

Г.Б. Тойчибекова, З.Қ. Зұлпұхар, Г.С. Шалабаева
 PhD, доц.м.а., А.Ясауи атындағы ХҚТУ, Түркістан, Қазақстан
 магистрант, А.Ясауи атындағы ХҚТУ, Түркістан, Қазақстан
 техн.ғ.к., доц.м.а., А.Ясауи атындағы ХҚТУ, Түркістан, Қазақстан

COVID-19 КАРАНТИНДІК КЕЗЕҢІНДЕ ТҮРКІСТАН ҚАЛАСЫНЫҢ ЭКОЛОГИЯЛЫҚ ЖАҒДАЙЫ

Түйін

Бұл мақалада Covid-19 карантин кезеңінде Түркістан қаласының атмосфералық ауасының ластануының төмендеуін және қоршаған орта жай-күйінің жақсаруы туралы мағлұматтар келтірілген. Қатаң карантиндік кезеңінде, яғни 16.03.2020-30.08.2020 мерзім аралығында CO₂ шығарындылары 25% - ға төмендеді. Парниктік газдар шығарындыларының немесе ластану деңгейінің төмендеуін мемлекетіміздің басқа да қалалар тіркеді. Қала аумағында көлікті пайдаланудың күрт төмендеуі маңызды рөл атқарды. Бұл көрсеткіштер көліктік CO₂ шығарындыларының жалпы үлесінің 23% - ын құрайды. Көлік санының азаюы және өндірістің тоқтап қалуы көптеген қалаларда ауаның әлдеқайда таза болуына әкелді. Талдау жұмыстарын жүргізу барысында бұндай жағдай табиғи сулардың сапасына әсер еткендігі байқалды, кәсіпорындардың ағынды суларын ағызуды тоқтатқан таза өзендер мен көлдерге қатысты. Карантин жағдайында қысқа мерзімді оң нәтиже де қоршаған ортаның сапасы үшін өте маңызды, өйткені атмосфералық ауаның ластануы өкпе ауруларына әсер ететіні белгілі.

Кілттік сөздер: коронавирус, экология, карантин, атмосфера, қоршаған орта, ластану, парниктік газдар.

Кіріспе. COVID-19 пандемиясы-SARS-CoV-2 коронавирусынан туындаған covid-19 коронавирустық инфекциясының қазіргі пандемиясы. Ауру алғаш рет Қытайдың Ухань қаласында 2019 жылдың желтоқсан айында тіркелді. 2020 жылдың 30 қаңтарында Дүниежүзілік денсаулық сақтау ұйымы бұл індетті Халықаралық денсаулық сақтау саласындағы төтенше жағдай, ал 11 наурызда пандемия деп жариялады (кесте 1) [1-3].

Кесте 1 – Дүниежүзілік денсаулық сақтау ұйымының 11.01.2021 жылғы әлемдегі коронавирус ауруы бойынша статистикалық мәліметтер

Мемлекет атауы	Жұқтырғандар саны	Жазылғандар саны	Өлім-жітім саны
 Қазақстан	209 мың	183 мың	2844
 АҚШ	22,6 млн	5,02 млн	376 000
 Үндістан	10,5 млн	10,1 млн	151 000
 Бразилия	8,11 млн	7,23 млн	203 000
 Ресей	3,37 млн	2,75 млн	60 963
Жалпы мәлімет	90,8 млн	50,2 млн	1,94 000

2019 жылғы коронавирус ауруы (Covid-19) жаһандық пандемияға айналды. Оның қоршаған орта факторларымен байланысы-ғалымдар мен үкіметтердің назарын аударған мәселе. Бұл мақаланың мақсаты- Covid-19 мен қоршаған орта факторларының арасындағы байланысты қарастыру және болашақ эпидемиялық қауіптерді барабар бақылау бойынша ұсыныстар беру. Экожүйелік қызметтер арқылы қоршаған ортаны басқару жұқпалы ауруларды анықтауда және таратуда, ластаушы заттардың шығарылуын төмендетуде және климаттық факторларды бақылауда маңызды рөл атқарады. Ластаушы заттар мен вирустар (мысалы, Covid-19) теріс иммунологиялық реакцияларды тудырады және ұқсас әсер ету

