



БОРОДИН Павел Михайлович – выпускник НГУ 1971 г. Доктор биологических наук, заведующий лабораторией рекомбинационного и сегрегационного анализа Института цитологии и генетики СО РАН (Новосибирск), профессор кафедры цитологии и генетики НГУ. Лауреат премии им. В. С. Кирпичникова по эволюционной генетике (2004), премий РФФИ и Вавиловского общества генетиков и селекционеров за популяризацию науки. Член Центрального совета Вавиловского общества генетиков и селекционеров. Основные работы посвящены изучению роли стресса в эволюции, анализу разнообразия природных популяций млекопитающих по хромосомным перестройкам, нейтральным и адаптивным признакам и выяснению механизмов видообразования. Провел большой цикл исследований по изучению хромосомного полиморфизма в природных популяциях млекопитающих Европы, Азии и Южной Америки, описав ряд новых видов и подвидов млекопитающих. С конца 1970-х гг. преподает в НГУ. Автор и соавтор около 200 научных работ, школьных учебников, научно-популярных книг и статей



Что такое хорошее образование? Огромный багаж разложенных по полочкам и тщательно упакованных знаний? Слепое уважение к авторитетам и готовность строго следовать общепринятым канонам? Но одно дело – сделать из упавшего яблока конфитюр и совсем другое – открыть закон всемирного тяготения: для этого требуется критическое мышление и способность извлечь небанальную сердцевину из самых обычных вещей

Как и многие из моих университетских сокурсников, я тоже приезжий. Детство свое провел в теплых краях, в Краснодаре. Отец был исследователем-агрономом, и одна книжка из его библиотеки определила мою дальнейшую судьбу и выбор профессии. Лет мне тогда было пятнадцать-шестнадцать – самый впечатлительный возраст, и никакого особого интереса к науке до этого у меня не было. Называлась книга «Сессия ВАСХНИЛ 1948 года: стенографический отчет» – издание, вполне характерное для того времени. Эту сессию «лысенковцы» считали своим триумфом, и так им гордились, что дословно опубликовали стенографический отчет.

Отчет этот читался как роман, вернее, как пьеса – со злодеями, героями, предателями, комическими старухами, репликами из зала и бурными аплодисментами в нужных местах. И из этого слепка с реальности было совер-

УНИВЕРСИТЕТСКАЯ ПАРАЛЛЕЛЬ



Во время летней практики по цитологии. 1968 г.
На фото: лежат – А. Шилов, А. Осадчук; сидят – П. Бородин, С. Бажан, А. Пупышев; стоят – П. Степочкин, И. Шилова, Н. Беляев

животное или растение, дать его латинское название, рассказать про его происхождение и т. п. А у меня с этим совсем плохо, поскольку у нас зоология с ботаникой преподавались предельно кратко.

Что касается физики и математики, которые нам преподавали в полном объеме, то нельзя сказать, что в моей будущей работе эти знания оченьгодились. Но бесполезными я бы их никоим образом не назвал: именно благодаря занятиям строгой наукой выпускники нашего университета приобретают замечательные качества – «критическое мышление», аллергию к вялым, нелогичным словесным конструкциям и построениям, которых в биологии бездна.

Например, на биологических конференциях регулярно выдвигаются новые эволюционные парадигмы, которые стыдно слушать. Если хочешь строить новую парадигму, то должен сформулировать внятные модели и дать точные предсказания, которые потом можно будет статистически проверить. Если этого нет, то все остальное – пустопорожние разговоры, к которым наш университет привил стойкое неприятие.

шенно ясно, кто там сукин сын, а кто порядочный человек, где настоящая наука, а где непристойная идеология. Вот тогда-то я и решил заняться гонимой наукой – генетикой.

За критическим мышлением

К окончанию школы в 1966 г. я точно знал, что буду изучать генетику, вопрос только стоял – где? В МГУ генетику еще преподавали «по Лысенко», а вот в новосибирском Академгородке ее преподавали открыто (это я узнал от родственников, которые тут жили).

