

№8-9 (1758-1759) | 3 МАРТА 2023  
ВЫХОДИТ С МАЯ 1989 ГОДА  
[www.poisknews.ru](http://www.poisknews.ru)



Фото Евгения Сыроечковского

## В АРКТИКУ - за ПТИЦЕЙ СЧАСТЬЯ

Женщины-орнитологи не боятся высоких широт *с. 8*

**Конспект**

## Всё в одном

### Информацию о целевой подготовке соберут на единой площадке

► На заседании Президиума Совета законодателей в Государственной Думе обсуждались меры, направленные на повышение эффективности и прозрачности механизма целевой подготовки специалистов

с высшим образованием, его доступности для всех абитуриентов и обучающихся.

С докладом «Подготовка квалифицированных кадров и развитие рынка труда субъектов Российской Федерации: актуальные решения и возможности» выступил министр науки и высшего образования Валерий Фальков. Он отметил предложенную заместителем председателя Госдумы Ириной Яровой идею создания единой площадки, которую можно было бы использовать для информирования граждан о возможности заключения договоров о целевом обучении и поиска заказчиками такого обучения соответствующих кандидатов. «Единая площадка

будет способствовать более широкому информированию о наличии таких мест, у абитуриента появится возможность поступить на целевое обучение в другом регионе, - подчеркнул В.Фальков. По его словам, Минобрнауки вместе с Минцифры работают над использованием суперсервиса «Поступление в вуз онлайн» как инструмента, на базе которого и будет запущена такая площадка. Глава Минобрнауки упомянул и другие инструменты повыше-

ния эффективности целевого обучения. Это, например, введение штрафа, который заказчик должен будет заплатить в соответствующий бюджет субъекта РФ в случае неисполнения обязательств по трудоустройству.

И.Яровая напомнила, что законопроект, касающийся целевого набора, принят Госдумой в первом чтении. Она обратила внимание на то, что закон предлагает одинаково доступный конкурс на целевое обучение для всех выпускников. ■

И.Яровая напомнила, что законопроект, касающийся целевого набора, принят Госдумой в первом чтении. Она обратила внимание на то, что закон предлагает одинаково доступный конкурс на целевое обучение для всех выпускников. ■

По словам спикера верхней палаты парламента, принятый 25 лет назад закон латался, актуализировался, но существенно суть его не изменилась. «Мне кажется, назрела необходимость объединить усилия и подумать о создании нового, современного закона в сфере науки и технологий», - сказала В.Матвиенко. Разработкой нового закона должен заняться кабинет министров, а сенаторы готовы активно подключиться к этой работе, отметила она. ■



minobrnauki.gov.ru

## Вместо залатанного

### Спикер Совета Федерации заявила о необходимости разработки нового закона о науке

► Нынешнее российское законодательство в сфере науки и технологий безнадежно устарело, поэтому необходимо разработать и принять новый закон - такое заявление сделала председатель Совета Федерации Валентина Матвиенко, подводя итоги «Правительственного часа», посвященного мерам государственной научно-технической политики по обеспечению технологического суверенитета.

По словам спикера верхней палаты парламента, принятый 25 лет назад закон латался, актуализировался, но существенно суть его не изменилась. «Мне кажется, назрела необходимость объединить усилия и подумать о создании нового, современного закона в сфере науки и технологий», - сказала В.Матвиенко. Разработкой нового закона должен заняться кабинет министров, а сенаторы готовы активно подключиться к этой работе, отметила она. ■

## Человек и гора

### В честь Владимира Фортова назовут вершину на Кавказе

► Безымянной горе Главного Кавказского хребта, расположенной в Эльбурском районе Кабардино-Балкарии, будет присвоено имя выдающегося ученого, президента РАН в 2013-2017 годах, академика Владимира Фортова. Решение об этом принято на заседании Законодательного со-

зачастую болезненных преобразований, - отметил председатель комитета парламента по законодательству и вопросам местного самоуправления Борис Мальбахов, представляя документ на рассмотрение.

Б.Мальбахов также подчеркнул, что В.Фортов - заслуженный

## Пошли в послы?

### Интеллектуалов призывают продвигать российскую науку и образование за рубежом

► Соглашение о Консорциуме вузов и научных организаций по реализации программы «Послы российского образования и науки» подписано на заседании Межведомственной рабочей группы по координации международного сотрудничества в сфере образования. Мероприятие прошло в Минобрнауки под председательством министра Валерия Фалькова. В консорциум вошли МГУ им. М.В.Ломоносова, Московский государственный институт международных отношений, Санкт-Петербургский госуниверситет, Санкт-Петербургский политехнический университет им. Петра Великого, Томский госуниверситет, НИЦ «Курчатовский институт» и Российский университет дружбы народов.

Послы российского высшего образования и науки - это успешные студенты, сотрудники и выпускники российских и советских вузов, государственные и общественные деятели. Их миссия - продвигать российское образование и науку на ведущих международных и общественно значимых площадках. Как отметил В.Фальков, несмотря на пандемию и изменение геополитической обстановки, количество студентов, поступающих в российские вузы, только увеличивается. Сегодня в РФ обучаются более 350 тысяч иностранных студентов. Также, по его словам, сохраняется участие российских исследователей в крупных международных научных и научно-технологических проектах.

Глава Минобрнауки констатировал, что в последние десятилетия международные академи-

ческие связи развивались в стране очень активно. В российских вузах получили образование десятки тысяч выпускников из самых разных стран мира, многие из которых добились значимых успехов в бизнесе, политике, в сфере общественной деятельности. «Мы надеемся, что эта программа станет связующим звеном между теми, кто получил образование в российских вузах, и теми, кто сегодня продвигает свои достижения, свои университеты и научные организации в разных регионах мира», - отметил В.Фальков.

При этом институт послов распространяется не только на высшее, но и на общее и среднее профессиональное образование. Соответствующее решение было принято Межведомственной рабочей группой.

Председателем Совета Консорциума избран президент РУДН Владимир Филиппов. Он внес предложения по дальнейшей проработке Положения и атрибутики программы. Присвоение звания посла российского образования и науки будет осуществляться Советом Консорциума при согласовании с Минобрнауки и МИД.

Планируется, что назначенные послы будут участвовать в масштабных акциях, посвященных российскому образованию и науке, а также оказывать содействие в формировании у целевой аудитории позитивного отношения к Российской Федерации, сообщает пресс-служба Минобрнауки. ■



Фото Николая Степаненкова

бразия республики. Вершина, которая будет названа в честь Владимира Евгеньевича, находится близ села Верхний Баксан в Эльбурском районе КБР.

- Владимир Фортов - полный кавалер ордена «За заслуги перед Отечеством», академик, выдающийся советский и российский ученый, внесший большой вклад в развитие отечественной и мировой науки. В 2013 году был избран президентом РАН. В.Фортову приходилось решать тяжелейшие задачи по сохранению и укреплению российской науки в процессе радикальных,

деятель науки КБР. Этого звания ученый был удостоен за вклад в подготовку высококвалифицированных кадров для республики и многолетний добросовестный труд в системе образования. В.Фортов на протяжении длительного времени являлся научным руководителем лаборатории физики экстремальных состояний Кабардино-Балкарского госуниверситета.

Все необходимые согласования с муниципалитетом Верхнего Баксана получены, уточнил депутат. Члены парламента КБР поддержали инициативу. ■



Такие дела

# Тормозим на развороте

Что мешает развитию гуманитарных исследований

Надежда ВОЛЧКОВА

► «ИНИОН: российская наука в условиях глобальной турбулентности» - эту сложную и многогранную тему на пресс-конференции в информагентстве «Россия сегодня» обсуждали представители Института научной информации по общественным наукам РАН и Академии наук. В ходе встречи было затронуту немало вопросов, актуальных для исследователей, работающих в гуманитарной сфере. Речь в основном шла о том, как ИНИОН РАН с его новыми возможностями, открывшимися благодаря переезду в восстановленное после пожара и оборудованное по мировым стандартам здание, может содействовать решению наболевших проблем.

Директор ИНИОН член-корреспондент РАН Алексей Кузнецов кратко доложил, как идет возвращение в родные пенаты. С конца прошлого года в стенах института проходят научные мероприятия, ранее проводившиеся на дружественных площадках. Практически полностью нормализовалась исследовательская работа. К осени текущего года на компьютерах в читальных залах будет установлена полнотекстовая база международных журналов по истории, философии, филологии с 1994 года. В те же сроки предполагается полностью перевести в обновленное здание Фундаментальную библиотеку ИНИОН. Транспортировка и обеспыливание книжных фондов - дело непростое и медленное.

Пока библиотечная работа ведется преимущественно на территории филиалов.

Коллектив института воодушевлен, заявил А.Кузнецов. Заметно оживление и во всем сообществе ученых-гуманитариев.

- События прошедшего года показали, что страны сильны не одним размером ВВП. Полноценное развитие общества невозможно без серьезного гуманитарного вклада, - отметил Алексей Владимирович.

Эту точку зрения поддержал заместитель президента академии

которых заслуживает постоянно-го внимания.

ИНИОН готов решать такого рода задачи, заявила заместитель директора института по научной работе, руководитель Центра научно-информационных исследований по науке, образованию и технологиям Елена Гребенщикова. Институт изначально создавался как площадка для интеграции различных научных дисциплин, в том числе естественных, гуманитарных и технических, и в этом он по сей день силен.

**По обеспечению современной зарубежной литературой любая российская библиотека, включая такие топовые, как «Ленинка» и ИНИОН, отстает от среднестатистического университета Европы.**

член-корреспондент РАН Владимир Иванов, напомнивший, что основные подходы к созданию современной модели социально-экономического развития страны были сформулированы несколько лет назад в виде концепции гуманитарно-технологической революции. Суть ее в том, что, во-первых, технологии должны развиваться, ориентируясь прежде всего на потребности человека и общества, а значит, опираться на серьезный социогуманитарный базис и, во-вторых, сами гуманитарные науки следует рассматривать в ряду технологий, развитие

Какие же проблемы волнуют руководство института и гуманитарное сообщество? Среди основных участники встречи назвали узкий горизонт планирования в стране и недостаточное финансирование исследований. Очевидные следствия - серьезный кадровый кризис и оскудение библиотечных фондов.

- Не может российская наука десятилетиями зиждиться на преданных ей фанатиках. Все имеет предел. Мы получаем высокие научные результаты вопреки научно-технической политике, - заявил А.Кузнецов.

Он напомнил, что расходы на науку остаются на уровне 1% ВВП, тогда как во всем цивилизованном мире вкладывается более 2%, не говоря уже о рекордсменах, выделяющих 3-4%.

Участники пресс-конференции обратили внимание аудитории на негативные последствия действовавших в последние десятилетия ошибочных целевых установок.

Как известно, сегодня российская наука вслед за политикой и экономикой совершает разворот в сторону Востока и глобального Юга. Однако перестроиться в мгновение ока, увы, не получится. По словам А.Кузнецова, выпускники соответствующих вузов и факультетов до последнего времени шли работать куда угодно, только не в аналитику. Причем речь даже не про науку с ее неконкурентными на рынке труда зарплатами, а про исследовательские позиции в бизнес-структурах. Частные компании сегодня не могут себе

сколько лет надо только для того, чтобы выучить фарси?! Но освоившие его молодые люди, если это не выпускники последних лет, уже с большой вероятностью ушли из профессии.

А.Кузнецов привел пример из практики ИНИОН. Не так давно в институт пришел работать в качестве юриста молодой человек, в свое время окончивший Институт стран Азии и Африки МГУ по индийской филологии и несколько лет занимавшийся исследовательской деятельностью. За это время он понял, что хинди не прокормит, и счел за благо перекавалифицироваться, получив второе образование - юридическое.

Наряду с дефицитом кадров есть и другие, не менее серьезные проблемы. Среди них - прерванные связи со многими африканскими и азиатскими странами как по научной линии, так и на институциональном уровне.

- Два десятка лет государство не выделяло денег на международный книгообмен, который содействует продвижению российской «мягкой силы» за рубежом, где на нашу научную продукцию существует немалый спрос, - посетовал Алексей Владимирович.

Больное место для совмещающего функции научного института и библиотеки ИНИОН - комплектование книжных фондов. По обеспечению современной зарубежной литературой любая российская библиотека, включая такие топовые, как «Ленинка» и ИНИОН, отстает от среднестатистического университета Европы. По словам А.Кузнецова, в позапрошлом году, который в ИНИОН до сих пор вспоминают как особенно удачный, институту удалось закупить около двухсот свежих иностранных книг и несколько сотен получить по международному книгообмену. И это на полтора десятка научных направлений - от истории и филологии до экономики.

В этом году благодаря вмешательству главы правительства институту пообещали выделить пять миллионов рублей на закупку зарубежных изданий. Однако условия поставлены довольно жесткие - сроки освоения средств ограничены, выбрать можно только литературу 2022 года выпуска. ИНИОН разослал по двум десяткам институтов сводный каталог, состоящий из 50 тысяч книг сотрудничающих с Россией ведущих зарубежных издательств. Выделенных средств должно хватить примерно на тысячу книг, то есть выбирать придется только одно из пятидесяти имеющихся в каталоге изданий.

- Пять миллионов впервые за двадцать лет без какой-либо гарантии, что получим что-то еще раз. Неудивительно, что наши ученые недовольны комплектованием библиотеки, - подчеркнул А.Кузнецов.

