

...ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ МАРАФОН 2004

А.А. ЗАМЯТНИН,
Институт биохимии им. А.Н. Баха РАН

Окончание. См. № 25–26/2004

Рассказы о биологах

А.Н. Белозерский

Об этом замечательном ученом, сделавшем два открытия нобелевского уровня, написано удивительно мало.

В 30-х гг. прошлого века, когда Белозерский приступил к исследованию содержания нуклеиновых кислот в растениях, никто не предполагал, что по своей биологической роли нуклеиновые кислоты могут сравниться с белками. Тогда они рассматривались в основном лишь как запасные вещества клеток. Ранее существование ДНК уже было показано у животных. Однако работа ученого с тканями проростков семян гороха и с другими растительными объектами показала наличие в них тимина – компонента ДНК. Открытие его и в растениях свидетельствовало о том, что ДНК является универсальным компонентом живого. Таким образом, была разработана одна из важнейших предпосылок к созданию нуклеиновокислотной гипотезы гена.



А вот что пишет американский ученый М.Ичас в своей книге «Биологический код» о втором открытии Белозерского – обнаружении информационной РНК (заметим, что западным ученым обычно не свойственно отдавать приоритет российским): Белозерский и его ученик Спирин «...по-видимому, первыми высказали предположение, что клетки содержат небольшие количества РНК, состав которых соответствует составу ДНК... Упомянутые авторы заключили, вполне правильно, как мы теперь знаем, что существует по крайней мере два вида РНК; большая ее часть имеет относительно постоянный состав, не связанный с составом ДНК, а меньшая по своему составу соответствует ДНК».

*А.Н. Белозерский
(1905–1972). Биохимик
растений, один из
основателей молекулярной
биологии в России, академик
АН СССР (1962)*

Это открытие было сделано в Москве за несколько лет до выделения информационной РНК в зарубежных лабораториях.

Памятником Белозерскому служит созданный им Институт физико-химической биологии при Московском государственном университете им. М.В. Ломоносова, где (и не только там) работают его многочисленные ученики и последователи.

После низвержения лысенковщины встал вопрос о том, кто будет вице-президентом Академии наук по проблемам биологии. Это должен был быть крупный ученый, не запятнавший себя во времена лысенковщины. Таких биологов было немного. И выбор пал на Белозерского. Это был редчайший пример, когда в советские времена номенклатурное место занял беспартийный. Поздравляя с избранием, академик М.В. Келдыш (1911–1978), бывший тогда президентом Академии наук, сказал

Белозерскому: «А ведь я, Андрей Николаевич, должен перед вами повиниться. Когда Вас избирали в академики, я голосовал против и теперь сожалею об этом».



Как-то дома Андрей Николаевич рассказал своим домашним, что ему позвонил Лысенко, уже развенчанный, но оставшийся в рядах членов Академии наук, и сказал ему примерно следующее: «Ты вот работаешь с ДНК. Так дай мне на нее посмотреть». Андрей Николаевич попросил своего сотрудника отсыпать в пробирку немного выделенного вещества и отправить просителю. После этого Лысенко позвонил еще и выразил свое возмущение тем, что его надувают: «Чего ты мне прислал? Я же знаю, что ДНК – это кислота, а тут порошок какой-то».

И в заключение вот что не раз говорил Андрей Николаевич перед выходом из дома на заседание Президиума Академии, членом которого он по долгу службы являлся: «Ну не хочу я идти на Президиум. Так много интересных дел в институте».

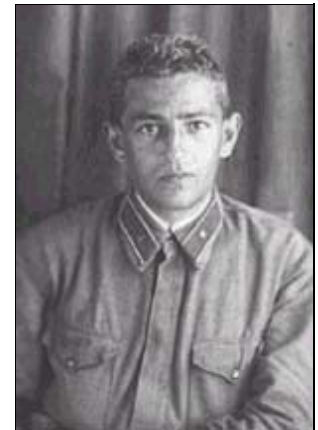
И.А. Рапопорт

А.Н. Белозерский и американский биохимик Эрвин Чаргафф (р. 1905) на биохимическом конгрессе в Брюсселе в 1956 г. (из архива Белозерских, публикуется впервые)

Этот человек был бесстрашен и на войне, и в мирное время. В историю науки он вошел как один из первооткрывателей химического мутагенеза. В 1938 г. Рапопорт стал известен благодаря своим публикациям, в числе которых работы о действии различных химических веществ на ненаследственные изменения развивающегося организма. Из них видно, что

ему удалось получить у дрозофилы ненаследственные копии всех главных мутаций, то есть изменений наследственных.

