



КОСМОС НОВЫХ ИНИЦИАТИВ

История показала, что разработки для нужд космоса дают немало пользы и для жизни на Земле. Академик-секретарь Отделения физики, математики и информатики НАН Беларуси Александр Шумилин обратил внимание на то, что уже привычные солнечные батареи, системы связи, беспилотные технологии, гидропоника – все это и многое другое стало возможным благодаря космическим исследованиям.

Один из масштабных и амбициозных проектов отечественных ученых – создание своего спутника дистанционного зондирования Земли. «Сегодня мы работаем с российскими коллегами над проектированием и изготовлением новых космических аппаратов с разрешением 0,5 м и сверхвысокого разрешения 0,35 м. Спутник с разрешением 0,5 м планируем запустить в ближайшей перспективе, а с 0,35 м – в течение 5–6 лет», – рассказал А. Шумилин. – В Академии наук приступают к разработке технологий запуска микроспутников для полета на невысокой орбите для отработки различных технологий и мониторинга, например состояния вокруг Белорусской атомной станции.

Актуальны также исследования лесов: не всегда можно распознать, когда начинается заболевание. Технологии позволяют увидеть из космоса эти проблемы и принять своевременные решения».

Тему запуска российско-белорусского космического аппарата с разрешением 0,35 м дополнил заместитель директора по производству УП «Геоинформационные системы» НАН Беларуси Игорь Страшко: «Создается не просто аппарат, а российско-белорусская космическая система. Предварительно запуск запланирован на 2028 год. Закончено эскизное проектирование, определено, как будут коопери-

роваться российские и белорусские предприятия. Согласован график создания системы».

Работающий ныне на орбите Белорусский космический аппарат (БКА) доказал свою надежность, а значит, и его последователи должны отличаться такими же качествами. Для этого предстоит тщательно предусмотреть на Земле все возможные нештатные ситуации и отработать механизмы их преодоления.

И. Страшко рассказал и о недавнем эффективном применении БКА. Так, УП «Геоинформационные системы» приняло участие в активации Международной Хартии по космосу и крупным катастрофам по последствиям серии землетрясений на территории Турции с 6 февраля по 23 марта 2023 года. Инициатором активации ресурсов Хартии для оценки масштабов последствий землетрясения выступило Управление по ликвидации последствий стихийных бедствий и чрезвычайных ситуаций Турции (AFAD). Ведущие центры обработки данных ДЗЗ принимали участие в создании тематических карт местоположения разрушенных зданий и сооружений, дорог, оползней, подтоплений, размещения временных палаточных лагерей, оценки количества населения, пострадавшего от землетрясения. УП «Геоинформационные системы» создало и предоставило Международной Хартии по космосу и крупным катастрофам 14 тематических карт.

Пилотируемые космические полеты – новая задача для белорусской науки. «Бывают разные специальности: космонавт-врач, космонавт-испытатель, а у нас будет белорусский космонавт-исследователь. Подготовлена программа научных работ. В нее входит испытание системы ориентации видеоспектральной аппаратуры (СОВА), представленной на недавней вы-

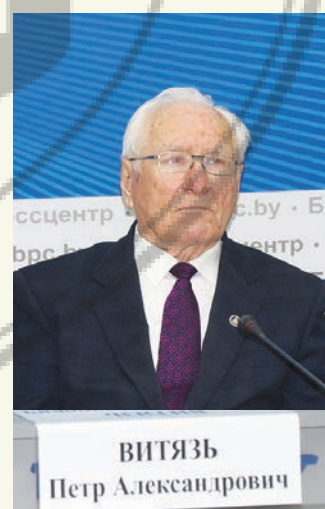
ставке «Беларусь интеллектуальная». Аппаратура разработана в системе Минобразования. Отправляя своего космонавта, мы стремимся, чтобы он использовал оборудование, спроектированное и изготовленное в Беларуси», – сказал А. Шумилин.

«Кандидаты прошли отбор. Выбрано, кто основной, кто дополнительный. Сейчас задача – изучить разработанную в Академии наук научную программу, – добавил начальник управления аэрокосмической деятельности аппарата НАН Беларуси академик Петр Витязь. – Как только мы согласуем с «Роскосмосом», они начнут подготовку к полету. А дальше в соответствии с программой «Роскосмоса» будут решаться все вопросы по срокам полета».

Белорусские специалисты всячески участвуют в популяризации знаний о космосе. Так, 12 апреля в аудитории Факультета международных отношений БГУ прошла лекция «Космонавтика XXI века». Об истоках и современных успехах нашей страны в этой отрасли рассказал заместитель начальника управления аэрокосмической деятельности НАН Беларуси Иван Буча. В рамках встречи был показан фильм «Человек космический».

Большое внимание профессии космонавта уделяет искусство. Теме работы в космосе посвящен и первый, снятый непосредственно на орбите художественный фильм «Вызов», который выходит в кинотеатрах 20 апреля. По сюжету женщине-врачу в силу обстоятельств придется за месяц подготовиться к космическому полету и отправиться на МКС для спасения жизни космонавта. Съемки прошли на МКС при участии космонавта-белоруса Олега Новицкого.

Сергей ДУБОВИК
Фото автора, «Навука»,
и из интернета



В нашей стране продолжают разносторонние работы, связанные с космической тематикой. Создается новый спутник, свою научную программу готовят выполнить девушки – кандидаты на полет в космос, предлагаются новые технологии для освоения внеземного пространства. О том, что делается на данном этапе, ученые НАН Беларуси рассказали на пресс-конференции в канун Всемирного дня авиации и космонавтики.

АНОНС

Что скрывает от биологов Антарктида

► С. 4



Не спится? Вас ждет библионочь!

► С. 5



Узнать птицу по песне

► С. 6



С НАГРАДАМИ!

Государственных наград удостоены 62 представителя различных сфер деятельности. Соответствующий Указ Президент Беларуси Александр Лукашенко подписал 10 апреля.

Заслуги значительного числа работников различных сфер отмечены медалью «За трудовые заслуги». Среди них – заведующий Отделением физики плазмы и плазменных технологий Института тепло- и массообмена имени А.В. Лыкова НАН Беларуси Валентин *Асташицкий*.

Медали Франциска Скорины удостоены главный научный сотрудник Института тепло- и массообмена имени А.В. Лыкова НАН Беларуси Леонард *Васильев*, директор Института механики металлополимерных систем имени В.А. Белого НАН Беларуси Андрей *Григорьев*.

Указом также присвоены почетные звания Республики Беларусь. Заслуженным деятелем науки стала заведующий лабораторией химии растений Центрального ботанического сада НАН Жанна *Рупасова*.

Поздравляем с наградами и желаем новых успехов!

ПРЕЗИДИУМ НАН БЕЛАРУСИ

13 апреля 2023 года обсудил ряд важных вопросов.

Рассмотрен и утвержден отчет о выполнении государственных программ научных исследований (ГПНИ) на 2021–2025 годы по итогам 2022 года. С докладом выступил начальник Главного управления научной, научно-технической и инновационно-производственной деятельности аппарата НАН Беларуси Федор Ходоркин. Как было отмечено в докладе, проект отчета о выполнении ГПНИ на 2021–2025 годы по итогам 2022 года сформирован на базе годовых отчетов по каждой из 12 программ. Отчеты согласованы госзаказчиками и рассмотрены в профильных отделениях НАН Беларуси. В выполнении Плана работ по ГПНИ на 2022 год приняли участие свыше 140 организаций страны, в том числе 74 организации НАН Беларуси. Прозвучали и результаты. Всего организациями республики в соответствии с отчетными данными исполнителей в 2022 году фактически выполнялось 634 задания, включающие 1964 НИР открытой части плана (без учета заданий по научно-организационному сопровождению программ). Исполнителями программ получено 97 охраняемых документов и подано 100 заявок на объекты права промышленной собственности. Кроме того, в 2022 году выполнялось 303 международных контракта (гранта) на создание научно-технической продукции, объем работ по которым составил 3914,9 тыс. долларов США.

Президиум внес изменения в структуру и состав научных руководителей государственных программ (подпрограмм) научных исследований на 2021–2025 годы. Внесены также изменения в выполняющиеся ГПНИ.

Внесены изменения в состав Комиссии по опросам общественного мнения при НАН Беларуси. Она формируется в количестве 15 человек из числа ведущих специалистов в области социологии, а также представителей Центральной Комиссии Республики Беларусь по выборам и проведению республиканских референдумов, Министерства информации, Министерства юстиции и Белорусского общества социологов. Персональный состав Комиссии утверждается Президиумом НАН Беларуси.