Так я поступил в НГУ. Однако при поступлении баллов все же не добрал, поэтому первые полгода учился на вечернем факультете (в то время в НГУ еще сущест-

вовало вечернее обучение) и жил в семье моего дяди – профессора И. В. Бородина. Когда же после первого семестра половину моих сокурсников с дневного отделения отчислили, я стал полноправным студентом и перебрался в замечательное общежитие № 4.

Специфика нашего университета состояла в том, что основывался он во времена физико-математической романтики, когда считалось, что если выучить точные науки, то все проблемы будут решены. Все же остальные науки рассматривались как второстепенные. Потом эти надежды не оправдались, а я до сих пор ощущаю сильные пробелы в своем зооботаническом образовании. Мои коллеги, окончившие «нормальные» университеты, могут на взгляд определить любое

Старая школа

Несмотря на то что в целом биология была в НГУ не в фаворе, многие лекционные курсы, как и сами лекторы, были замечательными.

Основные курсы нам преподавали настоящие классики, пережившие времена гонений. Например, профессору Ю. Я. Керкису, который читал нам генетику, пришлось долгие годы работать директором овцеводческого совхоза где-то в Таджикистане, а преподавателю цитогенетики В. В. Хвостовой – переводчиком в издательстве. Биометрию и матстатистику у нас вела совершенно удивительная женщина З. С. Никоро, которая, по-моему, даже во время лекций курила папиросы «Беломор» и говорила хриплым голосом – во времена Лысенко она была тапером в клубе моряков.

Очень поэтические лекции по цитологии читала недавняя выпускница ЛГУ И. И. Кикнадзе. Эволюцию нам преподавал один из выдающихся российских эволюционистов Н. Н. Воронцов, который потом стал министром экологии Советского Союза.

И, конечно, был мой Учитель – академик Д. К. Беляев, который тогда сверх программы вел у нас семинар

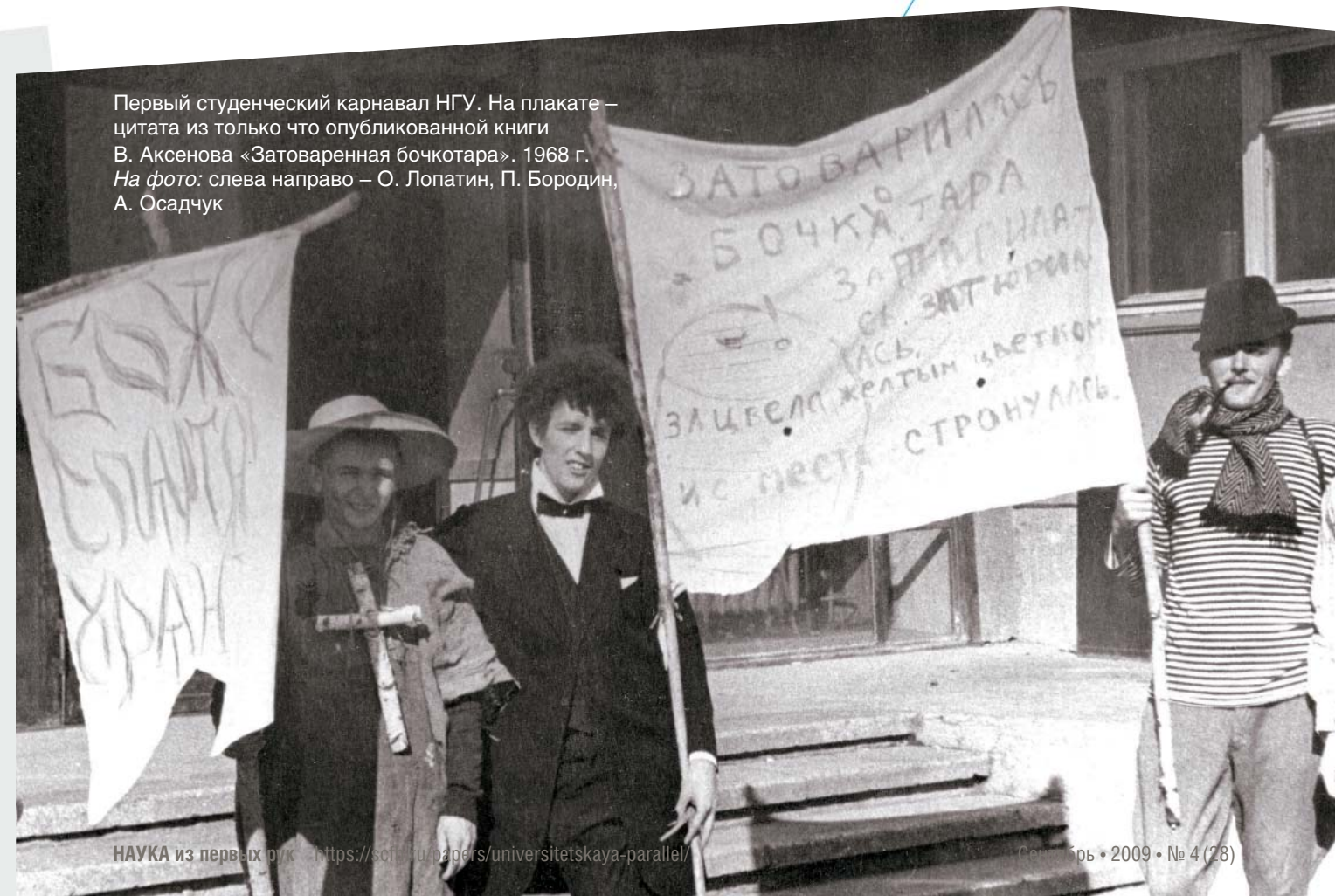
по теории эволюции. Именно он привил мне интерес и трепетное отношение к эволюции. Именно к нему в лабораторию в ИЦиГ СО РАН я потом пришел на преддипломную стажировку.

