



НАГРАДА ЗА УСПЕХИ В ДНК-ИДЕНТИФИКАЦИИ

Состоялась торжественная церемония вручения Премии Союзного государства в области науки и техники, приуроченная к 24-й годовщине с даты подписания Договора о создании Союзного государства. Высокая награда вручена за разработку инновационных гено-географических и геномных технологий идентификации личности и индивидуальных особенностей человека на основе изучения генофондов регионов Союзного государства. В числе лауреатов – белорусские ученые Александр Кильчевский, Ирма Моссэ, Светлана Котова, а также российские – Николай Янковский, Светлана Боринская, Вадим Степанов.

В Торжественной церемонии вручения премии приняли участие Государственный секретарь Союзного государства Дмитрий Мезенцев, первый заместитель Главы Администрации Президента Республики Беларусь Максим Рыженков, Председатель Президиума НАН Беларуси Владимир Гусаков, представители органов власти Республики Беларусь и Российской Федерации и др.

Лауреатов премии поздравил Председатель Президиума НАН Беларуси Владимир Гусаков. В своей приветственной речи он обратил внимание на то, что подобные успешные научные проекты укрепляют фундамент Союзного государства, являются зримым доказательством его состоятельности. «В Со-

юзном государстве основной акцент сделан на науку, как ключевой драйвер его развития... Наука давно вышла за пределы лабораторий, и служит интересам национальных экономик», – отметил Владимир Григорьевич и подчеркнул важность постро-



ения единого научно-технологического пространства Союзного государства.

Ученых приветствовал Госсекретарь Союзного государства Дмитрий Мезенцев: «Премия – высочайший уровень признания руководством наших стран вклада присутствующих здесь ученых и в целом научных школ наших стран в развитие весьма актуальных исследований в контексте укрепления белорусско-российского единства. В последние годы взаимоотношения наших стран выстраиваются на основе крепкого стратегического партнерства. С 2000 года проделана огромная работа. Реализовано 68 программ на общую сумму более 55 млрд российских рублей. Это, прежде всего, исследования и

разработки в области биотехнологий, информационных систем, космоса, наноматериалов». Также Дмитрий Мезенцев отметил, что предлагается учредить премию Союзного государства и для молодых ученых.

Премия Союзного государства присуждается за выдающиеся результаты совместных научных исследований, открытия и научные достижения, существенно обогатившие мировую науку и внесшие значительный вклад в развитие естественных, технических и гуманитарных наук, а также за совместную разработку образцов новой техники и прогрессивных технологий, обеспечивающих инновационное развитие экономики, социальной сферы и укрепление обороноспособности Союзного государства.

В этом году конкурс продемонстрировал еще более принципиальный и жесткий подход при отборе кандидатов. В результате тщательного анализа научной и практической значимости представленных на конкурс работ была выбрана лишь одна работа, которая, по мнению конкурсной комиссии, в полной мере заслуживает этой высокой награды.

Данная работа выполнялась в рамках программы Союзного государства «ДНК-идентификация». Технологии лауреатов премии успешно применены для ДНК-идентификации в 73 экспертизах в системе МВД и Следственного комитета Российской Федерации. Указанные разработки не имеют мировых аналогов.

Сергей ДУБОВИК
Фото автора, «Навука»

АНОНС

Роботы уже здесь



► С. 4

Рос дуб, да не тот



► С. 5

Сакральная сфера беларусаў



► С. 8

СОВЕРШЕНСТВУЯ ИСТОРИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

На минувшей неделе в НАН Беларуси под председательством Главы Администрации Президента Республики Беларусь Игоря Сергеенко прошло заседание Республиканского совета по исторической политике при Администрации Президента Республики Беларусь. В его работе приняли участие Председатель Президиума НАН Беларуси Владимир Гусаков, академик-секретарь Отделения гуманитарных наук и искусств Александр Коваленя, директор Института истории НАН Беларуси Вадим Лакиза и другие.

И. Сергеенко отметил, что Республиканский совет по исторической политике завершает работу в 2023 году, подводит итоги, а также определяет конкретные мероприятия, которые будут проводиться в следующем году.

С первых дней деятельности данного объединения была нацелена на совершенствование исторического образования. Этот вопрос был включен в повестку и нынешнего заседания. Члены совета обсудили также разработку учебных программ по истории белорусской государственности для среднего специального образования и по истории Беларуси в контексте всемирной истории для 10-х классов.

На заседании рассматривались и вопросы развития исторической науки и научных изданий, издательская деятельность. «Важно, чтобы на полки наших книжных магазинов не попадали те книги, которые недостоверно отражают историю Беларуси», – подчеркнул И. Сергеенко.



Но как много недостоверных изданий будет изыматься с книжных полок и из библиотечных фондов? И. Сергеенко заметил: «У нас уже работает межведомственная комиссия, которая признает те или иные издания экстремистскими или содержащими экстремистские призывы... То есть нельзя говорить, что это нечто новое: такая работа осуществляется уже в течение ряда лет. Просто сейчас речь о промежуточном подведении итогов. И может быть, назрела необходимость выработать несколько иные механизмы. Речь не идет о физическом уничтожении тех или иных изданий».

Говоря о предварительных итогах работы объединения, И. Сергеенко напомнил, что Республиканский совет по исторической политике при Администрации Президента работает второй год: «Если в прошлом году мы сдвинули с места тему преподавания истории в вузах, ввели курс истории белорусской государственности в стране, в том числе с помощью совета, усовершенствовали школьное историческое образование, то в нынешнем году новым стало проведение ряда исторических научных конференций, касающихся сохранения исторической памяти, на более высоком уровне, в том числе на базе Национальной академии наук Беларуси. И новым стало взаимодействие с нашими партнерами, в первую очередь с Российской Федерацией».

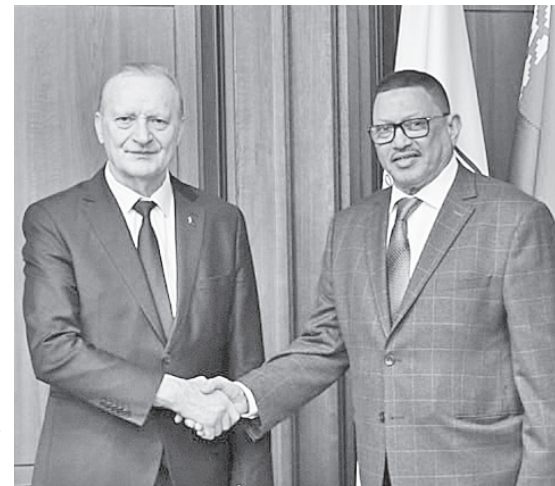
Выступая на заседании, министр образования Андрей Иванец проинформировал о подходах к развитию исторических журналов, которые находятся в его ведомстве. В частности, министерство предлагает обновить концепцию журнала «Гісторыя і грамадазнаўства» – издание возьмет курс на научно-популярный формат, чтобы привлечь более широкую аудиторию.

Кроме вышеназванных тем, участники конференции обсудили необходимость выработки единых подходов к реализации культурного импортозамещения, причем целью является обеспечение культурной безопасности Беларуси.

Сергей ДУБОВИК
Фото автора, «Навука»

СФЕРЫ ИНТЕРЕСОВ БЕЛАРУСИ И СУДАНА

НАН Беларуси и Республика Судан будут развивать научно-техническое сотрудничество в первую очередь в области сельскохозяйственного производства, животноводства и переработки полезных ископаемых. Такая договоренность достигнута в ходе переговоров Председателя Президиума НАН Беларуси Владимира Гусакова с Чрезвычайным и Полномочным Послом Республики Судан в Республике Беларусь Мохаммедом Омером Мусой Али.



Как отметил Владимир Гусаков, НАН Беларуси придает особое значение развитию взаимовыгодных отношений с Суданом. «У нас большой интерес к работе с вашей страной. НАН Беларуси готова к сотрудничеству по всем перспективным направлениям в зависимости от ваших интересов. Мы знаем, что Судан – сельскохозяйственная страна. Белорусские ученые готовы предложить свою помощь в адаптации семян белорусской селекции к условиям африканского климата, а также нашу сельхозтехнику для посева, уборки и обработки урожая. Ваша страна богата природными ресурсами. Научные организации НАН Беларуси готовы поставить в Судан специальные установки для переработки полезных ископаемых, в том числе руд, содержащих ценные элементы», – отметил Владимир Гусаков.

Председатель Президиума предложил суданской стороне помощь в развитии животноводства, а также в организации в Судане научной структуры по типу НАН Беларуси для научного сопровождения отраслей экономики этой африканской страны.

