Биология на Урале от В.Н.Татищева до наших дней

Учебное пособие к курсу:

"История и методология биологии.

Региональный аспект"

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК Уральское отделение Институт экологии растений и животных

Н.Г. Смирнов

Биология на Урале от В. Н. Татищева до наших дней

Учебное пособие к курсу: "История и методология биологии. Региональный аспект"



Издательство «Академкнига» Екатеринбург 2006 Смирнов Н.Г. **Биология на Урале от В.Н.Татищева до наших дней.** Учебное пособие к курсу: "История и методология биологии. Региональный аспект". — Екатеринбург: Изд-во «Академкнига», 2006. — 148 с.

В книге представлены особенностях развития отечественной биологии в провинциальной среде на примере Урала. История исследований начинается с этапа первичного накопления сведений о живой природе региона. Для этого периода показана роль В.Н.Татищева, экспедиционных исследований Урала в XVIII—XIX веках и УОЛЕ. Обсуждаются биологические исследования на Урале в первой половине XX века, начиная с работ в Пермском университете. Далее внимание сосредоточено на исследователях, живших в Свердловске постоянно, в ссылке или звакуации. Отдельная глава посвящена биологии в вузах и отраслевых институтах Свердловска в первой половине XX века.

Наибольшее внимание уделено Институту экологии растений и животных УрО РАН. Его история разделена на три периода: становления, в период руководства академика С.С.Шварца, в зрелом возрасте Института во главе с академиком В.Н.Большаковым. Обсуждается развитие отдельных направлений биологических исследований в Институте и в некоторых других учреждениях.

Изложена история биологического факультета Уральского госуниверситета; его становление, жизнь в период "Мичуринской биологии", а также история кафедр.

Книга снабжена указателем имен.

Печатается по решению Ученого совета Института экологии растений и животных УрО РАН и Ученого совета биологического факультета Уральского госуниверситета им. А.М. Горького

Ответственный редактор — академик РАН В. Н. Большаков

Рецензент — д.б.н., профессор В. А. Мухин

Работа выполнена при финансовой поддержке программы развития ведущих научных школ РФ, проект 2006—РИ—112.0/001/337.

ПРЕДИСЛОВИЕ

Работа, которую открывает это предисловие, была задумана как учебное пособие к курсу «История и методология биологии». Такой курс автор читал в течение ряда лет на биологическом факультете Уральского государственного университета. Однако очевидно, что весь курс эта рукопись вместить не может. Более того, даже вся историческая часть, которую начинают с донаучной стадии накопления биологических знаний, охватить трудно. Было решено готовить публикацию по частям. Эта книга посвящена региональному аспекту развития биологии. Автор, общаясь со студентами, убедился в необходимости донести до них прежде всего сведения о непосредственных предшественниках, учителях, тех биологах, от которых молодежи предстоит в скором времени принять эстафету научных разработок. Осознание того, что каждое новое поколение научных работников становится хранителем и продолжателем определенных традиций, самое важное из того, что, по замыслу автора, молодые биологи должны извлечь и усвоить, изучая историю своей науки.

Подготовка этой книги совпала с тремя юбилеями, которые отмечают научные работники Екатеринбурга. В 2004 году исполнилось шестьдесят лет с момента организации биологического факультета Уральского госуниверситета и Института биологии Уральского Филиала АН СССР, ныне Института экологии растений и животных УрО РАН. В 2007 году будет отмечаться 75—летний юбилей академической науки на Урале. В процессе подготовки к этим датам было задумано издание специальных сборников статей (Мы постигаем..., 2004; Уральская экологическая школа..., 2005) и ряда отдельных публикаций. Автор, разумеется, использовал эти опубликованные материалы. Многие сведения пришлось уточнять или специально разыскивать в архивах и библиотеках, расспрашивая участников описываемых событий.

Всем, кто так или иначе способствовал этой работе, автор приносит свою сердечную благодарность.

В итоге появилась книжка, которую читатель держит в руках. Хотя она и предназначена для студентов, изучающих историю биологии, но надеюсь, что ее прочтут не только они. Многие из тех, кто создавал биологию на Урале в XX веке, к счастью, еще продолжают работать или находятся на заслуженном отдыхе. Надеюсь, что они откликнутся своими замечаниями по этой книге, так как автор, разумеется, мог что-то осветить не вполне адекватно, а в чем-то и просто ошибся. Заранее прошу у читателя извинения, так как я не профессиональный историк, а хотя и начинающий, но очень заинтересованный энтузиаст истории биологии. Как у всякого начинающего, в меня есть свои слабые места. Этого трудно избежать, хотя я отдавал себе отчет, что историк должен быть беспристрастен в описании изучаемых событий. В некоторых случаях эту беспристрастность я сознательно игнорировал, так как не хотел и не мог быть холодно-спокойным, описывая жизнь и замечательные труды своих учителей, наставников и старших коллег, к каждому из которых испытываю глубокое уважение и симпатию.

Многие важные страницы истории уральской биологии сознательно оставлены пока за пределами этой книги. Это касается развития биологии вУфе, Сыктывкаре, в Оренбурге, в заповедниках, где работали и работают сейчас замечательные коллективы. Незаслуженно мало здесь уделено внимание бурно развивающейся в последние десятилетия биологии микроуровней. Начав труд по истории науки, остановиться уже трудно, так как это занятие не просто увлекательно — оно затягивает. Многое из того, что было обнаружено, требует объяснения, а эти объяснения, как правило, требуют еще большого углубления в материал — то есть в историю научных идей и связанных с ними человеческих судеб. И так без конца...

ВВЕДЕНИЕ

Особенности развития отечественной биологии в провинциальной среде

У отечественной науки в провинциальной среде есть какая-то специфика по сравнению со столичной. Это утверждение не бесспорно. Деление науки на какие-либо категории, кроме предметных, справедливо представляется малопродуктивным. Наука в каком-то смысле едина. Когда говорят о центральных и периферийных проблемах в науке, это совсем другое дело. Действительно, существует разница между вопросами насущными, центральными по значимости, — и второстепенными, периферийными. Бывают разными цели исследований, как и условия занятия научной работой. В то же время деление науки на прикладную и фундаментальную, вузовскую и академическую, молодежную и немолодежную, провинциальную и столичную малопродуктивно. Качество работ может быть хорошим или плохим, как разными могут быть и категории людей, которые ею занимаются. Одни живут в столице, другие на том или ином удалении от главного города страны; разной может быть ведомственная принадлежность учреждений, где трудятся работники науки, и так далее. Соглашаясь с тезисом о единстве науки, рассмотрим далее историю развития биологической науки с точки зрения специфичности условий работы и жизни в российской провинции на примере Уральского региона и постараемся увидеть ее с разных сторон.

Никто не станет отрицать, что, в отличие от многих зарубежных стран, в России существует — и всегда существовала — резкая разница между столичной и периферийной жизнью, а поскольку наука — ее неотъемлемая часть, то это касается и специфики научной жизни. Конечно, и в других странах есть научные центры разного уровня, но

их расположение, как правило, не связано с положением в столичных или нестоличных городах. Всем известно, что в Англии самые престижные университеты — Оксфорд и Кембридж — находятся отнюдь не в Лондоне. В континентальной Европе исключение составляет, например, Франция с ее Сорбонной, расположенной в Париже. А в Германии исторически сложилось так, что многие старинные университеты со средневековыми корнями находятся в небольших городах.

США с их резкой разницей между крупными мегаполисами и глухой провинцией чем-то напоминают Россию, но и там научные центры находятся в основном при университетах, а последние — далеко не все в крупных городах. Самый престижный — Гарвард — расположен в городе Кембридж (штат Массачусетс). Этот город вообще претендует на звание интеллектуального центра мира, так как там находится и Гарвард, и не менее знаменитый Массачусетский технологический институт. Столица же страны в США, как и столицы отдельных штатов — это небольшие города. Небольшой город Вашингтон славен своим Смитсониановским институтом с музейным комплексом мирового класса и Университетом имени Дж. Вашингтона. Однако совокупный удельный вес американской столичной науки по сравнению с остальной страной совершенно ничтожен.

Иное дело Россия. Научная жизнь в периферийных городах исторически возникала значительно позднее столичной и не самостоятельно, а как ответвление от той или иной московской или петербургской научной школы. До конца X1X века почти вся наука Российской империи была сосредоточена в ее Европейской части. Особое положение нестоличных ученых было закреплено для членов Академии Наук в середине XVIII века (до этого таких просто не было): было введено специальное звание члена-корреспондента. Первым оно было присвоено в 1759 г. жившему на Урале (в Оренбурге) П.И.Рычкову.

Позднее наука распространялась в вузах. Университетскими городами были Санкт-Петербург (с 1724 г.), Москва (с 1755 г.), Дерпт (Юрьев, Тарту) (с 1632 или с 1802 г.), Казань (с 1804 г.), Харьков (с 1805 г.), Киев (с 1834 г.), Одесса (с 1865 г.), Пермь (с 1916 г.). Возникают университеты и к востоку от Урала — в Томске (с 1878 г.), Иркутске (с 1918 г.), Екатеринбурге (с 1920 г.), Владивостоке (с 1920 г.). На громадных территориях России это были немногие островки просвещения, на которых пробивались ростки научного знания.

Бурный всплеск развития образования и науки происходит в Советское время. В связи с индустриализацией страны потребность в образованных людях резко возрастала. Значительное количество новых вузов было создано в областных центрах. Стандартный набор для большого города — центра области — состоял из сельскохозяйственного, педагогического, индустриального и реже медицинского институтов. Биологические специальности преподавались, как минимум, в сельскохозяйственных и педагогических. Существенно больше вузов имели столицы автономных республик, не говоря уже о союзных.

Несмотря на общий рост числа научных институтов и вузов, диспропорция в развитии науки в столице и на периферии сохранялась и продолжает сохраняться. Она начинается сразу на старте научной жизни. Не только родители особо способных к учебе школьников всей огромной страны, но и специальные меры государства старались обеспечить их поступление именно в лучший вуз страны, например, в столичный МГУ. В пятидесятые — шестидесятые годы XX века даже практиковался отбор лучших студентов из периферийных университетов после первых двух курсов учебы для продолжения обучения в МГУ.

В эпоху до распространения Интернета, о которой в значительной степени идет здесь речь, информационные возможности ученых, живших в Москве и Ленинграде, были несопоставимо большими по сравнению с любыми другими городами СССР. Для облегчения жизни научно-технических работников громадной страны существовала и эффективно работала система межбиблиотечных абонементов и служба ВИНИТИ (Всесоюзного института научно-технической информации). Без этих форм обслуживания научная работа вне столиц была бы просто невозможна, но: одно дело, работая, например, в одном из московских институтов биологического профиля на Ленинском проспекте, 33, просто пойти в библиотеку (БЕН) на первый этаж, куда поступало в обязательном порядке всё, что издавалось по биологии в стране, а другое дело — неделями или даже месяцами ждать присылку микрофильма с нужной статьей по системе ВИНИТИ. Иногда было проще приехать в Москву для работы в библиотеках. Существовала практика таких специальных командировок. Биологи Дальневосточных институтов системы АН СССР в плановом порядке на несколько недель ежегодно выезжали в Москву и Ленинград.

С другой стороны, для столичных ученых в России возможности контактов с зарубежными коллегами всегда были, да и сейчас остаются несоизмеримо большими по сравнению с другими. А работники науки из областей, закрытых для въезда иностранцев, и вовсе были лишены возможности пригласить к себе зарубежных коллег. Ездить же за границу по так называемому обмену, не приглашая с ответным визитом партнеров, приличные люди считали себя не вправе. Однако прямо о невозможности приезда говорить не полагалось, и дело доходило до курьезов. Иногда система давала сбои. Были случаи, что в закрытый город Свердловск приезжали иностранцы для научных контактов с сотрудниками Института экологии растений и животных. Дальше зала прибытия аэропорта или привокзальной гостиницы им проникнуть не удавалось, и встречи ограничивались краткими контактами и беседами в обстановке, весьма далекой от свободного обмена научными взглядами.

Научная жизнь в столичных городах и вне их, конечно, отличается, но не для всех эти отличия однозначно трактуются в пользу Москвы, хотя государство само указывало на приоритеты. Практика на

запрет жить в столичных городах политически неблагонадежным лицам существовала как в царской России, так и в Советское время. В предреволюционные годы студенты московских и питерских вузов за участие в политических волнениях высылались из столиц и, в лучшем случае, заканчивали образование в Казани, Одессе или Томске. Высылка из столиц в Горький или Свердловск практиковалась для «запятнавших» себя оппозиционной политической активностью ученых и в сталинский период. После окончания срока ссылки большинство старалось вернуться в столицы, но их, хотя бы временное, присутствие в провинции, оживляло научную жизнь и оставляло заметный след. Некоторые находили преимущества в жизни вне столиц и оставались на периферии. Общий темп жизни в любой стране обратно пропорционален размеру населенного пункта. Это делает небольшие города особенно привлекательными для спокойных размышлений, которые необходимы для научного творчества. В суетливом и шумном столичном мегаполисе такую обстановку создать себе труднее, но есть исследователи, которые выбирают именно такие условия. Для биологов, исследующих естественную живую природу, особенно для тех, чьим основным «рабочим местом» является лес или тундра, такая? жизнь является потребностью. Такие люди годами живут и работают в заповедниках, на биостанциях, стационарах. В этом смысле биологи, в отличие от многих других ученых, — люди, приближенные к природе. Пребывание в больших городах для них часто тяжело и вынужденно, а столичные города — место, куда приходится иногда приезжать для участия в конференциях или по другим неотложным делам. На периферии, при наличии условий для работы, заметно больше возможности для самореализации, так как в этих условиях бывают ослаблены конкурентные отношения, как и пресс со стороны властных структур разного рода. Так, в истории отечественной биологии нередки были случаи, когда даже явно выдающиеся биологи в силу разных причин не могли продолжать карьерный рост или просто работать в столице и вынуждены были уезжать в провинциальные города. Об этом свидетельствуют факты из биографий таких исследователей как В.О.Ковалевский, В.И.Вернадский. Вспомним, например, удивительный феномен Симферопольского университета времен гражданской войны и первых лет советской власти.

К середине XX века разрыв между столицей и остальной страной в определенных аспектах начинает несколько сглаживаться. Главное — не только в Москве, но и вдали от неё, возникает все больше научных учреждений. Это происходило по ряду причин.

Первая — Великая Отечественная война. Она ясно показала, как опасна концентрация промышленного и другого потенциала страны в одной ее части. Эвакуация тысяч учреждений на восток страны оставила заметный след и после войны.

Вторая связана с милитаризацией советской науки, основанной на наукоемких технологиях. Вскоре после Великой Отечественной

войны была заложена сеть секретных объектов в соответствии с ядерным, ракетным и другими проектами. Значительная часть таких объектов располагались далеко от столичных городов или вообще в отдельных, закрытых для посещения иностранцами, зонах. Биологов это коснулось не в такой степени как физиков, но нельзя и сказать, что обощло совсем.

Третья причина — целенаправленная политика государства на создание и укрепление региональных научных центров Академии Наук СССР — сначала Сибирского в Новосибирске, а затем Уральского и Дальневосточного в Свердловске и Владивостоке соответственно. Руководство вновь созданных структур взяло курс на организацию новых институтов.

Есть и ряд других, менее общих причин. Например, одна из них специфична для биологии того периода, когда страной управлял Н.С.Хрущев. Этот энергичный политик в 50-е годы распорядился не только ликвидировать целый ряд заповедников, но и «разгрузить» Москву от «лишних» научных институтов — «приблизить» их к объектам исследований. Так, несмотря на явное нежелание такой эвакуации, в 1958 г. пришлось выехать из столицы в г. Киров институту охотоведческого профиля, который в те годы назывался ВНИИЖП.

Далее мы будем рассматривать особенности этих процессов в XX в. на примере биологических отраслей знания в одном провинциальном городе России — Екатеринбурге-Свердловске. Можно было бы рассмотреть то же самое для Красноярска, Магадана или Владивостока. Везде есть свои специфические черты, но есть и много общих моментов.

Средний Урал, где расположены Пермь и Екатеринбург-Свердловск, находится на стыке Европы и Азии, примерно в полутора тысячах километрах к востоку от Москвы. Специфику региона определяют не только географическое положение, но и традиционно развитые отрасли промышленности: тяжелая, металлургическая и военная, со многими вытекающими последствиями. Среди них — относительно низкий процент сельского населения, высокий общий образовательный уровень в городах, технократический менталитет, причем не только руководителей, но и значительной массы населения. Последнее особенно важно подчеркнуть, так как в среде технократически настроенных людей биологическая наука до недавнего времени слыла почти гуманитарным (читай: совершенно бесполезным) занятием, связанным исключительно с ловлей бабочек и собиранием цветочков. Такое отношение отечественная биология отчасти заслужила и сама, отстав от мирового уровня во многих отраслях, где сказались последствия десятилетий «мичуринского» периода. Разумеется, техническая и научная интеллигенция вместе с высоко квалифицированными рабочими оборонных отраслей в нашей стране (и на Урале в частности) вершили великие дела — были созданы ракетная и ядерная индустрия. Ничего подобного биологи не придумали и поэтому не заслужили в советское время и части того общественного признания, которым по праву пользовались «физики». Только на рубеже XX1 века, с распространением развитых биотехнологий в медицине, генетике и смежных прикладных отраслях, технократическое мышление стало воспринимать биологические знания как нечто стоящее. Такое утилитарное отношение к биологии отразилось в том, что на Урале на всех этапах развивались физика, разные разделы наук о земле, химия и другие науки, имевшие непосредственное отношение к развивавшимся здесь производствам. А из биологических дисциплин даже лесоведение за всю историю не удостоилось по-настоящему серьезного отношения. Вопрос о создании научно-исследовательского института леса на Урале поднимался с довоенных времен, но так и не вырос из рамок карьерных игр отдельных чиновников. Далее будет показано, как возник и развивался Институт биологии, созданный в 1944 году для помощи сельскому хозяйству и благодаря таланту и прозорливости руководителя С.С.Шварца ставший первым в стране Институтом экологии растений и животных. Только экологическая проблематика с ее прикладными аспектами, включая радиоэкологию, вошла на равных правах в круг тех наук, развитие которых казалось оправданным даже для технократов, которые по-прежнему в значительной степени определяют научную политику.

Мировоззренческая составляющая биологической науки, с ее представлениями об особом отношении к живому, как и многие фундаментальные проблемы, до сих пор остаются вне поля общественного интереса. Этому во многом способствуют и сами биологи, готовые в силу сиюминутных интересов менять тематику в угоду коммерческому заказу, а не следуя исключительно логике развития научной мысли.

Всю историю биологических исследований на Урале можно разделить, по крайней мере, на три этапа. Первый связан с работами экспедиций, приезжавших сюда из научных центров — Академии Наук и университетов, и с деятельностью любителей естествознания из зарождающейся местной интеллигенции. На этом этапе решались первичные задачи инвентаризации основных биологических богатств живой природы Урала. Второй этап начинается с организации первых специальных учебных заведений и прикладных научных подразделений здесь, на Урале. Для этого этапа характерными задачами можно считать развертывание исследований по всему диапазону биологических наук, включая экспериментальные. Старт третьего этапа можно вести от создания первого академического института — Института биологии УФАН СССР. Здесь с самого начала решаются задачи количественных оценок состояния биологических ресурсов Урала, выявления закономерностей функционирования биосистем в естественной и антропогенно измененной среде.

На первом этапе особая роль в развитии наук принадлежала Уральскому Обществу любителей естествознания (УОЛЕ) и его музею. Роль этого общества в исследовании Урала и создании здесь научной среды многократно раскрывалась в литературе (Архипова, Ястребов, 1990; и др.).

В 1916 году в Перми открылся филиал Петроградского университета, который через год превратился в самостоятельный вуз. Таким образом, Пермь стала первым университетским городом на Урале. Забегая вперед, отметим, что Пермский университет около тридцати лет оставался на Урале единственным вузом, готовившим биологов с университетским образованием. По многим направлениям он и позднее остался лидером. Однако Пермский университет не мог обеспечить весь Уральский регион биологами разных специальностей. А отсутствие биологического Института академического профиля оставляло Свердловск вне поля развития фундаментальной биологической науки. Отдельные, даже очень яркие и талантливые, исследователи, на какое-то время появлявшиеся в Свердловских вузах (например, физиолог В.В.Парин в Медицинском институте), со временем уезжали в города с крупными научными центрами, где основные силы концентрировались в академических институтах. История развития биологии в Екатеринбурге-Свердловске в первой половине XX века показывает, что без этих неразрывных элементов научной жизни — Университета и академического института — невозможно было создать стабильной базы для развития биологии в регионе.

Глава 1

ЭТАП ПЕРВИЧНОГО НАКОПЛЕНИЯ СВЕДЕНИЙ О ЖИВОЙ ПРИРОДЕ УРАЛА

Урал оказался таким регионом, которому в какой-то степени не повезло, как, например, Камчатке. Последнюю при обследовании второй Камчатской академической экспедицией 1733—1742 гг. сразу подробно и всесторонне описал один выдающийся исследователь—С.Крашенинников— и тем самым вписал в историю русской науки одну из самых ярких страниц. Эта самая экспедиция, как и другие, посланные изучать Сибирь, просто пересекали Урал, не имея возможности задерживаться там для исследований.

История открытия и описания Урала подробно описана в замечательной книге Н.П.Архиповой и Е.В.Ястребова «Как были открыты Уральские горы», выдержавшей несколько изданий. Она сочетает в себе доступную и увлекательную форму с очень тщательным изложением исторического материала. В этой книге последовательно изложены основные события процесса географического исследования Урала, с первого упоминания в исторических документах античных авторов до работ второй половины XX века. Мы не будем пытаться так же скрупулезно следовать за всеми биологами, работавшими на Урале. Остановимся лишь на знаковых или наиболее ярких фигурах, определивших этапы изучения зоологии и ботаники в нашем регионе в XVIII—XX вв.

1.1. В. Н. Татищев

Первым биологом, жившим на Урале можно считать В.Н.Татищева (1686 — 1750). Его роль в развитии государства и отечественной про-

мышленности общеизвестна. Начало его карьеры было связано с успехами в качестве грамотного и храброго артиллеристского офицера, отмеченного Петром Великим в войне со Швецией. После этой войны, с 1720 г., он начинает работать на Урале. Здесь он был первым среди других выдающихся деятелей, основателем нескольких казенных городов-заводов и крепостей, в числе которых Екатеринбург, Полевской, Висимский, Мотовилихинский (Пермь). Он организовал поиски новых месторождений полезных ископаемых и выплавку металлов. Им основаны первые в Уральском крае казенные школы. Географы не без основания считают его одним из крупнейших деятелей этой науки своего времени. Историкам хорошо известны его труды и по их специальности, но в меньшей степени пользуется популярностью труд В.Н.Татищева под названием «Сказание о звере мамонте», за который его вполне можно причислить к деятелям биологической науки. Это не просто плод фантазий или размышлений автора. В.Н.Татищев много ездил по Уралу и прилегающим районам Западной Сибири. В этих поездках от его наблюдательного взгляда не ускользали многие природные явления, объяснения которым наука того времени еще не имела. Один из них — кости громадного и загадочного зверя — привлекли особый интерес, и им он посвятил обсуждаемый здесь труд.

Представим себе обстановку 20-х годов XVIII века, в которой создавалась эта работа. Карл Линней, будучи на двадцать лет моложе В.Н. Татищева, еще только получал образование; Ж.Кювье и П.С.Паллас еще и не родились. Ровесник Карла Линнея, Бюффон, «Плиний XVIII века», только начинает свою ученую карьеру и только что становится управляющим Королевского сада в Париже. Все прославившие его тома еще впереди. В России своих ученых еще практически нет. Самыми образованными людьми были священнослужители русской православной церкви, не сильные в естественных науках. Академия наук только начинает формироваться за счет приглашения первых, зачастую случайных, европейцев.

Таким образом, научной палеонтологии еще не существовало, как не утвердились еще даже бинарная номенклатура и понятие о биологическом виде. На такой основе русский артиллерийский офицер и строитель металлургических заводов пишет трактат о мамонтовых костях. В этой работе собраны и систематизированы сведения о распространении костей мамонта и разные объяснения этого феномена, услышанные В.Н.Татищевым от обывателей и почерпнутые из книг.

Первый из возможных вариантов объяснения — это кости особого зверя, живущего под землей. Второе — это наземный зверь, о котором Иев писал, как о звере-бемуте. Третье — это игра природы, как и многое, что находят в земле, а к живым существам не имеет отношения. Четвертое — это кости когда-то живших богатырей. Пятое объяснение, самое распространенное и близкое автору, свидетельствует о принадлежности мамонтовых зубов, костей и бивней когдато жившим слонам. Все точки зрения автор подробно обсуждает, но

последняя версия разбирается В.Н.Татищевым особенно подробно, так как внутри нее существует несколько предположений о тех путях, которыми слоны попадали так далеко на север от их современного распространения. Версии об остатках слонов из войска Александра Македонского, о приведенных на север с расселением 10 колен израилевых или заносом с водами всемирного потопа автор решительно отвергает. Основное внимание уделено подробному описанию костей и бивней, виденных им самим, и обстоятельствам их обнаружения. Эти наблюдения убеждают его в том, что животные, оставившие эти кости, жили в местах их находок, то есть на Урале и в Сибири. Сравнивая сохранность костей из разных мест, В.Н.Татищев приходит к заключению, что чем дальше на север, тем кости имеют более свежий вид. Он связывает это с консервирующим действием мерзлоты. Не допуская фантастических объяснений, В.Н.Татищев присоединяется к мнению Бурнета о том, что особые слоны могли жить в северных краях до всемирного потопа. Климат тогда повсюду был благоприятно мягким за счет того, что земля имела прямой наклон к солнцу. Доказательства этого он находит в библейских текстах. После потопа климат изменился, и мамонты в результате этого погибли. Если отвлечься от деталей, то ряд пунктов такого объяснения по своей основе верны. Первый: мамонты — не мифические существа, а разновидность слонов. Второй: они жили в прошлые времена далеко на севере, на месте находок их костей. Третье: в прошлом климат на Земле отличался от современного. Четвертое — причина изменения климата астрономическая. Для первой половины XVIII века эти представления следует считать более чем передовыми; они во многом опередили свое время. Некоторые из них получили надежное обоснование только два века спустя.

В конце труда В.Н. Татищев поместил соображения, возникшие в результате дискуссии с самым образованным богословом тех лет в России, архиепископом новгородским Феофаном Прокоповичем, просившим привести дополнительные свидетельства, что кости мамонта — не игра природы.

История создания и публикации этого труда В.Н. Татищева характерна для обстановки в науке и обществе России того времени. В недавно созданной Академии Наук царило нездоровое соперничество между академиками, большинство из которых недавно жили в России и не знали русского языка. Среди академиков по естественным наукам особую роль в судьбе труда В.Н.Татищева играл Гмелин.

1.2. Экспедиционные исследования Урала в XVIII-XX веках

В создание географической основы знаний о природе Урала большую роль сыграла Оренбургская экспедиция под руководством И.К.Кирилова. Этот крупный государственный деятель первой половины XVIII в. сам задумал и начал осуществлять экспедицию. После

его смерти в 1737 г. это предприятие возглавлял В.Н.Татищев. Экспедиция начала работу 1734 г. и за три года сделала удивительно много. Для истории биологических исследований важно отметить, что в ее составе работали ботаник И.Г. Гейцельман и П.И. Рычков. Коротко формулируя достижения Оренбургской экспедиции, можно сказать, что она открыла Южный Урал и наметила пути к освоению его богатств. Были составлены географические карты основных районов бассейнов рек (Урала и Белой). Были собраны коллекции минералов и руд, открыто несколько крупных месторождений полезных ископаемых, проведено первое описание растений степных районов Оренбуржья.

П.И. Рычков (1712—1777), начав труды по изучению Урала под руководством И.К. Кирилова, стал самым большим знатоком этого края и открывателем многих его особенностей. Им были написаны труды: «Топография Оренбургской губернии» (1762), «О сбережении и размножении лесов» (1767), «Лексикон или словарь Оренбургской губернии». Последний, к сожалению, остался не опубликованным. Сведения о растениях и животных рассредоточены в трудах П.И.Рычкова, но от этого их ценность нисколько не должна быть уменьшена. Именно он, первый член-корреспондент Российской Академии наук, так описал Оренбургские земли и воды, что, как отмечают Н.П.Архипова и Е.В.Ястребов (1982), Южный Урал его трудами становится одним из самых хорошо изученных районов Российской Империи.

Следующая глава изучения Урала связана с академическими экспедициями, начатыми в 1768 г. Отряды под руководством П.С.Палласа, И.И.Лепехина и И.П.Фалька исследовали громадные, еще слабо обжитые пространства Урала от степей до Приполярных тундр.

По значимости для истории биологии среди всего, что было сделано в России в этот период, работы П.С.Палласа не имеют себе равных. Дело даже не в том, что некоторые разделы российской науки, в частности териология, фактически берут начало от П.С.Палласа. Важны его общебиологические взгляды и подходы к исследованиям, во многом опередившие свое время. П.С.Паллас (1741 – 1811) как ученый сформировался рано благодаря природному уму, незаурядным способностям и прекрасному образованию. К 25 годам, когда он приехал работать в Россию из Германии, он уже был зоологом с европейским авторитетом, автором нескольких крупных работ по морфологии и систематике беспозвоночных и позвоночных животных. Главное, что привлекло его в России — возможности реализовать свою страсть к изучению природы не в кабинетах, а в ее естественном виде, среди еще неисследованных гор и равнин. Судьба несколько раз до этого так распоряжалась его жизнью, что намерения отправиться в дальние страны для исследования «натуральной истории» срывались. Первое приглашение в Россию П.С.Паллас отверг как слишком экзотическое, однако через год переменил свое мнение и в 1767 г. прибыл с женой в Санкт-Петербург.

По поручению Петербургской Академии Наук, П.С.Паллас готовит план проведения экспедиции по изучению восточных районов Российской Империи. К этой работе он подошел со свойственной ему тщательностью. Были разработаны планы, маршруты, инструкции для участников. Планы были обширные, можно сказать — дерзкие. Главной особенностью этой экспедиции было то, что, кроме основного маршрута, на некоторых участках пути в стороны отделялись специальные отряды для обследования и описания более широких территорий. Так, молодой Василий Зуев с небольшим отрядом обследовал Западную Сибирь и северную оконечность Уральского хребта, проделав сложный путь от Тобольска до Ледовитого побережья и вдоль него от Карского моря до устья Енисея. Н.Соколов отделялся от основной экспедиции несколько раз; в частности, от Самары — через Уральск до Каспия. Основной путь экспедиции был проделан с 1768 по 1774 гг. по следующему маршруту (если представить его несколько упрощенно): Петербург — Москва — Симбирск — Уфа — Челябинск и Екатеринбург — Тюмень — Тобольск — Омск — Красноярск — Иркутск — Чита. На обратном пути было предпринято отдельное исследование Поволжья до Царицына. Был проект охватить исследованиями еще Монголию и Китай, но избыток энтузиазма не мог восполнить недостаток физических возможностей участников экспедиции. Слишком тяжелыми были условия проделанного пути и слишком безоглядно тратили свое здоровье на работу натуралисты и их помощники.

В 1774 г. П.С. Паллас вернулся в Петербург до срока поседевшим, с сильно подорванным здоровьем, при возрасте всего лишь 33 года. Не все участники этой экспедиции дожили до ее окончания. Цинга, тяжелый климат и другие лишения всем им не продлили жизни. Жена Палласа, делившая с мужем невзгоды путешествия, тоже прожила недолго после окончания экспедиции. Такую цену приходилось платить исследователям природы России, вставшим на путь первопроходцев. Итоги исследований оказались такими впечатляющими, что переоценить их невозможно. После этой Урало-Сибирской экспедиции П.С.Паллас совершил еще несколько путешествий на юг России, а последние пятнадцать лет жизни провел в Крыму. Итогом научного творчества были два основных труда: «Путешествия по различным провинциям Российского государства» (в трех томах) и также трехтомная «Российско-азиатская зоология». Последняя была издана только на немецком языке, а «Путешествия» — и на немецком, и на русском.

Эти книги содержат россыпь сведений о животных. Важно, что там описаны не только (как это было принято в науке того периода) внешний облик и внутреннее строение, но характерные особенности образа жизни (питание, убежища, характерная среда обитания, размножение) и поведения зверей в естественной среде. Напомним, что экология и этология, зачатки которых можно найти у Палласа, появятся еще очень нескоро. В его трудах описано множество видов из самых разнообразных групп животных, причем многие — впервые.

Среди млекопитающих отметим красного волка, манула, колонка, кулана, зайца-русака, зайца-толая, степную, северную, даурскую, алтайскую пищух, большого и малого сусликов, несколько видов тушканчиков, два вида мышовок, два вида мышей, три вида хомяков и восемь видов полевок.

Нельзя умалять достижений П.С. Палласа и в ботанике, но этой наукой он особенно увлекся в последний — Крымский период жизни.

Уральский след в жизни и трудах этого выдающегося ученого весьма заметен. В 1769 году, закончив работы в Поволжье, Паллас обследует Оренбургские и Прикаспийские степи, после чего отправляется на зимовку в Уфу. С мая до начала зимы 1770 г. происходят интенсивные разъезды по Среднему и Южному Уралу и Зауралью. Их маршруты прокладывались так, что по одному и тому же месту экспедиция не проезжала дважды. Это были «петли» в форме восьмерок с пересечением всего в одном пункте. По пути следования описывалось все, что представляло интерес: от горных пород и пещер до растительности, рыбных богатств, скоплений птичьих стай на озерах, объекты пушного промысла и животные, не представляющие промысловой ценности. Наибольшее впечатление на натуралистов произвели бескрайние таежные леса, покрывавшие еще не тронутые человеком северные районы Среднего Урала. Остановившись на зимовку в Челябинске, в декабре Паллас совершает выезд в Тобольск, а весной 1771 г. продолжает путь в Сибирь. В 1773 г. экспедиция пересекает Урал с востока на запад, но без остановок для проведения работ. Значит, обследование Урала заняло два полевых сезона, существенно пополнив знания о живой и неживой природе. Нельзя сказать, что природа уральского края сохраняла в этот период первозданный облик. Уже шло интенсивное освоение минеральной базы, работали многочисленные металлургические заводы и рудники, добывали золото, вокруг заводов интенсивно вырубались леса. Тем не менее, описание растительности и животного мира Урала, оставленные экспедицией Палласа, служат достоверным источником сведений об относительно «естественном» состоянии природы.

Одновременно с Палласом, в 1770 г. Урал начинает изучать отряд под руководством Ивана Ивановича Лепехина (1740—1802). Их маршруты в 1770 году проходили по одним районам. Путешествие И.И. Лепехина началось из Башкирии и, пройдя через хребты Южного Урала, продолжилось на Среднем. Оно описано в книге «Дневные записи путешествия доктора и Академии Наук адъюнкта Ивана Лепёхина по разным провинциям Российского государства».

Для истории изучения Урала не меньший интерес представляет и другой труд, который имеет следующее полное название: «Продолжение дневных записок путешествия Ивана Лепехина, академика и медицины доктора; вольного экономического в С.П. друзей природы испытателей, в Берлине и Гессенгомбургского патриотического общества члена, по разным провинциям Российского государства в 1771 году».

Путешествия в этом году продолжились по Уралу и примыкающим к нему регионам. Начались они из Тюмени, где экспедиция провела зиму, и прошли через Тагил, Верхотурье, Соликамск, Сольвычегодск и до Архангельска. Кроме описаний маршрута с природными и этнографическими наблюдениями, растительности и животного мира, важными для истории изучения Урала, эти записки содержат и многие общие рассуждения, которые для характеристики И.Лепехина как ученого представляют большой интерес. Так, он описывает многочисленные находки зубов акул в отложениях близ Тюмени. В объяснение их природы он подробно и без какой-либо критики приводит библейскую версию всемирного потопа, но затем пишет: «Хотя сия непреоборимая и неоспоримая истинна, однако и другие, кажется, могут быть сему причины; море как вместилище разных чудовищ, рыб и черерепокожих таким же подвержено переменам, как и матерая земля, то есть что все роды животных получают свой конец и новые на их места вступают. Тело, как мягкая часть, исчезает, или съедаема бывает другими животными, а кости доле разрушению противятся. Такими остатками животных без сомнения море изобилует, однако трудно изыскать причину, почему всеобщий потоп долженствовал вывести со дна морского такие остатки, которые к плаванию неудобны. ...Если представить себе, что помянутые морские животные во время потопа и на высочайших горах разгуливали, то надобно доказать, что они тогда совсем свою природу переменили... Из писателей древних веков достоверные почерпываем известия, что морские берега не редко свое положение переменяют, и там является суща, где прежде морские свирепствовали волны» $(\Lambda \text{епехин, } 1814, \text{ стр. } 34-37).$ Далее автор приводит примеры собственных наблюдений за морскими осадками, находившимися в далеких от морских побережий территориях.

В тексте путевых записей И.Лепехина содержатся ссылки на описания разных природных явлений, видов животных и растений, которые были сделаны до него разными исследователями. Это и древние греки, Плиний и К.Линней, и отечественные предшественники — Гмелин, П.И.Рычков и др.

Работа третьего отряда академической экспедиции, проходила на Южном Урале под руководством выходца из Швеции Иоганна Петера Фалька (1727—1774). Эти работы важнее для истории географических и геологических исследований, чем для изучения живой природы. Обычно в связи с этим отрядом вспоминают два обстоятельства. Первое — деление Фальком Урала на Северный, Средний и Южный. Он еще не давал им таких названий, обозначая: Верхотурский, Екатеринбургский и Башкирский. По сути, такое деление было дано впервые и сохраняется до сих пор. Второе обстоятельство трагично: это самоубийство И.П.Фалька, физическое и психическое здоровье которого не выдержало трудностей экспедиции.

Профессор зоологии и ботаники Казанского университета Э.А. Эверсманн (1794—1860), как и многие из первых исследователей природы России, был выходцем из Германии и жил в России с 1814 года до смерти. В 1816 г. в возрасте 22 лет он приехал к отцу на Южный Урал, в Златоуст, где начал изучать местную природу. К этому времени он имел солидное образование и большое стремление к открытию и описанию почти не известных в Европе земель, лежащих на южных пределах Российской Империи и за ее границами. Он, как и П.С.Паллас, мечтал об экспедициях в Тибет и Китай, но далее Бухары ему проникнуть не удалось. Даже и это путешествие было сопряжено с большим риском.

В 1823 г. в Берлине вышла его книга об этой экспедиции. Началась и закончилась она в Оренбурге, где Э.А. Эверсманн жил в 1820-1827 гг (значительную часть этого времени он провел в разъездах). С 1828 г. он жил в Казани, но теплое время года проводил в живописных юго-западных предгорьях Урала, в усадьбе села Спасское на реке Б.Ик.

Основной труд, благодаря которому имя Э.А.Эверсманна осталось в истории биологии и географии, называется «Естественная история Оренбургского края». Он состоит из трех частей, изданных в разные годы (в 1840 г. в Оренбурге, в 1850 и 1866 гг. в Казани). Первую часть трехтомника на русский язык переводил друг Э.А. Эверсманна, впоследствии член-корреспондент Академии Наук по классу естественных наук В.И. Даль. В памяти современных людей он живет как автор «Толкового словаря живого великорусского языка», хотя им были написаны многие труды по истории, этнографии, археологии, а главное — учебники по ботанике и зоологии.

В «Естественной истории Оренбургского края» содержится всестороннее описание природы: климата, горных пород, растительности и животного мира. Важно подчеркнуть, что описание их идет по «природным полосам», т.е. в соответствии с широтным градиентом, который позднее был описан в виде закона широтной зональности Л.С.Берга.

Большую роль в изучение Урала играла экспедиция Русского географического общества 1846-1850 гг. под руководством Э.К. Гофмана. Участие в ней зоолога Иогана Фридриха Брандта (1802 – 1879) нельзя считать особенно удачным, так как он проболел значительную, часть времени. Зато им был написан труд, помещенный в сводный том экспедиционного отчета, опубликованный в 1856 г. Он назван «Позвоночные животные Северноевропейской России, и в особенности Северного Урала. Материалы к ближайшему познанию зоогеографии Северновостока Европы. Сочинение И.Ф. Брандта, члена и директора Зоологического и Зоотомического Музея Императорской Санктпетербургской Академии Наук».

Природа высоких широт Европейского севера была к тому времени известна по путешествиям Лепехина, К.Бэра и Миддендорфа, но коллекции с Северного и Полярного Урала до экспедиции Гофма-

на вывозил только Зуев, помощник П.С.Палласа.

Еще до экспедиции Гофмана И.Брандт был известен в научных кругах как «деятельный спутник академика Миддендорфа во время его путешествия по Сибири».

Труд Брандта о позвоночных животных Северного Урала содержит описание 64 видов диких млекопитающих, сведения о домашних животных (от лошади до морской свинки), 70 видов птиц, одного вида ящерицы, одного вида земноводных, двух видов хрящевых рыб и 20 видов костных рыб. Есть в работе небольшой раздел об ископаемых млекопитающих, где упоминаются находки костей мамонта и носорога. Всего им описано 168 видов позвоночных. Обитание некоторых из них на Урале не подтверждено находками.

Ботанические итоги экспедиции подведены **Ф.И.Рупрехтом** в уже упомянутом сводном томе, но в качестве отдельного труда: «Флора Северного Урала. О распространении растений на Северном Урале. По результатам Географической экспедиции 1847 и 1948 годов. Составил Ф.И.Рупрехт».

Ботанические сборы в экспедиции Э.К.Гофмана проводил Брандт, и Рупрехт отмечает это во вводной части своей работы. Основное содержание работы составляют описания растений, приводимые в соответствии с районами: Равнины Вишеры, Лесная полоса Западной Сибири, Большая самоедская Тундра, арктические страны к северу и северо-западу от оконечности Уральского хребта, Уральский горный хребет от 60 до 68 град. с.ш. Описание растений последнего района поделено на две части: А. Растения лесной полосы Уральского хребта; В. Растения альпийской полосы Уральского хребта. Завершают работу «Исторические прибавления», в которых вновь полученные сведения о растениях Урала сопоставляются с теми, которые были добыты ранее экспедициями Палласа, Зуева, Шренка, Лепехина. Там содержится и важное заключение Рупрехта о том, что на основании ботанических сравнений границу между северной и более южными частями хребта следует проводить по линии, разделяющей Конжаковский Камень с одной стороны, и Павдинский с Косьвинским — с другой.

Одной из самых трагичных страниц истории экспедиционного изучения Урала можно считать 1848 год, когда южный отряд экспедиции Гофмана оказался в зоне, пораженной сибирской язвой. Этим отрядом командовал майор Н.И.Стражевский. Последний еще в 1834 году, будучи капитаном, побывал в экспедиции на Северном Урале и первым из ученых увидел хребты Приполярного Урала, пройдя по ним 26 верст к северу от верховьев Щугора. В 1847 году они с большим трудом, но относительно благополучно прошли по западному склону Уральского хребта и, оставив в горах склады снаряжения и продовольствия для маршрутов следующего года, вышли для зимовки в г.Березово. Там они провели шурфовку с целью установить глубину залегания вечной мерзлоты и случайно обнаружили забытое захоронение опального графа Остермана. Могила сосланного туда же князя А.Д.Меньшикова была обозначена ими на карте г. Березова, которую

они составили и позднее опубликовали. Отчет о работе отряда майора Стражевского в виде книги с дневниковыми записями поручика Д.Ф.Юрьева, топографическими сведениями и другим справочным материалом был издан в качестве оправдания неудачного похода. Там день за днем описаны лишения и гибель нескольких членов отряда, когда после зимовки они шли к хребту. чтобы продолжить его обследование и соединиться с основным составом экспедиции. Страшная эпидемия уничтожила сначала оленей, а затем и людей на широких пространствах Урала. Надежды застать здоровые стада на хребте не оправдались. Не было никакого пользы и от того, что обессилевшие люди добрались до своих складов. Без оленей и проводников, погибших по пути, движение вперед было равносильно верной гибели. Пришлось возвращаться на восток, к поселкам бассейна реки Ляпин. Этот обратный путь был не только скорбным, но и страшно тяжелым. Обессиленная от голода, лишений и горя после гибели товарищей, горстка людей едва живыми вернулась в Березово.

Несмотря на трагическое окончание работ отряда майора Стражевского, экспедиция географического общества в целом прошла успешно. Она закрыла последние крупные белые пятна на карте Урала. Теперь имелись не только описания тех хребтов, которые мы сейчас относим к Приполярному Уралу, но и, пусть первично, были обследованы почти весь Полярный Урал и даже береговой хребет Пай-Хой. Теперь наука могла составить целостное представление о природе Уральской горной страны. Разумеется, далеко не все аспекты даже первичного (качественного) инвентаризационного исследования живой природы Урала были не только завершены, но даже начаты. Для этого понадобится еще более сотни лет и усилия нескольких поколений биологов, но основа была уже заложена. Продолжателями дела В.Н.Татищева, Кирилова, Рычкова, Палласа, Лепехина, Брандта по описанию природы Урала станут участники многих более поздних экспедиций.

