того, что сухие цифры и расчеты для меня скучное занятие. Я приняла решение поступать в

БГУ на физический факультет. Мне виделось тогда, что именно физика представляет возможность изучать разнообразные явления природы. Открылась возможность заниматься конкретными экспериментами, поскольку к этому у меня с детства была тяга, и уже по-взрослому не только познавать мир, но и привнести что-то полезное для улучшения жизни людей. Мои научные исследования в рамках диссертационной работы были посвящены процессам, происходящим в организме во время сеансов фотодинамической терапии. Так для себя я пришла к тому, чтобы объединить сразу все интересы, которые были с детства.

Надежда ШАЙКОВСКАЯ,
м.н.с. центра «Фундаментальные взаимодействия и астрофизика»
Института физики НАН Беларуси

— Первой наукой, которая вызвала большой интерес и стремление читать дополнительную популярную литературу, стала география. Интересны мне



были в особенности те темы, которые относились к физической географии: движение литосферных плит, горообразование, вулканы, течения в морях и океанах и т. д. Затем, когда в 7-м классе началось изучение физики, я была поражена широтой охвата этой науки, изучающей всю неживую природу целиком, и тем, как математические формулы имеют универсальный смысл и устанавливают связи между очень различными на первый взгляд понятиями. Оказалось, что даже сравнительно небольших познаний в математике достаточно, чтобы решать многие задачи физики, узнавать с помощью формул о тех вещах, которые не доступны напрямую изучению для обычного человека.

Я поняла, что математика — мощная опора физики: если с небольшим багажом математических знаний можно решать даже такие задачи, как нахождение времени перелета космического аппарата с одной планеты на другую, то что можно сделать, владея высшей математикой?! Теоретическая физика дает в этом плане большую свободу: исследователь пишет формулы, а видит при этом, как протекают различные явления природы. Осознание этой свободы и привело к выбору моей профессии. Сегодня я занимаюсь класси-

ческими и квантовыми задачами о рассеянии частиц в пространствах с кривизной.

Наталья КОЛЯГО,
ведущий научный сотрудник
Института тепло- и массообмена им.
А.В. Лыкова:

— Изначально я не знала, что физика — «мужская» специальность. Моя мама, инженер, открывала мне загадки природы, с великим терпением относясь к разобраным приборам и небезопасным опытам. Затем учительница физики показала безграничные возможности этой науки, ее структурированный порядок. На ее уроках мы могли выдвигать любую теорию, предлагать свою, доказывать, ошибаться, учиться на ошибках и находить решения.

Ферми говорил: «Если бы я мог

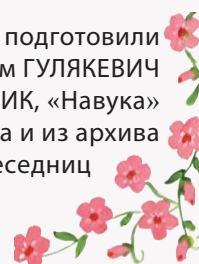


упомнить названия всех элементарных частиц, я бы стал ботаником». Поэтому я и не пошла в биологи или медицину.

Мой научный руководитель Валентин Байков открыл для меня многогранность тепло- и массопереноса. Его доверие и поддержка вдохновили меня для занятия научной деятельностью. Под его руководством защитила диссертацию в области мембранного газоразделения. В институте прошла путь от инженера до ведущего научного сотрудника. Если вначале я была теоретиком, погруженным в математические формулы и абстрактные модели, теперь научилась совмещать теоретические модели с реальными технологиями.

Физик — это командный игрок, и мне повезло с командой. В настоящее время мы занимаемся разработкой систем охлаждения на основе тепловых труб и паровых камер. Наша группа может разработать полностью интегрированное решение теплового регулирования от первой концепции до дизайна продукции и производства. Все наукоемкие компоненты изготавливаются на базе ИТМО. У нас есть разработки тепловых труб различной конфигурации от микро-размеров до макро-размеров (от 200 мкм до 1,5 см в толщину и до 0,5 м в длину), работающих в широком диапазоне температур от 0 до 250 °C. Радует, что наши устройства востребованы. Интерес таких крупных компаний, как LG, Huawei, Роскосмос, подтверждает высокий уровень разработок.

Материалы подготовили
Максим ГУЛЯКЕВИЧ
и Сергей ДУБОВИК, «Навука»
Фото М. Гулякевича и из архива
собеседниц





РАПС – НАУКОЕМКАЯ, МНОГОГРАННАЯ КУЛЬТУРА

О перспективах одной из наиболее значимых для белорусского земледелия культур, пользе рапсового масла и путях исследовательского поиска – наша беседа с заведующим отделом масличных культур НПЦ НАН Беларуси по земледелию, доктором сельскохозяйственных наук, профессором Ядвигой ПИЛЮК.

– Ядвига Эдвардовна, занимаясь много лет селекцией и технологией рапса, можете сказать, что знаете о нем все?

– Все знать нельзя – на то и научный поиск, чтобы открывать в культурах новое, неизвестное. Хотя крестоцветные – рапс и редька масличная – стали для меня и предметом исследования, и делом всей жизни. С 1986 года, когда в Институте земледелия был создан новый отдел – селекции, первичного семеноводства и технологии возделывания крестоцветных культур. Со временем возглавила его. Рада, что усилия мои и коллег привели к широкому распространению рапса в практическом сельхозпроизводстве. Нам удалось поднять престиж и значение данной, теперь уже стратегической для белорусского АПК, культуры.

