

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации

Кундузбаевой Асии Еркебековны на тему «Исследование подвижности искусственных радионуклидов в почвах Семипалатинского полигона при различных условиях формирования радиоактивного загрязнения», представленной на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.1 – Радиобиология

Ядерные испытания, проводившиеся в атмосфере и под землей на территории бывшего Семипалатинского испытательного ядерного полигона (далее-СИЯП) с 1949 по 1989 годы создали сложную, эволюционирующую во времени радиационную обстановку. В настоящее время на территории бывшего полигона активизируется хозяйственная деятельность: добывается соль из озера Жаксытуз, осуществляются геологоразведочные работы, разрабатывается угольное месторождение «Каражыра», заготавливается сено, проводится выпас скота. В этой связи важным является проведения комплексных работ по оценке радионуклидного загрязнения объектов окружающей среды (почва, вода, растительность) с последующей разработкой рекомендаций по использованию земель для обеспечения радиационной безопасности населения.

Работа Кундузбаевой А.Е. посвящена выявлению параметров подвижности (форм нахождения) искусственных радионуклидов в почвах бывшего СИЯП, подвергшихся радиоактивному загрязнению различного характера.

Автор с использованием современных методик и высокочувствительной аппаратуры, подробного обзора отечественных и зарубежных исследований в области изучения форм нахождения радионуклидов в почвах выявила закономерность распределения форм нахождения искусственных радионуклидов в почвах СИЯП, обусловленная происхождением радиоактивного загрязнения.

Получен уникальный вывод о потенциальной возможности использования параметров подвижности радионуклида ^{90}Sr в качестве дополнительного индикатора локальных следов выпадений от наземных ядерных испытаний, расположенных за границами площадки «Опытное поле».

Материалы и результаты проведенного исследования имеют несомненное значение для радиоэкологии, поскольку позволяют шире взглянуть на формы нахождения искусственных радионуклидов в почвах, являющихся информативной характеристикой радиоактивного загрязнения окружающей среды.

Считаю недостаточно раскрытым описание методологии определения форм нахождения искусственных радионуклидов в почвах, не хватает информации о типах соединений элементов в исследованных формах.

Полученные данные о качественном и количественном составе искусственных радионуклидов в почвах на испытательных площадках бывшего СИЯП позволяют сделать оценку радиологической обстановки и наметить основные направления дальнейших исследований на полигоне.

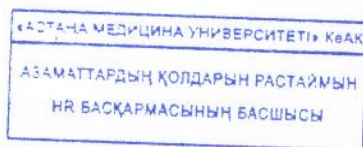
По результатам работы опубликовано солидное число публикаций в авторитетных международных и республиканских изданиях. Выводы диссертации закономерно вытекают из ее содержания.

В целом, исследование Асии Еркебековны «Исследование подвижности искусственных радионуклидов в почвах Семипалатинского полигона при различных условиях формирования радиоактивного загрязнения» по степени научной новизны и несомненной практической и теоретической значимости, степени научных обобщений соответствует требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата биологических наук.

Доктор биологических наук, профессор,
директор Института радиобиологии и радиационной защиты
НАО «Медицинский университет Астана»
Бахтин Мейрат Мухамедкаримович

010000, Республика Казахстан, г.Астана, улица Бейбитшилик, 49а, amu.edu.kz
+7 7172 5394 48

«16» 05 2023 г.



Зур - Курмангадиева те. А.

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации

Кундузбаевой Асии Еркебековны на тему «Исследование подвижности искусственных радионуклидов в почвах Семипалатинского полигона при различных условиях формирования радиоактивного загрязнения», представленной на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.1 - Радиобиология

Актуальность темы диссертационной работы Кундузбаевой А.Е. не вызывает сомнения, поскольку знания о подвижности искусственных радионуклидов (ИРН) имеют немаловажное значение для полноценной характеристики современного состояния территорий, подвергшихся радиоактивному загрязнению вследствие ядерных испытаний. Изучение форм нахождения ИРН, как одного из показателей подвижности ИРН в почве, актуально для планируемых работ по реабилитации радиоактивно загрязненных объектов Семипалатинского испытательного полигона (СИП).

