



# Наука в Сибири

Газета Сибирского отделения Российской академии наук • Издается с 1961 года • 16 июля 2020 года • № 27 (3238) • 12+

## Сибирские историки: присуждение Новосибирску почетного звания «Город трудовой доблести» было и заслуженным, и научно обоснованным



Читайте на стр. 5

Новость

## СУНЦ НГУ и СО РАН организовали онлайн-экскурсию по Новосибирскому научному центру для школьников

В рамках летней смены олимпиадной подготовки в Физико-математической школе им. М. А. Лаврентьева (СУНЦ НГУ) впервые прошла дистанционная экскурсия по институтам, находящимся под научно-методическим руководством Сибирского отделения РАН. За полтора часа сибирские ученые ответили на 50 вопросов от школьников из регионов России.

Организаторами события выступили СУНЦ НГУ и управление по пропаганде и популяризации научных достижений СО РАН. Экскурсия прошла при поддержке и активном участии научных сотрудников Института ядерной физики им. Г. И. Будкера СО РАН и ФИЦ «Институт катализа им. Г. К. Борескова СО РАН».

Перед началом онлайн-экскурсии участникам показали видеоролик о СО РАН — крупнейшем региональном отделении Российской академии наук. Школьники смогли увидеть конкретные примеры того, что было создано учеными СО РАН: например, систему управления поездами в новосибирском метро, которая работает в автоматическом режиме. Затем в роли экскурсовода выступила начальник УППНД СО РАН Юлия Сергеевна Позднякова. Она рассказала о важных направлениях исследований, которые сейчас ведутся в Сибири.

После участники экскурсии смогли виртуально побывать в двух крупных институтах Академгородка. В ИЯФ экскурсоводами стали кандидаты физико-математических наук Вячеслав Викторович Каминский и Андрей Алексеевич Шошин. Они рассказали о двух направлениях работы института: исследовательских проектах, ведущихся на ускорителях встречных пучков (коллайдерах), и физике плазмы (плазма и работа с ней лежат в основе энергетики будущего — термоядерной). Старшеклассники увидели действующий электрон-позитронный коллайдер ВЭПП-2000 — один из семи коллайдеров, существующих в мире. Также сотрудники ИЯФ показали один из первых коллайдеров — ВЭП-1.

Институт катализа СО РАН продемонстрировал фильм о том, как с помощью катализаторов ученые создают материалы и технологии, делающие жизнь людей комфортной и безопасной. Научный сотрудник лаборатории каталитических процессов переработки возобновляемого сырья ИК СО РАН кандидат химических наук Юрий Владимирович Дубинин отметил, что без катализаторов мы не могли бы получать многие новые материалы для одежды и обуви, топлива для машин и энергию для обогрева домов.

«Было много вопросов от аудитории. Сложилось впечатление, что тему в целом поняли и заинтересовались. Были какие-то технические вопросы, какие-то более касающиеся работы физиков, некоторые вопросы по теории. Были вопросы про бозон Хиггса и темную материю, развернуто на них ответить не получилось, так как это заняло бы очень много времени», — поделился В. Каминский.

«Преимущество таких экскурсий в возможности принять участие в интересном мероприятии, даже сидя дома. Это дает некоторую свободу, когда нет возможности куда-то ехать. Нужно просто зайти в конференцию, чтобы увидеть реальную науку и пообщаться с теми, кто ее делает», — прокомментировала Ю. Позднякова. Всех участников экскурсии она также пригласила посетить Академгородок после пандемии и увидеть научные институты своими глазами.

Экскурсионная программа в рамках летней смены на этом не заканчивается. Впереди еще две онлайн-экскурсии: в ФИЦ «Институт цитологии и генетики СО РАН» и в Государственный научный центр вирусологии и биотехнологии «Вектор».

Пресс-служба СУНЦ НГУ

Новость

### «Новосил» будет поставляться в Грузию

Грузинская компания зарегистрировала в министерстве сельского хозяйства страны разработанный сибирскими учеными органический препарат «Новосил». Теперь он разрешен к продаже на территории Грузии, а также за ее пределами.

Препарат «Новосил», разработанный в 1992 году совместными усилиями сотрудников ФИЦ «Институт цитологии и генетики СО РАН» и Новосибирского института органической химии им. Н. Н. Ворожцова СО РАН, получают из переработанных веток пихты сибирской. Выделенные после экстрагирования вещества можно использовать в виде удобрения семян для стимулирования будущего роста, а также для борьбы с различными вирусами, угрожающими растениям. Препарат производится уже долгие годы, институт способен выпускать до 20 тонн в год. В России «Новосил» активнее всего применяют хозяйства Ростовской области, Краснодарского и Алтайского краев. Также препарат закупали Казахстан, Беларусь и Украина.

«Грузия тоже заинтересовалась биологически чистым «Новосилом». Мы отправили бесплатно небольшую партию для пробы. Эффект от использования органического удобрения им понравился, негативного воздействия на почву не наблюдается, а урожайность выросла. Два года ушло на решение бюрократических вопросов, в апреле 2020 года препарат наконец был зарегистрирован на территории Грузии», — говорит директор НИОХ СО РАН профессор, доктор физико-математических наук Елена Григорьевна Багрянская.

На данный момент грузинская компания заключила с НИОХ СО РАН договор на покупку «Новосила». Институт поставляет концентрированную смесь, которую в дальнейшем разводят по методике, и получается продукт, готовый к применению. Кроме собственного использования, Грузия планирует перепродавать органическое удобрение в Иран, Бразилию, Уругвай и Парагвай.

По словам Е. Багрянской, примеру Грузии последовала Чехия, с которой сейчас обсуждаются вопросы сотрудничества. Регистрация препарата в Чехии предоставит возможность поставлять «Новосил» в европейские страны, где вопросам экологии уделяют особое внимание.

«К сожалению, масштабы закупок грузинской компанией нашего удобрения пока маленькие, но в целом это сотрудничество имеет большое значение. В дальнейшем планируется расширять объем продаж. Амбиции у грузинской стороны серьезные, они уже вложили огромные средства в регистрацию и продвижение нашего препарата за рубежом», — резюмирует Е. Багрянская.

НВС



## Члену-корреспонденту РАН Юрию Анатольевичу Тихонову — 70 лет

Дорогой Юрий Анатольевич!

Президиум Сибирского отделения Российской академии наук и Объединенный ученый совет по физическим наукам СО РАН сердечно поздравляют Вас с юбилеем!

Мы знаем Вас как признанного в мире специалиста в области физики элементарных частиц, автора и соавтора более тысячи научных работ, в том числе монографий и патентов на изобретения.

Широкую известность в научной среде Вам принесли разработки детекторов элементарных частиц в Институте ядерной физики им. Г. И. Будкера СО РАН. Вами вместе с коллегами создан уникальный детектор МД-1 для коллайдера ВЭПП-4 и проведено прецизионное измерение масс ипсилон-мезонов с лучшей в мире точностью, создан универсальный детектор КЕДР для коллайдера ВЭПП-4М и проведены эксперименты по измерению масс пси-мезонов и массы тау-лептона с лучшей в мире точностью.

Вами разработана новая методика калориметрии на основе жидкого криптона и создан уникальный калориметр для экспериментов с детектором КЕДР на ВЭПП-4М. Вами открыто новое явление в квантовой электродинамике — влияние ограничения прицельных параметров на процесс однократного тормозного излучения, предложен и реализован новый метод измерения поляризации частиц в накопителе по рассеянию фотонов синхротронного излучения на встречном пучке, впервые наблюден и исследован процесс расщепления фотона в поле ядра.

Вашим коллективом предложен, разработан и создан новый вариант жидкоаргонового калориметра детектора АТЛАС для экспериментов на ускорителе LHC. В экспериментах с детектором АТЛАС на LHC при непосредственном Вашем участии открыт бозон Хиггса, а также получен целый ряд других фунда-

ментальных результатов в физике элементарных частиц.

Научная общественность высоко оценила Ваши заслуги. Вы избраны членом-корреспондентом Российской академии наук. Ваши талант и преданность науке отмечены высокими государственными наградами: Государственной премией СССР в области науки и техники, медалью АН СССР для молодых ученых, грамотой Правительства РФ.

Вы активно участвуете в подготовке научных кадров высшей квалификации. Более тридцати лет Вы преподаете в Новосибирском государственном университете. Под Вашим руководством защищены одна докторская и восемь кандидатских диссертаций. Вы являетесь членом двух диссертационных советов по защита докторских диссертаций.

Вы ведете серьезную научно-организационную работу, принимаете участие в большом количестве международных комитетов и комиссий. Вы — один из инициаторов и лидеров нового проекта класса мегасайнс: Супер Чарм-Тау фабрики. Вы принимаете активное участие в организации и проведении всероссийских и международных научных конференций. Ваша деятельность как организатора науки на посту заместителя директора ИЯФ СО РАН являет собой яркий пример высокой ответственности и эффективного управления сложными направлениями деятельности института.

Желаем Вам, дорогой Юрий Анатольевич, отличного здоровья, новых научных достижений, счастья и благополучия Вам и Вашим близким!