В свою очередь Мохаммед Омер Муса Али отметил, что это его первый визит в НАН Беларуси и суданская сторона открыта для со-

трудничества с учеными Академии наук. «Я вижу, как развита Беларусь, на каком высоком уровне у вас наука и технологии. Считаю, что сегодня необходимо развивать сотрудничество между нашими странами и данное сотрудничество будет полезно в разных сферах», – подчеркнул г-н Посол.

По итогам переговоров стороны пришли к мнению, что в ближайшее время необходимо сформировать делегации и обменяться визитами ученых Беларуси и Судана, а также подготовить Меморандум о научно-техническом сотрудничестве.

Во время визита гости подробно ознакомились с последними разработками ученых на постоянно действующей выставке «Достижения отечественной науки – производству».

Пресс-служба НАН Беларуси
Фото А. Морунува

ЦЕНТР ПОЛИТОЛОГИИ

Данная структура будет сформирована на базе НАН Беларуси. Такое решение принято 1 декабря в ходе рабочего совещания, которое состоялось в Президиуме НАН Беларуси. Были рассмотрены вопросы формирования кадрового состава, структура, цели и задачи нового центра, перспективы его развития.

В мероприятии приняли участие политологи, социологи, представители ведущих научно-исследовательских и высших учебных заведений страны: Института социологии НАН Беларуси, Академии управления при Президенте Республики Беларусь, Академии национальной безопасности, Белорусского института стратегических исследований, БГУ, БГЭУ, Гродненского государственного университета им. Янки Купалы, БГУКИ и др.

На совещании было подчеркнуто, что создание новой структуры – важный и своевременный шаг, особенно в период электоральной кампании, накануне важных политических событий в стране. Главной целью нового центра станет политическое сопровождение государственного курса руководства страны. Как отметил Председатель Президиума НАН Беларуси Владимир Гусаков, «новый центр следует строить на глубокой теоретической базе... Его исследования должны быть нацелены на решение актуальных задач, которые стоят перед обществом, сформированы, исходя из потребностей нашей страны». Владимир Гусаков подчеркнул, что новый центр будет работать в тесной связи со всеми научными организациями Отделения гуманитарных наук и искусства НАН Беларуси.

Пресс-служба НАН Беларуси

В мероприятии принял участие Чрезвычайный и Полномочный Посол Республики Куба в Республике Беларусь Сантьяго Перес Бенитес (на фото – с директором исполнительной дирекции БРФФИ А. Дайнеко).

Как отметил заместитель Председателя Президиума НАН Беларуси Александр Кильчевский, «мы открываем серию конкурсов с Республикой Куба. 29 ноября 2022 года подписано соглашение о сотрудничестве между НАН Беларуси и Министерством науки, технологий и окружающей среды Республики Куба, которое лежит в основе нашего конкурса. По данной договоренности во втором квартале 2023 года объявлен совместный конкурс. Реализация была возложена на Белорусский республиканский фонд фундаментальных исследований (БРФФИ)».

Как подчеркнул г-н Посол, «просматривая проекты, можно говорить о высоком уровне развития белорусско-кубинского сотрудничества в научной сфере. И это благодаря сотрудничеству наших стран и нашим президентам, которые ставят развитие науки во главу угла».

СТАРТ НОВЫХ ПРОЕКТОВ С КУБОЙ

С декабря 2023 года по декабрь 2025 года НАН Беларуси и Куба будут реализовывать 18 совместных научных проектов. Такая договоренность достигнута во время церемонии объявления официального начала реализации совместных белорусско-кубинских проектов. Они отбирались в рамках конкурса НАН Беларуси (БРФФИ) и Министерства науки, технологий и окружающей среды Республики Куба, который проводился впервые.



Проекты, запланированные к реализации в рамках первого конкурса, ориентированы на материаловедение (получение материалов с улучшенными физико-механическими свойствами, разработка биоразлагаемых смазочных материалов и покрытий с повы-

шенной износостойкостью); биотехнологии (исследование и разработка нановакцин, поиск многоцелевых соединений для лечения болезни Альцгеймера); экономические науки (разработка методических подходов к выявлению нереализованного экспортного потенциала и оценка экономических выгод и рисков белорусско-кубинского сотрудничества и их апробация, выявление дополнительного перечня товарных позиций межгосударственной торговли) и др.

Пресс-служба НАН Беларуси
Фото М. Гулякевича,
«Навука»

ЕДИНЫМ АГРАРНЫМ «ФРОНТОМ»

Проблемы развития агропромышленного комплекса в условиях экономических вызовов и санкционных ограничений обсудили в Минске и Жодино участники постоянно действующего семинара при Парламентском Собрании Союза Беларуси и России. В частности, второй рабочий день заседания прошел на базе НПЦ по земледелию. Здесь ученые акцентировали внимание на реализации союзных программ и сотрудничестве в растениеводстве.

Вместе и в согласии

«Начиная с 1998 года, по аграрной тематике реализовано уже 9 союзных программ, — сообщил, выступая на отчетном заседании, заместитель Председателя Президиума НАН Беларуси Петр Казакевич. — После того как в этом году в Башкирии состоялась очередной Форум регионов Беларуси и России, мы согласовали с Министерством сельского хозяйства Российской Федерации примерно 14 тематик, которые заслуживают

потому без постоянного согласования тут не обойтись».

Технологическая независимость

Сегодня продукция, производимая в Беларуси, — комплементарна во взаимной торговле с Россией, так как наши экспортно ориентированные товары востребованы на российском рынке (говядина, мясо птицы, масло животное, сыры и творог, сухое цельное и обезжиренное молоко, сахар). При

этом, убежден: оба наших государства полностью обеспечили собственную продовольственную безопасность, взяв курс на импортозамещение и технологическую независимость сектора АПК.

«Сегодня стратегическая цель и задача — создать мощный агропромышленный комплекс на базе Союзного государства, который был бы максимально независимым от других стран, обеспечивал качественными продуктами питания население, способствовал развитию сельских территорий, продвигал цифровизацию в агросекторе. Одним словом — гарантировал все то, без чего любое государство существовать не может. Но под такой «продвинутой» агрокомплекс необходимо подвести эффективную законодательную базу, дать рекомендации правительствам, министерствам, в каком направлении стоит двигаться дальше. Чем и занимаемся в ходе подобных заседаний», — подчеркнул Н. Шевчук.

Интегрировать опыт Беларуси и России, создать новые совместные рынки, убрать препятствия — работы хватит всем: и ученым, и производителям, и депутатам.

По итогам семинара разработан документ, содержащий практические рекомендации по развитию АПК Беларуси и России, который будет направлен министерствам и ведомствам двух государств, другим заинтересованным структурам.

В частности, Институт системных исследований в АПК НАН Беларуси

внес предложение приступить к реализации долгосрочной Стратегии обеспечения продбезопасности Союзного государства до 2035 года, в которой будут содержаться общие механизмы стимулирования стратегических направлений развития АПК.

«Учитывая стоящие задачи в области научного обеспечения разработки вышеуказанной стратегии, нашим институтом совместно с Всероссийским НИИ экономики сельского хозяйства подготовлено предложение о реализации научно-технической программы продовольственной безопасности Союзного государства на 2023–2027 гг., — проинформировал А. Пилипук. — Планируется решить ряд крупных задач: разработать программно-методический комплекс для планирования, управления устойчивостью агропромышленного производства; обосновать механизмы формирования и использования общих стабилизационных фондов; создать информационно-аналитическую систему обеспечения продбезопасности и устойчивого развития АПК двух стран; реализовать пилотный проект по созданию союзного Информационно-аналитического центра мониторинга и прогнозирования конъюнктуры аграрного рынка».



внимания. Думаю, что постепенно, с поддержкой депутатов, программы по широкому спектру направлений будут реализованы».

«Беларусью и Россией выбраны фундаментально близкие стратегии обеспечения продовольственной безопасности и независимости, — отметил директор Института системных исследований в АПК НАН Беларуси Андрей Пилипук. — В данной связи совершенно справедливо, что на долю Российской Федерации как ключевого партнера нашей страны приходится около 70% экспорта и 40% импорта продукции отечественного сельского хозяйства и пищевой промышленности. Очевидно, что эти показатели отражают высокий уровень взаимодействия рынков. Однако условия развития двух наших стран все же отличаются, поэтому важно согласовать все параметры реализации продовольственной безопасности в Союзном государстве, особенно в условиях новых вызовов, угроз, санкционного давления».

По мнению ученых, потенциал двух наших стран позволяет согласованно действовать на внешних рынках. Для этого необходимо обеспечить дальнейшее формирование и развитие механизмов реализации общей аграрной политики Союзного государства, о чем много говорилось на отчетном заседании постоянно действующего семинара.

