

ЮБИЛЕИ

JUBILEE

АЛЕКСЕЙ МИХАЙЛОВИЧ ЕГОРОВ**(к 80-летию со дня рождения)**

19 февраля 2023 г. исполнилось 80 лет со дня рождения Алексея Михайловича Егорова – академика РАН, профессора, доктора биологических наук, главного научного сотрудника химического факультета МГУ имени М.В. Ломоносова, заведующего кафедрой микробиологии Российской медицинской академии непрерывного профессионального образования.

После окончания в 1960 г. московской средней школы А.М. Егоров поступил на биолого-почвенный факультет МГУ имени М.В. Ломоносова, который с отличием окончил в 1966 г. По окончании университета Алексей Михайлович работал в Межфакультетской лаборатории молекулярной биологии имени А.Н. Белозерского над проблемой структуры иммуноглобулинов, защитил в 1971 г. кандидатскую диссертацию, после чего продолжил научную деятельность в Институте химической физики АН СССР. Все последующее время, начиная с 1973 г., он работал на химическом факультете МГУ имени М.В. Ломоносова. Когда под руководством чл.-корр. АН СССР И.В. Березина была создана кафедра

химической энзимологии, Алексей Михайлович стал активно участвовать в организационной работе, приложил много сил и энергии для формирования новых научных направлений и осуществления экспериментальных исследований в области изучения структуры, механизмов действия ферментов и их практического использования в разных областях народного хозяйства. Работая на кафедре в должности старшего научного сотрудника, затем заведующего лабораторией инженерной энзимологии и главного научного сотрудника А.М. Егоров проявлял большой научный интерес к различным проблемам медицинской биотехнологии с использованием ферментов. В 1985 г. он защитил докторскую диссертацию по исследованию механизма действия дегидрогеназ и системы регенерации кофакторов, в 1993 г. получил звание профессора. В 1995 г. Алексей Михайлович был выбран членом-корреспондентом РАН, в 2000 г. – академиком РАН, в 2013 г. стал академиком РАН. Основными направлениями его научных исследований являются изучение механизма действия

и структуры ферментов и иммуноглобулинов, получение новых форм ферментов с измененной субстратной специфичностью и стабильностью методами генной инженерии, создание научных основ высокочувствительных методов биоспецифического анализа с использованием ферментов и наночастиц. Под его руководством на основе данных рентгеноструктурного анализа и компьютерного моделирования была впервые в мире создана модель формиатдегидрогеназы, были получены новые искусственные химерные белки. Особый интерес Алексей Михайлович проявлял к изучению ферментов, используемых в аналитических целях (пероксидазе хрена и люциферазе светляков).

Одним из основных достижений научной деятельности А.М. Егорова стала разработка научных основ методов иммуноферментного анализа (ИФА) различных физиологически активных соединений, белков и микроорганизмов. Эти работы позволили создать научную школу по аналитической биотехнологии и подготовили условия для широкого внедрения ИФА в практику медицины, сельского хозяйства, пищевой промышленности и экологии. Разработанные под руководством А.М. Егорова способы использования ферментов для иммунохимического анализа позволили в существенной степени перейти от радиоиммунных методов, которые требовали специальных условий для работы с радиоактивными изотопами, к новому поколению методов. Им было организовано отечественное производство диагностических тест-систем, приборов, вспомогательных материалов. Глубокое изучение молекулярных механизмов иммунохимических реакций, структуры ферментов, особенно пероксидазы хрена, которая получила самое большое распространение в ИФА, позволили сделать эти методы высокочувствительными, специфичными, легко воспроизводимыми в лабораторных условиях. Под руководством А.М. Егорова были созданы комплексные программы организации производства, проводились школы и семинары для практических работников, издавались выпуски специальных журналов, методические пособия, переводились зарубежные монографии по ИФА. До сих пор остается востребованным учебник под редакцией А.М. Егорова «Теория и практика иммуноферментного анализа». Для практической реализации научных разработок в МГУ имени М.В. Ломоносова было создано научно-внедренческое предприятие «НВО Иммунотех», кото-

рое создает новые технологии иммуноанализа и организует производство диагностических наборов, широко известных в нашей стране и за рубежом. Развитие методов генной инженерии пероксидазы, иммуноглобулинов и других белков позволило ученым под руководством А.М. Егорова разработать новые технологии получения химерных белков для анализа. Дальнейшее развитие этих исследований привело к созданию новых методов анализа – гомогенного иммуноферментного и иммунохроматографического. Эти методы, позволяющие проводить экспресс-диагностику в присутствии пациента, широко востребованы в эпоху развития персонализированной медицины.

С начала 2000-х годов А.М. Егоров с энтузиазмом возглавил изучение проблем антибиотикорезистентности бактерий, крайне актуальных для современной биологии и медицины, и поиск новых подходов повышения эффективности антибактериальных препаратов. Под руководством А.М. Егорова проводятся работы по изучению структурных особенностей и механизмов действия бета-лактамаз, обуславливающих устойчивость бактерий к бета-лактамным антибиотикам, поиску мишеней подавления их активности и новых ингибиторов к ним; созданию новых генно-инженерных технологий получения рекомбинантных ферментов как основ экспериментальных систем для изучения свойств и скрининга ингибиторов.

Новым направлением аналитической биотехнологии под руководством А.М. Егорова стала разработка методов мультиплексного анализа нуклеиновых кислот на основе биочипов. Эти исследования дали новый импульс в развитии молекулярно-генетической лабораторной диагностики, позволяющей провести одновременное определение множества параметров исследуемого образца – задача, особо востребованная в области диагностики нуклеиновых кислот. Под его руководством были разработаны разные варианты биочипов для определения генов бета-лактамаз и точечных мутаций в них. Использование в качестве метки ферментов и специальных субстратов позволило добиться высокой точности и упростить проведение анализа, сделав его максимально адаптированным для практического применения.

Алексей Михайлович – человек огромной творческой энергии, обладающий выдающимися организаторскими способностями. На протяжении всей своей научной деятельности он

способствовал укреплению связей между российскими учеными из разных организаций, активно развивал международные связи: был координатором Советско-Американского сотрудничества по инженерной энзимологии (1973–1980 гг.), Научно-технического совета со странами СЭВ (1975–1990 гг.), возглавлял Российско-Германскую рабочую группу по биосенсорам (1991–2005 гг.), руководил сотрудничеством по молекулярной биологии РФФИ ЕМБА (Европейская лаборатория по молекулярной биологии) (2010–2020). Большие организаторские способности А.М. Егорова проявились и при назначении его заместителем председателя Государственного комитета РФ по науке и технологиям по направлению наук о жизни (1996–1997 гг.). В 1998 г. Алексей Михай-

лович возглавил Государственный научный центр по антибиотикам (1998–2002 гг.). На посту генерального директора ему удалось восстановить работу Центра в научном и практическом плане. А.М. Егоров принимал активное участие в различных советах РАН, РАМН, ГКНТ, Минпрома и других ведомств, координируя работы в области биотехнологии.

А.М. Егоров является автором около 500 статей, 14 книг, имеет патенты и Авторские свидетельства (31), он активно участвует в подготовке научных кадров: под его научным руководством подготовлены и защищены 38 кандидатских диссертаций и 4 докторские.

От всей души поздравляем Алексея Михайловича с юбилеем и желаем крепкого здоровья!

*Кафедра химической энзимологии химического факультета МГУ имени М.В. Ломоносова.
Редколлегия журнала*