Председатель СО РАН  
академик РАН В. Н. Пармон

Председатель ОУС СО РАН  
по физическим наукам  
академик РАН А. М. Шалагин

Главный ученый секретарь СО РАН  
академик РАН Д. М. Маркович

## Заксобрание Новосибирской области отметило работу сибирских археологов

Археологам, проводившим раскопки на месте Спасского собора в городе Куйбышеве, были вручены благодарственные письма.

Спасательные работы были завершены в мае. На территории, где впоследствии будет развернуто строительство, археологи обнаружили фундамент старинной церкви и останки около 500 жителей Каинска (так до 1935 года назывался Куйбышев), часть из которых принадлежит основателям Каинского форпоста в начале XVIII века. Сенатор **Владимир Васильевич Лаптев** наградил благодарственным письмом директора Института археологии и этнографии СО РАН члена-корреспондента РАН **Андрея Иннокентьевича Кривошапкина** за вклад в реализацию проекта по сохранению культурного наследия в условиях пандемии. Также за организацию работы отдела охранно-спасательной археологии

награжден заведующий отделом спасательной археологии ИАЭТ СО РАН кандидат исторических наук **Константин Константинович Павленок** и другие участники экспедиции.

«Работы проводились в тяжелых климатических и погодных условиях, под воздействием ограничений, связанных с мировой пандемией. Однако бесконечная целеустремленность и даже фанатичность археологов, реставраторов помогли довести до конца исследование Каинского форпоста. Завершенный в Куйбышеве проект является началом сотрудничества, у нас еще много совместной работы», — отметил сенатор.

«Награды, полученные сегодня нашим институтом, нужно воспринимать как аванс для наших будущих работ и проектов», — резюмировал А. И. Кривошапкин.

НВС

## Скользкую керамику получили в Томске

Ученые создали супертвердый керамический порошковый материал: алюмомагнийевый борид  $AlMgB_{14}$  — скользкую керамику.

У него есть уникальные физико-механические свойства: по своей твердости  $AlMgB_{14}$  уступает лишь алмазу и нитриду бора плюс обладает исключительно низким коэффициентом трения (всего -0,02, для сравнения: у тефлона коэффициент трения составляет 0,04—0,1, а у хорошо смазанной стали — не менее 0,16). К числу других перспективных свойств материала относятся отличная стойкость к абразивному износу, эрозии и температурам, а также хорошая химическая инертность.

«Благодаря набору своих свойств материал и получил название “скользящая керамика”: низкий коэффициент трения делает его даже более скользким,

чем тефлон, — пояснила старший научный сотрудник отдела структурной макрокинематики Томского научного центра СО РАН кандидат технических наук **Ольга Клавдиевна Лепак**. — При нанесении  $AlMgB_{14}$  на различные подшипники и детали, коэффициент их трения будет уменьшен во много раз».

Получение такого материала является для России качественно новым направлением. Скользящую керамику можно применять в качестве композиционной противоизносной добавки или сырья для смазочных и износостойких покрытий, работающих в экстремальных условиях. Они могут быть востребованы и в военном машиностроении. Также разработанный материал может найти практическое применение в качестве материалов для средств бронезащиты.

Пресс-служба ТНЦ СО РАН

## Как сибирские археологи спасали уникальную Спасскую церковь

Сотрудники Института археологии и этнографии СО РАН рассказали о тонкостях восстановления северорусского храма XVII века и о том, почему его было необходимо перевезти из исчезнувшего заполярного города в Новосибирскую область.

Храм Спаса Нерукотворного образа XVII века из города Зашиверска, который стоял на берегах Индигирки, — единственная шатровая деревянная церковь, сохранившаяся за Уралом. «В 1930-е годы в поле зрения академика **Алексея Павловича Окладникова**, который тогда был директором института, попали ее фотографии, и в 1969 году туда была направлена экспедиция, чтобы посмотреть, в каком она состоянии. К памятнику отправились не только историки и археологи, но и архитекторы. Сохранилось всего два здания — церковь и звонница, которая была проездной башней, — рассказывает заведующая отделом музейных практик и технологий ИАЭТ СО РАН **Ирина Михайловна Рудая**. — Было принято решение вывезти ее сюда, чтобы спасти. В 1971 году туда отправились наши археологи во главе с академиком **Анатолием Пантелеевичем Деревянко**, которые проделали колоссальную работу: собрали церковь и звонницу, которые были

раскатаны, промаркировали все бревна, потом это всё складировалось и было перемещено на территорию музея».

Директор Научно-производственного центра по сохранению объектов историко-культурного наследия Новосибирской области **Татьяна Александровна Артюкова** рассказала об истории реставрации этого уникального сооружения. По ее словам, храм и колокольня получили статус объекта культурного наследия на основании решения Совета министров СССР еще в 1960 году, но реконструкция началась в 1980-е, после того, как церковь в разобранном виде перевезли с опустевших берегов Индигирки в Новосибирскую область. Основные реставрационно-восстановительные работы стартовали в 1980-е, в 2014-м провели деликатную реставрацию некоторых элементов. «Было принципиально перевезти церковь, а не восстанавливать ее на месте. Территория бывшего Зашиверска избегалась людьми, потому что в 1883 году население полностью вымерло из-за эпидемии черной оспы. И даже в конце XIX — начале XX века охотники и рыбаки старались обходить это место стороной, церковь бы там просто разрушилась. Она и так дошла до момента перевозки в наш регион с 50 % утрат как по колокольне, так и по храму. Этот процент был зафиксиро-



Спасская церковь из Зашиверска

ван в дефектных актах, но если анализировать проектные решения, которые предлагались, то у звонницы процент повреждений был даже больше», — отмечает Татьяна Артюкова.

Дерево для утраченных или поврежденных частей выбиралось проектировщиками и реставраторами очень внимательно, чтобы передать подлинность. Изначально церковь была построена из сибирской лиственницы — довольно распространенного в тот период материала, который пользовался популярностью даже у венецианских зодчих. «Мы не стали состаривать дерево, а только антисептировали и тщательно просушили его, чтобы новый и старый материалы

взаимодействовали друг с другом. Вот уже 30 лет объект прекрасно себя чувствует. После проведенных в 2014 году работ больше пока вмешательств не было. При воссоздании максимально опирались на добытые археологические сведения. К примеру, от восьмигранного объема сохранились всего лишь два нижних венца. Это бревно оказалось в одну церковную сажень, которая равняется 187 сантиметрам, и по этим размерам были воссозданы внешние и внутренние габариты», — пояснила Татьяна Александровна.

НВС

Фото Марии Фёдоровой



## Сибирские ученые создали программу для персонализированного подбора лекарств

Сотрудники лаборатории персонализированной медицины Института химической биологии и фундаментальной медицины СО РАН совместно со специалистами лаборатории биоинформатики ФИЦ информационных и вычислительных технологий СО РАН разработали программу, которая позволит подобрать индивидуальное лечение пациентам с артериальной гипертонией, а в перспективе — и с другими сердечно-сосудистыми заболеваниями. Аналогов этой программы нет ни в России, ни за рубежом.

Артериальная гипертония встречается у 40 % взрослого населения России и других стран мира, это самая частая причина инфаркта миокарда, инсульта, сердечной недостаточности, хронической болезни почек. В современных рекомендациях есть пять основных классов препаратов, снижающих давление. В каждом классе около 20 основных лекарств. Таким образом, в арсенале врача около 100 средств, снижающих артериальное давление, и назначение происходит эмпирически, методом подбора. На это уходит много времени, много денег, и часто возникают осложнения гипертонии.

В основе программы, которую разработали сибирские ученые, — методы математического моделирования, с помощью которых исследователи моделировали сердечно-сосудистую систему человека. В программу вносятся данные пациента с учетом патофизио-

логии (возраст, рост, вес), некоторые параметры общеклинического скрининга (общий анализ крови, биохимические показатели, УЗИ сердца). После обработки информации ПО рассчитывает портрет виртуального пациента и подбирает оптимальный препарат для лечения от высокого давления с достоверностью 90 %. В настоящее время ученые внедряют в программу и генетические показатели, что позволит сделать ее еще более точной и персонализированной.

«Использование цифровых технологий в персонализации лечения дает возможность подобрать максимально эффективные и безопасные препараты для каждого конкретного пациента», — отмечает заведующая лабораторией персонализированной медицины ИХБФМ СО РАН доктор медицинских наук Галина Израилевна Лифшиц.

Сейчас программа находится в высокой степени готовности и проходит апробацию на пациентах, имеющих сердечно-сосудистые заболевания. Ученые предполагают, что в будущем доступ к ней будут иметь любые медицинские учреждения, клиники сердечно-сосудистого профиля и центры, заинтересованные в ее использовании.

Также исследователи работают над модификацией данной программы, которая сможет подобрать персонализированное лечение пациентам с сахарным диабетом.

Пресс-служба ИХБФМ СО РАН

## Директору Института общей и экспериментальной биологии СО РАН доктору биологических наук Леониду Лазаревичу Убугунову — 65 лет

Дорогой Леонид Лазаревич!

Президиум Сибирского отделения Российской академии наук, Объединенный ученый совет СО РАН по биологическим наукам с сердечной теплотой поздравляют Вас с 65-летием!

