

Қазақстан Республикасы Экология және табиғи ресурстар
министрлігі «Қазгидромет» РМҚ Алматы қаласы және Алматы
облысы бойынша филиалы



**АЛМАТЫ ҚАЛАСЫ ЖӘНЕ АЛМАТЫ
ОБЛЫСЫ, ЖЕТІСУ ОБЛЫСЫ
БОЙЫНША ҚОРШАҒАН ОРТА
ЖАЙ-КҮЙІ ЖӨНІНДЕГІ
АҚПАРАТТЫҚ БЮЛЛЕТЕНІ**

III тоқсан 2024 жыл

Алматы, 2024 ж

МАЗМҰНЫ	Бет.
Алғы сөз	3
1. Алматы қаласы және Алматы облысы бойынша атмосфералық ауаны ластаушы негізгі көздер	4
1.1 Жетісу облысы бойынша атмосфералық ауаны ластаушы негізгі көздер	4
2. Алматы қ. ауа сапасының жай-күйі	5
2.1 Талғар қаласының атмосфералық ауа сапасының мониторинг нәтижелері.	14
2.2 Жетісу облысының атмосфералық ауа сапасының жай-күйі	15
3. Атмосфералық жауын-шашынның химиялық құрамы	22
4. Жер үсті суларының сапасының мониторингі	22
5. Алматы, Жетісу облыстарының және Алматы қ. радиациялық жағдайы	24
6. Балқаш көлі мен Алакөл көлдер жүйесі алабының жер үсті сулары түптік шөгінділерінің жай-күйі	24
7. Балқаш көлі алабы топырағының ауыр металдармен ластану жай-күйі	24
8. Алматы қаласы және Алматы облысы бойынша ауыр металдармен топырақтың ластану жағдайы	25
1 Қосымша	25
2 Қосымша	30
3 Қосымша	32
4 Қосымша	35
5 Қосымша	36
6 Қосымша	38

Алғы-сөз

Ақпараттық бюллетень «Қазгидромет» РМК мамандандырылған бөлімшелері Ұлттық гидрометеорологиялық қызметтің бақылау желісіндегі қоршаған ортаның жай-күйін бақылау бойынша жүргізілген жұмыс нәтижелері бойынша дайындалды.

Бюллетень мемлекеттік органдарды, қоғамды және тұрғындарды Алматы және Алматы облысы аумағындағы қоршаған ортаның жай-күйі туралы хабарлауға арналған және Қазақстан Республикасында қоршаған ортаны қорғау саласындағы іс-шаралардың тиімділігін одан әрі бағалау үшін қажет ластану деңгейінің үздіксіз өзгеру тенденциясы.

Атмосфералық ауаның сапасын бағалау Алматы қаласы және Алматы облысы, Жетісу облысы.

1. Алматы қаласы және Алматы облысы, Жетісу облысы бойынша атмосфералық ауаны ластаушы негізгі көздер

Статистикалық деректер: кәсіпорындардың нақты шығарындыларының жалпы көлемі – 2,995912 тонна. Шығарындыларды жүзеге асыратын кәсіпорындардағы стационарлық көздер саны – 10 359 бірлік. Жылумен жабдықтау көздерінің (қазандықтар және ЖЭО) саны-151 бірлік, оларға 250 энергия қондырғысы орнатылған.

Жасыл экономика басқармасының мәліметіне сәйкес, Алматы қаласындағы жеке үйлердің саны - 151 059 бірлікті құрайды. Оның ішінде газбен жылыту бойынша-149 341 бірлік

Полиция департаментінің деректері бойынша Алматы қаласында 630725 бірлік автокөлік құралдары тіркелген, оның ішінде: жеңіл автомобильдер – 544067 бірлік құрайды, автобустар – 10346 бірлік құрайды, жүк автомобильдері – 40902 бірлік құрайды, арнайы техника-1169 бірлік құрайды және мотокөлік-8320 бірлік құрайды.

Жыл сайын автокөлік саны 70557 бірлікке артып келеді.

1.1 Жетісу облысы бойынша атмосфералық ауаны ластаудың негізгі көздер

Жетісу облысының атмосфералық ауасына әсер ететін негізгі көздер: жылуэнергетика кәсіпорындары, автокөлік транспорты, аймақтық пайдалану бөлімдерінің әскери гарнизондарының жағу пештері, кәсіпорындар, мекемелер, сондай-ақ ауылшаруашылық және құрылыс материалдарының нысандары.

«Жетісу облысы Экология Департаменті» ММ деректері бойынша ластаушы заттектерді шығаратын тұрақты көздерінің саны: 15 221 бірлік, оның ішінде ұйымдастырылған - 9778, тазарту құрылғыларымен жабдықталған -500

Айта кетерлік жайт, облыстың көптеген кәсіпорындарында қоршаған ортаға кері әсерді азайтатын табиғатты қорғау іс-шаралары енгізілуде, сонымен қатар қазандықтар мен жылу электрстанцияларын газдық жағуға көшу арқылы технологиялық процестерді жандандыру, қолданыстағы тазарту құрылғыларын жаңғырту және жаңа құрылғыларды пайдалануды бастау нәтижесінде атмосфераға бейорганикалық шаң, күйе және көмірсутектер, ауыр металдардың атмосфераға шығарындылары қысқарған.

Сондай-ақ, облыста газбен қамтамасыз ету жұмыстары белсенді түрде жүргізілуде. Қазіргі таңда табиғи газға 156 елді-мекендер (33%) қосылды, газға 1,2 млн. Адамға қол жетімді болды (59%).

1.2. Алматы қаласы және Алматы облысы, Жетісу облысының 2024 жылғы 3 тоқсанға арналған атмосфералық ауа сапасының мониторингі.

Алматы қаласының атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 16 стационарлық бекетте жүргізілді, қол күшімен сынама алынатын 3 бекетте, және 13 автоматты бекетте жүргізіледі. Қосымша 1

Жалпы қала бойынша 25 көрсеткіш анықталады: 1) қалқыма бөлшектері (шаң); 2) РМ-2,5 қалқыма бөлшектері; 3) РМ-10 қалқыма бөлшектері; 4) күкірт диоксиді; 5) көміртегі оксиді; 6) азот диоксиді; 7) азот оксиді; 8) фенол; 9) формальдегид; 10) озон; 11) кадмий; 12) мыс; 13) күшән; 14) қорғасын; 15) хром (6+); 16) никель; 17) мырыш; 18) бенз(а)пирен; 19) бензол, 20) этилбензол, 21) хлорбензол, 22) параксилол, 23) метаксилол, 24) кумол, 25) ортаксилол.

1-кестеде бақылау бекеттерінің орналасуы және әр бекетте анықталатын көрсеткіштер тізімі туралы ақпараттар келтірілген.

Бақылау бекеттерінің және анықталған қоспалардың орналасуы

1 Кесте

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
16	тәулігіне 3 рет	қол күшімен алынған сынама	Айнабұлақ-3 ш-а	Қалқыма бөлшектер (шаң), көміртегі оксиді, азоти оксиді, азот диоксиді, күкірт диоксиді, фенол, формальдегид, бенз(а)пирен, бензол, этилбензол, хлорбензол, параксилол, метаксилол, кумол.
26			Тастақ-1 ш-а, Төле би к-сі, 249, ЖШС «Орталық отбасылық клиника»	
25			Ақсай-3 ш-а, Маречка к-сі, Б.Момышұлы к-сі бұрышы	

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар	
1	үзіліссіз режимде	әр 20 минут сайын	Аль-Фараби атындағы ұлттық университеті аумағы, Бостандық ауданы	PM-2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді.	
2			Автошаруашылық, Аэродромная к-сі, Іле ауданы		
3			Момышұлы көшесіндегі «Алматы арена» мұз аренасы, Алатау ауданы		
4			№32 жалпы білім беру мектебі, 70 разъезд ауданы, Түрксіб ауданы		
5			«Халық арена» мұз аренасы, Медеу ауданы, Думан мөлтекауданы		
6			Жетісу әкімшілігі аумағы, «Құлагер» мөлтекауданы, Жетісу ауданы		
27			Алатау ауданы Айгерім 2 ш-а, В.Бенберин б3;		PM-2,5 қалқыма бөлшектері,
28			аэрологиялық станса (Әуежай ауданы) Ахметов к-сі, 50		PM-2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма бөлшектері,
29			Түрксіб ауданының ІДАБ Р. Зорге к-сі, 14		күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, озон.
30			«Шаңырақ» ш-а, №26 мектеп, Жанқожа батыр к-сі, 202		
31	Аль-Фараби даңғылы, Науаи к-сі бұрышы, Орбита ш-а («Зеленстрой» АҚ Дендропарк аймағы)				
1	тәулігіне 4 рет	қол күшімен алынған сынама (диск ретті әдіс)	Амангелді к-сі. Сәтбаев к-сі бұрышы	Қалқыма бөлшектер (шаң), фенол, азот оксиді формальдегид, бенз(а)пирен, бензол, этилбензол, хлорбензол, параксиллол, метаксиллол, кумол, ортаксиллол	
	үзіліссіз режимде	әр 20 минут сайын		Күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, диоксид азоты, озон	

12	тәулігіне 3 рет	қол күшімен алынған сынама(диск ретті әдіс)	Райымбек даңғылы, Наурызбай батыр к-сі бұрышы	Қалқыма бөлшектер (шаң), көміртегі оксиді, , фенол, азот оксиді формальдегид, бенз(а)пирен, бензол, этилбензол, хлорбензол, паракилол, метаксилол, кумол, ортакилол
	үзіліссіз режимде	әр 20 минут сайын		Күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, диоксид азоты, озон

Стационарлық бақылау бекеттерінен басқа Алматы қаласында жылжымалы экологиялық зертхана жұмыс істейді, оның көмегімен ауа сапасын өлшеу қосымша 10 нүкте бойынша жүргізіледі: Талғар қаласында (2 нүкте), Есік қаласында (2 нүкте), Түрген ауылында (2 нүкте), Өтеген Батыр кентінде (2 нүкте), ТКТ. Қаскелең (2 нүкте) (2-қосымша). 15 көрсеткіш бойынша: 1) РМ-2,5 қалқыма бөлшектер; 2) РМ-10 қалқыма бөлшектер; 3) күкірт диоксиді; 4) азот оксиді; 5) азот диоксиді; 6) көміртегі оксиді; 7) фенол; 8) формальдегид; 9)бензол; 10)этилбензол; 11)хлорбензол; 12)паракилол; 13)метаксилол; 14)кумол; 15) ортакилол.

Алматы қаласында 2024 жылғы 3 тоқсанға арналған атмосфералық ауа сапасының мониторинг нәтижелері.

Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша қалада атмосфералық ауаның жалпы ластану деңгейі **жоғары**, стандарттық индекс бойынша 7,9 (жоғары деңгейде) №25 бекет аумағында озон бойынша ал **ЕЖҚ=21%** (жоғары деңгейде) №1 бекет аумағында диоксид азот бойынша бағаланды.

** РД 52.04.667-2005 сәйкес, егер СИ мен ЕЖҚ әртүрлі градацияға түссе, онда атмосфераның ластану дәрежесі осы көрсеткіштердің ең үлкен мәні бойынша бағаланады.*

Атмосфералық ауаның ластануының негізгі көздері: азот диоксиді (1663 рет), озон (1419 рет), күкірт диоксиді (779 рет), қалқыма бөлшектер РМ-2,5 (147 рет), азот оксиді (131 рет), көміртек оксиді (104 рет),

қалқыма бөлшектері РМ-10 (11 рет), қалқыма бөлшектері (шаң) (6 рет), кумол (1 рет) бойынша ең жоғары бір реттік ШЖШ арту саны байқалды.

Озон бойынша (1 рет) ең жоғары бір реттік ≥ 5 ШЖШ арту саны байқалды.

Азот диоксиді, қалқыма бөлшектері (шаң) және озон бойынша орташа тәуліктік шоғырлану нормативтерінің асып кетуі, ең көп азот диоксиді бойынша байқалды.

Ең жоғары қайталану көрсеткішінің артуы негізінен күкірт диоксиді, азот диоксиді, , озон есебінен байқалды, бұл автокөліктің және метеорологиялық жағдайлардың ауаның ластануына айтарлықтай үлес қосатынын көрсетеді. Ең көбі озон бойынша анықталды.

Ластаушы заттарыдың максималды-бір реттік шоғырлары: қалқыма бөлшектері (шаң)-1,1 ШЖШм.б., РМ-2,5 қалқыма бөлшектері –2,2 ШЖШм.б., РМ-10 қалқыма бөлшектері–1,5 ШЖШм.б., күкірт диоксиді–2,7 ШЖШм.б., көміртек оксиді –4,8 ШЖШм.б., азот диоксиді –4,4 ШЖШм.б, азот оксиді –1,9 ШЖШм.б, озон - 7,9 ШЖШм.б, құрады, басқа ластаушы заттар – ШЖШ-дан аспады.

Ластаушы заттардың орташа шоғырлары: қалқыма бөлшектері (шаң)-1,2 ШЖШо.т, азот диоксиді-1,2 ШЖШо.т, озон -1,0 ШЖШо.т, құрады, басқа ластаушы заттар –ШЖШ-дан аспады.

