

УДК 574(09)(470.54-25)

80 ЛЕТ ИНСТИТУТУ ЭКОЛОГИИ РАСТЕНИЙ И ЖИВОТНЫХ УРАЛЬСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК: ПУТЬ УРАЛЬСКОГО ИНСТИТУТА БИОЛОГИИ В СОВРЕМЕННУЮ ЭКОЛОГИЮ

© 2024 г. Н. Г. Смирнов

Институт экологии растений и животных УрО РАН, Россия 620144 Екатеринбург, ул. 8 Марта, 202

e-mail: nsmirnov@ipae.uran.ru

Поступила в редакцию 23.04.2024 г.

После доработки 05.07.2024 г.

Принята к печати 08.07.2024 г.

В статье приводятся основные события из истории Института экологии растений и животных УрО РАН, которому в 2024 г. исполняется 80 лет. Основное внимание уделяется изменениям в тематике исследований. В 1940-е и 1950-е годы она была тесно связана с задачами, которые ставились перед институтом в связи с требованиями народного хозяйства в послевоенном строительстве. С 1955 г. в связи с приходом к руководству институтом С.С. Шварца и обновлением кадрового состава начался этап перестройки тематики, который привел к преобразованию Института биологии в Институт экологии растений и животных. С этого же года начинаются исследования по радиобиологии и популяционной тематике. Новый период истории наступает после прихода к руководству В.Н. Большакова в 1976 г. В институте появляется несколько филиалов, растет численность сотрудников и расширяется научная тематика. В последние десятилетия происходит массовый приход молодых сотрудников, организация новых лабораторий и рост числа публикаций в престижных международных журналах.

Ключевые слова: Институт экологии растений и животных, экология, ботаника, зоология, экотоксикология, радиоэкология, ихтиология, дендрохронология, микология, четвертичная палеоэкология

DOI: 10.31857/S0367059724050013 EDN: WCIREY

Каждого, кто входит в главный корпус Института экологии растений и животных УрО РАН в г. Екатеринбурге, встречают портреты трех выдающихся биологов, выгравированные на мемориальных досках. Они когда-то работали здесь: знаменитый генетик и биофизик Н.В. Тимофеев-Ресовский, ботаник академик РАН П.Л. Горчаковский и академик РАН С.С. Шварц, эколог, возглавлявший институт с 1955 г. по 1976 г. На другом здании, расположенном в Ботаническом саду, есть мемориальная доска в честь выдающегося лесоведа члена-корреспондента РАН Б.П. Колесникова. Живым памятником еще одному выдающемуся ботанику и экологу – члену-корреспонденту РАН С.А. Мамаеву – является Ботанический сад УрО РАН, который он вырастил из лаборатории института в самостоятельное учреждение в составе УрО РАН.

Череду самых ярких фигур первой трети истории института по праву нужно было бы начать с В.И. Патрушева, который сформировал первый штат сотрудников и возглавлял коллектив до 1948 г.

Его увольнение как последователя вейсманизма-морганизма было одним из шагов по внедрению мичуринской биологии после печально знаменитой сессии ВАСХНИЛ.

За каждым из этих лидеров следовала школа учеников. Неумолимое время поглотило не только упомянутых классиков, но и некоторых представителей второго и третьего поколений исследователей, которым довелось начать работать в науке под руководством С.С. Шварца и других упомянутых лидеров. В 2024 г. исполняется 80 лет институту и 90 лет со дня рождения академика В.Н. Большакова. Он работает в институте с 1959 г. по настоящее время и занимал пост директора 37 лет. В 2013 г. он передал руководство члену-корреспонденту В.Д. Богданову, а тот в 2018 г. – д.б.н. М.Г. Головатину. Становление и развитие школы экологов в институте происходило без каких-либо резких перемен или драматических событий. К 60-летию юбилею был издан сборник статей «Уральская экологическая школа...» [1]. Публикация этого сборника освобождает от необходимости

повторять к 80-летию института то, что было изложено в связи с 60-й годовщиной. Не менее ценными источниками оригинальных сведений о выдающихся исследователях, работавших в институте, служат монографии, сборники воспоминаний и биобиблиографические справочники. Особенно значимыми источниками о прошлых временах биологии на Урале и жизни ушедших поколений являются статьи и книги мемуарного плана, изданные ветеранами нашей науки — С.А. Мамаевым и С.Г. Шиятовым [2, 3]. Наличие таких изданий позволяет ограничить задачу данной статьи изложением событий в институте и их анализом главным образом в пределах последних 15–20 лет. На более ранние этапы жизни института будет обращено внимание только в тех случаях, если они ранее были незаслуженно забыты.

Институт биологии Уральского филиала АН СССР от первых лет существования до превращения в первый в СССР Институт экологии растений и животных

Истоки биологических наук в Уральском регионе уходят к экспедициям петровских и екатеринских времен. Выдающиеся естествоиспытатели руководили описаниями уральских земель с их растительностью, животным миром, недрами и коренными народами [4]. К концу XIX в. большая часть территории Урала была пройдена экспедициями Академии наук и Географического общества. Первые местные деятели науки, жители городов Екатеринбурга и Перми, объединялись в любительские научные общества, наиболее значимым из которых было УОЛЕ [5]. Следующим этапом развития наук на Урале является открытие университета в г. Перми в 1916 г. В первые два десятилетия советской власти в г. Свердловске бурно начинают развиваться образование и наука. Отметим открытые учреждения, где была представлена биология: Лесотехнический, Медицинский, Сельскохозяйственный, Горный институты и ряд отраслевых НИИ (ВНИОЗ, ВНИОРХ, УралНИСХОЗ), Ботанический сад, Лесная опытная станция зеленого строительства, Свердловская научно-исследовательская лесная станция.

При открытии первых учреждений Академии наук несколько раз поднимался вопрос о создании биологического подразделения, но из-за отсутствия необходимой кадровой базы такое решение всякий раз откладывалось. Так продолжалось до 1944 г. [6]. Город Свердловск, как и другие города Урала, во время войны стал местом эвакуации не только заводов и оборонных предприятий. Здесь были размещены многие научные учреждения из

Москвы и Ленинграда. Особенно важно для будущего института, что здесь оказались такие видные ботаники, как член-корр. АН СССР В.Н. Сукачев, профессор-лесовод М.Е. Ткаченко, фитопатолог С.В. Ванин, охотовед Г.Г. Доппельмайер и другие работники Ленинградской лесотехнической академии. Этот кадровый костяк специалистов высокой квалификации был дополнен работниками местных прикладных учреждений сельскохозяйственного, медицинского, ихтиологического и лесного профиля. Из таких разнородных отраслей были набраны сотрудники первого поколения Института биологии.

Первый его директор — к.б.н. В.А. Мовчан — был специалистом по рыборазведению, но через два месяца его сменил на директорском посту физиолог животных д.б.н. В.И. Патрушев. Этот молодой энергичный и высокообразованный ученик Н.И. Вавилова приступил к новой работе, еще не уволившись из рядов Советской армии с должности начальника медицинской клинической лаборатории Окружного военного госпиталя в г. Свердловске. Жизнь Василия Ивановича и его научная деятельность подробно описаны в документальной повести Е.Н. Колосовой «Василий Иванович Патрушев: известный и неизвестный» [7]. В первые годы существования института (1945–1948 гг.) В.И. Патрушев продолжал набор сотрудников из прикладных лабораторий и вузов г. Свердловска. Одновременно многие эвакуированные специалисты возвращались в Москву и Ленинград. В состав института вливались не только отдельные новые сотрудники, но и целые учреждения, например Ботанический сад, Станция по борьбе с домовыми грибами. Руководитель последней фитопатолог З.А. Демидова создала в институте сильное направление, заслуженно получившее всеобщее признание и государственные награды [8]. В конце 1940-х — начале 1950-х годов институт формировался молодыми сотрудниками, прошедшими войну и закончившими обучение в разных вузах страны. Среди них были выпускники из Ленинграда (С.С. Шварц, 1946 г.), Перми (В.С. Смирнов, 1951 г.), Томска (Л.А. Добринская, 1956; И.Н. Брусницина, 1958 г.). Л.М. Сюзюмова, выпускница Свердловского сельскохозяйственного института, пришла работать в институт в 1949 г. и проработала здесь всю жизнь, став доктором наук и руководителем одной из ведущих лабораторий.