Вы — известный в России и за рубежом специалист в области плодородия почв, оптимизации минерального питания растений и применения удобрений в криоаридных условиях Сибири и Центральной Азии. Ваши фундаментальные исследования имеют большое научно-практическое значение для формирования плодородия, биопродуктивности почв в долинах рек. На практике доказана эффективность разработанных под Вашим руководством удобрительных смесей пролонгированного действия из местного органического сырья и редкоземельных элементов, которые получили широкое распространение.

Большого уважения и высокой оценки заслуживает Ваша научно-организационная деятельность. Уже много лет Вы руководите Институтом общей и экспериментальной биологии СО РАН.

Мы с удовлетворением отмечаем, что, успешно сочетая научную и общественную деятельность с педагогической, Вы уделяете большое внимание подготовке высококвалифицированных кадров биологов, являетесь основате-

лем научно-педагогической школы по агрохимии в Бурятской государственной сельскохозяйственной академии.

Ваш труд по достоинству оценен почетными званиями и наградами, в числе которых «Заслуженный деятель науки Российской Федерации», «Заслуженный деятель науки Республики Бурятия», вы также лауреат Государственной премии Республики Бурятия в области науки и техники, лауреат премии им. Д. Н. Прянишникова, почетный деятель науки, образования и культуры Монголии, академик Монгольской национальной академии наук.

Мы знаем и ценим Вас как человека активной жизненной позиции, эрудированного, целеустремленного и принципиального, доброжелательного и внимательно к людям.

В день Вашего юбилея, дорогой Леонид Лазаревич, от всей души желаем Вам крепкого здоровья, благополучия Вам и Вашим близким, исполнения планов и замыслов, новых творческих идей!

Председатель СО РАН  
академик РАН В. Н. Пармон

Председатель ОУС СО РАН  
по биологическим наукам  
академик РАН В. В. Власов

Главный ученый секретарь СО РАН  
академик РАН Д. М. Маркович

КОНФЕРЕНЦИЯ

## Состоялись выборы членов АН РС (Я)

2 июля 2020 года в Академии наук Республики Саха (Якутия) прошло отчетно-выборное Общее собрание, в рамках которого прошли выборы руководства, членов Президиума и действительных членов АН РС(Я).

Чл.-корр. РАН Василий Васильевич Филиппов избран президентом Академии. Такое решение было принято по итогам тайного голосования. В. В. Филиппов возглавлял Академию наук РС(Я) в 1994–2001 и 2003–2008 годах. В 2019 году указом главы республики назначен исполняющим обязанности президента АН РС(Я). На должности вице-президентов Академии наук РС(Я) избраны д.ф.-м.н. Сергей Вячеславович Попов и главный научный сотрудник Института биологических проблем криолитозоны СО РАН д.б.н. Борис Моисеевич Кершенгольц. Главным ученым секретарем стал чл.-корр. РАН Александр Михайлович Большаков.

Избраны председатели объединенных ученых советов: ОУС по физико-математическим наукам — завкафедрой Физико-технического института Северо-Восточного федерального университета им. М. К. Аммосова д.ф.-м.н. Юрий Михайлович Григорьев; ОУС по наукам о Земле — директор Института геологии алмаза и благородных металлов СО РАН д.г.-м.н. Валерий Юрьевич Фридовский; ОУС по медико-биологическим наукам — ведущий научный сотрудник Института биологических проблем криолитозоны ФИЦ «Якутский научный центр СО РАН» д.б.н. Надежда Софроновна Данилова; ОУС по сельскохозяйственным наукам — директор Якутского научно-исследовательского института сельского хозяйства ФИЦ ЯНЦ СО РАН

чл.-корр. РАН Леонид Николаевич Владимир; ОУС по гуманитарным наукам — проректор по образовательной деятельности СВФУ д.пед.н. Алексей Иннокентьевич Голиков.

По итогам выборов обновился состав Президиума АН РС(Я). В него вошли, помимо руководства Академии и председателей ОУСов: ректор СВФУ д.б.н. Анатолий Николаевич Николаев; завкафедрой философии ФИЦ ЯНЦ СО РАН д.филос.н. Егор Михайлович Махаров; советник ректора СВФУ д.м.н. Пальмира Георгиевна Петрова; заместитель директора Института мерзлотоведения им. П. И. Мельникова СО РАН д.г.-м.н. Виктор Васильевич Шепелёв.

Действительными членами Академии избраны: главный научный сотрудник Института физико-технических проблем Севера им. В. П. Ларионова ФИЦ ЯНЦ СО РАН чл.-корр. РАН Александр Михайлович Большаков; завкафедрой Медицинского института СВФУ д.м.н. Михаил Михайлович Винокуров; директор Якутского научно-исследовательского института сельского хозяйства ФИЦ ЯНЦ СО РАН чл.-корр. РАН Леонид Николаевич Владимиров; А. И. Голиков; директор НИИ математики СВФУ д.ф.-м.н. Иван Егорович Егоров; директор Института мерзлотоведения СО РАН д.г.-м.н. Михаил Николаевич Железняк; директор Инженерно-технического института СВФУ д.т.н. Терентий Афанасьевич Корнилов; Н. А. Николаев; завкафедрой Финансово-экономического института СВФУ Роман Романович Ноговицын.

НВС

## Вопросы биоинформатики и системной биологии обсудили на мультikonференции

В ФИЦ «Институт цитологии и генетики СО РАН» в дистанционном формате прошла XII Международная мультikonференция по биоинформатике регуляции и структуры геномов и системной биологии BGRS/SB-2020. Ученые взаимодействовали друг с другом, используя современные средства интернет-связи, а на официальном сайте конференции проходила прямая трансляция всех мероприятий.

Мультikonференция включала в себя множество направлений исследований, среди которых: геномика, транскриптомика и биоинформатика; системная вычислительная биология; структурная биология и компьютерная фармакология; биоразнообразие, молекулярная эволюция и биоинформатика; биотехнологии: экспериментальные и компьютерные подходы; биоинформатика и системная биология растений; системная биология старения и другие.

Наиболее значимые вопросы, освещавшиеся на конференции, так или иначе связаны с системной биологией и биоинформатикой. Последняя нацелена на мультikonдисциплинарную научную деятельность. Поэтому в программе мультikonференции были два математических симпозиума, один из которых направлен на обсуждение математических проблем и задач, связанных с пандемией коронавируса.

В этом году последние достижения в области биоинформатики, микробиологии, биомедицины и других дисциплин обсуждали более 650 ученых из России и еще 27 стран. Несмотря на пандемию Covid-19, главные задачи конференции,

а именно развитие международного научного сотрудничества и представление результатов последних исследований, по мнению организаторов, были выполнены.

Мультikonдисциплинарный характер конференции позволяет общаться специалистам из разных областей знаний и обсуждать проблемы, задачи и результаты на стыке биоинформатики и системной компьютерной биологии с другими науками. За последние двадцать лет произошло бурное развитие этих двух направлений, а также резкое повышение мощности экспериментального и вычислительного оборудования, созданы новые математические алгоритмы, подходы к программированию. Ученые накопили колоссальный объем новых данных. Это позволяет решать не только фундаментальные, но и вполне прикладные научные задачи: например, создавать библиотеки геномов микроорганизмов для биотехнологической промышленности или разрабатывать новые средства диагностики и лечения заболеваний. Многие такие проекты были озвучены в докладах участников BGRS/SB-2020, и она стала удобной площадкой как для оценки их научным сообществом, так и для поиска возможных партнеров в реализации.

BGRS/SB-2020 — одна из немногих конференций подобного масштаба, которая не была перенесена из-за пандемии коронавируса. Онлайн-формат получился в определенной степени экспериментальным, сейчас возникают идеи о том, как можно развивать результаты этого опыта.

Дмитрий Медведев, студент  
отделения журналистики ГИ НГУ



# Сибирские ученые разрабатывают антираковые препараты нового поколения на основе альбумина

Ученые из Института химической биологии и фундаментальной медицины СО РАН в сотрудничестве с коллегами из ФИЦ «Институт цитологии и генетики СО РАН», Новосибирского института органической химии им. Н. Н. Ворожцова СО РАН, Института ядерной физики им. Г. И. Будкера СО РАН и специалистами из Индии используют человеческий сывороточный альбумин для разработки тераностиков — терапевтических препаратов нового поколения, совмещающих терапевтические и диагностические функции.

Альбумин — основной транспортный белок крови. Он доставляет эндогенные и экзогенные субстанции в организме. Из плазмы крови он поступает в другие ткани и органы и является основным компонентом большинства внеклеточных жидкостей. Как наиболее распространенный белок с различными физиологическими функциями, альбумин широко используется для доставки терапевтических молекул. Он синтезируется внутри нашего организма (если мы, конечно, не говорим о рекомбинантном альбумине). В его составе есть много подходящих аминокислотных остатков, по которым можно осуществлять ковалентное присоединение терапевтических молекул, или так называемых репортерных групп, используемых для диагностики.

