



# Наука в Сибири

Газета Сибирского отделения Российской академии наук • Издаётся с 1961 года • 17 ноября 2022 года • № 45 (3356) • 12+

## Научный базис рекорда



Читайте на стр. 5

Анонс

## Ключевые вопросы научно-технического суверенитета России обсудят на Конгрессе молодых ученых

1–3 декабря 2022 года в парке науки и искусства «Сириус» пройдет II Конгресс молодых ученых, который станет одним из ключевых событий Десятилетия науки и технологий в России.

Конгресс второй раз объединит представителей академической среды: университетов и научно-исследовательских институтов, бизнеса и госкорпораций, а главное – молодых ученых, победителей конкурсов грантов, студентов и школьников. В 2022 году КМУ посетят не только российские участники, ожидается визит международных специалистов из более чем 40 стран мира, в числе которых делегаты из Азербайджана, Аргентины, Афганистана, Бангладеш, Венгрии, Вьетнама, Греции, Египта, Ирака, Ирана, Индии, Индонезии, Казахстана, Китая, Мексики, Мьянмы, Нигерии, Пакистана, Республики Абхазии, Республики Беларусь, Сирии, Таджикистана, Туниса, Турции, Узбекистана и других стран.

Программа мероприятий конгресса включает семь тематических блоков, посвященных актуальным вопросам и век-

тору развития научных подходов в рамках Десятилетия науки и технологий в России: «Инициативы Десятилетия науки и технологий в России», «Большие вызовы и приоритеты научно-технического развития», «Слагаемые научного и технологического суверенитета», «Новое пространство международного научно-технического сотрудничества», «Наука и общество: среда доверия», «Школа РФ», «Лекции и практикумы ведущих ученых».

В рамках работы основных треков запланировано около 100 мероприятий, где участники конгресса обсудят основные направления деятельности научного сообщества для развития технологического суверенитета и ключевых технологий. В рамках блока «Школа РФ» эксперты организации проведут образовательные мероприятия по различным направлениям научно-исследовательской деятельности, грантовой поддержки, экспертизе научных проектов. Всем, кто только планирует свою карьеру, расскажут о перспективных направлениях научной работы, в которых требуются молодые специалисты и научные прорывы, и продемонстрируют

современные достижения и разработки российских ученых. Большой блок тем будет посвящен расширению профессиональных компетенций ученых, роли науки в развитии экономики регионов и международному научному сотрудничеству в эпоху глобальных перемен. Важной частью работы деловой программы станет обсуждение шагов, направленных на развитие научного мышления и школьного образования.

Организаторами Конгресса молодых ученых в 2022 году выступают Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Координационный совет по делам молодежи в научной и образовательной сферах Совета при Президенте Российской Федерации по науке и образованию и фонд Росконгресс. Оператором Десятилетия науки и технологий выступает АНО «Национальные приоритеты».

Архитектура деловой программы Конгресса молодых ученых опубликована на сайте мероприятия: конгресс.наука.рф.

Конгресс молодых ученых

Награды

За вклад в развитие науки и многолетнюю добросовестную работу сибирские ученые отмечены высокими правительственными наградами.

Орденом Дружбы награжден научный руководитель Института геологии и минералогии им. В. С. Соболева СО РАН академик **Николай Петрович Похиленко**. Н. П. Похиленко является специалистом в области петрологии, минералогии и геохимии верхней мантии и кимберлитов; разработки методов прогнозирования и поисков алмазных месторождений.

Главный научный сотрудник Байкальского института природопользования СО РАН доктор химических наук **Жибзема Гармаевна Базарова** награждена орденом Дружбы. Научные интересы и научно-исследовательская работа Жибземы Гармаевны связаны с развитием научных основ получения новых сложноокисных соединений и перспективных материалов на их основе.

Главный научный сотрудник Института геохимии им. А. П. Виноградова СО РАН доктор географических наук **Елена Вячеславовна Безрукова** награждена медалью ордена «За заслуги перед Отечеством» II степени. Научные интересы Елены Вячеславовны лежат в области реконструкция палеогеоэкологических условий Центральной Азии на основе высокоразрешающих, датированных комплексных записей из кернов глубоководного бурения донных осадков озер Байкальской рифтовой зоны.

Почетное звание «Заслуженный деятель науки Российской Федерации» присвоено директору НИИ онкологии Томского национального исследовательского медицинского центра РАН академику **Евгению Лхамацыреновичу Чойнзонову**. Основные направления научной деятельности Е. Л. Чойнзонова связаны с разработкой методов ранней диагностики, органосохранного и реконструктивно-пластического хирургического лечения, комбинированной терапии, реабилитации больных со злокачественными новообразованиями области головы и шеи, изучением механизмов канцерогенеза и опухолевой прогрессии.

За многолетнюю плодотворную изобретательскую деятельность почетное звание «Заслуженный изобретатель Российской Федерации» присвоено **Михаилу Петровичу Неустроеву**, главному научному сотруднику Якутского НИИ сельского хозяйства им. М. Г. Сафронова – обособленного подразделения Якутского научного центра СО РАН. Особое внимание в исследованиях М. П. Неустроева уделяет изучению иммунобиологической реактивности сельскохозяйственных животных в условиях Крайнего Севера.

## Научному руководителю Института химической биологии и фундаментальной медицины СО РАН академику Валентину Викторовичу Власову — 75 лет

Дорогой  
Валентин Викторович!

Президиум Сибирского отделения Российской академии наук и Объединенный ученый совет СО РАН по биологическим наукам сердечно поздравляют Вас с 75-летием!

Вы, выдающийся ученый в области молекулярной биологии и биотехнологии, получили широкую известность в России и за рубежом благодаря исследованиям ген-направленных биологически активных веществ на основе олигонуклеотидов, разработке новых методов получения вакцин для защиты от вирусных заболеваний. Результаты Ваших исследований высоко

оценены мировым научным сообществом и представляют собой достижения российской науки.

Ваш жизненный путь связан с Сибирским отделением Российской академии наук и Институтом химической биологии и фундаментальной медицины СО РАН, одним из ведущих институтов РАН, в становлении и развитии которого Вы принимали активное участие и который успешно возглавляли более 20 лет, а теперь являетесь его научным руководителем. Ваш организаторский талант многогранно раскрылся на посту заместителя председателя СО РАН, председателя Объединенного ученого совета СО РАН по биологическим наукам.

Благодаря Вашим активным действиям и таланту организатора был создан и успешно функционирует Центр новых медицинских технологий, оснащенный самым современным диагностическим оборудованием и объединивший достижения практической медицины и современной науки.

Более двадцати пяти лет Вы возглавляли кафедру молекулярной биологии и биотехнологии в Новосибирском государственном университете. Рядом с Вами выросла достойная смена ученых, достигших больших научных высот.

Нам приятно отметить, что Вы умело сочетаете научно-организационную и педагогическую деятельность с широким кругом

разносторонних интересов. Вы человек высокой культуры, увлеченный путешественник, прекрасный мастер фотографии. Ваши работы выполнены на профессиональном уровне и достойны восхищения.

Дорогой Валентин Викторович, от всей души желаем Вам крепкого здоровья, благополучия Вам и Вашим близким, исполнения планов и замыслов во всей Вашей многосторонней деятельности, новых творческих идей!

Председатель СО РАН  
академик РАН В. Н. Пармон

Главный ученый секретарь СО РАН  
член-корреспондент РАН А. А. Тулупов

## Академику Михаилу Ивановичу Воеводе — 65 лет

Глубокоуважаемый  
Михаил Иванович!

Президиум Сибирского отделения Российской академии наук, Объединенный ученый совет СО РАН по медицинским наукам от всей души поздравляют Вас с 65-летним юбилеем!

Вы являетесь специалистом в области генетики терапевтических заболеваний. Основные направления Ваших научных исследований связаны с проблемами клиники и эпидемиологии терапевтических заболеваний в различных этнических

группах Сибири. Активно занимаясь исследованием фундаментальных проблем общей патологии, изучением роли наследственных факторов при внутренних заболеваниях, освоением новых методов молекулярно-генетических исследований, в короткое время Вы стали квалифицированным специалистом в этой области, сумели наладить сотрудничество с рядом зарубежных лабораторий.

Вы снискали заслуженное уважение всех, кому довелось с Вами работать, за успешно выстроенные партнерские отношения с научными и образовательными

организациями. Ваша энергичность и работоспособность позволяют совмещать работу по различным направлениям и добиваться отличных результатов.

