

Исторический журнал: научные исследования

Правильная ссылка на статью:

Сокерин Т.А. Исследования ученых Института биологии Коми НЦ УрО РАН в зоне аварии на Чернобыльской АЭС в контексте экологической истории // Исторический журнал: научные исследования. 2024. № 6. DOI: 10.7256/2454-0609.2024.6.72420 EDN: LIJNUO URL: https://nbppublish.com/library_read_article.php?id=72420

Исследования ученых Института биологии Коми НЦ УрО РАН в зоне аварии на Чернобыльской АЭС в контексте экологической истории

Сокерин Тимофей Анатольевич

младший научный сотрудник; Отдел гуманитарных междисциплинарных исследований;
Федеральный исследовательский центр «Коми научный центр Уральского отделения Российской академии наук»

167982, Россия, республика Коми, г. Сыктывкар, ул. Коммунистическая, 24, каб. 311

 tima.cok@mail.ru



[Статья из рубрики "История науки и техники"](#)

DOI:

10.7256/2454-0609.2024.6.72420

EDN:

LIJNUO

Дата направления статьи в редакцию:

19-11-2024

Дата публикации:

26-11-2024

Аннотация: Предметом исследования является научная деятельность ученых Института биологии Коми научного центра УрО РАН в зоне аварии на Чернобыльской атомной электростанции. Радиационная авария 26 апреля 1986 года стала событием, после которого общество обратило пристальное внимание на проблему увеличения техногенного радиационного воздействия на окружающую среду. Одна из самых масштабных техногенных катастроф в истории человечества является рубежом развития знаний о воздействии радиации на живые организмы и их популяции. В 1986–1992 гг. в зоне аварии на ЧАЭС работали научные сотрудники Института биологии Коми НЦ УрО РАН. Фундамент для проведения учеными научно-исследовательских работ в районе аварии был заложен многолетней научной деятельностью радиоэкологов Института

биологии на территории Коми АССР. Методологическую базу работы составили принципы историзма, научной объективности, и междисциплинарный подход, который позволил объяснить явления и события с использованием знаний нескольких научных дисциплин. Новизна работы состоит в том, что в ней впервые показана связь между радиоэкологическими исследованиями и экологической историей. На основе архивных документов и опубликованных источников впервые было выявлено значение радиоэкологических исследований в контексте экоистории. Показано, что исследования ученых Института биологии Коми НЦ УрО РАН были осуществлены в рамках научно-исследовательских работ, направленных на всестороннее изучение последствий радиационной аварии. Научные сотрудники Института биологии подготовили рекомендации по ликвидации ее последствий и получили результаты, которые способствовали развитию радиоэкологии. Установлено, что радиоэкологические исследования, проведенные в зоне аварии, были тесно связаны с экологической историей, и их результаты позволяют обеспечить защиту экосистем от воздействия радиационного фактора.

Ключевые слова:

авария на ЧАЭС, радиационная авария, радиоактивность, ионизирующее излучение, Коми научный центр, Академия наук СССР, история науки, экологическая история, радиоэкология, междисциплинарность

В XXI веке большую роль в жизнедеятельности общества играют атомная промышленность и энергетика. Несмотря на совершенствование и модернизацию объектов атомной отрасли, сохраняется опасность возникновения техногенных аварий. Общество и органы власти, обеспокоенные их возможными последствиями для здоровья населения и состояния окружающей среды, испытывают потребность в получении достоверной и надежной информации о воздействии ионизирующего излучения на живые организмы. Их запрос способны удовлетворить научные учреждения, в которых изучают состояние компонентов экосистем и прогнозируют наличие радиационных угроз для окружающей среды и населения. В этой связи изучение исторического опыта радиоэкологических исследований Института биологии Федерального исследовательского центра Коми НЦ УрО РАН в зоне аварии на Чернобыльской АЭС является актуальным.

Экологическая история — это междисциплинарное направление исторических исследований. Историк И. В. Сибиряков отмечал, что это понятие стало частью отечественного научного дискурса недавно. По его мнению, «российская историография экологической истории еще только формируется» [1, с. 49]. Ранее источникoved В. И. Дурновцев скептически отзывался о популярности этой научной дисциплины в российском научном сообществе, отмечая, что ее «трудно отнести к мейнстриму современной отечественной историографии» [2, с. 62]. Анализ научной литературы в этой области науки позволяет нам утверждать, что экологические историки уделяли большое внимание проблемам нерациональной политики охраны природы и использования природных ресурсов в СССР. Одним из наиболее заметных примеров являлась авария на Чернобыльской АЭС. В 2013 году группа ученых под руководством американского историка Пола Джозефсона опубликовала книгу «Экологическая история России», в которой авария на ЧАЭС была названа «одним из факторов, который привел к краху Советского Союза» [3, с. 258–259]. Даже если не отводить крупнейшей радиационной

аварии такую роль, трудно оспорить, что последствия взрыва четвертого энергоблока Чернобыльской АЭС способствовали значительным социально-политическим преобразованиям в СССР в конце 1980-х гг. Существенное влияние авария оказала на развитие Академии наук СССР, значительные ресурсы которой были направлены на ликвидацию последствий катастрофы.