Сейчас и возделывание в практическом производстве, и селекция рапса, в целом крестоцветных культур, у нас в республике – на достаточно высоком уровне. Сама я, как селекционер, начинала заниматься яровым рапсом – более модельной культурой. В свое время, используя фитотрон, нам удавалось за зиму получать три поколения, и еще одно – летом. В течение семи лет создали первый отечественный сорт ярового рапса Явар. Сегодня предлагаем аграриям 27 сортов и 1 гибрид – озимого; 27 сортов и 3 гибрида – ярового рапса.

– Почему сделали ставку на него?

– Для того чтобы любая культура хорошо продвигалась, нужны не только усилия фанатов-селекционеров, но и поддержка производства. Должно быть доверие со стороны руководства –

в нашем случае Президента, правительства, Президиума НАН Беларуси. Все это ощущалось и ощущается до сих пор, иначе не имели бы сегодня свыше 400 тыс. га, занятых под рапсом по всей республике.

– Наши земледельцы вплотную приблизились к валовому намоту в 1 млн т маслосемян...

– Продвижение вперед – налицо, хотя прошлой осенью посевные площади немного уменьшились: сложились не очень благоприятные для рапса погодные условия. Во время посевной случилась засуха, какой прежде никогда не было. Долго стояла жара. И без осадков... В подобной ситуации советую агрономам во время традиционных курсов, чтобы подбирать оптимальных предшественников, сразу же закрывали влагу, строго соблюдали сроки и вносили под рапс удобрения, придерживались технологического регламента возделывания.

– Как складывается нынешняя перезимовка?

– Зима выдалась мягкой, ранний снег лег на непромерзшую почву, что для этого года стало своеобразным подспорьем, так как частые оттепели, теплые дожди могли спровоцировать опасную ледяную корку. В настоящее время больших вопросов по перезимовке нет.

Мы создавали провокационные фоны (сеяли на гребнях), сгребали снег, высевали в северных районах, в лабораторных условиях промораживали в морозильных камерах, использовали электрофорез, ПЦР-анализ и др. В результате до-

бились более высокой зимостойкости озимого рапса.

Также закладываем опыты на засухоустойчивость озимого рапса. К этому подталкивают изменения климата, отражающиеся на разведении культуры в практическом производстве.



– Так стоит ли расширять посевные площади?

– В принципе, чтобы получать более миллиона тонн маслосемян, необходимо высевать рапс на 500 тыс. га и убирать при этом с 430–450 тыс. га. Возможно, пока урожайность не так высока, но нужно помнить: 22 ц/га рапса эквивалентны примерно 65 ц/га ячменя. В доработанном виде средняя урожайность маслосемян рапса по прошлому году у нас получилась 21,3 ц/га, что равноценно 62 ц/га ячменя. Не плохой результат, но есть резервы для роста. В частности, приходится минимизировать потери из-за участвовавших засух в южных регионах страны, а в прошлом году мы почувствовали засуху на посевную рапса и в центральных районах, где осадков не было более двух месяцев.

В первую очередь нужно оперативно, сразу после уборки предшественника, закрывать влагу, не сеять на песках, подстилать глубокие пески,

вносить оптимальные дозы удобрений, соблюдать сроки сева и севообороты, использовать регуляторы роста и эффективно бороться с вредителями и болезнями. Для рапса технологическая дисциплина архиважна, особенно во время уборки! Как и наличие оптимальных гидротермических условий – по влажности и температуре. Как показывают наши исследования, самые лучшие урожаи рапса можно получать при среднесуточной температуре в 15–17 °С в весенне-летний период и при равномерном распределении осадков.

В тех хозяйствах, где имеются необходимая материально-техническая база, грамотные и думающие квалифицированные кадры, и урожайность рапса высокая.

– Что насчет расширения посевов ярового рапса?

– Моя позиция на этот счет не изменилась – его необходимо сеять больше. И делать это смелее. Даже опыт прошлого года показал: подмерз основательно на Витебщине озимый, а пересели яровым – получили урожайность больше, чем озимого. Но нужно вовремя сеять и соблюдать технологические регламенты, грамотно работать с теми же регуляторами роста. Наши исследования показали: применение их на яровом рапсе эффективно на всех уровнях азотного питания. Продлевается вегетационный период, повышается урожайность. Правда, такое внесение регуляторов роста практикуется пока в основном передовые хозяйства республики.

– Рапс – культура, требующая постоянного поиска?

– Она – наукоемкая, многогранная, нуждается в координации усилий ученых не только нашего центра, но и многих других институтов НАН Беларуси. Сотрудничаем тесно и продолжим взаимодействие в будущем с Институтом генетики и цитологии



НАН Беларуси, Институтом экспериментальной ботаники, Институтом микробиологии, Институтом природопользования, Институтом защиты растений. Вовлечены в работу и опытные станции, региональные НИИ.