механизмдеріне ие. Сондықтан олар вирустық ауруларда қосымша және күшейтетін рөл атқара алады. Ауаның ластануы мен COVID-19 арасындағы айтарлықтай байланыс туралы әлемдік көптеген жарияланымдарда хабарланды. Қатты бөлшектер (PM2.5, PM10) Covid-19 жағдайларын нашарлататын ауа жолдарын бітеп тастауы мүмкін. Кейбір климаттық факторлар SARS-CoV-2 берілуіне әсер ететіні көрсетілген. Алайда, климаттық факторлардың SARS-CoV-2 таралуымен себеп-салдарлық байланыстың болуы мүмкін екендігі нақты анықталған жоқ. Қоршаған орта мен оң Covid-19 жағдайлары арасында байланыстың бар-жоғын бағалау үшін қазіргі пандемия туралы кішігірім мәлімет бар. Біз деректерді қашықтан жинау үшін «ақылды технологияларды», «денсаулық сақтау» дәрігерлері мен ветеринарлар арасында "бір Денсаулық" тәсілін енгізуді және болашақ эпидемиялық қауіп-қатерлерге биологиялық ыдырайтын медициналық материалдарды қолдануды ұсынамыз [4-8].

Соңғы айларда Covid-19 айтарлықтай жаһандық әлеуметтік және экономикалық апаттарды тудырды. Бүкіл әлемдегі үкіметтер мен денсаулық сақтау қызметкерлері Covid-19-мен күресу үшін міндетті алдын-алу шараларын, яғни медициналық қалдықтардың көп мөлшерде пайда болуына ықпал ететін қолды санитарлық тазартқыштар, қолғаптар мен маскалар енгізді. Адамдарды Covid-19-дан қорғау үшін әлеуметтік алыстау және міндетті түрде құлыптау да енгізілді. Бұл індет демографиялық өзгерістер мен жұмыссыздықты тудырды және адам өмірін сақтау үшін экономикалық қызмет тоқтатылды. Соңғы айларда жаһандық туризм нөлге дейін төмендегендіктен, көлік және туризм салаларына қатты әсер етті; шешім ретінде экономикалық институттар 6 трлн доллардан асатын ынталандыру пакеттерін енгізді. Алайда, шектеулі экономикалық қызмет таза қоршаған ортаға да ықпал етті. Алайда, қоршаған ортадағы өзгерістер тұрақты емес және болашақта ластану деңгейі қайтадан көтерілуі мүмкін. Нәтижесінде, қазіргі зерттеулер саясаткерлер таза энергияны ынталандыру үшін қатаң экологиялық саясат жүргізуі керек деп болжайды.

Мутацияланған жаңа коронавирустың (Covid-19) таралуы тез өсіп келе жатқандықтан, бүкіл әлем коменданттық сағат/адамның қозғалғыштығын шектей отырып, іс-әрекетті тоқтатты. Карантинді енгізу адам денсаулығына тікелей байланысты қоршаған ортаның әртүрлі маңызды параметрлеріне қатты әсер ететін барлық коммерциялық қызметті тоқтатты. Әлеуметтік, экономикалық, өнеркәсіптік және урбанизациялық қызметтің барлық түрлері кенеттен тоқтағандықтан, табиғат құрауыштары артықшылыққа ие болды және ауа сапасының жақсарғанын, таза өзендерді, топырақтың аз ластануын, таза және тыныш жабайы табиғатты көрсетті.

Зерттеу мәліметтерін талқылау. Еуропаның көптеген елдері карантинге түскеннен соң, қоршаған ортаға жүктемені азайту туралы жаңалықтар пайда бола бастады.