Связь истории науки и экологической истории ранее уже становилась предметом научного исследования. Российский специалист в области экологической истории Ю. А. Лайус подчеркивала, что общим вопросом для этих научных дисциплин является представление о знании как о власти: «изучение взглядов экспертов на природу и взаимоотношения общества с природой оказываются важны для понимания того, как на основе этих взглядов формируются программы использования природных ресурсов, изменения среды» [4, с. 47]. Американский историк Джон МакНилл предложил разделить экологическую историю на три субдисциплины: физическая, политическая и культурная (интеллектуальная). В рамках последней субдисциплины предметом изучения является «то, что люди думали, верили, писали, или, реже, рисовали, ваяли, пели или танцевали на тему взаимоотношений общества и природы» [5, с. 347–348]. Наука является неотъемлемым элементом культуры человечества. Научные труды и источники личного происхождения ученых, связанные с проведением исследований, являются плодами их интеллектуальной деятельности. Эти источники, на наш взгляд, содержат ценные сведения о том, как в прошлом происходило взаимодействие человека с окружающей средой. Его частью являются радиационно-экологические исследования, в рамках которых изучаются последствия хозяйственной деятельности человека, связанной с использованием радиоактивности, для живых организмов, их популяций и экосистем.

Радиационная авария на Чернобыльской АЭС 26 апреля 1986 г. стала событием, после которого общество обратило пристальное внимание на проблему увеличения техногенного радиационного воздействия на окружающую среду. Оно стало нарастать благодаря развитию атомной энергетики в СССР, США, Великобритании, и других странах мира в 1950–1980-е гг. Одна из самых масштабных техногенных катастроф в истории является рубежом развития знаний о воздействии радиации на живые организмы и их популяции. Авария предоставила радиоэкологам возможность изучения воздействия ионизирующего излучения на популяции растений и животных в природных условиях, которые ранее проводились в ограниченном масштабе — на полигонах с повышенной радиоактивностью и в специализированных лабораториях. Для того, чтобы детально изучить влияние последствий аварии на компоненты природных экосистем, требовалось разработать исследовательские программы, рассчитанные на продолжительный срок.

Президент Академии наук УССР академик Б. Е. Патон 24 мая 1986 г. отмечал, что «согласно уточненному варианту прогнозной оценки ситуации, сложившейся после аварии, предварительные ситуационные расчеты указывали на необходимость выработки серьезной долгосрочной стратегической программы ликвидации последствий аварии Чернобыльской АЭС» (Из аналитического материала Академии наук УССР для ЦК Компартии Украины и КПСС по поводу аварии на ЧАЭС) [6, с. 161]. Вопрос о создании специальной программы исследований был поднят на заседании бюро Отделения биохимии, биофизики и химии физиологически активных соединений АН СССР 3 июня 1986 года. Бюро просило Президиум Академии наук СССР «принять решение по созданию Комплексной программы радиобиологических исследований и организации постоянной экспедиции АН СССР в Чернобыле» [7, л. 70–71]. Эти запросы были реализованы Постановлением Совета Министров СССР от 1 ноября 1986 г.: «в целях координации научных исследований, связанных с выявлением и ликвидацией последствий аварии на

Чернобыльской АЭС <...> Совет Министров СССР постановил <...> в двухнедельный срок подготовить и представить для утверждения в Государственный комитет СССР по науке и технике и Академию наук СССР Комплексную программу научных исследований по изучению и ликвидации последствий аварии на Чернобыльской АЭС» (Постановление Совета Министров СССР «О создании при Президиуме Академии наук СССР Координационного совета по научным проблемам, связанных с ликвидацией последствий аварий на Чернобыльской АЭС») [\[6, с. 377-378\]](#). Один из разделов этой программы был посвящен экологическим проблемам. Научным руководителем раздела «Экология» являлся академик, директор Института эволюционной морфологии и экологии животных АН СССР В. Е. Соколов. Учреждения Академии наук СССР и другие ведомства были исполнителями экологических исследований, направленных на всестороннее изучение последствий аварии на АЭС.

В 1986–1992 гг. в зоне аварии работали научные сотрудники отдела радиоэкологии Института биологии Коми НЦ УрО РАН под руководством заведующего отделом А. И. Таскаева. Их участие в научно-исследовательской работе в зоне аварии стало возможным благодаря наличию опыта проведения исследований воздействия радиоактивного загрязнения на флору и фауну.