Жоғары ластану (ЖЛ) және экстремалды жоғары ластану(ЭЖЛ) жағдайы:

Атмосфералық ауа бойынша жоғары ластану (ЖЛ) және экстремалды жоғары ластану (ЭЖЛ) жағдайлары байқалмады.

Нақты мәндер, сонымен қатар арту жағдайларының сапасы мен саны жағдайларының мөлшерлері Кесте 2-де көрсетілген.

Атмосфералық ауа ластануының сипаттамасы

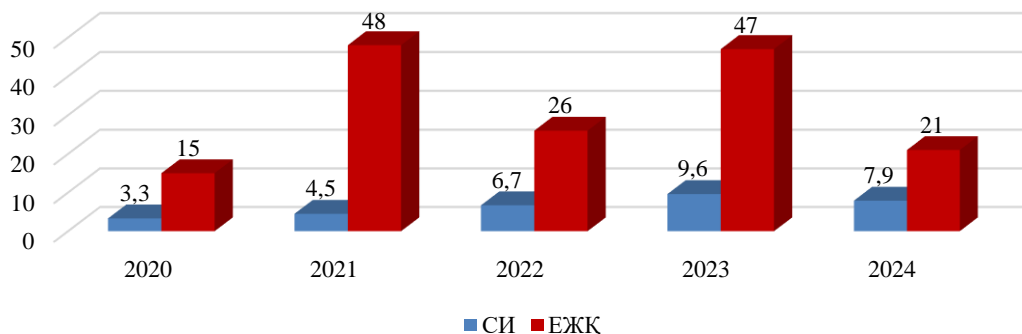
2Кесте

Қоспа	Орташа шоғыр (Q _{o.t.})		Ең жоғарғы бір реттік шоғыр (Q _{m.б.})		ЕЖҚ	ШЖШ арту жағдайларының саны		
	мг/м ³	ШЖШ _{o.t.} асу еселігі	мг/м ³	ШЖШ _{m.б.} асу еселігі	%	> ШЖШ	>5	>10
							ШЖШ	ШЖШ
Алматы қаласы								
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,18	1,2	0,54	1,1	1	6		
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,01	0,27	0,35	2,2	2	147		
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,01	0,25	0,45	1,5		11		
Күкірт диоксиді	0,03	0,54	1,37	2,7	12	779		
Көміртегі оксиді	0,49	0,16	23,93	4,8	1	104		
Азот диоксиді	0,05	1,2	0,88	4,4	21	1663		
Азот оксиді	0,03	0,56	0,76	1,9	2	131		
Озон	0,03	1,0	1,26	7,9	16	1419	1	
Фенол	0,001	0,33	0,004	0,40				
Формальдегид	0,01	0,84	0,04	0,80				
Бензол	0,007	0,07	0,02	0,07				
Хлорбензол	0,005		0,01	0,10				
Этилбензол	0,005		0,01	0,50				
Бенз(а)пирен	0,0005	0,47	0,001					
Параксиллол	0,01		0,02	0,10				
Метаксиллол	0,01		0,02	0,10				
Ортоксиллол	0,00		0,02	0,10				
Кумол	0,01		0,02	1,43	5	1		
Кадмий	0,001	0,00						
Қорғасын	0,007	0,02						
Күшәла	0,000	0,00						
Хром	0,006	0,00						
Мыс	0,007	0,00						
Никель	0,000	0,00						
Мырыш	0,028	0,00						

Қорытынды:

Соңғы бес жыл ішінде 3-ші тоқсанға арналған ауаның ластану деңгейі келесідей өзгерді:

Алматы қаласының 2020-2024жж. 3ші тоқсанға айына арналған СИ және ЕЖҚ салыстыру



Кестеден көріп отырғанымыздай 3-ші тоқсанда 2020ж. көтеріңкі ал 2021, 2022, 2023, 2024 жж. жоғары болып бақыланды.

Метеорологиялық жағдайлар

Шілде айында Алматы қаласының аумағында ауа райы тұрақсыз болды. Климаттық ауа температурасы нормаға жақын болды. Жауын-шашын бір ай ішінде жиі жауды, жауын-шашын нормадан 2 есе көп болды, шілдеде жауын - шашын мөлшері 43 мм, 82 мм түсті.

Бүкіл айдағы желдің максималды жылдамдығы 15 м/с аспады.

Тамыздың бірінші жартысында Алматы қаласының аумағында ауа райы ыстық болды. Ауа температурасы түнде 21-26, күндіз 32-37 градус болды. Айдың екінші жартысы сәл салқын болды: түнде 13-20, күндіз 21-32 градус. Жаңбыр сирек жауды, жауын-шашын нормадан аз болды, тамыз айында жауын-шашын мөлшері 34 мм, 23 мм түсті.

Бүкіл айдағы желдің максималды жылдамдығы 10 м/с аспады.

Қыркүйек айында Алматы қаласының аумағындағы ауаның орташа айлық температурасы нормадан 3 градусқа төмен болды. Түнде ауа температурасы 20-дан 2 градусқа дейін, күндіз 30-дан 13 градусқа дейін өзгерді. Жаңбыр сирек жауды, бірақ олар саны жағынан қарқынды болды, климаттық нормадан көп жауды, тамыз айында жауын - шашын мөлшері – 28 мм, 37.7 мм түсті.

Бүкіл айдағы желдің максималды жылдамдығы 4 м/с аспады.

Талғар ауданы Талғар қаласының эпизодтық деректері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі

Талғар қаласында атмосфералық ауаның ластануына бақылау 2 нүктеде (№1 нүкте – Әзірбаев көшесі, №2 нүкте – Бокин көшесі) жүргізілді.

Қалқыма бөлшектер РМ-2,5, РМ-10, күкірт диоксидінің, көміртегі оксиді, азот диоксидінің, фенолдың, формальдегидтің, ҰОҚ және күкіртсутегінің шоғырлары өлшенді.

Бақылау деректері бойынша Талғар қаласында ең жоғары бір реттік шоғыры №1 нүктеде Нуртазина к-сі, фенол-1,2 ШЖШ және РМ-10 қалқыма бөлшектері-1,1 ШЖШ №2 нүктеде Бокина к-сі қалған ластаушы заттар рұқсат етілген шоғырлану шегінде болды. (3-кесте).

Талғар қаласының бақылау негізі бойынша ластаушы заттардың максималды шоғыры

3 Кесте

Анықталатын қоспалар	№1 нүкте		№2 нүкте	
	qmmг/м ³	qm/ШЖШ	qmmг/м ³	qm/ШЖШ
РМ-2,5 қалқыма бөлшектері	0,010	0,06	0,036	0,23
РМ-10 қалқыма бөлшектері	0,019	0,06	0,320	1,07
Күкірт диоксиді	0,000	0,00	0,000	0,00
Көміртегі оксиді	0,700	0,1	0,200	0,0
Азот диоксиді	0,000	0,00	0,000	0,00
Фенол	0,012	1,20	0,008	0,80
Формальдегид	0,000	0,0	0,000	0,00
Күкірт сутегі	0,002	0,3	0,003	0,4
ҰОҚ	2,8		2,3	

Еңбекші қазақ ауданы Есік қаласының эпизодтық деректері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі

Есік қаласында атмосфералық ауаның ластануына бақылау 2 нүктеде (№1 нүкте – Тоқатаев көшесі, №2 нүкте – Абай көшесі, 87) жүргізілді.

Қалқыма бөлшектер РМ-2,5, РМ-10, күкірт диоксидінің, көміртегі оксиді, азот диоксидінің, фенолдың, формальдегидтің, ҰОҚ және күкіртсутегінің шоғырлары өлшенді.

Бақылау деректері бойынша Есік қаласында ең жоғары бір реттік шоғыры №2 нүктеде Абай к-сі, РМ-2,5 қалқыма бөлшектері -1,4 ШЖШ қалған ластаушы заттар рұқсат етілген шоғырлану шегінде болды. (4-кесте).

Есік қаласының бақылау негізі бойынша ластаушы заттардың максималды шоғыры

4 Кесте

Анықталатын қоспалар	№1 нүкте		№2 нүкте	
	qmmг/м ³	qm/ШЖШ	qmmг/м ³	qm/ШЖШ
РМ-2,5 қалқыма бөлшектері	0,032	0,20	0,230	1,44

PM-10 қалқыма бөлшектері	0,041	0,14	0,130	0,43
Күкірт диоксиді	0,000	0,00	0,000	0,00
Көміртегі оксиді	0,6	0,1	0,200	0,0
Азот диоксиді	0,00	0,00	0,000	0,00
Фенол	0,008	0,80	0,001	0,10
Формальдегид	0,000	0,00	0,000	0,00
Күкірт сутегі	0,004	0,5	0,003	0,4
ҰОҚ	1,1		0,4	

Еңбекші қазақ ауданы Түрген ауылының эпизодтық деректері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі

Түрген ауылында атмосфералық ауаның ластануына бақылау 2 нүктеде (№1 нүкте – Құлмамбет көшесі, 1; №2 нүкте – Құлмамбет көшесі, 145) жүргізілді.

Қалқыма бөлшектер PM-2,5, PM-10, күкірт диоксидінің, көміртегі оксиді, азот диоксидінің, фенолдың, формальдегидтің, ҰОҚ және күкіртсутегінің шоғырлары өлшенді.

Бақылау деректері бойынша Түрген қаласында ең жоғары бір реттік шоғыры, фенол -1,2-1,4 ШЖШ қалған ластаушы заттар рұқсат етілген шоғырлану шегінде болды. (5-кесте).

Түрген ауылының бақылау негізі бойынша ластаушы заттардың максималды шоғыры

5 Кесте

Анықталатын қоспалар	№1 нүкте		№2 нүкте	
	қм/м ³	қм/ШЖШ	қм/м ³	қм/ШЖШ
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,013	0,08	0,067	0,42
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,032	0,11	0,075	0,25
Күкірт диоксиді	0,000	0,00	0,000	0,00
Көміртегі оксиді	0,6	0,1	2,0	0,4
Азот диоксиді	0,000	0,00	0,00	0,00
Фенол	0,012	1,20	0,014	1,40
Формальдегид	0,000	0,00	0,000	0,00
Күкірт сутегі	0,005	0,6	0,004	0,5
ҰОҚ	0,60		0,2	

Іле ауданы Өтеген Батыр кентінің эпизодтық деректері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі

Өтеген Батыр кентінде атмосфералық ауаның ластануына бақылау 2 нүктеде (№1 нүкте – Пушкин көшесі, 31; №2 нүкте – Гагарин көшесі, 6) жүргізілді.

Қалқыма бөлшектер PM-2,5, PM-10, күкірт диоксидінің, көміртегі оксиді, азот диоксидінің, фенолдың, формальдегидтің, ҰОҚ және күкіртсутегінің шоғырлары өлшенді.

Бақылау деректері бойынша ең жоғары бір реттік шоғыры №1 нүктеде фенол-1,6 ШЖШ, ал №2 нүктеде Абылай хана к-сі күкірт сутегі-1,6 ШЖШ қалған ластаушы заттар рұқсат етілген шоғырлану шегінде болды. (7-кесте).

Өтеген батыр кентінің бақылау негізі бойынша ластаушы заттардың максималды шоғыры

6 Кесте

Анықталатын қоспалар	№1 нүкте		№2 нүкте	
	қтмг/м ³	қм/ШЖШ	қтмг/м ³	қм/ШЖШ
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,015	0,09	0,012	0,08
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,045	0,15	0,180	0,60
Күкірт диоксиді	0,000	0,00	0,000	0,00
Көміртегі оксиді	0,80	0,2	3,20	0,6
Азот диоксиді	0,00	0,00	0,00	0,00
Фенол	0,016	1,6	0,001	0,1
Формальдегид	0,000	0,00	0,000	0,00
Күкірт сутегі	0,004	0,5	0,017	2,1
ҰОҚ	0,8		0,7	

Қарасай ауданы Қаскелен қаласының эпизодтық деректері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі

Қаскелен қала үлгісіндегі кентінде атмосфералық ауаның ластануына бақылау 2 нүктеде (№1 нүкте – Әкімшілік, №2 нүкте – Абылай хан көшесі) жүргізілді.

Қалқыма бөлшектер PM-2,5, PM-10, күкірт диоксидінің, көміртегі оксиді, азот диоксидінің, фенолдың, формальдегидтің, ҰОҚ және күкіртсутегінің шоғырлары өлшенді.

Бақылау деректері бойынша ең жоғары бір реттік шоғыры №1 нүктеде фенол-1,6 ШЖШ, ал №2 нүктеде Абылай хана к-сі күкірт сутегі-1,6 ШЖШ қалған ластаушы заттар рұқсат етілген шоғырлану шегінде болды. (7-кесте).

