

И.Э.Лалаянц (Москва)

Среди потока информации, нарастающей подобно снежному кому, особенно в связи с приближающимся столетием Нобелевских премий, несомненно, важную роль в формировании корпуса сведений о премиях и их получателях играет международный научный журнал «Nature», издающийся параллельно в Лондоне и Вашингтоне и имеющий в настоящее время свою электронную версию в Интернете.

Чем привлекает нобелиста последовательный поток информации, публикуемый именно «Nature»? Прежде всего, своей постоянной последовательностью. Практически в каждом номере журнала публикуются те или иные статьи уже состоявшихся нобелевских лауреатов, что позволяет проследить за эволюционным развитием их идей, открытий и исследовательских методов, созданных ими. Раз в год, в октябре, после объявлений, сделанных в Стокгольме Нобелевскими Комитетами, журнал обязательно помещает сообщение о каждой конкретной научной премии с обстоятельным изложением существа и истории открытия, комментариями коллег, кратким изложением персоналий. Отслеживание этих публикаций хотя бы на протяжении нескольких лет позволяет составить представление о тенденциях развития науки и «политике» Нобелевских Комитетов.

Известен «утилитарный» характер Нобелевских премий. Их довольно редко дают за теоретические открытия, хотя и они – надо отдать должное экспертам и «судьям» комитетов, – не являются исключением. Но все же предпочтение отдается практически и коммерчески состоявшимся открытиям, приборным комплексам и методам, а также конкретным лекарственным средствам. В этом видится, особенно в послевоенные десятилетия, чисто американский прагматический «пресс». Недаром превалирование специалистов, работающих в США, во второй половине нашего века среди нобелевских лауреатов несомненно.

В свое время в одной из публикаций, посвященных Нобелевским премиям, я указывал, что в начале века они были чуть ли не чисто немецкими. В Европе ходила даже шутка, что достаточно иметь диплом Геттингена или Гейельберга и можно было отправляться в Стокгольм за премией. Сейчас же все взоры обращены в трансатлантическом направлении... Приведем несколько примеров.

Информация о присуждении

Возьмем сообщение 1993 г., когда премия по химии была присуждена Кэри Муллису за разработанный им метод ПЦР – полимеразной цепной реакции, позволяющей считывать гены и идентифицировать людей, причем и

уже ушедших из жизни. Как, например, анализировать возможное отцовство бывшего президента США Джефферсона и пяти детей его негритянской рабыни.

Этот год особенно памятен автору тем, что в ходе Нобелевской конференции, проводившейся под «патронажем» В.Тютюнника в Тамбове, я как бы «предсказал» награждение Муллиса. И так, в номере 6448 за 21 октября журнал «Nature» поместил на страницах 685-686 два сообщения о присуждении премии по химии Кэри Муллису и Майклу Смиту. Как отмечает журнал, новость, конечно, взволновала калифорнийца, но не шокировала. Муллис сказал по этому поводу корреспондентке журнала: «Судя по тому, что мне говорили в связи с этим, я полагал, что это в конечном итоге произойдет, причем скорее рано, чем поздно». Это и понятно, поскольку изобретатель ПЦР прекрасно осознавал потенциал своего метода для развития всей современной биологии, а также его коммерческое значение. Недаром фирма, в которой он работал, продала права на использование его метода за 300 миллионов долларов (заплатив ему всего какие-то 10 тысяч в качестве «бонуса», то есть премиальных).

Нестандартность мышления Муллиса и его образа жизни – он сменил трех жен, изобразен на фотографии с доской для серфинга, основал фирму по торговле ДНК разных знаменитостей, в том числе и умерших, таких как Мэрилин Монро, – подчеркивается и его трезвым отношением к Нобелевскому Комитету: «Являюсь ли я волшебником или не от мира сего, неважно. Если открытие имеет большое значение, оно должно получить Нобелевскую премию (быть удостоено НИ)». Ему вторит Алек Джеффрис, соизобретатель метода идентификации личности по ДНК: «Сегодня невозможно представить себе молекулярно-биологическую лабораторию без ПЦР. Подобно всем хорошим научным идеям, идея ПЦР чрезвычайно проста и – в ретроспективе – даже обычна. Но никто раньше до этого не догадался. Я думаю, что тысячи людей, в том числе я сам, клянут себя за то, что сами не додумались до такой простой вещи».