Он выразил надежду на то, что в дальнейшем государство будет регулярно выделять средства на закупку книжного фонда. Это позволит исследователям расставлять приоритеты и продуманно использовать даже небольшие деньги, а ИНИОН - выстраивать долгосрочные планы, в том числе по организации международного книгообмена. ■



**Из поля зрения составителей стратегии загадочным образом в принципе исчезло развитие науки, образования, цифровых и инновационных технологий.**

гически важных полезных ископаемых Сибирской Арктики. По запасам редких элементов - ниобия, фосфора - а также редкоземельных металлов Сибирь, как говорится, впереди планеты всей.

«Взять то же Томторское месторождение. Оно стоит в одном ряду с такими месторождениями-гигантами, как Сухой Лог в Иркутской области или Чукикамата на севере Чили. Томтор имеет приоритетное значение среди других сырьевых источников, поскольку позволяет обеспечить потребности российской промышленности и мировой экономики во многих редкоземельных элементах на весь обозримый период», - отметил геолог.

В условиях санкций добыча редкоземельных металлов становится жизненно важной, поскольку на них базируются свыше ста отраслей, в числе которых - атомная энергетика и возобновляемые источники энергии, современные транспортные средства и информационно-коммуникационные системы, ракетно-космическая техника и нанотехнологии.

По мнению Н.Похиленко, чтобы подготовка к разработке уже разведанных месторождений была успешной, необходимо привлекать к этой деятельности специалистов институтов СО РАН. Экономисты, в частности, должны анализировать потребности промышленности. Исходя из этих данных, следует выстраивать технологические цепочки и структуру добывающих предприятий.

Советник губернатора Новосибирской области Виктор Толоконский сделал в своем выступлении упор на роль грамотного целеполагания:

«Нельзя принижать важность стратегического планирования в России. Это значимая часть жизни общества. Если люди не видят картины будущего, их мотивация резко падает».

Заместитель полномочного представителя президента в СФО Федор Дедус призвал ученых проявить творческое начало и подготовить правильный документ на серьезной научно-методической основе. Правда, вопрос, почему сначала был подготовлен документ «неправильный», с повестки дня не исчез. ■

ния, цифровых и инновационных технологий. Валерий Анатольевич предложил сосредоточиться на подготовке скрупулезно проработанной дорожной карты к уже принятой стратегии. В основе карты должны лежать несколько крупных интеграционных проектов полного цикла. Именно они могут стать каркасом современной экономики страны.

Академик Алексей Конторович констатировал, что проблемы и вызовы, стоящие перед Сибирским федеральным округом, в стратегии сформулированы верно: это малая глубина переработки добываемого сырья, недостаточная транспортно-логистическая связанность сибирских регионов и их удаленность от рынков сбыта, в социальной сфере - низкий уровень доходов и высокий процент малоимущих в сравнении со среднероссийскими показателями, старение и отток населения, многочисленные экологические проблемы. Поэтому план реализации стратегии непременно должен предусматривать повышение качества жизни населения, причем с четко сформулированными критериями, по которым можно будет после 2035 года проверить, достигнута цель или нет. И, конечно, фундаментом любой стратегии развития Сибири должны служить исследование и высокие технологии.

«Мы прекрасно знаем, какую роль для наших регионов сыграла наука. И речь должна идти не только о Новосибирском Академгородке, но также о реализации научно-образовательного потенциала Томска, Иркутска, Красноярска и других научных центров Сибири», - подчеркнул академик Конторович.

Академик Николай Похиленко сосредоточился на перспективах освоения сырьевой базы страте-

устаревшей системой управления, над которой витает тень Госплана. В своем выступлении академик В.Крюков подчеркнул самый главный недостаток утвержденной в январе стратегии:

«Нет принципов и ориентиров, согласно которым должен развиваться в ближайшее десятилетие наш макрорегион. Именно макрорегион, а не Сибирский федеральный округ. Роль федеральных округов сугубо организационно-политическая. Мышление в рамках формальных границ округа (которые вдобавок нередко меняются) приводит, например, к тому, что из упомянутого в стратегии кластера «Цветные и редкоземельные металлы» выпадает богатейшее в мире Томторское месторождение, находящееся в Якутии, которую из СФО «переместили» в Дальневосточный ФО. Между тем обогащение томторских руд, получение металлов и продукции из них возможны только в тесной кооперации профильных предприятий Красноярска, Новосибирска, Томска, Челябинска, Усоля-Сибирского, которые могут встроиться в цепочку получения продуктов с высокой добавленной стоимостью».

Наиболее проработанным документом из всего стратегического наследия советского прошлого и российского настоящего ученые считают пакет документов 1927-1929 годов (!), связанный с созда-

нием Урало-Кузнецкого комбината. Добытый в шахтах Кузбасса уголь по специально построенному железнодорожному мосту везли на Урал, где производили металл и изделия из него. А Кузбасс, как и другие регионы страны, получал готовую металлопродукцию. Эта модель, хоть и не была реализована в полной мере из-за Великой Отечественной войны, предопределила развитие Сибири на долгие годы вперед. Именно в логике выстраивания производственных цепочек должно мыслиться и современное развитие нашего макрорегиона, не говоря уже о том, что строго сырьевая ориентация принятой стратегии - отголосок недавнего, но ушедшего прошлого. Ведомственный подход плохо соотносится с реалиями сегодняшнего дня: Кузбасс рассматривается исключительно с точки зрения развития угледобычи, хотя регион уже несколько лет как делает ставку на углехимию и наукоемкие технологии. Единственный несырьевой кластер стратегии - туристический - по старинке сосредоточен на Алтае, в то время как неплохие региональные программы по развитию этого направления давно разработали и Новосибирская область, и Красноярский край, и другие субъекты СФО. И, наконец, из поля зрения составителей документа исчезло развитие науки, образова-

**Актуальный вопрос**

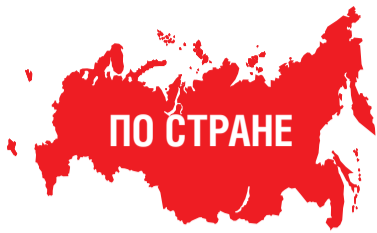
# Забыли про фундамент?

## Стратегия развития Сибири озадачила ученых

Ольга КОЛЕСОВА

► Стратегии на самом высоком уровне утверждаются часто. Как прорастают они в недрах министерств и ведомств, словно грибы после дождя? Почему не проходят научную экспертизу, а если и проходят, получив отрицательное заключение представителей Российской академии наук, то все равно появляются на свет? Все эти животрепещущие вопросы на заседании президиума СО РАН, посвященном рассмотрению недавно утвержденной постановлением правительства Стратегии развития Сибирского федерального округа до 2035 года, решили не обсуждать. Сосредоточились на главном: чего не хватает в документе и как все эти «благопожелания», по меткому выражению директора Института экономики и организации промышленного производства СО РАН академика Валерия Крюкова, превратить в конкретные программы, дорожные карты и проекты?

И все-таки без справедливой критики обойтись не удалось. По мнению сибирских экономистов, правительство уже более 30 лет ищет адекватную российской специфике модель социально-экономического развития, но найти пока не может. Стагнация и отставание последних лет объясняются в числе прочего неэффективной и



**Санкт-Петербург**

Светлана АЛЕКСЕЕВА

**Один из когорты**

► Выставка, открывшаяся в музее Санкт-Петербургского государственного технологического института (технического университета), возвращает потомкам имя замечательного инженера Виктора Саблина, творившего на стыке двух эпох.

Трудовой путь выпускник 1896 года Саблин начал приемщиком локомотивов и мостов для Восточно-Китайской железной дороги, затем стал главным инженером Верхневолжского завода железнодорожных материалов, руководил паровозным и вагонным производством Путиловского завода в Петербурге. В ходе Первой мировой войны возглавил строительство первого в стране электрометаллургического завода в г. Электросталь, которое увенчалось уже в суровые годы военного коммунизма долгожданной первой плавкой. Директорствовать он продолжил на «Красном путиловце», выпускавшем металлоконструкции для Волховской ГЭС и первые в стране пропашные тракторы «Фордзон-путиловец». В 1927 году на предприятии был построен самый мощный в СССР пассажирский паровоз мощностью 2200 л. с.

В стенах alma mater экспонируются вещи Саблина, фотографии из семейного архива, записи воспоминаний его детей и внуков. Затронута и трагическая страница его биографии: арест 22 мая 1930 года вместе с группой ведущих специалистов завода по обвинению во вредительстве. Против него было и дворянское происхождение, и то, что ездил во Францию на приемку паровозов. Однако 30 апреля 1931 года Коллегия ОГПУ СССР постановила приговор в отношении В.Саблина (10 лет лагерей) считать условным. После освобождения Виктор Леонидович был назначен главным механиком завода «Красное Сормово», но через два года умер - сказалося подорванное в заключении здоровье.

Выставка проводится в рамках Десятилетия науки и технологий и празднования 195-летия Технологички. Среди выпускников вуза, основанного в 1828 году императором Николаем I, - выдающийся ученый Дмитрий Менделеев, основатель отечественной школы химиков-органиков Алексей Фаворский, один из создателей телевидения Владимир Зворыкин, «отец советской физики» Абрам Иоффе, разработчик Плана ГОЭЛРО Глеб Кржижановский, конструктор артиллерийского вооружения Франц Лендер. Дстойное место в этом ряду занимает и В.Саблин. ■

**Москва**

Пресс-служба Минпросвещения



**Память о педагоге**

► Скульптурная композиция, посвященная русскому педагогу, писателю, основоположнику научной педагогики в России Константину Ушинскому, установлена во внутреннем дворе Московского педагогического государственного университета. Открытие памятника приурочено к 200-летию со дня рождения К.Ушинского и Году педагога и наставника, которые отмечаются в 2023-м.

В церемонии открытия памятника приняли участие полномочный представитель Президента РФ в Центральном федеральном округе Игорь Щеголев, министр просвещения Сергей Кравцов, председатель Комитета ГД по просвещению Ольга Казакова и ректор МПГУ Алексей Лубков.

«Если внимательно посмотреть, то нет ничего из творческого и научного наследия Константина Дмитриевича Ушинского, что не было бы применимо сегодня. Именно этим он для нас ценен, - сказал

И.Щеголев. - У меня пожелание к Министерству просвещения, к педагогическому сообществу: нужно сделать так, чтобы его наследие жило у нас не только в архивах, но и в нашей повседневной жизни, чтобы на нем воспитывалось подрастающее поколение».

С.Кравцов, в свою очередь, сообщил, что педагогическое направление в вузах - третье по популярности среди абитуриентов. Количество заявлений в педузвы выросло в полтора раза в прошлом году по сравнению с предыдущим.

В МПГУ в честь торжественного мероприятия был организован фестиваль педагогических практик «Идеи К.Д.Ушинского в школе XXI века». В его рамках прошли мастер-классы по каллиграфии и традициям обучения арифметике и демонстрация учебников и методических пособий, состоялся премьерный показ документального фильма «Константин Ушинский. Отец русской школы». ■

**Барнаул**

Алексей КОЗЕРЛЫГА

**Общее пространство**

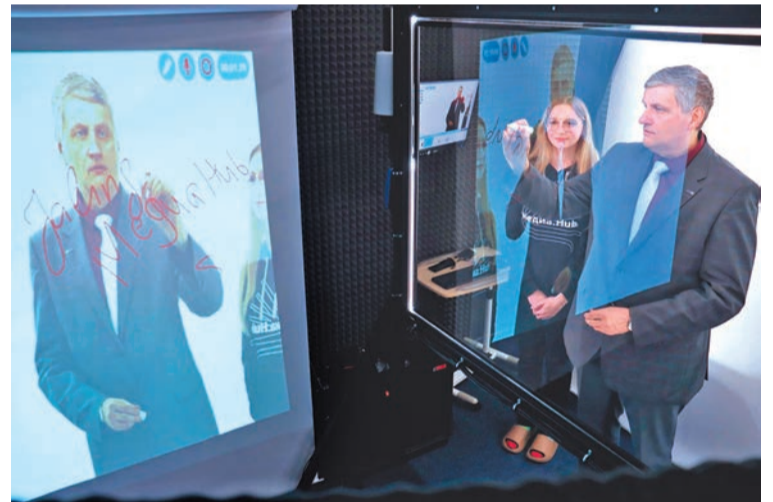
► Институт гуманитарных наук Алтайского государственного университета и Государственная телевизионная и радиовещательная компания «Алтай» расширяют сотрудничество в области подготовки специалистов для медиасферы и реализации совместных проектов в сфере медиакоммуникаций. Ректор АлтГУ Сергей Бочаров и директор ГТРК «Алтай» Олег Говорченко подписали соглашение, предусматривающее обмен профессиональным опытом на площадке инновационного молодежного сообщества «МедиаHub», создание системы наставничества для студентов творческих специальностей и развитие цифровых проектов в сфере медиакоммуникаций.

«МедиаHub» открыли в институте гуманитарных наук в 2022 году благодаря проекту «Приоритет 2030». Это несколько креативных пространств, на которых можно заниматься съемкой и видеомонтажом, современной фотографией, блогингом, маркетингом в соцсетях, дизайном, анимированной графикой и web-разработкой. Одно из них - «умная» видеосту-

дия Jalinga. Она позволяет создавать современный цифровой образовательный контент и насыщенные инфографикой видеоролики без операторов и длительного монтажа. Сразу после записи можно получить качественный контент и тиражировать его.

Другое пространство - это креативная лаборатория, которая по технологическим возможностям превосходит многие фото- и видеостудии Алтайского края. Здесь можно проводить как интервью, так и предметную фотосъемку, снимать выпуски видеоподкастов и организовывать потоковое вещание онлайн - стримить.