Қаскелен қала үлгісіндегі кентінің бақылау негізі бойынша ластаушы заттардың максималды шоғыры

7 Кесте

Анықталатын қоспалар	№1 нүкте		№2 нүкте	
	қтмг/м ³	қм/ШЖШ	қтмг/м ³	қм/ШЖШ
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,021	0,13	0,017	0,11
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,050	0,17	0,240	0,80
Күкірт диоксиді	0,000	0,00	0,000	0,00
Көміртегі оксиді	2,50	0,5	3,80	0,8
Азот диоксиді	0,00	0,00	0,010	0,05
Фенол	0,016	1,60	0,006	0,60

Формальдегид	0,000	0,00	0,000	0,00
Күкірт сутегі	0,005	0,6	0,013	1,6
ҮОҚ	0,7		0,7	

2024 жылдың 3-ші тоқсанға Талғар қаласының атмосфералық ауа сапасының мониторинг нәтижелері.

Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша Талғар қаласында атмосфералық ауаның жалпы ластану деңгейі жоғары деңгейде болып бағаланды, СИ=2,8 (көтеіңкі деңгей) көміртек оксиді бойынша ал ЕЖҚ=31% (жоғары деңгей) азот диоксиді бойынша анықталды.

Ластаушы заттардың орташа шоғырлары: күкірт диоксиді-8,6 ШЖШо.т азот диоксиді-4,9 ШЖШо.т: құрады, басқа ластаушы заттар –ШЖШ-дан аспады.

Ластаушы заттарыдың максималды-бір реттік шоғырлары: күкірт диоксиді-1,5 ШЖШм.б, азот диоксиді-1,8 ШЖШм.б: көміртек оксиді-1,6 ШЖШм.б, құрады, басқа ластаушы заттар –ШЖШ-дан аспады.

Атмосфералық ауа бойынша жоғары ластану (ЖЛ) және экстремалды жоғары ластану (ЭЖЛ) жағдайлары байқалған жоқ.

Нақты мәндер, сонымен қатар арту жағдайларының сапасы мен саны жағдайларының мөлшерлері 8-Кестеде көрсетілген.

Атмосфералық ауаның ластану сипаттамасы

8 Кесте

Қоспа	Орташа шоғыр		Ең жоғарғы бір реттік шоғыр		ЕЖ Қ	ШЖШ арту жағдайларының саны		
	мг/м ³	ШЖШ о.т.асу еселігі	мг/м ³	ШЖШм.б .асу еселігі		%	>Ш Ж Ш	>5
					ШЖШ			ШЖШ
Күкірт диоксиді	0,43	8,6	0,76	1,5	9	529		
Көміртегі оксиді	1,24	0,4	14,1	2,8	0	3		
Азот диоксиді	0,20	4,9	0,37	1,8	31	1867		
Озон	0,00	0,0	0,04	0,2				

2.1 Жетісу облысының атмосфералық ауа сапасының жай-күйі

Жетісу облысында атмосфералық ауасының жай-күйіне бақылаулар 3 автоматты станцияларда (Талдықорған қ.(2) және Жаркент қ.(1) жүзеге асырылады. (Қосымша 1).

Жалпы Талдықорған қаласы бойынша 7 көрсеткіш анықталады: 1) РМ-10 қалқыма бөлшектер; 2) РМ-2,5 қалқыма бөлшектер; 3) күкірт диоксиді; 4) көміртегі оксиді; 5) азот диоксиді; 6) азот оксиді; 7) күкіртті сутегі.

Жаркент қалалары бойынша 4 көрсеткіш анықталады: 1) күкірт диоксиді; 2) көміртегі оксиді; 3) азот диоксиді; 4) озон.

Кесте 9-де бақылау бекеттерінің орналасқан жерлері және әр бекеттегі анықталатын көрсеткіштер тізімі ұсынылған.

9Кесте

Бақылау бекеттерінің орналасқан жерлері және анықталатын көрсеткіштер

№	Сынама алу мерзімі	Бекеттің мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	Үзіліссіз режимде, әр 20 минут сайын	Талдықорған қ., Гагарин көшесі, 216 және Жабаяев көшесінің қиылысы	РМ-10 қалқыма бөлшектер, РМ-2,5 қалқыма бөлшектер, күкірт диоксиді.
2		Талдықорған қ., Қонаев көшесі, 22, «Жастар» спорткешені аймағы	РМ-10 қалқыма бөлшектер, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, күкіртті сутегі.
3		Жаркент қ., Ы.Кошқунов көшесі, 7/5	күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, озон.

Тұрақты бақылау бекеттерінен басқа, Жетісу облысында жылжымалы экологиялық зертхана қызмет етеді, оның көмегімен Талдықорған қаласы бойынша қосымша 2 нүктеде ауа сапасына (Қосымша 2) 6 көрсеткіштер бойынша өлшеулер жүзгіледі: 1) азот диоксиді; 2) күкірт диоксиді; 3) азот оксиді; 4) көміртегі оксиді; 5) фенол; 6) формальдегид.

2024 жылдың 3-ші тоқсанындағы Талдықорған қ. атмосфералық ауа сапасының мониторинг нәтижелері.

Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша қалада атмосфералық ауасының жалпы ластану деңгейі *көтеріңкі* болып бағаланды, СИ тең 4,1 (көтеріңкі деңгей) *күкірт сутегі* мәнімен №2 бекет аумағында және ЕЖҚ = 0 % (төменгі деңгей) анықталды.

*БҚ -ға сәйкес ЕЖҚ және СИ әр түрлі градацияға түскен жағдайда атмосфералық ауаның ластану дәрежесі ең үлкен мәні бойынша бағаланады.

Көміртегі оксидінің максималды бірлік концентрациялары-1,21 ШРК_{м.б.}, күкіртті сутегі – 4,08 ШРК_{м.б.}. қалқыма бөлшектер РМ-2,5 – 1,2 ШРК_{м.б.} құрады, басқа ластаушы заттардың концентрациялары ШРК-дан аспады.

Ластаушы заттардың орташа концентрациялары ШРК-дан аспады.

Экстремалды жоғары және жоғары ластану (ЭЖЛ және ЖЛ) : ЖЛ (10 ШРК дан жоғары) және ЭЖЛ (50 ШРК жоғары) тіркелген жоқ.

Нақты мәндер, сонымен қатар арту жағдайларының сапасы мен саны жағдайларының мөлшерлері Кесте 10-де көрсетілген.

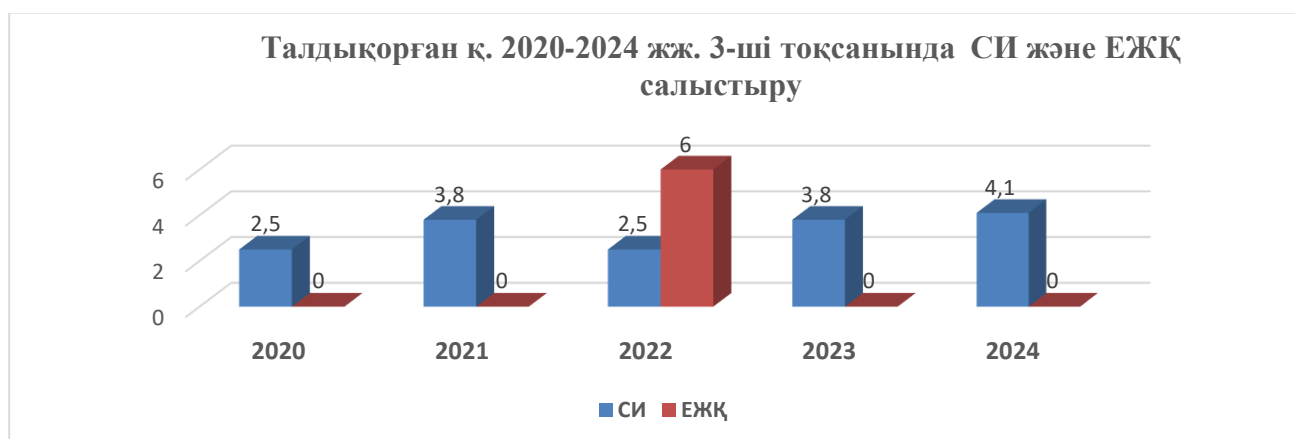
10 Кесте

Атмосфералық ауа ластануының сипаттамасы

Қоспа	Орташа концентрация		Ең жоғарғы бір реттік концентрация		ЕЖҚ %	ШРК арту жағдайларының саны		
	мг/м ³	ШРК о.т. асу еселігі	мг/м ³	ШРК _{м.б.} асу еселігі		>ШРК	>5 ШРК	>10 ШРК
Қалқыма бөлшектер РМ-10	0	0	0,19	1,20	0	1		
Қалқыма бөлшектер РМ-2,5	0,003	0,05	0,19	0,64	0	0		
Күкірт диоксиді	0,03	0,61	0,32	0,63	0	0		
Көміртегі оксиді	0,48	0,16	6,06	1,21	0	9		
Азот диоксиді	0,02	0,46	0,13	0,65	0	0		
Азот оксиді	0	0	0,05	0,12	0	0		
Күкіртті сутегі	0		0,03	4,08	0	3		

Қорытынды:

Соңғы 5 жылда атмосфералық ауаның ластану деңгейі 3-ші тоқсанда келесідей өзгерді:



Графиктен көрініп тұрғандай, 2020-2024 жж. 3-ші тоқсанында Талдықорған қ. атмосфералық ауасының ластану деңгейі көтеріңкі деңгейді көрсетті.

Ең жоғарғы бір реттік концентрациялардың арту саны көміртегі оксиді (9) және күкіртті сутегі (3), қалқыма бөлшектер РМ-2,5 (1).

Көрсетілген ластану жағдайлары кәсіпорындардың шығарындылары, сонымен қатар автокөлік құралдарының шығарындыларына байланысты болып отыр.

Талдықорған қаласы бойынша эпизодтық бақылау деректері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі

Талдықорған қаласында ауаның ластануына бақылаулар 2 нүктеде жүргізілді (№1 нүкте – Ескелді би көшесі бойындағы облыстық Емхана аймағы; №2 нүкте – «Сити плюс» ОСО аймағы).

Азот диоксиді, күкірт диоксиді, азот оксиді, көміртегі оксиді, фенол және формальдегид концентрациялары анықталады.

Бақылаулар деректері бойынша ластаушы заттардың концентрациялары шекті жіберілетін мөлшер шегінде болды (кесте 11)

Анықталатын қоспалар	Сынама алу нүктелері			
	№1		№2	
	мг/м3	мг/м3/ПДК	мг/м3	мг/м3/ПДК
Азот диоксиді	0,009	0,05	0,010	0,05
Күкірт диоксиді	0,007	0,01	0,008	0,02
Азот оксиді	0,013	0,03	0,017	0,04
Көміртегі оксиді	0,002	0	0	0
Фенол	0,001	0,12	0,001	0,11
Формальдегид	0	0	0	0

2024 жылдың 3-ші тоқсанындағы Жаркент қ. атмосфералық ауа сапасының мониторинг нәтижелері.

Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша Жаркент қаласында атмосфералық ауасының жалпы ластану деңгейі **төменгі** болып бағаланды, СИ=1,2 (төменгі деңгей) **көміртегі оксиді** мәнімен және ЕЖҚ = 0 % (төменгі деңгей) көрсетті.

Ластаушы заттардың максималды бірлік шоғырлары: көміртегі оксиді-1,18 ШЖШ_{м.б.}, азот диоксиді-1,1 ШЖШ_{м.б.} озон-1,0 ШЖШ_{м.б.} құрады, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

Озонның орташа шоғырлары – 2,11 ШЖШ_{о.т} құрады, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШРК-дан аспады.

Экстремалды жоғары және жоғары ластану (ЭЖЛ және ЖЛ) : ЖЛ (10 ШЖШ дан жоғары) және ЭЖЛ (50 ШЖШ жоғары) тіркелген жоқ.

Нақты мәндер, сонымен қатар арту жағдайларының сапасы мен саны жағдайларының мөлшерлері 11 -де көрсетілген.

12 Кесте

Қоспа	Орташа концентрация		Ең жоғарғы бір реттік концентрация		ЕЖҚ	ШРК арту жағдайларының саны		
	мг/м ³	ШРК о.т. асу еселігі	мг/м ³	ШРКм.б.а су еселігі	%	>ШРК	>5 ШРК	>10 ШРК
Күкірт диоксиді	0,032	0,64	0,41	0,83	0	0		
Көміртегі оксиді	0,56	0,19	5,90	1,18	0	6		
Азот диоксиді	0,01	0,15	0,22	1,1	0	4		
Озон	0,06	2,11	0,16	1,0	0	0		

Ең жоғарғы бір реттік концентрациялардың арту саны көміртегі оксиді (6) және азот диоксиді (4) бойынша байқалды.

Орташа тәуліктік концентрациялар нормативтерінің жоғарылауы озон бойынша тіркелді.

Көрсетілген ластану жағдайлары кәсіпорындардың шығарындылары, сонымен қатар автокөлік құралдарының шығарындыларына байланысты болып отыр.

Метеорологиялық жағдайлар

Шілде айында Жетісу облысы бойынша ауаның орташа температурасы 18,3-тен 25,7 градус жылы аралығына дейін құрады, бұл облыстың басым бөлігінде норма шамасында, облыстың орталығында, шығысында нормадан жоғары. Областың жауын-шашын мөлшері 22,2-дан 71,9 мм-ге болды, бұл облыс бойынша нормадан жоғары, тек облыстың орталығында, солтүстік-шығысында норма көлемінде байқалды.

