

**А.М. Бисенгалиева\***, **К.О. Дюсегалиева**, **Р.Ы. Кыдырбек**  
Западно-Казахстанский аграрно-технический университет имени Жангир хана,  
Уральск, Казахстан  
\*e-mail: [B.a.m69@mail.ru](mailto:B.a.m69@mail.ru)

## **ВЛИЯНИЕ РАДИОАКТИВНЫХ ВЫБРОСОВ НА ЭКОЛОГИЧЕСКУЮ ОБСТАНОВКУ ЗАПАДНОГО РЕГИОНА**

**Аннотация.** В данной работе рассмотрены экологические проблемы Западного региона Республики Казахстан и пути их решения на территории испытательных полигонов. Цель статьи – оценить влияние радиоактивных отходов полигона «Азгыр и Нарын» на экологическую обстановку регионов. В результате стремительного развития нефтегазовой отрасли, запусков космических аппаратов окружающая среда этих районов загрязнялась продуктами распада различного типа ракетного топлива, азотистыми соединениями, тяжелыми металлами и другими токсическими веществами. В статье приводится теоретический анализ статистических данных по оценке экологической обстановки близлежащих районов относительно полигона «Азгыр и Нарын». Таким образом, у регионов, прилегающих к полигону, за анализируемый период были обнаружены показатели, отличающиеся от среднереспубликанских или контрольных значений, что в свою очередь свидетельствует о неблагоприятном воздействии на окружающую среду и здоровье человека радиоактивных выбросов полигона и выбросов твердых частиц, диоксида серы, азота и углеводорода.

Экологические последствия катастрофы предопределяются не только величиной и характером загрязнения, но и специфическими особенностями самих загрязненных экосистем, рассматриваемых как объект внешнего воздействия и требующих, с учетом указанных обстоятельств, специальной систематизации.

Перспективы разрешения экологических проблем зависят не столько от уровня развития науки и техники, сколько от всеобщей экологической культуры населения, от понимания источников, сущности и путей решения современной кризисной экологической ситуации. Поэтому экологическое образование рассматривается как основа для формирования экологической культуры, экофильного отношения к природе.

**Ключевые слова:** экология, радиация, радиоактивные выбросы, полигон, экология, азот, сера, окружающая среда.

**Введение.** Экологические проблемы Казахстана и пути их решения перекликаются с другими глобальными проблемами. Казахстан - вторая по площади республика среди стран бывшего Нового Независимого Государства. Он обладает богатыми природными ресурсами, такими как полезные ископаемые, металлические руды, запасы природного газа и нефти. Ряд полигонов находится в Западно-Казахстанской области. Экологическая ситуация здесь формируется под воздействием природных и антропогенных факторов, важнейшими из которых являются повышение уровня моря и стремительное развитие нефтегазовой отрасли.

Люди постоянно подвергаются ионизирующему излучению из многих источников, включая природные радиоактивные вещества, которые производятся в атмосфере и на Земле, в дополнение к радионуклидам, производимым для различных целей.

При низкой плотности населения и больших территориях в Республике Казахстан сформировалось большое количество антропогенных экологических ландшафтов, неблагоприятных для населения искусственных провинций. Различные вещества, загрязняющие воздух, по-разному влияют на состояние здоровья человека, вызывая различные болезни.

Экология и здоровье человека - одна из актуальных проблем, которая в настоящее время привлекает внимание общественности как в Республике Казахстан, так и во всем мировом сообществе.

Рост промышленного производства, химизация сельского хозяйства и другие антропогенные процессы привели к фундаментальным изменениям в экологическом балансе, в некоторых случаях необратимым. Одним из таких регионов являются районы Западно-Казахстанской области, прилегающие к Сайхинскому и Жангалинскому полигонам.

Значительная площадь полигона и протяженность его границ определяют серьезные риски для здоровья многих жителей Бокейординского и Жангалинского районов Западно-Казахстанской области. В результате обследования Азгирского полигона в середине девяностых годов было выявлено высокое загрязнение цезием. Радионуклиды цезия, стронция, радия и свинца были обнаружены также на территориях, прилегающих к полигонам, в почве, растениях, поверхностных и подземных водах. Медь, цинк, кобальт присутствуют в некоторых образцах почвы и воды.

