ՀԱՅԿԱԿԱՆ ՍՍՀ ԳԻՏՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԱԿԱԴԵՄԻԱ. ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ԿԵՆՍԱԲԱՆԱԿԱՆ ՀԱՆԴԵՍ
АКАДЕМИЯ НАУК АРМЯНСКОЙ ССР. БИОЛОГИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ АРМЕНИИ
т. XXX, № 1, 1977

ПАМЯТНЫЕ ДАТЫ

К 70-ЛЕТИЮ Н. М. СИСАКЯНА

25 января 1977 г. исполняется 70 лет со дня рождения крупного ученого, исследователя в одной из важнейших областей познания и управления жизнью, академика АН СССР и АН АрмССР, лауреата Государственной премии Норайра Мартиросовича Сисакяна.

Он был крупным исследователем-биохимиком, талантливым и кропотливым экспериментатором в области тонких проблем биохимии, вместе с тем обладающим способностью к творческим, оригинальным

теоретическим обобщениям. Норайр Мартиросович Сисакян никогда не прекращал исследований в своей лаборатории, хотя и выполнял многочисленные научно-организационные и государственные функции в различных областях советской науки.

Норайр Сисакян родился в Аштараке 25 января 1907 года, в семье крестьянина-виноградаря. Я помню и знаю его с того времени, когда в нашем университете появился вдумчивый, умный студент-комсомолец из Аштарака. Это было в 1928 году. Бесконечной лентой живых образов воскрешается в памяти почти вся жизнь этого славного сына народа. Живой, любознательный, трудолюбивый крестьянский мальчик начал жизнь в садах Аштарака, без матери, со стариком-отцом; в шко-

лу он попал только после установления Советской власти в Армении. Но учился жадно и прилежно. Он был студентом Ереванского университета, а затем Тимирязевской академии. Прошел классическую школу исследователя в лабораториях великих ученых Д. Н. Прянишникова и А. Н. Баха и стал ученым и гражданином с мировым именем. Его научная деятельность началась в 1932 году в лаборатории Д. Н. Прянишникова и продолжалась (с 1935 года) до последней минуты жизни в Институте биохимии им. А. Н. Баха АН СССР, сначала по агрохимии, затем в тончайших областях биохимии. Влияние научных школ Д. Н. Прянишникова и А. Н. Баха выражалось не только в научных интересах и методах работы молодого Н. М. Сисакяна, но и в большой принципиальности и требовательности к себе.

Очень широк диапазон научной и научно-общественной деятельности Н. М. Сисакяна. В рамках этой статьи невозможно охватить и осветить все исследования Н. М. Сисакяна; они высоко оценены в высказываниях академиков Д. Н. Прянишникова, А. Н. Баха, А. Т. Опарина, А. Н. Белозерского, О. Г. Газенко, чл.-корр. АН СССР В. Л. Кретовича, в десятках статей, в периодической печати и в изданной АН СССР «Библиографии ученых СССР». Пользуясь этими источниками и собственными наблюдениями, я хочу кратко охарактеризовать многогранную научную и общественную деятельность этого выдающегося человека. Н. М. Сисакяном было опубликовано более 400 работ, в том числе ряд крупных монографических произведений. Его исследования могут быть условно отнесены к следующим главным направлениям: агрохимия сахаронакопления у растений, биохимия обмена веществ в организмах, техническая биохимия, космическая биология. Из его ранних, но капитальных работ заслуживают внимания агрохимические исследования, касающиеся роли фосфора в сахаронакоплении у сахарной свеклы (кандидатская диссертация, 1936 г.), а также многолетние исследования по изучению биохимических основ засухоустойчивости растений (докторская диссертация, 1940 г.). Он обнаружил закономерные связи между свойством засухоустойчивости растений и энзиматическими процессами метаболизма белков, углеводов и соединений фосфора; при поражении растений засухой происходит изменение соотношений между скоростью ферментативного торможения и синтеза; у разных растений эти изменения происходят на разных уровнях дефицита воды: у засухоустойчивых растений они наступают при более остро выраженном дефиците воды. Эти исследования, касающиеся действия ферментного комплекса в клетках в процессе синтеза и гидролиза, показали, что соотношение между последними изменяется под влиянием внешних условий и, в частности, при дефиците воды. Н. М. Сисакян показал, что величины указанного соотношения важны, ибо характеризуют физиологическое состояние клеток и всего растительного организма. За последние 30—40 лет исследование проблемы засухоустойчивости растений продвинулось вперед, но в свое время работы Н. М. Сисакяна были новыми, оригинальными. Н. М. Сисакян увлек-