Тамыз айында Жетісу облысы бойынша ауаның орташа температурасы 17,3-тен 25,3 градус жылы аралығына дейін құрады, бұл облыс бойынша нормадан жоғары. Аймақта жауын-шашын мөлшері 5,9-дан 60,6 мм-ге болды, бұл облыс бойынша нормадан төмен, тек облыстың орталығында норма көлемінде байқалды.

Қыркүйек айында ауаның орташа температурасы 8,9 градустан 15,5 градус жылы аралығында дейін құрады, бұл облыс бойынша нормадан төмен болды. Аймақта жауын-шашын мөлшері 0,1 мм-ден 40,0 мм-ге дейін жауды, бұл облыстың біршама аумағында норма шамасында, облыстың орталығында нормадан төмен, облыстың солтүстігінде нормадан жоғары болды.

2024 жылдың 3-ші тоқсанында ҚМЖ тіркелген жоқ.

Топырақтың ауыр металдармен ластану жағдайы

Топырақтың ластануына бақылаулар 3 қалада (Талдықорған қ., Текелі қ., Жаркент қ.) 15 нүктелерде топырақ сынамаларын алумен жүзеге асырылды. (кесте 4).

Талдықорған қаласында әр-түрлі аймақтардан алынған топырақ сынамаларындағы хромның мөлшері 0,22-2,46 мг/кг, мырыштың мөлшері – 6,14-30,50 мг/кг, қорғасындыкі – 59,04-549,85 мг/кг, мыстың – 0,75-5,13мг/кг, кадмидің мөлшері – 0,26-2,56 мг/кг шегінде болды.

Келесі аймақтарда қорғасынның шекті жіберілетін концентрациялары анықталды: Жансүгіров көшесінде-1,9 ШЖК; Медеу көшесінде қорғасынның шекті жіберілетін концентрациядан асуы-1,8; №18 мектеп аумағында-қорғасынның мөлшері-17,2;

Тәуелсіздік көшесі бойынша қорғасынның ШЖК асуы-2,0; Облыстық аурухана аймағында (Кардиология) қорғасынның ШЖК асуы-11,2 құрады.

Жаз мезгілінде Талдықорған қ. алынған топырақ сынамаларында анықталатын қалған ауыр металдар (жылж.хром) мөлшері норма шегінде болды.

Текелі қаласында әр-түрлі аймақтардан алынған топырақ сынамаларындағы хромның мөлшері 0,22-0,92 мг/кг, мырыш – 5,18-10,66 мг/кг, қорғасын – 34,00-75,40 мг/кг, мыс – 0,69-2,14 мг/кг, кадмий – 0,17-0,52 мг/кг құрады.

Келесі аймақтарда қорғасынның шекті жіберілетін концентрациялары анықталды: қалалық емхана аймағында ШЖК-дан асуы-1,4; №3 мектеп аймағында-1,1; М.Әуезов көшесіндегі Орталық саябақ аймағында қорғасынның ШЖК-дан асуы-2,4; Қонаев көшесі аймағында қорғасынның ШЖК-дан асуы-1,5; Қаратал көшесіндегі нүктеде қорғасынның ШЖК-дан артуы-1,2 құрады.

Жаз мезгілінде Текелі қ. алынған топырақ сынамаларында анықталатын қалған ауыр металдар (жылж.хром) мөлшері норма шегінде болды.

Жаркент қаласында әр-түрлі аймақтардан алынған топырақ сынамаларындағы хромның мөлшері 0,26-0,75 мг/кг, мырыш – 2,59-5,63 мг/кг, қорғасын – 27,14-57,16 мг/кг, мыс – 0,55-1,11 мг/кг, кадмий – 0,15-0,51 мг/кг құрады.

Қорғасын концентрациясының ШЖК-дан арту мөлшері Пашенко көшесі («ЦУМ» СО) аймағында -1,8; Головацкий көшесі (Перзентхана) аймағында-1,1 құрады.

Жаз мезгілінде Жаркент қ. алынған топырақ сынамаларында анықталатын қалған ауыр металдар (жылж.хром) мөлшері норма шегінде болды. Нақты мәндер, сонымен қатар сапа нормативтерінен асу еселігі 13-кестеде көрсетілген.

13 Кесте

2024 жылдың жаз мезгілінде Талдықорған, Текелі, Жаркент қалаларынан алынған топырақ сынамаларының нәтижелері					
қала	Сынама алу орны	қоспалар	жаз		
			Q, мг/кг	Q, ШЖК	
Жетісу облысы					
Талдықорған	Жансүгіров көшесі	Кадмий (вал)	0,32		
		Қорғасын (вал)	62,10	1,9	
		Мыс(под)	0,93		
		Хром (под)	0,37		
		Мырыш(под)	8,25		
	Медеу көшесі	Кадмий (вал)	0,26		
		Қорғасын (вал)	59,04	1,8	
		Мыс(под)	0,75		
		Хром (под)	0,22		
		Мырыш(под)	6,14		
	№18 мектеп	Кадмий (вал)	2,56		
		Қорғасын (вал)	549,85	17,2	
		Мыс(под)	5,13		

Текелі	Тәуелсіздік көшесі	Хром (под)	2,46		
		Мырыш(под)	30,50		
		Кадмий (вал)	0,26		
		Қорғасын (вал)	64,98	2,0	
		Мыс(под)	0,81		
		Хром (под)	0,25		
	Облыстық Аурухана (Кардиология)	Мырыш(под)	6,58		
		Кадмий (вал)	0,52		
		Қорғасын (вал)	358,65	11,2	
		Мыс(под)	2,66		
		Хром (под)	1,51		
	Жаркен Т	Қалалық емхана аймағы	Мырыш(под)	10,06	
			Кадмий (вал)	0,30	
			Қорғасын (вал)	43,72	1,4
			Мыс(под)	0,69	
Хром (под)			0,31		
№3 мектеп аймағы		Мырыш(под)	5,18		
		Кадмий (вал)	0,26		
		Қорғасын (вал)	34,00	1,1	
		Мыс(под)	1,81		
		Хром (под)	0,89		
Орталық Саябақ Әуезов көшесі		Мырыш(под)	10,14		
		Кадмий (вал)	0,36		
		Қорғасын (вал)	75,40	2,4	
		Мыс(под)	2,14		
		Хром (под)	0,22		
Қонаев көшесі		Мырыш(под)	10,66		
		Кадмий (вал)	0,52		
		Қорғасын (вал)	46,92	1,5	
		Мыс(под)	1,27		
		Хром (под)	0,92		
Қаратал көшесі	Мырыш(под)	8,11			
	Кадмий (вал)	0,17			
	Қорғасын (вал)	37,30	1,2		
	Мыс(под)	0,74			
	Хром (под)	0,41			
Головоцкий көшесі (Ересек саябақ)	Мырыш(под)	9,55			
	Кадмий (вал)	0,15			
	Қорғасын (вал)	27,14			
		Мыс(под)	0,61		

		Хром (под)	0,33	
		Мырыш(под)	2,85	
	Спатаев көшесі (Жамбыл ат.ом)	Кадмий (вал)	0,15	
		Қорғасын (вал)	30,64	
		Мыс(под)	0,55	
		Хром (под)	0,32	
		Мырыш(под)	2,59	
		Пащенко көшесі («ЦУМ» СУ)	Кадмий (вал)	0,51
	Қорғасын (вал)		57,16	1,8
	Мыс(под)		1,11	
	Хром (под)		0,75	
	Мырыш(под)		5,63	
	Абай көшесі (Назым ат. ом)		Кадмий (вал)	0,22
		Қорғасын (вал)	27,55	
		Мыс(под)	0,83	
		Хром (под)	0,26	
		Мырыш(под)	4,42	
		Головацкий көшесі (перзентхана)	Кадмий (вал)	0,23
	Қорғасын (вал)		36,14	1,1
	Мыс(под)		0,79	
Хром (под)	0,27			
Мырыш(под)	4,15			

3. Алматы және Жетісу облыстарының аумағындағы атмосфералық жауын-шашынның химиялық құрамы

Атмосфералық жауын-шашынның химиялық құрамына бақылау 6 метеостанцияларда (Алматы, Ауыл-4, Есік, Қапшағай, Мыңжылқы, Текелі) алынған жаңбыр суына сынама алумен жүргізілді.

Жауын-шашын құрамындағы барлық анықталатын заттардың шоғырлары шекті рұқсат етілген шоғырлардан (ШРШ) аспады.

Жауын-шашын сынамаларында сульфаттар 24,84 %, хлоридтер 8,27%, гидрокарбонаттар 36,82%, нитраттар 2,06 %, аммоний 2,47%, натрий 5,51%, калий 3,64%, магний 2,99%, кальций иондары 13,39 % басым болды.

Ең үлкен жалпы минерализация Ауыл-4 МС – 110,96 мг/л, ең азы Мыңжылқы МС – 21,18 мг/л белгіленді.

Атмосфералық жауын-шашынның үлесті электр өткізгіштігі 34,97 мкСм/см-ден (Мыңжылқы МС) 177,87 мкСм/см (Ауыл-4 МС) дейінгі шекте болды.

Түскен жауын-шашын қышқылдылығы әлсіз қышқылды және әлсіз сілтілі сипатта болып, 6,28 (Текелі МС) – 7,34 (Қапшағай МС) аралығында болды.

4. Алматы, Жетісу облыстары мен Алматы қаласы аумағындағы жер үсті суларының сапасына Мониторинг жүргізу

Алматы облысы аумағындағы жер үсті суларының сапасын бақылау Іле, Текес, Қорғас, Кіші Алматы, Есентай, Үлкен Алматы, Шілік, Шарын, Баянкөл, Қаскелең, Қарқара, Есік, Түрген, Талғар, Темірлік, Қаратал, Ақсу, Лепсі өзендерінің 18 су объектісінің 35 тұстамасында жүргізілді.

Жер үсті суларын зерттеу кезінде су сынамаларында су сапасының 44 физикалық және химиялық көрсеткіштері анықталады: *температура, қалқыма заттар, мөлдірлік, сутегі көрсеткіші (рН), ерітілген оттегі, ОБТ5, ОХТ, тұз құрамының бас иондары, биогендік элементтер, органикалық заттар (мұнай өнімдері, фенолдар), ауыр металдар, пестицидтер.*

Алматы, Жетісу облыстары мен Алматы қаласы аумағындағы жер үсті суларының сапасы мониторингінің нәтижелері

Қазақстан Республикасының су объектілерінің су сапасын бағалауға арналған негізгі нормативтік құжаттар «Су объектілерінде судың сапасын жіктеудің бірыңғай жүйесі» (бұдан әрі - Бірыңғай жіктеме) болып табылады.

Су объектілерінің су сапасы Бірыңғай жіктеме бойынша келесідей бағаланады

14 Кесте

Су объектісінің	Су сапасының класы	Өлше	концент
-----------------	--------------------	------	---------

атауы	3 тоқсан 2023 г.	3 тоқсан 2024г.	Көрсеткіштер	м бірлігі	рацияс ы
-------	---------------------	--------------------	--------------	--------------	----------

Кіші Алматы өзені	2 класс	1 класс*			
Есентай өзені	2 класс	2 класс	Жалпы фосфор	мг/дм ³	0,19
Үлкен Алматы өзені	3 класс	2 класс	Жалпы фосфор	мг/дм ³	0,121
Іле өзені	3 класс	3 класс	Магний	мг/дм ³	20,34
Шілік өзені	4 класс	1 класс*			
Шарын өзені	3 класс	3 класс	Магний	мг/дм ³	20,933
Текес өзені	3 класс	3 класс	Аммоний ионы	мг/дм ³	0,86
			Магний	мг/дм ³	28
Қорғас өзені	2 класс	2 класс	Жалпы фосфор	мг/дм ³	0,175
Баянкөл өзені	3 класс	2 класс	Жалпы фосфор	мг/дм ³	0,131
Есік өзені	2 класс	1 класс*			
Қаскелен өзені	2 класс	3 класс	Жалпы фосфор	мг/дм ³	0,252
Қарқара өзені	3 класс	3 класс	Жалпы фосфор	мг/дм ³	0,221
Түрген өзені	2 класс	2 класс	Жалпы фосфор	мг/дм ³	0,149
Талғар өзені	3 класс	2 класс	Жалпы фосфор	мг/дм ³	0,178
Темірлік өзені	2 класс	2 класс	Жалпы фосфор	мг/дм ³	0,11
Лепсі өзені	3 класс	2 класс	Жалпы фосфор	мг/дм ³	0,145
Ақсу өзені	3 класс	3 класс	Жалпы фосфор	мг/дм ³	0,35
Қаратал өзені	3 класс	2 класс	Жалпы фосфор	мг/дм ³	0,176
Қапшағай су қоймасы	3 класс	3 класс	Магний	мг/дм ³	27,95

Кестеден көріп отырғанымыздай, 2023 жылдың 3 тоқсанымен салыстырғанда Есентай, Іле, Шарын, Текес, Қорғас, Қарқара, Түрген, Темерлик, Ақсу, Қапшағай су қоймасы өзендеріндегі жер үсті суларының сапасы - айтарлықтай өзгерген жоқ; Кіші Алматы өзендерінде Есік 2-класс 1-классқа дейін, Үлкен Алматы, Баянкөл, Талғар, Қаратал, Лепсі 3-класс 2-классқа дейін, Шілік 4-класс 1 – классқа дейін - жақсарды; Қаскелең өзенінде 2-класс 3-классқа дейін – нашарлады.