Научная новизна работы заключается в том, что проведено комплексное исследование форм нахождения ИРН в почвах основных объектов СИП при различных условиях формирования радиоактивного загрязнения с использованием единого методологического подхода, в результате которого была выявлена закономерность распределения форм нахождения ИРН в почвах СИП, обусловленная происхождением радиоактивного загрязнения. Выявлено отсутствие влияния физико-химических свойств почв на неоднородность распределения форм нахождения ИРН в почвах СИП. Для территории СИП показана возможность использования параметров подвижности радионуклида ^{90}Sr в качестве дополнительного индикатора локальных следов выпадений от наземных ядерных испытаний, расположенных за границами площадки «Опытное поле». Установлено влияние обменной и кислоторастворимой

форм радионуклида ^{90}Sr на накопление его зональными травянистыми растениями, произрастающими на территории СИП.

Полученные результаты имеют важное теоретическое и практическое значение, как для объекта исследования, так и в целом для радиоэкологии.

Вынесенные на защиту научные положения и выводы в целом обоснованы, и вытекают из результатов многочисленных высококачественных полевых и лабораторных исследований, их анализа. Полученные результаты исследования вполне достоверны. Они получены с использованием современных методик и аппаратуры аккредитованных лабораторий. Достоверность также подтверждается достаточным объемом данных исследования.

Представленная диссертация решает научную задачу, имеющую важное радиоэкологическое значение.

Представленные в диссертации результаты исследований опубликованы в 37 печатных работах, в том числе, в трех статьях в рецензируемых научных изданиях, индексируемых международными базами данных (Web of Science/Scopus).

Отмечая высокое качество диссертационной работы Кундузбаевой А.Е., ознакомление с ее авторефератом вызвало несколько замечаний:

1. В анализе степени разработанности темы мало уделено внимания работам зарубежных исследователей, лишь представлены их имена.

2. В таблицах представлены лишь данные относительного содержания ИРН в почвах, не указаны данных об удельной активности ИРН во фракциях.

Отмеченные замечания не снижают достоинства диссертационной работы. Диссертация Кундузбаевой А.Е. представляет законченную научно-квалификационную работу на актуальную тему, имеющую важное

научное значение. Работа отвечает требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата биологических наук.

Байгазинов Жанат Абылканович

Кандидат биологических наук

Заведующий кафедрой прикладной биологии

УО «Alikhan Bokeikhan University»

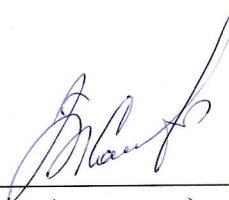
071400, г. Семей, ул. Мангилик Ел, дом 11.

Тел.: +7 (7222) 36-03-63, Факс: 32-13-96

<https://abu.edu.kz/>

моб.: +7 707 210 8847

«16» мая 2023 г.



(ПОДПИСЬ)

Подпись Байгазинова Ж.А. заверяю:

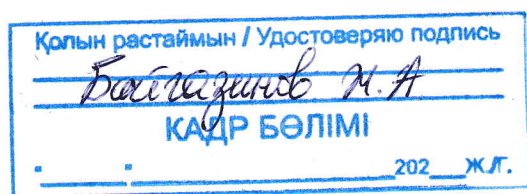
Начальник отдела по работе с персоналом

УО «Alikhan Bokeikhan University»

Каженова Гаухар Ганиевна



(ПОДПИСЬ)



ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Кундузбаевой Асии Еркебековны «Исследование подвижности искусственных радионуклидов в почвах семипалатинского испытательного полигона при различных условиях формирования радиоактивного загрязнения» представленной на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.1 – «радиобиология»

Экспериментальные исследования на объектах экосистем, подвергшихся загрязнению искусственными радионуклидами в результате прошлой деятельности в области освоения атомной энергии, всегда вызывают большой интерес в научной среде радиобиологов и радиоэкологов. Получаемые результаты являются уникальным источником данных для изучения особенностей распределения и накопления техногенных радионуклидов в окружающей среде и построения прогнозных оценок их распространения в природных объектах. Поэтому диссертационное исследование Асии Еркебековны, посвящённое изучению особенностей поведения искусственных радионуклидов в окружающей среде на территории Семипалатинского испытательного полигона, без сомнения является актуальным.

