

Қазақстан Республикасы Экология және табиғи ресурстар министрлігі
«Қазгидромет» Республикалық Мемлекеттік Мекемесі
Экологиялық мониторинг департаменті



ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҚОРШАҒАН ОРТА ЖАЙ-КҮЙІ ЖӨНІНДЕГІ АҚПАРАТТЫҚ БЮЛЛЕТЕНЬ

4 тоқсан
2025 жыл

Астана, 2025 жыл

	МАЗМҰНЫ	Бет
	Алғы сөз	3
1	Қазақстан Республикасы атмосфералық ауаның сапасы мониторингі	4
1.1	Қазақстан Республикасы атмосфералық ауаның сапасын бағалау	4
1.2	Қазақстан Республикасы атмосфералық ауаның жоғары және экстремалды жоғары ластану жағдайлары туралы мәліметтер	8
1.3	Қазақстан Республикасы аумағындағы атмосфералық жауын-шашынның химиялық құрамы	13
2	Қазақстан Республикасы жер үсті сулары сапасы мониторингі	14
2.1	Қазақстан Республикасы жер үсті сулары сапасын бағалау	15
2.2	Қазақстан Республикасы жер үсті суларының жоғары және экстремалды жоғары ластану жағдайлары	18
3	Қазақстан Республикасы аумағындағы топырақ жамылғысы сапасының жай-күйі	21
4	Қазақстан Республикасы бойынша атмосфераның жерге жақын қабатының радиациялық гамма-фоны	28
	1 қосымша	29
	2 қосымша	30
	3 қосымша	31
	4 қосымша	31
	5 қосымша	32
	6 қосымша	33
	7 қосымша	33
	8 қосымша	34

Алғы сөз

Ақпараттық бюллетень Қазақстан Республикасының аумағында қоршаған ортаның жай-күйі туралы мемлекеттік органдар мен халықты ақпараттандыруға арналған «Гидрометеорологиялық және экологиялық мониторингті дамыту» 039 бюджеттік бағдарламасының «Қоршаған орта жай-күйіне бақылау жүргізу» 100 ішкі бағдарламасы шеңберінде құрылады.

Бюллетень ұлттық гидрометеорологиялық қызметтің бақылау желісіне қоршаған орта жай-күйіне мониторинг жүргізу жөнінде «Қазгидромет» РМК арнайы бөлімшелерімен орындалатын жұмыс нәтижелері бойынша дайындалған.

Қалалар мен облыстар бөлінісінде ҚР Қоршаған орта объектілері сапасының жай-күйіне мониторинг жүргізу нәтижелері «Қазгидромет» РМК www.kazhydromet.kz ресми сайтында Қазақстан Республикасы өңірлердің қоршаған орта жай-күйі жөніндегі ақпараттық бюллетендерінде орналастырылған.

2019 жылдан бастап жеке желілерді ұйымдастырушылар ҚР ЭТРМ келісімі бойынша жеке автоматты станциялар/датчиктердің көмегімен Қазақстанның атмосфералық ауасының сапасын өлшеуді жүзеге асырады және мониторинг нәтижелері AirKz мобильді қосымшасына және «Қазгидромет» РМК интерактивті картасында көрсетіледі.

Қазіргі уақытта «Қазгидромет» РМК жоғарыда көрсетілген ақпараттық желісіне Қазақстанның жеке желілерінің 14 станциясының/өлшеу датчиктерінің деректері интеграцияланған.

1. Қазақстан Республикасы атмосфералық ауаның сапасы мониторингі

Қазақстан Республикасы аумағында атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау республиканың 70 елді-мекенінде 175 бақылау бекетінде, оның ішінде: Астана (4), Ақтөбе (3), Алматы (4), Атырау (2), Тараз (4), Қарағанды (4), Балқаш (3), Жезқазған (2), Теміртау (3), Қостанай (2), Қызылорда (1), Ақтау (2), Павлодар (2), Екібастұз (1), Петропавл (2), Шымкент (4) қалаларында, Глубокое кентінде (1) 44 қол күшімен жұмыс істейтін бекеттерінде және Астана (6), Көкшетау (2), Атбасар (1), Степногорск (1), Щучинск (1), Бурабай к. (2), Ақсу к. (1), Бестөбе к. (1), Алматы (12), Талғар (1), Талдықорған (2), Жаркент (1), Ақтөбе (3), Қандыағаш (1), Хромтау (1), Шұбаршы к. (1), Кеңкияқ а. (1), Атырау (7), Құлсары (2), Жанбай а. (1), Индербор к. (1), Мақат к. (1), Ганюшкино а. (1), Өскемен (10), Алтай (1), Аягөз (1), Риддер (3), Семей (4), Шемонаиха (1), Ауэзов к. (1), Глубокое к. (1), Тараз (1), Жаңатас (1), Қаратау (1), Шу (1), Қордай а. (1), Орал (4), Ақсай (1), Бөрлі а. (1), Қарағанды (3), Абай (1), Балқаш (1), Жезқазған (1), Саран (1), Сатпаев (2), Теміртау (1), Қостанай (2), Арқалық (1), Жітіқара (1), Лисаковск (1), Рудный (2), Қарабалық к. (1), Қызылорда (2), Арал (1), Әйтеке би к. (1), Ақай а. (1), Төретам к. (1), Шиелі а. (1), Ақтау (2), Жаңаөзен (2), Бейнеу а. (1), Павлодар (5), Ақсу (1), Екібастұз (1), Петропавл (2), Шымкент (2), Кентау (1), Түркістан (3), Састөбе к. (1), Қызылсай а. (1) 131 автоматты бақылау бекеттерінде бақылау жүргізілді (1 қосымша).

Стационарлық бекеттерде және жылжымалы зертханалардың көмегімен атмосфералық ауаның ластану жай-күйіне РМ-2,5 қалқыма бөлшектері, РМ-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, озон және күкірт сутегі және ауыр металдар сияқты ерекше ластаушы заттар анықталады.

1.1 2025 жылғы 4 тоқсанға арналған Қазақстан Республикасы атмосфералық ауаның сапасын бағалау

2025 жылғы 4 тоқсанда 70 елді мекеннің ішінен 32 елді мекен атмосфералық ауаның төмен ластану деңгейіне, 25 елді мекен көтеріңкі ластану деңгейіне, 11 елді мекен жоғары ластану деңгейіне, 2 елді мекен өте жоғары ластану деңгейіне жатқызылды.

- **ластанудың өте жоғары деңгейіне** 2 елді мекен: Қарағанды, Астана қалалары;

- **ластанудың жоғары деңгейіне** 11 елді мекен: Алматы, Талғар, Атырау, Риддер, Теміртау, Жезқазған, Қостанай, Павлодар, Түркістан қалалары, Қызылсай кенті Шұбаршы ауылы жатады;

- **ластанудың көтеріңкі деңгейіне** 25 елді мекен: Ақтөбе, Ақтау, Өскемен, Семей, Алтай, Аягөз, Шымкент, Екібастұз, Тараз, Шу, Талдықорған, Жаркент, Балқаш, Абай, Сәтбаев, Рудный, Арқалық, Жітіқара, Петропавл, Кентау, Арал қалалары, Кеңкияқ, Ганюшкино, Қарабалық кенттері, Жаңбай ауылы жатады;

- **ластанудың төмен деңгейіне** 32 елді мекен: Орал, Ақсай, Саран, Хромтау, Қандыағаш, Құлсары, Шемонаиха, Жаңаөзен, Ақсу, Қызылорда, Көкшетау, Атбасар, Степногорск, Щучинск, Индербор, Лисаков, Жаңатас, Қаратау қалалары, Бейнеу, Ақсу, Бестөбе, Бурабай, Састөбе, Глубокое, Әуезов, Төретам, Әйтеке би кенттері, Мақат, Ақай, Шиелі, Қордай, Бөрлі ауылдары жатады.

