

ПРОФ. ДОНЧО ЗАХАРИЕВ СТАЙНОВ (1935-2010) – един от строителите на Института по молекулярна биология на БАН



Дончо беше един от нас, през далечната 1953 г. измежду близо стоте първокурсници на Физико-математическия факултет на Софийския държавен университет, които с ентузиазъм превзеха двора на Московска 15, където тогава се помещаваха аудиториите и лабораториите на факултета. Основният състав на курса беше от провинцията, който се отличаваше от малкото софиянци. Дончо стърчеше с една глава над останалите, шегите и смехът му се чуваха над останалата глъчка, доброжелателното му отношение към всички беше подкупващо. Трябваше да мине доста време за да разберем, и то от случайни странични източници, че той е от известния въз-

рожденски Копривщенски род Стайнови. Заедно сновяхме между „Московска“ и „65 аудитория“ на централната сграда на университета, където през първите години се четяха основните курсове по математика, като по пътя, често, някои „артисваха“. Докато някои млади всезнайковци самоуверено говореха за „принципа на неопределеност“, „изкривеното пространство“ или „ядрените реакции“, Дончо беше повече известен като „експериментатор“ и майстореше някакви прибори в лабораториите на факултета. В университета ни завариха „Унгарските събития“, когато треперехме за кожата си, но Дончо беше единственият, който съпроводи подлежащата на изключване наша колежка (между другото – една от най-блестящите и отличничка на курса) до партийното бюро за разпит. Тези, които завършихме през 1957 г. (няколко десетки души), подлежахме на т.нар. „двугодишно задължително разпределение“, няколко колежки, които успяха да се омъжат за софиянци, останаха в столицата, а останалите се пръснахме като пилци из страната, и с доста от състудентите си не се и видяхме повече... За Дончо научих, че скитал някъде по планините като геофизик, след това се срещаме в София, когато той беше постъпил на работа в престижния Институт по молекулярна биология на БАН, но по-често се засичахме по летните къмпинги покрай морето. По-късно се разчу, че той заминал на специализация в Англия и „забравил да се върне“... Откъслечните и случайни сведения, които достигаха до нас, бяха от добри по-добри: утвърден учен в своята област, с множество дипломанти и аспиранти, лекции в престижни университети и лаборатории, публикации в престижни списания, цитирания, получил заслужено признание и множество научни награди. А когато след

падането на Берлинската стена той започна да се връща, обикновено за летните отпуски, пътищата ни се пресичаха рядко. За съжаление, през последните години, вестите, свързани с него не бяха от най-добрите, до фаталния край, за който научихме, пак със закъснение и от външни източници...

Н. Ахабабян
(януари 2011)

Дипломиран във Физическия факултет на Софийския Университет, Дончо З. Стайнов започва научната си кариера в Централната биохимична лаборатория на БАН, днешният Институт по молекулярна биология (ИМБ), в далечната 1960 г. И това съвсем не е случайно: привлечен е от акад. Румен Цанев, директор на лабораторията. Медик по образование, каквито бяха и другите две личности, поставили началото на изследванията в областта на молекулярната биология у нас – акад. Асен А. Хаджиолов и чл.-кор. Калчо Марков, и тримата вече покойници, той открито изповядваше убеждението, че най-подходящи за работа в областта на молекулярната биология са физиците, следвани от лекари и химици. И нямаше как иначе да мисли човек, който жевееше с тази наука. Показателен в това отношение е фактът, че след Дончо последваха назначения на още двама физици, та аз и до ден днешен си повтарям по един или друг повод – колко прав е бил д-р Цанев! Естествено, при тези обстоятелства няма как научната биография на Дончо да не започне с любимата тема на Р. Цанев по това време – структура, биосинтеза и свойства на рибозомните рибонуклеинови киселини (РНК). Но тя, очевидно, се е превърнала и в негова любима тема, защото в тази област Дончо прави най-съществените си научни постижения, които му донесоха световна известност. Става дума за първият в литературата метод за разделяне и идентифициране на рибозомните РНК чрез електрофореза в агарен гел във водни разтворители. По-късно разработва метод за разделяне в неводен разтворител (формамид). Тези две фракциониращи техники, заедно с конструирания с неговото активно участие спектроденситометър, тласнаха силно напред работата по рибонуклеиновите киселини, ангажираше основната част от сътрудниците по това време. По думите на чуждестранни учени гостували на лабораторията ни, точно тези постижения, публикувани в 3 статии в Nature и станали възможни най-вече с активното участие на Дончо, я направиха известна не само в Европа.

Молекулярната биология се развива с бързи темпове и в началото на 70-те години на миналия век тематиката за РНК в нашия институт отстъпва на изследванията върху хроматина – генетичният материал в клетъчното ядро. Тук Дончо се съсредоточи върху т.нар. фибрила от 30 нм, и по-точно как ядрените белтъци опаковат ДНК и как тази компактна структура осигурява достъпността ѝ към стотици регулаторни белтъци, за да се осъществят процесите на репликация, транскрипция, репарация и рекомбинация. Предложи и модел, който отразява неговата представа за организацията на тази фибрила, но въпросът стои все още открит.