Особо следует отметить группу молодых специалистов, получивших разностороннюю биологическую подготовку на разных факультетах и кафедрах Московского пушно-мехового института (МППИ).

Первым среди выпускников-охотоведов, пришедших в институт, был В.Н. Павлинин. В 1950-х годах, отработав по распределению приемщиками пушнины на полярных факториях, охотоведами, каракулеводами и другими специалистами согласно дипломам, пришли на работу в институт такие сотрудники, как Л.Н. Добринский, О.А. Пястолова, Н.С. Гашев, В.Л. Михайлов, Ф.И. Бойкова, В.Н. Бойков, А.З. Амстиславский, В.Ф. Сосин. Образование, которое получали студенты МПМИ, существенно отличалось от университетского, но имело немало положительных сторон [9]. Преподавателями и руководителями кафедр и факультетов там были самые лучшие в стране профессора, которые преподавали на биофаке МГУ. Лаборатории были оснащены первоклассным оборудованием, а расположение МПМИ в подмосковных лесах на берегах р. Пехры в районе г. Балашихи создавало идеальные условия для круглогодичных полевых практик и наблюдений над природными явлениями. Учебный процесс был организован так, что, кроме аудиторных занятий, студенты получали богатый опыт практических работ от Якутии и Чукотки до гор Средней Азии. К великому сожалению этот замечательный вуз был ликвидирован, а его остатки в урезанном виде переведены в г. Иркутск. Все же более десяти выпускников МПМИ пополнили Институт биологии УФАН в 1940–1950-е годы, проработав в нем много лет и создав костяк школы уральских экологов.

В первое поколение сотрудников института в середине 1950-х и начале 1960-х годов начали вливаться выпускники биофака УрГУ, созданного в 1944 г. Так, фронтовики и выпускники биофака УрГУ А.В. Покровский и В.Г. Оленев начали работать в институте в 1955 г. А.В. Покровский смог обратиться к научной работе только после нескольких лет отработки по распределению зоологом на противочумной станции в Казахстане [10].

В 1946 г. после защиты кандидатской диссертации в институте начал работать молодой зоолог С.С. Шварц – выпускник Ленинградского университета и фронтовик. Он был учеником профессора и выдающегося герпетолога П.В. Терентьева. В первое десятилетие научной деятельности С.С. Шварца в институте работа проходила в обстановке, плохо способствовавшей достижениям в фундаментальных исследованиях, так как структура института, его планы и отчеты были нацелены главным образом на практические достижения в сельском и лесном хозяйстве на основе доктрины Т.Д. Лысенко о мичуринской биологии. Глубоко понять и оценить устремления С.С. Шварца помо-

гут воспоминания его ученика В.Г. Ищенко, который воспроизводил фразу учителя на юбилейном вечере: «Если возникнет необходимость, я готов грузить камни ради того, чтобы мне разрешили заниматься зоологией» [11]. Сама постановка вопроса о том, что кто-то должен разрешать заниматься наукой, говорит об обстановке, в которой происходили события. Молодость и отсутствие опыта не помешали С.С. Шварцу стать руководителем лаборатории зоологии. На первых порах в ней было всего три человека, но, несмотря на все трудности, именно в те годы были заложены основы нескольких крупных идей, разработка которых позволила С.С. Шварцу вскоре создать коллектив единомышленников, позднее сформировавшийся в Уральскую экологическую школу.

Сотрудники института первого поколения занимались не только фундаментальными исследованиями, но уделяли внимание работам прикладного плана и популяризации науки. В 1950-е годы С.С. Шварц в соавторстве с териологом В.Н. Павлининым и орнитологом, работавшим в те годы в УрГУ, Н.Н. Даниловым опубликовали несколько научно-популярных книг о животном мире Урала. Эти книги реально помогали юннатам и школьным учителям осваивать основы биологической науки в природе. Одна из таких книг объемом 236 стр. была выпущена в центральном издательстве «Учпедгиз» и продавалась по всей стране [12]. В духе времени были работы В.Н. Павлинина и С.С. Шварца «Борьба с грызунами в парниках и теплицах» [13], «Звероводство в колхозе им. С.М. Кирова Пышминского района Свердловской области» [14].

Одним из важнейших достижений института в начале 1960-х годов был выход монографии В.Н. Павлинина «Тобольский соболь: Ареал, очерк морфологии, проблема межвидовой гибридизации» [15]. В 1966 г. она была переведена на немецкий язык и вышла в Германии в серии «Новая библиотека Брема» [16]. Эта книга подвела итог большой работы по сбору и обобщению полевых материалов о соболе и кунице на Урале и в Западной Сибири. Брошюра В.Н. Павлинина по новым способам ловли крота, как важного промыслового вида, вышла из печати в 1949 г. в издательстве «Заготиздат» [17]. В.Н. Павлинин был не только специалистом по промысловым млекопитающим, но и хорошим администратором. Ряд лет он занимал должность заместителя директора по науке.

Разумеется, монографии обобщающего плана, выходившие из печати в первые годы существования института, были написаны ранее. В первую

очередь это относится к капитальной коллективной монографии «Леса Урала» [18], изданной в трудах Института биологии совместно со Свердловским областным научно-техническим обществом работников лесной промышленности и лесного хозяйства (ОблНИТОЛЕС) в 1948 г. В предисловии к монографии отдается должное одному из авторов, не дожившему до выхода книги из печати – Н.Н. Глушкову (1869–1946), который внес решающий вклад в ее создание. Он отдал работам на благо уральских лесов всю свою жизнь, с юных лет начав трудиться простым углежогом и закончив кандидатом наук, крупным знатоком теории и практики лесного дела. Редактором книги был профессор Михаил Елевферьевич Ткаченко. Он стал профессором еще в 1919 г. и занимал многие ведущие посты в лесной науке и образовании в стране, являясь руководителем и создателем лесной политики в СССР. По его учебнику «Общее лесоводство» осваивали науку несколько поколений студентов не только нашей страны, так как он был переведен на ряд иностранных языков. Как уже отмечалось, М.Е. Ткаченко, как и ряд других сотрудников Ленинградской лесотехнической академии, работал в г. Свердловске в эвакуации. Следует обратить внимание на то, что книга была подписана к печати 20 июля 1948 г., т.е. почти за месяц до печально знаменитой сессии ВАСХНИЛ, которая развернула необратимые процессы разрушения советской биологии.

Период с конца войны по 1955 г. для биологов всей страны был отмечен работами, нацеленными на мобилизацию всех возможных ресурсов для обеспечения населения продуктами питания, на подъем сельскохозяйственного производства, внедрение в лесное хозяйство приемов скорейшего восстановления лесов после массовых рубок для нужд военного времени. Научно обоснованные планы работ над этими насущными задачами были перечеркнуты и на государственном уровне заменены в 1948 г. нереальными обещаниями немедленных успешных результатов за счет перевода биологии и смежных отраслей знаний на рельсы так называемой мичуринской биологии. В рамках этой системы была уничтожена генетика как идеологически чуждая и классово вредная наука. Практически для созданного Института биологии это означало неоднократную смену руководства, структуры, направлений исследований с усилением прикладной тематики. При этом начатые работы, даже если они имели перспективы принести результат, из-за организационной нестабильности были обречены на неуспех. Так продолжалось до 1955 г., когда в очередной раз работы института подверглись резкой или, точнее сказать, издева-

тельской критике на страницах газеты «Уральский рабочий» – органа Свердловского обкома КПСС. В сентябре там был опубликован фельетон «Пустоцвет». Президиум Уральского филиала АН СССР отреагировал на критику, и директор института биологии д.б.н., профессор В.В. Никольский был уволен.

1955 – год перелома

Сотрудники института, пережившие эти события, вспоминали, что радикальные приверженцы лысенковской линии надеялись занять руководящие должности в институте, так как В.В. Никольский по их мнению недостаточно продвигал в жизнь мичуринскую биологию. Каково же было их разочарование, когда им самим вскоре пришлось покинуть институт вслед за умеренным «лысенковцем» В.В. Никольским, так как назначение на директорский пост досталось человеку, принадлежавшему к совершенно противоположному научному лагерю. Такое назначение повлекло цепь событий с далеко идущими последствиями.

Так 1955 г. становится переломным в истории Института биологии УФАИ СССР. Следующие события привели его к этому перелому:

1. По постановлению Президиума АН СССР от 29 июля 1955 г. директором Института биологии становится молодой д.б.н. С.С. Шварц.