Алматы облысының су объектілеріндегі негізгі ластаушы заттар жалпы фосфор, аммоний ионы, магний болып табылады. Осы көрсеткіштер бойынша сапа нормативтерінің асып кетуі негізінен көптеген халық жағдайында қалалық сарқынды сулардың төгінділеріне тән.

Алматы облысы мен Алматы қ. су объектілерінің сапасы бойынша ақпарат жармалар бөлінісінде 2-қосымшада көрсетілген

Жетісу облысының су объектілерінің сапасы жөніндегі ақпарат жармалар бөлінісінде 3 қосымшада көрсетілген

Жетісу облысы мен Алматы қ. көлдері сапасының нәтижелері бойынша ақпарат 6-қосымшада көрсетілген.

5. Радиациялық жағдайы

Атмосфералық ауаның ластануының гамма сәулелену деңгейіне күн сайын жергілікті 8 метеорологиялық станцияларда (Алматы, Бақанас, Қапшағай, Нарынқол, Жаркент, Лепсі, Талдықорған, Сарыөзек) және Талдықорған қаласының 1 автоматты бекетінде (№2 ЛББ) бақылау жүргізілді.

Облыстың елді-мекендері бойынша атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатындағы радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,11-0,26 мкЗв/сағ. аралығында болды. Облыс бойынша радиациялық гамма- фонның орташа мәні 0,18 мкЗв/сағ., бұл табиғи фоннан аспайды.

Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығына бақылау Алматы облысында 5 метеорологиялық станцияларда (Алматы, Нарынқол, Жаркент, Лепсі, Талдықорған) ауа сынамасын горизонтальді планшеттер алу жолымен жүзеге асырылды .

Облыс аумағында атмосфераның жерге жақын қабатында орта тәуліктік радиоактивтердің түсу тығыздығы 1,5-2,5 Бк/м² аралығында болды. Облыс бойынша радиоактивті түсулердің орташа тығыздығы 1,9 Бк/м², бұл шекті жол берілетін деңгейінен аспады.

6. 2024 жылдың 3 тоқсан Балқаш көлі мен Алакөл көлдер жүйесі алабының жер үсті сулары түптік шөгінділерінің жай-күйі

Балқаш-Алакөл өзен-көлдері алабының түптік шөгінділерінде ауыр металдардың мөлшері келесі кең аралықта өзгерген: кадмий 0,04-тен 0,28 мг/кг дейін, қорғасын 6,15 – 40,8 мг/кг, мыс 0,16 – 0,91 мг/кг, хром 0,11– 0,75 мг/кг, мырыш 1,18 – 7,4 мг/кг, күшән 0,74 – 4,84 мг/кг, марганец 218,5 – 568,92 мг/кг.

Балқаш көлі мен Алакөл-Сасықкөл көлдер жүйесі бассейні суының түптік шөгінділерін зерттеу нәтижелері 4-қосымшада келтірілген.

7. 2024 жылдың 3 тоқсан Балқаш көлі алабы топырағының ауыр металдармен ластану жай-күйі

Қаратал өзені, автокөлік аймағында қорғасын 3,05 ШЖШ бойынша нормадан асқан, күшән 1,1 ШЖШ.

Қаратал өзені, Текели қорғасын 2,5 ШЖШ бойынша нормадан асқан.

Қаратал өзені, Үштобе күшән 1,3 ШЖШ, қорғасын 1,81 ШЖШ бойынша нормадан асқан.

Балқаш көлі Бүрлі-Төбе күшән 1,3 ШЖШ бойынша нормадан асқан.

Балқаш көлі Карашаған шығанағы күшән 1,3 ШЖШ бойынша нормадан асқан.

Қалған нүктелердегі топырақ сынамаларында ауыр металдардың мөлшері ШЖШ аспаған.

Балқаш көлі бассейнінің топырағын ауыр металдармен зерттеу нәтижелері 5-қосымшада келтірілген.

8. 2024 жылғы шілдедегі Алматы қ. ауыр металдармен топырақтың ластану жағдайы

Алматы қаласында әртүрлі аудандарда іріктелген топырақ сынамаларында хром мөлшері 0,17-0,96 мг/кг, мыс – 0,66-2,51 мг/кг, мырыш – 2,31-8,15 мг/кг, қорғасын – 15,19-75,40 мг/кг, кадмий – 0,06-0,42 мг/кг шегінде болды.

Іріктелген топырақ сынамаларында қорғасын бойынша ШЖШ жеті пункттің төртеуінен асып түскені анықталды. Майлин көшесіндегі "Mercur" автоорталығының ауданында 2,4 ШРК қорғасын (концентрациясы: қорғасын-75,44 мг/кг, кадмий-0,42 мг/кг, мыс-1,97 мг/кг, хром-0,33, мырыш-8,15). Абай даңғылы мен Сейфуллин даңғылының қиылысында қорғасын ШРК 2,10 (концентрациясы: қорғасын-66,01 мг/кг, кадмий-0,35 мг/кг, мыс-1,85 мг/кг, хром-0,96 мг/кг, мырыш-8,15 мг/кг), ал көлден 0,5 км төмен. Сайран 1,80 ШЖШ (концентрациясы: қорғасын-57,5 мг/кг, кадмий-0,15 мг/кг, мыс-1,33 мг/кг, хром-0,58 мг/кг, мырыш-6,12 мг/кг). Әуежай ауданындағы Майлин көшесінде қорғасынның 1,9 ШЖШ табылды (концентрациясы: қорғасын-59,30 мг/кг, кадмий-0,35 мг/кг, мыс-1,22 мг/кг, хром-0,42 мг/кг, мырыш-5,03 мг/кг).

Жаз мезгілінде Жаркент қ. алынған топырақ сынамаларында анықталатын қалған ауыр металдар (жылж.хром) мөлшері норма шегінде болды.

15 Кесте

Қала	Сынама алу орны	Қоспалар	шілде	
			Q, мг/кг	Q, ШЖШ
Алматы	Саябақ ҚазНУ аймағы	Кадмий(вал)	0,15	
		Қорғасын (вал)	18,93	0,59
		Мыс (под)	0,66	
		Хром (под)	0,29	0,05
		Мырыш (под)	2,51	
	Сайран көлінен 0,5 км төмен	Кадмий(вал)	0,15	
		Қорғасын (вал)	57,50	1,8
		Мыс (под)	1,33	
		Хром (под)	0,58	0,10
		Мырыш (под)	6,12	
	Абай даңғылы / Сейфуллин даңғылы (автомагистраль)	Кадмий(вал)	0,35	
		Қорғасын (вал)	66,01	2,1
		Мыс (под)	1,85	
		Хром (под)	0,96	0,16
		Мырыш (под)	8,15	
	Майлин көшесі "Mercur" Авто орталығы	Кадмий(вал)	0,42	
		Қорғасын (вал)	75,44	2,4
		Мыс (под)	1,97	
		Хром (под)	0,33	0,06
		Мырыш (под)	7,08	
Баум тоғайы	Кадмий(вал)	0,06		

		Қорғасын (вал)	15,19	0,5
		Мыс (под)	0,85	
		Хром (под)	0,17	0,03
		Мырыш (под)	2,31	0,1
	Майлин көшесі, әуежай ауданы	Кадмий(вал)	0,35	
		Қорғасын (вал)	59,30	1,9
		Мыс (под)	1,22	
		Хром (под)	0,42	0,07
	ш/а Жолшы	Мырыш (под)	5,03	0,2
		Кадмий(вал)	0,27	
		Қорғасын (вал)	30,40	0,95
		Мыс (под)	2,51	
		Хром (под)	0,88	0,15
		Мырыш (под)	3,55	

Топырақтың ауыр металдармен ластану жағдайы

Топырақтың ластануына бақылаулар 3 қалада (Талдықорған қ., Текелі қ., Жаркент қ.) 15 нүктелерде топырақ сынамаларын алумен жүзеге асырылды. (кесте 4).

Талдықорған қаласында әр-түрлі аймақтардан алынған топырақ сынамаларындағы хромның мөлшері 0,22-2,46 мг/кг, мырыштың мөлшері – 6,14-30,50 мг/кг, қорғасындыкі – 59,04-549,85 мг/кг, мыстың – 0,75-5,13мг/кг, кадмийдің мөлшері – 0,26-2,56 мг/кг шегінде болды.

Келесі аймақтарда қорғасынның шекті жіберілетін концентрациялары анықталды: Жансүгіров көшесінде-1,9 ШЖК; Медеу көшесінде қорғасынның шекті жіберілетін концентрациядан асуы-1,8; №18 мектеп аумағында-қорғасынның мөлшері-17,2; Тәуелсіздік көшесі бойынша қорғасынның ШЖК асуы-2,0; Облыстық аурухана аймағында (Кардиология) қорғасынның ШЖК асуы-11,2 құрады.

Жаз мезгілінде Талдықорған қ. алынған топырақ сынамаларында анықталатын қалған ауыр металдар (жылж.хром) мөлшері норма шегінде болды.

Текелі қаласында әр-түрлі аймақтардан алынған топырақ сынамаларындағы хромның мөлшері 0,22-0,92 мг/кг, мырыш – 5,18-10,66 мг/кг, қорғасын – 34,00-75,40 мг/кг, мыс – 0,69-2,14 мг/кг, кадмий – 0,17-0,52 мг/кг құрады.

Келесі аймақтарда қорғасынның шекті жіберілетін концентрациялары анықталды: қалалық емхана аймағында ШЖК-дан асуы-1,4; №3 мектеп аймағында-1,1; М.Әуезов көшесіндегі Орталық саябақ аймағында қорғасынның ШЖК-дан асуы-2,4; Қонаев көшесі аймағында қорғасынның ШЖК-дан асуы-1,5; Қаратал көшесіндегі нүктеде қорғасынның ШЖК-дан артуы-1,2 құрады.

Жаз мезгілінде Текелі қ. алынған топырақ сынамаларында анықталатын қалған ауыр металдар (жылж.хром) мөлшері норма шегінде болды.

Жаркент қаласында әр-түрлі аймақтардан алынған топырақ сынамаларындағы хромның мөлшері 0,26-0,75 мг/кг, мырыш – 2,59-5,63 мг/кг, қорғасын – 27,14-57,16 мг/кг, мыс – 0,55-1,11 мг/кг, кадмий – 0,15-0,51 мг/кг құрады.

Қорғасын концентрациясының ШЖК-дан арту мөлшері Пащенко көшесі («ЦУМ» СО) аймағында -1,8; Головацкий көшесі (Перзентхана) аймағында-1,1 құрады.

Жаз мезгілінде Жаркент қ. алынған топырақ сынамаларында анықталатын қалған ауыр металдар (жылж.хром) мөлшері норма шегінде болды.