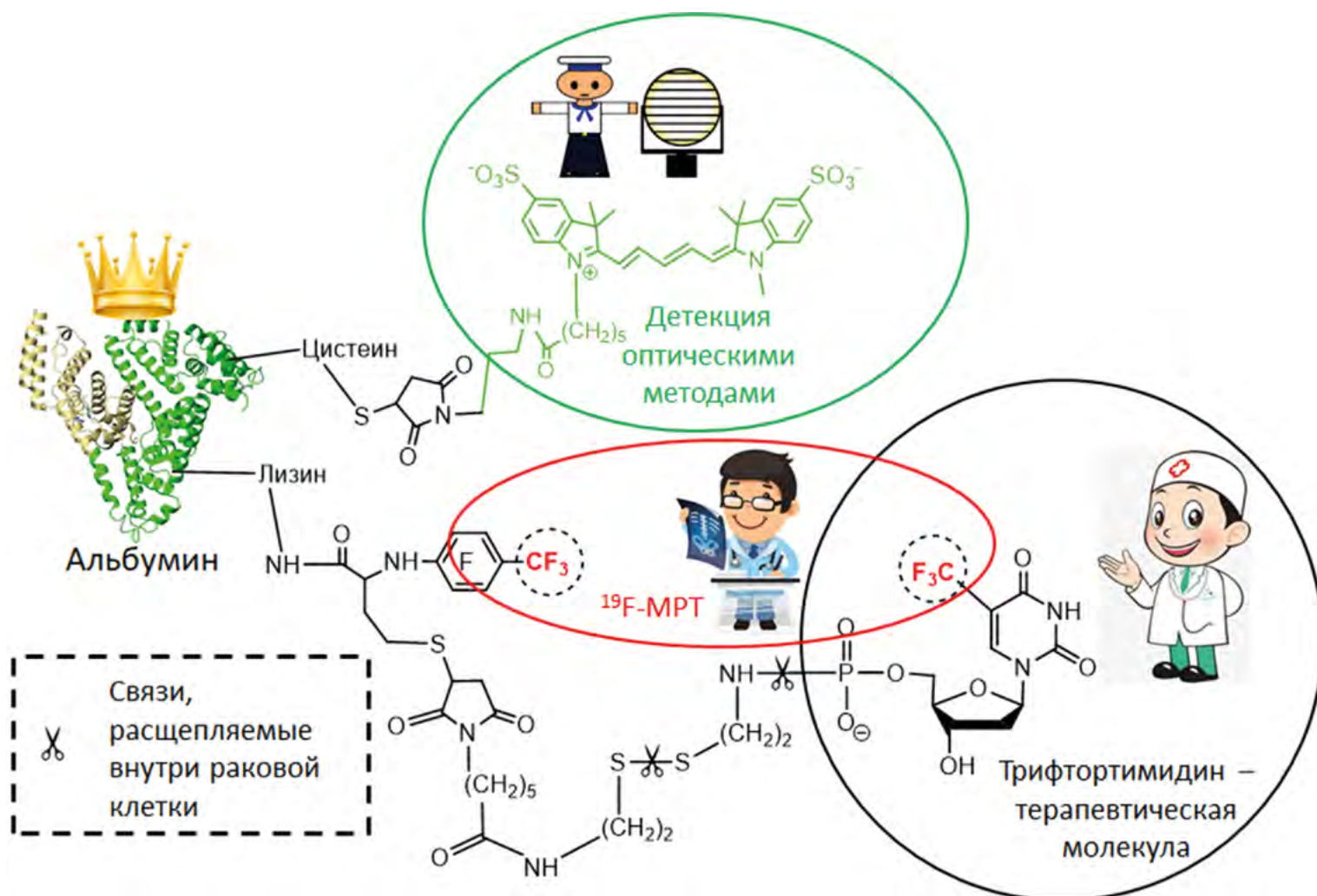
Известно, что аккумуляция наночастиц альбумина, нагруженного лекарственным препаратом, в раковых клетках может быть обусловлена связыванием альбумина со специфическим рецептором gp60 и последующим взаимодействием с другим специфическим вектором — рецептором SPARC. Обычно в опухолевых клетках концентрация SPARC выше, чем в здоровых. Это обеспечивает избирательность накопления противоопухолевого препарата на основе альбумина в раковой опухоли в сравнении со здоровыми тканями. Такая адресная доставка позволяет снизить дозу присоединенного к альбумину лекарства и минимизировать побочные эффекты.

«Структура человеческого сывороточного альбумина изучена методом рентгеноструктурного анализа, он может связывать и адресно транспортировать препараты, хранится в виде растворов в течение многих лет, очень стабилен в широком диапазоне pH, температуры и в разных растворителях. Также созданы рекомбинантные формы альбумина (его можно наработать вне человеческого организма в необходимых количествах). Всё это делает белок привлекательным кандидатом для использования в дизайне нанокомпозиционных материалов медицинского назначения, для выявления и лечения рака в частности», — объясняет научный сотрудник лаборатории органического синтеза ИХБФМ СО РАН кандидат химических наук Татьяна Витальевна Аврамчук.

Исследователи из ИХБФМ СО РАН в сотрудничестве с коллегами придумали подход к созданию уникальных наноконструкций, способных в будущем стать основой новых высокоэффективных решений для тераностики (комплексного решения терапевтических и диагностических проблем) злокачественных опухолей.

Альбумин может повысить эффективность ковалентно связанного с ним трифтортимидина.

«Трифтортимидин — соединение, обладающее противораковыми свойствами, но само по себе оно требует значительных доз введения, так как недоста-



Блочное строение антираковых конъюгатов на основе альбумина позволяет использовать их в качестве терапевтических и диагностических молекул



Распределение альбумина, несущего трифтортимидин и оптически активную метку, в организме мыши, имеющей вживленные клетки человеческой глиомы. Терапевтическая конструкция накапливается в опухоли (показана голова мыши)

точно химически устойчиво в крови и быстро выводится из организма из-за малых размеров. Использование альбумина может улучшить фармакодинамику и фармакокинетику терапевтических препаратов, присоединяемых к нему. Улучшение терапевтических свойств трифтортимидина при присоединении его к альбумину показано *in vivo*, на линии мышей, имеющих внедренные клетки человеческой глиомы», — рассказывает Татьяна Аврамчук.

Другой используемый для противораковой терапии препарат — тамоксифен. Совместные исследования ученых из ИХБФМ СО РАН и НИОХ СО РАН показали, что токсичность конъюгата тамоксифена с альбумином, содержащего спинную метку (органическую молекулу, обладающую неспаренным электроном, дающим возможность наблюдения спектров электронного парамагнитного резонанса — ЭПР), в отношении культуры

клеток рака молочной железы оказалась больше, чем у исходной терапевтической молекулы.

Конструкции на основе альбумина, содержащие в качестве репортерных молекул спинные метки, могут быть полезны для визуализации опухолей. Такая метка служит зондом, который можно наблюдать в живой системе методом ЭПР. «Для создания полной картины эффективности полученных нами конструкций необходимо провести исследования *in vivo*. Значение альбумина в качестве носителя лекарственного средства может значительно возрасти, если для нацеливания на раковую опухоль будет использоваться белок, меченный спинной меткой, поскольку это поможет исследовать распределение лекарственного средства совокупностью методов ЭПР, МРТ и мультимодальной магнитно-резонансной визуализации, превращая меченный спином аль-

бумин в реальный тераностический инструмент. Кроме этого, визуализация с помощью метода ЭПР особенно полезна для мониторинга гипоксических зон в опухолях, которые обладают высокой устойчивостью к радиационному и химиотерапевтическому лечению», — отмечает Татьяна Аврамчук.

Сейчас в рамках гранта РФФИ сотрудники лаборатории органического синтеза ИХБФМ СО РАН совместно с коллегами из ИЯФ СО РАН и ФИЦ ИЦиГ СО РАН также разрабатывают инновационные препараты для комбинированной бор-нейтронозахватной терапии.

Работа выполнена при поддержке гранта РФФИ (№ 19-74-20123), Министерства науки и высшего образования РФ (14.W03.31.0034) и РФФИ (18-04-00393).

Мария Фёдорова  
Фото и рисунок предоставлены  
Татьяной Аврамчук



# Историки быстрого реагирования

Присуждение Омску, Новосибирску, Томску, Новокузнецку и Иркутску почетных званий «Город трудовой доблести» было и заслуженным, и научно обоснованным. Как именно обоснованным — рассказывает директор Института истории СО РАН кандидат исторических наук **Вадим Маркович Рынков**.



Вадим Рынков

— Законопроект о почетном звании РФ «Город трудовой доблести» проходил все этапы принятия в такие сроки, что городам-претендентам требовалось очень быстро успеть подать документы, и в этом заключалась основная сложность нашей работы. Президент внес законопроект в Госдуму в прошлом декабре, 20 февраля текущего года закон был принят в первом чтении, 1 марта — в окончательном виде. Было понятно, что к маю должна завершиться экспертиза заявок, следовательно, города-претенденты должны будут представить необходимые документы в полном объеме очень быстро, и все начали действовать на опережение еще до подписания главой государства итогового варианта. В Сибирское отделение РАН первое обращение от мэрии Новосибирска пришло 3 февраля, когда еще не было понятно, внесут депутаты Госдумы в законопроект какие-либо изменения или нет, а главное — какие именно документы следует готовить. В других городах Сибири происходило примерно то же самое.

