



ПОЛЕТ, КОТОРОГО ТАК ЖДАЛИ

23 марта впервые в истории суверенной Беларуси в космос полетела гражданка нашей республики – Марина Василевская. Этот полет на МКС стал возможным благодаря договоренности на уровне президентов Беларуси и России. Национальная академия наук осуществляла полную организационную поддержку подготовки первого белорусского космонавта.

Еще в 2022 году начался общереспубликанский отбор. Всего желающих было около двух тысяч – и мужчин, и женщин. Претенденты прошли ряд комиссий и подготовку.

За несколько дней до старта Глава государства пообщался по видеосвязи с Мариной Василевской и Олегом Новицким и дал свои наставления.

В данном проекте важна научная составляющая. Поэтому перед стартом напутственные слова дал Председатель Президиума НАН Беларуси Владимир Гусаков. Он подчеркнул, что этот полет – новая страница в истории развития космонавтики в нашей стране.

Как отметил в интервью РИА «Новости» начальник управления аэрокосмической деятельности аппарата НАН Беларуси академик Петр Витязь, «есть наука о космосе, наука в космосе и наука «из космоса». Мы занимаемся в большей степени наукой «из космоса» и наукой в космосе».

Марина Василевская сказала, что ей предстоит выполнить «5 научно-исследовательских и две общественные работы». Запланирована работа по спектральной видео- и фотосъемке Земли, радиолобительская связь с МКС, целевая работа, связанная с лактоферрином».

Подробнее тематику предстоящих исследований раскрыл П.

Витязь: «Прежде всего, нам интересна тема дистанционного зондирования Земли. Мы поставили задачу снять определенные участки территории Беларуси, чтобы могли сопоставить результаты, снимки со станции, со

в космических условиях. Предстоит также исследование, спланированное Институтом физиологии, касающееся анализа состояния человека в космосе. Разработаны датчики, сенсоры – будут проводиться определен-

готовности к запуску экспедиции посещения МКС в Центре подготовки космонавтов. Состоялась встреча с руководителем Госкорпорации «Роскосмос» Юрием Борисовым.

Представители Совета молодых ученых НАН Беларуси также побывали на Байконуре. Мотивировал космонавтов и Иван Буча, заместитель начальника управления аэрокосмической деятельности аппарата НАН Беларуси. «Хоть старт и был перенесен, но на здоровье и состоянии экипажа это не повлияло. Конечно, было волнение. Неуверенности не было. Все были убеждены, что старт в резервный день состоится. И он состоялся», – отметил Иван Николаевич.

За полетом наблюдали во всех уголках страны. Так, через платформу YouTube на канале «Роскосмоса» транслировался и старт, и процесс вывода корабля на орбиту. Стыковка с МКС прошла 25 марта, а возвращение на Землю Марины Василевской и Олега Новицкого запланировано на 6 апреля. «На МКС приступили к проведению экспериментов по белорусской программе», – говорится в сообщении российской космической корпорации.

Подготовил Сергей ДУБОВИК,
«Навука»
Фото Роскосмос



спутника дистанционного зондирования Земли, с самолета, беспилотника и наземную информацию. Это позволит проанализировать изменения, точнее обрабатывать информацию в интересах пользователей на Земле.

Еще одно задание касается микробиологии, изучения бактерий, их влияния в космосе на людей, материалы, оптику и радиоэлектронику, изменения микробиома человека в космосе и по возвращении из полета. Кроме того, необходимо изучить изменение свойств лактоферрина

новые эксперименты, их результаты мы потом будем изучать и обобщать. Еще одно исследование спланировано в интересах Института мясо-молочной промышленности для изучения влияния некоторых продуктов на организм... На набор научных программ не влиял пол белорусского космонавта».

Поддерживали Марину Василевскую и на Байконуре. Председатель Президиума НАН Беларуси Владимир Гусаков принял участие в работе государственной комиссии по

АНОНС

Наука о газохранилищах



► С. 4

Лактозы нет, но польза остается



► С. 5

А вероника – ненастоящая!



► С. 8

В СОТРУДНИЧЕСТВЕ С ОМСКОЙ ОБЛАСТЬЮ

Совмин постановил создать государственную комиссию по выбору приоритетной площадки для сооружения пункта захоронения радиоактивных отходов. Это предусмотрено постановлением правительства от 7 марта 2024 года №158, которое официально опубликовано на Национальном правовом интернет-портале.

Белорусский лидер отметил, что руководителю российского региона наверняка хорошо знакома Беларусь: ее история, знаменитые люди, флаги промышленности, уровень развития сельского хозяйства. «Ярким свидетельством тому, что мы можем многое сделать, является ваш приезд. Мы это расцениваем как интерес к нашей стране и к развитию будущего между двумя государствами», – сказал Александр Лукашенко.

Говоря о конкретных точках роста торгово-экономического взаимодействия, Александр Лукашенко остановился на возможностях Беларуси по сотрудничеству в сфере сельского хозяйства. Омская область в последние годы добилась весомых успехов в аграрном секторе и входит в число регионов-передовиков по производству продукции АПК в Сибирском федеральном округе. Регион также является одним из лидеров в России по выращиванию льна-долгунца.

Президент рассказал, что он проинформирован о работе, которую осуществляют НАН Беларуси и Омский аграрный научный центр в области изучения, сохранения и использования генетических ресурсов растений. «Убежден, нашим ученым есть над чем работать. Главное, чтобы это не были исследования ради исследований. Экономика должна ежегодно получать эффект от их результатов», – подчеркнул Александр Лукашенко. – Полностью поддерживаю такое сотрудничество и полагаю, что нам по силам расширить спектр проводимых сортоиспытаний различных культур».

Одним из перспективных направлений взаимодействия Президент назвал импортозамещение, в т.ч. в сельском хозяйстве. Уже есть пример двустороннего сотрудничества. Так, Омский научно-исследовательский институт приборостроения разработал автоматизированную систему управления животноводческими хозяйствами «АСУ-АГРО». Это будет совместный продукт, произведенный с использованием белорусского оборудования и системы управления, разработанной российским НИИ, аналогов которому нет на постсоветском пространстве.

«Особая тема – совместная работа по сохранению исторической правды и памяти о Великой Отечественной войне. Приглашаем ученых, исследователей из вашего региона подключиться к этой важной миссии», – предложил Президент.

Резюмируя сказанное, Александр Лукашенко подчеркнул: «Вы можете рассчитывать на нас во всех без исключения сферах сотрудничества».

По информации president.gov.by



«Если на начальном этапе союзного строительства совместные программы в большинстве были ориентированы на поддержание отдельных предприятий, отраслей и научных коллективов, на восстановление производства значимых видов продукции, то в настоящее время основной акцент делается на создании и развитии передовых направлений науки, техники и технологий», – сказал Василий Гурский.

По его словам, на базе многолетнего опыта совместной работы Беларуси и России сформировались шесть главных приоритетов сотрудничества: космические исследования и информационно-космические технологии, создание высокопроизводительных систем и технологий обработки информации, лазерно-оптические технологии, наноматериалы и нанотехнологии, генная инженерия и биотехнологии, агропромышленные технологии и производства.

В сфере космических исследований и информационно-космических технологий

РАЗВИВАЯ ПЕРЕДОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Союзное государство нацелено на развитие передовых технологий. Об этом заявил главный ученый секретарь Национальной академии наук Беларуси Василий Гурский 28 марта в Москве на международной научно-практической конференции «Союзное государство в условиях многополярного мира».

В Союзном государстве реализовано 8 программ. Главный ученый секретарь НАН обратил внимание на запуск 23 марта корабля с белорусским космонавтом Мариной Васильевской, которая теперь работает на МКС: «Это тоже важнейшее достижение нашей совместной научной мысли».

В сфере высокопроизводительных систем и технологий обработки информации в Союзном государстве реализовано 4 программы. «Полученные результаты позволили организовать производство отечественных суперкомпьютеров, создать современные прикладные системы, освоить передовые технологии на перспективных суперкомпьютерных платформах и построить систему компьютерных сетей на основе суперкомпьютеров семейства СКИФ, которые дали принципиально новые вычислительные инструменты для развития высоких технологий», – пояснил В. Гурский.