Ученые Института биологии Коми филиала АН СССР, которые участвовали в проведении исследований в зоне аварии на Чернобыльской АЭС, определяли их значение с позиции специалистов в области радиоэкологии: анализ последствий аварии способствовал развитию представлений о биологическом действии ионизирующего излучения, которые могут понадобиться в будущем ввиду опасностей научно-технического прогресса [\[8-12\]](#). Для выявления значения радиоэкологических исследований в контексте экологической истории нами была поставлена задача определить, в чем заключается связь между радиоэкологическими исследованиями и экоисторией на примере исследований ученых Института биологии Коми НЦ УрО РАН в зоне аварии на ЧАЭС.

Инициатором развития радиоэкологических исследований в Коми филиале АН СССР был генетик П. Ф. Рокицкий, который в 1949–1957 гг. возглавлял отдел животноводства и зоологии. В марте 1957 г. он принял участие в координационном совещании Отделения биологических наук АН СССР, которое проходило в Москве. На совещании обсуждались вопросы переориентации сил биологов на радиobiологическую тематику. По возвращении Петра Фомича в г. Сыктывкар было проведено заседание ученого совета при Президиуме Коми филиала АН СССР, посвященное итогам совещания. П. Ф. Рокицкий владел информацией о том, что в поселке Водный Ухтинского района в 1931–1956 гг. действовало предприятие по добыче радия из природных радиосодержащих вод. Он предложил председателю Президиума П. П. Вавилову начать изучение воздействия радиации на живые организмы. Петр Петрович поддержал данное предложение, и первая научная экспедиция была отправлена в Ухтинский район Коми АССР 10 июля 1957 г. [\[13, с. 114-115\]](#). Сотрудники биологических подразделений Коми филиала АН СССР, которые участвовали в экспедиции, обследовали обширные по площади территории, выполняли трудоемкие дозиметрические работы, проводили сбор значительного количества материалов. Первые оценки результатов экспедиции поставили вопрос о необходимости проведения исследований на многолетней основе и создании для этого в составе Коми филиала АН СССР специализированного структурного подразделения.

В 1959 г. при Коми филиале АН СССР была создана лаборатория радиобиологии. Ее сотрудники, которые начали исследования в новой области науки, нуждались в

методологической помощи. В конце 1950–1960-х гг. Кomi филиал АН СССР сотрудничал с биологами Н. В. Тимофеевым-Ресовским и И. Н. Верховской, которые играли значительную роль в подготовке кадров для советской радиоэкологии. Они помогли начинающим радиоэкологам освоить основы методологии радиационно-экологических исследований. В 1965 году лаборатория была преобразована в отдел радиобиологии. Контроль и оценку исследований научных сотрудников осуществляли комиссии Академии наук СССР. Результаты их научно-исследовательской деятельности были высоко оценены в 1968 и 1973 гг. членами проверочных комиссий, в состав которых входили известные радиоэкологи В. М. Клечковский, А. М. Кузин, и Р. М. Алексахин. Во второй половине 1960-х гг. радиоэкологи Института биологии Кomi филиала АН СССР стали активными участниками крупных научных мероприятий. Многолетний опыт изучения влияния повышенного фона радиации на компоненты наземных биогеоценозов был обсужден на научных форумах международного и всесоюзного уровня: в Стокгольме (Швеция) в 1966 г., в Кадараше (Франция) в 1969 г., в Сыктывкаре в 1967, 1973, 1983 гг. Результаты этих исследований стали известны в научном сообществе и были признаны радиоэкологами. В 1978 г. отдел был переименован в отдел радиоэкологии в связи с изменением направления исследований. Научный сотрудник А. И. Кичигин отмечал, что «в начале 1986 года практически приняли решение о ликвидации отдела радиоэкологии <...> Полагалось, что наступила «перестройка» и уменьшилась опасность ядерной войны, что снизило актуальность радиобиологических исследований. Чернобыльская катастрофа радикально сместила научные акценты, тем самым предотвратила ликвидацию отдела» [\[14\]](#).

Первоочередное внимание при изучении реакции живых организмов на воздействие ионизирующего излучения было уделено его влиянию на организм человека. В поставарийных условиях требовалось срочно оценить воздействие радиации на людей, которые подверглись облучению. По воспоминаниям Председателя Президиума Кomi филиала АН СССР М. П. Рошевского [\[15, с. 16–17\]](#), в мае 1986 г. он ездил в Москву для встречи с президентом АН СССР А. Н. Александровым, на которой планировалось обсудить вопросы развития Кomi филиала АН СССР. В разговоре выяснилось, что было неизвестно, какие научные коллективы в СССР были подготовлены к проведению радиоэкологического мониторинга последствий аварии на ЧАЭС. Председатель Президиума Кomi филиала АН СССР рассказал А. Н. Александрову об исследованиях радиоэкологов Института биологии, и Президент АН СССР одобрил их участие в исследованиях, проводимых в зоне аварии.

