

ИЗ ИСТОРИИ НАУКИ БИОЛОГИЧЕСКИЙ СЕМИНАР И.М. ГЕЛЬФАНДА

УДК 591

ГЕЛЬФАНДОВСКИЙ СЕМИНАР

В начале 1960-х гг. широкой известностью в научных кругах пользовался Гельфандовский семинар по биологии. Я не был участником этого семинара. Скорее всего, мне и в голову не приходило попытаться принять в нем участие, тем более что много говорили о том, как трудно туда попасть и как жестко, если не сказать жестоко, там встречают новичков. Я знаю об этом семинаре из рассказов непосредственных его участников моего учителя Татьяны Антоновны Детлаф и Саши Нейфаха (А.А. Нейфаха старшего). Теперь это уже часть истории истории о становлении или, скорее, возрождении современной отечественной биологии в постлысенковские времена. Однако истории о прошлом, простирающемся и в настоящее. Достаточно упомянуть только некоторых участников семинара - Г.И. Абелева, В.И. Агола, Ю.М. Васильева, А.И. Воробьева, А.В. Гудкова, В.П. Скулачева, А.С. Спирина и др. - и вспомнить об их вкладе в современную биологию. Мне всегда хотелось самому узнать об этом семинаре побольше и сделать это знание, как принято говорить, достоянием научной общественности. Очень важно, что дело не только в научной ценности самого семинара, но и в сплоченности и взаимной поддержке его участников. Об этом говорят, в частности, и сами участники семинара, например Г.И. Абелев в своей книге (2006). К сожалению, в научной и научно-популярной печати очень мало было написано о Гельфандовском семинаре. Можно упомянуть, пожалуй, краткие заметки того же Г.И. Абелева (1995) и статью Л.С. Салямона (1995) в журнале "Химия и жизнь", да еще нелицеприятные замечания о семинаре, сделанные Л.Н. Фонталиным (2007) в его рецензии на книгу Г.И. Абелева.

Я предложил редколлегии журнала "Онтогенез" напечатать в журнале заметки и воспоминания непосредственных участников Гельфандовского семинара, если они согласятся это сделать. Предложение было принято редколлегией с энтузиазмом, тем более что в ее состав входят и участники этого семинара Л.В. Белоусов, В.Б. Иванов и Ю.С. Ченцов. Я еще больше укрепился в

мысли о необходимости такой публикации после того, как во время празднования 80-летнего юбилея Г.И. Абелева в начале 2008 г. выступавшие там В.И. Агол, А.И. Воробьев, А.С. Спирина и сам Г.И. Абелев неоднократно упоминали о Гельфандовском семинаре и о том, какую роль он сыграл в их научной жизни. Я обратился ко всем упомянутым и некоторым другим участникам семинара с просьбой написать о нем, и почти никто из них не отказался. Кроме того, справку о работе семинара написал В.И. Самойлов, многолетний "староста" семинара. Не все заметки и воспоминания полностью комплиментарны, да это и невозможно — сколько людей, столько и мнений. Но редколлегия решила опубликовать все эти материалы лишь с незначительной, чисто редакционной, правкой.

Осенью этого года исполнилось 95 лет выдающемуся ученому современности академику Израилю Моисеевичу Гельфанду. Он внес значительный вклад не только в свою непосредственную область математику, но и сыграл очень большую роль в развитии отечественной биологии. Редколлегия журнала "Онтогенез" и все авторы публикуемых в этом номере материалов о Гельфандовском семинаре поздравляют Израиля Моисеевича с днем рождения и желают ему здоровья и всяческих успехов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Абелев Г.И. Было трудно, часто обидно... // Химия и жизнь. 1995. № 3. С. 3032.

Абелев Г.И. Очерки научной жизни. М.: Научный мир, 2006.

Салямон Л.С. Беспощадность бросалась в глаза // Химия и жизнь. 1995. № 3. С. 3235.

Фонталин Л.Н. Ученый и время. Заметки о книге Г.И. Абелева "Очерки научной жизни" // Здравый смысл. 2007. № 4. С. 4651.

С.Г. Васьцкий,
главный редактор журнала "Онтогенез"

E-mail: ontogenez@list.ru

ИЗ ИСТОРИИ НАУКИ

СПРАВКА О БИОЛОГИЧЕСКОМ СЕМИНАРЕ И.М. ГЕЛЬФАНДА

И.М. Гельфанд в течение многих лет руководил математическим семинаром в МГУ. В 1960е гг. И.М., проводя исследования по нейрофизиологии, организовал соответствующие семинары физиологов. Начиная с 1962 г. в Институте биофизики АН СССР стали регулярно проводиться биологические семинары к постоянному участию в которых И.М. постепенно привлек ученых МГУ и ряда исследовательских и клинических институтов АН и АМН.

Биологический семинар И.М. Гельфанда обычно проводился вечером по пятницам, номинально он начинался в 6 часов вечера (в реальности гораздо позже) на Воробьевых горах в аудитории 536 на пятом этаже лабораторного корпуса УАФ МГУ (в самой вместительной аудитории корпуса). О предполагаемой программе участники (около 50 человек) извещались секретарем семинара по телефону (некоторые по почте). Вход на заседания был свободный, однако по ходу семинара И.М. мог подойти к незнакомому посетителю и спросить его, почему он здесь присутствует (тот мог быть, например, приглашен докладчиком).

Сотрудницы лаборатории (а позднее отдела) математических методов в биологии готовили к началу семинара чай и бутерброды или пирожки для участников. (Деньги на продукты собирали "в шапку" по 1 рублю "с носа" прямо в аудитории.

В настоящее время отдел математических методов в биологии ИФХВ им. А.Н. Велозерского МГУ, созданный и долгое время руководимый И.М. Гельфандом.

И.М. как-то пошутил в том смысле, что, сравнив собранную сумму и число присутствующих, можно оценить их усредненную честность.)

Перед основным докладом иногда заслушивались короткие сообщения. ("Советские асы пересказывают РКА8ы", говаривал о таких сообщениях А.А. Нейфах-старший.)

Всю работу по подготовке семинара, в частности выбор потенциальных докладчиков и предварительные беседы с ними, И.М. вел практически единолично, временами советуясь с участниками семинара.

Проекторы и другие более современные способы представления материала не применялись, докладчик имел в своем распоряжении лишь доску и мел.

И.М. предпочитал строго логическое изложение проведенной работы, истории какого-либо исследования; он говорил, что в последнем случае, выслушав описание всех преодоленных автором трудностей, просто неуместно задавать ему еще какие-то вопросы.

Работа семинара, прерывавшаяся лишь на летние каникулы, продолжалась вплоть до 1989 г.

*В.И. Самойлов
(один из четырех последовательно
сменявших друг друга секретарей
биологического семинара
И.М. Гельфанда)*

E-mail: vadsam@belozersky.msu.ru

= ИЗ ИСТОРИИ НАУКИ ==

НА СЕМИНАРЕ ГЕЛЬФАНДА

Наступает время Гельфандовского семинара: 6 часов вечера, публика в сборе в 546й комнате молекулярного корпуса МГУ. В аудитории шумно, идут разговоры участников: кто где был, что делает, что интересного прочитал. Проходит 30, 40,50 минут. В дверях появляется И.М. Гельфанд, на столике бутерброды. (И.М. сам следит, чтобы участники аккуратно вносили по рублю.) И.М. в дверях продолжает начатый разговор с кем-то посторонним для семинара.

И.М.: Что у нас сегодня?

Из зала: Собирались слушать Брондза про трансплантацию тканей.

И.М.: Это очень интересно. Но не пора ли нам послушать Витю Иванова про корешок лука? Витя, рассказывайте!

В.И.: Корешок лука уникальный объект для исследования фаз митоза, которые строго закономерно располагаются по длине корешка...

Так или почти так начинался каждый Гельфандовский семинар, а чем он закончится никто не мог бы предсказать. Обычно часам к 11 вечера И.М. резюмировал, что об "этом" мы слушаем на следующем семинаре...

Каким бы был семинар сегодня? Каким бы хотелось его видеть? Сегодня, когда главный дефицит - дефицит людей? Дефицит свободного поиска? Сегодня, когда закончился бурный период во многих отраслях науки и все острее становится

дефицит "гештальта" взаимоотношения законченных областей науки. Все важнее становятся стыки областей и все плодотворнее поиски на этих стыках, что, впрочем, всегда было важно и плодотворно, но сегодня важно особенно...

Сегодняшний семинар И.М. опирался бы на те же строгие критерии достоверности, что и экспериментальный анализ на семинаре 2030летней давности. При этом такой анализ относится к целым областям биологии иммунологии, онкологии, стволовым клеткам, дифференцировке и их соотношению друг с другом. И.М. всегда боролся с тем, чтобы эти наиболее важные соотношения не были бы прикрыты "художественным" стилем, затуманивающим смысл событий.

"Кто бы мог рассказать о том, к чему пришла в итоге иммунология или о сегодняшнем понимании опухолей?" Так мне слышится сегодня вопрос И.М. Это важно услышать и тем, кто остался в нашей науке, и тем, кто прошел с ней весь путь, и тем, кто вошел в нее сегодня.

Семинара Гельфанда остро не хватает сейчас, может быть больше, чем чего-либо другого. И для знаний, и для кругозора, и, главное, для критериев.

Г.И. Абелев, академик РАН

E-mail: abelev@crc.nmos.ru

ИЗ ИСТОРИИ НАУКИ

ЗАМЕТКИ О СЕМИНАРЕ И.М. ГЕЛЬФАНДА

Писать о событиях почти полувековой давности непросто: память не только очень избирательна, но и имеет собственную точку зрения, которая не обязательно совпадает с действительной историей и может искажать пропорции и перспективу. Поэтому за детали не ручаюсь, но общую ауру семинара, надеюсь, передам верно.