В сфере генных технологий и биоинженерии реализовано четыре союзные про-

граммы. «Создано биологическое научно-экспериментальное производство по трансгенезу животных для проведения работ по получению, содержанию и тестированию животных – продуцентов рекомбинантного лактоферрина человека. Разработаны методы выращивания клеточных культур для лечения с использованием стволовых клеток», – пояснил главный ученый секретарь НАН.

Также две союзные программы реализованы в сфере агропромышленных технологий и производств. «Разработаны инновационные технологии и технологические процессы выращивания семенного картофеля, оборудование и сельскохозяйственная техника для возделывания, уборки и послепосевной обработки сельскохозяйственной продукции. Также получены технологии использования биобезопасных комбикормов для откорма животных и по ряду других направлений», – отметил он.

По материалам информагенств

ПО СТРАНИЦАМ ИСТОРИИ СОЮЗНОГО ГОСУДАРСТВА

2 апреля Беларусь и Россия отмечают День единения народов. Дружба подкрепляется конкретными результатами сотрудничества. Так, в конце 2023 г. увидело свет первое белорусско-российское учебное пособие по истории Союзного государства для вузов, посвященное 25-летию совместного пути двух стран. Директор Института истории НАН Беларуси Вадим Лакиза с заведующий центром всеобщей истории, международных отношений и геополитики Института истории НАН Беларуси Ириной Жилинской – в числе соавторов и научных редакторов.



«Студенты и преподаватели вузов Союзного государства уже имеют возможность использовать и используют в учебном процессе новую книгу, – рассказывает Вадим Леонидович. – Ведущие исторические академические и университетские центры Беларуси и России трудились над ее созданием больше года. Использовались новейшие данные и актуальные документы. Отражены все этапы становления Союзного государства: от момента его создания до 2020 г. Внимание уделено институциональному оформлению Союзного государства, развитию экономической, научной и социально-культурной сфер, межрегиональному сотрудничеству, обеспечению безопасности в различных сферах общественного развития и многому другому. Впервые история Союзного государства представлена в одном издании. Сегодня книга интересна как для научного сообщества, так и в качестве учебного пособия. А с учетом того, что 8 дека-

бря 2024 г. мы отметим 25-летие Союзного государства, значение нашего издания еще больше

боратории истории диаспор и миграций и учебно-научного направления «Белорусоведение,

ней использованы материалы и результаты научно-практической конференции «Белорусская

яются наши современники, весьма важен. Это солидный пласт информации о ходе строительства Союзного государства. При создании пособия использовались новейшие данные и актуальные документы», – отметил В. Лакиза.

Мы живем в период быстрого приращения информации, она постоянно систематизируется и анализируется учеными. У нас есть четкое понимание, что еще многие нераскрытые страницы истории Союзного государства будут отражены уже в новом дополненном издании учебного пособия. За последние годы мы видим активизацию и прирост совместных исследований и практико-ориентированных мероприятий. Оценку роли личности в этом вопросе правильно было бы сделать, историю ведь творят люди.

Сергей ДУБОВИК
Фото автора, «Навука»
На фото: авторский коллектив учебного пособия во время презентации в Минске



возрастает».

Над проектом работали ученые-преподаватели исторических факультетов двух государственных университетов – Московского и Белорусского, Академии управления при Президенте Республики Беларусь, ученые Института истории НАН Беларуси. С российской стороны локомотивом проекта стала Оксана Солопова, заместитель декана исторического факультета МГУ им. М.В. Ломоносова, руководитель ла-

боратории истории диаспоры» исторического факультета МГУ им. М.В. Ломоносова, заместитель руководителя российской группы Экспертно-консультативного российско-белорусского совета по истории. 15 марта авторский коллектив представил труд во время 31-й Минской международной книжной выставки-ярмарки. Книга издана при поддержке Федеральной национальной культурной автономии «Белорусы России», в

диапора России в истории Союзного государства». Издавалась книга на средства субсидии Федерального агентства по делам национальностей РФ в издательстве «Студия «Этника».

«Хочу подчеркнуть, что в коллектив авторов вошли и молодые ученые двух стран. Такой интерес молодых к 25-летнему периоду истории создания и становления Союзного государства, осмыслению тех процессов и явлений, свидетелями которых яв-

В Беларуси отдали дань памяти жителям деревни Хатынь, которая была сожжена фашистами 81 год назад – 22 марта 1943 года. Вспоминая Хатынь, белорусы вспоминают тысячи других белорусских деревень, уничтоженных немецко-фашистскими захватчиками в годы Великой Отечественной войны.



МЫ ПОМНИМ!

Делегация НАН Беларуси под руководством первого заместителя Председателя Президиума НАН Беларуси Сергея Чижика почтила память жертв трагедии и возложила цветы к вечному огню в мемориальном комплексе «Хатынь».

В торжественной церемонии приняли участие члены Президиума, академики-секретари отделений, руководители научных организаций Академии наук и структурных подразделений, представители профсоюза, Белорусского союза женщин, молодые ученые.

Весь день в «Хатынь» ехали люди, чтобы отдать дань памяти погибшим и почтить ее минутой молчания, чтобы не



забывать историческую правду и не допустить подобных трагедий снова.

Пресс-служба НАН Беларуси
Фото А. Морунова

22 марта в Центре исследований белорусской культуры, языка и литературы Национальной Академии наук Беларуси прошло заседание кинолектория «Экран и время», посвященное 80-летию со дня освобождения нашей страны от немецко-фашистских захватчиков.



Научный сотрудник центра военной истории Беларуси Института истории НАН Беларуси Валерий Надточаев выступил с докладом, в котором подробно остановился на фактах геноцида бело-

ДОКУМЕНТАЛЬНЫЙ ЭКРАН И НАШЕ ВРЕМЯ

русского народа в годы Великой Отечественной войны. «Мне доводится общаться с людьми, которые считают, что в последнее время историки уж больно часто говорят о геноциде белорусского народа, о трагедии Хатыни и других сожженных деревень. Я считаю, что это говорить нужно, потому что наши бывшие партнеры по антигитлеровской коалиции переписывают историю и уже многие французы убеждены, что основной перелом в войне достигнут благодаря военным действиям США и Великобритании, которые якобы внесли наибольший вклад в разгром немецко-фашистских войск. Возьмем свежие события – голосование в ООН по поводу резолюции по борьбе с героизацией нацизма. В 2023 г. она была принята 118 голосами, но 49 стран высказались против того, чтобы это было сделано. В их числе мы видим и наших союзников по антигитлеровской коалиции, и всю Европу, которая маршировала по нашей земле под знаменами и штандартами Третьего рейха, и самое страшное – видим бывшие страны Советского Со-



юза. Поэтому тема важная, ведь на нашу землю немецкие захватчики пришли как колонисты с целью уничтожить население, способное оказывать сопротивление», – говорит Валерий Надточаев.

На экране была продемонстрирована музыкальная композиция «Хатынь» ВИА «Песняры» 1971 г., а также современный клип на песню «Колокола Хатыни» в исполнении Академическо-

го ансамбля песни и танца Вооруженных Сил Республики Беларусь.

Говорилось о художественном фильме режиссера Элема Климова «Иди и смотри», снятом по мотивам «Хатынской повести» Алеся Адамовича.

Внимание к теме Хатыни уделяли и режиссеры-документалисты. Так, в 1968 г. вышел фильм «Хатынь. 5 километров», в 2000 г. – «Хатынь», в 2013 г. – «И будет жить Хатынь», в 2021 г. – «Перезвон».

Состоялся показ документального фильма «Они сжигали Хатынь», снятого в 2023 г., после которого было место для оживленной дискуссии.

«Мы должны помнить о тех трагических событиях всегда. Если мы забудем прошлое, оно, к сожалению, будет повторяться», – резюмировала старший научный сотрудник отдела экранных искусств Центра исследований белорусской культуры, языка и литературы НАН Беларуси Евгения Голикова-Пошка.

Елена ГОРДЕЙ
Фото автора, «Навука»

КРЕВСКИЙ ЗАМОК: НОВЫЕ НАХОДКИ

Новые фрагменты старинных сооружений были обнаружены во время раскопок на территории Кревского замка в феврале. Дальнейшее исследование объекта, а также его реставрацию и музеефикацию обсудили во время проведения круглого стола в Национальной академии наук Беларуси 22 марта.

