

https://spbvedomosti.ru/news/obshchestvo/dlya_nas_on_nbsp_byl_ne_nbsp_zubr_a_nbsp_ded/

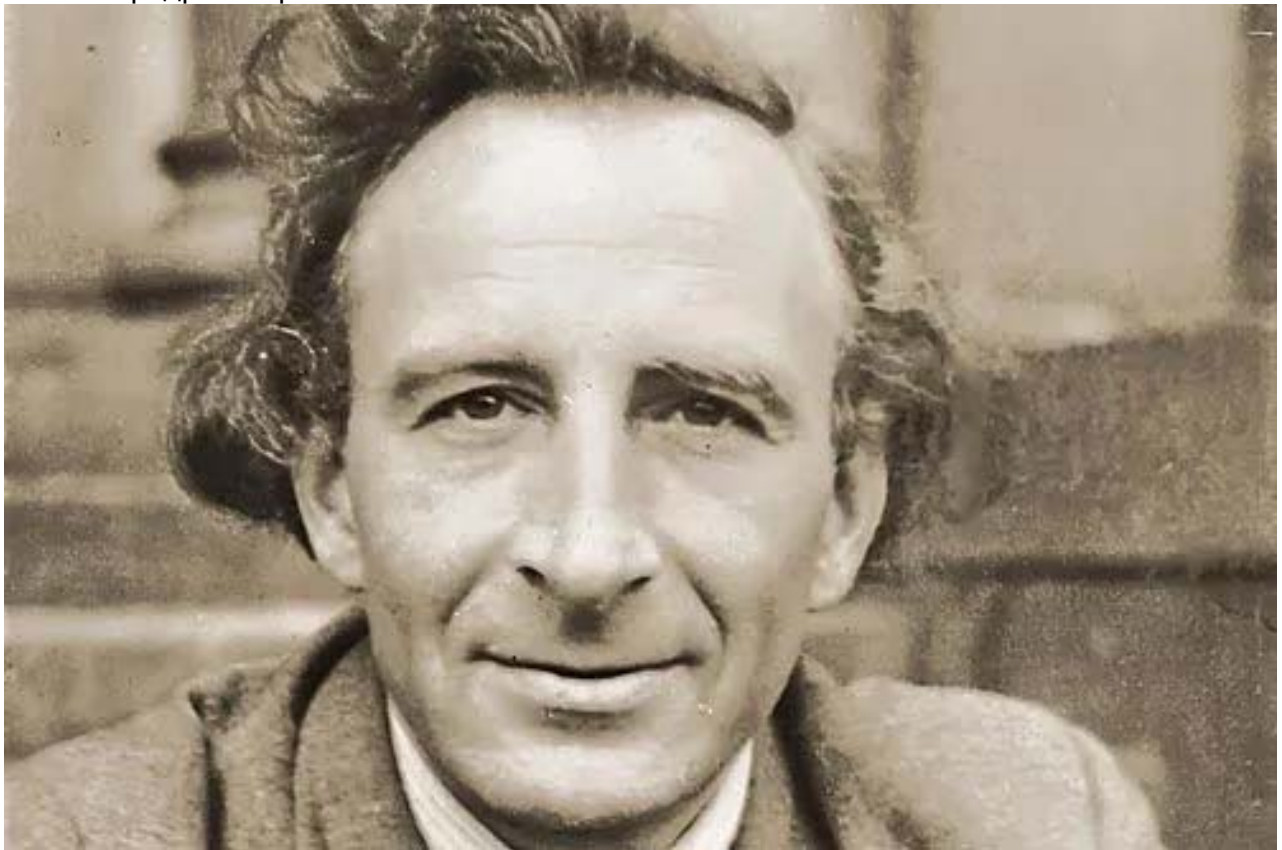
Для нас он был не Зубр, а Дед: [беседа с ак. С. Инге-Вечтомовым в преддверии 4-го Междунар. конф., посвящ. 115-летию со дня рожд. Н.В. Тимофеева-Ресовского] / вела: А. Долгошева. – 01.06.2015 // Санкт-Петербургские ведомости: [сетевая версия газ.]. – URL: https://spbvedomosti.ru/news/obshchestvo/dlya_nas_on_nbsp_byl_ne_nbsp_zubr_a_nbsp_ded/. – Публ. в газете Санкт-Петербургские ведомости. – 2015. – 1 июня, № 096 (05469).

