

На одном стенде рядом с великими

Г.Г. ГОНЧАРЕНКО

В автобиографической статье представлены основные этапы научной деятельности и достижения члена-корреспондента НАН Б, профессора Гончаренко Г.Г. и формирования научно-педагогической школы молекулярной генетики в Гомеле, берущей начало на биологическом факультете ГГУ им. Ф. Скорины.

Ключевые слова: молекулярная генетика, научно-педагогическая школа, Гомель.

The main stages of the scientific life of the Corresponding Member of the National Academy of Sciences of Belarus, Professor G.G. Goncharenko, and the formation of the scientific and pedagogical school of molecular genetics in Gomel, originating from the biological faculty of F. Skorina Gomel State University are described in detail in the autobiographical article.

Keywords: molecular genetics, scientific and pedagogical school, Gomel.



Академик и член-корреспондент Национальной академии наук Беларуси – это высшее звание, которого может достигнуть ученый за свою научную жизнь. Как правило, таких званий ученые добиваются уже в зрелом возрасте. Это и понятно. Сначала нужно защитить кандидатскую, затем докторскую, создать научную школу, получить профессора и только после этого лучшие научным сообществом будут избраны в члены-корреспонденты.

В центре Минска расположено величественное здание Президиума Национальной академии наук Беларуси, на втором этаже которого на стендах представлены портреты академиков и членов-корреспондентов НАН Беларуси.

И в мечтах представить себе не мог, что когда-нибудь среди этих портретов будет и мой.

Небольшой город Талас (Киргизстан), в котором я родился 30 ноября 1950 г., был образован относительно недавно, в 19 веке, казаками и переселенцами из Малороссии. В детстве, как и все советские послевоенные мальчишки, увлекался многими видами спорта, проводил все свободное время во дворах и на стадионе, был лидером, капитаном команды, попадал в юношескую сборную и мечтал добиться звания мастера спорта. Поэтому на учебу в школе оставалось совсем мало времени, хотя любил решать геометрические задачи и даже пару раз успешно участвовал в городских математических олимпиадах.

Но однажды при организации в 1966 г. школьного городского дискуссионного клуба «Квант» неожиданно и незаслуженно был избран его первым президентом. По-видимому, прежде всего из-за моего авторитета как спортсмена школьная молодежь выдвинула мою кандидатуру. Мой классный руководитель, географ *Раиса Яковлевна Рысакова*, которая была организатором и вдохновителем всей интеллектуальной жизни школы и города, создателем секции горных туристов и клуба «Квант», поручила мне сделать на заседании клуба научный доклад по возрождавшейся тогда в стране генетике. Так состоялось мое **первое знакомство с генетикой**, хотя в школе ее еще не преподавали, литературы практически не было и вряд ли мой доклад был удачен.

После окончания школы все время посвящал упорным тренировкам, активно продолжал спортивную карьеру, год выступал на первенстве Киргизии за команду «Спартак» (Талас), играл в финале кубка республики, за что получил первый разряд.

Затем была армия (1969–1971). Служба проходила в Сибири недалеко от Китайской границы. Армейская специальность – дрессировщик розыскных служебных собак. Спорт, в особенности футбол, в заснеженной Сибири был практически невозможен, но в наших внутренних войсках культивировалось самбо, и мой второй разряд по вольной сильно помог. Был

чемпионом части, города, второй призер ЦС «Динамо» Сибири. Служба существенно ограничивала время на упорные тренировки, поэтому в жестких единоборствах на соревнованиях познал не только успех побед, но и горечь поражений. Из-за переохлаждения во время тяжелого дежурства на службе попал на три месяца в окружной военный госпиталь. Там познакомился с замечательными, думающими военными врачами, которые начинали на фронте лейтенантами медицинской службы во время Великой Отечественной войны. С энтузиазмом глубоко заинтересованного обсуждал с ними анатомические и физиологические механизмы, как собственного организма, так и заболевания других молодых солдат в госпитале. Врачи убедили меня, что во мне что-то есть *и мое будущее должно быть связано с медициной, с познанием механизмов излечения заболеваний*. Поэтому в спорт решил не возвращаться, а поступать или в медицинский, или в университет на биологический. Незадолго до демобилизации нас привезли для собеседования в штаб округа в Новосибирск. Я отпросился на два часа и сразу поехал в Академгородок. *Решение куда поступать было принято без колебаний*.

После службы в армии только со второй попытки в 1972 г. поступил на факультет естественных наук Новосибирского госуниверситета при Академгородке. Выбор университета был не случайным, поскольку в то время в Новосибирском Академгородке под руководством академика *Н.П. Дубинина* был недавно организован Институт цитологии и генетики (ИЦиГ СО АН СССР), в который со всех концов страны съехались остатки уцелевшей советской генетической элиты. Поэтому среди преподавателей и наставников были известнейшие генетики 20–40х гг.: профессора *В.В. Хвостова*, *Ю.Я. Керкис*, *З.С. Никоро*, послевоенного периода – академики *Д.К. Беляев*, *В.К. Шумный*, член-корреспондент *Л.И. Корочкин*, а также ведущие биохимики – академик *Д.Г. Кнорре* и член-корреспондент *Р.И. Салганик* [1].