Загрязнение атмосферного воздуха приводит к увеличению заболеваний, как органов дыхания, так и сердечно-сосудистой системы. Выводы авторитетных медицинских комиссий не внушают оптимизма. В зоне, пораженной полигонами, чаще растут люди, как взрослые, так и дети. Преобладают заболевания крови и системы кровообращения, эндокринной системы и пороки развития [2].

Достоверных количественных оценок экологического риска и ущерба от космической деятельности не существует. Этот вопрос требует специального исследования. Количественная оценка затруднена, так как для этого требуется организация и осуществление картографирования пораженных территорий, оценка прямых и косвенных воздействий и последствий на основе соответствующего опыта [3]. До сих пор состояние здоровья населения, проживающего на территориях, граничащих с Азгирским и Нарынским полигонами, не подвергалось всестороннему расширенному изучению.

Преыдушие исследования состояния здоровья населения в этих регионах носят фрагментарный и разрозненный характер, не связанный с конкретными факторами среды обитания населения, и нет доказательной базы о влиянии полигона ТБО на здоровье жителей прилегающих территорий.

Величины доз внутреннего облучения (поступление радиоактивных веществ внутрь организма с воздухом или с загрязненной пищей и водой) от природных источников радиации примерно в два раза выше доз внешнего облучения.

Наибольший вклад в дозу внутреннего облучения вносят короткоживущие продукты распада  $^{222}\text{Rn}$  и  $^{220}\text{Rn}$ , около 9,8% -  $^{40}\text{K}$  и 6,7% -  $^{210}\text{Pb}$  и  $^{210}\text{Po}$ . Основная часть дозы облучения населения от воздействия радона накапливается при нахождении людей в закрытых непрветриваемых помещениях.

Облучение радоном и его дочерними продуктами может представлять значительный риск для здоровья населения. Облучение радоном считается второй причиной рака легких и первой среди никогда не куривших. Многие страны составили карты облучения радоном в жилых помещениях, чтобы охарактеризовать районы с самыми высокими концентрациями радона в помещениях.

Объект исследования. Оценить влияние радиоактивных отходов с полигонов захоронения на экологическую обстановку в Бокейординском и Жангалинском районах Западно-Казахстанской области.

**Методы исследования и материалы.** Источниками информации о состоянии здоровья населения являлись данные, полученные из региональных центров электронного здравоохранения, управлений здравоохранения и статистических управлений исследуемых регионов Западно-Казахстанской области.

Исследование проводилось в двух районах Западно-Казахстанской области – Бокейординском и Жангалинском.

Сбор данных осуществлялся за период с 2017 по 2019 год. Источниками информации о состоянии здоровья населения послужили данные региональных центров электронного

здравоохранения, управлений здравоохранения и статистических управлений исследуемых регионов Западно-Казахстанской области.

**Результаты и обсуждение.** Ядерный полигон Азгыр состоял из 12 площадок, на 10 из которых в период с 1966 по 1979 год было произведено 17 подземных ядерных взрывов на глубине от 165 до 1500 метров.

Целью взрывов являлась разработка технологии создания подземных резервуаров в соляных куполах для хранения веществ, в том числе радиоактивных отходов. На полигоне есть отдельные места с уровнем радиации до 3000 мкР/час. Это в основном короткоживущие радионуклиды.

Над территорией Нарына в Западном Казахстане было взорвано около 24 тысяч ракет, испытано 177 изображений военной техники, уничтожено 619 ракет СС-20.

В результате деятельности полигона был выявлен факт загрязнения почвы и воды на прилегающей к полигону территории цезием-137, стронцием-89 и другими радиоактивными изотопами (табл. 1).

Содержание тяжелых металлов в составе почв Жангалинского и Бокейординского районов представлены в табл.1.

В ходе медицинских осмотров было установлено, что на территориях, прилегающих к полигону, уровень психических заболеваний (особенно среди детей) среди местного населения в 2,3 раза выше среднего уровня по Западно-Казахстанской области и в 2,1 раза выше уровня по Казахстану.