01 июня 2015

ДЛЯ НАС ОН БЫЛ НЕ ЗУБР, А ДЕД

Анастасия Долгошева

Завтра в Петербурге открывается IV Международная конференция, посвященная 115-летию со дня рождения выдающегося генетика Н.В. Тимофеева-Ресовского. В Научном центре РАН на конференции «Современные проблемы генетики, радиобиологии, радиозологии и эволюции» соберутся ученые из Европы и Америки – благо работы Тимофеева-Ресовского вошли, пожалуй, во все мировые учебники. Сам Николай Владимирович вошел, как известно, и в художественную литературу – и как автор (опубликованы его воспоминания), и как «персонаж» (вспомните «Зубра» Даниила Гранина). Выдающийся человек – выдающаяся жизнь: начать хоть с того, что советский ученый работал всю войну в Институте исследований мозга в гитлеровской Германии, а потом в Советском Союзе развивал радиобиологию и восстанавливал разгромленную генетику. С одним из организаторов конференции (проводится она раз в пять лет) академиком **Сергеем ИНГЕ-ВЕЧТОМОВЫМ** мы беседовали на кафедре генетики и биотехнологии СПбГУ – как известно, первой такой кафедре в стране.



Из книги «Зубр» Даниила Гранина: «Могучая его голова была набычена, маленькие глазки сверкали исподлобья колюче и зорко /.../ Густая седая грива его лохматилась. Он был, конечно, стар, но годы не источили его, а скорее задубили.

– Сергей Георгиевич, вот что интересно: Тимофеева-Ресовского, «командированного» в Германию, настоятельно призывали вернуться в СССР еще в 1937 году, но он ослушался. А в 1945-м – вернулся.

– В Германию он уехал в 1925 году по рекомендации своего учителя Николая Константиновича Кольцова (основателя русской советской школы экспериментальной биологии. – Ред.). А в 1945-м, когда Германия была разгромлена, отказался уезжать с американцами, дождался советской армии. Он большой оптимист был: ему обещали, что будет построен институт, где он сможет заниматься радиобиологией. А его послали в Казахстан землю копать. В лагерь.

Но у нас как: правая рука не знает, что делает левая, – институт-то построили, а где профессор? Кинулись искать, нашли, откормили в Кремлевской больнице – он был на последней стадии истощения и уже полуслепой. И отправили заниматься радиобиологией.

Что было в высшей степени актуально: атомная бомба, перспективы использования атомной энергии в мирных целях – соответственно, нужно все проверять на живых системах. Если вы читали «Зубра» Гранина, вы имеете представление. Конечно, я не завидую Даниилу Александровичу, потому что уже были опубликованы воспоминания самого Тимофеева-Ресовского, а Дед... для нас он никакой не Зубр, для нас он Дед... был прекрасным рассказчиком. Свои рассказы он называл «треп», и этот «треп» был очень содержательным.

Нашему поколению повезло, потому что выжили наши учителя – несмотря на гонения на генетику. Моим учителем был Михаил Ефимович Лобашев, тоже «литературный герой» (с него Каверин писал Саньку Григорьева из «Двух капитанов». – Ред.). Вон на фото, смотрите, они вместе – Тимофеев и Лобашев. Правда, первая их встреча была неоднозначной. Это было на квартире у Гранина, тот ввел Лобашева в комнату, где сидел Тимофеев-Ресовский, и «Санька Григорьев» с пролетарской прямоотой заявил: «Ты ж гитлеровец!». Тимофеев за словом в карман не лез: «А ты сталинист!». И, как рассказывал Гранин, минут сорок они изъяснялись на ненормативной лексике – притом что оба прекрасно владели русским языком. Потом выпили. Почувствовали друг друга. И остались друзьями на всю жизнь.

– Да уж, «гитлеровец»: у Тимофеева ведь сына в гестапо забрали.