Наталья МАРЦЕЛЕВА,
пресс-секретарь НАН Беларуси

КОНКУРСЫ БРФФИ

Белорусский республиканский фонд фундаментальных исследований объявляет следующие конкурсы со сроками окончания оформления электронного варианта заявок:

- конкурс совместных научных проектов БРФФИ и Российского научного фонда «БРФФИ–РНФ М-2023» по 16.06.2023 (до 19.00);

- конкурс совместных научных проектов Национальной академии наук Беларуси и Министерства по науке, технологиям и окружающей среде Республики Куба «НАНБ (БРФФИ)–МНТОС–2023» с участием БРФФИ по 20.06.2023 (до 19.00)

Подробнее смотрите на сайте фонда <https://fond.bas-net.by/index.html>

Вопросы эффективной кооперации академической науки и производства в области автомобилестроения обсуждались во время посещения заместителем премьер-министра Республики Беларусь Петром Пархомчиком Объединенного института машиностроения НАН Беларуси.

ОТ КОМПЛЕКТУЮЩИХ ДО СОБСТВЕННОГО АВТО

10 апреля институт посетили заместитель Премьер-министра Республики Беларусь Петр Пархомчик, Председатель Президиума НАН Беларуси Владимир Гусаков, академик-секретарь Отделения физико-технических наук НАН Беларуси Сергей Щербаков, заместитель министра промышленности Республики Беларусь Александр Огородников, руководители БЕЛАЗа, МТЗ, МАЗа, Белкоммунмаша, Могилевлифтмаша, ММЗ, БЕЛДЖИ, организаций НАН Беларуси.

Участники мероприятия ознакомились с новейшими разработками Академии наук в сфере машиностроения и обсудили вопросы деятельности научно-инжинирингового центра по автомобилестроению, создаваемого на базе института.

«Глава государства высоко оценивает науку и всегда отмечает важность максимально быстрого внедрения ее достижений в экономику страны. Развитие отечественного автомобилестроения – одна из приоритетных задач. Руководство правительства нацеливает научную сферу на стратегическое видение машиностроения, в том числе автомобильной отрасли», – отметил вице-премьер.

П. Пархомчик сообщил, что за последние 5–6 лет в машиноведческой науке проделан большой объем работы, получены значительные результаты, прежде всего в создании собственных отечественных компетенций, которые необходимо буквально «разложить» по производствам, чтобы в глобальном смысле каждая организация Академии наук обеспечивала разработками конкретную нишу промышленности. Вице-премьер поставил целевую задачу НАН Беларуси и Минпрому сформировать программы работы между предприятиями и академическими организациями, начиная с организаций Отделения физико-технических наук, с финансированием со

стороны предприятий. «Еще на стадии научной разработки должен быть заказчик от промышленности», – обозначил П. Пархомчик.

Участники мероприятия – представители руководства и конструкторских служб предприятий маши-



ностроения – дали высокую оценку результатам работы с Объединенным институтом машиностроения. Тематика взаимодействия – от расчетов конструкций машин и их узлов, дизайна, проектирования, моделирования, оптимизации до виртуальных и полигонных испытаний техники. Специалисты высказали мнение о перспективах взаимодействия с институтом в области создания высокоскоростных редукторов, современных электродвигателей, в том числе гибридных, электронных систем управления, высокоавтоматизированной (беспилотной) техники.

Отдельное внимание было уделено вопросам электромобиля, в том числе создания и постановки на производство легкового автомобиля. Заместитель премьер-министра, руководство Академии наук и Минпрома отметили, что Объ-

единенным институтом машиностроения освоены технологии и наработаны компетенции по проектированию современных электрических силовых установок для электромобилей различного класса и назначения, выполнен ряд крупных проектов. Наиболее интересные из них представлялись на выставке «Беларусь интеллектуальная». Институт готов «взяться» за создание отечественного легкового электромобиля на основе серийного шасси

(платформы), которое определит Министерство промышленности. Опыт создания такой техники у института уже есть.

«Наряду с решением вопросов конструкции и компонентной базы легкового автомобиля надо иметь отечественную систему управления как машиной в целом, так и ее узлами и агрегатами. Здесь необходимо собрать единые компетенции ученых и производственников. Такой центр компетенций должен быть в Объединенном институте машиностроения. Министерство промышленности должно определить, какие предприятия различных форм собственности подключить к этой работе. Будем ежеквартально обсуждать ход реализации этих вопросов и принимать по ним решения», – отметил вице-премьер.

Пресс-служба НАН Беларуси

О НАУКЕ И ЭКОНОМИКЕ

7 апреля в Белорусском национальном техническом университете прошла лекция Председателя Президиума Национальной академии наук Беларуси, доктора экономических наук, академика, почетного профессора БНТУ Владимира Гусакова.

Среди слушателей были сотрудники ректората, деканы факультетов, преподаватели и студенты вуза. С приветственным словом выступил ректор БНТУ Сергей Хари-тончик.

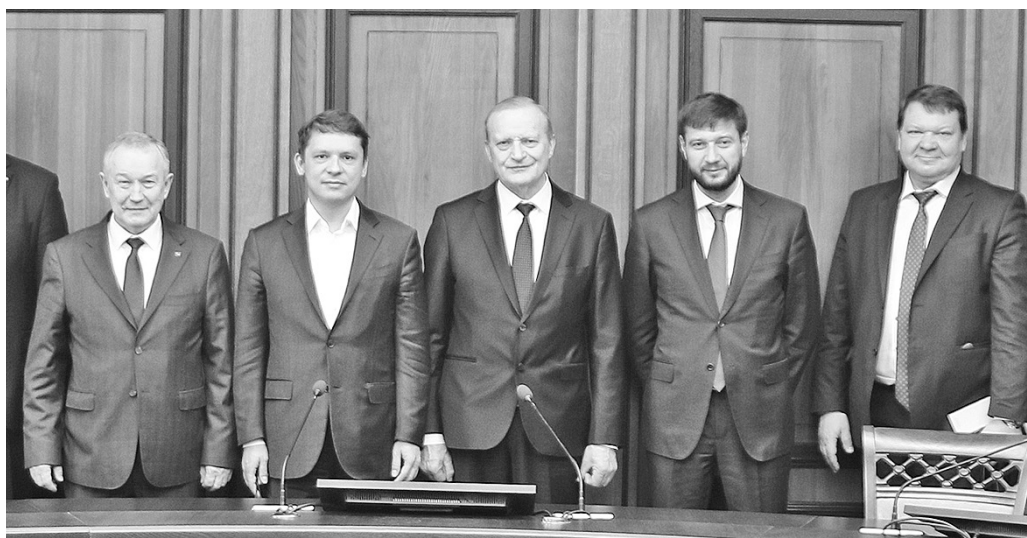
Встреча открыла цикл лекций почетных профессоров БНТУ. В своем выступлении Владимир Григорьевич рассказал о развитии экономики как науки, аспектах социально-экономической модели развития Беларуси, дал свое понятие экономики в современном обществе.

Далее лекция перешла в формат диалога, и слушатели смогли задать интересующие вопросы. Отвечая на них,

В. Гусаков подробнее осветил процесс реализации модели «Беларусь интеллектуальная», рассказал о внедрении цифровых технологий в экономическую отрасль, отметил самостоятельность белорусской экономической школы.

В. Гусаков рассказал о проекте «Беларусь интеллектуальная» – долгосрочной стратегии формирования и развития модели белорусской экономики, основанной на интеллекте. Модель включает в себя три ключевых элемента: полноформатное внедрение цифровых технологий, образующих технологическое ядро интеллектуальной экономики; развитый неоиндустриальный комплекс, отвечающий вызовам четвертой промышленной революции и построенный на базе новейшего «технологического пакета»; высокоинтеллектуальное общество, в котором потребности каждого человека гармонизированы с потребностями всего социума для максимизации общественных благ.

По информации times.bntu.by



НАН Беларуси посетила делегация Фонда «Сколково» во главе с председателем правления Игорем Дроздовым. Ознакомившись с разработками академических ученых на постоянно действующей выставке НАН Беларуси «Достижения отечественной науки – производству», гости встретились с Председателем Президиума НАН Беларуси Владимиром Гусаковым. Обсуждались перспективные направления сотрудничества, а также механизмы их реализации. Также делегация посетила несколько академических организаций.

ПО ПРОЕКТАМ «СКОЛКОВО»

Гости были впечатлены увиденными на выставке разработками и предложили использовать их фонд для знакомства с российскими партнерами. Однако в настоящее время белорусские организации могут воспользоваться услугами фонда «Сколково» только в том случае, если откроют юридическое лицо на территории России. На встрече обсуждалась возможность упрощения условий для участия белорусских организаций в проектах Фонда «Сколково» в рамках Союзного государства. В. Гусаков в ходе встречи подчеркнул, что НАН Беларуси придает особое значение развитию сотрудничества с российскими организациями.

