

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации КОМИССАРОВОЙ Ольги Леонидовны
«ОСОБЕННОСТИ МИГРАЦИИ И АККУМУЛЯЦИИ ЦЕЗИЯ-137 В СИСТЕМЕ
«ПОЧВА-РАСТЕНИЕ» СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ УГОДИЙ ПЛАВСКОГО
РАДИОАКТИВНОГО ПЯТНА В ОТДАЛЕННЫЙ ПЕРИОД ПОСЛЕ ЧЕРНОБЫЛЬСКИХ
ВЫПАДЕНИЙ», представленной на соискание ученой степени кандидата биологических
наук по специальности 1.5.15 – «Экология»

В результате аварии на Чернобыльской АЭС радиоактивному загрязнению подверглись значительные территории Среднерусской возвышенности и Полесской низменности, которые существенно отличаются по рельефу, почвенному покрову, агроклиматическим условиям, растительным сообществам и др. В настоящее время радиационная обстановка существенно улучшилась: площади отнесенных к зонам загрязнения земель сельскохозяйственного назначения с плотностью загрязнения ^{137}Cs выше $37 \text{ кБк}\cdot\text{м}^{-2}$ уменьшились в 2-3 раза. На ближайшую перспективу в Российской Федерации в основу государственной политики по преодолению последствий чернобыльской катастрофы заложен переход от послеаварийных реабилитационных мероприятий к возрождению социального и экономического потенциала пострадавших регионов.

Высокая вариабельность загрязнения долгоживущим изотопом ^{137}Cs , связанная как с характеристиками выпадений, так и спецификой ведения сельскохозяйственного производства, обуславливает необходимость длительных наблюдений за динамикой поведения радионуклида в системе почва-растения, а также изучения закономерностей его горизонтальной и вертикальной миграции на разных следах выпадений. Эти исследования актуальны для территории Плавского радиоактивного пятна в связи с неравномерностью радиоактивного загрязнения, преобладанием в почвенном покрове выщелоченных черноземов, применяемыми технологиями возделывания сельскохозяйственных культур и разнообразием растительных сообществ луговых биоценозов.

Автором диссертации четко сформулированы цели и задачи исследования, которые включают изучение радиационной ситуации и особенностей поведения ^{137}Cs , как основного дозообразующего радионуклида, в отдаленный период после аварии на ЧАЭС с учетом специфических условий Плавского радиоактивного пятна. Положения, выносимые на защиту, четко сформулированы по результатам исследований, которые включали как многолетние полевые наблюдения, так и лабораторные эксперименты, направленные на изучение механизмов поведения радионуклида в системе «почва-растение».

Несомненным достоинством работы является комплексность и детальность исследований с использованием современных методов исследований, применяемых как в

почвоведении, биогеохимии так и радиэкологии, что позволило автору дать всестороннюю характеристику процессов миграции ^{137}Cs в системе почва-растение. Большой научный интерес представляют данные автора о распределении ^{137}Cs в наземной части растений и в корневой системе для широкого спектра основных сельскохозяйственных культур и луговых растительных сообществ, убедительно продемонстрировавшие влияние вида растений на данный показатель.

Автором проведены детальные исследования распределения ^{137}Cs и К как его химического аналога в ризосферной зоне. Следует подчеркнуть, что изучения роли корневых систем в поведении ^{137}Cs в фитоценозах проводится редко, информация по данному вопросу фрагментарная. Автором проведены системные исследования и получены данные, которые безусловно расширяют представления о механизмах миграции радионуклида и роли К в этих процессах. В частности, рассчитан коэффициент интенсивности корневого поглощения калия и предпринята попытка поиска корреляции между содержанием ^{137}Cs и обменной формы калия в ризосферной зоне.

Значимым практическим результатом работы является оценка баланса ^{137}Cs в агроценозах и природных травянистых экосистемах на территории Плавского радиоактивного следа. Показано, что в отдаленный период после аварии радиационная ситуация стабилизировалась, прочная сорбция ^{137}Cs черноземами и незначительный переход в растения определяют получение сельскохозяйственной продукции, соответствующей санитарно-гигиеническим нормативам и ветеринарным требованиям.

Основные результаты работы Комиссаровой О.Л. прошли широкую публичную апробацию с 2015 по 2022 гг. на 37 различных научных конференциях и симпозиумах. По материалам диссертации опубликовано 24 научные работы, из них 5 работ в рецензируемых журналах, индексируемых в базах Scopus, Web of Science, RSCI, и рекомендованных для защиты в диссертационном совете МГУ.

В качестве замечаний и пожеланий следует отметить:

1. Автором не совсем верно сформулировано положение 1 о превышении нормативно установленных допустимых значениях плотностей загрязнения ^{137}Cs почв на территории Плавского радиоактивного пятна. Плотности радиоактивного загрязнения почв в РФ не нормируются. Вероятно, автор имеет в виду статью 7 Закона РФ «О социальной защите граждан, подвергшихся воздействию радиации вследствие катастрофы на Чернобыльской АЭС» (1991), в которой указано, что действие закона распространяется на территории..., «на которых начиная с 1991 года плотность радиоактивного загрязнения почвы цезием-137 превышает 1 Ки/кв. км».

2. Автору следовало бы в процессе обсуждения полученных данных более четко разграничивать коэффициенты накопления ^{137}Cs (КН), полученные в расчете на общую массу растений и КН ^{137}Cs в хозяйственно-ценной части продукции сельскохозяйственных культур, так как в разделе 5.9 автор приводит общепринятые данные о более значительном накоплении ^{137}Cs в бобовых культурах, амаранте и луговых травах и минимальном в злаковых культурах, в то время как в разделе 5.3 представлены обратные зависимости по видам культур и продукции. В результате чего возникают некоторые смысловые противоречия, которые следовало бы более подробно пояснить при интерпретации полученных результатов.

Вместе с тем указанные замечания не умаляют всех достоинств работы. Представленные результаты, полученные на основании проведения экспериментальных исследований с использованием традиционных и современных аналитических и расчетных методов, значимость и корректность научных и практических выводов позволяют сделать заключение, что диссертация О.Л. Комиссаровой отвечает требованиям, установленным Московским государственным университетом имени М.В. Ломоносова к диссертационным работам на соискание ученой степени кандидата наук. Содержание диссертации соответствует паспорту специальности 1.5.15 – «Экология» (по биологическим наукам), а также критериям, определенным пп. 2.1-2.5 Положения о присуждении ученых степеней в Московском государственном университете имени М.В. Ломоносова, а также оформлена, согласно приложениям № 5, 6 Положения о диссертационном совете Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова. Соискатель О.Л. Комиссарова заслуживает присуждения ей ученой степени кандидата биологических наук.

Главный научный сотрудник ФГБУ
«Всероссийский научно-исследовательский
институт радиологии и агроэкологии»
Национального исследовательского центра
"Курчатовский институт" (НИЦ "Курчатовский
институт" – ВНИИРАЭ), доктор биологических
наук по специальности 03.01.01. - радиобиология

В.К. Кузнецов

Подпись Кузнецова Владимира Константиновича,
главного научного сотрудника ФГБУ НИЦ
«Курчатовский институт – ВНИИРАЭ, почтовый
адрес 249035, Калужская обл., г.о. Обнинск, г.
Обнинск, Киевское шоссе, д.1, к.1, т. 399-69-71, е-
mail – vkuzn@yandex.ru заверяю

Ученый секретарь ВНИИРАЭ, к.б.н.

С.И. Санжарова

25 сентября 2023 года