Можно сказать, что у семинара Израила Моисеевича Гельфанда было две ипостаси: внешняя и содержательная. Внешне заседания выглядели несколько страшновато, если употреблять интеллигентное выражение. Официально семинар начинался в семь вечера, но руководитель появлялся обычно незадолго до восьми. Не могу сказать, насколько это было продуманным педагогическим приемом, но пользу нам такая пауза приносила несомненно: мы общались. Параллельно можно было также угощаться чаем и бутербродами с сыром и колбасой, купленными вкладчину. Появившись, И.М. отнюдь не извинялся за опоздание и не стремился сразу же приступить к делу — вместо этого он обычно решал какие-то свои проблемы с кем-нибудь из участников. Наконец, докладчик получал слово. Послушав минуту-другую, Гельфанд нередко устремлялся в глубь аудитории и начинал довольно громкую беседу на тему, к семинару не относящуюся. Растерянный докладчик неуверенно продолжал что-то мямлить, стараясь сообразить, не стоит ли садиться. Через какое-то время И. М. возвращался на свое место в первый ряд и просил кого-нибудь: "Расскажите, о чем он говорит".

В более благоприятном случае Гельфанд сам обрывал докладчика и требовал опустить историческое введение и брать сразу "быка за рога". Потом он ошарашивал выступающего: "А почему это интересно?" Комментируя доклад, И. М. в выражениях не стеснялся, любил вспомнить какой-нибудь более или менее подходящий, а иногда и обидный, анекдот.

Некоторых такой стиль ведения семинара шокировал, и они исчезали после однократного "представления". Но большинство стремилось получить "постоянную прописку" и отнюдь не из-за "зрелищности", которая сама по себе, полагаю, мало для кого была привлекательной. Почему же Г. Абелев, Ю. Васильев, А. Воробьев, А. Нейфак, В. Скулачев, А. Спиринов список легко продолжить? Чрезвычайно ценили семинар и в течение двух с лишним десятков лет принимали живейшее участие в его работе? Да потому, думаю, что, как бы ни были различны их специальности, семинар

сыграл важнейшую роль в становлении этих ученых и многих других "семинаристов", а также я в этом глубоко убежден: в развитии нашей биологической науки в целом. Как же это могло случиться? Вопрос тем более законный, что познания И. М. ни в одной из областей биологии я бы не рискнул назвать систематическими и фундаментальными.

Как мне кажется, "виной" всему абсолютно уникальный, просто потрясающий интеллект Гельфанда. Почти не слушая докладчика, не будучи специалистом в данной конкретной области, он каким-то чудом проникал в самую суть проблемы и давал сообщению нелицеприятную оценку. Эта оценка могла показаться грубой, но грубой она была только по форме, а в душе — если только докладчик сам серьезно относился к своей работе — в конце концов приходилось ее принимать. Приходилось признать: высказывания Гельфанда были критическими не из-за вредности и склонности характера, а потому, что плоды нашей деятельности были в большинстве случаев "по гамбургскому счёту", действительно, уязвимы. И вот эта редкая возможность получить оценку по "гамбургскому счёту" заставляла не обращать внимания на все сопутствующие, часто мало симпатичные, обстоятельства. Осознанно или неосознанно мы стремились убедить не только И.М., но и прежде всего самих себя, что мы не такие уж дураки, как он говорит и, вероятно, думает. А убедить можно было только делом. И, следовательно, надо было что-то менять в своей работе и в своем способе думать. В сознание (и в подсознание) впечатывалась мысль, что заниматься стоит такими проблемами, про которые не зазорно рассказать на семинаре Гельфанда. И нужно научиться рассказывать так, чтобы И.М. более или менее внимательно выслушивал. Именно в существовании этого жесткого и подчас жестокого "измерительного прибора" и в желании подобный прибор занять самому, как мне кажется, крылся основной и очень сильный притягательный импульс, исходивший от семинара. По крайней мере, для меня.

Было еще одно важное обстоятельство — семинар был, говоря современным языком, междисциплинарным. И каждая из дисциплин была представлена, по крайней мере, одним из ее советских лидеров. И каждый из этих лидеров полностью выкладывался, рассказывая не только о собственной работе, но и о достижениях своей науки. Поэтому семинар Гельфанда был нашим постоянно действующим университетом или, как сейчас

говорят, институтом постдипломного образования. И лишь одной науки нельзя было касаться: на математику — "родную" специальность Гельфанда было наложено табу. Наше непрофессиональное пользование числами и формулами его сместило и раздражало. Я запомнил и усвоил на всю жизнь его утверждение: "Если есть 2-3 произвольных параметра, можно всегда составить уравнение, удовлетворительно описывающее любой процесс, но толку в этом никакого".

Пожалуй, стоит упомянуть, что не рекомендовалось на семинаре затрагивать и политические темы. Почти наверняка такое неординарное собрание независимо мыслящей молодежи не могло не привлечь пристального внимания "государевых людей в штатском". Не знаю, было ли это внимание причиной того, что семинару пришлось несколько раз менять прописку, но такое объяснение исключать я бы не стал. Во всяком случае, при наличии явной "крамолы" семинар неминуемо бы прикрыли. Умный Гельфанд, по-моему, не мог об этом не думать. И, хотя никто бы не посмел обвинить И.М. в особом конформизме и чрезмерной симпатии к советской власти, он, например, изгнал с семинара Сергея Ковалева, как только его правозащитная деятельность получила широкую огласку.

К сожалению, фирменный знак беспощадная, но в большинстве случаев небезосновательная критика в последние годы существования семинара, по-моему, несколько потускнел. Я склонен объяснять это не столько нашим значительным поумнением (хотя кое-что многие участники семинара, несомненно, усвоили) и уж тем более не снижением интеллектуальных возможностей Гельфанда, сколько административным ростом многих "семинаристов". Если на первых порах аудитория была представлена преимущественно молодыми кандидатами наук, то постепенно многие из них трансформировались в директоров, замдиректоров, завкафедрами, на худой конец - в завлабов. Но ведь наряду с этими "начальниками" семинар посещали и их сотрудники. Гельфанд, по-видимому, считал неправильным (хотел написать "неэтичным", но это слово здесь смотрелось бы не очень уместно) при всем честном народе "пороть" этих боссов.

Теперь о более частном и личном. Я попал на один из самых первых семинаров; было это в начале 1960х гг. Собирались мы в небольшой комнате лаборатории Саши Спирина на Калужской (теперь Ленинский проспект), 33. Не помню, кто меня рекомендовал Гельфанду, но среди отцов-основателей у меня было несколько приятелей

Вообще семинар всегда был "закрытым", попасть на него без разрешения руководителя было нельзя. Когда И.М. замечал незнакомца или незнакомку, он спрашивал: "А Вас кто рекомендовал?" И если рекомендации и предварительной договоренности не было, Гельфанд бесцеремонно выгонял пришельца.

и знакомых в частности, помимо Спирина, Саша Нейфах и Игорь Балаховский. У И.М. при организации семинара была вполне конкретная цель: он стремился понять, можно ли как-нибудь помочь маленькому сынишке, заболевшему острым лейкозом. Поэтому на семинаре появился Андрей Воробьев единственный среди нас реальный специалист по лейкозам, получили также приглашение онколога Гарик Абелев и Юра Васильев (последний после некоторого обсуждения Гельфанда сначала смущал Юрин пост: он тогда был заместителем директора Института онкологии). Народу было немного, и И.М. очень тщательно "прошупывал" каждого. Со мной он провел несколько индивидуальных бесед, я даже побывал у него дома. Насколько понимаю, интересовала Гельфанда не вирусология. После возвращения в Москву из Караганды в 1956 г. я начал работать в Институте по изучению полиомиелита, но мои первые статьи, вышедшие из недр этого Института, были посвящены сравнительному анализу углеводного и окислительного обмена в нормальных и опухолевых клетках. Подробностей тех наших бесед с И.М. не помню, но одной из тем была регенерация печени. Я даже специально читал какие-то статьи по этому вопросу. Выступать я пытался, насколько помню, тоже по тематике, близкой к онкологии. Если тем выступлений не помню, то реакция Гельфанда сохранилась в памяти отлично. Первый год я чувствовал себя "мальчиком для битья". Попадало часто, больно и прилюдно. Можно было утешаться, что не мне одному. Но ощущение было такое, что "синяков и шишек" у меня было особенно много.

Но постепенно ситуация начала выправляться. Хотя какие-нибудь острые шуточки выпадали на мою долю до самого конца семинара (Гельфанд уехал в США где-то в начале или середине 1980х), но со временем из объекта критики я начал переходить в категорию критикующих. Думаю, прежде всего, потому, что уроки Гельфанда не пропадали даром. Я действительно многое пересмотрел и переоценил. Гельфанд все чаще стал обращаться ко мне со своими "фирменными" вопросами: "Вадим, о чем он нам рассказывает?", "Вадим, а почему это интересно?" Такая перемена "погоды" не давала расслабиться, нужно было быть готовым отвечать, да так, чтобы самому не превратиться в мишень для насмешек.

Иногда задумываешься: а зачем, собственно, семинар нужен был самому И.М.? Конечно, ответ знает только он сам. Но мне кажется, что подобные семинары это один из способов существования Гельфанда в науке. Помимо нашего, у него был, естественно, математический семинар, был семинар по физиологии (с таким участниками, как Виктор Семенович Гурфинкель, Марк Шик и другие). Был даже (правда, недолго) особый семинар по кибернетике, на который я тоже получил

приглашение; там обсуждали самые разнообразные проблемы от филологии (например, компьютерной поэзии) до медицинской диагностики. Ходили слухи (за достоверность не ручаюсь), что И.М. не относился к большим любителям чтения научной литературы. Возможно, семинары были для него источником информации и способом самому обдумывать разнообразные научные проблемы.

Ничего, даже отдаленно напоминающее семинар Гельфанда, я нигде и никогда больше не видел. А жаль. Убежден, что многие из широко разрекламированных и дорогостоящих текущих научных проектов (если не сказать, прожектов) Гельфанд бы высмеял язвительно и беспощадно.

Впрочем, ни к каким практическим результатам эта критика все равно бы не привела.

Может показаться, что такое экстравагантное сборище как наш семинар в современных условиях не нужно. Сейчас, мол, есть более надежные способы получить "гамбургскую" оценку посылкой свою статью в Nature, Science или Cell и жди отрезвляющий ответ. Конечно, проверять себя на таком оселке не вредно, но мне все же кажется, что оценки Гельфандовского семинара были, как правило, более глубокими, объективными и эффективными.