— Что стало точкой отсчета для работы историков?

— Просьба новосибирского мэра **Анатолия Евгеньевича Локтя** подготовить экспертное заключение поступила в наш институт еще до принятия закона. Мы сразу поняли, что экспертиза — неподходящее понятие, ведь она предполагает некоторый объект оценки, а такового не было. Соответственно, ученые пришли к выводу о необходимости переформулировать задачу — подготовить историческую справку, доказывающую соответствие Новосибирска критериям, выдвинутым в законопроекте: наличия у предприятий города переходящих Красных знамен Государственного комитета обороны, документально подтвержденных фактов трудового героизма и так далее.

Затем в ИИ СО РАН пришла повторная просьба, транзитом через Историко-филологическое отделение РАН, тоже со словом «экспертиза», но мы уже пошли по избранному пути и согласовали с мэрией обновленную задачу — подготовку исторической справки — и порядок работы: кто какие документы собирает. Вице-мэр **Анна Васильевна Терешкова** очень оперативно реагировала на наши звонки. В это время закон был уже принят, мы действовали быстро и слаженно, включая специалистов Музея горо-

да Новосибирска и Государственного архива Новосибирской области во главе с бывшим сотрудником нашего института кандидатом исторических наук **Дмитрием Геннадьевичем Симоновым**, понимавшим все запросы с полуслова и мобилизовавшим нам в помощь ресурсы архива.

— Вы упомянули музей и архив. А разве нельзя было опираться на предыдущие исторические изыскания и их результаты?

— С одной стороны, в институте ранее было написано немало статей и монографий, документальных изданий по истории военного периода, которой мы занимались не одно десятилетие, с другой — эти труды, как правило, охватывали Западную Сибирь или весь Зауральский макрорегион. Хотя и по Новосибирску написано довольно много: например, энциклопедия «Новосибирск», монографическая история города, сборники документов, пятитомник по истории новосибирской промышленности (три первых тома посвящены предприятиям, основанным перед войной и в ее ходе). Но даже при использовании прежних научных заделов от нас требовалось (точнее, мы требовали от себя) перепроверить, пересмотреть множество уже известных нам по прежним изысканиям первичных документов, подтверждающих тот или иной тезис. Шла неизбежная селекция источников — требовалось ссылаться на самые информативные и доказательные.

А времени, повторюсь, было в обрез. Мы собрали рабочую группу и принялись за дело, потратив на подготовку исторической справки ровно десять дней. Помогало то, что мы с партнерами из мэрии и других структур заранее согласовали все параметры документа. Он должен был получиться емким, но кратким и хорошо структурированным, а главное — предельно доказательным. Ни одного неподтвержденного факта там не могло быть приведено. Те, кто готовили текст, проявили если не трудовой героизм (это понятие не стоит обесценивать), то высокий энтузиазм: работали вечерами, ночами, по выходным. Уложились по срокам день в день и час в час. Подтверждением качества подготовленной справки, ее убедительности можно считать конечный результат — присуждение Новосибирску почетного звания «Город трудовой доблести».

— Как известно, не все города, претендовавшие на это высокое звание, его получили (например, Северодвинск/Молотовск, Каменск-Уральский, из сибирских — Барнаул и Красноярск). Чем выделялся Новосибирск среди множества крупных тыловых городов?

— Новосибирск в силу своего расположения и быстро растущего потенциала стал рекордной по масштабам эвакуационной площадкой воюющей страны. Прежде всего, для промышленности:

к примеру, сегодняшний Калининский район был огромной индустриальной окраиной, на которой возникали сначала цеха и землянки, а потом уже началась какая-то городская застройка. Будем помнить и об удаленности от линии фронта — тот же Горький (ныне Нижний Новгород) немцы бомбили, в планах они хотели дотянуться своей авиацией до Урала. Если не брать в расчет заведомо провальную попытку рейда Кригсмарине на Диксон в 1942 году, то в Сибири работать было безопасно.

Принимал Новосибирск не только индустриальные производства, но и культурные ценности. Больше всего музейных коллекций эвакуировалось именно в наш город, где было уникальное для того времени помещение для их хранения: уже почти построенное здание оперного театра, в котором городские власти организовали работу по поддержанию необходимой влажности и температуры. В Новосибирск из Москвы и других городов перемещались творческие коллективы театров, филармоний, оркестров и ансамблей. Для этого, замечу, некоторым новосибирским труппам пришлось на время переезжать в Кузбасс — интересный факт своеобразной двойной эвакуации.

— Чем дальше от нас Великая Отечественная, тем чаще встречаются ошибки отображения ее реалий в информационном пространстве. Про «не наших» солдат на праздничных плакатах немало сказано и написано. И даже в одной публикации по присвоению Новосибирску почетного звания поместили фото якобы Чкаловского завода... со штурмовиками Ил-2, которые там не выпускались. Насколько назрел властный, общественный заказ на академическую экспертизу публичных материалов, касающихся нашей истории? Не следует ли включать ее в госзадания научным учреждениям?

— Отдельные заказы (точнее, просьбы) поступают к нам в институт достаточно регулярно. Прежде всего, от общественных организаций. Просят, например, уточнить дату основания какого-нибудь населенного пункта или другого события. Мы откликаемся, помогаем. Иногда запрашивают аналитические записки из районных, городских администраций, из силовых структур.

— А что интересует правоохранителей?

— Прежде всего, история межнациональных отношений в их зарождении и развитии. В органах правопорядка и государственной власти в целом есть четкое понимание того, что корни многих современных конфликтов лежат в прошлом. К тому же и в России, и у наших соседей существует понятие политики памяти, которую можно формировать с определенными акцентами, так или иначе интерпретируя исторические события, расставляя приоритеты и так далее.

Я считаю, что академическая среда оптимально подходит для обсужде-

ния этой проблематики: у ученых-историков, как и у врачей, не может быть запретных тем. К 75-летию победы наш институт при поддержке правительства Новосибирской области готовил крупную конференцию именно по исторической памяти о Великой Отечественной войне: большой научный форум с круглыми столами, кинопоказами, выставками, мероприятиями для прессы и так далее. Из-за пандемии коронавируса это событие пришлось перенести (ориентировочно на двадцатые числа сентября), но всё равно мы будем его проводить — возможно, правда, в онлайн-режиме. Такая же трансформация произошла и с другой запланированной конференцией — международной, камерного формата, примерно на 20 участников (поровну из России и Германии), посвященной Второй мировой войне в исторической памяти народов Восточной Европы. На таких встречах дискуссиям отводится больше времени, чем докладам, — видимо, тоже проведем это мероприятие с использованием режима удаленного подключения.

Если же вернуться к вопросу об исторической экспертизе, то вряд ли она может проводиться в рамках госзаданий академическим учреждениям: государство требует от нас прежде всего фундаментальных исследований. Как раз они должны лежать в основе глубоко проработанной политики памяти, одним из проявлений которой и является корректность в отображении исторических реалий, в том числе визуальном.

Мэр Новосибирска **Анатолий Евгеньевич Локоть** высоко оценил работу сибирских ученых. «Безусловно, это наша общая победа, закономерный итог: беспрецедентное мужество новосибирцев — тружеников тыла в годы Великой Отечественной войны, трудовой подвиг сибиряков в послевоенные годы, самоотверженная работа новосибирских ученых получили особое признание на самом высоком уровне! К этому событию мы шли целенаправленно: инициативу наших ветеранов единодушно поддержали новосибирцы, Институт истории СО РАН выполнил очень важную часть подготовительной работы — составил подлинную, исторически убедительную справку, которая максимально отразила трудовые подвиги наших земляков. Благодарю вас за активное участие в жизни города, равнодушное отношение к его судьбе. Сегодня невозможно представить Новосибирск без Академгородка, мы по праву гордимся самобытными научными школами Сибирского отделения РАН, особым научно-интеллектуальной средой, высокими достижениями наших ученых!» — пишет в благодарственном письме, направленном в адрес руководства СО РАН и ученых, А. Е. Локоть.

Беседовал **Андрей Соболевский**  
Фото автора  
и **Андрея Заржецкого** (стр. 1)





# Дети войны

Цикл публикаций, посвященных 75-летию победы, мы завершаем материалом, подготовленным для «Науки в Сибири»

**Юрием Анатольевичем Бержинским**, кандидатом геолого-минералогических наук, руководителем отдела сейсмостойкого строительства Института земной коры СО РАН (Иркутск). Юрий Анатольевич, родившийся в 1937 году, делится своими детскими воспоминаниями о том, как его семья и ближайшие родственники пережили войну. «Война перевернула всю страну, — пишет автор. — Это была страшная война. Своим крылом она задела и детей». Далее — от первого лица.



И. А. Бержинский — командир взвода 1210-го гаубичного артполка 55-й гаубичной артиллерии, лейтенант. 1941 год

Детская память сохранила события тех лет. Но память человеческая — это не кинолента, которую можно прокрутить. Скорее, это долговременное запоминающее устройство, в котором хранятся стоп-кадры.