Соединение Смита с Муллисом журнал, устами одного из цитируемых, назвал «удивительным спариванием получателей». Поскольку М.Смит представляет собой пример методичного и весьма рационального ученого, добившегося признания и успеха в результате многолетнего кропотливого труда, премию ему присудили за так называемый «сайт-направленный мутагенез». Мутагенез – это изменение генетических «текстов», которое приводит в конкретных случаях к болезням и даже смерти организма. Довольно часто это следует после замены одной единственной буквы генетического кода. Что-то вроде «Войны и мира», повествующей отнюдь не о нашествии Наполеона в Россию. Замены эти сказываются потом в нефункциональных белках, которые не способны выполнять возложенные на них функции.

До Смита у науки не было способов и методов направленно менять структуру гена и его белкового продукта. Мутации, конечно, вызывали, например, с помощью того же рентгеновского или ультрафиолетового облучения. Но это были ненаправленные, а случайные изменения, с которыми было трудно работать. А так хотелось стабильности и предсказуемости! Смит придумал синтезировать небольшие цепочки букв генетического кода – олигонуклеотиды, с помощью которых стало возможно вносить изменения, подобно редакторской правке, в нужное место – сайт. Вот почему метод получил название сайт-направленного мутагенеза. «Мы должны были стать химиками, чтобы научиться синтезировать олигонуклеотиды с заданными «текстами», – сказал Смит о своей работе с коллегами по университету Британской Колумбии в Канаде.

Плодотворная идея возникла у Смита, когда он был «на практике» в лаборатории дважды нобелевского лауреата Ф.Сэнджера. Смит видит себя, в отличие от Муллиса, в ряду многих других: «Премия – это очень большая честь для меня, потому что вокруг столько ученых, которые тоже делают хорошие вещи».

Заголовок статьи, посвященной описанию премии по химии, гласил: «Нобелевские награды двум лабораторным революциям». Он подчеркивает некую удаленность конкретных результатов от забот повседневной жизни и оторванности открытий от коммерческой основы (что на самом деле далеко не так, поскольку трудно себе представить большой маркетинговый успех других научных продуктов). Титул же сообщения о премии по физике подчеркивает сугубо практическую приложимость результатов открытия, хотя в данном случае речь идет пока о довольно отдаленной перспективе. Премию, естественно, получили два американца из Принстонского университета – Джозеф Тэйлор и Рассел Халс, – за открытие бинарных, или двойных пульсаров. Новое открытие сделано в русле работ, уже увенчанных одной Нобелевской премией. Тогда, в далеком 1967 г., американка Джоселин Белл, аспирантка кембриджского радиоастронома Энтони Хьюиша, сделала в ходе ночных бдений удивительное открытие «зеленых человечков», посылавших нам строго периодические радиосигналы-пульсы. Девушка принесла бумажные ленты своему английскому руководителю, который не нашел ничего лучшего как на полгода засекретить их. Через семь лет, получая премию, англичанин и не упомянул о той, кто в действительности сделал открытие.

Этот пример ярко контрастирует с поведением американца Дж.Эндерса, разработавшего со своими аспирантами Т.Уэллером и Ф.Робинсом методы культивирования вируса полиомиелита, который пригрозил нобелевским чиновникам, что откажется от награды, если они не включат и его учеников в прайз-лист. Но мы несколько отвлеклись. Белл, на самом деле, открыла первую вращающуюся нейтронную «бомбу», которая посылала в направлении

Земли периодические – пульсовые радиосигналы, зафиксированные в виде периодических пиков с помощью радиотелескопа. Тэйлору и Халсу удалось открыть в глубинах Вселенной двойной пульсар, представляющий собой циркулирующую бинарную систему.

Это открытие подтвердило предсказание еще одного нобелевского лауреата, Альберта Эйнштейна, предсказание в русле его общей теории относительности. Согласно ему, всякая вращающаяся масса должна излучать гравитационную энергию. До недавнего времени гипотезу из-за слишком малого эффекта невозможно было проверить экспериментально в земных условиях. Бинарный пульсар такую возможность давал, поскольку второй – «наружный» – объект, теряя энергию в виде гравитационных волн, приближался к первому, сокращая время вращения. К 1978 г. Тэйлор это сокращение сумел вычислить – 75 микросекунд в год!

