

## **Размышляя о научных контактах д. б. н. И.Н. Верховской с радиобиологами Коми филиала АН СССР в 1950–1970-х гг.: «Ее усилия упали на очень хорошую почву и дали хорошие всходы»**

*Т.А. СОКЕРИН*

Отдел гуманитарных междисциплинарных исследований Федерального исследовательского центра «Коми научный центр Уральского отделения Российской академии наук», Сыктывкар, Россия; tima.cok@mail.ru

Статья посвящена участию д. б. н. И.Н. Верховской в развитии радиобиологических исследований Коми филиала Академии наук СССР. На основании документов Архива РАН и Научного архива ФИЦ Коми научного центра УрО РАН конца 1950-х — начала 1970-х гг. были проанализированы научные контакты И.Н. Верховской и радиобиологов Коми филиала АН СССР. Установлено, что Ирина Николаевна обучила их методологии организации и проведения исследований в области радиационной биологии, что позволило вывести исследования отдела радиобиологии Института биологии Коми филиала АН СССР на качественно новый уровень.

**Ключевые слова:** И.Н. Верховская, научный консультант, радиобиология, радиоэкология, Коми филиал АН СССР.

В конце XIX — середине XX в. в биологической науке возникли новые научные направления, изучение которых требовало обладания междисциплинарными знаниями. Одним из них была радиобиология — наука, изучающая воздействие ионизирующего излучения на живые организмы и их сообщества. Первые исследования в этой области науки были проведены в конце XIX столетия российским физиологом И.Р. Тархановым, который изучал влияние ионизирующего излучения на центральную нервную систему, используя лягушек в качестве модели. Научные изыскания радиобиологов, проведенные в первой половине XX в., позволили получить первичные данные о воздействии радиации на живые организмы и выдвинуть

первые теории, которые могли объяснить обнаруженные радиобиологические эффекты. Развитие исследований в данной научной области предполагало расширение сети научных учреждений, в которых радиобиологи могли бы изучать воздействие радиации на живые организмы. Первые в мире систематические, плановые и масштабные исследования в области радиобиологии вели в Германии с середины 1930-х гг. В этой связи стоит упомянуть эксперименты выдающегося биолога Н.В. Тимофеева-Ресовского, руководителя отдела генетики Института исследований мозга в Берлине. Организация системных научно-исследовательских работ в данной области в странах мира произошла в 1940–1950-е гг. в связи с развитием атомного оружия. В США, Великобритании, Франции и Западной Германии были созданы специальные радиобиологические институты<sup>1</sup>.

В СССР полномасштабные исследования в области радиационной биологии начаты в 1940–1950-е гг. в период проведения испытаний ядерного оружия и развития атомной промышленности. Руководство страны осознавало, что необходимо организовать изучение негативных последствий для окружающей среды и человека. С 1948 г. радиобиологические исследования были начаты в Институте биофизики Министерства здравоохранения СССР. В 1957 г. Президиум Академии наук СССР инициировал развитие исследований в области радиобиологии. В марте состоялось координационное совещание Отделения биологических наук АН СССР, на котором обсуждалась переориентация сил биологов на радиобиологическую тематику (Рощевская, 2017, с. 114). Состояние радиационно-биологических исследований в СССР было рассмотрено на заседаниях Президиума АН СССР 19 и 26 апреля 1957 г. Президиум постановил «для координации исследований в области радиобиологии и привлечения к этим работам учреждений других отделений и ведомств — создать при Президиуме комиссию по радиобиологии»<sup>2</sup> и «усилить в АН СССР исследования в области радиобиологии»<sup>3</sup>.

В Академии наук СССР было принято решение развивать радиобиологические исследования по децентрализованной модели — в лабораториях, сформированных почти при всех институтах биологического профиля<sup>4</sup>. Лаборатории были созданы при Институте биохимии им. А.Н. Баха, Институте морфологии животных им. А.Н. Северцова, Институте генетики и Институте биофизики АН СССР. В исследованиях принимали участие Институт физиологии им. И.П. Павлова, Институт эволюционной физиологии им. И.М. Сеченова, Почвенный институт им. В.В. Докучаева, Институт высшей нервной деятельности, Институт цитологии, Зоологический институт АН СССР<sup>5</sup>. Организация радиобиологических исследова-

<sup>1</sup> [Справка об организации фундаментальных исследований в области радиобиологии за рубежом и в СССР] // Архив РАН (АРАН). Ф. 1709. Оп. 1. Д. 158. Л. 10.

<sup>2</sup> Постановление Президиума АН СССР № 336 «Об основных результатах работ, выполненных с применением изотопов и ядерных излучений в 1956 г., и о плане исследований на 1957 год» от 19 апреля 1957 г. // АРАН. Ф. 2. Оп. 6а. Д. 141. Л. 5.

<sup>3</sup> Постановление Президиума АН СССР № 370 «Об организации Института радиационной и физико-химической биологии» от 26 апреля 1957 г. // АРАН. Ф. 2. Оп. 6а. Д. 141. Л. 227.

<sup>4</sup> [Справка об организации фундаментальных исследований в области радиобиологии за рубежом и в СССР] // АРАН. Ф. 1709. Оп. 1. Д. 158. Л. 10.

<sup>5</sup> Стенограмма выступления А.М. Кузина на совместном заседании Комиссии АН СССР и АМН СССР по вопросу координации научных исследований в области радиобиологии в

ний состоялась не только в научных институтах Москвы и Ленинграда, но и в региональных научных центрах — в Уральском и Коми филиалах АН СССР. Уральский регион в 1940–1950-е гг. стал центром советской атомной промышленности, развитие которой привело к радиоактивному загрязнению окружающей среды. Осознание этой опасности и наличие научных учреждений обусловили развитие на Урале исследований воздействия ионизирующего излучения на живые организмы.