В заседании приняли участие представители Института истории НАН Беларуси, Центра исследований белорусской культуры, языка и литературы НАН Беларуси, ОАО «Белреставрация», Министерства культуры, Гродненского облисполкома, Сморгонского райисполкома, Гродненского государственного историко-археологического музея и Сморгонского историко-краеведческого музея.

Ведущий научный сотрудник Института истории НАН Беларуси кандидат исторических наук, доцент Олег Дернович отметил, что данные находки столь значимы, что заставляют переосмыслить традиционные представления об архитектурной композиции старинных замков-крепостей.

«Нам необходимо решить, как найденные объекты вклю-

чить в уже существующий архитектурный проект по консервации и реставрации Кревского замка. Вопрос подлежит обсуждению на уровне заказчиков, подрядчиков, исполнительных органов местной власти. Это огромный пласт работы, и она начинается с сегодняшнего кру-

глого стола», – отметила начальник управления по охране историко-культурного наследия Министерства культуры Татьяна Бокша.

Олег Дернович рассказал, что исследования в Кревском замке возобновились в 2017 году. Уже на этапе расчистки завалов ар-

хеологи нашли фрагменты кирпичного фундамента с перевязкой. Все башни этого замка не имеют таких соединений со стенами. Возможно, сперва возводился периметр стен.

Во внутреннем дворе в земле обнаружены остатки фундаментов шириной 2 м. Они могут доказывать, что изначально там была внутренняя галерея с помещениями. Возможно, они напоминают структуру объектов замка Мядининкай.

И теперь ученым-археологам, реставраторам, музейщикам и представителям органов исполнительной власти предстоит решить, какой должна быть концепция объекта. Стоит ли восстанавливать на данных фундаментах строения, или оставить их в законсервированном виде.

До окончания реставрации замка и создания в нем музей-



ной экспозиции еще очень далеко. Но сейчас, по мнению заведующей отделом культуры Сморгонского райисполкома Татьяны Ражевой, самое лучшее время для его посещения туристами.

У гостей замка в Крево есть уникальная возможность ознакомиться со всеми этапами восстановления старинных памятников архитектуры. Сравнить только что обнаруженные фрагменты построек с законсервированными и реставрированными фрагментами замка.

По материалам информгентств,
Фото из открытых источников

Запасы природного газа на непредвиденные случаи принято сберегать в подземных хранилищах (ПХГ), которые представляют собой систему сооружений, созданных в выработанных месторождениях углеродов, водоносных пластах или соляных кавернах. В мире их насчитывается около 1000, а в Беларуси – три.

В нашей стране действуют Прибугское и Осиповичское ПХГ – в водоносных горизонтах, подобных газовым природным структурам, Мозырское – в искусственно созданных соляных кавернах Мозырской соляной структуры. Ученые Института природопользования НАН Беларуси дважды в год по заказу

ОАО «Газпром трансгаз Беларусь» проводят геоэкологические исследования на каждом ПХГ с целью оценки газохранилищ на возможную утечку метана из зоны хранения и воздействия эксплуатации ПХГ на качество воды хозяйственно-питьевого назначения (артезианские скважины, колодцы, источники и др.).

«Осиповичское ПХГ эксплуатируется более пятидесяти лет. Благодаря ему наша республика была обеспечена необходимым топливом. В связи с этим встал вопрос о том, чтобы увеличить объемы хранения. Была проведена геологическая доразведка, в районе Каменца обнаружена подходящая для этого геологическая структура, которая полу-

чила название Прибугская. Ежегодно наша республика использует 20–22 млрд м³ газа. Для обеспечения энергетической безопасности активный объем газовых хранилищ должен составлять 4–5 млрд м³. С вводом в эксплуатацию БелАЭС, которая может заменить пятую часть потребляемого нами газа, остро-

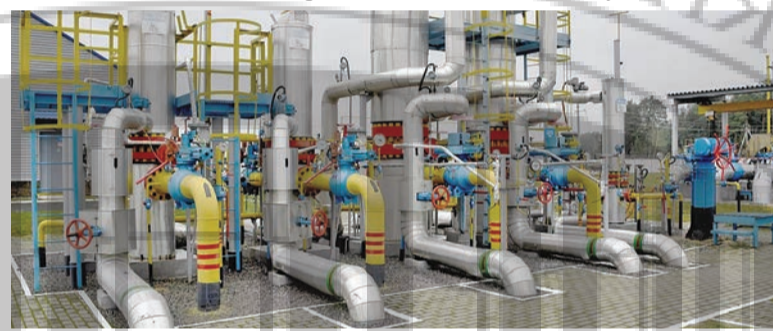
ложениях каменной соли. Ученые Института природопользования НАН Беларуси на протяжении не одного десятка лет проводят на этих объектах геоэкологический мониторинг за состоянием подземных горизонтов. Так как метан легче воздуха, то могут происходить его перетоки в вышележащие отложения по негерметичностям цементного за колонного пространства скважин или по отдельным литологическим «окнам» или разрывам пород. На пути газ проходит через воду, растворяется в ней и разносится по водным горизонтам. Специалисты определяют, где происходит утечка газа и с какой интенсивностью, чтобы потом предложить рекомендации техническим службам по устранению разгерметизации хранилища.

«На Прибугском и Осиповичском хранилищах пробурены сотни скважин, отбирая из та вопроса дефицита газохранилищ спала, но в любом случае хранить определенные запасы где-то необходимо», – говорит заместитель академика-секретаря Отделения химии и наук о Земле НАН Беларуси Владимир Левашкевич.

В создании подземных хранилищ газа активно участвовали ученые НАН Беларуси. В свое время для ОАО «Газпром трансгаз Беларусь» учеными были разработаны Правила создания и эксплуатации подземных хранилищ газа в пористых пластах. Они использованы при создании и эксплуатации Прибугского подземного хранилища и Осиповичского. Чуть позже вышли Правила создания и эксплуатации подземных хранилищ в от-

ложениях каменной соли. Ученые Института природопользования НАН Беларуси на протяжении не одного десятка лет проводят на этих объектах геоэкологический мониторинг за состоянием подземных горизонтов. Так как метан легче воздуха, то могут происходить его перетоки в вышележащие отложения по негерметичностям цементного за колонного пространства скважин или по отдельным литологическим «окнам» или разрывам пород. На пути газ проходит через воду, растворяется в ней и разносится по водным горизонтам. Специалисты определяют, где происходит утечка газа и с какой интенсивностью, чтобы потом предложить рекомендации техническим службам по устранению разгерметизации хранилища.

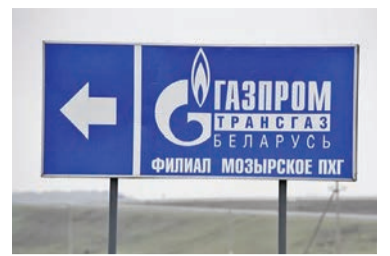
«На Прибугском и Осиповичском хранилищах пробурены сотни скважин, отбирая из



них воду с определенных глубин, в лабораториях оцениваем ее химический состав по основным компонентам: катионам и анионам, и определяем количество метана в воде. Если видим в некоторых скважинах нарастание концентрации этого газа, сразу выдаем рекомендацию: здесь что-то не так, надо проводить мероприятия по устране-

нию утечки. Важно, чтобы метан не загрязнял приповерхностные воды. Потому что они поступают в колодцы в деревнях, и пить такую воду нельзя. Кроме того, изменения химического состава воды могут происходить за счет сельскохозяйственной деятельности человека. Например, когда стоки силосных ям просачиваются в подземные горизонты. Поэтому мы оцениваем состояние подземных вод, в частности верхнего питьевого горизонта, не только с учетом возможного влияния подземного хранилища газа, но еще и с учетом влияния деятельности человека: проверяем воду на содержание нитратов. В пределах Прибугского и Осиповичского ПХГ у нас таких станций более десятка. Имеется некоторая сезонность, по весне, когда тает снег, в отдельных точках наблюдается небольшое превышение нитратов. В связи с этим наш институт совместно с

Брестским облисполкомом и при финансовой поддержке БРФФИ провел исследования, которые показали, что Прибугское хранилище газа, которое находится на глубине 1000 метров, никак не влияет на химический состав питьевых вод. Больше влияние на них оказывает именно техногенный фактор», – отмечает В. Левашкевич.