Диплом НГУ

Моя дипломная работа была посвящена доместикации. Работы Д. К. Беляева и Л. Н. Трут по доместикации лисиц приобрели мировую известность, а я под их руководством пытался одомашнивать диких крыс.

Начать пришлось с нуля: ездил по зверо- и свинофермам, лазил по помойкам, где и ловил своих первых лабораторных объектов. Потом в виварии начал их размножать и потомство отбирать в двух направлениях – на кротость и на агрессию. Мои агрессивные крысы кидались на человека как тигры, зато кроткие были гораздо добрее обычных лабораторных крыс – те не добрые, а тупые.

Моя первая научная работа поначалу казалась мне очень интересной. Но проблема в том, что селекционеру,



Первый студенческий карнавал НГУ. На плакате – цитата из только что опубликованной книги В. Аксенова «Затоваренная бочкотара». 1968 г.
На фото: слева направо – О. Лопатин, П. Бородин, А. Осадчук

duction/Eds Serio M., Martini L. N. Y.: Acad. Press.
 Поступила в редакцию 24.VI.1990
 Институт цитологии и генетики СО АН СССР,
 Новосибирск;
 Новосибирский государственный университет
 им. Е. Пугачева

**SYNOPSIS IN SINGLE AND DOUBLE HETEROZYGOTES
 FOR THE PARTIALLY OVERLAPPING INVERSIONS
 IN THE CHROMOSOME 1 OF THE HOUSE MOUSE**

BORODIN P. M., GORLOV I. P., LADYGINA T. Yu.
 Institute of Cytology and Genetics, Academy of Sciences of the USSR,
 Siberian Division, Novosibirsk, E. Pugachev Novosibirsk State University

Новосибирский государственный
 университет им. Е. Пугачева,
 кафедра цитологии и генетики