Он был участником Великой Отечественной войны, отважным разведчиком. Его трижды представляли к званию Героя Советского Союза, но звания этого он так и не получил.



Бесстрашие его проявилось и на печально известной сессии ВАСХНИЛ, где торжествовала лысенковщина. Иосиф Абрамович использовал предоставленную трибуну, чтобы открыто заявить: Лысенко не прав, а отречься от научных взглядов постыдно. Выступление промелькнуло в какой-то газете, а в оперативно изданную стенограмму сессии включено не было. Но если не это, то первое выступление Рапопорта в защиту генетики запомнили все. Оно было самым решительным и резким из выступлений семи остальных противников Лысенко, допущенных в зал. В книге С.Э. Шноля «Герои и злодеи Российской науки» этот эпизод описан так:

И.А. Рапопорт во время Великой отечественной войны

«Презент сказал: «Когда мы, когда вся страна проливали кровь на фронтах Великой Отечественной войны, эти мухаводы...» Договорить он не сумел. Как тигр, из первого ряда бросился к трибуне Рапопорт: бесстрашный разведчик, он знал, что такое «братя языка». Презент на войне не был – он был слишком ценным, чтобы воевать... Рапопорт был, как сказано, всю войну на фронте. С черной повязкой на выбитом пулей глазу он был страшен. Рапопорт схватил Презента за горло и, сжимая это горло, спросил свирело: «Это ты, сволочь, проливал кровь?...». Ответить почти задушенному Презенту было невозможно».



16 октября 1990 г., по инициативе знаменитого зоолога, профессора Николая Николаевича Воронцова, президент страны М.С. Горбачев издал Указ о награждении генетиков и других биологов, активно боровшихся с лысенковщиной, «за особый вклад в сохранение и развитие генетики и селекции в СССР». Всего награждено 50 человек. И.А. Рапопорту и еще шестерым ученым было присвоено звание Героев социалистического труда.

И.А. Рапопорт (1912–1990). Генетик, член-корреспондент Академии наук СССР (1979)

Так что официальным героем он все-таки стал.

В 1962 г. за открытие химического мутагенеза кандидатуры И.А. Рапопорта и Ш.Ауэрбах были выдвинуты для присвоения им Нобелевской премии. Вот как рассказывает сам Рапопорт о том, что случилось после этого:

«Вдруг мне предоставляют от Академии наук квартиру. Через несколько дней стало известно, что Нобелевская комиссия выдвинула меня в число кандидатов на Нобелевскую премию. Меня стали звать в различные организации и просили восстановиться в партии. Я сказал, что восстанавливаться не буду, потому что исключен по принципиальному поводу. В партию я вступил на войне, и никаких других интересов у меня в том отношении не было. Исключен, значит исключен. На самом высшем уровне я был у Кириллина, тогда начальника Отдела науки ЦК, в помещении ЦК на Новой площади, который держал меня два часа».

В новогоднюю ночь 1990 г. И.А. Рапопорт скончался, попав под колеса тяжелого грузовика. Как несправедлива судьба! Пройти дорогами войны, уцелеть в боях с лысенковцами и погибнуть в мирное время...



Исторический документ, в котором приведены тексты выступлений всех участников сессии ВАСХНИЛ

Б.Л. Астауров



Б.Л. Астауров (1904–1974). Генетик, член Российской академии наук (1966)

«Произвольное получение желаемого пола в потомстве с помощью женского и мужского экспериментального партеногенеза» – так звучит формулировка открытия Астаурова, основы которого были заложены еще в 30-х гг. прошлого века, приоритет ученого был зафиксирован в 1947 г., а официальная регистрация открытия произошла лишь в 1958 г.

Им были найдены чрезвычайно эффективные методы получения особой тутового шелкопряда только одного пола. Первый метод предполагает активацию неоплодотворенных яиц путем подбора оптимальных условий термической обработки, в результате чего получались особи только женского пола. Второй – специальную термическую обработку свежееплодотворенных яиц, что приводило к выходу из строя ядерного аппарата овоцитов и исключало из развития наследственный материал (хромосомы) матери. Развитие шло на основе материнской цитоплазмы и отцовского ядра и получались особи только мужского пола. Таким образом были вскрыты закономерности в реакциях половых клеток на действие температуры и решена принципиальная задача регуляции пола.