ся другими проблемами биохимии растений. Быстро освоив тогда еще новые методы вакуумфильтрации, хроматографического анализа, фракционирования растительных веществ и субклеточных структур ультрацентрифугированием, активно выбирая и внедряя новейшие методы и средства точных анализов, Н. Сисакян вместе со своими сотрудниками развернул работы по изучению протоплазменных структур, по разделению и изучению биохимических особенностей внутриклеточных, протоплазменных органоидов и деятельности внутриклеточных ферментов. Особое внимание он уделил биохимическим функциям пластид, особенно хлоропластов, обеспечивающих важнейшие процессы фотосинтеза. Следует отметить, что в то время объектом субклеточных исследований за рубежом являлись митохондрии; Н. М. Сисакян стал одним из первых исследователей биохимии хлоропластов, т. е. внутриклеточного органоида, более специфичного для растений. Вместе со своими ближайшими сотрудниками он создал условия и изучил ферментный комплекс хлоропластов, локализацию и направленность действия ферментов. Его доклад на эту тему в Брюсселе на II-ом Международном конгрессе биохимиков был принят с огромным интересом, ибо это были первые, новые в этой области и важные исследования: жизнь на Земле обязана фотосинтезу, а фотосинтез происходит в хлоропластах. Много лет лаборатория Н. М. Сисакяна целеустремленно работала в области биохимии клеточных структур, освещая различные стороны функции субклеточных органоидов, их значение в метаболизме и жизнедеятельности растительной клетки. Н. М. Сисакян предположил наличие в пластидах дезоксирибонуклеиновой кислоты, а в 1952 году серией оригинальных опытов показал наличие ее. Этот факт помог понять интереснейшую способность хлоропластов к делению, самовоспроизведению. Постепенно складывалось теоретическое заключение о высокой физиологической автономности хлоропластов, специфичности их ДНК и о том, что определенные компоненты их способны к синтезу белка. В дальнейшем в лаборатории Н. М. Сисакяна были выделены и идентифицированы белоксинтезирующие компоненты хлоропластов, ферменты, активирующие аминокислоты, транспортные РНК, рибосомы и полирибосомы.

Одним из первых в нашей стране Н. М. Сисакян вместе со своими сотрудниками начал глубокие исследования, приведшие к познанию упорядоченных систем внутренних мембран, состоящих из липидных слоев, в которые погружены белковые глобулы. Это так называемые ламеллы, в них накапливаются хлорофиллы и происходят процессы фотосинтеза. Было показано, что ламеллы, выделенные из хлоропластов, способны к синтезу белка—важнейшему биологическому процессу. Было доказано также активное участие липидов в хлоропластах в процессах синтеза белка. Были исследованы липоаминокислотные соединения хлоропластов. Длинный ряд и других работ, которые для краткости, мы не приводим, являются крупным вкладом в биохимическую науку, в биохимию клеточных структур и биохимию хлоропластов. Часть результатов этих исследований вошла в монографию «Фермента-

тивная активность протоплазменных структур», «Функциональная биохимия клеточных структур» и др. Весьма интересно, что, изучая хлоропласты листьев, Н. М. Сисакян выбрал для исследования также нерастительный «модельный» объект—тутовый шелкопряд, шелковыделяющая железа которого отличается особой способностью синтеза простых белковых веществ, состоящих всего из пяти аминокислот.