Рапс обладает способностью к прямому эмбриогенезу, широко используем в исследованиях электрофорез, ПЦР-анализ. В последнее время вернулись к мутагенезу. Работаем совместно с генетиками по ДНК-типированию каждого сорта.

– Новые – на подходе?

– Появляются интересные, перспективные стабильно раз в два-три года. В селекционном процессе движемся в сторону скороспелости, но без существенного снижения урожайности. Работаем над созданием отечественных гибридов озимого и ярового рапса, занимаемся дражированием семян, ведем фундаментальные исследования по созданию селекционного материала с повышенной устойчивостью к полеганию, осыпанию, болезням. Выполняем фундаментальные проекты, поддерживаемые НАН Беларуси. Одним словом, научная основа для выращивания рапса в республике имеется и постоянно приумножается. Идет приток молодых перспективных кадров, готовятся диссертационные работы по различным направлениям.

Беседовала Инна ГАРМЕЛЬ, «Навука»

ГЕРБИЦИДЫ ЭФФЕКТИВНЕЕ РУЧНОГО КОШЕНИЯ

Ведущий научный сотрудник лаборатории гербологии Института защиты растений кандидат сельскохозяйственных наук Ольга Шкляревская стала в этом году Президентским стипендиатом. Молодой ученый целенаправленно занимается решением проблемы распространения в нашей республике инвазивных растений.

Окончив БГСХА по специальности «защита растений и карантин», Ольга Анатольевна была распределена в Институт защиты растений. В 2020 году защитила диссертацию по теме «Обоснование применения гербицидов в ограничении распространения борщевика Сосновского (*Heracleum sosnowskyi* Manden.) в Беларуси». Кроме того, она признана лауреатом конкурса ВАК на лучшую диссертацию 2021 г. в номинации «Ветеринарные и сельскохозяйственные науки».

«А за разработку методических рекомендаций по борьбе с борщевиком Сосновского получила диплом победителя выставки «100 инноваций молодых ученых» в рамках мероприятия «Фестиваль науки – 2022», – вспоминает Ольга. – Участие в различных выставках, конкурсах, победы в них помогают мне популяризировать тематику своих исследований, представлять их на широкую аудиторию, что, убеждена, также является стимулом для роста и развития каждого молодого ученого».

О. Шкляревская создала и внедрила систему применения гербицидов сплошного и селективного действия, а также их смесей. Разработка позволяет с эффективностью более 90% ограничить распространение борщевика Сосновского (*H. sosnowskyi* Manden.) и золотарника канадского (*Solidago canadensis* L.) в Беларуси, снизить их вредоносность.

«Применяя данную систему, удастся уменьшить затраты на борьбу с указанными видами растений в сравнении с ручным кошением участков в 3–4 раза, – поясняет ученый. – Практическая значимость подтверждена нормативно-правовым документом «Требования к проведению работ по ограничению распространения численности инвазивных растений (бор-



щевика Сосновского, золотарника канадского, эхиноцистиса лопастного и других инвазивных растений) различными методами, а также актами производственных проверок».

Инна ГАРМЕЛЬ, «Навука»
Фото предоставлено О. Шкляревской

6 марта исполнилось 75 лет со дня рождения выдающегося белорусского ученого, академика НАН Беларуси Владимира Адамовича Кульчицкого.

АКАДЕМИКУ ВЛАДИМИРУ КУЛЬЧИЦКОМУ – 75!

В 1972 году он с отличием окончил Куйбышевский медицинский институт. Еще студентом активно включился в серьезную научную деятельность. После окончания института работал травматологом в Шарьинской районной больнице Костромской области. С 1975 года совмещал научный труд ассистента кафедры вышеназванного института и клиническую практику врача «Скорой помощи». В 1979 году удостоен Премии Ленинского комсомола за разработку проблемы бульбарных механизмов генерации дыхательного ритма. В 1980 году, не поступая в аспирантуру, защитил диссертацию на соискание ученой степени кандидата медицинских наук в Казанском медицинском институте. С 1989 года В. Кульчицкий начал карьеру в Институте физиологии АН БССР в должности научного сотрудника и в том же году защитил диссертацию на соискание ученой степени доктора медицинских наук (Институт экспериментальной медицины РАМН СССР, Ленинград), а в 1991 году возглавил лабораторию. В 1998 году В. Кульчицкому присвоено звание профессора, в 2000 году избран членом-корреспондентом, а в 2017 году – действительным членом (академиком) НАН Беларуси.

В. Кульчицкий – известный ученый в области экспериментальной и клинической нейрофизиологии. Им сформированы новые научные направления исследований фундаментальных и прикладных аспектов эндотоксемии, острофазной реакции, ноцицептивных реакций, контроля витальных функций при моделировании ишемии и гипоксии мозга, нарушении межнейронных коммуникаций и их коррекции с помощью стволовых клеток. Разработки В. Кульчицкого неоднократно входили в Топ-10 и Топ-100 результатов фундаментальных и прикладных исследований НАН Беларуси, опубликованы в 14 монографиях, более чем в 200 англоязычных и русскоязычных статьях, 21 патенте, внедрены в практическом здравоохранении в виде 6 инструкций по применению.