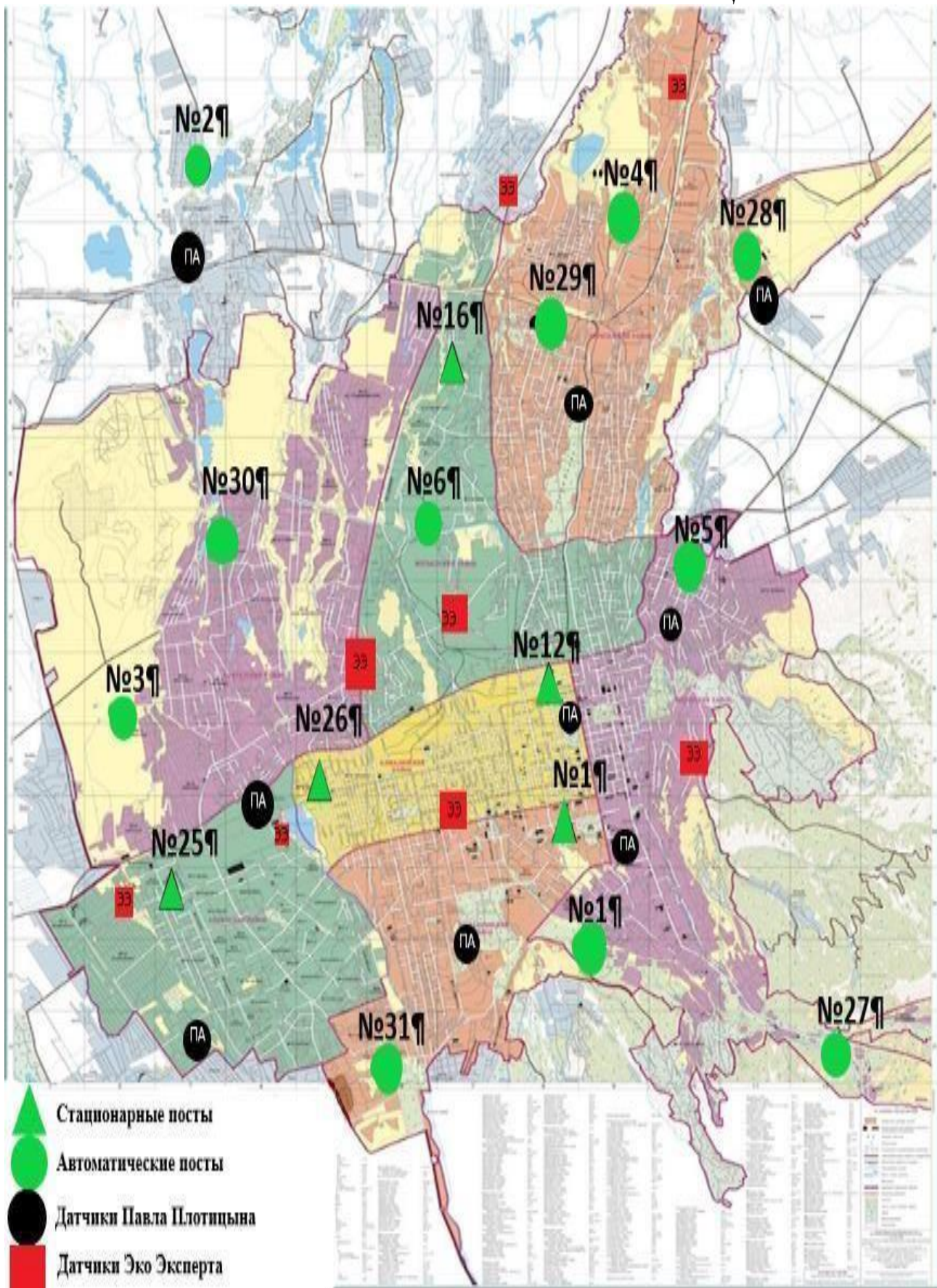
Нақты мәндер, сонымен қатар сапа нормативтерінен асу еселігі 16-кестеде көрсетілген.

Кесте 16

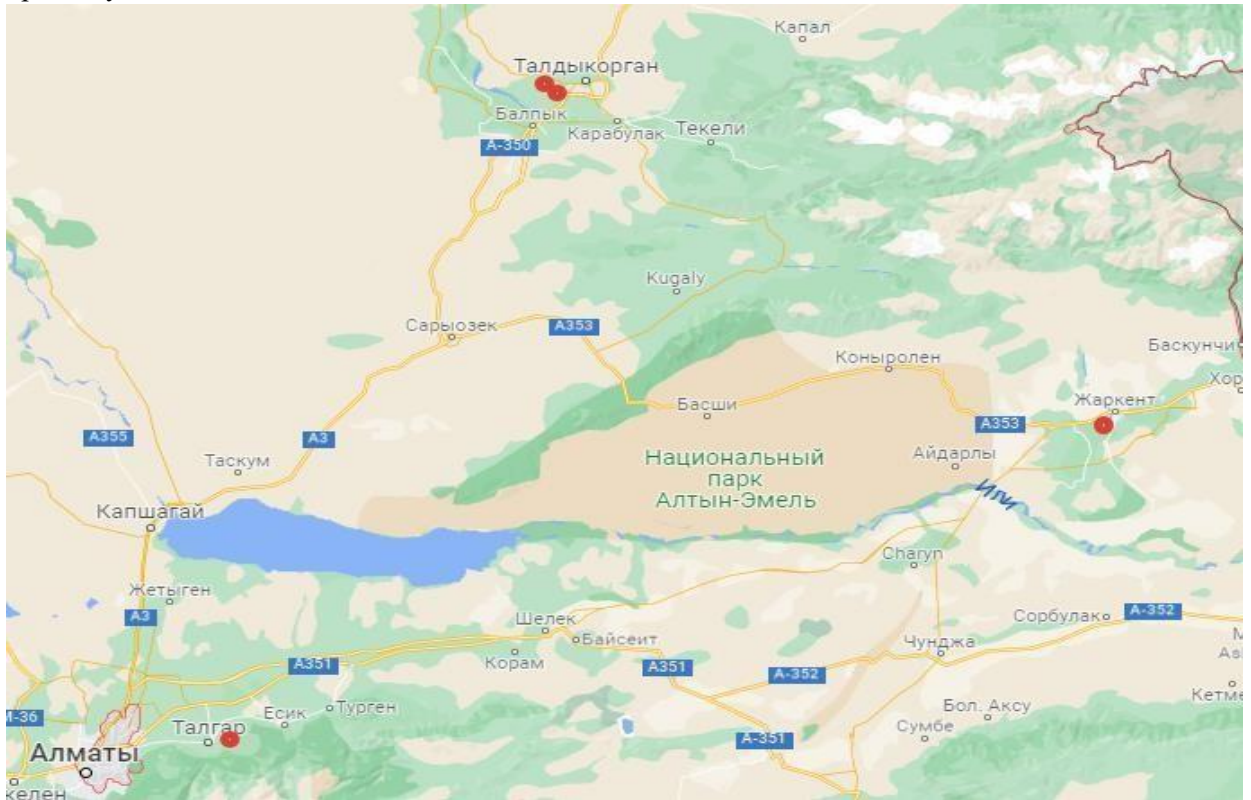
2024 жылдың жаз мезгілінде Талдықорған, Текелі, Жаркент қалаларынан алынған топырақ сынамаларының нәтижелері				
қала	Сынама алу орны	қоспалар	жаз	
			Q, мг/кг	Q, ШЖК
Жетісу облысы				
Талдықорған	Жансүгіров көшесі	Кадмий (вал)	0,32	
		Қорғасын (вал)	62,10	1,9
		Мыс(под)	0,93	
		Хром (под)	0,37	
		Мырыш(под)	8,25	
	Медеу көшесі	Кадмий (вал)	0,26	
		Қорғасын (вал)	59,04	1,8
		Мыс(под)	0,75	
		Хром (под)	0,22	
		Мырыш(под)	6,14	
	№18 мектеп	Кадмий (вал)	2,56	
		Қорғасын (вал)	549,85	17,2
		Мыс(под)	5,13	
		Хром (под)	2,46	
		Мырыш(под)	30,50	
	Тәуелсіздік көшесі	Кадмий (вал)	0,26	
		Қорғасын (вал)	64,98	2,0
		Мыс(под)	0,81	
		Хром (под)	0,25	
		Мырыш(под)	6,58	
Облыстық Аурухана (Кардиология)	Кадмий (вал)	0,52		
	Қорғасын (вал)	358,65	11,2	
	Мыс(под)	2,66		
	Хром (под)	1,51		
	Мырыш(под)	10,06		
Текелі	Қалалық емхана аймағы	Кадмий (вал)	0,30	
		Қорғасын (вал)	43,72	1,4

		Мыс(под)	0,69	
		Хром (под)	0,31	
		Мырыш(под)	5,18	
	№3 мектеп аймағы	Кадмий (вал)	0,26	
		Қорғасын (вал)	34,00	1,1
		Мыс(под)	1,81	
		Хром (под)	0,89	
		Мырыш(под)	10,14	
	Орталық Саябақ Әуезов көшесі	Кадмий (вал)	0,36	
		Қорғасын (вал)	75,40	2,4
		Мыс(под)	2,14	
		Хром (под)	0,22	
		Мырыш(под)	10,66	
	Қонаев көшесі	Кадмий (вал)	0,52	
		Қорғасын (вал)	46,92	1,5
		Мыс(под)	1,27	
		Хром (под)	0,92	
		Мырыш(под)	8,11	
	Қаратал көшесі	Кадмий (вал)	0,17	
		Қорғасын (вал)	37,30	1,2
Мыс(под)		0,74		
Хром (под)		0,41		
Мырыш(под)		9,55		
Жаркент	Головоцкий көшесі (Ересек саябақ)	Кадмий (вал)	0,15	
		Қорғасын (вал)	27,14	
		Мыс(под)	0,61	
		Хром (под)	0,33	
		Мырыш(под)	2,85	
	Спатаев көшесі (Жамбыл ат.ом)	Кадмий (вал)	0,15	
		Қорғасын (вал)	30,64	
		Мыс(под)	0,55	
		Хром (под)	0,32	
		Мырыш(под)	2,59	
	Пашенко көшесі («ЦУМ» СУ)	Кадмий (вал)	0,51	
		Қорғасын (вал)	57,16	1,8
		Мыс(под)	1,11	
		Хром (под)	0,75	
		Мырыш(под)	5,63	
	Абай көшесі	Кадмий (вал)	0,22	

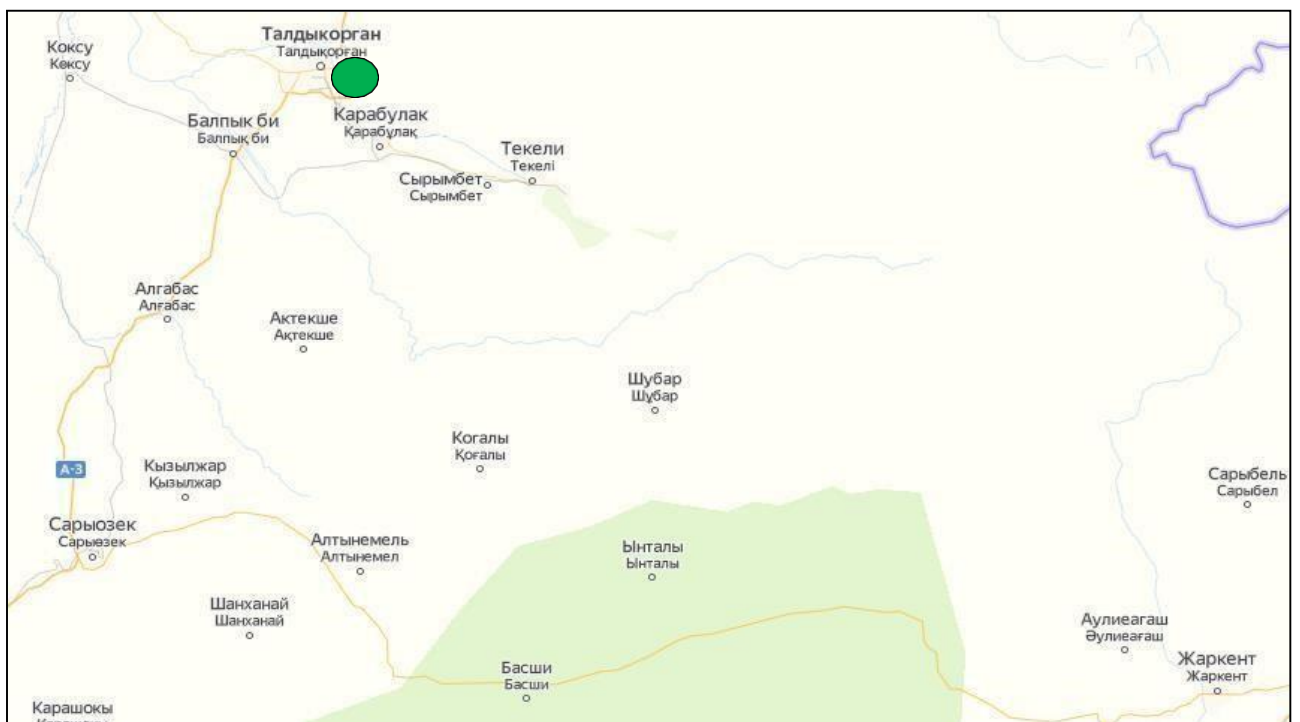
	(Назым ат. ом)	Қорғасын (вал)	27,55	
		Мыс(под)	0,83	
		Хром (под)	0,26	
		Мырыш(под)	4,42	
	Головацкий көшесі (перзентхана)	Кадмий (вал)	0,23	
		Қорғасын (вал)	36,14	1,1
		Мыс(под)	0,79	
		Хром (под)	0,27	
		Мырыш(под)	4,15	



1 сурет Алматы қаласының атмосфералық ауа ластануын бақылау стационарлық желісінің орналасу сызбасы



Жетісу облысындағы ауа сапасын бақылайтын бақылау бекеттерінің орналасу картасы



Жетісу облысының территориясындағы экспедициялық нүктелердің орналасқан жерлерінің картасы



4 сурет Алматы облысының аумағындағы радиациялық гамма-фон мен радиоактивті түсулердің тығыздығын бақылау метеостансаларының орналасу сызбасы.