Первая поездка сотрудников отдела радиоэкологии в Чернобыль состоялась в июне 1986 года. Научные сотрудники П. А. Бородкин, В. Г. Зайнуллин, и старший лаборант Л. А. Башлыкова проанализировали нарушения хромосом в крови местных жителей и ликвидаторов [\[16, л. 2–3\]](#). Работа проводилась под руководством В. А. Шевченко — признанного специалиста в области генетики из Института общей генетики АН СССР, который имел большой опыт изучения генетических последствий радиации [\[17, с. 93\]](#). Радиоэкологи Кomi филиала АН СССР установили, что доза облучения в 25 сантизивертов, полученная пострадавшими людьми, не способна вызвать у них существенные соматические эффекты в ближайшее время, но в отдаленные сроки у них возможен рост числа онкологических заболеваний и наследственных патологий [\[16, л. 3\]](#).

В 1986 году под руководством заведующего отделом радиоэкологии А. И. Таскаева в 30-километровой зоне были выбраны 26 участков для постановки многолетних стационарных исследований [\[9, с. 38\]](#). На них был проведен отбор материала по

травянистым растениям и сосне, осуществлен отлов мышевидных грызунов, дрозофил, и почвенных беспозвоночных. Радиоэколог Е. Б. Куприянова, исследуя почвенную фауну в зоне аварии, обнаружила изменение видовой структуры сообществ мокриц [10, с. 7-8].

Научные сотрудники отдела радиоэкологии О. В. Ермакова, Н. Г. Загорская, А. В. Кичигин, А. Г. Кудяшева, Л. Д. Материй, А. И. Таскаев изучали соматические эффекты радиации на мышевидных грызунов. В результате исследований была выявлена «сложная мозаика метаболических сдвигов в тканях мышевидных грызунов в ответ на радиоактивное загрязнение среды» [18, л. 159]. Ученые обнаружили соматические эффекты, которые «свидетельствовали о весьма неустойчивом состоянии организма и популяции животных в условиях радиоактивного загрязнения среды обитания» [19, л. 117]. Они предположили, что установленные эффекты могут проявляться у людей, которые проживали на территориях, загрязненных радионуклидами [20, л. 136].

Радиоэкологи Института биологии Коми НЦ УрО РАН Л. А. Башлыкова, В. Г. Зайнуллин, А. О. Ракин, А. А. Хомиченко, В. И. Шершунова изучали генетические последствия радиационного воздействия на травянистые растения, природные популяции дрозофил и мышевидных грызунов из района аварии на ЧАЭС. Ученые выявили, что «радиоактивное загрязнение территории в результате аварии в первые годы после катастрофы привело к значительным изменениям генетического груза в природных популяциях животных и растений». В.Г. Зайнуллин выдвинул гипотезу, что универсальный характер реакции живых организмов на малые дозы ионизирующего излучения обусловлен процессами дестабилизации генотипа, вызванных воздействием малых доз [21, л. 3, 161-162]. Результаты исследований в зоне аварии позволили радиоэкологам Коми НЦ УрО РАН определить соматические и генетические последствия радиационной катастрофы для животных и растений в природных экосистемах.

Для многих биологических видов, которые обитали в зоне аварии на Чернобыльской АЭС, средой обитания являлись хвойные леса. Наблюдения за чувствительностью хвойных деревьев к воздействию ионизирующего излучения проводили сотрудники Опытной научно-исследовательской станции производственного объединения (ПО) «Маяк» еще в конце 1950-х гг. на территории Восточно-Уральского радиоактивного следа [22, с. 59-60]. Этот след был образован на территории Челябинской, Свердловской и Тюменской областей в результате радиационной аварии на химкомбинате ПО «Маяк» в закрытом городе Челябинск-40, которая произошла 29 сентября 1957 г., и сопровождалась выбросом значительного количества радионуклидов в атмосферу. Уже тогда была выявлена большая чувствительность хвойных деревьев к радиации.

В результате аварии на Чернобыльской АЭС радиоактивному загрязнению подверглись значительные территории, покрытые хвойными лесами. На начальном этапе аварии были приняты экстренные меры, направленные на снижение возможного ущерба от радиоактивного загрязнения лесов. Было проведено опрыскивание древостоя фиксирующими растворами для закрепления выпавших радиоактивных аэрозолей на поверхности крон. Остатки «рыжего леса» были захоронены вместе с верхним слоем почвы в траншее на глубину около 2 метров, в результате чего радионуклиды попали в грунтовые воды. Эти меры оказались либо малоэффективными, либо вредными для экосистем, так как были реализованы без учета опыта, ранее накопленного в радиоэкологии [23, с. 403-404].