2. В состав института влилась лаборатория биофизики во главе с Н.В. Тимофеевым-Ресовским. Этот коллектив ранее работал в составе предприятия 0215, лаборатория «Б», на оз. Сунгуль (ныне закрытый город Снежинск Челябинской области с предприятием РОСАТОМа).

3. В 1956 г. из г. Владивостока в г. Свердловск переезжает крупный специалист в области лесоведения д.б.н. Б.П. Колесников и возглавляет лабораторию лесоведения в институте.

4. В 1955 г. в институт поступили на работу А.В. Покровский, Г.В. Оленев – фронтовики и выпускники биофака УрГУ, а также Л.Н. Добринский, окончивший МПМИ, и ряд других молодых сотрудников, составивших впоследствии ядро школы академика С.С. Шварца.

5. Новое руководство института провело реорганизацию структуры и состава лабораторий в соответствии с новыми задачами. Ряд лабораторий сельскохозяйственного профиля переведены в другие учреждения.

Если к перечисленным событиям добавить приход в институт в 1958 г. в качестве заведующего лабораторией ботаники д.б.н. П.Л. Горчаковского, то можно с уверенностью отметить, что в таком обновленном виде в институте сформировался костяк кадров высшей квалификации, который был готов к решению самых современных сложных задач. Это касалось общебиологических проблем, микроэволюции и адаптации, экологии и биоценологии, популяционной экологии, радиобиологии наземных и водных экосистем, лесоведения. По каждому из этих разделов фундаментальной науки институт всего за первые десять лет достиг выдающихся результатов и из заурядного провинциального учреждения превратился в первый в СССР Институт экологии растений и животных. Новое наименование было присвоено ему в 1964 г.

Именно в это десятилетие, до отъезда в Обнинск в 1963 г., под руководством Н.В. Тимофеева-Ресовского исключительно продуктивно работала большая группа радиобиологов. Как указывают А.В. Трапезников и П.И. Юшков [19], именно в эти годы защитили кандидатские диссертации И.П. Трегубенко, Д.И. Семенов, Е.И. Преображенская, Н.В. Лучник, Н.А. Порядкова, Е.А. Тимофеева-Ресовская, Н.В. Куликов, Л.С. Царапкин, А.А. Титлянова, В.Г. Куликова, Н.А. Тимофеева. Серьезные трудности возникли с защитой докторской диссертации у Н.В. Тимофеева-Ресовского из-за отсутствия у него документа о высшем образовании. По ходатайству руководства института и Уральского филиала АН СССР ВАК пошел навстречу и сделал исключение, разрешив защиту, которая прошла успешно на Ученом совете при институте в 1964 г. Н.В. Лучник, имевший к тому времени десятки печатных работ в научных изданиях, также не имел вузовского диплома и вынужден был заочно проходить обучение на биофаке УрГУ. Одновременно с пребыванием там в качестве студента он еще и работал преподавателем, обучая студентов вариационной статистике.

К научным достижениям Н.В. Лучника относятся такие выдающиеся на мировом уровне результаты, как исследование хромосомных aberrаций в зависимости от времени после облучения. Он открыл явление репарации повреждений хромосом у высших организмов после облучения: облученные клетки не всегда погибают и с течением времени могут восстанавливаться. Основопологающим для возникновения и развития лучевой терапии стало открытие Н.В. Лучника, занесенное в Государственный реестр под № 277.

Н.В. Лучник впервые в мире открыл возможность снижения смертности млекопитающих посредством воздействия на них определенных веществ после облучения. Обнаружил и исследовал множество противолучевых средств и создал их классификацию. Анализировал закономерности вымирания облученных животных во времени и открыл пики смертности, соответствующие разным конечным причинам гибели. Его математический талант проявился особенно ярко в работах по расшифровке генетического кода. Многогранные таланты Н.В. Лучника отмечены не только в математике, биофизике и генетике, но и в разных гуманитарных областях. Он писал стихи и художественную прозу. Из-под его пера вышли и были изданы крупными тиражами две научно-популярные книги – о генетике «Почему я похож на папу» и радиобиологии «Невидимый современник». За годы работы в нашем институте Н.В. Лучник опубликовал более 50 научных статей. Уехав в г. Обнинск по приглашению директора создаваемого института медицинской радиологии, он сформировал и возглавил там отдел радиационной генетики, где проработал до последних лет жизни.

В этот же институт несколько позже уехала группа сотрудников во главе с Н.В. Тимофеевым-Ресовским. Особо важный итог работы данной группы выразился в издании в трудах института монографии Е.А. Тимофеевой-Ресовской «Распределение радиоизотопов по основным компонентам пресноводных водоемов» [20]. Эта книга была переведена на английский язык и издана в США. Оставшаяся часть коллектива продолжила развивать радиационную биоценологию.

Одним из важнейших направлений работы коллектива под руководством Н.В. Тимофеева-Ресовского в период работы в Институте биологии были летние полевые на стационаре у оз. Б. Миассово в Ильменском заповеднике. Кроме экспериментальных работ по радиоэкологии здесь были организованы лекции и семинары по разнообразной тематике. На эти семинары приезжали специалисты и студенты из Москвы, Новосибирска, Свердловска и других городов [21]: это были биологи, почвоведы, физики, математики – все интересующиеся достижениями современной генетики, эволюционной теории, биоценологии и другими науками. О Миассовских семинарах с восторгами вспоминают все участники как о необычайном научном явлении, повлиявшем на всю их дальнейшую жизнь. Разумеется, лидером и главой всего этого интеллектуального праздника был Н.В. Тимофеев-Ресовский.

В настоящее время в институте работает **лаборатория общей радиоэкологии**, которой много лет руководил А.В. Трапезников. Коллективом этой лаборатории показана специфичность барьерной роли рек, озер, водохранилищ при рассеянии радионуклидов в окружающей среде. Выявлены особенности поведения радионуклидов в природно-территориальных комплексах в пределах Восточно-Уральского радиоактивного следа (ВУРС), в пойме р. Теча, 30-км зоне Белоярской АЭС.

Другая часть коллектива, работающая под руководством д.б.н. В.Н. Позолотиной в **лаборатории популяционной радиобиологии**, в последние годы достигла выдающихся результатов в исследовании ценопопуляций растений в градиенте радиоактивного загрязнения в зоне ВУРСа. Совокупность данных свидетельствует о высокой нестабильности генома растений в условиях хронического облучения. Выявлены общие закономерности аллозимного полиморфизма у хронически облучаемых популяций растений, которые проявляются в смене доминирования аллелей, увеличении вклада редких аллелей, элиминации некоторых из них, а также в появлении нетипичных форм ферментов. В.Н. Позолотина уверенно ведет современное поколение сотрудников лаборатории по пути, проложенному Н.В. Тимофеевым-Ресовским и его учениками старшего поколения. Желаящие узнать о жизни и научных делах самых видных из этой плеяды работавших в институте могут прочитать соответствующие мемуары [21, 22].

О научной составляющей и жизни Н.В. Тимофеева-Ресовского и его школы широко известно, а работы другой группы, которой руководил Д.И. Семенов, современные биологи института знают обидно мало. Это легко объяснимо тем, что коллектив Д.И. Семенова исследовал далекие от экологии проблемы: они занимались разработками механизмов действия комплексонов и радиопротекторов на организм млекопитающих.

Уровень, которого достигли исследователи, прибывшие из ликвидированной лаборатории «Б» атомного объекта 0215 на берегу оз. Сунгуль, можно продемонстрировать одним примером. В 1962 г. в журнале «Nature» была опубликована статья Д.И. Семенова и И.П. Трегубенко [23] с единственной аффилиацией Института биологии Уральского научного центра, г. Свердловск. Заметим, что статья была без зарубежных соавторов. На русском языке ее название можно представить так: «Закономерности выведения металлов из организмов при позднем применении комплексонов».