*В.И. Агол,
член-корреспондент РАН и РАМН
E-mail: agol@belozersky.msu.ru*

ИЗ ИСТОРИИ НАУКИ

КРАТКИЕ ЗАМЕТКИ О ГЕЛЬФАНДОВСКОМ СЕМИНАРЕ

Я был приглашен на Гельфандовский семинар глубокой осенью то ли 1963, то ли 1964 г. с определенным заданием рассказать про теорию биологического поля А.Г. Гурвича. По сообщенным мне условиям, я мог на свой доклад привести одного человека со стороны, но для него это был разовый билет. Вот мы и пришли с моим другом, вирусологом М. А. Липкиным, в еще пустой полутемный зал московского филиала Института биофизики, где эти семинары тогда проходили. В зале одиноко сидел человек со значком лауреата Госпремии на лацкане пиджака. Кажется, его фамилия была Лукьянов и выполнял он роль, так сказать, лорда-хранителя семинара. "А, новый докладчик, сказал он. Так вот: ничему не удивляйтесь, ни на что не обижайтесь и никогда не теряйте присутствия духа". Это наставление пригодились незамедлительно. Постепенно зал наполнялся, а И.М. Гельфанда все не было. Настал момент, когда мне предложили начать. Я произнес несколько слов, и тут вошел И.М. в сопровождении одного или двух человек. Не глядя на меня, он обратился к одному из присутствующих: "Ну что, он разумно говорит?" Кажется, ответ был утвердительным. "Ну, ладно (это уже ко мне), тогда продолжайте. Или нет, лучше я расскажу о своей единственной встрече с Гурвичем. Да, я к нему приходил и разговаривал о науке. Он произвел на меня глубокое впечатление. Это был настоящий мыслитель. Но теперь так не думают".

Кто-то из зала: А как теперь думают, И.М.?

А этого я вам сказать не могу. Ну ладно, продолжайте.

В тот раз меня встретили на ура и постановили продолжить обсуждение на следующем семинаре. Когда семинар кончился, ко мне подошел молодой человек с горящими глазами, в большой пыжиковой шапке и с воодушевлением стал говорить, как все это важно и интересно. "Кажется, это какой-то биохимик", подумал я и с присущим мне тогда нахальством стал его упрекать, что, мол, все вы, биохимики, растираете живое в ступке, утрачиваете организацию, а надо заниматься именно целым и т.д. Он не возражал и смущенно кивал головой. На том тогда и расстались. Очень скоро я узнал, что это был не вполне биохимик, а скорее, *молекулярный биолог*, и зовут его Александр Сергеевич Спиринов. Кажется, это был наш единственный научный разговор.

Воодушевленный этим неожиданным успехом, на одном из следующих семинаров я вылез с сооб-

щением о собственных данных по статистической обработке клеточных движений у гидроидных полипов. Тут-то меня истерли в мелкий порошок, чтобы не слишком задавался. С воспитательной точки зрения это было, наверно, правильно, но на чем была основана критика, я так до сих пор и не понял. Изменилось и отношение И.М. к теории Гурвича. Когда я спросил его, следует ли ей заниматься дальше, он сказал: "Займитесь лучше чем-нибудь перпендикулярным". Этому совету нельзя было отказать в мудрости.

Из докладов, прослушанных на семинаре, мне более всего запомнилась серия сообщений того же А.С. Спирина о сборке рибосом и о реакции бактериальной клетки на колицин, а также доклад А.А. Нейфаха о быстрых метаболических реакциях оплодотворенной яйцеклетки. Все эти сообщения группировались вокруг идеи кооперативных реакций. Это, несомненно, было по тем временам важным и новым.

Довольно скоро, однако, обстановка семинаров начала меня тяготить. Мне стал казаться неуместным и даже комичным снобизм участников, гордящихся своей причастностью к этому строго закрытому кружку. Сплошь и рядом И.М. мог опоздать на час, прийти вместе с незнакомым человеком и сказать, обращаясь к аудитории и томящемуся докладчику: "Мы вас сегодня слушать не будем. Только что по дороге N мне рассказал такие интересные вещи, что слушать мы будем его". И.М. мог грубо прервать докладчика, начать над ним смеяться и т.д. Говорили, что все такое перенято с семинаров Ландау. Не знаю, там я не был. Но через несколько лет я стал постоянным участником семинаров Д.С. Чернавского по теоретической биофизике в ФИАНе. Там, против моих первоначальных ожиданий, ничего такого и в помине не было, господствовала спокойная, интеллигентная и доброжелательная обстановка. Никто ни над кем не смеялся, и за несколько лет мне удалось от нулевого уровня освоить теорию самоорганизации, что решающим образом повлияло на всю мою дальнейшую научную жизнь.

Но вернемся к семинару Гельфанда. Если можно было говорить о какой-то господствующей там идеологии, то это был абсолютный, доведенный до упора, эмпиризм. Создавалось впечатление, что на этом семинаре (И.М., несомненно, вел и другие, по своей собственной специальности) Гельфанд всеми силами стремился отгородиться от всего, связанного с математикой, а заодно и с любыми

попытками теоретизировать, строить модели и т.п. "Как фибробласт съел хлоропласт", вот одна из тем, которую И.М. нарочито муссировал, подчеркивая свою непричастность, а то и презрение ко всему, выходящему за рамки прямых наблюдений.

Конечно, такая точка зрения имела свои резоны. Конечно, обескровленная российская биология того времени, только-только начинающая подниматься "из-под глыб" лысенковщины и к тому же лишенная даже минимальных материальных ресурсов, злоупотребляла расплывчатым, ни к чему не обязывающим теоретизированием. А в это время в передовых странах мира молекулярная биология совершала свои первые захватывающие открытия, основанные на чистой эмпирике! Естественно, что на семинаре господствовала именно западническая идеология, по постоянной российской привычке еще и утрированная (*plus royaliste que le roi*). Другой вопрос: могли ли такие воззрения, культивировавшиеся в узком кружке избранных, оказать более или менее заметное влияние на "окружающую среду", в те времена еще довольно густо заселенную представителями "мичуринской биологии"?

Вообще, как мне говорили отцы-основатели семинара, он и был задуман как объединение антилысенковских сил. Но в этом крылось глубокое противоречие. Ведь "научное обоснование" лысенковской биологии было столь убогим, что лишь самые малограмотные люди, а в 99% случаев

чистые карьеристы (как оказалось, притом весьма близорукие) могли вступить в лагерь Лысенко. Противостоять и тем и другим на почве чистой науки было равно бессмысленно. Другой задачей семинара был, по-видимому, отбор неофициальной научной элиты. Позже мне это вспоминалось, когда стали заявлять о себе постперестроечные дворянские собрания.

При всем том внутри семинара, в общем, господствовали отношения взаимоуважения и взаимоподдержки. Я с признательностью вспоминаю помощь, которую много позже в трудные минуты оказали мне видные члены семинара. Особо следует вспомнить, что долгие годы членами семинара были такие активные диссиденты, как С.А. Ковалев и А. А. Нейфах. Догадываюсь, что отношения с тогдашним партийным начальством стоили И.М. и его помощникам немалой крови. Впрочем, в таком же положении находились и сотрудники теоретического отдела ФИАН по отношению к А.Д. Сахарову.

Шумное, безалаберное и противоречивое собрание, называвшееся Гельфандовским семинаром по биологии, яркая и запоминающаяся картина из истории отечественной науки.

*Л.В. Белоусов, профессор,
доктор биологических наук
Email: morphogenesis@yandex.ru*

ИЗ ИСТОРИИ НАУКИ

О СЕМИНАРЕ И.М. ГЕЛЬФАНДА

Как я попал на семинар. Где-то в конце 1962 г. мой друг А.Я. Фриденштейн спросил меня, не соглашусь ли я поговорить о биологии со знаменитым математиком И.М. Гельфандом. Я ничего об И.М. не знал и стал расспрашивать А.Я. Он рассказал, что Гельфанд был математическим вундеркиндом, который в начале 1930х гг. после окончания школы приехал в Москву из маленького украинского городка и был сразу зачислен в аспирантуру МГУ. После опубликования нескольких математических работ он приобрел всемирную известность. В 1940е гг. И.М. много работал с физиками над общеизвестными задачами. В конце 1950х у И.М. в семье случилось страшно: заболел лейкозом младший сын Саша. Болезнь была в то время неизлечимой (теперь эта форма детского лейкоза хотя и с трудом, но вылечивается). И.М. бросился искать пути лечения ребенка и опрашивать многих биологов, постепенно собирая вокруг себя группу разных специалистов. С этим было связано и предложение А.Я. пригласить меня. Уже потом я узнал, что И.М. некоторое время сопротивлялся моей кандидатуре: я в то время (1962-1963 гг.) был заместителем директора Института онкологии. Н.Н. Блохин директор Института надеялся, что я как-то улучшу теоретическую часть в Институте, однако вскоре я понял, что все мои административные идеи неверны или невыполнимы, и ушел с административной должности.

Я поначалу без восторга воспринял предложение А.Я. прийти для разговоров с И.М. В то время многие физики и математики увлекались биологией, по-видимому, великая статья Уотсона и Крика о двойной спирали создала у многих людей впечатление, что в биологии одного усилия ума может быть достаточно для получения замечательного результата. На деле такие попытки кончались ничем, и поскольку я уже встречался с подобными случаями, то сказал А.Я., что не хочу зря терять время на разговоры, тем более на фоне трагической ситуации в семье И.М. Однако А.Я. уговорил меня попробовать, и я пошел на свидание.

Мы говорили часа два обо всем на свете: о биологии, математике, физике. Я быстро понял, что И.М. не собирается "с налету" решать проблемы биологии, а хочет заниматься всерьез. Кроме того, я увидел, что общаться с И.М. необычайно интересно. Недаром наша общая знакомая Н.Я. Мандельштам сказала как-то о И.М., что не надо быть математиком, чтобы понять, что он человек гениальный. Я это понял достаточно быстро и, придя на следующий семинар, уже оставался там многие годы до конца его существования.

Как проходил семинар. Когда я начал посещать семинар, он проходил в Институте биофизики

на Профсоюзной улице. Позднее семинар переместился в корпус "А" МГУ. Официальных ограничений для желающих прийти на семинар не было, но на деле, чтобы участвовать, надо было получить рекомендацию участника семинара и приглашение И.М. Такое приглашение давалось обычно после предварительного разговора перед семинаром или пробного приглашения на один-два семинара и выступления с докладом. Семинары начинались в 6 часов вечера, но И.М. регулярно задерживался на 30-40 минут, и мы все его ждали. Позже И.М. объяснил нам, что он задерживается намеренно, чтобы участники семинара могли пообщаться между собой. После прихода И.М. еще минут 20-30 разговаривал с отдельными участниками семинара на разные "текущие" темы и только потом начинался собственно сам семинар.