Крупным научным достижением В. Кульчицкого является внедрение в клиническую практику принципиально новой технологии периневральной имплантации аутологичных мезенхимальных стволовых клеток в сочетании с классической терапией при инсультах, травмах мозга и при повреждении внутренних органов. В. Кульчицким разработаны критерии определения чувствительности дыхательного центра к повышенному содержанию углекислого газа, что позволило внедрить критерии отбора пациентов для выбора консервативной или хирургической тактики лечения.

Работы ученого позволяют эффективно решать задачи государственной социальной политики, направленные на восстановление трудоспособности населения.

Коллектив Института физиологии НАН Беларуси от всей души поздравляет Владимира Адамовича с юбилеем и желает ему крепкого здоровья, неиссякаемого оптимизма и творческих успехов!



ГИДРОФОБНЫЕ ПОКРЫТИЯ

Аспирант лаборатории микро- и наноструктурированных систем Института химии новых материалов НАН Беларуси Виктория Акулова получила стипендию Президента за разработку методик формирования покрытий из насыщенных жирных кислот, органохлор- и алкоксисиланов, обеспечивающих уменьшение трения и изнашивания микроэлектромеханических устройств и прецизионных узлов трения, направленных на создание коррозионностойких и самоочищающихся поверхностей. Ей слово.

– Я окончила БГПУ по специальности «биология и химия» и решила продолжить обучение в Институте подготовки научных кадров НАН Беларуси, работала над магистерской по химии. Потом по распределению попала в ИХНМ и поступила в аспирантуру. Уже два года работаю в лаборатории микро- и наноструктурированных систем. Предмет изучения практически не менялся: начинала с получения мономолекулярных пленок Ленгмюра-Блоджетт, а сейчас более углубленно занимаюсь созданием супергидрофобных покрытий, обладающих грязе- и водоотталкивающими свойствами.

В данном направлении проводятся сотни исследований, но монослои и супергидрофобные покрытия на основе высших насыщенных жирных кислот, содержащих более 24 атомов углерода, по-прежнему мало изучены. Супергидрофобность определяется углом, который образуется между покрытием и каплей воды в точке их соприкосновения. Если данный угол больше 150° и капля скатывается с обработанной поверхности при ее наклоне менее чем на 10°, покрытие считается супергидрофобным. Оно позволяет снижать или предот-

вращает обледенение, увеличивает стойкость к коррозии, устойчивость к биообрастанию и загрязнению различных матери-



алов. По этой причине супергидрофобные покрытия и способы их получения важны и изучаются как в нашей стране, так и за ее пределами. Такие покрытия мной были сформированы из высших насыщенных жирных кислот. Кроме того, занимаюсь разработкой методик получения супергидрофобных покрытий на основе органохлор- и алкоксисиланов с различными наночастицами.

С помощью метода Ленгмюра-Блоджетт были получены гидрофобные покрытия на основе монтановой и ген-

триакнтиловой кислот, обладающие лучшими трибологическими свойствами по сравнению с мономолекулярными слоями из насыщенных жирных кислот с меньшим числом атомов углерода, а также классическими защитными покрытиями на основе органохлорсиланов. При разработке гидрофобных и супергидрофобных покрытий из органохлор- и алкоксисиланов используются оригинальные методики гидролиза данных кремнийорганических соединений и относительно простые способы формирования слоев на их основе, не требующие вакуумирования и высоких температур.

Гидрофобные покрытия в основном используются для защиты от воздействия влаги. По этой причине гидрофобизаторы применяются для обработки бетонных, каменных, деревянных поверхностей, в быту – для защиты одежды и обуви. Они также увеличивают срок эксплуатации автомобилей, воздушных и морских судов, предохраняя их металлические детали и обшивку от коррозии и биообрастания.

Записала Елена ГОРДЕЙ
Фото автора,
«Навука»

КТО ЛЮБИТ МЕД – ТОТ ПЧЕЛ ЗАВЕДЕТ

В Институте генетики и цитологии НАН Беларуси проходят курсы по пчеловодству.

С лекциями по выходным выступают белорусские специалисты в области пчеловодства, в том числе сотрудники Академии наук. Занятия для тех, кто содержит и разводит пчел, стартовали в конце января и продлятся до начала апреля этого года.

«Республиканское общественное объединение «Белорусские пчеловоды» традиционно проводит курсы для своих членов. Преподают здесь как представители научного сообщества, так и опытные пасечники, известные в экспертных кругах хорошим «урожаем» меда и зимовками без потерь пчелосемей. Это энтузиасты, изобретатели и мастера своего дела. Программа включает и теоретические занятия, и выезды на пасеку для практики. Слушатели приобретают знания по передовым достижениям в пчеловодстве, технологиям пчеловодства в разных системах ульев, биологии пчелы и пчелиной семьи, методам, применяемым на пасеке в различные периоды работы с пчелами. Бывалые щедро делятся с начинающими тонкостями и деталями. Как правило, такие «лайфхаки» не описываются в литературе – их передают от пчеловода к пчеловоду», – рассказала один из организаторов курсов, опытный пчеловод, главный редактор журнала «Беларускі пчальяр» Людмила Плященко.