Коронавирус және климаттың өзгеруі

Карантин кезеңінде атмосфералық ауа айтарлықтай тазарды, бірақ парниктік газдардың концентрациясы өзгеріссіз қалды, себебі ол жыл сайынғы шығарындылардың ғана емес, бүкіл техно-индустриялық дәуір барысында жиналған барлық көлемді құрайды. CO₂ шығарындыларының азаюын және атмосферадағы CO₂ жалпы деңгейін ажырата білу керек. Климаттың өзгеруі, бұл, көптеген факторлары бар ауқымды үдеріс. Ғалымдар бұл үдерісті адамның іс-әрекетімен байланысты деген пікірге келді және карантиндік жағдай бірнеше ай бойы қоршаған ортаның жай-күйіне өзгерістерді алып келді. Еуропада наурыздың орташа айлық температурасы салыстырмалы түрде 1980-2010 жылдар арасындағы орташа деңгейден екі градусқа, Ресейдің кейбір аймақтарында сегіз градусқа жоғары болды. Беларусьта осы қыста нормадан ауытқу бес градус болды. Сондай-ақ, осы кезеңде әдеттегіден аз жаңбыр жауды. Жазда жаңа құрғақшылық пен орман өрттері әлі де болжануда [9-12].

Пандемияның парниктік газдардың жалпы шығарындыларына қаншалықты әсер ететінін болжау үшін 2008 жылғы экономикалық дағдарыстың әсерінен көруге болады, содан кейін шығарындылардың 1,3% төмендеуі негізінен өндірістің тоқтап қалуына байланысты болды және шамамен бір жылға созылды. Алайда, 2010 жылға қарай, экономика қалпына келген сайын, шығарындылар да өсіп, рекордтық деңгейге жетті. Ослодағы халықаралық климат және қоршаған ортаны зерттеу орталығының мәліметтері бойынша 2020 жылы

шығарындылардың 1%-дан аз төмендегенін көруге болады. Бірақ Халықаралық энергетикалық агенттіктің сәуірдегі баяндамасыда атап кеткендей, бұл көрсеткіш 8%-ға дейін жетуі мүмкін деп атап кеткен.

Ғалымдардың пайымдауынша, бұл өзгерістерді тұрақты ету мүмкіндігі көптеген өндірістердің қашықтан жұмыс жасаса ғана орын алады. Тағы бір ықтимал болуы нәтиже – экологиялық таза қоршаған ортаның жағдайының жақсаруы жаңа әдістердің пайда болуымен, мысалы, пандемия кезінде қоғамдық көліктерден электромобильдерді немесе велосипедтерді пайдалануда. Қалай болғанда да, тіпті, жаңартылатын энергия көздеріне, айналмалы экономикаға, жасыл технологиялар мен "қалдықсыз өндіріс" тұжырымдамасына көшу үшін – жалпы, өзгерістерге мүмкіндік беретін барлық мүмкіндіктерді дұрыс қолдануымыз абзал. Осы орайда, тұрақты даму-бұл бүкіл әлемді тоқтату емес, адамдарға, олардың денсаулығы мен әл-ауқатына қамқорлық жасайтын іс-қимыл тәсілдерін енгізу жатады.

Коронавирус және қоршаған ортаға теріс әсер.

Әлемнің кейбір аудандарында қоршаған ортаның құрауыштары тазарып жатқанда, басқаларында оған кері әсерлі әрекеттер орын алды. Оған дәлел ретінде бірнеше алаңдатарлық мысалдар ретінде келесі фактілерді келтіруге болады: АҚШ-та көптеген қауымдастықтар қоқысты қайта өңдеуді тоқтатты; кейбір аймақтар қоқысты сұрыптауды мүлдем тоқтатты, әкімшілік құрылымдардың айтуынша бұл өмірлік маңызды қызметтерге қатысты емес деп санады; мейрамханалар мен асханаларға келушілердің жеке шыныаяқтары мен контейнерлерде кофе мен тамақ сатылуы тоқтатылды; азық дүкендерінде әр тоқашты бөлек пластик қаптамаларына орала бастады, бұл қайта өңделмейтін және ыдырамайтын қалдықтардың көбеюіне және микропластикпен ластану деңгейінің жоғарылауына әкелді.