И.М. намечал докладчика предварительно, но это правило очень часто нарушалось: вызывался кто-нибудь другой, и поэтому участники заранее редко знали тему семинара. Часто И.М. некоторое время слушал докладчика, а затем неожиданно прерывал его, если смысл речи казался неясным или неконкретным. Любимая его фраза была: "Вы что-нибудь сказали?" Докладчик пытался повторить яснее, но это редко удавалось, и тогда следующая фраза была: "Кто берет за повторить, что он сказал?" В итоге усилиями одного или нескольких членов семинара и вопросов И.М. содержание доклада доводилось до прозрачности. При этом И.М. часто делал вид, что, не будучи специалистом, он не понимает, о чем речь, и это тоже помогало добиваться большей ясности. В итоге на семинаре все время шло обучение участников содержательной и конкретной речи "без воды". Это, конечно, мало кому нравилось: ведь почти все мы были полупочтенными или почтенными учеными, которых на их многочисленных выступлениях в других аудиториях никто никогда не прерывал и которым никто не грубил. Ряд участников не выдержали такого стиля и быстро перестали ходить на семинар. Зато у тех, кто это испытание выдержал, стиль выступления, а вероятно, и мышления сильно изменился.

Доклады и сообщения были на самые разные темы: и литературные, и оригинальные. Не раз решалось только говорить о том, в чем сам докладчик не был специалистом. Существовало еще одно правило семинара в зале, кроме докладчика, должен был присутствовать хотя бы еще один специалист в этой области; как говорил И.М., "чтобы докладчик не слишком сочинял". Среди тем семинара запомнились очень многие. Так как семинар работал долгие годы, темы часто повторялись, точнее, развивались и дополнялись новыми

данными получался целый курс по предмету. Каждый доклад многократно прерывался вопросами И.М. и слушателей, поэтому лимита времени не существовало. Иногда казалось, что за один-два часа мы вперед не продвинулись, но зато в итоге, благодаря нестандартному стилю И.М., каждая тема разбиралась глубоко и интересно. Укажу лишь на некоторые из запомнившихся мне выступлений.

Так, А.С. Спирин много раз увлекательно рассказывал об устройстве и работе рибосомы самой сложной и удивительной клеточной машины. Он в это время как раз разрабатывал оригинальную концепцию механизмов работы рибосомы. Позже она получила общее признание. В.И. Агол разбирал устройство и динамику разных вирусов, он знал и знает о вирусах все. В.П. Скулачев объяснял нам, как устроена и работает митохондрия вторая "живая" молекулярная машина. Эти и похожие доклады показали, что живой является не только целая клетка, но и ее главные нормальные и патологические части, активно меняющиеся и адаптирующиеся к обстановке. В.Б. Иванов рассказывал о том, как регулируются движение и направление деления клеток при росте растительного объекта корня проростка кукурузы. От него, в частности, я впервые узнал о том, что вещества типа колхицина избирательно нарушают направление роста корешка. Это потом оказало сильное влияние на работы нашей лаборатории по колхицин-зависимой поляризации клетки.

С.А. Ковалев и Л.М. Чайлахян с сотрудниками много раз подробно рассказывали о свойствах клеточных и искусственных мембран, о проницаемых контактах, связывающих соседние клетки и т.д. О пространственной структуре белков докладывал О.Б. Птицын. Много позже эту тему оригинально развили и продолжают развивать уже в США (в Ратгерсовском университете в Нью-Джерси) сам И.М. Гельфанд вместе с А. Кистером.

Отмечу здесь, что это совсем новое для себя направление И.М. начал разрабатывать уже после 80 лет, не прекращая работы по математике и клеточной биологии. Последнее направление в течение многих лет И.М. вел вместе со мной и моими сотрудниками в Москве и Нью-Джерси. Мы разрабатывали и разрабатываем в основном проблему механизмов движений нормальных и опухолевых клеток в культуре. Этим вопросам были посвящены многие доклады на семинаре.

Близкими были темы по механизмам канцерогенеза и особенно по многостадийной опухолевой прогрессии. Это понятие стало теперь общепризнанным, но многие биологи и медики впервые именно на семинаре услышали о том, что превращение нормальной клетки в злокачественную не одномоментное событие, а результат сложной многостадийной эволюции. Это представление сейчас стало основой теоретической и клинической онкологии. Г.И. Абелев сообщал о ходе своих работ по эмбриональному белку альфа-фетопротеину

в опухолях животных и человека. Эта серия работ создала новое направление в теоретической онкологии и в диагностике опухолей человека. Очень интересными были и доклады Г.И. Абелева по клональной структуре опухолей: в них развивались совершенно новые и оригинальные представления о структуре опухолевых популяций. К этой тематике примыкали и сообщения В.И. Гельпштейн по клеточному составу популяции при канцерогенезе печени. А.А. Ставровская, В.А. Розенблат и А.А. Нейфах-младший докладывали об удивительном феномене выбрасывании из клетки чужеродных веществ. При помощи этого механизма опухолевая клетка удаляет из цитоплазмы лекарственные вещества и становится резистентной.

Были широко представлены на семинаре проблемы гематологии нормального и патологического кроветворения. Здесь центральную роль играли А.Я. Фриденштейн и И.Л. Чертков, много раз разбиравшие проблему стволовых кроветворных клеток, а в последние годы работы семинара также и проблему стволовых механоцитов (клеток Фриденштейна, как их потом стали называть в литературе). Очень ценным было участие в семинаре такого выдающегося врача, как А.И. Воробьев, сочтавшего замечательную клиническую интуицию с теоретическими знаниями. Часто бывал на семинаре и кардиолог А.Б. Сыркин, вместе с которым И.М. в течение ряда лет вел работу по компьютерной диагностике инфаркта миокарда. Постоянным участником семинара был яркий и остроумный А.А. Нейфах. Он очень интересно много раз докладывал о пересадках ядер у эмбрионов, при этом точные данные часто сочетались с почти футуристической широкой перспективой, например: как путем пересадки ядер вырастить 100 Ньютонов или 100 Эйнштейнов и нужны ли обществу 100 Эйнштейнов, да и пропустят ли их в Университет (ведь это было время борьбы с космополитизмом). Сто Эйнштейнов не появилось, но в последние годы семинара на нем появился (естественным путем) Саша Нейфах сын А.А. Нейфаха, уникально талантливый, критично и оригинально мыслящий. И.М. сначала не хотел пускать его на семинар ("зачем нам два Нейфаха?"), но, познакомившись с Сашей ближе, оценил его и стал постоянно привлекать не только как докладчика, но и для обсуждения сообщений участников семинара. Другие молодые биологи и врачи, выросшие вокруг семинара, также постепенно входили в постоянный состав. Упомяну А.В. Гудкова, А.Д. Бершадского, Л.Б. Марголиса, В.И. Гельфанда, В.А. Розенבלата, Е.Ю. Васильеву. Многие из них впоследствии сами стали во главе новых групп клеточных биологов. Я упомянул всех активных участников семинара, которых вспомнил. Приношу извинения тем, кого пропустил.

Речь до сих пор шла о "кадровых" постоянных участниках семинара. Были еще и те, которые приходили на одно-два заседания и потом исчезали. Среди них были такие, которым просто не нравился стиль семинара: саркастический и жесткий юмор И.М., многократные повторения и расспросы, критика иногда до грани разгрома и т.д. Эти посетители часто были не слабее постоянных участников, просто они не переносили стиль. Другая группа уходивших с семинара те, кто излагал лишь общие малосодержательные теории. Особым случаем был Е.А. Либерман, который утверждал, что создал новый тип науки, и удержался до конца семинара.

Перемена времен и конец семинара. Семинар существовал более 20 лет в трудное для страны время, "в глухую пору листопада". Это была эпоха жестких ограничений для ученых: большинство участников семинара не могли ездить в командировки за рубеж и даже посылка статей в заграничные журналы была сложной процедурой. На работу принимали или продвигали трудно, с жесткими анкетными ограничениями. На самом семинаре ненаучных тем мы практически не касались, но состав семинара и его руководитель были очень подозрительными для властей. Репрессии прямо касались и некоторых участников семинара. За правозащитную деятельность попал в длительное заключение С.А. Ковалев. А.А. Нейфаха-старшего за поддержку диссидентов долго "прорабатывали" и сняли с заведывания лабораторией. Г.И. Абелева долго терзали за отказ осудить сотрудника, уехавшего из страны. Самого И.М. "прорабатывали" за письмо в поддержку одного из диссидентов, и дело могло бы кончиться плохо для него и для семинара, если бы не умная и благородная защита ректора МГУ И.Г. Петровского человека уникального, который в самые трудные времена умел спокойно, но эффективно бороться за университет, приглашать нужных университету людей и тем сохранять в нем достойный научный уровень. И.Г. Петровский очень ценил И.М. Гельфанда, объясняя всем, что И.М. гений, и всячески помогая ему в работе. Так или иначе, семинар выжил и продолжал существовать до тех пор, пока атмосфера в стране не стала меняться.

В 1985 г. перемены стали очевидными: пришел Горбачев и наступила эпоха, названная "перестройкой". Члены семинара стали чаще ездить в зарубежные лаборатории и до конца 1980х многие уехали из страны, большей частью в США, на постоянную работу. И семинар, переживший самые трудные времена, по очевидным причинам стал хиреть и умирать. Вскоре уехал в США и сам И.М., и это, конечно, был конец семинара.

В США И.М. пытался возродить семинар в Ратгерсовском университете, но это не удалось, так как там было мало желающих проводить целые вечера в длительных, критических рассуждениях. Мои сотрудники и я много лет ежегодно

приезжали к И.М. и работали совместно с ним и сотрудниками биологического департамента по несколько месяцев. Научная работа в американском университете продолжалась, но, несмотря на все усилия И.М., создать биологический семинар, подобный московскому, не удалось. Кстати, свой математический семинар И.М. в "Ратгерсе" организовал, и он действовал до последнего времени.