Разработка предложений по стабилизации радиационной обстановки в 30-километровой

зоне была задачей многолетних исследований группы ученых отдела лесобиологических проблем Севера Института биологии Коми филиала АН СССР. Руководителем работ был заведующий отделом Г. М. Козубов. Это было единственное научное подразделение Института биологии кроме отдела радиоэкологии, которое приняло участие в научной деятельности в зоне аварии. В октябре 1986 г. сотрудники отдела В. В. Алексеев, Г. М. Козубов, С. В. Кузиванова (Загирова), Н. В. Ладанова и начали исследования в 30-километровой зоне. В соответствии с Постановлением Совета Министров СССР № 1306-357 от 1 ноября 1986 г. Институт биологии являлся соисполнителем Комплексной программы ликвидации последствий аварии на ЧАЭС «Влияние радиоактивного загрязнения на флору и фауну». Научные сотрудники отдела лесобиологических проблем Севера участвовали в выполнении научно-исследовательских работ по теме программы «Провести комплексные исследования изменений во флоре и фауне под воздействием радиоактивного загрязнения, изучить его влияние на структуру и функции растений и животных, на их генетический аппарат. Разработать основы экологического прогнозирования и предложения по уменьшению вредных последствий аварии на Чернобыльской АЭС на объекты растительного и животного мира» (1986–1990). В рамках данной темы научные сотрудники отдела изучили особенности морфогенеза, ростовых процессов и индивидуальной радиочувствительности сосны обыкновенной в различных радиоэкологических условиях; воздействие радиации на субклеточную организацию ассимилирующих тканей (ткани, основной функцией которых является фотосинтез) хвойных растений; воздействие радиации на цитоэмбриологические процессы и биологические показатели семян сосны обыкновенной. Ими было установлено, что наиболее радиочувствительным древесным растением в 30-км зоне ЧАЭС была ель европейская (обыкновенная), а не сосна обыкновенная. Допороговая доза при облучении мезофилла сосны, после которой никаких деструктивных явлений в ультраструктурной организации фотосинтезирующих клеток не выявляется, была оценена поглощенной дозой 4-5 Грэй, а мезофилла ели – 2-2,5 Грэй (по гамма-излучению). Наиболее четко зависимость биологических показателей шишек и семян сосны от поглощенных доз проявилась в 1986 г. как последствие острого облучения при максимальной мощности [\[24, с. 81, 171, 193, 226-227\]](#).

В мае 1988 г. в Правительственную комиссию по ликвидации последствий аварии на ЧАЭС были отправлены подготовленные Г.М. Козубовым предложения по стабилизации радиационной обстановки в районе аварии на ЧАЭС путем облесения пустошей и повышения устойчивости лесов, подвергшихся облучению. Они были одобрены Правительственной комиссией 2 июня 1988 года. Во исполнение данного решения была составлена Комплексная программа «Лес ближней зоны», утвержденная 4 июля 1990 г. В рамках этой программы Институт биологии проводил исследования по хоздоговорной научно-исследовательской теме: ХД 8-89 «Оценка и прогноз восстановительных процессов в хвойных лесах 30-км зоны ЧАЭС». В январе 1991 г. в эту тему дополнительно внесен раздел «Разработка и издание Карты-схемы радиационного поражения сосновых лесов в 30-км зоне ЧАЭС». В сентябре 1991 г. Карта-схема (М 1:100000) с Пояснительной запиской к ней была издана в Сыктывкаре [\[25\]](#) и 25 сентября 1000 экз. были переданы в НПО «Припять» [\[24, с. 82\]](#). В ее составлении принимали участие А. И. Таскаев и Г. М. Козубов. Ими были получены данные о пространственном распределении пораженности хвойных лесов в зоне аварии.

В 1992 году все работы в Киевской области пришлось прекратить по независящим от исполнителей причинам. В связи с распадом СССР было прекращено финансирование научно-исследовательских работ в НПО «Припять», с которым взаимодействовали

ученые Института биологии Коми НЦ УрО РАН, и возникли затруднения с оформлением въездных документов в зону аварии на ЧАЭС, которая находилась на территории Украины [\[24, с. 83-84\]](#).

Сведения, полученные в ходе проведенных радиоэкологических исследований, позволили ученым Института биологии Коми НЦ УрО РАН сделать вывод, что воздействие ионизирующего излучения на хвойные леса в зоне аварии на ЧАЭС носило обратимый характер на подавляющем большинстве лесных площадей. Радиационное воздействие стало причиной полной гибели около 800–1000 га лесов в 30-км зоне, что составило 0,8–1% всей ее лесопокрытой площади. А. И. Таскаев и Г. М. Козубов предложили ввести особый режим охраны в 10-км зоне ввиду ее ценности как экспериментального полигона для радиоэкологических и радиобиологических исследований, который можно будет использовать в течение нескольких сотен лет. Ученые Института биологии предложили создать буферный пояс вокруг 10-км зоны шириной 1 км, из которого планировалось удалить все сосновые насаждения, и запретить бесконтрольный вывоз семян и пыльцы сосны из зоны аварии на ЧАЭС [\[24, с. 236, 246–247\]](#).

