

БАТЫС ӨңІРІ ХАЛҚЫНЫҢ ДЕНСАУЛЫҚ ЖАҒДАЙЫНА РАДИОАКТИВТІ ШЫҒАРЫНДЫЛАРДЫҢ ӘСЕРІ

Бисенгалиева А.М., Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университетінің аға оқытушысы, магистрі,

B.a.m69@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-6914-2352>

Дюсегалиева Қ.О., Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университетінің аға оқытушысы, магистрі

d.galia74@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0003-3529-948X>

Сайфутдинова Г.С., Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университетінің аға оқытушысы, магистрі

20051984@bk.ru <https://orcid.org/0000-0002-7298-0912>

*Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университеті, Орал қаласы,
Қазақстан Республикасы*

Аңдатпа. Бұл мақалада Батыс Қазақстан аймағының экологиялық проблемалары және полигонға іргелес жатқан аймақта орналасқан халықтың демографиялық сипаттамаларын салыстырып талдау жасағанда, халық денсаулығындағы жекелеген өзгерістердің кең таралғаны анықталды. Ғарыш аппараттарын ұшыру нәтижесінде осы аудандардағы қоршаған орта аққан зымыран жанармайы, азот қосылыстары, ауыр металдар және тағы да басқа улы заттар сияқты әртүрлі өнімдермен ластанған. Мақалада осы аймақтағы аудандарға қатысты экологиялық жағдайларды бағалау бойынша теориялық талдау жасалған. Батыс Қазақстан облысына қатысты Бөкейорда және Жаңақала аудандарының полигонынан техногендік ластанудың, ғарыш аппараттарын ұшыру нәтижесі әсерінен жергілікті халықтың денсаулық жағдайының өзгеруін бақылау бірінші кезектегі мәселе. Халықтың денсаулығы туралы ақпарат көздері облыстық электрондық денсаулық сақтау орталықтарынан (РЭДО), Аймақтағы денсаулық сақтау басқармаларынан, зерттелген Батыс Қазақстан өңірлерінің статистика департаменттерінен алынған деректер болды. Капустин Яр полигонына қатысты қоршаған аудандардың экологиялық жағдайын бағалау бойынша статистикалық мәліметтерге теориялық талдау жасалған. Полигонға жақын ауданының тұрғындарына демографиялық сипаттамасына салыстырмалы талдау, «Капустин Яр», "Азғыр" полигондарына іргелес жатқан аудан халқының денсаулығындағы жекелеген өзгерістердің көп таралуын анықтады.

Кілт сөздер: денсаулық, экология, полигон, демографиялық көрсеткіштер.

Кіріспе. Экология және адам денсаулығы – қазіргі уақытта Қазақстан Республикасының және бүкіл әлемдік қоғамдастықтың назарын аударған өзекті мәселелердің бірі. Өнеркәсіптік өндірістің өсуі, ауыл шаруашылығын химияландыру және басқа да антропогендік процестер экологиялық тепе-теңдікке түбегейлі өзгерістер енгізді.

Капустин Яр әскери сынақ алаңы негізінен Ресейдің Астрахань облысында орналасқанымен, Қазақстанның Атырау және Батыс Қазақстан облыстарының да аумағын алып жатыр, жалпы аумағы – 0,40 млн гектар. Мұнда 11 ядролық жарылыс жасалып, 24 мың зымыран жарылды, 619 РСД-10 зымырандары жойылды. Осы аумақтарда алғашқы сынақ 20 күнге созылып, 0,2 млн. кюри құраса, екінші сынақ 9 күнге созылып 5,4 млн. кюриді құрады.

Батыс Қазақстан және Атырау облысының осындай өңірлерінің бірі "Капустин Яр", "Азғыр" сынақ және зымыран-ядролық полигонына іргелес аудандар болып табылады. "Капустин Яр" полигонның едәуір ауданы (1,5 млн. га дейін) және оның шекараларының ұзындығы Батыс Қазақстан облысының Бөкейорда және Жаңақала аудандарының,

"Азғыр" ядролық полигонының (әскери шартты аты «Галит») ауданы (0,6 млн. га) шектесетін Құрманғазы ауданының табиғаты мен көптеген тұрғындарының денсаулығына елеулі қауіп төндіреді.