Недавно решением Экономического совета СНГ Республиканскому центру трансфера технологий придан статус центра коммерциализации инноваций государств – участников Межгосударственной программы инновационного сотрудничества государств – участников СНГ на период до 2030 года, оператором которой является Фонд «Сколково». Также представители НАН Беларуси приняли участие в отраслевой встрече по развитию сотрудничества в международной агроиндустрии представителей Российской Федерации и Республики Беларусь, организатором которой выступил данный фонд. А в феврале состоялось рабочее совещание по развитию сотрудничества между НАН Беларуси, Фондом «Сколково» и АО «Россельхозбанк», по итогам которого направлены предложения 18 организаций НАН Беларуси, предлагающих сельскохозяйственную продукцию для российского рынка.

Максим ГУЛЯКЕВИЧ, фото автора, «Навука»

В УСЛОВИЯХ ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЯ

НПЦ НАН Беларуси по механизации сельского хозяйства плодотворно сотрудничает с российским Союзом промышленников «Прогресс». Очередной контакт состоялся на недавней II Международной научно-практической конференции, прошедшей в Государственном аграрном университете (МСХА им. К.А. Тимирязева).

В ней приняли участие представители министерств, госструктур и научно-образовательной сферы Беларуси и России. Обсуждались вопросы дальнейшего развития экономики Союзного государства, а также реализации проектов, направленных на развитие человеческого потенциала и подготовку молодых профессиональных кадров для качественного обновления производств в условиях интенсивного импортозамещения. Среди планов – совместные образовательные программы, научная деятельность, а также внедрение прогрессивных практик прикладной науки в производственные процессы.

В ходе мероприятия с докладом «Опыт взаимодействия с высшими учебными учреждениями образования Республики Беларусь в подготовке специалистов аграрного профиля и в про-



ведении совместных научных исследований» выступил генеральный директор НПЦ НАН Беларуси по механизации сельского хозяйства Дмитрий Комлач.

По итогам конференции подписан Меморандум о сотрудничестве в области научно-технической кооперации между Союзом промышленников «Прогресс» и НПЦ НАН Беларуси по механизации сельского хозяйства.

Инна ГАРМЕЛЬ, «Навука»

12 апреля состоялась встреча вице-президента Академии наук Республики Татарстан А.Л. Абдуллина и вице-президента Академии наук Республики Татарстан В.В. Хоменко с первым заместителем Председателя Президиума НАН Беларуси С.А. Чижином.

Стороны обсудили ход реализации «Дорожной карты» научно-технического сотрудничества между Национальной академией наук Беларуси и Академией наук Республики Татарстан на 2023–2024 гг. в перспективных областях: нефтехимия и лесохимия, агропромышленный комплекс, история и археология и др. Стороны определили ряд новых направлений сотрудничества между организациями НАН Беларуси и АН РТ. Достигнута договоренность о подписании соглашения в сфере поддержки научных исследований в ближайшей перспективе.

Пресс-служба НАН Беларуси

ЗЕМЕЛЬНЫЙ ФОНД ПОД СПУТНИКОВЫМ КОНТРОЛЕМ

Для Беларуси, развивающей гражданский рынок материалов дистанционного зондирования Земли (ДЗЗ), особенно актуальны вопросы разработки и внедрения инновационных методов дистанционного мониторинга поверхности Земли, в частности растительного покрова, занимающего более 60% территории страны.

В Институте экспериментальной ботаники им. В.Ф. Купревича НАН Беларуси (ИЭБ) завершен цикл исследований, направленных на сравнительный анализ существующих данных земельного учета с результатами обработки материалов ДЗЗ за период 1985–2020 гг. Ученые показали, что спутниковые данные позволяют независимо и оперативно вести учет и мониторинг динамики земель. При этом архив спутниковых данных дает возможность оценивать многолетнюю динамику земельного покрова, а также ретроспективно исследовать изменения в характере землепользования, его качества, выявлять нарушения законодательства.

По сравнению с данными Национального статистического комитета на 2020 год разница с установленной по ДЗЗ площадью покрытых лесом земель составила 664,9 тыс. га (расхождение 7,4%). Площадь лесопокрытых земель по данным дистанционного зондиро-

вания оценивается в 8999,3 тыс. га, лесистость – 43,3%.

Установлено, что стабильный лесной покров (с сохранением



структуры, без признаков повреждения и деградации) в настоящее время занимает 7209 тыс. га, или 75,8%; леса на ранее нелесных землях (на 1985 г.) – 1459,5 тыс. га (14,7%). Потери лесов (включая рубки и гибель от воздействия различных факторов) последних лет (2013–

2020 гг.) выявлены на площади 516,5 тыс. га (5,2%); потери лесов с последующим восстановлением лесного покрова – 421,6 тыс. га (4,5%).

На основе данных ДЗЗ разработана методика выявления покрытых лесом земель за пределами государственного лесного фонда, позволяющая осуществлять качественное и экономически выгодное информацион-

ное обеспечение для принятия управленческих решений по использованию земельных и лесных ресурсов.

Учитывая предложенный подход, специалисты ИЭБ оценили площадь пахотных земель (ПЗ) в Беларуси (на 2020 г.) в 5684,82 тыс. га.

В течение 2000–2020 гг. площадь ПЗ в стране увеличилась на 522,4 тыс. га, что эквивалентно 10,1% площади в 2003 г. Наибольшее увеличение чистой площади ПЗ наблюдалось в период 2008–2011 гг. (+266,82 тыс. га).

Сравнительная оценка площадей ПЗ по данным дистанционного зондирования и официальным статистическим данным показала достаточно высокую степень сходства. Доля расхождения сравниваемых выборок составила 0,3–6,0% (от площади ПЗ), что указывает на адекватность применяемых методических подходов.

По официальным данным, к настоящему времени в естественном или слабонарушенном состоянии сохранилось 863 тыс. га болот (29,3% от их первоначальной площади). Сложность инвентаризации торфяных болот – одна из основных проблем организации их рационального использования и охраны не только в нашей стране, но и за рубежом.

Прогнозируется, что к 2050 г. доля стабильных открытых болот составит около 5% от общей площади лесов, а болотные леса и кустарниковые заросли будут абсолютно доминировать в



спектре фитоценоотического и экосистемного разнообразия болот – 80,0%.

В целом современная (на 2020 г.) структура земельного фонда по оценкам специалистов ИЭБ: леса – 43,3%, сельскохозяйственные земли – 38,6%, древесно-кустарниковая растительность – 6,4%, болота – 3,8%, воды – 2,2%, иные земли – 5,7%.

Дмитрий ГРУММО, директор Института экспериментальной ботаники им. В.Ф. Купревича НАН Беларуси
Фото из архива автора и С. Дубовика, «Навука»

ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ АЗАРТ ВИТАЛИЯ ЛУКИНА



О чем говорят мелкие частицы?

В этом сезоне продолжились исследования на установках с искусственно моделируемым климатом. «Установки успешно перезимовали, нам удалось взять пробы. Эксперимент развивается – мой сменщик смонтирует дополнительные «теплицы». Процесс таяния снега в них идет быстрее», – замечает Виталий Васильевич.

Ученый проводил эксперимент по улавливанию на клейкий субстрат в чашки Петри спор микромикетов, которые теоретически свободно летают в воздухе Антарктиды. Такие ловушки располагались на крышах жилых построек и на определенном удалении от станции (возле колоний пингвинов, на моховых сообществах и скальниках). Впервые выполнялось улавливание пыльцы растений на глицериновые среды в поисках ответа на вопрос «Может ли она долетать до Антарктиды?».

Ученый также занимался сбором образцов, поврежденных микроскопическими водорослями и плесневыми грибами. Это любая органика – старые перья после линьки пингвинов и других птиц, грунт в местах линьки, старые кости, а также древесина, отслоившаяся краска от старых строений времен покорения ледяного материка полярниками Советских антарктических экспедиций. Задача – посмотреть, какие организмы способны там выжить. «До вступления в 1998 г. в силу Протокола по охране окружающей среды к Договору об Антарктике туда завозилось все достаточно неупорядоченно, не обрабатывалось. Со-

ответственно, на материк могло попасть много «чужих» микроорганизмов. Не стоит забывать и о местных микроскопических организмах. Изучаем микроорганизмы, способные метаболизировать и расти при низких температурах, выдерживать достаточно большие температурные перепады. Это перспективно для биотехнологий: культуры, вырабатывающие определенные вещества при более низких температурах, экономически более выгодны, потому что большинство продуцентов ферментов сейчас работают при температуре выше комнатной, требуют подогрева», – объясняет В. Лукин. Наиболее эффективным, с научной точки зрения, представляется проведение таких исследований в условиях Антарктики в круглогодичном формате.