Экспедиции первой половины ХХ века. Среди них следует обязательно упомянуть Северо-Печерскую экспедицию департамента земледелия под руководством А.В.Журавского (1909 – 1910 гг.) при участии зоолога Д.Д.Руднева и ботаника Г.И.Пучнина, а также экспедицию Б.Житкова на Ямал. На новый уровень знания о природе Урала были подняты комплексными экспедициями Академии Наук СССР в 20 – 30-х годах XX века. Состоялось три таких экспедиции — Североуральская (1924 – 1928 гг.), Башкирская (1928 – 1931 гг.) и Южноуральская (1935 – 1938 гг.) В составе каждой из них были ботаники и зоологи — как правило, совсем молодые люди, делавшие тогда первые шаги в науке, однако на Урале они получили такой опыт и такие навыки исследования, которые впоследствии сделали из них крупнейших в СССР специалистов. Среди участников Североуральской экспедиции следует назвать ботаников Бориса Николаевича Городкова (1890 – 1953), возглавившего эту экспедицию в возрасте 34 лет, аспиранта В.Б. Сочаву, выросшего впоследствии в профессора и академика. Зоологи в те годы были еще моложе своего руководителя, но позднее К.К. Флеров и Л.А. Портенко стали видными профессорами, каждый корифеем в своей отрасли науки (К.К.Флеров в териологии, а Л.А.Портенко в орнитологии). Именно в этой экспедиции К.К.Флеров обнаружил на Урале особый подвид северной пищухи, с сильно оторванным от других подвидов ареалом. Такие открытия в XX веке — большая редкость.

Наиболее значительной фигурой среди биологов, работавших в составе экспедиций АН СССР в 30-е годы на Южном Урале, был замечательный геоботаник Ипполит Михайлович Крашенинников (1884—1947). Три его книги: «Анализ реликтовой флоры Южного Урала в связи с историей растительности и палеогеографией плейстоцена», «Взаимоотношение леса и степи на Южной окраине Уральской возвышенности», и «Физико-географическое районирование Южного Урала» появились на свет в результате работ, начатых в составе упомянутой экспедиции.

1.3. Роль Уральского общества любителей естествознания (УОЛЕ) в создании основ биологической науки в регионе

УОЛЕ было организовано в 1870 г. в Екатеринбурге. Оно объединяло учителей, врачей, горных деятелей и всех, кто хотел участвовать в изучении природы и истории Урала, способствовать распространению этих знаний среди населения. Общество устраивало заседания, на которых заслушивались научные сообщения, организовало краеведческую библиотеку и музей, а с 1873 года стали издаваться «Записки».

Одним из самых активных членов общества, а с 1909 года и его президентом был Онисим Егорович Клер. Он работал учителем французского языка в гимназии, но имел широкие знания в разных отраслях естествознания и истории. Он в течение многих лет совершал регулярные экскурсии для сбора гербария растений Среднего Урала и публиковал результаты своих исследований. Его вклад в изучение ботаники на Урале отмечен специальной статьей академика П.Л. Горчаковского (1960). Трудно переоценить его вклад в дело привлечения молодежи к краеведческой работе. Оба его сына, Модест Онисимович и Владимир Онисимович, получили отличное образование, прошли школу УОЛЕ и стали впоследствии профессиональными научными работниками первой Екатеринбургской (Свердловской) генерации.

Еще одним активным деятелем общества был ботаник Павел Васильевич Сюзев (1867—1929). Его труды «Конспект флоры Урала» и «Наставления для собирания и засушивания гербария» никак нельзя отнести к категории любительских — это вполне профессиональные работы. Недаром П.В.Сюзев впоследствии стал одним из немногих,

кто был приглашен для работы в первый создаваемый на Урале университет в г. Перми. Его обширный гербарий послужил основой для работы созданной там кафедры ботаники.

На базе музея УОЛЕ позднее возник Свердловский областной краеведческий музей, основу фондов которого, как и многое в экспозиции, создали члены общества.

При обществе работали секции по разным направлениям. Можно отметить секцию по рыбоводству. После выхода книги Л.П.Сабанеева «Жизнь рыб и рыболовство на Зауральских озерах» долгое время к ихтиологической тематике на Урале никто не обращался. С появлением в 1905 г. в Екатеринбурге молодого и грамотного энтузиаста Ивана Васильевича Кучина (1874 – 1942) дело было сдвинуто с мертвой точки. С опорой на УОЛЕ, он начал научно-промысловое изучение озер на восточном склоне Среднего и Южного Урала. Была организована сеть корреспондентов, от которых поступали сведения о водоемах и рыбах, живущих в них. В 1907 г. И.В.Кучин, опять с опорой на УОЛЕ, добивается проведения специального обследования водоемов вблизи Екатеринбурга и в Кыштымско-Каслинском районе. Результаты показали перспективность рыборазведения во многих водоемах, но это дело требовало большой подготовительной работы, которая была непосильна одному человеку. В 1906 году И.В.Кучин писал: «О том, чтобы устроить на Урале биологическую или рыбохозяйственную станцию с небольшим рыбоводным заводиком при ней, я не смею и мечтать». Первый шаг на пути к этой мечте был сделан уже в 1907 г., когда ему удалось создать рыбоводно-ихтиологическую лабораторию на озере Иртяш, а позднее и на озере Синара. В 1912 г. на озере Аракуль И.В.Кучин основал рыборазводную станцию (Тиронов, 1964), с которой началось разведение на Урале сиговых рыб. Так, шаг за шагом, силами отдельных энтузиастов, находивших помощь в УОЛЕ, закладывались основы не только изучения, но и рационального использования, и обогащения биологических ресурсов на Урале.

Нельзя не упомянуть решающую роль общества в организации и проведении Урало-Сибирской научно-промышленной выставки в 1887 г. Эта выставка стала большим событием в общественной жизни не только Урала, но и всей России. В ней, наряду с местными учеными, краеведами и промышленниками, приняли участие крупные силы из Москвы, Санкт-Петербурга, Казани и Перми. Павильоны выставки показывали все сколько-нибудь значимые стороны природы Урала и плоды людей на ниве освоения его богатств. Масштабностью экспозиций можно восхищаться и сейчас, рассматривая прекрасный альбом фотографий, выпущенный по материалам выставки.

В 1876 г. знаменитый зоолог Альфред Брэм и О. Финш совершили поездку по Западной Сибири. Книга об этом, «Путешествие в Западную Сибирь», была издана на русском языке в Москве в 1882 г. В ней содержится много интересного о природе и людях обширного края, но здесь уместно привести выдержку из текста, связанную с

посещением Екатеринбурга. Город произвел на путешественников благоприятное впечатление. Кроме подробного описания меню обеда, устроенного в их честь, и тирольских песен, которые они пели после обеда, в книге отмечено: «В числе приходских церквей есть одна протестантская, построенная на собственный счет общиной из 200 прихожан. Насколько эта маленькая община не щадила жертв на дело богослужения, настолько другая кучка людей позаботилась о деле науки. В 1872 г. основалось здесь «Уральское общество естествоиспытателей», которое в течение немногих лет успело уже принести немалую пользу. Оно владеет не только весьма порядочным музеем, для которого город пожертвовал приличное здание, но устроило еще магнитную и метеорологическую обсерваторию, а также до 70 наблюдательных станций в различных местностях Урала, преимущественно для наблюдения над грозами. Из этого уже можно видеть, что и по ту сторону Урала наука имеет своих деятелей, труды которых заслуживают полного признания и благодарности» (стр.33).

. . .

Не следует думать, что предшественники к началу XX1 века сделали все фаунистические и флористические открытия на Урале. Вопервых, опыт показывает, что иногда удается найти что-то новое и в наши дни. Даже для самой хорошо изученной группы животных млекопитающих — во второй половине XX века были сделаны находки, существенно изменившие представления об ареале ряда видов. Немало открытий ждет исследователей такой до сих пор слабо изученной группы, как летучие мыши. Стоит ли сомневаться в необходимости новых знаний о громадных группах многих беспозвоночных животных и низших растений. Во вторых, ареалы, как растений, так и животных, подвижны, изменяются и условия жизни, что делает необходимым отслеживать эту динамику. Значит, экспедиции по Уральским горам будут регулярно оправляться в путь. Не только современные, но и будущие исследователи не останутся без радости открытий, и преемственность с первооткрывателями загадок Уральской природы не прервется. В третьих, в экспедиционных работах акцент с фаунистики и флористики давно сместился в сторону изучения растительности и животного населения, проблем популяционной организации видов, биоценологии.

Главное то, что экспедиционные работы на Урале в XVIII—XX вв. заложили основы для перехода к стационарным и проблемным исследованиям. Для исследователей природы Урала XVIII -начала XX вв. этот разнообразный и богатый край уже дал громадные материалы к теоретическим размышлениям и обобщениям. Инвентаризационный этап исследования живой природы перешел с качественного на количественный уровень. Впереди возникли вопросы не о том, кто и что, где живет, а каким образом, по каким законам развиваются и функционируют организмы и их сообщества.

Глава 2

БИОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ НА УРАЛЕ В ПЕРВОЙ ПОЛОВИНЕ XX ВЕКА

2.1. Пермский университет

В 1916 году в Перми открылся филиал Петроградского университета, который через год превратился в самостоятельный вуз. Решение о создании в Перми именно филиала столичного университета было очень мудрым шагом. Это обеспечило согласие на переезд в Пермь целого отряда преподавателей Петербургского университета, которые претендовали на более высокие должности, но по разным причинам не могли их получить в столице. Переезжая на работу в филиал Петербургского университета, люди не теряли статус работников столичного вуза, и одновременно обеспечивался их карьерный рост. При этом в Перми открывались перспективы создания на новом месте кафедр, не отягощенных борьбой старых и новых школ, разногласиями подходов к решению учебных и научных задач, которые неизбежно накапливались в «старых вузах». Здесь власти не так строго следили за политическими пристрастиями преподавателей, так как Урал был одним из мест ссылки политически неблагонадежных элементов. Отряд преподавателей, переехавших из столицы в Пермь, включал, например, таких биологов как А.Г. Генкель.

Таким образом кадровая проблема на первых порах была решена за счет приглашения преподавателей из столицы. Местных кадров, способных принять участие в работе со студентами, было очень мало, но тем ценнее был каждый из таких людей. Среди биологов мы уже упоминали ботаника П.В. Сюзева.

Об уровне научной и учебной работы в Пермском университете может свидетельствовать простой перечень имен выдающихся биологов, которые работали в нем в разные годы.

Рихтер Андрей Александрович (1871—1947). Ботаник, физиолог растений, микробиолог. Член-корр. с 1929 г., академик с 1932 г.

Заварзин Алексей Алексеевич (1886—1945). Гистолог, эмбриолог. Академик с 1943 года.

Орлов Юрий Александрович (1893—1966). Палеонтолог, гистолог. Член-корр. с 1953 г., академик с 1960 г. Работал в Москве, в Палеонтологическом Институте директором.

Беклемишев Владимир Николаевич (1890—1962) Д.б.н., профессор. Зоология беспозвоночных (сравнительная анатомия; систематика, зоогеография и фаунистика реснитчатых червей, кровососущих насекомых и клещей); экология эктопаразитов. В Пермском университете работал с 1918 по 1932 гг. Позднее работал в Москве, в Институте малярии и медицинской паразитологии.

Генкель Александр Германович (1872—1927). Выдающийся деятель науки, не только высококлассный профессионал-ботаник, но просветитель и ученый, для которого наука была частью культуры общества. Он ощущал потребность в передаче знаний как можно большему количеству людей. Когда в годы великих революционных потрясений в стране не было возможности издавать книги, он без устали читал лекции — не только студентам, но и солдатам, рабочим, причем в любых условиях. Это был истинный подвижник науки и просвещения. Не случайно книга о нем издана в серии «Научно-биографическая серия» АН СССР.

А.Г.Генкель окончил Петербургский университет (1896), работал там же и в Новороссийском университете. С 1916 по 1927 гг. — в Пермском университете. Изучал морфологию растений, фитопланктон. Создатель кафедры морфологии и систематики растений. Его сыновья П.А. и А.А. Генкели продолжали исследования отца.

А.А.Любищев. Выдающийся российский биолог. Теоретик морфологии и систематики.

Забегая вперед, отметим, что Пермский университет около тридцати лет оставался на Урале единственным вузом, готовившим биологов с университетским образованием. По многим направлениям он и позднее остался лидером. Так, там интенсивно развивались гидробиология и ихтиология во главе с М.И.Меньшиковым и А.И.Букиревым. Заметную роль в развитии соответствующих направлений биологии сыграли Е.С.Данини (гистология), А.О.Таусон (гидробиология), П.А.Генкель (физиология растений), А.Н.Пробатов и Ф.А.Бынов (физиология растений), А.И.Оборин (почвоведение), А.Г.Маркин (физиология человека и животных). Как будет видно из дальнейшего изложения, биологи — выпускники Пермского университета сыграли большую роль в развитии биологии во всем Уральском регионе, в том числе и в Екатеринбурге-Свердловске (Пермский..., 1966).

2.2. Биология в вузах и отраслевых институтах Свердловска первой половины XX века

Биологическая наука в 30-е и 40-е годы в Свердловске была представлена в Лесотехническом, Медицинском, Сельскохозяйственном, Горном институтах и ряде отраслевых научно-исследовательских институтов (ВНИИОЗ, ВНИИОРХ, УралНИИСХОЗ), в Ботаническом саду, на Лесной опытной станции зеленого строительства и Свердловской научно-исследовательской лесной станции, а также в некоторых других организациях. Историю их всех невозможно рассмотреть в одной статье. Здесь будет представлен материал лишь по некоторым из них. На приведенных примерах можно проследить, биологи каких поколений работали в Екатеринбурге — Свердловске, к каким научным школам они принадлежали, и как происходила (или не происходила) преемственность научных поколений.

2.2.1. Горный институт

Уже в первом вузе Екатеринбурга — Горном институте — при его открытии в 1917 году было лесное отделение. Там числилось пять студентов, но кто были преподаватели — пока выяснить не удалось. Инженерно-лесной факультет перекочевал в 1921 году в состав Уральского университета, а 1922 году, после сокращения, вошел в состав химикометаллургического факультета. В 1925 году факультет восстановили уже в составе Политехнического института (входившего в состав УрГУ). Первым его деканом был зоолог А.В.Шестаков: видимо, других специалистов в ранге профессора не нашлось. В 1926 г. там было 12 преподавателей, в том числе 3 профессора: К.С. Семенов (специалист по лесному хозяйству), А.С.Казанский (ботаник), В.О.Клер (зоолог). Доцентские должности занимали охотовед Г.И. Демидов, энтомолог Ю.М. Колосов, Б.А. Кроль. Первый выпуск специалистов состоялся именно в 1926 году.

2.2.2. Лесохозяйственный факультет Уральского лесотехнического института

В его современном виде был создан в 1941 г., на базе кафедр двух эвакуированных в Свердловск вузов: Белорусского лесотехнического института и Ленинградской лесотехнической академии. Особо следует отметить, что в этот период здесь работали основатель отечественной биогеоценологии В.Н.Сукачев и крупнейший советский лесовод М.Е.Ткаченко.

Кафедрой ботаники и дендрологии УЛТИ с 1945 по 1959 гг. заведовал будущий академик РАН Павел Леонидович Горчаковский, тогда еще молодой преподаватель. Он быстро становится кандидатом (1945), затем доктором биологических наук (1953). Впоследствии он —

глава уральских ботаников, много лет сочетающий преподавание и научную работу в ИЭРиЖ УрО РАН (П.Л.Горчаковский, 1996).

В дальнейшем на факультете работали такие профессора, как Нил Алексеевич Коновалов, Леонид Иванович Вигоров и другие.

Из выпускников-лесоводов, ставших позднее видными биологами, следует назвать Н.А.Луганского, С.Г.Шиятова, С.Н.Санникова, Е.П.Смолоногова, Г.Е.Комина, Д.А.Беленкова, Л.Ф.Семерикова и многих других.

Кроме УЛТИ, в первой половине XX века в Свердловске работали еще несколько организаций лесного профиля, в которых трудились специалисты высокой квалификации. Некоторые из них позднее пришли работать в Институт биологии УФАН в числе первых сотрудников и с весьма солидным багажом. Так, одной из первых книг, вышедших в трудах нового Института, была монография «Леса Урала», авторами которой были Н.Н.Глушков, И.П. Долбилин, Ф.С.Тимашев, В.И.Венгеров, а редактором — профессор М.Е.Ткаченко (Глушков и др., 1948). Эта капитальная монография, как авторы указывали в своем обращении к читателям, была в основном сформирована еще в предвоенные годы. Там также сказано: «Выпуская в свет настоящую книгу, мы глубоко скорбим о смерти автора-инициатора ее — Николая Николаевича Глушкова, умершего 3 июля 1946 г., до завершения нашей многолетней совместной работы. Пусть эта книга, отразившая многое из жизненного итога Николая Николаевича, послужит светлой памятью о нем». Второй организацией, название которой стоит в выходных данных этой книги, является Свердловское областное отделение Всесоюзного научного инженерно-технического общества работников лесной промышленности и лесного хозяйства. В предисловии от Института биологии УФАН также отдана дань памяти Н.Н.Глушкова, который был большим знатоком лесного дела и прошел на Урале путь «от углежога, куренного наблюдателя до лесничего и старшего научного сотрудника» (стр.3). Думается, что Институт по праву может гордиться, что у его истоков стояли такие люди как Н.Н.Глушков.

2.2.3. Свердловский медицинский институт и физиологическая наука в Свердловске (30-е-50-е гг.)

Еще одним центром биологической науки в первой половине XX в. был Свердловский медицинский институт, организованный в 1930 году, где исследования биологического профиля были связаны в первую очередь с кафедрой нормальной физиологии, образованной в 1932 году (Юшков, Климин, 2000). Её руководители и основные сотрудники ведут свое научное происхождение от таких выдающихся отечественных физиологов как И.М.Сеченов, И.П.Павлов, Н.А.Миславский, А.Б.Фохт, В.В.Подвысотский. Этой кафедрой в первой половине XX века руководили профессора М.П.Сергиевский (1932),

В.В.Парин (1933—1941), Ф.А.Андреев (1941—1942), Ю.М.Уфлянд (1942—1944), Н.К.Верещагин (1945—1962).

Василий Васильевич Парин (1903 – 1971) создал имя кафедре и заложил основы многих научных направлений. Сам В.В.Парин учился в Пермском университете на медицинском факультете. Как специалист он сложился в аспирантские годы в Казанском университете. Его руководителем был ученик И.П.Павлова и И.М.Мечникова профессор А.Ф.Самойлов. В.В.Парин возглавил кафедру нормальной физиологии в Свердловске в возрасте всего 30 лет, но уже профессором. Основной темой работы кафедры становится рефлекторная регуляция кровообращения. В.В.Парин воспитал целую плеяду учеников, среди которых — будущий академик АМН В.Н. Черниговский. После отъезда из Свердловска жизнь В.В.Парина сложилась сложно. Он достиг выдающихся успехов в физиологии, стал основателем отечественной космической биологии, академиком АМН и АН СССР, но и на его долю достались тяжелые испытания неправедным судом и заключением, которое он отбывал с 1947 по 1953 гг. по обвинению в шпионаже (Шноль, 2001).

Николай Константинович Верещагин (1893-1962) руководил кафедрой в 1945 – 1962 гг.; в 1945 – 1947 гг. он по совместительству работал и на кафедре физиологии биологического факультета Уральского университета. В 40-е годы его исследования были посвящены физиологии мышечных усилий, но научная работа для Н.К.Верещагина всегда сочеталась с многочисленными административными постами. На его плечи легла ответственность и тяжелая миссия сохранить то лучшее, что было в уральской физиологии в страшный для советской биологии период лысенковщины, давления властей после «Павловской» сессии АМН 1952 года, разгула мракобесия под флагом «учения» О.Лепешинской. В этот период разные биологи выбирали тактику поведения исходя из многих обстоятельств и соображений. Одни вставали на путь непримиримой открытой борьбы (таких оказалось очень мало), другие занимали позицию молчания и невмешательства, а третьи со всей страстью и упорством продолжали дело сессии ВАСХНИЛ 1948 года по выявлению врагов советской биологии среди своих коллег. С.А.Корытин (2002, стр. 134) приводит высказывание С.И. Огнева об отношении к перспективности борьбы с Лысенко: «Когда злая собака грызет кость, не стоит мешать ей».

Н.К.Верещагин не мог стоять в стороне от событий Павловской сессии. В ходе этого собрания он лично тоже подвергся резкой критике за учебник, одним из авторов которого был.

По следам основной Павловской сессии, т.е. «Объединенной сессии Академии наук СССР и Академии медицинских наук СССР, посвященной проблемам физиологического учения академика И.П.Павлова» (июль 1950 г.), в регионах проходили соответствующие совещания. В Свердловске такое собрание всей биологической и медицинской общественности Урала прошло 25—28 ноября 1950 г. Оно называ-

лось «Объединенная научная сессия Уральского филиала Академии наук СССР и Свердловского государственного медицинского института, посвященная физиологическому учению академика И.П.Павлова и задачам дальнейшего его развития на Урале». Первое пленарное заседание сессии проходило в Доме офицеров 25 ноября с 19 до 22 часов. На нем присутствовало 800 человек, и было заслушано три основных доклада:

- 1. Итоги научной сессии Академии наук СССР и Академии медицинских наук СССР, посвященной проблемам физиологического учения академика И.П.Павлова. Профессор-доктор Н.К.Верещагин.
- 2. Воинствующий материализм И.П.Павлова. Член-корреспондент Академии наук СССР, профессор-доктор М.Т.Иовчук.
- 3. Учение И.П.Павлова в физиологии сельскохозяйственных животных. Профессор-доктор П.Ф.Солдатенков.

Разумеется, выбор именно этих докладчиков не был случайным. Н.К.Верещагин сразу после июльской сессии активно включился в компанию по претворению ее решений в жизнь. На серии собраний и заседаний Ученых советов он как участник этой сессии выступал с пропагандой ее основных положений, с критикой корифеев физиологии, самокритикой, критикой ближайших коллег по институту. Он встал на путь официального главы Уральских физиологов, не просто лояльных властям и их идеологической позиции, но активных пропагандистов этой линии. Именно в такой роли он выступил и на сессии в ноябре. Там критиковались в той или иной степени не просто все биологические учреждения Урала за недостаточное освоение наследия академика И.П.Павлова, а каждое в отдельности и конкретно.

Доклад философа М.Т.Иовчука был выдержан в еще более резком тоне и состоял из многочисленных цитат классиков марксизмаленинизма и академика И.П.Павлова — как образца пути, по которому с тогдашних партийных позиций должен строить научное исследование каждый воинствующий материалист.

В итоге сессии, в духе того времени было составлено и отправлено в Москву приветственное письмо тов. И.В. Сталину, с такими заключительными фразами: «Наша советская наука — наука человеческого счастья стоит несоизмеримо выше растленной науки империализма. Наш народ, нашу науку и все прогрессивное человечество ведет к светлому будущему Великий Сталин. Да здравствует передовое Павловское учение! Слава Великому Сталину, вождю народа и корифею передовой науки!»

Во все медицинские, биологические и сельскохозяйственные учреждения и руководящие партийные органы была разослана информация об итогах работы сессии с изложением основных тезисов выступлений, критикой недостатков в работе и резким осуждением двух организаций — Свердловского педагогического института и Уральского госуниверситета. В частности, там отмечалось: «Уральский государственный университет не представил на сессию ни одного

научного доклада по своим работам. Несмотря на ряд крупных недостатков в деле подготовки физиологов, дважды выступавшие в прениях декан биологического факультета профессор Заблуда Г.В. и профессор Патрушев В.И. ничего не могли сказать о том, как они в научной работе и в воспитании научных кадров используют учение академика И.П. Павлова. Выступления этих товарищей были несолидными и некритичными, они выразили обиду за справедливую критику в том, что они слабо перестраивают свою работу в свете учения акад. И.П.Павлова.

С трибуны сессии профессор Заблуда выразил недовольство работой комиссий, посылаемых руководящими организациями для проверки и оказания помощи биологическому факультету Университета.

Участники сессии выразили недовольство к таким незрелым выступлениям профессоров Университета».

Таким образом, из восьми сотен участников сессии только два человека нашли в себе смелость выступить против общего хора прославляющих «передовое учение», которое по сути дела но имело ничего общего с серьезным отношением к учению И.П.Павлова. Многие участники сессии, которым не требовалось «отмаливать» у руководства свои «грехи», выбрали тактику простого, как тогда говорили, «забалтывания» острых вопросов, т.е. в своих докладах просто рассказывали о своей работе, которая не имела никакого отношения к цели сессии.

Н.К.Верещагин сохранил все свои посты, и более того, добился пополнения кафедры нормальной физиологии Свердловского мединститута новым оборудованием.

В.И.Патрушев также продолжал руководить кафедрой физиологии человека и животных УрГУ, а в 1952 г. начал там цикл радиобиологических исследований. Насколько удается обнаружить в публикациях, в административном порядке по результатам Павловской сессии в Свердловске пострадал один человек — доцент Нина Георгиевна Кроль, которую уволили по приказу, подписанному зам. министра здравоохранения РСФСР Казаковым по представлению директора мединститута Серебренникова (Юшков, Климин, 2000). Н.Г.Кроль продолжила свои исследования в Институте ВОСХИТО, куда ее пригласил директор этого института, профессор Р.Ф.Богданов. Последний проявил редкие для тех лет смелость и гражданское мужество, загладив явную несправедливость по отношению к Н.Г.Кроль, избранной в качестве «неизбежной жертвы» кампании борьбы за «Павловские идеи».

Б.Г.Юшков и В.Г.Климин (2000) отмечают, что после событий, связанных с Павловской сессией, в Свердловском мединституте школа В.В.Парина перестала существовать. Ее сменили школы Н.К.Верещагина, а позднее Р.С.Орлова. В первом наборе сотрудников Института биологии УФАН оказался И.И.Хренов, чья монография «Минутный объем сердца при воздействии тепла на организм» (1946) стала

первой книгой, вышедшей в трудах этого института. Разумеется, она была подготовлена не в Институте, а много раньше. В 1940 г. И.И.Хренов защитил по этой теме кандидатскую диссертацию под руководством Н.С.Звоницкого, а В.В.Парин был его научным консультантом. Сохранившиеся библиотечные экземпляры книги несут тяжелую отметину тех времен: во всем тексте имя В.В.Парина тщательно закрашено. Ведь он уже числился предателем Родины и находился в заключении, а вместе с добрым именем власти решили вычеркнуть и его вклад в физиологию....

Из выпускников мединститута, работающих не в медицине или не только в медицине, а связанных с исследованием общебиологических проблем, следует непременно упомянуть члена-корреспондента АМН А.П.Ястребова, члена-корреспондента РАН В.С.Мархасина; В.Я.Изакова; ученика Н.В.Тимофеева-Ресовского, генетика и одного из лидеров современной популяционной биологии профессора Н.В.Глотова; физиолога Б.Г.Юшкова.

2.2.4. Свердловский сельскохозяйственный институт

Был основан в 1940 году; если не вести его происхождение от сельскохозяйственного факультета Уральского университета образца 1920 года, то в 2005 г. ему исполнилось 65 лет. В этом институте работали не только специалисты по узким вопросам сельского хозяйства, но и биологи с широкими научными интересами. После разгрома зарождавшегося коллектива Института биологии УФАН и увольнения в 1948 г. его директора В.И.Патрушева, многие преподаватели сельхозинститута на несколько лет составили ядро этого института, переформированного с сельскохозяйственным уклоном. Наиболее заметный след в развитии биологии в Свердловском сельхозинституте в 40-е — 60-е годы оставили профессора: зоолог-гидробиолог и паразитолог Н.К.Дексбах, микробиолог В.В.Никольский, физиолог П.Ф.Солдатенков, ботаник Б.А.Вакар. Из выпускников ССХИ следует назвать профессора, д.б.н. Людмилу Михайловну Сюзюмову, исключительно плодотворно работающую многие годы в Институте биологии (позднее ИЭРиЖ).

2.2.5. Уральское отделение ВНИИОЗ

В 1927 или 1928 году при лесопромышленном факультете Уральского политехнического института была организована биостанция, на базе которой в 1932 г., по распоряжению Наркомвнешторга, Союзохотцентра и Уралоблисполкома была учреждена научно-исследовательская охотничье-хозяйственная станция при Уралохотсоюзе. Ее организаторами были В.О. Клер и Г.И. Демидов — как сотрудники лесопромышленного факультета; с 1935 г. станцией заведовали другие специалисты. При всех многообразных реорганизациях коллектив энтузиастов исследовал промысловых животных Урала, работал над акклиматизацией ряда видов, занимался организацией звероводства. Там тру-

дились люди особого склада. По большей части они были лишены научных амбиций, но до тонкостей знали и любили свое дело. Отметим некоторых из сотрудников Уральского отделения ВНИИОЗ. Коряков Борис Фокич (1912—197?). Родился в Н.Тагиле; сразу после школы начал работать в Уральском отделении наблюдателем. Учился в Московском зоотехническом институте и по окончании вернулся в Свердловск, где работал научным сотрудником Уральского отделения ВНИИОЗ. Был участником Великой Отечественной войны. В 1945 вернулся в Свердловск. Работал в зоопарке и ВНИИОЗ, занимался изучением белки и ондатры. Полузадов Николай Борисович (1916—2000) получил университетское образование биолога в Перми и всю жизнь работал в Свердловске. Руководил Уральским отделением ВНИИОЗ в 1961—1975 гг., а всего проработал там 39 лет. Был большим знатоком соболя (Полузадов, 1955). Много сил отдал охотничьему собаководству.

Демидов Георгий Иванович (1889 – 1966). Многие моменты биографии этого удивительного человека требуют уточнения и документальной проверки, так как все, что известно с его слов, — еще «не факт». У него была такая манера общения, что абсолютно невозможно было понять, когда он говорит серьезно, а когда шутит. Однако доподлинно известно, что он учился в Лесном институте в Петербурге-Петрограде и окончил его в 1914 году. О студенческих годах и жизни в столице он вспоминал много, но эти воспоминания были, как и все в его жизни, окрашены страстью к охоте, лесу и изучению зверей. О «светской» стороне жизни он говорил неохотно и мало. Зато в подробностях вспоминал, например, как их, студентов Лесного института, привлекали к организации императорских охот. Георгий Иванович стоял у истоков многих дел, связанных с лесным хозяйством и охотоведением на Урале. Как и другие, организации этих отраслей многократно меняли подчиненность и названия, и потому трудно проследить их реальную историю и роль в ней отдельных людей. Так, С.А.Корытин (2002) ведет начало Уральского отделения ВНИИОЗ с 1928 г., от биостанции, что была организована при УЛТИ.

С 1942 по 1957 гг. Г.И.Демидов руководил Уральским отделением. Его видную роль в организации охотничьего дела и охотничьего собаководства, а также мастерство как стрелка-стендовика отмечают все, кто помнит этого чудаковатого, но, безусловно, честного и глубоко преданного своему делу человека. Ряд лет он преподавал в лесотехническом институте (еще в составе УПИ), был председателем областного общества охотников и рыболовов, был не просто знатоком, а экспертом по многим породам охотничьих собак. Вся эта разносторонняя деятельность захватывала его целиком, поэтому не случайно его научное и литературное наследство очень скромно: всего несколько статей. Зато, когда в центральном Институте ВНИИОЗ, к которому относилось Уральское отделение, состоялась «проработка вейсманистовморганистов» во исполнение Лысенковской сессии ВАСХНИЛ, он единственный из руководителей отделений выступил с защитой

С.П.Наумова, обвиненного в этом самом вейсманизме-морганизме. После смерти Г.И. Демидова оставалось большое рукописное наследие, судьба которого, к сожалению, неизвестна. На некоторые рукописи Г.И.Демидова по охотничьему собаководству есть ссылки в капитальной сводке С.А.Куклина (1938). Иногда Георгий Иванович читал начинающим натуралистам свои статьи и рассказы. Несомненно, у него был незаурядный литературный талант. А самое главное, что можно привести в память о Георгии Ивановиче, — это та теплота улыбок, которая неизменно возникает при упоминании его имени, на лицах всех без исключения людей, которые его знали...

Многие годы работал в Свердловске зоолог Куклин Сергей Александрович, специалист по промысловым птицам и млекопитающим. Вот что пишет о нем С.А.Корытин, излагая историю Уральского отделения ВНИИОЗ: «После Савостьянова бразды правления перешли в руки известного уральского охотоведа Григория Григорьевича Ветлугина. Преемником Ветлугина стал С.А.Куклин. До этого он работал в отделении рядовым сотрудником, был также научным руководителем и принес на этом посту весомую пользу. В свое время Куклина сослали на Тобольский Север за принадлежность к партии меньшевиков, он занимался охотничьей фауной, написал хорошую книгу «Звери и птицы Урала и охота на них» (1938). Ее положительно оценил проф. С.И.Огнев, рецензия которого была помещена в журнале «Охотничий промысел» (1939, №4). После нашего отделения С.А.Куклин работал в Свердловской госохотинспекции. Он написал много статей под псевдонимом — «С.Лесной» (Корытин, 2000, стр.456).

Необходимо особо остановиться на книге С.А.Куклина «Звери и птицы Урала и охота на них» (второе издание вышло в 1938 г.), которая известна нынешнему поколению зоологов незаслуженно мало. По сути дела, это первая монография о животном мире высших позвоночных Урала. В ней на 250 страницах изложена подробная характеристика 87 видов птиц и 39 видов млекопитающих, с описанием образа жизни и способов охоты. Специальная глава посвящена размещению этих видов по природным зонам. Очень интересна глава с исторической справкой о роли охоты в жизни людей на Урале и экономике края с древнейших времен до начала XX века. Там приведены статистические данные по продажам пушнины на Ирбитской ярмарке с 1881 по 1914 гг. При этом отмечено, что до 1892 г. в России вообще не было никаких правительственных нормативных актов, регламентирующих охоту. В 1892 г. были приняты «Правила охоты», но они не распространялись на Урал, Сибирь и север Европейской России, так как считалось, что там особые условия. По этим правилам, круглый год можно было уничтожать таких вредных зверей как песец, лисица, куница, выдра, норка и белка. В то же время С.А.Куклин отмечает попытки Строгановых и Поклевских ввести на своих землях не просто правила охоты, а правила ведения охотничьего хозяйства. В 1922 г. советское правительство издает «Правила и сроки охоты», однако к этому времени на Урале оказались почти целиком истреблены бобр, соболь, выхухоль, дикий северный олень. В специальных главах описаны меры по акклиматизации охотничьих животных и пушное звероводство, которое в те годы только зарождалось на Урале.

Отдельная глава содержит описание промысловых собак, а глава, названная «Охотничье население», представляет собой замечательный этнографический очерк образа жизни промысловых охотников на Урале.

В приложении книги даны словарь местных охотничье-промысловых терминов, литература и карта распространения животных. Эта карта сохранилась лишь в единичных экземплярах, так как в советское время (особенно сразу после войны) из книг изымались и уничтожались практически все картографические материалы — из соображений секретности.

2.2.6. Уральское отделение ВНИИОРХ

В декабре 1932 г. в Свердловске была организована Уральская научно-исследовательская озерно-прудовая станция. В марте 1933 г. она была включена в систему ВНИИОРХ как основа его Уральского отделения. Эта организация исследовала водоемы и рыбное хозяйство рыбопромышленных районов Урала, оценивала состояние рыбных запасов, разрабатывала меры по увеличению уловов рыбы — так формулировались ее задачи в момент создания. Подробно достижения Уральского отделения ГосНИИОРХ за тридцать лет работы описаны его директором Ю.А.Козьминым (1964); здесь же лишь перечислены основные вехи его истории и приведены краткие сведения о двух его руководителях.

В указанной работе (Козьмин, 1964) выделены четыре этапа работ отделения в соответствии с задачами. На первом этапе (1932-1934 гг.) шла инвентаризация рыбохозяйственных водоемов. Было обследовано 4655 озер, 385 прудов, 402 реки; при этом изучалась ихтиофауна водоемов, объемы рыбодобычи и пути ее увеличения. На втором этапе (1934 – 1942 гг.) работы были сосредоточены на комплексном рыбохозяйственном изучении водоемов Свердловской и Челябинской областей, с разработкой перспективных планов развития рыбного хозяйства. Были разработаны и внедрены меры по зарыблению многих уральских озер икрой и личинками чудского сига; расселялся лещ, внедрялся в культуру карп. На третьем этапе (1943 – 1953 гт.) проводилось комплексное исследование рыбопромысловых водоемов, включающее изучение гидробиологии, гидрохимии, ихтиологии, промысла. Изучались также динамика численности стад акклиматизированных рыб, морфологические и биологические изменения рыб в процессе акклиматизации.

После 1953 г. (четвертый этап) продолжались работы по начатым ранее направлениям, но жизнь заставляла решать и новые задачи. Так,

в связи со строительством крупных водохранилищ возникла потребность исследовать комплекс гидробиологических проблем на гидроузлах, и большие работы проводились на Камском и Ириклинском водохранилищах. Были получены и выращивались гибриды сиговых рыб, продолжались работы по акклиматизации леща, карпа, рипуса, сига.

Все эти работы принесли заметные результаты благодаря высокой квалификации и энтузиазму работников этого учреждения. В течение многих лет его директором был Тиронов Михаил Дмитриевич (1905 – 1979). Он учился в Сельскохозяйственной академии им. К.А.-Тимирязева и окончил ее в 1933 г. по специальности «ихтиология». С 1934 г. работал в Уральском отделении ГосНИОРХ, в том числе в 1944-1961 гг. директором (Архипова, Филатов, 1982, стр. 60-61). Позднее его на этом посту сменил Козьмин Юрий Александрович (1919 – 1997). Он родился в деревне Ташкиново близ Сарапула, там же окончил среднюю школу. Учился на биофаке Пермского университета, который закончил (ускоренно) в 1941 г. по специальности «ихтиология». После фронта его пригласил работать в Институт при Пермском университете заведующий кафедрой зоологии позвоночных Мартиниан Иванович Меньшиков. Позднее ему пришлось перейти в КамУралгосрыбвод (начальником отдела), а в мае 1961 года он был переведен в Свердловск и проработал в институте до 1981 г., в 1961 — 1979 гг. — директором; в 1963 г. защитил кандидатскую диссертацию по совокупности работ.

Позднее институт был преобразован в СибРыбНИИпроект, а в настоящее время работает как филиал Госрыбцентра (г. Тюмень) и называется Уральский НИИ водных биоресурсов и аквакультуры.

Еще одним биологическим учреждением Свердловска был ботанический сад. Его история началась в 1921 году, когда при Уральском университете профессором А.С.Казанским был заложен участок с посадками разнообразных растений и построена оранжерея для тропических культур. В 1932 г. этот сад перестал существовать, но частично его оранжерейные коллекции были перенесены и после нескольких переселений продолжают жить в Ботаническом саду УрО РАН. Современный ботанический сад Уральского университета имеет свою собственную историю, которая начинается с 1948 г. (Федосеева, 2004). В 1935 г. при Горкомхозе начинал существовать еще один Ботанический сад под научным руководством проф. А.С.Казанского — на улице Азина, директором его был А.С.Лебедев.

В 1940 г. началось освоение нового участка Ботанического сада у р. Черемшанки (район современного трамвайного кольца «Южная»). История этого Ботанического сада, переданного в феврале 1945 г. Институту биологии УФАН, продолжается до сих пор; она подробно описана С.А. Мамаевым (1963; 2005). Член-корреспондент РАН Станислав Александрович Мамаев многие годы руководил этим учреждением, и за это время Ботанический сад превратился в настоящий центр изучения и акклиматизации растений.

Свердловский зоопарк

К сожалению, не стал полноценным научным учреждением, хотя в истории его организации было несколько периодов, когда такая задача ставилась и даже была близка к воплощению; однако история науки дает примеры не только успехов, но и неудач. Специалист по истории Урала А.Беркович в больших подробностях изучил и изложил все перипетии становления Свердловского зоопарка. Заметную роль в ней играли В.Н.Шлезегер, В.О.Клер, А.С.Лебедев.

2.3. Коренные уральцы

Владимир Онисимович Клер (1878—1958) был представителем второго поколения знаменитой династии исследователей природы Урала. Получив образование в Швейцарии, он в разные годы работал в Симферополе, Казанском и Уральском университетах, Лесотехническом институте, в Уральской областной охотопромышленной биостанции, на базе которой позднее возникло Уральское отделение ВНИИОЗ, в Свердловском медицинском институте, в Институте биологии УФАН. Таким образом, В.О.Клер находился у истоков почти всех биологических учреждений в Свердловске. Кроме того, он руководил или входил в общественные органы, занимавшиеся разработкой научных или научно-просветительских вопросов — как председатель Уральской областной межведомственной комиссии по охране природы (с 1928 г.). Позднее В.О.Клер не случайно оказался и в числе первых сотрудников создаваемого Института биологии УФАН, где он некоторое время работал как совместитель.

Его научные интересы были очень разнообразны; они охватывали рыбоводство, гельминтологию, охотоведение, физиологию человека, гистологию костной ткани, музейное дело и многие другие отрасли. Наиболее значимым вкладом в науку можно считать предложенный В.О.Клером метод определения возраста позвоночных животных по регистрирующим структурам в костной ткани. Владимир Онисимович Клер оказался одним из очень немногих биологов из поколения старой дореволюционной уральской интеллигенции, кто дожил до преклонных лет в родном городе и как бы соединил все поколения ... (УрГУ в биографиях. Стр. 180—181).

Казанский Александр Сергеевич (1885—1936?). По свидетельству главного специалиста по музеям министерства культуры Свердловской области Л.И.Зориной, А.С.Казанский был действительным членом УОЛЕ с 1920 г. и в 1920—1921 гг. заведовал ботаническим отделом УОЛЕ. Он систематизировал хранение гербария музея УОЛЕ, составил и издал инструкцию по сбору ботанических коллекций. Был в числе первых профессоров УрГУ и УПИ, когда в этих вузах была лесная специальность. Организатор и научный руководитель Ботанического сада при Университете. После А.С.Казанского осталось не-

много научных трудов; к сожалению, очень скудны и материалы к биографии этого исследователя растений и организатора ботанических исследований на Урале. Противоречивы даже сведения о дате и месте смерти.

Лебедев Александр Сергеевич (1888 – 1937) — видный деятель культуры и науки на Урале. Был директором Свердловского ботанического сада и директором зоопарка. До этого работал директором Пермского музея, преподавал в Пермском университете, а еще ранее являлся эмиссаром Всероссийской коллегии по делам музеев и членом подотдела по делам музеев, охране памятников искусства и старины в Вятке. Имел классическое гимназическое образование, окончил юридический факультет Петербургского университета. В Свердловске оказался вынужденно, когда его работа в Перми была прервана преследованиями на политической почве. Он не мог примириться с уничтожением памятников старины, активно боролся с этим и оказался в центре кампании по изгнанию «чуждых элементов» из Пермского музея. Переезд в Свердловск и работа в биологических учреждениях, казалось бы, далеких от политики не изменили линии судьбы. А.С. Лебедев уже по происхождению был потомственным почетным гражданином. Достойным гражданином своей страны он и оставался до конца жизни. В 1937 г. он был репрессирован (Барыкина и др., 1997; Беркович, 2005) и в ноябре расстрелян.

Шлезегер Валерий Николаевич (18(?)-1938) — деятель УОЛЕ, орнитолог, создатель первого в Свердловске частного зоопарка, передавший свои коллекции в государственный зоопарк и работавший там с 1930 г. заведующим зоочастью до ареста. Расстрелян по нелепому обвинению в феврале 1938 г. (Беркович, 2005).

Колосов Юлий Михайлович (1892 — 1943) принадлежал к той замечательной породе биологов, которые рождаются со страстью к своей науке, живут ею и умирают, не изменив делу своей жизни. Такой страстью Юлия Михайловича была энтомология. Его плодотворные исследования хорошо известны: он опубликовал более 130 печатных работ. Некоторые черты характера, основные моменты жизненного пути и трагическая гибель описаны в двух очерках о нем, опубликованных В.Н. Ольшвангом (1997) и Ю.Н. Баранчиковым (2004). Ю.М.Колосов после окончания гимназии в Екатеринбурге учился в Петербургском университете, где сразу начал специализироваться по энтомологии под руководством М.Н.Римского-Корсакова. В 1915 г. изза политических гонений ему пришлось покинуть столицу и заканчивать учебу в Казанском университете. С 1917 г. до ареста в 1937 г. с небольшим перерывом, когда он работал в Белоруссии, он жил и работал в Екатеринбурге-Свердловске. Эти годы вместили в себя создание громадной по размерам и разнообразной энтомологической коллекции, которая до сих пор доступна в фондах Свердловского областного краеведческого музея и служит специалистам. При УОЛЕ им было создано энтомологическое бюро, координировавшее работы этого направления на протяжении 12 лет. Выпущено 9 номеров журнала «Известий энтомологического и фитопатологического бюро при УОЛЕ». Были составлены каталоги по прямокрылым, клопам и двукрылым Среднего Урала. С момента организации высшего биологического образования в Екатеринбурге Ю.М.Колосов занимается преподаванием зоологии. Мы находим его имя среди первых преподавателей лесной энтомологии в подразделениях, готовивших лесоведов (несмотря на многочисленные реорганизации), и в будущем лесотехническом институте. Он читает лекции в медицинском институте, работает энтомологом областной малярийной станции и много занимается популяризацией научных знаний.

По свидетельствам людей, знавших Ю.М. Колосова, это был очень энергичный и неравнодушный к разнообразным проявлениям общественной жизни человек, работа которого на благо науки и страны была в 1937 г. прервана арестом по политическим мотивам. Из заключения ему не суждено было вернуться, а посмертная реабилитация, как и для всех безвинно осужденных и погибших людей, хоть и важна, но никак не может служить оправданием тех страданий и унижений, которые им пришлось пережить.