Дорогой Михаил Иванович! Каждый день рождения открывает новую страницу в судьбе человека, и каждому предоставляется уникальная возможность реализовать самые смелые планы и заветные мечты. Желаем, чтобы и в дальнейшем удача сопутствовала всем Вашим делам и начинаниям, чтобы послушно покорялись новые профессиональные вершины, и каждый день согревался теплом и лю-

бовью дорогих Вам людей. От всей души желаем Вам добра и мира, долгих лет жизни, отличного настроения, счастья и радости.

Председатель СО РАН  
академик РАН В. Н. Пармон

Председатель ОУС СО РАН  
по медицинским наукам  
академик РАН С. В. Попов

Главный ученый секретарь СО РАН  
член-корреспондент РАН А. А. Тулупов

### ИНТЕГРАЦИОННЫЕ ПРОЕКТЫ

## В Сибирском отделении РАН опубликована монография по проекту «Цифровой мониторинг Байкальской природной территории»

В издательстве Сибирского отделения РАН вышла в свет коллективная монография «Фундаментальные основы, методы и технологии цифрового мониторинга и прогнозирования экологической обстановки Байкальской природной территории». Книга опубликована в серии «Интеграционные проекты СО РАН».

«В 2020 году Министерство науки и высшего образования РФ запустило новый конкурс крупных проектов с финансированием 100 миллионов рублей в год и сроком выполнения основной части в течение трех лет с возможностью продления еще на два года. По результатам конкурса был отобран 41 проект, в Сибирском отделении РАН — 5 таких проектов. Один из них связан с Байкальской природной территорией и выполняется консорциумом из 13 институтов Сибирского отделения РАН без юридического объединения организаций», — говорит директор Иркутского филиала СО РАН и директор Института динамики систем и теории управления им. В. М. Матросова СО РАН академик Игорь Вячеславович Бычков.

Более 200 ученых исследовали уникальный природный объект — Байкальскую природную территорию — по шести направлениям проекта и представили свои результаты в монографии. Это формирование цифровой платформы экологического мониторинга и прогнозирования, мониторинг экстремальных природных явлений и антропогенных выбросов в ат-

мосфере, мониторинг гидрологических режимов водоемов, оценка экологических рисков состояния растительного покрова, мониторинг экстремальных геологических и эколого-геохимических процессов, медикоэкологический и эпидемиологический мониторинг. Седьмая глава посвящена методам цифрового моделирования для цифрового мониторинга и прогнозирования обстановки БПТ и озера Байкал.

«Все аспекты и научные основы мониторинга представлены в этой книге. Уникальность монографии заключается в ее междисциплинарности и комплексном представлении информации о Байкальской природной территории. В издание не вошли все результаты проекта, их невозможно включить в одну книгу. Каждая статья сопровождается библиографическим списком, это позволит исследователям глубже изучить представленные результаты. Работа будет интересна специалистам, которые глубоко занимаются каждым из представленных видов мониторинга, а также будет очень полезна студентам и аспирантам, которые определяются в своих научных направлениях», — отметил Игорь Бычков.

Над монографией работали сотрудники семи академических учреждений Иркутской области, а также Института мониторинга климатических и экологических систем СО РАН, Института оптики атмосферы им. В. Е. Зуева СО РАН (Томск), Института вычислительной математики и математической геофизики СО РАН (Новосибирск), Института физического ма-



териаловедения СО РАН, Байкальского института природопользования СО РАН (Улан-Удэ) и института-куратора проекта — ИДСТУ СО РАН (Иркутск).

Рецензентами издания выступили академики Юрий Иванович Шокин, Михаил Федосович Савченков, Евгений Александрович Ваганов и Михаил Иванович Кузьмин.

«Монография является информативной основой для интенсивного продвижения пионерных исследований и прогнозирования экологической обстановки в Прибайкалье, а также для реализации подобного комплекса разработок в тех регионах России, которые характеризуются

наличием разветвленной промышленной инфраструктуры на фоне осложняющего влияния на геологическую среду комплекса природных и антропогенных факторов», — отмечает один из рецензентов издания, главный научный сотрудник Института геохимии им. А. П. Виноградова СО РАН академик М. И. Кузьмин.

Проект близится к трехлетнему рубежу, но монография не точка в исследованиях сибирских ученых Байкальской природной территории.

«После анализа итогов всех проектов-стоимиллионников важно определиться, какие стоит поддерживать еще на два года. С нашей точки зрения, проект по цифровому мониторингу Байкальской природной территории имеет право на продолжение. В рамках выполнения проекта появились новые задачи, которые необходимо решить, возможно, дополнив исследования по каким-то направлениям, сконцентрироваться на каких-то нюансах. Очевидно, что для такой уникальной территории с учетом накопленного опыта важно поддержать этот проект как минимум еще на два года. Мы должны для этой уникальной природной территории и Байкала предложить новые методы, новые технологии мониторинга, контроля, прогнозирования и, возможно, после оценки последствий перейти от наблюдений к управляющему воздействию», — резюмировал Игорь Вячеславович.

Вера Велякина,  
пресс-группа ИрФ СО РАН

## В Новосибирской области археологи изучают загадочные курганы с «усаами»

Монументальные археологические сооружения причудливой формы (курганы с «усаами») в регионе ранее практически не были изучены. Они хорошо видны на космических снимках, однако об их назначении ученые спорят до сих пор.

Обь-Иртышский археологический экспедиционный отряд Института археологии и этнографии СО РАН уже несколько лет работает на территории Карасукского района Новосибирской области. В последние пару лет члены отряда продолжают работу на новых уникальных памятниках древнего населения Кулундинской степи — курганах с «усаами». Эти объекты настолько велики (до 200 метров и более в длину), что хорошо различимы на кос-

мических снимках, но непосредственно на земле их распознать затруднительно. Сооружения состоят из одной или нескольких невысоких насыпей, от которых на десятки или сотни метров в восточном направлении расходятся два изогнутых вала («уса»).

Подобные объекты уже давно известны на западных от Кулунды территориях: в степях Казахстана и Южного Зауралья, но там они практически всегда сооружены из камня, поэтому хорошо выделяются на поверхности. Археологи уже более ста лет исследуют эти памятники, но многие проблемы, связанные с ними, еще далеки от решения. Существует несколько версий по датировке, культурной атрибуции и о назначении таких сооружений. Эти памятники возводились древним коче-

вым населением в раннем железном веке или в эпоху Средневековья. Находки в них очень редки. Окончательно не выяснено, являются ли курганы с «усаами» местами погребений или это следы других древних ритуалов.

Курганы с «усаами», которых в Кулундинской степи археологический отряд выявил в 2022 году уже два десятка, исключительно грунтовые — и поэтому менее выразительные. Кулундинские объекты образуют особую локальную группу, которая более чем на 300 км удалена от ближайших каменных курганов с «усаами», находящихся в Северном Казахстане. Кроме того, здесь они расположены на пойменных лугах, в отличие от древних погребальных курганов, которые возводились, как правило, на

возвышенных местах. Особенности обнаруженных объектов указывают на то, что они могут являться местами родовых календарных праздников древних кочевников. Исследование северо-восточной, кулундинской группы курганов с «усаами» только начинается.

Обнаружение нового для Кулунды типа археологических памятников вызвало живой интерес у специалистов Карасукского краеведческого музея, районной администрации и жителей района. Обсуждается включение посещения комплексов курганов с «усаами» в экскурсионную программу музея. Работе археологической экспедиции в районе оказывается всемерная поддержка.

Пресс-служба ИАЭТ СО РАН

## Ученые выяснили, что самые большие запасы нефти в Арктике расположены в российском секторе

Ученые Научно-исследовательского информационного центра Института химии нефти СО РАН проанализировали углеводородные запасы Арктики, выяснив, что более 73 % арктических месторождений нефти залегают в российском секторе. Исследование проведено на основе собранной в уникальном Музее нефти базы данных о свойствах нефти и газа всех континентов, включающей в себя описания более 40 тысяч образцов.

База данных о свойствах нефти и газа, в которой учитывается около 200 характеристик каждого представленного образца, ведется в ИХН СО РАН уже три десятка лет. Этот информационный ресурс является незаменимым инструментом для научных исследований.

«Западная Сибирь постепенно утрачивает свои позиции основного нефтегазодобывающего региона России.