Свободная и творческая атмосфера Новосибирского Академгородка в начале 70-х, высокая концентрация ведущих ученых способствовала гармоничному развитию и быстрому научному росту молодежи. Будучи активной личностью, с головой окунулся в научную, спортивную и общественную жизнь Академгородка [1].

Уже студентом второго курса попал в Институт цитологии и генетики в знаменитую лабораторию профессора *Леонида Ивановича Корочкина*, где под руководством *Валерия Глазко* начал осваивать молекулярно-генетические *методы анализа изоферментов* для насекомых и млекопитающих [1]. В 70–80-е гг. *электрофорез изоферментов* являлся самым прорывным методом молекулярной генетики и был освоен только в лабораториях *Л.И. Корочкина* в Новосибирске и *Ю.П. Алтухова* в Москве. Семья *Валерия и Татьяны Глазко* сыграли в моей судьбе особую роль. Именно *Валерий* привел меня, первокурсника, в свою лабораторию и познакомил с профессором *Корочкиным*. В настоящее время *Валерий и Татьяна Глазко*, известные российские генетики, профессора и доктора наук, преподают и ведут научные исследования в Российской сельхозакадемии им. К.А. Тимирязева (Тимирязевке). В их маленькой квартире на кухне в 70-е гг. часто собирались молодые генетики Академгородка и в неформальной обстановке горячо и вдохновенно обсуждали перспективы и проблемы генетических исследований.

Также огромное влияние оказало участие в научных семинарах и дискуссиях по вопросам развития генетики, которые проходили в Институте цитологии и генетики. Яркие впечатления на меня произвели встречи в лаборатории *Корочкина* с *Н.П. Дубининым*, *Н.Г. Тимофеевым-Ресовским*, *А.А. Прокофьевой-Бельговской*, *Б.Л. Астауровым*, *Л. Полингом*, *К. Маркертом*, *Дж. Скандалиосом*. В это же время происходит приобщение к джазу, театру, рок-музыке, творчеству бардов, хорошим книгам. В составе сборных университета и Академгородка участвовал в различных соревнованиях, в 1972 г. был признан лучшим полузащитником Сибири и Дальнего Востока среди студентов, помог организовать футбольную команду Института генетики, с возглавляемым стройотрядом «Венсеремос» принимал участие в строительстве объектов в Сибири, Якутии и на Сахалине [1].

После окончания университета попал в «свой» Институт цитологии и генетики, где продолжил исследования, начатые в дипломной работе по анализу генетического полиморфизма на молекулярном уровне и локализации генов, кодирующих ферменты на генетических картах дрозофил. В этот период в научных журналах «Известия Сибирского отделения АН СССР» (1980) и «Drosophila Information Servis» (1981) появились **мои первые генетические публикации** [1].

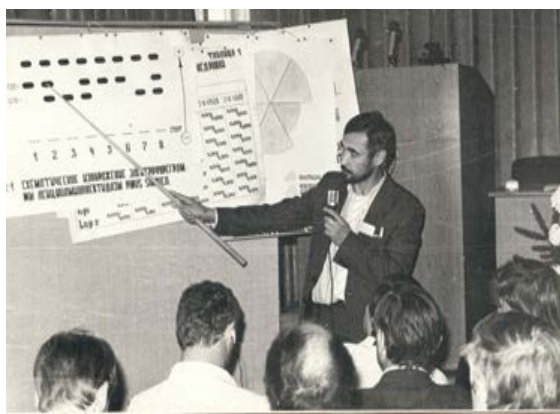
Полученная в университете специализация по молекулярной генетике, казалось бы, открывала прямую дорогу в область изучения генома и тонкой структуры гена. Но любовь к живой природе и полевым экспедициям, заложенная еще в школьные годы, привели меня в стан *генетиков-популяционистов*. В этом отношении решающее влияние на мою дальнейшую судьбу оказала семья *Глазко* и участие в полевых экспедициях и молекулярно-генетических исследованиях популяций лесных насекомых совместно с известными эволюционными генетиками *Владимиром Григорьевичем Митрофановым* и *Алексеем Владимировичем Яблоковым* из московского Института биологии развития им. *Н.К. Кольцова* [1].

В это время у нашего профессора *Леонида Ивановича Корочкина* в Академгородке не заладились отношения с директором и он уехал. А нас, его учеников, стали шаг за шагом зажимать. Кто смог перебрался к нему в Москву.