Батманов Владимир Алексеевич (1900 – 1980) родился и жил в Екатеринбурге. Официальное образование имел только в рамках реального училища, но внес большой и самобытный вклад в науку. Главным направлением работ была фенология. Личные наблюдения над сезонными явлениями природы он начал вести еще в детские годы, а со временем создал сеть корреспондентов не только на Урале, но и по всей стране. Владимир Алексеевич не просто собирал и обобщал фенологические данные, он создал научные основы сбора и обработки фенологических наблюдений и развивал их на протяжении почти шестидесяти лет. Он не имел никаких научных степеней и званий, но создал свою научную школу, которая работает до сих пор, с центром в Свердловском педагогическом институте. Работы В.А.Батманова были прерваны арестом в 1936 г. Был осужден в апреле 1937 г.; мера наказания — 5 лет исправительно-трудовых лагерей. После отбытия срока он нашел в себе силы вернуться к любимому занятию наукой и до самых преклонных лет отдавал ей и своим ученикам все силы (Куприянова, 1969).

2.4. Свердловск — место ссылки опальных биологов

Студентам, которые учились на геологическом факультете Уральского госуниверситета в 1933—1935 гг., сильно повезло. Им довелось слушать яркие лекции основателя отечественной палеоботанической школы Африкана Николаевича Криштофовича (1885—1953). Для самого же А.Н.Криштофовича пребывание в Свердловске было вынужденным. В 1930 г. он был ложно обвинен в шпионаже и выслан органами ОГПУ из Ленинграда на 5 лет. Реабилитации А.Н.Кришто-

фович при жизни так и не дождался: она наступила только в 1967 г. Но и в период ссылки, и после ее окончания этот поглощенный наукой исследователь непрерывно работал. Во время пребывания в ссылке им был опубликован ряд работ по третичным флорам Приуралья. После 1935 г. А.Н.Криштофович работал в разных научных учреждениях Москвы, Ленинграда и других городов. В1953 г. он был избран членом-корреспондентом АН СССР; награжден Государственной премией СССР (1946), орденом Ленина, орденом Трудового Красного Знамени и медалями.

Самая мрачная страница в истории биологов, сосланных в Свердловск, связана с именем выдающегося русского генетика Сергея Сергеевича Четверикова. Он был сослан в Свердловск из Ленинграда в 1929 г. и пробыл здесь до 1932 г. До ссылки он работал в Институте экспериментальной биологии, где руководил отделом генетики, и одновременно на Центральной генетической станции Наркомзема. С.С. Четвериков принадлежал к такому типу людей, которые не только не скрывают своих убеждений, но привыкли их отстаивать в любой ситуации. Его ученица З.С. Никоро вспоминала, что Сергей Сергеевич принадлежал к фракции меньшевиков социал-демократической партии и к советской власти относился как и многие представители старой интеллигенции, которые не могли считать законной власть, добытую в результате силового захвата, а не путем выборов. С.С. Четвериков до революции вел активную политическую жизнь. «Он предполагал, что и в Советской России возможно пребывание в легальной оппозиции к существующему порядку. В Институте экспериментальной биологии он пользовался огромным авторитетом среди сотрудников. К сожалению, я не помню конкретных примеров, но в общем бывало так: созывается общее собрание института; надо вынести решение по какому-то вопросу, партийное бюро выражает свою точку зрения и предлагает резолюцию. А у Сергея Сергеевича другое мнение, и он его выражает. И общее собрание научных работников, как правило, разделяет точку зрения Сергея Сергеевича. Выносится совершенно другая резолюция, нежели та, которую предлагало партбюро. Таким образом, Сергей Сергеевич в целом ряде случаев препятствовал проведению линии, намеченной партийными органами. В его действиях не содержалось элемента преступления, но он мешал, и в один прекрасный день его арестовали» (Никоро, 2005, стр. 69). Сам С.С. Четвериков писал о причине своей ссылки так: «Причина моей высылки до сих пор остается для меня неизвестной и непонятной, т.к. никакого конкретного обвинения мне предъявлено не было (допроса не было), а сам я за собой никакой серьезной вины не знаю. Могу только предполагать, что поводом к этому крайне тяжелому обстоятельству моей жизни мог послужить донос кого-либо из моих коллег, которому моя деятельность и популярность мешали делать свою карьеру» (Четвериков, 2002, стр. 105). Он был арестован и выслан в июне 1929 г., но только в конце 1930 г. С.С. Четвериков смог устроиться на работу в Свердловске, то есть полтора года он находился не только в крайне тяжелом моральном состоянии, но попросту не имел средств к жизни. Его поддерживали посылки от жены и сестры, а также заработки репетиторством. Однако моральная и материальная поддержка близких так и не смогли вывести Сергея Сергеевича из состояния тяжелого нервного потрясения той несправедливостью, которую обрушила на него власть. Находясь в Свердловске, он не смог вернуться к работе над научными проблемами, которые составляли смысл его жизни до ссылки. Он занимался в Свердловске работой, совсем не соответствовавшей его научному уровню: его приняли консультантом госкомхоза для организации зоопарка.

Совсем иначе сложилась жизнь в свердловской ссылке у другого биолога. В Медицинском институте на кафедре биологии преподавал профессор Константин Павлович Ягодовский (1877—1943). После окончания Петербургского университета (1901) он преподавал естествознание в школах Оренбурга и Петербурга, разрабатывая новые методические приемы. С 1916 г. возглавлял учительский институт, где внедрял идеи трудовой школы; с 1923 г. преподавал в вузах Петербурга, Свердловска, Москвы. О нем есть специальная статья в Педагогической энциклопедии, так как его труды по разработке содержания и методик преподавания разных разделов биологии оставили заметный след в развитии новаторских приемов педагогической науки. Особое внимание К.П. Ягодовский уделял тому, чтобы придавать обучению исследовательский характер.

В Свердловске он тоже оказался в ссылке. Здесь, кроме основной работы в Медицинском институте, он как совместитель в 30-е гг. читал лекции по биологии на геологическом факультете УрГУ (Г.А.Смирнов, 1992, стр. 161-163). Этот талантливый педагог на всю жизнь запомнился всем, кому посчастливилось слышать его лекции. Вот один из ярких тому примеров.

Известная советская поэтесса Бэлла Дижур, мать выдающегося скульптора Эрнста Неизвестного, после 12 лет жизни в Америке, встречая новый 2000-й год в Нью-Йорке, в возрасте 96 лет, в приступе ностальгии вспоминала с благодарностью своих учителей. Среди них ярко выделялся профессор Ягодовский, который учил ее генетике в Герценовском институте в Ленинграде, а потом судьба свела ссыльного биолога и молодую сотрудницу Свердловского Медицинского института в этом самом институте. Работу с К.П.Ягодовским этим «осколком» старой интеллигенции, Б. Дижур считала самой большой удачей молодых лет. Константина Павловича отличали не только колоссальная эрудиция, но умение предельно четко доносить до слушателей самую суть сложных вопросов. Он так читал лекции, что их содержание врезалось в память студентов на всю жизнь. Достигал он этого самыми разнообразными приемами, включая весьма нестандартные. Студент-геолог тех лет Г.А.Смирнов вспоминал, что Константин Павлович подводил слушателей к кульминационной части лекции и, произнося ключевые определения, с такой силой ударял по столу указкой, что та порой разлеталась в щепки. Студенты не только вздрагивали, но невольно крепко запоминали выделенные таким образом слова. Удивительное сочетание обаятельной старомодности в поведении, поразительной эрудиции, безукоризненной аккуратности в одежде и взрывной эмоциональности в лекционной работе создавали яркий самобытный образ выдающегося биолога-педагога.

В этом разделе не упомянуты многие из тех биологов, кто не по своей воле оказался в Свердловске или в Свердловской области в сталинские времена. Под Нижним Тагилом и на севере области, в так называемой трудармии, провели военные годы многие этнические немцы; тысячи людей прошли через учреждения Гулага. Конечно, среди них были и биологи.

О двух из них нельзя не написать. Это не только физиолог и биофизик, но настоящий энциклопедист, философ-космист, художник и поэт **А.Л.Чижевский** (1897—1964). С 1942 по 1950 гг. он провел в заключении: сначала Ивдельлаге, затем в Челябинской тюрьме, а потом вдали от Урала — в Караганде (Дуняшин, 2001). За уральский период им не было создано ничего в науке, но благодаря силе своего могучего духа он сумел выстоять и сохранить себя в страшных условиях. Остались стихи, написанные в Ивдельлаге. Они обращены к космическим силам. К счастью, А.Л.Чижевскому довелось прожить долгую жизнь, и его научное и художественное творчество известно многим.

Другой замечательный человек, энтузиаст дела охраны природы, Ф.Ф.Шиллингер (1874 – 1942) закончил свой жизненный путь в лагере Сосьва. Его трудами в Советском Союзе было создано 20 заповедников (в том числе Печеро-Илычский и Кондо-Сосьвинский на Урале), он написал десятки статей и книг, был награжден премией Совнаркома СССР. Пройдя сложный жизненный путь, австрийский гражданин, сознательно выбравший Россию второй родиной, убежденный коммунист, он оставил громадный след в деле государственной организации охраны природы. Он объездил всю страну, обследуя самые глухие территории — как будущие заповедники. В перерывах между экспедициями страстно боролся, преодолевая сопротивление недругов в выработке рачительного, научного, по-настоящему государственного подхода к охране природы. В разные годы Ф.Ф.Шиллингер работал в отделе охраны природы Наркомпроса (с момента его организации), старшим инспектором Комитета по заповедникам при Президиуме ВЦИК. Он был одним из организаторов Всесоюзного общества охраны природы. У этого талантливого человека со страстным темпераментом не могло не быть врагов и завистников, которые преследовали его доносами с 1935 г. В 1938 г. он был арестован по подозрению в шпионаже. Реабилитирован посмертно в 1956 г. (Борейко, 1998). Излишне говорить, что в Сосьве могилы его обнаружить невозможно. Память о Ф.Ф.Шиллингере хранят не только страницы книг и статей. Он как талантливый художник и таксидермист оставил ряд непревзойденных работ в музеях страны. Часть их находится в Свердловском областном музее природы. Кто хотя бы раз видел их, никогда не забудет впечатления от получучел птиц, вмонтированных в завораживающие красотой пейзажи, выполненные в неповторимой манере. Автор их Ф.Ф.Шиллингер. По изысканиям, которые провела директор музея, большой почитатель и знаток биографии этого человека Е.С. Скурыхина, картины-диарамы оказались в Свердловске случайно. Однако такие случайности навевают определенные мысли. В кабинете Елены Сергеевны можно увидеть впечатляющий фотографический портрет Франца Францевича в полный рост, с которого на нас смотрит красивый сильный человек в мундире, похожий на героя из рыцарского романа. По сути дела, такие люди и были рыцарями, боровшимися и погибшими за идею. Известно, что Ф.Ф.Шиллингер из заключения продолжал писать представления в Советское правительство об улучшении организации дела охраны природы (Борейко, 1998).

2.5. Свердловск — место эвакуации. Разные судьбы

В Великой отечественной войне, как в гигантском котле, были переплавлены судьбы стран и целых народов, а не только отдельных людей. Урал стал базой для эвакуации множества заводов, организаций и учреждений, вынужденных переместиться из западных районов СССР. Здесь был в войну и Президиум АН СССР во главе с Президентом, академиком Комаровым. Некоторые биологи приехали в Свердловск в эвакуацию и остались здесь после войны, другие позже вернулись в прежние места работы.

Дексбах Николай Карлович (1891 — 1977). Основными местами работы в Свердловский период его жизни были Уральское отделение ВНИИОРХ и Свердловский сельскохозяйственный институт. В 1945 – 1955 гг. он заведовал кафедрой зоологии, энтомологии и фитопатологии сельхозинститута и до последнего года жизни был профессором этой кафедры. Как совместитель Николай Карлович работал также на кафедре зоологии УрГУ. Здесь он регулярно читал курс лекций по гидробиологии и один год преподавал «Зоологию беспозвоночных». Его лекции отличались большой оригинальностью. Чувствовалась громадная эрудиция ученого с большим опытом преподавательской работы. Эти выразительные рассказы с соответствующей жестикуляцией врезались в память студентов на всю жизнь. Тогдашние студенты Николая Карловича не знали, что перед ними не просто старенький чудаковатый профессор, а один из основателей отечественной гидробиологии, ее «классик», который в возрасте 34 лет был избран генеральным секретарем третьего Международного лимнологического конгресса (1925 г.), а еще раньше был участником таких конгрессов в Германии (1922 г.) и Австрии (1924 г.). Начал он свой путь в науку на естественном отделении физико-математического факультета Московского университета, который окончил с отличием в 1917 г. Работая в Московском университете, в 1936 г. он стал доктором биологических наук без защиты. В Свердловске он оказался в связи с Великой Отечественной Войной и прожил здесь остаток своей жизни. С Институтом биологии УФАН его связывали многие дела, в том числе по линии совета по защитам диссертаций.

Война связала со Свердловском еще одну крупную фигуру человека и ученого. Речь идет о талантливом биологе-популяризаторе и историке биологии Валериане Викторовиче Лункевиче (1866—1941). Кто из биологов не знает его выдающийся трехтомный труд «От Гераклита до Дарвина»? В этих книгах слита воедино жизнь великих мыслителей — творцов биологии, обстановка и перипетии общественной жизни и культуры тех эпох, в которые им довелось жить и работать. Такое масштабное произведение мог написать только человек с энциклопедическими знаниями и высочайшей европейской культурой. Таким и был В.В.Лункевич (Пузанов, 1943). Последние месяцы его жизни прошли в Свердловске в эвакуации. Здесь он умер 1 декабря 1941 г. и был похоронен женой Агнессой Моисеевной Браиловской, с которой они прожили более 40 лет.

Родился В.В.Лункевич в 1866 г. в Ереване, четырнадцатым ребенком в семье. Гимназию окончил в Тбилиси, учился в Петербургском, затем в Харьковском университете, который закончил в 1888 г. Еще в студенческие годы четко проявились его интерес к истории науки и талант популяризатора знаний. Свою многолетнюю деятельность по популяризации научных знаний он начал с договора с издательством Павленкова в 1894 г., в соответствии с которым подготовил для него серию брошюр на разные биологические темы.

С 1901 г. в течение 17 лет жил в Европе; много сил отдал организации Русского народного университета в Париже. В 1917 г. вернулся в Россию, жил и работал в Петрограде, Москве, Тбилиси, Баку, Одессе, с 1919 г. — в Симферополе, затем (1933—1941) снова в Москве, и в 1941 г. он оказался в Свердловске, ставшем последним городом его бурной жизни, отданной науке и просвещению.

Во время Великой отечественной войны из Ленинграда в Свердловск был эвакуирована Лесотехническая академия. В составе ее преподавателей на лесохозяйственном факультете УЛТИ появился Владимир Николаевич Сукачев (1880 — 1967), уже тогда крупный ученый, с 1920 г. член-корреспондент АН СССР. Академиком он был избран в 1943 г. В УЛТИ он преподавал геоботанику, систематику растений, лесоведение, дарвинизм. Много занимался научной работой на местном материале, исследуя историю растительности Среднего Урала в голоцене по отложениям торфяников. В 1943 г., после избрания академиком, он переехал в Москву. Связям В.Н.Сукачева с Уралом посвящена специальная статья академика П.Л.Горчаковского, одного из его учеников и последователей (Горчаковский, 2003).

Биология на Урале от В. Н. Татищева до наших дней

Доппельмайр Георгий Георгиевич руководил научной частью Уральского отделения ВНИИОЗ в годы Великой Отечественной войны и одновременно преподавал в Уральском лесотехническом институте. Г.Г.Доппельмайр — один из первых сотрудников Института биологии УФАН, где он, по приглашению В.И.Патрушева, недолго работал как совместитель.

Г.Г.Доппельмайр был одним из главных корифеев охотоведческой науки в России; на протяжении 20 лет руководил Западным отделением ВНИИОЗ (г. Ленинград). Образование получил в Германии, в Гейдельбергском университете, где изучал охотничье хозяйство и смежные науки на естественноисторическом факультете. В 1911 г. окончил Петербургский лесной институт и несколько позже читал там курс биологии лесных птиц и зверей. Его исключительные личные качества и авторитет глубокого специалиста позволили коллективу института избрать его ректором в крайне тяжелый период (в 1921 г.). Одновременно он продолжал руководить Западным отделением ВНИИОЗ и еще преподавал в Ленинградском университете.

Ткаченко Михаил Елевферьевич (1878—1950) — один из первых сотрудников вновь созданного Института биологии УФАН СССР, где работал по совместительству в 1944—1945 гг., находясь в эвакуации из Ленинграда. В Свердловске он также преподавал в Лесотехническом институте, где возглавлял кафедру лесоводства. Статья о нем в Советском Энциклопедическом словаре сообщает: «Советский ученый, один из основоположников отечественного лесоводства, профессор, доктор сельскохозяйственных наук. Член КПСС с 1942 г. Труды по рубке и восстановлению леса, водоохранной роли лесов и др. Учебник «Общее лесоводство» (1939, 1955)» (СЭС., стр. 1348).

Глава З

ИНСТИТУТ ЭКОЛОГИИ РАСТЕНИЙ И ЖИВОТНЫХ УРО РАН

3.1. Период становления

История этого института в чем-то типична для провинциальных биологических институтов, но в чем-то и уникальна. Она естественным образом распадается на ряд этапов. Если выделять эти этапы согласно основной тематике, то получится следующие: сельскохозяйственно-лесоведческий, популяционный, комплексный. Если исходить из того, кто возглавлял институт, то для первого этапа следует выделить имена В.И.Патрушева и В.В.Никольского, для второго С.С.Шварца, а для третьего В.Н.Большакова.

Формально первым директором Института был не В.И.Патрушев, а Василий Архипович Мовчан, который руководил создаваемым учреждением немногим более двух месяцев (Большаков и др., 2004). Датой основания института считается 18 июля 1944 г. Он был создан на базе нескольких опытных прикладных станций и ботанического сада. С 13 ноября 1944 г. по распоряжению Президиума УФАН СССР руководителем был назначен профессор, доктор биологических наук Василий Иванович Патрушев. Его путь в науке начался стремительно: в 24 года он уже кандидат наук, в 31 — доктор наук. В докторантуре учился в Институте генетики АН СССР, когда там директором был Н.И.Вавилов. Сам Василий Иванович занимался проблемами, связанными с селекцией сельскохозяйственных животных и их физиологией. Во время войны, в 1941—1943 гг., он был на фронте, позднее про-

должал службу в госпиталях. Он пришел директором в Институт в 34 года, еще не уволившись в запас, в военной форме. Его энергичные действия по формированию кадрового состава Института можно оценить, в частности, по итогам работы Института в 1945 году (Рефераты..., 1946).

В 1945 г. в Институте работали следующие сотрудники (в скобках указан период работы в Институте биологии):

Отвел биологических основ лесоводства. Н.Н.Глушков; В.И.Венгеров; И.И.Орлов (лесовод; в Институте с 1944 по1970 гг.; в 1945 г. велтему «О прижизненном использовании кедровых лесов Урала»); Ф.А.Соловьев (лесовод; в институте в 1944—1960; публикации с 1927 г.; до Свердловска работал в Ленинграде, в Лесотехнической академии; в Институте биологии вел тему по кедровым лесам Северного Урала, а также в лаборатории фитопатологии — темы: «Микофлора лесов Северного Урала» и «Возрастной анализ некоторых видов трутовиков и гнили, ими вызываемой в условиях Северного Урала»); С.И.Ванин; П.И.Гупало; А.П.Киреев.

Отвел флоры и растительности Урала. М.М. Сторожева (ботаник, в Институте с 1944 по 1969гг., вела тему «Характеристика растительного покрова кедровых насаждений Северного Урала»); А.С. Валитова, Г.З. Глаголев, А.М.Сергеева;

Лабораторию фитопатологии возглавляла З.А. Демидова (фитопатолог; в Институте в 1944—1960гг.; в 1945 г. вела темы: «Микофлора древесины на лесоскладах и в постройках»; «К вопросу изучения методов защиты древесины от загнивания»; «Новая среда для культуры домовых грибов»). При институте существовал Ивдельский стационар с лесоведческой направленностью во главе с Л.М.Цецевинским. В лаборатории биохимии и физиологии растений работали Н.С.Спиридонова и Ф.А.Курц. В лаборатории фитоморфогенеза работал Е.Г.Эйгес. Организатором лаборатории почвоведения был Б.А. Лебедев (в институте в 1945—1956 гг.; в 1945 г. работал над темой: «Почвы и условия почвообразования северной тайги Урала»). Лаборатория биоклиматологии — Г.З.Венцкевич.

С приходом В.И.Патрушева начались работы, которые возглавлял он сам. Это был комплекс исследований отдела зоотехнии с лабораториями зоофизиологии и зообиохимии и биофизики.

С 1946 г. свой путь в Институте начинает молодой выпускник Ленинградского биофака, там же окончивший аспирантуру, кандидат биологических наук С.С.Шварц. Тогда он был занят определением пути дальнейших исследований. Его кандидатская диссертация, как и первые публикации, были посвящены изучению эффективности криптической окраски у животных. Эта тематика на тот момент была исчерпана, и предстояло определить, чем заниматься дальше. В пяти-десятые годы у С.С.Шварца выходят из печати работы самого разного содержания. Среди них четыре книги научно-популярного содержания — «Животный мир Урала» (соавторы В.Н. Павлинин и

Н.Н. Данилов), «Как изучать жизнь животных» (соавтор Н.Н.Данилов), «Мышевидные грызуны Урала» (соавтор В.Н. Павлинин), «Изучение животного мира родного края (соавторы И.Н. Павлинин, Н.Н. Данилов). Были также работы, посвященные учетам и прогнозам численности грызунов, несколько статей по звероводству и другие труды на относительно частные темы. Но уже шла интенсивная работа над докторской диссертацией, и появились, пока еще небольшие, статьи по проблеме вида, из которых вырастет первая крупная теоретическая работа — книга «Некоторые вопросы проблемы вида у наземных позвоночных животных» (1959).

Диссертация была готова, но защитить её легко и быстро не удалось. Прошло время, прежде чем московские коллеги одобрили эту диссертацию. Дело было в новизне подходов к решению экологических задач, предложенных в работе С.С.Шварца. Нужно вспомнить, что представляла собой экология животных в те годы. Преимущественно это были полевые наблюдения в духе Н.А.Формозова, Н.П.Наумова, С.И.Огнева, а физиологические методы применялись для лабораторных экспериментов, объясняющих экологические феномены. Использование веса и размеров органов в качестве показателей физиологического состояния животного на первый взгляд казалось абсурдным, но именно этот подход предлагался в работе С.С.Шварца. Его противники приравнивали такие оценки к определению интеллекта человека по весу мозга. Однако, вопреки поверхностным негативным оценкам, в случае заинтересованного изучения выявлялась не абсурдность, а тонкость и смелость морфо-физиологического подхода, смысл которого был не в принесении в полевые работы физиологических методов, а в применении лишь индикаторных оценок, которые давали эффект не при единичных наблюдениях, а только при сравнительном подходе с использованием статистических методов. Суть его была в том, чтобы работать не с единичными зверьками, а с группами животных. Это должны быть не случайные группы, а такие выборки из совокупностей, которые могли бы характеризовать какую-то определенную и целостную часть видовой популяции. Популяционный подход — вот что еще было новым и, возможно, наиболее трудным для восприятия коллегами. Применение его требовало разделить собранный в природе материал по принадлежности к определенному возрасту, сезону, полу. В полной мере метод морфо-физиологических индикаторов был реализован существенно позже, и не одним С.С.Шварцем, а коллективом при его руководстве.

Работа В.И.Патрушева в Институте продолжалась недолго. Относительно ровный ход научной жизни всех биологов страны был прерван сессией ВАСХНИЛ в августе 1948 г. В Свердловске уже в октябре 1948 г. грянули кадровые чистки, в первых рядах которых оказался сам В.И.Патрушев и его помощники (А.Б.Клабуков, П.И.Гупало, Э.Г.Эйгес, Митькевич). Их уволили с формулировкой «в связи с изменением структуры и направления Института». Уже упоминалось, что

В.И.Патрушев был среди тех редких коммунистов и ученых, кто открыто выступал с осуждением решений, направленных на разгром отечественной генетики. Такая позиция не прощалась, и ясно, что такой человек не мог быть руководителем.

Со 2 октября 1948 г., в течение полугода, обязанности директора Института исполнял Юлиан Илларионович Иванюк — профессиональный партийный работник, по образованию экономист. А в марте 1949 г. директором Института биологии становится доктор сельскохозяйственных наук Владимир Васильевич Никольский, проработавший в этой должности до июля 1955 г. Это был грамотный микробиолог 43-х лет, с большим опытом исследовательской, преподавательской и руководящей работы. В течение примерно 15 лет он уже заведовал кафедрами в вузах, а последние 9 лет работал заместителем директора Свердловского сельскохозяйственного института. При директорстве В.В.Никольского институт получил еще больший уклон в сторону развития сельскохозяйственной тематики. Однако нужно отметить, что это были работы главным образом фундаментального свойства. В качестве главных выдвигались задачи развития таких тем, которые при практической реализации результатов могли способствовать развитию на Урале собственной продовольственной и кормовой базы. Три отдела Института (агробиологии, зообиологии и лесоведения) работали над вопросами селекции скороспелых сортов сельскохозяйственных культур, изучением травопольной системы земледелия, разработкой методов борьбы с вредителями и т.п. Особое внимание уделялось разным аспектам изучения тагильской породы скота.

Такое положение дел, с одной стороны, противоречило статусу академического института биологического профиля, а с другой — не давало прямых результатов для сельского хозяйства (хотя, справедливости ради, нужно заметить, что тяжелое положение с нехваткой продовольствия при существующей в то время политике никакие биологические исследования не могли исправить.) Вероятно, такое положение в Институте биологии не устраивало всех: и властные структуры, и тех, кто стремился заниматься настоящими биологическими проблемами, и тех, кто хотел развивать мичуринскую и лысенковскую биологию.

Ветераны Института вспоминали, что в коллективе тогда были люди, недовольные линией директора В.В.Никольского на умеренное развитие прикладных исследований. Они, со свойственной эпохе духом мичуринской биологии (не ждать милостей от природы!), котели повернуть работу коллектива на «войну с природой», а не заниматься кропотливым ее изучением. Их радикальные настроения находили поддержку у некоторой части партийного руководства, и отсюда становится ясным происхождение пресловутого фельетона «Пустоцвет», публикация которого спровоцировала жесткую критику работ в Институте и увольнение В.В.Никольского с поста директора. Этот фель

етон был опубликован в органе Свердловского обкома КПСС газете «Уральский рабочий» и был выдержан в духе прямых издевательств над всем, что делалось в Институте биологии. Там высмеивались все: и те, кто изучал физиологию крупного рогатого скота тагильской породы, и энтомологи, с их пресловутыми сачками для бабочек. Главное обвинение состояло в том, что за внешней наукообразностью не просматриваются реальные результаты, радующие тружеников сельского хозяйства.

Однако, тем силам, которые добивались освобождения директорского кресла и корректировки направления работ, не суждено было воспользоваться плодами своих интриг. Никто из них не только не получил кресла руководителя Института. Более того, почти всю сельскохозяйственную тематику вместе с оборудованием и сотрудниками вскоре перевели во вновь созданный Уральский институт сельского хозяйства (НИИСХОЗ), руководить которым поручили гонимому этими же людьми В.И.Патрушеву. А в Институте биологии директором был назначен 36-летний доктор биологических наук, зав. лабораторией С.С.Шварц, незадолго до этого вступивший в члены КПСС.

Необходимо упомянуть о дальнейшей судьбе В.В.Никольского. После освобождения от должности директора Института биологии, он остался работать в нем в качестве заведующего лабораторией микробиологии, отказавшись переходить в УралНИИСХОЗ. Это свидетельствует о том, что у него с новым директором сохранялись хорошие отношения. Однако серьезных перспектив для ветеринарной микробиологии в этом учреждении не было, и в августе 1956 г. В.В.Никольский уезжает с Урала на Украину, работать в Киевском ветеринарном институте.

3.2. Академик С. С. Шварц во главе Института

Какими же были первые дела нового директора С.С. Шварца? Настало время, когда он мог реализовать те замыслы, которые уже созрели, но требовали широкомасштабных работ с привлечением значительных сил и средств. Прежде всего, нужны были люди, способные воплощать идеи. Биофак УрГУ только начал выпуск специалистов, а помощники С.С.Шварцу нужны были уже тогда. Если посмотреть, какие вузы заканчивали его сподвижники первого набора (работавшие с ним еще с 50-х гг.), то станет ясно, что он набирал людей с хорошим образованием, причем вовсе не только — и даже не столько — выпускников университетов. Многие имели охотоведческое образование (В.Н.Павлинин, Л.Н.Добринский, О.А.Пястолова, В.Л.Михайлов); Л.М.Сюзюмова была выпускницей Свердловского сельхозинститута, В.С.Смирнов окончил Пермский госуниверситет по специальности ихтиология, В.Г.Ищенко — выпускник Ленинградского университета. Из первых выпусков биофака УрГУ самыми заметными сотрудниками С.С.Шварца стали А.В.Покровский и В.Г.Оленев.

Биология на Урале от В. Н. Татищева до наших дней

Представим период жизни Института под руководством С.С.Шварца в виде летописи событий, основой которых были личные усилия его директора и других крупных фигур, определявших лицо коллектива. Материалы для этой летописи взяты из архива Института и ряда публикаций (Большаков, Добринский, 2002; Н.В.Тимофеев-Ресовский на Урале, 1998; Уральская экологическая школа..., 2005).

1955 г.

С.С.Шварц становится директором Института биологии У Φ АН СССР.

Н.В. и Е.А.Тимофеевы-Ресовские с группой сотрудников переведены из «объекта 0215» (ныне г. Снежинск Челябинской обл.) на работу в Институт биологии. Этим в Институте было заложено начало исследований по радиоэкологии, и оно связано с именем Н.В.Тимофеева-Ресовского. Эта легендарная фигура отечественной и мировой биологии привлекает внимание не только тем вкладом, который Н.В. Тимофеев-Ресовский внес в развитие многих отраслей науки, но заслугами перед отечественной биологией периода ее освобождения от наследия «мичуринского» периода, яркостью личных качеств и причудливостью поворотов судьбы. К сожалению, во многих публикациях работа Н.В.Тимофеева-Ресовского в Институте просто замалчивается и заменяется тем, что называют «Миассовским» этапом его жизни.

Крупный ученый лесовед и организатор науки, бывший Председатель Дальневосточного филиала АН СССР Б.П.Колесников переезжает в Свердловск и возглавляет лабораторию лесоведения в Институте биологии.

1956 г.

На работу в Институт принят Л.Н.Добринский, ставший одним из его ведущих сотрудников и автором многих работ, создавших славу Института в области популяционной экологии животных и биоценологии.

1957 г.

Проведено «Совещание по вопросам повышения численности и рационального использования запасов важнейших видов пушных зверей Урала». Интерес руководителя Института к охотоведческой тематике, конечно, не был случайным. С 1951 по 1957 гг. С.С. Шварц опубликовал 23 печатные работы, 12 из которых в соавторстве с охотоведом В.Н. Павлининым. Пропаганда популяционных идей в среде охотоведов и других работников практических организаций быстро дала хорошие результаты. Идея о том, что популяция — элементарная единица существования вида, и потому эксплуатация биологических

ресурсов должна строиться с учетом популяционной структуры, оказалась хорошей теоретической основой для охотоведов. На совещание приехали специалисты из разных регионов. Сохранилась фотография участников, где можно видеть еще очень молодого С.С.Шварца в окружении людей солидного возраста и самых разных специальностей: радиоэкологи Н.В. и Е.А.Тимофеевы-Ресовскиие, охотовед Г.И.Демидов. Там же стоят молодые сотрудники института В.Г.Оленев, А.В.Покровский, Л.Н.Добринский и др. К сожалению, не удалось найти материалов этого совещания, но в том, что оно сыграло большую положительную роль в распространении популяционной идеологии, нет никаких сомнений. Его участники разнесли по разным городам самые лучшие впечатления о молодом докторе наук, директоре Институте С.С.Шварце, популярность которого в среде провинциальных зоологов начинала быстро расти. Позднее В.Д.Ильичев (1999) вспоминал, что С.С.Шварц производил на аудиторию настолько сильное впечатление, что его появление в зале для чтения очередной лекции охотоведам было встречено возгласами слушателей: «Да здравствует Швари!»

С.С.Шварц получает звание профессора. Первая экспедиция С.С.Шварца на Ямал.

В трудах Института (Вып. 9) выходит сборник трудов лаборатории биофизики (№1), открывший серию подобных публикаций, в которых освещаются итоги работ по радиоэкологической и радиобиологической тематике.

1958 r.

По приглашению директора С.С.Шварца в Институт приняты на работу профессор П.Л.Горчаковский и к.б.н. С.А.Мамаев, впоследствии ставшие членами Академии Наук и на много лет определившие направления ботанических исследований в Институте.

1959 г.

Опубликована первая крупная монография С.С.Шварца «Некоторые вопросы проблемы вида у наземных позвоночных животных». Кроме этой книги, у С.С.Шварца в 1959 г. выходит из печати 16 статей (до этого в год выходило по 3-4 работы): настал период активной публикации результатов. Появляются первые статьи по изучению животных на Севере.

Выпускник биологического факультета УрГУ В.Н.Большаков поступает учиться в аспирантуру в Институт; его руководитель — С.С.Шварц.

1960 r.

Поездка С.С.Шварца в Индию.

Биология на Урале от В. Н. Татищева до наших дней

Аспирант П.Л.Горчаковского С.Г.Шиятов берет первые спилы со старых лиственниц для изучения динамики приростов на верхней границе леса на Приполярном Урале.

1961 г.

В Москве проходит Первое всесоюзное совещание по млекопитающим, в котором принимает участие большая группа сотрудников Института.

Выпускник кафедры зоологии УрГУ И.М.Хохуткин начинает работать над исследованием моллюсков в Миассово в группе Е.А.Тимофеевой-Ресовской.

1962 г.

12 апреля, в год первого полета человека в космос, в Институте проходит первая конференция молодых биологов. Традиция проведения таких конференций насчитывает уже более сорока лет и не прерывается до настоящего времени.

Л.Н.Добринский защищает кандидатскую диссертацию «Органометрия птиц Западной Сибири».

Из лаборатории биофизики отделяется часть сотрудников во главе с Д.И.Семеновым для организации лаборатории радиобиологии животных.

1963 г.

Публикация монографии С.С.Шварца «Пути приспособления наземных позвоночных животных к условиям существования в Субарктике. Т.1. Млекопитающие». Работы по северной тематике были начаты С.С.Шварцем в конце 50-х годов, интенсивно развивались по нескольким направлениям, а их итоги по изучению млекопитающих приведены в данной книге.

С.С.Шварц начинает читать для студентов кафедры зоологии биофака УрГУ спецкурс «Популяционная экология животных».

Выходит в свет монография Е.А.Тимофеевой-Ресовской «Распределение радиоизотопов по основным компонентам пресноводных водоемов», позднее изданная в США на английском языке.

Издана монография В.Н.Павлинина «Тобольский соболь. Ареал, очерк морфологии, проблема межвидовой гибридизации»; в 1966 г. на ее основе вышло немецкое издание «Der Zobel» в знаменитой серии «Die Neue Brehm Bucherei».

Во время посещения УФАНа президентом АН СССР академиком М.В.Келдышем принято решение о поддержке работ по радиоэкологии.

В.Н.Большаков защитил кандидатскую диссертацию «Закономерности индивидуальной и географической изменчивости полевок рода Clethrionomys».

1964 г.

Состоялось постановление Бюро отделения общей биологии «О переименовании Института биологии Уральского филиала АН СССР». С этого времени Институт носит название «Институт экологии растений и животных».

В январе состоялось совещание по проблеме «Внутривидовая изменчивость наземных позвоночных животных и микроэволюция». В нем приняли участие 93 человека из разных республик СССР, ведущих научных учреждений Москвы, Ленинграда, Киева, Саратова и других городов. По итогам совещания издан солидный том трудов, объемом 23 печатных листа. Там опубликованы доклады таких видных исследователей, как П.В.Терентьев, Г.П.Дементьев, А.А.Любищев, Н.В.Башенина, К.Л.Паавер, Н.И.Ларина и др. Наряду с ними представили результаты своих исследований молодые сотрудники Института В.Г.Ищенко, М.В.Михалев, Н.А.Овчинникова.

В начале 1964 г. на открытом заседании Объединенного ученого совета по защитам диссертаций при Институте биологии УФАН СССР состоялась защита диссертации на соискание ученой степени доктора биологических наук (по совокупности опубликованных работ) Н.В.Тимофеева-Ресовского. Этому событию предшествовала большая подготовка. Существовали многие формальные препятствия такой защите. Главное из них — отсутствие у Николая Владимировича не только кандидатской степени, но и диплома о высшем образовании. Чтобы эта защита состоялась, С.С.Шварц и ученый секретарь УФАН Н.В.Куликов добились в ВАК специального разрешения. Оппонентами на защите выступили: гидробиолог Л.А.Зенкевич (тогда член-корресцондент АН СССР, впоследствии академик), профессор П.Л.Горчаковский, профессор УЛТИ В.Н.Петри. Тема диссертационного доклада была сформулирована Николаем Владимировичем следующим образом «Некоторые проблемы радиационной биогеоценологии».

Н.В. и Е.А. Тимофеевы-Ресовские с группой сотрудников уезжают из Свердловска в Обнинск для работы в Институте медицинской радиологии АМН СССР. Руководство лабораторией биофизики возложено на ученика Н.В.Тимофеева-Ресовского — Н.В.Куликова. Название лаборатории изменено: лаборатория радиационной биоценологии и биофизики.

Проходит первое Уральское совещание по акклиматизации растений. Позднее (1967) в трудах Института выходят его материалы.

Выходит в свет монография В.С.Смирнова «Методы учета численности млекопитающих».

1965 г.

В.С.Смирнов защищает докторскую диссертацию на тему: «Математико-статистическая оценка методов учета численности млеко-

Биология на Урале от В. Н. Татищева до наших дней

питающих. Пути их совершенствования, определения точности и достоверности результатов учета».

С.А.Мамаев издает в трудах Института (Вып.42) «Определитель деревьев и кустарников Урала».

1966 г

С.С.Шварц избран членом-корреспондентом АН СССР.

В трудах Института (вып. 56) выходит монография Н.Н.Данилова «Пути приспособления наземных позвоночных животных к условиям существования в субарктике. Т.2. Птицы».

В составе делегации советских зоологов С.С.Шварц принимает участие в работе совещания по изучению вторичной продукции наземных экосистем в Польше в замке Яблонна близ Варшавы.

1967 г.

В январе на турбазе «Хрустальная» под Свердловском проходит всесоюзная школа-семинар «Методы исследований в современной экологии», сыгравшая важную роль в пропаганде популяционных идей.

Выходит концептуально важная статья С.С.Шварца «Популяционная структура вида».

Из лаборатории популяционной экологии позвоночных животных выделена группа сотрудников, которые образовали лабораторию количественной экологии; заведующий — д.б.н. В.С. Смирнов.

Организована лаборатория экологии рыб и водных беспозвоночных во главе с Δ . Λ . Венглинским.

С.С.Шварц награжден орденом Ленина: за достигнутые успехи в развитии советской науки и внедрение научных достижений в народное хозяйство.

1968 г.

Выход в свет коллективной монографии «Метод морфофизиологических индикаторов в экологии наземных позвоночных» С.С.Шварца в соавторстве с Л.Н.Добринским и В.С.Смирновым. Выходу в свет этой книги предшествовал длительный период доработки метода и его апробирования на разных объектах.

С.С.Шварц с О.А.Пястоловой ставят первые опыты с головастиками лягушек, развивавающихся в «воде скоплений», чем начаты работы по «эффекту группы» и химической экологии.

1969 г.

Опубликована монография С.С.Шварца «Эволюционная экология животных».

В.Н.Большаков защищает докторскую диссертацию на тему «Опыт экологического анализа путей приспособления мелких млекопитающих к горным условиям».

В трудах Института (вып. 69) вышла в свет монография П.Л.Горчаковского «Основные проблемы исторической фитогеографии Урала».

По приглашению Р.Р.Реймова С.С.Шварц совершает поездку в Каракалпакию, и с этого времени между Институтом и каракалпакскими биологами устанавливаются тесные дружеские и профессиональные связи.

1970 г.

С.С.Шварц избран действительным членом АН СССР.

Б.П.Колесников избран членом-корреспондентом АН СССР.

Начинает выходить журнал «Экология», в котором С.С.Шварц — главный редактор.

Л.Н.Добринский защищает докторскую диссертацию «Динами-

ка морфо-физиологических особенностей птиц».

Профессор Н.Н.Данилов переходит работать в Институт из Уральского госуниверситета и организует лабораторию энергетики биоценотических процессов.

По постановлению Президиума АН СССР на базе Ильменского заповедника создана биогеоценологическая группа как подразделение Института. Группой руководит Н.С.Гашев.

С.С.Шварц посещает г. Нальчик для чтения лекций по проблемам современной экологии; укрепляются связи с зоологами Кабардино-Балкарии.

Экологическая школа в г. Душанбе.

1971 г.

Выходят в свет монография С.С.Шварца и В.Г.Ищенко «Пути приспособления наземных позвоночных животных к условиям существования в Субарктике. Т.З. Земноводные» и концептуально важная статья С.С.Шварца «Популяционная структура биогеоценоза».

В институте организована лаборатория экологических основ изменчивости организмов; руководитель — д.б.н. В.Н.Большаков, первые сотрудники — Л.П.Шарова, Н.Г.Евдокимов

Л.М.Сюзюмова защищает докторскую диссертацию «Внутривидовые особенности тканевой совместимости у полевок в связи с генетической структурой их популяций и некоторыми вопросами микроэволюции».

Н.Т.Степанова защитила докторскую диссертацию «Экологогеографическая характеристика афиллофоровых грибов Урала».

В г. Перми организован новый отдел Института — отдел экологии и генетики микроорганизмов, просуществовавший в этом статусе до 1988 года.

1972 г.

С.С.Шварцу присуждена премия АН СССР имени А.Н.Северцо-

ва за разработку вопросов экологической морфологии.

В Средне-Уральском книжном издательстве, в серии «В лабораториях Уральских ученых» выходит книга С.С.Шварца «Единство жизни». В популярной форме в ней изложены представления автора об одном из фундаментальных вопросов естествознания — взаимодействии процессов на разных уровнях биологической организации, от субклеточного до биосферного.

Публикация монографии В.Н.Большакова «Пути приспособле-

ния мелких млекопитающих к горным условиям».

С.С.Шварц добивается разрешения на приобретение для Института личной библиотеки покойного П.В.Терентьева. Библиотеку перевозят в Свердловск, и она существенно пополняет фонды многими раритетными изданиями на нескольких языках.

1973 г.

Последний экспедиционный выезд С.С.Шварца на Ямал.

1974 г.

В.Н.Большаков становится заместителем директора Института по научной работе.

Начато строительство биофизической станции лаборатории радиационной экологии Института в пос. Заречный возле Белоярской АЭС, законченное в 1979 г. Строительство велось при поддержке С.В. Вонсовского, С.С.Шварца, позднее В.Н.Большакова, а главным «мотором» этой стройки был Н.В.Куликов.

1975 г.

Выходит в свет (под редакцией С.С.Шварца) монография Н.В.Куликова и И.В.Молчановой «Континентальная радиоэкология».

Опубликована монография П.Л.Горчаковского «Растительный

мир высокогорного Урала».

В лаборатории экологии растений и геоботаники создана группа дендрохронологии. Основу группу составили С.Г.Шиятов и Г.Е.Комин.

С.С.Шварц награжден орденом Октябрьской Революции за заслуги в развитии советской науки и в связи с 250-летием Академии наук СССР.

На базе электронно-вычислительных машин «Проминь» и «Мир» в Институте организован вычислительный центр. Руководителем Центра становится О.А.Жигальский. Вычислительный центр развивался, оснащался новой техникой и оригинальным программным

Н. Г. Смирнов

обеспечением. Он перестал существовать в 1985 г., когда был преобразован в группу математического моделирования популяционных процессов.

1976 г.

Публикация книги С.С.Шварца, О.А.Пястоловой, Л.А.Добринской, Г.Г.Рунковой «Эффект группы в популяциях водных животных и химическая экология».

В начале весны С.С.Шварц приезжает на базу отдыха УНЦ для участия в работе очередной молодежной конференции Института. Этому предшествовали следующие события. Молодежная часть оргкомитета конференции стала обсуждать возможность проведения заседаний не в Институте, как это было принято ранее, а на выезде. Всем такая идея понравилась, но были сомнения, что от дел сумеют оторваться старшие коллеги, — а без оценки докладов старшими половина смысла конференции пропадала. О том, что С.С.Шварц болен, молодежь скорее догадывалась, чем знала, но насколько это серьезно, знали только самые близкие помощники, в число которых никто из членов совета молодых ученых не входил. С идеей и сомнениями к директору прошла делегация от СМУ. Станислав Семенович с полуслова все понял, а в ответ на сомнения в возможности выезда ведущих сотрудников сказал только одну фразу: «Запишите в список отъезжающих меня первым». Разумеется, это определило успех дела, но всем сотрудникам там, на базе отдыха, стало очевидным, как тяжело болен их лидер. Немногим больше сотни метров от корпуса, где он жил, его подвозили до зала заседаний на машине: так тяжело было ему ходить. Несмотря на такое состояние, он слушал доклады, задавал вопросы и выступал с комментариями. Все, кто это видел и слышал, на всю жизнь получили урок великой преданности науке. Ему оставалось жить всего два месяца.