Ядролық жарылыстардан басқа «Азғыр» және "Капустин Яр" полигондарында 1949 жылдан бастап әскери техника ұшырылып, сынауы жүргізілген. Жауынгерлік техниканы сынау және жою кезінде атмосфераға 30 мың тоннаға жуық улы заттар шығарылды [1]. Ғарыш аппараттарының ұшырылуы нәтижесінде осы аудандардың қоршаған ортасы зымыран отынының әр түрлі ыдырау өнімдерімен, азотты қосылыстармен, ауыр металдармен және басқа да улы заттармен ластанған. Полигон алаңшаларындағы жарылыстардың нәтижесінде пайда болған жер асты кеңістіктерінде әр түрлі радиоактивті және техникалық құралдар, бұрғылау құбырларын және т.б. қалдықтарды көмген. Соның ішінде радиоактивті қалдықтар көмілген, әсіресе қауіптілігі 1-ші сыныпқа жататын цезий-137 және стронций-90.

Мәселен, полигон аймағының топырағында, мырыш ШРЕК-пен салыстырғанда 2 есе, мыс 13 есе мыс, кадмий 3 есе және кобальт 6 есеге жоғары мөлшерде кездеседі [5].

Полигон территориясында техногенді радионуклидтердің (цезий мен стронций) концентрациялары рұқсат етілген деңгейлерден 30 есе артуы анықталған. Топырақта осы радионуклидтердің мөлшері 1,7 есе артады. Үй жануарлары және өсімдік өнімдерінде ауыр металдардың концентрацияларының рұқсат етілген деңгейден арту еселігі 2 есе артқан.

Демографиялық көрсеткіштерден туу мен табиғи өсуі төмендеуімен және сәбилер өлім жітіммі жоғарлаған [2].

Өңірдегі тұрғындардың аурушылдық көрсеткіштері республикалық көрсеткіштен жоғары. Оның құрылымында жоғары болатын аурулардың деңгейіне қан айналымы жүйесі, ас қорыту органдары, жаңа түзілімді аурулар, психикалық бұзылушылық жатады.

Экологиялық қауіп-қатер мен экономикалық қызметтен болатын залалды анықтайтын сенімді сандық бағалау жоқ. Бұл мәселе арнайы зерттеулерді ұйымдастыруды талап етеді. Сандық бағалау қиын, өйткені ол үшін зардап шеккен аумақтарды картаға түсіруді ұйымдастыру және жүргізу, тиісті сараптама негізінде тікелей және жанама әсерлер мен салдарларды бағалауды талап етеді [3]. Осы уақытқа дейін "Азғыр", "Капустин Яр" полигонымен шектесетін аумақтарда тұратын халықтың денсаулық жағдайы комплексті кеңейтілген зерттеуге ұшыраған жоқ. Осы аймақтар халқының денсаулық жағдайын жақсарту бойынша бұрын жүргізілген зерттеулер фрагменттік, әртүрлі сипатта болады, олар халықтың тіршілік ету ортасының нақты факторларымен байланысты емес, полигонға іргелес аудандар тұрғындарының денсаулық жағдайына полигондарды пайдаланудың әсері туралы дәлел базасы жоқ. [10,11]

Зерттеудің мақсаты. Батыс өңірі полигонынан техногендік ластанудың әсерінен халықтың денсаулық жағдайының өзгеруін бағалау.

Материалдар мен әдістер. Халықтың денсаулығы туралы ақпарат көздері облыстық электрондық денсаулық сақтау орталықтарынан (РЭДО), Денсаулық сақтау басқармаларынан, Батыс Қазақстан облысының зерттелген өңірлерінің Статистика департаменттерінен алынған деректер болды. Зерттеулер Батыс Қазақстан облысының екі ауданы бойынша, Бөкейорда ауданында 19330 адам (23 кент) және Жаңақала ауданында 23794 адам (7 кентте), "Азғыр" полигоны өңіріндегі халықтың саны (7135 адам) бойынша жүргізілді [4].