Темата Дончо Стайнов не се изчерпва само с изтъкване на присъствието му в науката. Широката му обща култура и подчертани интереси в областта на музиката и литературата, доста дефицитни в последно време човешки качества, спечелваха лесно приятели. Един пример само: топлите чувства на д-р Цанев към Дончо бяха известни на всички. Няма да забравя 1977 г., когато Дончо замина повторно за Англия и се установи отново в Kings College в Лондон. Смутни времена бяха тогава, на подобни пътувания се гледаше по особен начин и по тази причина, тези от нас, които се чувстваха по-близки с Дончо, избягахме да отправяме въпроси по негов адрес, още повече да коментираме отсъствието му. Запазил хладнокръвие при създадената ситуация, д-р Цанев си имаше стандартен отговор – ще се прибере, няма да остане там. Това беше позиция, която максимално щадеше Дончо. Разбира се, Дончо си остана там и добре че постъпи така. След време нещата си дойдоха на място до такава степен, че една наша колежка отиде при него на няколкомесечна специализация. По-късно, през 2007, по предложение на Директора и на Научния съвет на ИМБ той бе удостоен с почетния знак “За заслуги към Българската Академия на Науките”. Този жест прави чест на ИМБ, защото с него показва модерно, академично отношение към науката. Струва ми се, че и днес не са много институциите у нас, които биха си позволили подобно поведение.

Няма съмнение, че Дончо Стайнов бе ключова личност в Института по молекулярна биология на БАН, част от един завиден интелектуален елит. Чувствам се подтиснат от мисълта, че всичко това няма как да се случи отново, оставяйки само един сладък спомен.

София, 8 март 2011
Акад. Илия Пашев

Десетилетия преди своята кончина (26 януари 2010 г.) Дончо Стайнов бе станал известна фигура сред изследователите на хроматина в Англия и в чужбина. Той бе сред доайените в областта на хроматина, със значителни приноси към теоретичното му разбиране и дал тласък на експерименталните методи за неговото изследване, член-основател на престижния Лондонски клуб на хроматина.

Дончо Стайнов завършва физика в Софийския университет, след което работи три години за българските геоложки проучвания като специалист по електроника, преди да започне работа по кандидатската си дисертация под ръководството на проф. Румен Цанев в Института по молекулярна биология (ИМБ) при БАН – върху биосинтезата и структурата на рибозомната РНК.

Като аспирант разработва първата система за гел-електрофореза на различните типове РНК и е пионер в спектралната денситометрия на агарови гелове за количественото определяне на РНК. С дарба за електрониката, за тези си изследвания той проектира и построява двулъчев спектрофотометър, за който по-късно получава патент. Използването на физични модели и методи, математическото моделиране и

разнообразните изчислителни техники трайно бележат изследователския му стил на биофизик в полето на молекулярната биология. След назначаването си в ИМБ, Дончо е ръководител на редица студенти, които по-късно на свой ред оглавяват лаборатории (Стефан Димитров в Гренобълския университет; Константин Чипев в Щатския университет на Ню Йорк в Стоуни Брук; Ирина Цанева в Лондонския Юнивърсити Колидж; Христо Венков в Университета на Тенеси в Нашвил – споменаваме само някои от тях).

Първото излизане на Дончо зад граница е при проф. Михаил В. Волкенштейн в Институт високомолекулярных соединений в Ленинград. За първи път посещава Англия през 1970 г. със стипендия на Британския съвет, за да работи с проф. Валтер Грацер от факултета по биофизика в Кингс Колидж на Друри Лейн. Изследванията им върху разделянето на различните типове РНК според молекулното им тегло чрез гел-електрофореза в неводни разтворители (формамид) са представени в няколко високоцитирани публикации (една от тях, в Nature New Biology е цитирана над 500 пъти). Въпреки че днес разполагаме с по-удобни техники за разделянето на РНК, предложената по онова време система остава най-мощният денатуриращ гел и се използва до днес спрямо много силно свързани двойноверижни РНК, а формамидът неизменно присъства оттогава в буфера, из който геловите се натовават с РНК или ДНК. След връщането си в София Дончо публикува като единствен автор статия в Nature върху разположението на нуклеозомите в хроматина, в която предлага елегантен статистико-механичен анализ на хроматина.

През 1977 г. Дончо се върна в Англия – с подкрепата на Валтер Грацер и благодарение на стипендия на SERC (Science and Engineering Research Council) – и заработи отново в Кингс Колидж. Именно тогава, преди повече от 30 години, видях Дончо за първи път, но помня срещата сякаш е била вчера: търсейки свободен спектрофотометър, в спектралната лаборатория на Валтер заварих висок и изискан, мустакат джентълмен в кожен елек; това беше Дончо, зает със спектрално регистриране на топенето на хроматин. Дончо незабавно се впусна да обяснява върху какво работи и как този въпрос се вписва в търсенето на по-високите нива на организация на ДНК в живите клетки. Ентусиазмът му беше осезаем и заразителен и не зависеше от възрастта или положението на събеседника. А работата явно се очертаваше като важен пробив и през следващите седмици го срещам често в рентгеновата лаборатория на Майк Спенсър. Обобщаването на резултатите не закъсня – отново в статия за Nature.