Атмосфералық ауаның жоғары ластануы (ЖЛ) және экстермалды жоғары ластануы Атырау, Қарағанды, Астана қалаларында – **109 ЖЛ және 1** экстремалды жоғары ластану (ЭЖЛ) жағдайлары тіркелді.

Қазақстан Республикасы атмосфералық ауаның көпжылдық кезеңдегі сапасын бағалау

Соңғы 5 жылда 2021-2025 жж. атмосфералық ауаның ластануының тұрақты жоғары деңгейі **Алматы, Қарағанды, Теміртау, Павлодар, Өскемен, Астана** қалаларында байқалады.

Негізгі ластаушы заттар:

Алматы - қалқыма бөлшектер (шаң), РМ-2,5 қалқыма бөлшектері, РМ-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, озон;

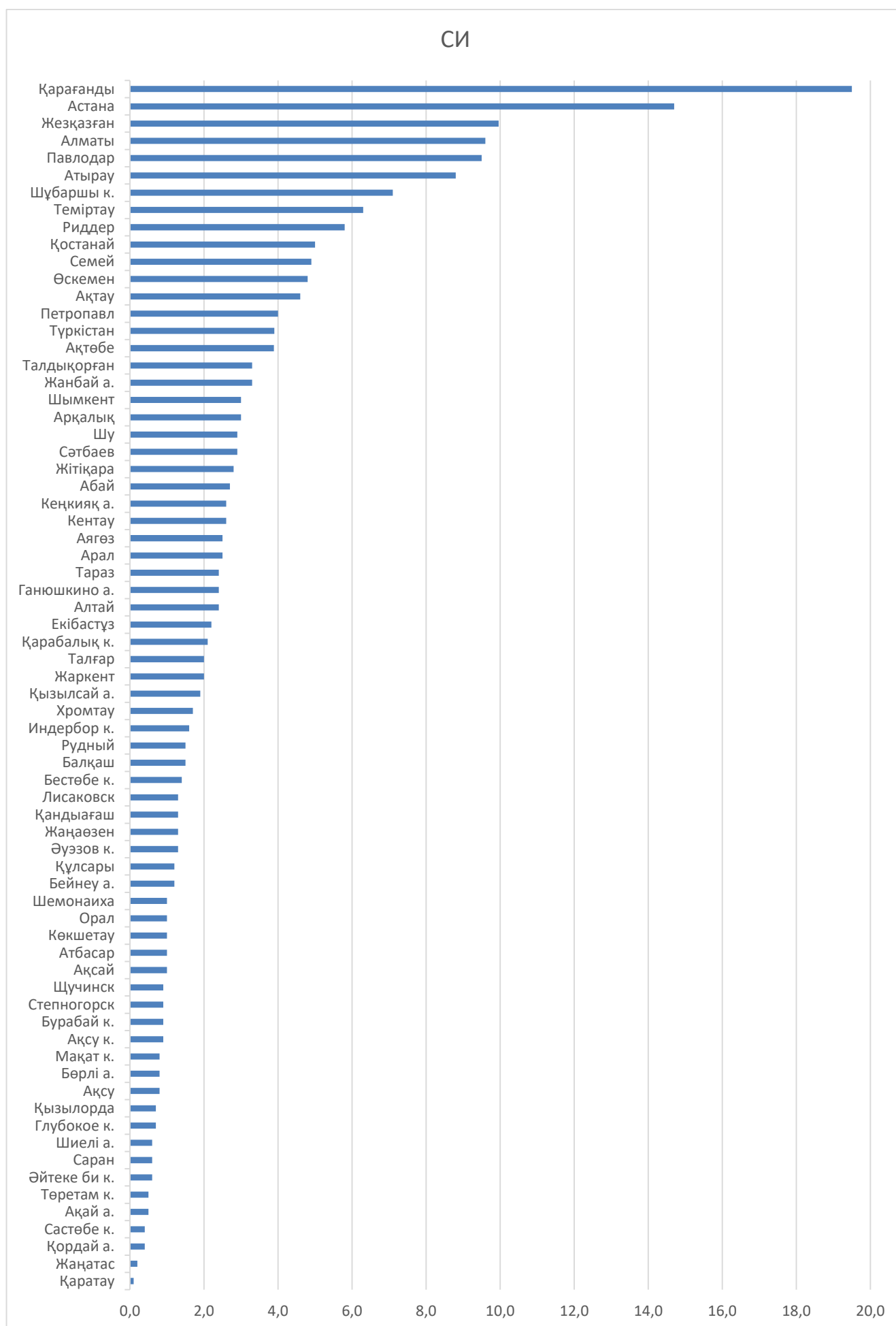
Қарағанды - қалқыма бөлшектер (шаң), РМ-2,5 қалқыма бөлшектері, РМ-10 қалқыма бөлшектері, көміртегі оксиді, күкірт сутегі;

Теміртау - қалқыма бөлшектер (шаң), РМ-2,5 қалқыма бөлшектері, көміртегі оксиді, азот диоксиді, күкірт сутегі, фенол;

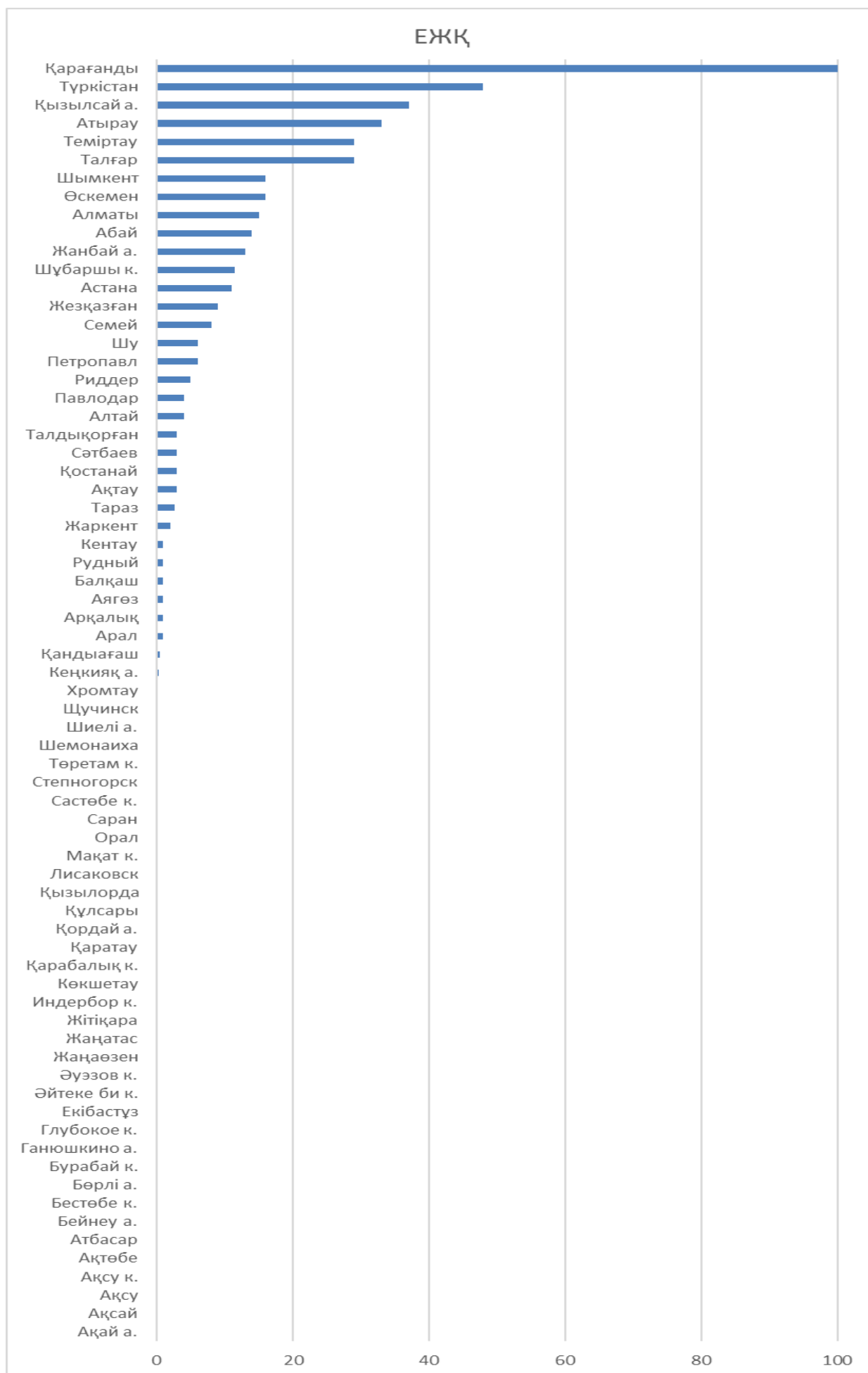
Павлодар - көміртегі оксиді;