Тағы бір маңызды экологиялық аспект, бұл, медициналық қалдықтардың өте көп мөлшерде жиналуы. Вухандада эпидемияның ортасында ауруханалар күн сайын 200 тонна медициналық қалдық шығарды (қалыпты жағдайда 50 тонна ғана). Бүкіл әлемде бір реттік қолданылатын қолғаптар мен маскалар секілді қалдықтарда көптеп жинақталуда. Дұрыс пайдалану үшін оларды бірнеше сағат сайын ауыстырып отыру керек, оларды қазір медициналық қызметкерлер ғана емес, сонымен қатар дүкендер, жеткізу қызметтері және қарапайым адамдар да киеді. Әрине, ешкім адамдардың өмірін құтқаруға келгенде оларды пайдалануды шектеуге шақырмайды, бірақ бұл экологиялық мәселе қайта өңдеу жүйесі туралы тағы бір рет ойлануға мүмкіндік береді. Бір реттік қолданылатын медициналық бетперделердің 90%-нан астамы тоқыма материалынан емес, полимерлі материалдан жасалған, сондықтан оларды қайта өңдеуге жіберуге болмайды.

Маңызды мәселелерінің бірі, калалардағы дезинфекциялық іс-әрекеттерді атап кетуге болады. Кейбір жерлерде бүкіл көшелер, көпқабатты үйлердің кіреберістері, көлік аялдамалары және тіпті жағажайлар дезинфекциялық заттармен өңделген. Бұл жағдайда улы заттар қоршаған ортаға енеді және адамдардың денсаулығына және басқа да тіршілік иелеріне теріс әсер етуі мүмкін.

Қорытынды

2018 жылы швейцариялық AirVisual ұйымы жариялаған есепте Қазақстан ауаның ластану көрсеткіші жағынан (ауа құрамында тынысалу және қан айналым жүйесіне әсер ететін PM_{2,5} бөлшектерінің мөлшері бойынша) әлемде 20-орында тұрған.

Қазақстанның ірі қалалары – Алматы мен Нұр-Сұлтан наурыз айынан бастап коронавирус пандемиясына байланысты карантинге жабылған. Қазақстандағы ауа сапасының жақсаруы және оған карантиннің әсері туралы сарапшылар пікірі екіге бөлінеді. 1. "Жемқорлыққа қарсы халық комитеті" қоғамдық ұйымының жетекшісі және халықаралық экология академиясының президенті болған Мұсағали Дуамбековтың пікірінше коронавирус пандемиясына байланысты енгізілген карантин-қоршаған ортаға оң әсерін тигізген. Себебі, Нұр-Сұлтан мен Алматы қалаларының атмосфералық ауаға ластаушы заттарды шығаратын нысандардың (көліктен бөлінетін токсикалық газдар, жылу электр станциясы мен көмір және өзге де отын жағатын жеке секторлар) эксплуатациялық жұмыстары шектелгендіктен

шығарындылардың мөлшері азайған. 2. Нұр-Сұлтан қаласының әкімі Алтай Көлгіновтің сөзінше, бір қыста ЖЭС-1 және ЖЭС-2 3 миллион 800 мың тонна, жеке сектор 500 мың тонна көмір жағады. Қыс мезгілінде ел астанасын жылытуға 4,5 миллион тонна көмір жағылады. Соның салдарынан атмосфераға 40 мың тонна зиянды шығарындылар бөлінді.