Қосымша 2

Алматы облысы аумағындағы жер үсті су сапасының тұстамалар бойынша ақпараты

Су объектілері және тұстама	Физика-химиялық көрсеткіштер бойынша сипаттама	
Кіші Алматы өзені	судың температурасы 7-19,1 °С шегінде белгіленді, сутегі көрсеткіші 7,62-8,04 суда еріген оттегінің концентрациясы – 9,7-10,2 мг/дм ³ , ОБТ5 0,8-1,1 мг/дм ³ , мөлдірлігі 20-30 см.	
Алматы қ. (11 км қаладан жоғары)	4 класс	қалқыма заттар-10 мг/дм ³ . Қалқыма заттардың концентрациясы фондық кластан асады.
Алматы қ. (Рысқұлов даң. көпірден 0,2 км жоғары)	2 класс	жалпы фосфор-0,111 мг/дм ³ .
Алматы қ. (4,0 км қаладан төмен)	1 класс	
Есентай өзені	судың температурасы 15,1-19,1 °С, сутегі көрсеткіші – 7,83-8, суда еріген оттегінің концентрациясы – 7,8-10,2 мг/дм ³ , ОБТ5 0,96-1,2 мг/дм ³ , мөлдірлігі 17-27 см.	
Алматы қ. (Аль-Фараби даң.; 0,2 км көпірден жоғары)	3 класс	жалпы фосфор-0,234 мг/дм ³ .
Алматы қ. (Рыскулова даңғ. 0,2 км көпірден жоғары)	2 класс	жалпы фосфор-0,146 мг/дм ³ .
Үлкен Алматы өзені	судың температурасы 10,7-18,8 °С, сутегі көрсеткіші 7,69-	

	8,07, суда еріген оттегінің концентрациясы 7,61 – 10,2 мг/дм ³ , ОБТ5-0,6 –1,3 мг/дм ³ , мөлдірлігі 25-30 см.	
Алматы қ. 9,1 км қаладан жоғары	1 класс	
Алматы қ. (0,5 км Сайран өз. төмен)	1 класс	
Алматы қ. (0,2 км Рыскулова даңғ. Автожол көпірінен жоғары)	2 класс	жалпы фосфор-0,166 мг/дм ³ .
Іле өзені	судың температурасы 13,7-28,2 °С, сутегі көрсеткіші – 7,56-8,11, суда еріген оттегінің концентрациясы 7,22-11,2 мг/дм ³ , ОБТ5 –0,7-1,5 мг/дм ³ , мөлдірлігі 4-30 см, түсі – 5-7 градус.	
Добын ай., су бекеті тұстамасында	3 класс	жалпы фосфор-0,249 мг/дм ³ , аммоний ионы-0,524 мг/дм ³ , магний – 20,311 мг / дм ³ . Аммоний ионының концентрациясы фондық кластан, магний фондық кластан аспайды.
ГБ 164 км Қапшағай ГЭС, су бекеті тұстамасы	3 класс	аммоний ионы-0,693 мг/дм ³ . Аммоний ионының концентрациясы фондық кластан асады.
Қапшағай т. м., ГЭС-тен 26 км төмен, су бекеті тұстамасы	1 класс	
Үшжарма а., ауылдан 6,0 км төмен	1 класс	
Жиделі тармағынан 1 км төмен ГБ, Арал-Тюбе а. 1,6 км төмен	3 класс	магний – 22,167 мг/дм ³ . Магний концентрациясы фондық кластан аспайды.
Жаркент көпірі	3 класс	жалпы фосфор-0,288 мг/дм ³ , аммоний ионы-0,577 мг / дм ³ .
п.Баканас	3 класс	магний-21,233 мг/дм ³ . Магний концентрациясы фондық кластан аспайды.
Суминка – Аралтөбе, а.бастаудан 1,6 км төмен	3 класс	магний-21,233 мг/дм ³ .
Шілік өзені	судың температурасы 15,3-18 °С шегінде, сутегі көрсеткіші – 7,65-7,95, суда еріген оттегінің концентрациясы – 8,18-9,8 мг/дм ³ , ОБТ5 –0,8-1,3 мг/дм ³ , мөлдірлігі 25-30 см.	
Малыбай а., бөгеттен 20 км төмен	1 класс	
Шарын өзені	судың температурасы 14,2-18,9 °С, сутегі көрсеткіші – 7,86-8,01, суда еріген оттегінің концентрациясы – 8,12-10,9 мг/дм ³ , ОБТ5 –1,12-1,3 мг/дм ³ , мөлдірлігі 26-30 см	
Сарытоғай, автокөлік көпірінен 3,0 км жоғары	3 класс	магний-20,933 мг/дм ³ . Магний концентрациясы фондық кластан асады.
Текес өзені	судың температурасы 9,8-14,9 °С, сутегі көрсеткіші – 7,71-8,01, суда еріген оттегінің концентрациясы 8,1-10,4	

	мг/дм ³ , ОБТ5 –1-1,4 мг/дм ³ , мөлдірлігі 26-30 см хроматизм –5-6 градус.	
Текес а., су бекеті тұстамасы	3 класс	аммоний ионы-0,86 мг/дм ³ , магний-28 мг / дм ³ . Аммоний ионының, магнийдің концентрациясы фондық кластан асады.
Баянкөл өзені	судың температурасы 7,5-8,9 °С шегінде, сутегі көрсеткіші – 7,75-8,1, суда еріген оттегінің концентрациясы – 8,16-10,2 мг/дм ³ , ОБТ5 –1-1,2 мг/дм ³ , мөлдірлігі 21-30 см.	
Баянкөл а., су бекеті тұстамасында	2класс	жалпы фосфор-0,131 мг/дм ³ .
Есік өзені	судың температурасы 11,4-14,4 °С шегінде, сутегі көрсеткіші – 7,68-8 суда еріген оттегінің концентрациясы – 8,8-9,8 мг/дм ³ , ОБТ5-1,03-1,2 мг/дм ³ , мөлдірлігі 28-30 см.	
Есік қ., автожол көпірі	1 класс	
Қаскелең өзені	судың температурасы 10,4-20 °С шегінде, сутегі көрсеткіші – 7,61-8,03, суда еріген оттегінің концентрациясы – 7,52-11,6 мг/дм ³ , ОБТ5 –1,18-1,4 мг/дм ³ , мөлдірлігі 7-30 см.	
Қаскелең қ., автожол көпірі	3 класс	жалпы фосфор-0,243 мг/дм ³
саға, Заречное а. 1 км жоғары	3 класс	жалпы фосфор-0,261 мг/дм ³
Қарқара өзені	судың температурасы 8,6-13,1 °С, сутегі көрсеткіші – 7,83-8,15, суда еріген оттегінің концентрациясы – 9,3-11,4 мг/дм ³ , ОБТ5 –1,1-1,5 мг/дм ³ , мөлдірлігі 30 см.	
Қаладан шыққанда, су бекеті тұстамасында	3 класс	жалпы фосфор-0,221 мг/дм ³
Түрген өзені	судың температурасы 10,3-14,4 °С, сутегі көрсеткіші – 7,71-7,77, суда еріген оттегінің концентрациясы – 8,92-10 мг/дм ³ , ОБТ5–0,8-1 мг/дм ³ , мөлдірлігі 30 см.	
Таутүрген а., ауылдан 5,5 км жоғары	2 класс	жалпы фосфор-0,149 мг/дм ³
Талғар өзені	судың температурасы 11,7-15,5 °С шегінде, сутегі көрсеткіші – 7,9-7,96 суда еріген оттегінің концентрациясы – 8,29-10,1 мг/дм ³ , ОБТ5 –1,05-1,2 мг/дм ³ , мөлдірлігі 13-30 см.	
Талғар қ., автожол көпірі	2 класс	жалпы фосфор-0,178 мг/дм ³
Темірлік өзені	судың температурасы 12,8-18,1 °С, сутегі көрсеткіші – 7,74-7,98, суда еріген оттегінің концентрациясы – 7,66-10,7 мг/дм ³ , ОБТ5 –0,96-1,2 мг/дм ³ , мөлдірлігі 30 см.	
су бекеті тұстамасында, Шарын өз. құйылысынан төмен	2 класс	жалпы фосфор-0,11 мг/дм ³
Қапшағай су қоймасы	судың температурасы 19,9-27 °С шегінде белгіленді, сутегі көрсеткіші-7,9-8,2 суда еріген оттегінің концентрациясы-9,8 –11,2 мг/дм ³ , ОБТ5-1-1,3 мг/дм ³ , мөлдірлігі 26-30 см.	
Қапшағай қаласы, Қаскелең	3 класс	магний – 22,367 мг/дм ³ . Магний

өзенінің сағасынан а-16 4,5 км		концентрациясы фондық кластан асады.
Қарашоқы ауылы, ауыл шегінде	4 класс	магний – 33,533 мг/дм ³ . Магний концентрациясы фондық кластан асады.
Озеро Улкен Алматы	судың температурасы 12,8-16 °С сутегі көрсеткіші 7,82-8,03, суда еріген оттегінің концентрациясы 7,77-9,8 мг/дм ³ , ОБТ5 0,94 – 1,04 мг/дм ³ , ОХТ-9,5-14,9 мг/дм ³ , мөлдірлігі 24-30 см, қалқыма заттар 7-9 мг/дм ³ .	

Қосымша 3

Жетісу облысы аумағындағы жер үсті су сапасының тұстамалар бойынша ақпараты

Су объектілері және тұстама	Физика-химиялық көрсеткіштер бойынша сипаттама	
Қорғас өзені	судың температурасы 8,8-19,2 °С, сутегі көрсеткіші – 7,63-8,11, суда еріген оттегінің концентрациясы – 7,9-10,2 мг/дм ³ , ОБТ5 – 0,8-1,5 мг/дм ³ , мөлдірлігі 21-30 см, түсі – 5-7 градус.	
Басқұншы а., су бекеті тұстамасы	2 класс	жалпы фосфор-0,119 мг/дм ³ .
Ынтыалы заставасы	2 класс	жалпы фосфор-0,193 мг/дм ³ ,
Лепсі өзені	судың температурасы 10,9-24,4 °С, сутегі көрсеткіші – 7,8-8,01, суда еріген оттегінің концентрациясы – 9,5-10,3 мг/дм ³ , ОБТ5 – 0,8-1,5 мг/дм ³ , мөлдірлігі 25-30 см.	
Лепсі стансасы	2 класс	жалпы фосфор-0,111 мг/дм ³ .
Төлебай а.	2 класс	жалпы фосфор-0,179 мг/дм ³ .
Ақсу өзені	судың температурасы 11,7-21,3 °С, сутегі көрсеткіші – 7,93-8, суда еріген оттегінің концентрациясы – 9,5-10,3 мг/дм ³ , ОБТ5 – 1-1,4 мг/дм ³ , мөлдірлігі 27-29 см.	
Матай стансасы	3 класс	жалпы фосфор-0,35 мг/дм ³ .
Қаратал өзені	судың температурасы 8,4-22,5 °С, сутегі көрсеткіші – 7,66-8, суда еріген оттегінің концентрациясы – 8,7-12,2 мг/дм ³ , ОБТ5 – 0,8-1,5 мг/дм ³ , мөлдірлігі 27-30 см.	
Талдықорған қ.	2 класс	жалпы фосфор-0,105 мг/дм ³ .
Текелі қ.	3 класс	жалпы фосфор-0,269 мг/дм ³ .
Үштөбе а.	2 класс	жалпы фосфор-0,155 мг/дм ³ .
Балқаш көлі	судың температурасы 12-25,6 °С сутегі көрсеткіші 8,66-8,94, суда еріген оттегінің концентрациясы 7,4-12,8 мг/дм ³ , ОБТ5 0,8-1,1 мг/дм ³ , ОХТ 10,3-13,2 мг/дм ³ , мөлдірлігі 30 см, өлшенген заттар 8-12 мг/дм ³ , минерализация – 4594-7245 мг/дм ³ .	
Алакөл көлі	судың температурасы 12,4-23,3 °С сутегі көрсеткіші 8,58-8,9, суда еріген оттегінің концентрациясы 10-11,3 мг/дм ³ , ОБТ5 1,4-1,6 мг/дм ³ , ОХТ 10,7-13,2 мг/дм ³ , мөлдірлігі 30 см, өлшенген заттар 6-7 мг/дм ³ , минерализация – 5359-7109 мг/дм ³ .	