Я же по приглашению профессора *Бориса Парфеновича Савицкого* и декана *Степана Федоровича Алешко* в 1982-м поступил в аспирантуру на биологический факультет Гомельского госуниверситета. При поддержке известных генетиков *Н.П. Дубинина*, *Л.В. Хотылевой*, *Л.И. Корочкина*, *В.Г. Митрофанова*, и привлекая студентов биологического факультета Гомельского государственного университета, мы начали проводить исследования по популяционно-генетической структуре, видообразованию и построению генетических карт у палеарктических видов-двойников с использованием молекулярно-генетических методов изоферментного анализа. Результаты этих исследований были опубликованы в ведущих научных журналах «ДАН СССР», «Генетика», «Biochemical Genetics». Это позволило мне еще до окончания аспирантуры успешно защитить в 1985 г. кандидатскую диссертацию в Москве в Институте биологии развития на тему «Генетико-биохимическое исследование видов-двойников *Drosophila* группы *virilis*» [1].

В 1986 г. для организации генетических исследований был приглашен работать в Гомельский институт леса, что существенно изменило направление научных исследований. Главным объектом молекулярно-генетического анализа становятся лесообразующие хвойные породы и лесные насекомые. Затем удалось сформировать из выпускников биофака ГГУ им. Ф. Скорины исследовательскую группу, состоящую из руководителя, 2 аспирантов, лаборанта. После первых же публикаций в ведущих отечественных журналах «Генетика» и «ДАН СССР» нас заметили, стали приглашать, ссылаться и приезжать для обмена опытом.

Госкомитет СССР по лесу в 1988 г. принял решение создать на базе группы в Гомеле лабораторию молекулярной генетики и назначить ее головной для разработки молекулярно-генетических технологий и внедрения их в лесное хозяйство СССР. По приказу Госкомитета, возглавляемого академиком *А.С. Исаевым*, перед лабораторией была поставлена задача разрабатывать по примеру наиболее развитых стран современные молекулярно-генетические методы



С заказным докладом на международной конференции по лесной генетике, Воронеж, 1989 г.

для исследования генетических ресурсов хвойных пород Советского Союза и решения прикладных вопросов селекции и лесовосстановления, а также распространить эти методы в другие научные институты страны [1].

Нашлись завистники, они начали высказывать сомнения в целесообразности генетических исследований в Гомеле. Был нажим, предлагали сменить направление исследований. Это сейчас все говорят «ДНК», «Генетическая паспортизация», «Генофонд», «ДНК-дактилоскопия», «ПЦР-анализ». А тогда собирался уже все бросать. Уезжать.

Только огромный авторитет академика *Хотылевой* и ее звонок Первому секретарю обкома *Алексю Камаю* разрядил ситуацию. Она объяснила, что

проводятся серьезные генетические исследования и в Гомеле организуется новое научное направление — **молекулярная генетика лесных пород**. Нужно дать возможность молодым ученым и их руководителю продолжать прорывные исследования в Гомеле. За этим будущее.

В 1990 г. созданная под моим руководством лаборатория становится головным координатором разработанной «Всесоюзной программы по внедрению молекулярно-генетических методов изоферментного маркирования в лесное хозяйство СССР». Программа получила поддержку и хорошие отзывы от ведущих генетиков страны академиков *Н.П. Дубинина, Л.В. Хотылевой, А.С. Исаева, Н.Г. Хрущева и Л.И. Корочкина* [1]. Со всеми после личной встречи и обсуждения программы установились прочные научные связи и глубокое взаимопонимание единомышленников.

Под эгидой Госкомитета СССР по лесу в 1989 г. публикуется второе расширенное издание методического «Руководства по исследованию хвойных видов методом электрофоретического анализа изоферментов» (*Г.Г. Гончаренко и др.*), которое стало настольным пособием во многих генетических лабораториях Советского Союза. В престижных генетических советах проходят защиты кандидатских диссертаций моих аспирантов, выпускников биологического факультета ГГУ им. Ф. Скорины, *В.Е. Падутова, И.М. Емельянова, В.В. Потенко*, Минск, 1990–1991 и моей докторской «Полиморфизм изоферментов и закономерности внутри- и межвидовой генетической дифференциации», Москва, 1991 [1], [2].