В этом году впервые провели занятия по азам матководства. Лекцию о генетике медоносных пчел прочла заместитель директора Института генетики и цитологии Елена Гузенко, а м.н.с. института Анастасия Царь ответила на вопросы присутствующих и дала пояснения по технологии анализа ДНК. Сотрудники Института экспериментальной ветеринарии им. С.Н. Вышелесского М. Черник и Т. Клишко рассказали о болезнях медоносных пчел и пчелиных маток, а также о биологии пчел и пчелиных семей.

Для начинающих пчеловодов были полезны лекции об организации пасечного хозяйства и оснащении пасеки, о технологии ухода за пчелами. Можно было также узнать про особенности содержания пчел в ульях разных типов; об увеличении пасеки и др.

Впереди – занятия по темам «Законодательство и пчеловодство», «Правила безопасности при работе на пасеке».

Елена ПАШКЕВИЧ,
«Навука»

Институтом социологии НАН Беларуси в период с 22 ноября по 13 декабря 2022 года был проведен телефонный опрос «Обеспечение национальной безопасности Республики Беларусь в оценках населения» по национальной репрезентативной выборке.

ПУЛЬС ОБЩЕСТВА: БЕЗОПАСНОСТЬ

По заказу Белорусского института стратегических исследований, сбор данных осуществлялся методом телефонного интервью через стационарную сеть общего пользования, который проводился во всех областных центрах страны и Минске, районных городах и сельских населенных пунктах.

На странице проекта БИСИ «Пuls общества» socio.bisr.by темой февраля т.г. стала «Национальная безопасность», в рамках которой размещены отдельные результаты социологического исследования, проведенного Институтом социологии НАН Беларуси.

Как показали результаты, более всего граждане уверены в обеспечении безопасности в политической сфере. Очевидно, этому способствовали действия государства по совершенствованию политического поля – обновление Конституции, принятие нормативных правовых актов, направленных на развитие гражданского общества и деятельность политических партий, а также упорядочение избирательного законодательства.

Достаточно высока уверенность в военной, экологической и социальной безопасности государства – более 70% по каждой позиции.

Некоторое беспокойство вызывает защита экономической и информационной сфер, что связано с их высокой уязвимостью перед внешними факторами.

В целом результаты исследования свидетельствуют о поддержке гражданами имеющихся подходов в обеспечении национальной безопасности страны. При этом лучшая защита от угроз – это создание условий для устойчивого развития государства и адаптация к новым вызовам.

По информации
Института социологии НАН Беларуси

По словам Галины Ивановны, существенное влияние на становление ее как личности, а также на выбор профессии оказал отец – Иван Сергеевич Данилов. Офицер-фронтовик и участник партизанского движения на Витебщине, кавалер нескольких боевых орденов, после войны он избрал для себя благородную учительскую стезю, преподавал детям географию и обществоведение, был директором школы. Дочери привил любовь к чтению, воспитал в ней уважение к родной земле и живущим на ней людям. С теплотой Г. Касперович вспоминает годы учебы в школе в городском поселке Езерище Городокского района.

Поступив на географический факультет БГУ, Галина Ивановна, казалось бы, раз и навсегда обозначила для себя направление, в русле которого должна была развиваться ее профессиональная карьера. Однако по воле случая ее отправили в Институт искусствоведения, этнографии и фольклора АН БССР. Там студентку включили в состав группы, которая занималась сбором материалов для историко-этнографического атла-

ЮБИЛЕЙ ИЗВЕСТНОГО ЭТНОЛОГА

По сложившейся традиции 8 марта в нашей стране будут отмечать День женщин. По мнению сотрудников Центра исследований белорусской культуры, языка и литературы НАН Беларуси торжественности нынешнему празднеству добавляет то обстоятельство, что именно в этот день исполняется 75 лет доктору исторических наук, доценту Галине Ивановне Касперович – одному из ведущих ученых в области отечественной этнографии, этнологии и антропологии.

са Беларуси и в связи с выполнением этой задачи ездила в полевые экспедиции.

После окончания вуза Галина Ивановна несколько лет преподавала географию и астрономию в школах Витебска, затем снова вернулась в наш институт. Корицей белорусской советской этнологии, член-корреспондент АН БССР В.К. Бондарчик, под руководством которого Галина Ивановна в 1982 г. защитила кандидатскую диссертацию «Миграция населения в города и этнические процессы: на материалах исследования городского населения БССР», имел все основания быть довольным работой своей ученицы. Степень доктора исторических наук была присуждена ей в 2003 г. за диссертацию «Этнокультурное развитие беларусаў у

20–80-я гады XX ст.» (научным консультантом выступил член-корреспондент НАН Беларуси М.Ф. Пилипенко).