Коми филиал Академии наук СССР был создан по постановлению Президиума АН СССР от 6 октября 1949 г., когда все базы АН СССР были переименованы в филиалы, а их структура подверглась расширению<sup>6</sup>. В составе филиала имелись биологические подразделения разного профиля (геоботаники, сельского хозяйства, лесного хозяйства, гидрологии и гидробиологии, биологии животных, почвоведения). Подготовка к проведению радиобиологических исследований в Ухтинском районе Коми АССР, где существовал техногенный очаг повышенной радиоактивности, была начата учеными Коми филиала Академии наук СССР в конце 1950-х гг. Однако самостоятельно проводить эти исследования не было возможности из-за отсутствия у научных сотрудников специальных знаний и опыта проведения подобных исследований. Для решения этой проблемы председатель Президиума Коми филиала АН СССР П.П. Вавилов<sup>7</sup> обратился к практике научного консультирования, которая сложилась в Академии наук СССР в период создания системы региональных научных учреждений в 1930–1950-е гг.

Научные консультанты помогали в организации и выполнении научно-исследовательских работ в определенной области науки. Их основные функции сводились к разработке и сопровождению исследований, новых научных направлений в молодых коллективах региональных центров АН СССР в период их становления и оказанию им помощи в осуществлении коммуникации в научном сообществе. Ученые и научные коллективы перенимали этот опыт, который использовали в научно-исследовательской деятельности. Изучение вопросов оказания консультативной помощи ведущими специалистами страны в региональных центрах актуально, потому что оно позволяет определить роль научного консультирования в развитии новых направлений исследований в региональных научных центрах.

В истории Коми филиала АН СССР период конца 1950-х — начала 1970-х гг. связан с организацией и проведением радиобиологических исследований. Его руководство, учитывая курс Академии наук СССР на развитие этого направления во второй половине 1950-х гг., приняло решение о подготовке радиобиологов из сотрудников Коми филиала АН СССР, которым требовалось освоить методику и изучить особенности проведения радиационно-биологических исследований.

---

медицинских и биологических учреждениях СССР на 1960–1965 гг. от 4 ноября 1959 г. // АРАН. Ф. 534. Оп. 11. Д. 431. Л. 5.

<sup>6</sup> Постановление Президиума АН СССР (протокол 323, § 318) «об установлении для филиалов и научно-исследовательских баз Академии наук СССР единого наименования: “филиалы АН СССР”» // Научный архив ФИЦ Коми НЦ УрО РАН (НА ФИЦ Коми НЦ УрО РАН). Ф. 1. Оп. 1. Д. 128а.

<sup>7</sup> Вавилов Петр Петрович (1918–1984) — д. с.-х. н., сельскохозяйственный биолог. В Коми филиале АН СССР работал в 1949–1965 гг., с 1956 г. был председателем Президиума Коми филиала АН СССР. С именем П.П. Вавилова связано создание в Коми филиале АН СССР первых научно-исследовательских институтов и радиобиологических исследований.

Действенное участие в этом процессе приняла научный сотрудник Института биофизики АН СССР д. б. н. Ирина Николаевна Верховская.

Деятельность «института научного консультирования» в СССР и его роль в развитии исследований в региональных учреждениях АН СССР находила отражение в научной литературе (Забоева, Караваяева, 2009). В публикациях имеются недостаточно полные сведения о научной деятельности И.Н. Верховской: дана краткая биографическая справка (Расс, Расс, 2004), перечислены виды ее деятельности как консультанта радиобиологов Коми филиала АН СССР (Вопросы радиоэкологии..., 1974; Наши учителя..., 1998; Попова, 2002), оценен ее научный вклад в развитие исследований отдела радиобиологии Института биологии Коми филиала АН СССР (Кудяшева, Ермакова, Евсеева, 2020). Тем не менее научное сотрудничество Ирины Николаевны и ученых Коми филиала АН СССР не было целостно проанализировано исследователями. Сведения, позволяющие более полно охарактеризовать ее научную деятельность, связанную с Коми филиалом АН СССР, отражены в документах Архива РАН и Научного архива ФИЦ Коми НЦ УрО РАН и представлены научной, служебной документацией и перепиской.

Инициатором развития радиобиологического направления в Коми филиале АН СССР был П.Ф. Рокицкий<sup>8</sup>. Он присутствовал на координационном совещании Отделения биологических наук АН СССР, проходившем в Москве в марте 1957 г. По возвращении Петра Фомича в г. Сыктывкар было проведено заседание ученого совета при Президиуме Коми филиала АН СССР, посвященное итогам совещания. П.Ф. Рокицкий сообщил, что генетик и радиобиолог Н.В. Тимофеев-Ресовский обещал прислать специалистов из Свердловска в Коми филиал АН СССР. Он предложил председателю Президиума Коми филиала АН СССР начать комплексные радиоэкологические исследования. Петр Петрович поддержал данное предложение. В тематический план Коми филиала АН СССР была включена новая тема «Изменчивость популяций животных и растений в районах повышенной естественной радиации» (Рошевская, 2017, с. 114–115). Биологи, работавшие в Коми филиале АН СССР, не имели достаточного опыта для работы с радиоактивно загрязненными пробами почвы, воды, тканей и органов живых организмов, и им необходимо было освоить новую методику проведения исследований<sup>9</sup>. Решению этой проблемы способствовали стажировки, проходившие на биофизической станции, которая была организована Н.В. Тимофеевым-Ресовским на берегу озера Большое Миассово в Челябинской области. Она являлась частью Института биологии Уральского филиала АН СССР. В 1956–1962 гг. биостанцию посетили сотни молодых ученых, которые обучались эволюционному учению, генетике, работе с радиоактивными материалами и т. д. (Бабков, Саканян, 2002, с. 259). В летний сезон 1957 г. ботаник Р.П. Коданева, гидробиологи Э.И. Попова и Т.А. Власова, представлявшие Коми филиал АН СССР, посетили специальные курсы, прочитанные Н.В. Тимофеевым-Ресовским. Они были посвящены основам радиационной биофизики, радиогенети-