Для лаборатории микологии ИЭБ в пробырки Эппендорфа производился сбор пыли из жилых, складских неотапливаемых и заброшенных помещений на разных станциях (нашей, российских «Новолазаревская», «Молодежная», «Прогресс», на судне «Академик Федоров»). Цель – узнать, какие грибы смогли выжить, кто наши «соседи», не патогены ли они.

Пополнение в коллекции

В этом сезоне исследованиями биопрофиля был охвачен большой сектор Восточной Антарктиды. Ученый выполнил задание на белорусской станции и продолжил программу морских исследований на борту НЭС «Академик Федоров» на протяжении более двух месяцев.

ра мхов и лишайников для пополнения Гербария ИЭБ – национального достояния. Интересно узнать, отличаются ли морфологически одни и те же виды в разных районах Антарктиды, а в физиологическом аспекте – изучить ферментные системы. Отбирались также эндолиты – организмы, которые живут в микротрещинах камней и бывают экстремофилами – представляют интерес для получения чистых культур.



В прибрежной морской зоне возле белорусской антарктической станции «Гора Вечерняя» ловили донных морских беспозвоночных для генетических и морфологических исследований (в основном попадались морские ежи, морские звезды, офиуры, но поймали и немертинку с полихетом). «У морских ежей есть интересная особенность – они маскируются, одевая на себя водоросли. Совместно с российскими коллегами на судне определили видовой состав этих водорослей. Проводился сбор морских рыб (это ледянка, бычки, пугари и др.) – в НППЦ по биоресурсам будут изучать их паразитофауну. Для изу-

чения биоразнообразия и генетических исследований взяли пробы тотального планктона из шести пресных озер в районе станции «Прогресс», где каждое озеро – уникальная экосистема. Брали из них также пробы грунта для генетических исследований пресноводных беспозвоночных», – рассказывает ученый.

Интересные случаи

Азарт исследователя помог Виталию отобрать за экспедицию почти в 3 раза больше проб, чем планировалось. В том числе на безымянных островах оазиса Холмы Ларсеманна, где редко ступала нога человека. Добраться туда на вертолете помогли российские геологи.

Ученый замечает: самые интересные случаи в работе биолога на шестом континенте связаны с поведением животных. Любопытством отличаются поморники. Оставив без присмотра свои вещи на берегу – эта крупная птица тут же приметится инспектировать сумки. Они знают расписание обедов, дежурят на станциях – когда люди идут в столовую, птица жалобно взвизгивает, чтобы ее покормили. Там,



где есть люди, поморники всячески стараются пожить на пищевых отходах, поэтому по правилам весь мусор обязательно хранится в закрытых емкостях, чтобы исключить влияние на естествен-

ный ход развития природы. Но если будешь проходить мимо гнездового участка поморников – они попытаются клонуть, даже шапки цепляют и уносят, поэтому в рюкзаке желательно вставлять какой-нибудь шест.

В. Лукину удалось посетить остров Хасуэлл – особо охраняемый район Антарктики, находящийся недалеко от станции «Мирный». Там гнездятся пингвины Адели, антарктический глупыш, антарктический буревестник, снежный буревестник, капский голубок, а на прилегающем припайном льду – одна из крупнейших колоний императорских пингвинов. На Хасуэлле поморники атаковали ученых с крайней яростью. Выяснилось, что другие исследователи в таких же ярких оранжевых костюмах колебались здесь птенцов и брали у них кровь на исследование ДНК. Птицы запомнили, что «оранжевый» человек причиняет боль, а к коллегам в оливковой форме они были почти равнодушны.

На нашей станции В. Лукин продолжил многолетний научный эксперимент по выращиванию пряно-ароматических трав (укроп, рукола, базилик), чтобы посмотреть, как семена из одной пачки будут всходить на разных субстратах. Применялись завезенные ранее свежие грунты на основе вермикулита, а также использованные грунты на этой основе. Контролем был антарктический грунт. Ученый успел собрать урожай лука на перо и увидел, что на антарктическом грунте все культуры взошли и нормально развивались, но немного медленнее, чем на обогащенных грунтах.

Теперь дело за обработкой накопленного материала.

Елена ПАШКЕВИЧ, «Навука»
Фото В. Лукина

По итогам летнего сезона – с декабря 2022 года по февраль 2023 года – объем морского льда в Антарктиде оказался на рекордно низком уровне за последние 44 года. Об этом со ссылкой на исследование Центра ледовой и гидрометеорологической информации Арктического и антарктического научно-исследовательского института сообщает агентство «Интерфакс».

По данным специалистов, в конце февраля текущего года общий объем морского льда в Антарктиде составил 1,8 млн км² – это худший результат за весь период наблюдений, проводимых с 1979 года. «Оставшийся после летнего таяния лед

НА СКОЛЬКО ЛЕД ЕЩЕ СОЙДЕТ?

сохранялся в основном в морях Уэдделла и Амундсена, в остальных морях лед оставался только вдоль побережья», – заявили исследователи. Они также отметили, что минимальные показатели площади льда в Южном океане наблюдаются уже второй год подряд – в 2022-м аналогичный параметр находился на уровне в 1,92 млн км². При этом после периода летнего таяния льда вокруг Антарктиды его площадь, как правило, сокращается до трех миллионов квадратных километров.

Одной из основных причин минимального объема морского льда ученые назвали подледниковый подогрев подводными вулканами, расположенными вдоль западного побережья Антарктики.

Их извержения ускоряют таяние льдов. Однако наибольшее, по их мнению, воздействие на сокращение объема льда оказывает Антарктическое Циркумполярное течение (АЦТ), или течение Западных Ветров, окружающих Южный океан.

«Оно отделяет теплую субтропическую воду на севере от холодной воды на юге. По мере изменений климата господствующие западные ветра усиливаются, и несмотря на то, что незначительно влияют на океанские течения, они усиливают круговые возвратные течения. А усиление возвратных ветвей АЦТ провоцирует заток теплых вод в дрейфующие льды», – объяснили исследователи.



По словам замдиректора Института физики атмосферы имени Обухова РАН Владимира Семенова, процесс таяния скажется на обитающих в регионе живых организмах и его биоразнообразии.

При этом в Арктике аналогичный процесс влияет на работу морпутьей: период свободной ото льда навигации вырос примерно на месяц за последние 30 лет, и, согласно прогнозам, к концу века вырастет еще на 2–3 месяца.



Проблемы сохранения, изучения, презентации и популяризации произведений народных художников были освещены в сообщениях сотрудников Оршанской городской художественной галереи В.А. Громыко – филиала Музейного комплекса истории и культуры Оршанщины А. Черняк и заведующего филиалом «Галерея искусств Леонида Щемелёва» Музея истории города Минска А. Ясюк.

Родился В. Громыко в деревне Сеньково Горецкого района, но с 1938 года жил в Орше, где его и застала война. Виктор Александрович прошел путь от разведчика до комиссара отряда. Был подпольщиком в группе Константина Заслонова, воевал в Смоленском партизанском полку особого назначения: здесь он был корреспондентом, редактором и издателем газеты «Народный мститель». Поэтому тема войны занимала центральное место в его творчестве. Он писал картины, которые говорили о трагедии лучше всяких слов: «1941 год. Над Припятью», «Песня о моем отряде», «Женщинам Великой Отечественной посвящается». В 2000 году он был избран почетным членом НАН Беларуси.

В сентябре 2008 года открылась Оршанская городская художественная галерея В.А. Громыко. Экспозиция

В этом году отмечается 100 лет со дня рождения народных художников Виктора Громыко и Леонида Щемелёва, которые в своих произведениях прославляли красоту родной Беларуси, подвиг советского народа в годы Великой Отечественной войны и человека-труженика. По этому поводу в Центре исследований белорусской культуры, языка и литературы НАН Беларуси прошел круглый стол. В нем приняли участие сотрудники отдела изобразительного и декоративно-прикладного искусства центра, музейные работники, представители Белорусского союза художников, специалисты учреждений образования.

ПЕРЕПЛЕТЕНИЕ ТВОРЧЕСКИХ СУДЕБ

разместилась на площади около 100 квадратных метров. Она была выстроена по историко-хронологическому принципу и идет от ранних работ художника к более поздним. В коллекции представлены картины автора, посвященные военному периоду. Особый интерес вызывает произведение «Яблоки урожая 1941 года». Девочку в центре композиции художник рисовал с соб-

но добавляет композиции монументальности. Значительное место в творчестве художника занимали пейзажи и портреты. В Оршанской городской художественной галерее хранится портрет жены художника, который отличаются мягкостью и теплотой, словно на изображение падает свет тлеющих в камине углей. Всего в фондовых собраниях находятся 59 работ Виктора Александровича.



ственной внучки. Маленьким посетителям особенно нравится история, согласно которой девочка во время позиrowания скучала, чтобы ее как-то мотивировать, дедушка давал ей за работу конфеты.