Кроме того, ученые оценивают возможное содержание метана в подпочвенном слое и проводят исследования у стволов скважин подземных хранилищ газа. «Такая система оценки состояния ПХГ проводится с 1995 года. Прибугское ПХГ начало эксплуатироваться в опытном режиме в 2000–2001 годах. Еще до начала его эксплуатации мы получили фоновые параметры по газовому и химическому составу пластовых вод и сейчас наблюдаем, как они изменяются. Каждый год отбираем десятки проб воды из различных горизонтов и проводим их лабораторные исследования, по результатам которых ежеквартально даем заключение о состоянии подземных хранилищ газа. На основе этих данных технологические структуры «Газпром трансгаз Беларусь» выполняют те или иные мероприятия. Кроме того, за каждым подземным хранилищем газа ведется авторский надзор специальной организацией ООО «Газпром ВНИИГАЗ», которая разрабатывает технические мероприятия по ремонту скважин, по изменению режимов закачки газа, по регулированию пластовой залежи, находящейся в подземном хранилище. Эти работы дополняем новыми методами исследования», – резюмирует В. Левашкевич.

Елена ГОРДЕЙ
Фото автора, «Навука», и из интернета

Международная научно-техническая конференция «Технологическое обеспечение машиностроительных производств» состоялась 21–22 марта 2024 г. в Могилеве на базе Белорусско-Российского университета и Института технологии металлов НАН Беларуси.

Конференция направлена на совершенствование и развитие инструментальных и машиностроительных производств. А главная цель ее проведения заключается в обобщении результатов теоретических и экспериментальных исследований. Ознакомление с уникальным для Республики Беларусь инструментальным производством Института технологии металлов НАН Беларуси и обсуждение увиденного за круглым столом – это отличная возможность для обмена опытом между специалистами. Поиск новых и развитие существующих путей сотрудничества, обеспечение диалоговой площадки для ученых и специалистов в области технологического обеспечения машиностроительных производств – все это способствует развитию научной мысли.

На открытии конференции к ее участникам обратился директор Института технологии металлов НАН Беларуси доктор технических наук, доцент Анатолий Жигалов: «Сегодня мы являемся участниками исторического события, ведь начинает свою работу первая совместная международная конференция. В Могилеве собрались специалисты Физико-технического института НАН Беларуси, Института прикладной физики НАН Беларуси, Объединенного института машиностроения НАН Беларуси, Полоцкого государственного университета им. Евфросинии Полоцкой и др., а также ведущие специалисты отечественных предприятий металлообрабатывающей и ма-

ТЕХНОЛОГИИ МАШИНОСТРОЕНИЯ



шиностроительной промышленности: ОАО «БЕЛАЗ» – управляющая компания холдинга «БЕЛАЗ-ХОЛДИНГ», ОАО «Гомсельмаш» – управляющая компания холдинга «ГОМСЕЛЬМАШ», ОАО «Гомельский завод станков и узлов», ОАО «Оршанский инструментальный завод», ОАО «Могилевский металлургический завод», ООО «Спецтвердосплав», ООО «Автоприбор», а также представители ФГУП «ЦНИИЧЕРМЕТ им. И.П. Бардина» (г. Москва), Московского государственного технологического университета «Станкин», российского производителя инструмента АО «НИР» (г. Рыбинск). Отрадно, что к нам приехали не только коллеги и ученые со всех уголков страны, но и коллеги из Российской Федерации. Такой ажиотаж уже наглядно доказывает значимость и актуальность нашей конференции».

В ходе работы участники конференции ознакомились с участком по производству твердосплавных пластин марки ВУТС, приняли участие в дискуссионных площадках и обсудили направления взаимовыгодного сотрудничества с ИТМ НАН Беларуси. Это важное направление, ведь машиностроительная отрасль Республики Беларусь потребляет в год по импорту 2552010 шт. твердосплавных металлорежущих пластин на сумму более 20,0 млн долл. И именно в ИТМ НАН Беларуси освоили инновационную технологию изготовления пластин марки ВУТС, показавшую высокое качество твердосплавных пластин ВУТС PNUA 110408, износ которых в 1,78 раза меньше, чем износ пластин PNUA 110408 зарубежных аналогов.

В завершение отметим, что участники конференции из России выразили заинтересованность в налаживании дальнейших связей с белорусами. Причем это касается не только теоретической стороны научных изысканий, но и их практического внедрения.

Это дает основания полагать, что разработка наукоемких технологий, оборудования и материалов, которыми занимаются специалисты ИТМ НАН Беларуси, получит еще большее применение. А внедрение разработанных ресурсосберегающих технологий и оборудования (технологии и техпроцессы непрерывного горизонтального, непрерывно-циклического и электрошлакового литья заготовок и др.) приведет к росту экономического эффекта.

Юлия РУДЯКОВА, «Навука»
Фото предоставлено ИТМ НАН Беларуси

БЕЗ ЛАКТОЗЫ, НО С ПОЛЬЗОЙ

Что делать, если употреблять обычные молочные продукты не получается из-за непереносимости лактозы? Отказываться? Или выбрать альтернативу? А ведь она есть, в том числе и на белорусском рынке – во многом благодаря усилиям академических ученых. Об этом наш разговор с заместителем директора по научной работе Института мясо-молочной промышленности Еленой СТЕПАНОВОЙ.

– Елена Анатольевна, для кого предназначены безлактозные и низколактозные молочные продукты?

– Начну с того, насколько вообще важны молоко и молочные продукты для рациона человека. Молоко – ценный источник белков, жиров, витаминов, микро- и макроэлементов, углеводов, включающих лактозу (молочный сахар, образованный глюкозой и галактозой) и иные олигосахариды, способствующих поддержанию здоровой микрофлоры в желудочно-кишечном тракте человека путем стимулирования развития пробиотических микроорганизмов, в частности бифидобактерий.

Но есть отдельные категории населения, для которых употребление молочных продуктов имеет ограничения в связи с непереносимостью лактозы, вызванной неспособностью организма переваривать молочный сахар по причине отсутствия либо недостаточного количества фермента лактазы.

– Как проявляется непереносимость лактозы и как часто она встречается?

– Непереносимость лактозы проявляется дискомфортом, болью, вздутием живота, метеоризмом и диареей после приема продуктов, содержащих лактозу: молока, йогурта, сливок, масла, мороженого, сыра и др. В Европе распространенность такой непереносимости среди потребителей составляет около 28%, при этом наблюдаются колебания от 2% в Скандинавии до 70% в Южной Италии. Гиполактазия вынуждает людей употреблять меньше или полностью отказываться от молока и молочных продуктов, что может привести к дефициту кальция и других важных нутриентов.

– Хорошо, что есть тренд на безлактозные, низколактозные продукты. Они ведь выручают?

– Как раз для обеспечения полноценного питания данной группы населения и освоено производство безлактозного молока и молочных продуктов, которые позволяют обеспечить организм человека питательными веществами животного происхождения. В настоящее время мировой рынок безлактозных молочных продуктов самый быстрорастущий сегмент молочной промышленности. У нас они также реализуются, республика не отстает от популярного тренда.

– Что сделано учеными института в данном направлении?

– В безлактозных молочных продуктах содержание лактозы строго регламентируется требованиями технического регламента Таможенного союза ТР ТС 033/2013 «О безопасности молока

и молочной продукции» и не должно превышать 0,1 г на 1 л готового к употреблению продукта. Содержание молочного сахара в низколактозных продуктах в национальной и межгосударственной стандартизации не установлено.

Специалистами нашего института проводятся исследования по систематизации и установлению единых технических требований к показателям качества и безопасности данных продуктов, в том числе к содержанию лактозы. Данные требования будут положены в основу разработки межгосударственных стандартов на питьевое молоко и кисломолочные продукты низколактозные и безлактозные, которые будут действовать в рамках ЕАЭС и СНГ. Это поспособствует повышению качества специализированных молочных продуктов и устранению технических барьеров в производстве и торговле.