«В целом интеграция агропромышленных комплексов и агропродовольственных рынков Беларуси и России имеет оптимистическую перспективу. Это определяется как их взаимодополняемостью и влиянием на внутренние рынки наших государств, так и скоординированной политикой на мировом рынке, — акцентировал А. Пилипук. — Но, впрочем, есть и разные подходы,

этом наша страна заинтересована в российских товарах, составляющих основу российской экспортной корзины: рыба, подсолнечное масло, мукомольно-крупяная продукция и др.

В рамках Союзного государства создаются преференциальные условия во взаимной торговле, разрабатываются мероприятия, обеспечивающие идентичные правовые основы реализации единой аграрной политики, в том чис-



ле в сфере государственной поддержки сельского хозяйства и продовольственной безопасности.

Отдельное внимание уделяется обеспечению единых требований в сфере производства и обращения аграрных товаров, а также правил применения ветеринарных и фитосанитарных мер. В совокупности эти меры направлены на обеспечение согласованных действий в аграрной политике, что предполагает в первую очередь развитие внутрирегиональной торговли и достижение сбалансированности внутренних продовольственных рынков.

Необходима дорожная карта

Николай Шевчук, председатель Постоянной комиссии по аграрной политике Палаты представителей Национального собрания Республики Бела-



Генеральный директор НПЦ НАН Беларуси по картофелеводству и плодоовощеводству Вадим Маханько считает: белорусские ученые-аграрии могут предложить и производству, и потребителям современные технологии и продукты, в том числе импортозамещающие. На поиск таких эффективных решений и нацелена работа ученых центра.

ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЕ В ОВОЩЕВОДСТВЕ

«С каждым годом все чаще люди позволяют себе такую роскошь, как не чистить картошку. Молодежь в основном предпочитает использовать при готовке полуфабрикаты, да и старшее поколение тоже не отстает, — говорит ученый. — Естественно, наука должна поспевать за теми трендами, которые есть сегодня в обществе, торговле, системах питания. Поэтому основное направление в селекции, которого придерживаемся, — создание сортов, пригодных к производству картофелепродуктов (чипсы, фри, сорта на крахмал), а также подходящих для вакуумирования — предварительно почищенные, не синеющие, имеющие привлекательный с точки зрения реализации в торговле вид. Такие продукты удобно готовить быстро, без лишних усилий и временных затрат».

Созданные центром за последние 3–4 года около десятка сортов картофеля как раз и отличаются всеми вышеперечисленными свойствами. А это, кроме всего прочего, еще и работа по импортозамещению. Не так давно в ГСИ впервые пошли сорта с окрашенной мякотью.

«Пока их трудно назвать диетическими, поскольку некоторые испытания еще не прошли, — акцентировал В. Маханько. — Но уже сейчас видно, что после варки сорта с частично окрашенной синей мякотью получаем картофель синего оттенка; он хорошо смотрится в различных салатах — каждая хозяйка оценит».

Еще один аспект импортозамещения — необходимость создавать больше гибридов по овощным культурам. По словам В. Маханько, они действительно более продуктивны, чем сорта. В НПЦ по картофелеводству и плодоовощеводству сейчас работают в данном направлении по 40 культурам: постепенно переводят селекционную основу на гибриды. Сегодня уже имеется 34 отечественных гибрида томатов, огурцов, капусты, свеклы столовой, моркови; сделаны первые попытки работать с луком.

«Мы очень довольны спросом на те сорта и гибриды овощных, которые уже есть на нашем счету», — поделился В. Маханько.

Импортозамещающий момент присутствует и в усилиях ученых, которые они прилагают в аспекте разработки и применения технологий хранения. Есть возможность заменить ушедшие с нашего рынка из-за санкций импортные предложения.

«Мы и свои технологии разработали по разным культурам, и сравнили их с теми возможностями для хранения, которые есть у отечественных производителей, — акцентировал В. Маханько. — Можем с уверенностью утверждать, что производимое сейчас в стране оборудование (с элементами искусственного интеллекта, современными системами управления микроклиматом и т. д.) превосходит по всем параметрам то, что нам могут предложить (или ранее предлагали) фирмы из западной Европы. Особенно это касается хранения картофеля по части энергосбережения и сохранности клубней».

Материалы полосы подготовила
Инна ГАРМЕЛЬ
Фото автора, «Навука»

НАНОТРУБКИ ДЛЯ ЗАЩИТЫ ДНК

Ученые России и Беларуси реализуют проект, нацеленный на повышение продуктивности сельхозкультур и устойчивости растений к разным видам стресса. Эффективный подход для решения этой задачи – геномное редактирование. Его инструменты, в частности, углеродные нанотрубки, использование которых планируют осваивать биологи Томского государственного университета (ТГУ), стали предметом обсуждения на международном семинаре в ТГУ.

Традиционно для внедрения нового гена в объект использовались «генные пушки», из которых стреляют частицами вольфрама или золота, на поверхность которых наносится ДНК с необходимыми генными конструкциями. После того как такие золотые частицы стали недоступны, ученые из Новосибирска адаптировали метод *floral dip* для хозяйственно-ценных растений. Метод оказался прост и экономически выгоден, однако он «работает» не на всех культурах, в частности, не подходит для сельскохозяйственных растений. Поэтому российские ученые внедряют в практику другие технологии редактирования генома.

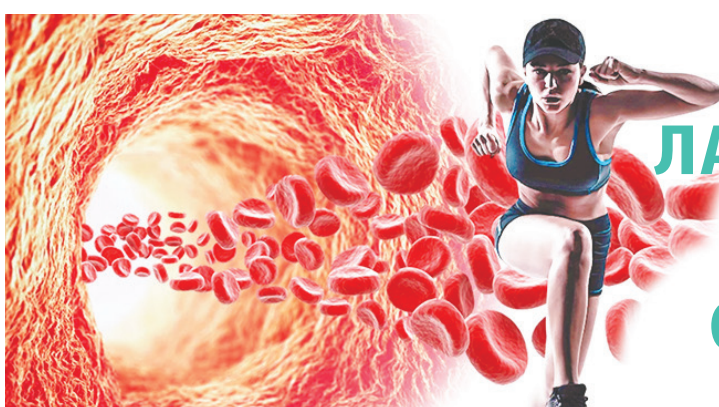
«Углеродные нанотрубки применяются для интеграции гена в ядро или хлоропласт, – поясняет старший научный сотрудник кафедры физиологии растений, биотехнологий и биоинформатики Биологического института ТГУ Елена Данилова. – Нанотрубка не только защищает ДНК от разрушения клеткой, но и предотвращает ее встраивание в геном растения». Благодаря своему малому размеру нанотрубки способны проходить через биологические барьеры и проникать в ткани растений, что делает их идеальным инструментом для агронанотехнологических изменений».

По информации пресс-службы ТГУ

Ученые лаборатории медико-биологических технологий и медицинской реабилитации Института физиологии НАН Беларуси начинают исследования по изучению эффективности рекомбинантного человеческого лактоферрина (ЛФ) для коррекции последствий ожирения на организм экспериментальных животных. Новый проект стартует в январе следующего года.

ЛФ – это белок, который присутствует в молоке человека и других млекопитающих. Он обладает антибактериальными, противогрибковыми, противовоспалительными свойствами, а также нормализует метаболические процессы организма. Грудное вскармливание не только защищает ребенка на первом году жизни, но и в перспективе снижает предрасположенность к целому ряду заболеваний, включая склонность к ожирению.

«Каждый человек, который употребляет в пищу молочные продукты, получает вместе с ними ЛФ, находящийся в молоке. Однако здесь его содержание в несколько раз ниже, чем в грудном молоке матери. У спортсменов и людей, соблюдающих здоровый образ жизни, большой популярностью пользуются пищевые добавки (БАДы) с ЛФ, выделенным из коровьего молока. Проблема в том, что этот белок по своему составу только на 70% совпадает с человеческим и поэтому не дает полноценного эффекта для людей. Идея о создании рекомбинантного ЛФ не нова. Сегодня в аптеке можно приобрести большое количество лекарственных средств, полученных трансгенным путем (инсулин, лизозим, эритропоэтин и др.). Человеческий ЛФ, кото-



ЛАКТОФЕРРИН ПРОТИВ ОЖИРЕНИЯ

рый можно выделить из женского грудного молока, очень дорогой. Поэтому во всем мире идет поиск организмов – продуцентов рекомбинантного человеческого ЛФ. Это могут быть не только коровы и козы. В США рекомбинантный человеческий ЛФ производят из гриба рода *Aspergillus*.