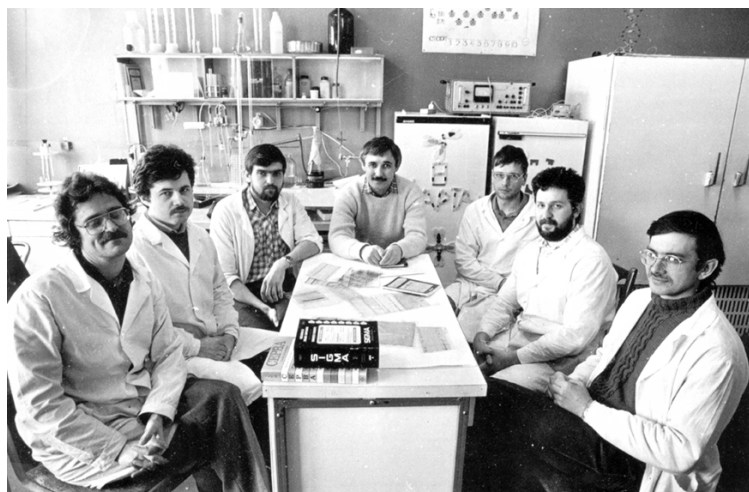
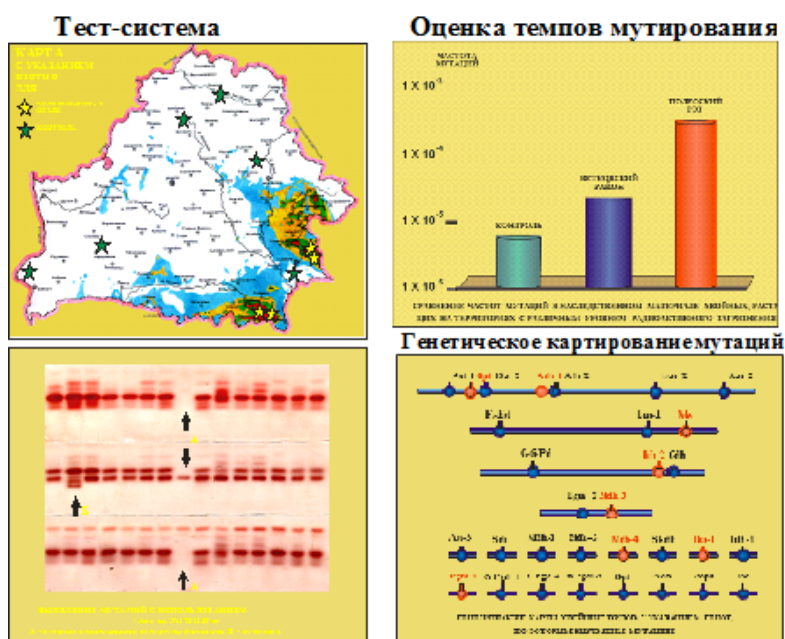


Учителя и наставники доктора наук *Г.Г. Гончаренко* – выдающиеся отечественные генетики академики *Любовь Владимировна Хотылева* и *Николай Петрович Дубинин*, 1990 г.

В этих работах был установлен характер наследования ферментных систем, на основе параметров генетической изменчивости проведена оценка генофондов в природных популяциях палеарктических двукрылых, чешуекрылых и сосновых. Развивая идеи *С.С. Четверикова, Н.П. Дубинина, Ф. Добжанского и Р. Левонтина*, используя материал из различных таксономических групп, показали, что генетический полиморфизм является фундаментальной характеристикой животных и растений и отражает состояние генетических ресурсов каждой популяции [1], [2].

В созданной лаборатории молекулярной генетики в Гомеле впервые разрабатываются технологии молекулярно-генетического анализа изоферментов для большинства хвойных видов (сосны, ели, пихты, лиственницы) по более чем 20–25 генам и ряда лиственных пород (береза, дуб), а также насекомых-вредителей (сосновый шелкопряд, непарник, еловая листовертка и др.) по 10–20 генам для территории Северной Евразии. Результаты наших исследований публикуются в ведущих отечественных и зарубежных изданиях: «Генетика», «ДАН СССР», «Зоологический журнал», «Biochemical Genetics», «Plant Systematic & Evolution», «Journal Zoological Systematic & Evolutional Researches» [1], [2].

Важной вехой в становлении генетической школы в Гомеле стала разработка совместно с академиком *Л.В. Хотылевой* запатентованной тест-системы, позволяющей выявлять мутации непосредственно в яйцеклетках хвойных. На основе проведенного с использованием тест-системы анализа материала с белорусских загрязненных территорий впервые была дана оценка степени поражения генетического материала в результате аварии на ЧАЭС.



Профессорский семинар с аспирантами и учениками в лаборатории молекулярной генетики, Гомель, 1992 г.

С 1988 г. в лаборатории молекулярной генетики в Гомеле прошли подготовку путем стажировок более 20 специалистов генетиков из Беларуси, России, Латвии, Украины, Киргизии и Молдовы. На основе проведенных исследований *Абдыганиев Нурудун*, *Роман Волосянчук*, *Константин Задорожный*, *Марина Лазарева*, *Ивета Биргелис*, *Ирина Камалова*, *Анатолий Ильинов*, *Елена Петрова* успешно защитили свои кандидатские диссертации по генетике. За подготовку кадров высшей квалификации по молекулярной генетике лесных пород **ВАК СССР в 1993 г. присвоил мне звание профессора** [1].

Неотъемлемую часть исследований генетиков-популяционистов составляет работа в полевых условиях. Для сбора экспериментального материала древесных пород удалось организовать серию полевых экспедиций в различные точки Евразии. Со своими аспирантами, стажерами и сотрудниками побывал в хвойных лесах Польши, Прибалтики, Беларуси, Европейской России, а также Урала, Сибири, Дальнего Востока и Сахалина. Неоднократно посещал горные леса, произрастающие на Кавказе, Тянь-Шане, Карпатах, Татрах, в Крыму и Кармеле. Вынес оттуда не только бесценный генетический материал для исследований, но и незабываемые впечатления. Много глубоких мыслей, плодотворных научных идей и прозрений посетило в те моменты, когда прикасался к стволам исполинского монгольского дуба в Уссурийской тайге, пихты Нордмана в Абхазии, ели Шренка в Киргизии, Ливанского кедра на Ближнем Востоке, деревьев гигантов в Беловежской пуще. Только общение с нетронутыми уголками природы позволяет человеку понять истинный смысл жизни [1].