Директор Института мясо-молочной промышленности Гордей Гусаков отметил, что, по данным медиков, людей, чей организм не переносит лактозу, у нас в стране 25–30%. Но продукты безлактозные, низколактозные актуальны не только для реализации на внутреннем, но и на внешних рынках. «Недавно появился безлактозный сыр, выпуск которого освоило ОАО «Молочный мир», – резюмировал Г. Гусаков. – Это была разработка нашего института, выполненная в рамках госпрограммы научных исследований. Уже произведенный продукт позиционируется как экспортный, есть он и на полках белорусских магазинов. Такая работа в нишевом направлении еще больше укрепляет нашу продовольственную безопасность».

– А какое сырье нужно для выпуска таких продуктов?

– Обычное молочное сырье, но вот технология производства отличается от классической введением дополнительных методов, направленных на снижение или полное удаление лактозы. Самый простой – ферментативный метод гидролиза лактозы, в результате которого образуются простые моносахара: глюкоза и галактоза.



Более сложный вариант – предварительное снижение содержания лактозы методом мембранной фильтрации с последующим ферментативным гидролизом лактозы.

– И на выходе получают...

– ...продукты, по своим питательным свойствам абсолютно не отличающиеся от классических, но при этом подходящие абсолютно всем, не вызывающие нарушений работы желудочно-кишечного тракта. Употребление такой продукции позволит людям с непереносимостью лактозы получить практически весь комплекс полезных нутриентов молока и молочных продуктов, включая незаменимые аминокислоты, витамины и микроэлементы.

Накопленные результаты исследований позволили создать новые рецептуры и технологии получения целого спектра безлактозных и низколактозных продуктов: цельномолочных (молоко питьевое, сливки), кисломолочных (йогурт, сметана, творог, кефир), мороженого. Следует отметить, что также разработаны технологии производства безлактозных сыров и масла сливочного, молока сухого гидролизованного быстрорастворимого, продуктов сгущенных молочных с сахаром.

Большинство созданных отечественными учеными технологий производства продуктов, перечисленных выше, уже внедрены на наших молокоперерабатывающих предприятиях и представлены на прилавках магазинов с маркировкой «низколактозный» и «безлактозный».



РКП-0,7 с трактором «БЕЛАРУС-1221» (130 л.с.)

НОВОЕ В ЗАКОНЕ И РЫХЛИТЕЛЬ-КРОТОВАТЕЛЬ

В Год качества начинает действовать обновленная нормативная база в сфере мелиорации. Важную подотрасль, состояние дел в которой находится на контроле у руководства страны, ждут преобразования. Какие именно, знает аграрная наука.

По словам директора Института мелиорации НАН Беларуси Александра Анженкова, Законом №331-З вносятся изменения в ранее действовавший Закон от 23 июля 2008 года №423-З «О мелиорации земель». Основные положения принятого документа вступают в силу летом этого года.

«Будет создана государственная информационная система в области мелиорации земель, – пояснил А. Анженков. – Четкий учет всех мелиоративных систем и отдельно расположенных гидротехнических сооружений повысит контроль за их состоянием, эксплуатацией, строительством новых с использованием геоинформационных технологий, обеспечит эффективное планирование выполняемых мероприятий.

Помимо оперативной информации, можно будет получать выборку по конкретным критериям, анализировать сведения по отдельным регионам и в целом по стране».

Все это поспособствует принятию обоснованных решений по ремонтно-эксплуатационным и другим работам, включать объекты в план реконструкции. Порядок создания, обслуживания и использования информационной системы будет устанавливаться Советом Министров Республики Беларусь.

«Мы разработали общие подходы по созданию единой цифровой системы, в нее нужно внести данные обо всех мелиоративных системах страны (всего их около 5 тыс.), – рассказал директор Института мелиорации.

Есть и уточнение по источникам финансирования реконструкции, строительства, обслуживания имеющихся мелиоративных систем. Так, на законодательном уровне закрепляется возможность проведения мелиорации земель сельхозназначения за счет средств бюджета и государственных внебюджетных фондов. Усиlena роль госпрограмм в проведении мероприятий. Законом также дополняется перечень работ, относящихся к культуртехнической мелиорации земель. Всего же в Год качества нужно провести реконструкцию 110 тыс. га мелиоративных систем. Необходимо максимально восстановить существующие.

«Работаем во взаимодействии с практиками: предлагаем методические, технологические рекомендации, которые после апробации переходят в технические нормативно-правовые акты, в частности в технические кодексы установившейся практики, типовые проекты, которыми руководствуется вся подотрасль, – проинформировал А. Анженков. – К примеру, важно оптимальное сохранение и распределение водных ресурсов. Разработанные нами полимерные колодцы-регуляторы, предназначенные для удержания воды в каналах в летний период, апробированы на двух объектах мелиорации. Ведутся работы с использованием наших конструкций на реконструкции третьей системы в Брестской области».

Ученые НАН Беларуси также создали технологии для эффективного проведения культуртехнических работ, в частности биологические способы разложения образующихся валов древесно-кустарниковой растительности. С подачи науки в подотрасль приходят и новые средства механизации работ.

«В конце прошлого года появился рыхлитель-кротователь (на фото), предназначенный для рыхления слабопроницаемых почв, разуплотнения подплужной подошвы грунта, более эффективного отвода воды путем кротования. Это приспособление ценно тем, что агрегируется с популярными моделями тракторов, например МТЗ-1221, которые активно применяются и предприятиями мелиоративных систем, и сельхозорганизациями», – рассказал А. Анженков.

В Институте мелиорации налажен выпуск разработанных полимерных дренажных устьев. Этот элемент закрытой мелиоративной системы ускоряет ее реконструкцию, строительство, при этом экономит средства. Кроме того, полимерные конструкции легче и технологичнее бетонных аналогов.

Материалы полосы подготовила Инна ГАРМЕЛЬ «Навука»
Фото автора и С. Дубовика, «Навука»

ОТСТОЯТЬ СВОЙ ИНТЕРЕС

Мировой рынок продовольствия отличается нестабильностью. То и дело подбрасывает белорусским аграриям, переработчикам, экспортерам новые, все более сложные задачи. Приходится порой перестраиваться. В этом плане развитие, усовершенствование механизма сбыта сельхозпродукции и продовольствия не только на внешних, но и на внутреннем рынке приобретает особое значение. Что нужно предпринять в данном направлении? Это обсуждали ученые, представители Минсельхозпрода, концерна «Белгоспищепром» во время круглого стола, прошедшего в Институте системных исследований в АПК НАН Беларуси.

Механизм госзаказа

С приветственным словом к участникам круглого стола обратились заместитель министра сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь Владимир Гракун и заместитель председателя концерна «Белгоспищепром» Анатолий Уласевич. Они отметили: в условиях сохраняющейся нестабильности на мировом рынке сильный и эффективно развивающийся АПК составляет прочный фундамент обеспечения продбезопасности нашего государства, является одним из ключевых источников будущего роста белорусской экономики.

«Данный круглый стол связан с тем, что мы в институте начали реализацию проекта по совершенствованию механизма госзаказа, – проинформировал директор Института системных исследований в АПК НАН Беларуси Андрей Пилипук. – Зачем нужна такая работа? Дело в том, что в последние годы, в течение каждого агросезона, возникает вопрос взаимоотношений сельхозпроизводителей с перерабатывающими предприятиями в рамках системы государственного заказа. Порой складываются такие ситуации, когда либо сельхозпроизводители недополучают выгоду, либо переработчики терпят убытки, в связи с чем требуется применять ручной режим по перераспределению дохода. Мы взяли на себя довольно сложную задачу – основательно изучить механизм госзаказа, сложившийся на данный момент. И в результате совместных усилий всех заинтересованных сторон предложить такие меры, которые помогут не допускать дисбалансов в получении выгоды, улучшить агроэкономику всех задействованных субъектов хозяйствования».

Усилить экономическое стимулирование

В ходе отчетного круглого стола заместитель директора института Светлана Кондратенко представила доклад, в котором были изложены научно обоснованные предложения по применению новых подходов в рамках механизма закупки сельхозпродукции для госнужд Беларуси в новых условиях.