12 мая 1976 года С.С.Шварц скончался в г. Свердловске от рака легких.

О научном наследии академика С.С.Шварца

Жизнь академика С.С.Шварца оборвалась в такой период жизни, когда ко многим исследователям в биологии с накоплением опыта и материалов только приходят крупные обобщения. Нельзя сказать, что у него их не было в более молодом возрасте, но наверняка можно утверждать, что к 56 годам далеко не все намеченное оказалось реализовано. Что говорить о том, что могло бы еще появиться нового?

Несколько крупных работ остались в работе, а что-то было только сдано в печать и вышло уже после смерти. Так, в 1976 г., в № 11 журнала «Наука и жизнь» выходит статья С.С.Шварца «Экология человека: новые подходы к проблеме «Человек и природа». В этой работе заложены основы нового научного направления, бурно разви-

вающегося в последние десятилетия. Сейчас под экологией человека понимают безграничный круг вопросов, тогда как С.С.Шварц в это понятие вкладывал совершенно конкретный смысл. Он писал, что существо экологии человека состоит в создании теории, описывающей закономерности взаимоотношений общества, как конкретной социально-экономической системы, и природы. В более конкретном выражении одну из задач экологии человека он видел в разработке общей схемы развития биогеоценотического покрова единого экономико-географического региона. При этом С.С.Шварц сформулировал критерии, позволяющие задавать параметры для создания «хороших» экосистем. Он обозначил пять условий, которым должна удовлетворять такая экосистема: 1. Высокая биомасса (продукция) основных трофических звеньев; 2. Максимальное произведение «продуктивность х биомасса»; 3. Высокий уровень гомеостаза экосистемы; 4. Большая скорость обмена веществ и энергии; 5. Способность биоценоза к самоподдержанию и быстрой эволюции при изменениях условий среды. Отсюда выведена еще одна важная перспективная задача экологии человека — разработка методов развития таких «хороших» биоценозов в условиях антропогенного ландшафта.

Через три года после смерти автора, в 1980 г. вышла из печати монография С.С.Шварца «Экологические закономерности эволюции». Этот капитальный труд представляет собой расширенный и видоизмененный вариант книги «Эволюционная экология животных» (1969). Со времени написания последней накопилось много нового, в том числе и в осмыслении собственных материалов, сильно вырос массив литературных данных. С.С.Шварц работал над новой книгой, но закончить ее не успел. Завершение рукописи было выполнено Н.Н.Даниловым, который написал в предисловии от редактора: «Во имя связывавшей нас со студенческих лет дружбы и совместной работы все последующие годы, я посчитал своим долгом подготовить к публикации черновики оставленной С.С.Шварцем рукописи. При этом считал совершенно необходимым сохранить в неизменном виде все, что было написано автором. В незавершенных главах, для которых были написаны лишь «заготовки», стремился расположить их в том порядке, который, на мой взгляд, соответствовал целям С.С.Шварца. Те главы, которые не были подготовлены для последую-«хинтовиж визолоде работы, взяты из книги «Эволюционная экология животных» (стр. 4). Таким образом, эта книга представляет собой не только научный, но и человеческий документ. Документ такого свойства, в котором запечатлено уважение к памяти не просто друга, а выдающегося «исследователя, теоретика и организатора науки». Н.Н.Данилов в годы работы над оставленой С.С.Шварцем рукописи был уже далеко не молодым и совсем не здоровым человеком с большим грузом незаконченных собственных научных дел. Он отставил их в сторону для того, чтобы мы могли держать в руках книгу, в которой подведен итог научной жизни С.С.Шварца.

Среди творческого наследия С.С.Шварца есть еще одна работа, о которой стоит сказать особо. Она была опубликована через много лет после его смерти, по тексту расшифрованной магнитофонной записи выступления перед молодыми сотрудниками Института, состоявшегося в начале 70-х годов (Большаков, Добринский, 2002). Выступление называлось «О профессионализме научного работника». В нем ярко проявился характерный взгляд С.С.Шварца на науку — как род профессии и особую сферу человеческой деятельности. Там есть и практические советы начинающим исследователям, и рассуждения о роли людей с разным масштабом способностей в жизни научного коллектива, и многое другое. Эта статья дает самое свежее и непосредственное впечатление о С.С.Шварце как исследователе и организаторе научного коллектива.

Такая крупная фигура в научном мире, как академик С.С.Шварц, оставляет после себя то, что принято называть научным наследием. В него входят не только опубликованные труды, но и высказанные идеи, стиль работы, к которому он приучал сотрудников, учеников и последователей, целые направления в науке, наконец, сам Институт с его зданиями, лабораториями, отделами, — Институт, им созданный и взращенный. Можно уверенно сказать, что память о С.С.Шварце живет в Институте, и те его сотрудники, кто работал с ним, вспоминают это имя не только 1 апреля, в день его рождения. Его ближайший ученик и преемник, академик В.Н. Большаков более тридцати лет руководит Институтом после С.С.Шварца, сам давно создал свою научную школу, но основы этой школы корнями уходят в 60-е и 70-е годы XX века. Тогда на семинарах зоологического отдела можно было слышать, как С.С.Шварц распекал кого-нибудь из молодых сотрудников за ссылки только на коллег со звучными зарубежными именами и не упомянутые в качестве предшественников имена кого-либо из уральцев. История науки с годами все расставляет по своим местам. Часто оказывается совсем не принципиально, кто именно сказал о чем-то самым первым — куда важнее то, кто капитально обосновал и внедрил в умы то или иное положение.

Академик В.Н.Большаков не раз в своих выступлениях обращал внимание на то, что не все прогнозы С.С.Шварца о развитии экологии оправдались. Главным из таких прогнозов можно считать превращение экологии из сугубо биологической науки в теорию измененного мира. Вероятно, общество еще находится на пути к тому, чтобы не только экология, а наука вообще стала теорией для построения жизни людей в изменяющемся мире.

Академик П.Л.Горчаковский всегда очень метко формулирует главные свойства природных и человеческих феноменов. Его очерк воспоминаний о С.С.Шварце называется «Провозвестник экологического мышления». Действительно, теперь уже мало кто знает о методе морфо-физиологических индикаторов, с которого начинал самобытный путь в экологии С.С.Шварц, но экология — на устах у всех, от

школьников до государственных деятелей. Не думаю, что такой гипертрофированной популярности желал бы своей науке один из ее лидеров 60-х годов. Едва ли академик С.С.Шварц стал бы создавать партию «Зеленых», но в том, что экологическое мышление внедрилось в умы десятков миллионов людей, есть и его большая заслуга.

3.3. Институт в зрелом возрасте — во главе с академиком В. Н. Большаковым

Совсем не случайным представляется то, что новым директором Института стал человек в возрасте всего 42 лет. В.Н.Большаков до этого уже был заместителем директора по научной работе и заведовал лабораторией.

В.Н. Большаков родился 21 сентября 1934 г., в г. Молога Ярославский области, в семье медиков. В детские годы ему приходилось бывать в знаменитом для всех отечественных биологов месте — пос. Борок. Там сейчас находится Институт внутренних вод им.И.Д.Папанина. Обстановка экспедиций по Рыбинскому водохранилищу, научный флот, изучение волжских рыб не могли не заразить мальчика страстью к путешествиям и изучению живой природы. Так первым биологическим увлечением В.Н.Большакова стала ихтиология.

Биофак Уральского университета стал для студента В.Н.Большакова не только профессиональной, но и большой жизненной школой. Именно на студенческие годы этого поколения пришелся разгар «мичуринской» биологии. Студенты видели перед собой примеры разного рода. Одни преподаватели с энтузиазмом клеймили «вейсманистов-морганистов», другие просто молчали, а третьи и были теми самыми, которых объявили врагами мичуринской биологии. Яркие образы учителей, среди которых выделялись В.И.Патрушев, Г.И.Заблуда, В.Н.Большаков вспоминает до сих пор, а крылатую фразу В.И.Патрушева «Лучше домысел, чем недомыслие» можно слышать от него на самых разных научных собраниях.

Увлечение ихтиологией не получило развития в студенческие годы. Часто выбор специализации у студентов определяется личностью преподавателя, который курирует то или иное направление. В пятидесятые годы XX в. кафедрой зоологии руководил замечательный териолог М.Я.Марвин, учеником которого и стал сталинский стипендиат студент В.Большаков. В 1957 году, окончив с отличием Уральский государственный университет им. А.М. Горького, как и многие выпускникизоологи тех лет, он получил распределение в учреждение, связанное с прикладной отраслью этой науки — медицинской зоологией. Его ждала работа по изучению животных-переносчиков болезней людей, в отделе особо опасных инфекций санитарно-эпидемиологического отряда Уральского Военного округа. И большая часть первых публикаций оказалась посвященной биологии грызунов в связи с вопросами профилактики геморрагической лихорадки и туляремии.

В 1959 г. он поступил в аспирантуру Уральского филиала АН СССР, к С.С.Шварцу. Ровно в день окончания срока аспирантуры не только способный, но и очень организованный ученик положил руководителю на стол готовую работу «Закономерности индивидуальной и географической изменчивости полевок рода Clethrionomys». В 1962 г. эта диссертация была защищена. И сейчас, будучи руководителем института, он имеет не только административное, но и моральное право требовать от аспирантов подачи диссертаций в срок, так как на своем опыте знает, что это возможно, и каких сил требует.

Середина и конец 60-х годов для В.Н.Большакова были заполнены интенсивной работой над темой, которая была на острие научного поиска Института, но в то же время — вполне самостоятельной. С.С.Шварц и его ближайшие сотрудники выясняли пути приспособления разных групп позвоночных животных к различным экстремальным условиям природной среды. Итог большого коллектива вылился в обобщения, сделанные С.С.Шварцем по млекопитающим Субарктики (Шварц, 1963), а Н.Н.Даниловым по птицам (1966). В 1971 г. В.Г.Ищенко и С.С.Шварц написали книгу о путях приспособления к условиям Субарктики амфибий. В.Н.Большаков тоже занимался проблемой экологического анализа путей приспособления к экстремальным условиям, но на примере мелких млекопитающих горных территорий; в итоге были написаны докторская диссертация (1969) и книга (1972).

Труды академика В.Н.Большакова в области биологических наук разнообразны и обширны. Когда к тридцатилетию его директорства в Институте библиотека выставила основные монографии В.Н.Большакова, то для них потребовался целый стеллаж. Со студенческих лет и до сегодняшнего зрелого возраста он работает над изучением живой природы России, над проблемами сохранения и приумножения ее богатств. Достижения академика В.Н.Большакова на этом поприще общепризнанны и отмечены многими наградами. В их числе следует назвать Государственную премию СССР, премию Правительства РФ в области науки и техники, правительственные награды, международную премию им. А.В. Карпинского за исследования в области экологии и охраны природы, Золотую медаль РАН имени академика В.Н. Сукачева, премию Президиума РАН имени А.Н. Северцова (за серию работ по эволюционной и популяционной морфологии млекопитающих), премию РАН имени академика И.И.Шмальгаузена. В юбилейном для Института и для него лично 2004-м году В.Н.Большаков был удостоен высшей неправительственной награды нашей страны в области науки — Демидовской премии.

Сейчас научно-организационная и педагогическая работа занимает значительное место в жизни В.Н.Большакова. Он много сделал (и продолжает делать) для развития Уральского Отделения РАН на посту первого заместителя председателя Отделения, для создания и укрепления сети биологических учреждений на Урале.

Трудно перечислить многочисленные заслуги В.Н.Большакова в деле развития биологической науки на Урале и в России в целом, но нельзя не упомянуть некоторые. Он руководит Териологическим обществом России, возглавляет журнал «Экология», под его началом в Екатеринбурге действует стройная система подготовки кадров биологов от университета до докторского совета по защитам. Ряд лет он работал в центральном совете РФФИ, в комитете по государственным премиям, является членом бюро Отделения биологических наук РАН.

Стиль работы В.Н.Большакова, как директора института, существенно отличается от того, которым руководствовался его учитель и предшественник. Стержень этого стиля сформулирован в тезисе: «Основная единица института — лаборатория». Принципиальная позиция директора в максимальной самостоятельности и ответственности за дела в коллективе лежит на ведущих сотрудниках и заведующих лабораториями. Это не значит, что Ученый совет и дирекция устраняются от решения каких-то вопросов, но без учета мнения «старейшин» и заведующих никакие серьезные решения в Институте не принимаются. Так на деле осуществляются демократические принципы руководства научным коллективом.

В ИЭРиЖ в 1977 г. работало 477 человек, в 1985 г. — 514 человек, в начале 2006 года — 326. Такая «убыль», прежде всего, связана с тем, что созданные в свое время Пермский отдел экологии и генетики микроорганизмов и Оренбургский отдел экологии степных ландшафтов выросли до самостоятельных институтов, отделились (соответственно в 1988 и 1996 гг.) и успешно развиваются самостоятельно. Эта «детородная» функция института в 1988 г. реализовалась и через отсечение Ботанического сада, который предпочел слиться с Лесной опытной станцией, в результате чего родился Институт леса. Этот новорожденный новый институт прожил недолго, а Ботанический сад теперь процветает как самостоятельное учреждение в составе УрО РАН.

Об изменении качественного состава Института с конца 70-х годов до 2004 года можно корректно судить, если брать в расчет только центральную часть персонала, то есть и для тех далеких лет не учитывать Пермский отдел, Салехардский стационар и Ботанический сад, которые сейчас не входят в состав института. Численность остальной, относительно стабильной по структуре, части института в 1977 г. составляла 328 человек (научных сотрудников 94), а 2003 г. 305 человек (научных сотрудников 181). Членов академии в Институте в 1977 г. не было, сейчас 2 академика и один член-корреспондент РАН. Докторов наук в 1977 г. было 10 человек, а в 2004 — 30. Кандидатов наук, соответственно, — 54 и 85 человек. Эти цифры показывают, что доля научных сотрудников в общей численности выросла очень заметно. Главное, что работников высшей квалификации стало в Институте много больше. Тридцать докторов наук для института численностью в триста человек — это очень неплохой показатель для регионального института.

Институт является региональным, провинциальным, сфера приложения сил которого — Урал, Предуралье и Зауралье, однако залог серьезности занятия наукой в том, что Предуральем здесь принято считать территорию от Урала до Атлантики, а Зауральем — от Урала до Тихого океана. Это не просто амбиции. Когда ставится задача исследования популяционной структуры вида с широким ареалом, то она так и исследуется — в пределах мирового ареала. В результате подобных работ в коллекциях институтского музея хранятся экземпляры леммингов, собранные от Кольского полуострова до Чукотки в пределах Евразии, а еще, благодаря нашим коллегам, временно работающим за рубежом, они пополнились сборами с Аляски, островов Канадского архипелага и Гренландии. Остается только неясным, куда включать западное полушарие: в Предуралье или в Зауралье? Ботаники не только не отстают, а быть может, находятся в авангарде этой экспансии уральской науки на континентальный и планетарный уровни. Так, профессор В.А.Мухин привлек лучших мировых специалистов из международной группы арктоальпийской микологии сначала для изучения уральских объектов своей науки, а потом, в этой же достойной компании, провел сравнительные исследования по горам и тундрам почти всей Северной Евразии, тоже с прилежащими территориями (Гренландия, Китай и др.). Профессор С.Г.Шиятов пошел по этому пути еще дальше. Вся его лаборатория включена в крупные международные и междисциплинарные проекты, в основе которых анализ дендрохронологических данных для понимания закономерностей глобальных изменений климата. Понятно, что глобальные процессы имеют региональные особенности, но эти два аспекта невозможно полноценно исследовать в отрыве друг от друга. Важно, что к моменту открытия нашего города для зарубежных коллег многие сотрудники оказались востребованными международным научным сообществом, прямо по пословице: «не место красит человека, а человек --- место».

Кроме региональной специфики, Институт имеет ряд особенностей, отличающих его жизнь от многих других научных коллективов. Прежде, чем перейти к истории отдельных подразделений, хотелось бы остановиться на главных особенностях — тех, благодаря которым этот Институт без серьезных потерь пережил прошедший этап сложных для отечественной науки времен.

Прежде всего, это то, что наукообразно можно определить как высокий уровень личной мотивации большинства сотрудников получать крупные научные результаты, а попросту говоря — большой энтузиазм. Он проявляется во многом. Годами выработалась традиция работать — несмотря на любые трудности. Люди, которые привыкли добывать материал в экспедициях, где в борьбе со стихиями и обстоятельствами можно рассчитывать только на членов своего маленького полевого отряда, и многие внешние обстоятельства преодолевают легко. Такие люди с юмором пережили многие постановления совет-

ского периода, вроде борьбы за «трудовую дисциплину», совершенно бессмысленной в коллективе, где большинство работников сидят над своими рукописями и таблицами не только в Институте, но и дома, по выходным и в отпуске. Для них занятие наукой занимает в жизни не только первое место, но и второе, и третье...

Значительно суровее оказалось испытание в начале девяностых годов, когда казалось, что теряется последняя возможность заниматься своим делом и при этом жить на средства, получаемые за это от государства. Руководство Института тогда не пошло по пути массовых сокращений или по линии сомнительных коммерческих проектов. В известной степени, коллектив оказался «преадаптирован» к самостоятельному добыванию средств для занятия наукой. В Институте давно бытовала практика работы по хоздоговорам, даже в те времена, когда за их счет нельзя было платить сотрудникам зарплату. Институт с давних пор активно продвигал свои идеи и при обсуждении таких острых проблем, как переброска северных рек в Казахстан и Среднюю Азию, вел масштабные договорные работы по экологической экспертизе и оценке ущерба природной среде в процессе освоения нефтяных и газовых богатств Ямала и Ханты-Мансийского округа. В отличие от некоторых других институтов Академии, наши сотрудники накануне перехода к конкурсам за получение грантов уже имели навыки и психологический настрой, чтобы не в одиночку, а коллективно бороться за средства для занятия наукой. В результате из Института «не утекали мозги» за рубеж, в коммерцию безвозвратно ушли лишь немногие молодые сотрудники, а связи с образованием заметно окрепли (многие стали по совместительству преподавать). Еще одно следствие трудного времени — повысилась конкурентная борьба за достойное место в Институте, но эту борьбу руководство направило в такое русло, которое укрепило и позиции коллектива в целом.

Поскольку в фундаментальной науке, хотим мы этого или нет, главный формальный критерий успеха — публикации в престижных рецензируемых журналах, то необходимо было поднимать количество таких публикаций. Была выработана и принята на Ученом совете специальная система поощрения людей, у которых таких публикаций больше. В результате, кроме разовых премий в конце года, каждый квартал такие сотрудники получают надбавки к зарплате.

Среди приоритетов Института — молодежная политика, существующая в виде системы поощрений и привилегий, часть которых раздаются просто по возрастному критерию, а часть на конкурсной основе. Речь идет о специальных премиях за лучшие научные работы, представленные на молодежной конференции, специальные молодежные дотации для полевых работ и командировок аспирантам и аспиранткам, надбавки к зарплатам молодым сотрудникам для приобретения научной литературы. Эти меры в совокупности с тем, что делает для молодежи УрО РАН, дают результаты. Любой приезжаю-

щий из других мест коллега поражается, как много в институте толковых молодых сотрудников, с которыми интересно говорить на самые современные научные темы.

Эта молодежь приходит из ВУЗов, и главным образом, с биологического факультета Уральского университета, где с ними с первых курсов начинают работать не только штатные преподаватели, но и совместители из ИЭРиЖ. Тремя основными кафедрами на факультете заведуют сотрудники Института, а многие сотрудники читают спецкурсы, ведут практические занятия и полевые практики. В отдельные годы подавляющая часть студентов (зоологов, ботаников и экологов) делают курсовые и дипломы на базе институтских лабораторий. Многие преподаватели университета тоже работают по совместным темам с сотрудниками Института. Так что интеграция вузовской и академической науки здесь уже состоялась.

3.4. Развитие отдельных направлений исследований в Институте экологии растений и животных УрО РАН и других учреждениях

Направления работ можно классифицировать по объектам исследования или по проблематике. Ниже дан обзор по смешанному принципу, так как одни и те же объекты в разные периоды исследовались с разными целями, а иногда одна проблема изучалась на материалах исследования разных объектов. Это заставило обратить внимание на третий признак классификации — устойчивость научного коллектива, изучающего проблему и владеющего методами работы с определенными объектами. Основу обзора составляют направления, развивавшиеся или существующие ныне в Институте экологии растений и животных. В некоторых случаях упомянуты и коллективы из других учреждений, занятых в разработке аналогичной тематики. Здесь не затронуты такие области биологической тематики, как микробиология и физиология, которые традиционно развиты на Урале, но в настоящее время не входят в тематику Института. Обзор истории их развития — задача будущих работ.

Появление, развитие или угасание разных направлений исследований в научных коллективах — процесс естественный и даже необходимый. Для Института биологии — института экологии растений и животных УрО РАН среди стабильных направлений исследований на все периоды его жизни можно указать не так уж много: это почвоведение, микология, энтомология. Преобладавшее в первый период сельскохозяйственное направление совсем угасло к середине 80-х годов, а проблемы реакций биологических систем на промышленные загрязнения с этого же времени стали разрабатываться все более интенсивно. Был период, когда в Институте начинала развиваться тематика по субклеточной экологии — на основе группы, исследовав-

шей электрическую активность миокарда (Ю.П.Ведерников, В.С.Круглов, С.М.Руткевич, Ю.Л.Проценко, О.А.Жигальский), но позднее эти работы были здесь свернуты и успешно продолжились в других учреждениях. С середины 50-х годов и до сегодняшних дней видное место в тематике занимает радиоэкология. Из направлений, которые были в Институте и раньше, но заметно интенсифицировались с 90-х годов, можно указать динамику экосистем в связи с глобальными изменениями климата (дендрохронология и историческая экология). Популяционная и эволюционная экология стала стержнем тематики института еще в 60-х годах и в значительной степени остается таковой до сих пор.

3.4.1. Популяционная и эволюционная экология животных

Исследования в области популяционной и эволюционной экологии животных — то направление, в котором успехи уральской школы экологов наиболее значимы. Именно они в свое время создали своеобразие научного лица коллектива и позволили С.С.Шварцу превратить обычный провинциальный Институт биологии в первый в СССР Институт экологии. Своеобразный взгляд на место исследований уральских экологов в этой области в контексте идей мировой экологии приведен в интересной статье Ф.В.Кряжимского, О.А.Жигальского и В.Г.Ищенко «Штрихи развития популяционной экологии в ИЭРиЖ» в сборнике «Уральская экологическая школа: вехи становления и развития».

Здесь нет возможности так глубоко анализировать затронутый предмет. Остановимся лишь на наиболее значимых для Института направлениях развития этой тематики. Прежде всего, это работы в области популяционной и эволюционной экологии.

Одним из центральных и в то же время оригинальных моментов в экологических и эволюционных взглядах С.С.Шварца является своеобразное учение о популяции и связанное с ним представление о такой единице как микропопуляция. Зачастую биологи употребляют термин «популяция» как синоним термина «население», но с экологических позиций это неприемлемо. С.С.Шварц писал: «С экологической точки зрения, популяция — это группа совместно обитающих особей вида, объединяемых единством жизнедеятельности. Однако далеко не каждая совместно обитающая группа животных может быть названа популяцией. Для этого она должна обладать комплексом свойств, обеспечивающих ее самостоятельное существование и развитие в течение длительного (теоретически — неограниченного) времени» (Шварц, 1969, стр.14). «Большинство (но не все!) популяций естественно подразделяется на микропопуляции, отличающиеся от популяций тем, что они не являются самостоятельными формами существования вида, не способны к длительному самостоятельному существованию и существуют лишь как части целого» (Шварц, 1969, стр.15).

В наиболее концентрированном виде достижения в популяционной и эволюционной экологии 70-х гг. выражены в уже упоминавшихся монографиях С.С.Шварца «Эволюционная экология животных» и «Экологические закономерности эволюции». Афористичны первые строки книги: «Жизнь дискретна. Природа этой дискретности двойственна. Она проявляется не только в том, что все живое на нашей планете представлено отдельными особями, индивидами, но и в том, что все они группируются в виды, в пределах которых осуществляется свободное скрещивание. Дискретность жизни — один из наиболее фундаментальных законов природы» (Экологические закономерности эволюции. Стр.6.) Далее в первой главе изложены представления о трех уровнях интеграции, входящих в систему вида: клетка, организм, популяция, и многочисленные примеры процессов, приводящих к видообразованию. В итоге показана схема процесса видообразования. В основе ее лежит тезис С.С.Шварца: «виды не потому виды, что они не скрещиваются, а они потому не скрещиваются, что они виды», который был им сформулирован еще в 1959 г. Этот тезис означает, что репродуктивная изоляция является второстепенным атрибутом вида.

В схеме видообразования определено четыре ступени. Пусковым моментом видообразования С.С.Шварц выделяет развитие популяции в своеобразной среде. Следующий шаг — «возникновение необратимых морфофизиологических особенностей, изменяющих отношение популяции к среде». Процесс продолжается через «прогрессирующее приспособление и развитие тканевых адаптаций». Только на четвертом этапе на основе тканевой несовместимости возникает репродуктивная изоляция, которая и знаменует видообразование. Ключевыми моментами второй главы «Генетические основы преобразования популяций» являются представления о том, что элементарной единицей эволюционного процесса являются не отдельные особи, а популяции, которые в свою очередь, представляются не просто набором отдельных генотипов, а имеют интегрированный, целостный генофонд. В этой главе дан обзор достижений популяционной генетики и высказан прогноз о ее бурном развитии в ближайшие последующие десятилетия, который, безусловно, оправдался. Третья глава описывает экологическую обусловленность фенотипа. Она насыщена примерами, полученными сотрудниками Института и показывающими принципиальную важность таких характеристик, как скорость роста, развития и уровня обмена в определении фенотипа. Эволюционный смысл они приобретают при опоре на постулат «отбор идет по фенотипам», из которого следует, «что в равных условиях среды животные, прошедшие свое развитие в разных условиях, подвергаются разным силам отбора».

Принципиальный вопрос о соотношении гомеостатических изменений структуры популяций и микроэволюции разбирается в четвертой главе. Там обсуждается степень справедливости утверждения

Ф.Добжанского о том, что микроэволюция обратима, предсказуема и повторяема. С.С.Шварц соглашается с меткостью этого высказывания, когда оно употребляется для противопоставления микро- и макрозволюции, но спорит с ним в том аспекте, что не всякие генетические преобразования следует относить к микроэволюционному процессу. Здесь конкретизирована схема процесса, ведущего к видообразованию. «Процесс внутривидовой дифференцировки рисуется нам в следующем виде: ненаправленное гомеостатическое изменение структуры популяции — направленное изменение структуры популяции — необратимое изменение генетической структуры популяции (микроэволюция — подвидообразование) — видообразование» (стр. 136). В следующих двух главах рассматриваются экологические механизмы поддержания генетической разнородности популяций и экологические механизмы преобразования генетической структуры популяций (роль динамики возрастной и пространственной структуры, неизбирательной элиминации). Именно в этих главах показано, как С.С.Шварц решает главную задачу эволюционной экологии установление взаимосвязи между экологической и генетической структурами популяций, то есть, как вскрываются экологические механизмы эволюционного процесса. В последних главах рассматриваются естественный отбор ведущих и сопряженных признаков, соотношение онтогенеза и филогенеза и макроэволюционный процесс.

Морфофизиологическая и экологическая специфика внутрипопуляционных групп изучается в Институте преимущественно на грызунах.

Еще в начале 50-х годов (Поляков, 1950; Павлинин, Шварц, 1951) на грызунах была отмечена зависимость специфики морфофизиологических особенностей животных от сезона рождения. С.С.Шварц, как исследователь и руководитель, придал этой тематике большое значение и нацелил несколько сотрудников на изучение этого эффекта. А.В.Покровский проводил работы в виварии на степной пеструшке, а одной из первых специальных работ на природных популяциях грызунов были исследования В.Г.Оленева, обобщенные в кандидатской работе под руководством С.С.Шварца.

В.Г.Оленев (1923 г.р.) проработал в Институте 33 года, придя сюда в 1955 г. До этого он воевал на фронтах ВОВ, а потом учился на биологическом факультете УрГУ. Валентин Григорьевич быстро сделал кандидатскую работу на тему «Сезонные изменения некоторых морфофизиологических признаков грызунов в связи с динамикой возрастной структуры популяций», защитил ее, и его, безусловно, ждала успешная научная карьера. В его кандидатской работе были заложены основы целого направления работ по особенностям сезонных генераций с разной возрастной структурой. Развитие этих работ сулило большие перспективы. Жизнь заставила выбрать другой путь, так как С.С.Шварц попросил В.Г.Оленева стать его помощником в административных делах. Валентин Григорьевич не смог отказать и в

1964 году стал ученым секретарем, взвалив на себя тяжкий труд писания множества казенных бумаг, походы в райкомы и исполкомы, давая возможность директору больше заниматься научными делами. В 1978 г. В.Г.Оленев стал заместителем по научной работе и проработал в этом качестве до выхода на пенсию в 1988 г. Его научную жизнь продолжает сын, старший научный сотрудник института Г.В.Оленев, защитивший докторскую диссертацию, тема которой в известном смысле продолжает идеи, заложенные его отцом. В работах Г.В.Оленева дан глубокий анализ не только специфики сезонных генераций, а сформулирована концепция функционального подхода к структурированию популяций. В основе этой концепции лежит представление о функциональных группировках животных с альтернативными путями онтогенетического развития. Экспериментальной и фактической базой работы Г.В.Оленева были многолетние мониторинговые исследования поселений рыжих полевок в Ильменском завповеднике, в которых каждое животное было помечено индивидуальной меткой. Наблюдение над этими поселениями в разные годы, в том числе и в периоды экстремальных климатических явлений, дали ценнейший материал для обобщений.

В тесной связи с упомянутой проблематикой находятся вопросы динамики численности популяций и функциональной целостности этой элементарной формы существования вида.

Можно назвать классическими работы д.б.н. В.Г.Ищенко с сотрудниками по демографии амфибий. Успех этих исследований определили несколько методических приемов. Часть их обусловлена талантом Владимира Георгиевича как полевика-натуралиста, умеющего увидеть в природе такие возможности решения вопросов, мимо которых другие проходят не замечая. К этому свойству добавляются упорство и последовательность в достижении намеченных целей. Он с коллегами, а зачастую и один, в течение тридцати лет ведет наблюдения над одними и теми же поселениями остромордой лягушки. Такой популяционный мониторинг дает многогранные возможности для анализа. Другие предпосылки обусловлены методической вооруженностью в лаборатории. В частности, вместе с А.В.Леденцовым и С.И.Гребенниковой им были поставлены работы по массовому определению абсолютного возраста амфибий по регистрирующим структурам кости. Это позволило количественно оценить многие демографические параметры популяций и решить ряд принципиально важных вопросов теории жизненных циклов.

В русле проблем популяционной экологии амфибий Е.Л.Щупак исследовала развитие головастиков и скорости их роста, а также репродуктивные характеристики земноводных в зависимости от условий существования в природных условиях; аналогичные задачи в экспериментальных условиях решали Н.Л.Иванова и О.А.Пястолова.

По сравнению со многими исследователями, использующими развитый математический аппарат для анализа динамики популяций,

большое преимущество имеет О.А.Жигальский. Профессионально владеющий многомерными математическими методами, он использует для анализа только тщательно собранный конкретный материал по конкретным популяциям в определенной среде обитания с зафиксированными параметрами. Так им были оценены разные факторы, влияющие на многолетний ход динамики численности нескольких популяций рыжей полевки из оптимума и периферии ареала. Результаты показали, что из существующих групп теорий в большей степени соответствует действительности многофакторная, т.е. учитывающая роль как внешних по отношению к популяции факторов, так и внутренних. О.А.Жигальскому удалось установить, что комплекс внешних факторов определяет верхний предел плотности поселений, тогда как внутренние (плотностно-зависимые) факторы играют роль постоянно действующих регуляторов численности. Эти работы О.А.Жигальский развивает в сотрудничестве с И.А.Кшнясевым для выявления статистически различающихся фаз динамики численности и определения их специфических характеристик.

О.А.Лукьянов продолжил работы В.С.Смирнова по разработке и совершенствованию методов оценки численности животных, а H.С.Корытин с сотрудниками развивает их на примере промысловых млекопитающих.

Эстафета лидера лаборатории популяционной экологии уже несколько лет как перешла к д.б.н. Ф.В.Кряжимскому, который начинал свой путь в науку с работ по имитационному моделированию динамики численности грызунов, но кандидатскую работу выполнил по оценке влияния грызунов на первичную продуктивность растительных ассоциаций. Его докторская диссертация называлась «Эколого-энергетическая концепция адаптивных реакций гомойотермных животных» (1998). Для работ Ф.В.Кряжимского популяционной проблематики характерно сочетание широкого теоретического осмысления конкретной биологической феноменологии с применением строгих количественных методов анализа. Для решения вопросов популяционной динамики он привлекает разнообразные объекты и использует синтетический взгляд на предмет, в анализе которого сочетаются энергетический, информационный и другие подходы, включая анализ бюджетов времени и пространственного распределения животных. Этот синтетический взгляд находится в русле развития всего современного естествознания, является наиболее продуктивным и многообещающим для решения большинства экологических проблем.

Изучение путей приспособления популяций позвоночных животных к разным естественным средам обитания (Субарктика, горы) было организовано С.С.Шварцем с необходимым для таких исследований широким размахом. В них принимали участие как сотрудники Института, так и коллеги из других городов и учреждений.

Серия работ этой тематики была открыта монографией С.С.Шварца «Пути приспособления наземных позвоночных живот-

ных к условиям существования в Субарктике. Т.1. Млекопитающие». Монография состоит из введения и десяти глав. В первых трех рассмотрены природные условия Субарктики, видовой состав фауны млекопитающих и таксономическая характеристика популяций. Следующие шесть имеют экологическое содержание. Там обобщены материалы изучения особенностей освоения территории разными видами: питание, размножение, механизмы поддержания теплового баланса, напряженность энергетического баланса и интенсивность обмена веществ, а также сезонная ритмика жизнедеятельности. Последняя глава содержит соображения об общих направлениях формирования териофауны Субарктики. В этой последней главе суммированы все материалы и сделан вывод о принципиально разных приспособительных особенностях разных по происхождению фаунистических групп. Так, показано, что наиболее глубокие морфологические, физиологические и фенологические приспособления характерны для автохтонных животных, с широким освоением разнообразных биотопов и циркумполярным распространением. Наиболее близки к настоящим субарктам виды со степным происхождением, так как у них в той или иной степени развиты специфические адаптации к условиям крайнего севера. У космополитов и лесных форм, обитающих в Субарктике, специфических адаптаций нет, но бывает резко повышена плодовитость. Они могут широко заселять Субарктику и иметь обширные ареалы.

Следующей из крупных работ этого цикла можно считать монографию Н.Н.Данилова с тем же названием: Том.2. «Птицы». Эта книга, как и первая, была издана в трудах Института биологии в 1966 г., хотя Н.Н.Данилов работал тогда еще на кафедре зоологии Уральского госуниверситета. Ясно, что для сбора материалов и ее подготовки были затрачены годы работы в экспедициях и лаборатории. Монография построена по тому же плану, что и книга С.С.Шварца. Совпадают даже названия отдельных глав. Это действительно следующий том в серии с общим названием. В итоговой главе так же совмещается зоогеографический подход с анализом экологических сведений о приспособительных особенностях птиц к условиям существования в Арктике и Субарктике.

Третий том из серии книг о приспособлении позвоночных животных к условиям Субарктики был написан С.С.Шварцем и В.Г.Ищенко и посвящен земноводным. Он выдержан в стиле предыдущих томов, но значительно скромнее по объему, так как роль амфибий в Субарктике несравненно меньше, чем птиц и млекопитающих. Вызывают особый интерес пути приспособления этих животных, благодаря которым они могут жить в крайне суровых условиях Севера. Важнейшие из таких приспособлений и показаны в книге С.С.Шварца и В.Г.Ищенко. К ним относятся: исключительно высокая скорость развития личинок в условиях низких температур, замедленная скорость роста после метаморфоза наряду с увеличением продолжительности жизни и размеров

тела, ряд адаптаций на субклеточном уровне, позволяющих сохранять важнейшие жизненные функции при низких температурах, повышенная способность накапливать гликоген в печени, приспособления к питанию широко доступными кормами.

В.Н.Большаков внес весомый и оригинальный вклад в проработку проблемы приспособления животных к условиям гор. Его монография «Пути приспособления мелких млекопитающих к горным условиям» не просто подвела итог исследований автора, но на годы вперед определила направление работ в этой области. В книге рассмотрены, по крайней мере, три группы вопросов. Первая связана с анализом териофауны гор и распределением млекопитающих по высотным поясам. Вторая касается экологических аспектов адаптаций к горным условиям (питание, размножение, рост и развитие, структура популяций). Третья группа вопросов концентрирует внимание на морфологических и физиологических путях адаптаций к разным факторам среды, специфичным для гор. В заключение сделан принципиально важный вывод о трех ступенях приспособления млекопитающих к условиям высокогорья — акклиматизации, адаптации и специализации.

После публикации монографии В.Н.Большаков продолжает изучать проблемы освоения гор млекопитающими. Он планирует и организует многочисленные экспедиции, которыми охвачены почти все крупнейшие горные системы мира. Особенно подробно были исследованы горы бывшего СССР от Кольского полуострова до Камчатки, Кавказ, Средняя Азия, Сибирь. А на Урале и вовсе нет такого района, где не поработали бы специалисты по горной экологии во главе с В.Н.Большаковым. Все «сторонние» работы по горной тематике не заслоняют интереса к «своим» Уральским горам. В.Н.Большаков руководит ими через своих сотрудников и аспирантов, среди которых специалистами по млекопитающим в горах можно назвать К.И.Бердюгина и О.Ф.Садыкова. Первый исследует грызунов в верхних поясах Уральских гор на всем их протяжении с севера до юга уже более трех десятков лет. Второй занимался этим недолго, в 1975 – 1980 гг. За это короткое время О.Ф.Садыков сумел организовать беспрецедентные по масштабам работы по изучению населения мелких млекопитающих гор Южного Урала и в 1981 г. защитил кандидатскую диссертацию на тему «Дифференциация населения мелких млекопитающих высотных поясов гор (на примере ЮжногоУрала)». Это была такая работа, что кто-то из рецензентов упрекнул автора за «опечатку в цифре (лишний ноль)», обозначавшей количество отработанных ловушко-суток (100 тысяч). Однако никакой опечатки не было. Просто рецензент не мог себе представить реальности масштаба проведенных работ.

В русле горной тематики, развиваемой в институте, тесное сотрудничество поддерживалось со школой зоологов-экологов Кабардино-Балкарии во главе с членом-корреспондентом РАН А.К.Тембото-

вым. Помимо совместных исследований и взаимопомощи при проведении отдельных работ, следует упомянуть о нескольких совещаниях и школах по горной экологии, проведенных Институтом совместно с экологами из Нальчика. Тесные контакты в изучении горных млекопитающих были также с зоологами Таджикистана и Киргизии. Один из самых экзотических и труднодоступных районов СССР — Восточный Памир — был местом проведения совместных экспедиций по изучению грызунов. Таджикский зоолог А.Одинашоев собрал там уникальный материал по экологии мелких млекопитающих высокогорий, а потом сотрудники Института помогали ему в обработке этих данных.

В.Н.Большаков является руководителем Национальной подпрограммы по экологии горных территорий в рамках Международной программы «Человек и Биосфера» и представляет Россию на многих международных совещаниях по горной тематике.

Йзучение популяционно-экологических механизмов эволюционного процесса проходило и проходит с использованием разных методов и подходов. Л.М.Сюзюмова изучала возможности использования реакций на трансплантант и гемагглютинации при изучении внутри- и межпопуляционной изменчивости млекопитающих. Иммунологическим взаимоотношениям у полевок посвятил серию работ В.В.Жуков. Электрофоретическими исследованиями сывороточных белков у близких форм грызунов занимались М.В.Михалев и В.И.Сидоркин. Позднее эколого-физиологические исследования были развернуты Л.А.Ковальчук с сотрудниками в специальной межведомственной лаборатории.

Экологической морфологией головного мозга животных занимались В.А.Яскин (на грызунах) и С.Л.Пятых (на амфибиях).

Оригинальный подход, сочетающий в себе морфологические, поведенческие и иные оценки особенностей грызунов различных адаптивных стратегий развивает Ю.Л.Вигоров.

Исследования популяционно-морфологического плана, нацеленные на изучение полиморфизма и установление степени эволюционной дивергенции форм внутри- и межвидового ранга, всегда были неотъемлемой частью тематики Института.

Одной из первых работ этого плана оказалась классическая работа Н.В.Тимофеева-Ресовского и Е.Штреземана, опубликованная трудах Уральского отделения МОИП (вып.2) в 1959 г.: «Видообразование в цепи подвидов настоящих чаек группы серебристая — хохотунья — клуша». Там показано, как группа из 19-и подвидов образует сложную циркумполярную цепь викариирующих форм.

Исследование полиморфизма турухтанов, выполненное Л.Н.Добринским (1969) было нацелено на «установление корелляции между генетически детерминированными признаками (тип окраски, отдельные ее элементы) и морфофизиологическими показателями». Эта работа до сих пор остается редкой по четкости и красоте проведения.

С 1959 г. в Институте начинает работать В.Е.Береговой, для которого исследования полиморфизма в связи с проблемами микроэволюции были главными. Он работал на трясогузках и некоторых насекомых. На цикадке-пеннице им был выполнен цикл работ, в которых приведено обоснование положения о полиморфизме, как общевидовом приспособлении, отражающем состояние генетических систем популяции. В.Е.Береговой предложил термин «фенохора»: «природная популяция, не делимая естественно на группы ни по одному признаку и занимающая участок ареала, в пределах которого осуществляется степень панмиксии, достаточная для поддержания ее генетической целостности» (Журн. общей биологии, 1971, №2, стр.148).

В эти же годы начинается путь в науке одного из самых ярких и самобытных на Урале биологов, Ю.И.Новоженова. Начав работать с изучения насекомых-вредителей лиственницы, он вскоре перешел на работы по полиморфизму и популяционной биологии. Последние десятилетия значительную часть его научных интересов занимает социобиология. Докторская работа Ю.И.Новоженова «Популяция — элементарная хорогенетическая единица эволюции, ее изменчивость и границы» была выполнена в 1974 г., главным образом на материалах изучения жесткокрылых. Работы Ю.И.Новоженова и его многих учеников по анализу полиморфизма насекомых создали отдельную главу в развитии Уральской школы популяционной биологии.

Работы В.Г.Ищенко по аллометрическому росту животных, обобщенные им в кандидатской диссертации (1967), существенно пополнили представления о месте и роли процессов роста в реализации внутри- и межпопуляционной изменчивости размерных характеристик и возникновении своеобразных пропорций на разных фазах развития. Другой аспект морфологических исследований был разработан В.Г.Ищенко при выполнении цикла работ по динамическому полиморфизму бурых лягушек фауны СССР. Эти работы были обобщены в монографии (1978) и докторской диссертации (1999). В них показана сложная связь экологической и генетической структуры популяций. Представления В.Г.Ищенко во многом не совпадали с распространенной точкой зрения на эту связь.

Одним из крупных этапов развития популяционно-морфологической тематики можно считать выход в свет монографии В.Н.Большакова, И.А.Васильевой и А.Г.Малеевой «Морфотипическая изменчивость зубов полевок» (1980). В ней, на материалах изучения современных и ископаемых грызунов, приведены примеры использования морфотипической изменчивости зубов в микроэволюционных исследованиях. Предложена принципиально новая классификация морфотипов и схема их трансформации. Там же решены ряд конкретных вопросов таксономии спорных форм.

И.М.Хохуткин выполнил большую серию работ по полиморфизму наземных моллюсков. Среди них следует особо отметить его монографию «Структура изменчивости видов на примере наземных мол-

люсков» (1997), в которой проблема рассмотрена с нескольких точек зрения. Особенно ценным является сочетание экологического и генетического аспектов, которые редко бывают раскрыты во взаимосвязи с такой глубиной, как это сделал И.М.Хохуткин.

Наиболее интенсивно в последние десятилетия эту проблематику развивает в Институте А.Г.Васильев с сотрудниками. Им лично, его учениками и коллегами выполнен обширный комплекс работ на самых разнообразных объектах, от млекопитающих до рыб, насекомых и растений. Эти работы нацелены на создание своеобразного варианта концепции фенетического анализа, позволяющего рассматривать многие вопросы популяционной организации и эволюции. Среди тех, для которых А.Г.Васильев уже доказал его продуктивность, можно указать проблему изоляции расстоянием, степень дифференцировки вида на сплошном участке ареала, степень трансформации популяций при разных видах антропогенного воздействия и некоторые другие.

Заметным событием в развитии этой тематики стала докторская диссертация И.А.Васильевой «Закономерности гомологической изменчивости морфологических признаков грызунов на разных этапах эволюционной дивергенции». Это плод многолетнего, целенаправленного исследования крупной и очень непростой научной проблемы. История этой проблемы уходит к работам классиков отечественной и мировой биологии. Каждое научное поколение пытается решать ее исходя из комплекса новых фактов и своеобразных парадигм. Своеобразие взгляда И.А.Васильевой определяется не только принадлежностью к поколению, овладевшему комплексом достижений современной феногенетики и другими новыми методологическими и методическими приемами, переосмыслившему итоги критического отношения к типологическому подходу, но и принадлежностью к определенной научной школе — школе эволюционной экологии С.С.Швариа и В.Н.Большакова.