Результаты исследований и генные технологии, разработанные в Гомеле, опубликованные в многочисленных статьях, авторских свидетельствах, методических руководствах, а также в монографиях по геносистематике и популяционной генетике хвойных нашли широкое применение и официальное признание в научных кругах дальнего и ближнего зарубежья, закрепив за **сформированной Белорусской школой молекулярной и популяционной генетики** научное лидерство в области лесной генетики [1].

Международный институт генетических ресурсов растений (IPGRI, Рим) доверил нам организацию и проведение престижной международной конференции с участием ученых-генетиков из 14 европейских стран. Конференция успешно прошла на территории Беларуси в Беловежской пуще в 1996 г. и она имела широкий международный резонанс.

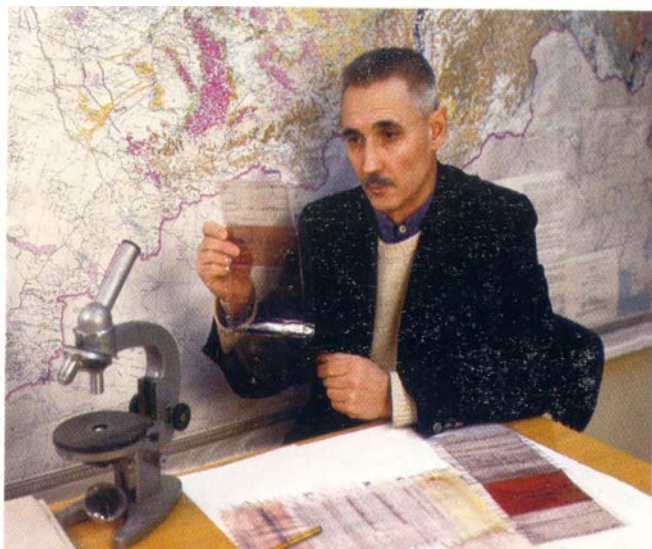
За несколько лет до этого был избран вице-председателем рабочей группы S2.02-18-генетика в IUFRO (Вена), национальным координатором в EUFORGEN (Рим), членом редколлегий научных журналов «Forest Genetics» и «Весці НАН Б». Вошел в состав трех докторских защитных советов в Институте генетики (Минск), Институте леса (Гомель), ГГУ им. Ф. Скорины (Гомель) и в экспертный совет ВАК Беларуси (Минск).

В 1996 г. белорусским научным академическим сообществом был **избран членом-корреспондентом Национальной академии наук Беларуси**. Последовали многочисленные приглашения с заказными докладами и лекциями на международные генетические форумы и ведущие центры по лесной генетике. Литва, Польша, Эстония, Венгрия, Австрия, Израиль, Казахстан, Латвия, Словакия, Чехия, Германия – далеко не полный список стран, в которых с научными визитами удалось побывать [1].



Конференцию в Беловежской пуще под эгидой IPGRI открывает ее председатель. Рядом: главные редакторы журналов «Sylvia Genetica» и «Forest Genetics» профессора *Г. Мюс* и *Л. Пауле*, справа главный координатор EUFORGEN доктор *И. Турок*, 1996 г.

В целом с 1986 по 2001 гг. гомельской школе молекулярной популяционной генетики удалось: 1. Разработать технологии молекулярно-генетического анализа для хвойных и лиственных пород СНГ, что позволило проводить паспортизацию деревьев и осуществлять генетический контроль селекционного процесса. 2. Впервые дать оценку состоянию популяционно-генетических ресурсов в более чем 250 естественных насаждениях 35 главных лесообразующих видов Евразии, что легло в основу разработки концепции управления популяционно-генетическими ресурсами хвойных. 3. Разрешить ряд фундаментальных проблем систематики и эволюции в различных таксонах сосен, елей, пихт и высших насекомых Палеарктики. 4. Впервые построить генетические карты у сосен и елей Восточной Европы, что дало возможность приступить к исследованию структурно-функциональной организации генома древесных. 5. На основе созданной тест-системы, позволяющей выявлять мутации непосредственно в яйцеклетках, дать оценку степени поражения генетического материала в результате аварии на ЧАЭС. 6. Установить, что многие редкие и исчезающие виды насекомых имеют обедненные генофонды, тогда как ряд насекомых-вредителей лесного хозяйства обладает повышенным генетическим потенциалом, разработать генетический экспресс-метод по оценке зараженности популяций вредителей [1], [3].