<sup>8</sup> Рокицкий Петр Фомич (1903–1977) — д. б. н., генетик. В 1949–1957 гг. заведующий отделом животноводства и зоологии в Коми филиале АН СССР, инициатор радиобиологических исследований в Коми филиале АН СССР.

<sup>9</sup> Моисеев К.А., Космортов В.А., Маслов В.И. и др. Изменчивость популяций животных и растений в районах повышенной естественной радиации. Научный отчет // НА ФИЦ Коми НЦ УрО РАН. Ф. 1. Оп. 14. Д. 1а. Л. 3.

ки, учению о микроэволюционных процессах (Бабков, Саканян, 2002, с. 562). Эти курсы позволяли расширить научный кругозор молодых исследователей в области современных биологических дисциплин.

Специальное профильное обучение методикам проведения радиобиологических исследований организовала д. б. н., н. с. Института биофизики АН СССР Ирина Николаевна Верховская. Она руководила первым в СССР изотопным практикумом, на котором молодые специалисты овладевали методами радиобиологических исследований. Практикум действовал в 1948–1959 гг., и за это время И.Н. Верховская подготовила более 800 биологов разного профиля (Вопросы радиоэкологии..., 1974, с. 5). Одним из радиобиологов, прошедших его в 1958 г., была Р.П. Коданева (Попова, 2002, с. 10–11). Знания, полученные на курсах обучения, были применены радиобиологами Коми филиала АН СССР в первых экспедициях, которые проводили в районе пос. Водный Ухтинского района Коми АССР. В этой местности в 1931–1956 гг. работало предприятие по добыче радия из природных вод. В его составе функционировал завод по переработке радиевых концентратов и 12 радиохимических заводов. Выпуск радия был прекращен в 1956 г. ввиду высокой себестоимости получаемого продукта и введения искусственных изотопов в практику (Кичигин, Таскаев, 2004, с. 12).

Во время проведения экспедиций в 1957–1959 гг. стало ясно, что имеются благоприятные условия для организации в исследуемом районе нескольких площадок-стационаров для исследований, которые целесообразно проводить на многолетней основе. А для этого необходимо создать специальное научное подразделение в структуре учреждения<sup>10</sup>. Президиум Коми филиала АН СССР постановил:

В связи с расширением научных исследований по проблеме «Основные закономерности и механизмы действия ядерных излучений на биологические объекты», а также в целях объединения усилий научных сотрудников, занимающихся исследованиями по радиобиологической тематике с 21 сентября 1959 года, на базе ранее существовавшей радиобиологической группы, создать в составе Коми филиала АН СССР лабораторию радиобиологии<sup>11</sup>.

И.Н. Верховская несколько раз в год приезжала в Сыктывкар для проведения консультаций, организации научно-методических семинаров для сотрудников лаборатории и принятия участия в первых радиоэкологических поисковых работах (Наши учителя..., 1998, с. 5). О своей поездке в пос. Водный, совершенной в 1960 г., Ирина Николаевна сообщила в письме Н.В. Тимофееву-Ресовскому: «Коллектив произвел на меня очень хорошее впечатление. Дружно, с энтузиазмом, по возможности комплексно, работают по 12–16 часов в сутки. Среди молодежи есть способные и думающие люди. Будучи их консультантом, чувствую большую ответственность за актуальность и правильность постановки ряда исследований»<sup>12</sup>. И.Н. Верховская принимала участие в

<sup>10</sup> Лаборатория радиобиологии в 1962 г. вошла в состав созданного Института биологии Коми филиала АН СССР. В 1965 г. ее статус был повышен до отдела, а с 1978 г. в связи с изменением тематики исследований отдел был переименован в отдел радиоэкологии.

<sup>11</sup> Протокол № 21 заседания Президиума Коми филиала АН СССР от 17 сентября 1959 г. // НА ФИЦ Коми НЦ УрО РАН. Ф. 1. Оп. 1. Д. 566. Л. 164.

<sup>12</sup> Верховская И.Н. Письмо Н.В. Тимофееву-Ресовскому. 29 июля 1960 г. // АРАН. Ф. 1750. Оп. 1. Д. 204. Л. 1.

экспедициях отдела радиобиологии на полигоне возле пос. Водный в 1963, 1968, 1969 гг. В 1964 и 1967 гг. Ирина Николаевна тоже участвовала в радиоэкологических экспедициях, но район выезда не был указан в документах (Экспедиционные..., с. 169, 170, 173, 174, 176). Ввиду того, что исследования продолжались по тем же темам, что и в 1963, 1968–1969 гг., эти экспедиции, вероятнее всего, совершались в тот же район. Они были направлены на изучение действия повышенной естественной радиации на организм млекопитающих, выявление хромосомных болезней у человека, исследование миграции естественных радиоэлементов в системе «горная порода — растение».