Если раньше на ее территории добывали до 70 % от объема всей добываемой в России нефти, то теперь эта цифра снизилась до 43 %, — рассказывает руководитель НИИЦ кандидат геолого-минералогических наук Ирина Германовна Яценко. — Наблюдается истощение месторождений, разрабатываемых еще с 1970-х годов, ухудшение качества запасов, увеличение в производстве трудноизвлекаемой нефти».

Но, как полагает исследовательница, нас еще ждут сюрпризы, ведь не все еще запасы в Западной Сибири распечатаны: здесь есть знаменитая Баженовская свита — это тонкие нефтеносные пласты, залегающие на глубине более четырех тысяч метров под всей Западной Сибирью, площадью более миллиона квадратных километров.

«Как говорят специалисты, мы плаваем на этой нефти, нефтяники к этим ресурсам, можно сказать, только подбираются.

В Томской области можно ожидать сюрпризы на востоке, на правобережье реки Оби — там палеозойская нефть, которая также требует особых технологий разработки и добычи», — поясняет Ирина Яценко.

Несмотря на то, что новый центр нефте- и газодобычи в России формируется в Восточной Сибири и на Дальнем Востоке, с ориентиром главным образом на азиатские страны: Монголию, Китай, Корею и Японию, самые главные и перспективные на многие десятилетия вперед территории — это арктические территории и шельфовые акватории, прилегающие к ним. Запасы углеводородов в этом регионе сопоставимы с запасами Персидского залива, что ставит перед учеными новые задачи.

Научный коллектив под руководством Ирины Германовны Яценко, в который вошли главный научный сотрудник Юрий Михайлович Полищук, старший научный сотрудник Татьяна Олеговна Перемитина, научный сотрудник Мария Николаевна

Алексеева, ведущий электроник Евгений Сергеевич Козин, инженер Анастасия Вячеславовна Яценко и техник Ирина Леонидовна Торovina, создал векторную карту географического распределения месторождений в российском, североамериканском и скандинавском секторах Арктики. Ученые проанализировали запасы нефти для каждого сектора и выявили характерные закономерности изменения свойств арктической нефти.

В ходе исследований специалисты установили, что самые большие запасы нефти расположены в российском секторе Арктики. Так, работа с базой данных позволила установить 15 уникальных месторождений с запасами свыше 300 миллионов тонн, 11 из которых являются российскими, относящимися к Западно-Сибирскому, Тимано-Печорскому и Баренцево-Карскому нефтегазоносным бассейнам.

Пресс-служба ТНЦ СО РАН

## Определен интегратор создания оборудования станции «Микрофокус» ЦКП СКИФ

ФИЦ «Институт катализа им. Г. К. Борескова СО РАН» заключил государственный контракт на разработку, изготовление, монтаж, шефмонтаж, шефналадку технологического оборудования экспериментальной станции «Микрофокус» с Томским политехническим университетом. Общая стоимость контракта составляет 1,15 миллиарда рублей.

«СКИФ — проект, для реализации которого хватит задач научным и промышленным коллективам из разных регионов России. И мы рады, что теперь в него включились наши коллеги из Томского политехнического университета. Работа над станцией для СКИФ, ТПУ делает вклад как в ближайшее будущее, так и в дальнейшую перспективу, ведь в России будут создаваться и другие установки мегасайнс. Таким образом, СКИФ выступает флагманским проектом, на котором отрабатывается очень широкий спектр технологий и вокруг которого формируется сообщество научных и высокотехнологичных организаций, способных решать подобного рода задачи», — отметил

директор ИК СО РАН академик Валерий Иванович Бухтияров.

Основная тематика станции — изучение сверхмалых объектов (микро- и наноуровень). На этой станции будет в полной мере задействован тот параметр Сибирского кольцевого источника фотонов, который позволяет причислять его к поколению 4+ — рекордно яркий электронный пучок. Именно это даст возможность сфокусировать максимальный поток фотонов даже на очень маленький исследуемый образец и определить его характеристики с предельной точностью. Станция будет приспособлена и для диагностики электронного пучка в накопителе (прецизионное экспериментальное измерение размера источника и эффективного эмиттанта).

«Для нас участие в проекте — большая честь и ответственность. Томский политех взаимодействует с коллегами из проекта СКИФ и прорабатывает тему синхротронных методов более двух лет. ТПУ имеет большой опыт по рентгеновскому инжинирингу, управлению синхротронными и импульсными пучками. В самое ближайшее время завершатся работы по эскизному проектированию будущей установки и со-

зданию прототипа образца — компьютерной модели с высокой детализацией», — сказал ректор ТПУ член Научно-координационного совета СКИФ кандидат технических наук Дмитрий Андреевич Седнев.

На станции будут использоваться такие методы, как рентгеновская микроскопия и микрофотография, совмещенные с высокоразрешающим сканирующим рентгенофлуоресцентным анализом и структурными исследованиями кристаллов под высокими давлениями.

Эти исследования необходимы в науках о Земле: на станции ученые будут изучать процессы глубинного минералообразования, механические и термодинамические свойства мантии и их связи с сейсмичностью и вулканизмом. Также «Микрофокус» позволит проводить исследования глубинных процессов, приводящих к формированию и изменению магнитного поля Земли и других планет, и моделировать состояние вещества в недрах планет-гигантов и экзопланет. Кроме того, здесь могут быть решены задачи материаловедения в части поиска новых сверхтвердых, высокоэнергетических и других функциональных материалов

и модификации функциональных материалов в условиях высоких давлений и температур.

Все эти задачи могут носить как фундаментальный, так и прикладной характер. Так, исследование металлов платиновой группы на станции «Микрофокус» ЦКП СКИФ будет важно как для понимания процессов формирования мантии Земли, так и для оценки перспективности рудных месторождений.

Еще одно преимущество синхротронных исследований на станции «Микрофокус» — неразрушающее воздействие на образцы. Следовательно, возможно изучение самых уникальных объектов. Также важны перспективные исследования на экспериментальной станции «Микрофокус» для задач биомедицины и археологии.

Партнерами ТПУ в создании научно-экспериментального оборудования станции стали Новосибирский государственный технический университет, Институт физики микроструктур РАН и Институт геологии и минералогии им. В. С. Соболева СО РАН.

Пресс-служба ЦКП СКИФ

# Когда не хватает железа

Железодефицитная анемия является самой распространенной анемией в мире. По последним данным Всемирной организации здравоохранения, около двух миллиардов людей страдают от этой патологии, что составляет примерно 25 % всего населения Земли. Болезнь характерна практически для всех возрастных групп, а женщины страдают от нее чаще мужчин. Основными причинами заболевания считаются потеря крови, а также недостаточное поступление железа с пищей.

Одним из первых железодефицитную анемию описал немецкий врач **Йоганнес Ланге** в 1554 году и назвал ее *morbus virginum*, или «болезнь девственниц», также в те времена использовали названия «зеленая немощь» и «хлороз», которые сегодня уже не употребляются во врачебной практике. Ссылаясь на описание похожих симптомов у **Гиппократа**, представленное в сочинении «О болезнях девушек», Ланге считал заболевание специфичным для молодых женщин, так как в те времена ощущение постоянной слабости, бледная кожа и частые обмороки означали женственность. Модные корсеты вынуждали ограничиваться в пище, а сдавливание внутренних органов нарушало кровообращение в кишечнике. Это негативно сказывалось на всасывании железа, дефицит которого спустя столетия определили причиной анемии. Только в 1832 году французский врач **Пьер Бло** представил для лечения этой болезни сульфат железа в таблетированной форме.