Өскемен - күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот оксиді, , күкірт сутегі, фенол, фторлы сутегі;

Астана – РМ-2,5 қалқыма бөлшектері, РМ-10 қалқыма бөлшектері, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, күкірт сутегі.



1 сур. 2025 жылғы 4 тоқсандағы Қазақстан Республикасы елді-мекендерінің ластану деңгейі (стандартты индекс)



2 сур. 2025 жылғы 4 тоқсандағы Қазақстан Республикасы елді-мекендерінің ластану деңгейі
(ең жоғары қайталанғыштық)

1.2 2025 жылғы 4 тоқсандағы Қазақстан Республикасы атмосфералық ауасының жоғары ластану жағдайлары

ҚР Экология және табиғи ресурстар министрлігінің Экологиялық реттеу және бақылау комитетіне керекті іс-шаралар қабылдау үшін жедел түрде хабарланды.

Атмосфералық ауаның жоғары ластануының (ЖЛ) **109 жағдайы және 1** экстермалды жоғары ластану (ЭЖЛ) тіркелді, оның ішінде: Атырау қаласында– 4 ЖЛ және 1 экстермалды жоғары ластану, Қарағанды қаласында – 104 ЖЛ, Астана қаласы – 1 ЖЛ жағдайлары тіркелді.

Қоспа	Күні, айы, жылы	Уақыт, сағ.	Бекет	Шоғыр		Жел		Темпе- ратура, 0С	Атм. қысым, мм.сын.бағ.
			нөмірі	мг/м3	ШЖШ- дан асу еселігі	Бағыт, град	Жыл., м/с		
Жоғары ластану (ЖЛ) жағдайлары									
Қарағанды қ.									
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	06.10.2025	22:00		1,622	10,1	84,52	0,16	4,3	724,92
	06.10.2025	22:20		1,6207	10,1	96,48	0,2	3,7	724,93
	06.10.2025	22:40		1,6168	10,1	105,54	0,23	3,3	724,88
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	07.10.2025	00:20		1,6689	10,4	82,69	0,19	0,5	724,72
	07.10.2025	01:00		1,6682	10,4	105,22	0,2	0,6	724,65
	07.10.2025	22:00		1,9755	12,3	86,57	0,24	0,9	723,7
	07.10.2025	22:20		2,0654	12,9	27,03	0,06	0,4	723,69
	07.10.2025	22:40		1,9212	12	33,55	0,09	0,5	723,7
	08.10.2025	23:00		1,6453	10,3	69,92	0,18	0,3	723,66
	08.10.2025	23:20		2,0381	12,7	89,74	0,26	-0,1	723,64
	PM-2,5 қалқыма бөлшектері	08.10.2025		23:40	2,7896	17,4	71,95	0,28	-0,7
09.10.2025		00:00		2,517	15,7	83,11	0,19	-0,6	723,47
10.10.2025		00:20		1,9454	12,2	34,88	0,06	-0,5	723,46
11.10.2025		01:20		1,6396	10,2	88,33	0,25	-0,9	723,4
09.10.2025		01:40		2,46	15,4	95,49	0,3	-1,5	723,37
09.10.2025		02:00		2,6646	16,7	59,38	0,15	-1,7	723,34
09.10.2025		02:20		2,1755	13,6	78,39	0,19	-1,7	723,36

	09.10.2025	02:40		1,8409	11,5	73,91	0,19	-1,8	723,37
	09.10.2025	21:00		1,6964	10,6	50,58	0,12	2,4	724,92
	09.10.2025	22:40		2,482	15,5	30,48	0,08	0	725,11
	19.10.2025	23:00		2,2115	13,8	58,54	0,15	-0,1	725,11
	19.10.2025	23:20		1,8547	11,6	61,95	0,14	-0,4	725,12
	19.10.2025	23:40		2,0216	12,6	39,18	0,09	-0,7	725,07
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	19.10.2025	00:00	Зелинский көшесі, 23	1,8739	11,7	51,12	0,12	-0,9	725,1
	19.10.2025	00:20		1,9031	11,9	60,63	0,18	-1,4	725,1
	19.10.2025	00:40		1,8725	11,7	59,81	0,13	-1,2	725,1
	19.10.2025	01:00		1,6758	10,5	60,34	0,14	-1,4	725,06
	20.10.2025	01:20		1,6188	10,1	41,8	0,09	-1,4	725,07
	20.10.2025	01:40		1,6527	10,3	98,62	0,24	-1,7	725,09
	20.10.2025	02:00		2,3426	14,6	68,53	0,17	-2,1	725,1
	20.10.2025	02:20		2,1172	13,2	57,94	0,17	-2,4	725,1
	20.10.2025	02:40		1,6065	10	52,06	0,15	-2,4	725,14
	20.10.2025	19:40		1,886	11,8	56,99	0,14	5,3	723,92
	20.10.2025	20:00		1,72	10,8	63,03	0,17	5	724,06
	20.10.2025	20:20		1,9958	12,5	78,36	0,23	4,4	724,1
	20.10.2025	20:40		2,381	14,9	68,59	0,19	3,7	724,11
	20.10.2025	21:00		1,9278	12	61,47	0,18	3,3	724,11
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	20.10.2025	21:20	№8 Зелинский көшесі, 23 (Пришахтинск)	2,1027	13,1	48,25	0,12	2,8	724,08
	29.10.2025	21:40		2,1874	13,7	42,07	0,11	2,4	724
	29.10.2025	22:00		2,058	12,9	14,27	0,03	2,2	723,99
	29.10.2025	22:20		1,8723	11,7	84,8	0,22	2,1	724,05
	29.10.2025	22:40		2,4186	15,1	101,64	0,3	1,3	724,12
	29.10.2025	23:00		2,392	15	96,46	0,3	0,7	724,12
	29.10.2025	23:20		2,3605	14,8	91,36	0,26	0,5	724,07
	29.10.2025	23:40		1,8808	11,8	17,75	0,03	0,6	724,02
	29.10.2025	00:00		1,6827	10,5	14,53	0,02	0,5	723,99
	29.10.2025	00:40		2,4942	15,6	120,43	0,36	-0,2	725,14
	29.10.2025	01:00		2,1016	13,1	105,89	0,26	-0,4	723,81
	29.10.2025	02:00		1,7538	11	58,18	0,13	-0,2	723,63
	30.10.2025	02:20		2,4227	15,1	39,07	0,11	-0,3	723,61
	30.10.2025	02:40		2,5259	15,8	48,29	0,11	-0,5	723,65