Результаты экспедиционных и полевых исследований радиобиологов Коми филиала АН СССР были представлены в 1965–1967 гг. на научных мероприятиях. В октябре 1965 г. И.Н. Верховская, П.П. Вавилов и В.И. Маслов изложили на сессии Отделения биохимии, биофизики и химии физиологически активных соединений АН СССР результаты многолетних работ по изучению миграции естественных радиоактивных элементов и их распределения по абиотическим и биотическим компонентам среды (Клечковский, 1966, с. 93). Они были представлены заведующим отделом радиобиологии В.И. Масловым на радиоэкологическом симпозиуме, проходившем 25–29 апреля 1966 г. в Стокгольме (Швеция) (Verkhovskaja, Vavilov, Maslov, 1967, p. 313). Участие в данном мероприятии ознаменовало выход исследований коллектива радиобиологов Коми филиала АН СССР на международный уровень. И.Н. Верховская отмечала, что зарубежные коллеги много раз просили прислать оттиски доклада и других работ филиала, что подчеркивало их востребованность среди радиобиологов<sup>13</sup>. Они получили известность и в Советском Союзе. 12–17 сентября 1967 г. в Сыктывкаре состоялся Всесоюзный симпозиум «Методы радиоэкологических исследований». Его проведение было организовано Институтом биологии Коми филиала АН СССР и секцией «Миграция и распределение радиоактивных веществ в биосфере» Научного совета АН СССР по проблемам радиобиологии. Ирина Николаевна Верховская была назначена ответственным редактором сборника статей материалов симпозиума<sup>14</sup>. Этот сборник имел большое значение для радиобиологов и радиоэкологов, так как в нем был обобщен опыт постановки и проведения радиационно-экологических исследований. Участие в этих мероприятиях стало своеобразным показателем зрелости отдела радиобиологии.

И.Н. Верховская осуществляла «при проведении комплексных радиоэкологических исследований компетентное руководство большим коллективом (42 чел. из них 2 старших научных сотрудника, 12 мл. н. с. и 2 аспиранта) научных сотрудников разных специальностей»<sup>15</sup>. Еще в 1939 г. она вела радиобиологические исследования, несмотря на отсутствие научного оборудования в тот период (Вопросы радиоэкологии..., 1974, с. 4). Многолетний экспериментальный опыт и знания в области радиационной

<sup>13</sup> [Из стенограммы заседания Президиума Коми филиала АН СССР о результатах работы комиссии Отделения физиологии по вопросу развития исследований в области физиологии в Коми филиале. 31 марта 1972 г.] // НА ФИЦ Коми НЦ УрО РАН. Ф. 1. Оп. 1. Д. 1030. Л. 176–185.

<sup>14</sup> Протокол № 6 заседания Президиума Коми филиала АН СССР от 18 апреля 1968 г. // НА ФИЦ Коми НЦ УрО РАН. Ф. 1. Оп. 1. Д. 928. Л. 65–66.

<sup>15</sup> Подоплелов В.П., Забоева И.В. Письмо А.И. Опарину. 25 января 1968 г. // НА ФИЦ Коми НЦ УрО РАН. Ф. 1. Оп. 1. Д. 951. Л. 2.

биологии позволяли Ирине Николаевне оценивать перспективы развития исследований радиобиологов Коми филиала АН СССР о действиях малых доз ионизирующих излучений в природных биогеоценозах.

В 1962 г. Ирина Николаевна стала председателем комиссии по кадрам Научного совета АН СССР по проблемам радиобиологии<sup>16</sup>. Вероятно, занимая эту должность, она имела доступ к сведениям о проводимых в СССР исследованиях в области радиобиологии и радиоэкологии, и ей стало известно о научной деятельности с. н. с. кафедры геохимии МГУ Н.А. Титаевой. И.Н. Верховская предложила ей стать руководителем геохимической тематикой в отделе радиобиологии<sup>17</sup>. Наталья Алексеевна проводила с радиобиологами Коми филиала АН СССР исследования миграции тяжелых естественных радионуклидов в наземных экосистемах. По их итогам удалось получить новые данные о геохимических особенностях этих радиоактивных элементов.

Институт биохимии им. Баха АН СССР оказывал методическое сопровождение исследований радиобиологов Института биологии Коми филиала АН СССР<sup>18</sup>. В этом институте И.Н. Верховская в последние годы жизни возглавляла группу изотопных методов исследований (Вопросы радиоэкологии..., 1974, с. 4). Ее многолетние научные контакты с радиобиологами обеспечили условия для заключения в 1968 г. договора о содружестве между двумя институтами<sup>19</sup>. В этом документе были отражены основные функции Ирины Николаевны. На нее возлагались обязанности осуществлять консультации по методике проведения радиобиологических исследований, участвовать в составлении годовых тематических планов, содействовать подготовке высококвалифицированных кадров и налаживанию биохимических исследований. В свою очередь Институт биологии обязался информировать Институт биохимии им. А.Н. Баха о проводимых исследованиях и полученных результатах и предусматривать в сметах оплату расходов сотрудников, направляемых в Коми филиал АН СССР для оказания помощи<sup>20</sup>. В рамках заключенного договора И.Н. Верховская провела консультации для научных сотрудников отдела радиобиологии Института биологии Коми филиала АН СССР в апреле 1968 г.<sup>21</sup>

Методология радиоэкологических исследований была наиболее значимым элементом поддержки, которую оказала И.Н. Верховская коллективу радиобиологов.