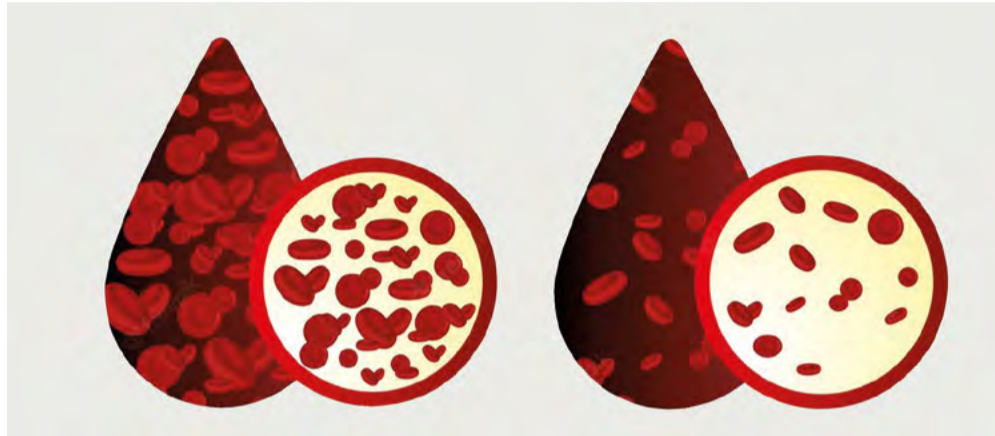
«Главной причиной железодефицитной анемии является потеря крови. Этому могут способствовать различные желудочно-кишечные заболевания, например язва или геморрой, а также менструация и ее сбои, такие как гиперполименорея — обильные выделения при нормальной продолжительности цикла. Другими факторами развития железодефицитной анемии считаются нарушения всасывания и усвоения железа, диета с малым содержанием этого элемента, в том числе и вегетарианство. Нередко к возникновению болезни приводит беременность, в особенности многоплодная: если у матери недостаточные запасы железа в организме, то они могут иссякнуть», — рассказывает врач клинической лабораторной диагностики Научно-исследовательского института клинической и экспериментальной лимфологии — филиала ФИЦ «Институт цитологии и генетики СО РАН» **Виктор Сергеевич Овчинников**.

В организме здорового человека содержится около четырех граммов железа. Всасывание этого элемента осуществляется в отделах тонкой кишки. Нарушения усвоения железа могут быть связаны с энтеритами — воспалениями слизистой оболочки тонкого кишечника, также при синдроме нарушенного всасывания. Иногда к повреждениям в органах пищеварения приводят оперативные вмешательства.

## Зачем нам нужно железо

Основные функции железа в организме — перенос кислорода в крови. Клетки крови, эритроциты, распределяют кислород по организму, они практически целиком заполнены гемоглобином — белком красного цвета. Такой цвет этот белок имеет за счет содержания оксида железа. Соответственно, когда случается недостаток железа, гемоглобин не может полноценно образоваться, теряется насыщенность цвета крови и человек становится бледным.

«Кроме транспортировки кислорода, железо также используется всеми клетками организма в работе различных белков. Если этого элемента недостаточно, могут появиться специфические симптомы, характерные для железодефицитной анемии. Например, изменение вкуса



и обоняния: человека начинает тянуть на мел, известь, сырое тесто, сухие крупы, кажутся приятными запахи бензина, ацетона, мокрого бетона. Могут проявляться сухость и шелушение кожи, ломкость волос, изменение формы ногтей — они становятся вогнутыми внутрь, ангулярный стоматит (эрозии с корочками, которые появляются в углах рта. — Прим. ред.). Совокупность всех этих симптомов называется сидеропеническим синдромом, причина которого в снижении уровня железа в клетках», — объясняет Виктор Овчинников.

## Как диагностируют анемию

Помимо специфичного сидеропенического синдрома, признаки железодефицитной анемии бывают общими для всех видов анемии. Они выражаются в бледности, слабости, головокружении, сонливости, упадке умственных способностей, учащенном сердцебиении и одышке. К этому приводит снижение уровня гемоглобина и/или эритроцитов. Если один или оба эти показателя ниже уровня нормы, то диагностируется анемия. Кислород в меньшей степени поступает ко всем тканям, в том числе к мозгу, за счет чего и проявляются подобные симптомы. В целом, по словам врачей, организм человека может адаптироваться к этому заболеванию и некоторое время жить, не замечая изменения состояния, за исключением некоторых деталей в виде одышки и учащенного сердцебиения при физических нагрузках. Точно узнать о наличии железодефицитной анемии позволяют только анализы, в первую очередь общий анализ крови.

«Вместе с дефицитом железа при диагностике этого вида анемии отмечается снижение еще двух параметров

в общем анализе крови: средний объем эритроцитов (MCV) и среднее содержание гемоглобина в эритроцитах (MCH). Если гемоглобина в эритроцитах мало, то и клетка будет маленькой, соответственно, и среднее содержание гемоглобина в ней будет недостаточным. Если же в общем анализе происходит изменение всех вышеописанных параметров одновременно, то необходимо сдать также биохимический анализ крови. Для полноты данных о наличии железа в организме надо исследовать дополнительные параметры: ферритин, уровень железа в сыворотке крови, общую железосвязывающую способность сыворотки (ОЖСС), насыщенную железосвязывающую способность сыворотки (НЖСС), процент насыщения трансферрина. В виде белка ферритина железо запасается, в частности, в печени, селезенке и других органах. Чем ниже его уровень, тем меньше резерв железа, соответственно, его становится меньше в сыворотке крови. Белок трансферрин участвует в транспортировке железа. На основании этих данных врач делает заключение о наличии железодефицитной анемии», — отмечает врач.

Существует три стадии болезни. К начальной относится прелатентный дефицит железа — снижается запас ферритина, но анемия еще не развилась. На этой стадии могут проявляться симптомы, характерные для сидеропенического синдрома. Если вовремя не приступить к лечению, то далее начинается латентный дефицит железа: уровень ферритина стремится к нулю. Организм еще справляется с созданием гемоглобина в эритроцитах, анемия также не фиксируется. Только на следующем этапе окончательно диагностируется железодефицитная анемия, которая

бывает разной степени тяжести. В самых тяжелых случаях человек уже не может самостоятельно двигаться.

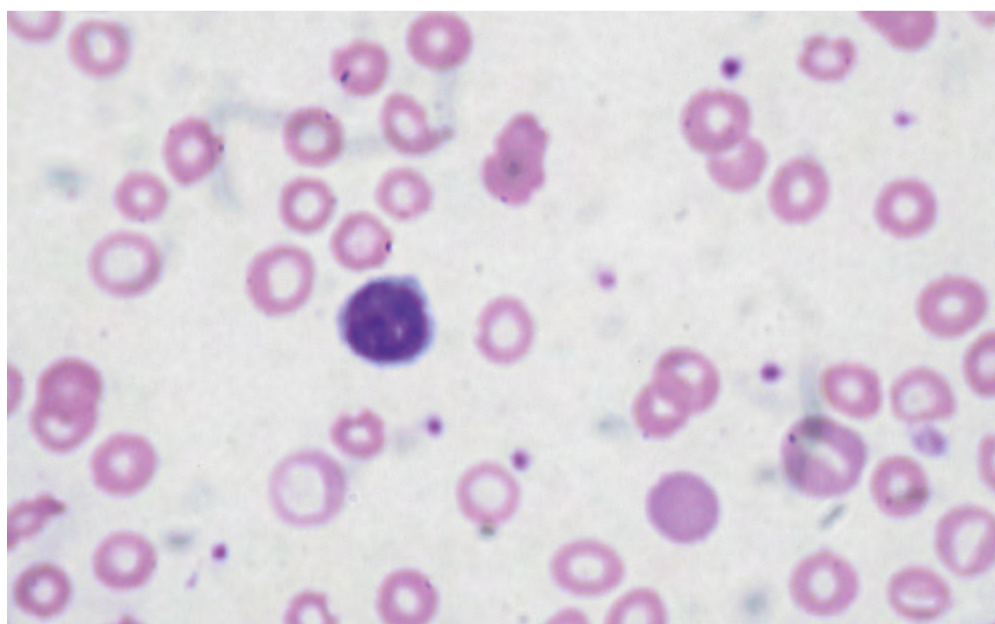
## Не самолечение, а диета

«Лечение в зависимости от состояния пациента может быть разным. В первую очередь необходимо обратиться к специалисту за определением точного диагноза, а не заниматься самолечением и тем более принимать какие-либо препараты без назначения врача — они имеют побочные эффекты и подбираются исходя из специфичности нарушений в организме. Если существуют какие-либо патологии в кишечнике, мешающие всасыванию элемента, например гастрит, то нужно их сначала вылечить. Помимо таблеток, есть также инъекции, они применяются, если ситуация тяжелая и нужно срочно поднять уровень железа. При невозможности устранить причину неусвоения, когда вообще отсутствует желудок или 12-перстная кишка, назначается пожизненное внутривенное введение необходимых элементов. Все способы эффективны и приводят к улучшению клинической картины. В основном же всё железо для организма мы потребляем через пищу», — рассказывает Виктор Овчинников.