Поступила в редакцию
 29.I.90

**THE FEATURES OF SYNAPTONEMAL COMPLEX FORMATION
 AND CHIASMA DISTRIBUTION IN TWO GRASSHOPPER SPECIES**

VYSOTSKAYA L. V., AGAPOVA O. A., GUSACHENKO A. M.
 E. Pugachev Novosibirsk State University, Department of Cytology and Genetics

ИМЕНИ ЕМЕЛЬЯНА ПУГАЧЕВА

В 1970—1980 гг. наш университет назывался так: «Новосибирский государственный университет имени Ленинского комсомола». Меня это название всегда удручало, и в 1989 г. я НГУ... переименовал. И, посылая в очередной раз свою статью в журнал «Генетика», на месте, где полагалось быть наименованию организации, написал: «Новосибирский государственный университет имени Е. Пугачева».

Поскольку времена были смутные, то в редакции не удивились, что университет переименовали в честь народного героя в пик «вышедшему из моды» комсомолу и напечатали...

Но на этом история не закончилась. Через полгода в тот же журнал пришла статья моей коллеги по кафедре Л. В. Высоцкой. У нее в статье значился безо всяких имен «Новосибирский государственный университет». Но в редакции-то уже знали правильное название! И, ничтоже сумняшеся, вписали туда злополучного Е. Пугачева. Оттиски этих статей стали настоящей библиографической редкостью



чтобы получить стоящие результаты, требуется не год-два, а десятилетия. Этот темп никак не соответствовал моему темпераменту, терпения не хватало. Поэтому параллельно с селекцией крыс, я занялся сначала генетикой стресса, а потом исследованиями хромосом, которыми и занимаюсь по сей день. А селекцию вместе с крысами я постепенно передал моим коллегам по беляевской лаборатории. Попало это дело в хорошие руки И. Ф. Плюснинной: линии кротких и агрессивных крыс поддерживаются до сих пор. Их изучают в разных лабораториях, а студенты НГУ делают на них свои дипломы.

Так в 1987 г. выглядели лабораторные помещения ИЦиГа – никакого хайтека (фото справа). А так они выглядят сейчас (фото слева)

«лицом к лицу». А поскольку я был тогда молодым и мнительным, то первый год преподавания показался мне кошмаром. Но потом я успокоился, перестал самоутверждаться, и все вошло в норму.

Не знаю, как студентам, но мне самому эти семинары дали очень много. Занятия наши носили дискуссионный характер, и было очень интересно встречаться с небанальным взглядом на вполне, казалось бы, очевидные истины. От студентов я ждал не пересказа статей, а все того же «критического» отношения. Чтобы быть готовым к таким дебатам, приходилось самому много читать, выходя далеко за рамки своей специальности. И это было не только очень интересно, но и полезно мне как исследователю.

После таких замечательных семинаров очень не хотелось вновь взбираться на кафедру, но в начале 1990-х, после отъезда А. О. Рувинского, пришлось принять его эстафету – читать курс по теории эволюции. Сначала меня это сильно угнетало, но постепенно втянулся, да так, что в последние годы жду, когда начнется семестр. И хотя трудно в это поверить, но ночь перед лекцией до сих пор остается для меня кошмаром: жду и боюсь, сам не знаю, чего.

Нужно сказать, что эволюцию я читаю уже довольно давно, и до последнего времени делал это без единого слайда, – рисовал на доске; и без единой шпаргалки, полагаясь исключительно на свое красноречие. Мне это подходило – давало возможность по ходу лекции импровизировать, находить какие-то новые ассоциации. Студенты все это слушали, вроде бы, с удовольствием, но записывать сами лекции для них было мукой.

На кафедре и за кафедрой

В 1971 г. я защитил диплом и начал самостоятельную работу, но связи с университетом не прервались. Уже через три года защитилась моя первая дипломница – такой в те годы у нас был либерализм, что мне, «зеленому» стажеру-исследователю, доверили руководство студентом.