«Наличие собственного сельскохозяйственного сырья, недопущение снижения его производства – страте-

гическая задача, – подчеркнула С. Кондратенко. – Самообеспеченность и даже создание некоторых запасов – необходимые условия того, что продбезопасность наша будет сохраняться на том же стабильно высоком уровне. А в этом контексте роль эффективно функционирующего механизма госзаказа многократно усиливается. Надо заметить, что сейчас он работает достаточно успешно, однако требуется пересмотр практически всех параметров – с тем, чтобы усилить экономическое стимулирование как сырьевиков, так и переработчиков».

Начальник главного управления растениеводства Минсельхозпрода Николай Лешик рассказал об основных направлениях повышения устойчивости производства и сбыта продукции растениеводства, в том числе обозначил необходимость поддержки



отечественного сельхозпроизводителя в условиях влияния факторов конъюнктуры мирового рынка продо-

Участники круглого стола подчеркнули важность создания максимально благоприятных условий и стимулов для увеличения объемов производства сельхозсырья, обеспечения стабильной загрузки производственных мощностей перерабатывающих предприятий. Отметили необходимость совместной работы со всеми участниками технологической цепочки над снижением затрат, качеством и конкурентоспособностью продукции; освоения новых инновационных производств товаров, востребованных на внутреннем и мировом рынках; развития перспективных направлений сбыта продукции АПК, в том числе механизма закупки сельскохозяйственной продукции для государственных нужд.

вольствия. Представитель штаба аграрной отрасли отметил, что хозяйства особенно нуждаются в достаточном обеспечении основными материально-техническими ресурсами в начале аграрного производственного цикла, уже при подготовке почв к севу. Одновременно соблюдение агротехнологии – залог устойчивых валовых сборов и окупаемости затрат на возделывание культур.

По мнению начальника отдела агропромышленной интеграции и заготовок сельскохозяйственного сырья концерна «Белгоспищепром» Андрея Мешкова, требуется постоянно повышать эффективность и увеличивать объемы поставок сельхозсырья на предприятия концерна «Белгоспищепром». Специалист подчеркнул: сегодня конкуренция на мировом продрынке усиливается, более того, экспортеры конкурируют за доступ к сельхозсырью высокого качества. А это значит, что увеличение объемов поставок такого сырья для отечественной переработки – основа устойчивого экономического развития АПК Беларуси.

Горизонты экспорта

Стратегические направления развития экспорта агропродовольственных товаров Беларуси в современных условиях были представлены начальником главка ВЭД Минсельхозпрода Ксенией Мелешко. Она в своем докладе уделила особое внимание выработке современных маркетинговых подходов к продвижению продукции как на традиционных, так и на новых рынках, в том числе на рынках стран дальней дуги, Китая, Африки.

«Конечно, не всегда цена дает положительный результат с точки зрения эффективности агроэкономики, но тут многое зависит от внешних рынков сбыта и конъюнктуры, которая там складывается, – акцентировал К. Мелешко. – По-прежнему основными направлениями экспортных поставок белорусского продовольствия остаются Россия, страны СНГ и дальней дуги. В частности, в некоторые округа России в прошлом году мы смогли нарастить поставки мясной и молочной продукции.

Укрепляем наше присутствие даже в отдаленных регионах федерации – за счет создания и функционирования товаропроводящих сетей. Считаем, что импортный потенциал России и стран СНГ пока позволяет нам увеличивать туда поставки.

Китайский рынок – достаточно перспективное направление. В прошлом году велась активная работа по аккредитации наших предприятий на право экспорта на рынки КНР – более 25 производств получили такую возможность. Причем это не только производители мясной и молочной продукции, но и пивовары, кондитеры и ряд других».

Инна ГАРМЕЛЬ
Фото автора, «Навука»

МИКРОПЛАСТИК В АНТАРКТИДЕ

Ученые Института природопользования НАН Беларуси (д.т.н. проф. С.В. Какарека, д.г.н. проф. Т.И. Кухарчик и мл.н.с. К.О. Рябычин) впервые выполнили исследование содержания микропластика в озегах и почвах оазисов Восточной Антарктиды.



«Проблема микропластика стала в последние годы глобальной. Его частицы зафиксированы в том числе в различных природных компонентах Антарктиды и Южного океана, включая морскую и наземную биоту. Поэтому возрастает внимание к загрязнению окружающей среды этого региона пластиком и микропластиком и последствиям для уникальных полярных экосистем и биоты.

Но уровень изученности загрязнения Антарктиды микропластиком в целом остается низким, и к тому же неравномерным. Восточная Антарктида в этом отношении практически не изучена.

Поэтому исследование данной проблемы, выполненное белорусскими учеными, представляет особый интерес. Оно позволило получить первые оценки содержания частиц микропластика (менее 5 мм) в почвах и пресноводных водоемах оазисов Восточной Антарктиды на примере оазиса Вечерний Земли Эндерби.

Проанализированы образцы почвы и воды из пресноводных озер оазиса, отобранные в ходе 14-й (2021/2022 гг.) и 15-й (2022/2023 гг.) Белорусских антарктических экспедиций. Исследование выявило, что частицы микропластика присутствуют во всех пробах. По форме подавляющем в большинстве случаев доминируют волокна.

Работа выполнена в рамках антарктической программы на 2021–2025 годы. Методы исследования и полученные результаты представлены в недавно опубликованных статьях в научных изданиях.

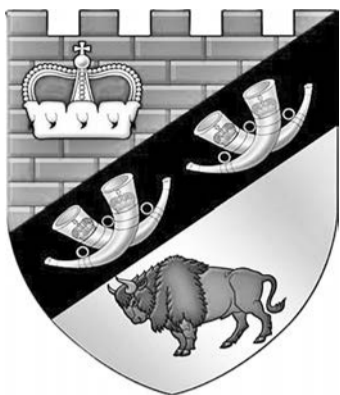
Исследование загрязнения окружающей среды оазисов Восточной Антарктики микропластиком, начатое лишь два года назад, будет продолжено.

Оно позволит лучше понять процессы его миграции и накопления в окружающей среде с учетом ландшафтно-географических особенностей исследуемых районов Антарктиды.

Планируется также изучение источников поступления различных типов пластика в окружающую среду на научных антарктических станциях, включая процессы разрушения/износа объектов инфраструктуры и транспортных средств.

Пресс-служба НАН Беларуси

МИССИЯ ЮНЕСКО/МСОП В БЕЛОВЕЖСКОЙ ПУЩЕ



Миссия была организована Комитетом всемирного наследия ЮНЕСКО с целью изучения воздействия заградительного сооружения, возведенного Польшей на белорусско-польской границе. В планах экспертов также была оценка выполнения рекомендаций предыдущей миссии, качества охраны и управления этой территорией.

Одно из наиболее значимых влияний нового заградительного сооружения – это изменение гидрологического режима. Еще в 2022 г. в аналитической записке «Оценка и прогноз влияния заградительного сооружения на биологическое разнообразие и природные экосистемы Национального парка «Беловежская пуца», подготовленной по поручению Председателя Президиума НАН Беларуси В. Гусакова, сотрудники Института экспериментальной ботаники изложили прогнозируемый сценарий воздействия, который полностью оправдался. Это исследование было положено в обоснование позиции Беларуси по влиянию заградительного забора на биоразнообразие объекта всемирного наследия.

Эксперты миссии смогли увидеть конкретные случаи подтопления лесов. Техническая

С 23 по 27 марта на территории белорусской части трансграничного объекта Всемирного наследия ЮНЕСКО «Беловежская пуца» состоялась реактивная мониторинговая миссия ЮНЕСКО/МСОП. В мероприятиях участвовали представители Института экспериментальной ботаники НАН Беларуси и НПЦ НАН Беларуси по биоресурсам.

дорога, предназначенная для обслуживания пограничного сооружения, в настоящее время выполняет и функцию дамбы: в большинстве случаев она оказалась непреодолимым препятствием для поверхностного стока воды. В результате аккумулятивного эффекта, когда накопленные воды со временем будут только нарастать, в понижениях



рельефа следует ожидать полной гибели древостоя. Под угрозой существования оказались не просто отдельные деревья или популяции редких видов растений, но и целые экосистемы.

Участники миссии ознакомились также с белорусской конструкцией контрольно-следовой полосы вдоль государственной границы. Предполагалось, что она может влиять на перемещение животных. Однако, белорус-

ские специалисты привели аргументы, которые не соответствовали таким выводам. Примером этому могут быть результаты исследования польских коллег перемещений рыси через границу еще до строительства польского заградительного сооружения – реального физического барьера для животных.

