

Биолог. журн. Армении, 1-2 (58), 2006

Армен Амбарцумович Трчунян
(К 50-летию со дня рождения)



Исполнилось 50 лет со дня рождения известного ученого-биофизика, крупного организатора науки и образования, доктора биологических наук, профессора Армена Амбарцумовича Трчуняна.

Он родился в 1956г. в г. Ереване. В 1973г. окончил с золотой медалью Ереванскую русскую среднюю школу №132, а в 1978г. — с отличием биологический факультет Ереванского госуниверситета по специальности "биофизика". За годы учебы в университете он проявил выдающиеся способности к творческой деятельности, а его дипломная работа была отмечена памятной медалью Минвуза республики как лучшая научная работа студентов. Мы, его преподаватели, давно выделили этого многообещающего, организованного и талантливого

студента. В 1982г. А. Трчунян защитил кандидатскую диссертацию, в 1990г. — докторскую, а в 2002г. ему было присвоено ученое звание профессора.

Научная деятельность А. Трчуняна развернута на кафедре биофизики биологического факультета ЕГУ, где он работает после окончания аспирантуры, а с 1993г. — профессором. Он уделяет основное внимание изучению биофизики и энергетики ионного транспорта и его роли в физиологии клетки, включая понимание основополагающих и принципиально новых механизмов ионного транспорта, используя генетически точечные и делеционные мутанты бактерий с применением строгих физико-химических методов.

Работами, выполненными в Армении и известных научных центрах США, Японии и других стран, А. Трчуняном обоснован принцип прямого внутримембранного взаимодействия транспортных систем. Им предложена модель протонно-калийевого насоса у бактерий, допускающая прямую передачу энергии от одного белка к другому внутри ферментных комплексов. Эти работы существенно дополняют современные представления о принципах протонного транспорта, разработанные нобелевским лауреатом П. Митчеллом и другими ведущими биофизиками.

А. Трчуняну удалось показать механизм такой передачи энергии через дитиол-дисульфидные переходы между белками в суперкомплексе. Эти переходы требовали окислительно-восстановительных эквивалентов, которые могли бы поставляться продуктами брожения. С использованием новых мутантов из лаборатории А. Бока (Мюнхенский университет, Германия) и С. Андрюса (университет Рединга, Англия) была установлена природа такого поставщика — им оказалась муравьиная кислота, продукт смешанного брожения у *Escherichia coli* и выявлена роль мембраносвязанного фермента — форматводородоксидазы.

Экспериментально подтвердилась и роль тиоловых групп белков, а сконструированные А. Трчуняном совместно с Р. Накамото в Вирджинском университете США новые мутанты позволили показать именно роль остатка цистеина в субъединице протонной АТФазы: наличия двух таких субъединиц в комплексе достаточно для дитиол-дисульфидного перехода.

Фактически А. Трчуняном сформулирована гипотеза протонной АТФазы, играющей ключевую роль в трансформации энергии, а при взаимодействии с другими мембранными белками выполняющей новые функции, например, в обеспечении накопления K^+ внутри клетки или в осуществлении последних этапов брожения у бактерий. Выдвинуто также предположение о двойном характере функционирования транспортных систем, что на конкретных примерах ныне широко рассматривается в различных лабораториях. Важно, что изучены внешние и внутриклеточные факторы, регулирующие взаимодействие протонной АТФазы с мембранными белками, среди которых окислительно-восстановительный потенциал, pH, осмотическое давление, температура, протонная проводимость мембраны, один из *trk* генов, кодирующих калиевую транспортную систему, двухкомпонентная сигнальная система (Arc) контроля синтеза ферментов аэробных цепей переноса электронов и др.

Особое значение приобретают перспективные исследования лаборатории А. Трчуняна в области образования молекулярного водорода у бактерий. Разработаны новые методы его определения и изучены оптимальные условия и механизмы его выделения в среду: выделены новые перспективные штаммы микроорганизмов, генерирующих водород, и разрабатываются пути их практического применения, важные в плане реализации топливно-энергетической программы.

Прилекают внимание и выяснение совместно с Х. Кобаяши (университет Чибы, Япония) роли второй калиевой транспортной системы бактерий в кислых средах; обнаружение усиления чувствительности бактерий к осмотическому давлению, создаваемому натриевыми солями; а также установление мембранотропных эффектов миллиметровых волн и др.

Большой объем исследований проводится А. Трчуняном по международным грантам и проектам. А. Трчунян — автор более 200 научных работ, опубликованных в основном в известных международных журналах в США, Англии, Голландии, России и др. Он участник многих международных научных форумов, на которых выступал с докладами и сообщениями. По приглашению неоднократно выезжал за границу, где читал лекции и проводил научные семинары (Россия, США, Англия, Япония, Италия). А. Трчуняна как “ученого-профессионала высокого уровня” характеризует академик В.П. Скулачев, отмечая также его “решимость в развитии научной школы в Армении при активном международном сотрудничестве, - и это удается!”

За цикл работ по изучению транспортной и ферментативной активности мембран бактерий А. Трчунян удостоен премии Президента Республики Армения в области естественных наук (2003г.). Он награжден также орденом Креста и медалью имени Р. Вирхова Европейской академии естественных наук (Германия).

Научную деятельность А. Трчунян успешно сочетает с научно-педагогической работой. Он читает лекции по общей биофизике, биофизике мембран и биоэнергетике в ЕГУ. Является автором путеводного учебного пособия “Биологические мембраны” (2001г.), редактором учебника “Общая биология” (Н. Бегларян, 2005г.). Проводит активную работу по подготовке кадров: под его руководством уже защищены 9 докторских и кандидатских диссертаций, подготовлено много курсовых, дипломных и магистерских работ.

Под его руководством разработаны концепция и программы школьного курса биологии, он редактировал, переработал и дополнил учебник для 9-го класса "Общая биология" (2000г.).

Многогранна научно-организаторская деятельность А. Трчуяна, развернутая на постах начальника Управления науки и подготовки научно-педагогических кадров Министерства образования и науки (2001-02гг.), затем - председателя Высшей аттестационной комиссии Республики Армения. Он вносит большой вклад в создание и организацию деятельности специализированных советов и научной аттестации, подготовил книгу "Современное состояние и тенденции развития высшей научной аттестации" (2004 г.). Он участвовал в программе по управлению университетами и менеджменту высшего образования Евросоюза (ТЕМПУС, 1997-98гг.), в конференциях по обмену опытом работы в Италии, Швеции, Эстонии и др.

Его научно-организаторская деятельность осуществляется в советах ЕГУ и Армянского педагогического университета им. Х. Абовяна, специализированных советах по присуждению ученых степеней, в редакциях научных и научно-практических журналов, в международных академиях, а также международных и национальных научных организациях и экспертных советах. Существенна его деятельность как члена Координационного комитета Международного научно-технического центра и Совета по сотрудничеству в области образования стран-участников СНГ.

За большой вклад в науку он удостоен Благодарственной грамоты Председателя Национального Собрания Республики Армения (2005 г.), награжден памятной золотой медалью Министерства образования и науки (2004 г.).

Характеризуя А. Трчуяна как крупного ученого, педагога и организатора науки, хотелось бы сердечно пожелать ему новых успехов на благо науки и образования.

*Почетный зав. кафедрой биофизики ЕГУ,
засл. деятель науки, профессор Г. ИАНОСЯН*

Академики ИАН Армении М. ДАВТЯН, Л. ОСИПЯН