Член-корреспондент НАН Б, профессор
Г.Г. Гончаренко у карты отечественных лесов за анализом молекулярно-генетических спектров деревьев хвойных, Гомель, 2000 г. (из кн. «Земля Гомельская»)

ты, А.Е. Силин и А.Е. Падутов, защитили в 1998 г. свои кандидатские диссертации. А затем в 2002 г. еще одним учеником В.Е. Падутовым была успешно защищена докторская диссертация в защитном совете Института генетики в Минске.

В связи со стремительным развитием молекулярной генетики и генетической инженерии как в нашей республике, так и за рубежом остро встал вопрос подготовки кадров соответствующей квалификации. Поэтому параллельно с научной работой с 2000 г. активно включился в преподавательскую деятельность на родной кафедре. С 2002 г. стал заведующим кафедрой зоологии и охраны природы (с 2014 г. кафедра зоологии, физиологии и генетики) ГГУ им. Ф. Скорины.



Первая защита по генетике в Гомеле в ГГУ им. Ф. Скорины.
В центре академик Л.В. Хотылева, справа член-корр.
Г.Г. Гончаренко, слева диссертант А.В. Крук, 2004 г.

О.Ю. Барановым, состоялись в 2003 и 2004 гг. Важным для нашего города это событие является тем, что защита А.В. Крука была первой по специальности генетика не только в совете ГГУ им. Ф. Скорины, но и в Гомельском регионе.

Полученные результаты были опубликованы в престижных отечественных и зарубежных научных журналах с высоким рейтингом – «Генетика», «Лесоведение», «ДАН Беларуси», «ДАН России», «Sylvia Genetica», «Forest Genetics», «Forest Ecology & Management», «Plant Systematic & Evolution» [1], [3].

Кроме того были подготовлены и изданы четыре монографии: «Популяционная и эволюционная генетика сосен Восточной Европы и Сибири» (1997); «Геносистематика и эволюционная филогения лесобразующих хвойных Палеарктики» (1999); «Популяционно-генетические ресурсы пихты белой в Беларуси» (2000); «Популяционная и эволюционная генетика елей Палеарктики» (2001).

На основании полученных результатов еще два ученика, также выпускники ГГУ им. Ф. Скорины мои бывшие студенты, А.В. Крук и А.В. Баранов, защитили в 2003 и 2004 гг. свои кандидатские диссертации. В течение следующих нескольких лет на кафедре успешно разработаны и проводятся на современном уровне лекционные и лабораторные занятия по базовым курсам «Генетика», «Основы биотехнологии», «Молекулярная биология» и спецкурсам «Основы современной генетики и экологии человека», «Генетическая инженерия», «Популяционная генетика» и «Биоинженерия и биобезопасность», начата подготовка кадров высшей квалификации для преподавательской и научной работы [3].

Защиты кандидатских диссертаций еще двумя учениками, выпускниками биофака ГГУ им. Ф. Скорины А.В. Круком и



С ведущими генетиками СНГ на юбилее Института генетики.
Слева направо академики *С.Г. Инге-Вечтомов*, *Ю.К. Фомичев*,
Л.В. Хотылева, *Н.А. Картель*, член-корр. *Г.Г. Гончаренко*,
Минск, 2005 г.

конструкции и векторные системы для генов, кодирующих регуляторные мембранные белки человека. Используя метод направленного сайт-специфического ПЦР-мутагенеза в структурных генах получена хорошая экспрессия *de novo* белков, контролирующих скорость клеточного деления. По этим направлениям опубликован ряд статей в отечественных и престижных международных журналах («FASEB Journal», «Cell Death and Diseases», «PLOSone») [1], [3].



Визит молекулярного генетика *А.В. Катохина* (второй справа) из новосибирского Академгородка для проведения совместных исследований с генетиками биологического факультета, Гомель, 2016 г.

тест-системы для выявления нулевых мутаций в генах, ответственных за синтез ключевых ферментов у индикаторных видов-двойников (2005 г., № 2005562), Генетические процессы и популяционно-генетические ресурсы хвойных пород Беларуси и сопредельных территорий (2006–10 гг., № 20061151), Разработка молекулярно-генетических технологий для диагностики возбудителей описторхоза и других видов описторхид в окончательных и промежуточных хозяевах (2011–13 гг., № 20111158), Разработка видоспецифичных ПЦР-диагностических систем для выявления возбудителей диплостомоза и описторхоза в промежуточных и дефинитивных хозяевах (2014–15, № 20111158).