Изучив конструкцию т.н. ми-

грационных калиток в новом заграждении с польской стороны, эксперты пришли к выводу, что они крайне неэффективны для перемещения животных, особенно хищников. Кроме этого, непосредственно возле заградительного сооружения обсуждались вырубка отдельных деревьев при строительстве дороги, световое и шумовое загрязнение, проникновение инвазивных видов и др.

Делегация ознакомились также с объектами, где были проведены работы по восстановлению гидрологического режима, многие из них выполнялись при научном сопровождении специалистов Института экспериментальной ботаники.

В формате круглых столов прошла встреча экспертов с представителями науки, общественности и органов государственного управления. Директор Института экспериментальной ботаники НАН Беларуси Д. Груммо и зам. директора по научной работе Р. Цвирко на своих секциях представили результаты научных исследований по выявлению факторов воздействия на природные экосистемы.

Эксперты высказали мнение: увиденное в рамках визита подтверждает обеспокоенность Беларуси состоянием экосистем природного объекта в связи с воздействием польского заградительного сооружения.

После подготовки отчета о проведении реактивной мониторинговой миссии международные эксперты представят его белорусской стороне. Итоги миссии будут рассмотрены на 46-й сессии Комитета всемирного наследия ЮНЕСКО в июле этого года в Дели (Индия).

Руслан ЦВИРКО,
заместитель директора
по научной работе
Института экспериментальной
ботаники

ПОРТАЛ
изданий Отделения аграрных наук
Национальной академии наук Беларуси

Глобальный поиск
Полные тексты
Статистика цитирования
Регистрация статей

К ЗАРУБЕЖНЫМ ИНФОРЕСУРСАМ

БелСХБ ежегодно организует подписку на зарубежные информационные ресурсы аграрной тематики. Информационное обеспечение исследований по вопросам сельского хозяйства и смежным отраслям по постоянным запросам – одна из самых востребованных услуг библиотеки.

В 2023 г. регулярно получали информацию из различных баз данных 33 коллективных пользователей по 1879 постоянно действующим запросам; всего в 2023 г. сформирован 37391 список литературы. В связи с уходом некоторых поставщиков с информационного рынка Беларуси перечень подписных ресурсов сократился. В 2024 г. библиотекой предоставлен доступ к следующим зарубежным базам данных.

- Wiley Online Library – база данных издательства Wiley – включает библиографические записи и полные тексты по всем отраслям знаний из мирового потока публикаций. В библиотеке организован свободный онлайн-доступ к библиографическим описаниям. Доступ к полным текстам 64 журналов Wiley сельскохозяйственной коллекции «Agriculture, Aquaculture & Food Science» и ветеринарной коллекции «Veterinary Medicine» с архивом за 1997–2024 гг. из БелСХБ.

- China Academic Journals – база данных китайских научных журналов – включает библиографические описания и полные тексты статей китайских академических журналов, диссертаций, материалов конференций, патентов, стандартов на китайском и английском языках. В библиотеке организован свободный онлайн-доступ к библиографическим описаниям. Доступ к полным текстам сельскохозяйственной коллекции «Agriculture», включающей 580 журналов, из БелСХБ.

- CAB Abstracts – The World's Leading Agriculture Database – международная информационная система по сельскохозяйственным наукам и технологиям – включает библиографические записи и рефераты на документы из 11 тыс. лучших сельхозжурналов мира, в т. ч. более 570 тыс. полнотекстовых статей. Доступ к библиографическим описаниям и полным текстам из БелСХБ.

- Acta Horticulturae – база данных Международного общества садоводов – включает полные тексты научного издания Acta Horticulturae с 1963 г. по настоящее время.

Действует информационно-коммуникационная платформа для кумуляции и раскрытия документных фондов библиотек и инфоцентров Отделения аграрных наук НАН Беларуси через единую точку доступа. Работа над проектом проводилась сотрудниками библиотеки с использованием программного комплекса ИРБИС 128. Сегодня к нему подключено 15 учреждений, входящих в Отделение аграрных наук НАН Беларуси.

Наталья ШАКУРА,
старший научный сотрудник
БелСХБ

МИКРООРГАНИЗМЫ ДЛЯ ИСПЫТАНИЙ НА МКС

В Институте мясо-молочной промышленности НАН Беларуси подобраны штаммы и комбинации микроорганизмов для биотехнологических экспериментов на МКС.



В рамках научной программы на Международной космической станции (МКС) первая белорусская женщина-космонавт Мария Василевская выполнит биотехнологические эксперименты по культивированию и хранению

образцов пробиотических штаммов молочнокислых микроорганизмов и бифидобактерий в условиях космического полета. Также запланировано изготовление образцов кисломолочных продуктов с комплексом пробиотических культур.

Учеными РУП «Институт мясо-молочной промышленности» НАН Беларуси специально подобраны штаммы молочнокислых микроорганизмов и бифидобактерий, определены оптимальные питательные среды и молочные основы для

развития штаммов и разработанных комбинаций культур в условиях космического эксперимента.

После проведенных исследований будут получены новые данные о сохранности и свойствах штаммов молочнокислых микроорганизмов и бифидобактерий, а также их комбинаций в состоянии анабиоза и после культивирования, параметрах получения кисломолочных продуктов в условиях полета.

Сотрудниками РУП «Институт мясо-молочной промышленности», заведующей отделом биотехнологий Натальей Жабанос и заведующей лабораторией микробиологических исследований и коллекции промышленных микроорганизмов отдела биотехнологий Еленой Бирюк, на базе Государственного научного центра Российской Феде-

рации – Института медико-биологических проблем РАН (РАН ГИЦ РФ – ИМБП РАН, г. Москва) совместно с сотрудниками этого центра и специалистами ПАО «РКК «Энергия» и ООО НПП «БиоТехСис» успешно проведена предполетная подготовка научной аппаратуры «Биоэкология» и «Пробиовит».

Как сообщалось ранее, полет белорусского космонавта изначально задумывался и реализуется как полет с научно-исследовательскими целями. Научная программа полета разработана НАН Беларуси при участии РАН и утверждена «Роскосмосом». В нее входит семь экспериментов, из них пять научно-исследовательских и два образовательных.

Пресс-служба НАН
Беларуси

ГДЕ СКРЫВАЛАСЬ ВЕРОНИКА НЕНАСТОЯЩАЯ?

Веронику ложную, или ненастоящую (*Veronica spuria* L.), которая более века считалась регионально исчезнувшим видом, нашли ученые Института экспериментальной ботаники НАН Беларуси (ИЭБ). Сейчас это растение рекомендовано для включения в основной список нового, 5-го издания Красной книги Республики Беларусь со статусом наивысшей категории национального природоохранного значения как вид, находящийся на грани исчезновения.

Редкое растение было обнаружено в 2020 году в окрестностях Гомеля в пойменной разнотравно-злаковой дубраве. Но лишь недавно проведенный молекулярно-генетический анализ подтвердил точность идентификации этого вида. Зав. лабораторией геномных исследований Института леса НАН Беларуси Станиславом Пантелевым совместно с зав. лабораторией флоры и систематики растений ИЭБ Сергеем Савчуком и научным сотрудником этой лаборатории Владимиром Лебедько проведена генетическая верификация растительных образцов вероники ложной на основании секвенирования видоспецифического региона рибосомальной ДНК. «Секвенированные последовательности депонированы в международную генетическую базу данных Национального центра биотехнологической информации (NCBI) с присвоением учетных номеров, – рассказал В. Лебедько. – На веронику ложную с коллегой Дмитрием Дубовиком мы наткнулись неожиданно, когда проводили флористические исследования территории Беларуси в районе юго-восточной части. Ее не так-то легко обнаружить среди высокотравья и некоторых других вероник, которых в нашей стране насчитывается более 20 видов, – она растет единично и очень мелкими группами».