Уникальность семинара И.М. Гельфанда. Я думаю, что уникальность семинара определило несколько факторов. Одним из них была историческая обстановка: работать в биологии в СССР было уже можно, хотя и трудно. Теперь не тратились силы на борьбу с шарлатанами типа Лысенко, но личное общение с зарубежными лабораториями было сильно лимитировано, а хороших биологов всех специальностей в Москве было мало. Как я перечислял выше, среди докладчиков на семинаре были специалисты по самым разным разделам клеточной и молекулярной биологии, но их было всего по одному два. И.М. сделал почти чудо - соединил людей разных специальностей в единый биологический семинар. Это произошло, конечно, благодаря его уникальным качествам способности, не будучи специалистом, быстро схватывать суть почти любого вопроса, оригинально анализировать его и излагать критически. Мы иногда посмеивались над тем, что И.М. не знает некоторых терминов, но смысл любого вопроса он понимал обычно быстрее и лучше нас. В итоге И.М. удалось создать и сплотить на длительный срок уникальную организацию постоянный и единый семинар по различным направлениям клеточной биологии. О других таких организациях где-либо я не знаю.

Что осталось у участников семинара теперь, через 20 с лишним лет после его окончания? Прежде всего чувство дружбы: мы встречаемся с одними реже, с другими чаще, как близкие люди. Смею думать, что все мы вынесли из семинара чувство неформальной общности. Еще важнее то, что семинар создал у нас (по крайней мере, за себя могу ручаться) представления о клеточной биологии как об едином направлении, где мы все изучаем разными методами одну и ту же бесконечно сложную структуру клетку. Наконец, у нас остается и представление о моральной структуре науки о том, что ценны в конце концов усилия и честные результаты. Будем надеяться, что эти черты мировоззрения участников семинара передадутся в какой-то мере и нашим ученикам, которые на семинар попасть не успели. Думаю, что им работать легче, чем нам, мы жили в трудную для науки эпоху, но зато у нас был семинар Гельфанда.

Ю.М. Васильев, член-корреспондент РАН

Email: yuvasiliev@yahoo.com

ИЗ ИСТОРИИ НАУКИ

БИОЛОГИЧЕСКИЙ СЕМИНАР ИЗРАИЛЯ МОИСЕЕВИЧА ГЕЛЬФАНДА

Семинар (в переводе с латинского) буквально рассадник, в переносном смысле школа. Если говорить о семинаре Израиля Моисеевича, то к нему больше подходит перевод буквальный.

Участники семинара имели разные специальности, хотя преимущественно были биологами и врачами.

Как всё начиналось? Заболел острым лейкозом младший сын И.М. Саша. И.М. пришел к самому известному советскому гематологу Иосифу Абрамовичу Кассирскому. Было это, по-моему, году в 1959м или 1960м. Диагноз "острый лейкоз" поставил заведующий отделением гематологии Онкоцентра Юрий Иванович Лорие и начал лечить по тем правилам, которые тогда существовали: назначил преднизолон и пуринол. Мальчику сразу стало лучше, состав крови нормализовался. Но опыт говорил, что достигнутое улучшение всегда является временным. Затем наступает возврат болезни с неминуемым концом.

° И.М. не мог смириться с мыслью, что делается всё, что нужно, что изменить плохой прогноз невозможно. Он хотел понять существо болезни. За тем и пришел к Иосифу Абрамовичу.

Острый лейкоз проявляет себя безудержным размножением самых молодых клеток кроветворения. Они заполняют костный мозг, мешают нормальному кроветворению. Больной оказывается без достаточного количества эритроцитов, без иммунитета, без препятствующих кровотоčnosti тромбоцитов. Было ясно, что всё зло в размножающихся молодых клетках бластах, которые часто имеют уродливый вид. Совсем недалеко было время, когда нечто похожее происходило и с кроветворением применительно к эритроцитам у больных со злокачественным малокровием (пернициозной анемией): в костном мозгу было очень много уродливых клеток красного ряда, а эритроцитов в крови при этом было мало, и больные погибали от недостатка переносчиков кислорода. Но открыли витамин В12, и все такие больные стали выздоравливать: уродливые родоначальные клетки красного ряда в костном мозгу при введении витамина В12 исчезали.

В то время, когда заболел Саша Гельфанд, во всех руководствах по гематологии и, вероятно, почти во всех головах гематологов доминировала точка зрения на происхождение лейкозов как на системный процесс нарушения клеточной дифференцировки: чего-то клеткам недостает для нормального

созревания. Очень уж похож был лейкоз на пернициозную анемию.

Впрочем, была и иная гипотеза, в соответствии с которой лейкоз представляет собой не гиповитаминоз, не следствие вирусной трансформации клеток, а опухоль, возникшую в результате мутации одной клетки; при этом вся масса опухолевых клеток является клоном, т.е. потомством одной мутировавшей клетки, которая потеряла контроль за количеством возможных делений. Когда-то (по-моему, в "Руководстве по гистологии" в 1918 г.) мысль о клональности лейкозов была высказана гениальным русским гистологом Александром Александровичем Максимовым. Тогда никто не обратил на это внимания: я не встречал ни одной ссылки. Но в 1959 г. с появлением хромосомного анализа была доказана клональность хронического миелоза.

Автор этих строк (в то время работавший в клинике И. А. Кассирского) посчитал возможным распространить гипотезу клональности лейкозов на все опухоли системы крови на основе факта клональности хронического миелоза. Строго говоря, идея клональности буквально "ноги вытирала" об господствовавшую тогда идею первичной системности лейкозов, которой следовал и И. А. Кассирский во всех своих статьях и руководствах.

И вот сцена. У И.А. Кассирского сидит И.М. Гельфанд, которому хозяин кабинета нудно (надоело говорить с ничего не понимающим человеком) объясняет, что такое острый лейкоз. Случайно я зашел к профессору по какому-то делу. Кассирский обрадовался и попросил рассказать свои мысли о лейкозах. Он их знал, над ними подтрунивал (ведь его ученик попер против всех корифеев!), но работать не мешал нисколько. Дальше события развивались по секундам. Гельфанд (это я потом узнал, что он по первым словам читает всю мысль) повернулся к Кассирскому спиной, выслушал основные позиции клоновой теории лейкозов, быстро сориентировался, что вирусам там места тоже нет (была и такая идея), полувежливо попрощался и вывел меня из кабинета.

И сразу же стал рассказывать о том, что не предполагает искать средство против лейкоза и считает, что этот процесс теснейшим образом связан с клеточными дифференцировками (ведь больные страдают от недостатка нормальных клеток крови) и что он хочет привлечь к изучению проблемы толковых биологов.

По-моему, так родилась у него идея семинара.

Во все времена и по сей день я считал, что биологический (был и математический) семинар И.М. Гельфанда сыграл выдающуюся роль в развитии советской биологии, в становлении ее наиболее сильных представителей. Полностью отдавая себе отчет в неабсолютной надежности выбранного показателя, все-таки привожу его, так как "работает" большое число, проглатывая множество случайностей: среди членов биологического отделения Российской академии наук, по крайней мере, десять человек участники Гельфандовского семинара. Все они пришли на семинар либо кандидатами, либо "неостепененными" научными работниками.

Когда в этой среде попытался сказать, что мы ученики И.М., то вдруг возникла некоторая неловкость. Дело в том, что многие являются учениками Белозерского, кто-то Энгельгардта, Зильбера. Мне-то было проще конечно, ученик (и наследник по кафедре) И.А. Кассирского. Но в то же время являюсь учеником и Александра Леонидовича Мясникова, и Владимира Харитоновича Василенко (выдающийся терапевты недалекого прошлого). Это по профессии. А вот по научной работе всё-таки в огромной степени являюсь учеником Израиля Моисеевича Гельфанда. Я редко выступал на семинаре. Но очень много слушал.

Выступать на семинаре было совсем не так просто. Демократией там не пахло. Докладчики назначались. Часто после обсуждения предложений. Поскольку И. М. отличался не просто бесцеремонностью, но бесцеремонностью, возведенной в некую степень, надо было сразу обретать иммунитет к форме общения с ним. Перебить докладчика неожиданным вопросом дело обычное. Но очень часто во время какого-нибудь доклада Гельфанд мог с кем-то, не очень приглушая голос, разговаривать на совершенно постороннюю тему. (Сам он абсолютно не выносил разговаривающих во время его выступления, и мне это очень, очень понятно.). Не дай бог, докладчик скиснет. Следует молниеносная реакция. Обращаясь к аудитории И.М. говорит: "Вы не можете мне объяснить, что он за чушь несет? Я ничего не понимаю. Нет. Давайте я сам попробую повторить, что он сказал". И вдруг выясняется, что Гельфанд, болтая с кем-то, всё отлично слышал. Его "повторение" доклада представляло собой интереснейший синтез рассказанных фактов и вытекающих из них идей.

Что же касается "бесцеремонности", то ясно: в научной среде при анализе научных данных не должно быть никаких препятствий для самого откровенного разбора. Чины, звания, возраст должны быть выброшены ко всем чертям в научной дискуссии. Думаю, тут заложено очень многое из

утраченного богатства нашего славного прошлого. Гельфанд не выносил "литературщины": попыток усилить доклад ссылками на Ильфа и Петрова, какими-нибудь эффектными паузами сразу раздавалась увесистая "оплеуха".

Не хотел бы сказать, что на ноги поставил нас именно Гельфанд. Тех, кто на ногах не стоял, туда не звали. Селекция была. Более того. Без разрешения И. М. на семинар нельзя было никого приглашать. Разрешение давалось после рассказа, что собой представляет субъект, какие у него оригинальные работы. "Претенденту" на участие предлагалось сделать доклад, после которого решался вопрос: пускать или не пускать его на семинар. В общем, конечно, пускали.

Вместе с тем Гельфанд в общении с нами был очень заботливым человеком. Он не просто интересовался нашей жизнью, он втягивал наших детей на семинар. Оба моих сына там бывали, а старший (Иван) постоянно. Младший (Павел) был не прост в воспитании. Однажды после очередного вызова в школу по поводу его своеобразной манеры разговаривать с директрисой я то ли накричал на него, то ли слегка съездил по шее (и то и другое в семье не практиковалось, но довел). Павел выскочил из квартиры. Через час раздался звонок И.М. Он меня вызвал к себе. "Порка" провинившегося отца в присутствии сына ну никак не была оскорбительна. Гельфанд стал объяснять, что наша школа глубоко порочна, что нормальный первоклассник не может быть сосредоточен более 15 минут, а мой (ему было лет 1213) более получаса. Узнав, что парень ложится спать в 1011 часов вечера, Гельфанд сказал, что драть надо его родителей, а не его, так как спать в этом возрасте положено не менее 10 часов. От недосыпания все срывы в школе. И во всем виноваты родители, а не Павел. И.М. питал к нему некую слабость. По какому-то неумеху заставил Лену Васильеву (дочку одного из самых активных "семинаристов" Юрия Марковича Васильева) заниматься с ним. Сегодня и "учительница", и "ученик" давно уже известные профессора. Мой никогда не забывает, что он — ученик Гельфанда. Думаю, Лена тоже.