«Важно, что медиакьюнити объединяет не только студентов, но и промышленных партнеров, которые в этом сообществе выполняют роль наставников, - подчеркнула директор института гуманитарных наук АлтГУ Лариса Нехвядович. - Тем самым мы решаем одну из основных своих задач - подготовку высококачественных специалистов, которые, обучаясь в институте, научатся создавать конкурентоспособный медийный продукт». ■



**Нальчик**

Станислав ФИОЛЕТОВ

**Коллеги ценят**

► Несмотря на охлаждение международных отношений, связи между учеными разных стран все же сохраняются, и это касается в том числе признания очевидных заслуг коллег. Так, Американская ассоциация географов за выдающиеся достижения в области геоморфологических исследований присудила премию Г.К.Гилберта 2022 года международному коллективу ученых, в числе которых - ведущий научный сотрудник отдела стихийных явлений Высокогорного геофизического института Росгидромета (Кабардино-Балкария), кандидат географических наук Михаил Докукин (на снимке).

Предметом исследований команды из разных стран стали причины природной катастрофы в 2021 году в индийских Гималаях, в округе Чамоли. Как установили ученые, тогда в результате схода массивной лавины началась наводнение на нескольких реках, в том числе Ришиганга. Бе-



Фото с сайта ВГИ

шенный поток сносил все на своем пути - гидросооружения, поселки. Оползень уничтожил две гидроэлектростанции, более 200 человек погибли или пропали без вести.

Как считают ученые, это событие подчеркивает растущий риск в Гималаях, вызванный усилением потепления. Итоги обширного исследования нашли отражение в статье A massive rock and ice avalanche caused the 2021 disaster at Chamoli, Indian Himalaya, опубликованной в Science. ■

**Тольятти**

Пресс-служба ТГУ

**Баллы за гонки**

► Вузы из России улучшили свои позиции в международном рейтинге Formula Student. В обновленный чарт World Ranking Lists по итогам 2022 года попали шесть студенческих инженерно-гоночных команд.

Автор рейтинга - один из основателей Formula Student Germany, авторитетнейший судья соревнований Даниэль Мазур. Ежегодно обновляемый список отражает успехи всех студенческих команд планеты, принимающих участие в гоночных соревнованиях. Баллы, полученные молодыми инженерами-гонщиками в международных (необязательно официальных) гонках, перемножаются на коэффициенты, и на основании этого высчитывается место, которое занимает команда.

В новой версии рейтинга, опубликованной в январе, лучшей из российских команд стала Togliatti Racing Team из

Тольяттинского государственного университета. Она заняла 140-ю строчку из 527 позиций списка, набрав 420 баллов. Московский политехнический университет - на 262-м месте, Белгородский госуниверситет им. В.Г.Шухова - 378-я позиция. Далее в списке - Московский государственный технический университет им. Н.Э.Баумана (438), Череповецкий госуниверситет (451) и Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого (460).

Молодые инженеры из ТГУ возглавляют российское представительство в рейтинге не первый год. При этом 140-е место - лучший результат за все время существования команды, сообщил руководитель проекта «Формула Студент ТГУ» заведующий кафедрой «Проектирование и эксплуатация автомобилей» Тольяттинского государственного университета Александр Бобровский. ■



## Основные работы по биотехнологиям микроводорослей начались на фоне обострения международной обстановки в 1960-е годы прошлого века.

Доктор биологических наук Дмитрий ЛОСЬ (на снимке) из Института физиологии растений им. К.А.Тимирязева РАН и его коллеги изучают микроводоросли и адаптируют их для нужд человека. Исследования по проекту «Продукты липидного обмена и вторичного метаболизма микроводорослей и цианобактерий для биотехнологии» поддержаны грантом Российского научного фонда.

Как рассказал «Поиску» Дмитрий Анатольевич, основные работы по биотехнологиям микроводорослей начались на фоне обострения международной обстановки в 1960-е годы прошлого века. Они были ориентированы на разработку систем жизнеобеспечения человека в помещениях закрытого типа, то есть в космических кораблях, на подводном флоте и в бомбоубежищах, где углекислоте, которую надышал человек, некуда вылетать, отходы жизнедеятельности некуда девать, а при этом еще нужна пища, богатая белком, углеводами и липидами, для получения которых нужны микроводоросли.

- В России, к сожалению, как таковая биология микроводорослей развивается не очень интенсивно, и занимаются этими проблемами разве что несколько энтузиастов и 5-6 лабораторий в академических институтах или вузах. - сказал ученый. - За рубежом же уже существуют государственные программы по исследованию биологически активных веществ из водорослей, а также по применению этих микроорганизмов для получения биотоплива третьего и четвертого поколений.

### - А в какой промышленности востребованы микроводоросли?

- Во-первых, это нужды медицины. Из микроводорослей получают массу интересных соединений. Например, используют для синтеза стабильных изотопов. Скажем, вместо обычной воды микроводоросли можно «поить» водой дейтерированной (не H<sub>2</sub>O, а D<sub>2</sub>O). Соответственно, после адаптации все соединения, имеющиеся в этих водорослях, будут мечены дейтерием. Или можно продувать микроводоросли смесью, содержащей изотопы CO<sub>2</sub> или азота, соответственно, получим соединения, помеченные стабильными изотопами углерода или азота, которые используют для молекулярной медицинской диагностики.

Кроме того, микроводоросли - продуценты антиоксидантов, различных пигментов: бета-каротина, астаксантина, фукоксантина и многих других полезных веществ, которые вряд ли где еще можно найти

в необходимом количестве. Например, дуналиелла солоноводная (вид одноклеточных зеленых водорослей, обитающих преимущественно в соленых морях, например, в Мертвом море, где встречаются лишь немногие микроорганизмы, устойчивые к гиперсоленым условиям) - известный продуцент бета-каротина, синтезирующий его на несколько порядков больше, чем всем известная морковь.

Среди микроводорослей, культивируемых в массовых масштабах, наиболее известны микроводоросль хлорелла и цианобактерия спирулина. Они используются для разных целей, в частности, как пищевая добавка. Хлорелла побывала в космосе, где ее свойства активно исследовали. Сейчас на орбитальных станциях биологические системы регенерации воздуха почти не применяют, поскольку рентабельнее химические. Однако если длительность полета будет составлять два-три года без возможности доставки с транспортных кораблей, то в дальний космос полетят именно микроводоросли.

Хлореллу и спирулину можно есть и пить человеку и животным - без дополнительной обработки. Хлорелла, выращенная в стандартных условиях, очень богата белком и может быть использована в качестве спортивного питания. Липидный состав хлореллы мало отличается от оливкового или подсолнечного масла. Спирулина, напротив, имеет в составе липидов достаточно редкую гамма-линоленовую кислоту (ГЛК). К сожалению, спирулина не запасает триглицериды, поэтому получение масла из этих клеток затруднительно. Но поскольку ее можно есть целиком, доставка полезных веществ из этих цианобактерий в организм человека и животных происходит беспрепятственно. Основным ферментом биосинтеза ГЛК является дельта-6 десатураза жирных кислот. Этот фермент имеется у человека и у большинства млекопитающих. А вот, например, у кошек отсутствует. Поэтому в диете котят с самого раннего возраста должна присутствовать ГЛК, являющаяся предшественником арахидоновой кислоты, без которой невозможно формирование нормальной мускулатуры и мембран клеток внутренних органов. К слову, арахидоновая кислота относится к классу длинных (20 атомов углерода и 4 двойных связи) омега-6 полиненасыщенных жирных кислот.

А вот длинные омега-3 полиненасыщенные кислоты входят в состав множества диет и рекомендованы в качестве обязательных для профилактики сердечно-сосудистых заболеваний, тромбозов, для нормализации работы нервной системы. Прием внутрь полиненасыщенных жирных кислот успокаивающее действует на человеческий организм. Ложка красной икры - прекрасный успокоитель.

По словам Д.Лося, с начала 1960-х годов ведутся исследования механизмов биосинтеза многих соединений. Сегодня ученые берут гены микроводорослей с определенными качествами и переносят их в высшие растения, которые можно массово выращивать на полях, иными словами, получают трансгены, которые годятся людям в пищу.

### - Микроводоросли и их производные востребованы сельским хозяйством?

## Перспективы

# Про ценность продуцентов

## Микроводоросли обогатят диету россиян

Подготовил Андрей СУББОТИН

► Микроводоросли - это пресноводные и морские микроорганизмы, состоящие из одной клетки. Раньше цианобактерии тоже называли синезелеными водорослями, но потом ученые решили, что раз они не имеют ядра, то пусть остаются бактериями. Поэтому сегодня, говоря о водорослях, исследователи имеют в виду одноклеточные, но эукариотические (содержащие ядро) организмы.

Микроводорослей много: зеленых, красных, золотистых, диатомовых (имеющих панцирь из кремния). Их многообразие можно сравнить с обилием видов насекомых. Размножаются микроводоросли путем деления. Интерес к ним возник потому, что они могут синтезировать огромное количество соединений, производить длинные омега-3 полиненасыщенные жирные кислоты, которые, попадая в организм человека с пищей, годятся для начала синтеза различных нейромедиаторов. Эти соедине-

ния, в свою очередь, регулируют процессы формирования нервной системы, передачи нервных сигналов, а также свертывание крови и многие другие сложнейшие процессы. Самостоятельно организм человека такие кислоты синтезировать не может. Для того чтобы он их получал, нужно принимать, например, рыбий жир. Но и сами рыбы не могут произвести эти кислоты. Их синтезируют микроводоросли, а уже через пищевые цепочки эти полезные соединения попадают в организм человека.

- Микроводоросли хороши тем, что сами не занимают пахотных площадей и это, как правило, быстро размножающиеся объекты. Биомассу можно получать практически в неограниченных количествах. Правда, при этом нужно затратить большое количество энергии. Существует открытое производство микроводорослей, использующее солнечный свет, и закрытое - с замкнутыми фотобиореакторами и искусственным освещением. В том и в другом случаях есть свои плюсы и минусы.

Допустим, для нужд медицины требуется получать строго определенные вещества. Тогда имеет смысл нести существенные затраты и выращивать это все в асептических биореакторах с искусственным освещением (расходуем больше энергии, но цикл короче, и гарантирована чистота полученного сырья). Если же задача - просто получение биомассы, то выгоднее задействовать площади открытых водоемов и солнечный свет. Но тогда в этой биомассе наверняка будет много посторонних примесей.

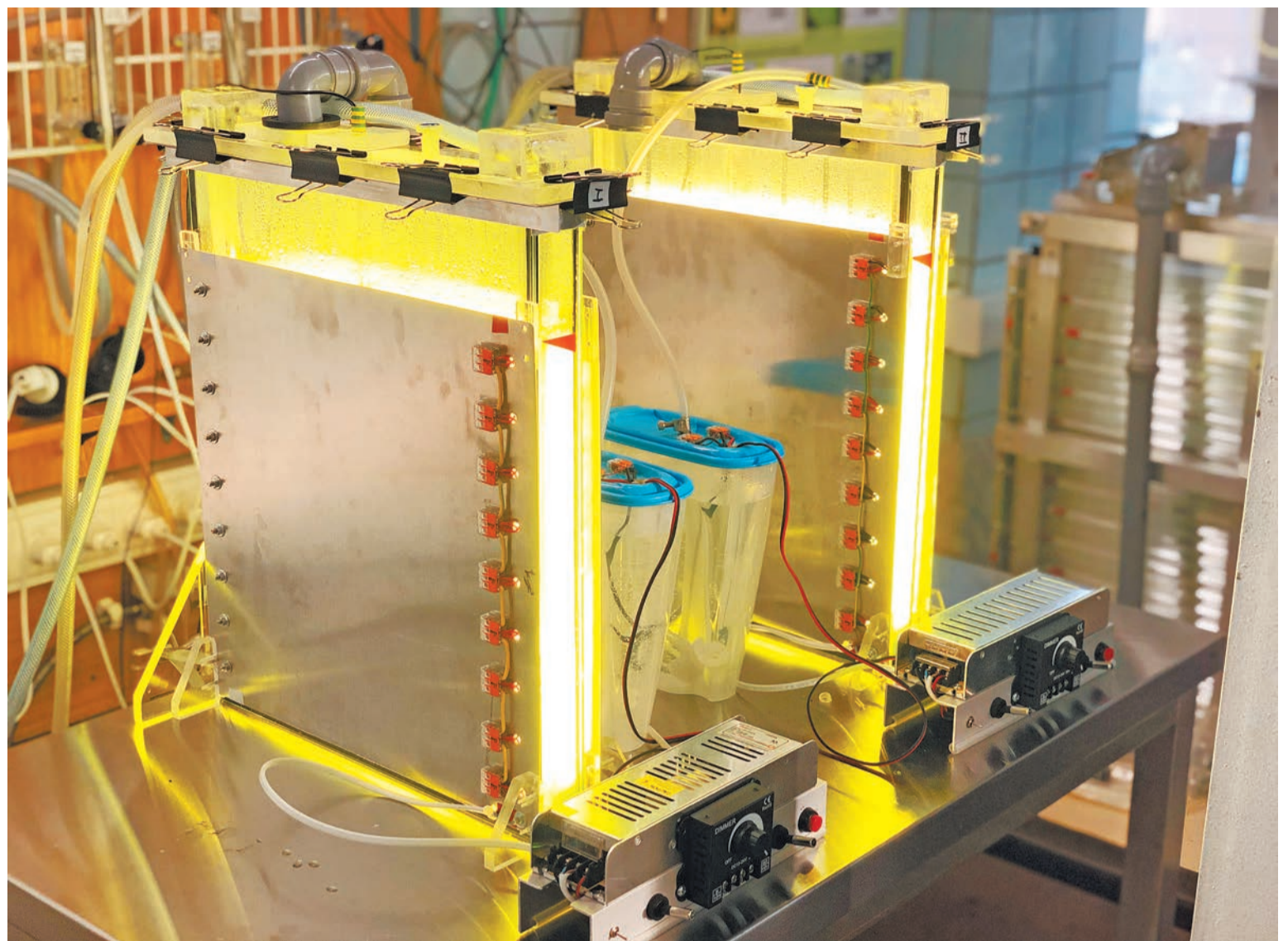
**- Проект направлен на изучение липидного обмена и вторичного метаболизма микроводорослей и цианобактерий - потенциальных продуцентов биологически активных соединений. Это безбрежное море вариантов?**

- Да. Микроводоросли удивительны тем, что их метаболизм очень пластичен. Например, есть продуценты полиненасыщенных жирных кислот, таких как арахидоновая и эйкозапентаеновая. В организме человека они действуют как антагонисты. Арахидоновая омега-6 кислота является предшественником простагландинов, лейкотриенов и тромбоксанов. Простагландины регулируют сокращение гладкой мускулатуры, лейкотриены являются мощными бронхоконстрикторами, тромбоксаны способствуют агрегации тромбоцитов, сужают сосуды и повышают артериальное давление.