<sup>16</sup> Протокол № 1 заседания Научного совета при Академии наук СССР по комплексной проблеме «Радиобиология» от 21.02.1962 [Электронный ресурс] // Научный совет РАН по радиобиологии. URL: <http://radbio.jinr.ru/index.php/home/istoriya> (дата обращения: 29.09.2022).

<sup>17</sup> *Титаева Н.А.* Геохимия изотопов радиоактивных элементов (U, Th, Ra): дисс. ... д. г.-м. н. М., 2002 [Электронный ресурс] // disserCat — электронная библиотека диссертаций. URL: <https://www.dissercat.com/content/geokhimiya-izotopov-radioaktivnykh-elementov-u-th-ra> (дата обращения: 19.07.2023).

<sup>18</sup> [О научных связях филиала с АН СССР и АН союзных республик] // НА ФИЦ Коми НЦ УрО РАН. Ф. 1. Оп. 1. Д. 977. Л. 114.

<sup>19</sup> Договор о содружестве между ордена Ленина Института биохимии им. А.Н. Баха и Институтом биологии Коми филиала АН СССР на 1968 г. // АРАН. Ф. 388. Оп. 1. Д. 662. 9 л.

<sup>20</sup> Договор о содружестве между ордена Ленина Институтом биохимии им. А.Н. Баха и Институтом биологии Коми филиала АН СССР на 1968 г. // АРАН. Ф. 388. Оп. 1. Д. 662. Л. 2–3.

<sup>21</sup> Сведения о посещении Коми филиала АН СССР учеными АН СССР // НА ФИЦ Коми НЦ УрО РАН. Ф. 1. Оп. 1. Д. 951. Л. 116.

Под руководством Ирины Николаевны «при активном участии сотрудников отдела радиобиологии В.И. Маслова и В.С. Никифорова созданы методологическая база и математические модели для комплексного радиоэкологического мониторинга экосистем с повышенным фоном естественной радиации» (Кудяшева, Ермакова, Евсеева, 2020, с. 29). В частности, И.Н. Верховская и м. н. с. отдела радиобиологии В.С. Никифоров разработали алгоритм описания радиационной обстановки в биогеоценозах повышенной естественной радиоактивности естественного и техногенного происхождения (Маслов, 1983, с. 10–11). Сложность организации радиоэкологических исследований в природных условиях состояла в том, что ученым необходимо определять незначительные концентрации радионуклидов в организмах растений и животных. Под руководством Ирины Николаевны «с целью определения ультрамалых количеств радиоактивных элементов в природных объектах модифицированы <...> методы радиохимического анализа» (Кудяшева, Ермакова, Евсеева, 2020, с. 29). Мы предполагаем, что именно Ирина Николаевна способствовала включению радиохимиков и радиофизиков в состав коллектива радиобиологов в 1963 г. Благодаря этому решению математико-статистические методы в исследованиях радиобиологов Коми филиала АН СССР стали использоваться до открытия в его составе математической группы (Никифоров, Маслов, Островский, 1971, с. 141–148; Попова, Соколов, 1971, с. 215–223). Она была образована благодаря поддержке Президента АН СССР М.В. Келдыша, посетившего Коми филиал АН СССР 19–21 июля 1972 г.: «Мы дадим возможность создать лабораторию физико-математических исследований. <...> Постараемся помочь [с кадрами]. <...> Поручим специалистам разобраться <...> с радиобиологами». 23 ноября 1972 г. состоялось заседание Президиума Коми филиала АН СССР, на котором было принято решение создать при отделе энергетики и водного хозяйства математическую группу. Ее сотрудники помогали ученым филиала внедрять математические методы в практику исследований (Бровина, 2022, с. 111).

29 марта — 1 апреля 1972 г. Институт биологии Коми филиала АН СССР посетила комиссия бюро Отделения биохимии, биофизики и химии физиологически активных соединений АН СССР в составе д. б. н. И.Н. Верховской и к. х. н. Ф.И. Павлоцкой, которая установила, что исследования отдела радиобиологии имели уникальный характер. Их ценность заключалась в том, что они были выполнены «в реальной природной обстановке с различными ландшафтными и почвенно-геохимическими условиями, разным количественным и качественным составом радионуклидов»<sup>22</sup>. Академик М.В. Келдыш в ходе ранее упомянутого визита в Сыктывкар оценил состояние исследований в подразделениях Коми филиала АН СССР и предложил провести более основательную проверку деятельности радиобиологов<sup>23</sup>. 6–8 сентября того же года отдел посетила комиссия Академии наук СССР и бюро Отделения биохимии, биофизики и химии физиологически активных соединений АН СССР, которая подтвердила уникальность проведенных исследований. Комиссия рекомендовала рассмотреть вопрос о выделении отдела радиобиологии в самостоятельную

<sup>22</sup> Заключение комиссии бюро Отделения биохимии, биофизики и химии физиологически активных соединений АН СССР о состоянии и перспективах развития радиобиологических исследований в Коми филиале АН СССР // АРАН. Ф. 1709. Оп. 1. Д. 87. Л. 106.

<sup>23</sup> [Из протокола заседания Президиума Коми филиала АН СССР об основных направлениях научной деятельности от 20 июля 1972 г.] // НА ФИЦ Коми НЦ УрО РАН. Ф. 1. Оп. 1. Д. 1030. Л. 285–286.