В первое десятилетие 21 века вместе с молодыми генетиками ГГУ им. Ф. Скорины, при содействии немецких коллег из Нюрнбергского университета и российских из Москвы и Новосибирского Академгородка на кафедре успешно начаты исследования в области геномики и молекулярно-генетической паразитологии – прорывных направлений сегодняшней мировой генетики. В результате удалось разработать подходы для видовой ДНК-идентификации ряда опасных паразитов инфицирующих позвоночных животных, включая человека. Кроме того, совместно с молекулярными генетиками из Нюрнберга путем генно-инженерных экспериментов созданы генетические

Исследования в этот период выполнялись в рамках научных проектов приоритетных государственных программ. Основные из них: Анализ состояния и рациональное использование генетических ресурсов лесобразующих хвойных пород (2000–02 гг., Б99Р-143 БРФФИ), Оценка распределения частот нулевых вариантов в генах, ответственных за синтез ферментов у высших насекомых и некоторых видов хвойных (2003–05 гг., № 2003865), Оценка параметров генетического разнообразия и генетической структуры у пихты белой в (2003–05 гг., № 2003866), Популяционно-генетические ресурсы и эволюционно-таксономические взаимоотношения у лиственниц Евразии (2003–05 гг., № 2003867), Разработка



После выборов в НАН Беларуси с ведущими академиками-биологами. Слева направо В.Н. Решетников, А.В. Кильчевский, Г.Г. Гончаренко, Н.В. Черенкевич, И.Д. Волотовский, В.И. Парфенов, Минск, 2018 г.

геномных микросателлитных ДНК-маркеров. Главные задания: Разработка методов для ДНК-идентификации пород и оценки состояния генофондов популяций медоносных пчел юго-востока Беларуси (2016–18, № 20160-676), Разработка и использование геномных микросателлитных маркеров для выявления возбудителей описторхоза в Днепровском очаге Юга Беларуси (2016–18, № 201606-78), Разработка видоспецифичных ДНК-диагностических систем для выявления возбудителей меторхоза и микст-инвазий в промежуточных и дефинитивных хозяевах юга Беларуси (2019–20, № 201-91856), ДНК-идентификация породного состава и популяционных генофондов ме-

В последние годы на базе геномных микросателлитных локусов нами были разработаны идентификационные ДНК-панели, позволяющие проводить дактилоскопию породного состава и индивидуальных особей домашних и диких животных из семейства псовых (сем. Canidae) и кошачьих (сем. Felicidae).

По приоритетным государственным программам ГПНИ: «Биотехнологии», «Природопользование и экология», «Природные ресурсы и окружающая среда» на 2016–2025 гг. успешно проведен молекулярно-генетический анализ хозяйственно ценных представителей насекомых – пчел и шмелей (сем. Apidae), а также возбудителей описторхоза, диплостомоза и микст-инвазий в Юго-Восточных популяциях Беларуси на основе использования митохондриальных и геномных микросателлитных ДНК-маркеров. Главные задания: Разработка методов для ДНК-идентификации пород и оценки состояния генофондов популяций медоносных пчел юго-востока Беларуси (2016–18, № 20160-676), Разработка и использование геномных микросателлитных маркеров для выявления возбудителей описторхоза в Днепровском очаге Юга Беларуси (2016–18, № 201606-78), Разработка видоспецифичных ДНК-диагностических систем для выявления возбудителей меторхоза и микст-инвазий в промежуточных и дефинитивных хозяевах юга Беларуси (2019–20, № 201-91856), ДНК-идентификация породного состава и популяционных генофондов медоносных пчел Беларуси (2019–20, № 20200154), Оценка состояния генофондов популяций ценных видов шмелей Юга Беларуси на основе методов ДНК-анализа (2021–25, № 20200154), Разработка молекулярно-генетических биотехнологий для нейромедиаторных систем, контролирующих поведенческие реакции (2021, Грант Минобра РБ).

Следует особо подчеркнуть, что созданная в Гомеле научно-педагогическая школа молекулярной и популяционной генетики стала кузницей генетических кадров. Доктор наук Владимир Падутов (ныне член-корреспондент НАНБ) сейчас успешно руководит ведущей генетической лабораторией в Институте леса. Первым проректором нашего университета ГГУ им. Ф. Скорины является кандидат наук, доцент Андрей Викторович Крук. Марина Лазарева, кандидат наук, уверено возглавляет у нас кафедру лесохозяйственных дисциплин. Большой кафедрой в Гомельском государственном медицинском институте успешно управляет еще один наш ученик-генетик, доктор наук Владимир Потенко.



На одном стенде с великими. Верхний ряд – академики Алферов Ж.И. и Хотылева Л.В. Галерея ученых Национальной академии наук Беларуси, Минск, 2020 г.

Ведущую генетическую лабораторию в РНПЦ возглавляет кандидат наук *Аркадий Силин*. Конструктивную педагогическую деятельность на кафедре лесохозяйственных дисциплин ведет кандидат наук *Александр Падутов*. Научные подразделения в странах СНГ возглавляют кандидаты наук *Нурудун Абдыганыев* и *Роман Волосянчук*. Особое место в биологической науке Беларуси занимает наш ученик член-корреспондент НАН Б, доктор наук *Олег Баранов*, являясь академиком-секретарем биологического отделения НАН Беларуси [1], [3].

Реализуя пункты госпрограммы «Развитие биологической науки, биологического образования ... на 2007–2015 годы» (постановление Совмина РБ № 1223), активно продолжается модернизация биологического факультета ГГУ.