Эйкозапентаеновая и докозагексаеновая кислоты относятся к классу омега-3 полиненасыщенных жирных кислот. Это самые популярные биологически активные добавки, которые на этикетках обозначаются как EPA и DHA (от английских названий этих кислот). Эти кислоты входят в состав биологических мембран, они регулируют деятельность нервных клеток, способны снижать депрессию и нормализовать настроение. Они обладают противовоспалительным действием, уменьшают риск развития заболеваний сердца и кровеносных сосудов.

Съедобные виды микроводорослей используют как пищевые добавки, в том числе в корма для животных и птиц. Например, хлореллу применяют при выращивании бройлеров (за счет каротиноидов желтки яиц подучаются более яркими, и это не искусственные красители). Та же хлорелла хороша для питания крупного рогатого скота. Клеточная стенка хлореллы очень прочная, но хорошо переваривается в трехкамерных желудках КРС.

В косметике активно используют микроводоросли для изготовления различных паст для масок и добавок в крема или помады. Диатомовые водоросли, покрытые кремниевой оболочкой, применяются в качестве натуральных скрабов. Некоторые микроорганизмы обладают удивительным заживляю-



щим эффектом и используются как противоожоговые средства. Еще в 1980-е годы в Болгарии было производство пластырей на основе спирулины, которые применялись при лечении ожогов. Ими даже оснащали аптечки пожарных. До сих пор никто не смог определить конкретное вещество или сочетание веществ, оказывающих такой эффект, но клетки спирулины активно используют в косметологии после пластических операций.

**- Сегодня очень популярна тема биотоплива...**

- Современное биотопливо - это либо спирты, либо углеводороды.

природных штаммов. С другой стороны, можно и нужно создавать такие штаммы микроводорослей или цианобактерий, которые обладают суперпродуктивностью в отношении определенных соединений, и для этого применять генно-инженерные технологии.

В 2013 году мы выделили природный штамм, который производит только короткие мононенасыщенные жирные кислоты в огромном количестве. Он идеален для производства биодизеля. Такие работы ведутся не только нами, но и многими институтами, но не все охотно делятся своими

еще, для эукариот - сложнее. Так или иначе, сначала надо расшифровать геном. После этого мы узнаем все, что кодируется в этом геноме. Путем биоинформационного анализа можно выявить биоактивный потенциал организма - генные кластеры синтаз, которые способны синтезировать токсины, разнообразные ингибиторы, антибиотики или бактерицидные агенты, противовирусные пептиды и т. д. После этого начинается этап экспериментальной проверки обнаруженных генов и их кластеров на биологическую активность их продуктов. Это большая работа, требующая объединения усилий

тенциальных продуцентов биологически активных веществ.

**- Есть обнадеживающие результаты в этой области?**

- Мы сконструировали несколько вариантов фотобиореакторов - плоскопараллельных вертикальных и горизонтальных; несколько реакторов других типов, определили их эффективность, т. е. стоимость энергозатрат, скажем, на 1 кг полученной биомассы. В прошлом году мы отработали технологию интенсивного культивирования хлореллы в закрытых фотобиореакторах для пилотного производства биомассы. Что не менее важно, выяснили условия масштабирования производства. Начиная с лабораторных 5 литров, мы увеличили объем культивирования до 70 литров без снижения продуктивности. Если обозначить все в цифрах, получится следующая картина: начинаем цикл культивирования в объеме 50 мл в стеклянной колбе, это примерно 0,5 грамма сухой биомассы микроводорослей. Потом сей инокулят переносим в 5-литровый ФБР, потом в 70-литровый. Один цикл культивирования занимает 12 дней, на выходе мы имеем около 200 граммов сухой биомассы. То есть 400-кратный прирост. В этом году мы делаем 100-литровые модули, готовимся к их испытанию и оценке продуктивности, планируем пустить их в серию и использовать для промышленного производства биомассы.

Технология культивирования биотоплива хорошо встраивается в процессы утилизации отходов и востребована в замкнутых системах жизнеобеспечения. Грант рассчитан до конца 2024 года, еще многое предстоит сделать. ■

**“ Существуют открытое производство микроводорослей, использующее солнечный свет, и закрытое - с замкнутыми фотобиореакторами и искусственным освещением.**

Уголь, газ, нефть, торф - продукты выдержки растений сроком в сотни миллионов лет. Чтобы сэкономить время и получить биотопливо, нужно потратить некоторое количество энергии. Сегодня на единицу энергии, которую мы получаем, нужно затратить 5-6 единиц уже имеющейся энергии, то есть процесс не рентабелен. Но технологии развиваются. Так, в 2014 году появились американские статьи о том, что можно получить биобензин по 25 центов за литр. Для РФ это фантастические цены.

Отмечу, что очень важно использовать все возможности биотехнологий, например, культивирование

знаниями. Так или иначе, это технологии будущего.

Сейчас мы работаем с микроводорослями - продуцентами омега-3 полиненасыщенных жирных кислот, к которым, в частности, относятся вышеупомянутые эйкозапентаеновая и докозагексаеновая кислоты, обладающие биологической активностью.

**- Для определения потенциальных биологически активных соединений все чаще используются методы полногеномного секвенирования и так называемого геномного майнинга. Что это такое?**

- Для начала надо определить полную геномную последовательность организма. Для бактерий это про-

микробиологов, физиологов, биохимиков, молекулярных биологов, биоинформатиков, технологов и инженеров.

Наш проект, поддерживаемый РФФИ, направлен на изучение липидного состава микроводорослей и цианобактерий, а также на разработку технологий получения уникальных композиций масла пищевого и медицинского назначения.

Также нашей группой ведется разработка новых экономичных фотобиореакторов (ФБР) закрытого типа на основе светодиодного освещения и эффективных контроллеров температуры для лабораторного и массового культивирования микроводорослей и цианобактерий - по-



Мария Гаврило ведет учет в колонии белой чайки на острове Уединения в Карском море.



## Орнитологи буквально проживают все стадии жизни пернатых.

завсегдаев северных широт много представительниц, казалось бы, слабого пола.

Первый яркий пример - Мария Гаврило, ведущий научный сотрудник Арктического и Антарктического НИИ. Тяга к Заполярью у нее в генах, отец был полярником, по его стопам в 1984 году пришла работать в институт. Пришла не робким новичком: в студенческие годы ездила в Кандалакшский заповедник на Белом море, на каникулы с друзьями, на практику. Сегодня она - авторитетный специалист по морским арктическим птицам во всем их многообразии. Ведет их учет с борта судна, вертолета или самолета или проводит полевой сезон в экспедиции на каком-нибудь островке, изучая гнездовую биологию птиц. Ее любимые белые чайки гнездятся на суше, питаются из моря рыбой и планктоном, потому что море в Арктике гораздо продуктивнее земли. Их гнездовой ареал простирается до границы суши, а это 81 градус северной широты, и орнитолог следует за ними. Среди черт, которые птицы приобрели, эволюционируя в суровой арктической среде, Мария Владиславовна выделяет умение адаптироваться к ее переменам: успеть вывести потомство за очень короткое лето или, если условия не благоприятствуют, не размножаться, а ждать следующее «окно возможностей». Поэтому виды, которые научились жить в Арктике, живут долго, часто образуют большие поселения - те самые птичьи базары. С этим орнитологи более-менее разобрались, до тонкостей ориентации и навигации пока не дошли.

- Мы повесили на двух белых чаек из соседних гнезд спутниковые передатчики, как маленькие рюкзаки, и выяснили, что одна полетела на зимовку в Берингово море на восток, а другая - в море Лабрадора, в Атлантику. Система миграции у них привязана не к географическим местам зимовки, а к акваториям со льдами, с которых чайке привычнее добывать рыбу. Из-за этой привязанности глобальное потепление ей так вредит: кромка льда отступает на север, приходится дальше лететь за кормом, тяжелее выкармливать птенцов, и годы пропусков размножения учащаются. Это ставит под угрозу благополучие популяции, а чайка - вид из Красной книги, наиболее уязвимый не только к потеплению климата, но и к загрязнению морей.

Сейчас М.Гаврило с коллегами начали пионерные исследования состояния птиц по анализу их крови. Берут мазок, как у человека, и по соотношению числа двух форм лейкоцитов определяют уровень стресса особей и здоровье популяции в целом. Есть первые результаты: самки белой чайки оказались более подвержены стрессу, чем самцы, для них участие в размножении сопряжено с большей нагрузкой. Эти и другие исследования проводятся в рамках программы по сохранению биоразнообразия компании «Роснефть», лицензионные участки которой перекрывают места гнездования белой чайки. Альянсу предшествовали долгие, но не напрасные согласования: финансовая поддержка позволила провести два полноценных полевых сезона, детально изучая не только белую чайку, но и такие виды, как моевка, бургомистр, гага.

- Я более двух лет была членом экспертной комиссии Росприроднадзора по оценке экологической безопасности нефтегазового освоения шельфа, - комментирует орнитолог. - И уже на стадии экспертизы проектов видела, что есть компании более и менее ответственные. Одни напирала на то, что им нужно строить нефтяной терминал, для экономики страны это первично. Другие спрашивали, что они могут сделать для сохранения природы. Мы, например, советовали не проводить работы в августе и начале сентября, когда утки линяют и не могут подняться на крыло, и они соглашались сдвинуть график. Если ты знаешь особенности распределения популяций и экологии птиц, то можно оптимизировать производственную инфраструктуру, чтобы развести их во времени и пространстве. Но же относится к промысловому рыболовству: научно обоснованные квоты позволяют учесть интересы морских птиц как потребителей рыбных ресурсов.

Орнитологи Андрей и Елена Волковы представили на конгрессе свой, можно сказать, семейный проект. Жили и работали в Москве, но в 2013 году с маленькой дочкой Варей уехали в новый национальный парк «Онежское Поморье» (Архангельская область), поселились в отдаленной поморской деревне Летняя Золотица. Тогда и родилась идея заняться изучением полярной крачки, чемпиона мира по дальним миграциям. Благо, колония этих птиц располагалась на островке в 3 км от их дома.

Крачки преодолевают путь от мест гнездования в Арктике до района зимовок в Антарктике и обратно (более 100 000 км за год). В 2014 году Андрей и Елена впервые в России применили для изучения их миграции геолокаторы. Установили эти приборы на 20 птицах, на следующий год предстояло снова отловить их. «У Лены дальнее зрение лучше, чем у меня, обычно она первая замечала помеченную птицу в полете», - рассказывал Андрей. В итоге от 7 птиц получили, обработали и опу-

### Соседи по планете

# В Арктику - за птицей счастья

## Женщины-орнитологи не боятся высоких широт

Аркадий СОСНОВ

► «Как им удается?» Этот вопрос то и дело возникал на заседаниях и в кулуарах Второго Всероссийского орнитологического конгресса в Санкт-Петербурге («Поиск», №3, 2023, «Слетятся орнитологи»). Речь, разумеется, о птицах, об их способности совершать сверхдальние, порой беспосадочные перелеты, о загадках их невероятной энергетики, о встроенных в их крохотные тельца механизмах биоакустики, ориентации и навигации, о стратегии воспроизводства и сохранения потомства

вопреки природно-климатическим катаклизмам.

Сказанное в полной мере относится к птицам Арктики, к ним - особое внимание, ведь пятая часть России лежит за Полярным кругом. Осваивая Арктический регион, мы почти не задумываемся о птицах, обитавших там задолго до прихода техногенной цивилизации, вытесняем их с насиженных мест на куда менее удобные. Вроде бы имеем право. Для одних они - лишь примета северного пейзажа (птичьи базары, чайка за кормой), для других - объекты охоты и указатель наличия промысловых рыб, для третьих - туристическая «фиш-

ка», возможность бердвотчинга - любительского наблюдения за птицами, для четвертых - символ традиций коренных народов, для пятых - источник инфекций или авиационной опасности. И только научные исследования позволяют дать комплексную оценку роли птиц в экосистемах Арктики, рекомендации по их осмысленной охране. Каждый полевой сезон орнитологи буквально проживают все стадии жизни пернатых, находясь рядом с ними на суше и на море, обрекая себя на спартанский быт и промозглое лето. При этом отнюдь не считают себя героями. Как я убедился, среди этих



бликовали данные о маршрутах миграции, но без подробностей нахождения крачек в Арктике и Антарктике.