	30.10.2025	03:00		1,8647	11,7	52,14	0,14	-0,9	723,65
	30.10.2025	03:20		1,6382	10,2	52,34	0,11	-1,1	723,59
	30.10.2025	04:00		1,7546	11	133,71	0,39	-1,5	723,56
	30.10.2025	04:20		1,6734	10,5	127,08	0,36	-1,7	723,51
	30.10.2025	21:20		2,2	13,8	59,57	0,16	2,3	721,67
	30.10.2025	21:40		2,1898	13,7	51,16	0,14	2,2	721,53
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	30.10.2025	22:00		1,9521	12,2	35,08	0,09	1,9	721,44
	30.10.2025	22:20		1,6817	10,5	59,26	0,09	1,9	721,39
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	14.11.2025	20:00		1,6012	10	46,48	0,15	-1,2	727,96
	14.11.2025	22:40		1,6803	10,5	15,99	0,04	-1,1	727,9
	17.11.2025	23:40		1,7057	10,7	104,37	0,41	0,3	727,57
	18.11.2025ж.	00:00		1,7982	11,2	102,23	0,2	0,2	727,58
	15.11.2025	03:00		1,6208	10,1	53,53	0,09	-0,7	727,54
	18.11.2025ж.	04:00		1,6798	10,5	60,7	0,16	-0,8	727,57
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	16.11.2025	04:20	№8 Зелинский көшесі, 23 (Пришахтинск)	1,7151	10,7	86,57	0,28	-1,2	727,56
	18.11.2025ж.	21:00		1,6242	10,2	31,14	0,09	1,7	725,48
	17.11.2025	21:20		1,7414	10,9	77,18	0,24	1,5	725,35
	18.11.2025ж.	21:40		2,0269	12,7	84,32	0,23	1	725,29
	18.11.2025	22:00		1,8142	11,3	25,02	0,05	1,1	725,16
	18.11.2025	23:40		2,1371	13,4	109,11	0,36	0,1	724,95
	19.11.2025	00:00		3,1238	19,5	60,2	0,15	-0,3	724,84
	19.11.2025	00:20		2,5152	15,7	102,98	0,31	-0,3	724,84
	19.11.2025	00:40		2,4048	15	86,5	0,29	-0,5	724,88
	19.11.2025	01:00		1,8232	11,4	37,79	0,08	-0,3	724,85
	19.11.2025	01:40		1,6748	10,5	38,55	0,11	-0,4	724,7
	19.11.2025	02:00		1,7375	10,9	56,51	0,15	-0,7	724,65
	19.11.2025	02:20		1,8512	11,6	66,46	0,17	-0,9	724,52
	19.11.2025	02:40		1,758	11	39,81	0,05	-0,7	724,41
	19.11.2025	08:00		1,6327	10,2	97,56	0,28	-2,8	723,91

PM-2,5 қалқыма бөлшектері	19.11.2025	19:20		1,615	10,1	48,53	0,1	3,2	722,75
	19.11.2025	20:00		1,8438	11,5	18,61	0,04	2,2	722,75
	19.11.2025	20:20		1,6448	10,3	106,37	0,16	2,4	722,83
	19.11.2025	21:00		1,6169	10,1	113,78	0,22	1,9	722,86
	19.11.2025	21:20		1,7629	11	89,85	0,15	2,1	722,95
	02.12.2025	03:40		1,8247	11,4	51,31	0,12	-3,1	724,62
	02.12.2025	04:00		1,8263	11,4	83,07	0,19	-3,3	724,6
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	02.12.2025	09:00		1,8941	11,8	70,59	0,25	-5	724,58
	02.12.2025	09:20		1,7831	11,1	81,6	0,24	-4,8	724,58
	02.12.2025	09:40		1,8228	11,4	109,32	0,38	-4,3	724,53
	02.12.2025	10:00		2,2034	13,8	93,58	0,25	-4	724,67
	02.12.2025	10:20		2,3207	14,5	108,33	0,3	-3,2	724,66
	10.12.2025	23:00		2,0731	13	69,83	0,18	-21,1	737,45
	10.12.2025	23:20		1,9647	12,3	73,88	0,23	-21,1	737,31
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	11.12.2025	02:20		1,8673	11,7	82,74	0,23	-21,3	737,29
	12.12.2025	02:40		1,6906	10,6	61,69	0,19	-21,3	737,27
	13.12.2025	03:00		1,8677	11,7	136,11	0,3	-21,3	737,31
	14.12.2025	03:20		1,6416	10,3	74,69	0,49	-21,7	737,48
	28.12.2025	00:20		2,0127	12,6	93,21	0,35	-20,4	720,83
	28.12.2025	02:00		2,2164	13,9	80,21	0,28	-21,1	720,67
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	28.12.2025	02:20		2,1064	13,2	70,11	0,19	-21,3	720,52
	29.12.2025	00:40		1,9825	12,4	103,4	0,21	-12,8	715,97
	29.12.2025	01:00		1,8071	11,3	69,07	0,24	-12	715,8
	29.12.2025	02:40		1,7576	11	144,52	0,27	-10	715,18
Атырау қ.									
Күкіртті сутегі	10.11.2025	19:00	Жылжымалы зертхана нүктесі № 1 Жастар көшесі	0,17	21,25	215	4	15	769
	11.11.2025	07:00		0,21	26,25	235	3,06	13	766
	12.11.2025	20:00	Жылжымалы зертхана нүктесі № 2 Темір жол вокзалы	0,146	18,4	70	4,1	11	766,6
		21:00	Жылжымалы зертхана нүктесі	0,233	29,2	67	4,2	10	766,6

			№3 Сарыөзек (қалалық булану тоғыры)						
Күкіртсутегі	28.10.2025ж.	01:00	№ 8–Бабатайұлы көшесі 24 үй, Көктал-1, А.Марғұлан атындағы №40 орта мектеп	0,0802	10	246	0,43	-0,7	730,4
Экстремалды жоғары ластану (ЭЖЛ) жағдайлары									
Атырау қ.									
Күкіртті сутегі	12.11.2025	19:00	Жылжымалы зертхана нүктесі №1 Жұмыскер (Жастар к-сі)	0,17	21,5	65	4,2	10	766,6
Барлығы: 109 ЖЛ және 1 ЭЖЛ жағдайлары									

1.3 Қазақстан Республикасы аумағындағы атмосфералық жауын-шашынның 2025 жылғы 4 тоқсанға арналған химиялық құрамы

Атмосфералық жауын-шашынның химиялық құрамына бақылау 47 метеостанцияда (МС) жүргізілді.

Төменде жауын-шашынның химиялық құрамы туралы ақпарат берілген.

Иондар мөлшері. Ең үлкен жалпы минерализация Аул-4 МС (Алматы облысы) – 362,7 мг/л, ең төменгі – 16,1 мг/л көрсеткіші Ганюшкино МС (Атырау облысы) белгіленді. Басқа метеостанцияларда жалпы минерализация мөлшері 19,6 – 347,96 мг/л шамасында болды.

Қазақстан Республикасы территориясы бойынша орташа жауын шашын құрамында сульфаттар 35,5 %, хлоридтер 11,8 %, нитраттар 4,5 %, гидрокарбонаттар 38,0 %, аммоний 1,9 %, натрий иондары 6,4 %, калий иондары 3,6 %, магний иондары 3,2 %, кальций иондары 14,6 % болды.

Аниондар. Ең үлкен сульфаттар (97 мг/л) Қаратау МС (Жамбыл облысы), хлоридтер (84,7 мг/л) шоғырлары Аул-4 МС (Алматы облысы) байқалды. Басқа метеостанцияларда сульфаттар құрамы 0,6 – 73,36 мг/л, хлоридтер 1,5 – 33,83 мг/л шамасында болды.

Ең үлкен нитраттар шоғырлары (12,9 мг/л) Бурабай МС (Ақмола облысы), гидрокарбонаттар (128,3 мг/л) – Қаратау МС (Жамбыл облысы) байқалды. Басқа метеостанцияларда нитраттар құрамы 0,4 – 11,7 мг/л, гидрокарбонаттар құрамы 4,8 – 87,18 мг/л шамасында болды.

Катиондар. Ең үлкен аммоний шоғыры (11,1 мг/л) Қаратау МС (Жамбыл облысы) байқалды. Басқа метеостанцияларда аммоний құрамы 0,3 – 6,95 мг/л шамасында болды.