Еще через несколько лет Л. Н. Трут передала мне свой спецкурс по генетике поведения. Опыта не было никакого, но я с энтузиазмом взялся за дело: лекции постарался построить так, чтобы самому было интересно. Да ведь и сам я по возрасту не так уж отличался от своих слушателей.

В начале 1980-х А. О. Рувинский, читавший курс по теории эволюции, пригласил меня вести семинары. И вот здесь уже пришлось столкнуться со студентами

◀ На чтениях памяти академика Д. К. Беляева. 1987 г. Слева направо: Э. К. Шумная, И. И. Кикнадзе, П. М. Бородин, А. МакЛарен, Дж. Скандалиос, А. И. Пудовкин, А. В. Яблоков





Ботанический сад в Эдинбурге. 1989 г.



В этом году я впервые сделал для лекций электронную презентацию, хотя этот полезный плод компьютерных технологий мне ужасно не нравится. Во-первых, потому, что мне теперь приходится говорить по плану, во-вторых, – что студенты теперь не меня слушают, а переписывают текст со слайдов. Так что я подумываю отказаться от этого нововведения: пусть слушают и мучаются, участь по старинке, как мы.

Студенты НГУ: сравнительный анализ

Изменились ли за эти три десятилетия сами студенты? По-моему, нет. Кстати сказать, в 1980–1990-х гг. я был начальником институтской практики – распределял студентов по руководителям, контролировал дипломные работы, улаживал конфликты между

Эпизоды из бразильской эпопеи. 2003—2005 гг.



В болотах Пантаналы. Бразилия. 1999 г.

студентами и преподавателями, принимал отчеты по практике. Общаться со студентами всегда было интересно – среди них попадались очень яркие личности, которых и сейчас приятно вспомнить.

Сегодня, как и прежде, нет «средних» студентов. Все они очень разные. Есть и халтурщики, и люди одаренные, есть те, кто успешно сочетает науку с радостями жизни, и те, кому в жизни кроме науки ничего не нужно.

Что действительно изменилось, так это научный уровень дипломных работ. Сейчас вполне средняя дипломная работа наших студентов значительно превосходит и по материалу, и по новизне, и по уровню анализа то, что раньше защищалось как кандидатские диссертации.

Как выглядят наши студенты в сравнении с другими? В 1990-е гг. мне пришлось довольно долго работать в Японии и Бразилии, где я занимался тем же, чем и в Сибири: анализом поведения хромосом в мейозе у местных млекопитающих. В Японии это были выборки из природных популяций мускусной землеройки, которые были собраны со всей Юго-Восточной Азии моими

японскими коллегами. В Южной Америке я сам ловил невиданных зверей в составе экспедиций бразильского Института тропической медицины. Где только я их не ловил: в пампасах Аргентины, в Боливийских Андах, в болотах Пантанала, в саваннах Бразильского нагорья, в затопленных лесах Амазонии и мертвых лесах каатинги...

И в Японии, и в Бразилии со мной работали местные студенты, а в Федеральном университете Рио-Жанейро я еще читал лекции. И должен сказать,

что японская система образования произвела на меня удручающее впечатление. Она ориентирована в основном на вызубривание, точное следование протоколу и воспитание почтения к «сенсею» – учителю. Мой дипломник мне постоянно кланялся, повторял каждое мое движение: если я встряхивал пробирку 63 раза, то он все точно подсчитывал и тряс ее ровно столько же. Он спрашивал моего разрешения сходить в туалет и каждый вечер благодарил меня за почерпнутую мудрость. Разве от наших студентов такого дождешься?

Бразильские студенты мне понравились больше. Они более, чем наши, мотивированы на науку, в них меньше школярства. Но уж больно они легковёрны в отношении авторитетов и привязаны к конкретной работе. Им не хватает присущего только нашим студентам, как я уже говорил, критического мышления и широты взглядов.

Ведь это только наш студент может до обеда в пух и прах разнести статью в *Science* за неадекватный статистический анализ, а после обеда на основании изучения трех хромосомных препаратов придумать новую теорию строения интерфазного ядра. Сказывается школа.