У меня в руках подлинный документ Министерства вооруженных сил СССР от 31 марта 1947 г. № УК 6/4/10.03. Документу 73 года. Это ответ Управления кадров артиллерии на запрос моего отца **Анатолия Францевича Бержинского** (1896—1978) о гибели его старшего сына **Игоря Анатольевича Бержинского** на фронте. Вот его текст: «На ваш запрос сообщая, что по учетным данным Управления Кадров Артиллерии Вооруженных Сил, командир взвода Арт. полка лейтенант Бержинский Игорь Анатольевич, рожд. 1923 г., урож. Черниговской обл., гор. Бахмач — 16 августа 1943 г. убит на фронте Отечественной войны. Похоронен: Сев. Зап. 300 м. д. Песнево Духовщинского р-на, Смоленской обл.».

## О нашей семье

Мать Игоря Бержинского — первая жена моего отца, **Анатолия Францевича**, ее звали **Елизавета Брониславовна**. Они расстались в 1935 году. Игорь остался с отцом. Моя мама, **Ольга Петровна Шевчук**, — вторая жена Анатолия Францевича. Таким образом, Игорь — мой сводный брат, он старше меня на 14 лет. В 1936 году семья жила в Киеве.

Моя мама родом с Украины, со станции Игрень под Днепропетровском. Отец родился на станции Бахмач в 1896 году. Закончил Московский институт инженеров транспорта в 1933 году и получил специальность инженера-путейца. Всю войну он был в распоряжении Наркомата путей сообщения (потом Министерство путей сообщения). Это могущественное ведомство (государство в государстве), работу которого курировал сам **Лазарь Моисеевич Каганович**. Отец воевал в Первую мировую войну. В 1915 году его призвали в армию. Он воевал на территории Австро-Венгрии. В войну отец строил вторые пути вдоль Волги: Астрахань (1941—1942 гг.), Вольск Саратовской области (1942—1943 гг.), Свердловск (1943—1944 гг.) и с 1944 года — ст. Конотоп на Украине.

В Киеве Игорь поступил в артиллерийскую школу. Курсанты артшколы проходили курс обычной десятилетки, но кроме того, изучали и артиллерийское дело. Они носили военную форму, но ночевали по своим домам. Дисциплина в артшколе была как в обычном военном училище. Окончил он артшколу в июне 1941 года. Игорь был здоровым, рослым парнем. Мама говорила, что Игорь был на полголовы выше отца. У нас с отцом одинаковый рост — 1,76 м.

## Начало войны

По тревоге 22 июня всех курсантов собрали в артшколе. Моего отца отправили в Бессарабию сматывать провода (он какое-то время работал электриком). Кому понадобились провода из Бессарабии — просто уму непостижимо. Ведь немцы уже на седьмой день войны заняли Минск. Моя мама осталась в Киеве с двумя малыми детьми на руках. Пробовала дозвониться до артшколы. Дежурный ответил: Бержинский подойти к телефону не может — выдает оружие. Вообще, то, что мне уже после войны рассказывали родители о неразберихе, которая царил в начальный период войны в Киеве, — в это трудно поверить.

Наша семья с одной из последних автocolонн эвакуировалась из Киева. Доехали до Харькова, где людей загрузили в железнодорожный эшелон и перегнали его под Ярославль. Там эшелон разбомбили. Бомбы попали в головную часть состава, наша теплушка была в его конце. Так началась наша эвакуация.

Тем временем личный состав артшколы со всей материальной частью был эвакуирован в Среднюю Азию, в Бухару. Там в ускоренном порядке из курсантов подготовили младших лейтенантов. Через год их отправили на фронт. Так началась война для Игоря.

Сначала письма с фронта от Игоря приходили. Потом вдруг перестали. Отец сделал запрос в Главное артуправление ВС. Ответили, что Бержинский И. А. пропал без вести. Но потом письма от Игоря снова стали приходить. Последнее пришло летом 1943 года, и больше писем не стало. Похоронка на Игоря пришла в марте 1944 года в Свердловск. Отца вызвали с работы...

## Школа

В первый класс я пошел 1944 году. Первые два года мы учились в одноэтажном деревянном здании в районе вокзала. В настоящей школе — кирпичном трехэтажном здании — размещался госпиталь. Зимой школа практически не отапливалась. Мы сидели в пальто, освободив правую руку, чтобы писать. В школу мы приезжали на коньках, прикрученных веревками на валенки. Так в коньках и сидели на занятиях. Плохо было с тетрадями. Мама по ночам линовала для меня на бумаге тетрадь в косую линейку. Ни о каких школьных завтраках речи не было. С собой (осенью) брали помидор или яблоко. За первый класс я переболел всеми детскими болезнями: дифтерия, скарлатина, корь и так далее. Собственно на занятиях я был один месяц из всего учебного года. Много детей

погибло от дифтерии. И это — тоже дети войны.

Когда мы приехали в Конотоп, фронт стоял в 100 км. Налетов немецкой авиации практически не было, кроме разведывательных двухфюзеляжных самолетов (их называли «рама»). Тем не менее когда в небе над Конотопом появлялся самолет-разведчик, все паровозы, которые были на железнодорожной станции, начинали протяжно гудеть.

В школьном расписании два раза в неделю были уроки украинского языка (школа была русская). Уже в Оренбурге в школе в седьмом классе на уроке литературы я прочел на украинском языке «Заповіт» **Тараса Шевченко**. Вся школа на меня показывала пальцем: вон этот из 7-го «А» прочел стихотворение Шевченко на украинском языке.

## Пленные немцы

Вид у них был жалкий. Вечно голодные, в поношенной военной форме без знаков различия (но субординацию в своей среде они соблюдали). Они были расконвоированы. Домоуправления давали их хозяйкам для проведения ремонтных работ по дому. Сердобольные украинские тетушки старались их подкармливать, хотя и у самих было негусто. Пленные промышляли всякими поделками-безделушками в обмен на еду.

## День победы

С 8-го на 9 мая в три часа ночи за окном началась стрельба. Народ перепугался и высыпал на улицу. Быстро выяснилось, что это салют в честь победы. Стало светло как днем, пускали осветительные ракеты. По-моему, люди уже до утра не ложились. Примерно через месяц стали возвращаться с фронта солдаты. Появились губные гармошки, красивые немецкие аккордеоны, немецкие грампластинки, открытки с голыми девушками и много еще чего. Детвора вертелась под ногами у взрослых. Это время запомнилось мне как сплошной праздник.

## Работа отца

В 1944 году отца откомандировали из Свердловска в Конотоп на расширение железнодорожного узла и восстановление вагоноремонтного завода. Часто он возвращался домой с работы в час-два ночи. Было много бандитизма, в основном бандеровцев, которые пробирались в родные места. Сотрудникам завода выдали личное оружие. У отца был немецкий парабеллум, новенький, красивый как игрушка. Трофейного оружия было навалом. Конечно, у меня руки тянулись к этой «игрушке» (патроны отец хранил отдельно).

## Враг народа

Моего деда **Петра Фёдоровича Шевчука**, директора начальной школы на станции Игрень под Днепропетровском, в 1937 году арестовали как врага народа. Ведомству **Лаврентия Павловича Берии** нужны были рабочие руки. Ну и что же, что дед не похож на немецкого шпиона. Руки-ноги есть, работать может, значит, сойдет за врага народа. Он был осужден на десять лет. За всё вре-

мя лишь однажды ночью кто-то постучал в окно, и чья-то рука передала в притвор приоткрытого окна свернутую в трубочку записку. Человек растворился в темноте. Дед скончался в 1945 году в одном из лагерей в Южной Якутии. Это клеймо врага народа 18 лет висело над нашей семьей.

В Астрахани в 1942 году мой отец участвовал в переброске через Волгу воинских эшелонов на правый берег реки. Рельсы проложили прямо по льду. После войны отец рассказывал: когда шли последние составы, вода уже хлестала из-под колес. Время было жесткое. Если переброска воинских грузов не будет завершена к сроку — НКВД. Если, не дай бог, груз уйдет под лед, тогда вообще — трибунал. За успешное проведение операции кандидатуру отца выдвинули на крупную хозяйственную работу. Мама потом рассказывала, что если эту работу перевести на воинские чины, то речь шла о генеральской должности. Документы на отца прошли все согласования. Остановил документы на самом вершине самый могущественный наркомат — НКВД с мотивировкой: женат на дочери врага народа.

Старший брат моей мамы, **Валерий Петрович Шевчук**, известный в Донбассе специалист по черной металлургии, перед войной был включен в состав технической делегации для поездки в Германию. Его кандидатура была исключена из списка делегации с мотивировкой: сын врага народа. То же случилось и после войны при оформлении поездки Валерия Петровича в США.