Предложение о создании охраняемой территории в зоне аварии выдвигалось ранее институтами Академии наук УССР. 30 апреля 1987 года вице-президент АН УССР К. М. Сытник направил в Госагропром УССР их предложения «организовать радиоэкологический заповедник, включающий 30-километровую охранную зону Чернобыльской АЭС общей площадью около 150 тыс. га» и создать научно-исследовательские полигоны, которые «предназначались для ведения радиоэкологических наблюдений» (Предложения АН УССР Госагропрому УССР о создании в 30-километровой зоне научно-исследовательских структур) [\[6, с. 419–420\]](#). Несмотря на то, что вопрос о создании радиационно-экологического заповедника имел большое значение для биологов и экологов, Чернобыльский радиационно-экологический биосферный заповедник был образован только 26 апреля 2016 года (Указ Президента Украины № 174/2016 «О создании Чернобыльского радиационно-экологического биосферного заповедника»).

Взаимодействие между научными учреждениями, которые участвовали в реализации комплексной программы АН СССР в зоне аварии на Чернобыльской АЭС, заключалось не только в участии в совместных исследованиях, но и в оказании помощи на разных этапах их осуществления. Л. А. Башлыкова отмечала, что сотрудники отдела радиоэкологии Института биологии Коми НЦ УрО АН СССР после проведения отбора органов мышевидных грызунов, пойманных в зоне аварии, отдавали кишечники гельминтологам из Института эволюционной морфологии и экологии животных АН СССР для их изучения. По сообщениям радиоэколога А. Г. Кудяшевой, ее коллеги получали помощь ученых Института общей генетики АН СССР и Института эволюционной морфологии и экологии животных АН СССР в организации полевых исследований и «решении множества хозяйственных вопросов» [\[15, с. 56, 64\]](#). Эта поддержка позволяла обеспечить проведение радиоэкологических исследований в условиях организационных проблем и нехватки ресурсов, которые наблюдались в период ликвидации последствий катастрофы.

Научно выверенная оценка последствий аварии учеными Института биологии Коми НЦ УрО РАН позволила получить новые сведения о воздействии малых доз радиации на живые организмы. Однако результаты изучения влияния радиоактивного загрязнения на растения, животных, и человека в зоне аварии имели не только научное, но и прикладное значение. Результаты определения поглощенных доз у ликвидаторов были использованы для принятия аргументированных решений о лечении пострадавших: в

зависимости от уровня облучения людей направляли на лечение либо в ближайшие поликлиники, либо в специализированные клиники Москвы, Челябинска и других городов [11, с. 32].

Оценка результатов исследований была дана научными сотрудниками отдела радиоэкологии после завершения научно-исследовательских работ в зоне аварии. 25 апреля 1996 г. в Сыктывкаре состоялось совместное расширенное заседание Президиума Кomi НЦ УрО РАН и ученого совета Института биологии, посвященное 10-летнему юбилею аварии на ЧАЭС. А. И. Таскаев отмечал в представленном на заседании докладе, что «в первый год на основании проведенных исследований нами [учеными Института биологии] было подано 16 докладных записок-предложений по стабилизации радиационной обстановки в зоне отчуждения, генетическому и санитарно-эпидемиологическому прогнозу, а также по организации научных исследований <...> 80% из них были в полной мере реализованы» [15, с. 12].

Радиоактивное загрязнение территорий из-за аварии на Чернобыльской АЭС дало мощный импульс развитию исследований в области биологической эффективности малых доз во всем мире [26, л. 48]. Были получены новые сведения о воздействии радиации на живые организмы и их сообщества. Научные сотрудники отдела радиоэкологии А. Г. Кудяшева, О. В. Ермакова, Т. И. Евсеева отмечали, что публикации радиоэкологов Института биологии Кomi НЦ УрО РАН составляют значительную часть научных работ по Чернобылю: в базе данных по радиационным эффектам FREDERICA (электронная база данных, которая содержит информацию о воздействии ионизирующего излучения на представителей других биологических видов, отличных от человека) им принадлежит 15% библиографических ссылок по данной тематике [12, с. 34-35].

Авария на Чернобыльской АЭС актуализировала проблему обеспечения защиты экосистем от неблагоприятного воздействия радиационного фактора. Для ее обеспечения требовалось знания о воздействии ионизирующего излучения на живые организмы в полевых условиях, которые были получены учеными Института биологии Кomi НЦ УрО РАН в зоне аварии на ЧАЭС. Исследования были осуществлены в рамках научно-исследовательских работ, направленных на всестороннее изучение последствий радиационной аварии. Результаты этих исследований имели научное и практическое значение, позволили оценить воздействие радиации на компоненты природных экосистем в зоне аварии и внести корректировки в комплекс мер по ликвидации ее последствий. Определено, что радиоэкологические исследования ученых Института биологии Кomi НЦ УрО РАН в районе аварии тесно связаны с экологической историей, поскольку их научная деятельность являлась частью процесса взаимоотношений человечества и окружающей среды. Изучение опыта проведения радиоэкологических исследований позволяет уменьшить последствия ошибок прошлого, допущенных по отношению к природе, и способствует предотвращению ситуаций, ведущих к ухудшению состояния окружающей среды.