Данная публикация, как вершина айсберга, показывает передовые на мировом уровне разработки лаборатории Д.И. Семенова в области разработки и испытания соединений, связывающих и выводящих из организма те или иные вещества. Значительная часть тематики этой лаборатории была направлена на выведение радионуклидов и была закрытой. Кроме того, здесь же велись работы по радиопротекторам. Дальнейшее развитие института показало, что присутствие в коллективе специалистов, профессионально владеющих статистическими методами и математическим моделированием, а также комплексом знаний и навыков выпускников медицинских и технических вузов, придало большой запас устойчивости коллективу при изменениях тематики исследований. Начавшие работать в лаборатории Д.И. Семенова физик В.С. Безель, медики Н.М. Любашевский, Е.Б. Григоркина и др. после ее закрытия успешно обогатили своими знаниями и опытом экологические работы других подразделений.

Когда институт оказался первым в нашей стране академическим учреждением, в названии которого было слово «экология», его статус существенно вырос. В те годы в массовом сознании и даже в школьных учебниках этого и многих связанных с ним терминов или не было вовсе, или в них вкладывался иной по сравнению с современным смысл. Разумеется, что экология как биологическая дисциплина появилась и оформилась существенно раньше, но идеи, заложенные в популяционную экологию школой С.С. Шварца, отличаются оригинальностью и нацелены на управление природными ресурсами. В яркой и доступной форме эти подходы к изучению популяций были изложены С.С. Шварцем во многих статьях и докладах, а также в небольшой популярной книжке «Ступень к управлению природой», изданной в г. Москве в 1962 г. [24].

Еще одна замечательная научно-популярная книга «Единство жизни» была издана С.С. Шварцем в 1972 г. [25]: в ней сочетаются глубина и оригинальность содержания с доступной формой, там показана сложность структуры живой природы на разных уровнях организации в сочетании с их гармоничным взаимодействием. Важно, что большая часть примеров привлечена автором из собственной научной практики. Эту книгу можно смело рекомендовать и в наши дни читать любому, кто интересуется биологией, но ни с кем не может поговорить об этой науке. С.С. Шварц со страниц «Единства жизни» будет самым компетентным, ярким, умным и красноречивым собеседником. Интеллект и широта знаний академика доступны

каждому, что случается далеко не часто. Печально, что С.С. Шварцу жизнь отпустила короткий срок. Болезнь унесла его в возрасте всего 56 лет. Научное наследие этого замечательного ученого оригинально, обширно и разнообразно, но в его ядре находится учение о популяции.

Внедрение популяционного подхода для исследования широкого круга проблем стало отличительной чертой Уральской экологической школы. Популяционная экология наряду с популяционной генетикой стала источником эволюционных идей во второй половине XX-го столетия. Несомненно, что научные усилия С.С. Шварца привели к распространению среди биологов нашей страны популяционной идеологии. Монография С.С. Шварца «Эволюционная экология животных: Экологические механизмы эволюционного процесса» [26] внесла крупный вклад в развитие эволюционной экологии.

Целенаправленная работа коллектива во главе со С.С. Шварцем позволила разработать метод морфофизиологических индикаторов для позвоночных животных. От впервые высказанной идеи через целую серию шагов, занявших 20 лет, она окончательно оформилась и воплотилась в 1968 г. в монографии С.С. Шварца, В.С. Смирнова и Л.Н. Добринского «Метод морфофизиологических индикаторов в экологии наземных позвоночных» [27]. Этот метод, как следует из его названия, опирался на использование в качестве индикаторов состояния популяций позвоночных животных набора морфологических и физиологических параметров. К числу таких параметров относятся абсолютный и относительный вес тела и основных органов, длина тела и его частей и т.д. Экологическая интерпретация таких величин требует глубокого понимания связи особенностей организма и его частей с состоянием среды, в которой находится исследуемая популяция. Непременным условием использования метода следует считать грамотное применение статистических методов обобщения значительного объема цифровых данных. Все это создавало определенные трудности и накладывало некоторые ограничения на применение метода. Тем не менее со временем значительная часть экологов, умело освоив все тонкости метода морфофизиологических индикаторов, получали уникальные результаты по вскрытию механизмов адаптации тех или иных видов к определенным условиям среды. Естественно, что первые крупные работы такого плана были выполнены сотрудниками института в виде докторских диссертаций.

Существенной вехой в развитии экологических исследований были три монографии, посвященные единой тематике: «Пути приспособления наземных позвоночных животных к условиям существования в Субарктике. Т. 1. Млекопитающие; Т. 2. Птицы; Т. 3. Земноводные» [28–30]. Эти работы, безусловно, были важны сами по себе, но материалы, изложенные в них, послужили основой для крупных теоретических обобщений по проблематике, связанной с эволюционной экологией, микроэволюцией и видообразованием [26, 31]. Последняя монография С.С. Шварца «Экологические закономерности эволюции» [31] была оформлена и сдана в печать уже после смерти автора его близким коллегой и товарищем со студенческих лет Н.Н. Даниловым.

Если просмотреть список публикаций С.С. Шварца за 1960–1970-е годы, то он поражает не только широтой научных интересов. Многие работы настолько глубоки по содержанию, что фактически открывают новые отрасли науки. Так, исследования в области экологии человека затрагивают проблемы факториального, популяционного и биоценологического (биосферного) уровней. Особенность двойственной природы человека с его социальной и биологической составляющей лежала в основе большинства положений С.С. Шварца о взаимодействии человека и биосферы. Катастрофически быстрое расширение влияния человека на природу в наши дни лишь подтверждает верность положений, высказанных выдающимся экологом XX в.

Нельзя умолчать еще об одном направлении работ, которое начинало развиваться в Институте экологии растений и животных под руководством С.С. Шварца. Речь идет о химической экологии и ее части — исследовании эффекта группы в популяциях водных животных. Эта тематика развивалась на протяжении ряда лет группой сотрудников, в которую входили О.А. Пястолова, Г.Г. Рункова, Л.А. Добринская, Л.А. Ковальчук, Н.Л. Иванова, Л.С. Некрасова. Итоги были подведены в коллективной монографии [32]. Обращение к химической экологии связано с давним стремлением экологов к поискам рычагов регуляции численности организмов. Еще на первых этапах развития экологической тематики большое внимание уделялось прогнозированию численности вредителей сельского хозяйства. Не менее актуальной задачей был и остается прогноз численности популяций промысловых животных, составляющих основу охотничьего хозяйства.

К этому же направлению исследований относится идея поисков специфики сезонных генераций у мелких млекопитающих. С учетом этого открываются возможности регуляции и прогноза популяционной динамики. В ее разработке со С.С. Шварцем на первых этапах принимал участие В.Н. Павлинин. Позднее над разными ее аспектами работали А.В. Покровский в рамках экспериментальной экологии и В.Г. Оленев в полевых исследованиях. Позднее существенное развитие тематика получила в работах Г.В. Оленева с его концепцией физиологических функциональных группировок.

Молодые сотрудники следующих поколений, приходившие в институт, как правило, были выпускниками биофака УрГУ и реже других университетов. Нельзя не отметить приход в институт в 1961 г. В.Г. Ищенко, выпускника ЛГУ, ученика П.В. Терентьева, который проработал здесь всю жизнь и внес внушительный вклад в развитие популяционной экологии амфибий [33]. Главной особенностью этих биологов по сравнению со старшими коллегами было то, что они получили образование после господства мичуринской биологии на официальном уровне. Генетику начали преподавать специалисты нового поколения, лишенные клейма менделистов-морганистов или лысенковцев.

Переход к биологии мирового уровня прошел в институте без увольнений и закрытия лабораторий. Начало 1970-х годов было отмечено притоком значительного количества молодежи, пополнившей вновь созданные лаборатории. К этой плеяде свежих сил, достигших впоследствии докторского уровня, можно отнести таких сотрудников, как В.Д. Богданов, И.А. Богачева, А.Г. Васильев, И.А. Васильева, В.Л. Вершинин, М.Г. Головатин, Н.С. Корытин, О.А. Лукьянов, В.Г. Монахов, Л.С. Некрасова, Г.В. Оленев, В.Н. Позолотина, В.Н. Рыжановский, В.К. Рябицев, Н.Г. Смирнов. В этот же период институт получил новый четырехэтажный корпус. В 1980-е годы и позднее приток молодежи продолжался, но институт прирастал не только в своей центральной части. Новый директор д.б.н. В.Н. Большаков при поддержке Уральского отделения РАН создал несколько филиалов со своей тематикой: в 1988 г. в г. Перми был организован Отдел экологии и генетики микроорганизмов; в г. Оренбурге под руководством А.А. Чибилева с 1996 г. начал работать Отдел экологии степных ландшафтов. Оба эти отдела позднее превратились в самостоятельные институты. Из крупных реорганизаций следует указать отделение от института лаборатории лесоведения и Ботанического сада, которые были преобразованы в Институт леса.