Ең үлкен натрий (33,7 мг/л) шоғырлары Аул-4 МС (Алматы облысы) мен калий (19,0 мг/л) шоғырлары Бурабай МС (Ақмола облысы) байқалды. Басқа метеостанцияларда натрий құрамы 1,2 – 19,87 мг/л, калий 0,7 – 13,51 мг/л шамасында болды.

Ең үлкен магний (10,2 мг/л) мен кальций (50,8 мг/л) шоғыры Қаратау МС (Жамбыл облысы) байқалды, ал басқа метеостанцияларда магний құрамы 0,5 – 9,75 мг/л, кальций 1,9 – 46,99 мг/л шамасында болды.

Микроэлементер. Ең үлкен қорғасын шоғыры 120,7 мкг/л Жезқазған МС (Ұлытау облысы) байқалды. Басқа метеостанцияларда қорғасын құрамы 0,0 – 3,04 мкг/л шамасында болды.

Ең үлкен мыс шоғыры 244,7 мкг/л Жезқазған МС (Ұлытау облысы) байқалды, басқа метеостанцияларда мыс құрамы 0,0 – 5,19 мкг/л шамасында болды.

Ең үлкен күшән шоғыры 25,0 мкг/л Жезқазған МС (Ұлытау облысы) байқалды, басқа метеостанцияларда құрамы 0,0 – 24,06 мкг/л шамасында болды.

Ең үлкен кадмий шоғыры Жезқазған МС (Ұлытау облысы) – 5,0 мкг/л, басқа метеостанцияларда 0,0 – 0,95 мкг/л шамасында болды.

Меншікті электрөткізгіштігі. Қазақстан аумағында атмосфералық жауын-шашынның меншікті электрөткізгіштігі 18,7 мкСм/см КФМС Бурабай МС (Ақмола облысы) – 596,0 мкСм/см Қаратау МС (Жамбыл облысы) аралығында ауытқыды.

Қазақстан аумағында түскен жауын-шашын қышқылдылығы 5,6 КФМС Бурабай МС (Ақмола облысы) – 7,9 Форт-Шевченко МС (Маңғыстау облысы) аралығында болды. Жауын-шашынның рН орташа шамасы 7,0 құрады.

2. Қазақстан Республикасы жер үсті су сапасының мониторингі

Жер үсті суларының гидрохимиялық көрсеткіштері бойынша су сапасын бақылау **343** гидрохимиялық тұстамада орналасқан **126** су объектісінде жүргізілген, олар: **84** өзен, **27** көл, **11** су қоймасы, **3** арна және **1** теңіз.

Жер үсті суларын зерттеу кезінде су сынамаларында су сапасының **60-қа дейін** физикалық және химиялық көрсеткіштері анықталады: *температура, қалқыма заттар, түсі, мөлдірлігі, сутегі көрсеткіші (pH), еріген оттегі, ОБТ₅, ОХТ, құрамында тұз бар негізгі иондар, биогенді элементтер, органикалық заттар (мұнай өнімдері, фенолдар), ауыр металдар.*

Гидробиологиялық (токсикологиялық) көрсеткіштер бойынша жер үсті суларының су сапасы мониторингі Қарағанды, Шығыс Қазақстан, Атырау облыстары аумақтарындағы **24** су объектісінде жүргізілді. Зерттелетін объектідегі судың өткір уыттылығын анықтауға арналған **144** сынама талданды.

2025 жылғы 4 тоқсан бойынша су объектілерінің тізімі

Барлығы 126 объектілері:

- **84 өзен:** Қара Ертіс, Ертіс, Усолка, Бұқтырма, Үлбі, Глубочанка, Красноярка, Оба, Тихая, Брекса, Емел, Аягөз, Үржар, Ор, Қарғалы, Қосестек, Ырғыз, Қар Қобда, Үлкен Қобда, Ойыл, Темір, Ақтасты, Ембі, Елек, Шаған, Деркөл, Қараөзен, Сарыөзен, Шыңғырлау, Жайық, Перетаска тармағы, Яик тармағы, Қиғаш, Шаронова тармағы, Нұра, Қара Кеңгір, Шерубайнұра, Соқыр, Есіл, Жабай, Беттібұлақ, Қылшықты, Шағалалы, Сілеті, Ақсу (Ақмола облысы), Ащылыайрық, Ақбұлақ, Сарыбұлақ, Тобыл, Әйет, Тоғызак, Үй, Обаған, Желқуар, Торғай, Іле, Кіші Алматы, Үлкен Алматы, Есентай, Шарын, Шілік, Түрген, Текес, Қорғас, Қаратал, Ақсу (Алматы облысы), Лепсі, Баянкөл, Қарқара, Талғар, Темірлік, Есік, Қаскелен, Талас, Аса, Шу, Тоқташ, Ақсу (Жамбыл облысы), Қарабалта, Сырдария, Бадам, Келес, Арыс, Қатта Бугун, Ақсу (Түркістан облысы) өзендері.

- **27 көл:** Щучье, Бурабай, Қопа, Үлкен Шабакты, Кіші Шабакты, Зеренді, Майбалық, Қатаркөл, Текекөл, Жүкей, Сұлтанкелді, Үлкен Алматы, Балқаш, Шолақ, Есей, Қоқай, Теніз, Шалқар (Батыс Қазақстан және Ақтөбе обл.), Билікөл, Сұлуқөл, Карасье, Алакөл, Сабындыкөл, Жасыбай, Торайғыр көлдері, Арал теңізі.

- **11 су қойма:** Сергеевское, Қапшағай, Астана (Вячеславское), Кеңгір, Самарқан, Тасөткел, Қаратомар, Аманкелді, Жоғарғы Тобыл, Шардара, Шортанды, су қоймалары.

- **1 теңіз:** Каспий теңізі.

- **3 су арна:** Нұра-Есіл, Көшім, Қ.Сәтпаев атындағы арналары.

2.1 2025 жылғы 4 тоқсандағы Қазақстан Республикасының жер үсті суларының сапасын бағалау

Қазақстан Республикасының су объектілерінің су сапасын бағалауға арналған негізгі нормативтік құжаттар «Су объектілерінде судың сапасын жіктеудің бірыңғай жүйесі» (бұдан әрі - Бірыңғай жіктеме) болып табылады (5-қосымша).

ҚР су объектілерінің су сапасы Бірыңғай жіктеме бойынша келесідей бағаланады:

Су сапасының сыныбы *	Су пайдалану санаттарының сипаттамасы	2025 жылғы 4 тоқсандағы су объектілері және сапа көрсеткіштері
1 сынып (өте жақсы сапа)	- бұл кластағы жер үсті сулары су пайдаланудың барлық түрлеріне (санаттарына) арналған.	8 су объектісі (8 өзен): Баянкөл, Есік, Түрген, Талғар, Бадам, Арыс, Ақсу (Түркістан облысы), Қатта-бүгін өзендері.
2 сынып (жақсы сапа)	- адам іс-әрекетінен аз дәрежеде әсері тиген және суды пайдаланудың барлық түрлеріне (санаттарына) жарамды жер үсті сулары. Ауыз су-шаруашылық мақсатында пайдалану үшін қарапайым су дайындау әдістері қажет.	1 су объектісі (1 су қойма): Астаналық су қоймасы (қалқыма заттар).
3 сынып (орташа ластанған)	-суды пайдаланудың осы класындағы суды албырт балықтарын өсіру үшін пайдалану қажет емес, ал оларды ауыз су-шаруашылық мақсатында пайдалану үшін тазартудың неғұрлым тиімді әдістері қажет. Суды пайдаланудың барлық басқа санаттары үшін (рекреация, суару, өнеркәсіп) осы кластың түрлері шектеусіз жарамды.	47 су объектісі (40 өзен, 2 арна, 5 су қойма): Беттібұлақ (ОХТ, аммоний-ион, мыс), Жабай (магний, мыс), Сілеті (ОБТ5, ОХТ, магний, мыс), Шағалалы (магний, ОБТ5, ОХТ, мыс), Талас (ОХТ, сульфаттар, магний), Ембі (Ақтөбе облысы) (ОХТ, магний, сульфаттар, аммоний-ион, мыс), Темір (ОХТ, магний, сульфаттар, аммоний-ион, мыс), Ор (ОХТ, магний, сульфаттар, аммоний-ион, мыс, хром (6+)), Ойыл (ОХТ, магний, сульфаттар, аммоний-ион, мыс), Үлкен Қобда (ОХТ, магний, сульфаттар, аммоний-ион, мыс), Қара Қобда (ОХТ, магний, сульфаттар, аммоний-ион, мыс), Ырғыз (ОХТ, магний, сульфаттар, аммоний-ион, мыс), Кіші Алматы (жалпы темір, мыс), Есентай (жалпы темір, мыс), Үлкен Алматы (жалпы темір), Іле (магний, мыс), Шарын (магний, мыс), Шілік (мыс), Текес (аммоний-ион, мыс, жалпы темір, магний), Қорғас (мыс, жалпы фосфор), Қаскелен (магний, жалпы темір, мыс), Қарқара (магний, сульфаты), Темірлік (магний, мыс), Лепсі (мыс, магний, жалпы темір), Ақсу (Алматы облысы) (жалпы темір, мыс), Қаратал (жалпы темір), Жайық (ОБТ5, ОХТ, магний,

		фосфаттар), Перетаска тармағы (ОБТ5, ОХТ, магний, мұнай өнімдері), Яик тармағы (ОБТ5, ОХТ, магний, мұнай өнімдері), Қиғаш (ОБТ5, ОХТ), Шаронова тармағы (ОБТ5, ОХТ, мұнай өнімдері, фенолдар), Қара Ертіс (мыс), Бұқтырма (жалпы темір, мыс), Аягөз (ОБТ5, магний, сульфаттар), Үржар (ОБТ5), Шаған (фосфаттар, ОБТ5, жалпы темір), Деркөл (фосфаттар, ОБТ5, жалпы темір), Елек (БҚО) (фосфаттар, ОБТ5, жалпы темір, магний), Шыңғырлау (фосфаттар, ОБТ5, магний, жалпы темір), Сарыөзен (фосфаттар, ОБТ5, жалпы темір, магний), Қараөзен (фосфаттар, ОБТ5, магний, жалпы темір), Сырдария (сульфаттар, жалпы темір, мыс, магний, минерализация), Ертіс (Павлодар облысы) (мыс), Усолка (мыс); Кеңгір (сульфаттар, магний, марганец, мыс, СБАЗ), Қапшағай (магний, сульфаттар, аммоний-ион, мыс), Шардара (сульфаттар) су қоймалары; Нұра-Есіл (магний, мыс), Көшім (ОБТ5, фосфаттар) су арналары.
4 сынып (ластанған)	-суды пайдаланудың осы класындағы сулар гидроэнергетика, тау-кен өндірісі, гидротранспортты қоса алғанда, суару және өнеркәсіптік су пайдалану үшін ғана жарамды. Суды пайдаланудың осы класындағы суды ауыз су-шаруашылық мақсатына пайдалану үшін су қабылдағыштардағы суды қарқынды (терең) дайындау қажет.	17 су объектісі (12 өзен, 4 су қойма, 1 арна): Есіл (магний, фенолдар), Шу (ОХТ), Ақсу (Жамбыл облысы) (ОХТ), Тоқташ (ОХТ), Әйет (қалқыма заттар, минерализация, никель, мырыш), Тоғызақ (мырыш, минерализация), Үй (қалқыма заттар, жалпы фосфор, никель, мырыш), Торғай (мырыш), Елек (Ақтөбе облысы) (фенолдар), Қарғалы (қалқыма заттар, фенолдар), Ақтасты (қалқыма заттар), Қосестек (фенолдар, қалқыма заттар) өзендері; Тасөткел (ОХТ), Самарқан (қалқыма заттар), Қаратомар (мырыш, қалқыма заттар), Сергеевское (ОБТ5) су қоймалары; Қ. Сәтпаев атындағы су арнасы (қалқыма заттар).
5 сынып (өте ластанған)	-бұл кластағы суларды тек өнеркәсіптік суды пайдалану және суару мақсаттары үшін тұндыру карталарында тұндыру әдістерін қолдану кезінде пайдалануға болады.	7 су объектісі (7 өзен): Аса (қалқыма заттар), Қарабалта (сульфаттар), Нұра (Қарағанды облысы) (қалқыма заттар), Желқуар (минерализация), Ертіс (ШҚО) (мырыш),), Оба (мырыш), Емел (қалқыма заттар).
6 сынып (жоғары ластанған)	-бұл кластағы суларды тек гидроэнергетика, су көлігі мақсаттары үшін, су сапасының стандарттарын	20 су объектісі (17 өзен, 3 су қойма): Ақбұлақ (хлоридтер), Сарыбұлақ (магний, хлоридтер, қалқыма

	сақтауды қажет етпейтін пайдалы қазбаларды өндіру процестерінде пайдалануға болады. Басқа мақсаттар үшін суды пайдаланудың осы класындағы су ұсынылмайды.	заттар), Нұра (Ақмола облысы) (жалпы темір, қалқыма заттар), Ақсу (Ақмола обласы) (хлоридтер, магний), Ащылыайрық (хлоридтер), Соқыр (нитраттар, аммоний-ион, жалпы фосфор, фосфаттар), Шерубайнұра (аммоний-ион, жалпы фосфор, фосфаттар), Қара Кеңгір (аммоний-ион), Тобыл (хлоридтер, минерализация), Обаған (минерализация, хлоридтер), Брекса (мырыш), Тихая (мырыш), Үлбі (мырыш), Глубочанка (мырыш), Красноярка (мырыш), Келес (қалқыма заттар) өзендері; Жоғарғы Тобыл (қалқыма заттар), Аманкелді (қалқыма заттар), Шортанды (хлоридтер) су қоймалары.
--	---	---

* Жерүсті су объектілеріндегі және (немесе) олардың учаскелеріндегі су сапасын сыныптаудың бірыңғай жүйесі (ҚР СРИМ 04.06. 2025 жылғы № 111-НҚ бұйрығы).

ҚР жер үсті су объектілеріндегі негізгі ластаушы заттар тұз құрамындағы басты иондар (магний, хлоридтер, минерализация, сульфаттар), биогенді және органикалық қосылыстар (аммоний-ионы, нитраттар, жалпы фосфор, жалпы темір), ауыр металдар (марганец, мырыш, никель, мыс), ОХТ, ОБТ₅, қалқыма заттар, фенолдар, мұнай өнімдері болып табылады.

2.2. 2025 жылғы 4 тоқсандағы Қазақстан Республикасы жер үсті суларының жоғары ластану және экстремалды жоғары ластану жағдайлары

ҚР Экология және табиғи ресурстар министрлігінің Экологиялық реттеу және бақылау комитетіне қажетті іс-шаралар қабылдау үшін жедел түрде хабарланды.

Жер үсті суларының **7 су объектісінде 44 ЖЛ жағдайы**: Ертіс өзені (Шығыс Қазақстан облысы) – **4 ЖЛ** жағдайы, Үлбі өзені (Шығыс Қазақстан облысы) – **11 ЖЛ** жағдайы, Красноярка өзені (Шығыс Қазақстан облысы) – **3 ЖЛ** жағдайы, Тихая өзені (Шығыс Қазақстан облысы) – **6 ЖЛ** жағдайы, Сарыбұлақ өзені (Астана қаласы) – **8 ЖЛ** жағдайы, Соқыр өзені (Қарағанды облысы) – **4 ЖЛ** жағдайы, Шерубайнұра өзені (Қарағанды облысы) – **8 ЖЛ** жағдайы тіркелді.