**Таблица 1.** Содержание тяжелых металлов в составе почв Жангалинского и Бокейординского районов.

Элементы, %							
Cs	Ce	Ti	Sr	As	Pb	Rb	Zn
46	49	0.34	517	37	5	33	29
40	46	0.30	220	35	13	51	54
Mo	Ba	Zr	Nb	La	Y	Ca	Fe
3.2	1302	187	4.8	48	13.5	11.69	2.52
1.9	300	198	8.1	46	11.5	5.79	3.34

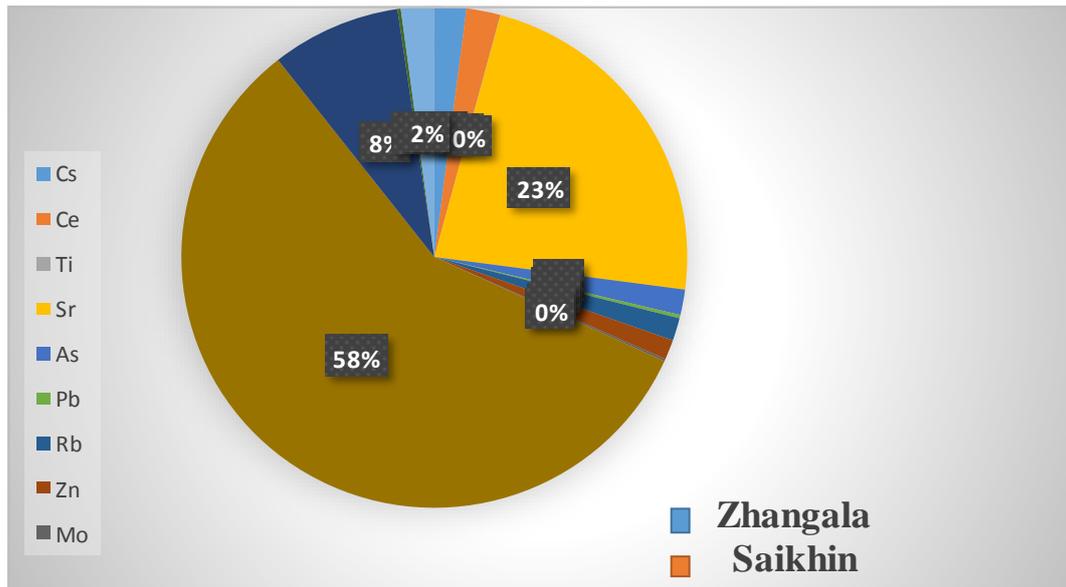
Злокачественные опухоли, заболевания легких, нарушения иммунной системы и состава крови также распространены.

Аномалии в распределении радионуклидов были обнаружены на основе данных аэро-спектрометрических съемок геофизиков Западно-Казахстанской области (рис. 1).

Следует отметить, что почвенный покров на площадках полигона в результате ядерных взрывов и в после взрывной период подвергался интенсивным негативным техногенным воздействиям с сопутствующим химическим и радиоактивным загрязнением поверхностного слоя почвы [5].

Однако степень загрязнения территорий свалок бета-излучающими радионуклидами, а также плутонием и америцием еще недостаточно изучена; это очень трудоемкое исследование [9].

По результатам исследований, проведенных в 2010-2018 годах в районах Западно-Казахстанской области, прилегающих к Сайхинскому, Жангалинскому районам, отмечалась повышенная заболеваемость врожденными пороками развития у детей, а также осложнениями исходов беременности и родов.



**Рис.1.** Диаграмма распределения тяжелых металлов в почвах Жангалинского и Бокейординского районов

Однако в Бокейординском районе показатели осложнений и исходов беременности, а также смертности от новообразований были ниже, чем в среднем по стране.

Кроме того, оба района имеют низкие показатели детской смертности (для детей в возрасте до 5 лет и до 14 лет) [3]. Загрязнители воздуха, их источники и воздействие представлены в табл.2.

Согласно нашему теоретическому анализу статистических данных, среднероссийский уровень перинатальной смертности также был на 62,1% выше, чем в Бокейординском районе (6,77 случая на 1000 живорождений), но не отличался от уровня контрольных регионов [1].