Это открытие нашло широкое применение в практическом шелководстве, поскольку появилась возможность из яиц получать только самцов, коконы которых содержат на 20% больше шелка, чем

коконы самок.

Борис Львович в 1967 г. создал Институт биологии развития Академии наук СССР и приложил много усилий, чтобы этот институт носил имя его учителя – Н.К. Кольцова. А в 1986 г. биостанции «Кропотово», где десятилетиями проводились исследования в области биологии развития, было присвоено имя Астаурова.

В октябре этого года исполняется 100 лет со дня рождения ученого. К этой дате издана книга «Б.Л. Астауров. Очерки, воспоминания, письма, материалы», в составлении и написании которой приняли участие десятки учеников, коллег и друзей Бориса Львовича. Как они относятся к его памяти, видно уже из названий статей этого сборника: «Сын золотого века русской биологии», «Рыцарь без страха и упрека», «Воспоминания об учителе», «Рядом с замечательным ученым», «Истинный русский интеллигент», «Его

тайна – внутренний аристократизм», «О нем я помню всегда», «Пример для многих», «Он был единственным в своем роде», «Мужественный человек», «Борец поневоле», «Человек действия», «Я ему многим обязана», «С любовью и почтением», «Вечная слава!».

Невероятные физические и душевные силы Астауров потратил на борьбу с лысенковщиной и с властью, ее поддерживавшей. Ему принадлежит огромная роль в «посрамлении супостата» (так он называл Лысенко). К сожалению, сил было потрачено так много, что это привело к его преждевременной кончине. На Новодевичьем кладбище его друг с юношеских лет Н.В. Тимофеев-Ресовский сказал о нем так: «За нас он погиб, в нашу защиту он подставлял под удар свою ничем не защищенную грудь, свое ранимое человеческое сердце...» И еще: «Просто он был очень хорошим человеком».

Астауров был избран почетным членом многих академий и обществ различных стран мира, в том числе Голландии, Бельгии и США. Его плодотворная научная деятельность отмечена многими отечественными и зарубежными наградами, в частности в 1965 г. в Чехословакии на международных торжествах, посвященных столетию открытия Г.Менделя, ему была присуждена Большая серебряная Менделеевская медаль, а в 1970 г. присуждена Золотая медаль имени И.И. Мечникова по совокупности работ в области экспериментальной генетики и биологии развития.

Вот некоторые высказывания Б.Л. Астаурова.

«У Вас нет врагов. А знаете, это плохой признак».

«Я не могу обозначить их взгляды иначе, как приближающиеся к абсурду (это о лысенковцах)».

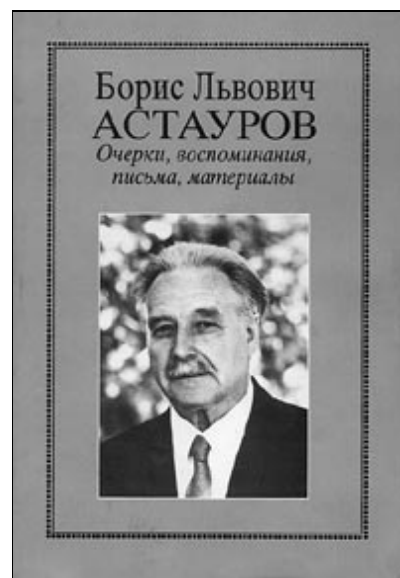
«Хорошо он поет, но не наш, не русский, души нет» (это о Реброве, популярном зарубежном певце русского происхождения).

Н.В. Тимофеев-Ресовский

Николай Владимирович Тимофеев-Ресовский не получил должного признания в нашей стране при жизни. Имя его в печати не упоминалось. Несмотря на многочисленные усилия коллег, вопрос о принятии Николая Владимировича в члены Академии наук даже не рассматривался. В то же время он был членом академий нескольких зарубежных стран, ему была присвоена Кимберовская премия (премия за выдающиеся работы в области генетики, аналог Нобелевской премии) и его имя стоит в ряду самых крупных естествоиспытателей XX в. «Трубадур современной генетики», – так говорил о нем Б.Л. Астауров. Заслуги Тимофеева-Ресовского в науке огромны и не только в генетике.