Чтобы предотвратить развитие железодефицитной анемии, первоначально можно ограничиться сбалансированной диетой с нужным количеством продуктов, содержащих железо. В первую очередь это, конечно, мясные продукты: баранина, крольчатина, индейка, субпродукты (печень, почки). Это гемовое железо животного происхождения. Растительные продукты содержат много негемового железа, например соя, мак, пшеничные отруби, грибы. Разница в том, что доступность или усвояемость для человеческого организма железа животного происхождения доходит до 25–30 % от общего количества в продукте, в то время как растительного — около 2–8 %. Комплексное употребление мяса и гарнира приводит к лучшему усвоению этого элемента.

По словам врачей, столкнуться с железодефицитной анемией может каждый и в любом возрасте. Помимо различных патологических или естественных причин потери крови, привести к развитию болезни может также и активное донорство. Поэтому соблюдение железосодержащей диеты и своевременная диагностика у специалистов является необходимой для каждого человека при возникновении характерных симптомов. Врачи крайне не рекомендуют использовать народные методы лечения в виде потребления воды, настоянной на гвоздях, так как в чистом виде железо для организма человека токсично и может привести к развитию желудочно-кишечных заболеваний, что, в свою очередь, наоборот способствует развитию железодефицитной анемии.

«Аристократическая бледность уже не в моде, модно быть здоровым. Поэтому периодически нужно сдавать соответствующие анализы и знать о состоянии своего организма», — добавляет врач.



Гистологическая картина крови при железодефицитной анемии. E. Uthman, MD

# Научный базис рекорда

Феноменальный урожай 2022 года в России комментирует заместитель председателя Сибирского отделения РАН, председатель Объединенного ученого совета СО РАН по сельскохозяйственным наукам академик Николай Иванович Кашеваров.



Н. И. Кашеваров

Ожидаемый итог уборочной кампании 2022 года (некоторые подсчеты еще не завершены, ниже приведены цифры по комбайновому обмолоту) — более 140 миллионов тонн зерновых и зернобобовых культур. Это определение охватывает не только продовольственные, но также кормовые и технические виды. Из них более 100 миллионов тонн составляет пшеница — основная пищевая культура России и всего человечества наряду с рисом, соей и кукурузой. «Пшеница, хлеб на Руси и в России исторически нечто большее, чем просто продукт. Это синоним достатка, благополучия, самой жизни, — говорит Николай Кашеваров. — И в нынешнем году мы получили рекордные показатели, как по валовым значениям, так и по средней урожайности. Для зерновых культур она в целом по России составила 35,9 центнера с гектара, такого еще никогда не было в истории отечественного земледелия».

Ученый отметил прорыв в выращивании практически всех значимых культур. «Очень важной для нас традиционно является гречиха, — продолжил Н. Кашеваров. — На конец октября в России было собрано 1 200 тысяч тонн, из которых 700 тысяч, то есть больше половины, приходится на Алтайский край». Этот регион назван крупнейшей территорией посева зерновых в Сибири. Несмотря на разнообразие почвенно-климатических зон и жесткую засуху этого года, Алтай собрал 5,5 миллиона тонн зерновых, из которых свыше трех миллионов составляет пшеница, почти стопроцентно продовольственная. К алтайскому вкладу в урожай 2022-го можно прибавить почти 190 тысяч тонн сои. «Еще лет двадцать назад мало кто в Сибири помнил про такую культуру, — поделился академик Кашеваров. — Она выращивалась только на экспериментальных делянках, а сейчас не только в Алтайском крае, но и в других сибирских регионах дает стабильно высокие урожаи. Россия всегда закупала много сои, это важный компонент многих продуктов питания и кормов. Теперь же в стране собрано около пяти миллионов тонн, что позволит существенно сократить импорт». Ученый напомнил, что первый сибирский сорт сои был создан в 1990 году Сибирским НИИ кормов, отчего получил название «СибНИИК-315», а сегодня в Сибири выведено свыше десяти сортов сибирского экотипа.

Среди других высокопродуктивных регионов Николай Иванович выделил Красноярский край, впервые собравший свыше трех миллионов тонн зерновых при средней урожайности 34,5 центнера с гектара, что совсем ненамного меньше

общероссийского показателя. «Это невероятные цифры, — считает академик, — которые опять же были немыслимы лет 20–25 тому назад. Тогда, если какое-то отдельное хозяйство в Сибири получало около 25 центнеров, это считалось серьезным достижением, влекущим награды, грамоты, ценные подарки и тому подобное». В Новосибирской области собрано почти 3 400 000 тонн зерновых и зернобобовых культур. Средняя урожайность по пшенице — 22,1 центнера, в целом по зерновым и зернобобовым — 22,3. В то же время результаты отдельных районов области намного выше. В Коченевском получено 30,1 центнера, в Маслянинском — 30,4, в Колыванском — 33,7. Без малого 44 центнера озимой пшеницы собирали с гектара в Черепановском районе. Николай Кашеваров не видит прямой связи этих показателей с близостью к Новосибирской агломерации, но допускает косвенное влияние через удобную логистику и привлекательность для квалифицированных кадров. Даже в Томской области, в основном покрытой тайгой и болотами, удалось собрать около 460 тысяч тонн зерна при средней урожайности 29,5 центнера с гектара. «Сибирские территории в этом году показали прекрасные результаты, вполне сопоставимые с европейской частью страны, например только в Сибирском федеральном округе валовые сборы зерна составили более 18,2 миллиона тонн, — обобщил Н. И. Кашеваров. — Сибирь в наше время способна не только полностью обеспечить себя зерном, но также выступать поставщиком и драйвером для других регионов».

«Сегодня очень серьезно и повсеместно используются достижения аграрной науки», — объяснил рекордный урожай академик Н. Кашеваров. На первое место он поставил использование сортов сибирской и в целом местной селекции. «В 1969 году, когда было образовано Сибирское отделение ВАСХНИЛ, региональными сортами зерновых и зернобобовых засеивалось 10–15 % площадей, — напомнил ученый. — Теперь ситуация прямо противоположная: такие сорта занимают 85–90 % сибирской нивы. Это и новосибирские, и омские, красноярские, алтайские сорта. И как я уже сказал, не только пшеницы, но и сои,

гречихи, ржи, практически всех кормовых и прочих культур. Они более адаптивные, устойчивые и иммунные». Другими факторами повышения урожайности Николай Иванович назвал скрупулезное использование аграрных технологий (включая адресную доставку удобрений и химикатов), новую технику, повышение квалификации специалистов всех звеньев, от механизатора до главы аграрного предприятия, и возросшую государственную поддержку на всех уровнях.

У рекорда могут быть и негативные последствия, прежде всего в виде резкого падения закупочных цен на зерно. Академик Н. Кашеваров считает, что эта проблема требует государственного регулирования: «Во-первых, на уровне Правительства РФ должны быть установлены минимальные показатели закупочных цен, ниже которых сделки осуществлять невозможно. При таком условии сельчанам будет обеспечена возможность более-менее перспективного планирования затрат, которые ведутся круглогодично, а не только в период вегетации», — уверен ученый. Второй компенсирующей мерой он назвал гарантированный заказ на определенные квоты сельхозпродукции, прежде всего от государства, выступающего основным игроком на внешнем ее рынке. Николай Кашеваров предполагает, что 50–60 миллионов тонн зерна из урожая 2022 года могут быть свободно проданы за рубеж. Однако такие квоты не должны быть прямо связаны с экспортом: сибирские производители в силу длины логистических цепочек работают в основном на внутренний рынок, а условия должны быть равными для всех.

Академик Н. Кашеваров неоднократно называл результаты уборочной кампании 2022 года «феноменальными» и «фантастическими». «Когда я учился в институте, о таких цифрах и не мечтали, — вспомнил ученый. — Например, в 1963-м и в 1965 году урожайность в Сибири была в пределах 4–6 центнеров с гектара. А в наше время уже никто не называет сельское хозяйство черной дырой — на уровне первых лиц государства оно признано прогрессирующей отраслью, одним из ключевых драйверов развития всей российской экономики». Николай Кашеваров сравнил сегодняшний

«аграрный прорыв» с событиями рубежа XIX–XX столетий. Тогда строительство Транссибирской магистрали и переселение крестьян в Сибирь дали мощный импульс земледелию и животноводству. За 1906–1914 годы посева зерновых в Сибири выросло больше чем на три миллиона десятин (десятина — чуть больше гектара), а сибирское сливочное масло составляло примерно 25 % мирового и около 90 % российского экспорта. По словам Петра Аркадьевича Столыпина, оно приносило стране больший доход, чем вся золотодобыча в Сибири.