Выполнив проект, вернулись на «Большую землю» (дочку надо было готовить к школе), уже не в Москву, а в Нижегородскую область. Андрей работает в Керженском заповеднике, Елена - в природном парке «Воскресенское Поветлужье». Но Север манит - в 2021 году снова всей семьей махнули на Онежский полуостров. Продолжили исследования крачек в рамках проекта ICARUS, применяя миниатюрные (весом 4,5 г) спутниковые передатчики, которые в отличие от геолокаторов работают онлайн в условиях полярного дня. Как выяснилось, прежде чем направиться в Антарктику, пересекая Атлантический и Индийский океаны, птицы полетели с берегов Белого моря еще выше на север, к Шпицбергену и Гренландии, где провели август в богатых кормом водах у границы паковых льдов. В сентябре они достигли западного побережья Экваториальной Африки. На мой сакраментальный вопрос, зачем им лететь из Арктики в Антарктику, последовал экзистенциальный ответ Андрея: «Каждый биологический вид имеет свое представление о комфортной среде обитания. Для полярных крачек это воды Арктики - летом Северного полушария и воды Антарктики - летом Южного полушария». При этом крачки не торопятся на юг: перелет к местам зимовки совершают за три месяца (сентябрь - ноябрь); попутно одна из них посетила водно-болотные угодья в Либерии; а возвращаются к местам гнездования куда быстрее - за полтора месяца (апрель - май). Отследить финальные стадию их миграции и пребывание в Антарктике не удалось по техническим причинам, а значит, последнее слово об этих крылатых марафонцах Андрей и Елена еще не сказали.

Продолжает дело своего мужа, замечательного орнитолога Евгения Сыроечковского, инициатора проекта по созданию природного парка «Берег кулика-лопатня» в Анадырском районе Чукотского автономного округа, старший научный сотрудник Института географии РАН Елена Лаппо (фото на с. 1).

- Почему именно этой птичке оказана столь высокая честь? Кулик-лопатень интересен не только внешностью - ни у одного кулика в мире нет такого клюва - и малой изученностью: он, как иголка в стоге сена среди стай других мелких куликов на зимовках и на тундровых просторах. Это эндемик Чукотки, вид на грани вымирания из Красной книги РФ, численность которого на планете не превышает 200 пар, а на предлагаемой под региональный парк территории расположены немногие сохранившиеся очаги его гнездования. Кулика-лопатня и места его обитания надо изучать и спасать одновременно, в этом суть природоохранной орнитологии как научного направления, - говорит Елена Георгиевна.



Софья Розенфельд и Георгий Киртаев во время авиаучета птиц на острове Вайгач.

Фото Алексея Абрамчука

Ученые не устают пояснять, что проект парка построен по принципам современного эконеджмента и зонирования и не лишает местные сообщества возможностей оленеводства, охоты, сельского хозяйства. Он имел бы и международное значение, поскольку на восточно-азиатском миграционном пути птиц уже создана сеть охраняемых территорий в Китае, Мьянме, Таиланде... Кроме того, в границах будущего парка - важнейшие нерестилища нерки, линники гусей и уток. Рядом - крупнейшие птичьи базары, лежбища моржей, участки обитания черношапочного сурка, снежного барана, неповторимые ландшафты, реликтовые растительные сообщества, ценные археологические объекты. А охраняемых территорий в районе, увы, нет. Тем самым неприметный кулик-лопатень мог бы стать видом-флагом движения за сохранение сказочной экосистемы юга Чукотки.

Одновременно с научными изысканиями орнитологи в течение 10 лет проводили эксперимент «Путевка в жизнь» по инкубаторскому выращиванию птенцов кулика под защитой от невзгод и хищников - выпущенные на волю лопатня показали высокую жизнестойкость в природной среде. Резолюция конгресса призывает поддержать и ускорить создание парка.

С пленарным докладом «Научные основы мониторинга и рационального использования арктических гусей и казарок в России» выступила старший научный сотрудник Института проблем экологии и эволюции им.

А.Н.Северцова РАН Софья Розенфельд. С 2010 года она избородила арктическое пространство России на легком гидросамолете не как научный турист, а как пылкий исследователь, определяя виды и численность птиц с помощью цифровой съемки, составляя карты путей их пролета и мест обитания. Вместе со своей командой создала актуальную,

**“  
Изучать  
и спасать  
одновременно -  
суть  
природоохранной  
орнитологии.**

открытую для пользователей базу данных на основе всех авиучетов.

Собранный материал дает ей право на серьезные обобщения и выводы. Например, о необходимости государственной программы мониторинга мигрирующих птиц. О растущем антропогенном давлении на побережье Арктики - сверху это отчетливо видно. О том, что вред от белых медведей, разоряющих гнезда гусей и уток, и от чудовищных VIP-охот, участники которых выкладывают фото своих «трофе-

ев» в Интернете, сопоставимы. О трудном поиске взаимопонимания с чиновниками: когда им общаешь, что численность популяции того или иного вида птиц падает, можно услышать: «А вы докажите!» или «Но у нас же есть заповедник». Тем не менее, имея научно обоснованные данные, легче сподвигнуть региональное начальство к принятию конкретных природоохранных мер, чем пытаться провести их централизованно.

Работа Софьи Борисовны - это еще и уникальный опыт использования авиации как научного инструмента. Пилот воздушного судна собственной конструкции с поплавками, пригодного для полета на одной скорости с птицами, инженер из Сургута Георгий Киртаев невозмутим и немногословен. Но он готов доставить свою отважную спутницу на любую арктическую базу, лишь бы там нашлась бочка бензина для дальнейшего полета, посадить этот «вездеход» на снег, лед, воду, камни в любой точке, где будет замечен пернатый объект исследований.

Я размышлял о том, чем закончить этот рассказ, когда получил электронное письмо от Андрея Волкова: «Мы с Леной прожили в Летней Золотице два года, включая зимовки, без дорог и мобильной связи. Сообщение с «цивилизацией» - Ан-2 два раза в неделю, кроме весны, когда взлетная полоса становится непригодной. Зато гостеприимные поморы предоставили нам свои избышки («тони») в качестве полевой базы. Одна из «тоней» располагалась рядом с колонией крачек, и в

период гнездования и миграции птиц мы жили в ней вместе с дочкой. Не буду описывать бытовые условия «тоней», но мы обитали в них не более месяца, возвращаясь в Летнюю Золотицу, где обрабатывали полученные данные. Общий принцип организации полевых работ - изыскать возможность относительно комфортного проживания при доступности к объекту исследования. Тогда процесс будет значительно эффективнее.

Что касается женщин-орнитологов: мне знакомы некоторые из них. Эти прелестные дамы сами выбрали свою профессию с ее непростой спецификой. Но они счастливы, работая в поле, и не представляют, как можно жить без экспедиций. Для них 8 Марта не только милый женский праздник, но и знак приближения полевых сезонов: пора собираться в дорогу!»

Чем не концовка? Только вот не обойтись без тревожной ноты. По мнению специалистов, глобальное потепление изрядно осложняет жизнь птиц Заполярья, а дополнительное антропогенное воздействие способно сделать ее невыносимой. Сравнение, может, и натянутое, но если российская Арктика - наш дом, то и птицы - наши домочадцы. Они - чуткий индикатор состояния здоровья океана и прилегающей суши, где обитают тундровые виды, экологического благополучия северных регионов страны. Тем важнее миссия орнитологов, которые не просто изучают птиц, но и внедряют в общественное сознание правила мирного сосуществования с ними. ■



Компетентное мнение

Записал Юрий ДРИЗЕ

# Курс на архипелаг

Как нам прийти к экономике знаний



Георгий КЛЕЙНЕР, член-корреспондент РАН, руководитель научного направления ЦЭМИ РАН и заведующий кафедрой «Системный анализ в экономике» Финансового университета при Правительстве РФ

► Экономика как можно больше должна напитываться знаниями - таков сегодня главный вектор развития, наверное, ведущей области науки, убежден член-корреспондент РАН Георгий КЛЕЙНЕР, руководитель научного направления Центрального экономико-математического института РАН и заведующий кафедрой «Системный анализ в экономике» Финансового университета при Правительстве РФ. Лучшие умы ищут четкий ответ на вопрос, как с помощью экономики знаний добиться более эффективной работы предприятий и фирм? И сходятся во мнении: нынешняя постиндустриальная теория устарела и не устраивает ни зарубежных, ни отечественных специалистов. Она явно теряет ведущее место как фактор промышленного развития.

У передовых исследователей ответ есть: вершиной этой сферы знаний должна стать интеллектуальная экономика, ныне - самое

перспективное научное направление. Эту цель преследует и грант Российского фонда фундаментальных исследований (ныне - РФФИ) «Интеллектуальная теория фирмы в современной многоуровневой экономике».

- На Западе свои проблемы, у нас свои, а сближает ученых стремление выработать наиболее эффективную теорию, - убежден Георгий Борисович. - Для нашего Отечества главным в его экономическом развитии всегда была доступность земных богатств - они фактически лежали под ногами. Но нынешние реалии - введение санкций, отказ от российских углеводородов, сокращение внешних инвестиций, уход из страны многих ведущих фирм - требуют совсем другого подхода. На мой взгляд, сегодня экономика России сталкивается с задачами, сравнимыми по сложности с теми, что стояли перед страной после Второй мировой войны. Однако тогда наука и про-

мышленность успешно справились с вызовами, вспомним хотя бы осуществление атомного и космического проектов. Вот и сегодня нам предстоит наисложнейший переход от экономики прошлого к современной - интеллектуальной.

Грант потребовал разработки новой, современной теории развития фирм и предприятий. Понятно, что конечная их цель не изменилась: они должны производить пользующуюся спросом продукцию, чтобы отечественная экономика шла непрерывно вперед. Вопрос: как этого достичь? Не открывая Америку, скажем: с помощью интеллекта. Известно, что им обладают не только люди и животные, но и устройства. Например, привычный сегодня компьютер, не говоря уже о специализированных средствах искусственного интеллекта. Фактически человек наделил разумом едва ли не любые созданные им системы. На практике это означает, что, открывая, скажем, новое предприятие, фирму, специалисты стараются вложить в них весь свой интеллектуальный потенциал. Подобные организации все равно что острова, образующие в океане архипелаг. И прежде всего компании должны быть конкурентоспособны, уметь побеждать в борьбе за рынки сбыта.

**- В этой связи может возникнуть вопрос: чем умный специалист отличается от неумного?**

- Разница в том, что умный способен улавливать, интерпретировать, соотносить между собой самые разные сигналы, поступающие из внешнего мира, из его прошлого и настоящего, и применять полученные знания в своей деятельности. Точно так же интеллектуально развитая фирма видит больше и заглядывает дальше других. И знает, как это преимущество использовать себе во благо. Это могут быть, например, знания об успешном опыте конкурентов. Конечно, их еще нужно проанализировать, разобрав по косточкам, и выработать оптимальные способы освоения. Другими словами, из хаоса самых разных явлений, относящихся к работе предпри-

ятия, к его окружению в прошлом, настоящем и будущем, а также к тенденциям технологического и социально-экономического развития, интеллект отбирает все самое ценное и формирует четкую системную картину. В истории развития экономики известны тысячи примеров, как предприятия выходили в лидеры, либо перепрыгивая через две ступени прогресса (пример - производство мобильных телефонов), либо, наоборот, совершенствуя уже освоенную традиционную технологию и сохраняя лидерство в узком, но значимом сегменте рынка (пример - производство механических наручных часов). И во всех подобных случаях разум позволял сделать и обосновать неочевидный выбор.

Интеллект фирмы не равен умственным способностям ее руководителя или собственника. Он определяется переплетением способностей и опыта менеджеров и специалистов с учетом высочайшего уровня применяемой техники, технологии и комплектующих изделий. Любая фирма (даже небольшая) - это сложная, если не сказать сверхсложная, система, в которой, как в капле воды, отражается все богатство окружающего мира. А интеллектуальный лидер коллектива - все равно что штурман, указывающий траекторию движения предприятия в экономическом пространстве и времени. В этом суть интеллектуального подхода.

**- И все-таки вместе с владельцами фирмы и не только с ними решение принимает руководитель. Значит ли это, что директор или главный менеджер должны быть, что называется, семи пядей во лбу?**



**В «умной» фирме сотрудники должны взаимодействовать друг с другом, быть единой командой, знающей, как наилучшим способом использовать новинки.**

- Необязательно. Менеджеры могут быть отличными знатоками теории, но не владеть конкретными технологическими знаниями, зато в состоянии воспользоваться опытом и навыками инженеров-практиков, досконально знающих особенности данного производства. Последние, в свою очередь, получают их от грамотных исполнителей - рабочих. Выходит, что интеллектуальную фирму, как полную реку, питают большие и малые притоки, в данном случае это передовой опыт ее подразделений. Общий успех зависит от того, умеют ли они слушать друг друга, отбирая все передовое, и применять новое знание. В «умной» фирме сотрудники должны взаимодействовать друг с другом, быть единой командой, знающей, как наилучшим способом использовать новинки. Что нужно для

успеха фирмы? Не так уж и много: необходимо совершенствовать интеллектуальный уровень всех участников деятельности, культивировать уважение к интеллекту, способствовать выявлению лидеров и создавать условия для их эффективной работы, уметь согласовывать, координировать мнения и позиции, чтобы совместно определять вектор дальнейшего развития предприятия. Чтобы всего этого достичь, владельцы фирмы и менеджмент в дополнение к эрудиции и опыту должны проявлять волю. Таким хотелось бы видеть фундамент, на котором строится интеллектуальное предприятие.