Халсу и Тэйлору пришлось довольно долго доказывать научному сообществу, что их пульсар не техническая ошибка, не артефакт. Астрономам пришлось по ходу работы «переквалифицироваться» в релятивистов, чтобы понять природу своего объекта. Но экспериментальное доказательство реальности существования гравитационных волн позволило заняться разработкой их детекторов в «металле». После их открытия стало ясно, в каком диапазоне величин эти самые детекторы должны работать.

В подписи к фотографии лауреатов «Nature» отметил, что в данном случае была вознаграждена настойчивость. В своем комментарии успеха американских коллег Хьюиш отметил, что присуждение премии открывает зеленую улицу финансированию дорогостоящих лазерных интерферометров, как в США, так и в Европе, с помощью которых можно надеяться теперь уловить эти самые гравитационные волны. «Это долговременное капиталовложение со стороны Нобелевского Комитета в плане подчеркивания важности волн гравитации». В свое время мало кто осознавал важность и теории относительности.

Халс, который сделал свое открытие в какие-то 27 лет, стал после защиты диссертации у своего руководителя, который был лишь на десять лет старше Халса, заниматься вопросами термоядерного синтеза в Принстоне. Уйти из астрофизики молодого ученого заставила именно неопределенность долговременных возможностей в этой области науки, вроде бы ничего конкретно не дающей землянам..

Нечто подобное в начале века наблюдалось и в генетике. Но там хоть была перспектива коммерческого использования ее данных в селекции растений и животных. А что давали мухи Т.Моргана? Лишь Нобелевский Комитет своим решением подчеркнул важность изучаемых на дрозофиле проблем, присудив Моргану первую премию в области медицины и физиологии среди американцев.

Потом премии, так или иначе связанные с генами, посыпались как из рога изобилия, особенно после войны. В 1993 г. ее присудили британцу Ричарду Робертсу и американцу Филипу Шарпу, которые сумели показать значение и важность так называемой «мусорной ДНК». Это бессмысленная, с точки зрения генетической информации, ДНК, не кодирующая белковой молекулы, тем не менее, несет очень важную для жизнедеятельности клетки регуляторную функцию. Эти участки можно по аналогии сравнить с выключателями, которые сами не светят и не греют, но без которых невозможно себе представить электроприборы. В ходе воспроизведения генов при делении клеток участки мусорной ДНК «вырезаются» специальными ферментами. Если вырезание происходит неправильно, то возникают генетические заболевания, а то и гибель потомства. С другой стороны в ходе таких ошибок-мутаций могут возникать более качественные белки, стимулирующие дальнейшую эволюцию живого на нашей планете.

Надо отметить, что подобные «презентации» премий конкретного года даются параллельно и американским научным журналом «Science». Но в 1995 г. «Nature» отметил и премию мира, которая была присуждена поляку Йозефу Ротблату, который уехал в Англию перед самым началом войны и осел в университете Ливерпуля, чтобы затем погрузиться в работу по Манхеттенскому проекту в Лос-Аламосе. Ротблат был удостоен награды как глава Пагуошского движения ученых, которое он возглавлял почти 40 лет.

Был отмечен журналом в том же 1995 г. и немец Адольф Бутенандт, который выделил в Геттингене первый гормон, за что был удостоен премии 1939 г. Другой Адольф, как известно, запретил ему ее получить, но это уже другая тема.

Книги, мемуары и публикации

Поскольку сейчас нобелевских лауреатов довольно много, то часто на страницах «Nature» появляются рецензии на их книги или биографии получателей самой престижной научной награды. В 1994 г. в номере 6492 на с.10 известный американский химик Лайнус Полинг, который был также удостоен и премии мира, опубликовал свои воспоминания «Мои первые пять лет в науке». Еще в далеком 1919 г. он заинтересовался электронной теорией валентности. Этот интерес, в конце концов, привел его к созданию модели альфа-спирали белка, явившейся первым глубоким проникновением в структуру биологических полимеров. Не удивительно, что через много лет после этого, в 1952 г., он опубликовал статью, посвященную спиральности молекулы ДНК - вещества наших генов.