В городе Заречном около Белоярской атомной станции был построен комплекс зданий, куда переместились из стационара в Миассово лабораторные установки биофизического отдела. К тому времени всем этим «хозяйством» руководил Н.В. Куликов, а позднее А.В. Трапезников. Из новых зданий институт прирос еще и двухэтажным корпусом на территории Ботсада, который получил наименование «генетико-биологический». Там разместились и до сих пор трудятся сотрудники, которые ведут работы по исследованию влияния промышленных загрязнений на природные системы. Эта так называемая «грязная» экология привлекла к себе внимание не только потому, что металлургическая и горно-рудная промышленность на Урале с давних пор поглощает естественную среду обитания живых существ (и в том числе человека). Исследователи, глубоко погруженные в эту область, убедительно доказали, что прикладная составляющая в «грязной» экологии всего лишь то, что находится на поверхности [34]. Глубокое проникновение в проблематику антропогенной (техногенной) трансформации организмов, популяций и экосистем привело к созданию теоретических основ экотоксикологии. Многостороннее развитие тематики, начатое О.Ф. Садыковым, В.С. Безелем и Н.М. Любашевским, принимало разные организационные формы.

Современная **лаборатория экотоксикологии популяций и сообществ**, руководимая д.б.н. Е.Л. Воробейчиком, прочно удерживает лидерство по применению современных методов исследований. Публикации результатов в передовых журналах, авторство монографий и учебников, регулярные защиты докторских и кандидатских диссертаций, получение грантов – вот современный набор достижений сотрудников лабораторий такого уровня. Неудивительно, что туда стремятся попасть работать молодые сотрудники.

Именно этот критерий – рост числа молодых кадров – является самым убедительным и объективным показателем успешности развития той или иной тематики. Вполне естественно, что в разные годы центры притяжения внимания молодежи смещались. Сказываются и «модность» тематики, и возможность быстрого профессионального роста. Иногда важным является притягательность личности руководителя. Для некоторых на каком-то этапе научного развития самым важным становится возможность свободы выбора путей научного поиска. Можно привести несколько примеров, когда какую-то тематику начинал развивать в институте всего один человек. В этих работах в те времена

никто не видел никаких перспектив, но этот человек упорно продолжал развивать начатое дело и выходил на все более высокий уровень результатов. Кто-то так и оставался до конца научной жизни уникальным специалистом-одиночкой. Крайне редко, но бывало иначе. Эта самая узкая специальность вдруг приобретала исключительную значимость, а результаты, казавшиеся ранее частными и маловажными, вышли на обложки самых престижных мировых журналов.

Такое удивительное превращение произошло с С.Г. Шиятовым, который много лет один или с маленьким коллективом в лаборатории ботаники изучал кольцевые приросты деревьев на северной границе лесов и в горах. Кто бы мог подумать, что его результаты оказались ключом к пониманию и прогнозированию динамики мирового климата в пору его глобального резкого изменения? Вот тут-то пригодились его наработки, международные арктические и альпийские кооперации и молодые коллеги. Маленькая группа быстро превратилась в полноценную **лабораторию дендрохронологии**, в которой теперь работают только докторов наук пять человек, у которых уже есть свои ученики. Свою жизненную одиссею С.Г. Шиятов описал в автобиографической повести [3], которую каждый желающий может прочитать, скачав с сайта института. Сотрудники этой лаборатории провели уникальные для мирового уровня работы по построению сверхдлинных дендрохронологических шкал для Ямала длительностью 8768 лет. Р.М. Хантемирову удалось сопоставить отдельные климатические эпизоды с крупнейшими извержениями вулканов. Ряд достижений сотрудников лаборатории опубликованы в журналах высшего уровня.

Вполне естественно, что достижения, полученные дендрохронологическими методами, используются в решении смежных задач. Специальные методики в сочетании с дендрохронологическими применяют сотрудники недавно созданной **лаборатории геоинформационных технологий** под руководством д.б.н. П.А. Моисеева. В ней проводится изучение климатогенной динамики наземных экосистем и связанных с ней изменений их продуктивности. В различных регионах Урала и Субарктики изучается влияние климатических факторов на ростовые процессы и возобновление доминирующих древесных и кустарниковых видов, а также изменения состава, структуры, фитомассы и пространственного распределения в переходных зонах лес—горная тундра и лес—горная степь.

Примеры исключительного трудолюбия, увлеченности и профессионализма можно приводить как на работах, которые проведены в одиночку или в коллективах.

В лаборатории **экологии птиц и наземных беспозвоночных** (руководитель — д.б.н. М.Г. Головатин) работают два выдающихся «одиночки» — П.Ю. Горбунов и В.К. Рябицев. Не будет преувеличением отметить, что любому орнитологу нашей страны прекрасно известно имя д.б.н. В.К. Рябицева как автора многочисленных определителей птиц. Их выдающееся качество достигнуто автором благодаря тому, что каждая птица нарисована лично им. Сделано это с величайшей тщательностью при соблюдении тонких оттенков цвета и морфологическими подробностями, учитывающими возрастные и половые вариации. Выдающиеся знания орнитолога в одном человеке уникально переплелись с талантом художника-анималиста. Кроме определителей, сотрудники этой лаборатории — М.Г. Головатин, С.П. Пасхальный, В.К. Рябицев и В.Н. Рыжановский — создали капитальные монографии о птицах самых труднодоступных северных территорий — Полярного Урала [35], Ямала и Приобской лесотундры [36, 37].

Удивительные открытия в мировой энтомологии постоянно совершает П.Ю. Горбунов. Он работает в экспедициях преимущественно в Казахстане и других южных регионах и привозит оттуда насекомых, до того не известных науке. Самое впечатляющее событие произошло недавно, когда он открыл новое семейство мотыльков. Подобного уровня находка является буквально сенсационной. Для нашего века открытие нового таксона такого уровня — уникальный факт в биографии ученого, а для института, где работает энтомолог, — предмет гордости.

Тематика лаборатории **филогенетики и биохронологии** частично смыкается с таковой в **лаборатории палеоэкологии**. Ранее обе эти лаборатории работали в едином коллективе — сначала в составе группы исторической экологии, а затем в лаборатории с таким названием под руководством Н.Г. Смирнова. Его путь в науку был начат под руководством В.Н. Большакова в лаборатории экологических основ изменчивости организмов в 1973 г. С этого времени по инициативе Н.Г. Смирнова в институте было начато изучение ископаемых и субфоссильных млекопитающих с целью исследования динамики фауны в плейстоцене и голоцене и эволюции морфологических признаков. Поиски, разведка и раскопки местонахождений костных остатков

с тех пор регулярно проводились совместно с археологами и геологами Уральского и Западно-Сибирского регионов. Успешное накопление палеозоологических и палеоботанических данных привело к обобщению в виде монографий, статей, кандидатских и докторских диссертаций коллектива, который ныне работает в нескольких лабораториях института и в других городах Уральского региона. Фактически к нашему времени речь может идти о формировании Уральской школы палеоэкологов. Заметным достижением послужила коллективная монография группы европейских и российских исследователей, в которую вошли три автора из лаборатории палеоэкологии института («Эволюция экосистем Европы ...») [38].

Лаборатория филогенетики и биохронологии (зав. лаб. д.б.н. А.В. Бородин) проводит комплексное изучение эволюционных преобразований фаун грызунов, птиц, насекомых и растительности по палеонтологическим сборам из отложений плейстоцена и голоцена. В методическом арсенале лаборатории имеются морфологические, цитогенетические и молекулярные исследования. К выдающемуся достижению А.В. Бородина следует отнести его деятельность в качестве члена комиссии по четвертичной системе МСК. Признанием его международного авторитета послужило то, что он выступил в качестве сопредседателя организационного комитета и члена научного комитета международной конференции INQUA-SEQS «Четвертичный период Урала: Глобальные тенденции и их отражение в общеевропейской четвертичной летописи» (2014).

