

УДК 57.043

МОНИТОРИНГ РАДИАЦИОННОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ Г. УЛЬЯНОВСКА И ТЕРРИТОРИЙ УЛЬЯНОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Емцева Е.В., Радюкина В.С., студенты 3 курса
факультета ветеринарной медицины и биотехнологии,
dsw1710@yandex.ru

Научный руководитель - Зялалов Ш.Р., ассистент.
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

Ключевые слова: радиобиология, излучения, ионизация, норма, дозиметрические исследования, радиационный фон, радиационный мониторинг.

В статье рассматривается исследование радиационного фона г. Ульяновска и Ульяновской области, а также приводятся полученные данные по результатам измерения радиационного фона РАДЭКС РД-1503.

Введение. На территории Ульяновской области (г. Димитровград) действует всем небезызвестный научно-исследовательский институт атомных реакторов (НИАР). В следствие чего нами были проведены исследования радиационного фона на территории Ульяновской области, с целью установить, в каком районе самый низкий радиационный фон[1,2,3,4,5,6].

Цель исследования: применить теоретические знания по дисциплине «Ветеринарная радиобиология» на практике, изучив радиационный фон на территории Ульяновской области.

Задачи исследования:

1. Проанализировать научную литературу по проблеме радиационного загрязнения окружающей среды;
2. Сравнить результаты исследования с данными из литературных источников;
3. Сделать выводы на основе проведённого исследования.

Результаты исследования. В нашем исследовании использовался сертифицированный индикатор радиоактивности

РАДЭКС РД-1503. Данный прибор измеряет гамма-, бета- и рентген излучения.

Измерение и обработка полученной информации происходит в течение 40 с. За это время показания выводятся на жидкокристаллический дисплей, которым оснащен дозиметр. Регистрация каждой частицы сопровождается звуковым сигналом, что позволяет реализовать режим «Поиск». Он 5 раз замеряет радиацию окружающей среды и отражает на дисплее среднее значение этих замеров[1,2,3,4].

Самый низкий радиационный фон по области – в Заволжском районе Ульяновска (Пензенский бул., 5), который стоит на кварцевых песках, и составляет 7 – 9 микрорентген в час. Самой высокой же радиацией обладает район, который является самым популярным областным курортом, а именно – Ундоры, где на берег Волги выходят слои горюче-сланцевых пород. Показатели радиационного фона, которые мы получили по адресу Ульяновская область, Ульяновский район, село Ундоры, ул. Мира, 21А, составляют 32 – 36 микрорентген в час.

Радиационный фон села Ундоры можно рассматривать как загрязнение (нормальный фон составляет 10-12 микрорентген в час). Но оценивать эту аномалию можно по-разному. Повышенная радиоактивность вызывает повышенную ионизацию воздуха, которая в основном свойственна высокогорным районам. При таком фоне Ундоры должны находиться на высоте 1000 метров над уровнем моря, а не на отметке в 100 метров.

Три района области – Инзенский (Луговая ул., 5, село Труслейка, Инзенский район, Ульяновская область), Карсунский (Саратовская ул., 16, р.п. Карсун, Ульяновская область) и Вешкаймский (ул. Мира, 4, село Вешкайма, Вешкаймский район, Ульяновская область), попали под чернобыльский "хвост". На открытых пространствах загрязнение составляет от 80 до 100 микрорентген в час (для сравнения: в зоне Чернобыля радиация достигает одного рентгена в час и выше). Была проверена проверка загрязненности в лесах. Установлено, что ни в ягодах, ни в деревьях радиационная грязь не накапливается. Тем не менее, начались реабилитационные работы на загрязненных территориях. Снимался двадцатисантиметровый слой земли и

вывозился в могильники – специальные территории, в каждом из трех районов, для захоронения радиоактивных отходов. На территории области сейчас находятся три могильника, ёмкостью от 60 до 200 кубометров. Ряд крупных имеется в государственном научном центре РФ НИИАР. Измерения радиационного фона предоставлены на карте (рисунок 1), а результаты измерений в таблице 1.