Большое количество работ было выполнено в Институте по исследованию популяционной структуры отдельных видов животных, их изменчивости и особенностей адаптации к среде. Такие работы присутствовали в тематике зоологов Института с первых этапов его развития. Достаточно вспомнить работы К.И.Копеина по большой узкочерепной полевке и обскому леммингу, О.А.Пястоловой по полевке-экономке, Н.С.Гашева по уральской северной пищухе, В.Ф.Сосина по ондатре, К.В.Михеевой по белке, Ф.М.Бойковой по темной полевке и др.

В серии более поздних работ по этой тематике нужно упомянуть исследования учеников В.Н.Большакова: Е.С.Некрасова по большому суслику, А.А.Цветковой по мышовкам, Н.Г.Евдокимова по слепушонке,

Изучение разных форм внутри- и межпопуляционной изменчивости морфологических и экологических свойств животных. Шуточным девизом этого направления является лозунг лаборатории экологических основ изменчивости организмов В.Н.Большакова — «Чем

больше изменяешься, тем лучше приспосабливаешься!» Частично исследования изменчивости животных были освещены в разделе, касающемся полиморфизма, но помимо них были выполнены и работы, не попадающие в упомянутую тематику.

Географическая изменчивость. В 1963 г. были защищены две кандидатские работы по географической изменчивости, одна на млекопитающих, а вторая на птицах. Это диссертация В.Н.Большакова «Закономерности индивидуальной и географической изменчивости полевок рода Clethrionomys» и В.Е.Берегового — «Закономерности географической изменчивости и внутривидовая систематика птиц». Они задали два разных направления к оценке изменчивости. Одно в большей степени было направлено на решение задач экологического характера, а другое — на рассмотрение вопросов эволюции и микротаксономии. Вопросами географической изменчивости интерьерных показателей птиц в 60-е годы интенсивно занимался Л.Н.Добринский в связи с вопросами систематики и экологии.

Хронографическая цзменчивость служила предметом специальных исследований нескольких зоологов. Это работы В.Е.Берегового на пеннице обыкновенной, Л.Н.Добринского на турухтанах,

Половой диморфизм специально изучался Л.Н.Добринским на птицах. Этот аспект присутствовал и в работах Ю.М.Малафеева на рыси и у других зоологов, изучавших изменчивость. Наиболее капитальная сводка по этому вопросу была опубликована В.Н.Большаковым и Б.С.Кубанцевым («Половая структура популяций у млекопитающих и ее динамика», 1984).

Специфика проявления сезонной и возрастной изменчивости обсуждается в десятках работ, на самых разных объектах.

Выяснение популяционных реакций животных на различные неблагоприятные условия среды, создаваемые человеком, но прямо не связанные с промышленными поллютантами, ведется в разных лабораториях Института. В работах по этой тематике следует отметить работы учеников В.Н.Большакова. Это исследования Н.Г.Евдокимова по экологическому вакууму, создаваемому при массовых локальных истреблениях грызунов-переносчиков опасных для человека заболеваний. Интересные результаты были получены И.Л.Куликовой для специфической среды обитания, создаваемой в результате работы горнодобывающих предприятий при дражном способе добычи полезных ископаемых, на отвалах рудников и при торфяных разработках.

Особенности популяционной структуры населения грызунов и насекомоядных в условиях города исследует Н.Ф.Черноусова с коллегами. То же на амфибиях делает В.Л.Вершинин. Им зафиксированы примеры удивительных нарушений развития у лягушек, головастики которых развивались в городских водоемах. Реакции грызунов на трансформацию условий существования в пригородных коллективных садах недавно исследовала ученица О.А.Пястоловой — Д.В.Нуртдинова.

3.4.2. Экспериментальная экология млекопитающих

Развитие этого направления связано, прежде всего, с именем Александра Владимировича Покровского (1923 – 1983). Этот замечательный зоолог после фронта окончил биофак УрГУ, отработал по распределению на противочумной станции, а всю остальную жизнь провел в Институте. Разведение животных было его работой, которую он делал виртуозно. Летнее утро заставало его на лужайке с косой: он косил траву для свежего корма своим подопечным. Потом вместе с помощниками кормил их, осматривал, записывал наблюдения. По понедельникам была большая чистка. Во всех клетках меняли подстилку из опилок, взвешивали зверьков, рассаживали молодняк, формировали новые пары для размножения. Хозяйство было хлопотное, и говорили, что, когда Покровский уходит в отпуск, то его подопечные перестают размножаться. В этой шутке была доля истины, так как только он умел добиваться, чтобы самые экзотические полевки, которых привозили к нему в животник (виварий), и о биологии которых почти ничего не было известно, благополучно жили в неволе. Это уже и само по себе было достижением, но они еще и разводились, давая не одно поколение потомков. Разумеется, содержание и разведение не были самоцелью. Для научного сотрудника А.В.Покровского и его руководителя С.С.Шварца главным было в условиях эксперимента понять и продемонстрировать специфику разных сезонных генераций полевок. Позднее был цикл работ по установлению степени репродуктивной изоляции близких форм с неясным таксономическим статусом.

А.В.Покровский принадлежал к такому типу научных работников, которые умеют, но не любят писать статьи и тем более книги. Он редактировал чужие тексты, добиваясь предельной четкости научного языка, но самому сесть за письменный стол и изложить то, что для него и так уже было ясно, — было для него пыткой. Если бы не угрозы начальства или не давление коллег, то уникальные результаты виварных исследований Института остались бы только в устных преданиях или, в лучшем случае, в виде тезисов докладов. К счастью, часть работ выполнялось А.В.Покровским в соавторстве с В.Н.Большаковым, Э.А.Гилевой, и это спасало дело. В итоге у них выходили статьи и издана книга «Экспериментальная экология полевок» (1979).

В этой монографии А.В.Покровский и В.Н.Большаков обобщили опыт по содержанию и разведению полевок в лабораторных условиях и подвели итоги многолетних исследований по серии вопросов, которые можно было выяснить только в условиях лабораторных наблюдений и экспериментов. К таким вопросам относятся: сезонные изменения плодовитости, скорости полового созревания, веса тела; скорость роста в зависимости от сезона рождения; влияние освещения и рациона на проявление биологических циклов. Отдельный большой раздел касается проблем гибридизации и изучения биологи-

ческой специфики форм неясного таксономического ранга. В нем приведены результаты гибридизации подвидов полевки-экономки, подвидов узкочерепной полевки. Многочисленные эксперименты и результаты сравнений привели авторов к заключению о подвидовом статусе полевки Миддендорфа и северосибирской, которых было принято считать разными видами. Для закаспийской и обыкновенной полевок, наоборот, большая часть данных свидетельствовала об их видовой самостоятельности. Не удалось однозначно решить вопрос о таксономическом статусе памирской и арчевой полевок; эти горные формы имеют сложную структуру форм с разной степенью дифференцировки.

А.В.Покровский ушел из жизни, когда ему было всего 60, но он успел сделать очень много. Кроме отмеченной книги, им опубликовано 74 работы, в виварии под его руководством научились делать первые шаги в науке многие молодые биологи (автор данных строк в их числе). Сотрудники, прошедшие школу А.В.Покровского, — М.С.Шляпникова, М.И.Чепраков, И.А.Кузнецова -продолжили работы по экспериментальной экологии полевок. В настоящее время экспериментальный виварий входит в состав группы популяционной цитогенетики.

3.4.3. Цитогенетика млекопитающих.

Руководитель и создатель группы цитогенетики в ИЭРиЖ, д.б.н., профессор, заслуженный деятель науки РФ Э.А.Гилева имеет признанные успехи в деле изучения разных аспектов изменчивости хромосомных наборов грызунов. Она начала работы этого направления в Институте с 1970 г. Ранее ее профессиональная жизнь проходила в коллективе под руководством Н.В.Тимофеева-Ресовского и была связана с изучением накопления радиоизотопов пресноводными водорослями. Организационно группа цитогенетики была оформлена в 1986 г. В ее активе решение ряда сложных случаев таксономии полевок и открытый Э.А.Гилевой уникальный механизм переопределения пола у копытных леммингов. В 2004 году ей вместе с академиком В.Н.Большаковым была присуждена премия РАН им. И.И.Шмальгаузена за серию работ «Хромосомная изменчивость у млекопитающих и ее взаимосвязь с эволюционными преобразованиями морфологических структур и популяционно-экологических характеристик». В 2003 г. за значительный вклад в разработку проблем радиобиологии и радиоэкологии наземных и водных экосистем Э.А.Гилевой вместе с И.В.Молчановой и М.И.Чеботиной была присуждена премия им Н.В.Тимофеева-Ресовского.

Существенный вклад в изучение эволюционных аспектов хромосомной изменчивости внесла монография Э.А.Гилевой «Хромосомная изменчивость и эволюция» (1990). В этой книге обобщен большой собственный материал автора и коллектива, работавшего в тот период под руководством Э.А.Гилевой, а также громадный объем литературных сведений. Там дан подробный критический обзор представлений о хромосомном видообразовании с обсуждением эволюционной судьбы внутривидовых систем хромосомной изменчивости и факторов фиксации хромосомных мутаций. Центральное место в книге отведено проблемам соотношения между хромосомной и морфологической эволюцией и изменчивости темпов эволюционного процесса.

В работах по кариосистематике полевок под руководством Э.А.Гилевой в разные годы были заняты Н.М.Прушинская, М.В.Яснова (Козельская), Т.П.Леонова (Коурова), Г.В.Быкова, Н.Ф.Черноусова, Т.Новокшанова, С.Э.Хопунова, Н.Е.Бобковская.

В последние десятилетия работы группы нацелены, главным образом, на изучение хромосомного полиморфизма грызунов в качестве индикатора мутагенного потенциала среды при эколого-генетическом мониторинге. В этой тематике заняты молодые сотрудники Э.А.Гилевой: С.Б.Ракитин, Л.Э.Ялковская, О.В.Полявина.

3.4.4. Биоценология

В развитом виде появилась в Институте не сразу, но первые шаги были сделаны одновременно в двух направлениях в 1970 г. Тогда на базе Ильменского государственного заповедника была создана биогеоценологическая группа во главе с бывшим директором Салехардского стационара Н.С.Гашевым. В ее составе работали орнитологи Н.Е. Зубцовский и В.Н.Гурьев, энтомолог Ю.И.Коробейников, териологи Г.В.Оленев и М.Г.Дворников, ботаник В.П.Коробейникова и некоторые другие. С этой группой тесно сотрудничали специалисты-лесоведы из Ильменского заповедника В.В.Плотников и Л.Ф.Семериков. К сожалению, этому коллективу не удалось полноценно развернуть исследования из-за затяжного конфликта по поводу природоохранного режима в заповеднике. Биологи настаивали на неукоснительном соблюдении природоохранного законодательства, но устоявшуюся практику его нарушения побороть не удавалось. Этот конфликт вышел даже на страницы таких журналов, как «Крокодил», и в результате разбирался на уровне Обкома КПСС Челябинской области. Итог был печальным. Группа была расформирована, а В.В.Плотникова и Л.Ф.Семерикова С.С.Шварц, уводя из-под наказания в заповеднике, пригласил работать в Институт.

Второй шаг связан с организацией лаборатории энергетики биоценотических процессов в том же 1970 г. Для ее комплектования организатор лаборатории д.б.н., профессор Н.Н.Данилов привлек в качестве сотрудников выпускников биофака УрГУ В.К.Рябицева, В.Н.Ольшванга, а несколько позже И.А.Богачеву, Н.В.Николаеву, Ю.И.Коробейникова, С.Н.Постникова. Эта лаборатория до освоения нового корпуса Института (1971) не имела своих помещений, и столы сотрудников стояли в актовом зале вперемежку с крупными декоративными растениями. За это ее называли лаборатория «под пальмой». Основные же работы этого коллектива проходили не в этих стенах, а на полевых работах на Севере. В условиях относительно простых экосистем Субарктики изучались связи в системе растения — растительноядные насекомые — насекомоядные птицы. На первых этапах в центре внимания были энергетические аспекты этих связей.

Оптимальное для достижения успеха в коллективной работе соотношение знаний, опыта и авторитета Н.Н.Данилова с одной стороны и энтузиазма и быстрого профессионального роста его молодых учеников — с другой, быстро принесли желаемый результат. Программа работ по энергетике биоценозов, намеченная при создании лаборатории, была выполнена, и начался этап самостоятельного развития отдельных направлений — орнитологического и энтомологического. Каждый из учеников Н.Н.Данилова продолжил развивать свое направление. Сейчас В.К.Рябицев, преемник учителя на посту заведующего лабораторией, возглавляет в Институте коллектив орнитологов, которые исследуют гнездовую экологию птиц Субарктики и вопросы распространения птиц на громадном пространстве всех широтных подразделений Урала от тундр до Оренбургских степей. Каждому профессионалу и любителю-орнитологу в России известен великолепный справочник-определитель птиц, изданный В.К.Рябицевым. Кроме всех прочих достоинств, этот определитель отличает высокое качество цветных рисунков, сделанных автором. Вадим Константинович — разносторонне одаренный человек. Он не только профессиональный исследователь экологии, фаунистики и этологии птиц, но и автор увлекательных научно-популярных статей и книг. Рисунок и живопись с юных дет были его увлечением, пока не превратились в элементы профессии.

В.Н.Ольшванг и его ученики продолжают заниматься изучением закономерностей распределения насекомых в разных зонах и высотных поясах Урала. И.А.Богачева защитила докторскую диссертацию и продолжает изучать экологию насекомых-фитофагов Субарктики. Ею выяснены конкретные факторы, позволяющие этим животным проникать далеко на север из лесной зоны. Много лет остается верной своим объектам — кровососущим комарам — Н.В.Николаева. Отдав много сил изучению их биологии в Субарктике, теперь она исследует важнейшие проблемы, связанные с ролью комаров в развитии эпидемиологической ситуации по ряду заболеваний человека на Урале.

Раздел, связанный напрямую с энергетикой, остался только в исследованиях С.Н.Постникова, и из названия лаборатории слово «энергетика» было исключено. С 1987 года она была переименована в лабораторию биоценотических процессов.

Биоценотическое регулирование популяционных процессов входило в тематику многих сотрудников, изучавших разные объекты. В наиболее явном виде она присутствовала в работах Л.С.Некрасовой на личинках комаров. Лаборатория функциональной биоценологии, основанная в1983 г. д.б.н., профессором, заслуженным экологом РФ Л.Н.Добринским, позднее была преобразована в лабораторию популяционной экологии и функциональной биоценологии (1998).

Аьва Николаевича Добринского в 1956 г. пригласили работать в Салехардский стационар УФАН СССР после пяти лет работы в системе охотничьего хозяйства Ямало-Ненецкого округа, куда он приехал по распределению, окончив Московский пушно-меховой институт в 1951 г. Он занимался разнообразными проблемами, но с 70-х годов сосредотачивается на биоценотических исследованиях. Методической основой работ на ряд лет становятся исследования газообмена, и в частности, с использованием оптико-акустического газооанализатора. Значительные усилия были потрачены на отработку методической стороны этих работ. Полигоном для них служили стационары «Харп» и «Хадыта» на южном Ямале. Часть работ проводилось в лабораториях Института. В них активное участие принимали Ю.М.Малафеев, Ф.В.Кряжимский и Т.М.Соколова (Будрина). Значительное внимание уделялось оценке влияния растительноядных млекопитающих на продуктивность растительного покрова лугов не только в тундрах, но и в других зонах.

К биоценотическим работам можно отнести и исследования соотношения хищника и жертвы, выполненные на материалах изучения промысловых млекопитающих Н.С.Корытиным. Им же с соавторами проведена оценка стоимости биотических компонентов экосистем.

Яркая страница биоценотических работ в Институте — книга В.В.Плотникова «Эволюция структуры растительных сообществ» (1979). В ней обосновано представление о пяти этапах усложнения структурно-функциональной организации сообществ: от первичных бактериальных водных через первобытный покров на суше в карбоне и перми до сложной многоярусной растительности с преобладанием высших растений. Опыт анализа наиболее развитых многокомпонентных современных древостоев лесных сообществ позволил автору найти пути для анализа вопроса об их происхождении. Структурно-функциональный подход к анализу сообществ, в сочетании с данными по эволюции отдельных морфофизиологических структур и функций на организменном уровне позволил В.В.Плотникову дать «субъективный набросок основных контуров одного из перспективных разделов эволюционной фитоценологии». Разными специалистами отмечался пионерный характер этой работы. Напомним, что она была написана 70-е годы, когда большая часть экологов вслед за С.С.Шварцем могли сказать, что не видят даже подходов к решению вопроса об эволюции биоценозов.

3.4.5. Экология рыб и водных беспозвоночных

Отдавая безусловный приоритет в ихтиологических исследованиях Перми, нужно отметить успехи и других центров. Пермская школа

ихтиологов и гидробиологов поставляла и сейчас продолжает поставлять кадры не только на Урал, но и в другие регионы. Можно отметить, что ихтиологи-выпускники Пермского университета успешно развивают свою науку по всей России вплоть до Магадана. На Урале работают представители и других ихтиологических школ, в частности Томской.

Специализированная лаборатория этой тематики появилась в ИЭРиЖ в 1967 г. Ее первым заведующим был Джон Леонидович Венглинский. Он пришел в Институт, имея опыт ихтиологических работ в Якутии, после окончания Томского госуниверситета. Публикации Д.Л.Венглинского по Уральской тематике появляются в трудах Института с 1966 г. В последующее десятилетие коллектив ихтиологов, в котором трудились Л.А.Добринская, Т.В.Следь (Силина), В.М.Шишмарев, И.А.Паракецов, А.З.Амстиславский, А.С.Яковлева, В.И.Беляев, С.М.Мельниченко, А.В. и Н.В.Лугаськовы и др., провел обширный цикл работ по изучению морфофизиологичесой специфики популяций рыб Обского бассейна и оценке состояния их запасов.

Лидия Алексеевна Добринская училась в Томском Госуниверситете (1951—1956), в аспирантуре (1958—1962), а в Институте работала с 1956 по 1990 гг. Ей принадлежит около 100 научных работ по ихтиологии. Кандидатская диссертация «Органометрия некоторых видов рыб Обского бассейна» была защищена в 1964 г. Она руководила коллективом лаборатории в 1976—1991 гг., а потом передала эстафету Владимиру Дмитриевичу Богданову.

Основными объектами исследования традиционно остаются водоемы Обского бассейна. С ними связано обитание популяций нескольких видов ценных сиговых рыб. Их состояние, условия воспроизводства, прогнозы численности требуют разносторонних знаний, как биологии рыб, так и фито — и зоопланктона. Отслеживать многие параметры рыбьих стад необходимо и в местах нереста, которые, как правило, приурочены к уральским притокам Оби, и в местах нагула. Это требует от ихтиологов значительную часть времени проводить на полевых работах. Проблема воспроизводства сиговых рыб существенно обострилась, и будет еще обостряться, в связи с разработками месторождений не только углеводородного сырья, но и твердых полезных ископаемых в горах Полярного и Приполярного Урала.

Нынешний руководитель лаборатории экологии рыб В.Д.Богданов окончил Пермский университет в 1975 г. и попал на работу в ИЭРиЖ в лабораторию экологии рыб и водных беспозвоночных, откуда сразу перевелся в Салехардский стационар. Там, в Лабытнангах, у Полярного круга, жизнь была наполнена далеко не только северной романтикой, но планомерной научной работой по изучению закономерностей воспроизводства сиговых рыб; в результате в 1983 г. он получил диплом кандидата биологических наук, а в 1998 г. он становится первым в Институте доктором биологических наук по специальности «ихтиология». С 1999 г. начинается его работа в должности заместителя директора по научной работе.

Современные достижения лаборатории связаны с разработкой методов прогнозирования демографической структуры популяций сиговых рыб. Этот прогноз учитывает серию параметров: численность личинок, условия нагула, успешность переживания разных периодов развития, комплекс показателей, характеризующих состояние размножающейся части популяции.

Отдельный большой комплекс работ связан с исследованием гидробиологических условий в водоемах полуострова Ямал, Нижней Оби и рек восточного склона Полярного Урала.

Не остаются без внимания водоемы Свердловской и Челябинской областей. Там особо остро стоит проблема сине-зеленых и других водорослей. В этой области плодотворно работает М.И.Ярушина.

3.4.6. Историческая экология

Лаборатория исторической экологии развивает своеобразный подход к исследованию динамики природной среды, преобразования видов и сообществ в позднем кайнозое (Смирнов, 2003). Это своеобразие обусловлено, с одной стороны, принадлежностью к уральской экологической школе и стремлением максимально использовать выигрышные условия уральского региона, а с другой — своеобразным видением места исторической экологии в ряду других направлений экологических исследований (Смирнов, 2006). Работа в коллективе экологического института с традиционным интересом к проблемам популяцонной изменчивости предопределяет еще один аспект исследования прошлых этапов развития современных видов.

До 1973 г. этого направления работ в институте не было. Его начал развивать В.Н.Большаков, приняв на работу в свою тогда еще только формирующуюся лабораторию выпускника биологического факультета 1971 г. Н.Г.Смирнова. И в лаборатории экологических основ изменчивости организмов появилась тематика, связанная с изменчивостью млекопитающих во времени на таких интервалах, которые превышают хронографическую изменчивость, доступную для изучения на современном материале.

Основой историко-экологических исследований служат материалы, получаемые при палеонтологическом изучении позднекайнозойских отложений. Такие работы на Урале велись в трех центрах: в Уфе, Свердловске и Сыктывкаре. В Уфе, под руководством В.Л.Яхимович, серию работ по палеотериологии позднего кайнозоя провел В.П.Сухов. В Свердловске геологи-четвертичники В.А.Лидер, В.В.Стефановский в содружестве с А.Г.Малеевой проводили сбор остеологических материалов из четвертичных разрезов в Зауралье. В Сыктывкаре такие работы организовал Б.И.Гуслицер. Серия работ по описанию позднеплейстоценовой фауны млекопитающих из пещер Северного Урала была выполнена И.Е.Кузьминой и Н.К.Верещагиным.

Научная родословная свердловских специалистов по четвертичной палеозоологии и палеоэкологии начинается от И.М.Громова (ЗИН РАН, Ленинград) и Л.Г.Динесмана (ИЭМЭЖ РАН, Москва). Первый был руководителем А.Г.Малеевой, а она, в свою очередь, учила всех, кто прошел через кафедру зоологии УрГУ с начала 70-х гг. до начала 2000-х. Заметное влияние на профессиональный облик Н.Г.Смирнова, А.В.Бородина и более молодых сотрудников, занятых в Институте в этом направлении работ, оказал и другой ученик И.М.Громова — А.К.Агаджанян (ПИН РАН, Москва).

Традиционное для Института внимание к внутривидовой изменчивости послужило хорошей базой для развития исследований на материалах по прошлым этапам существования современных видов. Уже первые основательные работы в этом направлении были выполнены с привлечением развитых статистических методов, и при участии Б.В.Попова, специалиста по математическим методам в биологии.

Начав палеоэкологические работы в институте в единственном числе, Н.Г.Смирнову удалось сформировать сначала небольшую группу, а потом и отдельную лабораторию. В.Н.Большаков в начале 80-х годов принял в аспирантуру двух молодых людей, А.В.Бородина и П.А.Косинцева, которые под его руководством быстро выросли в специалистов, а ныне составляют основу коллектива четвертичных палеозоологов Института.

На основе материалов, накопленных в период содружества с геологами Тюмени, А.В.Бородин защитил кандидатскую диссертацию, была издана монография «Плейстоценовые грызуны Севера Западной Сибири» (1986) и тематический сборник. В этих же экспедициях первый опыт работ получил Е.В.Зиновьев, ныне старший научный сотрудник, один из немногих в мире специалистов по четвертичной палеоэнтомологии. После цикла работ по истории экосистем северной части Западной Сибири коллектив сконцентрировался на раскопках в карстовых полостях Южного Урала. Поводом для этого послужило открытие палеолитической живописи в Игнатиевской пещере в горах Челябинской области. В тесном контакте с археологами под началом В.Т.Петрина, в этом районе в течение пяти полевых сезонов велись раскопки, как в самой Игнатиевской пещере, так и в других карстовых полостях. В итоге появилась серия публикаций по истории экосистем Южного Урала, включая коллективную монографию «Историческая экология животных гор Южного Урала» (1990) и тематический сборник. За циклом работ на Южном Урале последовала серия работ на Среднем Урале с опорными памятниками в пещерах Бобылек и Дыроватый Камень на реке Серге. Потом были работы, организованные по такой же схеме на Северном Урале. Выбирался опорный объект для раскопок. Из него извлекался остеологический материал по крупным и мелким млекопитающим, птицам, рыбам. В том же районе подыскивались объекты для раскопок с отложениями тех периодов, которые отсутствовали или были плохо представлены в основном. Дополнительно собирались материалы для палеоботанических анализов. После Северного Урала настала очередь Приполярного Урала и бассейна р. Печоры. На Приполярном Урале был собран уникальный материал по истории сообществ грызунов в голоцене, который ввел в научный оборот И.Б.Головачев. В бассейне Печоры Н.Г.Смирнов провел три полевых сезона в составе международной и междисциплинарной экспедиции по установлению границ и условий последнего оледенения.

В тесном контакте со свердловскими специалистами работают палеотериологи Д.В.Пономарев и А.Г.Яковлев, сделавшие кандидатские работы соответственно по истории териофаун Коми республики и Башкирии.

В 2000-е годы лабораторию пополнили молодые сотрудники новой генерации. В Пермском Приуралье Т.В. Фадеева сумела организовать широкомасштабные раскопки отложений в карстовых полостях; в результате были собраны гигантские по количеству материалы, позволяющие реконструировать сообщества животных прошлых эпох с такой точностью, которой на территории России до сих пор не удавалось получить никому. Особенно важно, что только там, в Пермском Приуралье, обнаружены массовые остеологические материалы из пещерных отложений времени последнего межледниковья.

Продолжаются региональные работы с анализом путей развития сообществ млекопитающих в позднем плейстоцене и голоцене и на других территориях. Такие работы выполнены Т.В.Струковой по Среднему Зауралью, А.А.Тетериной по Северному Уралу, Е.А.Кузьминой по Южному Зауралью.

Работы по историко-экологическим реконструкциям экосистем ведутся коллективом специалистов, среди которых не только палеотериологи. А.Е.Некрасов определяет остатки рыб и птиц, палеокарпологи С.С.Трофимова и О.М.Корона работают с макроостатками растений, Е.В.Зиновьев — с палеоэнтомологическими образцами.

Высокая степень палеонтологической изученности истории современных зональных сообществ животных на разных широтных участках от Приполярного Урала до Оренбургских степей, выполненная по единым методикам, позволила прийти к нетривиальным обобщениям. Была сформулирована оригинальная концепция о своеобразии широтной дифференциации фаун и животного населения в холодные эпохи позднего плейстоцена. Она базируется на признании особого комплекса, не имеющего аналогов среди современных сообществ зонального типа, называемого гипербореальным. Описаны его характерные черты и подзональные варианты. Подчеркнута его целостная природа — в отличие от прежних представлений о «гибридном» «тундростепном» характере этих сообществ. Уральские материалы позволяют проследить для разных зональных участков общие закономерности и особенности преобразования плейстоценовых сообществ в современные зональные.

Наряду с исследованиями динамики состава и структуры сообществ, исследуются и преобразования отдельных видов. По этому разделу тематики ограничимся одним примером, связанным с морфологическими аспектами исследования зубной системы грызунов, так как именно зубы являются массовым и наиболее информативным материалом, с которым работают палеотериологи. Это цикл работ по эволюционным преобразованиям зубной системы копытных леммингов. В нем соединены данные по многолетним целенаправленным сборам зубов леммингов из нескольких десятков хорошо датированных точек с отложениями плейстоцена и голоцена, с массовым материалом по всему современному ареалу, включая основные районы Субарктики и Арктики в Евразии и Северной Америке. Такие обобщения показали, что процесс морфологических преобразований у представителей этого рода шел крайне неравномерными темпами, с чередованием периодов исключительно высоких темпов и стазиса. Следы этой неравномерности зафиксированны не только палеонтологически, но и в современном ареале — в виде рефугиумов, где и ныне живут лемминги с архаичной зубной системой.

Одна из важнейших задач исторической экологии, над решением которой идет работа, это поиски закономерностей сопряженности динамики экосистем и слагающих их видов. Для ее решения выдвинута концепция трехуровневого масштаба динамики. Найдены единые критерии описания масштабов динамики экосистем и видов; ведется планомерное накопление данных для дальнейших обобщений по формам и путям реализации их сопряженности.

3.4.7. Дендрохронология

Как направление работ появилась в Институте в 60-е годы. С.Г.Шиятов (2005) подробно описал появление и историю развития дендрохронологических работ в Институте. Благодаря этому известно, что первые образцы для анализа древесных приростов были собраны им в 1960 г. на Приполярном Урале, а первые результаты их анализа доложены на первой же конференции молодых ученых института, в день первого полета человека в космос -12 апреля 1961 года. На начальных этапах в работе было занято всего два сотрудника — Степан Григорьевич Шиятов и Гаврила Егорович Комин, один в лаборатории экологии растений и геоботаники, другой в лаборатории лесоведения. Лаборатория дендрохронологии во главе с д.б.н., профессором, заслуженным деятелем науки РФ С.Г.Шиятовым была организована в 1988 г. Сейчас в ней работают два доктора наук (С.Г.Шиятов, В.С.Мазепа), кандидаты наук — Р.М.Хантемиров, В.М.Горячев, Л.И.Агафонов, М.А.Гурская, и она постоянно пополняется молодыми сотрудниками. Они традиционно занимают призовые места в конкурсах работ молодых ученых Института. Сейчас среди молодых специалистов и аспирантов лаборатории можно назвать Н.Дэви, В.Кукарских. Лучшие выпускники биофака УрГУ и Уральской Лесотехнической академии стремятся попасть сюда в аспирантуру или на работу.

В настоящее время работы идут в двух основных направлениях: изучение динамики лесного растительного покрова в экстремальных условиях северной границы и высокогорий; климатические реконструкции на основе длительных древесно-кольцевых хронологий.

Как в том, так и в другом направлении у лаборатории есть признанные во всем мире успехи. В упомянутой статье С.Г.Шиятова (2005) подробно описаны основные результаты исследований по целому ряду направлений; это методические вопросы, дендроклиматология, цикличность в приросте деревьев, динамика лесных и лесотундровых экосистем, построение длительных древесно-кольцевых хронологий, построение ямальской сверхалительной древесно-кольцевой хронологии, изучение вспышек массового размножения листогрызущих насекомых, оценка локальных техногенных загрязнений, дендрогидрологические исследования в пойме Оби, сезонное развитие и рост растений, датировка деревянных памятников старины. Следует отметить, что благодаря четкой и целенаправленной работе коллектива под твердым и авторитетным руководством С.Г.Шиятова дендрохронологи Института занимают одно из лидирующих положений в своей отрасли в мире. Они работают в тесной кооперации с ведущими отечественными и зарубежными коллегами, твердо занимая самостоятельные позиции. Большая востребованность дедрохронологических данных в современной науке о глобальных изменениях климата сделала данные уральской школы необходимой частью целой серии международных проектов. Представление о масштабах таких работ можно получить на основе только одного примера, описанного С.Г.Шиятовым (2005). Идея этого проекта появилась в 1990 г., на международном совещании в Архангельске «Северные леса: состояние, динамика, антропогенное воздействие». Тогда Ф. Швайнгрубер из Швейцарского федерального института изучения леса, снега и ландшафта, академик РАН Е.А.Ваганов из Института леса и древесины СО РАН и С.Г.Шиятов договорились о совместных работах по дендоклиматическому изучению субарктических районов России. Они послужили дополнением к таким работам, проведенным ранее Ф.Швайнгрубером на севере Американского континента и в Скандинавии. Работы по сбору образцов были намечены с впечатляющим размахом. Все северное побережье Евразии, от бассейна Печоры до Чукотки включительно, наметили облететь на вертолетах так, чтобы собрать образцы лиственниц с интервалом в 200 км на двух широтных трансектах. Первый охватывал северный предел распространения лиственниц, а второй пролегал на 200 км южнее. Общая протяженность участка работ с запада на восток составила свыше 5000 км. Экспедиции состоялись в 1991, 1992 и 1995 гг. Следует напомнить, что это были самые трудные годы переходного этапа развития нашей страны и ее науки. Многие научные коллективы в это время распадались из-за отсутствия условий для элементарного выживания, а уральские дендрохронологи с коллегами совершали экспедиционные работы гигантского масштаба, имея в своем распоряжении вертолет МИ-8 в течение нескольких полевых сезонов. Научные результаты этого проекта превзошли самые смелые прогнозы и послужили стартом для продолжения работ в нескольких направлениях.

Разумеется, предложение участвовать в проектах, подобных описанным выше, поступают от коллег далеко не каждому. У С.Г.Шиятова и его коллектива были для этого все необходимые предпосылки, в том числе высокая квалификация и большой опыт работ, подкрепленные выдающимися результатами, безупречная научная и личная репутация, а также весьма приличное владение английским языком (а теперь и другими тоже).

Среди выдающихся результатов можно было бы привести целую серию примеров, но здесь мы ограничимся одним, однако очень показательным для Института. Он связан с историей построения ямальской сверхдлительной древесно-кольцевой хронологии. Она начилась в 1963 году, когда С.С.Шварц с сотрудниками обнаружил в верхнем течении р.Хадыта-яха, в русле реки стволы лиственниц и попросил аспиранта С.Г.Шиятова выяснить их возраст и возможное происхождение. Последий обследовал реку, насколько это было возможно, и собрал там целую серию спилов. Оказалось, что в речных отложениях сохраняются стволы деревьев разного возраста и происхождения. Часть была спилена людьми всего полтора десятка лет назад, но возраст других превышал четыреста лет. Главное, что удалось тогда выяснить — сбор полуископаемой древесины в руслах рек южного Ямала — дело перспективное. История изучения вопроса продолжилась через 17 лет, когда в начале 80-х гг. С.Г.Шиятов, В.С.Мазепа, А.Ю.Сурков, а позднее и Р.М.Хантемиров планомерно стали собирать и изучать спилы древесины из русловых отложений рек и озер Южного Ямала. Для Р.М.Хантемирова эта тема постепенно стала основной. К настоящему времени лаборатория имеет почти 3000 спилов, часть из которых имеет и радиоуглеродные датировки. По мере обработки материала выяснялось, что в отдельные периоды голоцена древесина накапливалась интенсивно, а в другие прироста почти не было, и возникла проблема заполнения пробелов хронологии. Она решается постепенно, но уверенно, и сейчас непрерывная хронология построена уже для последних 7315 лет. Существует реальная перспектива продлить ее еще на 300 лет. Это означает, что, начиная от 2000 года нашей эры и до 5315 года до нашей эры для каждого года известны характеристики приростов лиственницы, по которым можно уверенно реконструировать основные климатические параметры (среднюю температуру лета, даты заморозков и резких падений температуры). Такой результат не может не впечатлять. Эти же сведения позволяют проследить колебания северной границы леса на Ямале и датировать различные археологические памятники, содержащие остатки древесины.

Сейчас лаборатория дендрохроногогии продолжает работы в международной и междисциплинарной кооперации по разным аспектам исследований на самом высоком мировом уровне, имея поддержку ряда грантов самого разного уровня, начиная от молодежных грантов УрО РАН, РФФИ, до грантов ИНТАС и специальных международных проектов.

3.4.8. Геоботаника и охрана растительного мира

Во главе ботанического цикла работ ИЭРиЖ стоит академик РАН, заслуженный деятель науки РФ, профессор Павел Леонидович Горчаковский. В 1958 году им была создана лаборатория экологии растений и геоботаники. В кратком обзоре невозможно даже просто перечислить достижения самого П.Л.Горчаковского, а тем более возглавляемой им школы. В 2004 г. была выпущена книга «Павел Леонидович Горчаковский. Биобиблиографический справочник». По ней можно получить подробные сведения о годах, наполненных экспедициями, совещаниями и конференциями, а главное -многочисленными изданиями трудов этого выдающегося ботаника мирового уровня. Академик П.Л.Горчаковский опубликовал более 400 статей и 14 книг.

В одном из своих выступлений перед молодыми научными работниками Института П.Л.Горчаковский делился рецептами успеха в научной работе. Он подчеркивал необходимость сочетания нескольких составляющих деятельности профессионального научного работника. Кроме собственно научной работы, которая составляет сердцевину профессии, необходимо какое-то время уделять преподаванию, как способу упорядочения собственных знаний и их передачи молодежи, а кроме этого, непременно международное общение с коллегами. Разумеется, последнее невозможно без хорошего знания иностранных языков. Сам П.Л.Горчаковский за годы жизни в науке отдал должное и преподаванию, и поездкам за рубеж, но главные усилия были сосредоточены на упорной разносторонней работе в экспедициях и лаборатории.

Постараемся остановиться хотя бы на главных направлениях научного поиска, в которых преуспели $\Pi.\Lambda.$ Горчаковский и его ученики.

Первая крупная монография П.Л.Горчаковского была посвящена закономерностям распределения реликтов и эндемов на Урале; была проведена реконструкция очагов эндемизма, и были выявлены основные этапы формирования современной флоры и растительности Урала («Основные проблемы исторической фитогеографии Урала»; 1969).

В серии работ, включая монографии, подведены итоги изучения зональных элементов растительности Урала, высотных поясов и островных феноменов. Среди них основными являются книги: «Растительный мир высокогорного Урала» (1975), «Широколиственные леса и их место в растительном покрове Южного Урала» (1972), «Растения европейских широколиственных лесов на восточном преде-

ле их распространения» (1968), «Лесные оазисы Казахского мелкосопочника» (1987)

Группа геоботанической картографии (Н.Н.Никонова, Т.В.Фамелис, О.В.Ерохина) не просто составляет карты растительности под началом П.Л.Горчаковского, хотя и это дело вовсе нельзя называть простым, а использует картографирование в качестве инструмента изучения разных аспектов динамики растительности. Одним из ярких примеров такой работы можно назвать работы по историческим изменениям растительности островной Красноуфимской лесостепи. В активе П.Л.Горчаковского с соавторами — составление Уральской части «Карты растительности Европейской части СССР» и другие крупномасштабные проекты Российского и регионального уровней.

Одно из важнейших мест в работах школы академика П.Л.Горчаковского занимают разработки теоретических основ охраны растительного мира. Этой тематике отданы годы работы самого руководителя и десятков его учеников. Охране как отдельных видов, так и растительных группировок разного уровня посвящены сотни статей и серия монографий. Среди последних нужно выделить выпущенный П.Л.Горчаковским и Е.А.Шуровой солидный том «Редкие и исчезающие растения Урала и Приуралья». Без участия П.Л.Горчаковского нельзя представить и тематику по изучению синантропизации растительности, как и современные достижения в области экологического мониторинга растительного покрова. В последнем разделе исследований решающая роль П.Л.Горчаковского особенно заметна в тематике, связанной с горными территориями.

Определители растений— основа любых ботанических работ. В их создание на Урале сотрудники лаборатории П.Л.Горчаковский, Е.А.Шурова, Л.М.Морозова, Н.Н.Никонова, Н.П.Салмина, С.В.Баландин, Т.В.Фамелис, Г.В.Троценко, В.Н.Зуева внесли решающий вклад, подготовив «Определитель сосудистых растений Среднего Урала» (1994). В этом авторском коллективе приняли участие и некоторые сотрудники ботанического сада УрО РАН.

Исследование лишайников и мхов занимает видное место в работах школы академика П.Л.Горчаковского. Среди лихенологов Института есть доктор наук М.А.Магомедова, а воспитанница той же лаборатории специалист по мхам И.Л.Гольдберг ныне возглавляет общество бриологов Дании.

3.4.9. Микология

Значимый вклад в современный облик Института вносит микологическая группа, возглавляемая д.б.н., профессором, нынешним заведующим лабораторией фитомониторинга и охраны растительного мира Виктором Андреевичем Мухиным.

История этого направления уходит в первый этап формирования Института. Уже среди первых сотрудников были микологи, объеди-

ненные в лабораторию фитопаталогии. Становление этой тематики в современном виде связано с именами Неонилы Титовны Степановой и ее ученика В.А.Мухина.

Н.Т.Степанова (1920 — 1982) работала в Институте с 1947 по 1982 гг., а с 1976 г. руководила лабораторией экологии низших растений-редуцентов. В 1954 г. она защитила кадидатскую диссертацию на тему: «Грибы, вызывающие гниль древесины кедра в Зауралье». Докторская диссертация «Эколого-географическая характеристика афиллофоровых грибов Урала» была защищена в 1971 году. Н.Т.Степанова оставила заметный след во многих разделах микологии. Она изучала географическое распространение грибов в различных регионах Урала, фитопатологические аспекты, включая разработку мер борьбы с грибами, поражающими древесину. В ее научном наследии насчитывается около 70 работ, включая две монографии. Она не жалела сил на работу с учениками и ученицами, которые продолжают начатое ею дело. В составе лаборатории низших растений-редуцентов работали Н.Ф.Ищенко, Л.М.Мезенцова, А.В.Сирко, В.А.Мухин и др.

В.А.Мухин защитил докторскую диссертацию «Экологические закономерности формирования и структуры биоты ксилотрофных базидиомицетов Западно-Сибирской равнины» в 1990 г. В этой работе подведены итоги тщательно спланированного и методично выполненного обширного исследования. Вот как сам автор определил ее научную новизну: «Работа представляет собой первое монографическое исследование биоты ксилотрофных базидиомицетов равнинной части Западной Сибири. Она впервые освещает такие вопросы как: 1. Состав ксилотрофных базидиомицетов Приуральского сектора Западно-Сибирской равнины (169 видов указывается впервые для равнины, 8 для Советского Союза, а один вид — новый для науки); 2. Структура, происхождение, возраст и региональные особенности западносибирской микобиоты; 3. Характер биот ксилотрофных базидиомицетов лесных формаций Западно-Сибирской равнины и формационная структура западносибирской микобиоты; 4. Экологические закономерности преобразований микобиоты в широтном градиенте и ее пространственная структура; 5. Экологическая толерантность, экологические оптимумы, ценоареалы и жизненные стратегии ксилотрофных базидиомицетов; 6. Скорость биологического разложения древесины в зональных типах лесных экосистем, доминирующие виды ксилотрофных грибов и их зональные изменения, пути микогенного разложения древесины в лесах Западно-Сибирской равнины» (1990, стр.4). Следует особо отметить объем проведенных В.А.Мухиным исследований: это сбор и определение около 10 тысяч образцов из 17 ключевых районов в широтном градиенте 1400 км одной из величайших равнин в мире.

Сейчас микологи Института во главе с профессором В.А.Мухиным проводят широкомасштабные исследования ксилотрофных базидиомицетов в сотрудничестве с европейскими коллегами по изучению арктоальпийской микологии. В активе этого международно-

го коллектива серия экспедиций, покрывших маршрутами всю Евразийскую Субарктику от Скандинавии до Чукотки, а также Гренландию. Должно быть понятно, что за одной этой фразой стоит громадный труд, с серьезными организационными, а главное — интеллектуальными усилиями большого коллектива. Заметным явлением в научной жизни микологов стал пятый международный симпозиум по Аркто-Альпийской микологии проведенный уральцами на базе стационара в г. Лабытнанги в августе 1996 г. Там собрались специалисты из многих научных учреждений России и 6 стран зарубежной Европы. Кроме научных заседаний, В.А.Мухин с сотрудниками стационара организовали впечатляющие вертолетные экскурсии на ожный Ямал и в горы Полярного Урала. В 1998 г. под редакцией В.А.Мухина и Х.Кнудсена был издан прекрасно оформленный том трудов этого симпозиума.

Школа Уральских микологов успешно готовит молодых специалистов. Только в 1990 – 2006 гг. по этой тематике под руководством В.А.Мухина защитили кандидатские диссертации 6 человек, а М.А.Сафонов при научном консультировании В.А.Мухина — докторскую. В них проработаны разные проблемы, от собственно микологии, экологии и ресурсоведения до защиты растений. Широк и географический спектр микологических работ последних лет: Юганский Заповедник (И.В.Ставишенко, В.А.Мухин), Среднее Зауралье — национальный парк «Припышминские боры» (В.А.Мухин), таежное Прииртышье (С.П.Арефьев), леса Южного Приуралья, лесостепной и степной зон Оренбургской области (М.А.Сафонов).

Специфическим направлением является изучение микоризы. Заметные успехи в этой области имеют ученики В.А.Мухина Д.В.Веселкин и А.А.Бетехтина. Первый выполнил работу по реакции эктомикориз хвойных на техногенное загрязнение, а вторая защитила кандидатскую диссертацию по экологическому значению эндомикориз травянистых растений (2006).

Б.В.Красуцкий в 1990 г. стал кандидатом наук по специальности «экология», защитив работу на тему «Экологические связи жесткокрылых с ксилотрофными базидиальными грибами в равнинном Зауралье». Позднее он расширил эту тематику. В работе Б.В.Красуцкого «Мицетофильные жесткокрылые Урала и Зауралья», Т.1 (1996) и Т.2 (2005) подведен итог 20-летних исследований по этой теме.