Пример выдающихся результатов демонстрируют публикации к.б.н. П.А. Косинцева из лаборатории палеоэкологии (зав. лаб. к.б.н. Т.В. Струкова). За последние несколько лет он в составе международных коллективов, численность которых варьирует от нескольких специалистов до нескольких десятков из многих стран, опубликовал более десяти статей в двух самых престижных научных журналах — «Nature» и «Science». Разумеется, эти выдающиеся публикации сопровождаются и другими работами в специализированных журналах, монографиях и других изданиях, которых у данного автора с 1981 г. по 2024 г. насчитывается почти восемьсот. Каждый научный работник, пишущий труды по результатам своих исследований, способен оценить такую производительность труда. Тематика исследований сотрудников лаборатории палеоэкологии касается преимущественно млекопитающих плейстоцена и голоцена. Исследуются разнообразные аспекты временной динамики состава и структуры фаун под

воздействием изменений климата и деятельности человека. Материалы для этих работ добываются в процессе раскопок в карстовых полостях и из археологических памятников.

Следует привести примеры признания на самом высоком международном уровне результатов работ не просто сотрудников института, а коллектива **лаборатории динамики арктических экосистем**, живущих и работающих в Арктическом стационаре в г. Лабытнанги. Большая их часть выполнена коллективными усилиями под руководством к.б.н. А.А. Соколова с привлечением зарубежных коллег. Все они касаются арктической тематики. За последние десять лет опубликовано более 50 статей, среди которых большая часть в самых высокорейтинговых экологических журналах. Предметом гордости служат статьи в «Nature» и «Science», да еще и с иллюстрациями из их статей, вынесенными на обложку.

Первые поколения сотрудников стационара в г. Лабытнанги провели множество экспедиций на Ямале и Полярном Урале. Некоторые из этих маршрутов стали настоящими легендами, например переход В.Ф. Сосина и В.С. Балахонова вокруг Ямала на моторной лодке за одну навигацию. Подчеркнем, что это был не просто путь из одной точки в другую, а настоящая результативная экспедиция по изучению млекопитающих и птиц. К разряду арктических путешествий, в которых сочетался сбор уникальных научных данных с преодолением стихий, следует отнести несколько рейсов парусно-моторной яхты «Флора» с экипажем из сотрудников института под предводительством Л.Ф. Семерикова, а позднее В.Л. Семерикова.

Стационар в г. Лабытнанги служил базой для биологов из нашего и других институтов, но о таких результатах, какие получены молодыми сотрудниками за последние годы, ранее никто и не мечтал. Справедливости ради следует отметить, что условия для экспедиционной работы в 1960-е и 1970-е годы невозможно сравнивать с современными, как и те тяготы, которые приходилось выносить полевикам на Ямале еще раньше. Кто может провести такое сравнение на личном опыте, так это директор стационара к.б.н. В.Г. Штро. Он руководит им с 1993 г., а начал работать там с 1972 г. Арктика остается суровым краем и в период глобального потепления, так что нужно отдать должное ее исследователям, особенно тем, кто не только приезжает туда для работы на несколько летних недель, но связал с ней свою жизнь и жизнь своих семей.

Помимо работников стационара, полевые работы на Севере круглогодично проводят сотрудники **лаборатории экологии рыб и биоразнообразия водных экосистем**. Ее сотрудники во главе с членом-корреспондентом РАН В.Д. Богдановым за последние годы получили выдающиеся результаты. Их достижения опираются на фундамент, заложенный многолетними разносторонними исследованиями биологии рыб Обского бассейна. Один из основополагающих трудов — определитель личинок сиговых рыб — выполнен В.Д. Богдановым [39]. Этот труд открыл возможности для изучения репродукционных процессов у сигов на принципиально более высоком уровне, чем ранее. Перепромысел самых ценных видов из этой группы рыб привел их на грань исчезновения до такой степени, что потребовались государственные меры для поисков путей восстановления их поголовья. По поручению Президента РФ в РАН была разработана научно обоснованная В.Д. Богдановым специальная программа. В этой программе учтены все важнейшие гидрологические, гидробиологические и иные факторы, от которых зависит восстановление поголовья муксуна, чира, нельмы. В основу мероприятий положены степень утраты нерестилищ и реальность их восстановления в разных частях Обь-Иртышского бассейна. Программа прошла существенные этапы согласования с Президентом РАН, губернаторами соответствующих регионов и руководством Федерального агентства по рыболовству. Эта работа, вобравшая основные достижения фундаментальных исследований экологов, имеет беспрецедентно высокий государственный уровень востребованности.

Лаборатория биоразнообразия растительного мира и микобиоты (зав. лаб. д.б.н. Д.В. Веселкин) ведет начало от лаборатории ботаники, созданной П.Л. Горчаковским. Он сформировал большой коллектив и по праву считается главой Уральской школы ботаников. Под его руководством защищено 14 докторских и более 50 кандидатских диссертаций, а в списке трудов числится 461 печатная работа, среди которых 27 монографий. Тематика этих работ разнообразна. В списке его трудов указаны следующие разделы: общие проблемы экологии, экология растений, растительность, фитоценология, лесоведение и дендрология, луговедение, растительность высокогорий, растительность степей, география и картография, история растительности, историческая фитогеография, растительные ресурсы, антропогенные изменения, охрана и мониторинг растительного мира, история ботаники, вопросы биологического образования, краеведение, эндемы, реликты, редкие растения.

После П.Л. Горчаковского руководство лабораторией принимали на себя М.А. Магомедов и В.А. Мухин. В настоящее время в лаборатории трудится 9 научных сотрудников, специализирующихся в разнообразной тематике, которые продолжают традиционные направления и открывают новые. Среди последних следует отметить солидный блок микологических исследований, включающий экологию, таксономию и физиологию грибов. В этих работах занято 5 сотрудников во главе с профессором, «Заслуженным деятелем науки» д.б.н. В.А. Мухиным. Он же является председателем Екатеринбургского отделения Русского ботанического общества. Заметное место в тематике занимало изучение микориз. Д.В. Веселкин защитил докторскую диссертацию на тему «Морфологическая изменчивость и адаптивное значение эктомикориз хвойных (*Pinaceae* Lindl.)». С тех пор, как лабораторию возглавил профессор РАН Д.В. Веселкин, в ее тематике появились и вышли на высокий уровень исследования по проблеме видов-вселенцев. Помимо традиционного изучения флоры и растительности городской среды, ведутся работы с использованием стабильных изотопов азота.

Исследования ботанического профиля ведут сотрудники **лаборатории молекулярной экологии растений** под руководством д.б.н. В.Л. Семерикова. С помощью анализа аллозимов, секвенирования хпДНК и мтДНК были исследованы пути расселения серии древесных видов в Северной Евразии, филогенетика, гибридное видообразование у ряда видов.

Видное место занимают исследования в области популяционной биологии растений, включая работы по популяционной генетике, систематике, филогенетике, филогеографии, по изучению генетических основ адаптации хвойных.

Лабораторией эволюционной экологии в настоящее время руководит д.б.н. А.Г. Васильев. В этой должности он является преемником академика В.Н. Большакова, который продолжает работать в коллективе. Только за последние пять лет опубликованы 12 монографий, посвященных теоретическим вопросам эволюционной биологии. Вот такая краткая аннотация деятельности лаборатории приведена на сайте института: «Лаборатория изучает эволюционно-экологические закономерности изменчивости и морфообразия популяций и сообществ животных, микроэволюционные и быстрые морфогенетические перестройки в измененной среде, структурно-функциональную организацию и устойчивость горной биоты, эколого-физиологические адаптации животных,

демографию, динамику численности и распространение грызунов, рукокрылых, насекомоядных млекопитающих, а также моллюсков, пиявок, чешуекрылых и двукрылых на Урале».

Две лаборатории – **популяционной экологии**, которой руководит д.б.н. Г.В. Оленев, и **функциональной экологии наземных животных** под началом д.б.н. В.Л. Вершинина – ведут свои истоки от коллектива зоологов под руководством С.С. Шварца.

Главные достижения лаборатории популяционной экологии связаны с изучением роли экологических факторов в процессах функционирования популяций цикломорфных млекопитающих на основе разработанной в лаборатории концепции функционально-онтогенетического подхода.

Исследования лаборатории функциональной экологии наземных животных сосредоточены на изучении устойчивости и функционировании экологических систем в естественных и антропогенно-трансформированных условиях. Основная цель – исследование функциональной специфики наземных животных Урала (преимущественно земноводных) в зонально-климатическом, ландшафтном и антропогенном градиентах.