– И уничтожили в концлагере. Я уверен, что нацисты шантажировали Тимофеева сыном, но он ни на какие уступки не шел. В его институте работали многие люди с русскими фамилиями.

А в СССР, повторю, он сыграл огромную роль при возрождении генетики. После 1948 года никакая генетика была невозможна, а Тимофееву все разрешали там, в институте на Урале.

– «Правая рука не знала, что делает левая»?

– Нет. Просто... Был такой анекдот. Берия жалуется Сталину: ученые занимаются какой-то кибернетикой и прочими буржуазными науками. Отец народов спросил: «А что они еще делают?». «Атомную бомбу». – «Пусть работают. Расстрелять мы их всегда успеем». Вопросы, связанные с обороной страны, ядерной энергией, были своего рода индульгенцией.

– Возвращаясь к отъезду Тимофеева в 1925 году в Германию в Институт исследований мозга...

– Да, это показывает, что в то время генетика в стране была на таком уровне, что наши поехали учить немцев.

– Мало того, поехал 25-летний молодой человек.

– Да еще и не имея диплома о высшем образовании. Он ведь и докторскую защитил только в 1964 году – в 1957-м ВАК не утвердила...

В Германии Тимофеев возглавил отдел генетики и там вместе с физиком Дельбрюком, будущим нобелевским лауреатом, и математиком Циммером работал по радиационному мутагенезу у дрозофилы. В 1935 году вышла их знаменитая работа – «Зеленая тетрадь», или «Работа трех мужчин», где они показали прямую зависимость мутационного процесса у дрозофилы от дозы рентгеновских лучей. Статью прочел физик Шредингер, нобелевский лауреат, и так вдохновился, что на ее базе составил курс лекций, который в 1944 году был оформлен в виде книги «Что такое жизнь? С точки зрения физики».

Но все это тянется от учителя Тимофеева-Ресовского Н. К. Кольцова, который сформулировал знаменитый принцип: *omnis molecule ex molecule*, «каждая молекула от молекулы» – подразумевая, что хромосомы воспроизводятся по матричному принципу. В 1930-е годы Тимофеев вывел следующий этап в развитии матричного принципа – высказал идею конвариантной редупликации...

– Это и не выговорить.

– Николай Владимирович любил сложные слова. Много-много лет спустя на новогоднем вечере наш сотрудник написал пародию на Тимофеева-Ресовского, используя некоторые термины, которые он предложил: «Экспрессивность, пенетрантность, ультрабар, конвариантность, «кси» по «при» и «пси» по «кси» – все что хочешь попроси. Тот имеет медный лоб, кто выдерживал мой треп». Дед был в восторге... Так вот, конвариантная редупликация. Это воспроизведение генетического материала, которое сопровождается изменениями (а они – суть мутации), и далее эти изменения воспроизводятся снова.

Вот ведь как все замкнулось: в 1930-х годах у Тимофеева-Ресовского в Германии работал будущий нобелевский лауреат Герман Джозеф Меллер, приехавший из Америки, а затем по совету Тимофеева Меллер поехал в СССР к Вавилову, в Институт генетики, и читал лекции на нашей кафедре, и был одним из оппонентов на защите докторской диссертации Лобашева в 1934 году!

– Дух захватывает: какие фигуры в Ленинграде делали генетику.

– Тимофеев-Ресовский вместе с Циммером и Дельбрюком сформулировали «принцип попадания»: одно попадание кванта энергии или ионизирующей частицы в молекулу гена приводит к мутации. А Лобашев исповедовал немного другую точку зрения: мутация – это результат нетождественной репарации, восстановления. То есть излучение повреждает клетку, дальше происходит репарация – устранение повреждений, но репарация может быть полной (тогда мутаций нет), а может быть, условно говоря, ошибочной – это и есть мутация. В 1947 году эта работа была опубликована в «Вестнике ЛГУ», а в 1948 году Лобашева, декана факультета, вышибли из Университета. Как и всех генетиков из всех университетов нашего славного Отечества.