Жер үсті суларының жоғары ластану және экстремалды жоғары ластану жағдайлары

Су объектілерінің атауы, бақылау орындары, тұстамалары, облыс	ЖЛ/ЭЖЛ саны	Су сынамаларын алу күні, айы, жылы	Сараптама жүргізу күні, айы, жылы	Ластаушы заттар		
				Атауы	Өлшем бірлігі	Шоғыр, мг/дм ³
Красноярка өзені , Предгорное а. Предгорное а. шегінде; сағадан 3,5 км жоғары; су өлшеу бекетінде; (09) оң жағалау	1 ЖЛ	07.10.2025 ж.	08.10.2025 ж.	Мырыш	мг/дм ³	0,900
	1 ЖЛ	03.11.2025 ж.	04.11.2025 ж.	Мырыш	мг/дм ³	1,229
	1 ЖЛ	01.12.2025 ж.	03.12.2025 ж.	мырыш	мг/дм ³	2,823
Үлбі өзені , Өскемен қ. Каменный Карьер к. шегінде; су өлшеу бекетінде; (01) сол жағалау	1 ЖЛ	01.12.2025 ж.	03.12.2025 ж.	мырыш	мг/дм ³	0,084
Үлбі өзені , Өскемен қ. Қала шегінде; Үлбі өзені сағасынан 1км жоғары; Үлбі көпірінен 0,36 км төмен; (01) сол жағалау	1 ЖЛ	07.10.2025 ж.	08.10.2025 ж.	Мырыш	мг/дм ³	0,067
	1 ЖЛ	03.11.2025 ж.	04.11.2025 ж.	Мырыш	мг/дм ³	0,080
	1 ЖЛ	01.12.2025 ж.	03.12.2025 ж.	мырыш	мг/дм ³	0,322
Үлбі өзені , Өскемен қ. Қала шегінде; Үлбі өзені сағасынан 1км жоғары; Үлбі көпірінен 0,36 км төмен; (09) оң жағалау	1 ЖЛ	07.10.2025 ж.	08.10.2025 ж.	Мырыш	мг/дм ³	0,065
	1 ЖЛ	03.11.2025 ж.	04.11.2025 ж.	Мырыш	мг/дм ³	0,076
	1 ЖЛ	01.12.2025 ж.	03.12.2025 ж.	мырыш	мг/дм ³	0,315
Үлбі өзені , Шығыс Қазақстан облысы, Риддер қ. Риддер қаласы шегінде; Тишинск кеніші шахталық суларының төгіндісінен 100м жоғары; Громотуха және Тихая өзендерінің қосылуынан 1,9 км төмен; (09) оң жағалау	1 ЖЛ	08.10.2025 ж.	09.10.2025 ж.	Мырыш	мг/дм ³	0,306
	1 ЖЛ	03.11.2025 ж.	04.11.2025 ж.	Мырыш	мг/дм ³	0,427
	1 ЖЛ	01.12.2025 ж.	03.12.2025 ж.	мырыш	мг/дм ³	1,487

Тихая өзені , Риддер қ. Риддер қаласы шегінде; гидро құрылғыларынан (бөгет)0,23 км төмен; Тихая өз. сағасынан 8 км жоғары; (01) сол жағалау	1 ЖЛ	08.10.2025 ж.	09.10.2025 ж.	Мырыш	мг/дм ³	0,136
Үлбі өзені , Риддер қ. Тишинск кенішінен 7,0 км төмен; Громатуха және Тихая өзендері қосылысынан 8,9 км төмен; автокөлік көпірі маңында;(09) оң жағалау	1 ЖЛ	03.11.2025 ж.	04.11.2025 ж.	Мырыш	мг/дм ³	0,492
	1 ЖЛ	01.12.2025 ж.	03.12.2025 ж.	мырыш	мг/дм ³	0,890
Тихая өзені , Риддер қ., Риддер қаласы шегінде; технологиялық автокөлік көпірінен 0,1 км жоғары; Безыманный бұлағының құйылысынан 0,17 км жоғары; (01) сол жағалау	1 ЖЛ	03.11.2025 ж.	04.11.2025 ж.	Мырыш	мг/дм ³	0,725
	1 ЖЛ	01.12.2025 ж.	03.12.2025 ж.	мырыш	мг/дм ³	0,386
Тихая өзені , Риддер қ. Риддер қаласы шегінде; гидро құрылғыларынан (бөгет)0,23 км төмен; Тихая өз. сағасынан 8 км жоғары; (01) сол жағалау	1 ЖЛ	03.11.2025 ж.	04.11.2025 ж.	Мырыш	мг/дм ³	0,340
	1 ЖЛ	01.12.2025 ж.	03.12.2025 ж.	мырыш	мг/дм ³	1,446
Ертіс өзені , Өскемен қ. қала шегінде; Үлбі өзенінің құйылысынан 3,2 км төмен; (09) оң жағалау	1 ЖЛ	04.11.2025 ж.	05.11.2025 ж.	Мырыш	мг/дм ³	0,085
	1 ЖЛ	02.12.2025 ж.	03.12.2025 ж.	мырыш	мг/дм ³	0,218
Ертіс өзені , Предгорное а. Предгорное а.шегінде; Красноярка өзенінің құйылысынан 1 км төмен; (09) оң жағалау	1 ЖЛ	04.11.2025 ж.	05.11.2025 ж.	Мырыш	мг/дм ³	0,140
	1 ЖЛ	02.12.2025 ж.	03.12.2025 ж.	мырыш	мг/дм ³	0,170
Сарыбұлақ өзені , Астана қ., тазартылған нөсер суларын шығарудан 0,5 км төмен, Ә. Молдағұлова көшесі ауданы	1 ЖЛ	01.10.2025ж.	01.10.2025ж	Хлоридтер	мг/дм ³	853,54
	1 ЖЛ	01.10.2025ж.	01.10.2025ж	Магний	мг/дм ³	159,8
	1 ЖЛ	01.10.2025ж.	01.10.2025ж	Кальций	мг/дм ³	219,0
	1 ЖЛ	01.10.2025ж.	01.10.2025ж	Минерализация	мг/дм ³	3036
Сарыбұлақ өзені , Астана қ., Есіл өзеніне құятын алдында	1 ЖЛ	01.10.2025ж.	01.10.2025ж	Хлоридтер	мг/дм ³	736,52
	1 ЖЛ	01.10.2025ж.	01.10.2025ж	Магний		149,2
	1 ЖЛ	01.10.2025ж.	01.10.2025ж	Аммоний-ион	мг/дм ³	4,28
	1 ЖЛ	01.10.2025ж.	01.10.2025ж	Минерализация	мг/дм ³	2558
Шерубайнұра өзені , Қарағанды облысы Шерубайнұра өз. сағасы, Асыл а. 2,0 км төмен	1 ЖЛ	03.10.2025 ж.	06.10.2025 ж.	Жалпы фосфор	мг/дм ³	1,797
	1 ЖЛ	03.10.2025 ж.	06.10.2025 ж.	Фосфаттар	мг/дм ³	5,505
	1 ЖЛ	11.11.2025 ж.	12.11.2025 ж.	Жалпы	мг/дм ³	1,537

				фосфор		
	1 ЖЛ	11.11.2025 ж.	12.11.2025 ж.	Фосфаттар	мг/дм³	4,707
	1 ЖЛ	11.11.2025 ж.	12.11.2025 ж.	Аммоний-ион	мг/дм³	9,08
	1 ЖЛ	08.12.2025	09.12.2025	жалпы фосфор	мг/дм³	1,711
	1 ЖЛ	08.12.2025	09.12.2025	фосфаттар	мг/дм³	5,241
	1 ЖЛ	08.12.2025	09.12.2025	аммоний-ионы	мг/дм³	14,3
Соқыр өзені сағасы, Қарағанды облысы Қаражар а. маңындағы автожол көпірі	1 ЖЛ	11.11.2025 ж.	12.11.2025 ж.	Аммоний-ион	мг/дм³	7,02
	1 ЖЛ	11.11.2025 ж.	12.11.2025 ж.	ОХТ	мг/дм³	52,4
	1 ЖЛ	08.12.2025	09.12.2025	аммоний-ионы	мг/дм³	11,6
	1 ЖЛ	08.12.2025	09.12.2025	нитраттар	мг/дм³	51,5
Сарыбұлақ өзені, Астана қ., тазартылған нөсер суларын шығарудан 0,5 км төмен, Ә. Молдағұлова көшесі ауданы		01.10.2025ж.	01.10.2025ж	Күкіртті сутек	мг/дм³	0,043
Сарыбұлақ өзені, Астана қ., Есіл өзеніне құятын алдында				Күкіртті сутек	мг/дм³	0,022
Барлығы: 7 су объектісінде 44 ЖЛ.						