В результате преобразования структуры института в 2015 г. была образована **лаборатория экологии охотничьих животных** (руководитель – д.б.н. Н.С. Корытин). Истоки этого коллектива уходят к работам зоологов первого поколения – С.С. Шварца и В.Н. Павлинина. Хотя в настоящее время охота на промысловых зверей и птиц утратила прошлое экономическое значение, но изучение биологических особенностей этой части животного мира остается актуальным по многим причинам. Особенно важно изучение популяционной экологии охотничьих животных, воздействие охоты на популяции, виды и трансформации местообитаний и изучение трофических связей. Эти исследования ведутся с целью понимания адаптационных возможностей видов, находящихся под прессом дополнительного фактора смертности. Важнейший аспект работ связан с подготовкой рекомендаций по рациональному ведению охотничьего хозяйства.

В 2018 г. была образована **лаборатория проблем сохранения биоразнообразия и ООПТ** (зав. лаб. д.б.н. М.С. Головатин). Эта лаборатория возникла не на пустом месте. Она имела не только солидный задел, но и заметный кадровый потенциал из молодых сотрудников, владеющих современными методами исследований. Каждый год сотрудники института

издают коллективные монографии о состоянии ООПТ разных категорий в Свердловской области.

Даже краткий обзор исследований, проводимых в современных лабораториях института, показывает, что работы ведутся широким фронтом по разнообразной фундаментальной и прикладной тематике. Она охватывает как традиционные для института направления, так и новейшие, возникшие в качестве ответа на вызовы острых проблем современной экологической ситуации. Есть работы, которые, казалось бы, удивительным образом оказались среди тематики Института экологии растений и животных. Так, на протяжении ряда лет группа сотрудников под руководством к.б.н. И.А. Кузнецовой отслеживает последствия падения на Северном Урале отделяющихся частей ракет-носителей «Союз». Эти работы получили высокую оценку руководства Роскосмоса.

Нельзя не отметить, что положение института, как и любого учреждения РАН, существенно изменилось после преобразований, связанных с переподчинением институтов из РАН сначала в Федеральное агентство научных организаций, а затем в Министерство науки и высшего образования РФ. Те или иные организационные и финансовые трудности всегда сопровождали научные исследования, но благодаря четкой работе научно-вспомогательных структур с профессиональным персоналом их удавалось преодолевать. Последние годы, помимо привычных управленческих органов, свою положительную роль играет научный руководитель института (ныне – член-корр. РАН В.Д. Богданов). Совет по защитах диссертаций принимает соискателей кандидатских и докторских степеней. На базе института работают редакции журналов «Экология» и «Фауна Урала и Сибири», ряд научных обществ. С каждым годом прирастают сборы музея, в котором сейчас насчитывается более 1.5 млн единиц хранения.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Круглая дата в жизни Института экологии растений и животных УрО РАН дала повод оглянуться на пройденный за 80 лет путь, сравнить жизнь и условия работы в разные годы. Многое менялось. Изменилась страна, изменилась Академия наук. Исчезла Академия наук СССР, но появилась Российская академия наук. Совсем иной стала организация науки в регионах, и в частности на Урале. Тяжелые последствия для науки пришлось пережить не только генетикам, но и всем биологам и работникам сельскохозяйственной науки за несколько десятилетий господства мичуринской

биологии. Регион пережил ядерную катастрофу, которая оставила за собой Восточно-Уральский радиоактивный след. Работы на ВУРСЕ до сих пор интенсивно ведут несколько лабораторий.

Все годы существования институт уделял большое внимание изучению Арктики и Субарктики, но аспекты этого внимания существенно менялись. После открытия и освоения крупнейших месторождений нефти и газа на Ямале и в Сургутском Приобье экологическая обстановка там потребовала особого внимания. Критическое состояние оленьих пастбищ на Ямале – еще один объект исследований современных экологов. Динамика экосистем Арктики и Субарктики под воздействием меняющегося климата – важнейшая тема изучения ботаников, зоологов и дендрохронологов.

Принципиально изменились за последние несколько десятилетий системы ценностей по отношению к живой природе и ее ресурсам. Вместо деления видов на полезные и вредные появилось понятие о биоразнообразии и необходимости его сохранения. Все эти и другие экологические парадигмы сформировались не сами по себе, а благодаря созданию экологического взгляда на природу и оценке места в ней человека. Одним из провозвестников экологического мышления в нашей стране по праву считают академика С.С. Шварца и его научную школу.

К счастью, сохранились воспоминания ветеранов этой школы, которые рассказывали, как 12 апреля 1961 г. во время первой молодежной конференции ее спокойный ход прервал взволнованный С.С. Шварц сообщением о том, что советский человек Ю.А. Гагарин совершил первый космический полет. Упомянуть об этом событии необходимо для понимания того, на каком фоне шло развитие молодой науки экологии, и это развитие продвигали С.С. Шварц, еще не академик, а всего лишь доктор наук 42 лет и его молодые помощники.

В наше время, т.е. в 20-е годы XXI в., проходит новая волна омоложения коллектива института. Значительно выросло количество аспирантов, желающих обучаться в институте по одной из трех специальностей: экология, ботаника, зоология. Создано несколько молодежных лабораторий, на государственном уровне молодые сотрудники получают специальные гранты, льготное жилье и молодежные премии. Еще одной из характерных особенностей этого поколения является выход в общественное пространство для популяризации не

только своих достижений, но и широких научных знаний. Большие возможности дает в этом деле сайт института и страницы в социальных сетях.

5 марта 2024 г. сайт института в разделе «Наши новости» поместил следующую информацию: «А.А. Соколов выступил на Всемирном фестивале молодежи. На федеральной территории «Сириус» в эти дни проходит всемирный фестиваль молодежи. ... По приглашению Дирекции фестиваля и Координационного совета по делам молодежи в научной и образовательной сферах Совета при Президенте Российской Федерации заведующий лабораторией динамики арктических экосистем Александр Соколов выступил спикером на двух сессиях: «Вымирающий вид. Основные проблемы сохранения биологического разнообразия» и «Климатические исследования: шанс сохранить планету для будущих поколений». Одновременно со Всемирным фестивалем молодежи, т.е. в конце зимы 2024 г., в залах трех музеев г. Екатеринбург были представлены экспозиции о научном и художественном творчестве выдающихся сотрудников института.

Все упомянутые приметы новых времен с их широким внедрением экологии в жизнь всех слоев российского населения, с упрочением биологии как важнейшей науки XXI в. оправдывают многие прогнозы тех мудрых патриархов, чьи портреты не только встречают нас на входе в институт, но и провожают и молодых, и пожилых – всех, отправляющихся в экспедиции за новыми открытиями или просто за пополнением музейных и гербарных коллекций. Будем надеяться, что очередные десятилетия институт не просто будет жить, но и развиваться, как и вся Российская академия наук, перешагнувшая рубеж 300-летия.

ФИНАНСИРОВАНИЕ РАБОТЫ

Исследование выполнено в рамках государственного задания № 122021000095-0 Института экологии растений и животных УрО РАН.

СОБЛЮДЕНИЕ ЭТИЧЕСКИХ СТАНДАРТОВ

В данной работе отсутствуют исследования человека или животных.