3.4.10. Популяционная биология растений

В название раздела не вкралась опечатка. Здесь вместо названия лаборатории «Популяционная экология растений» умышленно использован термин «популяционная биология», так как именно в этом русле работал ее создатель Л.Ф.Семериков (1939 – 1995). Он пришел в Институт в 1974 г., и сначала работал в отделе интродукции и акклиматизации растений. В те годы там под руководством С.А. Мамаева уже широким фронтом велись исследования изменчивости и популяционной структуры растений. Если не вдаваться в подробности административных слияний и разделений, то можно отметить, что в свердловской школе изучения изменчивости древесных растений ИЭРиЖ и Ботанического сада выполнена серия работ, создавшая славу этому коллективу. Прежде всего, это работы самого члена-корреспондента РАН Станислава Александровича Мамаева. Его монография «Формы внутривидовой изменчивости древесных растений» (1973) создала теоретическую и методическую основу серии работ этого направления. К числу основных можно также отнести труды С.Н.Санникова и И.В.Петровой по сосне обыкновенной, А.К.Махнева по березам, В.И.Шабурова по ивам и др. Эти работы ведутся в тесной связи с разработкой методов оценки селекционно-генетического потенциала популяций и с созданием генетических резерватов.

Леонид Филатович Семериков проработал в Институте 21 год и оставил в его развитии очень яркий след. Образование, полученное на лесохозяйственном факультете УЛТИ, он дополнял разносторонним чтением, занятиями математикой, а опыт работы в лесном хозяйстве и преподавания в Кубанском госуниверситете дали ему большую жизненную школу. В институт он пришел из Ильменского заповедника уже зрелым человеком и сложившимся исследователем, убежденным сторонником идеи важности исследования популяционной структуры видов — как основы не только для понимания устройства популяционно-видового уровня организации жизни, но и базы для проведения природоохранных и генетико-селекционных мероприятий, а также семеноводства в лесном деле. Эти лучшие устремления, могучая энергия при сборе полевых данных в сочетании с умением пользоваться развитым статистическим аппаратом воплотились в его выдающейся работе по изучению популяционной структуры дуба черешчатого.

После защиты докторской диссертации он семь лет, параллельно с заведованием вновь созданной (1988) лабораторией популяционной экологии растений, работал заместителем директора института по научной работе. В 1995 г. он скоропостижно скончался, и после его смерти в молодой лаборатории не осталось лидера. Лабораторию тогда поддержал своим опытом и авторитетом друг и коллега Л.Ф.Семерикова, д.б.н., профессор Н.В.Глотов, а в 1998 г. место отца занял сын и ученик к.б.н. В.Л.Семериков. В отличие от работ Леонида Филатовича, основанных на изучении морфологических признаков, продолжатели его дела пользуются еще и молекулярно-генетическими методами. В.Л.Семериков с помощью этих методов провел филогеографическое исследование лиственниц на громадном ареале. Особенно интересные данные получены для реконструкции истории лиственниц в Сибири и на Дальнем Востоке в позднем плейстоцене и голоцене. В этой же серии работ был обнаружен ряд важных феноменов, среди которых асимметрия при гибридизации сибирской и даурской лиственниц в зоне контакта их ареалов.

3.4.11. Интродукция и акклиматизация растений

Работы по этой тематике проводились в соответствующем отделе Института, а ныне ведутся в Ботаническом саду УрО РАН, который несколько раз менял административную подчиненность. Эти исследования были поставлены на серьезную научную основу С.А.Мамаевым, который начал и возглавил их еще в 1959 г. Вся история их развития подробно описана в его книге «Полвека в ботаническом раю» (2005), но здесь нельзя хотя бы коротко не обозначить основные достижения коллектива под руководством члена-корреспондента РАН, профессора и большого энтузиаста своего дела Станислава Александровича Мамаева.

До 1959 г. ботанический сад Института биологии УФАН представлял собой слабо развитую и в научном, и в хозяйственном отношении структуру. Без неразрывной связи двух этих составляющих невозможно полноценное функционирование такой специфической формы организации научной деятельности ботаников, как Ботанический сад. На первом этапе его создания С.А.Мамаевым был разработан план дендрария и начато его воплощение. Работы по интродукции и акклиматизации растений велись наряду и в связи с другой тематикой Ботанического сада. В 1989 г. С.А.Мамаевым были сформулированы важнейшие проблемы этого направления:

- 1. «Изучение внутривидовой изменчивости интродуцентов по важнейшим признакам, обусловливающим адаптацию к неблагоприятным факторам среды, а также изменчивости по ценным хозяйственным показателям. Использование этих материалов для разработки генетико-селекционных методов интродукции.
- 2. Исследование проблем физиологии интродуцентов, особенно вопросов их термостойкости, а также физиолого-биохимических основ устойчивости к промышленным загрязнениям. Разработка на этой основе «активных» методов акклиматизации.
- 3. Изучение специфики размножения и регенерации растений, обоснование методов тканевой культуры.
- 4. Изучение биологии и экологии лекарственных растений и разработка методов их плантационного размножения.
- 5. Изучение генофонда редких и исчезающих растений Уральской флоры, исследование их биологии и экологических особенностей, обоснование введения их в культуру.
- 6. Изучение вредителей и болезней растений-экзотов, разработка методов защиты интродуцентов.
- 7. Расширение работ по отдаленной гибридизации в целях создания новых, ценных сортов технических и декоративных растений.
- 8. Более широкое привлечение для испытания видов, форм и сортов инорайонных растений в ботанических садах и дендрариях зоны Урала» (С.А.Мамаев. Основные итоги и важнейшие задачи интродукции растений на Урале // Ускорение социально-экономического развития Урала: Всесоюзная науч.-практ. конф., Свердловск, 1989, с. 16 17).

Большая часть этих задач успешно решается. Сейчас в коллекциях Ботанического сада 550 видов древесных растений, 800 многолетних и 1400 оранжерейных. Испытаны десятки тысяч образцов растений. Существенное развитие получила тематика, связанная с исследованием редких и исчезающих растений Урала и введения их в культуру. Разрабатываются агротехника их выращивания и разные аспекты размножения. Особо можно отметить успехи в изучении орхидных (П.В.Куликов, Е.Г.Филиппов), ветренниц (М.С.Князев), ив (И.В.Беляева). Подробно изучены их распространение в разных регионах Урала, вопросы изменчивости, развития, культивирования.

Ведутся работы по разработке «активных» методов акклиматизации растений. Постоянно расширяется ассортимент декоративных и лекарственных культур.

Нельзя не отметить еще одну отрасль ботанических исследований связанную с интродукцией, но имеющую своеобразную направленность. Речь идет о саде лечебных плодовых культур, который был создан в Свердловске при Уральском лесотехническом институте профессором Л.И.Вигоровым (1913—1976). Благодаря его энтузиазму, прекрасному знанию биохимии и физиологии растений была создана коллекция растений (яблонь, смородин, боярышников, шиповника, жимолости и других плодовых деревьев и кустарников), имеющих ценные лекарственные и биологически активные свойства.

3.4.12. Радиоэкология

Радиоэкологическое направление исследований появилось в Институте в 1955 г. в результате создания лаборатории биофизики. Ее основу составили 17 человек, переведенных из закрытого объекта 0215 Лаборатории «Б» в пос. Сунгуль Челябинской области. История радиоэкологии в Институте уже неоднократно описана в литературе (Н.В.Тимофеев-Ресовский на Урале, 1998; Трапезников, Юшков, 2005). Развитие этих работ естественным образом распадается на три периода по времени руководства ими разными исследователями. Первый связан с именем Н.В.Тимофеева-Ресовского, второй Н.В.Куликова, а третий — А.В.Трапезникова.

Имя Н.В.Тимофеева-Ресовского стало известно широкой публике в нашей стране после выхода в свет повести Д.Гранина «Зубр» и серии фильмов режиссера Е.Саканян «Охота на Зубра», и др. Для сотрудников Института, работавших в нем в 1955—1964 гг., Николай Владимирович был одним из коллег по работе. Обладая яркими личными качествами, крупным талантом исследователя и колоссальной эрудицией, он никого не оставлял равнодушным. Нужно отметить, что отношение к личности Н.В.Тимофеева-Ресовского в те годы не было однозначно положительным. Нужно помнить, что большинство советских людей было воспитано в духе нетерпимого отношения ко всему тому, что не приветствовалось партией и правительством. С

этой точки зрения поводов для, мягко выражаясь, настороженного отношения к Н.В.Тимофееву-Ресовскому было более чем достаточно. Война была еще очень свежа в памяти людей, а он не только не был в числе защитников Родины, но напротив, работал в научном институте в нацистской Германии, а после войны находился в заключении. О реабилитации в те годы даже не задумывались. Рядом находились люди, которые прошли фронтами войны с Германией, у многих в этой войне погибли близкие люди, и далеко не все могли воспринимать без осуждения человека, работавшего во время войны в стране противника. Других (особенно коммунистов и комсомольцев) не могли не коробить публичные высказывания Н.В.Тимофеева-Ресовского типа: «Это было в те прекрасные времена, которые теперь называют проклятым царским прошлым». Кроме того, он не только открыто осуждал Мичуринскую биологию, но и активно пропагандировал «формальную генетику», что совсем не вязалось с официальной точкой зрения.

Об этих обстоятельствах, не имеющих прямого отношения к радиоэкологии, приходится писать, так как без этого трудно понять ту обстановку, которая окружала не только личность руководителя лаборатории биофизики, но и невольно отражалась на людях, которые там работали. Другое соображение, которое вынуждает подчеркивать упомянутые моменты, связано тем, что понять роль Н.В.Тимофеева-Ресовского в возрождении отечественной биологии после Лысенковского периода можно только в контексте общественной обстановки тех лет.

По свидетельствам всех, кто работал в коллективе под руководством Н.В.Тимофеева-Ресовского, и тех, кто бывал на семинарах с его участием, главное, что царило в атмосфере лаборатории биофизики, был абсолютный примат научного творчества. Все было проникнуто заразительным, азартным и высокопрофессиональным решением научных проблем. В Миассово, где располагались летние полевые лаборатории Н.В.Тимофеева-Ресовского, собирались математики, физики, почвоведы и биологи разных специальностей. Там обсуждались разнообразные научные проблемы, заслушивались доклады и лекции разных людей, но центром общения был Н.В.Тимофеев-Ресовский. Для многих это был ликбез по научной генетике, о которой молодое поколение практически ничего не знало. Эти семинары были частью жизни Миассово, но основные работы там проходили по радиоэкологической тематике.

Первый цикл радиоэкологических работ был главным образом экспериментальным. В деревянных ящиках, заполненных почвой и поставленных наклонно, отслеживалось распределение радионукидов, помещенных в верхней части ящиков. Часть ящиков засевалась семенами растений, и затем исследовали скорость миграции рдионуклидов в почве, особенности их накопления разными растениями и их частями, оценивая поведение радионуклидов в системе почва-ра-

створ. Большая группа сотрудников была занята в опытах, в которых изучались аналогичные вопросы для водных экосистем. Большой цикл работ был посвящен радиоустойчивости семян растений.

Многие молодые исследователи, которые прошли школу научной работы в лаборатории Н.В.Тимофеева-Ресовского, со временем стали ведущими специалистами в разных областях биологии. Среди них можно назвать (по алфавиту): д.б.н., цитогенетика Э.А.Гилеву; д.б.н., специалиста по биометрии и популяционной проблематике Н.В.Глотова; академика АМН В.И.Иванова; д.б.н., почвоведа Г.И.Махонину; д.б.н. Н.В.Куликова; д.б.н., радиоэколога-почвоведа И.В.Молчанову; д.б.н., лихенолога-радиоэколога М.Г.Нифонтову; к.б.н. С.В.Тарчевкую; д.б.н., почвоведа А.Н.Тюрюканова; д.б.н., малаколога И.М.Хохуткина; к.б.н., радиоэкологов П.И.Юшкова, М.Я.Чеботину и др.

Кроме Миассовской части лаборатории, группа сотрудников во главе с Д.И.Семеновым работала в Свердловске над проблемой поиска радиопротекторов. Эти работы, например, изучение роли плаценты в качестве барьера на пути поступления радионуклидов в организм плода, велись на млекопитающих. Со временем эта группа образовала самостоятельную лабораторию.

Основная часть лаборатории биофизики со временем претерпевала структурные изменения. Были образованы три группы: водной радиоэкологии во главе с Н.В.Куликовым, наземной радиоэкологии во главе с И.В.Молчановой и радиобиологии растений под руководством П.И.Юшкова. В последнюю, кроме руководителя, входили С.В.Тарчевская, Л.К.Альшиц, А.А.Позолотин, О.А.Порозова, В.Н.Позолотина, Т.А. Марговенко. В группе И.В.Молчановой работали Е.Н.Караваева, Н.В.Боченина, Н.В.Миронова, Л.Н.Михайловская, Р.Н.Перепеловская.

Д.б.н., профессор Н.В.Куликов руководил отделом континентальной радиоэкологии с 1977 г., а работал там с 1955 г. Это был не только талантливый ученый, но и прекрасный организатор. Благодаря его энергии не раз была модернизирована приборная база лаборатории. Невозможно переоценить его роль в строительстве и обустройстве новых корпусов лаборатории в пос. Заречном вблизи Белоярской АЭС, куда лаборатория переехала в 1979 г. Много сил было отдано и созданию лабораторий в двухэтажном корпусе Института.

В 1982 г. на базе лаборатории был организован отдел континентальной радиоэкологии, в составе двух лабораторий (общей радиоэкологии и лаборатории радиоэкологии и химизации почв) и Биофизической станции.

Перевод работ из Миассово в пос. Заречный и организация Биофизической станции существенно расширили возможности для работ, так как помещения, оборудование и научная инфраструктура на новом месте были несравнимо лучше. Однако, как во всяком деле, здесь открылась и другая, отрицательная, сторона. В Заречном для сотрудников отдела появилась возможность уйти работать на Белоярскую АЭС, где зарплаты и прочие житейские блага были несравнимо более привлекательны. Ряд сотрудников воспользовались возможностью такого перехода, что создало существенные трудности для отдела.

Говоря об инженерном обеспечении работ, без которых невозможно проведение биофизических исследований, следует добрым словом отметить талантливых инженеров-радиометристов, мастеров на все руки В.Н.Алексашенко и С.Х.Фахрутдинова, много лет и силотдавших на благо Уральской радиоэкологии.

Под руководством Н.В.Куликова отдел выполнял не только фундаментальные, но и прикладные исследования. В течение ряда лет тесное сотрудничество связывало радиоэкологов с Всесоюзным научно-исследовательским институтом химической технологии Министерства среднего машиностроения, в частности, по проблеме разработки мер по рекультивации земель в районах добычи урановых руд. В непосредственной близости от биофизической станции, в районе Белоярской атомной станции, на Ольховском болоте и Белоярском водохранилище постоянно велись радиоэкологические работы.

Не обошла сотрудников отдела континентальной радиоэкологии и авария на Чернобыльской АЭС. Шесть человек работали в 30-километровой зоне аварии и привезли оттуда образцы для исследований в отделе. Н.В.Куликов, П.И.Юшков, В.Н.Алексашенко, Е.Н.Караваева, И.В.Молчанова и Р.Н.Перепеловская были отмечены за эти работы правительственными наградами.

Преемник Н.В.Куликова, д.б.н. А.В.Трапезников, воспринял лучшие качества своего предшественника. Он стоит во главе не только отдела, но и лаборатории общей радиоэкологии. А.В.Трапезников выступил организатором многих новых проектов, среди которых важнейшими можно считать комплексные работы по изучению Восточно-Уральского радиоактивного следа (ВУРС) и установление тесных рабочих контактов с Международным союзом радиоэкологов. В 1995 г. на базе Биофизической станции в г. Заречном была проведена Высшая международная школа по радиоэкологии под эгидой НАТО. В ее работе приняли участие слушатели из 23 стран. Всего же под руководством А.В.Трапезникова с 1994 г. на Биофизической станции было проведено 19 региональных междисциплинарных семинаров; их труды опубликованы в 5 выпусках сборника «Проблемы радиоэкологии и пограничных дисциплин» под редакцией А.В.Трапезникова и С.М.Вовка.

Знаменательным в жизни Отдела континентальной радиоэкологии и всего Института стал 2000-й год, объявленный ЮНЕСКО годом Н.В.Тимофеева-Ресовского. В Институте прошла молодежная конференция в честь 100-летия со дня рождения этого выдающегося биолога, а Отдел континентальной радиоэкологии, совместно с Всероссийским научно-исследовательским институтом технической физики (г. Снежинск, Российский Федеральный Ядерный Центр). провели также посвященную этому юбилею конференцию в Заречном и Снежинске.

Из достижений отдела за последние годы следует отметить обобщающие многолетние исследования: монографию В.Н.Позолотиной

«Отдаленные последствия действия радиации на растения» (2003) и докторскую диссертацию М.Г.Нифонтовой «Лихено- и бриоиндикация радиоактивных загрязнений среды» (2003).

В 2003 г. в состав Отдела континентальной радиоэкологии в сильно измененном виде вернулась лаборатория экспериментальной экологии (бывшая лаборатория радиоэкологии животных Д.И.Семенова, выделившаяся в 1962 г. из бывшей лаборатории биофизики). Ныне ее возглавила д.б.н. В.Н.Позолотина.

Радиоэкологические исследования, параллельно и независимо от школы Н.В.Тимофеева-Ресовского, развивались на Урале еще в двух центрах. Первый был связан с работами по Восточно-Уральскому радиоактивному следу (ВУРС), а второй с исследованиями под руководством Анатолия Ивановича Таскаева в Коми республике.

То, что случилось близ г. Кыштыма Челябинской области 29 сентября 1957 г., долгое время оставалось известным только узкому кругу лиц, допущенных к государственным тайнам особой важности. Лишь с 1989 г. в открытую печать начали поступать материалы о радиационной аварии на научно-производственном объединении «Маяк», где вырабатывался плутоний для атомных бомб. Тогда, в результате теплового выброса из емкости с радиоактивными отходами производства, образовалось облако, содержащее смесь радиоактивных изотопов разных элементов, длиной в сотни километров в северо-восточном направлении, при ширине около десятка километров. Так образовался ВУРС. Для оценки биологических последствий этой аварии и разработке мер по ее ликвидации был создан коллектив исследователей из Москвы. В 1958 г. на химкомбинате «Маяк» была создана Опытная научно-исследовательская станция (ОНИС), на которую и была возложена обязанность проведения всех работ по ВУРСу. Уральцев к этим работам не допускали до тех пор, пока сохранялся гриф секретности, хотя Миассово с лабораторией Н.В.Тимофеева-Ресовского находилось совсем недалеко от места события.

Работы ОНИС координировались радиоэкологической секцией Научно-технического совета Министерства среднего машиностроения, которое руководило всеми оборонными ядерными работами в СССР. В тот период руководителем радиоэкологической тематики был выдающийся ученый и организатор Всеволод Маврикиевич Клечковский. Как отмечают участники тех событий, авторы статьи «Организация научных исследований по радиоэкологии на Восточноуральском радиоактивном следе» Р.М.Алексахин, Д.А.Криволуцкий и В.Е.Соколов, благодаря его авторитету к научному руководству работами ОНИС были привлечены лучшие научные силы страны, в том числе академики А.П.Александров, А.П.Виноградов, Н.П.Дубинин, И.К.Кикоин, М.С.Гиляров, В.Е.Соколов, В.Н.Сукачев, И.В.Тюрин. Разумеется, там работали коллективы людей из возглавляемых этими академиками институтов и вузов Москвы и Ленинграда. Результаты этих работ долго оставались засекреченными и стали

появляться в открытой печати только в начале 90-х гг. Наиболее значимой публикацией такого рода можно считать сборник статей под редакцией академика В.Е.Соколова и члена-корреспондента РАН Д.А.Криволуцкого «Экологические последствия радиоактивного загрязнения на Южном Урале» (1993). В нем приведены сведения по реакции разных элементов экосистем на последствия собственно радиационного загрязнения территории ВУРСа и изменения, происшедшие в природных сообществах из-за приостановки там хозяйственной деятельности людей. После первых работ на ВУРС возникли несколько новых отраслей науки, в частности, сельскохозяйственная радиоэкология. Следует отметить большую роль в этих исследованиях Р.М.Алексахина.

В 1966 г. в головной зоне ВУРС был создан Восточноуральский государственный заповедник.

Радиоэкологические исследования в республике Коми ведутся в районах повышенного фона естественной радиоактивности. В Институте биологии Коми НЦ работает отдел радиоэкологии, с 1984 г. возглавляемый А.И.Таскаевым. С 1989 г. он же является и директором Института биологии.

Значительные достижения отдела радиоэкологии Института биологии Коми НЦ связаны с работами не только в своей республике, но и в зоне Чернобыльской аварии. Радиоэкологи Сыктывкара во главе с А.И.Таскаевым с первых недель после взрыва реактора приняли самое активное участие в работах по изучению загрязнений и ликвидации последствий аварии. К настоящему времени коллектив радиоэкологов имеет большой научный багаж по этой тематике. В нем насчитывается 10 монографий, 11 тематических сборников статей, около 150 статей, научно-информационные материалы и около 200 тезисов докладов; а А.Г.Кудряшова, В.Г.Зайнуллин и Н.В.Ладанова защитили докторские диссертации.

3.4.13. Радиобиология животных

Как самостоятельное направление, возникла в Институте в 1962 г., когда была организована лаборатория с таким названием, выделенная из коллектива биофизиков Н.В.Тимофеева-Ресовского. Первым заведующим стал к.м.н. Дмитрий Иванович Семенов (19..-1989), который, как и И.П.Трегубенко, начинал работать еще на объекте 0215 лаборатории «Б» в пос. Сунгуль Челябинской области.

Большая часть лаборатории многие годы располагалась отдельно от основного Института, в комплексе зданий УФАН на ул. Софьи Ковалевской. Работы радиобиологов были тесно связаны с коллегами из Института химии. Последние вместе с химиками-органиками УПИ синтезировали вещества-радиопротекторы, а в лаборатории Д.И.Семенова изучалось действие этих веществ на животных. История работ в этой лаборатории подробно описана в специальной статье

Е.Б.Григоркиной (2005), однако следует добавить некоторые сведения. При лаборатории радиобиологии животных работает межведомственная группа синтеза и исследования биологически активных соединений под руководством Л.Н.Расиной.

Большинство сотрудников лаборатории радиобиологии животных не были биологами по образованию. Д.И.Семенов, И.П.Трегубенко, Н.М.Любашевский, Е.Б.Григоркина — врачи, Э.А.Тарахтий — ветврач, В.С.Безель и Б.В.Попов — физики. Н.В.Микшевич — химик. В.П.Мамина, В.И.Стариченко, В.М.Масна и М.В.Чибиряк — выпускники биофака УрГУ, Е.И.Сухачева также биолог, но она училась в Томском университете.

Из сотрудников Д.И.Семенова хотелось бы подробнее рассказать о Борисе Валерьяновиче Попове. Его путь в науку начался в УПИ, на физико-техническом факультете, где он учился с 1965 по 1971 гг. В шестидесятые годы это был самый престижный факультет, где готовили инженеров для предприятий атомной промышленности. Туда было сложно поступить, и учились там только очень способные и здоровые молодые люди. Борис Валерьянович был именно таким. Еще в студенческие годы его руководитель В.С.Безель привлек Б.В.Попова к работам в лаборатории. Сразу после окончания вуза он поступает в аспирантуру Института экологии УНЦ к Д.И.Семенову по специальности «радиобиология».

С 1978 года по 1982 гг. Б.В.Попов работал комсоргом ЦК ВЛКСМ по УНЦ АН СССР, продолжая свою работу и в Институте. В 1981 г. он защищает в ЛГУ кандидатскую диссертацию на тему «Биофизическая модель обмена цинка в животном организме». Жизнь Бориса Валериановича неожиданно оборвалась 1 декабря 1985 г., ему было всего 38 лет. Научное наследство включает 40 печатных работ. В 1993 г. В.И.-Стариченко и Н.М.Любашевский выпустили монографию с участием в авторском коллективе Б.В.Попова «Индивидуальная изменчивость метаболизма остеотропных токсических веществ». Большая часть статей Б.В.Попова посвящены изучению обмена некоторых металлов в организме животных методами математического моделирования, но были и другие. Еще в 1975 г. вышла статья в Докладах АН СССР, где Б.В.Попов принял участие в авторском коллективе с С.С.Шварцем, В.Г.Ищенко и В.С.Безелем. Эта статья была посвящена математическому моделированию экологических механизмов преобразования генетической структуры популяций. Многие молодые сотрудники Института мечтали стать участниками публикаций со С.С.Шварцем, но удалось это немногим. Были у Б.В.Попова работы и по применению статистических методов в других разделах экологии.

Этот пример показывает, что биофизические работы ценны для Института не только сами по себе, но и тем, что служат одним из «коридоров», по которым биологическая тематика укреплялась сильными в общенаучном смысле кадрами, профессионально владеющими математическими и физическими методами исследований. Таким

путем пришли к экологическим исследованиям не только Б.В.Попов и его руководитель В.С.Безель (выпускники физтеха УПИ), но и О.А.Жигальский, В.Н.Алексашенко (выпускники радиофака УПИ), Н.В.Глотов (закончивший Медицинский институт и математический факультет УрГУ).

3.4.14. Почвоведение

Развивается в Институте с момента его организации. На первом этапе это было исключительно лесное почвоведение. Его основы в Институте были заложены Б.А. Лебедевым, а после 1956 г. эту тематику продолжила развивать Вера Павловна Фирсова. Она пришла работать в Институт после окончания Ленинградского университета (1952) и аспирантуры. С ее именем связано обоснование положения о серых лесных почвах, как особом типе почв. Д.б.н., профессор В.П.Фирсова проработала в Институте сорок лет, и основной тематикой лаборатории все эти годы оставалась лесное почвоведение. Изучались генезис, география лесных почв и их взаимодействие с лесом. В.П. Фирсова обобщила итоги своей работы в докторской диссертации «Почвы таежной зоны Урала и Зауралья» (1972). В этой лаборатории начинала свой путь в науку и М.И. Дергачева, видный специалист по археологическескому почвоведению. После окончания УрГУ (1963) она училась здесь в аспирантуре, защитила кандидатскую диссертацию (1969) и работала до 1975 г.; ныне — доктор наук, работает в Новосибирске.

Преемником В.П.Фирсовой на месте руководителя почвоведческих работ в Институте стал В.С.Дедков. Постепенно тематика работ существенно расширилась, как в смысле географического охвата, так и по аспектам исследований. Работы почвоведов широко востребованы при комплексном исследовании любых типов экосистем. Сотрудники лаборатории выезжали для работ и в тундровые районы, и в горы, и в степи. В настоящее время основным направлением научной работы является изучение закономерностей техногенной трансформации почв Среднего Урала и разработка технологий экологической реабилитации почвенного покрова. Большой вклад в развитие тематики лаборатории внесли З.Н.Арефьева, Т.С.Павлова, И.А.Ужегова и др. С появлением в коллективе И.Н. Коркиной начались работы, связанные с определением характерных времен восстановления отдельных свойств почв на основе изучения погребенных почв археологических памятников. Важнейшие результаты последних лет связаны с исследованием закономерностей почвообразования на Среднем Урале под воздействием техногенных поллютантов.

3.4.15. Лесоведение

Исследования проблем лесоведения на Урале имеют глубокие корни, и совсем не случайно это направление было одним из основ-

ных с момента организации Института. Ранее было отмечено, какие специалисты стояли у истоков лесоведческих работ. Существенный новый импульс эта тематика получила от Б.П.Колесникова, приехавшего на Урал в 1956 г. Его основным научным кредо была идея об определяющей роли лесных экосистем в балансе вещества и энергии на Земле и, соответственно, — о важнейшем месте лесоведения в ряду биолого-географических наук. Б.П.Колесников выдвинул и развивал новую для лесоведения и лесного хозяйства географо-генетическую классификацию типов леса, что было отнюдь не просто при устоявшихся и принятых в лесной отрасли подходах. Его идеи на многие годы оставили след в целом ряде разделов науки о лесе и смежных областях: болотоведении, лесной гидрологии, лесном почвоведении. В лаборатории лесоведения вместе с Б.П. Колесниковым работали Е.П. Смолоногов, Е.М. Фильрозе, Р.С. Зубарева, В.А. Кирсанов, Б.А. Миронов, С.Н. и Н.С. Санниковы, А.М. Бойченко, В.И. Юшков, Ю.М. Алесенков, В.М. Горячев и др. Здесь изучали процессы лесообразования и лесовосстановления, лесную типологию, возрастную динамику разных типов леса во всем широтном градиенте Урала, от Субарктики до южных пределов распространения леса. Особое внимание уделялось кедровым, сосновым и еловым лесам. Отдельный, но тесно связанный с основной работой лаборатории раздел составили исследования М.М. Сторожевой и В.И. Маковского по болотоведению. Тематика, связанная с историей растительности на Урале, после работ В.Н.Сукачева и Г.И.Поплавской нашла продолжение в серии спорово-пыльцевых работ ученицы Б.П.Колесникова Н.К.Пановой, которая под его руководством защитила кандидатскую диссертацию и позднее продолжила развивать эти исследования самостоятельно.

Коллектив лесоведов Института работал под руководством Б.П.Колесникова до 1976 г. Все это время, кроме научной тематики, Б.П.Колесников руководил многими научно-общественными и учебными организациями. Он был ректором УрГУ, заведовал там кафедрой, организовал и руководил Комиссией по охране природы при УФАН, состоял в руководстве Всероссийского Общества охраны природы, много сил отдавал практическим делам по охране природы и улучшению положения в лесном хозяйстве и лесоустройстве на Урале.

И после отъезда Б.П.Колесникова в Симферополь у свердловчан связь с ним не прерывалась; ученики и коллеги продолжали пользоваться его консультациями и поддержкой до последних лет его жизни. Хотя этот выдающийся российский ученый-лесовед работал не только на Урале, но по праву считается, что именно Уральский период был для него самым продуктивным.

В конце 1987 г. было принято решение о передаче всей лесоведческой тематики из ИЭРиЖ во вновь создаваемый Институт леса, формируемый на базе лесной опытной станции, Ботанического сада и части лабораторий ИЭРиЖ. Руководителем вновь созданного учреждения стал профессор, д.б.н. С.А.Мамаев. Этот шаг можно оцени-

вать по-разному. С одной стороны, он означал создание еще одного специализированного академического учреждения лесного профиля в стране, что расширяло возможности развития лесной тематики на Урале. С другой стороны, отрыв лесоведения от многих смежных отраслей биологической науки, к тесным связям с которыми всегда стремились лесоведы под руководством Б.П.Колесникова, едва ли был полезен. Жизнь быстро все расставила по своим местам. В 2004 г. Институт леса перестал существовать, а лесная наука ныне представлена отделом леса в составе Ботанического сада УрО РАН.

Помимо Екатеринбурга, лесная наука на Урале развивается в Коми республике и Башкирии. В Институте биологии Коми НЦ в Сыктывкаре работает большой коллектив лесоведов.

3.4.16. Изучение влияния антропогенных загрязнений на организмы и экосистемы

Стало неотъемлемой частью тематики института с 80-х гг. XX в., хотя отдельные аспекты этой тематики разрабатывались и раньше. История «грязной экологии» в Институте подробно изложена в специальной работе Е.Л.Воробейчика (2005). Здесь же приходится рассмотреть ее в кратком виде.

Решительным шагом по развитию этого направления было создание в 1987 г. отдела прикладной экологии под руководством молодого и весьма энергичного к.б.н. О.Ф.Садыкова, который одновременно заведовал вновь созданной лабораторией экологического нормирования и экспертизы. В отделе прикладной экологии, со свойственным ему размахом Олег Фагимович дал импульс новому направлению работ, которыми в наши дни занята добрая треть сотрудников Института. Это принципы разработки экологических нормативов в природопользовании, оценка трансформации экосистем вокруг источников загрязнения среды разной природы: металлургических и химических производств, горнодобывающих предприятий, тепловых электростанций, и т.п. В последние годы исследования в начатых направлениях, уже на новом уровне, идут в лабораториях популяционной экотоксикологии (зав. д.б.н. Е.Л.Воробейчик), экологической экспертизы и прогнозирования (зав. д.б.н., профессор О.А.Жигальский), экологического мониторинга (зав. д.б.н. В.Л.Вершинин). Каждая из этих лабораторий создавалась на своеобразной основе, и направления деятельности определялись с учетом профессиональных интересов сотрудников.

В лаборатории популяционной экотоксикологии определено три основных направления: исследование закономерностей и механизмов реакции надорганизменных систем на токсическую нагрузку от точечных источников поллютантов; анализ механизмов популяционных адаптаций к экстремально высоким уровням токсических нагрузок; исследование закономерностей аккумуляции и переноса тяжелых металлов в организмах растений и животных. Эта лаборатория

была основана в 1989 г. д.б.н., профессором В.С.Безелем. Его профессиональная деятельность до организации этой лаборатории освещена в разделе, касающемся радиобиологии. Преемственность в тематике проходит через раздел работы, связанный с тяжелыми металлами. В новой лаборатории тематика существенно расширилась, а главное — с организменного уровня исследования распространились на популяционный и биоценотический.

Сейчас лицо лаборатории определяет новый заведующий д.б.н. Е.Л.Воробейчик. Окончив с отличием Днепропетровский госуниверситет, он пришел в Институт в 1987 г. как специалист по почвенной мезофауне. Кроме профессиональной работы, его отличала и общественная активность. В Совете молодых Ученых он внес в работу новую, свежую струю. Первое крупное признание заслуг было получено в 1998 г., когда вместе с И.Н.Михайловой и С.В.Мухачёвой Е.Л.Воробейчик получил Государственную премию РФ для молодых ученых: за разработку проблем экологического нормирования. Такие премии были только что учреждены, и попадание в число лауреатов сотрудников Уральского отделения было заметным успехом не только для Института, но для уральской науки вообще. Понятно, что получению этой премии предшествовала большая работа. Местом приложения сил лаборатории на годы стала одна из самых ужасных, с точки зрения загрязнения промышленными выбросами, территорий Свердловской области — окрестности деревни Хомутовка, в зоне выбросов Среднеуральского медеплавильного завода. Там был организован стационар для полевых работ; на этом полигоне ставятся эксперименты, собирается материал для сложных аналитических исследований.

В возрасте 33 лет Е.Л.Воробейчик становится заместителем директора по научной работе (1998), а в 2003 г. он принял лабораторию популяционной экотоксикологии от д.б.н., профессора В.С. Безеля, которого неумолимое правило заставило по возрасту перейти в «рядовые» ведущие научные сотрудники. Докторскую диссертацию Е.Л.Воробейчик защитил в 2004 г., и теперь он является лидером исследований по экологии импактных регионов. В статье, посвященной истории исследования влияния промышленных загрязнений на организмы и экосистемы (Воробейчик, 2005), дана периодизация этапов развития этой тематики, с которой вполне можно согласиться:

- «1. Промышленная ботаника и газоустойчивость растений (начало 1960-х конец 1970-х): Физиологические механизмы устойчивости растений к газовым поллютантам (в основном сернистый ангидрид), зонирование территорий возле разных источников выбросов по поражению растений, подбор ассортимента видов для озеленения промышленных площадок и городов, рекультивация отвалов.
- 2. Экологическая токсикология (от начала 1970-х до середины 1980-х): закономерности накопления тяжелых металлов в организмах животных, роль гетерогенности природных популяций в реакции на

загрязнение, морфологические и физиологические изменения у животных в природе и в лабораторных экспериментах, проблема экстраполяции результатов лабораторных экспериментов на природные популяции.

- 3. Биоиндикация и экологический мониторинг (начало конец 1980-х): специфика популяций животных на загрязненных территориях, в том числе в крупных городах, морфологические и хромосомные аберрации у животных, построение систем биоиндикаторов. В рамках этого направления можно выделить изучение действия фтора на экосистемы: состояние природных экосистем возле предприятий с преимущественной эмиссией фтора (алюминиевые заводы), накопление фтора в депонирующих средах и организме животных, минеральный обмен и физиология животных в условиях фтористого загрязнения, диагностика флюороза у сельскохозяйственных животных.
- 4. Экологическое нормирование и экологическая диагностика (середина 1980-х конец 1990-х): проблема нормы и патологии надорганизменных систем, построение дозовых зависимостей для экосистемных параметров, определение критических нагрузок.
- 5. Экология импактных регионов (с конца 1990-х до настоящего времени): обобщение результатов работ на территориях возле точечных источников эмиссии поллютантов, схемы и механизмы трансформации экосистем» (Воробейчик, 2005, стр.190—191).

На первом этапе большую роль играли работы, выполненные в Отделе экологии и акклиматизации растений под руководством С.А.Мамаева его сотрудником Н.М.Макаровым и позднее продолженные в этом же коллективе.

Одним из важнейших достижений в разработке последнего, пятого, раздела тематики можно считать установление причин возникновения резко выраженной нелинейности в реакции наземных экосистем на токсическую нагрузку.

Работая последние тридцать лет под руководством академика В.Н.Большакова, Институт пережил без серьезных потерь многие тяжелые периоды благодаря тому, что в нем всегда, вопреки конъюнктурным соображениям, основой была и остается проблематика, связанная с развитием фундаментальных проблем экологии. В нужный момент Институт оказался преадаптирован к появлению конкурсной системы, к борьбе за гранты разного уровня, от местных до международных, оказался готов быть встроенным в крупные международные проекты.

Еще одним залогом устойчивости коллектива можно считать биологически оправданную возрастную структуру коллектива, в котором молодежь находит максимальную поддержку. Красноречиво об этом свидетельствует возраст руководителей, в год их начала работы в качестве директора или заместителя директора Ин-

ститута: В.И.Патрушев (директор в 34 года), В.В.Никольский (директор в 43 года), С.С.Шварц (директор в 36 лет), В.Н.Большаков (директор в 42 года), Л.Ф.Семериков (зам. директора в 49 лет), Н.Г.Смирнов (зам. директора в 40 лет),В.Д.Богданов (зам. директора в 46 лет), Е.Л.Воробейчик (зам. директора в 33 года).

Институт экологии растений и животных УрО РАН продолжает работать в соответствии с основными направлениями научно-исследовательских работ, которые включает следующие аспекты:

- изучение общих закономерностей организации, функционирования, динамики и устойчивости живых систем надорганизменного уровня (популяции, сообщества, экосистемы);
- разработка теоретических основ охраны природы (экологическое нормирование, биоиндикация, экотоксикология, радиоэкология);
- палереконструкции климата, структуры и функционирования экосистем Северной Евразии;
- анализ биологического разнообразия на территории Урала и Западной Сибири; разработка стратегий сохранения и восстановления биоразнообразия, эксплуатации и охраны природных популяций.

Глава 4

БИОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ УРАЛЬСКОГО ГОСУНИВЕРСИТЕТА

4.1. Становление факультета и его жизнь в период «мичуринской биологии»

Организация биологического факультета УрГУ и его история изложены в специальном сборнике статей, вышедшем к его шестидесятилетию (Мы постигаем ..., 2004). В нем приведены сведения о развитии научных исследований и перипетиях организационной структуры всего факультета, а также отдельных кафедр и лабораторий. Это издание выдержано в юбилейном жанре, и как всякий такой труд, содержит строгий документальный фактический материал, оттененный заслугами и успехами сотрудников и преподавателей. Тяжелые и трудные страницы тоже изложены в соответствии с этой установкой. В итоге у читателя остается впечатление, что эти трудные времена проходили с одной стороны, под влиянием каких-то безымянных темных, враждебных сил, а с другой — при участии отдельных героев, с вполне конкретными и живыми лицами. Такова специфика юбилейного жанра. В нашем изложении эта история будет приведена с введением полного набора действующих лиц. Это делается не для того, чтобы судить наших учителей и разделить их на правых и левых, злодеев и героев, а для того, чтобы подчеркнуть специфику и сложность пережитой эпохи и передать всю противоречивость не только личностей, но и научных идей, которые они отстаивали.

Факультет родился в период приближения победы Советского Союза в Великой Отечественной войне, осенью 1944 г. Это было время, когда люди жили не только в обстановке всевозможных лишений, но и с ощущением грядущего светлого завтра, с гордостью за принадлежность к самой сильной в мире державе, сумевшей победить такого врага, перед которым не устояли большинство европейских стран. Среди преподавателей и сотрудников первых наборов были не только воины-победители, чья грудь была украшена орденами и медалями, были и покалеченные в боях или в плену, были девочки со школьной скамьи и люди, работавшие в тылу. Это были очень разные люди, но их всех объединяла общая победа и надежды на лучшую жизнь впереди.

Организатор и первый декан факультета Григорий Васильевич Заблуда олицетворял своей жизнью достижения Советской власти в образовании. В сборнике (Мы постигаем..., 2004) опубликована его рукопись из фондов кафедры физиологии растений, где он с гордостью не только за себя, а за свою страну описывает пройденный жизненный путь (Заблуда, 2004).

Формирование преподавательского состава на первых порах шло трудно, так как местных кадров высокой квалификации было мало, а эвакуированные постепенно возвращались в свои города Европейской части СССР.

В момент самой острой нехватки преподавателей на работу принимали даже людей, не имеющих формальных оснований занимать соответствующие должности. Так, на кафедре зоологии заведующим музеем и преподавателем работал замечательный энтомолог и коллекционер, человек с высокой общей культурой, но без диплома о высшем образовании — Борис Петрович Ивлев. Он передал на факультет значительную часть личных коллекций, которые легли в основу зоологического музея. Б.П.Ивлев прошел с боями поля сражения Великой Отечественной войны, где даже в военных условиях не переставал собирать энтомологические коллекции. Этот энтузиаст и подвижник был уволен с факультета в 1949 г. — как «не имеющий право занимать преподавательскую должность», как только появились претенденты на его место, имеющие диплом о высшем образовании. Позднее Б.П.Ивлев работал руководителем кружков юннатов в Свердловском Дворце пионеров и школьников. Через эти кружки прошли очень многие будущие биологи Свердловска, включая автора этих срок.

Для первого этапа формирования факультета была характерна частая смена сотрудников и преподавателей. Так, не проработав и двух лет, уехал в Москву первый заведующий и организатор кафедры зоологии палеонтолог Валерий Николаевич Шиманский. Его дальнейшая научная жизнь сложилась там вполне успешно. Он стал не только доктором наук, заведующим лабораторией в Палеонтологическом институте АН СССР, но и заслуженным деятелем науки, Лауреатом государственной премии. После него остались капитальные труды по ископаемым головоногим моллюскам. Заметна его роль и в создании многотомного труда «Палеонтология СССР»: он был ученым секретарем редколлегии.

Были на первом этапе жизни факультета почти курьёзные, а по сути и неприглядные страницы. Такой можно считать историю с пасекой. Пасека, как известно, требует в обращении многих специальных знаний, и работать на ней может далеко не каждый. Факультету она, по сути дела была не нужна, но ее передали с баланса на баланс из одной организации, которая потеряла к ней интерес, решив, что, быть может, зоологи сумеют ее использовать для дела и с пользой (время-то было голодное). На факультет приняли специального человека для ведения там хозяйства. Об этой истории можно было бы и вовсе не вспоминать, но у человека, приставленного к пасеке, фамилия была Медведь. Он эту пасеку разворовал, за что его уволили, и на него было заведено уголовное дело. Вот, собственно, и всё о пасеке.

Разумеется, вовсе не такие истории определяли лицо нарождающегося коллектива, а начатые учебные дела и научная работа. Первая экспедиция факультета была организована в Висимский заповедник. Она была задумана как комплексная с участием почти всех кафедр. Руководил ею сотрудник факультета, работавший еще и в лесотехническом институте, Борман П.С.

Особые главы истории факультета связаны с гонением на генетику в результате августовской сессии ВАСХНИЛ 1948 г. и с так называемой дискуссией по вопросам физиологии, развернутой по итогам так называемой Павловской сессии АН СССР и Академии медицинских наук. Частично эти события описаны в предыдущих главах, но и здесь, и далее приходится останавливаться на их сути с точки зрения основных пострадавших — студентов биологов, получавших ущербное образование с 1948 по 60-е гг. Дело в том, что зрелые ученые, получившие высшее биологическое образование ранее, вполне могли самостоятельно разобраться и оценить позиции сторонников и противников Т.Д.Лысенко. Студенты же, еще не имевшие собственного научного опыта и достаточных знаний, привыкли верить своим профессорам, на которых поэтому ложилась особая ответственность. И от того, насколько взвешенная позиция была ими занята, зависели формирующиеся взгляды целого поколения биологов страны.

Людям, работавшим в исследовательских институтах, прямо не занимавшихся генетикой или селекцией, можно было «не мешать злой собаке грызть кость», но в университете такое было невозможно. Молодежь, со свойственным ей максимализмом и пытливостью, котела разобраться в сути разгоревшихся споров. Ведь эти споры вышли за рамки науки на полосы газет, были повернуты в политическую плоскость. А большинство студентов были комсомольцами, которые не имели права на собственное мнение, отличное от мнения большинства. Мнение же большинства определялось директивными

партийными органами и однозначно указывало на чуждость генетики в её вейсманистско-морганистском варианте рабочему классу, колхозному крестьянству, задачам построения социализма и коммунизма. Партийная позиция делила биологов на своих и чужих, сторонников и врагов, так что нейтральной полосы для большинства студентов быть не могло. Устным преданиям приходится верить с осторожностью по одной простой причине. Они исходят от людей в возрасте за 60 лет, которые были в те годы либо студентами, либо недавними выпускниками. Студентам же тех лет (напомним, комсомольцам) ничего не оставалось, как верить своим учителям, которые по долгу службы обязаны были учить биологии в мичуринском и лысенковском духе. Так порочный круг замыкался. Выскочить за его пределы могли только исключительно сильные либо совершенно загнанные в угол люди, а таких были доли процента.