В рамках предложенной нами концепции *поэтапного внедрения в образовательный процесс современных молекулярно-генетических и биотехнологических курсов* на кафедре разработан блок новых учебных материалов от программ, учебных и практических пособий до электронных учебно-методических комплексов (ЭУМК) и учебников для студентов, магистрантов и школьников. Наряду с традиционными курсами «Молекулярная биология», «Генетика», «Биотехнология», разработаны и внедрены курсы «Молекулярная генетика», «Генная инженерия», «Геномика», «Молекулярная диагностика», «Молекулярная биология раковой клетки», «Эпигенетика», «Популяционная геномика» и «Молекулярная систематика». Все эти учебные издания тепло были встречены ведущими отечественными специалистами в области молекулярной биологии и генетики и получили хорошие рецензии в прессе.

По учебным пособиям и учебникам, подготовленным нами по генетической инженерии и молекулярной генетике, изданным общим тиражом более 300 тыс. экземпляров и ещё больше в электронных версиях, учатся студенты и школьники как в нашей Республике, так и за ее пределами. Это дает возможность готовить высококвалифицированных специалистов в самых современных и престижных областях биологической науки [1], [3].



В целом, **Белорусская школа молекулярной и популяционной генетики в Гомеле**, формирование которой было начато на биологическом факультете ГГУ им. Ф. Скорины, сохраняет научное лидерство в области современной генетики на постсоветском пространстве и за его пределами. За более чем 35-летнее ее существование подготовлено 3 члена-корреспондента НАН Беларуси, 4 доктора и 12 кандидатов наук, более 30 магистрантов и специалистов-генетиков для стран ближнего и дальнего зарубежья [1], [3].



Диплом Почетного профессора ГГУ им. Ф. Скорины вручает ректор С.А. Хахомов

присвоено звание «Почетный профессор ГГУ им. Ф. Скорины», а в 2020 г. награжден государственной наградой, медалью «За трудовые заслуги». Интересно, что несколько лет назад студенты-выпускники биофака ГГУ им. Ф. Скорины присвоили мне звание «Мистер ДНК» и подарили портрет на фоне этой молекулы [4].



Президиум Международной конференции «Хотылевские чтения», памяти выдающегося ученого Л.В. Хотылевой. В центре Первый проректор А.В. Крук, слева чл.-корр. Г.Г. Гончаренко и А.О. Кедров (сын Хотылевой), справа чл.-корр. Ю.М. Плескачевский и И.В. Кураченко.

щегося ученого-генетика Любви Владимировны Хотылевой. Этим мы отчасти отдали долг великому ученому и человеку, прославившему наш город и наше отечество. **Теперь на генетической карте мира отчетливо и ярко горит и гомельская генетическая звезда.**

Литература

1. Хотылева, Л. В. Этапы реализации генетического потенциала / Л. В. Хотылева, И. Д. Волотовский, А. В. Крук // Григорий Григорьевич Гончаренко : к 70-летию со дня рождения. – Гомель : ГГУ им. Ф. Скорины, 2020. – С. 9–25.
2. Волотовский, И. Д. Григорий Григорьевич Гончаренко: (к 55-летию со дня рождения) / И. Д. Волотовский, Л. В. Хотылева, И. Б. Моссе, А. В. Крук // Вести Национальной Академии наук Беларуси. – 2006. – № 4. – С. 122–123.
3. Крук, А. В. Начало. Становление генетики на Гомельщине / А. В. Крук // Кто зажигает звезды на небосклоне науки. – Гомель : ГГУ им. Ф. Скорины, 2023. – С. 106–127.
4. Каваленка, К. Мистар ДНК, або Чатыры мары генетыка / К. Каваленка // Настаўніцкая газета. – 2021. – 25 верасня. – С. 1.

Труд и преданность избранному пути не остались незамеченными. За **достижения на поприще науки и образования**, за разработку современных учебников и учебных пособий нового поколения по молекулярной генетике и биотехнологии для студентов и школьников, подготовку кадров высшей квалификации для Беларуси и сопредельных государств был награжден Почетными грамотами Верховного Совета РБ, Министерства образования и лесного хозяйства, НАН Беларуси, юбилейными медалями, нагрудными знаками «Отличник образования» и «На благое просвещение», присуждалась стипендия Президента РБ А.Г. Лукашенко «за достижение выдающихся результатов в сфере профессиональной деятельности». В 2018 г.

В заключении хочется сказать, что мне повезло с учителями и наставниками. На разных этапах жизни это были Валерий Глазко, профессора Л.И. Корочкин и В.Г. Митрофанов, академик Н.П. Дубинин, но основную поддержку и вклад в реализацию моего генетического потенциала и достижения внесла, конечно же, академик Любовь Владимировна Хотылева. Без ее поддержки не удалось бы создать новое генетическое направление и **сформировать Белорусскую школу молекулярной и популяционной генетики в Гомеле**. В связи с этим огромное удовлетворение испытал в ходе организации и проведения в нашем университете конференции «Хотылевские чтения» памяти уроженки нашего города, замечательного наставника, выдаю-