КОНФЛИКТ ИНТЕРЕСОВ

Автор данной работы заявляет, что у него нет конфликта интересов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Уральская экологическая школа: вехи становления и развития / Отв. ред. Н. Г. Смирнов. Екатеринбург: Гощицкий, 2005. 264 с.
2. *Мамаев С.А.* Полвека в ботаническом раю: очерки истории Ботанического сада на Урале. Екатеринбург: Ривера, 2005. 352 с.
3. *Шиятов С.Г.* Хронология моей жизни и научной деятельности. Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2022. 156 с.
4. *Смирнов Н.Г.* Истоки биологии на Урале: В.Н. Татишев и землепроходцы. Екатеринбург: Лисица, 2023. 102 с.
5. *Зорина Л.И.* Уральское общество любителей естествознания. 1870–1929. Екатеринбург: Банк культурной информации, 1996. Т. 1. 208 с.
6. *Большаков В.Н., Колосова Е.Н.* Первое десятилетие (1944–1955 гг.) // Уральская экологическая школа: вехи становления и развития. Екатеринбург: Гощицкий, 2005. С. 29–40.
7. *Колосова Е.Н.* Василий Иванович Патрушев: известный и неизвестный. Документальная повесть. Екатеринбург–Сургут: Магеллан, 2008. 208 с.
8. *Ширяев А.Г., Ширяева О.С., Змитрович И.В., Ерохин Н.Г.* Памяти Зинаиды Афанасьевны Демидовой (1894–1985) // Микология и фитопатология. 2023. Т. 57(6). С. 462–466.
9. *Корытин С.А., Игнатиев В.А.* Храм Дианы на Пехре. К истории охотоведения в России. Киров: ООО «Альфа-Ком», 2006. 552 с.
10. Материалы чтений памяти выдающегося уральского териолога А.В. Покровского: К 90-летию со дня рождения. Екатеринбург: Гощицкий, 2013. 164 с.
11. *Ищенко В.Г.* «Я готов грузить камни» // Академик С.С. Шварц: Материалы к биографии, воспоминания. Екатеринбург: УрО РАН, 1999. С.89–97.
12. *Данилов Н.Н., Павлинин В.Н., Шварц С.С.* Изучение животного мира родного края: Пособие для учителей средних школ. М.: Учпедгиз, 1958. 236 с.
13. *Павлинин В.Н., Шварц С.С.* Борьба с грызунами в парниках и теплицах // Пути повышения урожая овощей, картофеля и плодов. Свердловск, 1954. С. 74–76.
14. *Шварц С.С., Павлинин В.Н.* Звероводство в колхозе им. С.М. Кирова Пышминского района Свердловской области // Пушное звероводство в колхозах РСФСР. М.: Госкультпросветиздат, 1955. С. 68–72.
15. *Павлинин В.Н.* Тобольский соболь: Ареал, очерк морфологии, проблема межвидовой гибридизации / Отв. ред. С.С. Шварц. Свердловск: УФАН СССР, 1963. 111 с. (Труды Института биологии УФАН СССР. Вып. 34).
16. *Pawlinin W.N.* Der Zobel (*Martes zibellina* L.). Wittenberg (Lutherstadt): Ziemsen, 1966. 102 p.
17. *Павлинин В.Н.* Новые способы промысла крота. М.: Заготиздат, 1949. 22 с.
18. *Глушков Н.Н., Долбилин И.П., Венгеров В.И., Тумашев Ф.С.* Леса Урала / Под. ред. М.Е. Ткаченко. Свердловск: Урал. филиал АН СССР, 1948. 230 с.
19. *Трапезников А.В., Юшков П.И.* Из истории отдела континентальной радиоэкологии // Уральская экологическая школа: Вехи становления и развития. Екатеринбург: Гощицкий, 2005. С. 111–133.
20. *Тимофеева-Ресовская Е.А.* Распределение радиоизотопов по основным компонентам пресноводных водоемов / Отв. ред. Н.В. Лучник. Свердловск, 1963. 76 с.
21. Н.В. Тимофеев-Ресовский на Урале. Воспоминания / Составитель В. Куликова. Екатеринбург: Екатеринбург, 1998. 160 с.
22. *Лучник Н.В.* Вторая игра. М.: Компания Спутник+, 2002. 336 с.
23. *Semenov D.I., Tregubenko I.P.* Regularities of metal excretion from organisms on late application of complexes // Nature. 1962. V. 193. P. 391–392.
24. *Шварц С.С.* Ступень к управлению природой (Об изучении популяций высших животных). М.: Знание, 1962. 40 с.
25. *Шварц С.С.* Единство жизни. Свердловск: Средне-Уральское кн. изд-во, 1972. 100 с.
26. *Шварц С.С.* Эволюционная экология животных: Экологические механизмы эволюционного процесса. Свердловск, 1969. 199 с. (Труды Института экологии растений и животных / АН СССР. Уральский филиал. Вып. 65.)
27. *Шварц С.С., Смирнов В.С., Добринский Л.Н.* Метод морфофизиологических индикаторов в экологии наземных позвоночных. Свердловск: Уральский фил. АН СССР, 1968. 387 с. (Труды Института экологии растений и животных/ АН СССР. Уральский филиал. Вып. 58.)
28. *Шварц С.С.* Пути приспособления наземных позвоночных животных к условиям существования в Субарктике. Т. 1: Млекопитающие. Свердловск: Уральский фил. АН СССР, 1963. 133 с. (Труды Института экологии растений и животных. Вып. 33.)
29. *Данилов Н.Н.* Пути приспособления наземных позвоночных животных к условиям существования в Субарктике. Т. 2: Птицы / Отв. ред. С.С. Шварц. Свердловск: УФАН СССР, 1966. 146 с. (Труды Института биологии УФАН СССР. Вып. 56.)
30. *Шварц С.С., Ищенко В.Г.* Пути приспособления наземных позвоночных животных к условиям существования в Субарктике. Т. 3: Земноводные. Свердловск: УФАН СССР, 1971. 58 с. (Труды Института экологии растений и животных. Вып. 79.)
31. *Шварц С.С.* Экологические закономерности эволюции. М.: Наука, 1980. 279 с.
32. *Шварц С.С., Пястолова О.А., Рункова Г.Г., Добринская Л.А.* Эффект группы в популяциях водных животных и химическая экология. М.: Наука, 1976. 152 с.
33. *Ананьева Н.Б., Оленев Г.В., Куранова В.Н., Паевский В.А.* Владимир Георгиевич Ищенко (1938–2021) – памяти

- екатеринбургского петербуржца // Современная герпетология. 2023. Т. 23. Вып. 34. С. 169–180.
34. Воробейчик Е.Л. «Грязная экология» в ИЭРИЖ // Уральская экологическая школа: вехи становления и развития. Екатеринбург: Гошицкий, 2005. С. 175–217.
35. Головатин М.Г., Пасхальный С.П. Птицы Полярного Урала / Науч. ред. В.К. Рябицев. Екатеринбург: Изд-во Уральского ун-та, 2005. 560 с.
36. Рябицев В.К., Рыжановский В.Н. Птицы полуострова Ямал и Приобской лесотундры. Т. 1: Неворобьиные. М.; Екатеринбург: Кабинетный ученый, 2022. 624 с.
37. Рябицев В.К., Рыжановский В.Н. Птицы полуострова Ямал и Приобской лесотундры. Т. 2: Воробьинообразные. М.; Екатеринбург, 2022. 392 с.
38. Эволюция экосистем Европы при переходе от плейстоцена к голоцену (24–8 тыс. л.н.): Коллективная монография (*Evolution of the European Ecosystems during Pleistocene – Holocene transition (24–8ky)*) / Отв. ред.: А.К. Маркова, Т. ван Кольфхотен. М.: Тов-во научных изд. КМК, 2008. 556 с.
39. Богданов В.Д. Морфологические особенности развития и определитель личинок сиговых рыб р. Оби. Екатеринбург: Уральское отделение РАН, 1998. 55 с.

80 YEARS OF INSTITUTE OF PLANT AND ANIMAL ECOLOGY OF URAL BRANCH RUSSIAN ACADEMY OF SCIENCES: THE WAY OF THE URAL INSTITUTE OF BIOLOGY TO MODERN ECOLOGY

N. G. Smirnov

*Institute of Plant and Animal Ecology, Ural Branch, Russian Academy of Sciences, Russia 620144 Ekaterinburg
e-mail: nsmirnov@ipae.uran.ru*

Abstract – The article presents the main events in the history of the Institute of Plant and Animal Ecology of the Ural Branch of the Russian Academy of Sciences, which will celebrate its 80th anniversary in 2024. The main attention is paid to the changes in the research topics. In the 40's and 50's it was closely associated with the tasks assigned to the Institute in relation to the requirements of the post-war national economy. Since 1955, in connection with the direction of the Institute by S.S. Schwartz and the renewal of the staff, a period of reorganisation of the subjects began, which led to the transformation of the Institute of Biology into the Institute of Plant and Animal Ecology. In the same year, research into radiobiology and population studies began. A new period of history began after V.N. Bolshakov became the director of the Institute in 1976. Several branches of the Institute were established, the number of staff increased and the scope of research broadened. Recent decades have been characterised by the mass arrival of young staff, the organisation of new laboratories and the increase in the number of publications in the most prestigious international journals.

Keywords: Institute of Plant and Animal Ecology, ecology, botany, zoology, ecotoxicology, radioecology, ichthyology, dendrochronology, mycology, quaternary paleoecology