Количественные параметры сегодняшнего аграрного роста в современной России пока еще ниже, чем в царской. Однако «приложение капитала, труда и науки», по словам Фридриха Энгельса, делает урожайность стремящейся к бесконечности. «Там, где вкладываются деньги, где применяются научные знания и достижения, сельское хозяйство будет давать всё более впечатляющие результаты», — считает Николай Кашеваров. Тем не менее он не уверен в скором преодолении или постоянном повторении достигнутого рекорда. «Аграрный сектор, несмотря на все научные и технологические успехи, остается сильно зависимым от погодных условий, а Сибирь — зоной рискованного земледелия с резко континентальным климатом, — подчеркнул ученый. — Нынешним летом Алтайский край, Омскую и часть Новосибирской области накрыло жесткой засухой. А если, например, наступающая зима выдаться малоснежной, то можно будет ожидать низкой обводненности почв, что, в свою очередь, способно негативно сказаться на урожайности будущего года. В этих условиях нужен особый талант, чтобы трансформировать знания в новые аграрные технологии, выводить новые породы и сорта, оптимальные для нестабильных климатических и экологических условий». К счастью, такие талантливые люди во всех звеньях сельскохозяйственного производства в Сибири есть и их становится всё больше. В этом залог уверенности в устойчивом развитии нашего агропромышленного комплекса.

Андрей Соболевский  
Фото автора и Юлии Поздняковой



# Ученый, творец, гражданин, человек

22 ноября 2022 года исполняется 75 лет председателю Объединенного ученого совета Сибирского отделения РАН по биологическим наукам и научному руководителю Института химической биологии и фундаментальной медицины СО РАН академику **Валентину Викторовичу Власову**. О достижениях, стиле работы и жизни юбиляра рассказывают его коллеги и сподвижники.



Н. А. Колчанов

Академик **Николай Александрович Колчанов**, научный руководитель ФИЦ «Институт цитологии и генетики СО РАН»:

«Для формирования Валентина Викторовича как выдающегося ученого очень существенно, что он учился в Новосибирском государственном университете именно в то время, когда академик **Дмитрий Георгиевич Кнорре**, работая в Институте органической химии и НГУ, начал формирование своей всемирно знаменитой научной школы биоорганической химии. Из множества интересных научных направлений Валентин Викторович выбрал химию нуклеиновых кислот и этому выбору остался верен до настоящего времени.

Со своими коллегами и учениками он получил большое количество крупных и принципиально новых результатов в этой области, среди которых особенно важное значение имеет создание методов ген-направленного управления молекулярно-генетическими процессами в клетках на основе олигонуклеотидов и их производных. Результаты этих исследований помимо фундаментальной значимости имеют важное практическое значение для биомедицины, в том числе для разработки лекарств нового поколения и создания новых методов диагностики заболеваний. Именно в связи с интенсивным развитием медицинского направления, основанного на достижениях фундаментальной науки, институт получил свое современное название: Институт химической биологии и фундаментальной медицины СО РАН. При этом институт не только сохранил, но и существенно развил те лидерские позиции в области химии нуклеиновых кислот, которые были достигнуты под руководством академика Д. Г. Кнорре.

В конце 1990-х годов В. В. Власов, уже как директор Института биоорганической химии СО АН СССР, четко осознал, что необходимо перестраивать принципы организации академической науки, а именно — переходить на программы и проекты полного цикла, от фундаментальных исследований через прикладные разработки и внедрение полученных результатов в практику. Создание по инициативе В. В. Власова Центра новых медицинских технологий — яркий пример такого подхода. Многие из научных результатов, полученных в институте, являются основой для создания новых медицинских технологий, доводятся до врачебной деятельности, до помощи пациентам. Особо хотелось бы подчеркнуть, что под руководством В. В. Власова институт стал инкубатором для успешно работающих инновационных

компаний, в том числе резидентов технопарка новосибирского Академгородка (Академпарка). В последние годы эти компании внесли существенный вклад в решение острых проблем, таких как противодействие пандемии COVID-19, а в настоящее время активно работают над задачами укрепления научно-технологического суверенитета России в области биоорганической химии и новых медицинских технологий. И это еще одно крупное достижение В. В. Власова.

Говоря о личностных качествах Валентина Власова, хотелось бы отметить его трепетную любовь к природе, свойственную далеко не многим городским жителям. Это чувство сделало Валентина Викторовича высокопрофессиональным фотографом, породило страсть к путешествиям. Я ощутил эту ауру, когда мы вместе были на Камчатке в экспедиции, изучавшей микробиологические сообщества в Долине гейзеров. Условия были достаточно экстремальные, но В. В. Власов всегда создавал вокруг себя оптимистическую и очень дружественную атмосферу».



М. А. Зенкова

Член-корреспондент РАН **Марина Аркадьевна Зенкова**, заведующая лабораторией биохимии нуклеиновых кислот ИХБФМ СО РАН:

«Валентин Викторович относится к поколению ученых, которые стояли у истоков современной биоорганической химии, современной химии нуклеиновых кислот, современной молекулярной биологии и молекулярной медицины. Его научный путь начался в отделе биохимии Новосибирского института органической химии Сибирского отделения Академии наук СССР (НИОХ) в 1967 году, куда он пришел, будучи студентом, и где под руководством **Дмитрия Георгиевича Кнорре** в это время работало много выдающихся людей. Это прежде всего сам **Дмитрий Георгиевич, Михаил Александрович Грачёв**, создательница комплементарно-адресованной модификации нуклеиновых кислот **Нина Ивановна Гринёва**, основатель «Вектора» **Лев Степанович Сандахчиев**, выдающийся конструктор и изобретатель прибора «Милихром» **Сергей Владимирович Кузьмин** и многие другие, чьи имена вошли в историю российской науки. Благодаря широким знаниям, трудолюбию и высокой работоспособности Валентин Власов вошел в эту плеяду блестящих ученых и занял среди них достойное место.

Научные интересы Валентина Власова всегда были широкими и многогранными, трансформируясь под влиянием как



В. В. Власов

собственных исследований, так и достижений мировой науки. Имя В. В. Власова неразрывно связано с введением в арсенал изучения структуры РНК, так называемого химического футпринтинга, нового зонда — нитроэтил мочевины, созданием реакционноспособных производных нуклеиновых кислот, адресованных к биологически значимым биополимерам: нуклеиновым кислотам, белкам и нуклеопротеидным комплексам. За эти исследования В. В. Власов вместе с коллективом сотрудников института был удостоен Государственной премии Российской Федерации в области науки и техники в 1999 году.

В сложные 1990-е годы, когда начались реформы, Валентин Власов, будучи на посту директора Новосибирского института биоорганической химии (НИБХ), продолжал развивать работы по направленному воздействию на нуклеиновые кислоты. Именно В. В. Власов инициировал исследования, направленные на создание искусственных рибонуклеаз. Эти работы привели к появлению в арсенале ученых нового инструментария для воздействия на биологически значимые молекулы РНК, включая регуляторные РНК (микроРНК), работающие на различных уровнях клеточной иерархии. Сегодня можно с уверенностью сказать, что в этой области школа В. В. Власова впереди планеты всей.

Описанные достижения — всего лишь верхушка айсберга, которая не позволяет охватить всё многообразие научных интересов Валентина Викторовича. На заре РНК-интерференции именно он инициировал исследования в этой области в России. Именно В. В. Власов стимулировал и всегда поддерживал работы по созданию средств направленной доставки нуклеиновых кислот в клетки-мишени. Именно он обратил внимание на существование внеклеточных нуклеиновых кислот и поставил задачу выяснения их биологической роли, а также наноразмерных везикулярных структур, генерируемых клетками.

Большое значение В. Власов придает использованию фундаментальных достижений молекулярной биологии и биоорганической химии в медицине, поэтому он был одним из инициаторов создания Центра новых медицинских технологий, который сейчас не только представляет собой обширную сеть многопрофильных клиник и является весьма значимым в медицинском плане для Новосибирска, но и стал мощным научным подразделением института.