**- Как грант РФФИ помогает этого добиться? Для кого предназначается ваша работа?**

- Трехгодичный грант мы получили в 2020 году и закончили работу над ним в конце прошлого.

Одна из основных задач проекта - объяснить, что такое интеллектуальная фирма, какую роль она должна сыграть в строительстве экономики знаний в России. Не менее важно оценить влияние интеллектуальных фирм не только на экономическое, но и социальное развитие страны. Следовало убедительно показать важность согласования экономических и социальных критериев в управлении интеллектуальной фирмой, обретении ею стратегической конкурентоспособности. И представить разработанную теорию в виде компактной, понятной всем специалистам системы с четко обозначенными принципами деятельности. Мы обследовали ряд предприятий страны на предмет изучения эффективности их работы и создали методы управления фирмами на основе интеллектуальной теории.

Выполнили несколько теоретических разработок в сфере анализа факторов деятельности фирмы постиндустриальной экономики и экономики знаний. Мы не хотели проводить узконаправленное исследование, наш труд адресован прежде всего управленцам самых разных производств: бизнесменам, собирающимся открыть собственные фирмы, руководителям предприятий и фирм и их экономистам - как отечественным, так и зарубежным. В общем, всем, имеющим отношение к разработке и реализации государственной экономической политики в области развития отечественных предприятий. Мы уверены, что, если не воспользоваться научными результатами в этой чрезвычайно ответственной области, то это наверняка отбросит отечественную экономику назад.

В заключение скажу: мне очень жаль, что РФФИ, за годы своей работы поддержавший сотни актуальных научных направлений и десятки тысяч действующих отечественных ученых, сегодня фактически ликвидирован. На мой взгляд, это наносит колоссальный вред науке. Как эксперт Фонда отмечу, что мы оценивали работу специалистов буквально всех регионов страны. Гранты не только давали ученым определенную материальную поддержку, но и вселяли уверенность в правильности избранного пути в науке, сопричастности к сообществу исследователей, посвятивших себя великому делу развития научно-технического прогресса. Очень бы хотелось надеяться, что создающийся Российский центр научной информации восполнит возникающий пробел. ■

На природе

Ольга БУЛГАКОВА

# История пропажи

Ученые приблизились к разгадке тайны исчезнувшего озера



Александр ПОЗДНЯКОВ, заведующий лабораторией самоорганизации геосистем Института мониторинга климатических и экологических систем СО РАН

► Прекрасные пейзажи Горного Алтая живут своей отдельной жизнью, меняются в течение многих веков, их летопись пишет природа, а читают ее ученые. Достижения современной науки позволяют узнать, что же происходило с ландшафтами разных территорий, как они формировались. Вот уже 20 лет изучением формирования и деградации Чуйско-Курайского озерного бассейна занимается научный коллектив под руководством заведующего лабораторией самоорганизации геосистем Института мониторинга климатических и экологических систем СО РАН доктора географических наук Александра Позднякова. В 2022 году ученые получили значимые научные результаты, позволившие опровергнуть катастрофическую гипотезу иссушения этого озерного бассейна.

Александр Васильевичу, недавно отметившему 85-летие, довелось поработать на Урале, Дальнем Востоке и Байкале, побывать и в других живописных уголках России - на Камчатке и Сахалине, но впервые оказавшись в Чуйско-Курайской котловине (на снимке), он был поражен ее своеобразием. Так 20 лет назад и начался этап его алтайских исследований. Ученого прежде всего заинтересовал вопрос, как формировался природный феномен озерного бассейна?

- Горное обрамление Чуйско-Курайской системы котловин включает в себя Северо-Чуйский

и Южно-Чуйский хребты с юга, Курайский хребет - с севера и хребты Сайлюгем и Чихачева - с востока и юго-востока, - рассказывает исследователь. - Площадь акватории находившегося здесь палеозера составляла 3054 квадратных километра, глубина - 657 метров, а объем воды - 753 кубокилометра. Озеро наполнялось около 5 тысяч лет, а понижение уровня воды в нем до полного исчезновения заняло 200 лет. Одна из примечательных особенностей водоема - наличие высокой ледовой плотины, поэтому мы назвали этот объект Чуйско-Курайским ультравысокогорным ледово-подпрудным озером.

Научный коллектив под руководством А.Позднякова в ходе многолетних полевых экспедиций исследовал, измерил и описал более двухсот абразионно-аккумулятивных террас, которые образовались в результате спуска озерного бассейна. Некогда каждая из них становилась кусочком пляжа, освобожденного ото льда в течение короткого, продолжительностью менее трех месяцев, лета. Каждый год с понижением уровня озера формировался новый уровень террас.

- Одной из известных ранее гипотез о причинах деградации озерного бассейна являлась катастрофическая, - поясняет Александр Васильевич. - Суть ее заключалась в следующем: в результате разрушения удерживающей озеро ледовой плотины в Курайской



Фото предоставлено ТНЦ СО РАН

“  
Озеро наполнялось около 5 тысяч лет, а понижение уровня воды в нем заняло 200 лет.”

части бассейна сформировался гигантский водоворот, который изменил окружающий рельеф. Однако проведенные нашим коллективом исследования опровергли эту гипотезу, доказав постепенный уход воды из озерной котловины.

Маркером длительности этого процесса является формирование морфоскульптуры - комплекса из тех самых двухсот террас, постепенно меняющих свой уровень, появляющихся по мере обнаже-

ния поверхности склонов и днища котловин. Как отмечает ученый, если бы в Курайской котловине действительно образовался водоворот со скоростью течения 5-10 метров в секунду, то в настоящее время мы созерцали бы лишь каньоны и острые скалы, но никак не лестницу абразионных террас. Вывод исследователей подтверждается пространственно-временной гидродинамической несовместимостью разнородных явлений: формирование абразионных уступов в волноприбойной береговой зоне озерного бассейна не допускает возможности образования высокоскоростного водоворота. Следовательно, грядово-ложбинный рельеф в Курайской котловине формировался в период, предшествующий образованию озера, что и было подтверждено впервые установленной исследователями озерной толщи осадков, покрывающих поверхность древнего грядово-ложбинного рельефа.

Александр Васильевич указал еще на один фактор, опровергающий катастрофическую гипотезу.

- Ледовая плотина, испытывавшая огромное давление, которая удерживала озеро в течение многих сотен лет, формировалась в результате ежегодного самонаморазживания, происходившего в идеальных климатических условиях перигляциальной зоны в узкой долине. В отличие от горных ледников здесь не было условий для формирования трещин, которые бы привели к катастрофе.

**- Когда все-таки исчезло озеро и что стало причиной этого?**

- Полагаю, что это случилось 8 тысяч лет назад. Образование ледово-подпрудных озер было связано с похолоданием, сопровождавшимся увеличением количества осадков в виде снега, сокращением продолжительности лета. А их исчезновение и постепенное сокращение площади и объема ледников - с потеплением климата. ■



Институт человека

# Килограммы проблем

Пора обуздать эпидемию ожирения

Светлана БЕЛЯЕВА

► По прогнозам экспертов, к 2030 году число взрослых людей, страдающих от различных форм ожирения, может составить во всем мире около 1,5 миллиарда человек - это более 25% населения планеты. В ходе состоявшегося в Москве III Конгресса, посвященного Всемирному дню борьбы с ожирением, который отмечается 4 марта, проблему обсудили ведущие специалисты в данной области. Этот форум, посвященный диагностике и лечению ожирения и связанных с ним заболеваний, предваряла пресс-конференция, в которой приняли участие представители Российской академии наук.

Темпы роста заболеваемости ожирением вызывают обоснованное беспокойство у медицинского сообщества. По оценкам Всемирной организации здравоохранения, за полвека число людей, страдающих ожирением, во всем мире выросло более чем втрое. Ожирение влечет за собой высокий риск развития других тяжелых заболеваний, таких как сахарный диабет II типа, артериальная гипертензия, атеросклероз, артроз, метаболические и эндокринологические нарушения, желчнока-

менная болезнь, онкологическая патология, сердечно-сосудистые и другие осложнения, которые появляются уже в детском возрасте.

Выступая на открытии конгресса, координатор ВОЗ по инфекционным заболеваниям Елена Юрасова назвала ожирение одной из самых серьезных проблем общественного здоровья XXI века, которое, подобно инфекционным заболеваниям, получило масштабы эпидемии. Как же общество должно действовать, чтобы ее обуздать?

Когда-то проблема ожирения считалась существующей только в государствах с высоким уровнем дохода. Однако сегодня она поражает самые разные страны, что объясняется всеобщей урбанизацией и изменением образа жизни и питания. В Европейском регионе, одном из самых пораженных этим недугом, около 60% взрослого населения страдают от ожирения. Исследование, проведенное среди детей младшего школьного возраста, показало, что каждый третий ребенок имеет избыточный вес, причем мальчики находятся в большей зоне риска. По словам Е.Юрасовой, в предстоящие десятилетия в Европейском регионе некоторые страны будут отмечать ожирение как главный фактор риска развития онкологиче-

ских заболеваний. В настоящее время уже установлена связь избыточного веса как минимум с 13 видами злокачественных заболеваний. Ожирение в раннем возрасте вызывает серьезные проблемы здоровья у детей, но также закладывает большие риски преждевременной смертности и развития недугов во взрослом возрасте.

По мнению экспертов ВОЗ, на многие причины избыточного веса можно воздействовать. 53 государства одобрили глобальный план борьбы с неинфекционными заболеваниями, и к 2025 году планировалось остановить растущее распространение ожирения и диабета. К сожалению, пока ни одна страна мира не достигла успеха в этом направлении, и поэтому правительства должны начинать действовать как можно скорее.

Особое беспокойство специалистов вызывает избыточный вес у подрастающего поколения. У четверти из них - гипертония, у 40% - жировой гепатоз, у каждого второго наблюдаются эндокринные и метаболические нарушения.

- Детская статистика катастрофическая - до 20% малышей и подростков страдают ожирением, и эти цифры продолжают постоянно увеличиваться. Согласно послед-

ним данным, дети с избыточным весом оценивают качество своей жизни ниже, чем их сверстники с онкологическими заболеваниями. Это ведет к изоляции, депрессиям, низкой самооценке и объясняет целый ряд уже развившихся хронических заболеваний, которые имеют 25% маленьких пациентов с ожирением, - поделилась с участниками пресс-конференции директор НМИЦ эндокринологии член-корреспондент РАН Наталья Мокрышева.



**Нет волшебной таблетки, которая позволит откатить весь негативный опыт метаболических нарушений, накопленный в течение жизни.**

Эксперты обсудили значительное влияние среды, возрастающей урбанизации на развитие обсуждаемой патологии и ранние меры профилактики, которые необходимо учитывать еще на этапе планирования семьи. Заведующий кафедрой эндокринологии Российской медицинской академии непрерывного профессио-

нального образования профессор Александр Аметов отметил, что повышенный риск столкнуться с ожирением и сахарным диабетом во взрослой жизни имеют дети, рожденные со слишком высокой и слишком низкой массой тела (больше 4,5 и меньше 2,5 кг). Не зря будущим мамам настоятельно рекомендуется тщательно следить за своим здоровьем и весом в период беременности!

- В профилактике ожирения необходимо учитывать, что фундамент практически всех функций, органов и систем закладывается во внутриутробном периоде, когда происходит «метаболическое программирование». Неправильно заложенный метаболический фундамент увеличивает риск формирования любых метаболических заболеваний в 7-10 раз, - предостерег А.Аметов.

Но главной проблемой, связанной с ростом ожирения, Аметов считает низкую культуру питания и минимальную физическую активность. Малоподвижность - бич нашего времени, тогда как для сохранения метаболического здоровья всем людям старше 22 лет необходимо проходить в день 10 тысяч шагов. А тем, кто старше 50-60 лет, нужно делать хотя бы 3000 шагов ежедневно.

По мнению экспертов, несмотря на программы государственной поддержки, включающие комплексные межотраслевые проекты по изменению окружающей среды с целью повышения физической активности населения, главное в профилактике ожирения зависит не от государства, а от человека.

Об особенностях медикаментозной терапии при ожирении и сложностях, с которыми сталкиваются пациенты и врачи, рассказал ректор и заведующий кафедрой клинической фармакологии и терапии РМАНПО академик Дмитрий Сычев: «Пациенты с ожирением, как правило, страдают заболеваниями нескольких органов и систем, получают комбинированную фармакотерапию. Это большая лекарственная нагрузка, существуют риски межлекарственных взаимодействий и нежелательных реакций. Известно, что ряд препаратов (в первую очередь психотропные) могут способствовать увеличению массы тела, поэтому важно информировать пациентов, чтобы они могли сами контролировать вес и предотвращать возможные осложнения».

Директор НМИЦ ССХ им. А.Н.Бакулева академик Елена Голухова призвала культивировать здоровый образ жизни с самого детства: «Важно, чтобы наши пациенты поняли, что нет волшебной таблетки, которая позволит откатить весь негативный опыт метаболических нарушений, накопленный в течение жизни».

Специалисты уверены, что немаловажным фактором сокращения масштаба неинфекционной эпидемии XXI века является консолидация усилий врачей. Проблема ожирения мультидисциплинарная, она уже давно вышла за рамки одной специальности - «эндокринологии» - и затрагивает самые разнообразные области медицины. ■

Зачет по истории

# Крепнут в спорах

В чем секрет успешных научных сообществ

Управление информационной политики ТГУ

► В российской философии научные группы, как считают эксперты, обычно взаимодействуют эпизодически, редко встраиваясь в долговременные дискуссии. Ученые Томского государственного университета решили исследовать условия построения долговременной эффективной модели уважаемой и репутационно успешной научной ассоциации на примере «Аристотелевского общества для систематического изучения философии», старейшей общественной организации, объединяющей философов и ученых со всего мира.