Исследования Г. Касперович посвящены разработке многих актуальных для белорусской этнологии проблем. Первой из отечественных этнологов она дала развернутую и обобщающую характеристику этнокультурной эволюции белорусов в советский период. При непосредственном участии этнолога была широко развернута работа по исследованию этноконтактных территорий Беларуси и прилегающих к ним регионов России, Украины, Польши, а также по выявлению, сохранению и популяризации этнокультурного наследия в национальных парках Республики Беларусь и Российской Федерации.

Результаты исследований Г. Касперович представлены в более чем 200 научных публикациях, включая ряд монографий.

Галина Ивановна на протяжении многих лет была ученым секретарем совета по защите докторских диссертаций, а сейчас занимает ответственную должность председателя этого же совета.

Заслуги перед наукой Г. Касперович признаны в Беларуси и за рубежом. Она является лауреатом премии «За духовное возрождение» (2008) за монографию «Белорусы в Сибири: сохранение и трансформации этнических культур». Галина Ивановна удостоена также премии Российской академии наук и НАН Беларуси.

В день юбилея коллеги и ученики сердечно поздравляют Галину Ивановну со знаменательной



датой, желают ей крепкого здоровья, счастья, благополучия, новых научных свершений. Пусть она и в дальнейшем остается такой же женственной и жизнелюбивой, ибо сам день ее появления на свет знаменует, как принято считать, приближение весны, пробуждение природы, а значит – тепло, расцвет и прилив жизненных сил.

Вадим ШЕЙБАК,
старший научный сотрудник
Центра исследований
белорусской культуры,
языка и литературы
НАН Беларуси

Ученые отраслевой лаборатории лакокрасочных материалов Института общей и неорганической химии (ИОНХ) НАН Беларуси разработали средство для устранения борушистости кожи (кожи) при проведении отмочно-зольных процессов.

СРЕДСТВО ДЛЯ УСТРАНЕНИЯ БОРУШИСТОСТИ КОЖИ

Наряду со шкурами, у которых «лицо» гладкое и чистое, встречаются шкуры с различными пороками, снижающими качество сырья. К дефектам относятся повреждения кожи, ухудшающие ее внешний вид. Один из них – борушистость – порок в виде утолщенных грубых складок, не поддающихся разглаживанию на воротке и приворотковой части чепрака шкуры крупного рогатого скота.

Для устранения борушистости кожу обрабатывают специальными препаратами, под действием которых происходит разглаживание складок.

Средства чувствительны к изменениям pH среды. Оптимальным pH для них является 9,5–10. Продолжительность обработки зависит от вида и назначения сырья.

Сотрудниками отраслевой лаборатории лакокрасочных материалов ИОНХ разработан состав средства для устранения борушистости шкуры.

Характеристика опытного состава: композиция на основе амидов, внешний вид – прозрачная жидкость со слабым аммиачным запахом, массовая доля активного вещества – 43–50%, значение pH 1% раствора – 9,6–10 ед., срок годности – 2 года с даты изготовления.

Разработаны технические условия «Средство для устранения борушистости». Проведены успешные испытания материала (120 кг) в производственных условиях ОАО «Минское производственное



кожевенное объединение». Аprobация проводилась на партиях из сырья бычины тяжелой по действующей на предприятии методике. Расход препарата – 1% от массы сырья. На выходе, при сортировке готовых кож, явных отличий между опытным образцом и импортным аналогом не наблюдалось. В марте 2023 г. ОАО «Минское производственное кожевенное объединение» будет проводить расширенные испытания материала (600 кг).

Изготовителем данного вида продукции готово выступить ООО «ВПК-актив» (Беларусь), которое входит в состав ГНПО «Химические продукты и технологии».

Елена ШИНКАРЕВА, зав. отраслевой лабораторией лакокрасочных материалов ИОНХ НАН Беларуси, к.т.н.
Фото Е. Гордей, «Навука»

ОПАСНОЕ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЕ ПОЛЕ

За установление влияния электромагнитного облучения и антигена CD109 на наноструктурные и наномеханические свойства клеток крови и эндотелия сосудов методами атомно-силовой микроскопии в целях определения патогенетических механизмов развития заболеваний при воздействии указанных факторов Анастасии Шкляровой из Института радиобиологии НАН Беларуси назначена Президентская стипендия талантливым молодым ученым на 2023 год. Слово стипендиатке.

Изучение механических свойств сосудов играют важную роль в патогенезе заболеваний и в возрастных изменениях функциональности сердечно-сосудистой системы. Эндотелий сосудов участвует в регуляции их тонуса, иммунного ответа, миграции клеток крови через сосудистую стенку, синтеза факторов воспаления, осуществляет барьерные функции. Эффективность выполнения эндотелием своих функций зависит в том числе и от свойств самих эндотелиальных клеток. Эндотелиальные клетки формируют уникальный по своим структурным и механическим свойствам внутренний слой капилляров.

Атомно-силовая микроскопия (АСМ) позволяет изучать параметры структурных и механических свойств поверхности отдельных клеток на наномасштабном уровне. Именно с помощью АСМ можно изучить особенности свойств поверхности эндотелиальных клеток в норме и при действии различных агентов, уровень которых в крови повышается при различных заболеваниях. CD109 – один из рецепторов поверхности эндотелиальных клеток, связывание с которым лиганда запускает механизм трансформации клетки с резким изменением их свойств. Исследование механизмов этого процесса важно для понимания патогенеза развития сосудистых заболеваний человека.