Вполне закономерно, что его видели своим конкурентом молодые Джеймс Уотсон и Фрэнсис Крик, которые также лихорадочно работали в английском Кембридже над установлением строения ДНК. Именно они и дали миру ту двойную спираль ДНК, которая с тех пор является «альфой и

омегой» всей современной биологии. Этому открытию посвящена «Двойная спираль» Дж.Уотсона и «Восьмой день творения» Х.Джадсона. Переизданию первой книги и выходу в свет второй посвящена рецензия, опубликованная «Nature» в номере от 27 марта 1997 г., на с.344.

В связи с биографической книгой Дж.Уотсона журнал приводит слова Оскара Уайльда, который говорил, что «биографии дают уникальную возможность сказать правду о других». Вот почему, напоминает рецензент, Крик и Морис Уилкинсон, также получивший премию вместе с ними, всячески противодействовали ее выходу в свет. Джадсон дает более широкую и глубокую картину «перемещения молекулярной биологии с периферии науки в ее центр». Естественно, что в ней находится место для описания работ целого созвездия нобелевских лауреатов, открывших, говоря словами Эйнштейна, не отдельную страну, а целый континент: Ф.Жакоб и А.Львов, Ф.Ниренберг и М.Перутц.

За год до этого были прорецензированы также две книги, посвященные основателю современной иммунологии Карлу Ландштейнеру, получившему премию по физиологии и медицине 1930 г. Подпись под фотографией гласит, что Ландштейнер был принципиальным оппонентом плюрализма мнений в иммунологии. В этой же рецензии делается ссылка на книгу 1991 г. о нашем И.Мечникове, также закладывавшем основы иммунологии. Эту экспериментальную науку можно было вполне справедливо назвать священной теорией биологии и медицины. В своей брошюре «Нобелевские премии по медицине и биологии», вышедшей в 1991 г. в издательстве «Знание», я приводил подсчет, согласно которому целая треть Нобелевских премий этого разряда дана за работы, прямо или косвенно связанные с открытиями в иммунологии.

Некрологи

С прискорбием приходится констатировать, что люди смертны, и надо отдать должное «Nature», что он не оставляет без некролога кончину нобелевского лауреата. Довольно часто некрологи пишутся близкими коллегами и сополучателями Нобелевских премий. Самый свежий пример на момент написания этих строк – Чарлз Таунс дал описание жизни и достижений своего друга, коллеги и родственника Артура Шавлова, удостоенного премии по физике 1981 г. (сам Таунс, как известно, получил премию в Стокгольме вместе с нашими Н.Басовым и А.Прохоровым в 1964 г.).

Этот вид публикаций во многом интересен для нобелиста, поскольку очень часто дает возможность заглянуть в творческую кухню ученого и открыть такие стороны персоналий, которые нигде не почерпнешь. Так, Таунс сообщает, что Шавлов был женат на его младшей сестре Аурелии, с которой у лауреата было две дочери и пять внуков. Приводится также история происхождения термина «лазер», который вошел в перечень официально утвержденных из студенческого сленга Колумбийского университета в Нью-Йорк

ке. Сами изобретатели американской версии лазера назвали его поначалу «мазер», то есть микроволновый усилитель. Хорошо, что этот сугубо научный термин не дожид до эпохи микроволновых печек...

В другом случае некролог был написан потенциальным нобелевским лауреатом, каковым вот уже долгие годы является, наряду с французом Люком Монтанье, американец Роберт Галло, сооткрыватели вируса СПИДа. В номере от 3 марта 1994 г. Галло отозвался на смерть Говарда Темина, получившего в 1975 г. вместе с Д.Балтимором Нобелевскую премию за открытие особого фермента раковых вирусов, совершившего самую настоящую революцию в молекулярной биологии, без которого была бы невозможна быстрая расшифровка генов вируса СПИДа, сделанная в лаборатории Галло и Монтанье. Так уж случилось, что Темин умер от рака мозга. Помимо всего прочего, мы узнаем, что жена Темина – Райла Гринберг – также генетик того же Висконсинского университета, где всю жизнь проработал лауреат. В заключение Галло приводит типичный «теминизм» в ответ на вопрос, почему он на фоне коммерциализации науки остается чистым академиком: «При проведении любого эксперимента всегда должен оставаться хотя бы один нетронутый контроль».