**Жер үсті суларының түптік шөгінділерін талдау нәтижелері
Іле өзенінің төменгі ағысы 2024 жылғы 3 тоқсан айы**

№	Сынаманы алу орны	Шоғыр, мг/кг						
		Cd	Pb	As	Mn	Zn	Cr	Cu
1	Іле өзені – Баканас аулы	0.05	14.21	1.08	568.92	3.59	0.75	0.47
2	Іле өзені – Үшжарма ауылы, ауылдан 6,0 шқ төмен	0.04	6.15	0.76	327.13	1.18	0.24	0.51
3	Іле өз.- Суминка Аралтобе а.бастаудан 6 шқ төмен	0.04	7.32	1.38	403.67	2.38	0.33	0.16
4	Іле өзені – Жиделі айырығының тармағынан 1 шқ. төмен	0.05	8.55	0.74	374.19	2.63	0.21	0.16

2024 жылғы 3 тоқсан айы Балқаш-Алакөл бассейнінің түптік шөгінділерін талдау нәтижелер

№	Сынаманы алу орны	Шоғыр, мг/кг						
		Cd	Pb	As	Mn	Zn	Cr	Cu
1	Қаратал өзені – Үштөбе кенті.	0.28	37.3	2.33	514.3	5.68	0.55	0.91
2	Қаратал өзені –Талдықорған қаласы	0.21	40.8	4.52	364.1	5.56	0.32	0.58
3	Қаратал өзені –Текели	0.23	34.4	2.51	455.1	7.4	0.29	0.80
4	Ақсу өзені –Матай бекеті	0.10	8.4	1.80	271.4	3.53	0.31	0.60
5	Лепсі өзені – Толебаев кенті	0.07	7.8	1.24	238.0	3.37	0.11	0.48
6	Лепсы өзені –Лепсі бекеті	0.07	8.4	0.98	218.5	2.36	0.27	0.49
7	Балқаш көлі –Қарашаған шығанағы	0.07	7.89	1.96	315.3	4.46	0.43	0.39
8	Балқаш көлі – Бүрлі Төбе	0.08	7.5	4.84	323.8	2.25	0.14	0.25
9	Балқаш көлі – Лепсі демалыс аймағы	0.09	15.9	2.36	233.4	2.79	0.17	0.40
10	Алакөл көлі – Ақшы ауылы	0.07	14.1	2.25	577.9	5.14	0.29	0.45

**Іле өзенінің төменгі ағысындағы топырақтың ластану сипаттамасы
2024 жылғы 3тоқсан айы ауыр металдармен**

Сынама алу	Қоспа	2024ж 3 тоқсан	
		Q, мг/кг	Q", ШЖШ
Іле өзені – Баканас аулы	Кадмий	0.08	
	Қорғасын	20.40	0.64
	Күшән	0.81	0.4
	Марганец	405.60	
	Мырыш	3.82	
	Хром	0.55	0.09
	Мыс	0.51	
Іле өзені – Үшжарма ауылы, ауылдан 6,0 шқ төмен	Кадмий	0.08	
	Қорғасын	12.43	0.39
	Күшән	1.32	0.7
	Марганец	573.60	
	Мырыш	3.43	
	Хром	0.51	0.09
	Мыс	0.85	

Сынама алу	Қоспа	2024ж 3 тоқсан	
		Q, мг/кг	Q", ШЖШ
Іле өз.- Суминка Аралтобе а.бастаудан 1,6 шк төмен	Кадмий	0.06	
	Қорғасын	10.66	0.33
	Күшән	0.84	0.4
	Марганец	455.32	
	Мырыш	2.34	
	Хром	0.25	0.04
	Мыс	0.52	
Іле өзені – Жиделі айырығының тармағынан 1 шк. төмен	Кадмий	0.03	
	Қорғасын	7.48	0.23
	Күшән	0.86	0.4
	Марганец	361.75	
	Мырыш	3.27	
	Хром	0.36	0.06
	Мыс	0.42	

*Q, мг/кг металл концентрациялары, мг/кг, Q" - металдардың ШЖШ асу еселігі

2024 жылдың 3 тоқсан Балқаш-Алакөл бассейні көлдерінің түптік шөгінділерінің ауыр металдармен ластану сипаттамасы

Сынама алу	Қоспа	2024 жылы 3 тоқсан	
		Q, мг/кг	Q", ШЖШ
Лепсі өзені-Төлебайев аулы	Кадмий	0.07	
	Қорғасын	9.72	0.30
	Күшән	1.51	0.8
	Марганец	243.34	
	Мырыш	3.22	
	Хром	0.19	0.03
	Мыс	0.49	
Лепсі өзені – Лепсі станциясы	Кадмий	0.05	
	Қорғасын	10.97	0.34
	Күшән	1.68	0.8
	Марганец	232.05	
	Мырыш	3.02	
	Хром	0.52	0.09
	Мыс	0.53	
Ақсу өзені – Матай станциясы	Кадмий	0.07	
	Қорғасын	10.18	0.32
	Күшән	1.54	0.8
	Марганец	256.65	
	Мырыш	4.28	
	Хром	0.23	0.04
	Мыс	0.64	
Қаратал өзені - Талдықорған қаласы	Кадмий	0.23	
	Қорғасын	97.71	3.05
	Күшән	2.15	1.1
	Марганец	521.88	
	Мырыш	6.90	

Сынама алу	Қоспа	2024 жылы 3 тоқсан	
		Q, мг/кг	Q", ШЖШ
	Хром	0.32	0.05
	Мыс	0.84	
Қаратал өзені – Үштөбе аулы	Кадмий	0.24	
	Қорғасын	57.81	1.81
	Күшән	2.57	1.3
	Марганец	747.71	
	Мырыш	6.57	
	Хром	0.56	0.09
	Мыс	0.81	
Қаратал өзені -Текели	Кадмий	0.28	
	Қорғасын	80.03	2.50
	Күшән	1.94	1.0
	Марганец	315.27	
	Мырыш	6.03	
	Хром	0.46	0.08
	Мыс	0.67	
Балқаш көлі – Бүрлі-Төбе	Кадмий	0.10	
	Қорғасын	13.76	0.43
	Күшән	2.62	1.3
	Марганец	380.33	
	Мырыш	3.59	
	Хром	0.19	0.03
	Мыс	0.39	
Балқаш көлі – Лепсі демалыс орны	Кадмий	0.06	
	Қорғасын	14.31	0.45
	Күшән	1.84	0.9
	Марганец	243.39	
	Мырыш	1.47	
	Хром	0.18	0.03
	Мыс	0.45	
Балқаш көлі –Қарашаған шығанағы	Кадмий	0.11	
	Қорғасын	16.78	0.52
	Күшән	2.53	1.3
	Марганец	386.14	
	Мырыш	3.65	
	Хром	0.40	0.07
	Мыс	0.54	
Алакөл көлі – Ақши аулылы	Кадмий	0.13	
	Қорғасын	20.94	0.65
	Күшән	1.91	1.0
	Марганец	703.80	
	Мырыш	3.68	
	Хром	0.20	0.03
	Мыс	0.48	

*Q, мг/кг металл концентрациялары, мг/кг, Q" - металдардың ШЖШ асу еселігі

Қосымша 6

Алматы қаласы және Алматы облысының аумағындағы көлдердің жер үсті сулары сапасының нәтижелері

	Ингредиенттердің атауы	Өлшем бірлігі	3 тоқсан		
			Алакөл көлі	Үлкен Алматы көлі	Балқаш көлі
1	Көзбен шолу				
2	Температура	°C	19.433	14.067	20.611
3	Сутегі көрсеткіші		8.72	7.943	8.804
4	Еріген оттегі	мг/дм3	10.433	8.487	9.756
5	Мөлдірлігі	см	30	28	30
6	ОБТ5	мг/дм3	1.5	0.993	0.967
7	ОХТ	мг/дм3	12.2	11.867	11.244
8	Қалқыма заттар	мг/дм3	6.667	8	9.778
9	Гидрокарбонаттар	мг/дм3	739.667	95.9	679.667
10	Кермектік	мг/дм3	27.6	1.6	31.911
11	Құрғақ қалдықтар	мг/дм3	3833.333	120.667	3386.111
12	Минерализация	мг/дм3	6150.667	149.667	6213.222
13	Кальций	мг/дм3	24.5	20.833	29.044
14	Натрий	мг/дм3	1503.333	6.84	1444.556
15	Магний	мг/дм3	319.333	6.78	370.222
16	Сульфаттар	мг/дм3	2307	11.667	2445.889
17	Калий	мг/дм3	47.1	1.043	44.4
18	Хлоридтер	мг/дм3	1205	2.847	1197.556
19	Фосфаттар	мг/дм3	0.033	0.039	0.238
20	Жалпы фосфор	мг/дм3	0.077	0.066	0.437
21	Нитритті азот	мг/дм3	0.011	0.009	0.008
22	Нитратты азот	мг/дм3	0.463	0.526	0.326
23	Жалпы темір	мг/дм3	0.073	0.053	0.091
24	Тұзды аммоний	мг/дм3	0.333	0.127	0.289
25	Қорғасын	мг/дм3	0.0017	0.0007	0.004
26	Мыс	мг/дм3	0.0012	0.0009	0.0016
27	Мырыш	мг/дм3	0.001	0.001	0.001
28	АББЗ /СББЗ	мг/дм3	0	0	0
29	Фенолдар	мг/дм3	0	0	0.0002
30	Мұнай өнімдері	мг/дм3	0.007	0.02	0.002

Анықтамалық бөлім

Елді мекендердің ауасындағы ластаушы заттардың шекті рұқсат етілген концентрациясы (ШЖШ)

Қоспа аты-жөні	ШЖШ мәні, мг/м3		Қауіпті класы
	Максималды бір реттік	Орташа тәуліктік	
Азота диоксиді	0,2	0,04	2

Азота оксиді	0,4	0,06	3
Аммиак	0,2	0,04	4
Бенз/а/пирен	-	0,1 мкг/100 м ³	1
Бензол	0,3	0,1	2
Бериллий	0,09	0,00001	1
Қалқыма бөлшектері (шаң)	0,5	0,15	3
PM 10 қалқыма бөлшектері	0,3	0,06	
PM 2,5 қалқыма бөлшектері	0,16	0,035	
Хлорсутегі	0,2	0,1	2
Кадмий	-	0,0003	1
Кобальт	-	0,001	2
Марганец	0,01	0,001	2
Мыс	-	0,002	2
Мышьяк	-	0,0003	2
Озон	0,16	0,03	1
Қорғасын	0,001	0,0003	1
Күкірт диоксиді	0,5	0,05	3
Күкірт қышқылы	0,3	0,1	2
Күкіртті сутек	0,008	-	2
Көміртегі тотығы	5,0	3	4
Фенол	0,01	0,003	2
Формальдегид	0,05	0,01	2
Фторлы сутегі	0,02	0,005	2
Хлор	0,1	0,03	2
Хром (VI)	-	0,0015	1
Мырыш	-	0,05	3

"Қалалық және ауылдық елді мекендердегі, өнеркәсіптік ұйымдар аумақтарындағы атмосфералық ауаның гигиеналық нормативтерін бекіту туралы" (2022 жылғы 2 тамыздағы № ҚР ДСМ-70)

Атмосфераның ластану индексінің дәрежесін бағалау

Градациялар	Атмосфералық ауаның ластануы	Көрсеткіштер	Айлық баға
I	Төмен	СИ ЕЖҚ, %	0-1 0
II	Көтеріңкі	СИ ЕЖҚ, %	2-4 1-19
III	Жоғары	СИ ЕЖҚ, %	5-10 20-49

IV	Өте жоғары	СИ ЕЖҚ, %	>10 >50
----	------------	--------------	------------

НҚ 52.04.667-2005 мемлекеттік органдарды, жұртышылықты және халықты ақпараттандыру үшін қалалардағы атмосфераның ластану жай-күйінің құжаттары. Әзірлеуге, сақтауға, мазмұндауға және мазмұнына қойылатын жалпы талаптар

Су пайдалану санаттары (түрлері) бойынша су пайдалану сыныптарын саралау

Суды пайдалану санаты (түрі)	Тазарту мақсаты/түрі	Суды пайдалану сыныптары				
		1- сынып	2- сынып	3- сынып	4- сынып	5- сынып
Балық шаруашылығы	Албыртбалық	+	+	-	-	-
	Тұқыбалық	+	+	+	-	-
Шаруашылық- ауызсуменжабдықтау	Қарапайым су дайындау	+	+	-	-	-
	Дағдылы су дайындау	+	+	+	-	-
	Қарқынды су дайындау	+	+	+	+	-
Рекреация		+	+	+	-	-
Суару	Дайындықсыз	+	+	+	+	-
	Картадатұнбалау	+	+	+	+	+
Өнеркәсіптік:						
технологиялық мақсатта, салқындату үрдісі		+	+	+	+	-
гидроэнергетика		+	+	+	+	+
пайдалы қазбаларды өндіру		+	+	+	+	+
су көлігі		+	+	+	+	+

**Топырақтағы химиялық заттардың шекті рұқсат етілген
концентрациясы (бұдан әрі - ШРК)**

№ п/п	Заттың атауы	ШРК мәні фонды ескере отырып мк / кг топырақ (кларк)	Шектеу индикаторы
1	хром* (3)	6,0	жалпы санитарлық
2	мышьяк	2,0	транслокация
3	қорғасын	32,0	жалпы санитарлық

«ШЖШ стандарттары (Министрліктің бірлескен бұйрығымен бекітілген Қазақстан Республикасының денсаулық сақтау және Қауіпсіздік министрлігі 30.01.04 ж. бұйрық №99 Қазақстан Республикасының қоршаған ортасы 27.01.04, бұйрық № 21-б)

Радиациялық қауіпсіздік нормативі*

Нормаланатын шамалар	Доза шектері
Тиімді доза	Халық
	Кез келген кезекті 5 жыл үшін жылына 1 мЗв орташа, бірақ жылына 5 мЗв артық емес

*Санитарлық-эпидемиологиялық талаптар радиациялық қауіпсіздікті қамтамасыз етуге»

**«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК
ЭКОЛОГИЯЛЫҚ МОНИТОРИНГ ДЕПАРТАМЕНТІ
МЕКЕН – ЖАЙ:
АЛМАТЫ ҚАЛАСЫ
АБАЯ 32
ТЕЛ. 8-(7272)-2675233 (внутр. 732)
E MAIL: ONAINASHALM@METEO.KZ**