Вообще, "работа" с трудными детьми является какой-то необыкновенной особенностью этого великого человека. Я это хорошо знаю по другим примерам. Дети находили с ним быстрый и полный контакт.

Я рассказываю о Гельфане вне семинара, но в связи с семинаром. Нисколько не сомневаюсь, что собственно о самом семинаре расскажут другие. Конечно, надо бы рассказать о его участниках. Но опасно. Обязательно кого-нибудь забудешь, а второстепенных там не было.

Имели ли место элементы игры, ораторских приемов? Конечно. И это очень хорошо. Откуда

в нашу среду пришла эта манера расстреливать аудиторию пулеметной очередью слайдов, где мысль самое главное в докладе, в общении людей отступает на задний план перед потоком фактов? (Как-то на одном из выступлений в научном обществе по поводу развернувшегося спора А.А. Прокофьева-Бельговская сказала: "У нас в Курчатовском институте говорили, что одна плохонькая идея стоит сотни добротных фактов".) Ясно, что наше движение вперед определяется научными достижениями, которые, конечно, опираются на добытые факты, на эти кирпичики науки. Но Спасская башня сначала должна была родиться в голове. А кирпичики подвезут потом. (Не хотелось бы вязнуть в этой теме, но очень уж стало трудно разговаривать с людьми, требующими буквального смысла там, где он просто неуместен.)

И.М. был очень строг в выражениях своих мыслей. Того же требовал от нас. Характерная особенность. Если задавался вопрос докладчику, то тот должен был повторить вопрос и уже в своем понимании. Это сразу устраняло возможность пустопорожней дискуссии на тему ни о чем, когда сторонам хочется либо переговорить оппонента, либо оставить за собой "последнее слово". Очень часто невразумительная формулировка вопроса, помноженная на плохое его понимание, ведут не только к потере времени, но и к "переводу стрелки" дискуссии в сторону от цели. Болтовня на семинаре Гельфанда никогда не имела места или пресекалась на корню.

В те годы в биологию усиленно внедрялась статистика. Доказательства существования какого-нибудь нового феномена становились якобы неоспоримыми, если были "статистически достоверны". Математик Гельфанд выходил из себя при виде цифр на доске. Он говорил, что в биологии статистика возникает там, где нет явления. Тут тоже нужно немножко оторваться от буквальности смысла. Не стоит поминать пошлую поговорку о разных степенях лжи. Он хотел подчеркнуть, что важно обращать внимание на качественную сторону биологических явлений, которые, как правило, очень многогранны, как внешний образ, допустим, человека. Они либо есть, и тогда их видно по сочетанию множества признаков, либо их нет, а тогда не нужна и "арифметика". (Сегодня с помощью статистики производители лекарств очень дорогих доказывают их эффективность на больших числах там, где она весьма сомнительна.)

Уже говорил об отсутствии у И.М. каких-либо зачатков дипломатии в общении с людьми. По-видимому, именно этой чертой его характера

можно объяснить факт долгого неизбрания в действительные члены нашей академии этого всемирно известного математика (по-моему, не имевшего высшего образования) и члена почти всех академий наук мира. Но дипломатом он бывал по необходимости. Точность самих фактов я забыл, но они не имеют значения. Кого-то из участников семинара в чем-то дискриминировали. А в это время к Гельфанду через "семинариста" обратился важный деятель, пытавшийся опубликовать статью в престижном западном журнале, куда открывала вход рекомендация И. М. Я был невольным свидетелем разговора. Гельфанд в самой жесткой форме потребовал снятия "опалы" с "его" человека в обмен на рекомендацию. Прошло. Ни до, ни после не приходилось слышать стальной интонации в его разговоре.

Если же спросить: в чем же собственно состояла школа Гельфанда, то простого ответа получить не удастся. Начать придется с вопроса: а зачем достаточно крупные специалисты (или потенциально крупные) таскались по вечерам на этот семинар?

Пожалуй, тут и будет ответ. Конечно, там можно было узнать о последних новостях в биологии, молекулярной биологии. Но ведь одновременно издавалась чудная серия: "Молекулы и клетки". Значит, там происходила новостями ходили. По-моему, там происходила своеобразная обработка нашего образа мышления, научного мышления (что-то напоминающее огранку алмаза). Там мы учились строгости, точности выражения своих мыслей. Между прочим, Гельфанд терпеть не мог слова "это" и требовал наполнения его конкретным смыслом. (Наблюдая за решением арифметических задач, он заставлял ребенка очень аккуратно выписывать цифры, соблюдать порядок "столбиков", чтобы не было никаких промежуточных решений сбоку.)

Каждое утро в заполненной аудитории Гематологического научного центра РАМН автор принимает доклады дежурных врачей о событиях вчерашнего дня. Прошли десятилетия со времени последнего семинара. Но я всё время чувствую где-то за спиной стоящего И. М., который почти физически требует от меня четкости анализа поступающей информации. Совсем не так уж редко мне приходится ссылаться на Гельфанда и испытывать радость продолжающегося (хоть и мысленно) общения с ним.

*А.И. Воробьев, академик
РАН и РАМН*

E-mail: sava@mail.ru

ИЗ ИСТОРИИ НАУКИ О ГЕЛЬФАНДОВСКОМ СЕМИНАРЕ

В наше время прогресс в развитии науки приводит к большой специализации и очень трудно, особенно для не преподавателя университета, в полной мере следить за развитием своей науки. Тем не менее, не только биология или химия, но и все естествознание едино. Открытия в смежных областях являются сильнейшими стимуляторами развития любой науки. Это осознано физиками, в меньшей степени биологами. Семинары являются очень важными элементами организации научного сообщества. Их главная роль, помимо коллективного обсуждения, "мозгового штурма", специальных проблем, над которыми работает коллектив, в привлечении для докладов специалистов смежных и далеких наук.

На семинарах, руководимых крупнейшими физиками, были доклады по биологии, но на семинарах биологов практически нет докладов физиков или химиков. Такая изоляция тормозит развитие биологии. Я много лет работал в физической лаборатории, руководимой академиком И.В. Обреимовым, и принимал участие в работе семинара лаборатории, где сотрудники докладывали каждую свою работу по три раза: когда ставилась задача исследования, когда была сделана большая часть и когда работа была закончена и направлялась в печать. Кроме того, на трети семинаров выступали наиболее яркие представители самых разных специальностей. Известно, что выступления ученых других специальностей звучали и на более известных Московских физических семинарах, которыми руководили академики П.Л. Капица и В.Л. Гинзбург. В биологии таких семинаров не было, и может быть поэтому не было того духа "мозгового штурма", который естествен для физиков и математиков. В еще большей степени такой путь развития науки характерен для математики, в которой огромную роль играл семинар, руководимый тогда еще членом-корреспондентом АН СССР И.М. Гельфандом. Первым шагом в понимании проблемы является ее формулировка и четкое осознание сделанного и несделанного, ясного и неясного. Задача добиться такого осмысления может быть решена только силой руководителя и самым активным участием слушателей в ее обсуждении. Об этом математическом семинаре и его роли в развитии математики много написано. Общей чертой всех этих семинаров была особая роль руководителя, который не только определял обсуждаемую проблему, но добивался ясности в ее постановке и изложении.

И.М. Гельфанд организовал биологический семинар в годы страшной болезни своего сына. Для него было важно осознать реальную картину знаний в областях, связанных с гемоонкологией, и, прежде всего, с дифференцировкой, стволовыми клетками, иммунологией, биохимией, молекулярной биологией, организацией клетки и др. Кроме того, здесь обсуждались и проблемы физиологии, которыми уже тогда занимался И.М. Семинар был достаточно узкий. Он не был открытым, его участники подбирались руководителем, часто по рекомендации слушателя. Докладчик мог привести своего сотрудника. Такой узкий и подобранный состав отличал этот семинар от типичных семинаров биологов. Ход семинара также был нетипичен. Докладчика можно было перебивать вопросами и от него часто требовалось так изложить вопрос, чтобы он был ясен для неспециалиста.

Это в некоторой степени характерно и для семинаров физиков, на которых мне приходилось присутствовать. Очевидно, что такое обсуждение было бы затруднительно в слишком большой аудитории. И.М. любил проверять понимание сказанного, обращаясь к кому-нибудь из участников семинара с просьбой повторить или изложить яснее сказанное докладчиком.

Я почти 25 лет был участником этих семинаров. Каждый из них был радостным событием. Во-первых, это общение, специально организованное, так как вначале был чай кстати, как и на некоторых физических семинарах, во время которого можно было увидеться и поговорить со слушателями из разных Институтов, что не всегда просто сделать в обычное время. Для меня это было особенно важно, так как я работал тогда не в биологическом институте, а в физической лаборатории химического института. Среди участников семинара было много известных специалистов, которые тогда были еще кандидатами или докторами наук, а потом стали виднейшими учеными и членами академий.

Во-вторых, почти всегда из доклада можно было узнать много нового, а в процессе доклада И.М. и ведущие участники семинара давали почувствовать не только сильные, но и слабые стороны всякой работы, а значит, по-другому отнестись к своему труду.

В-третьих, докладчиков специально подбирали, и многое из того, что обсуждалось, еще не было опубликовано или было напечатано только

что в самых последних номерах журналов. Почти всегда тема доклада имела общий интерес, и И.М. каждую работу доводил до уровня общего осознания. Разбор каждого сообщения был школой отделения факта от его толкования, доказанного от недоказанного.

О строгости семинара в этом отношении ходили легенды. Это определялось талантом И.М., его интуицией и стилем мышления. Кроме того, и среди участников семинара было много "зубастых", которые критически относились к докладываемой работе.