Следует назвать имена на биофаке УрГУ и с той, и с другой стороны. Их называют исторические документы, которые в те годы таковыми еще не были. Вот статья профессора УрГУ, д.б.н. Н.А.Коновалова в газете «Уральский рабочий» от 20 августа 1948 г.: «Биологическая наука на новом этапе». Достаточно привести цитату из заключительной части: «Учение Мичурина-Лысенко доказало на практике свою правильность. Оно должно быть положено в основу работы всех научно-исследовательских учреждений и высших учебных заведений. Многие научные учреждения и вузы Урала широко используют и пропагандируют учение Мичурина-Лысенко. Но наш научный центр — биологический институт Уральского филиала Академии наук СССР — не является подлинным штабом развития мичуринского учения. В наших вузах имеют хождение, проповедуются «гнилые идеи» Менделя-Моргана. Необходима коренная перестройка работы всех биологических учреждений Урала в свете мичуринского учения».

Вот второй документ — Приказ № 367а от 5 сентября 1948 г.

«О состоянии и мерах по улучшению преподавания биологических дисциплин в университете»:

В преподавании биологических наук на биологическом факультете имеются крупные недостатки:

1. Чтение курсов общей биологии, истории биологии и дарвинизма и генетики проф. Патрушевым В.И. проводилось в менделевскоморганистком направлении.

ПРИКАЗЫВАЮ:

- 1. Освободить от работы профессора кафедры общей биологии и дарвинизма Патрушева В.И. с 1 сентября с.г.
- 2. Назначить с 1 сентября с.г. исполняющим обязанности зав кафедрой общей биологии и дарвинизма университета к.б.н., доц. Васильева.
- 3. Обсудить итоги сессии ВАСХНИ Λ на заседании Ученого совета университета в сентябре с.г.

Биология на Урале от В. Н. Татищева до наших дней

- на заседаниях всех кафедр биологического факультета;
- на заседаниях научных кружков;
- на собрании студентов биофака.
- Исключить из фондов научной библиотеки следующие издания:

Полякова — «Курс дарвинизма»; Синнот и Дени — «Генетика»; Райкова — «Очерки по истории эволюционной идеи в России до Дарвина»; Серебровского — «Гибридизация животных»; Шмальгаузена — «Проблемы дарвинизма», «Факторы среды»; Рокицкого — Генетика; Завадовского — «Динамика развития организма»; Давыдова и др. «Основы селекции сельскохозяйственных животных»; Гришко и Делоне — «Курс генетики»; Парамонова — «Основы дарвинизма»; Бляхера — «Курс общей биологии с зоологией и паразитологией»; Халатова — «Патологическая физиология»; Рубинштейна — «Общая физиология; Натали — «Курс общей биологии»; Бляхера — «Общая биология»; Дорфмана, Парамонова, Эскина — «Общая биология»; Райкова — «Методология преподавания естествознания».

Заменить на труды Тимирязева, Павлова, Мичурина, Лысенко, Иванова.

Ректор Чуфаров Г.И.

Вот еще один приказ, изданный ректором УрГУ спустя шесть лет. Приказ № 583 от 21.12.54.

Университетом опубликована на правах рукописи лекция профессора-доктора В.И.Патрушева «Предмет и метод физиологии и ее место среди биологических наук». В лекции допущено грубое искажение классификации наук, данное Ф.Энгельсом. Таблица под названием «Классификация наук по Энгельсу» не соответствует взглядам Энгельса по этому вопросу. В ней содержатся такие положения, которые в корне меняют классификацию форм движения материи и соответствующую ей классификацию наук, предложенную. Энгельсом.

На основании вышеизложенного Приказываю:

- 1. Т.Д.Воробьевой и В.И.Патрушеву изъять все экземпляры указанной лекции и сдать их в спецфонд.
- 2. Предложить В.И.Патрушеву продолжить работу над улучшением лекции и рекомендовать ему учесть критические замечания, высказанные участниками дискуссии в Университете 16 декабря с.г. и в рецензии, опубликованной в газете «Уральский рабочий» от 11 декабря 1954.

Ректор Чуфаров Г.И.

Для того, чтобы оценить смысл упомянутой статьи в газете «Уральский рабочий», под названием «Против грубых ошибок одной лекции», авторами которой были кандидат философских наук Г.Коростелев и кандидат педагогических наук А.Перов, достаточно прочитать одну выдержку: «Лекция совершенно лишена боевого,

наступательного духа. В ней нет ни слова критики в адрес вейсманизма-морганизма и современных идеалистических теорий в физиологии, хотя борьба против этих теорий должна была бы пронизывать все содержание лекции. Написана лекция так, будто не было биологической дискуссии в 1948 году и дискуссии по вопросам павловской физиологии в 1950 году, на которой подверглись острой критике идеалистические представления буржуазных биологов, в том числе физиологов, а также ошибки некоторых советских ученых. Замалчивать эту борьбу во водной лекции курса — значит принижать значение борьбы с идеализмом в биологии. Видимо, В.И.Патрушев еще не сделал соответствующих выводов из той критики, которой подвергались его лекции, в частности, в «Уральском рабочем».

По следам этой статьи в университете была организована компания по «проработке» В.И.Патрушева, целью которой было добиться от него признания ошибок и покаяния. Главными действующими дицами, противостоящими В.И.Патрушеву, на этот раз выступили представители гуманитарных кафедр УрГУ — Иовчук и М.Н.Руткевич. По этому поводу состоялось несколько заседаний Ученого совета Университета. В развернувшихся там спорах, сила интеллекта и высокая образованность В.И.Патрушева, подкрепленные нерушимой убежденностью в своей правоте, победили. У его противников не получилось выдвинуть такие аргументы против его точки зрения, которые позволили бы им обосновать репрессивные меры для еще большего порицания, чем оно объявлено в приведенном выше приказе. Подробности этой дискуссии недавно были опубликованы с использованием архивных материалов Ученого совета УрГУ (Колосова и др. 200..). Однако текст опубликованной лекции все-таки оказался в спецфонде, т.е. был недоступен студентам, которые опять оказались главными пострадавшими.

Многие факультетские преподаватели не были в стороне от этих дискуссий. Публично на стороне В.И.Патрушева, а часто и рядом с ним, был только первый декан факультета Г.И.Заблуда. Он сам был снят с должности в разгар репрессий по следам лысенковской сессии, но был восстановлен через пять месяцев приказом министра высшего образования СССР С.Кафтанова. Личные качества Г.Й.Заблуды лучше всего характеризуют события, связанные с приказом о его назначении заведующим кафедрой физиологии растений МГУ. Такой приказ одновременно с освобождением его от обязанностей декана и зав кафедрой в Уральском университете в связи с переводом в МГУ, был издан в сентябре 1948 г. по инициативе ректора МГУ, идеолога Т.Д.Лысенко Презента, — в связи с тем, что прежний заведующий этой кафедрой, профессор, был уволен за приверженность к вейсманизму-морганизму. Его место было не просто предложено профессору из периферийного (Уральского) университета — он был туда назначен приказом министра. Однако Г.И.Заблуда не воспользовался выгодной для карьеры ситуацией, а нашел в себе мужество не подчиниться несправедливой позиции министра.

Многие преподаватели с симпатией относились к В.И.Патрушеву и Г.И.Заблуде, но в публичных дискуссиях не смели выступать.

Явно противоположную сторону занимали уже упомянутый Н.А. Коновалов, а также профессора П.В.Лебедев и В.В.Тарчевский. Недаром они были обличены доверием руководства; их даже направляли в другие университеты для насаждения там Лысенковсих идей. Распоряжение Главного управления университетов Министерства высшего образования СССР о такой командировке Н.А.Коновалова и В.В.Тарчевского в Воронежский университет от 1 апреля 1949 г. имеется в архиве УрГУ.

Большинство студентов жили с верой в советскую мичуринскую биологию — самую передовую в мире науку, в правое дело борьбы за мир против поджигателей войны, в справедливые ценности побеждающего социализма. Все это вместе создавало образ советского строя, неразрывно связанный с партией и правительством во главе с И.В.Сталиным. Руководители призывали клеймить буржуазных идеалистов, вейсманистов-морганистов — и студенты их клеймили. После войны эти студенты видели вокруг растущие новые заводы, повышение стипендий, строящееся бесплатное жилье для рабочих. За все это требовалось благодарить партию и правительство — и они благодарили, причем большинство делали это искренне.

С другой стороны, массовые аресты врагов народа, гонения на генетиков и другие проявления классовой борьбы подавались представителями общественных кафедр соответствующим образом. Нельзя забывать, что студенты изучали общественные науки и сдавали по ним экзамены. Кроме того, как и в каждом учреждении страны, на факультете не просто формально существовали, а активно работали комсомольская и партийная организации.

Вот в такой противоречивой обстановке жил факультет в годы своего становления. Еще долго, до середины 60-х гг., на лекциях звучали слова хулы в адрес формальных генетиков и сомнения в верности хромосомной теории наследственности. Это был парадоксальный переходный период, когда на лекциях по генетике А.М.Марвин преподавал генетику по учебнику М.Е.Лобашева, и тем же студентам профессор П.В.Лебедев в курсе анатомии растений говорил о том, что хромосомы — это артефакт. Время расставило все по своим местам, но не должны пройти даром уроки прошлого, когда в угоду политическим амбициям отдельных групп наука была отброшена далеко назад, страдали и погибали люди, было изуродовано сознание целых поколений молодых людей.

Специфической чертой переживания этого трудного времени, характерной для биологов провинциального Свердловска по сравнению со столицей, можно считать все-таки относительно спокойное протекание дискуссий и умеренность оргвыводов по отношению к противникам официальной позиции. Это можно объяснить несколькими причинами. Генетика, которая послужила поводом для развязывания идеологической борьбы и чисток, в Свердловске была представлена слабо. Споры вокруг физиологии велись уже без того накала, который сопровождал обсуждение итогов сессии ВАСХНИЛ 1948 года. Главное, на мой взгляд, обстоятельство состояло в том, что не просто основная масса, а подавляющая часть зрелых по возрасту биологов относилась к происходящему с определенной долей скептицизма. Они надеялись, что эта кампания, как и другие до нее, пройдет, и все образуется. Консерватизм российской провинции способен переварить многое. Это в очередной раз и было продемонстрировано. Активных апологетов новых веяний мичуринской биологии среди профессионалов появилось мало, да и те действовали в основном по прямым указаниям идеологических органов. Такими, кроме партийных руководящих инстанций, в Университете были кафедры общественных наук. Такие работники этих кафедр как Иовчук, Г.Коростелев, А.Перов отрабатывали свой хлеб весьма добросовестно.

Необходимо еще раз повторить, что и в наши дни экологические проблемы пытаются превратить в средства политической борьбы или способ наживы (выживания). Но история сохраняет следы, и через какое-то время она даст свою оценку научной и гражданской позиций нынешнего поколения.

Пережив трудные времена факультет развивался и рос. Появлялись новые направления исследований, ежегодно отправлялись экспедиции, строилась биостанция, развивался ботанический сад.

4.2. История кафедр биологического факультета

4.2.1. Кафедра зоологии

Была создана одновременно с образованием факультета; ее организатор и первый заведующий — кандидат геолого-минералогических наук В.Н.Шиманский. В 1946—1948 гг. кафедрой заведовал А.Л.Дулькин, а затем его сменил М.Я.Марвин. Оба эти зоолога работали на кафедре до последних лет своей жизни: Александр Лукьянович преподавал зоологию беспозвоночных, а Михаил Яковлевич — зоологию позвоночных. Они определяли лицо кафедры в 50-е и до середины 60-х годов, а М.Я Марвин и до середины 70-х.

А.Л. Дулькин в большей степени был педагогом, чем исследователем. Его узкой специальностью были моллюски и проблемы паразитологии. Докторскую степень А.Л.Дулькин не получил, хотя дважды делал такие попытки. Неудачи на этом поприще он компенсировал, отдавая много сил работе со студентами. Последние платили ему уважением и даже восхищением, отдавая должное образности и яркости его лекций. Общение с обаятельным преподавателем во время практики на биостанции становилось настоящим праздником, который

многие студенты и студентки вспоминают по прошествии десятков лет. Учениками А.Л.Дулькина были почти все зоологи беспозвоночных из старшего поколения, ныне работающие в Екатеринбурге. Это Ю.А.Новоженов и И.М.Хохуткин, И.А.Богачева, В.Н.Ольшванг, Н.В.Николаева и многие другие.

А.Л.Дулькин не имел блестящего классического образования. Пора его школьной учебы пришлась на полные лишений и злоключений годы гражданской войны. О своих студенческих временах во 2ом Московском педагогическом институте он писал в своей автобиографии только то, что «участвовал в качестве бригадира студенческой бригады по проведению посевной кампании». После вуза преподавал в Саратовском транспортно-экономическом техникуме и 1931 г. участвовал в коллективизации на селе и в организации посевных работ. Дальнейшая работа проходила в стенах Вологодского сельхозинститута вплоть до перехода на биофак УрГУ. К тому моменту он имел 15 печатных работ, стал кандидатом наук. В автобиографии, поданной в отдел кадров УрГУ при поступлении на работу, писал: «Сейчас работаю над проблемами: 1) удобрения как мера борьбы с глистами (фасциолой) и 2) пределы регенерации конечностей у аксолотля. Отрезаю вновь вырастающие ноги у аксолотля. Всего отрезана 21 раз одна и та же нога».

С.В.Комов, студент биофака конца 50-х и начала 60-х годов, большой знаток истории факультета, в своих воспоминаниях не зря называет яркого педагога Александра Лукьяновича Дулькина любимым преподавателем всех первокурсников (Комов, 2004).

Михаил Яковлевич Марвин всегда подчеркивал, что основы своих знаний он получил в Ленинградском университете, когда учился там в аспирантуре. Он очень гордился тем, что принадлежит к школе сравнительных анатомов и морфологов В.М.Шимкевича. Но его интересы в зоологии не ограничивались этими областями. Он много сделал для изучения фауны млекопитающих Европейского Севера и Урала. М.Я. Марвин был настоящим университетским профессором — с широкими и глубокими знаниями и готовностью не только делиться ими со студентами и аспирантами, но и развивать в них вкус к научной работе, как в лаборатории, так и в экспедициях. Его лекции отличались строгой формой и выверенным содержанием. Он проработал на кафедре до 1978 г., продолжая сотрудничать с ней и после выхода на пенсию. Научное наследие М.Я.Марвина включает около 150 работ, среди которых и учебные пособия, и определители, и монографии. Особенно следует выделить его книги «Млекопитающие Карелии» и «Наземные позвоночные Урала. Млекопитающие».

После М.Я.Марвина кафедрой зоологии заведовали Λ .Я.Топоркова (1975—1979), М.И.Брауде (1979—1984), В.Н.Большаков (1984—1986), Ю.И.Новоженов (1986—2001), Н.Г.Смирнов (2001—2006). Кадровый состав преподавателей до недавнего времени был довольно стабильным. Всю свою трудовую жизнь провели на кафедре ихтиоло-

ги Л.Н.Харченко и А.Д.Садакова, герпетолог Л.Я. Топоркова, палеотериолог А.Г.Малеева, энтомологи Ю.А. и Л.А.Малоземовы; много лет проработал орнитолог М.И.Брауде. Большая часть этих преподавателей когда-то были здесь же студентами.

С 1947 по 1970 гг. на кафедре зоологии работал замечательный орнитолог, выпускник Ленинградского университета Н.Н.Данилов. Он создал свою школу орнитологов, пройдя на кафедре путь от ассистента до профессора. Он автор более 150 работ, среди которых монографии «Пути приспособления птиц к условиям Субарктики», «Птицы Ямала» (в соавторстве с учениками — В.К.Рябицевым, В.Н.Рыжановским). Его памяти издана специальная книга («Николай Николаевич Данилов», 2002) под редакцией В.К.Рябицева — его ученика и преемника по руководству лабораторией в Институте экологии растений и животных. Для создания этой лаборатории «Энергетики биогеоценотических процессов» Н.Н.Данилов, по приглашению С.С. Шварца, перешел работать в Институт в 1970 г. Один из последних его аспирантов, В.А.Коровин, ведет сейчас те курсы, которые когда-то читал на кафедре профессор Н.Н.Данилов — орнитологию и зоогеографию. Н.Н. Данилова отличало особое обаяние, которое складывалось из скромности, мягкого юмора, светлого интеллекта и преданности избранному в жизни пути. Недаром десятки его учеников и сотни студентов, соприкасавшиеся с ним, хранят память о Н.Н. Данилове как об одном из лучших людей, встреченных ими в жизни.

Увлеченность своим делом и доброжелательное отношение к студентам — традиция сотрудников кафедры, которая передается из поколения в поколение. Эти лучшие качества воспринял от отца и сын М.Я.Марвина — А.М.Марвин, с 1968 г. читающий на факультете курс генетики и ведущий ряд спецкурсов. Он ведет также громадную работу по лаборатории генетики дрозофилы, созданной им и много лет существующей при кафедре исключительно благодаря его энтузиазму.

Е́ще два общефакультетских курса читают сотрудники кафедры зоологии: Ю.И.Новоженов ведет занятия по «Эволюционному учению», а Н.Г.Смирнов по «Истории и методологии биологии».

В настоящее время на кафедре работает много молодых сотрудников. Это энтомологи А.В.Иванов, Е.Ю.Захарова, палеотериологи Н.В.Погодина, И.Б.Головачев. Они внедряют новые методы обучения, используя компьютерные технологии и тем самым обогащая кафедру

Кафедра зоологии УрГУ гордится своими выпускниками, которые много делают для развития науки, образования, отраслей народного хозяйства и управления. Среди них можно отметить академика В.Н.Большакова, докторов наук И.М. Хохуткина, В.К. Рябицева, В.Н. Рыжановского, В.В. Русанова, И.А. Богачеву, Л.С.Некрасову, заместителя министра природных ресурсов Свердловской области М.Р.Бокачева, работников природоохранных структур и охотничьего хозяйства А.А.Киселева, М.И.Чиркова, В.Н.Иванова, директора Музея при-

роды Е.А.Скурыхину, работников Свердловского зоопарка Г.И.Зюсько, С.В.Поленц, Н.С.Алексееву, А.В.Леденцова и еще многих других.

4.2.2. Кафедра ботаники

Тоже была основана вместе с факультетом, как и кафедра зоологии. Ее история изложена в работе В.А.Мухина, в уже упомянутом сборнике к 60-летнему юбилею факультета (Мухин, 2004). Она выдержана в юбилейном стиле, при котором не полагается оглашать, мягко выражаясь, сложные моменты биографии юбиляра. Применительно к кафедре ботанике это особенно существенно, так как именно здесь работали самые последовательные «борцы за мичуринскую биологию» и инициативные блюстители чистоты рядов советских биологов, призывавшие «очистить» её от представителей чуждого вейсманизма-морганизма. Прежде всего, в этом контексте речь идет о профессорах Н.А.Коновалове, П.В.Лебедеве и В.В.Тарчевском. Их авторитет и научный вес во многом определяли лицо кафедры до конца 60-х гг. Однако, из-за их пролысенковской позиции в конце 40-х и в 50-х гг. не следует забывать то ценное, что сделали эти люди в науке. О борьбе «мичуринцев» против генетики и генетиков уже было сказано ранее, в разделе об истории факультета в целом. Здесь же постараемся объективно оценить работу кафедры ботаники биофака УрГУ по развитию науки на Урале и подготовке кадров.

На первом этапе ее существования кадровый состав и направления работ были неустойчивыми и часто менялись. Первым заведующим, всего один год, был С.М. Маштаков, ботаник сельскохозяйственного профиля. После него еще полгода кафедрой руководил К.К. Полуяхтов, ботаник с весьма широкими интересами (геоботаника, биология кормовых и лекарственных растений). В 1946 – 1953 гг. во главе кафедры ботаники стоял один из самых авторитетных биологов тех лет, профессор Н.А.Коновалов. Такое положение он занимал благодаря солидному научному багажу. Ко времени занятия поста заведующего кафедрой, у него за плечами была аспирантура под руководством одного из корифеев отечественной биологии В.Н.Сукачева в Ленинградском лесном институте, кандидатская (1930) и докторская (1940) диссертации, опыт преподавания в Ленинградском университете и заведование кафедрой дендрологии в Киевском лесохозяйственном институте. На Урал Н.А.Коновалова привела война. Здесь он начинает работу, а в 1946 г. приходит на заведование кафедрой ботаники в УрГУ. Он читает курсы «Геоботаника», «Лесоведение», «География растений», «Селекция древесных пород», активно руководит студенческим кружком, пишет научные, научно-популярные, а также публицистические статьи, направленные на укрепление материалистической, классово-выдержанной марксисткой (лысенковской) позиции по многим вопросам биологии. Среди научных работ следует отметить «Декоративные деревья и кустарники Урала» (1948; с Е.Ф.Мининой), «Лесные богатства Урала» (1948; с Р.А.Урвановым и П.Л.Горчаковским), «Очерк широколиственных лесов Центральной лесостепи» (1949). Позднее Н.А.Коновалов работал в Уральском лесотехническом институте и Институте биологии УФАН. А самый ощутимый его след в истории Урала любой горожанин может ежедневно видеть на улицах Екатеринбурга. Именно Н.А.Коновалов считается автором знаменитых свердловских пирамидальных тополей. Однако у людей, знавших его лично, при взгляде на эти тополя возникают в памяти очень противоречивые воспоминания.

С 1953 по 1962 гг. кафедру ботаники возглавляла Валентина Петровна Голубинцева. Её профессиональное становление проходило в Томском университете, где она была студенткой, аспиранткой и доцентом в 20-х и 30-х годах. Работала в Сталинграде; на кафедре ботаники УрГУ с 1947 г. Была специалистом в области изучения лугов и пастбищ. Кандидатскую работу защитила в 1948 г. по флоре и растительности Сталинградской области.

В 1962 г. заведующим кафедрой становится профессор, д.б.н. Борис Анатольевич Вакар. Этот замечательный ученый заслуживает особого внимания, которым он, особенно в последние годы жизни, был обделен.

Борис Анатольевич родился 16.06 1890 г. в селе Беково Сердобского уезда Саратовской губернии. После окончания гимназии в Варшаве (1907) он закончил естественное отделение физико-математического факультета Варшавского российского императорского университета (1910). В том же году Б.А.Вакар продолжил свое образование в Ново-Александрийском институте сельского хозяйства и лесоводства. В 1912 году он получил там диплом агронома, пройдя обучение на агрономическом отделении. В том же году начинается его трудовая жизнь в науке, которую можно разделить на несколько этапов. Первый был посвящен работам в области агрономии, и ее преподаванию. Работа в качестве участкового агронома-практика проходила в Тамбовском уездном земстве вплоть до революции, а затем (до 1920 г) при уездном земельном управлении. С 1924 г. начинается сибирский период жизни Бориса Анатольевича, и следующие 14 лет его жизни связаны с Омском. Он работает в Сибирской сельскохозяйственной Академии (впоследствии Омском сельхозинституте) сначала преподавателем (до 1926 г.), затем доцентом (1926 – 1930) и профессором (1930 – 1938). В эти же годы он по совместительству заведует цитологической лабораторией Сибирского научно-исследовательского института сельского хозяйства «СибНИИСХОЗ» (1929 – 1936) и кроме того, является профессором Томского государственного университета (по совместительству). Это были годы напряженной работы, когда Б.А.Вакар получил важнейшие результаты. В 1929 г. его исследования увенчались трудом «Важнейшие хлебные злаки», в котором на 654 страницах обобщены оригинальные и литературные сведения по растениеводству этих важнейших для человека сельскохозяйственных культур. Разумеется, выходу этой капитальной работы предшествовали публикации по разнообразным вопросам частного и общего земледелия. Год спустя, выходит в свет еще одна книга Б.А.Вакара — «Важнейшие кормовые травы», объемом в 320 страниц. В эти годы Б.А.Вакар публикует серию статей, главным образом, в трех изданиях — Научно-агрономическом журнале, Журнале «Пути сельского хозяйства» и трудах Омского сельскохозяйственного института. Весь этот научный багаж по сути дела заложил основы научного подхода к развитию земледелия в Сибири, а книги Б.А.Вакара стали настольными для агрономов этого края (Цильке, 1970). Если бы, не дожив к тому моменту и до тридцати лет, он больше ничего в науке не сделал, мы и тогда могли бы считать его классиком науки о хлебном и кормовом растениеводстве России. К счастью, его жизненный и научный путь продолжался. В 1930 г. он становится профессором, но еще раньше, в 1928 г., начинается второй этап научной жизни Бориса Анатольевича, связанный с генетикой и цитологией растений. Он начал его с прохождения стажировки в цитологической лаборатории во Всесоюзном Институте растениеводства (ВИР, г. Ленинград). Затем в течение десяти лет Б.А.Вакар с сотрудниками ведет исследования по цитологии таксономически отдаленных гибридов в Омске, где создает специализированную лабораторию. Там были начаты и работы по цитологии пшенично-пырейных гибридов. В 1936 г., во Всесоюзном Институте растениеводства, он защищает диссертацию на соискание ученой степени доктора биологических наук (тема: «Цитология пшеничнопырейных гибридов») и становится одним из лидеров этого направления в СССР. Специалисты по цитогенетике растений до сих пор высоко ценят именно те работы Б.А.Вакара, которые были сделаны им в середине 30-х гг.

В этом же 1936 г., в журнале «Социалистическая реконструкция сельского хозяйства» (№12), Б.А. Вакар публикует статью «О вырождении сортов в зависимости от самоопыления». Этот, казалось бы, достаточно частный вопрос оказался в центре острой дискуссии не только по смежным проблемам селекции и семеноводства, но и ряду важных общебиологических тем. Полемика была инициирована ранее академиком Т.Д.Лысенко, в ряде публичных выступлений и публикаций 1935 г. По сути дела, все 15 страниц этой статьи Б.А.Вакар посвятил подробному разбору литературных данных по затронутым темам, и основное внимание уделено полемике с академиком Т.Д.Лысенко. На 15 страницах статьи имя последнего упомянуто 68 раз, чтобы показать, в каких положениях его взгляды противоречат фактам или обоснованным теоретическим положениям.

В 1938 г. Б.А.Вакар переезжает в Ленинград и с мая начинает работать в Ленинградском сельскохозяйственном институте, сначала на кафедре цитологии и генетики, а затем ботаники. Однако уже в сентябре 1938 г. там же в Ленинграде последовал его арест с обвинением по ст. 58. УК РСФСР (измена Родине). В марте 1940 г., после суда и

приговора, дело прекращено «за недоказанностью обвинения», и он был освобожден из-под стражи (http://www...professors.htm). Эти полтора года заключения не могли не наложить отпечаток на всю его дальнейшую жизнь и мировосприятие. Он прожил в Ленинграде до 1946 г. — 8 лет, которые вместили не только арест и заключение, но и годы военной блокады. В 1946 г. Б.А. Вакар переезжает в Белоруссию (Минск), где заведует кафедрой ботаники в сельскохозяйственном институте и продолжает работы по цитогенетике межродовых гибридов злаков.

На сессии ВАСХНИЛ 1948 года тематика, которой много лет посвятил Борис Анатольевич, оказалась одной из самых остро обсуждаемых, так что его имя не могло не прозвучать в этой связи — и оно прозвучало. Один из самых яростных апологетов Т.Д.Лысенко, Н.И.Нуждин, приводя разные точки зрения на случайность или избирательность оплодотворения у растений, настаивал на том, что такая избирательность существует, а значит, законы Менделя соблюдаться не могут. Этот вопрос имеет как общетеоретическое значение, для понимания роли избирательности оплодотворения как фактора естественного отбора, так и для целей практической селекции. В выступлении Н.И.Нуждина есть такое высказывание: «Постановка вопроса об избирательном оплодотворении нашла резко отрицательное отношение со стороны формально-генетического направления... Б.Вакар писал: «Начав с Дарвина, акад. Лысенко в своей теории внутрилинейных скрещиваний явным образом скатывается на антидарвинистические позиции». Прошедшие после этого годы показали, кто прав. В настоящее время мы имеем прекрасную сводку тов. Бабаджаняна, где приведены сотни экспериментальных работ, в которых со всей очевидностью показано наличие избирательности оплодотворения; доказано, что оплодотворение не идет случайно. Таким образом, сейчас и по этому вопросу нельзя выступать с общими фразами, как это было раньше» (О положении..., 1948, стр. 102). Отрывок текста Б.А.Вакара, процитированный Н.И.Нуждиным, как удалось выяснить, взят из статьи 1936 г. «О вырождении сортов в зависимости от самоопыления». Вот и прозвучал публичный ответ в продолжение полемики, начатой еще в 30-е годы.

В Свердловске Б.А.Вакар начал работать в Сельскохозяйственном институте, заведующим кафедрой ботаники (1949). Для того чтобы получить эту должность, от него требовалось отказаться от критики Т.Д.Лысенко и его теорий. Более того, нужно было признание своих ошибок. Мы не знаем, в какой форме это произошло, но без такого покаяния не обошлось — иначе автору статьи с резкой критикой в адрес «народного академика», всплывшей в 1948 г. на сессии ВАСХ-НИЛ, работать в сельскохозяйственном вузе, да еще руководителем кафедры, было бы совершенно невозможно...

Остается только догадываться, как труден был для Бориса Анатольевича этот, затянувшийся с 1938 г., жуткий период жизни. Арест и

тюрьма, борьба за жизнь в блокадном Ленинграде, воцарение в 1948 г. на долгие годы академика Т.Д.Лысенко с его «мичуринской биологией» привели к научному молчанию Б.А.Вакара. Выход из кризиса был найден таким, какой мог быть у честного исследователя, пережившего все, что Борис Анатольевич уже пережил.

В 1955 г. в журнале «Вопросы философии» (№6) выходит статья Б.А.Вакара «К вопросу о виде, видовых отношениях и видообразовании». Эта работа, как и статья 1936 г., опять целиком посвящена анализу вопросов, по которым у академика Т.Д.Лысенко были расхождения с «нормальной» биологической наукой середины ХХ века. Борис Анатольевич скрупулезно обсуждает пять основных вопросов, озаглавливая разделы своей статьи следующим образом: «О реальности существования видов и относительности границ между ними», «О внутривидовых и межвидовых отношениях», «О разновидностях как зачинающихся видах», «Об адекватности изменений организма условиям среды», «О внезапности появления новых видов».

В своих последующих исследованиях он обращается к вопросам морфологии и систематики растений, но не прекращает и работы по цитогенетике злаков. В 1961 году выходит в свет составленный им «Определитель растений Урала» — книга, заполнившая острый дефицит изданий такого рода. Позднее вышло второе издание (1964); как и первое, оно пользовалось большой популярностью.

Поразительно, что все годы работы заведования кафедрой Свердловского сельхозинститута этот, уже далеко не молодой, профессор жил в комнате студенческого общежития. И только с переходом на биологический факультет Уральского госуниверситета он получает отдельную квартиру. С переходом на биофак УрГУ в марте 1962 г. связано и продолжение его работ по цитологии растений. Здесь он читает курсы лекций по систематике высших растений, цитологии, эмбриологии растений, введению в филогению растений. Его лекции были настоящим образцом глубины и содержательности, но произносил их Борис Анатольевич таким тихим и монотонным голосом, что только студенты, сидящие за первыми столами, могли их конспектировать. Б.А. Вакар заведовал кафедрой ботаники УрГУ всего 5 лет, с 1962 по 1967 гг., а позднее работал профессором этой кафедры. Начальник он был такой, что, если никто не соглашался читать в позднее время лекции у студентов вечернего отделения, то он, вместо того чтобы строго поручить это кому-нибудь из молодых преподавателей, шел и читал их сам. Не удивительно, что мало кто из студентов догадывался о том, что перед ними — фактический классик отечественной сельскохозяйственной ботаники и один из «столпов» цитогенетики растений. Его ближайшие ученики (Т.П.Главацкая, Г.В.Зуева, Ю.Ф.Рождественский) об этом знали и относились к учителю не просто с глубоким уважением, а с искренней любовью и почитанием...

В мае 1972 г. Борис Анатольевич переходит на 0,5 ставки профессора-консультанта, а в декабре из-за болезни совсем уходит на пенсию и уезжает из Свердловска в Пермь; там он и умер в возрасте 86 лет. Последней крупной работой Б.А.Вакара была книга «Введение в филогению растительного мира», вышедшая в Минске в 1973 г.

П.В. Лебедев проработал в качестве заведующего кафедрой ботаники до 1971 г. Его профессиональную жизнь можно разделить на два примерно одинаковых этапа. Первый, после окончания Пермского индустриально-педагогического института (1933), был посвящен исключительно педагогике. Второй этап (с 1945 г.) включает преподавание в Уральском университете и занятие научной работой. Павел Васильевич защитил кандидатскую работу «Особенности роста и развития различных по скороспелости сортов картофеля в условиях Среднего Урала» в 1947 г., когда ему было уже 42 года. Руководил этой работой Г.И.Заблуда. Доктором наук П.В. Лебедев стал в 1966 г., в 61 год. Защите предшествовали кропотливые и многолетние работы по морфогенезу луговых злаков, которые он проводил сместе с многочисленными учениками и ученицами — Г.П.Серой, Ф.М.Шубиным, Н.С.Мельник, Т.С.Чибрик, И.А.Уткиной, М.Ф.Мельниковой, Г.И.Кирилловой.

В 1972—1987 гг. кафедрой руководил Илья Кузьмич Киршин. В 1984 г. кафедру ботаники слили с кафедрой биоценологии и охраны природы, и до 1995 г. она работала под названием «кафедра ботаники и общей экологии». С 1987 по 1992 гг. объединенной кафедрой заведовал Сергей Васильевич Комов, а в 1992—1995 гг. — В.А.Мухин. В 1995 г. это искусственное образование разделили, и кафедра ботаники стала снова самостоятельной.

Следует отметить преподавателей, без которых кафедру просто невозможно представить. Это, прежде всего, Евгения Яковлевна Ильина. Те студенты, кому посчастливилось у нее учиться морфологии, анатомии и систематике растений, всегда с теплотой вспоминают своего любимого преподавателя. Ботанические экскурсии на биостанции под руководством Евгении Яковлевны были не просто содержательны — они пробуждали у студентов интерес к жизни растений. Ее книга о комнатных растениях, подготовленная вместе с замечательным художником Е.И.Стерлиговой (также выпускницей кафедры ботаники) выдержала два издания и является замечательным образцом сочетания строгой научности с прекрасным популярным изложением.

Много лет на кафедре преподавал В.В.Корона (1948 – 2001). Его научная жизнь — это пример самобытного таланта, удивительной сосредоточенности на решении крупных исследовательских задач, которые он сам себе формулировал, подчиняя им свою жизнь. Он развивал идеи применения структурного анализа в морфологии растений — в духе И.В.Гете, А.А. Любищева, С.В.Мейена, но пришел он к ним в значительной мере самобытно. Работая вне дружественной научной среды, он постоянно ощущал свой отрыв от жизни профессиональных коллективов и коллег — морфологов растений. В то же время, обращая аппарат структурного анализа к текстам художе-

ственных произведений, В.В.Корона находил понимание в среде филологов-профессионалов — и чуть было целиком не погрузился в эту отрасль гуманитарной проблематики. Ему совершенно всерьез предлагали защищать докторскую диссертацию по филологии, да и по ботанике докторская работа была почти закончена. Его друзья и коллеги-филологи собрали и выпустили сборник статей памяти Валентина Ванифатьевича Короны в серии под названием «Архетипические структуры художественного сознания», выпуск 3 (Екатеринбург, 2002). У второго выпуска он был одним из научных редакторов. Третий выпуск — его памяти. В этом сборнике есть раздел с воспоминаниями о Валентине Ванифатьевиче, список его трудов, из 20 названий по биологии и 14 по филологии, часть его переписки, две ранее не публиковавшиеся филологические работы, поэзия и проза других авторов в русле и в духе филологических интересов В.В. Короны.

Список трудов по биологии открывают тезисы доклада на XIV международном генетическом конгрессе: «Морфогенез листа с позиции теории клеточных автоматов» (Корона, 1978). В этой короткой заметке уже намечен своеобразный взгляд на морфологию листа растений, который потом будет развит во многих последующих работах. Среди них и методические поиски, и теоретическое осмысление проблем морфологии с разных позиций, и монографическое изложение своеобразной целостной концепции. Особенно следует выделить книги: «Основы структурного анализа в морфологии растений» (изд-во УрГУ, 1987) и «Строение и изменчивость листьев растений: основы модульной теории», написанную в соавторстве с А.Г.Васильевым и вышедшую в 2000 г. Эта последняя книга была задумана как первый том двухтомного издания. Второй том должен был содержать фактическую часть, иллюстрирующую приложение выдвинутой теории к анализу мирового разнообразия формы листовых пластинок растений. Этот второй том остался в незаконченных черновиках.

Последней в списке работ по биологии стоит статья «Происхождение жизни на Земле» (Корона, 2001). Это лекция, которую Валентин Ванифатьевич прочитал перед слушателями III Всероссийского популяционного семинара; она опубликована в трудах этого семинара. Лекция глубокая по содержанию и блестящая по форме. После составления обсуждаемого списка вышли из печати еще несколько работ В.В.Короны. Последние годы жизни, которые он проработал в Институте экологии растений и животных, были для него особенно продуктивны.

Период жизни кафедры под руководством профессора В.А.Мухина связан с существенным омоложением преподавательского состава и бурным развитием научных исследований. Он взял курс на подготовку молодых кандидатов наук из числа лучших выпускников и вполне преуспел в этом. Под его руководством уже защитили диссертации более десяти человек. А каждая защита — это не просто новый кандидат наук, но и выполненный цикл работ. Их тематика

вовсе не ограничивается микологией — основной специальностью руководителя. Среди молодых сотрудников кафедры можно отметить ее выпускников конца 80-х и 90-х годов кандидатов биологических наук С.А.Зимницкую, Н.А.Кутлунину, А.С.Третьякову, А.Ю.Тептину, А.Г.Паукова. Они ведут ряд кафедральных курсов, летние практики и участвуют в научной работе. В 2003 г. коллективными усилиями под руководством В.А.Мухина была подготовлена и издана «Флора и растительность биологической станции УрГУ».

4.2.3. Кафедра физиологии человека и животных

История этой кафедры складывалась на факультете непросто; уже с 1945 по 1950 гг. здесь сменилось пять заведующих. При этих сменах не только не сохранялась преемственность в работе, а наоборот, каждый раз происходила перестройка научного направления и профиля подготовки студентов. В 1945 – 1946 гг. кафедра называлась «Физиологии и анатомии животных и человека». Заведовал ею профессор Н.К.Верещагин, чье имя в основном связано с кафедрой нормальной физиологии Свердловского медицинского института. Его научные интересы были сосредоточены на изучении физиологии труда и физиологических механизмов акклиматизации. Более подробно о нем и других сотрудниках кафедры можно прочитать в статье нынешнего заведующего кафедрой физиологии человека и животных Б.Г.Юшкова и ветерана кафедры А.Н.Сергеевой (Юшков и др., 2004). В октябре 1946 г. название кафедры меняется, теперь это кафедра физиологии животных; около полугода ею руководил профессор И.И.Медведев, морфолог и патологоанатом. Он также более десяти лет работал в Свердловском мединституте и заведовал там кафедрой патанатомии. Далее еще полгода (май-сентябрь 1947 г.) кафедрой заведовал И.Н. Давыдов, специалист по рефлекторной регуляции кровообращения, ученик академика В.В.Парина. Затем кафедру сливают с другим подразделением, и объединенная кафедра называется «общей биологии и дарвинизма», а руководит ею профессор В.И. Патрушев, снятый со всех должностей после сессии ВАСХНИЛ в сентябре 1948 г. Кафедра вновь получает название «физиологии животных», заведующий — к.б.н., доцент И.Н.Васильев. Наконец, в 1950 г. В.И.Патрушев снова становится во главе кафедры, на этот раз до 1962 г., когда наступает его безвременная смерть.

Каждый студент биофака знает что-то о Василии Ивановиче. Его имя носит большая аудитория на кафедре физиологии человека и животных, где оформлен небольшой стенд о нем. С портрета в аудиторию направлен внимательный взгляд В.И.Патрушева, но современным студентам трудно представить, каким авторитетом и влиянием на людей обладал этот человек при жизни и даже после нее. Автор этих строк знал семью, глава который перед смертью завещал своим близким каждый год 25 декабря приносить цветы на могилу Василия Ивановича — так, как делал когда-то этот человек в дни рождения

В.И.Патрушева; теперь это делает его вдова. Замечательный педагог и ученый, Василий Иванович оставил глубокий след в судьбе многих людей. В их числе есть и академик РАН, М.П.Рощевский, один из его студентов 50-х годов, а также многие сотрудники и ученики, не достигшие таких высоких званий, но именно благодаря учителю прожившие интересную и плодотворную жизнь в науке. Чем же он так покорял людей? Ответ на этот вопрос дают ключевые моменты биографии. Во-первых, это был удивительно цельный и твердый в своих убеждениях человек, с могучей волей и целеустремленностью. Вовторых, он проявлял эти качества в любой обстановке, в том числе и тогда, когда другие из соображений самосохранения вынуждены были подстраиваться под чьи-то требования.

Еще в школьные годы он на всю жизнь поверил в справедливость коммунистической идеи и стал комсомольцем. Юность требовала выхода бурной энергии, и Василий Иванович щедро тратит ее, отдав четыре года комсомольской работе. В 1926 г. он поступает учиться в Горьковский сельхозинститут и сразу после его окончания в аспирантуру. Уже в 1935 г. (в 24 года) защитил кандидатскую диссертацию и сразу берется за подготовку докторской работы. На этот раз он докторант Института генетики АН СССР в Москве, работает на стыке физиологии и генетики сельскохозяйственных животных. Там ему посчастливилось работать под руководством одного из самых талантливых биологов России, академика Н.И.Вавилова, позднее погибшего в тюрьме, но не предавшего интересы науки. С начала войны В.И.Патрушев на фронте, а в 1943 г. переведен в Свердловск, для работы в госпитале. В 1944 г. он назначен директором формирующегося Института биологии УФАН СССР, одновременно заведует кафедрой и преподает на биофаке УрГУ. С 1942 г. он доктор биологических наук, с 1946 г. — профессор. После сессии ВАСХНИЛ 1948 года его уволили со всех должностей. Многих генетиков ждала такая участь, но лишь единицы повели себя так, как В.И. Патрушев. Он отстаивал свое право вести научную линию так, как считал нужным, как он научился жить и работать у Н.И.Вавилова. Он не позволял другим монопольно выступать от имени партии с вредными для науки и страны демагогическими заявлениями. Ведь он был полноправным членом этой же партии и оставался им до конца. Пережив в борьбе тяжелый период, он добился восстановления своего права преподавать, но в систему Академии наук уже не вернулся. Весь свой талант и научный полемический пыл он направил на борьбу за умы студентов, на развитие физиологии и биофизики, чтобыло необходимо до последних лет его жизни. Сторонники Лысенко постоянно пытались удержать власть в биологической науке и мешали работать таким людям, как В.И.Патрушев. Обстоятельства этой борьбы и его побед освещены выше. В 1956 – 1958 гг., параллельно с работой в Университете, ему поручают организацию Уральского научно-исследовательского института сельского хозяйства. Он организовал и этот институт, но работать там так, как хотелось Василию Ивановичу, было невозможно. Слишком сильно было давление административного и партийного руководства в области ведения сельского хозяйства, чтобы научные подходы могли играть в этом деле какую-нибудь роль. Но быть директором института, который бы занимался только второстепенными вопросами, Василий Иванович не хотел и не мог. Последние четыре года своей жизни (с 1958 года) он работал только на кафедре физиологии человека и животных. Здесь он сумел достичь заметных успехов. Он получил под кафедру новое помещение в той части здания на улице Куйбышева 48, где она находится и сейчас, хотя до этого всё, чем она располагала, была одна комната. Под его руководством начались широкие сравнительно-гематологические работы на млекопитающих разных таксонов; причем в исследованиях затрагивался и онтогенетический аспект. Параллельно разворачивались физиологические исследования, а затем было начато совсем новое для биологического факультета дело — радиационная биофизика. Для проведения работ по биофизике были приняты выпускники-физики И.А.Рыбин и Э.Э.Адамович. При В.И.Патрушеве на кафедре были созданы такие подразделения как операционная, кабинет гистологии и цитологии, лаборатория условных рефлексов. Кафедра пополнялась новыми сотрудниками. Кроме пришедшего ранее физиолога Л.А.Подсосова, добавился еще один выпускник Пермского университета — гистолог Н.А.Ольшванг; оба они проработали здесь многие годы и воспитали десятки учеников.

Умер Василий Иванович в 1962 г., совсем еще не старым человеком, ему было всего 52 года.

Некоторое время обязанности заведующего кафедрой исполнял Н.А.Ольшванг, а с 1963 по 1974 гг. этот пост занимал Л.А.Подсосов, который потом продолжал работать на кафедре до 1981 г. Позднее кафедрой заведовали И.А.Рыбин (1974—1988; 1992—1997), В.И.Лупандин (1988—1992), В.А.Щепеткин (1997—1998), Б.Г.Юшков (с 1998 г. по настоящее время).

Каждый из этих руководителей внес свой неповторимый вклад в развитие научной работы и преподавания на кафедре и факультете. Так, Л.А.Подсосов был бессменным деканом более 10 лет (1963—1976), а В.А.Щепеткин — с 1993 по 1998 гг.