В Жангалинском районе детская смертность была крайне низкой (1,57 случая на 1000 детей), что по сравнению с контрольным уровнем для детей до 14 лет составляло не более 0,1% от уровня в контрольных районах, а для детей до 5 лет – не отличалось от контрольных районов. Средний по стране уровень перинатальной смертности был в 1,8 раза выше, чем в среднем по Жангалинскому району, и примерно такой же, как и в контрольных регионах [8].

Загрязняющие вещества в воздухе не только влияют на наше здоровье, но и наносят долгосрочный экологический ущерб, вызывая изменение климата, которое само по себе является серьезной угрозой для здоровья и благополучия.

Если уровень онкологической заболеваемости и смертности от новообразований у детей Жангалинского района за период 2009-2020 гг. был выше на 22,4% и 28,5% уровня контроля по области, то уровень смертности от новообразований среди взрослого населения Жангалинского района был ниже не только по сравнению с контрольным уровнем (35,5%), но и по сравнению с уровнем Республики (35,9). С учетом целей стратегического плана развития Республики Казахстан до 2020 года в области здравоохранения ожидаемая продолжительность жизни населения к 2020 году должна увеличиться до 72 лет.

Поэтому одной из основных проблем общественного здравоохранения в Республике Казахстан и в Западно-Казахстанской области остается уровень здоровья женщин и детей, качество репродуктивного здоровья сельского населения, которое может определяться как воздействием внешних факторов, так и недостаточным обеспечением гарантированной медицинской помощью [1].

**Таблица 2** - Загрязнители воздуха, их источники и воздействие

Загрязнитель	Естественный источник	Антропогенный источник	Воздействие на окружающую среду
Оксиды азота (NO + NO <sub>2</sub> )	Молнии, почвенные бактерии	Высокотемпературное сгорание топлива - автомобильные, промышленные и коммунальные услуги.	Основные загрязнители, образующие фотохимический смог, кислотные дожди и частицы нитратов. Разрушение стратосферного озона. Влияние на здоровье человека.
Частицы	Лесные пожары, ветровая эрозия, извержение вулкана	Сжигание биотоплива, такого как древесина, и ископаемых видов топлива, таких как уголь или дизельное топливо.	Пониженная атмосферная видимость. Влияние на здоровье человека. Твердые частицы черного углерода способствуют глобальному потеплению.
Диоксид серы	Извержения и распад вулканов	Сжигание угля, рудные заводы, нефтеперерабатывающие заводы, дизельные двигатели, работающие на высокосернистом топливе	Кислотный дождь. Влияние на здоровье человека.
Озон	Молния, фотохимические реакции в тропосфере	Вторичный загрязнитель, образующийся в фотохимическом смоге	Ущерб растениям, урожаю и искусственным продуктам. Влияние на здоровье человека.
Монооксид углерода	Незаметный	Богатое и стехиометрическое сгорание, в основном от автомобилей	Воздействие на здоровье человека
Углекислый газ	Дыхание животных, распад, выброс из океанов	Ископаемое топливо и сжигание древесины	Самый распространенный парниковый газ
Неметановые углеводороды (ЛОС)	Биологические процессы	Неполное сгорание, использование растворителя	Основные загрязнители, образующие фотохимический смог
Метан	Хлорфторуглероды (CFC)	Отсутствует	Растворители, аэрозольные пропелленты, хладагенты

**Выводы.** Таким образом, в Жангалинском и Бокейординском районах Западно-Казахстанской области, прилегающих к полигону, за анализируемый период были выявлены показатели, отличающиеся от среднероссийских или контрольных значений, в том числе показатель врожденных пороков развития, младенческой смертности от новообразований, что в свою очередь свидетельствует о неблагоприятном воздействии на окружающую среду и здоровье человека радиоактивных выбросов с полигона. Будущее человечества зависит от чистого воздуха, воды, лесных массивов. Только правильное отношение к природе позволит будущим поколениям быть здоровыми и счастливыми.