С помощью АСМ в режиме картирования наномеханических свойств (режим PeakForce QNM) на примере клеток культуры HUVEC (из сосудов пуповины человека) установлено, что наиболее мягкой является перенуклеарная (околоядерная) область клеток. Связывание антитела против CD109 антигена клеточной поверхности приводит к увеличению жесткости эндотелиальных клеток и запуску путей сигнализации с участием трансформирующего



фактора роста бета. Таким образом, изменение уровня CD109 антигена на поверхности эндотелиальных клеток вследствие различных причин, таких как возраст, болезни, присутствие лигандов к рецептору в крови, приводит к изменению механических свойств эндотелия и состояния сердечно-сосудистой системы.

Электромагнитное излучение сверхнизкой частоты – фактор окружающей среды современного человека, который, естественно, оказывает воздействие на ткани и клетки организма. С помощью АСМ в режиме PeakForce QNM при изучении структурных и механических свойств поверхности мононуклеарных клеток крови крысы после однократного воздействия на кровь электромагнитного поля сверхнизкой частоты (50 Гц) установлено, что кратковременное действие электромагнитного поля вызывает реорганизацию структуры цитоскелета лимфоцитов и изменение механических свойств поверхностного слоя лимфоцитов на наномасштабном уровне. После воздействия электромагнитным излучением лимфоциты активируются: становятся жесткими с более выраженной адгезионными свойствами и более развитыми структурами лидирующего края клеток, указывая на активацию состояния иммунной системы организма.

Анастасия ШКЛЯРОВА,
младший научный сотрудник
лаборатории бионаноскопии
Института радиобиологии НАН Беларуси



ЗАЛАТЫ ЮБІЛЕЙ «БЕЛАРУСКАЯ ЛІНГВІСТЫКА»

Часопіс «Беларуская лінгвістыка» адзначаў 50-гадовы юбілей. Ён быў заснаваны ў 1972 годзе на базе Інстытута мовазнаўства імя Якуба Коласа. З гэтай нагоды адбыўся круглы стол.

ў навуку. На старонках часопіса друкуюцца не толькі супрацоўнікі Інстытута мовазнаўства, але і нашы калегі з універсітэтаў, беларусісты з-за мяжы.

На мерапрыемстве выступіла адказны сакратар часопіса, вядучы навуковы супрацоўнік Вольга Нікалаева, у дакладзе якой быў прадстаўлены тэматычны агляд апублікаваных у выданні артыкулаў і матэрыялаў, а таксама прааналізаваны ўдзел мовазнаўцаў розных часавых перыядаў – як айчынных, так і замежных. Сваімі ўспамінамі падзяліўся вядомы мовавед-славіст, галоўны суп-

рацоўнік інстытута Генадзь Апанасавіч Цыхун, які стаяў каля вытокаў стварэння выдання.

За высокі прафесіяналізм, шматгадовую добрасумленную працу і ўзорнае выкананне абавязкаў грамадзянскай і гуманітарных навук і мастацтваў была ўзнагароджана В. Нікалаева. Граматамі Інстытута мовазнаўства імя Якуба Коласа адзначаны загадчык рэдакцыі кніжных і перыядычных выданняў



Выдавецкага дома «Беларуская навука» Таццяна Гарбачэўская і рэдактар гэтай рэдакцыі Аксана Масухранава.

Алена ГАРДЗЕЙ
Фота аўтара, «Навука»

ДЫХАНІЕ ВЕСНЫ

Выставка-продажа под таким названием открылась в преддверии Дня женщин в Центральном ботаническом саду НАН Беларуси. Ее главные экспонаты – ранние виды цветов, а также произведения авангардного направления икебаны.

Крокусы, гиацинты, нарциссы, тюльпаны – выставочный павильон наполнили благоуханием более 150 сортов луковичных растений, как посаженных в плошки и горшочки, так и в срезке. Весеннее настроение посетителям создали распустившиеся форзиция, вишня и слива, а также цветущая азалия и цикламены.

Среди представленных в экспозиции видов доминируют тюльпаны – более 100 сортов. Из них 64 сорта Дарвиновых гибридов, а также зеленоцветковые, пестрые попуайные, напоминающие взлохмаченные перья птиц. Новая группа – короновида, лепестки которых словно изогнутый носик чайника. На пике популярности сейчас махрово-бахромчатая группа тюльпанов, созданная голландскими селекционерами. Например, оранжево-красный сорт Brisbane, темно-лиловый Сан Мартин и алый Фабио с пышной бахромой по краям лепестков. И самый распространенный класс – Триумф с очень разнообразной окраской, который все привыкли видеть на улицах и в магазинах.

«В этом году мы попробовали выгонять крупные, махровые нарциссы. Их вместе с нарциссами из коллекции Трубочатые также можно увидеть на выставке. Луковицы высаживаем на выгонку уже в октябре. Например, гиацинты, которых в коллекции ЦБС более 100 сортов, почти все раскуплены –

мы продаем их с января, поэтому на выставке они представлены в малом количестве», – заметила научный сотрудник ЦБС, куратор коллекции «Тюльпаны и гиацинты» Юлия Рыженкова.