Для картин Виктора Александровича характерна высокая линия горизонта. Создается иллюзия того, что зритель смотрит на изображение сверху. Как рассказывал сам художник, он хотел стать летчиком и рисовал землю, так как хотел бы видеть ее из кабины пилота. Но в картине «Солдаты» три человека изображены таким образом, что смотришь на них как бы снизу, что не типично для автора,

Галерею искусств Леонида Щемелёва, которая была создана после того как художник подарил Минску 60 своих картин, в этом году исполняется 20 лет. Лауреат Государственной премии Беларуси и почетный гражданин Минска родился в Витебске, но более 70 лет прожил в столице. Он очень любил эти два города и посвятил им много картин. В своих произведениях воспевал красоту не только столицы, но и больших деревень и местечек, где бывал. Писал он также много портретов родных и близких ему людей.

Леонид Щемелёв, как и Виктор Громыко, прошел всю войну, был тяжело ранен в

бою под Мозырем, и эта тема также нашла отражение в его творчестве. Наиболее известные картины: «Тяжелые годы» («Ополченец»), «Мое рождение», «Край партизанский», «За свободную Беларусь».

С докладом о значении творческого наследия В. Громыко и Л. Щемелёва в развитии национальной школы белорусской живописи выступил главный научный сотрудник отдела изобразительного и декоративно-прикладного искусства В. Жук. Произведениям раннего, практически неисследованного периода в творчестве В. Громыко был посвящен доклад старшего научного сотрудника отдела изобразительного и декоративно-прикладного искусства М.В. Громыко «Начало большого пути. Живопись и графика Виктора Громыко середины 1940-х – первой половины 1950-х годов». О роли двух художников в истории Белорусского союза художников сделала сообщение первый заместитель председателя союза, искусствовед Н. Шарангович.

Во время мероприятия была организована небольшая выставка живописных и графических работ Виктора Громыко 1940–50-х гг., представленных семьей художника. Интересный факт: Виктор Александрович за всю свою жизнь написал всего два натюрморта. Один из них и был продемонстрирован участникам круглого стола.

Елена ГОРДЕЙ
Фото автора, «Навука»

Стратегическое партнерство, развитие союзнических отношений Республики Беларусь и Российской Федерации обусловлены географической и культурно-исторической близостью двух стран и народов.

Институт социологии НАН Беларуси ежегодно изучает мнение граждан о приоритетах внешней политики страны по проекту «Общественное мнение о проблемах, волнующих население». Результаты исследований в 2021 и 2022 годах показали, что развитие отношений с Россией в рамках Союзного государства является наиболее предпочтительным направлением внешней политики. Приоритетность данного направления внешней политики в декабре 2022 года отметили 47,6% опрошенных белорусов. Стоит отметить, что за год доля сторонников белорусско-россий-

ИНТЕГРАЦИЯ И СОЦИОЛОГИЯ

ской интеграции увеличилась на 8,2%.

Вторым по значимости вектором интеграции респонденты назвали развитие отношений с Китаем – его выбрали 21,3% опрошенных.

Следует отметить, что в конце 2022 года доля сторонников проведения нейтральной политики составила 18,0%, уменьшившись на 8,5% по отношению к предыдущему году. Вступление в Европейский союз как приоритет внешней политики имеет невысокую поддержку среди опрошенного населения (на него указали всего 8,5% респондентов).

Опросы общественного мнения, проводимые Институтом социологии НАН Беларуси, подтверждают, что белорусско-российский диалог, пред-



ставляющий собой тесное сотрудничество двух стран, способствующее развитию многоуровневых деловых гуманитарных и экономических связей, характеризуется высокой степенью доверия и поддержки со стороны населения Беларуси.

Ирина ЛИСОВСКАЯ,
научный сотрудник сектора методического и математического обеспечения социологических исследований Центра оперативных исследований Института социологии НАН Беларуси

БИБЛИОНОЧЬ

МЕСТО ПРИТЯЖЕНИЯ

ТЕРРИТОРИЯ
НАУКИ

21 апреля
19:00 - 23:00

21 апреля местом притяжения всех, кто увлечен наукой, кто любит читать и открывать для себя что-то новое и неизведанное, станет «Территория науки». Так называется программа Библионочи-2023 Центральной научной библиотеки НАН Беларуси.

С 19.00 до 23.00 гостей библиотеки ожидает насыщенная программа. На лекционных площадках можно будет совершить увлекательное путешествие в далекое прошлое и изучить экспонаты археолого-антропологической выставки «Скура ды косткі», почувствовать себя настоящими исследователями микромира и катализаторов, а также прикоснуться к тайнам химических явлений.

Трогать руками не только не запрещается, а очень даже разрешается... экспонаты интерактивной выставки музея занимательных наук «ЭКСПИРИМЕНТУС». Удивительную коллекцию головоломок со всего мира высоко оценят любители интеллектуального досуга.

На «Территории науки» не будет тесно целой «Агроусадьбе» Белорусской сельскохозяйственной библиотеки. Здесь можно будет поговорить с пчеловодами, выпить целебный витаминный чай и узнать много нового об экологии и здоровье, а при желании – захватить книжку из «Литературного чемоданчика».

Открыть не только мир вокруг, но также свой внутренний мир и новые возможности поможет интерактивная коммуникативная игра-путешествие вместе с психологом-тренером.

Во время вечернего променада вместе с командой БГУКИ заглянем в литературно-музыкальный салон, где голосами начинающих артистов зазвучат лучшие произведения классиков под звуки чарующей флейты.

Представить Библионочь без ее главных атрибутов – книг – невозможно! Читальный зал редких книг и рукописей приглашает совершить «Падарожжа па старонках мінулага»: от Шеделя (1493) к литературным приключениям первой четверти XX века! С чего начать генеалогическое расследование, по каким учебникам учились дети из княжеского рода Радзивиллов, кто изобрел многоступенчатую ракету в далеком XVII веке? На эти и другие вопросы наши гости найдут ответы на интерактивной выставке для настоящих книжных гурманов.

Пройти увлекательный квест можно, посетив интерактивную книжную выставку «Беларусь запрашае!», посвященную нашему краю.

Программа Библионочи в ЦНБ порадует и наших юных посетителей. На «Территории науки» откроется арт-лаборатория и литературные развлекательные площадки с интеллектуальными играми и конкурсами для детей.

В ходе всей ночи будет работать креативная фотозона, где можно будет запечатлеть памятные мгновения.

Отличное настроение гостям создадут ансамбль «Грамніцы», музыкальный коллектив «Гурьба», Анна Бесан и другие участники.

На «Территорию науки» вход свободный. Ждем вас по адресу: ул. Сурганова, 15, ст. м. «Академия наук».

Ольга ПАНАСИНА,
зав. отделом маркетинговых коммуникаций ЦНБ



Сегодня многие пользователи смартфонов знакомы с приложением Shazam, созданным для распознавания метаданных музыки, фильмов, рекламных роликов и телешоу по аудиофрагменту. То есть если по радио играет неизвестная песня, программа поможет установить ее название и исполнителя. Но что, если создать похожую технологию искусственного интеллекта, но только для распознавания птиц по голосам? Орнитологи НПЦ по биоресурсам совместно с Объединенным институтом проблем информатики (ОИПИ) НАН Беларуси как раз этим и занимаются.

ПТИЧИЙ ШАЗАМ

Технология поможет проводить автономный непрерывный мониторинг редких, угрожаемых и индикаторных видов и состояния биоразнообразия в лесных экосистемах. Работа ведется по подпрограмме «Инфраструктура и технологии для обеспечения адаптации лесных экосистем к неблагоприятным условиям» ГП «Научно-инновационная деятельность НАН Беларуси» (2021–2025 гг.).

«На территории Беларуси и стран СНГ новая технология автоматизированного распознавания голосовых сигналов птиц не имеет аналогов. Предполагается повышение точности оценки состояния биоразнообразия лесных экосистем не менее чем на 50%, а также снижение материальных затрат на мониторинг», — отмечает руководитель задания со стороны НПЦ по биоресурсам, заведующий лабораторией молекулярной зоологии академик НАН Беларуси Михаил Никифоров.

При зоологических исследованиях в природе визуально учитываются в основном крупные животные, для этого в последнее время используются фотоловушки или видеокмеры. Птицы же гораздо мельче: в лесу высоко в кроне маленькая птичка незаметна, и разглядеть ее, чтобы определить, — проблематично. К тому же в стране можно встретить более 340 видов пернатых, среди которых есть внешне похожие. Классический способ учета — идентификация птиц по голосам: в брачный сезон это песни (так самец обозначает свой участок), в остальной период — позывки, которыми пернатые переключаются между собой.