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

Библиография

1. Сибиряков И.В. Экологическая история России: в поисках своего пути // Вестник ЮУрГУ. Серия «Социально-гуманитарные науки». 2024. Т. 24, № 3. С. 49–55.
2. Дурновцев В.И. Экологическая история как научно-образовательный проект для

- гуманитарного университета // Экологическая история в России: этапы становления и перспективные направления исследований. Материалы международной научной конференции (Елабуга, 13-15 ноября 2014 г.). Елабуга: Изд-во Елабужского института КФУ, 2014.
3. Josephson P., Dronin N., Mnatsakanian R., et al. An Environmental History of Russia. New York: Cambridge University Press, 2013.
 4. Лайус Ю.А. История науки и экологическая история: области пересечения дисциплин и «Случай Докучаева» // Вопросы истории естествознания и техники. 2009. № 3. С. 43–47.
 5. McNeill J.R. The State of the Field of Environmental History // Annual Review of Environment and Resources. Vol. 35. 2010. Pp. 345–374.
 6. Чернобыльская трагедия. Документы и материалы / Авт.-сост.: Н.П. Барановская. Киев: «Наукова думка», 1995.
 7. Архив РАН. Ф. 1709. Оп. 1. Д. 181. 142 л.
 8. Кудяшева А.Г. Чернобыльские события минувших лет (или память о Чернобыле) // Вестник Института биологии Коми НЦ УрО РАН. 2004. № 4 (78). С. 2–3.
 9. Кудяшева А.Г. Чернобыль останется в нашей памяти на всю жизнь // Вестник Института биологии Коми НЦ УрО РАН. 2011. № 3. С. 38–39.
 10. Кудяшева А.Г. Радиобиологические и радиоэкологические исследования в Институте биологии // Вестник Института биологии Коми НЦ УрО РАН. 2011. № 4–5(162–163). С. 2–9.
 11. Кичигин А.И., Огородовая Л.Я. 30 лет катастрофе на Чернобыльской атомной электростанции // Вестник Института биологии Коми НЦ УрО РАН. 2016. № 2(196). С. 30–36.
 12. Кудяшева А.Г., Ермакова О.В., Евсеева Т.И. История радиоэкологических исследований в Республике Коми // Известия Коми научного центра УрО РАН. Серия «Экспериментальная биология и экология». 2020. № 3(43). С. 28–40.
 13. Рощевская Л.П. Генетик П.Ф. Рокицкий в истории Коми филиала АН СССР (1949–1957 гг.) // Genesis: исторические исследования. 2017. № 7. С.105-121. DOI: 10.25136/2409-868X.2017.7.23255 URL: https://e-notabene.ru/hr/article_23255.html
 14. СМИ о нас. Радиоэколог из Коми Андрей Кичигин: «Мы работали в зоне чернобыльской аварии на износ» // ФИЦ Коми НЦ УрО РАН – Новости. URL: <https://komisc.ru/home/news/mass-media/2772-smi-o-nas-radioekolog-iz-komi-andrej-kichigin-my-rabotali-v-zone-chernobylskoj-avarii-na-iznos> (дата обращения: 20.11.2024)
 15. Чернобыль не отпускает... (к 50-летию радиоэкологических исследований в Республике Коми) / отв. ред. А.И. Таскаев. Сыктывкар: Институт биологии Коми НЦ УрО РАН, 2009.
 16. Научный архив ФИЦ Коми НЦ УрО РАН. Ф. 3. Оп. 2. Д. 486а.
 17. Экспедиционные исследования отдела радиоэкологии Института биологии Коми научного центра Уральского отделения Российской академии наук / отв. ред. А.И. Таскаев. Сыктывкар: Институт биологии Коми НЦ УрО РАН, 2009.
 18. Научный архив ФИЦ Коми НЦ УрО РАН. Ф. 3. Оп. 2. Д. 522.
 19. Научный архив ФИЦ Коми НЦ УрО РАН. Ф. 3. Оп. 2. Д. 523.
 20. Научный архив ФИЦ Коми НЦ УрО РАН. Ф. 3. Оп. 2. Д. 580.
 21. Научный архив ФИЦ Коми НЦ УрО РАН. Ф. 3. Оп. 2. Д. 581.
 22. Спирин Д.А., Смирнов Е.Г., Суворова Е.И. и др. Действие радиоактивного загрязнения на живую природу // Природа. 1990. № 5. С. 58–63.
 23. Крупные радиационные аварии: последствия и защитные меры / Под ред. Л. А. Ильина, В. А. Губанова. М.: ИздАТ, 2001.
 24. Козубов Г.М., Таскаев А.И. Радиобиологические исследования хвойных в районе