Достаточно внедрить в клетки живого организма ген человеческого ЛФ, и он может стать продуцентом этого белка, – говорит главный научный сотрудник лаборатории медико-биологических технологий и медицинской реабилитации Татьяна Митюкова. – В нашей лаборатории мы занимаемся проблемами ожирения и его последствий, поскольку страдают сердечно-сосудистая и репродуктивная системы, происходит изменение гормонального статуса организма в целом, нарушаются функции печени и поджелудочной железы. В рамках заявленного проекта планируем изучить эффективность рекомбинантного человеческого ЛФ в плане коррекции последствий ожирения и сравнить его с ЛФ из коровьего молока. Сегодня большинство научных исследований выполнены с использованием коровьего ЛФ, а данные по влия-

нию рекомбинантного человеческого ЛФ малочисленны. Наш проект предусматривает эксперименты на крысах, которые будут получать высококалорийную диету, приводящую к висцеральному ожирению со всеми вытекающими последствиями: повышенное артериальное давление, нарушения функций печени и поджелудочной железы. У самцов крыс при этом происходит резкое снижение тестостерона и развивается «депрессивное поведение», у самок, наоборот, – значительное увеличение уровня тестостерона. Мы будем также обращать внимание на состояние мышечной ткани у экспериментальных животных, потому что



на фоне ожирения развивается саркопения – снижение мышечной массы. В научной литературе накоплены данные, полученные при изучении влияния коровьего ЛФ на организм, которые позволяют предположить, что рекомбинантный человеческий ЛФ тоже может быть эффективным средством коррекции ожирения».

Комментарий

Егор ЛЕМЕШКО, заведующий лабораторией медико-биологических технологий и меди-

цинской реабилитации Института физиологии НАН Беларуси, к.м.н., доцент:

– В нашем институте на протяжении многих лет проходили научные исследования биологических свойств ЛФ. В 2018 году была защищена кандидатская диссертация, посвященная изучению влияния рекомбинантного человеческого ЛФ на уровень тестостерона у крыс самцов с возрастным гипогонадизмом и регуляцию его биосинтеза у экспериментальных животных. Впоследствии была изучена и подтверждена гепатопротекторная роль ЛФ при алкогольной интоксикации у экспериментальных животных. Один из последних проектов Института физиологии посвящен анализу комплексного и раздельного влияния ЛФ и метотрексата на состояние организма крыс с экспериментальной моделью ревматоидного артрита. Были получены позитивные результаты (восстановление порога болевой чувствительности, снижение интенсивности воспалительного процесса и др.). Научные аспекты применения ЛФ в медпрактике широко обсуждают во всем мире. В этом году такой форум проходил в Риме. Следующий конгресс запланирован через два года в Мексике. Свойства ЛФ являются уникальными и обнадеживают в плане лечения многих заболеваний, но его механизмы действия еще предстоит изучить.

Елена ГОРДЕЙ
Фото автора, «Навука»

ВНЕДРЯЯ ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ

В Институте прикладной физики (ИПФ) НАН Беларуси состоялся семинар по роботизированным комплексам промышленного и бытового назначения. Обсуждалось также внедрение искусственного интеллекта в различные сферы.

Много на семинаре говорилось о прикладной работе, которой занимаются ученые ИПФ. Основные направления его научно-исследовательской и производственно-технической деятельности сосредоточены в области неразрушающего контроля, технической диагностики и управления качеством продукции. В последние годы ведутся работы по компьютерному моделированию и мониторингу перспективных материалов, производственных процессов и сложных инфраструктурных объектов на основе умных приборов и автоматизированных систем.

Как отметил директор ИПФ Михаил Хейфец, институт обладает достаточными компетенциями по всем методам нераз-



рушающего контроля, а их около 15, причем по разным классификациям. Ведется сотрудничество с профильными академическими институтами, например Институтом физики, Институтом тепло- и мас-

сообмена, Объединенным институтом машиностроения, Институтом механики металлополимерных систем.

Сегодня востребована разработанная в ИПФ автоматизированная система мониторинга состояния конструкций инфраструктурных объектов: высотных зданий, мостов и большепролетных сооружений. В последнее время она дополняется элементами искусственного интеллекта. Система установлена на высотных зданиях Минска, а также некоторых объектах сложной архитектурной формы. Недавно ей заинтересовались и в Минском метрополитене.

Совместно с партнерами внедряются автономные робототехнические установки для промышленных предприятий и использования в быту. Так, возможна установка на мобильную платформу руки-манипулятора и других компонентов, многократно расширяющих функциональность робота. На семинаре особый интерес вызвал робототехнический продукт «Робопес» – это квадрупед (четвероногий робот), который адаптирован для учебных заведений, выпускающих ин-



женеров по автоматизации, и институтов, занимающихся исследованиями в области искусственного интеллекта.

На мероприятии можно было ознакомиться и с беспилотными системами китайских производителей. Презентовала все эти решения компания «Хобби Парк», которая наряду с предприятиями НАН Беларуси, Госстандарта, Минпрома, Минэнерго, ГВПК и другими входит в образованный ИПФ кластер «Научный центр информационно-измерительных и диагностических систем». Именно ее представители показывали интересные решения в области беспилотной и роботизированной техники на Фестивале науки.

Максим ГУЛЯКЕВИЧ
Фото автора, «Навука»

СЦЕНЕДЕСМУС В ПРОМЫШЛЕННОЙ БИОТЕХНОЛОГИИ

Многие виды микроводорослей способны продуцировать биоактивные вещества. Из этих пресноводных и морских микроорганизмов получают витамины, антибиотики, липиды, фитостероиды, глицерин, полиненасыщенные жирные кислоты и спирты. Ученые Института экспериментальной ботаники (ИЭБ) им. В.Ф. Купревича НАН Беларуси изучают перспективы использования в биотехнологии отдельных представителей альгофлоры верховых болот нашей страны.

Неслучайная случайность

«Альгофлора верховых болот обладает высоким потенциалом: она не опасна с точки зрения распространения инвазий, а также более привлекательна из-за лучшей адаптации к климатическим условиям нашей страны и, соответственно, большей продуктивности при биотехнологическом производстве», — отметил научный сотрудник лаборатории геоботаники и картографии растительности ИЭБ Владимир Петров. — В Беларуси известно 1832 вида водорослей и более 2330 таксонов рангом ниже рода. Озерные и речные экосистемы наиболее изучены по таксономическому составу, наименее — болота, временные водоемы, наземные экосистемы, почвы. Из взятых мной проб воды озера Курганитое на болоте Ельня нам с коллегами удалось выделить в монокультуру микроводоросль *Scenedesmus ecornis* — это открывает перспективы по использованию полученного штамма в биотехнологии».

По словам ученого, в некоторых случаях требуются месяцы только на подбор подходящей среды выращивания и избавления от контаминации. О потенциальной хозяйственной ценности водорослей Беларуси можно говорить, используя сведения о родственных им биотехнологически культивируемых зарубежных видах.

«*Scenedesmus ecornis* нам удалось выделить случайно. Пробы были разбавлены небогатыми по составу питательными средами. Через некоторое время наблюдений в одной из колб заметили интенсивный рост неизвестных водорослей и занялись выде-



лением их в культуру. В течение нескольких месяцев работ по пересеву и расчистке культуры получили альгологически чистый штамм, определили его видовую принадлежность. Провели эксперимент по выяснению скорости роста *Scenedesmus ecornis* по сравнению с зелеными микроводорослями, которые используются биотехнологическими предприятиями — *Scenedesmus acutus*, *Chlorella vulgaris*. Прирост сухой массы *Scenedesmus ecornis* оказался сравним с этими родственными водорослями. Ее биомасса при культивировании удваивается в течение суток, что делает водоросль перспективной с точки зрения промышленного воспроизведения», — рассказала старший научный сотрудник лаборатории роста и развития растений ИЭБ Татьяна Самович.

В мире *Scenedesmus* применяется для биологического контроля и токсикологического анализа воды, в качестве модельного объекта при изучении фотосинтеза и

дыхания, продуктивности фотосинтетического аппарата. Из ее биомассы получают биотопливо, резиноиды и др. Если предположить, что открытый белорусский штамм не будет сильно отличаться от родственных *Scenedesmus*, то его можно будет использовать так же. Для этого требуются дополнительные исследования его биохимического состава.

Представители рода *Scenedesmus* часто встречаются в водоемах Беларуси. Еще раньше ученые установили, что это не менее эффективный биостимулятор ростовых процессов, чем широко используемая *Chlorella*. Были показаны возможность использования суспензии *Scenedesmus* в растениеводстве и ее высокая эффективность при проращивании семян томата. В суспензии водоросли находятся витамины, макро- и микроэлементы, физиологически активные вещества и др. К тому же среда для выращивания *Scenedesmus* в 5 раз дешевле среды для культивирования распространенной на мировом рынке *Chlorella* за счет использования меньшего количества солей, что также существенно снижает химическую нагрузку на растение и почву.

Водород из водорослей

В «Каталог Национального генетического фонда хозяйственно полезных растений» внесено около 50 штаммов хозяйственно-полезных водорослей, которые поддерживаются в культуре. Большинство из них — из коллекции Института биофизики и клеточной инженерии НАН Беларуси. Большая часть получена из разных коллекций мира. Выделенных в культуру белорусских штаммов не много.