Он открыл и обосновал фундаментальные принципы современной популяционной генетики и генетики развития. Является одним из основоположников радиобиологии, изучил, влияние дозы излучения на интенсивность мутационного процесса, разработал «теорию мишени» и «принцип попадания», первым определил размеры гена. По его представлениям, ген – неделимая элементарная единица, своего рода атом наследственности, а его мутации – изменения внутреннего состояния.

В нашей стране широкие массы узнали о нем только в период

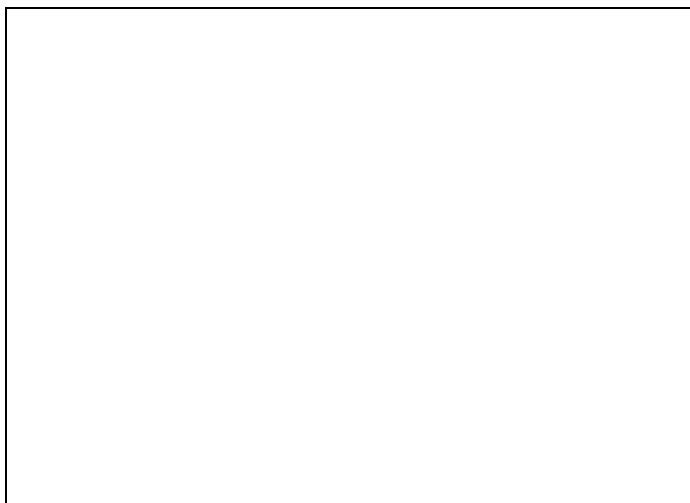


Суперобложка книги, изданной к 100-летию со дня рождения Б.Л. Астаурова



Н.В. Тимофеев-Ресовский (1900-1981). Автор открытий в нескольких областях биологии,

Н.В. Тимофеев-Ресовский на Школе по теоретической биологии, председатель И.А. Рапопорт (Московская область, Можайское море, июнь 1965 г.)



На праздновании 70-летия Н.В. Тимофеева-Ресовского (Москва, ресторан «Пекин», сентябрь 1970 г.). Сидят слева направо Б.Л. Астауров, Н.В. Тимофеев-Ресовский, Б.С. Матвеев. Стоит И.И. Полянский

«Вечерние семинары» у костра с Н.В.Тимофеевым-Ресовским на Школе по теоретической биологии (Московская область, Можайское море, июнь 1965 г.)

«Люди бывают очень плохие, средние, хорошие, очень хорошие, и есть некоторое количество замечательных людей. Среди замечательных попадаются весьма замечательные люди, и, наконец, среди весьма замечательных людей попадаются – очень редко – совершенно замечательные люди».

При окончании краткой экскурсии по галерее портретов выдающихся отечественных биологов, как и при любой экскурсии, у экскурсантов могут возникнуть вопросы. Предваряя один из возможных о том, а кто из ныне здравствующих российских биологов может считаться классиком, отвечу словами Алексея Константиновича Толстого из его поэмы «История государства российского от Гостомысла до Тимашева»:

Ходить бывает склизко
По камешкам иным.
Итак, о том, что близко,
Мы лучше умолчим.

Литература

1. Gregor Johann Mendel. *Leben, Werk und Wirkung*. – Berlin: Verlag von Jukius Springer, 1924.
2. О положении в биологической науке. Стенографический отчет сессии Всесоюзной Академии сельскохозяйственных наук имени В.И. Ленина. – М.: ОГИЗ-СЕЛЬХОЗГИЗ, 1948.
3. *Полынин В.М.* Пророк в своем отечестве. – М.: Советская Россия, 1969.
4. *Ичас М.* Биологический код. – М.: Мир, 1971.
5. Иосиф Абрамович Рапопорт – ученый, воин, гражданин: Очерки, воспоминания, материалы. – М.: Наука, серия «Ученые России», 2002.

6. *Шноль С.Э.* Герои, злодеи, конформисты российской науки. – М.: Крон-пресс, 2001.
7. Борис Львович Астауров. Очерки, воспоминания, письма, материалы. – М.: Наука, 2004.
8. *Гранин Д.* Зубр // Новый мир, № 1, 2, 1987.
9. *Замятнин А.А.* Воспоминания в связи с «Воспоминаниями» Н.В.Тимофеева-Ресовского // Биология, № 10, 13, 1997.