структурную единицу при Президиуме Коми филиала АН СССР<sup>24</sup>. Одобрительный отзыв комиссии сделал возможным проведение в Сыктывкаре 4–6 сентября 1973 г. Всесоюзного симпозиума по радиоэкологии, который собрал более 180 участников из 35 различных учреждений и прошел с большим успехом<sup>25</sup>. И.Н. Верховская по состоянию здоровья уже не смогла приехать на это мероприятие, но направила в оргкомитет симпозиума телеграмму, в которой одобрила итоги работы радиобиологов Института биологии Коми филиала АН СССР: «Сожалею что не могу приехать на симпозиум присутствуя сердцем, радуюсь итогам большой работы»<sup>26</sup>. Ирина Николаевна умерла после тяжелой болезни 12 марта 1974 г. (Вопросы радиоэкологии..., 1974, с. 4).

Советские ученые давали высокую оценку деятельности И.Н. Верховской, которая обеспечила устойчивое развитие радиобиологических исследований в Коми филиале АН СССР на этапе их становления. Председатель Президиума Коми филиала АН СССР В.П. Подоппелов в письме директору Института биохимии им. А.Н. Баха А.И. Опарину отмечал, что «успехи [радиационно-биологических] исследований [филиала] в значительной мере связаны с большой и неустанной работой, проводимой сотрудником Вашего Института многолетним нашим консультантом — доктором биологических наук — И.Н. Верховской»<sup>27</sup>. Основоположник российской сельскохозяйственной радиоэкологии В.М. Ключковский, член комиссии Президиума АН СССР по проверке Коми филиала АН СССР, подчеркивал, что «исследования радиобиологов филиала занимают одно из видных мест у нас в Союзе». Всеволод Маврикиевич отмечал «очень большую роль консультанта доктора биол. наук И.Н. Верховской. Ее усилия упали на очень хорошую почву и дали хорошие всходы»<sup>28</sup>. Сотрудники отдела радиобиологии Института биологии Коми филиала АН СССР ценили неустанный труд И.Н. Верховской, направленный на развитие радиобиологических исследований в филиале. В.И. Маслов подчеркивал «особенно большую заслугу» Ирины Николаевны, которая «заботилась о теоретическом росте и методическом совершенствовании» радиобиологов филиала (Маслов, 1980, с. 7).

Поддержка, оказанная И.Н. Верховской радиобиологам Коми филиала АН СССР в конце 1950-х — начале 1970-х гг., имела громадное значение для развития радиобиологических исследований. Ирина Николаевна обучила сотрудников отдела радиобиологии Института биологии Коми филиала АН СССР методологии организации и проведения исследований в этой научной области, что позволило вывести их на качественно новый уровень. Ее советы и рекомендации служили

<sup>24</sup> Заключение комиссии Академии наук СССР и бюро Отделения биохимии, биофизики и химии физиологически активных соединений по обследованию Отдела радиобиологии Коми филиала АН СССР // НА ФИЦ Коми НЦ УрО РАН. Ф. 3. Оп. 1. Д. 66. Л. 12–13.

<sup>25</sup> Отчет о проведении Всесоюзного симпозиума «Теоретические и практические аспекты действия малых доз ионизирующей радиации» // НА ФИЦ Коми НЦ УрО РАН. Ф. 3. Оп. 1. Д. 82. Л. 44.

<sup>26</sup> Верховская И.Н. Телеграмма В.И. Маслову [1973] // НА ФИЦ Коми НЦ УрО РАН. Ф. 3. Оп. 1. Д. 82. Л. 26.

<sup>27</sup> Подоппелов В.П., Забоева И.В. Письмо А.И. Опарину. 25 января 1968 г. // НА ФИЦ Коми НЦ УрО РАН. Ф. 1. Оп. 1. Д. 951. Л. 2.

<sup>28</sup> Протокол № 4 заседания Президиума Коми филиала АН СССР от 25 марта 1968 г. // НА ФИЦ Коми НЦ УрО РАН. Ф. 1. Оп. 1. Д. 928. Л. 45.

универсальным способом трансляции опыта и знаний, позволившим начинающим радиобиологам проводить уникальные работы в природной обстановке с различными ландшафтными и почвенно-геохимическими условиями. Деятельность Ирины Николаевны способствовала оперативному введению в научный оборот результатов этих исследований на разных площадках и опубликованию в сборниках материалов конференций и научных журналах. Учитывая общую ситуацию в стране и особенности становления радиобиологических исследований в СССР, можно с уверенностью утверждать, что научная деятельность Ирины Николаевны оказала значительное влияние и на другие научные коллективы страны, исследовательская деятельность которых была связана с изучением влияния радиации на живые организмы.

*Статья подготовлена в рамках выполнения государственного задания по теме НИР № 122040600068-9 «Изучение северных территорий европейской России: формирование научных сообществ».*

## Литература

*Бабков В.В., Саканян Е.С.* Николай Владимирович Тимофеев-Ресовский. М.: Памятники исторической мысли, 2002. 672 с.

*Бровина А.А.* Развитие математических исследований в истории академических научных центров Севера России // Известия Коми научного центра Уральского отделения Российской академии наук. Серия «Физико-математические науки». 2022. № 5 (57). С. 106–120.

*Забоева И.В., Караваева Н.А.* Евгения Николаевна Иванова. Сыктывкар: Коми научный центр УрО РАН, 2009. 64 с.

*Кичигин А.И., Таскаев А.И.* «Водный промысел»: история производства радия в Республике Коми (1931–1956 гг.) // Вопросы истории естествознания и техники. 2004. № 4. С. 3–30.

*Клечковский В.М.* Миграция радионуклидов в биосфере // Вестник Академии наук СССР. 1966. № 5. С. 93–96.