Многие проблемы и разделы науки, которые получили затем большое развитие, активно обсуждались на семинаре, когда о них еще почти ничего не было известно, они еще только формировались. Я отмечу здесь доклады, посвященные биологии развития. Так, большое внимание уделялось ствольным клеткам, о которых не раз рассказывали А.Я. Фриденштейн и И.Л. Чертков, работы которых были одними из основополагающих в этой области.

С большим интересом рассматривали вопросы кроветворения, и, прежде всего, запомнились доклады А.И. Воробьева. А.А. Нейфах, один из наиболее активных участников семинара, обсуждал периоды активности ядер в развитии и генетические механизмы развития. С этими докладами перекликались сообщения А.С. Спирина, тогда еще кандидата наук, об информосомах, а потом и об организации рибосом. Было организовано несколько циклов докладов по иммунологии. На семинаре обсуждались первые работы по цитоскелету и движению клеток, проводимые Ю.М. Васильевым с сотрудниками, такие исследования получили

потом большое развитие во многих лабораториях. Ботанической тематике на семинаре уделялось внимания мало. Я рассказывал об организации меристемы корня и о сходстве и различиях ствольных клеток у растений и животных. Сейчас этому вопросу посвящена большая литература, а тогда в этом аспекте растения не рассматривались. На семинаре даже возник афоризм: "Растение от животного отличается меньше, чем ботаник от зоолога".

Невозможно осветить все вопросы, которые обсуждались за 26 лет работы семинара. В частности, вспоминаются еще замечательные доклады ведущих участников семинара: В.И. Агола по вирусологии, В.П. Скулачева по биоэнергетике, Г.И. Абелева по иммунологии и вирусологии. Несмотря на трудности, семинар всегда был праздником, праздником возможности услышать о новых результатах, увидеть, как анализируются данные, рассказать о своих проблемах и быть понятым и поддержанным. При этом и общение перед семинаром имело очень важное значение. В то время, когда контакты с Западом были еще ограничены, семинар давал возможность следить за развитием большой ветви биологических наук и в значительной степени тех, которые получили дальнейшее развитие. Многие важнейшие проблемы биологии развития и биологии в целом, наиболее актуальные в настоящее время, были поставлены на семинаре, а их обсуждение было толчком к развитию исследований в нашей стране.

*В.Б. Иванов, профессор,
доктор биологических наук*

E-mail:

ivanov@ippras.ru

ИЗ ИСТОРИИ НАУКИ

ГЕНИЙ

Легенда о Золушке: университетский вариант, рассказанный автору случайным попутчиком - студентом мехмата. Когда Гельфанд закончил девятый класс школы в небольшом местечке под Одессой, учитель математики сказал ему: "Изя, дорогой, я больше ничему тебя уже не научу. Езжай в Москву, найди там МГУ, а в МГУ мехмат. Учись дальше, и ты станешь великим математиком!"

На мехмате девятиклассник дошел только до секретаря деканата: "Молодой человек, где Ваш диплом об окончании средней школы? Ах, у Вас его еще нет! Тогда езжайте к себе назад на Украину и приходите через год, с дипломом!". Но вернуться домой Гельфанд уже не мог. Слишком запали в душу слова учителя о его великом будущем. Он решил остаться в Москве и, чтобы заработать на жизнь, устроился гардеробщиком в Ленинскую библиотеку все же как-то поближе к книгам. Там и застал его однажды за чтением монографии по высшей математике молодой, но уже знаменитый математик Андрей Николаевич Колмогоров. Математик спросил: "Мальчик! Зачем ты держишь в руках эту книгу? Ведь ты не понимаешь в ней ни строчки!" "Я извиняюсь, товарищ профессор, но Вы не правы!" "Я не прав? Тогда вот тебе три задачки, попробуй решить хотя бы одну из них, пока я не вернусь за своим пальто. У тебя есть часа два времени!"

Колмогоров пробыл в библиотеке дольше, чем рассчитывал, и, вернувшись за пальто, отдал номерок другому гардеробщику, совершенно забыв о своем поручении юному Гельфанду. И уже на выходе из вестибюля он услышал позади робкий возглас: "Товарищ профессор! Я их решил ..." Андрей Николаевич вернулся, взял у Гельфанда исписанные торопливым почерком листки, выданные из школьной тетради, и с изумлением обнаружил, что все задачи решены, причем последняя, самая трудная, необычно изящным по своей простоте и неизвестным ему способом. "Тебе кто-то помог?" "Я извиняюсь, но я решил все сам!" "Ты сделал это сам?! Тогда вот тебе еще три задачки, и, если ты решишь две из них, я возьму тебя на мехмат, к себе в аспирантуру. У тебя на все про все четыре дня!"

Спустя этот срок Колмогоров снова появился в гардеробе Ленинки и уже безошибочно подошел к тому его сектору, который обслуживал Гельфанд: "Ну, как дела?" "Мне кажется, что я их решил ..." Колмогоров, не раздеваясь, углубился

в чтение листиков, написанных тем же торопливым почерком. Прочтя, он поднял голову, внимательно посмотрел Изе в глаза и сказал, перейдя на "Вы": "Извините меня, пожалуйста, за сомнения в авторстве решений тех первых задач, которые я дал Вам несколько дней назад. Теперь Вы доказали, что Вам никто не помогал. Дело в том, что ни в этой библиотеке, ни за ее пределами Вам никто не мог подсказать решения *третьей* задачи: до сегодняшнего дня математики считали ее неразрешимой! Одевайтесь, я познакомлю Вас с ректором МГУ".

Они застали ректора в его кабинете на Моховой. Тот сидел за столом, заваленным бумагами, и что-то напряженно писал. Ректор лишь мельком взглянул на вошедших: "Андрей Николаевич! Мне надо срочно дописать этот документ, а Вы врываетесь ко мне с каким-то мальчишкой!" — "Простите великодушно, но это не мальчишка, а Израиль Моисеевич Гельфанд, гениальный математик. Он любезно согласился пойти ко мне в аспирантуру. Прошу Вас распорядиться".

Вот почему так случилось, что академик Гельфанд никогда не учился в 10м классе и никогда не, был студентом.

Знакомство. Сорок лет тому назад А.С. Спирин пригласил меня на биологический семинар Гельфанда. Я пришел, ничего не зная об изуверском правиле семинара: заставлять новичка сделать без подготовки часовой доклад на выбранную им, новичком, тему. А говорить надо было, обращаясь к элите нашей биологической мысли: семинар был закрытым, и приглашали на него по большому выбору.

Я уютно устроился в последнем ряду рядом с Инной и Федей Севериными и приготовился слушать докладчика, не подозревая, что докладчик-то я сам. И вот в зал вошел небольшого роста сутулый человек с живыми глазами, чем-то неуловимо напомнивший мне мою покойную бабушку. "Гельфанд!", страшным шепотом сказал, толкнув меня в бок, Федя. Гельфанд сел в первом ряду, обернулся к аудитории и сказал: "У нас сегодня новичок. Его привел Саша Спирин. Скулачев, пожалуйста, к доске и расскажите нам что-нибудь интересное". Хорошо, что я сел в последний ряд: у меня было время обдумать тему доклада, пока я шел к доске через весь длинный зал заседаний Института биофизики. Я решил рассказать о своей идее, что фермент не просто очень мощный катализатор разнообразных химических процессов,

а умный, *самонастраивающийся катализатор*, самостоятельно оценивающий, так сказать, сиюминутную конъюнктуру внутри клетки и решающий на основании такой оценки где, когда и в какую сторону следует вести катализируемую им реакцию. К счастью, я только что отдал в печать рукопись книжки, в одной из глав которой была описана концепция самонастраивающегося катализатора.

Если не сама идея, то, по крайней мере, способ ее аргументации показался почтенной аудитории свежим. Меня перебивали, засыпали вопросами, на которые я, по-видимому, достаточно удачно отвечал, поскольку Гельфанд вдруг вскочил, чуть присел, потом выпрямился, обвел взглядом зал и воскликнул: "Послушайте, где вы его нашли?" На тонких губах Спирина застыла улыбка, а огромные, прекрасные глаза Инны лучились гордостью за такого знакомого. И тут меня, как Остапа Бендера, понесло. Я где-то чуть-чуть, ну, совсем самую малость заступил за черту, отделяющую факты от вымысла, и на следующую пару вопросов ответил слишком, скажем прямо, нахально. Я быстро спохватился, да и время семинара подошло к концу. "Ну что, оставляем?", спросил Гельфанд под одобрительный гул зала. Так я стал членом нашего самого знаменитого биологического семинара и оставался им четверть века, вплоть до его закрытия в начале девяностых. И только лет через десять после своего "бенефиса" я узнал истинное мнение Гельфанда о своем докладе.

Как-то И.М. показалось, что очередной докладчик немного грешит против истины во имя красоты своей концепции. Гельфанд прервал его и рассказал анекдот (или случай из жизни?) про ленинградского актера, вздумавшего написать воспоминания. Написанное автор послал на суд своему другу-писателю в Москву, сопроводив запиской: "Шлю мемуары. Надеюсь, ты сам поймешь, где в них правда, а где мой талант!" "Мне кажется, сказал Гельфанд, Вы ставите перед нами такую же задачу, пытаясь сделать доклад красивым. Но если мне надо красивое, я лучше пойду в кино! Помните, как Скулачев в своем первом выступлении у нас тоже под конец скатился к красоте? Правда, с тех пор с ним такого, по-моему, больше не случалось".

Поразительно, как он уловил мой огрех, безусловно, не будучи в курсе сути дела, очень далекой от круга его интересов и специфики образования. Не менее поразительно, что Гельфанд ни словом не обмолвился об этом на моем первом докладе, а высказался много лет спустя, когда я уже безнадежно влюбился в него и когда главным критерием своего успеха в науке стала для меня возможность доложить, не провалившись, на его семинаре.