В России, как и в мире в целом, эффективность научного сообщества принято оценивать по цити-

рованию, количеству публикаций и монографий, проведенных научных мероприятий, то есть по наукометрическим показателям. Они подтверждают существование в обществе научной группы и иногда напрямую связаны с «символическим капиталом» - признанием, авторитетом и репутацией как отдельных членов, так и группы в целом.

Однако для оценки репутационной успешности и понимания перспектив развития интеллектуального сообщества этих количественных показателей недостаточно, считает руководитель проекта, доктор философских наук, профессор кафедры истории философии и логики ФсФ ТГУ Виталий Оглезнев.

- В ходе нашего исследования мы выявили более важные параметры. Во-первых, это интеллек-

туальные сети - горизонтальные и вертикальные; интеллектуальные ритуалы; обмен культурным капиталом и эмоциональной энергией. Во-вторых, наличие дискуссий; оппозиционность господствующим политическим, научным и философским взглядам; конфликт идей и мыслителей, генерирующий новые способы аргументации и уточнения своей позиции. Мы полагаем, что именно эти параметры следует считать необходимыми условиями и важными показателями успешности и эффективности отдельной научной группы, - говорит ученый.

Что привело к тому, что созданное в 1880 году Аристотелевское общество из кружка непрофессионалов-любителей философии превратилось в уважаемое философское сообщество? На примере этого общества сотрудники философского факультета Томского госуниверситета выясняют условия, при которых дискуссии и проблемы групп интеллектуалов преодолевают локальный характер, а сама группа становится известной и узнаваемой, и сам факт принадлежности к ней притягивает внешних участников интеллектуальной деятельности.



Для оценки репутационной успешности и понимания перспектив развития интеллектуального сообщества количественных показателей недостаточно.

В 2022 году фокус внимания философов ТГУ был направлен на изменение предметного поля исследований и философских взглядов членов Аристотелевского общества. На основе этого ученые выделили и проанализировали три хронологических этапа в истории развития Аристотелевского обще-

ства, определив несколько наиболее значимых критериев оценки эффективности научной группы.

- В 2023 году у нас две задачи. Первая - показать, что обмен эмоциональной энергией и культурным капиталом между членами Аристотелевского общества и во взаимодействии с членами других научных сообществ ведет к положительной мотивации ученых, нацеленной на формирование репутации в этих референтных группах. Вторая задача - определить долговременные условия репутационной успешности Аристотелевского общества. В исследовании мы используем метод сетевого анализа: он позволяет учесть известность и упоминаемость его участников, их связи между собой и внешними интеллектуальными группами, - добавляет профессор ФсФ ТГУ.

Социогуманитарный проект «Аристотелевское общество: от кружка любителей философии к профессиональной ассоциации» был поддержан грантом Российского научного фонда. Результаты исследования помогут российским философам и другим гуманитариям выстраивать стратегии формирования и эволюции научных групп. ■

Опыты

# Тепло и чисто?

Изменение климата в Арктике может улучшить атмосферу

Медиагруппа ААНИИ

► Ученые Арктического и антарктического научно-исследовательского института (ААНИИ) в составе международного научного коллектива обнаружили результаты масштабного исследования процессов, происходящих в водах Северного Ледовитого океана. Согласно полученным данным, сокращение площади многолетнего льда в Арктике может привести к росту микроскопических водорослей и более активному поглощению атмосферного углерода.

На протяжении почти 10 лет исследователи анализировали изменения количества биогенных веществ и перемешивания вод в морях Сибирского шельфа и изучали влияние этих процессов на изменение климата в регионе. Оказалось, что резкое сокращение площади летнего морского льда в Арктике, особенно в море Лаптевых, наблюдаемое в последние 14 лет, существенно повлияло на процессы перемешивания океанических слоев и жизнедеятельность микроскопических водорослей, что вызвало трансформацию всей экосистемы арктических морей.

Водоросли, растущие в освещенном солнцем поверхностном

слое океана, - это начало пищевой цепочки, они формируют основу арктической экосистемы. До недавнего времени их рост кроме света ограничивался доступностью питательных веществ, которые в Северный Ледовитый океан поступают преимущественно с водами Атлантического и Тихого океанов. Причем эти обогащенные воды находятся значительно ниже освещенной солнцем зоны. Поэтому для поступления питательных веществ вверх требуется обязательное вертикальное перемешивание водных слоев. Теперь же, когда солнечного тепла и открытой воды в Арктике становит-



Активизация жизнедеятельности микроскопических водорослей повлечет за собой и более активное поглощение органического углерода в этом регионе.

ся все больше, процессы перемешивания вод, по словам ученых, существенно усиливаются. При этом изменения, происходящие в области узкого континентального склона океанического дна, могут обеспечить такое же количество питательных веществ в



поверхностной зоне, как и слабое перемешивание на гораздо большей площади в глубоком водном бассейне.

Исследование показало, что на процессы вертикального перемешивания также существенно влияют морские штормы, течения, бли-

зость к области континентального склона и, как теперь становится ясно, увеличение солнечного нагрева на открытой морской акватории.

Окончательно понять динамику переноса питательных веществ в Арктике помогут дополнитель-

ные наблюдения и исследования, но уже сейчас идут процессы, при которых потоки биогенных веществ в сибирских шельфовых морях увеличиваются до концентраций, которые наблюдаются, например, в Баренцевом море. Это позволяет выдвинуть гипотезу о возможности серьезных изменений всей арктической экосистемы, ведь активизация жизнедеятельности микроскопических водорослей повлечет за собой и более активное поглощение органического углерода в этом регионе. ■

Фото с сайта президента РБ



А как у них?

## Сложно, но можно

**Белорусский президент доволен инноваторами**

Александр ЮРИН

Ученые Белоруссии отметили свой профессиональный праздник День белорусской науки. Предшествовавшая ему декада была насыщена мероприятиями с участием исследователей. Самым крупным событием стала межведомственная научно-техническая выставка «Белоруссия интеллектуальная». Для ее проведения власти Минска предоставили крупнейший выставочный центр «БелЭкспо».

Научные организации академической, вузовской, отраслевой науки, технопарки и другие инновационные центры представили свыше 400 своих новейших разработок. Особый акцент был сделан на достижения молодежи, в том числе предложенных в рамках проектов «100 идей для Белоруссии» и «100 инноваций молодых ученых» под общим слоганом «Пространство молодежных инициатив».

Как рассказал накануне открытия выставки первый заместитель председателя президиума НАНБ Сергей Чижик, экспозиция организована по различным кластерам. В их числе - искусственный интеллект, IT-технологии, робототехника; инновационное приборостроение; электротранспорт и его базовые компоненты; обороноспособность и военная наука; экология, природопользование; биотехнологии; фармацевтика, здравоохранение, медицина; агропромышленный комплекс, продовольствие. От Академии

наук представлены образцы электротранспорта: два каркасных электромобиля и спорткар, сказал С.Чижик. В них использованы отечественные электродвигатели, которые приняты на производство «Могилевлифтмашем», и электроника (завод «Измеритель»).

Посетители раздела ГКНТ «Коммерциализация разработок» имели возможность проследить весь жизненный цикл инноваций: от рождения передовых научных разработок до их трансфера в реальный сектор экономики и социальную сферу. Там продемонстрировали свои новинки некоторые резиденты научно-технологических парков Белоруссии. О них в беседе с журналистами рассказала заместитель председателя Госкомитета по науке и технологиям РБ Татьяна Столярова.

Среди самых интересных инноваций - арка дезинфекции с пандусами. Она помогает заблаговременно распознать симптомы вирусных заболеваний в местах большого скопления людей (аэропорты, вокзалы, административные здания, промышленные предприятия, торговые центры, кафе, бары, рестораны и т. д.) и не допустить дальнейшего распространения болезни. Арка уже используется в некоторых медучреждениях, бизнес-центрах и на предприятиях РБ. Интерес посетителей вызывает и тренажер для имитации ходьбы «ШАГ», предназначенный для реабилитации пациентов с тяжелыми заболеваниями нижних конечностей. Он тоже применяется в медучреждениях республики.

Посетил выставку и президент РБ Александр Лукашенко. Особое внимание главы государства привлек стенд, где представлены отечественные компьютеры производства «Горизонт». «Вы молодцы. Вы показали, что мы можем делать все. И как бы ни было сложно, мы это сделали», - сказал президент, обращаясь к представителям компании. В целом он подчеркнул важность развития сферы искусственного интеллекта и микроэлектроники. «Если мы хотим быть великими с точки зрения интеллекта, это будущее, основа», - подчеркнул А.Лукашенко.

Президенту подробно доложили и о целом ряде других достижений - лазерных технологиях, инновационных аккумуляторных батареях, разработках в сфере электротранспорта и космоса, обороны и безопасности. В этом ряду можно отдельно выделить беспилотные летательные аппараты для сельского хозяйства. Они используются при обработке полей для внесения средств защиты растений.

Ко Дню белорусской науки была приурочена пресс-конференция. Как рассказал председатель ГКНТ Сергей Шлычков, наука в стране охватывает множество направлений и работает на все отрасли экономики. Среди самых заметных последних разработок он назвал экспериментальные образцы грузовых электромобилей разной грузоподъемности. «За этот год появились два таких образца производства «МАЗ» и «Белкоммунмаш». Не могу не

подчеркнуть ведущую роль Академии наук в реализации комплексного проекта «Национальный электротранспорт», - заявил председатель ГКНТ.

Руководитель НАНБ Владимир Гусаков отметил, что представители академической, вузовской и отраслевой науки могут решать любые задачи: от IT-технологий, искусственного интеллекта и робототехники с применением в медицине, агропромышленном комплексе, природопользовании и экологии до космических аппаратов, электротранспорта и военного приборостроения. Это подтверждает проходящая в Минске выставка «Белоруссия интеллектуальная».

Он также рассказал, что в республике разработали программу развития микроэлектроники, которая принята Советом министров РБ. «В рамках этой программы мы создали кластер по микроэлектронике, куда входит целый ряд предприятий этой сферы и академических организаций. Периодически проводим заседания, где обсуждаем итоги, определяем направления дальнейшего развития», - отметил В.Гусаков.

По традиции накануне профессионального праздника ученых состоялось республиканское собрание научной общественности. С докладом выступил председатель ГКНТ Сергей Шлычков. Он отметил, что обеспечение научно-технологической безопасности страны является приоритетом. Перед государством стоят достаточно амбициозные задачи в этой области. Их решение невозможно без научного, интеллектуального потенциала. В стране он есть.

Сегодня РБ входит в десятку лучших стран мира по таким показателям глобального инновационного индекса, как «Подготовка специалистов в области науки и техники», «Высшее образование», «Изобретения и полезные модели». По показателям «Челове-



Среди самых интересных инноваций - арка дезинфекции с пандусами. Она помогает заблаговременно распознать симптомы вирусных заболеваний в местах большого скопления людей (аэропорты, вокзалы, административные здания, промышленные предприятия, торговые центры, рестораны и т. д.) и не допустить дальнейшего распространения болезни.

ский капитал и исследования» - среди 40 лучших стран мира, «Наука и технологии» - 34-я позиция из 169, по индексу человеческого развития - 53-я позиция среди 189 стран.

В рамках торжественного мероприятия были отмечены ученые, добившиеся в прошлом году высоких результатов в научной деятельности. Среди награжденных - заведующий кафедрой инфекционных болезней Белорусского государственного медицинского университета, доктор медицинских наук, профессор, член-корреспондент НАНБ Игорь Карпов. Ему присвоено почетное звание «Ученый года НАН Белоруссии-2022». Этой награды он удостоен за значительный личный вклад в развитие научных исследований в области клинической медицины, разработку и внедрение инновационных методов диагностики и лечения инфекционных заболеваний, достижения в подготовке научных кадров высшей квалификации. И.Карпов является заместителем руководителя республиканской межведомственной рабочей группы по преодолению COVID-19 с 2020 года, неоднократно представлял научные доклады по актуальным вопросам профилактики и диагностики заболевания, лечения пациентов с коронавирусной инфекцией. ■



Интердайджест

Рубрику ведет научный журналист  
Марина АСТВАЦАТУРЯН

## Вопреки расчетам

У карликовой планеты Кварвар обнаружено слишком большое для нее кольцо. Об этом пишет Science News.

► Маленькая планета Кварвар находится в поясе Койпера, области ледяных тел за орбитой Нептуна, на краю Солнечной системы. Кольцо, обнаруженное у нее астрономами из Федерального университета Рио-де-Жанейро (Federal University of Rio de Janeiro), находится дальше расстояния, математически предопределенного для планет такого размера. «Для Кварвара это очень-очень странное кольцо», - цитирует руководителя исследования и ведущего автора публикации о нем в Nature Бруно Моргадо (Bruno Morgado) Science News. Поскольку Кварвар очень мал - в два раза меньше Плутона - и далек, Моргадо с коллегами изучали его, используя астрономическое явление под названием «покрытие звезд астероидом». Периодичность мерцания света далекой звезды, вызванного покрытием Кварваром, то есть его прохождением перед звездой, позволила уточнить кое-какие детали. В частности, оценить размер Кварвара и возможность наличия у него атмосферы. Эти наблюдения велись с 2018-го по 2020 годы с разных точек на Земле - из Намибии, Австралии и Гренады, а также из космоса. Атмосферы у Кварвара, похоже, нет. Но, к удивлению астрономов, у него обнаружилось кольцо. Это открытие делает Кварвар третьей карликовой планетой или астероидом в Солнечной системе, у которых выявлены кольца. Два других объекта - астероид Харикло и карликовая планета Хаумеа. Но что еще более удивительно, кольцо Кварвара находится не там, где ожидалось.