Высокому уровню работ на кафедре способствовало, например, то, что И.А.Рыбин в 1968—69 гг. проходил стажировку по биофизике в Калифорнийском университете в США, а В.И.Лупандин — в лаборатории психофизики Гарварда (1982—1983). Оба эти направления в свое время усиленно развивались на кафедре, но с уходом их лидеров постепенно были свернуты.

Прежде чем закончить рассказ об истории кафедры физиологии человека и животных, нельзя не отметить большую роль в ее развитии ряда людей, проработавших там многие годы.

Р.Н.Оленева — выпускница биофака первого набора. После учебы она была оставлена для работы на кафедре, и это было ее единственным местом работы на всю жизнь. Она занималась научной работой под руководством В.И.Патрушева, а потом самостоятельно. Много сил она отдавала работе со студентами. Ревмира Николаевна умела и строго спросить, но умела и заинтересовать студентов тем предметом, который преподавала.

Ирина Леонидовна Козьмина принадлежит к преподавателям, которые сами учились в Пермском университете, а потом работали в Уральском. Она отдала кафедре физиологии человека и животных почти двадцать пять лет. Её неизменные доброжелательность в сочетании с требовательностью давали прекрасные результаты. Студентам было просто стыдно оказаться не готовыми к занятиям или зачетам своих любимых преподавателей цитологии, гистологии и эмбриологии И.Л.Козьминой и Н.А.Ольшванга.

Алевтина Николаевна Сергеева в последние годы работает главным образом в деканате, но так было не всегда. Её исследования двигательного аппарата и зрительного анализатора человека начинались в аспирантуре и занимали достойное место на кафедре. Этот преподаватель и в молодые, и в зрелые годы пользовался заслуженным уважением и симпатией студентов.

Современное поколение преподавателей под началом профессора Б.Г.Юшкова в обновленных стенах кафедры и на новом уровне продолжает учить студентов разбираться в физиологических процессах человека и животных, учить статистике, анатомии и гистологии.

Среди знаменитых выпускников кафедры физиологии человека и животных — академик РАН М.П.Рощевский, много лет работавший Председателем Коми Научного Центра УрО РАН и директором Института физиологии этого центра в Сыктывкаре.

4.2.4. Кафедра физиологии растений

Была основана в 1944 г. Г.В.Заблудой и с момента основания стала неотъемлемой частью факультета и его гордостью. Так было при всех руководителях кафедры: Г.И.Заблуде (1944—1958), В.В. Юркевиче (1958—1963), А.Т.Мокроносове (1963—1983), Н.Н.Фирсове (1963—1993; и с 2002 по настоящее время), В.И.Пьянкове (1993—2002).

Жизнь и труды Г.И.Заблуды освещены в начальном разделе главы о биологическом факультете, так как он был и первым деканом факультета. После него кафедру принял Владимир Владимирович Юркевич. У этого во многом замечательного человека сложности в жизни происходили из-за дяди, Н.И.Бухарина, который сначала был крупным партийным и государственным деятелем, а позднее был объявлен властями «врагом народа» и уничтожен. В.В.Юркевичу пришлось жить с ярлыком племянника, но поскольку он политической деятельностью не занимался, а был биохимиком, то власти просто долго не разрешали ему жить и работать в Москве. Он вернулся туда в 1963 г., работал на кафедре биохимии МГУ, стал там профессором и

доктором наук. В УрГУ он изучал ферментативную активность микроорганизмов, увлекательно читал лекции студентам по биохимии и микробиологии, вел практикум по микробиологии.

С именем Адольфа Трофимовича Мокроносова связана одна из самых ярких страниц истории биофака УрГУ. Его яркое дарование очень умного и глубокого человека, талантливого ученого и блестящего лектора служили не просто украшением факультета, они создавали интеллектуальный уровень, своего рода планку, по которой студенты невольно меряли и других преподавателей. Не думаю, что кому-то удавалось ее превзойти. Немало было на факультете талантливых ученых, были и хорошие лекторы, встречались интеллектуалы и обаятельные люди, но одновременное сочетание всех этих качеств в одном человеке было только у А.Т.Мокроносова. Особое уважение вызывало и то, что он происходил из уральской крестьянской среды (родился в 1928 г.). Он был выпускником биофака УрГУ 1951 г. и учеником Г.И.Заблуды. В 1955 г. защитил кандидатскую диссертацию, в 1966 г. — докторскую; в 1981 г. избран членом-корреспондентом АН СССР, в 1987 — академиком по отделению биохимии, биофизики и химии физиологически активных веществ.

На кафедре физиологии растений он много лет возглавлял работу лаборатории фотосинтеза, где применялись самые современные методы лабораторных и полевых исследований. Экспедиции кафедры работали везде, включая пустыни Средней Азии и тундры Заполярья. В результате этих работ кафедра внесла заметный вклад в разработку современных представлений о физиологии, биохимии и экологии фотосинтеза. Не менее важно, что через лабораторию фотосинтеза прошли сотни студентов, научившиеся здесь увлеченно работать в науке, хотя далеко не все потом становились физиологами растений. Многие ученики А.Т.Мокроносова успешно работают в генетике, биохимии, ботанике. Трудно подсчитать, сколько бывших студентов стало кандидатами и докторами наук. Один прямой ученик А.Т.Мокроносова, бывший студент кафедры стал академиком РАН; сегодня Ю.Н.Журавлев — директор Биолого-почвенного института ДВО РАН во Владивостоке.

В 1983 г. А.Т.Мокроносов уехал в Москву, в Институт физиологии растений им. К.А.Тимирязева АН СССР, где работал заместителем директора и директором. О сложностях расставания с родным для него факультетом и кафедрой, как и о других этапах своей жизни, А.Т.Мокроносов оставил воспоминания, изданные отдельной брошюрой (Мокроносов, 200.).

Новейший этап развития кафедры связан с именами Николая Николаевича Фирсова и Владимира Ивановича Пьянкова. Оба они ученики А.Т.Мокроносова и продолжатели его традиций.

Жизнь В.И.Пьянкова оборвалась на 48 году, но он успел сделать очень много. После его ухода из жизни кафедру возглавил профессор Н.Н.Фирсов.

4.2.5. Кафедра экологии

История кафедры подразделяется на четыре этапа (Большаков и др. 2004), и на каждом кафедра меняла название.

1. Кафедра геоботаники и почвоведения (1968—1976). Инициатива создания такой кафедры принадлежала выдающемуся геоботанику и лесоведу, доктору биологических наук, профессору, члену-корреспонденту АН СССР Борису Павловичу Колесникову. С 1953 по 1968 гг. он был ректорм УрГУ, а ранее работал на Дальнем Востоке и с 1955 года на Урале. Многие годы руководил лабораторией лесоведения в Институте экологии растений и животных. С его именем связана разработка новой генетико-географической системы классификации лесов и многие природоохранные инициативы.

При формировании новой кафедры из состава кафедры ботаники была выделена хоздоговорная лаборатория промышленной ботаники под руководством В.В.Тарчевского и переведены пять сотрудников: Б.П.Колесников, В.В.Тарчевский, Ф.М.Шубин, Г.П.Серая, А.М.Марвин. Позднее были приняты на работу почвовед Г.И.Махонина, геоботаник В.Г.Турков и С.В.Комов. Этот коллектив уже мог решать не только учебные, но и исследовательские задачи. Работы велись по двум основным направлениям: исследование горных лесов СССР и закономерности формирования фитоценозов и первичных почв на промышленных отвалах. В 1976 г., по болезни, Б.П.Колесников переезжает в Крым, в г. Симферополь.

2. Кафедра биогеоценологии и охраны природы (1976—1984). Отъезд лидера, Б.П.Колесникова, не мог не отразиться на работе кафедры. Её недолго возглавляла Г.П.Серая, а затем до 1984 г. С.В.Комов.

Сергей Васильевич Комов (1939 — 2006) играл заметную роль в развитии биологического факультета и университета в целом. За всякое дело он брался с энтузиазмом и отдавал ему всю свою энергию. В разные годы он был основным «двигателем» в развитии биостанции, рабфака УрГУ, Висимского биоценологического стационара. Без его идей и энергии трудно представить первые шаги в организации кафедры экологии. Много сил он отдал преподаванию биологических дисциплин и на других факультетах; не одно поколение студентов будет пользоваться его учебниками по естествознанию и экологии. Эти его заслуги в подготовке кадров отмечены рядом премий, а главное, званием профессора, которое дается кандидатам наук лишь в редких случаях, при наличии особых заслуг. Бесспорно, такие заслуги у С.В.Комова были.

Последним его детищем был сборник статей по истории биологического факультета, подготовленный и изданный к шестидесятилетию факультета. Сергей Васильевич поднял громадный архивный материал по периоду становления факультета, добыл многие документы не только из государственных, но и из кафедральных и личных архивов. Он сам написал ряд статей в этот сборник и снабдил других

авторов первичными документами (приказами, распоряжениями по университету и факультету, списками сотрудников и выпускников). Он был настоящим патриотом своего факультета и университета; гордился их успехами, гордился принадлежностью к научным школам своих учителей и старался прививать эти чувства студентам.

Переименование кафедры отражало и смену направления её работы. Лесную тематику курировал и успешно развивал В.Г. Турков, лабораторию рекультивации нарушенных земель после смерти В.В.Тарчевского возглавила Т.С.Чибрик. С.В.Комов проводил большую подготовительную работу по разработке учебных планов для открытия новой специальности по охране природы (в то время таких

специалистов не готовил ни один вуз страны).

- 3. Кафедра ботаники и общей экологии (1984 1995). Слияние кафедр ботаники и биогеоценологии и охраны природы фактически превратилось в поглощение последней. Это был акт чиновного произвола, который никак не был обусловлен логикой развития экологии или делом подготовки специалистов. Наоборот — во всей стране и на Урале интенсивно развивалось природоохранное движение. Биофак не только не был в стороне, а активно работал в этом направлении. Студенческая дружина по охране природы в середине 70-х и в 80-е годы была одной из активнейших в Советском Союзе (Киселева, 2004). Именно усилиями студентов и сотрудников биофака во главе с А.В. Добровым продвигалась идея создания в долине реки Серги природного парка. А на объединенной кафедре, вопреки требованиям времени, шло сокращение штатов, и проводилось оно за счет специалистов экологической части. Были отправлены на пенсию (уволены) Г.П.Серая, В.Г.Турков, Ф.М.Шубин. Однако положение, при котором экология и охрана природы были на факультете свернуты всего до нескольких учебных курсов в рамках кафедры ботаники и общей экологии, долго существовать не могло.
- 4. Кафедра экологии (1995 настоящее время). Создание не просто еще одной кафедры на факультете, а новой специальности потребовало громадных усилий. На биологическом факультете не составляло особого труда найти преподавателей для чтения той части курсов, которые уже читались на других кафедрах, однако их было необходимо адаптировать для экологов. Значительно сложнее было наладить на пустом месте чтение предметов цикла наук о Земле. Большую часть организационных забот вынесла на своих плечах Т.А.Радченко, которая стала впоследствии заместителем заведующего кафедрой экологии и заместителем декана по экологии. Ядро новой кафедры составили преподаватели и сотрудники, что начинали работать еще с Б.П.Колесниковым — С.В.Комов, Г.И.Махонина, Т.А.Радченко, Т.С.Чибрик. Этот четвертый этап развития кафедры неразрывно связан с именем академика РАН В.Н.Большакова, который согласился её возглавить и читать ряд спецкурсов. Вскоре после начала работы в новом статусе был создан филиал кафедры в Институте экологии ра-

Биология на Урале от В. Н. Татищева до наших дней

стений и животных. В рамках этого филиала студенты выполняют курсовые и дипломные работы, а сотрудники Института не только руководят ими, но и читают спецкурсы, проводят практики, вводят молодых экологов в мир исследовательской работы лабораторий.

Многие студенты-экологи проходит практику в экспедициях и при лаборатории физико-химического анализа почв под руководстом д.б.н. Г.И.Махониной, чья страсть к археологическому почвоведению увлекает неравнодушных студентов.

В рамках кафедры работает учебно-научная лаборатория экологии человека и экологического образования под руководством д.б.н. Ф.В.Кряжимского. Коллектив пополнился новыми молодыми сотрудниками. Успешно работают на кафедре Е.Б.Амирова, О.А.Некрасова. Привлекаются для ведения занятий со студентами видные специалисты-экологи разных учреждений: Министерства охраны окружающей среды Свердловской области, Уральского научно-образовательного центра.

Первый выпуск студентов экологов состоялся в 1999 году, и теперь их можно встретить не только среди сотрудников Института экологии растений и животных, но и во многих экологических лабораториях на предприятиях, в структурах правительств областей Уральского региона, в заповедниках и природных парках.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Историю биологической науки на Урале можно разделить, по меньшей мере, на три этапа: до 1916 г., с 1916 по 1944 гг. и после 1944 г.

Первый этап — формирование основ знаний о природе Урала силами приезжих ученых, открывавших Урал для научного мира в ходе экспедиционных исследований. Так решалась задача первичного качественного описания состояния биологических ресурсов региона. Важно, что в конце X1X века была создана организация местных любителей естествознания — УОЛЕ, много сделавшая для подготовки базы профессиональной науки на Урале.

Второй этапе — это возникновение на Урале научных школ, как результат приезда сюда ученых из Петербурга-Ленинграда, Москвы, Томска и других университетских городов. Так появилась почти вся биологическая наука в Пермском университете и значительная часть биологических кафедр (и преподавателей, и оборудования) в Свердловских вузах. На этом этапе развития биологическая наука на Урале разворачивала исследования по широкому диапазону проблем и на разных уровнях изучения живого. Война и связанная с ней эвакуация усилили перераспределение научных работников между западными и восточными регионами СССР. В эти годы перед биологами страны ставилась задача обеспечения народа продовольствием, в решении которой научная составляющая была далеко не главной. Именно на последние годы этого этапа пришлось создание Института биологии УФАН и биологического факультета в УрГУ. В первой половине ХХ века в Свердловске уже были проведены солидные исследования лесов, биологии промысловых животных, по рыбоводству, физиологии человека и животных и некоторым другим отраслям наук о жизни. Однако репрессии 1937 – 1938 гг. и война были причинами того, что часть специалистов старшего поколения просто не дожили до 1944

года; другие были уже в очень преклонном возрасте. Многие видные биологи, отбыв срок ссылки, вернулись в столичные города; эвакуированные тоже готовились возвращаться домой. Из первого набора сотрудников Института биологии значительная часть проработала здесь не слишком долго. Это было связано не только с уже прошедшими событиями, но и с тем, что ожидало отечественную биологию в конце сороковых, пятидесятых и начале 60-х годов. Это уже следующий — третий — этап истории биологии на Урале.

На этом этапе создаются первые местные научные школы, большая часть которых оказалась «привита культурными черенками» из столичных университетов на местные «корнесобственные саженцы», выращенные в уральских вузах. Научные школы появляются, развиваются, некоторые потом исчезают. В этом плане третий этап тоже можно разделить на три периода.

Первый период связан с разрушением большей части существовавших или только зарождавшихся коллективов в результате событий лысенковского периода советской биологии и его продолжения в виде Павловской сессии. Нельзя умолчать об активной роли в этих событиях двух групп людей. С одной стороны — это приверженцы официальной доктрины мичуринской биологии: философ М.Т.Иовчук, биологи УрГУ П.В. Лебедев, Н.А. Коновалов, В.В. Тарчевский, профессор Свердловского медицинского института Н.К.Верещагин, профессор П.Ф.Солдатенков. В противоположном лагере большинство было молчаливым; выступить «против» решались единицы, прежде всего это профессора В.И.Патрушев и Г.И.Заблуда (Большаков, Колосова, 2004; Мы постигаем ..., 2004; Колосова, Кузнецов, 2004). Руководство страны ставило перед биологами того времени задачу поставить природу на службу строительства социализма. Нужно с сожалением отметить полный провал этой программы. Однако иначе и не могло быть, так как за декларациями о том, что мичуринская биология способна преобразовать природу и решить главные проблемы сельскохозяйственного производства, никакой реальной науки не стояло. Вместо нормальной научной работы сторонники академика Т.Д.Лысенко больше занимались борьбой с идейными и политическими противниками, обвиняя их в предательсте интересов народа.

Второй период — формирование новых школ на месте утраченных. Именно с этим периодом связано создание в Институте биологии УФАН коллектива под руководством академика С.С.Шварца, уральской школы Н.В.Тимофеева-Ресовского, школы лесоведов члена-корреспондента АН СССР Б.П.Колесникова, школы ботаников во главе с академиком П.Л.Горчаковским, развитие Ботанического сада под руководством члена-корреспондента РАН С.А.Мамаева.

Третий период — бурный рост новых учреждений и появление современных школ, во главе с местными по происхождению научными кадрами. Центральной фигурой этих событий является академик В.Н.Большаков, который стоит не только во главе Института экологии

растений и животных, но и занимает руководящие посты в Уральском отделении РАН, где курирует все биологическое направление, возглавляя Объединенный совет по биологическим наукам. Сейчас этот совет координирует исследования институтов биологического профиля. Это Институт экологии растений и животных, Институт иммунологии и физиологии, Ботанический сад с отделом леса (Екатеринбург); Институт биологии, Институт физиологии (Коми НЦ, Сыктывкар); Институт экологии и генетики микроорганизмов (Пермский НЦ, Пермь), Институт клеточного и внутриклеточного симбиоза в Оренбурге; Институт физиологии природных адаптаций в Архангельске.

Большую роль в развитии науки вообще и биологии в частности на Урале играет Председатель Уральского отделения академик В.А.Черешнев, крупный иммунолог. Сам по себе факт, что Уральским отделением РАН 9 лет подряд (с 1997 г. по настоящее время) руководят биологи, говорит о многом. Биология во всем цивилизованном мире становится лидером в развитии естественных наук. Было бы преувеличением так оценить ее уровень на Урале, но XX1 век еще только начался. Оглядываясь в историю, нельзя не заметить того скачка, который совершила наша наука только за вторую половину XX века. Утверждение о том, что XX век был веком физики, бесспорно. Прогноз о XX1 веке, как веке биологии, явно сбывается. Это внушает оптимизм.

УКАЗАТЕЛЬ ИМЕН

Агаджанян А.К.	85	Береговой В.Е.	75, 77
Агафонов Л.И.	87	Бетехтина А.А.	93
Адамович Э.Э.	128	Бобковская Н.Е.	80
Александров А.П.	100	Богачева И.А.	80, 81, 117, 118
Алексахин Р.М.	100, 101	Богданов В.Д.	83, 108
Алексашенко В.Н.	. 99, 103	Богданов Р.Ф.	31
Алексеева Н.С.	119	Бойкова Ф.М.	76
Алесенков Ю.М.	104	Бойченко А.М.	104
Альшиц Л.К.	98	Бокачев М.Р.	118
Амирова Е.Б.	133	Большаков В.Н.	46, 52, 53, 56, 57,
Амстиславский А.	3. 83		60-63, 73-79, 84,
Андреев Ф.А.	29		85, 107, 108, 117,
Арефьев С.П.	93		118, 132, 135
Арефьева З.Н.	103	Борман П.С.	11
Архипова Н.П.	12, 15	Бородин А.В.	85
Баландин С.В.	91	Боченина Н.В.	98
Батманов В.А.	39	Брандт И.Ф.	19-21,
Башенина Н.В.	54	Брауде М.И.	117, 118
Безель В.С.	102, 103, 106	Брэм А.	23
Беклемишев В.Н.	26	Букирев А.И.	26
Беленков Д.А.	28	Быкова Г.В.	80
Беляев В.И.	83	Бынов Ф.А.	26
Беляева И.В.	96	Бэр К.	19
Бердюгин К.И.	73	Вавилов Н.И.	46, 127

Н. Г. Смирнов

Ваганов Е.А.	88	Горчаковский П./	\. 22. 27. 44. 52-
Вакар Б.А.	32, 120-124	1 op lanobolalii 11.	54, 56, 57, 60,
Валитова А.С.	47		90, 91, 135
Ванин С.И.	47	Горячев В.М.	87, 104
Васильев А.Г.	76, 125	Гофман Э.К.	19, 20,
Васильев И.Н.	126	Гребенникова С.И	1. 70
Васильева И.А.	75, 76	Григоркина Е.Б.	102
Ведерников Ю.П.	· ·	Громов И.М.	85
Венгеров В.И.	28, 47	Гупало П.И.	47, 48
Венглинский Д.Л.	·	Гурская М.А.	87
Венцкевич Г.З.	47	Гурьев В.Н.	80
Верещагин Н.К.	29-31, 126, 135	Гуслицер Б.И.	84
Верещагин Н.К.	84	Давыдов И.Н.	126
Вернадский В.И.	8	Даль В.И.	19
Вершинин В.Л.	77, 105	Данилов Н.Н.	48, 55, 56, 59,62,
Веселкин Д.В.	93	A E C	72, 80, 81, 118
Ветлугин Г.Г.	34	Данини Е.С.	26
Вигоров Л.И.	28, 96	Дворников М.Г.	80
Вигоров Ю.Л.	74	Дедков В.С.	103
Виноградов А.П.	100	Дексбах Н.К.	32, 43
Вовк С.М.	99	Дементьев Г.П.	54
Вонсовский С.В.	57	Демидов Г.И.	32-34, 52
Воробейчик Е.Л.	105, 106, 108	Демидова З.А.	47
Гашев Н.С.	56, 76, 80	Дергачева М.И.	103
Гейцельман И.Г.	15	Дижур Б.	41
Генкель А.А.	26	Динесман Л.Г.	85
Генкель А.Г.	25, 26	Добжанский Ф.	69
Генкель П.А.	26	Добринская Л.А.	58, 83
Гете И.В.	124	Добринский Л.Н.	50-53, 55, 56, 74, 77, 82
Гилева Э.А.	78-80, 98	Добров А.В.	132
Гиляров М.С.	100	Дооров А.Б. Долбилин И.П.	28
Главацкая Т.П.	123	Долпельмайр Г.Г.	45
Глаголев Г.З.	47	Дубинин Н.П.	100
Глотов Н.В.	32, 94, 98, 103	Дулькин А.Л.	116, 117
Глушков Н.Н.	28, 47	Дулькин А.Л. Дэви Н.М.	87
Гмелин И.Г.	14, 18	Евдокимов Н.Г.	
Головачев И.Б.	86, 118	Евдокимов Г. Г. Ерохина О.В.	56, 76, 77 91
Голубинцева В.П.	120	Ерохина О.Б. Жигальский О.А.	
Гольдберг И.Л.	91	линальский О.А.	105
Городков Б.Н.	21	Житков Б.	21
			

Биология на Урале от В. Н. Татищева до наших дней

Жуков В.В.	74	Киршин И.К.	124
Журавлев Ю.Н.	130	Киселев А.А.	118
Журавский А.В.	21	Клабуков А.Б.	48
Заблуда Г.И.	31, 61, 110, 114,	Клер В.О.	22, 27, 32, 37
• • •	115, 124, 129,	Клер М.О.	22
	130, 135	Клер О.Е	22
Заварзин А.А.	26	Клечковский В.М	. 100
Зайнуллин В.Г.	101	Климин В.Г.	31
Захарова Е.Ю.	118	Кнудсен Х.	93
Звоницкий Н.С.	32	Князев М.С.	96
Зенкевич Л.А.	54	Ковалевский В.О.	8
Зимницкая С.А.	126	Ковальчук Л.А.	74
Зиновьев Е.В.	85, 86	Козьмин Ю.А.	35, 36
Зубарева Р.С.	104	Козьмина И.Л.	129
Зубцовский Н.Е.	80	Колесников Б.П.	51, 56, 104, 105,
Зуев В.	16, 19		131, 132, 135
Зуева (Филоненко	•	Колосов Ю.М.	27, 38, 39
Зуева Г.В.	123	Комин Г.Е.	28, 57, 87
Зюсько Г.И.	119	Комов С.В.	117, 124, 131, 132
Иванов А.В.	118	Коновалов Н.А.	28, 112, 115, 119,
Иванов В.И.	98		120, 135
Иванов В.Н.	118	Копеин К.И.	76
Иванова Н.Л.	70	Коркина И.Н.	103
Иванюк Ю.И.	49	Коробейников Ю	
Ивлев Б.П.	110	Коробейникова В	.П. 80
Изаков В.Я.	32	Коровин В.А.	118
Ильина Е.Я.	124	Корона В.В.	124-125
Ильичев В.Д.	52	Корона О.М.	86
Иовчук М.Т.	30, 114, 116, 135	Коростелев Г.	11, 116
Ищенко В.Г.	50, 54, 56, 62, 67,	Корытин Н.С.	71, 82
	70, 72, 75, 102	Корытин С.А.	33, 34
Ищенко Н.Ф.	92	Коряков Б.Ф.	33
Казанский А.С.	27, 36, 37	Косинцев П.А.	85
Караваева Е.Н.	98, 99	Коурова (Леонова) Т.П. 80
Кафтанов С.	114	Красуцкий Б.В.	93
Келдыш М.В.	53	Крашенинников І	1.M. 22
Кикоин И.К.	100	Криволуцкий Д.А.	. 100, 101
Киреев А.П.	47	Криштофович А.Н	ł. 39, 40
Кириллова Г.И.	124	Кроль Б.А.	27
Кирилов И.К.	14, 15, 21	Кроль Н.Г.	31
Кирсанов В.А.	104	Круглов В.С.	67

Н. Г. Смирнов

Кряжимский Ф.В	. 67, 71, 82, 133	Малоземов Ю.А.	118
Кубанцев Б.С.	77	Малоземова Л.А.	118
Кудряшова А.Г.	101	Мамаев С.А.	36, 52, 55, 93-
Кузнецова И.А.	79		95, 104, 107, 135
Кузьмина Е.А.	86	Мамина В.П.	102
Кузьмина И.Е.	84	Марвин А.М.	115, 118, 131
Кукарских В.В.	87	Марвин М.Я.	61, 116, 117, 118
Куклин С.А.	34	Марговенко Т.А.	98
Куликов Н.В.	54, 57, 96, 98, 99	Маркин А.Г.	26
Куликов П.В.	96	Мархасин В.С.	32
Куликова И.Л.	77	Масна В.М.	102
Курц Ф.А.	47	Махнев А.К.	94
Кутлунина Н.А.	126	Махонина Г.И.	98, 131-133
Кучин И.В.	23	Маштаков С.М.	119
Кшнясев И.А.	71	Медведев И.И.	126
Ладанова Н.В.	101	Мезенцова Л.М.	92
Ларина Н.И.	54	Мейен С.В.	124
Лебедев А.С.	36-38	Мельник Н.С.	124
Лебедев Б.А.	47, 103	Мельникова М.Ф.	. 124
Лебедев П.В.	115, 119, 124, 135	Мельниченко С.М	1. 83
Леденцов А.В.	70, 119	Меньшиков М.И.	26, 36
Лепехин И.И.	15, 17-21	Миддендорф	19, 20
Лидер В.А.	84	Микшевич Н.В.	102
Лобашев М.Е.	115	Миронов Б.А.	104
Луганский Н.А.	28	Миронова Н.В.	98
Лугаськов А.В.	83	Михайлов В.Л.	50
Лугаськова Н.В.	83	Михайлова И.Н.	106
Лукьянов О.А.	71	Михайловская Л.	H. 98
Лункевич В.В.	44	Михалев М.В.	54, 74
Лупандин В.И.	128	Михеева К.В.	76
Лысенко Т.Д.	29, 111, 114, 121-	Мовчан В.А.	46
• •	123, 127, 135	Мокроносов А.Т.	129, 130
Любашевский Н.1	M. 102	Молчанова И.В.	57, 79, 98, 99
Любищев А.А.	26, 54, 124	Морозова Л.М.	91
Магомедова М.А.	91	Мухачёва С.В.	106
Мазепа В.С.	87, 89	Мухин В.А.	64, 91-93, 119,
Макаров Н.М.	107.	•	124-126
Маковский В.И.	104	Некрасов А.Е.	86
Малафеев Ю.М.	77, 82	Некрасов Е.С.	76
Малеева А.Г.	75, 84, 85, 118	Некрасова Л.С.	81, 118

Биология на Урале от В. Н. Татищева до наших дней

Некрасова О.А.	133	Позолотин А.А.	98
Николаева Н.В.	80, 81, 117	Позолотина В.Н.	98-100
Никольский В.В.	32, 46, 49, 50, 108	Покровский А.В.	50, 52, 69, 78, 79
Никонова Н.Н.	91	Поленц С.В.	119
Никоро З.С.	40	Полузадов Н.Б.	33
Нифонтова М.Г.	98, 100	Полуяхтов К.К.	119
Новоженов Ю.И.	75, 117, 118	Полявина О.В.	80
Новокшанова Т.	80	Пономарев Д.В.	86
Нуждин Н.И.	122	Поплавская Г.И.	104
Нуртдинова Д.В.	77	Попов Б.В.	85, 102, 103
Оборин А.И.	26	Порозова О.А.	98
Овчинникова Н.А	54	Портенко Л.А	22
Одинашоев А.	74	Постников С.Н.	80, 81
Оленев В.Г.	50, 52, 69, 70	Пробатов А.Н.	26
Оленев Г.В.	70, 80	Проценко Ю.Л.	67
Оленева Р.Н.	128	Прушинская Н.М	. 80
Ольшванг В.Н.	80, 81, 117	Пучнин Г.И.	21
Ольшванг Н.А.	128, 129	Пьянков В.И.	129, 130
Орлов И.И.	47	Пястолова О.А.	50, 55, 58, 70,
Орлов Р.С.	31		76, 77
Орлов Ю.А.	26	Пятых С.Л.	74
Паавер К.Л.	54	Радченко Т.А.	132
Павлинин В.Н.	47, 48, 50, 51, 53	Ракитин С.Б.	80
Павлова Т.С.	103	Расина Л.Н.	102
Паллас П.С.	15-17, 19-21	Реймов Р.Р.	56
Панова Н.К.	104	Римский-Корсако	в М.Н. 38
Паракецов И.А.	83	Рихтер А.А.	26
Парин В.В.	11, 29, 31, 32, 126	Рождественский І	О.Ф. 123
Патрушев В.И.	31, 32, 45, 46-50,	Рощевский М.П.	127, 129
	61, 107, 112-115,	Руднев Д.Д.	21
	126-129, 135	Рункова Г.Г.	58
Пауков А.Г.	126	Рупрехт Ф.И.	20
Перепеловская Р.		Русанов В.В.	118
Перов А.	113, 116	Руткевич М.Н.	114
Петри В.Н.	54	Руткевич С.М.	67
Петрин В.Т.	85	Рыбин И.А.	128
Петрова И.В.	94	Рыжановский В.Н	l. 118
Плотников В.В.	80, 82	Рычков П.И.	6, 15, 18, 21
Погодина Н.В.	118	Рябицев В.К.	80, 81, 118
Подсосов Л.А.	128	Сабанеев Л.П.	23

Н. Г. Смирнов

Садакова А.Д.	118	Стражевский Н.И	I. 20, 21
Садыков О.Ф.	73, 105	Струкова Т.В.	86
Саканян Е.	96	Сукачев В.Н.	27, 44, 100, 104,
Салмина Н.П.	91	•	119
Самойлов А.Ф.	29	Сурков А.Ю.	89
Санников С.Н.	28, 94, 104	Сухачева Е.И.	102
Санникова Н.С.	104	Сухов В.П.	84
Сафонов М.А.	93	Сюзев П.В.	22, 2 5
Семенов Д.И.	53, 98, 100-102	Сюзюмова Л.М.	32, 50, 56, 74
Семенов К.С.	27	Тарахтий Э.А.	102
Семериков В.Л.	94	Тарчевкая С.В.	98
Семериков Л.Ф.	28, 80, 93, 94, 108	Тарчевский В.В.	115, 119, 131,
Серая Г.П.	124, 131, 132		132, 135
Сергеева А.М.	47	Таскаев А.И.	100, 101
Сергеева А.Н.	126, 129	Татищев В.Н.	12-15, 21
Сергиевский М.П	I. 2 8	Таусон А.О.	26
Сидоркин В.И.	74	Темботов А.К.	73
Сирко А.В.	92	Тептина А.Ю.	126
Скурыхина Е.С.	43, 119	Терентьев П.В.	54, 57
Следь(Силина) Т.	B. 83	Тетерина А.А.	86
Смирнов В.С.	50, 54, 55, 71	Тимашев Ф.С.	28
Смирнов Г.А.	41	Тимофеева-Ресов	
Смирнов Н.Г.	84-86, 108, 117,	Тимофеев-Ресовс	
-	118		52, 54, 74, 79,
Смолоногов Е.П.	28, 104	T	96-101, 135
Соколов В.Е.	100, 101	Тиронов М.Д.	36
Соколов Н.	16	Ткаченко М.Е.	27, 28, 45
Соколова (Будрина) Т.М. 82		Топоркова Л.Я.	117, 118
Солдатенков П.Ф	. 30, 32, 135	Трапезников А.В.	
Соловьев Ф.А.	47	Трегубенко И.П.	101, 102
Сосин В.Ф.	76	Третьякова А.С.	126
Сочава В.Б.	21	Трофимова С.С.	86
Спиридонова Н.С	47	Троценко Г.В.	91
Ставишенко И.В.	93	Турков В.Г.	131, 132
Стариченко В.И.	102	Тюрин И.В.	100
Степанова (Карта	венко) Н.Т. 56,	Тюрюканов А.Н.	98
` •	92	Ужегова И.А.	103
Стерлигова Е.И.	124	Уткина И.А.	124
Стефановский В.	B. 84	Уфлянд Ю.М.	29
Сторожева М.М.		Фадеева Т.В.	86

Биология на Урале от В. Н. Татищева до наших дней

Фальк И.П	15, 18	Шестаков А.В.	27
Фамелис Т.В.	91	Шиллингер Ф.Ф.	42, 43
Фахрутдинов С.Х	. 99	Шиманский В.Н.	110, 116
Филиппов Е.Г.	96	Шимкевич В.М.	117
Фильрозе Е.М.	104	Шишмарев В.М.	83
Фирсов Н.Н.	129, 130	Шиятов С.Г.	28, 53, 57, 64,
Фирсова В.П.	103		87-89
Флеров К.К.	22	Шлезегер В.Н.	37, 38
Хантемиров Р.М.	87, 89	Шляпникова М.С.	
Харченко Л.Н.	118	Шренк А.Г.	20
Хопунова С.Э.	80	Штреземан Е.	74
Хохуткин И.М.	3, 75, 76, 98,	Шубин Ф.М.	124, 131, 132
	117, 118	Шурова Е.А.	91
Хренов И.И.	31,	Щепеткин В.А.	128
Цветкова А.А.	76	Щупак Е.Л.	70
Цецевинский Л.М	1. 47	Эверсманн Э.А.	18, 19
Чеботина М.И.	79, 98	Эйгес Е.Г.	47, 48
Чепраков М.И.	79	Юркевич В.В.	129
Черешнев В.А.	136	Юрьев Д.Ф.	21
Черниговский В.Н	ł. 2 9	Юшков Б.Г.	31, 32, 126,
Черноусова Н.Ф.	77, 80		128, 129
Четвериков С.С.	40	Юшков В.И.	104
Чибиряк М.В.	102	Юшков П.И.	98, 99
Чибрик Т.С.	124, 132	Ягодовский К.П.	41
Чижевский А.Л.	42	Яковлев А.Г.	86
Чирков М.И.	118	Яковлева А.С.	83
Чуфаров Г.И.	113	Ялковская Л.Э.	80
Шабуров В.И.	94	Ярушина М.И.	84
Шарова Л.П.	56	Яскин В.А.	74
Швайнгрубер Ф.	88	Яснова М.В. (Козе	ельская) 80
Шварц С.С.	46-48, 50-62, 67-	Ястребов А.П.	32
• ·	69, 71, 72, 76, 78,	Ястребов Е.В.	12, 15
	80, 82, 89, 102,	Яхимович В.Л.	84
	108, 118, 135		

ЛИТЕРАТУРА

- Архипова Н. П., Филатов В. В. Исследователи природы Урала. XX век. Екатеринбург: Екатеринбург, 2001. 272 с.
- Архипова Н. П., Ястребов Е. В. Как были открыты Уральские горы. Свердловск: Сред.-Урал. кн. изд-во, 1990. 220 с. Баранчиков Ю. Н. Уральский энтомолог Ю.М.Колосов // Энтомологи-
- Баранчиков Ю. Н. Уральский энтомолог Ю.М.Колосов // Энтомологические исследования в Сибири. Красноярск, 2004. Вып.3. С.134 152.
- Барыкина И.В., Тагильцева Н.Н. Судьба краеведа А.С.Лебедева // Пермский край: прошлое и настоящее. Пермь, 1997. С. 128—129.
- Беркович А. Подлинная история Екатеринбургского зоопарка // http://museum1723.narod.ru/library/Zoo/htm.
- Большаков В. Н., Добринский Л. Н. Станислав Семенович Шварц, 1919—1976. М.: Наука, 2002. 123 с.
- Борейко В. А. Дон Кихоты: История. Люди. Заповедники. М.: ЛОГАТА, 1998. 288 с.
- Буторина Л. А. Биологи— исследователи Ильмен. РАН. Екатеринбург: Наука, 1993. 78 с.
- Владимир Николаевич Большаков: Биобиблиогр. справ. / Сост. И.В. Братцева; Отв. ред. А.Г. Васильев. Екатеринбург: Академкнига, 2004. 159 с.
- Горчаковский П. Л. Уральский след академика В.Н.Сукачева // Изв. Урал. Гос. ун-та. 2003. №27. С.13—21 (Проблемы образования, науки и культуры; Вып.14).
- Зорина Л.И. Уральское общество любителей естествознания. 1870—1929. Екатеринбург: Банк культурной информации, 1996. 208 с. (Свердл. обл. краевед. музей. Уч. зап.; Т.1).
- Козьмин Ю. А. Тридцать лет Уральского отделения ГосНИОРХ // Тр. / ГосНИОРХ, Урал. отд-ние. 1964. Т.7. С.3 11.
- Колосова Е. Н., Кузнецов А. И. О борьбе мнений, «свободе критики и дискуссий» 50-х годов XX века в Уральском университете им. А.М.Горького: (по материалам заседаний Уч. совета). // Наука. Общество. Человек: Вестн. Урал. отд-ния РАН. 2004. №4 (10). С.50 59.

- Корытин С.А. Звери и люди: К истории охотоведения в России. Киров (Вятка): Киров.обл. типография, 2002. 576 с.
- К у приянова М.К. Неутомимый труженик // Календарь-справочник Свердловской области. 1970. Свердловск, 1969. С.162—163.
- Лахтина М.И.История биологических исследований на Урале: Крат. Справ. Екатеринбург: Урал. гос. пед. ун-т, 2004. 89 с.
- Лысенко Т.Д. Агробиология. М.: ОГИЗ; Сельхозгиз, 1943. 352 с.
- Мамаев С.А. Полвека в ботаническом раю: очерки истории ботанического сада на Урале. Екатеринбург: Ривера, 2005. 352 с..
- Мамаев С.А. Ботанический сад одно из старейших академических учреждений Урала / / Наука. Общество. Человек: Вестн. Урал. отд-ния РАН. 2002. Вып. 2. С.101—107.
- Мы постигаем логику живого: 60 лет биол. фак. Урал. гос. ун-та им. А.М.Горького. Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та, 2004. 316 с.
- Н.В.Тимофеев-Ресовский на Урале: Воспоминания / Сост. В.Куликова. Екатеринбург: Екатеринбург, 1998. 160 с.
- Николай Николаевич Данилов: Материалы к биографии, воспоминания. Екатеринбург: Академкнига, 2002. 220 с.
- Никоро З. С. Это моя неповторимая жизнь: Воспоминания генетика. М.: Academia, 2005. 288 с.
- Павел Леонидович Горчаковский: Биобиблиогр. справ. / Сост. И.В. Братцева; Отв. ред. С.Г.Шиятов. Екатеринбург: Гощицкий, 2004. 160 с.
- Пермский государственный университет им. А.М. Горького: Ист. очерк. 1915—1966. Пермь: Пермское кн. из-во, 1966. 294 с.
- Пузанов И. Профессор Валериан Викторович Лункевич // Лункевич В.В. От Гераклита до Дарвина. М.; Л., 1943. С.7—14.
- Сергей Сергеевич Четвериков: Документы к биографии. Неизданные работы. Переписка и воспоминания / Сост. Т.Е.Калинина; Отв. Ред. И.А. Захаров. М.: Наука, 2002. 641 с. (Науч. наследство; Т.28).
- Смирнов Г.А. Развитие научных взглядов на динамику Уральской горной системы. Екатеринбург: Наука, 1992. 295 с.
- Суд палача: Николай Вавилов в застенках НКВД / Сост. Я.Г.Рокитянский и др. М.: Academia, 2000. 552 с.
- Ольшванг В. Н. Ю.М.Колосов и энтомологические исследования на Урале // Успехи энтомологии на Урале. Екатеринбург, 1997. С.14 19.
- Тиронов М. Д. Иван Васильевич Кучин основоположник рыбоводства на Урале // Тр. / ГосНИОРХ, Урал. отд-ние. 1964. Т.б. С.221 227.
- Труды Йнститута экологии растений и животных 1946—1970 гг.: Библиогр. указ. / Сост. В.В. Баталина, Н.К. Могильникова. Свердловск, 1972. 155 с.
- Труды Института экологии растений и животных 1971—1980 гг.: Библиогр. указ. / Сост. Л.М.Амеличева. Свердловск, 1982. 535 с.
- Уральская экологическая школа: вехистановления и развития. Екатеринбург: Гощицкий, 2005. 264 с.
- Федосеева Г.П. Ботанический сад уральского университета: научный, учебный, просветительский центр // Мы постигаем логику живого: 60 лет биол. фак. Урал. гос. ун-та им. А.М. Горького. Екатеринбург, 2004. С. 208 232.
- Шноль С.Э. Герои, злодеи, конформисты российской науки. М.: КРОН-ПРЕСС, 2001. 875 с.
- Юшков Б.Г., Климин В.Г. Кафедра нормальной физиологии Уральской государственной медицинской академии: Ист. очерк. Екатеринбург: УрО РАН, 2000. 104 с.

СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие	3
Введение	5
Глава 1. Этап первичного накопления сведений о живой природе	
Урала	12
1.1. В.Н.Татищев	12
1.2. Экспедиционные исследования Урала в XVIII-XX веках	14
1.3. Роль Уральского общества любителей естествознания	
(УОЛЕ) в создании основ биологической науки в регионе	22
Глава 2. Биологические исследования на Урале в первой	
половине XX века	
2.1. Пермский университет	25
2.2. Биология в ВУЗах и отраслевых институтах Свердловска	
первой половины XX века	27
2.2.1. Горный институт	27
2.2.2. Лесохозяйственный факультет Уральского	
лесотехнического института	27
2.2.3. Свердловский медицинский институт и	
физиологическая наука в Свердловске (30-е – 50-е гт.)	
2.2.4. Свердловский сельскохозяйственный институт	
2.2.5. Уральское отделение ВНИИОЗ	32
2.2.6. Уральское отделение ВНИИОРХ	
2.3. Коренные уральцы	
2.4. Свердловск — место ссылки опальных биологов	
2.5. Свердловск — место эвакуации. Разные судьбы	43

Биология на Урале от В. Н. Татищева до наших дней

Глава 3. Институт экологии растений и животных УрО РАН	46
3.1. Период становления	46
3.2. Академик С.С.Шварц во главе Института	50
3.3. Институт в зрелом возрасте — во главе	
с академиком В.Н.Большаковым	61
3.4. Развитие отдельных направлений исследований	
в Институте экологии растений и животных УрО РАН	
и других учреждениях	66
3.4.1. Популяционная и эволюционная экология животных	67
3.4.2. Экспериментальная экология млекопитающих	78
3.4.3. Цитогенетика млекопитающих	79
3.4.4. Биоценология	80
3.4.5. Экология рыб и водных беспозвоночных	83
3.4.6. Историческая экология	84
3.4.7. Дендрохронология	87
3.4.8. Геоботаника и охрана растительного мира	90
3.4.9. Микология	91
3.4.10. Популяционная биология растений	94
3.4.11. Интродукция и акклиматизация растений	95
3.4.12. Радиоэкология	96
3.4.13. Радиобиология животных	101
3.4.14. Почвоведение	103
3.4.15. Лесоведение	104
3.4.16. Изучение влияния антропогенных загрязнений	
на организмы и экосистемы	105
Глава 4. Биологический факультет Уральского	
госуниверситета	109
4.1. Становление факультета и его жизнь в период	
«Мичуринской биологии»	109
4.2. История кафедр биологического факультета	
4.2.1. Кафедра зоологии	
4.2.2. Кафедра ботаники	
4.2.3. Кафедра физиологии человека и животных	
4.2.4. Кафедра физиологии растений	
4.2.5. Кафедра экологии	
Заключение	
Указатель имен	
Литература	

Научное издание

Смирнов Николай Георгиевич

ОТ В. Н. ТАПИСТИН В НЕМЕТЬ В

Учебное пособие к курсу "История и методология биологии. Региональный аспект"

Технический редактор *Н. Гощицкий* Верстка *И. Головачева*

Подписано в печать 05.08.2006 г. Формат 60х84 ^{1/}₁₆. Бумага писчая. Гарнитура Baltica. Печать офсетная. Печатных листов 9,25. Тираж 600 экз. Заказ № 1903 Цена договорная.

Книга свёрстана и выведена на диапозитивы в издательстве «Академкнига». Биология на УРАЛЕ Учебное пособие

Издательство «АКАДЕМКНИГА»