Так вот, Тимофеев – великий ученый, но прав-то оказался Лобашев. Он первым поставил рядом два слова – «мутация» и «репарация». К чему на Западе пришли только к концу 1960-х годов. А система конвариантной редупликации, дополненная идеей Лобашева о репарации, вошла во все руководства по изучению мутационного процесса.

...Генетика претерпела сложную эволюцию; в XX веке, казалось, все парадигмы сошлись на ДНК как генетическом материале, но в начале XXI столетия возникла концепция белковой наследственности, американец Стенли Прузинер получил Нобелевскую премию за концепцию белков прионов: доказал, что инфекционным началом при прионных заболеваниях (тяжелые нейродегенеративные заболевания. – Ред.) являются белки прионы. Но и этот новый механизм опирается на матричный принцип, когда-то предложенный Кольцовым и развитый Тимофеевым. Матричный принцип на данный момент объединил все – как будет дальше, не знаю.

А Тимофеев со своей концепцией конвариантной редупликации и изучением мутационного процесса подтолкнул развитие молекулярной биологии.

– Есть вопрос номер один в генетике, который сейчас занимает всех?

– На острие исследований, если говорить о практических проблемах, – конечно, рак. Известно очень много, но единой концепции пока нет. Пусковые механизмы рака связаны с изменением носителей генетической информации, но дальше идут уже вторичные мутации, которые адаптируют раковые клетки к жизни в организме. Рак, в общем, прекрасная модель человечества, которое живет в экосистеме и само ее уничтожает.

Ну и, конечно, теория эволюции. У истоков синтетической теории эволюции (современная эволюционная теория, синтез дисциплин – главным образом дарвинизма и генетики. – Ред.), которая до конца прошлого века считалась вершиной, стоял Феодосий Григорьевич Добжанский, который в 1927 году уехал из Ленинграда по рокфеллеровской стипендии в США в лабораторию Моргана, унаследовал ее, стал очень авторитетным американским ученым, звался Theodosius Dobzhansky – правда, Дед его, своего одногодку, звал Федька Добжанский.

Вот еще над чем бьются ученые сейчас: не все то гены, что ДНК. У бактерий вся ДНК на 90% занята структурными генами – генами, кодирующими белки. У дрожжей структурные гены составляют примерно 60%, у дрозофилы – 15%: чем сложнее организм, тем меньше процент структурных генов. А у нас с вами такие гены составляют меньше 5%. И что же делает остальная ДНК? Получается, что не столько структурные гены эволюционировали – сколько эволюция идет за счет регуляторных систем, и вот эта «вся остальная ДНК» отвечает именно за регуляцию экспрессии генов (экспрессия генов – процесс, в ходе которого наследственная информация преобразуется в РНК или белок. – Ред.). Мы, в общем, такие же, как тараканы, но у нас работают другие регуляторные системы.

– К нынешнему моменту в нашей науке произошла «репарация» после того разгрома?

– Формально – мы восстановились. Можем сделать то же, что делает Запад. Но только медленно. Потому что современная наука без дорогой приборной базы немислима. Другая беда наша в том, что науку пожирает бюрократия. Но, если говорить, к примеру, о той же белковой наследственности, тут я могу похвалиться: мы серьезный вклад внесли в это направление.

– Сергей Георгиевич, вы слушали Тимофеева-Ресовского, а какой он был, если смотреть вблизи?

– Вспоминаю эпизод – я описал его в книжке «Ретроспективы генетики», которая должна вот-вот выйти: это было в Дубне в 1960-х. Перед нами в очереди в буфет стоял Тимофеев-Ресовский. Вдруг к нему подбегает из другой очереди какой-то человек, они обнимаются и

начинают бойко говорить по-немецки. Потом тот человек уходит в свою очередь. Тимофеев оборачивается и посмеивается: «Знаете, кто это был? В лагере в Казахстане он смотрел, чтобы мы за проволоку не убегали, а я его немецкому учил».

Вот эта широта и величие души: он умел найти общий язык даже со своим охранником. Как говорила жена Тимофеева Елена Александровна (Лелька, как он ее называл): «Колюша свернет кого хочешь».

Материал опубликован в газете «Санкт-Петербургские ведомости» № 096 (05469) от 01.06.2015.