Наука никогда не мешала, а пожалуй, даже помогала Валентину Викторовичу

в его ненаучных увлечениях: любви к природе, походам, охоте и фотографии, которой он увлекся сравнительно недавно, лет 25–30 назад. Каждый ученый — немного художник, и сегодня многим знакомы серии невероятных фотографий, которые делает Валентин Викторович. Его персональные фотовыставки с успехом проходили и, надеюсь, будут проходить в Доме ученых СО РАН.

Нам очень повезло, что Валентин Викторович был и остается неформальным лидером исследований, проводимых и в институте, и в нашей лаборатории — лаборатории биохимии нуклеиновых кислот, — которой он руководил с момента основания в 1984 году и в работе которой участвует постоянно. Его научный опыт, многосторонность знаний, желание узнавать новое и интегрировать в уже известное, а также умение объединять ученых различных специальностей, четко формулировать задачи многоплановых исследований и стимулировать их решение делают Валентина Викторовича незаменимым локомотивом для движения к новым научным открытиям и внедрения их в практику».



В. С. Прасолов

Член-корреспондент РАН **Владимир Сергеевич Прасолов**, заведующий лабораторией клеточных основ развития злокачественных заболеваний Института молекулярной биологии им. В. А. Энгельгардта РАН:

«Академик Валентин Викторович Власов — известный исследователь, классические работы которого в области физико-химической биологии получили признание во всем мире и играют значительную роль в развитии науки в нашей стране.

Вместе с этим Валентин Викторович является редким для нашего времени подлинным натуралистом-естествоиспытателем, что позволяет ему видеть окружающий нас мир в полном разнообразии и находить место результатов своих исследований в его сложной мозаике.

В. В. Власов — кладезь разнообразных знаний, которые он постоянно пополняет и щедро делится ими со своими собеседниками и читателями просветительских ста-



Фотография В. В. Власова из камчатской серии

В. В. Власов с Д. Г. Кнорре

тей, написанных прекрасным сочным языком, который нечасто сегодня встречается.

Несмотря на постоянную большую занятость, Валентину Викторовичу удается выкроить время для выездов в дикую природу. Их результат — книги, альбомы прекрасных фотографий о Камчатке, Алтае и Сибири.



Д. В. Пышный

В преддверии славного юбилея хочу поздравить своего верного друга и пожелать ему новых свершений, здоровья и увлекательных путешествий! Очень надеюсь присоединиться к ним еще не один раз». Член-корреспондент РАН **Дмитрий Владимирович Пышный**, директор Института химической биологии и фундаментальной медицины СО РАН:

«Валентин Викторович Власов — достойнейшая личность, масштабная и очень разноплановая. Это сплав широчайшей эрудиции и научного подхода ко всему окружающему. В возрасте, когда многие успокаиваются и почивают на лаврах, он живет наукой. Радеет и переживает за нее, старается вникнуть, насколько возможно, в максимум актуальных направлений и тематик. Очень хорошо разбирается в организационных вопросах, всегда подбирает оптимальный инструментальный решения той или иной задачи. Умеет видеть перспективу начинаний, которые другим кажутся безнадежными. Холодный рассудок, энергия и бойцовский дух Власова восхищают, тем более в столь зрелые годы. Это настоящий ученый, которому хочется подражать, но, скажу прямо, не всегда получается. У него уникальный баланс внутренних компетенций.

И еще: Валентин Викторович — человек с отчетливой гражданской позицией. Критикуя порядки в Российской академии наук, он еще более жестко критиковал ее реформу. Во время ковидной пандемии активно выступал против распространения пара- и псевдонаучной информации, давал по этой теме комментарии в СМИ. Много чему и кому доставалось от В. Власова, однако он не оппозиционер, а скорее, воинствующий рационалист. Такое кредо стало генератором многих его инициатив: от развития биотехнологий до

проектов так называемой гражданской науки, когда волонтеры помогают ученым в сборе первичного материала. Далеко не во всех этих проектах Валентин Викторович был или является бенефициаром — просто действует по принципу «делаю что должен, и будь что будет»».



А. Г. Габиров

Академик **Александр Габирович Габиров**, директор Института биоорганической химии им. академиком М. М. Шемякина и Ю. А. Овчинникова РАН:

«Семьдесят пять лет еще не позволяют подводить итоги. Необходимо двигаться дальше, чтобы понять значение личности. И у Валентина Викторовича есть пример. Это его учитель Дмитрий Георгиевич Кнорре, который ушел в полном здравии разума в возрасте 93 лет. Дмитрий Георгиевич очень любил и ценил Валентина Викторовича, или Вальку, как он любил говорить в том возрасте, когда Власов еще не стал его непосредственным начальником. Затем же весьма политичный Кнорре стал называть Вальку уже уважительно Валентином Викторовичем или в крайнем случае Валентином... Я как раз познакомился с Власовым в период, когда он еще в терминологии Кнорре был Валькой, и это случилось в 1990-е. Я прилетел в Новосибирск на конференцию и должен был заехать в Академгородок к Вере, дочери Кнорре, и передать ей чемодан со сгущенкой. В Москве ее удалось достать, а в Академгородке уже не было. Чемодан был достаточно тяжелый, и я дотащил его от остановки до Института биоорганической химии СО РАН, где меня ждал Дмитрий Георгиевич. Он спросил меня, не буду ли я возражать, если с нами на улицу Воеводского поедет его заместитель. Я распознал некую долю лукавства в этом вопросе, но, естественно, промолчал: так мы оказались в одной машине с тогда совсем еще молодым Валентином Викторовичем. Они говорили с Дмитрием Георгиевичем о проектах по приборной базе, которой Кнорре тогда занимался по всей Академии. Мне Валентин Викторович сразу очень понравился. В нем сочетается глубокий ум, пронизательность, легкость в формулировании задач, доходившая до

удивительного прагматизма, и абсолютное отсутствие желания запутать проблему. Таким Валентин Викторович остался и по сей день.

Затем много раз я бывал с Валентином Викторовичем за границей. Всегда наши иностранные коллеги относились к нему с огромным уважением. Он работал с французскими классиками молекулярной биологии в Париже и Страсбурге. Его знали и **Жан-Пьер Эбель**, и **Марианна Грюнберг-Манаго**. Вотчиной Власова является мир РНК, он очень преуспел и в адресной доставке РНК-препаратов, и в молекулярных механизмах их действия. Валентин Викторович всегда интересовался фундаментальными вопросами медицины. Думаю, что если бы он не был химиком, то, вероятно, стал бы медиком. Переименовал институт под это направление и завел специальный отдел, занимающийся не только фундаментальными аспектами медицины, но и вполне даже клиническими. Недавно я плывал по Обскому морю с Власовым на яхте. Еще раз убедился в том, какой широкой эрудиции этот человек!

В самый разгар ковида Валентин Викторович попал в Америку. Звонил мне оттуда. Я всячески отговаривал его от быстрого возвращения, поскольку аэропорты являлись особенно опасным местом для заражения вирусом. Тем не менее Валентин Викторович с супругой Инной прилетели. Их срочно упрятали на карантин в гостиницу РАН на Ленинском проспекте Москвы. Ну что же, пришлось разнообразить его замкнутую жизнь парочкой хороших бутылок, которые доставлялись под дверь номера.

Я уверен, что у Власова еще много всегопереди. Он относится к той категории людей, которые, даже потеряв административные, директорские рычаги, остаются незаменимыми для своего института, своих учеников. Дай бог Валентину Викторовичу бодрости духа и успехов в его любимом деле!»



А. Г. Дегерменджи

И в заключение — почти тост от академика **Андрея Георгиевича Дегерменджи**, директора Института биофизики СО РАН в составе ФИЦ «Красноярский научный центр СО РАН»:

«22 ноября исполняется 75 лет академику Валентину Викторовичу Власову! Сибирской биологической общественности он больше известен как председатель Объединенного ученого совета по биологическим наукам СО РАН. Прогрессивная же мировая общественность знает его как отца-основателя и разработчика антисмысловых технологий генной терапии, высококлассного специалиста в области структуры и функции нуклеиновых кислот. Начав свой научный путь с исследования особенностей транспортных нуклеиновых кислот, он и в жизни уделяет много внимания собственной логистике, увлекаясь охотой и путешествиями в неизведанные места. Точность и тщательность отображения действительности он перенес и в свое хобби: художественную фотографию, в которой он из любителя давно перешел в разряд профессионалов, выпуская книги и фотоальбомы массовыми тиражами. Завершить поздравление хочется не только пожеланием ему здоровья, успехов в науке и счастья в семье, но и в традициях нашей юности — лозунгами и призывами:

Генетики! Скажем дружное «Нет!» буржуазным домыслам о молчащих генах. Пусть каждый ген в организмах обновленной России экспрессирует в полную силу! Больше мутаций Родине, хороших и разных! Ура, товарищи!