След 4 години във Факултета по биофизика на Друри Лейн, през 1981 г. Дончо Стайнов се присъедини към Лабораторията по биофизика на Портсмутската политехника (сега Портсмутски университет) и започна многогодишно сътрудничество с проф. Колин Крейн-Робинзон. Там през 1983 г. той предложи своя модел за структурата на фибрилата с диаметър 30 nm, т.е. на най-плътната опаковка на нуклеозомите в хроматина. (Загадъчната 3D-структура на тази фибрила, в която са опаковани ДНК и белтъците, участващи в процесите на транскрипция, репликация, рекомбинация и репарация, играе важна роля при епигенетичния контрол на клетъчната диференци-

ация. Тази структура е обект на изследване и моделиране вече три десетилетия, без да се стигне до съгласие. – бел.прев.) Освен тривиалното топологично решение за последователно подреждане на нуклеозомите във фибрилата, Дончо Стайнов намери още едно решение – за непоследователно подреждане на нуклеозомите в единична спирала, като свързващата ДНК (линкер) между нуклеозомите пресича фибрилата накръст. Той го разви до модел, който между другото обяснява защо експерименталните наблюдения не показват кухина във вътрешността на фибрилата. Дончо допринесе за разбирането на структурата на фибрилата 30 nm също и чрез развиване на нови изчислителни методи, а именно за симулация на разграждането, предизвикано от ензима ДНКаза, което пък доведе до откриването на нов биохимичен маркер за фибрилата 30 nm – първият маркер, разграничаващ фибрилната от алтернативната разгъната структура. През последната година, заедно със съпругата си Яна Пройкива, той показа убедително, че неговият модел позволява опаковането както на късите, така и на дългите линкери. Електронно-микроскопските изследвания от последно време потвърждават и други детайли от модела на Дончо Стайнов за структурата на хроматиновата фибрила.

През 1988 г. Дончо се премести от Портсмут обратно в Лондон. Той много обичаше Лондон и умееше да цени всичко, което предлага културният живот на този град – музика, живопис, театри, филми, – наред с качествата му на световно научно средище с многопосочни сътрудничества, посещавано от световни учени за конференции и лекции. Дончо беше завладяващ събеседник, бидейки личност с широка култура. Беше необикновено начетен, познанията му за класическата музика, живопис и литература бяха завидни. Беше особено изкушен от театъра и двамата с Яна рядко пропускаха нова постановка. Всъщност магията на този град го покорила от първия ден, за да не го пусне никога вече – това сподели с мен веднъж. Дончо и Яна бяха чудесни домакини на незабравими вечери и други забавни събирания.

След връщането в Лондон, Дончо посвети 18 години на имунологията на астмата, алергиите и белодробните заболявания, публикувайки 13 статии и 6 глави от книги. В изследователския център към Болница “Гай” (едно от най-старите и престижни медицински учебни заведения в Англия – бел.прев.) го занимаваха 2 основни области: регулацията на експресията на човешките цитокини тип Th-2 и хроматиновата структура на генния кластер на Th-2 по време на диференциацията на Т-клетките. Пак там той беше ръководител на множество студенти с по-сетнешни успешни кариери.

Дончо беше невероятно отзивчив човек. Трябваше да поема курс лекции (по макромолекулни ансамбли и подвижност), който съдържаше няколко хроматинови лекции и съответен практикум. Дончо, чиито задължения не включваха преподаване, сам предложи да поеме не само лекциите, но и практикума. Той не се отнетна от ангажмента си през следващите 15 години, като само добавяше новите постижения, напр. хроматиновото ремоделиране. Ползваше се с изключителна популярност сред студентите, тъй като след лекциите неизменно ги събираше, за да обсъди с тях това,

за което не бе стигнало времето. Практикумите се превръщаха в забавление, което често продължаваше в кръчмата.

На 12 юни 2007 г. Дончо беше удостоен с почетния знак „За заслуги към Българската академия на науките“ за неговите значителни постижения в областта на молекулярната биология, както и за неговите големи заслуги към Института по молекулярна биология при БАН.

Дончо ще липсва твърде много на своите колеги и приятели – с научната си пронителност и всеотдайност, с ценните наблюдения над културния живот, с великолепното си чувство за хумор.

Mark Sanderson. DONCHO Z. STAYNOV.
The Biochemical Society. Volume 32 No 3 June 2010
Превод (със съкращения): **Р. Мутафчиева**

**Редколегията на „Светът на физиката” благодари
на г-жа ПЕНКА МИТРАНИ за великодушното и дарение
в памет на проф. Дончо Стайнов**