## Бутылка водки и милиция

Отцу, как начальнику СМП (строительно-монтажного поезда), полагался так называемый комсоставский паек. Ничего особенного в нем не было: консервы, крупа, яичный порошок, сгущенное молоко, буханка хлеба, бутылка водки. Организацией домашнего питания руководила мама. Бутылка водки изымалась и подлежала реализации. На вырученные деньги покупалась еда для детей. Нас, детей, кормили, мы не голодали, чего нельзя было сказать про рацион взрослых. Маму на рынке с бутылкой водки держал милицейский патруль. Привели в опорный пункт. Спросили, откуда водка. Мама ответила. Позвонили в отдел кадров СМП. Проверили, работает ли такая фамилия. Откупорили бутылку, предложили маме отхлебнуть. В общем, дело кончилось тем, что бутылка водки осталась в милиции, а маму отпустили без протокола. А ведь за торговлю спиртным с рук могли и привлечь.

## Голубцы

В Вольске мы жили на квартире у одной семьи. Отец был на фронте. Старшим из детей многочисленной семьи был 15-летний мальчишка, который откармливал птиц (галок), и семья питалась ими. Поэтому я был уверен, что блюдо под названием «голубцы» готовилось по такому же рецепту, то есть из голубей. С большим изумлением, когда стал постарше, я узнал, что голубцы — это просто мясной фарш, завернутый в капустный лист.





### Танки

В Свердловске мама обычно днем записала нас с сестрой дома и отправлялась по делам. Нам оставляли суп на теплой плите и два блюда со сгущенным молоком и с наказом сначала съесть суп, а потом сгущенку. Как только запирались дверь, первым делом съедалась сгущенка, а суп оставался на потом. К вечеру мама возвращалась и, если позволяла погода, везла нас с сестрой кататься на санках. Мы жили на улице Некрасова в одноэтажном деревянном бараке возле железнодорожной ветки, то есть далеко не в центре города. Нас везли по довольно кривым переулкам. Запомнилось, как из-за поворота появилась колонна танков Т-34. Уже сумерки, метет поземка, танки идут с включенными фарами на станцию под погрузку. Ревут моторы, вид колонны впечатляющий. Прохожие старались держаться поближе к домам.

### Гранаты к 1 Мая

В Свердловске за неделю до праздника 1 Мая 1944 года отец пришел с работы и сказал, что у них в СМП решили сделать подарок коллективу и даже дадут гранаты. Я был заинтригован. Я приставал к отцу с расспросами, но он только посмеивался. Когда отец принес домой пару круглых темно-красных фруктов, я был разочарован. Я ожидал чего-то интересного, военного.

### Сосед из немецкого плена

Через год после окончания войны вернулся из немецкого плена сосед по подъезду. Он офицер, был контужен и попал в плен. Очнулся уже в немецком лагере для военнопленных. Освободили его наши войска. Он устроился на работу, и я встречался с ним иногда в подъезде. Последний раз я его видел, когда он спускался по лестнице в сопровождении двух мужчин в штатском. Внизу их ждала машина. Больше я соседа уже не видел.

### Американские подарки

В 1946 году появились американские подарки. Это были большие картонные коробки с продуктами. Там были консервы, галеты, яичный порошок, сухое молоко, шоколад. Упакованы продукты были мастерски, ни одного пустого промежутка. Консервы были очень вкусными, что касается шоколада, то особым качеством он не отличался. Самый качественный шоколад в войну приносила домой мама после сдачи крови. Видимо, Министерство ВС из своих резервов поддерживало пункты сдачи крови, столь необходимой госпиталям. Мама рассказывала, что чувствовала она себя очень хорошо, молодой организм быстро восстанавливался после сдачи крови, хотя зимы в Свердловске были очень суровыми, мороз достигал 40–50 градусов. Ей было тогда 28–29 лет. Конечно, продукты, получаемые мамой как донором, пополняли наш семейный рацион. Но гвоздем американского подарка была жевательная резинка. Весь Конотоп жевал эту жвачку. Жевала вся школа и на переменах, и на уроках. Учителя были в ужасе.

### Игра в войну

Никаких особенных игрушек у нас не было (кроме патронов, пороха от артиллерийских снарядов, кусочков тола и т. п.). Даже футбольные мячи я шил из женских чулок. Настоящими футбольными мячами играли более взрослые ребята. Вполне естественно, что игра в войну была среди детских забав. Играли двор на двор. Чтобы сразу запугать своих соперников, нашей команде, например, команда из другого двора говорила: ну, вы будете немцами, а мы русскими. Это было



Ю. А. Бержинский

неслыханное оскорбление. Дрались до крови, чем попало: кулаками, ногами, палками, пока не вмешивались взрослые и не растаскивали драчунов по домам.

### Темная ночь

В 1944 году вышел фильм «Два бойца», в котором Марк Бернес исполнил песню на музыку Бориса Мокроусова. Эта песня заполнила весь эфир: радио, фильм, застолье. Необыкновенная популярность этой музыки объяснялась тем, что люди ждали такую песню. Все уже понимали, что война идет к концу. И на фронте, и в тылу люди стали думать о своем доме. Ну и, конечно же, через всю войну прошла песня Клавдии Шульженко «Синий платочек».

### Взрослые мальчишки

Разговоры в семье об Игоре, конечно, доходили до детских ушей — ведь жили в одной комнате. Но я считал, что Игорь там, среди взрослых. Ну как же, окончил военное училище, ушел на войну, воевал.

Когда мне исполнилось 40, я понял, что 20 лет — это мальчишки. Взрослые, но мальчишки. Ребятам, которые родились в 1923 году, в 41-м было по 18 лет. Они уже могли держать оружие в руках, но у них еще не было боевого опыта. Против них стояли матерые вояки. Сколько курсантов полегло под Москвой, потому что других воинских частей для защиты столицы уже не было. Немцы стояли в 30 км от Кремля — это час хода немецкого танка. А сибирские дивизии, разгромившие немцев под Москвой, еще только накапливались в Подмоскovie. Генерал армии Георгий Константинович Жуков, руководивший обороной Москвы, запретил даже упоминать об этих воинских резервах.

### Денежная реформа 1947 года

Сто рублей старых денег обменивали на десять рублей новых. Исключение делалось только для вкладов в сберкассах. Там меняли рубль на рубль. Очень многих финансовых работников (а это в основном женщины) посадили, если было установлено, что деньги на счет в сберкассу были положены за несколько дней до реформы — значит, имели доступ к служебной информации. Получилось как с женами декабристов, только наоборот. Это мужа поехали за женами в Сибирь. Работая в Сибири с 1960 года, я со многими из них встречался. После окончания срока люди устроились и на новом месте.

Я тоже считал себя пострадавшим от денежной реформы. Я собирал деньги на покупку конструктора — сдавал картофельные очистки. Уже почти накопил нужную сумму в сто рублей старыми, которые превратились в десять рублей новыми. Это был первый в моей жизни «инвестиционный» проект, увы, неудачный.

Но это еще не вся реформа. Главное, что отменили карточную систему. За шесть лет (1941–1947 годы) люди привыкли, что 150–200 граммов хлеба на человека они получают по карточкам. И к резкой отмене этого порядка люди не были готовы (и хлебопекарная промышленность, и торговая сеть тоже). В Оренбурге (хлебный край, лучшие в мире твердые сорта пшеницы!) возникли огромные очереди за хлебом. В магазинах были пустые полки. В витринах стояли только горки консервов из крабов. Но людям нужен был не салат из крабов, а хлеб.

Нам, мальчишкам, взрослые разрешали, захватив теплую одежду, идти к хлебному магазину занимать очередь с ночевкой. Накувывравшись без надзора взрослых, мы под утро засыпали. К 8 часам утра уже устанавливалась очередь. За порядком в очереди следила милиция. Хлеб был тогда весовым товаром, очередь двигалась медленно. Обычно она растягивалась на два квартала. Бывало и так, что хлеб в магазине кончался, а очередь еще стояла на полквартала. В 2015 году я съездил в Оренбург к родственникам. Нашел я и тот одноэтажный хлебный магазин на улице Кирова, посмотрел на два квартала, на которые растягивалась очередь за хлебом в 1947 году. Сейчас в Оренбурге прекрасный хлеб, очень вкусный.

### Две правды

Мы видели своими глазами солдат, которые возвращались с фронта победителями. И это была чистая правда. Но была и другая правда перед нашими глазами. На привокзальной площади ползали на деревянных тачках, на шарикоподшипниках безногие калеки. Перекинул гармошку через плечо и пошел по вагонам пригородных поездов. Своим детским умом мы пробовали совместить эти две правды, но они в жизни плохо уживались. Могли ли солдаты, которые только вчера сняли гимнастерку, чтобы надеть милицейскую форму, высадить из поезда такого же солдата, только калеку, который зарабатывал себе по поездкам на пропитание и на бутылку водки? Ведь они умели только одно — воевать. Другого ремесла

они не знали. Не все из них смогли устроиться в новой для них жизни. В механике есть такой термин «последствие», это когда нагрузка с конструкции снята, а ее деформации продолжают. Так и здесь, солдаты уже не гибли на войне, но количество мужиков всё равно продолжало сокращаться.