Однако наблюдать и фиксировать птиц в природе сложно: нужно много времени. Чтобы мониторить качественно, требуется много специалистов. Поэтому такую работу людей целесообразно автоматизировать. На помощь ученым-орнитологам пришли звуколовушки — системы для автоматической непрерывной или периодической цифровой звукозаписи

си вокализации птиц в естественной среде обитания. Благодаря им можно получить огромный объем материала, но кто его расшифрует и обработает? Здесь на помощь приходит нейросеть. Она находит голоса птиц, определяет, какому виду они принадлежат, систематизирует, классифицирует. Но нейросеть необходимо этому обучить. Для этого ученые-зоологи и программисты объединили свои усилия.

Программное обеспечение разрабатывают в ОИПИ. А орнитологи НПЦ по биоресурсам собирают птичьи голоса и аннотируют их: обозначают для нейросети, где и какой птицы голос на записи, а где посторонние звуки. В этом и состоит процесс обучения. Создается огромная база данных. «В интернете в свободном доступе есть базы данных с вокализацией птиц со всего мира. Это облегчает работу. Но если взять один и тот же вид птиц у нас и в Африке или Азии, то их песни могут значительно различаться, что для нас не подходит. Поэтому наши специалисты отбирают записи голосов из ближайших к нам регионов. Однако голосовые сигналы нечистые — одна песня накладывается на другую. Мы также записываем птиц, потому что некоторых видов из Восточной Европы в открытых базах данных нет. Например, белая лазоревка распространена на Востоке, ареал доходит до Беларуси и заканчивается. Записи ее голоса, например, из Якутии нам не подходят. Кроме песен, есть еще масса коммуникационных звуков — их тоже пытаемся собрать. Например, бекас вибрирует перьями хвоста и издает звуки, словно бляхание барашка, вскрикивает при взлете, давая сигнал другим», — объясняет Михаил Ефимович.

При записи звуколовушек много посторонних шумов. И чтобы нейросеть отличала их от звуков птиц, ученые по каждому виду пернатых должны собрать достаточно много

вокализаций. К тому же голос разных особей одного вида не один к одному. Чтобы нейросеть как можно более точно определяла песню, к примеру, зяблика или соловья, ей необходимо дать от 100 до 300 вариантов, в зависимости от того, сложная песня или простая, насколько легко определяется, отличается от других или очень похожа.

«Мы ставим задачу добиться 80–90% точности узнавания вида при записях в реальных условиях весеннего леса. Работаем уже 2 года. У нас есть основа — нейросеть, которая определяет птиц и указывает с какой вероятностью в процентах, идет дальнейшее ее научение. Примерно половина массива данных готова. Создаем центр обработки информации», — рассказывает Михаил Никифоров.

Для тестирования системы распознавания учеными подготовлены записи звуколовушек, которые стояли в Полесском радиационно-экологическом заповеднике в течение сезона — в местах, где ведется мониторинг. В дальнейшем такие записи будут собираться ежегодно. Полученную информацию программа обработает и сравнит: падает ли интенсивность пения, появились ли новые виды, кого стало меньше или больше. Это поможет узнать динамику численности по годам и сезонам, установить угрозы популяциям видов, если численность сокращается.

Как заметил М. Никифоров, предполагается, что на основе этой программы будет создано приложение для смартфона, где каждый сможет определять птиц в природе по песням и позывкам. Почему ученым это важно? У программы есть обратная связь: любой записанный птичий голос включается в базу и при подтверждении, что определение правильное, добавляется в нейросеть, которая таким образом продолжает обучаться.



РЕЛИКТОВЫЕ ЦИАНЕИ XXVIII ГОДНЕВСКИЕ ЧТЕНИЯ

Цианобактерии — зеленые модели для изучения стрессовых ответов у растений. Им были посвящены XXVIII Годневские чтения, прошедшие в Институте биофизики и клеточной инженерии (ИБиКИ) НАН Беларуси. Лектором выступил директор Института физиологии растений им. К.А. Тимирязева РАН член-корреспондент РАН Дмитрий Лось.



Годневские чтения по традиции приурочены ко дню рождения выдающегося белорусского ученого, академика АН БССР Тихона Николаевича Годнева. Председательствовал на чтениях академик НАН Беларуси И.Д. Волотовский.

Тематика доклада была выбрана не случайно. Одним из приоритетных для ИБиКИ направлений исследований всегда были стресс растений и реакции на него фотосинтетического аппарата, а также сигнальные процессы в растительной клетке. Цианобактерии — более простые представители фотосинтезирующих низших растений, позволяющие получить много полезной информации.

Когда возникли цианобактерии (сине-зеленые водоросли, или цианеи), точно никто не знает — предполагают, что еще перед появлением кислорода на Земле. Считается, что именно они отвечают за то, что мы живем в кислородной атмосфере. Современные цианобактерии, составляющие львиную долю планктона, фиксируют практически 50% углерода, выделяемого на нашей планете, в таком же объеме они выделяют кислород.

Д. Лось заметил: +13°C — идеальная среднегодовая температура для успешного развития экономики страны. В России

этот показатель находится приблизительно в районе 0 +2°C и выше, в Беларуси в прошлом году он был на уровне +7,5°C. И поскольку ученые установили, что при снижении температуры уменьшается текучесть клеточных мембран цианобактерий, запускаются сигнальные процессы, происходит индукция и синтез ферментов десатураз, отвечающих за синтез полиненасыщенных жирных кислот и их накопление в мембранах клеток, благодаря которым происходит восстановление текучести мембран и акклиматизация к низким температурам, то эту си-

стему можно применить и к высшим растениям — попробовать изменить их геном. Ведь у высших растений, как и у цианобактерий, мембраны состоят практически из тех же липидов и жирных кислот.

Например, в Институте физиологии растений имени К.А. Тимирязева РАН попробовали сделать из теплолюбивого табака более холодоустойчивое растение. Для этого они трансформировали табак дополнительным геном десатуразы, взятом из цианобактерий, в результате чего в тканях табака увеличилось образование полиненасыщенных жирных кислот, что позволило этим теплолюбивым растениям сохранять текучесть мембран при понижении температуры воздуха. Это привело к тому, что при +10°C трансформанты табака и их фотосинтетический аппарат гораздо лучше себя чувствуют.

Также трансформировали картофель. В результате выяснилось, что скорость образования супероксид-аниона и содержание пе-

реки водорода изначально и при индукции холодом гораздо ниже у трансформантов (т. е. их мембраны более текучие), чем у контрольных растений.

«Мы в институте разработали программу «Зеленая планета». Ее идея — производить лекарства, еду, топливо из зеленых растений или микроводорослей. Перспективная вещь — получение из цианобактерий различных метаболитов. Мы собираем штаммы и пытаемся их анализировать. Обнаруживаем: чем хуже местообитание цианобактерий, тем больше в геноме содержится биоактивных веществ, которые потенциально можно использовать в медицине», — заметил Дмитрий Анатольевич.

В Институте биофизики и клеточной инженерии тоже изучают сходные проблемы. Здесь есть альгологическая коллекция хозяйственно полезных видов микроводорослей.

«В лаборатории в течение многих лет выполнялись проекты по разработке технологий культивирования микроводорос-

лей для сельскохозяйственных и медицинских целей. В настоящее время, например, выполняется проект по оценке потенциала разных видов микроводорослей для повышения устойчивости злаковых культур к засухе. Среди сине-зеленых водорослей наиболее активно изучается спирулина. Она богата полезными веществами, белками, витаминами, антиоксидантами. В лаборатории разработана технология производства биомассы спирулины как сырья для фармацевтической промышленности. Эту спирулину использовали на предприятии «Белмедпрепараты» при получении лекарственного препарата «Фотолон», который применяется для фотодинамической терапии при лечении онкозаболеваний», — рассказала зав. лабораторией биофизики и биохимии растительной клетки института Елена Кабачевская.

Материалы полосы
подготовила Елена ПАШКЕВИЧ
Фото автора, «Навука»,
и из интернета



Подведены итоги работы организации в 2022 году по реализации Программы деятельности Федерации профсоюзов Беларуси и Программы деятельности Белорусского профсоюза работников образования и науки на 2020–2025 годы.

Поставлены следующие задачи: продолжить работу по выполнению Программ деятельности ФПБ и Профсоюза на 2020–2025 годы, а также принятых в их развитие постановлений руководящих профсоюзных органов, провести работу по включению в коллективные договоры положений о согласовании локальных пра-

ПРОФСОЮЗНЫЕ ЗАДАЧИ

IV Пленум объединенного профсоюзного комитета объединенной отраслевой профсоюзной организации работников НАН Беларуси Белорусского профсоюза работников образования и науки состоялся 12 апреля на базе санатория «Криница» в а.г. Ждановичи.