*Кудяшева А.Г., Ермакова О.В., Евсеева Т.И.* История радиоэкологических исследований в Республике Коми // Известия Коми научного центра УрО РАН. 2020. № 3 (43). С. 28–40.

*Маслов В.И.* Опыт и итоги многолетних комплексных радиоэкологических исследований в природных биосферных зонах повышенной естественной радиоактивности // Миграция и биологическое действие естественных радионуклидов в условиях северных биосферных зон. Сыктывкар: Коми филиал АН СССР, 1980. С. 6–20.

*Никифоров В.С., Маслов В.И., Островский А.Д. и др.* Расчет доз в условиях перемещения биообъекта в сложных природных  $\gamma$ -полях // Методы радиоэкологических исследований: Сборник статей / Под ред. И.Н. Верховской. М.: Атомиздат, 1971. С. 141–148.

*Попова О.Н., Соколов М.Б.* Статистические модели и критерии оценки результатов экспериментов по выращиванию растений на участках с повышенной естественной радиоактивностью // Методы радиоэкологических исследований: сборник статей / Под ред. И.Н. Верховской. М.: Атомиздат, 1971. С. 215–223.

*Попова О.Н.* (отв. ред.). Вопросы радиоэкологии наземных биосферных зон. Сыктывкар: Коми филиал АН СССР. 1974. 142 с.

*Попова О.Н.* Золотой век радиоэкологов Коми. Сыктывкар: Институт биологии Коми НЦ УрО РАН, 2002. 62 с.

Протокол № 1 Заседания Научного совета при Академии наук СССР по комплексной проблеме «Радиобиология» от 21.02.1962 [Электронный ресурс] // Научный совет РАН по радиобиологии. URL: <http://radbio.jinr.ru/index.php/home/istoriya> (дата обращения: 29.09.2022).

Расс Ирма Т., Расс Ирина Т. Жил-был профессор. К 100-летию со дня рождения Т.С. Рассы // *Природа*. 2004. № 11. С. 59–72.

Рощевская Л.П. Генетик П.Ф. Рокицкий в истории Коми филиала АН СССР (1949–1957 гг.) // *Genesis: исторические исследования*. 2017. № 7. С. 105–121.

Таскаев А.И. (отв. ред.) Экспедиционные исследования отдела радиэкологии Института биологии Коми научного центра Уральского отделения Российской академии наук. Сыктывкар: Институт биологии Коми НЦ УрО РАН, 2009. 200 с.

Таскаев А.И. (ред.) Наши учителя // *Вестник Института биологии Коми научного центра Уральского отделения РАН*. 1998. № 11. С. 5–7.

Титаева Н.А. Геохимия изотопов радиоактивных элементов (U, Th, Ra): дисс. ... д. геол.-минерал. наук. М., 2002 [Электронный ресурс] // *disserCat — электронная библиотека диссертаций*. URL: <https://www.dissercat.com/content/geokhimiya-izotopov-radioaktivnykh-elementov-u-th-ra> (дата обращения: 19.07.2023).

Verkhovskaja I.N., Vavilov P.P., Maslov V.I. The migration of natural radioactive elements under natural conditions and their distribution according to biotic and abiotic environmental components // *Radioecological concentration Processes: Proceedings of International Symposium held in Stockholm 25–29 April, 1966*. Oxford: Pergamon Press, 1967. P. 313–328.

## **Reflecting on the scientific contacts of Doctor of Biological Sciences I.N. Verkhovskaya with radiobiologists of the Komi branch of the USSR Academy of Sciences in the 1950s–1970s: “Her efforts fell on very good soil and produced good crops”**

*TIMOFEY A. SOKERIN*

Department of Humanitarian Interdisciplinary Research of the Federal Research Center «Komi Science Centre of the Ural Branch of the Russian Academy of Sciences», Syktyvkar, Russia; [tima.cok@mail.ru](mailto:tima.cok@mail.ru)

The article discusses the participation of Doctor of Biological Sciences I.N. Verkhovskaya in the development of radiobiological research at the Komi branch of the USSR Academy of Sciences. The author analyzes scientific contacts between I.N. Verkhovskaya and radiobiologists at the Komi branch of the USSR Academy of Sciences, using documents from the Archive of the Russian Academy of Sciences and the Scientific Archive of the FRC Komi Science Centre of the Ural Branch of the Russian Academy of Sciences from the late 1950s to the early 1970s. The author concludes that Irina Nikolaevna trained them in the methodology of organizing and conducting research in the field of radiation biology. This activity significantly advanced the research conducted by the Radiobiology Department of the Institute of Biology at the Komi branch of the USSR Academy of Sciences.

**Keywords:** I.N. Verkhovskaya, scientific consultant, radiobiology, radioecology, Komi branch of the USSR Academy of Sciences.