Прощание. В начале девяностых, когда в России свирепствовал экономический кризис, И.М. получил самую ценную и престижную научную награду "премию Киото", присуждаемую раз в год одному-единственному ученому. Это совпало с приглашением организовать лабораторию биологии нейрона в Университете Радгерса в Нью-Арке, что под Нью-Йорком. (Замечательно, что сверх-деловые американцы позвали 80летнего математика заведовать биологической лабораторией: сыграла роль мировая слава и индекс цитирования самый высокий среди всех ученых, работающих в России.) Гельфанд принял предложение и уехал. Пресеклись знаменитые Гельфандовские семинары, что стало невосполнимой потерей для интеллектуальной жизни Москвы. А через год И.М. ненадолго вернулся и, конечно же, собрал математиков поговорить. Дело было в 536й аудитории корпуса "А" МГУ, куда раньше каждую вторую пятницу приходили участники Гельфандовского семинара. Мой кабинет этажом ниже. Когда я узнал, что в 536й Гельфанд, то опрометью бросился наверх и заглянул в аудиторию, чтобы хотя бы издали увидеть своего кумира. Гельфанд заметил меня и вышел в коридор. Там мы простояли некоторое время, молча смотря друг на друга. Я не сентиментален, но вдруг осознал, что на глаза навернулись слезы. Тогда И.М. крепко обнял меня, чуть привстал на цыпочки и поцеловал в лоб. И тут я понял, что моя любовь к нему была не совсем безответной.

В.П. Скулачев, академик РАН

E-mail: skulach@belozersky.msu.ru

ИЗ ИСТОРИИ НАУКИ

ГЕЛЬФАНДОВСКИЙ СЕМИНАР - НАЧАЛО И ЗАВЕРШЕНИЕ

Семинар Израиля Моисеевича Гельфанда я имею в виду семинар, который в современных терминах можно было бы назвать семинаром по проблемам клеточной и молекулярной биологии начался где-то на рубеже 1961—1962 гг. как просветительские беседы, в ходе которых И.М. хотел ознакомиться с этой областью биологии и понять, на каком уровне она находится. Вообще говоря, он давно интересовался проблемами биологии и вел семинар с физиологами, а возникший интерес к клеточной биологии и ее медицинским аспектам был непосредственно связан с его личной трагедией: лейкозом заболел его младший сын Сашенька. И.М. полагал, что если вокруг этой проблемы объединить усилия ведущих биологов и медиков, то можно многое понять и подойти к лечению заболевания.

Предтечей биологического семинара Израиля Моисеевича Гельфанда были просто его встречи и беседы с некоторыми из нас, работавшими в области молекулярной и клеточной биологии, часто в присутствии медиков. Кажется, моя первая встреча с И.М. произошла в 1961 г. (а может быть, даже поздней осенью 1960 г. записные книжки того времени у меня, к сожалению, не сохранились). Незадолго до этого я возглавил лабораторию в Институте биохимии им. А.Н. Баха АН СССР, располагавшегося на Б. Калужской улице (позднее переименованной в Ленинский проспект), дом 33. Личному знакомству с И.М. предшествовал визит Сергея Ковалева, с которым мы были однокурсниками. Он, будучи физиологом животных, сотрудничал с И.М., давно интересовавшимся проблемами физиологии высшей нервной деятельности и проводившим регулярные семинары с ведущими физиологами Москвы. Сергей сказал, что И.М. хочет встретиться со мной и что он, Сергей, в данном случае является лишь гонцом, которому поручено нас свести. Сергей рассказал мне о Гельфанде как об одном из самых выдающихся математиков, а также о его личной трагедии. Я встретился с И.М., и затем мы встречались с ним и беседовали много раз либо в лаборатории, либо у него дома. Он пытался выяснить у меня, кто может что-то знать о лейкозе в биологическом плане, а также заинтересовать меня этой проблемой. Я порекомендовал ему одних, других ученых он нашел сам, и мы начали собираться по вечерам у меня в химической комнате (в комнате 117 на 3м этаже здания), сидя на высоких лабораторных табуретках, а по

мере пополнения семинара и на столах. Так начался семинар сначала в виде взаимно ознакомительных и общеобразовательных бесед под его бдительным руководством, лишенным, правда всякого подобия регламента и казавшимся весьма сумбурным. Однако интеллект руководителя. умение увидеть главное в чужой науке, так же как и любые пробелы в знании или изложении, точность и глубина задаваемых вопросов все это притягивало нас к И.М. и его семинару, несмотря на полную, мягко говоря, откровенность всех его критических замечаний.

Из первых участников семинара, проходившего в здании Института биохимии, я помню Игоря Абелева, Вадима Агола, Игоря Балаховского, Марину Бриллиант, Андрея Воробьева, Лиду Гаврилову, А.Е. Гурвича, Сашу Нейфаха, С.В. Скурковича, Володю Смирнова, А.Я. Фриденштейна, Юру Ченцова, И.Л. Черткова, Марка Шика, Вадима Шликитера, хотя, может быть, кое-кто из них пришел уже позже, когда семинар стал расширяться и переехал в школьное здание Института биологической физики АН СССР. Собирались мы в течение осени, зимы и весны по пятницам в 7 часов вечера, но И.М. всегда появлялся позже, а иногда много позже, и часто в сопровождении какого-либо "новичка", с которым он, входя, еще долго продолжал беседовать. Ожидание Гельфанда не было пустой тратой времени мы активно общались друг с другом.

Хотя указанные в начале этой заметки обстоятельства и были непосредственным поводом для организации наших бесед, а потом и семинара, скоро стало ясно, что интерес И.М. к проблемам клеточной и молекулярной биологии является постоянным и этот интерес действительно был основным двигателем нашего семинара в течении многих лет. Личность самого И.М. играла здесь громадную роль. В чем же было дело? Ведь он не был специалистом ни в одной из областей, представленных участниками семинара. Он был полнейшим дилетантом, но он был крупнейшим ученым в одной из самых развитых областей человеческого знания. И именно эта парадоксальная комбинация двух сторон его личности производила сильнейший "созидательный" эффект. Чтобы разговаривать при нем о науке, требовалось четкое, без двусмысленностей, изложение проблемы на простом языке, не замусоренном терминами, а значит, и четкое, без двусмысленностей, понимание проблемы говорящим. Привычные в своем

узком кругу аксиомы и утверждения требовали обоснования и не должны были замазываться ни ссылками на то, что это, мол, хорошо известно, ни повышенной эмоциональностью в приведении доводов ("Что Вы на нас так кричите, мы и так Вам верим!"), ни мнениями авторитетов. Таким путем его дилетантизм в сочетании с умением четко ставить вопрос "протищали" нам мозги, избавляя от многих привычных "очевидностей". Мне кажется, это и есть главное, что делало семинар таким привлекательным: в этой обстановке мы, участники семинара, эффективно учились друг у друга понимать не только свою узкую область, но и другие разделы биологии, причем не по-школьному, а с пониманием имеющихся доказательств и проблем. А знакомство с тем, как некоторые сложные проблемы решаются другими, помогало и каждому из нас решать свои, иногда успешно применяя "чужие" способы в подходе к своим задачам. Семинарский гений И.М. в том и состоял, что он обеспечивал обстановку, условия, в которых мы учили друг друга. Его "жесткая", "беспощадная" критика была лишь одним из компонентов этой обстановки, но, мне кажется, вовсе не главным.

Однако этим не исчерпывается вклад семинаров, проводимых И.М., в научные судьбы его участников. Здесь мне уже труднее говорить за всех, но для меня лично в моей экспериментальной работе большую роль сыграла отточенная И.М. и его семинаром общая методология научного поиска, научной работы. Я как человек от природы четкий очень легко и благодарно впитывал эти внешне не выказываемые общие принципы работы. Боюсь, что для людей, не прошедших через наши семинары, а также через многочисленные личные беседы с И.М., формулировки этих принципов покажутся общеизвестными заповедями. Вместе с тем на деле, когда я беседую со многими как молодыми, так и немолодыми научными работниками об их науке, я в большинстве случаев не вижу не только следования этим принципам, но даже понимания их. Я скажу лишь о двух главных правилах или требованиях, понимание и выполнение которых представляется обязательным для хорошей научной работы.

Во-первых, перед началом любой экспериментальной работы, так же как и перед началом ее изложения, необходимо четко представить себе, на какой вопрос Вы хотите получить ответ. Это называется "постановкой задачи". Очевидно? Да. Но во многих ли ныне публикуемых статьях или устных докладах на конференциях это элементарное правило выполняется? Во-вторых, как говорил Гельфанд, "полезно по ходу развития работы иногда делать алогичные шаги в сторону". Конечно, важнейшим правилом экспериментальной работы должна быть строгая последовательность постановки экспериментальных задач по ходу

работы, когда очередная задача логически вытекает из результата решения предыдущей. Но в любом случае нельзя давать исследованию вступать в "стадию скуки", когда по ходу логически строго планируемой работы ее результативность и, главное, новизна результатов падают. Алогичные, интуитивно подсказываемые выбросы в логической структуре плана научного проекта не только избавляют от скуки, но и могут привести к неожиданным открытиям.

Семинар просуществовал до самого отъезда И.М. в США. Последнее заседание семинара, отмеченное в моих записных книжках, датируется 1 апреля 1988 г., моя последняя личная встреча с И.М. в Москве 31 мая 1988 г. Надо отметить, что вторая половина жизни семинара проходила уже не в здании Института биологической физики он с мучениями переезжал в Пушкино, а в аудитории корпуса "А" МГУ, и это уже был большой семинар с очень разнородным составом участников. Пожалуй, правы те из его старых участников, кто утверждает, что семинар под конец несколько "потускнел", стал "сдавать" и отходить от своих первоначальных принципов. Но я не могу согласиться, что именно беспощадная критика была "фирменным знаком" семинара 1960-1970х гг. во всяком случае, не это было его самой привлекательной чертой, которая привязывала нас к семинару. (Конечно, когда семинар стал модным см. ниже некоторые "поздние слушатели" ходили на него как на цирковое представление, именно чтобы посмотреть эту "беспощадную критику" со стороны И.М.) Я не могу также согласиться с тем, что причиной "потускнения" было превращение прежде молодых участников в пожилых начальников, которых критиковать при молодежи было бы не совсем этично. (Зная И.М., я сомневаюсь, что для него существовали такие барьеры.) На самом деле с семинаром постепенно происходило все то же, что обычно происходит с любой небольшой элитной группой, организацией и даже сферой деятельности (например, сферой науки), когда она сначала становится успешной, интересной, известной, затем неизбежно пополняется новыми людьми, становится популярной, а участие в ней престижным, даже модным, и в итоге именно массовость ее захлестывает и приводит к засорению случайными людьми и тому самому "потускнению", о котором мы говорим. Счастье, что был такой семинар, который в период своего "золотого века" объединил многих из нас и многому научил. Но "золотой век" не может быть вечен.

A.C. Спирин, академик РАН

E-mail: spirin@vega.protes.ru