Существуют доступные стратегии сокращения выбросов в энергетике, транспорте, управлении отходами, жилищном и промышленном секторах. Эти меры часто имеют и

другие преимущества, такие как уменьшение дорожного движения и шума, повышение физической активности и улучшение землепользования - все это способствует улучшению здоровья и благополучия.

Климатический кризис - это проблема общественного здравоохранения, и мы должны начать лечить планету, чтобы лечить друг друга. Борьба с климатическим кризисом - одно из самых патриотических поступков, которые мы можем сделать прямо сейчас; он защитит наше здоровье и здоровье наших соседей по всей стране и по всему миру и позволит всем нам жить на этой планете, единственном доме, который у нас есть.

Ситуации острого и хронического воздействия высоких и низких доз, что в конечном итоге приводит к выявлению наиболее серьезные пробелы в научных знаниях: эффекты смешанных низких мощностей доз при хроническом облучении сообществ и экосистем. Наконец, представлены наиболее важные текущие международные усилия по определению критериев и стандартов радиозащиты окружающей среды вместе с некоторыми соответствующими национальными примерами.

Необходимо контролировать популяции людей, подвергшихся облучению, для оценки риска и предотвращения заболеваний. Поскольку эта тема очень актуальна для Республики Казахстан, необходимо провести полномасштабные исследования риска радон-индуцированного рака легких у населения, проживающего в районах с повышенным уровнем радона.

Проблема загрязнения окружающей среды в настоящее время определяется как одна из важнейших экологических проблем здоровья населения.

#### ЛИТЕРАТУРА

[1]. Ашимова Б.С., Оценка ущерба состояния здоровья женщин от воздействия ионизирующей радиации // Матер. межд. научной конф. Студентов и молодых ученых «Фараби әлемі». – Алматы, 2016. – С.19-21.

[2]. Байсеркин Б.С. Комплексная санитарно-гигиеническая и медицинская оценка хронического воздействия различных концентраций радиоактивного газа радона на здоровье населения и работающих в этих условиях. Диссертация на соискание ученой степени кандидата медицинских наук. – Алматы. - 1996. С.186.

[3]. Козлов В.Ф. Справочник по радиационной безопасности. – 4-е изд.переработки и доп. – Москва: Энергоатомиздат, 1991. - 352с.

[4]. "Нормы радиационной безопасности(НРБ)-99", СП2.6.1.758-99. – Алматы. – 2000. – 80 с.

[5]. Поляков А.И., Гайтинов А.Ш. Радиоэкологические исследования в зонах действия ракетно-ядерного полигона «Капустин Яр» и ядерного полигона «Азгир» // Экологическая методология возрождения человека и планеты Земля: матер. 1 Междунар. конгресса. Алматы: 1997. С. 125-128

[6]. Сиражет Х., Казачевский И.В., Краснов Г.И. Определение концентрации радона в почве, помещениях и классификация территории застройки. Препринт ИЯФ НЯЦ №2-96. Алматы: 1996. 222Rp "Рамон-радон-01. Журнал"АНРИ-КАЗАХСТАН", №2(10), 2002. С.63-68.

[7]. Радиоэкологическая обстановка в регионах расположения предприятий Росатома. // Под общей редакцией И.И. Линге и И.И. Крышева. Москва: «САМ полиграфист», 2015. С.296.

[8]. Ashimova B.S., Kalmataeva Zh. A., Belikhina T.I., Apsalikov K.N. Dynamics of the mental diseases among population directly exposed by radiation and their descendants as a result of nuclear weapons tests in Semipalatinsk // 3<sup>rd</sup> International scientific-practical conference «Innovations in science, technology and the integration of knowledge». London: 2016 p.34-40.

[9]. IAEA, 2015. The Fukushima Daiichi Accident. Technical Volume 4 Radiological Consequences. Vienna: International Atomic Energy Agency, p. 2015.

[10].<http://orenpriroda.ru/steppene/sim2018/4118-оценка-техногенной-нарушенности-и-динамики-растительности-ракетного-полигона-капустин-яр>.