вовых актов, гарантий занятости работников, защиты профсоюзного актива; разработать планы мероприятий, посвященные Году мира и созидания, с утверждением на заседаниях профсоюзных комитетов, обеспечить их выполнение; продолжить совместно с социальными партнерами работу, направленную на повышение уровня социальной защиты членов

Профсоюза, охвата профсоюзным членством; анализировать качественный состав профсоюзных комитетов для обеспечения в них представительства молодежи (до 35 лет включительно); проводить День правового просвещения и правовой культуры для членов профсоюза и др.

Благодарностью Центрального комитета Белорусского профсоюза работников

образования и науки отмечена Наталья Титкова, научный сотрудник Института физиологии НАН Беларуси за значительный вклад в развитие санаторно-курортного лечения и оздоровления на объектах Унитарного предприятия «Белпрофсоюзкурорт».

По информации profnan.by



ФИЛОСОФУ И СОЦИОЛОГУ АНАТОЛИЮ ЛЕВКО – 75!

Известному белорусскому ученому, главному научному сотруднику Института философии НАН Беларуси доктору социологических наук, профессору Анатолию Игнатьевичу Левко 15 апреля исполнилось 75 лет.

А. Левко – автор более 350 научных работ, в том числе ряда монографий по проблемам образования и учебных пособий по этике, социологии, социальной педагогике. Из наиболее значимых работ можно выделить монографию «Теоретико-методологические проблемы образования: социокультурный анализ» (2003). В разные годы он осуществлял функции научного руководителя более чем по двум десяткам различных направлений научных исследований, входил в состав специализированных советов по защите докторских диссертаций по философии, политологии, социологии, педагогике, другим наукам. Им подготовлена фундаментальная монография «Социокультурные предпосылки инновационного развития общества: философско-методологический анализ» (2019), в которой ученый соединил философские и социологические подходы в решении проблем современного гуманитарного познания.



Анатолием Игнатьевичем исследуются такие значимые в современной философии вопросы, как философская методология социального развития, природа социально-культурных инноваций, особенности постнеклассической рациональности, социально-культурный анализ современных цивилизационных процессов.

Острота живого ума и духовное его совершенство, по мнению ученого, две неотъемлемые стороны человеческого интеллекта и интеллектуальной культуры личности, которые в свое время были разведены и противопоставлены друг другу. Воссоздание их единства, считает он, и есть основная задача современного образования.

А. Левко – автор ряда монографий и фундаментальных статей по проблемам теории, методологии и истории социологии, социальной философии и педагогики образования, социологии права. Входил в состав редакционной коллегии и являлся автором ряда справочных и учебных изданий по социологии и социальной педагогике. Профессор А. Левко активно работает в сфере подготовки кадров высшей научной квалификации, входит в состав докторского совета по защите диссертаций по философским наукам при Институте философии НАН Беларуси. Немало кандидатских и докторских диссертаций в области философии, социологии и педагогики защищены под его научным руководством. Профессор А. Левко – активно работающий ученый, его исследования носят междисциплинарный характер, в них представлены актуальные проблемы современности.

Коллектив Института философии от всей души поздравляет Анатолия Игнатьевича с юбилеем и желает ему крепкого здоровья, счастья, благополучия, новых научных свершений, реализации задуманных идей.

Наталья НИКОНОВИЧ,
ведущий научный сотрудник
Института философии НАН Беларуси

КЛЮЧ К ЛЕЧЕНИЮ ИНФАРКТА МОЗГА

Гипертонию называют «тихим убийцей». Ситуация осложняется тем, что большинство лиц даже не подозревают о наличии у них повышенного артериального давления (АД), поскольку оно часто бессимптомно. Людей, страдающих повышенным АД, значительно больше, чем представлялось раньше. По данным ВОЗ, сегодня гипертензия у более 1 млрд человек в мире, а к 2025 году ожидается рост числа заболевших до 1,5 млрд.

Доказано, что у лиц с высоким АД в 3–4 раза чаще развивается ишемическая болезнь сердца и в 7 раз чаще – острое нарушение мозгового кровообращения, приводящие к инсульту. У пациентов, много лет страдающих АД, могут развиваться множественные лакунарные инфаркты – десятки и даже сотни. В таких случаях головной мозг напоминает «головку сыра» из-за нарушения микроциркуляции. Поиск предикторов для ранней диагностики нарушений микроциркуляции у пациентов с АД и с бессимптомным поражением головного мозга давно волнует умы ученых-кардиологов БГМУ, т. к. выяснение этого вопроса – путь для профилактики данного заболевания. Известно, что основной вклад в микроциркуляцию вносят эритроциты, которые помимо газотранспортного обеспечения организма, участвуют в гемостазе и в регуляции сосудистого тонуса, выполняют защитную, гуморальную, иммунную функции. Учитывая тот факт, что в лаборатории медицинской биофизики Института биофизики и клеточной инженерии НАН Беларуси накоплен большой опыт по изучению структуры и функций эритроцитов человека в норме и при патологии, на основе чего разработан ряд способов диагностики заболеваний человека, коллективы кардиологов и биофизиков ре-



шили свои знания и исследования направить на выявление предикторов нарушений микроциркуляции у пациентов с АД и с бессимптомным поражением головного мозга. Для этого был подготовлен и выполнен совместный проект «Изучить антиоксидантный и микроэлементный статус крови и изменение структурно-функционального состояния мембран эритроцитов у пациентов с артериальной гипертензией» по ГНТП «Научно-техническое обеспечение качества и доступности медицинских услуг». Руководителями проекта со стороны Минздрава были директор РНПЦ «Кардиология» Н. Митковская, со стороны Института биофизики и клеточной инженерии – член-корреспондент Е. Слободжанина. Автором этих строк совместно с учеными-кардиологами: доцентом кафедры кардиологии и внутренних болезней БГМУ Е. Григоренко и заведующим кардиологическим отделением 5-й городской клинической больницы Е.Н. Найдой был обнаружен ряд биофизи-

ческих параметров, «сигнализирующих» о нарушении микроциркуляции у пациентов с артериальной гипертензией с бессимптомным поражением головного мозга и у пациентов с острым нарушением мозгового кровообращения. Выявленные изменения общей антиоксидантной активности плазмы крови, а в эритроцитах – активностей основных антиоксидантных и мембраносвязанных ферментов, указывают на нарушение оптимального баланса между антиоксидантами и прооксидантами и на возможное ухудшение оксигенации мозга при данных патологиях. Изменения микровязкости липидного бислоя эритроцитарных мембран у пациентов как с АД с бессимптомным протеканием, так и с острым нарушением мозгового кровообращения приводит к изменению деформируемости эритроцитов и нарушению микроциркуляции в мозге.

Полученные результаты планируется использовать при разработке алгоритма медицинской профилактики лакунарных инфарктов мозга у пациентов с АД и для способов выявления предикторов нарушения микроциркуляции.

Галина ЗУБРИЦКАЯ,
ведущий научный сотрудник
лаборатории медицинской
биофизики Института биофизики и
клеточной инженерии НАН Беларуси

НЕОБХОДИМО ДЛЯ РАЗВИТИЯ

Исследовательскую практику за рубежом считают необходимой для развития более 80% молодых ученых.

Это способствует не только обмену исследовательским опытом молодых ученых, получению возможностей в освоении новых научных методик, но и росту уверенности в себе как профессионале, что в значительной степени оказывает влияние на построение их научной карьеры. Особое значение международное сотрудничество и академическая мобильность имеют в развитии творческого научного потенциала молодых ученых.

Молодежь активно представлена среди научных кадров академической белорусской науки. В НАН среди исследователей практически каждый третий – в возрасте до 35 лет (28%). Среди них 53,4% женщин и 46,6%

мужчин. Среди кандидатов наук в возрасте до 35 лет доля женщин составляет 47,5%.

По результатам социологического исследования, которое проводилось при поддержке БРФФИ и РФФИ «Наука М», большинство белорусских академических молодых ученых считают, что исследовательская деятельность за рубежом является необходимым условием для развития ученого – 80,8% (84,7% мужчин и 77,9% женщин), они чаще всего принимают участие в международных конференциях, семинарах, конгрессах и других научных мероприятиях в странах СНГ (63,3%). У большинства молодых ученых есть публикации в зарубежных изданиях (56,1%), каждый третий и каждый четвертый из них имеет совместные публикации с зарубежными коллегами в странах СНГ. Около 40% молодых ученых участвуют в совместном проекте или программе в странах СНГ.

Алесь СОЛОВЕЙ,
председатель Совета молодых ученых
Института социологии
НАН Беларуси

ОБЪЯВЛЕНИЕ

ГНУ «Институт химии новых материалов НАН Беларуси» объявляет конкурс на замещение вакантных должностей:

- заведующего лабораторией органических композиционных материалов (доктор или кандидат наук);
- научного сотрудника лаборатории оптических многофункциональных пленок (1 вакансия).