Зерттеу нәтижесі ретроспективті зерттеулерден тұрды. Демографиялық көрсеткіштерді жинау 2006-2016 жылдар аралығында жүргізілді. 2016 жылы балалар мен репродуктивті жастағы әйелердің үлес салмағы 2006 жылмен салыстырғанда төмендегені байқалды.

Азғыр аймағының бақылауға алынған Мақаш ауыл округімен салыстырғанда ересек тұрғындарының аурушандық деңгейі жоғары болды: қан айналым аурулары бойынша – 1,6 есе, несеп-жыныс жүйесінің аурулары бойынша -1,8 есе, ас қорыту мүшелерінің аурулары бойынша – 2,7 есе, эндокринді жүйенің аурулары бойынша – 3,4 есе, ісік аурулары бойынша -5,0 есе, көзбен оның қосалқы бөлімдерінің аурулары бойынша -2,1 есе, психикалық бұзылу аурулары бойынша -1,5 есе, жүйке жүйесі аурулары бойынша 1,6есе.

Егер 2006-2016 жылдар аралығында Жаңақала ауданы балаларының онкологиялық аурушандығы мен ісіктерден болатын өлім-жітім деңгейі жоғары болса -бақылау аймағынан 20,3% - ға және 25,1% - ға деңгей, Жаңақала ауданының ересек тұрғындары арасында ісіктерден болатын өлім-жітім деңгейі бақылау деңгейіне (28,0% - ға) ғана емес, республика деңгейіне (33,7% - ға) да төмен болды. Бөкей ордасы ауданында ісіктерден болған өлім Ақмола облысының Бұрабай ауданына қарағанда 1,22 есе аз тіркелді.

Кесте 1 – 2006-2016 жылдар аралығындағы адам өлімінің көрсеткішінің өзгерісі.

Аймақ	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Атырау обл	12,55	19,96	16,89	21,89	21,33	19,81	14,42	10,39	8,93	7,85	6,87
Азғыр аймағы	14,81	8,20	17,70	12,42	22,56	33,06	38,17	6,67	9,71	10,00	9,54
БҚО	11,7	9,85	16,23	19,72	20,44	15,13	23,4	10,00	7,69	8,02	6,24

"Капустин Яр" полигонының шекараларына іргелес Батыс Қазақстан облысының 2 ауданында демографиялық сипаттамаларды талдау кезінде оларды орташа республикалық деңгейден немесе бақылау аудандарының деңгейінен ерекшелейтін кейбір ерекшеліктер анықталды. Мәселен, Бөкей ордасы ауданында 2006-2014жылдар аралығында 2013жылға қарай ең төменгі мәндерге жететін нәресте өлімінің толқын тәрізді төмендеуі байқалды.



Сурет 1 – 2006-2016 жылдар аралығындағы адам өлімінің көрсеткіші

Ал, 2006 жылы және 2011 жылы ең жоғары шектер 2009 жылдан бастап ҚР - да тірі туылу өлшемдерінің (ДДСҰ) енгізілуімен түсіндіріледі [15]. 2013 жылдан бастап нәресте өлім-жітімі деңгейінде төмендеу үрдісі байқалды, соның нәтижесінде 2014-2016 жж. болды.Бөкей ордасы ауданында нәресте өлімінің деңгейі орташа республикалық деңгейден 24,6% - ға төмен және бақылау өңірлерінің деңгейінен 11,7% - ға төмен болды.

Қазақстан Республикасының Денсаулық сақтау саласындағы 2020 жылға дейінгі Стратегиялық даму жоспарының мақсаттарын ескере отырып, халықтың күтілетін өмір сүру ұзақтығы 2015 жылға қарай 69 жасқа дейін, ал 2020 жылға қарай 72 жасқа дейін ұлғайтылуы тиіс [12].