Большое значение имели труды Н. М. Сисакяна для развития биохимии растений в Закавказских республиках, в частности в Армении. В 1946 г. Н. М. Сисакян со своим сотрудником И. А. Егоровым приехал в Ереван и вместе с местными химиками Б. Л. Африкяном, С. А. Марутян и Р. Г. Саакян в Институте виноградарства и виноделия организовал первую специализированную лабораторию по биохимии растений. Эта лаборатория была создана для исследования в стране древнего виноградарства--Армении биохимии винограда и продуктов его переработки. К этому новому направлению исследований Н. М. Сисакян подошел с идеей широкого охвата проблемы, начиная от биохимии физиологических функций лозы и биохимических процессов развития ягод и кончая биохимическими процессами при переработке винограда и биохимической характеристикой готовой продукции—вина и коньяка. Эти весьма важные для народного хозяйства исследования, начатые Н. М. Сисакяном в Армении, затем были расширены и в других республиках, а Институт биохимии им. А. Н. Баха под редакцией Н. М. Сисакяна выпустил 7 томов сборников «Биохимия виноделия». Древнее искусство виноделия благодаря работам Н. М. Сисакяна и его сотрудников получило новые объяснения ряда биохимических процессов и новые пути улучшения технологии производства. Н. Сисакяну принадлежит около 25 работ по этой проблеме. Среди них ряд оригинальных исследований, как, например, «Биохимические особенности сорта винограда и их связь с типом вина», «О химизме созревания коньячных спиртов», «Применение ферментных препаратов при шампанизации вина», «Физиолого-биохимические особенности развития хересной пленки и их использование в производстве», «Изменения аминокислотного состава вина при его первичной технологии» и многие другие.

Неоценимы заслуги Н. М. Сисакяна в возникновении и развитии космической биохимии. Здесь мы воспользуемся высказыванием одного из непосредственных участников этого нового и сложного направления в биологии акад. О. Г. Газенко: «...я не только сам лично обязан Норайру Мартиросовичу и был тесно связан с ним по работе, но та область, которую я представляю (т. е. космическая биология Г. Д.), в значительной степени обязана своим возникновением деятельности Н. М. Сисакяна». Сравнивая научные поиски Н. М. Сисакяна в этой новой области биологии с открытиями великих мореплавателей, О. Г. Газенко отмечал: «Если первая часть его деятельности и жизни была связана с тем, что он мог пользоваться некоторыми навигационными картами, то к шестидесятым годам нашего века он вступил в новую об-

ласть исследований, неизведанную до той поры,—область космической биологии. И ему не только удалось наметить общие границы, общие контуры этого нового континента, он сумел ввести свой корабль в внутренние воды. И ряд открытий в этой области был результатом его непосредственно экспериментальной разработки». Действительно, Н. М. Сисакян является основоположником космической биологии. Он считал, что человек не может осваивать планеты солнечной системы, если наука и техника не создадут идеальные и рациональные замкнутые биологические системы. Во время бесед со мной он не раз говорил, что в космическом корабле человек должен чувствовать себя свободно и уютно, что мы не можем допустить, чтобы приборам и установкам выделялось требуемое пространство, а человек сидел в неудобных позах. Он мечтал о разумных и удовлетворительных условиях для космонавтов в космическом корабле, в котором строго поддерживается «экология» замкнутой биологической системы. Он считал, что это очень интересная и важная задача биологии, рекомендовал мне включиться в разработку космического варианта гидропоникума. О. Г. Газенко отмечает, что Н. Сисакян и интуитивно и со строгим научным пониманием проблемы чувствовал основные направления космической биологии «...и он создал космическую биологию в нашей стране, такой, какой она не существует нигде в мире».

Н. М. Сисакян был крупным ученым международного масштаба. Он выступал с оригинальными научными докладами на международных научных симпозиумах и конгрессах во многих странах земного шара. Он был одним из организаторов биохимических конгрессов, действительным членом и с 1965 года вице-президентом Международной академии астронавтики, президентом Комитета по биоастронавтике Международной астронавтической федерации, главным редактором Трудов V международного биохимического конгресса, членом исполнительного совета ЮНЕСКО, был избран председателем генеральной конференции ЮНЕСКО в Париже; был награжден медалями Льежского университета (Бельгия), Пастеровского института (Париж), Гумбольдта и др. Особенно плодотворной была его интернациональная научно-организационная деятельность в ЮНЕСКО. Видный деятель этой организации Рене Майо, который приехал из Парижа на похороны Н. М. Сисакяна, сказал о нем, что он «был великим ученым, который сумел посвятить себя делу международного сотрудничества... Он был человеком, которым мы можем гордиться».