- Чернобыльской катастрофы (1986–2001 гг.). М.: Дизайн. Информация. Картография, 2002.
25. Карта-схема радиационного поражения хвойных лесов в районе аварии на Чернобыльской АЭС (М 1:100 000) / Г.М. Козубов, А.И. Таскаев, И.С. Федотов и др. Сыктывкар, 1991.
26. Научный архив ФИЦ Коми НЦ УрО РАН. Ф. 3. Оп. 2. Д. 636.

Результаты процедуры рецензирования статьи

В связи с политикой двойного слепого рецензирования личность рецензента не раскрывается.

Со списком рецензентов издательства можно ознакомиться [здесь](#).

Наш ХХI век оказался невероятно технологичным: не прошло еще и четверти столетия, как воображения поражают электромобили и искусственный интеллект, блокчейн и 3D принтеры. При этом, как констатируют исследователи, с каждым днем нарастает экологическая проблема. Не будем походить здесь на Грету Тунберг, но в любом случае представляется важным изучение влияния науки и производства на окружающую среду. Указанные обстоятельства определяют актуальность представленной на рецензирование статьи, предметом которой являются исследования ученых Института биологии Коми НЦ УрО РАН в зоне аварии на Чернобыльской АЭС. Автор ставит своими задачами рассмотреть понятие экологической истории, проанализировать роль ученых Коми в радиоэкологических исследованиях, а также определить результаты исследования ученых исследования ученых Института биологии Коми НЦ УрО РАН в районе Чернобыля.

Работа основана на принципах анализа и синтеза, достоверности, объективности, методологической базой исследования выступает системный подход, в основе которого находится рассмотрение объекта как целостного комплекса взаимосвязанных элементов. Научная новизна статьи заключается в самой постановке темы: автор стремится охарактеризовать радиоэкологические исследования ученых Коми. Научная новизна определяется также привлечением архивных материалов.

Рассматривая библиографический список статьи, как позитивный момент следует отметить его масштабность и разносторонность: всего список литературы включает в себя 26 различных источников и исследований. Источниковая база статьи представлена прежде всего материалами из фондов Научного архива ФИЦ Коми НЦ УрО РАН, а также опубликованными документами. Из используемых исследований отметим труды А.Г. Кудяшевой, А.И. Кичигиной и Л.Я. Огородовой, в центре внимания которых находятся различные аспекты изучения радиоэкологических исследований ученых Республики Коми. Заметим, что библиография обладает важностью как с научной, так и с просветительской точки зрения: после прочтения текста статьи читатели могут обратиться к другим материалам по её теме. В целом, на наш взгляд, комплексное использование различных источников и исследований способствовало решению стоящих перед автором задач.

Структура работы отличается определённой логичностью и последовательностью, в ней можно выделить введение, основную часть, заключение. В начале автор определяет актуальность темы, показывает, что чернобыльская "авария предоставила радиоэкологам возможность изучения воздействия ионизирующего излучения на популяции растений и животных в природных условиях, которые ранее проводились в ограниченном масштабе — на полигонах с повышенной радиоактивностью и в специализированных лабораториях". В работе показано, что "в 1986–1992 гг. в зоне аварии работали научные сотрудники отдела радиоэкологии Института биологии Коми

НЦ УрО РАН под руководством заведующего отделом А. И. Таскаева". Автор отмечает, что "радиоэкологические исследования ученых Института биологии Коми НЦ УрО РАН в районе аварии тесно связаны с экологической историей, поскольку их научная деятельность являлась частью процесса взаимоотношений человечества и окружающей среды". Примечательно, что как отмечает автор рецензируемой статьи, всего за несколько месяцев до аварии отдел радиоэкологии Института биологии собирались закрыть, мотивируя это наступившем новым политическим мышлением. Также автор отмечает, что "радиоактивное загрязнение территорий из-за аварии на Чернобыльской АЭС дало мощный импульс развитию исследований в области биологической эффективности малых доз во всем мире".

Главным выводом статьи является то, что

"изучение опыта проведения радиоэкологических исследований позволяет уменьшить последствия ошибок прошлого, допущенных по отношению к природе, и способствует предотвращению ситуаций, ведущих к ухудшению состояния окружающей среды".

Представленная на рецензирование статья посвящена актуальной теме, вызовет читательский интерес, а её материалы могут быть использованы как в учебных курсах, так и в рамках радиоэкологических исследований.

В целом, на наш взгляд, статья может быть рекомендована для публикации в журнале "Исторический журнал: научные исследования".