Қазақстандағы жалпы өндірістік қалдықтың 24 пайызы (305 мың тонна) Теміртауға тиесілі. Қаладағы өндірістік қалдықтың 80 пайызын "Арселор Миттал Теміртау" компаниясының металлургия комбинаты шығарады. Теміртауда "Отражение" қоғамдық экологиялық ұйымы АҚШ елшілігі бөлген қаржыға ауаға мониторинг жүргізетін арнайы аспаптар (датчик) орнатқан. Жергілікті экологтар карантин кезінде ауа сапасының аздап жақсарғаны байқалғанын атап кеткен. Бірақ кейбір мамандардың пікірінше ауа сапасын тексеретін аспаптардан алынған деректердегі өзгеріске тек карантин емес, басқа да факторлар әсер еткенін мәлімдеді.

Түркістан қаласындағы карантин кезіндегі экологиялық өзгерістер.

Карантинге жабылған елдер мен қалалардың әсерінен қоршаған ортаның жай күйінің жақсарғанын байқауға болады. Мұны спутниктік аэросуреттер немесе қарапайым визуалды көріністер дәлелдейді. Бұл өзгерістер Түркістан қаласына да тән.

Түркістан қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластануын анықтау үшін зерттеулер 1 бақылаушы стационарлық бекетте жүргізілді. Стационарлық бақылау желілерінің мәліметі бойынша атмосфералық ауаның ластану деңгейі шамадан тыс деп бағаланды, ол АЛИ=4 және ЕЖҚ=2% күкіртті сутегіден анықталды. Ластаушы заттардың орташа шоғыры ШРШ – дан аспады. 257 қалқыма бөлшектердің (шаң, аэрозольдер, т.б.) максималды бір реттік шоғыры 1,98 ШРШ м.б, күкірт диоксиді – 1,5 ШРШ м.б, көміртек оксиді – 1,8 ШРШ м.б, күкіртті сутегі – 4,4 ШРШ м.б. құрады, қалған ластаушы заттардың шоғыры ШРШ-дан аспады.

Covid-19 карантин кезеңінде Түркістан қаласының атмосфералық ауасының ластануының төмендеуін және қоршаған орта жай-күйінің жақсаруы туралы мағлұматтар келтірілген. Қатаң карантиндік кезеңінде, яғни 16.03.2020-30.08.2020 мерзім аралығында CO₂ шығарындылары 25% - ға төмендеді. Парниктік газдар шығарындыларының немесе ластану деңгейінің төмендеуін мемлекетіміздің басқа да қалалар тіркеді. Қала аумағында көлікті пайдаланудың күрт төмендеуі маңызды рөл атқарды. Бұл көрсеткіштер көліктік CO₂ шығарындыларының жалпы үлесінің 23% - ын құрайды. Көлік санының азаюы және өндірістің тоқтап қалуы көптеген қалаларда ауаның әлдеқайда таза болуына әкелді. Талдау жұмыстарын жүргізу барысында бұндай жағдай табиғи сулардың сапасына әсер еткендігі байқалды, кәсіпорындардың ағынды суларын ағызуды тоқтатқан таза өзендер мен көлдерге қатысты.

Әдебиеттер тізімі

1. Наименование заболевания, вызванного коронавирусом (COVID-19), и вирусного возбудителя. Всемирная организация здравоохранения. Дата обращения: 27 июня 2020. Архивировано 24 июня 2020 года.
2. «Вопросы и ответы о коронавирусах (COVID-19)». Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ). 17 апреля 2020 года. Архивировано 14 мая 2020 года. Дата обращения 14 мая 2020 https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situation-reports/20200514-covid-19-sitrep-115.pdf?sfvrsn=3fce8d3c_6.
3. Dong E., Du H., Gardner L. Interactive web dashboard for real-time COVID-19 tracking. Lancet Inf Dis., 2020, V. 20 (5), P. 533-534.
4. Liu, F., Wang, M., Zheng, M. Effects of COVID-19 lockdown on global air quality and health. Science of the Total Environment., 2021, V.755, №142533, P. 117-123.
5. Abdimutalip, N., Duysebekova, A. M., Toychibekova, G. B. Physical and chemical properties of the studied soils of the Turkistan region. Bulletin of the National Academy of sciences of the Republic of Kazakhstan, 2016, V. 2, P. 39-43.
6. Bostanova, A. M., Babayeva, G. A., Toychibekova, G. B. Influence of climatic conditions