«Данная коллекция состоит из 40 штаммов. Двадцать из них обладают комплексом хозяйственно-полезных признаков. Это единственная в Беларуси коллекция живых альгологически чистых штаммов на жидких и твердых питательных средах, уникальный материал, не имеющий аналогов. Она включает 2 вида водорослей, внесенных в Крас-

ную книгу флоры Беларуси: *Cladophora aegagropila* и *Porphyridium purpureum*, — обращает внимание Татьяна Самович. — В коллекции находятся виды, применяемые в странах СНГ и дальнем зарубежье. Ежегодное мировое производство биомассы только одной из них — *Spirulina* — достигло 10 тыс. т. Ежегодный мировой объем продаж биомассы водорослей и различных веществ из них составил 5 млрд долл.».

Водоросли из этой коллекции, куратором которой была Т. Самович, могут использоваться для фотобиологического получения молекулярного водорода, для очистки сточных вод, как биоактивная добавка к рационам сельскохозяйственных животных, птицы и рыб, а биомасса сине-зеленой водоросли (цианобактерии) *Spirulina platensis* — как сырье для фармацевтической промышленности.

«В странах, где круглый год тепло и солнечно, микроводоросли выращивают под открытым небом. Из водорослей производят продукты питания, лекарственные вещества, биотопливо, соединения для химической промышленности и др. На рынке Беларуси можно найти эти продукты: высушенные спирулина и хлорелла в виде порошка и таблеток, водно-спиртовые экстракты некоторых водорослей и др. Не такие масштабные производства микроводорослей, с использованием искусственного освещения в помещениях, есть в странах ЕС, России, — замечает Татьяна Викторовна. — В Беларуси круглогодично выращивают только *Spirulina platensis*. Замороженную биомассу данной сине-зеленой водоросли можно найти в магазинах — это отличный источник белка, витаминов, липидов, углеводов, нуклеиновых кислот, антиоксидантов, минеральных элементов. Производство *Chlorella vulgaris* имеет сезонный характер: ее выращивают для использования в растениеводстве, рыбоводстве, в качестве добавки к рационам кормления птицы и скота, для доочистки сточных вод и предотвращения застарания водоемов сине-зелеными микроводорослями».



Эта масштабная «перепись» культурной флоры позволит актуализировать базы данных о коллекциях с учетом требований современной ботанической номенклатуры. В результате интродукционной деятельности Центрального ботанического сада с 1947 г. по международному ботаническому обмену было получено более 240 тыс. образцов растений из других ботанических садов мира. Не все семена взойшли, некоторые растения погибли из-за болезней, заморозков и т. д. В составе современных коллекций живых растений в условиях открытого грунта сейчас выращивается около 12 тыс. образцов, которые относятся к более 3540 видам.

«Анализ и сопоставление данных, опубликованных в каталогах коллекций ЦБС, с образцами, хранящимися в гербарии, нередко свидетельствует об использовании

КАК ДУБ ЗУБЧАТЫЙ СТАЛ МОНГОЛЬСКИМ

В Центральном ботаническом саду НАН Беларуси впервые проводят ревизию коллекций живых растений. Результаты показывают: не все растения соответствуют тому виду, к которому их в ЦБС долгое время относили.

кураторами коллекций устаревшей номенклатуры таксонов и неверной идентификации отдельных видов и внутривидовых таксонов. Это не позволяет оценить видовое разнообразие и репрезентативность коллекций живых растений ЦБС и указывает на необходимость ревизии таксономического состава коллекций, обновление существующих баз данных и важность документирования культивируемых таксонов гербарными образцами и фотоизображениями», — обратил внимание заведующий сектором сохранения и восстановления растительных ресурсов ЦБС Александр Мясик.

В гербарии мировой флоры ЦБС, имеющего статус национального достояния, представлено только 16–20% интродуцированных видов из коллекций. Реализация проекта позволит повысить данный показатель для растений открытого грунта до 90%. Всего планируется собрать около 3700 гербарных листов, что составляет более 14% от современного объема всего фондового гербария.

Еще два десятилетия назад диагностика и выверка таксонов оставались труднорешаемой задачей. Сейчас процесс существенно упрощает наличие в открытом доступе баз данных по биоразнообразию, определительных ключей, а также описаний и изображений различных видов растений. В этом году ученые ЦБС проводили ревизию древесных растений, на очереди — травянистые и орнжерейные виды. «С дендрологами подходили буквально к каждому дереву и кусту, фотографировали растение, чтобы были видны цветки, плоды, листья с верхней и нижней сторон — все те признаки, которые нужны для диагностики вида. С каждого образца собирали гербарий, чтобы затем подтвердить или опровергнуть, с правильным ли названием мы соотносим этот вид, или это не то растение, что когда-то было получено», — объяснил А. Мясик.

При ревизии гербарных листов установлены виды, которые не соответствуют заявленным. Например, за смородину колоси-

стую «выдавала» себя смородина альпийская, под рябину туркестанскую «замаскировалась» рябина персидская. Яблоня Палласа оказалась яблоней маньчжурской, клематис маньчжурский — клематисом короткохвостиковым, шиповник игольчатый — шиповником даурским. За клен Комарова принимали клен бородастый, а за дуб зубчатый — дуб монгольский.

Сейчас в ЦБС 42 коллекции растений, выращиваемых в условиях открытого и закрытого грунта. Основу фонда составляют растения группы *ex situ*, которые используются в международном обмене. Поэтому необходима выверка их видового состава. «Списки и изображения видовых таксонов из коллекций ЦБС размещают в мировых базах по биоразнообразию. Полученные данные смогут использоваться в сравнительном аспекте другими



ботаническими учреждениями. Это позволит также получить консультативную помощь специалистов мирового уровня по идентификации отдельных групп таксонов», — отмечает А. Мясик. На основании полученных результатов будет подготовлен к печати иллюстрированный каталог коллекций живых растений ЦБС НАН Беларуси.

Материалы полосы
подготовила Елена ПАШКЕВИЧ
Фото автора, «Навука»



Особое внимание участники уделили методическому обеспечению развития национальной инновационной системы. Рассматривались также научная и инновационная деятельность; подготовка научных работников высшей квалификации; совершенствование инструментов финансирования

научных проектов; технологическое прогнозирование; развитие инновационной инфраструктуры; интеллектуальная собственность; развитие международного научно-технического и инновационного сотрудничества. Всего в мероприятии приняли участие около 200 представителей научных

АКТУАЛЬНО ОБ ИННОВАЦИЯХ

Государственный комитет по науке и технологиям отметил свое 30-летие. К юбилею была проведена Международная научно-практическая конференция «Актуальные вопросы обеспечения научно-технологической безопасности».

организаций, госорганов, учреждений образования Беларуси и зарубежья, органов СНГ, ЕАЭС, Союзного государства.

Председатель ГКНТ Сергей Шлычков в своем приветственном слове обратил внимание на то, что «сегодня мы закладываем основу социально-экономического развития Республики Беларусь на 2026–2030 гг. и на период до 2045 г., разрабатывая Комплексный прогноз научно-технического прогресса Республики Беларусь. Он определит наиболее перспективные области развития науки и технологий на среднесрочный и долгосрочный

периоды, а также сформирует единую платформу для разработки Национальной стратегии устойчивого развития Республики Беларусь, отраслевых стратегий и целевых программ. Отдавая дань истории, учитывая прошлый опыт и накопленные сегодня знания, мы формируем благополучное будущее!»

В конференции участвовал первый заместитель Председателя Президиума НАН Беларуси Сергей Чижики. Он отметил, что технологическая безопасность – важнейший вопрос для всего человечества и в этом направлении работают и белорусские специа-

листы. Именно ученые, создавая разработки и обмениваясь ими, могут привести к новым виткам развития человечества. Все эти годы НАН Беларуси и ГКНТ формировали инновационную систему в стране. Впереди – большая работа.

В ходе официальной части мероприятия были вручены заслуженные награды лучшим работникам ГКНТ и подведомственных организаций. Завершились мероприятия праздничным концертом.

Максим ГУЛЯКЕВИЧ
Фото автора, «Навука»

АКЦЕНТ НА ДУХОВНОСТЬ

Отделение гуманитарных наук и искусств НАН Беларуси при участии Министерства культуры, Уполномоченного по делам религий и национальностей, Белорусской православной церкви (БПЦ) провело круглый стол «Роль и место наследия народной духовной культуры в современном белорусском обществе».

Как подчеркнул в приветственном слове директор Института философии НАН Беларуси Анатолий Лазаревич, народная духовная культура – это составляющая нашей идентичности и национального самосознания. Поэтому исторические предпосылки возникновения народных культурных феноменов по возможности нужно сохранить и осмыслить, чем сегодня занимаются многие ученые Академии наук.