## References

- Babkov, V.V., Sakanjan, E.S. (2002). *Nikolaj Vladimirovich Timofeev-Resovskij*. Moscow: Pamjatniki istoricheskoj mysli (in Russian).
- Brovina, A.A. (2022). Razvitie matematicheskikh issledovanij v istorii akademicheskikh nauchnyh centrov Severa Rossii [The development of mathematical research in the history of academic research centers in the North of Russia]. *Izvestija Komi nauchnogo centra Ural'skogo otdelenija Rossijskoj akademii nauk. Serija "Fiziko-matematicheskie nauki"*, 5 (57), 106–120 (in Russian).
- Kichigin, A.I., Taskaev, A.I. (2004). "Vodnyj promysel": istorija proizvodstva radija v Respublike Komi (1931–1956 gg.) ["Vodnyj promysel": The History of Radium Production in the Komi Republic, 1931–1956]. *Voprosy istorii estestvoznaniija i tehniki*, 4, 3–30 (in Russian).
- Klechkovskij, V.M (1966). Migracija radionuklidov v biosfere [Migration of radionuclides in the biosphere]. *Vestnik Akademii nauk SSSR*, 5, 93–96 (in Russian).
- Kudjasheva, A.G., Ermakova, O.V., Evseeva, T.I. (2020). Istorija radiojekologicheskikh issledovanij v Respublike Komi [History of radioecological research in the Komi Republic]. *Izvestija Komi nauchnogo centra UrO RAN*, 3 (43), 28–40 (in Russian).
- Maslov, V.I. (1980). Opyt i itogi mnogoletnih kompleksnyh radiojekologicheskikh issledovanij v prirodnyh biogeocenozach povyshennoj estestvennoj radioaktivnosti [Experience and results of long-term complex radioecological studies in natural biogeocenoses of increased natural radioactivity]. In: *Migracija i biologicheskoe dejstvie estestvennyh radionuklidov v uslovijah severnyh biogeocenozev* [Migration and biological effect of natural radionuclides in the conditions of northern biogeocenoses]. Syktyvkar: Komi filial AN SSSR, 6–20 (in Russian).
- Nikiforov, V.S., Maslov, V.I., Ostrovskij, A.D. et al. (1971). Raschet doz v uslovijah peremeshhenija bioobjekta v slozhnyh prirodnyh  $\gamma$ -poljah [Calculation of doses under conditions of movement of a biological object in complex natural gamma fields]. In: *Metody radiojekologicheskikh issledovanij: Sbornik statej* [Methods of radioecological research: Collection of articles]. Moscow: Atomizdat, 141–148 (in Russian).
- Popova, O.N. (2002). *Zolotoj vek radiojekologov Komi* [The Golden Age of radioecologists of Komi]. Syktyvkar: Institut biologii Komi NC UrO RAN (in Russian).
- Popova, O.N. (Ed.). (1974). *Voprosy radiojekologii nazemnyh biogeocenozev* [Issues of radioecology of terrestrial biogeocenoses]. Syktyvkar: Komi filial AN SSSR (in Russian).
- Popova, O.N., Sokolov, M.B. (1971). Statisticheskie modeli i kriterii ocenki rezul'tatov jeksperimentov po vyrashhivaniju rastenij na uchastkah s povyshennoj estestvennoj radioaktivnost'ju [Statistical models and criteria for evaluating the results of experiments on growing plants in areas with increased natural radioactivity]. In: *Metody radiojekologicheskikh issledovanij: sbornik statej* [Methods of radioecological research: Collection of articles]. Moscow: Atomizdat, 215–223 (in Russian).
- Protokol № 1 (1962) Zasedanija Nauchnogo soвета pri Akademii nauk SSSR po kompleksnoj probleme "Radiobiologija" ot 21.02.1962 [Protocol No. 1 of the Meeting of the Scientific Council of the USSR Academy of Sciences on the complex problem «Radiobiology» dated 02/21/1962]. *Nauchnyj sovet RAN po radiobiologii*. Retrieved September 29. Retrieved from 2022 <http://radbio.jinr.ru/index.php/home/istoriya>.
- Rass, I.T., Rass, I.T. (2004). Zhil-byt professor. K 100-letiiu so dnja rozhdenija T.S. Rassa [There was once a professor. To the 100th anniversary of the birth of T.S. Rass]. *Priroda*, 11, 59–72 (in Russian).
- Roshhevskaja, L.P. (2017). Genetik P.F. Rokickij v istorii Komi filiala AN SSSR (1949–1957 gg.) [Geneticist P.F. Rokitsky in the history of the Komi branch of the USSR Academy of Sciences (1949–1957)]. *Genesis: istoricheskie issledovanija*, 7, 105–121 (in Russian).
- Taskaev, A.I. (Ed.). (1998). *Nashi uchitelja* [Our teachers]. *Vestnik Instituta biologii Komi nauchnogo centra Ural'skogo otdelenija RAN*, 11, 5–7 (in Russian).
- Taskaev, A.I. (Ed.). (2009). *Jekspepcionnye issledovanija otdela radiojekologii Instituta biologii Komi nauchnogo centra Ural'skogo otdelenija Rossijskoj akademii nauk* [Expeditionary research of the Department of Radioecology of the Institute of Biology of the Komi Science Center of the Ural Branch of the Russian Academy of Sciences]. Syktyvkar: Institut biologii Komi NC UrO RAN (in Russian).
- Titaeva, N.A. (2002). *Geohimija izotopov radioaktivnyh jelementov (U, Th, Ra)* [Geochemistry of isotopes of radioactive elements (U, Th, Ra)]. Retrieved July 19, 2023 from <https://www.dissercat.com/content/geokhimiya-izotopov-radioaktivnykh-elementov-u-th-ra>.
- Verkhovskaja, I.N., Vavilov, P.P. Maslov, V.I. (1967). The migration of natural radioactive elements under natural conditions and their distribution according to biotic and abiotic environmental components. In: *Radioecological concentration Processes: Proceedings of International Symposium held in Stockholm 25–29 April, 1966*. Oxford: Pergamon Press, 313–328 (in Russian).
- Zaboeva, I.V., Karavaeva, N.A. (2009). *Evgenija Nikolaevna Ivanova*. Syktyvkar: Komi nauchnyj centr UrO RAN (in Russian).