
ПАМЯТИ УЧЕНОГО

РИТА МОИСЕЕВНА КОГАН



Рита Моисеевна Коган родилась 4 ноября 1941 года в г. Биробиджане. В 1968 г. окончила химико-технологический факультет Томского политехнического института (ТПИ). Биография Риты Моисеевны неразрывно связана с наукой, которой она посвятила всю свою жизнь. В 1968 году поступила в аспирантуру ТПИ в лабораторию синтеза полимеров. 27 октября 1972 года Рите Моисеевне присуждена степень кандидата химических наук. С 1974 г. она работала старшим научным сотрудником на кафедре синтеза полимеров. В 1981 г. Рита Моисеевна перешла на кафедру аналитической химии, где первоначально являлась ассистентом, затем доцентом. За время работы в Томском политехническом институте получила патенты на изобретения, основная тематика которых связана с методиками получения полимеров и сополимеров, промежуточных продуктов и материалов на их основе.

По семейным обстоятельствам в 1997 году она вернулась в родной город. По конкурсу заняла должность ведущего научного сотрудника в лаборатории рационального природопользования (ныне региональной геоэкологии) ИКАРП ДВО РАН, а позже стала заведовать ею. Свою научную деятельность Рита Моисеевна активно совмещала с преподаванием химии, биогеографии студентам географического факультета в Биробиджанском государственном педагогическом институте (Приамурский государственный университет им. Шолом-Алейхема).

Научное направление деятельности Риты Моисеевны было связано с геоэкологическими (пирологическими, геохимическими, гидрологическими) исследованиями на территории Дальнего Востока. Р.М. Коган была руководителем многих научных проектов, грантов, которые позволили ей и сотрудникам ее лаборатории провести подробные геоэкологические исследования на территории юга Дальнего Востока. Полученные результаты отражены в многочисленных научных работах (более 100).

Под руководством Риты Моисеевны выявлены закономерности формирования химического состава поверхностных вод на территории ЕАО с учетом влияния природных и антропогенных факторов.

Установлено, что расположение Среднеамурской низменности в Буреинской ландшафтно-геохимической провинции, наличие месторождений и рудопроявлений полезных ископаемых в пределах водосбора влияют на содержание в воде неорганических соединений, которое увеличивается в результате процессов химического выветривания горных пород, сопровождающихся их механическим разрушением и растворением. Определено, что основными аномальными природными загрязнителями являются железо и марганец, техногенными – медь и никель, преобладающими анионами – сульфаты, хлориды и нитраты. Дополнительное загрязнение природных компонентов тяжелыми металлами, азотом аммонийным, органическими и взвешенными веществами, большинство из которых относится к III классу токсичности, происходит сточными, снеговыми и дождевыми водами. Содержание поллютантов варьируется по годам в зависимости от места поступления сточных вод и от фаз гидрологического режима. Отмечена тенденция увеличения содержания поллютантов в средних реках за счет притоков, протекающих в районах месторождений или по населенным пунктам.

Особое внимание Рита Моисеевна уделяла изучению пожарной опасности растительности в рамках геоэкологического анализа территории. Данные исследования основаны на системном изучении причин возникновения пожаров и связанных с ними природных и социально-экономических последствий, определении значимых критериев и показателей для оценки вероятности возгорания и принятии решения об осуществлении лесоохранной деятельности.

Ритой Моисеевной совместно с сотрудниками лаборатории региональной геоэкологии предложено шесть составляющих геоэкологического анализа пожарной опасности растительности: 1. Определение значимых природных и антропогенных факторов, влияющих на процессы высыхания горючих материалов; 2. Создание системы критериев и показателей для количественной оценки факторов; 3. Расчет вероятности возникновения пожаров с различной заблаговременностью; 4. Анализ условий формирования пожароопасных сезонов и периодов; 5. Пирологическое районирование территории; 6. Разработка рекомендаций по планированию стратегии управления пожарами и оптимизации работы противопожарной службы.

Изучены погодно-климатические условия, влияющие на формирование пожароопасных сезонов: температурный режим и суточные колебания температуры воздуха, среднегодовые суммы осадков и их распределение в теплое время года, режим атмосферного увлажнения, характеристики климата по сезонам года. Выделены процессы, способствующие высыханию и «пожарной зрелости» растительных горючих материалов и появлению максимумов их горимости: сочетание высоких температур с низкой влажностью воздуха и почв, малоснежные зимы, сухие ветры. Анализ распределения «сухих» и «мокрых» дней в течение пожароопасных сезонов во второй половине XX – начале XXI вв. показал, что наиболее вероятно появление засух на юге Дальнего Востока в апреле и октябре, наименее – в июле–августе.

Под руководством Риты Моисеевны разработана методика непрерывного краткосрочного прогноза показателей пожарной опасности по условиям погоды с различными схемами использования фактических и прогнозируемых метеоданных; предложена вероятностная модель прогноза возникновения пожаров растительности по природно-антропогенным факторам, в которой учтено происхождение и пространственное расположение источника огня.