Академик-секретарь Отделения гуманитарных наук и искусств НАН Беларуси Александр Коваленя отметил, что во всем мире возрастает востребованность традиционных ценностей. Актуальность приобретает гуманистический потенциал народной культуры и осмысление наиболее острых гуманитарных проблем современности, а

также поиск стратегий решений – ключевое направление взаимодействия науки и религии, которое необходимо укреплять.

Протоиерей Игорь Васько, председатель Синодального информационного отдела БПЦ, рассказал, что сегодня «мир вошел в период, когда будущее становится все более непредсказуемым. Аналитики отмечают рост социальной напряженности. При этом многие философы и политологи признают, что важную роль в преодолении кризиса призван сыграть религиозный фактор. Поиски обретения духовных ценностей, основ, на которых можем построить устойчивый мир... Мы сегодня живем в уникальное время, когда свободно можно осмыслить тот многовековой путь, который прошла наша национальная культура. То, что сегодня на-

зывается массовой культурой, по сути является антикультурой, которая разрушает подлинную культуру. И наши традиционные ценности, сформированные национальной белорусской культурой, просто необходимы нам для выживания в современном мире, ведь культура – это не просто народные традиции, памятники архитектуры и искусства, фильмы и спектакли, существующие сами по себе, это определенным образом воспитанная душа. Поэтому важно осмыслить то влияние, которое православная вера оказывает на отечественную культуру», – считает И. Васько.

Участники мероприятия обсудили вопросы раскрытия механизмов, форм сохранения и репрезентации уникальной полифонии белорусского этноконфессионального пространства для укрепления духовной, культурной и гуманитарной безопасности страны. А также рассмо-



трели пути сохранения духовных и исторических ценностей белорусского народа, историко-культурного наследия Республики Беларусь в рамках реализации конвенций ЮНЕСКО и роли православия в формировании духовной культуры и культурных традиций белорусского народа.

Елена ГОРДЕЙ
Фото автора, «Навука»

ЧУЖИМ ВИДАМ ЗДЕСЬ НЕ МЕСТО

Распространение инвазивных видов – одна из основных угроз сохранению биоразнообразия. Эхиноцистис лопастной в Беларуси отнесен к наиболее агрессивным инвазивным видам, внедряющимся в естественные и нарушенные природные сообщества. А амброзия полыннолистная при отсутствии эффективных мер борьбы и продолжающемся потеплении климата в течение ближайших 5–10 лет может стать одним из главных сорняков сельскохозяйственных угодий Гомельской области.

В Беларуси в последние годы проблеме инвазивных видов уделяется значительное внимание. Однако, несмотря на все принимаемые меры, экспансия инвазивных видов растений в стране сохраняет тенденцию на продолжение и расширение, увеличивается ущерб для природных экосистем, экономики и здоровья людей. Для минимизации этого ущерба, предотвращения новых инвазий необходимы координация усилий, разработка и реализация научно обоснованного комплекса мер по борьбе с инвазивными видами на государственном уровне с учетом мирового опыта в этой области.

В настоящее время в перечень видов растений, распространение и численность которых подлежат регулированию, входят гигантские борщевики (борщевик Сосновского и борщевик Мантегацци), золотарник канадский и золотарник гигантский, эхиноцистис лопастный, клен ясенелистный и робиния лжеакация. По инициативе Института экспериментальной ботаники (ИЭБ) НАН Беларуси постановлением Совета Министров в

2021 году в этот перечень был дополнительно внесен карантинный вид амброзия полыннолистная.

Эхиноцистис лопастной в настоящее время распространен на большей части европейского континента и включен, как и амброзия полыннолистная, в список 100 самых опасных инвазивных видов Европы. Эхиноцистис лопастной в Беларуси проявляет широкий спектр адаптивных реакций, высокую экологическую пластичность, высокую семенную продуктивность и устойчивость к неблагоприятным условиям окружающей среды.

Амброзия полыннолистная – опасный инвазионный вид, карантинный объект для Беларуси. Развивая мощную надземную массу и корневую систему, сильно подавляет рост аборигенных дикорастущих и культурных растений. Кроме того, растение расходует много воды и питательных веществ на образование биомассы, что приводит к иссушению почвы и значительному снижению ее плодородия. Пыльца амброзии – сильнейший аллерген. При отсутствии эффективных мер борьбы и продолжающемся потеплении климата в течение ближайших 5–10 лет амброзия может стать одним из главных сорняков сельскохозяйственных угодий региона.

Разработка мер по предотвращению биологических инвазий, смягчению их последствий и мониторингу являются обязанностью всех стран, подписавших в



1992 г. в Рио-де-Жанейро Конвенцию о биоразнообразии. В этой связи в регионах возможного появления эхиноцистиса лопастного и амброзии полыннолистной необходимо предпринимать профилактические меры, а при их расселении – все экологически обоснованные методы борьбы. Однако до настоящего времени научно обоснованные методы ограничения распространения и искоренения этих злостных инвазивных видов не разработаны.

В этой связи ИЭБ подготовлен проект изменений в ТКП «Требования к проведению работ по ограничению распространения и численности инвазивных растений (борщевика Сосновского, золотарника канадского, эхиноцистиса лопастного и других инвазивных растений) различными методами». В настоящее время внесенные в ТКП изменения и дополнения проходят последнее согласование с заинтересованными министерствами и ведомствами, после чего в 2024 году планируется утверждение и регистрация изменений в ТКП. Внесенные изменения и дополнения позволят целенаправленно проводить на территории Беларуси профилактические, карантинные и истребительные мероприятия по контролю за распространением и ограничением этих видов.

Валерий ПРОХОРОВ,
главный научный сотрудник
лаборатории роста и развития растений,
член-корреспондент
Ольга МОЛЧАН,
зав. лабораторией водного обмена и фотосинтеза

Институт экспериментальной ботаники

У Цэнтры даследаванняў беларускай культуры, мовы і літаратуры НАН Беларусі адбыўся круглы стол «Навуковая дзейнасць І.І. Лучыца-Федарца: этымалогія, славістыка, дыялекталогія». Каб успомніць Івана Іванавіча Лучыца-Федарца, якому 26 лістапада споўнілася 6 85 год, сабраліся сябры і калегі вучонага.

«Узровень навукова-даследчай дзейнасці арганізацыі вымяраецца не толькі вынікамі даследаванняў, але і тым, як мы выходзім маладое пакаленне, клоцімся пра захаванне сувязі паміж папярэднікамі і захоўваем памяць пра тых, хто стаў каля вытокаў заснавання нашага інстытута. Сярод такіх людзей віднае месца займае асоба Івана Іванавіча Лучыца-Федарца, – падкрэсліў у сваёй прамове дырэктар Інстытута мовазнаўства імя Якуба Коласа Ігар Капылюў і працягнуў: – Нарадзіўся Іван Лучыца-Федарэц у вёсцы Акропна Драгічынскага раёна перад вайной. Час быў няпросты. Бацька вярнуўся з вайны інвалідам. Сям’я шматдзетная: у яго было тры сястры і брат, але ўсе выбіліся ў людзі. Іван Іванавіч выбраў філалогію, скончыў Львоўскі дзяржаўны ўніверсітэт імя Івана

ЗЗЯЎ УСІМІ ГРАНЯМІ ТАЛЕНТУ

Франка па спецыяльнасці «славістыка». Свабодна валодаў чэшскай і польскай мовамі. Пэўны час працаваў гідом у турфірме. Пасля яго жыццёвы лёс быў звязаны з нашым аддзелам славістыкі і тэорыі мовы. Іван Іванавіч прымаў удзел у выключна важных праектах: у падрыхтоўцы «Этымалагічнага слоўніка беларускай мовы», «Агульнаславянскага лінгвістычнага атласа», «Дыялекталагічнага атласа беларускай мовы», «Лексічнага атласа беларускіх народных гаворак», манаграфіі, прысвечанай польскім гаворкам на тэрыторыі Беларусі, і многіх іншых прац, якія сталі фундаментальнымі для беларускага мовазнаўства. Акрамя таго, Іван Іванавіч быў вельмі цікавы чалавек, душа любой кампаніі, ён мог раскажаць цікавую гісторыю, анекдот і нават прадказваць будучыню».

Дацэнт кафедры беларускага мовазнаўства філалагічнага факультэта БДУ кандыдат філалагічных навук Сяргей Запрудскі раскажаў, што ён меў гонар працаваць з Іванам Іванавічам падчас свайго навучання ў аспірантуры: «Вучоны быў надзвычай яркай асобай, валодаў разнастайнымі здольнасцямі. Увогуле, калі гаварыць пра яго прафесійную дзейнасць у дыялекталагічным напрамку, Іван Іванавіч вывучаў будаўнічую тэрміналогію і мог

даць 26 адпаведнікаў слоў, якія азначалі грэбень даху. Даследчык належаў да ліку людзей, якіх называюць соль зямлі, бо на іх усё трымаецца».