Работа выполнена на стыке двух научных дисциплин – радиоэкологии и радиобиологии. Соискателем впервые определены формы нахождения радионуклидов техногенного происхождения, включая трансурановые элементы ^{239}Pu , ^{240}Pu и ^{241}Am , в почвенном покрове объектов СИП с различной природой радиоактивного загрязнения. Научная ценность полученных результатов определяется тем фактом, что все исследования выполнены на единой методической основе, «в одних руках» и в реальных условиях радиоактивного загрязнения природной среды. Материалы исследований являются важным вкладом в развитие мировой науки и без сомнения будут или уже используются для разработки рекомендаций МКРЗ и МАГАТЭ в области радиационной защиты окружающей среды. Анализ накопленного экспериментального материала позволил Автору установить связь между структурой форм нахождения ^{90}Sr в поверхностном слое грунтов СИП и

механизмами формирования загрязнения окружающей среды от наземных ядерных испытаний. Это важный практический вывод работы, позволяющий использовать характеристику распределения форм нахождения стронция-90 в поверхностном слое почвы в качестве индикатора природы техногенного воздействия на окружающую среду.

Вместе с тем, отмеченная Соискателем новизна научного исследования, связанная с выявлением закономерности изменения форм нахождения радионуклида ^{90}Sr вдоль следов выпадений от наземного и экскавационного ядерных испытаний вызывает сомнения. На представленном в автореферате иллюстративном материале отсутствуют границы доверительного интервала значений, в связи с чем оценка достоверности отличий затруднительна.

В разделе «Научная новизна работы» отмечается, что показано отсутствие влияния физико-химических показателей почв на параметры подвижности радионуклидов в почвах. В более мягкой формулировке это вынесено Соискателем в раздел «Положения, выносимые на защиту», а именно: «Достоверного влияния физико-химических свойств почв на неоднородность распределения параметров подвижности ИРН в почвенном покрове объектов СИП не установлено». Настоящее утверждение, на мой взгляд, требует более тщательной экспериментальной проверки и, возможно, несколько иной формулировки вывода работы, поскольку в отношении радионуклидов цезия-137 и стронция-90 это утверждение противоречит опыту исследователей, занимающихся предметно этим вопросом на территориях, загрязненных в результате аварии на Чернобыльской АЭС и территориях Восточно-Уральского радиоактивного следа. Следует отметить, что места проведения исследований характеризуются разными почвенными характеристиками экосистем (степная и луговая (пл. Дегелен)), а следовательно, составом органической фракции, что косвенно отражается на результатах исследований.

При поиске закономерностей накопления искусственных радионуклидов травянистыми растениями Соискатель в тексте оперирует

ранговыми корреляциями Спирмена, а на рисунках представлены параметрические уравнения регрессии. Следует определиться с тем, о каких показателях взаимосвязи будет идти речь – о ранговых или всё же параметрических. Судя по иллюстрациям, данные изменяются вполне закономерно, поэтому проще говорить о параметрических показателях связи, которые всегда точнее, чем ранговые. На рис. 6 (график справа) предлагается использовать не полиномиальную, а степенную зависимость $y=ax^b$.

Указанные замечания существенно не влияют на общую положительную оценку научных результатов работы и ее практическую значимость. Работа производит впечатление законченного научного труда с интересными научно-практическими выводами, которые формируют основу для дальнейших исследований. Хотелось бы пожелать Автору не останавливаться на достигнутом и продолжить исследования в этой области.

Заключение

Диссертационное исследование Кундузбаевой Асии Еркебековны «Исследование подвижности искусственных радионуклидов в почвах семипалатинского испытательного полигона при различных условиях формирования радиоактивного загрязнения» представленной на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.1 – «Радиобиология» является законченной научно-квалификационной работой, выполненной автором самостоятельно. В диссертационной работе решены все поставленные задачи. Таким образом, по своей актуальности, объему выполненных работ, научной и практической значимости диссертация полностью соответствует всем требованиям пп. 9-11 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 N 842 (в редакции постановлений Правительства Российской Федерации от 21.04.2016 № 335, от 02.08.2016 № 748, от 29.05.2017 № 650, от 28.08.2017 № 1024, от 01.10.2018 № 1168, от 20.03.2021 № 426, от 11.09.2021 № 1539), предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, а ее автор