Сондықтан ҚР мен Батыс Қазақстан облысындағы Қоғамдық денсаулықтың негізгі проблемаларының бірі әйелдер мен балалар денсаулығының деңгейі, ауыл тұрғындары үшін репродуктивті денсаулықтың сапасы болып қала береді, бұл сыртқы факторлардың әсерімен де, кепілдендірілген медициналық көмектің жеткіліксіз қамтамасыз етілуімен де анықталуы мүмкін [13,14].

Қорытынды. Батыс Қазақстан облысының полигонға жақын ауданының тұрғындарына демографиялық сипаттамасына салыстырмалы талдау, «Капустин Яр», "Азғыр" полигондарына іргелес жатқан аудан халқының денсаулығындағы жекелеген өзгерістердің көп таралуын анықталды⁷

Осылайша, полигонға тікелей жақын жерде орналасқан елді мекендерде, радиацияның салдарынан адам өлімі Атырау облысы бойынша 1,3 есе жоғары, Батыс Қазақстан облысы бойынша 1,22 есе төмен. Адам өлімінің негізгі себептері тыныс алу органдарының, жүйке жүйесі, ісік аурулары болып табылады.

Әдебиеттер:

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

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.

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

Акатов, А.А. Коряковский Ю.С. Дезактивация радиоактивно загрязненных грунтов. – СПб: СПбГТИ (ТУ), 2018. – 24 с.

Нормы радиационной безопасности НРБ-99 СП 2.6.1.758-99. Главной государственного санитарного врача РК от 9 декабря 1999 г. № 10. Введены в действие с 01.01.2000 г.

Радиоактивные отходы. СП 2.6.6.1168-02. "Санитарные правила обращения с радиоактивными отходами(СПОРО-2002)". Введены в действие с 01.01.2003 г.

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

Санитарные правила СП 2.6.1.799-99. "Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности(ОСПОРБ-99)" Дата введения – 1 сентября 2000 г.

Патент России № 2088628/ 27.08.1997. Дияшев Р.Н., Акмалов И.М., Зайцев В.И., Антонов Г.П., Дияшев И.Р., Саттарова Ф.М. Способ очистки грунтов от нефтяных загрязнений// Патент Татарский государственный научно-исследовательский и проектный институт нефтяной промышленности. №2088628. 1997.

Лупандин, В.М. О загрязнении окружающей среды и состоянии здоровья населения в районах ракетно-космической деятельности // Социально-экологические последствия ракетно-космической деятельности: матер. рабочего совещания. – М., 1998.

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. 222Rп "Рамон-радон-01. Журнал" АНРИ-КАЗАХСТАН", №2(10), 2002. – С.63-68.

Радиоэкологическая обстановка в регионах расположения предприятий Росатома. // Под общей редакцией И.И. Линге и И.И. Крышева. – М.: «САМ полиграфист», 2015. — 296 с.

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 // 3rd International scientific-practical conference «Innovations in science, technology and the integration of knowledge». – London, 2016 – P.34-40.

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

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

References

Ashimova, B. S. Assessment of damage to women's health from exposure to ionizing radiation // Matera. intl. scientific Conf. Students and young scientists "Farabi Alemi". –Almaty, 2016. – P. 19-21. [in kazakh]

Baiserkin, B. S. 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. The dissertation on competition of a scientific degree of candidate of medical Sciences. – Almaty. – 1996. [in kazakh].

Kozlov, V. F. Reference book on radiation safety. – 4th ed.pererabotki and extra – Moscow: Energoatomizdat, 1991. – 352 p. [in russian].

Akatov, A. A. S. Y. kilometers Decontamination of radioactively polluted soils. – SPb: SPbSTI (TU), 2018. – 24 p. [in russian].

Radiation safety standards RSS-99 SR.6.1.758-99. Report of the state sanitary doctor of the Republic of Kazakhstan No. 10 dated December 9, 1999. Entered into force from 01.01.2000. [in russian].

Radioactive waste. SR 2.6.6.1168-02. "Sanitary rules for handling radioactive waste (SRHRW-2002) Entered into force from 01.01.2003 y. [in russian].

Polyakov, A. I. Gaitinov A. sh. Radioecological research in the zones of operation of the Kapustin Yar rocket and nuclear test site and the Azgir nuclear test site // Ecological methodology of the rebirth of man and the planet Earth: mater. 1 international. Congress's. – Almaty, 1997. – P. 125-128[in kazakh].