Срок конкурса – один месяц со дня опубликования объявления.

Адрес: 220141, г. Минск, ул. Ф. Скорины, 36.
Тел.: (+375 17) 257-38-28. Факс: (+375 17) 263-92-99.
E-mail: mixa@ichnm.by



ГІСТОРЫКІ НАВЕДАЛІ АРХІЎ КІНАФОТАФОНАДАКУМЕНТАЎ

Гісторыкаў і архівістаў звязвае шматгадовае плённае супрацоўніцтва. БДАКФФД – адзіны ў краіне архіў, які спецыялізуецца на працы з кіна-, фота-, фона- і відэадакументамі і ўжо даўно стаў адным са значных беларускіх архіваў, зборы якога маюць міжнароднае значэнне. Сёння ў яго фондах змяшчаецца больш за 180 тыс. адзінак захоўвання фотадакументаў, 27,8 тыс. адзінак захоўвання кінадакументаў, 10 тыс. адзінак фонадакументаў. Матэрыялы архіва выкарыстоўваюцца вучонымі падчас падрыхтоўкі шматлікіх фундаментальных прац па гісторыі Беларусі і гісторыі беларускай дзяржаўнасці. У сваю чаргу архівісты – пастаянныя ўдзельнікі навуковых форумаў, якія арганізуюць і праводзіць Інстытут гісторыі НАН Беларусі.

6 красавіка было падпісана абноўленае Пагадненне аб супрацоўніцтве паміж Інстытутам гісторыі НАН Беларусі і БДАКФФД. Гэты дакумент вызначае парадак доўгатэрміновага партнёрства з мэтай рэалізацыі сумесных праектаў і праграм і інш.

Дэлегацыя Інстытута гісторыі НАН Беларусі пад кіраўніцтвам дырэктара Вадзіма Лакізы наведала Беларускі дзяржаўны архіў кінафотафонадакументаў (БДАКФФД).



Падчас круглага стала былі абмеркаваны пытанні далейшага супрацоўніцтва з мэтай паспяховага выканання Дзяржаўнай праграмы навуковых даследаванняў «Грамадства і гуманітарная бяспека беларускай дзяржавы» па падпраграме «Гісторыя», а таксама па падрыхтоўцы фундаментальнай шматтомнай працы «Гісторыя Беларусі».

Для вучоных Інстытута гісторыі была праведзена экскурсія па архіве. Навукоўцы пазнаёміліся са спецыфікай працы з аўдыёвізуальнымі дакументамі, умовамі іх захоўвання, праверкай

тэхнічнага стану і рэстаўрацыі дакументаў, працай чытальнай залы і аўтаматызаванай сістэмай пошуку архіўных дакументаў. Пасля экскурсіі ў кіназале архіва гісторыкам былі прадэманстраваны тры кароткаметражныя фільмы з фондаў БДАКФФД – ваеннага, пасляваеннага часу і пачатку 1990-х гадоў.

Аляксандр БАРАНОЎСКИ, загадчык аддзела навукова-інфармацыйнай работы Інстытута гісторыі НАН Беларусі

САДОВЫЙ «РАКУРС»

Несмотря на то что нынешняя весна выдалась холодной и затяжной, садоводам уже сейчас есть о чем позаботиться, чтобы по осени быть с хорошим урожаем. А ученые Института плодородства готовы подсказать, на какие нюансы стоит обратить внимание. О них шел разговор во время семинара-лекции «Профилактика и лечение болезней коры и древесины плодовых культур», который провела ведущий научный сотрудник отдела ягодных культур института, селекционер-фитопатолог Юлия Кондратёнок.

Коварная бактерия

Бактериальные болезни иногда наносят даже больший вред, чем грибковые. Бактерии буквально пронизывают дерево, присутствуют во всех его тканях. И можно только добиться устойчивой ремиссии, но не полностью избавиться от вредоносного возбудителя. Важно, до какого момента растение будет с помощью своего иммунитета противостоять болезни.

«Если оно ослаблено, ему не хватает воды, питания, если погодные условия в течение сезона складываются неблагоприятно для него, то иммунитет падает, и мы видим вспышки болезней», — пояснила фитопатолог. — Например, в прошлом году резкие пере-

пады температур зимой и ранней весной привели к подмерзаниям, ослаблению иммунитета растений и массовому развитию бактериального рака. Не только на груше, как обычно, но и на яблоне, вишне, черешне».

Вылечить зараженные вирусными болезнями растения, будь то плодовые или декоративные, невозможно. Заболевшие экземпляры подлежат немедленному уничтожению, чтобы не допустить дальнейшего распространения вирусов.

«Так нужно поступать и с деревьями, пораженными фитоплазмами — относительно новой группой недугов в наших условиях», — советует Ю. Кондратёнок. — При их выявлении — только выкопка с корнями и сжигание».

Что подстегивает паршу?

Парша яблони и груши остается большой проблемой для садоводов Беларуси. Болезнь эволюционирует, изменяется, приспособляется к новым условиям и сортам.

«Отчасти мы сами виноваты в этом. Неправильно используя

Для борьбы с такой опасной болезнью, как ржавчина груши, важно учитывать соседство ее с можжевельником казацким. Это основной «хозяин» недуга. Первая обработка против ржавчины должна быть проведена в середине апреля — начале мая. К слову, ученые Института плодородства провели регистрационные испытания препарата «Ракурс» — он успешно справляется со ржавчиной как на хвойных, так и на плодовых культурах.

«химию», постоянно способствуем появлению устойчивых к фунгицидам форм парши», — пояснила Ю. Кондратёнок. — В результате она стала поражать ранее устойчивые сорта, а традиционные обработки уже не имеют должного эффекта. Поэтому борьба с паршой должна быть комплексной:

В дни весенних школьных каникул в Институте истории НАН Беларуси второй раз реализован образовательный проект Совета молодых ученых Института истории НАН Беларуси «Академия молодых историков».

ПРИКОСНУТЬСЯ К ПРОШЛОМУ

Учащиеся VIII–XI классов средних образовательных учреждений Минска, прошедших предварительный конкурсный отбор, стали его участниками. Цель инициативы — знакомство с достижениями современной отечественной исторической науки, основными направлениями деятельности Института истории, популяризация современного научного знания среди молодежи. Образовательный проект реализован молодыми учеными Института истории НАН Беларуси, что создало возможность для апробации исследуемых ими тем.

Слушателям были предложены лекции о древнем городе, эпидемиях XIX века, истории СССР через призму киноленты. Ребята познакомились также с основами работы антрополога, генеалого, этнографа. Особенный интерес вызвала интерактивная лекция «Гістарычныя міфы XX стагоддзя». В ходе проведения проекта участники посетили музей истории НАН Беларуси, приняли участие в мастер-классе «Сказ аб гліняным гаршочку», на котором не только теоретически познакомились с технологией реставрации керамических артефактов, но и получили возможность попробовать себя в качестве реставратора.

Положительные отзывы участников проекта свидетельствуют об успешном его проведении. Совет молодых ученых Института истории НАН Беларуси приглашает заинтересованных учащихся принять участие в проекте «Академия молодых историков» в следующем году.

Дарья ПЫЖ, младший научный сотрудник Института истории НАН Беларуси
Фото автора



с одной стороны — грамотное и своевременное применение средств защиты, с другой — создание и выращивание устойчивых к парше сортов яблони и груши».

Опасность парши в том, что она поражает в первую очередь листья, а это основной орган фотосинтеза — питания растения. Из-за чего деревья начинают голодать и слабеть. Поражение паршой молодой завязи приводит к ее массовому опадению и потере урожая, а уцелевшие яблоки и груши накапливают меньше сахаров, витаминов, долго не хранятся.

«Парша на груше гораздо опаснее, чем на яблоне, — обращает внимание фитопатолог, — ибо способна поражать не только листья, плоды, но и побеги».

Сколько делать обработок?

Весной важно провести первую искореняющую обработку. Ее задача — помочь растениям начать сезон в благоприятных фитосанитарных условиях. Для этого необходимо использовать препараты на основе меди. Это могут быть классический медный купорос, бордоская жидкость и др.



Нужно помнить, обрабатывает внимание фитопатолог, что семечковые культуры более устойчивы к повышенным концентрациям препаратов меди, нежели косточковые. На последних превышение концентрации при обработке по распускающим почкам может вызвать химический ожог.

Для приусадебного хозяйства количество обработок за сезон, чтобы сдерживать болезни, должно быть сведено к необходимому минимуму и не превышать 4–5 (в садах промышленного типа, в зависимости от сорта, может быть и более 20). Любую обработку лучше проводить в сухую, безветренную погоду вечером либо днем, если пасмурно.

Инна ГАРМЕЛЬ
Фото автора, «Навука»