Аграрии! Да здравствуют селекционеры СО РАН, доказавшие лженаучность теории и практики внедрения чужеродных генов в наши растения. Каждый чужеродный ген несет чужеродную функцию! Не ура, товарищи!

Теоретики! Шире дорогу математическим моделям и математической теории биологических систем!

Биотехнологи! Разработаем систему искусственного культивирования органов человека, особенно для обремененных опытом и мудростью членом РАН в Сибирском отделении!

Молекулярные биологи! Выведем в общем виде формулу связи структуры белка произвольного состава и катализируемые им реакции!

Вирусологи! Научимся точно и загодя прогнозировать структуру и вирулентность появляющихся новых вирусов человека!

Рейтингисты! Даешь новый рейтинг успешности ученого, нормируя его научные результаты на степень его таланта от рождения!»

Подготовили **Анна Зуева (ИХБФМ СО РАН)** и **Андрей Соболевский**  
Фото предоставлены  
пресс-службой ИХБФМ СО РАН

Официальное издание  
Сибирского отделения РАН

Учредитель —  
Сибирское отделение РАН

Главный редактор —  
Елена Владимировна Трухина

Вниманию читателей «НвС»  
в Новосибирске!

Свежие номера газеты можно приобрести или получить по подписке в холле здания Президиума СО РАН с 9:00 до 18:00 в рабочие дни (Академгородок, проспект Академика Лаврентьева, 17), а также газету можно найти в НГУ, НГТУ и в VIP-зале аэропорта Толмачёво.

Адрес редакции, издательства:  
Россия, 630090, г. Новосибирск,  
проспект Академика Лаврентьева, 17.  
Тел.: 238-34-37.

Мнение редакции может  
не совпадать с мнением авторов.  
При перепечатке материалов  
ссылка на «НвС» обязательна.

Отпечатано в типографии  
ООО «ДЕАЛ»: 630033, г. Новосибирск,  
ул. Брюллова, 6а.

Подписано к печати: 15.11.2022 г.  
Объем: 2 п. л. Тираж: 1 400 экз.  
Стоимость рекламы: 80 руб. за кв. см.  
Периодичность выхода газеты —  
раз в неделю.

Рег. № 484 в Мининформпечати  
РСФСР от 19.12.1990 г., ISSN 2542-050X.  
Подписной индекс 53012  
в каталоге агентства «Урал-Пресс».  
E-mail: presse@sb-ras.ru,  
media@sb-ras.ru  
Цена 13 руб. за экз.

© «Наука в Сибири», 2022 г.

## ПОДПИСКА

Не знаете, что подарить интеллигентному человеку? Подпишите его на газету «Наука в Сибири» — старейший научно-популярный еженедельник в стране, издающийся с 1961 года! И не забывайте подписаться сами, ведь «Наука в Сибири» — это: — 8–12 страниц эксклюзивной информации еженедельно; — 50 номеров в год плюс уникальные спецвыпуски; — статьи о науке — просто о сложном, понятно о таинственном; самые свежие новости о работе руководства СО РАН; — полемичные интервью и острые комментарии; яркие фоторепортажи; подробные материалы с конференций и симпозиумов; — объявления о научных вакансиях и поздравления ученых. Если вы хотите забирать газету в здании Президиума СО РАН, можете подписаться в редакции «Науки в Сибири» (проспект Академика Лаврентьева, 17, к. 217, пн–пт, с 9:30 до 17:30). Стоимость полугодовой подписки — 200 руб.



По этой ссылке вы можете присоединиться к нашей группе в «Телеграм»

Сайт «Науки в Сибири»  
www.sbras.info

## НОВОСТЬ

### СО РАН участвует в фестивале Nauka 0+

На Youtube-канале Сибирского отделения РАН «Классный ученый» появились 23 новые научно-популярные лекции.

Темы, как всегда, интересны и разнообразны. За что дали Нобелевскую премию по физике? Как описывали благородных разбойников в народных рассказах Западной Сибири? Какая бывает железодефицитная анемия? Как соотносятся органическая химия и экология? Как

ухаживают за своими самками пауки? Вошли ли в Сибири зебры? И многое-многое другое.

Лекции приурочены к Всероссийскому фестивалю Nauka 0+. Организаторы проекта: управление по пропаганде и популяризации научных достижений СО РАН и Совет научной молодежи СО РАН, при содействии мэрии Новосибирска и министерства науки и инновационной политики Новосибирской области.



Посмотреть лекции можно по ссылке: [https://www.youtube.com/playlist?list=PLvLYb7Vpczuvclstz\\_706W\\_5MH3AZUp6O](https://www.youtube.com/playlist?list=PLvLYb7Vpczuvclstz_706W_5MH3AZUp6O).



## ВОПРОС УЧЕНОМУ

### Можно ли объяснить квантовую запутанность с помощью носков?

Часто на развлекательных порталах квантовую запутанность объясняют с помощью новых носков: пока ты не достал их из пачки, каждый из них левый и правый одновременно. А когда достал и, допустим, надел один на правую ногу, второй автоматически становится левым. Это и есть квантовая запутанность. Можно ли действительно так ее представить?

Отвечает старший научный сотрудник Института физики полупроводников им. А. В. Ржанова СО РАН кандидат физико-математических наук **Илья Игоревич Бетеров**:

«Если опираться на то, что говорили о квантовой физике **Альберт Эйнштейн** и **Нильс Бор**, то не только носки не подходят для ее описания, но и весь наш существующий язык не может в полной мере

описать квантовую физику. На определенном уровне упрощения такие сравнения, конечно, работают, например для тех, кто вообще не сталкивался с квантовой физикой, но это всё еще упрощения, которые совершенно точно не описывают сложность квантовых состояний».

Изображение с сайта freepik.com



### Зачем нужна экспериментальная химия, если есть расчетные химические методы?

Зачем нужна экспериментальная химия, если можно рассчитывать состав и свойства материалов на компьютере? Бывает ли такое, что расчеты и эксперименты не совпадают?

Отвечает старший научный сотрудник лаборатории механохимии Института химии твердого тела и механохимии СО РАН кандидат химических наук **Денис Александрович Рычков**:

«Экспериментальная химия нужна сразу по нескольким причинам: во-первых, все расчетные данные калибруются и оцениваются по экспериментальным; во-вторых, посчитанные данные необходимо проверять, так как любые заложенные в них модели несовершенны и не могут полностью описать природу; и наконец, большинство расчетных методов, включая хемоинформатику, машинное обучение и другие современные подходы, не могут предсказать феномены, которые выбиваются из общих данных и трендов.

Расчетные методы используются для двух больших направлений. Первое — это действительно сокращение количества рутинных экспериментов, большого объема однотипных трудоемких синтезов, характеристик, тестирований свойств и так далее. Отличный пример — разработка лекарств, где сотни тысяч потенциальных молекул-кандидатов обсчитываются на компьютере и только несколько сотен или тысяч доходят до минимальных лабораторных проверок. Аналогично с предсказанием свойств материалов — двойных и тройных систем (например, сплавов металлов), где количество вариантов огром-



но, расчетами можно выделить наиболее перспективные составы.

Второе — это расчет отдельных процессов, механизмов и характеристик, для которых нет экспериментальных методов, или они крайне сложны. Например, для характеристики колебательных спектров при экстремальных условиях очень часто применяют расчеты: они помогают понять, что конкретно произошло с системой и ее характеристиками (исследование выполнено за счет гранта Российского научного фонда № 21-73-00094); или для измерения термодинамических характеристик, которые показывают устойчивость фаз, что крайне важно

и для лекарств, высокоэнергетических материалов и других систем.

Иногда действительно обнаруживается расхождение между расчетными и экспериментальными данными, каждые из которых многократно проверяются. Это и служит фундаментом для совершенствования методов исследования и определения границ применимости. Таким образом, многие модели и расчеты обогащаются реальными данными, увеличивают свою предсказательную силу и помогают эффективней проводить дальнейшие научные исследования».

Изображение из открытых источников