- on development and growth of grain and bean seeds. Bulletin of the National Academy of sciences of the Republic of Kazakhstan, 2017, V.2, P. 95-99.
7. Акбасова А.Д., Тойчибекова Г.Б. и др. Мониторинг подземных вод на территории мавзолея Х.А.Ясави.//Вестник КазНТУ им.К.Сатпаева.Сер.техн.наук., 2011, Т.6.№ 88, С. 136-138
 8. Мейрбеков А.Т., Тойчибекова Г.Б., Мейрбекова Р.О., Куттыбаев Ж.А. Предотвращение экологического ущерба от выбросов котлоагрегата коммунального хозяйства. Тез.докл. Международной научно-практической конференции «Ауезовские чтения-8: Научные достижения-основа культурного и экономического развития цивилизации». Шымкент, 2009. Том 6. С.108-110.
 9. Мейрбеков А.Т., Тойчибекова Г.Б. Экологическое состояние сточных вод города Туркестан.//Вестник ТарГУ им.М.Х.Дулата.Тараз, 2010, № 4. С. 84-89
 10. Саинова Г.А. және т.б. Характеристика природно-климатических условий г. Туркестан.// Қ.А. Ясауи атындағы ХҚТУ Хабаршысы. Жарат.ғыл.сер., 2011, № 3, Б. 148-151
 11. Akbasova, A.D., Sainova, G.A., Beisembayeva, L.S., Toychibekova, G.B., Sunakbaeva, D.K. Impact assessment of environmental natural-climatic and anthropogenic factors on state of Kh.A. Yasawi Mausoleum. Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences. 2016, V.7, P. 2068–2074
 12. Abdimutalip, N., Duysebekova, A. M., Toychibekova, G. B. Physical and chemical properties of the studied soils of the Turkistan Region. Bulletin of the national academy of sciences of the Republic of Kazakhstan. V. 2, P. 39-43.

Abstract

This article provides information on reducing atmospheric air pollution and improving the state of the environment in Turkestan city the Covid-19 quarantine period. During the strict quarantine period, between 16.03.2020 and 30.08.2020, CO₂ emissions decreased by 25%. Other cities in our state have recorded a decrease in greenhouse gas emissions or pollution levels. A significant role was played by a sharp decline in the use of transport in the city. These figures account for 23% of the total share of transport CO₂ emissions. The decline in the number of vehicles and the cessation of production have led to a much cleaner air in many cities. During the analysis, it was noted that this situation affected the quality of natural water, as well as clean rivers and lakes that stopped the discharge of waste water by enterprises. In quarantine conditions, a short-term positive effect is also very important for the quality of the environment, as it is known that atmospheric air pollution affects lung diseases.

Аннотация

В данной статье представлена информация о снижении загрязнения атмосферного воздуха и улучшении состояния окружающей среды города Туркестан в период карантина Covid-19. В период строгого карантина, с 16.03.2020 по 30.08.2020, выбросы CO₂ снизились на 25%. В других городах нашей страны зафиксировано снижение выбросов парниковых газов или уровня загрязнения. Значительную роль сыграл резкий спад использования транспорта в городе. На эти показатели приходится 23% от общей доли транспортных выбросов CO₂. Сокращение количества автомобилей и прекращение производства привели к тому, что воздух во многих городах стал намного чище. В ходе анализа было отмечено, что такая ситуация повлияла на качество природной воды, а также на чистоту рек и озер, что остановило сброс сточных вод предприятиями. В карантинных условиях кратковременный положительный эффект также очень важен для качества окружающей среды, так как известно, что загрязнение атмосферного воздуха влияет на заболевания легких.