Любоў Кунцэвіч, старшы навуковы супрацоўнік аддзела дыялекталогіі інстытута, ўспомніла наступнае: «Іван Лучыца-Федарэц часта выязджаў з супрацоўнікамі нашага аддзела ў дыялекталагічныя



экспедыцыі на Палессе. Вынікамі гэтых паездак з’явіліся 33 карты, прысвечаныя будаўніцтву, якія былі апублікаваны ў 4-м томе «Лексічнага атласа беларускіх народных гаворак». А ў той час карты рыхтаваліся ўручную з дапамогай афіцэрскай лінейкі, што было не так проста зрабіць. Іван Іванавіч усё падрыхтаваў на высокім навуковым узроўні. Вынік экспедыцыі стаў і вялікі раздзел у кнізе «Лексіка Палесся ў прасторы і часе», прысвечаны бу-

даўнічай тэрміналогіі, дзе вучоны шырока прыцягвае матэрыялы з іншых славянскіх моў, што сведчыла пра яго навуковую кваліфікацыю і шырокі круггляд».

І.І. Лучыца-Федарэц абараніў кандыдацкую дысертацыю «Лінгвгеаграфічная характарыстыка і рэканструкцыя адной групы лексікі Полесся: (жылішча і хозяйственныя постройкі)» у Мінску ў 1973 годзе.

Акрамя іншага, быў знаным славістам, валодаў некалькімі славянскімі мовамі. У 1998-м ён разам з калегамі ўдзельнічаў у XII Міжнародным з’ездзе славістаў у Кракаве з дакладам «Міжславянскія іза лексы ў беларускіх этымалагічных слоўніках». Ён з’яўляўся галоўным рэдактарам «Беларуска-латышска, латышска-беларускага слоўніка», адным з рэдактараў атласа «Лексіка гаворак Беларускага Прыпяцкага Палесся. Атлас. Слоўнік». Аднак найбольш істотныя дасягненні звязаны з яго трыццаціпяцігадовай дзейнасцю ў складзе аўтарскага калектыву «Этымалагічнага слоўніка беларускай мовы»: яго творчы здабытак у гэтай працы складае не менш як 8000 слоўнікавых артыкулаў.

Алена ГАРДЗЕЙ,
«Навука»

эмоцыі. Такая реклама прапагандуе абшчеловеческія ценніцы, воздзействую на ребенка, фарміруе паведенчыя чэрты і прайзводіт значітельны воспитательный эффект. Согласно словарю Даля, воспитание – это забота о нравственных и вещественных потребностях малолетнего до того возраста, когда он начнет понимать все сам.

Как считает Е. Голикова-Пошка, основу современной социальной рекламы заложили плакаты советского времени. Они были призваны воспитывать в подрастающем поколении моральные ценности. Одни нацелены на формирование патриотизма и гражданственности, другие пытались привить жизненные и трудовые навыки, третьи призывали к ответственному поведению, четвертые – к здоровому образу жизни.

В ходе лекции спикером были проанализированы социальные рекламные видеоролики, обладающие нравственно-патриотическим воспитательным потенциалом.

«Основное отличие социальной рекламы от других реклам в том, что мы до конца можем не понимать, что нам рекламируют. Хорошая реклама сделана так, чтобы мы ее досмотрели до конца. Для этого надо изучить свою целевую аудиторию. Например, если делать рекламу, направленную на сокращение потребления алкоголя, то она будет воздействовать не на тех, кто уже втянулся в дурную привычку, а на ту часть общества, которая употребляет спиртное время от времени или пока еще его не пробовала совсем. Социальная реклама не может изменить человека сразу, но если ее показывать постоянно, можно повернуть общественное мнение в правильную сторону, пропагандируя то, что необходимо обществу как целостному организму. Социальную рекламу необходимо показывать в школах – этот формат хорошо воспринимается детьми. Она должна показывать привычные вещи с несколько необычной стороны. Социальная реклама вызывает ко всем острым проблемам современности, охватывает все сферы человеческой жизни, демонстрирует нам все, что происходит в обществе, и направлена на то, чтобы изменить человека в лучшую сторону», – подчеркнула Е. Голикова-Пошка.

Елена ГОРДЕЙ,
«Навука»



В Центральной научной библиотеке имени Якуба Коласа состоялся интеллектуальный турнир среди молодых ученых НАН Беларуси. Состязание собрал 12 команд: более 70 участников представляли большинство организаций Национальной академии наук Беларуси. Турнир включал три раунда: медиа-азбука, командная «Своя игра», «Что? Где? Когда?».

БИТВА УМОВ

Медиа-азбука состояла из 33 вопросов-изображений: нужно было двумя словами, начинающимися на одну и ту же букву, назвать то, что находится на представленной картинке.

Командная «Своя игра» – состязание на точное знание правильного ответа, которое состояло из 8 раундов-тем согласно специализации представленных от институтов и отделений НАН Беларуси команд: «Математика», «История», «Информатика», «Физика», «География», «Химия», «Физкультура», «Белорусская литература», в каждой из которых было 5 вопросов с возрастающей сложностью номиналом от 10 до 50 очков, а ответы записывались на специальный бланк. Завершил состязание блок из 15 вопросов «Что? Где? Когда?», который в отличие от «Своей игры» требовал не только знаний, но и умения логическим путем понять суть вопроса.

В отличие от телеверсии стимулом для победы в академическом «Что? Где? Когда?» служит интеллектуальное превосходство, ответ игроки пишут на небольших листках-бланках, которые собирает специальный курьер («ласточка») и сдает в жюри. Система подсчета «взятых» вопросов учитывает не только их количество, но и рейтинг, дающий наибольшее количество очков вопросам, на которые ответило наименьшее количество команд. Рейтинг необходим в том случае, если в конце игры несколько команд ответили на одинаковое количество вопросов, и в таком случае победителем становится команда, взявшая наибольшее число рейтинговых вопросов. Так случилось и в нашем турнире, когда сразу 3 команды «взяли» по 12 вопросов из 15.

По результатам трех туров первое место в турнире заняла команда Института истории НАН Беларуси «Тутэйшыя», второе – команда Совета молодых ученых Отделения аграрных наук AGROSTAR и третье – команда Института философии «Бихан Соло». Радость от интеллектуальной победы дополнили памятные подарки в виде книжных изданий от администрации Центральной научной библиотеки имени Якуба Коласа, которые вручил победителям директор Станислав Юрецкий.

Участникам понравилось подобное состязание, а потому у «ветеранов» «Что? Где? Когда?» из Института истории НАН Беларуси возникла идея проведения на базе института регулярного чемпионата по интеллектуальным играм. Уже совсем скоро у всех ученых НАН Беларуси, как бывалых, так и новичков, желающих в дружеской атмосфере посоревноваться в интеллектуальных играх, появится возможность встретиться на первом туре открытого чемпионата Института истории НАН Беларуси по интеллектуальным играм, который состоится 15 декабря 2023 г. в 16:00 по адресу: ул. Академическая, 1.

По вопросам участия в турнире можно обратиться в мессенджерах по номеру +375255459393, а также по электронной почте: dauhach@gmail.com.

Алексей КАПЛИЕВ,
Институт истории НАН Беларуси



ЭЛЕМЕНТ ВОСПИТАНИЯ

В Центре исследований белорусской культуры, языка и литературы НАН Беларуси прошла открытая научно-популярная лекция «Социальная видеореклама как элемент нравственно-патриотического воспитания детей и молодежи». Спикером выступила старший научный сотрудник отдела экранных искусств кандидат искусствоведения Евгения Голикова-Пошка.

Социальная реклама – это некоммерческая информация, которая направлена на достижение социально значимых целей, таких как пропаганда здорового образа жизни, борьба с вредными привычками, привлечение внимания населения к важным вопросам.

«Художественная социальная реклама обладает широким потенциалом воздействия на зрителя. Почему-то считается, что она и дети несовместимы. На самом деле это не так. С 8 до 18 лет – самое время, когда нужно воспитывать ребенка, закладывать в него правильные нравственные основы. Именно в этом возрасте лучше всего воспринимается информация, полученная через видео. До 8 лет у ребенка еще неосознанное восприятие, а после 18 уже сформировано свое мнение, поэтому переубедить его в чем-то очень сложно», – говорит Е. Голикова-Пошка.