Думается, что Нобелевским Комитетам не грозит скорая безработица. По крайней мере, до тех пор, пока в науке остаются такие чистые контроли...

РЕГИОНАЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ НОБЕЛИСТИКИ (НА ПРИМЕРЕ УКРАИНЫ)

В. Попов (Киев)

Значительное место в разнообразных трудах по нобелистике отводится региональным исследованиям. Жизнь и деятельность лауреатов наипрестижнейших международных премий в той или иной стране, их непосредственные и опосредствованные связи с ней, являются важным атрибутом истории соответствующего государства, истории науки, культуры, международных отношений. Важно не только исследовать лежащие, так сказать, на поверхности биографические подробности, привязанные к месту рождения, жизни, учебы, работы, но и краткосрочное пребывание в стране по различным поводам, роль лауреатов в формировании национальных кадров, дружеские отношения, родственные связи и т.п.

Постараемся на примерах осветить некоторые направления поиска историков, краеведов, преподавателей соответствующих учебных дисциплин.

С Украиной связана значительная часть жизни, исследовательской и общественной деятельности выдающегося микробиолога, лауреата Нобелевской премии по физиологии и медицине 1908 г. Ильи Ильича Мечникова. Он родился он в селе Ивановка (ныне Панасовка) Купянского района Харьков-

ской области, блестяще учился в Харьковском лицее, который окончил с золотой медалью, успешно овладевал знаниями в Харьковском университете, где начал свои первые самостоятельные исследования. Далее доцент, профессор зоологии и сравнительной анатомии Новороссийского университета в Одессе (носящего теперь его имя), создатель в Одессе первой на Украине и в России бактериологической станции – ныне Одесский научно-исследовательский институт вирусологии и эпидемиологии. Здесь, в Одессе, исследователь женился на О.Н.Белокопытовой, с которой счастливо прожил всю оставшуюся жизнь.

В имениях Красноселка (Чигиринский уезд) и Поповка (Черкасский уезд, близ Смелы), доставшихся в наследство от родителей Ольги Николаевны, чета Мечниковых проводила летние месяцы на протяжении многих лет. В Поповке, на профессорское жалование, полученное при выходе в отставку, Илья Ильич построил школу. Несколько раз великий микробиолог приезжал в Киев (последний – в 1911 г. уже в качестве Нобелевского лауреата), неоднократно бывал в Харькове, Купянске, Смеле, Черкассах, Фастове, на станции Бобринская. Часто посещал он и имение соседа, графа В.А.Бобринского в Софиевке. Крупный землевладелец и сахарозаводчик, Владимир Алексеевич неизменно оказывал поддержку Илье Ильичу в его первых исследованиях средств биологической борьбы с сельскохозяйственными вредителями, предоставлял свои поля для соответствующих опытов.

Украинцы вправе считать своим земляком последнего классика русской литературы Ивана Алексеевича Бунина. Первый раз он приехал на Украину в феврале-апреле 1889 г., где в Харькове жил много сделавший для его образования и воспитания старший брат Юлий (сохранился дом, где жил будущий писатель по ул.Воробьева, бывшая Скрипницкая, 12). В Харькове Бунин много времени проводил в библиотеке, где, в частности, познакомился с первым изданием «Слова о полку Игореве», буквально очаровавшим его, с произведениями Т.Шевченко и М.Драгоманова. Как писала В.Н.Бунина, «читал и перечитывал Шевченко, от которого пришел в восхищение». (Итогом этой работы стала статья Бунина «Памяти Т.Г.Шевченко», опубликованная 26 февраля 1891 г. в газете «Орловский вестник»). Заработав немного денег, Бунин побывал в Крыму, вернулся в Харьков и, погостив дома, в декабре того же года вновь оказался у Юлия.

Корректор «Орловского вестника» И.Бунин, влюбившись в сотрудницу редакции Варвару Пашенку, вопреки воле родителей, в 1882 г. отправляется с ней в Полтаву, где работал статистиком-секретарем, библиотекарем местного земства. Жил в ряде сел Полтавщины, где, в частности, наследуя Толстому, завел собственную книжную лавку. В это время Бунин путешествует по просторам Украины: Харьковской, Полтавской и Киевской губерниям, бывает на Днестре и Донце, любит красота природы и наблюдает за жиз-