По словам ученого, вероника ложная была включена в Список растений и грибов, вероятно исчезнувших с территории Беларуси («Черный список»), 3-го и 4-го изданий Красной книги. Впервые это многолетнее травянистое растение семейства норичниковые обнаружено у нас в 1861 году белорусским ученым Норбертом Довнартом – также возле Гомеля (гербарный сбор хранится в Ботаническом институте им. В.Л. Комарова РАН в Санкт-Петербурге). А последний раз вероника ложная была собрана учеными-ботаниками Борзиловскими (отцом и сыном) в 1891 и 1901 годах в окрестностях Мозыря, и с тех пор в Беларуси ее не встречали.

«Поскольку так долго вероника ложная больше нигде не регистрировалась, и сейчас известна всего одна точка ее произрастания, она, как уязвимый вид,



может исчезнуть из-за природных процессов – если место зарастет древесно-кустарниковой растительностью и высокотравьем», – обращает внимание В. Лебедько.

«Общий ареал вероники ложной охватывает часть Евразии от Центральной Европы до Западного Китая. Она приурочена преимущественно к степной и лесостепной зонам. В Беларуси мы ее нашли в изолированных точках за северной границей ареала. Вид охраняется в отдельных регионах России и Украины. Это декоративное растение. Например, у нас в культуре выращиваются сорта его близкой родственницы вероники длиннолистной. Всего в мире известно от 300 до 500 видов вероник», – отметил ведущий научный сотрудник лаборатории флоры и систематики растений ИЭБ Дмитрий Дубовик.

Сейчас в «Черном списке» Красной книги Беларуси – 24 вида сосудистых растений, исчезнувших или не найденных в последние десятилетия на территории нашей страны. Но благодаря работе ученых ИЭБ некоторые из них снова возвращаются в перечень редкой флоры страны. Так, ранее ученые нашли гроздовник простой, надбородник безлистный, горошек зарослевый, вейник тростниковидный, ситник стигийский, которые долгое время считались утраченными.

Елена ПАШКЕВИЧ, «Навука»

КОЛИЧЕСТВО ПРИВИВОК ИЛИ КАЧЕСТВО?



Исследователи из Университета Фридриха-Александра Эрлангена-Нюрнберга (FAU) и Университетской клиники Эрлангена изучили состояние человека, получившего более 200 прививок против COVID-19. Об этом случае они узнали из газет.

До сих пор было неясно, как гипервакцинация может влиять на иммунную систему. Некоторые считали, что иммунные клетки станут менее эффективными после привыкания к антигенам. Но с испытуемым оказалось не так: его иммунная система полностью функционирует. Клетки и антитела против SARS-CoV-2 присутствуют даже в большей концентрации, чем у людей, получивших всего три прививки. Результаты исследования опубликованы в журнале *The Lancet Infectious Diseases*.

Благодаря антигенам иммунная система учится распознавать настоящий патоген в случае последующего заражения. Но что произойдет, если она будет очень часто подвергаться воздействию определенного антигена? «Это бывает при хронической инфекции, – объясняет Шобер. – Есть предположение, что типы иммунных клеток, Т-клетки, устают и выделяют меньше противовоспалительных веществ».

Привыкание клеток к антигенам способно ослабить иммунную систему. Но нынешнее исследование может опровергнуть это. «Последние годы человек сдавал анализы крови. Он дал нам разрешение оценить их резуль-

таты. В некоторых случаях образцы были заморожены, и мы смогли исследовать их самостоятельно», – объясняет Шобер.

Результаты показали, что у человека имеется большое количество Т-эффекторных клеток против SARS-CoV-2. Они борются с вирусом и эффективны, как и в контрольной группе, получившей обычное количество прививок.

Т-клетки памяти – еще один аспект, который исследовали ученые. Их количество было высоким в тестовой и в контрольной группах. Ученые не обнаружили признаков ослабления иммунного ответа, скорее наоборот. Даже 217-я вакцинация все равно дала эффект: количество антител против SARS-CoV-2 увеличилось.

Эффективность иммунной системы против других патогенов не изменилась, гипервакцинация не навредила. Но это единичный случай и давать рекомендации для широкой общественности рано. Исследования показывают, что трехдозовая вакцинация в сочетании с регулярными дополнительными прививками для уязвимых групп населения остается предпочтительным подходом. Нет признаков, что требуется больше прививок.

По информации scientificrussia.ru

НАВИКІ ВЫДАВЕЦКАГА ДОМА
«БЕЛАРУСКАЯ НАВУКА»

■ Гусаков, В. Г.
На пути к научно-производственной кооперации: сб. докл., выступлений, ст., публикаций в СМИ, приветств. и вступ. слов Пред. Президиума НАН Беларуси акад. В. Г. Гусакова / В. Г. Гусаков. – Минск: Беларуская навука, 2024. – 337 с. : ил. ISBN 978-985-08-3124-8.



Настоящий сборник отражает очередной этап жизни и деятельности Председателя Президиума НАН Беларуси В.Г. Гусакова. Знакомство с книгой, куда вошли научные статьи академика, приветственные слова на общественных мероприятиях, выступления в СМИ, дает возможность объективно представить разностороннюю жизнь Академии наук за конец 2022-го и истекший 2023 год.

Для широкого круга ученых и специалистов.

■ Скрыбина, Т. А.
Стимулирование экспорта: отечественный и зарубежный опыт / Т. А. Скрыбина; Нац. акад. наук Беларуси, Ин-т экономики. – Минск: Беларуская навука, 2024. – 219 с. : ил. ISBN 978-985-08-3118-7.



Рассмотрены применяемые в зарубежных странах механизмы поддержки экспорта, обобщены и систематизированы основные методы и инструменты стимулирования экспортной деятельности, исследован зарубежный опыт развития механизмов поддержки экспорта в условиях санкционного давления и возможности его использования в Беларуси, проанализированы особенности национальной системы поддержки белорусских экспортеров и определены направления ее развития с учетом зарубежной практики.

Работа представляет интерес для научных сотрудников и профессорско-преподавательского состава, аспирантов, магистрантов и студентов учреждений высшего образования, а также руководителей всех уровней государственного управления и специалистов-практиков в области национальной безопасности.

■ Беларускі фальклор: матэрыялы і даследаванні. Вып. 11 – Минск: Беларуская навука, 2024. – 357 с. : ил. ISSN 2411-2763.



Зборнік змяшчае раздзелы: «Даследаванні», «Агляды», «З рукапіснай спадчыны», «Матэрыялы і вынікі палявых даследаванняў», «З Калекцыі фальклорных запісаў», «Юбілей», «Рэцэнзіі». Тэарэтычны блок адведзены актуальным пытаннем вывучэння народнай казкі і гумару, верша і песеннай творчасці, даследуюцца розныя аспекты абраднасці, сакральнай геаграфіі, асобны акцэнт зроблены на праблемах ідэнтычнасці. Друкуюцца раннія запісы беларускіх народных казак, прыказак.

Зборнік разлічаны на фалькларыстаў, этнолагаў, мовазнаўцаў, мастацтвазнаўцаў, краязнаўцаў, а таксама ўсіх, хто цікавіцца народнай спадчынай.

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

НАВУКА

www.gazeta-navuka.by

Заснавальнік: Нацыянальная акадэмія навук Беларусі
Выдавец: РУП «Выдавецкі дом «БЕЛАРУСКАЯ НАВУКА»
Індэксы: 63315, 633152. Рэгістрацыйны нумар 389. Тыраж 818 экз. Зак. 369

Фармац: 60 × 84¹/₄
Аб'ём: 2,3 ул.-выд. арк., 2 д. арк.
Падпісана да друку: 29.03.2024 г.

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

Галоўны рэдактар
Сяргей Уладзіміравіч ДУБОВІК
тэл.: 379-24-51

Рэдакцыя:
220072, г. Мінск, вул. Акадэмічная, 1,
пакоі 122, 124.
Тэл./ф.: 379-16-12
E-mail: vedey@yandex.by

Рукапісы рэдакцыя не вяртае і не рэцензуе.
Рэдакцыя можа друкаваць артыкулы ў парадку абмеркавання,
не падзяляючы пункту гледжання аўтара.
Пры перадруку спасылка на «НАВУКУ» абавязковая.
Поўны перадрук матэрыялаў толькі з дазволу рэдакцыі.
Аўтары апублікаваных у газеце матэрыялаў нясуць
адказнасць за іх дакладнасць і сартаваны асуднасць
звестак, якія складаюць дзяржаўную тайну.

ISSN 1819-1444

