

ОТЗЫВ

официального оппонента на диссертационную работу Джамбаева Меря Тлеукановича «Индикаторные свойства элементного состава компонентов экосистемы территории влияния Семипалатинского испытательного полигона», представленную на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.02.08 – Экология (биология)

Актуальность темы диссертационной работы М.Т. Джамбаева не вызывает сомнения, поскольку на территориях подвергшихся радиоактивному загрязнению от взрывов на Семипалатинском испытательном полигоне (СИП) необходимо изучение влияния их последствий, антропогенных и природных факторов на элементный химический состав компонентов экосистем, оценка толерантности живых организмов к разным уровням радиационного риска.

Обоснованность научных положений, выводов, рекомендаций. Вынесенные на защиту научные положения, сделанные выводы, заключение и практические рекомендации обоснованы, вытекают из полученных соискателем результатов натурных и лабораторных исследований, их статистического и теоретического анализа.

Первое защищаемое положение об отражении региональной геохимической специфики территорий, обусловленной природными и техногенными факторами, в содержании Zn и U в компонентах, прилегающих к СИП, в основном доказано. В главе 4 приведены результаты инструментального нейтронно-активационного анализа (ИНАА) элементного химического состава проб почв, накипи, золы полыни холодной, молока и мышечной ткани крупного рогатого скота, крови и волос человека, их статистической обработки и теоретическом анализе.

Второе защищаемое положение о влиянии дозовых нагрузок вблизи СИП на элементный химический состав крови и волос человека, накопление в волосах U, Lu, Ce, La как индикаторов радиоактивного загрязнения территорий доказано результатами исследований, приведенными в главе 5.

Третье положение о том, что в сухом остатке крови человека вблизи СИП матрицей служат O, Cl, K, Na, S, Si, Ca, а на территориях зоны чрезвычайного радиационного риска для него характерны микроминеральные фазы фосфатов редкоземельных элементов La, Ce, Nd, Sm доказано результатами исследований, приведенными в главе 6.

Достоверность результатов исследования. Полученные результаты исследований достоверны, получены с соблюдением требований к методикам их выполнения, анализу полученных данных, которые статистически обработаны.

Научная новизна работы видится в первых проведенном комплексном изучении элементного химического состава проб почв, накипи, золы полыни холодной, молока и мышечной ткани крупного рогатого скота, крови и волос человека на территориях, прилегающих к СИП, а также в выявлении связи между уровнями дозовых нагрузок с содержанием химических элементов в крови человека, с микроминеральным составом её сухого остатка.

Теоретическая и практическая значимость результатов исследования состоит в доказательстве и научном обосновании влияния природных и техногенных факторов на элементный химический состав тканей человека, зависимости концентраций элементов в волосах и крови, микроминералов в сухом остатке крови от уровня радиационного воздействия на него. Полученные

результаты исследования могут пополнить информационную базу знаний о произошедших негативных последствиях от проведенных на СИП испытаний для природы и человека, использоваться в практике экологического мониторинга и медико-биологической оценки состояния населения территорий с опасным уровнем загрязнения радионуклидами.

Полученные данные могут использоваться в учебном процессе в ВУЗах по дисциплинам «Экология», «Радиобиология», «Геоэкология» и другим.

Соответствие критериям «Положения и порядке присуждения ученых степеней». Представленная диссертационная работа решает научную задачу, имеющую важное социально-экономическое и хозяйственное значение, вносит вклад в развитие экологии, радиобиологии, биогеохимии и геоэкологии.

Автор непосредственно участвовал в отборе и подготовке к анализу проб объектов исследований, в обработке полученных аналитических данных. Диссертационная работа написана автором самостоятельно, обладает внутренним единством, оформлена в соответствии с установленными требованиями. Автор лично обобщил и проанализировал результаты исследований, сделал научные выводы, сформулировал научные положения, выдвинутые на защиту.

Содержание автореферата диссертации соответствует содержанию рукописи диссертационной работы.

Представленные в диссертации результаты исследований опубликованы в 16 работах, в том числе в 3 статьях в российских научных журналах, включенных в Перечень рецензируемых научных изданий, рекомендованных ВАК РФ для опубликования основных результатов диссертаций (из них 1 статья – в российском научном журнале, входящем в международную базу данных Web of Science).

Отмечая высокое качество диссертационной работы М.Т. Джамбаева, её содержание вызвало ряд вопросов и замечаний:

1. Приведенные в таблице 3.3 (с. 45) данные указывают на то, что метод ИНАА не аттестован или не позволяет достаточно точно определять цинк и мышьяк пробах золы углей и донных отложениях. Учитывая это, соискателю следовало быть критичнее к данным определения цинка в объектах исследований, не выносить их на защиту.

2. В таблице 4.1. (с. 52), к сожалению, не указано содержание золы в полыни холодной, мышечной ткани, что позволило шире взглянуть и оценить полученные результаты их анализа. Вопрос – Почему в работе нет таких сведений?

3. В таблице 4.2. (с. 54-55) приведены весьма высокие средние значения содержания цинка в почвах изученной территории, заставляющие усомниться в точности определения элемента методом ИНАА. Эти значения в 3-4 раза выше, чем в каштановых почвах Семипалатинского Прииртышья, в 2 раза выше, чем в почвах района разреза Каражыра на территории СИП, ранее опубликованных М.С. Паниным. В связи с этим вопрос. - Почему в работе нет сведений о результатах ранее проведенных многочисленных исследований микроэлементов, тяжелых металлов и радионуклидов в почвах, растениях и водах на изученной территории?

4. Чем, помимо радиации, можно объяснить показанное в таблице 5.2 (с. 67) значимое увеличение содержания Na, Ca, Cr, Fe, Co, Br, Cs, La, Ce, Nd, Sm, Eu, Ta в сухом остатке крови жителей из зоны чрезвычайного радиационного риска по сравнению с таковым у жителей из зоны минимального радиационного риска?

5. Чем объясняется выявленный факт, отмеченный на стр. 80, что «... в волосах жителей рассматриваемых территорий наблюдаются сравнительно

высокие концентрации таких элементов, как Na, Ca, Fe, Co, La, Ce, Lu и U. При этом следует отметить, что концентрации Na, Fe, La, Ce, и U превышают литературные данные на один порядок. Концентрация Co превышает литературные данные на два порядка.»?

Высказанные замечания не снижают достоинства рассмотренной диссертационной работы, о которой можно сделать следующее Заключение.

Диссертация М.Т. Джамбаева представляет завершённую научно-квалификационную работу на актуальную тему, решающую научную задачу, имеющую существенное социально-экономическое и хозяйственное значение. Полученные научные результаты вносят существенный вклад в развитие экологии, радиобиологии, биогеохимии и геоэкологии. Выводы научно обоснованы и подтверждены достоверными экспериментальными данными. Работа отвечает требованиям пунктов 9-14 «Положения о присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. N 842, предъявляемых к кандидатским диссертациям, а её автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.02.08 – экология (биология).

Сысо Александр Иванович,
директор, заведующий лабораторией биогеохимии почв,
Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
Институт почвоведения и агрохимии
Сибирского отделения Российской академии наук,
доктор биологических наук, 03.02.13 – Почвоведение,
старший научный сотрудник
630090, г. Новосибирск, проспект Академика Лаврентьева, 8/2
+ 7 (383) 363-90-25, e-mail: soil@issa-siberia.ru, <http://issa-siberia.ru>

тел: +7 (383) 363-90-27; +7-913-728-57-95,
e-mail: syso@issa-siberia.ru

Подпись Сысо Александра Ивановича заверяю