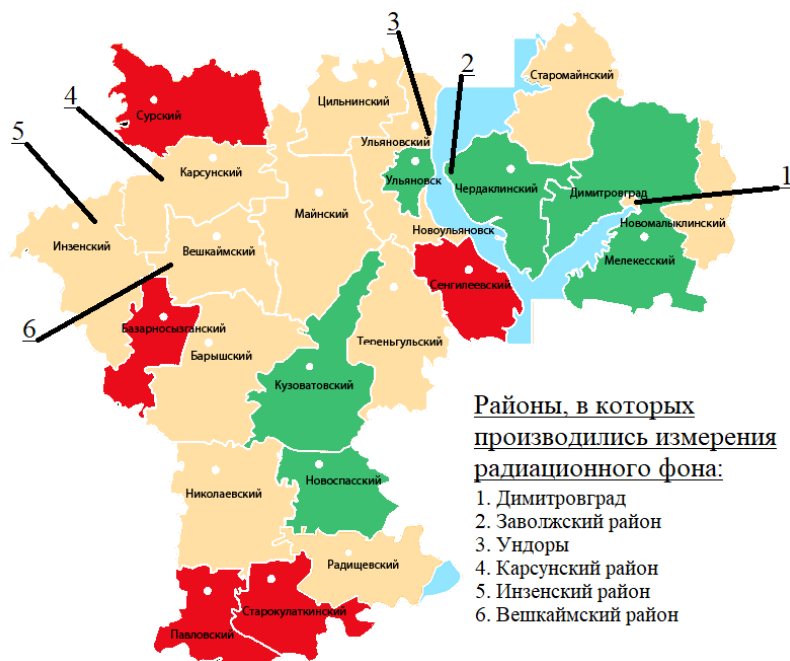


Рис. 1 – Территориальное размещение исследуемых районов

Таблица 1– Данные исследований

Исследуемый район	Норма (мкР/ч)	Данные измерений (мкР/ч)	Отклонение от нормы (мкР/ч)
1. ул.Прониной, 21, Димитровград.	11	5 – 7	не превышает
2. Пензенский бул.,5, Ульяновск, Заволжский район.		7 – 9	не превышает
3. ул. Мира, 21А, село Ундоры, Ульяновская область.		32 – 36	превышает на 23
4. Саратовская ул., 16, р.п.Карсун, Ульяновская область.		40 – 50	превышает на 34

5. Луговая ул., 5, село Труслейка, Инзенский район, Ульяновская область.		5 – 7	не превышает
6. ул. Мира, 4, село Вешкайма, Вешкаймский район, Ульяновская область.		7 – 9	не превышает

Выводы. Из таблицы «Результаты измерений» видно, что среднее значение измерений в селе Ундоры на улице Мира 21А составляет 32-36 мкР/ч. Наивысший радиационный фон мы наблюдаем в Карсунском районе в р.п. Карсун на улице Саратовская 16, так как показатели превышают норму на 34 мкР/ч.

Подводя итог, можно сделать вывод, что самый низкий радиационный фон Ульяновской области, который не превышает нормы, мы наблюдаем в г. Димитровград на улице Прониной, 21 и в Заволжском районе на Пензенском бул.,5, в Инзенском районе в селе Труслейка на Луговой ул.,5 Вешкаймском районе, селе Вешкайма на ул., Мира, 4, Ульяновской области.

Библиографический список:

1. Получение органической продукции в молочном скотоводстве путем скармливания натуральных кремнийсодержащих добавок / С. В. Дежаткина, В. В. Ахметова, Н. В. Шаронина [и др.] // Аграрная наука. – 2021. – № 9. – С. 67-72. – DOI 10.32634/0869-8155-2021-352-9-67-72. – EDN DTKHMA.
2. Дежаткина, С. В. Радиобиология / С. В. Дежаткина, В. В. Ахметова. – Ульяновск : Ульяновский ГАУ, 2020. – 186 с. – EDN AEBSZG.
3. Дежаткина, С. В. Практико-ориентированное обучение студентов при изучении дисциплины «радиобиология» / С. В. Дежаткина, В. В. Ахметова, Н. А. Любин // Инновационные технологии в высшем образовании : Материалы Национальной научно-методической конференции профессорско-преподавательского состава. – Ульяновск: Ульяновский ГАУ, 2020. – С. 10-14. – EDN PKCFZV.
4. Получение органической продукции в молочном скотоводстве путем скармливания натуральных кремнийсодержащих добавок / С. В. Дежаткина, В. В. Ахметова, Н. В. Шаронина [и др.] // Аграрная наука. –

2021. – № 9. – С. 67-72. – DOI 10.32634/0869-8155-2021-352-9-67-72. – EDN DTKHMA.

5. Изучение объектов ветеринарного надзора / А. В. Тумановский, В. В. Ахметова, С. В. Дежаткина, Ш. Р. Зялалов // Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения: Материалы XI Международной научно-практической конференции, Ульяновск. – Ульяновск: Ульяновский ГАУ, 2021. – С. 132-139. – EDN YKQUOA.

6. Радиационно - экологический мониторинг территорий Ульяновской области / В. С. Шевченко, А. А. Винокурова, А. А. Мигашкин [и др.] // Профессиональное обучение: теория и практика : Материалы IV Международной научно-практической конференции, посвященной актуальным вопросам профессионального и технологического образования в современных условиях. – Ульяновск: Ульяновский ГПУ, 2021. – С. 673-678. – EDN UKSGGU.

MONITORING OF RADIATION POLLUTION IN ULYANOVSK AND THE ULYANOVSK REGION.

Emtseva E.V., Radyukina V.S.

Keywords: *radiobiology, radiation, ionization, norm, dosimetric studies, background radiation, radiation monitoring.*

The article examines the study of the radiation background of Ulyanovsk and the Ulyanovsk region, and also provides the data obtained from the results of measuring the radiation background of RFDEX RD-1503.