Социальная реклама воздействует на потребителя образами и символами, ее суть становится понятна без слов. Она должна вызывать положительные либо отрицательные



У СФЕРЫ САКРАЛЬНАГА

У лістападзе гэтага года Выдавецкі дом «Беларуская навука» выпусціў другую ілюстраваную кнігу з серыі «Традыцыйны светалад беларусаў» пад назвай «Сфера сакральнага. Народная тэалогія». Яе прэзентацыя адбылася ў мінулы чацвер у краме «Акадэмнакніга». Тут аўтары серыі распавялі пра гісторыю яе стварэння, спецыфіку падбору матэрыяла, сэнс, які звязвае

тэкст і малюнкi. ла філасофіі культуры Інстытута філасофіі НАН Беларусі Сяргей Сянько, у кнізе ў сціслай, даступнай і нагляднай форме данесены да масавага чытача пэўны комплекс уяўленняў, якія цягам многіх стагод-

паводзін з імі, уяўленні пра сакральныя прастору і геаграфію свету, святыя мясціны (крыніцы, азёры, пагоркі) і час, сплечены з абдызненнасці і вузлавых момантаў тэа- і эпіфаніі – святаў.

«Чалавек», якая мусіць выйсці ўжо ў пачатку наступнага года. Завяршаецца фарміраванне чацвёртай і пятай кніг («Грамадства» і «Каштоўнасці»), а таксама калектыўнай манаграфіі,



дзяў ядналі беларусаў у адметны этнас, падтрымлівалі яго саматоеснасць.

Новы альбом прысвечаны такому істотнаму кампаненту народнага светапогляду, як стасункі чалавека з рознымі звышнатуральнымі існасцямі – ад найвышэйшых (Бога, анёлаў, святых) да найніжэйшых (розных дэманічных і інфернальных істот), пэўны «рэпланмент»

Падобныя выданні маюць вялікі падарункавы патэнцыял, бо тэксты напісаны на беларускай, рускай і англійскай мовах, а арыгінальныя ілюстрацыі часам могуць сказаць больш за тэкст, або дапоўніць яго.

У бліжэйшых планах аўтараў і выдаўцоў – праца над трэцяй кнігай гэтай серыі пад рабочай назвай

якая паспрыяе паглыбленню і пашырэнню далейшых даследаванняў у галіне беларускай этнафіласофіі. Да таго ж, выпушчана серыя паштовак з малюнкамі з новых выданняў, якія можна набыць у «Акадэмнакнізе» і падараваць блізкім ці сябрам.

Сяргей ДУБОВИК
Фота аўтара, «Навука»

НАВІНКИ

ВЫДАВЕЦКАГА ДОМА «БЕЛАРУСКАЯ НАВУКА»

■ **Формирование организационно-экономической среды производства конкурентоспособной продукции АПК: методы, механизмы, рекомендации / В. Г. Гусаков [и др.]; Ин-т системных исследований в АПК. – Минск : Беларуская навука, 2023. – 639 с. : ил. ISBN 978-985-08-3082-1.**

В книге представлены важнейшие результаты исследования, выполненные в рамках Государственной научно-технической программы «Агропромкомплекс-2020» (подпрограмма «Агропромкомплекс – эффективность и качество») и Государственной программы научных исследований «Качество и эффективность агропромышленного производства» (подпрограмма «Экономика АПК») в 2016–2020 гг. Изложены теоретико-методологические подходы и научно-практические рекомендации формирования эффективной организационно-экономической среды производства конкурентоспособной продукции АПК.

Предназначена для руководителей и специалистов органов управления АПК, сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий, научных сотрудников, аспирантов, преподавателей и студентов агроэкономических специальностей.

■ **Трафімчык, А. В. Мастацка-вобразны рэалізм паэмы Якуба Коласа «Новая зямля» / А. В. Трафімчык; Нац. акад. навук Беларусі, Цэнтр даслед. беларус. культуры, мовы і літ., Ін-т літаратуразнаўства імя Янкі Купалы. – Минск : Беларуская навука, 2023. – 124 с. : ил. ISBN 978-985-08-3077-7.**

Паэма Якуба Коласа «Новая зямля» мае некалькі прачытанняў. Самае распаўсюджанае – «энцыклапедыя сялянскага жыцця». У прапанаваным даследаванні аўтар аргументавана даводзіць, што нават гэта традыцыйнае прачытанне яшчэ дарэшты нявычарпана і адкрывае па-новаму, часам нечакана як асобныя старонкі шэдэўра, так і твор у цэлым. Прычым робіцца тое іншым разам праз дыскусію з папярэднімі даследчыкамі «Новай зямлі» і нават з самім яе аўтарам. Праз раней не апрабаваныя літаратуразнаўчыя падыходы да паэмы яна паўстае новымі гранямі ідэйнасці і высокамастацкасці. Напісаная жывою моваю, з элементамі інтрыгі, кніга здольная зацікавіць не толькі спецыялістаў, але і шырокае кола чытачоў, улюбёных у мастацтва слова і беларускую літаратуру ў прыватнасці.

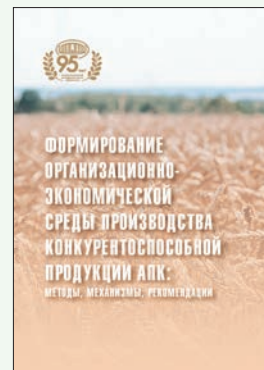
■ **Калечиц, Е. Г. Юровичская верхнепалеолитическая стоянка: реальность и мифы / Е. Г. Калечиц. – Минск : Беларуская навука, 2023. – 215 с. : ил. ISBN 978-985-08-3073-9.**

Книга, которую вы держите в руках, – первое монографическое обобщение по палеолиту Беларуси, основанное на изучении новых архивных материалов и документов раскопок одного из опорных памятников верхнего палеолита Восточной Европы – Юровичской стоянки. Изложена принципиально новая концепция происхождения костяка в районе д. Юровичи, хронология последующих событий и проблем интерпретации найденных на нем материальных остатков.

Предназначена для археологов, историков и широкого круга читателей.

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



В МИРЕ ПАТЕНТОВ

ШТАММ БАКТЕРИЙ

«Рекомбинантный штамм бактерий *Escherichia coli*, продуцирующий деаденилатциклазу *Bacillus thuringiensis*» (патент №24124). Авторы: М.А. Винтер, И.С. Казловский, А.И. Зинченко. Заявитель и патентообладатель: Институт микробиологии НАН Беларуси.

Изобретение решает задачу получения нового высокопродуктивного рекомбинантного бактериального штамма-продуцента диаденилатциклазы.

Недостатком известного штамма-прототипа является его относительно невысокая продуктивность в отношении диаденилатциклазы, обусловленная недостаточно эффективной системой экспрессии гена, кодирующего гетерологичный белок.

Задачей изобретения стало получение нового рекомбинантного штамма бактерий, обладающего вы-

сокой продуцирующей способностью, проявляющей каталитическую активность в составе телец включения.

В авторском техническом решении для создания штамма «*Escherichia coli* ДАЦ-22» впервые использован в качестве штамма-реципиента штамм «*Escherichia coli* Rosetta(DE3) pLysS», в клетки которого была внедрена новая плазмида «pET-intDisA».

Рекомбинантный штамм бактерий депонирован в Белорусской коллекции непатогенных микроорганизмов Института микробиологии НАН Беларуси.

Штамм обладает более высокой продуцирующей способностью в сравнении с известным штаммом-прототипом, что обеспечивает расширение ассортимента штаммов-продуцентов диаденилатциклазы, которую в последующем можно использовать для получения фармакологически ценного «цикло-ди-АМФ».

Подготовил Анатолий ПРИЩЕПОВ, патентовед

ПОДПИШИТЕСЬ НА ГАЗЕТУ НАВУКА

Уважаемые читатели! Приглашаем Вас стать нашими подписчиками и авторами в 1-м полугодии 2024 года.

	Подписной индекс	Подписная цена		
		месяц	квартал	полугодие
Индивидуальные подписчики	63315	4,24	12,72	25,44
Предприятия и организации	633152	6,15	18,45	36,90



www.gazeta-navuka.by

НАВУКА

www.gazeta-navuka.by

Заснавальнік: Нацыянальная акадэмія навук Беларусі
Выдавец: РУП «Выдавецкі дом «БЕЛАРУСКАЯ НАВУКА»
Індэксы: 63315, 633152. Рэгістрацыйны нумар 389. Тыраж 817 экз. Зак. 1479

Фармац: 60 × 84/4
Аб'ём: 2,3 ул.-выд. арк., 2 д. арк.
Падпісана да друку: 08.12.2023 г.
Кошт дагаворны
Надрукавана:
РУП «Выдавецтва «Беларускі Дом друку»,
ЛП № 38200000007667 ад 30.04.2004
Пр-т Незалежнасці, 79/1, 220013, Мінск

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

ISSN 1819-1444