---

---

REFERENCES

- [1]. Ashimova B. S., Otsenka ushcherba sostoyaniya zdorov'ya zhenshchin ot vozdeystviya ioniziruyushchey radiatsii [Assessment of damage to women's health from exposure to ionizing radiation]. Mater. mezhd. nauchnoy konf. Studentov i molodykh uchenykh «Farabi әlemi» [Matera. intl. scientific Conf. Students and young scientists "Farabi Alemi"]. Almaty, 2016, p 19-21.
- [2]. Baiserkin B. S. Kompleksnaya sanitarno-gigiyenicheskaya i meditsinskaya otsenka khronicheskogo vozdeystviya razlichnykh kontsentratsiy radioaktivnogo gaza radona na zdorov'ye naseleniya i rabotayushchikh v etikh usloviyakh. [Comprehensive sanitary-hygienic and medical assessment of the chronic impact of various concentrations of radon gas on the health of the population and those working in these conditions]. Dissertatsiya na soiskaniye uchenoy stepeni kandidata meditsinskikh nauk. [The dissertation on competition of a scientific degree of candidate of medical Sciences]. Almaty, 1996, p.186.
- [3]. Kozlov V. F. Spravochnik po radiatsionnoy bezopasnosti [Reference book on radiation safety]. 4-ye izd.pererobotki i dop. [4th ed.pererobotki and extra]. Moscow, Energoatomizdat, 1991, p.352.
- [4]. "Normy radiatsionnoy bezopasnosti(NRB)-99" ["Radiation Safety Standards(NRB)-99"], SP2. 6. 1. 758-99. Almaty, 2000, p.80.
- [5]. Polyakov A. I., Gaitinov A. Sh. Radioekologicheskkiye issledovaniya v zonakh deystviya raketno-yadernogo poligona «Kapustin Yar» i yadernogo poligona «Azgir» [Radioecological research in the zones of operation of the Kapustin Yar rocket and nuclear test site and the Azgir nuclear test site] Ekologicheskaya metodologiya vozrozhdeniya cheloveka i planety Zemlya: mater. 1 Mezhdunar. Kongressa [Ecological methodology of the rebirth of man and the planet Earth: mater. 1 international. Congress's].Almaty, 1997, p.125-128
- [6]. Sirazhet Kh., Kazachevsky I. V., Krasnov G. I. Opredeleniye kontsentratsii radona v pochve, pomeshcheniyakh i klassifikatsiya territorii zastroyki. [Determination of radon concentration in the soil, premises and classification of the development area]. Preprint INP №2-96 NC [INP NNC Preprint no. 2-96]. Almaty, 1996. 222Rn "Ramon-radon-01. Zhurnal" ANRI-KAZAKHSTAN", №2(10),2002.
- [7]. Radioekologicheskaya obstanovka v regionakh raspolozheniya predpriyatiy Rosatoma [Radio ecological situation in the regions where Rosatom enterprises are located]. Pod obshchey redaktsiyey I.I. Linge i I.I. Krysheva: «SAM poligrafist» [Under the General editorship Of I. I. Linge and I. I. Kryshev: "Sam polygraphist"]. Moscow, 2015, p.296.
- [8]. Ashimova B.S., Kalmataeva Zh. A., Belikhina T.I., Apsalikov K.N. Dynamics of the mental diseases among population directly exposed by radiation and their descendants as a result of nuclear weapons tests in Semipalatinsk // 3<sup>rd</sup> International scientific-practical conference «Innovations in science, technology and the integration of knowledge». – London, 2016-P.34-40.
- [9]. IAEA, 2015. The Fukushima Daiichi Accident. Technical Volume 4 Radiological Consequences. Vienna: International Atomic Energy Agency, 2015.
- [10].<http://orenpriroda.ru/steppene/sim2018/4118-оценка-техногенной-нарушенности-и-динамики-растительности-ракетного-полигона-капустин-яр>

**А.М. Бисенгалиева\*, К.О. Дюсегалиева, Р.Ы. Қыдырбек**

Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университеті, Орал, Қазақстан