Гармоничным дополнением живого цветочного ансамбля стали элементы японского искусства –



живопись тушью в технике сумиэ в жанре «цветы и птицы», а также цветочные рельефы школы икебана «Согэцу». Авторы работ – члены общественного объединения восточной культуры и традиций «Хагакурэ».

«Так как живых цветов здесь много, а икебана требует определенного пространства, чтобы «не давило», мы решили захватить вертикаль, стены – самое просторное место. Сделали подобие цветочных рельефов, или wall art – настенное искусство. Берутся щиты, фанера, бумага либо ветки и др., на них

крепится различный природный материал – засушенные листья, плоды. Обычно живые цветы мы не используем, но мастерицы из нашей группы икебанистов захотели в некоторые композиции, фоном добавить флакончики и пробирки с живыми растениями – такое цветочное пятно в меру оживляет композицию, создает весеннее настроение. Есть и элегантные навесные украшения – кокедамы. На выставке это живой цветок с луковицей и корнями, которые обволакиваются питательной землей, покрываются зеленым мхом. Такой шар фиксируется нитками и подвешивается», – отметил Анатолий Ерышов, флорист-икебанист общественного объединения восточной культуры и традиций «Хагакурэ», преподаватель японского языка в БГУ.

Для заинтересованных посетителей был организован практикум «Луковичные растения» – его участники могли узнать о методах правильного выращивания луковичных и секретах сохранения их после цветения, а также о лучших сортах для выгонки.

У гостей выставки есть возможность унести «дыхание весны» с собой – доступна покупка луковичных в горшочках. Экспозиция будет работать по 12 марта.

Елена ПАШКЕВИЧ
Фото автора, «Навука»

НАВІНкі ВЫДАВЕЦКАГА ДОМА «БЕЛАРУСКАЯ НАВУКА»

■ Традиційны светалад беларусаў. У 5 кн. Кн. 1. Касмалогія / Нац. акад. навук Беларусі, Ін-т філасофіі; уклад. і агул. рэд.: І. М. Дубянецкая, С. І. Санько; аўт. тэкстаў: Т. В. Валодзіна [і інш.]; маст. М. С. Храпавіцкі; каардынатар праекта А. А. Лазарэвіч. – Мінск: Беларуская навука, 2023. – 87 с.: іл. ISBN 978-985-08-2972-6.

У першай кнізе серыі з пяці ілюстраваных кніг, прысвечаных ключавым тэмам, вобразам і канцэптам традыцыйнага светапогляду беларусаў, гаворка ідзе пра ўяўленні аб паходжанні і будове Сусвету, структуры жыццёвай прасторы чалавечай супольнасці, пра кругагэб часу.

Адрасавана шырокаму колу чытачоў.

■ Локотко А. И. История формирования и современный облик белорусского села / А. И. Локотко, И. Г. Малков, И. И. Малков; Нац. акад. наук Беларуси, Центр исслед. белорус. культуры, яз. и лит. – Минск: Беларуская навука, 2023. – 255 с.: ил. ISBN 978-985-08-2974-0.

В монографии рассмотрена история формирования белорусского села с начала XX в. и до наших дней. Показан путь становления архитектурно-планировочных решений сельских поселений республики. Особый акцент сделан на архитектуре агрогородков, являющихся в настоящее время основным типом сельских населенных пунктов, освещены вопросы архитектурного формирования их селитебных и производственных зон. Широко представлен иллюстративный материал, дающий полное представление об архитектуре современных сел Беларуси.

Адресуется архитекторам, проектировщикам, преподавателям и студентам учебных заведений архитектурного профиля, а также всем, кто интересуется историей формирования архитектуры белорусского села.

■ Шамрук А. С. Искусство архитектуры информационной эпохи / А. С. Шамрук; Национальная академия наук Беларуси, Центр исследований белорусской культуры, языка и литературы, филиал «Институт искусствознания, этнографии и фольклора имени Кондрата Крапивы». – Минск: Беларуская навука, 2023. – 269 с.: ил. ISBN 978-985-08-2957-3.

В книге дается обобщенная картина художественных процессов в архитектуре начала XXI в., характеризуются векторы поисков, обусловленные контекстом информационной эпохи. Анализируются концептуальные идеи, приемы формообразования, выразительные средства новейшей архитектуры. Раскрываются способы обращения к архетипам зодчества, характеру местного контекста, интерпретации архитектуры предыдущих эпох. Акцентируется внимание на тенденциях междисциплинарности и гибридизации в развитии художественных процессов. На примере мировой и отечественной архитектурной практики последних десятилетий рассматриваются способы реализации феноменологических идей, выразительных возможностей света; приемы решения архитектурных поверхностей, художественных задач в градостроительстве.

Предназначена для архитекторов, искусствоведов, дизайнеров и всех, кто интересуется проблемами современной архитектуры.

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

