

Птицы счастья завтрашнего дня



Мощь суперкомпьютера, микробный триумф, славянские корни - какие ещё исследования наших ученых вошли в десятку лучших за прошлый год

День белорусской науки — последнее воскресенье января — традиционное время подведения итогов и вручения наград лучшим. В этот раз масштаб празднования особенно велик, ведь минувший Год науки был богат на события: презентации первого отечественного электромобиля и персонального

суперкомпьютера, создание новых лекарств и двигателей для наноспутников, строительство своего дома в Антарктике и археологические открытия... Национальная академия наук обнародовала топ-10 главных результатов за 2017 год в области фундаментальных и прикладных исследований. Самое время познакомиться поближе с теми, кто взошел на этот Олимп.

Сила суперкомпа

Детище Объединенного института проблем информатики НАН Беларуси — экспериментальный образец офисного суперкомпьютера «Скиф-Гео Офис» — впервые показали публике на выставке ТИБО-2017. И уже тогда было понятно, что это — претендент на событие года. Ведь в мире он единственный в своем роде. Способен выполнять 10 трлн операций в секунду. Имеет уникальное программное обеспечение и систему охлаждения. Десять параллельно работающих независимых вычислительных узлов. В итоге он занял первую строку в рейтинге научных достижений с формулировкой «за фундаментальные исследования и разработку малогабаритного мобильного суперкомпьютера для обработки больших массивов данных и решения задач высокоточного моделирования и проектирования».

Создавался портативный суперкомпьютер почти два года, под конкретные задачи: для геологоразведки, поиска новых месторождений нефти и газа и других полезных ископаемых, а также прогнозирования возможного обрушения шахт. Причем предполагается, что расчеты можно будет проводить сразу на месторождениях. Однако эту супермашину можно без проблем разместить и в офисе — она не шумная и мало нагревается. В отличие от «классических» суперкомпьютеров, которым нужны особые помещения и условия.

Контрольный стресс

Благодаря вездесущей рекламе косметики о разрушительном действии свободных радикалов на клетки известно почти каждому. И если бы речь шла только о внешнем виде и признаках старения! Ведь окислительному стрессу подвергается весь организм, а способность противостоять этому воздействию — общая антиоксидантная активность (ОАА) — важный показатель, который оценивается при помощи биохимического анализа крови. Например, его нужно знать перед операцией, чтобы спрогнозировать, как ее перенесет пациент.

Авторский коллектив Института биоорганической химии НАН предложил свой подход к проведению этого исследования. Ученые обнаружили новый универсальный индикатор, помогающий в такой диагностике. Наталья Литвинко, доктор химических наук, заведующая лабораторией прикладной энзимологии института, поясняет, что главной мишенью при процессе разрушения свободными радикалами строительного материала клетки становятся фосфолипиды. И наши ученые первыми в мире

Ольга Шорох. Птицы счастья завтрашнего дня

предложили для констатации повреждающего действия использовать фермент, чувствительный именно к окисленным фосфолипидам, а не вторичным продуктам, как было принято. Это помогает определить, насколько повреждена клеточная мембрана. И, следовательно, насколько организм способен противостоять окислительному стрессу и быстро восстанавливаться.

Микробный триумф

Создание средств защиты растений нового поколения — такова цель сотрудников Института микробиологии НАН, отмеченных в рейтинге. Научный сотрудник лаборатории средств биологического контроля Марина Мандрик-Литвинкович поясняет, что для этого понадобился анализ генома бактерий, которые продуцируют антимикробные метаболиты — они, в свою очередь, и являются основой синтеза средств защиты растений. Бактериям, с которыми идет работа, свойственна антимикробная и фитостимулирующая активность, и они используются для создания комплексных препаратов для сельского хозяйства. Кроме того, Марина с коллегами разрабатывает определитель грибных и бактериальных болезней растений, что поможет решить проблему диагностики возбудителей болезней сельскохозяйственных культур.

Славянские корни

Институт истории НАН в рейтинге научных достижений представлен не в первый раз. Чего стоит предыдущая нашумевшая работа — обнаружение доктором исторических наук Ольгой Левко уникального крупного поселения эпохи викингов, IX—X веков, на археологическом комплексе Кордон в Шумилинском районе. В топ-2017 вошло новое открытие историков, на этот раз на Полесье, проливающее свет на доселе неизвестные страницы формирования и развития раннеславянской общности на территории Беларуси.

Сотрудница Института истории Анна Белицкая вместе с коллегами во время раскопок на поселении древних славян около деревни Бережцы на Туровщине обнаружила жилище наших предков с хорошо сохранившимися деталями. И это позволило буквально заглянуть в глубь веков. Сделав в том числе вывод, что славяне на наших территориях появились на 200 лет раньше, чем было принято считать. Председатель президиума НАН Владимир Гусаков отмечает, что эти исследования имеют большое значение для укрепления основ белорусской государственности.

Двойной успех

Институт биоорганической химии в этот раз дважды отметился в топ-10. Высокую оценку получила еще одна работа коллектива — установление молекулярного механизма подавления иммунитета человека микобактериями туберкулеза. Это открывает дорогу к созданию противотуберкулезных препаратов нового поколения.

Получили награды

НПЦ НАН по материаловедению — за разработку и синтез композиционных и наноструктурных магнитных материалов, обеспечивающих защиту изделий микроэлектроники от дестабилизирующих внешних воздействий.

Объединенный институт энергетических и ядерных исследований «Сосны» — за создание методов и программ расчета оптических сечений атомных ядер с гарантированной точностью, применяемых при решении научных и инженерных задач атомной энергетики.

Старший научный сотрудник, кандидат биологических наук Института биофизики и клеточной инженерии Сергей Федорович — за установление механизма нарушений

синоптической передачи в нейронах у животных при гипоксии, коррекция которых позволит защитить мозг от повреждений при ишемическом инсульте.

Ученые Института почвоведения и агрохимии — за разработку микробной композиции, сочетающей свойства биоудобрения, регулятора роста и биофунгицида.

Авторский коллектив Центра исследований белорусской культуры, языка и литературы Национальной академии наук совместно с Объединенным институтом проблем информатики — за создание первого полного белорусского лингвистического справочника и разработку метода перевода электронной орфографической записи белорусских слов в фонетическую транскрипцию.

Компетентно



НАН намерена сформировать топ-100 лучших разработок для различных отраслей экономики. Председатель президиума НАН Владимир Гусаков неоднократно подчеркивал, что сегодня Национальная академия наук — это мощная научно-производственная корпорация. Бюджетные средства составляют лишь четверть от необходимых финансовых ресурсов, остальное академия зарабатывает сама.

Такая практикоориентированность науки соответствует мировому тренду. За последние годы в академии создано около тридцати производств инновационной продукции по собственным технологиям, которые в обозримом будущем выйдут на объем выпуска в сотни миллионов долларов. Сфера деятельности широчайшая — от фармацевтики и сельского хозяйства до машиностроения и космоса.

Поздравляем!



Еще одна победа лаборатории средств биологического контроля, которой руководит директор Института микробиологии и ГНПО «Химический синтез и биотехнологии», член-корреспондент НАН Эмилия Коломиец, — присуждение Эмилии Ивановне звания «Ученый года НАН Беларуси-2017». Во многом благодаря таланту Эмилии Коломиец в нашей стране идет развитие биотехнологий. По ее инициативе в институте был создан ряд производств и появилась коллекция непатогенных микроорганизмов, признанная национальным достоянием Республики Беларусь. Это — основа для разработки биопестицидов, биодезинфектантов, пробиотиков, кормовых добавок, биопрепаратов.