Известные кольца вокруг других объектов не выходят за пределы Роша, расстояния, дальше которого гравитационные силы основного тела иссякают. Внутри предела Роша гравитация планеты вызывает сильные приливные силы, которые предотвращают слияние частиц кольца в спутник. Таким образом, на расстоянии меньше, чем предел Роша, у планеты существуют кольца, состоящие из мелких обломков, как, например, кольца Сатурна, а на большем расстоянии находятся спутники планет. Для не укладываемого в математические



**Возможно, стабильность кольца Кварвара обеспечивается гравитацией его спутника.**

расчеты кольца Кварвара есть несколько объяснений. Одно из них допускает, что наблюдатели поймали тот момент, когда кольцо еще не превратилось в спутник. Но это, по мнению Моргадо, маловероятно. Возможно, стабильность кольца Кварвара обеспечивается гравитацией его спутника Вейот или другого невидимого спутника. Или же частицы кольца таковы, что, сталкиваясь, не слипаются друг с другом и не создают спутника, оставаясь кольцом. ■



## Хотелось мяса

Древнейшие каменные орудия для разделки туш животных найдены на территории Кении. С подробностями - Sci.News.

► Олдувайская культура изготовления орудий - наиболее примитивная техника обработки камня, которая заключается в скалывании фрагментов с первоначального ядрища для получения острых краев. Эти орудия были самыми распространенными и просуществовали дольше каменных приспособлений других культур. Древнейшие из олдувайских орудий, изготовленные 2,6 миллиона лет назад, были найдены в Эфиопии. Сейчас палеоантропологи открыли новое, еще более древнее место с ископаемыми образцами, которые датируются периодом от 3 миллионов до 2,6 миллиона лет назад, в Кении. Здесь вместе с костями бегемотов и быков, на которых остались следы каменных орудий, найдены и сами орудия. Кто из гоминин пользовался ими, остается неясным, но на месте находки обнаружены ископаемые останки массивных австралопитеков парантропов, которые относятся к роду ископаемых высших приматов Paranthropus. Появление олдувайских орудий около 2,6 миллиона лет назад было технологическим прорывом. И хотя они часто приписываются роду Homo, время распространения этих ранних инструментов совпадает со временем сосуществования многих видов гоминин, а потому причастность к их созданию или использованию парантропов вполне вероятна. Некоторые ученые связывают возникновение

олдувайских орудий в первую очередь с возможностью с их помощью эффективно разделять более питательные, чем растительная пища, туши животных. Но есть и те, кто утверждают, что основным назначением ранних олдувайских каменных инструментов была именно обработка растительной пищи, а плотоядность появилась позже, чем 2 миллиона лет назад.

Об эволюционных преимуществах, которые дало появление олдувайской технологии, судить трудно, потому что единственное место, датируемое поздним плиоценом, где их находили, - это Эфиопия, входящая в Афарский треугольник, геологическую местность, где нашли древнейшие останки человека, австралопитека Люси. Открытие более древнего местонахождения в Ньянге (Кения) расширяет географию древнейших олдувайских орудий на 1300 км, а расселения парантропов - почти на 230 км на юго-запад Кении, отмечает Sci.News. По словам ведущего автора публикации об открытии в Science Томаса Пламмера (Thomas Plummer) из Куинз-колледжа Городского университета Нью-Йорка (Queens College, City University of New York), характер износа 30 найденных в Кении орудий свидетельствует о том, что они использовались для разрезания, соскабливания, а также разбивания твердых объектов как животного, так и растительного происхождения. ■

## Трансгенная роща

Генетически модифицированные деревья впервые высадили в американском лесу. Об этом сообщает The New York Times.



► Несколько рядов саженцев особенных тополей были высажены в середине февраля в лесополосе на юге штата Джорджия. Как пишет The New York Times, эти деревья отличаются способностью к «взрывному росту» и, следовательно, активному поглощению углекислого газа из воздуха. Высаженные тополя - первые генетически модифицированные деревья за пределами исследовательских участков или коммерческих фруктовых питомников. Они созданы базирующейся в Сан-Франциско биотехнологической компанией Living Carbon, которая намерена сделать подобные деревья крупномасштабным решением проблемы изменения климата. Как отмечает Scientific American, к весне 2024 года Living Carbon собирается высадить от четырех до пяти миллионов деревьев с усиленным фотосинтезом. За четыре года своего существования компания смогла привлечь 36 миллионов долларов частных инвестиций. Но кроме сторонников у нее есть

и критики. Так, группа защитников окружающей среды The Global Justice Ecology Project назвала генетически модифицированные деревья «растущей угрозой» для лесов и выразила озабоченность тем, что федеральное правительство позволило компании нарушить регламент, «открыв дверь для коммерческих посадок намного раньше, чем предполагается для генно-инженерных растений». Статьи в рецензируемых журналах у Living Carbon пока нет, есть одно сообщение об испытании созданных компанией тополей в оранжерее, которое длилось лишь несколько месяцев. Эксперт The New York Times Дональд Орт (Donald Ort) из Университета Иллинойса University of Illinois, отдав должное достижению коллег из Living Carbon, тем не менее отметил, что перенос успеха из оранжереи в реальный мир - «это не пара пустяков».

Работа над трансгенными тополями начиналась с попыток сделать более эффективным естественный

процесс фотосинтеза, серию химических реакций, посредством которых в растениях под воздействием солнечного света вода и поглощаемый из воздуха углекислый газ превращаются в сахара и крахмал. Без этого процесса нет жизни на Земле, но он несовершенен, в частности, в процессе фотосинтеза образуются побочные токсичные продукты, на избавление от которых растение тратит энергию, что ограничивает его рост и количество поглощаемого углекислого газа. В 2019 году Дональд Орт с коллегами добились усовершенствования фотосинтеза у растения табака, добавив ему гены от тыквы и зеленых водорослей, благодаря которым токсины стали преобразовываться в сахара. Такой трансгенный табак был на 40% выше обычного растения. Этот же подход применили к тополям в Living Carbon. Чужеродные гены вносили в семена тополей с помощью генной пушки, традиционного инструмента генных инженеров растений. ■

Сделай сам!

# Проводы проводов

**Создана первая в стране бесконтактная система зарядки электротранспорта**

Пресс-служба ИТМО

Ученые ИТМО и специалисты компании «Яблочков» разработали первую в России систему беспроводной зарядки электротранспорта. С ее помощью можно будет заряжать любое подобное транспортное средство - от электромотоцикла до электробуса.

Классический способ питания аккумуляторов не всегда удобен, так как требует физического подключения проводов от зарядной станции. Разработчики из Нового физтеха ИТМО в партнерстве с коллегами и производящей зарядные станции компании «Яблочков» предложили систему беспроводной передачи энергии. Она надежнее, безопаснее, чем существующие проводные аналоги, а также практически не требует участия человека. Система работает на стыке магнитной резонансной связи передатчика и приемника.

Для демонстрации работоспособности технологии был создан опытный образец, который сей-

час передает мощность 11 кВт на расстояние до 300 мм, при этом эффективность зарядки достигает 95%. Он поддерживает международный стандарт беспроводной зарядки электромобилей SAE J2954. Внешне прототип напоминает две компактные коробочки, между которыми формируется ближнее магнитное поле, необходимое для передачи энергии.

«Первая коробочка (приемник) монтируется на днище электромобиля при производстве, вторая (передатчик) размещается под дорожным покрытием. Через воздушный промежуток между ними и будет передаваться энергия для питания аккумулятора», - объясняет ведущий инженер проекта Георгий Баранов из Нового физтеха ИТМО. - Достаточно припарковать автомобиль над передающей магнитной системой на зарядной станции или парковке - и он начнет автоматически заряжаться. То есть человеку не надо совершать никаких дополнительных действий: искать специальный коннектор, подключать прово-



Инфографика Дарьи Боголюбовой, ИТМО.NEWS.

Прототип напоминает две компактные коробочки, между которыми как раз и формируется ближнее магнитное поле, необходимое для передачи энергии.

да. Все дело в системе на основе магнитного резонанса».

В ближайшие полгода исследователи ИТМО вместе с партнерами планируют оптимизировать устройство и увеличить его мощность до 50 кВт - в этом случае зарядка автомобиля бу-

дет занимать час. Потом они намерены разработать полноценную зарядную станцию мощностью 300 кВт. Это позволит за 30 минут заряжать электробусы или автономные погрузчики, используемые в портах или на предприятиях.

Предлагаемая система безопасна для человека. В перспективе ее можно будет внедрить в городскую инфраструктуру, например, вмонтировать на дорожное покрытие на паркингах или оснастить ею остановки общественного транспорта. ■



Старые подшивки листает Сергей Сокуренько

## НОВОСТИ 100-ЛЕТНЕЙ ДАВНОСТИ

1923

### ГОВОРЯЩИЕ И ПОЮЩИЕ КАРТИНЫ

Движущиеся живые картины (кинематограф) изобретены уже давно. Но до самого последнего времени изобретатели не могли добиться того, чтобы одновременно с картинами получались соответствующие звуки. Однако теперь добились получения говорящих и поющих картин. Германский ученый Фогт изобрел особый прибор, который не только воспроизводит на полотне картины, но в то же время передает всевозможные звуки, например, игру скрипки, стук закрытой двери, звон разбитой посуды, разговор людей и т. д. Одновременно такой же прибор изобретен шведским ученым Бергландом. Над этим изобретением он работал 12 лет.

«Беднота» (Москва), 25 февраля.

### ТЯЖЕЛОЕ ПОЛОЖЕНИЕ СТУДЕНТОВ В СИБИРИ

НОВОНИКОЛАЕВСК. Среди 9406 учащихся вузов имеется 3829 крестьян и рабочих. Студенчество находится в чрезвычайно тяжелом материальном положении. Получаемой частью студенчества стипендии едва хватает на оплату коммунальных услуг, от которых студенчество не освобождено. Местные хозорганы не оказывают помощи, студенческие организации слабы. Рабфаковцы, попадающие в вузы, вынуждены часто покидать их из-за отсутствия средств к существованию.

«Правда» (Москва), 27 февраля.

### ЧЕШСКИЕ УЧЕНЫЕ - УЧЕНЫМ МОСКВЫ

Учеными Чехо-Словакии прислан в Москву для распределения среди русских ученых большой груз продовольствия - сахарный песок, шоколад, какао, молоко, жиры. Часть присланного продовольствия направлена для распределения среди ученых, живущих в провинции.

«Известия» (Москва), 28 февраля.

### ПОД ВЛИЯНИЕМ ВОЛН

Франшет, председатель французского общества для изучения беспроволочного телеграфа, добился того, что Эйфелева башня, на которой находится самая сильная станция беспроволочного телеграфа во Франции, исполняет все обязанности прислуги. Беспроволочные волны в 6 час. утра будят его, действуя на колокольчик его часового будильника. Пока он одевается, другой аппарат, тоже при помощи этих волн, кипятит его шоколад и автоматически прекращает нагревание, когда шоколад закипает. Специальный блок на окне, управляемый волнами электричества, открывает ставни и гардины на окнах его дома. Часы на потолке его комнаты контролируются беспроволочным телеграфом, и, наконец, когда он хочет писать в кровати, он нажимает кнопку, и особый столик под влиянием волн с Эйфелевой башни подходит к его кровати со всеми письменными принадлежностями.

«Время» (Берлин), 5 марта.

### К ПРАЗДНИКУ 8 МАРТА

Ко дню празднования международного женского праздника «дня работниц» 8 марта ВЦИК, уверенный в благотворном влиянии улучшения быта работниц на борьбу с преступностью, счел возможным облегчить участь всех случайных преступниц из среды трудящихся, которые теперь отбывают наказания, наложенные на них в служебном или административном порядке. Поэтому президиум ВЦИК постановил: в отступление от статьи 55 уголовного и 473 уголовно-процессуального кодексов предоставить право губ. распр. комиссиям возбуждать ходатайства об условном досрочном освобождении.

«Гудок» (Москва), 6 марта.

### ДИКОЕ РАЗВЛЕЧЕНИЕ

В старое «доброе» время ребята и мужички сходились и от нечего делать мяли друг другу бока, т. е. устраивали кулачные бои. Оказывается, эта привычка так глубоко засела, что живет и в наше время. Так, почти каждый день, а в особенности по воскресеньям, на задах Инвалидной ул. в Пензе сходитесь толпа любителей и устраивает «кулачки», которые с наступлением темноты перерастают в побоища. «Любители», яростно махая кулаками, наносят друг другу удары. Каждый старается так «залепить», чтобы «расквасить морду», что считается в высшей мере похвальным. Тяжело наблюдать за этой картиной - картиной дикого развлечения.

«Трудовая правда» (Пенза), 8 марта.

Главный редактор Александр Митрошенков Учредители Российская академия наук, ООО «Газета ПОИСК»

Адрес редакции: 117036 Москва, ул. Кедрова, 15. Телефон/факс: (499) 135-35-67. E-mail: editor@poisknews.ru Адрес в Интернете: http://www.poisknews.ru

Зарегистрировано в Федеральной службе по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций, ПИ №ФС77-38768 от 29.01.2010. Заказ 0100. Тираж 10000. Подписано в печать 1 марта 2023 года. Отпечатано в ОАО «Московская газетная типография». 123995 Москва, Д-22, ГСП-5, ул. 1905 года, д. 7. 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16