"Radiation safety standards (NRB)-99", SP2. 6. 1. 758-99. – Almaty. – 2000.-80p. [in kazakh].

Russian Patent No. 2088628 / 27.08.1997. Diyashev R.N., Akmalov I.M., Zaitsev V.I., Antonov G.P., Diyashev I.R., Sattarova F.M. Method of cleaning soil from oil pollution // Patent Tatar State Scientific Research and Design Institute of Oil Industry. No. 2088628. 1997.

Lupandin, V. M. on environmental pollution and public health in areas of rocket and space activities // Socio-ecological consequences of rocket and space activities: mater. working meeting. – M., 1998.

Sirazhet, Kh. Kazachevsky I. V., Krasnov G. I. Determination of radon concentration in the soil, premises and classification of the development area. INP NNC Preprint no. 2-96. – Almaty. – 1996. 222Rn "Ramon-radon-01. Magazine "HENRI-KAZAKHSTAN", №2 (10), 2002. – Pp. [in kazakh].

Radio ecological situation in the regions where Rosatom enterprises are located. // Under the General editorship Of I. I. Linge and I. I. Kryshev. – M.: "Sam polygraphist", 2015. – 296 p.

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 // 3rd International scientific-practical conference «Innovations in science, technology and the integration of knowledge». – London, 2016–P.34-40.

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

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

ВЛИЯНИЕ РАДИОАКТИВНЫХ ВЫБРОСОВ НА ЗДОРОВЬЕ НАСЕЛЕНИЯ ЗАПАДНОГО РЕГИОНА

Бисенгалиева Асыл Макымовна, старший преподаватель, магистр
Дюсегалиева Кайрлы Окасовна, старший преподаватель, магистр
Сайфутдинова Гульмира Сапарбековна, старший преподаватель, магистр

Западно-Казахстанского аграрно-технического университета имени Жангир хана

Аннотация. В статье дан сравнительный анализ демографических характеристик населения территории, прилегающей к полигону, который выявляет преобладание определенных изменений в состоянии здоровья населения. В результате 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 полигонов области. Таким образом, в районах Западно-Казахстанской области, прилегающих к бывшим полигонам, 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. Оценка изменений состояния здоровья населения под влиянием техногенного загрязнения с полигона ТБО в западном регионе. Источниками информации о здоровье населения послужили данные региональных центров электронного здравоохранения (РЕДО), департаментов здравоохранения, статистических служб изучаемых западных регионов. Сравнительный анализ демографических характеристик населения территории, прилегающей к полигону ТБО в Западно-Казахстанской области выявил преобладание определенных изменений в состоянии здоровья населения территории, прилегающей к полигонам ТБО "Капустин Яр", "Азгыр".

Ключевые слова: здоровье, экология, полигон, демографические показатели

IMPACT OF RADIOACTIVE EMISSIONS ON POPULATION HEALTH IN THE WESTERN REGION

Bissengaliyeva Assyl Makymovna, senior lecturer, master
Dyussegalieva Kairly Okasovna, senior lecturer, master
Saifutdinova Gulmira Saparbekovna, senior lecturer, master

West Kazakhstan agrarian and technical University named after Zhangir Khan

Abstract. This article provides a comparative analysis of the demographic characteristics of the population in the area adjacent to the landfill, which reveals the prevalence of certain changes in public health. Assessment of changes in the health status of the population under the influence of man-made pollution from the landfill in the western region. The article provides a theoretical analysis of statistical data on the assessment of the environmental situation in nearby areas in relation to the area polygons. Thus, in the areas of West Kazakhstan region adjacent to the former landfills, 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. Sources of information on public health were data from the regional e-health centers (REDO), health departments, statistics departments of the studied western regions. A comparative analysis of the demographic characteristics of the population of the area adjacent to the landfill revealed the prevalence of certain changes in the health of the population of the area adjacent to the landfills "Kapustin Yar", "Azgyr".

Keywords: health, ecology, landfill, demographic indicators