На основе авторских моделей оценки пожарной опасности впервые на территории лесного фонда ЕАО проведен анализ пространственного прогноза возникновения пожаров растительности и построена серия тематических карт для осуществления лесоохранных мероприятий. Ежедневный пространственный прогноз возникновения пожаров растительности на территории Еврейской автономной области, сезон 2010 г., показал, что большинство пожаров растительности (около 70%) происходило в кварталах лесничеств при вероятности их возникновения, превышающей пороговое значение. Выделены наиболее пожароопасные кварталы лесного фонда и построены маршруты авиапатрулирования, охватывающие территорию, на которой возникает 90% пожаров в день облета. Проведено ранжирование природно-территориальных комплексов ЕАО на основе балльной оценки пирологических характеристик растительности, водоудерживающих свойств почв, пирогенных характеристик рельефа, густоты речной сети и показателей засухи. Для долгосрочного прогноза возникновения пожаров в изменяющихся природных и социально-экономических условиях разработан метод количественной оценки напряженности пожароопасных сезонов, под которым понимается комплекс взаимосвязанных природно-антропогенных факторов, способствующих формированию потенциальной и фактической

горимости растительности. На основе разработанного метода исследована напряженность пожароопасных сезонов в 17 муниципальных районах Хабаровского края и в ЕАО с 1976 по 2012 гг. и показано, что их динамика определяется изменением количества дней с высокими классами метеорологической опасности и длительностью периодов между появлением и сходом устойчивого снежного покрова.

Ритой Моисеевной и сотрудниками ее лаборатории изучена динамика временных интервалов максимальной и минимальной горимости растительности на юге Дальнего Востока России. Показано, что их продолжительность определяется границами вегетационных периодов, влияющих на состояние растительных горючих материалов. Временные различия в продолжительности периодов обусловлены дифференциацией климатических условий, например, широтные изменения связаны с повышением температуры с севера на юг.

Исследована динамика временных периодов нахождения растительных горючих материалов в пожароопасном состоянии на территории Хабаровского края и в ЕАО во второй половине XX – начале XXI вв. Выявлены экологические последствия пожаров растительности: влияние на почвы широколиственных лесов проявляется в уменьшении гигроскопической влажности и содержании органических веществ, увеличении зольной части и повышении фитотоксичности; состав и физические свойства атмосферы изменяются в зависимости от содержания парниковых газов в пожарных аэрозолях.

Для реализации разработанных методик под руководством Риты Моисеевны создан программный комплекс «Оценка и прогноз пожарной опасности растительности», который включает три авторские информационные системы: «Оценка и прогноз пожарной опасности по метеорологическим условиям» с целью выбора методики расчета показателей метеорологической опасности для определенного типа климата и проведения краткосрочных прогнозов с оценкой их достоверности; «Вероятность возникновения пожаров растительности по погодным, лесопожарным и антропогенным условиям» для расчета вероятности возникновения пожаров по природно-антропогенным условиям и определения территорий с высокой пожарной опасностью; «Оценка напряженности пожароопасных сезонов», позволяющая оценивать индекс напряженности по набору показателей, а также выявлять тенденции его изменения.

Кроме того, под грамотным руководством Риты Моисеевны в лаборатории региональной геоэкологии проведены научные исследования в области урбоэкологии: по геоэкологическому анализу г. Биробиджана; геоморфологии и гидрологии: по антропогенному преобразованию пойменно-русловых комплексов рек ЕАО; геохимии: по изучению поступления тяжелых металлов в компоненты окружающей среды на примере Хинганского месторождения оловянных руд ЕАО, по анализу тяжелых металлов донных отложений малых рек, подверженных влиянию сельскохозяйственной мелиорации, на территории Среднеамурской низменности и т.д.

Многие исследования, организованные под руководством Риты Моисеевны, доведены до практической реализации. Например, карты «Территория государственного лесного фонда ЕАО», «Инвентаризационная карта горельников ЕАО (2000–2004 и 2008–2010 гг.)» используются в ОГКУ «Лесничество ЕАО» и ОГКУ «Дирекция по охране животного мира и ООПТ ЕАО». ГИС «Оценка и прогноз пожарной опасности растительности по метеорологическим условиям» и «Вероятность возникновения пожаров растительности по погодным, лесопожарным и антропогенным условиям» переданы в ОГУ «Авиалеосохрана ЕАО». Результаты анализа размывов береговых откосов рек и программный комплекс «Оценка и прогноз пожарной опасности растительности» применяются в ГУ МЧС России по ЕАО.

Рита Моисеевна внесла огромный вклад в подготовку научных и научно-педагогических кадров области. Она охотно вела исследовательскую работу со студентами, в результате чего основной состав сотрудников лаборатории сложился из ее учеников. Благодаря ее поддержке, ценным замечаниям молодые ученые подготовили и защитили кандидатские диссертации. За усердие и трудолюбие Рита Моисеевна была награждена почетными грамотами Министерства образования РФ, губернатора ЕАО, Дальневосточного отделения РАН, Хабаровского научного центра ДВО РАН, множеством благодарственных писем.

Сотрудники ценили Риту Моисеевну за ее деловые качества, острый ум, мудрость, доброжелательное отношение, понимание, великодушные, отзывчивость.

Мы потеряли замечательного коллегу, преподавателя, друга, единомышленника. Яркая творческая жизнь прервана в расцвете новых идей и творческих замыслов.

Весь коллектив ИКАРП ДВО РАН выражает глубокие соболезнования родным и близким Р.М. Коган. Светлую память о Рите Моисеевне Коган – Человеке мы навсегда сохраним в наших сердцах.