Никогда не отрываясь от своей лаборатории и непосредственных исследований, Н. М. Сисакян нес огромную нагрузку других должностных и общественных обязанностей. Он был главным ученым секретарем АН СССР, зам. главного редактора журналов «Биохимия» и «Космические исследования», главным редактором «Вестника АН СССР» и «Известий АН СССР, серия биолог.», членом редколлегии английского журнала «Сравнительная физиология и биохимия», итальянского журнала «Агрохимика» и выполнял множество других обязанно-

стей в научной и общественной жизни нашей страны. За свою полезную деятельность Н. М. Сисакян был награжден тремя орденами Трудового Красного Знамени, орденом Знак Почета, многими медалями и почетными грамотами и званиями.

Еще очень многое мог бы сделать Н. Сисакян в области биохимических исследований и для развития Советской науки, но жизнь его оборвалась скоропостижно.

Он скончался 12 марта 1965 года, в своем рабочем кабинете, в лаборатории энзимологии Института биохимии им. А. Н. Баха, в процессе работы над статьей о новых задачах биохимии.

Все, кто общался с Норайром Мартиросовичем, уважали и любили его, он был хорошим учеником своих учителей и строгим, терпеливым и внимательным учителем для своих сотрудников. Академик А. Н. Бах говорил о нем: «Я люблю беседовать с Норайром Мартиросовичем. Меня увлекает его стремительность, быстрота. Это трепещущий человек с учащенным пульсом».

По случаю первой годовщины со дня смерти в АН СССР поступила телеграмма от президента исполнительного совета ЮНЕСКО Рене Майо, в которой были такие слова: «Разрешите заверить Вас, что ЮНЕСКО не забудет того великого вклада, который был внесен в создание ЮНЕСКО Норайром Мартиросовичем Сисакяном в качестве ученого гуманиста и страстного сторонника международного сотрудничества».

На заседании, посвященном памяти Н. М. Сисакяна 13 марта 1967 года, академик М. В. Келдыш в своей вступительной речи сказал: «Норайр Мартиросович был выдающимся биохимиком... Но я хочу сказать о его роли в общем развитии Советской науки. Он никогда не жалел сил для того, чтобы улучшить условия развития советской науки. Он не мыслил свою жизнь отдельной от Академии наук. Он глубоко верил в высокую гуманистическую роль науки для человечества. Он понимал всю силу человеческих знаний. И нам всегда не хватает Норайра Мартиросовича, не хватает его острого восприятия, его энергии, его строгого и требовательного отношения к себе и к другим и, вместе с тем, глубоко человеческого отношения к людям. Мне это особенно приходилось чувствовать, потому что он часто бывал у меня и беседовал, и я чувствовал, с каким действительно гуманным, человеческим отношением он подходил ко всему. Мы потеряли большого человека, чуткого, хорошего товарища, выдающегося ученого и выдающегося государственного и общественного деятеля, выдающегося деятеля международной науки».

Народ не забудет академика Н. М. Сисакяна—его именем названы средняя школа и новый проспект на его Родине—в Антараке, улица в Ереване, установлена мемориальная доска у входа в Институт биохимии АН СССР в Москве... Его именем назван кратер на луне.

Но больше всего хочется, чтобы многочисленные ученики и сотрудники Н. М. Сисакяна в Москве, в Ереване и других городах нашей великой Родины продолжали его интересные исследования.

В связи с 70-летием со дня рождения академика Н. М. Сисакяна предусматривается в начале февраля с. г. провести объединенное научное собрание Отделений биологических и химических наук АН АрмССР, Ереванского государственного университета, Института виноградарства, виноделия и плодоводства МСХ АрмССР.

В конце февраля (с 22 по 24 число) в Москве Академией Наук СССР, Отделением биохимии, биофизики и химии физиологически активных веществ, Ордена Ленина Института биохимии им. А. Н. Баха АН СССР, Всесоюзным биохимическим Обществом и его Московским отделением будет созвана Всесоюзная научная конференция «Современное состояние исследований биохимии субклеточных структур», на которой намечено более 25 докладов коллег, сотрудников и учеников Н. М. Сисакяна.

Г. С. ДАВТЯН