\*e-mail: B.a.m69@mail.ru

**РАДИОАКТИВТІ ШЫҒАРЫНДЫЛАРДЫҢ БАТЫС ӨНІРДІҢ  
ЭКОЛОГИЯЛЫҚ ЖАҒДАЙЫНА ӘСЕРІ**

**Аңдатпа.** Бұл мақалада Қазақстан Республикасының Батыс аймағының экологиялық проблемалары мен полигондар аумағында оларды шешу жолдары қарастырылады. Мақаланың мақсаты - «Азғыр мен Нарын» полигонынан шыққан радиоактивті қалдықтардың аймақтардағы экологиялық жағдайға әсерін бағалау. Мұнай - газ өнеркәсібінің, ғарыш аппараттарының ұшырылуының қарқынды дамуы нәтижесінде бұл аймақтардың ортасы зымыран отынының әр түрінің ыдырау өнімдерімен, азотты қосылыстармен, ауыр металдармен және басқа да улы заттармен ластанды. Мақалада «Азғыр мен Нарын» полигонына қатысты қоршаған аудандардың экологиялық жағдайын бағалау бойынша статистикалық мәліметтерге теориялық талдау берілген. Осылайша, полигонға іргелес өңірлерде талданған кезеңде ұлттық орташа мәннен немесе бақылау мәндерінен

өзгеше көрсеткіштер табылды, бұл өз кезегінде полигоннан радиоактивті шығарындылардың қоршаған ортаға және адам денсаулығына теріс әсерін көрсетеді. бөлшектер, күкірт диоксиді, азот және көмірсутектер. Апаттың экологиялық салдары тек ластану көлемі мен сипатымен ғана емес, сонымен қатар сыртқы әсер ету объектісі ретінде қарастырылатын және осы жағдайларды ескере отырып, арнайы жүйеленуді талап ететін ластанған экожүйелердің өзіндік ерекшеліктерімен де алдын ала анықталады. Экологиялық проблемаларды шешу перспективасы ғылым мен техниканың даму деңгейіне емес, халықтың жалпы экологиялық мәдениетіне, қазіргі экологиялық дағдарыстық жағдайды шешудің көздерін, мәні мен жолдарын түсінуге байланысты. Сондықтан экологиялық білім экологиялық мәдениеттің, табиғатқа экофилдік қатынастың қалыптасуының негізі ретінде қарастырылады.

**Негізгі сөздер:** экология, радиация, радиоактивті қалдықтар, полигон, экология, азот, күкірт, қоршаған орта.

**A.M. Bissengaliyeva\*, K.O. Dyussegalieva, R.Y. Kydyrbek**

West Kazakhstan Agrarian University named after Zhangir Khan, Uralsk, Kazakhstan

### **INFLUENCE OF RADIOACTIVE EMISSIONS ON THE ENVIRONMENTAL SITUATION (OF THE WESTERN REGION**

**Abstract.** This paper discusses the environmental problems of the Western region of the Republic of Kazakhstan and ways to solve them on the territory of test sites. The purpose of the article is to assess the impact of radioactive waste from the "Azgyr and Naryn" landfill on the ecological situation in the regions. Because of the rapid development of the oil and gas industry, spacecraft launches, the environment of these regions was contaminated with decay products of various types of rocket fuel, nitrogenous compounds, heavy metals and other toxic substances. The article provides a theoretical analysis of statistical data on the assessment of the environmental situation in the surrounding areas in relation to the "Azgyr and Naryn" landfill. Thus, in the regions adjacent to the landfill, during the analyzed period, indicators were found that differ from the national average or control values, which in turn indicates the adverse impact on the environment and human health of radioactive emissions from the landfill and emissions of particulate matter, sulfur dioxide, nitrogen and hydrocarbons.

The ecological consequences of a catastrophe are predetermined not only by the magnitude and nature of pollution, but also by the specific features of the polluted ecosystems themselves, considered as an object of external influence and requiring, taking into account these circumstances, special systematization.

The prospects for resolving environmental problems depend not so much on the level of development of science and technology, but on the general ecological culture of the population, on the understanding of the sources, essence and ways of solving the current ecological crisis situation. Therefore, ecological education is considered as the basis for the formation of an ecological culture, an ecophilic attitude towards nature.

**Keywords:** ecology, radiation, radioactive emissions, landfill, ecology, nitrogen, sulfur, environment.