### Путешествие в теплушке на Украину

В 1944 году отцу, как железнодорожному строителю, выделили теплушку, чтобы перевезти семью из Свердловска в Конотоп. Поездка через полстраны заняла три недели. На каждой узловой станции отцу приходилось договариваться с начальником эшелона, чтобы прицепили к составу нашу теплушку. Большой удачей (незаконно, конечно) было попасть в состав воинского эшелона. Тогда мы за один перегон могли отмахать 500 км. Наш маршрут на Украину пролегал через Белоруссию. Поезд шел по территории Смоленской области. Отец, стоя у открытого дверного проема и ни кому не обращаясь, сказал: «Вот где-то здесь мой сынок лежит». Сказано это было не столько с печалью, сколько с какой-то горечью.

Уже в Оренбурге, спустя много лет, случай свел нас с женщиной, пережившей оккупацию в Смоленской области. Она рассказала, что бои под Смоленском были очень жестокими. Людские потери — огромными с обеих сторон. Стояла страшная жара, дождя не было. Но на дорогах в отдельных местах была грязь. Это дорожная пыль смешивалась с человеческой кровью. Немецкие регулярные части отступали на запад. Следом шли специальные зондер-команды, которые расстреливали и вешали жителей, жгли дома, угоняли людей в Германию, угоняли скот. Люди спасались в лесах.

### После войны

Я учился в институте в 1955–1960 годах. Со времени окончания войны прошло всего 10–15 лет. Многие из наших преподавателей были бывшими фронтовиками. Очень редко они сами касались этой темы. Лишь изредка и очень скупое. Люди хотели забыть те страшные годы, через которые они прошли.

Иногда я думаю, как сложилась бы жизнь, если бы Игорь вернулся с войны. Чем бы он занялся. Он прекрасно рисовал. Сохранились его рисунки, сделанные тушью тонким чертежным пером. Из него получился бы великолепный график. Женится бы, завел семью. У меня появилась бы невестка, племянники и племянницы...

Из 19 человек нашей семьи семейных не стало за годы войны. Три человека погибли на фронте, один в лагере, одна пропала без вести, двое скончались. И нельзя сказать, что наша семья была чем-то особенным. Таких семей было немало. Война перевернула всю страну. Это была страшная война. Своим крылом она задела и детей.

Место гибели Игоря Анатольевича сейчас вряд ли можно найти. Поэтому можно только низко поклониться добрым людям, взявшим на себя нелегкое дело по устройству мемориального комплекса для погибших солдат и офицеров в Духовщинском райцентре Смоленской области. Впервые за 77 лет я смог прочесть среди нескольких сотен других фамилий выбитую на полированном камне строку: Бержинский И. А.

Закончить свой рассказ я хочу строками поэта Евгения Евтушенко, которые стали крылатыми: «Спросите вы у тишины, хотят ли русские войны?»

Ю. А. Бержинский

Фото предоставлены автором



## 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.

Если же вам удобнее получать газету по почте, то у вас есть возможность подписаться в любом отделении «Почты России».



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

Сайт «Науки в Сибири»  
[www.sbras.info](http://www.sbras.info)

## Ученые определили, в каких районах Горного Алтая возможны наиболее сильные землетрясения

Специалисты Института нефтегазовой геологии и геофизики им. А. А. Трофимука СО РАН совместно с учеными Института физики Земли им. О. Ю. Шмидта РАН (Москва) и Института археологии и этнографии СО РАН провели палеосейсмологические и археосейсмологические исследования, которые позволили выделить в пределах Горного Алтая три зоны концентрации древних и исторических землетрясений. Эти территории связаны с Курайской зоной разломов, Катунским и Южно-Теректинским разломами. Результаты работ опубликованы в журнале Quaternary Science Reviews.

Сейчас на прилегающих к ним территориях Горного Алтая происходят землетрясения магнитудой не более 5,0. Однако полученные учеными ИНГГ СО РАН данные говорят в пользу того, что с этими разломами в недалеком геологическом прошлом были связаны куда более сильные землетрясения. Горобразовательные процессы в Горном Алтае начались в палеоцене (около 60 млн лет назад), а их пик пришелся на четвертичный период, который начался 2,6 млн лет назад и продолжается до сих пор. Поэтому Горный Алтай относится к территориям с повышенной степенью сейсмической опасности, которая определяется как наличием собственных, генерирующих сильные землетрясения, активных структур, так и сейсмогенерирующих разломов в смежных районах Рудного, Монгольского и Китайского Алтая.

На картах последнего варианта сейсмического районирования территории Российской Федерации в пределах юго-восточной и центральной частей Горного Алтая показаны разломы, с которыми могут быть связаны землетрясения с магнитудами 7,0–7,5. Возможная интенсивность землетрясений в этих районах оценена в 8–9 баллов. Эти предположе-

ния базируются на данных сейсмических каталогов, которые содержат информацию о землетрясениях в Горном Алтае только за последние 150 лет. Однако за это время в регионе было зарегистрировано всего одно землетрясение с такими параметрами — оно произошло 27 сентября 2003 года. Поэтому проектировщики и строители энергетических и иных инфраструктурных объектов требуют от сейсмологов данные о сильной сейсмической активности за последние 10–15 тысяч лет.

В результате масштабных палеосейсмологических и археосейсмологических исследований ученых ИНГГ СО РАН, Института мерзлотоведения им. П. И. Мельникова СО РАН, ИАЭТ СО РАН были существенно расширены и структурированы представления о палеосейсмичности юго-восточной и центральной частей Горного Алтая. В частности, установлено, что Курайская зона разломов способна порождать землетрясения с магнитудами до 7,6, а два последних сейсмических события произошли здесь в VII–VIII веках и около 300 лет назад.

Кроме того, специалисты выяснили, что с южной частью Катунского разлома

связана очаговая зона палеоземлетрясения возрастом моложе 12,5 тысяч лет. Его магнитуда оценена в интервале 7,2–7,6, а интенсивность — в 10–11 баллов). С северной частью этого разлома ассоциировано землетрясение интенсивностью 5–6 баллов, которое произошло в период с III века до нашей эры по начало I века нашей эры. В зоне Южно-Теректинского разлома сильные землетрясения произошли около 14 тыс. лет назад и в VII–VIII веках. Их магнитуды превышали 7, а интенсивность достигала 9–10 баллов.

Выявленные сейсмогенерирующие структуры расположены вдоль бурно развивающихся туристических кластеров Горного Алтая в его Майминском, Чемальском, Онгудайском, Кош-Агачском и Усть-Коксинском административных районах. Поэтому полученные результаты должны быть учтены при проектировании и строительстве различных объектов, в том числе туристических и энергетических, а также при уточнении карт сейсмического районирования территории РФ.

Работа выполнена при финансовой поддержке проекта РФФИ № 18-05-00389-а.

Пресс-служба ИНГГ СО РАН

## ВОПРОС УЧЕНОМУ

## Чем популяции одного вида отличаются друг от друга, и как долго они формируются?

Сколько нужно времени, чтобы один вид раскололся на популяции, и чем они будут отличаться друг от друга? К примеру, вид индийского слона имеет четыре популяции.

Отвечает главный научный сотрудник лаборатории рекомбинационного и сегрегационного анализа ФИЦ «Институт цитологии и генетики СО РАН» доктор биологических наук Павел Михайлович Бородин:

«Я уже отвечал на этот вопрос в своих старинных статьях в журнале «Природа». С тех пор консенсус в науке по этому вопросу не сильно изменился.

Прежде всего, стоит отметить, что взгляды различных биологов на видообразование отличаются. Связано это с нечеткостью определений. Важно понимать, что считать видом, а что разновидностью (популяцией, подвидом, полувидом и так далее). Сегодня большинство исследователей сходятся во мнении, что вид — это биологическая реальность, замкнутая генетическая система. Особи одного вида могут беспрепятственно скрещиваться друг с другом, а представители разных видов либо вовсе не скрещиваются, либо дают бесплодное потомство. Если так рассуждать, то проблема видообразования сводится к репродуктивной изоляции. Ученые ведут бурные дискуссии о том, почему популяции одного вида перестают обмениваться генами. Одни считают это следствием естественного отбора и адаптации популяций к разным условиям существования, другие же уверены в том, что если две популяции географически изолированы друг от дру-



га и не сверяют свои генофонды на совместимость, то в конце концов они становятся генетически несовместимыми. Местные популяции домового землеройки, например, сильно отличаются между собой по размеру тела, внешнему виду, а также по набору генетических и хромосомных маркеров. Окраска меха тоже варьируется от популяции к популяции. Проблема еще и в том, что видообразование обычно рассматривают в общем виде. Это бессмысленно, так как то, что справедливо, например, для растений, несправедливо для животных.

Определить, сколько времени необходимо для превращения двух изолированных популяций в два разных вида, практически невозможно. Этот процесс

начинается с географической изоляции, затем идет поколение за поколением. Никто вам не скажет, когда он закончится видообразованием, и случится ли это вообще. Он может занять от нескольких поколений до нескольких миллионов поколений и привести к значительным фенотипическим изменениям популяций, но они при этом сохраняют способность скрещиваться в природе, то есть останутся одним видом. С другой стороны, этот процесс может вызвать сильные генетические изменения, которые никак не разяются на фенотипе, и внешне похожие популяции утратят способность к скрещиванию, то есть станут разными видами».

Фото с сайта pixabay.com