3. Қазақстан Республикасының аумағындағы топырақ жамылғысы сапасының жай-күйі

Астана қаласы әртүрлі аудандарында іріктеп алынған топырақ сынамаларында кадмийдің құрамы – 0,0000 – 0,0001 мг/кг, қорғасын – 0,0006 – 0,0109 мг/кг, мыс – 0,0011 - 0,0079 мг/кг, хром – 0,0019 - 0,0084 мг/кг, мырыш – 0,0129 – 0,0145 мг/кг шегінде болды.

"Бурабай" кешенді фондық мониторинг станциясында ("Бурабай" СҚФМ) іріктелген топырақ сынамаларында мырыш – 0,0160 мг/кг, мыс – 0,0421 мг/кг, қорғасын – 0,0019 мг/кг, хром – 0,0016 мг/кг, кадмий – 0,0001 мг/кг құрады.

Бурабай кентінде іріктелген топырақ сынамаларындағы мырыштың құрамы – 0,0153 – 0,0194 мг/кг, мыс – 0,0012 - 0,0075 мг/кг, қорғасын – 0,0009 – 0,0046 мг/кг, хром – 0,0013 - 0,0029 мг/кг, кадмий – 0,0000 – 0,0001 мг/кг құрады.

Щучинск қаласында әртүрлі аудандарда іріктеп алынған топырақ сынамаларында хромның құрамы – 0,0006 - 0,0024 мг/кг, мыс – 0,0007 - 0,0076 мг/кг, қорғасын – 0,0003 – 0,0025 мг/кг, мырыш – 0,0158 – 0,0189 мг/кг, кадмий – 0,0000 – 0,0001 мг/кг шегінде болды.

Көкшетау қаласында әртүрлі аудандарда іріктеп алынған топырақ сынамаларында хром мөлшері – 0,0005 - 0,0018 мг/кг, мыс – 0,0012 - 0,0033 мг/кг, қорғасын – 0,0003 – 0,0015 мг/кг, мырыш – 0,0159 – 0,0176 мг/кг, кадмий – 0,0000 – 0,0001 мг/кг шегінде болды.

Атбасар қаласында (№5 тұрақты учаске , а/ш танаптары) мырыш құрамы – 0,0147 мг/кг, мыс – 0,0002 мг/кг, қорғасын – 0,0003 мг/кг, хром – 0,0016 мг/кг, кадмий – 0,0000 мг/кг құрады.

Балкашино ауылында (№4 тұрақты учаске, а/б алқап) мырыш құрамы 0,0146 мг/кг, мыс – 0,0007 мг/кг, қорғасын – 0,0002 мг/кг, хром – 0,0015 мг/кг, кадмий – 0,0000 мг/кг құрады.

Зеренді ауылында (№4 тұрақты учаске, а/ш танаптары) мырыш құрамы 0,0150 мг/кг, мыс – 0,0009 мг/кг, қорғасын – 0,0003 мг/кг, хром – 0,0013 мг/кг, кадмий – 0,0000 мг/кг құрады.

Ақтөбе қаласында топырақ сынамаларында мырыш мөлшері - 1,4 - 2,3 мг/кг, мыс - 0,21 - 0,34 мг/кг, хром - 0,06 - 0,13 мг/кг, қорғасын - 0,13 - 0,2 мг/кг, кадмий - 0,05 - 0,1 мг/кг шегінде болды.

Ақтөбе облысында іріктелген топырақ сынамаларында № 16 мектеп, Тургенев көшесі, авиагородка ауданы, Темір жол вокзалы ауданы, АЗФ зауыты ауданы мырыш пен мыстың мөлшері (рұқсат етілген ең жоғары концентрация) шекті рұқсат етілген концентрациядан аспайды, хром - 0,010 - 0,021 ШЖШ, қорғасын - 0,004 - 0,006 ШЖШ.

Алматы қаласының әртүрлі аудандарынан алынған топырақ сынамаларында ауыр металдардың мөлшері келесідей диапазонда анықталды: хром – 0,15–0,66 мг/кг, мыс – 0,39–2,04 мг/кг, мырыш – 2,25–13,26 мг/кг, қорғасын – 21,53–76,58 мг/кг, кадмий – 0,08–0,42 мг/кг.

Қышқылда еритін қорғасын мен кадмийдің ең жоғары мөлшері аэропорт маңындағы Майлина көшесінде (76,58 мг/кг) және «Mercur» автоорталығы ауданында (48,15 мг/кг) тіркелді.

Талдықорған қаласында әр-түрлі аймақтардан алынған топырақ сынамаларындағы хромның мөлшері 0,58-1,55 мг/кг, мырыштың мөлшері – 10,66-

27,15 мг/кг, қорғасындыкі – 79,16-509,60 мг/кг, мыстың – 3,44-6,55 мг/кг, кадмийдің мөлшері – 0,22-1,09 мг/кг шегінде болды.

Келесі аймақтарда қорғасынның шекті жіберілетін концентрациялары анықталды: Жансүгіров көшесінде-2,47 ШЖШ; Медеу көшесінде қорғасынның шекті жіберілетін концентрациядан ас-15,92; №18 мектеп аумағында-қорғасынның мөлшері-7,81; Тәуелсіздік көшесі бойынша қорғасынның ШЖШ асуы-3,82; Облыстық аурухана аймағында (Кардиология) қорғасынның ШЖШ асуы-6,89 құрады.

Күз мезгілінде топырақ сынамаларында хромның мөлшері норма шегінде болды.

Текелі қаласында әр-түрлі аймақтардан алынған топырақ сынамаларындағы хромның мөлшері 0,20-0,91мг/кг, мырыш – 3,34-6,0 мг/кг, қорғасын – 26,22-86,31 мг/кг, мыс – 0,53-2,55 мг/кг, кадмий – 0,11-0,44мг/кг құрады.

Келесі аймақтарда қорғасынның шекті жіберілетін концентрациялары анықталды: қалалық емхана аймағында ШЖШ-дан асуы-2,69 ШЖШ; Қаратал көшесі бойынша қорғасынның ШЖШ асуы-1,55 ШЖК құрады.

Келесі аймақтарда хромның шекті жіберілетін концентрациялары анықталды: қалалық емхана аймағында ШЖШ-дан асуы-1,0 ШЖК

Жаркент қаласында әр-түрлі аймақтардан алынған топырақ сынамаларындағы хромның мөлшері 0,25-0,61 мг/кг, мырыш – 5,83-6,38 мг/кг, қорғасын – 31,47-42,92 мг/кг, мыс – 0,77-1,12 мг/кг, кадмий – 0,14-0,19 мг/кг құрады.

Қорғасын концентрациясының ШЖШ-дан арту мөлшері Абай көшесі (Назым атындағы мектеп) аймағында-1,34ШЖШ; Головацкий көшесі (Перзентхана) аймағында-1,04 ШЖШ құрады.

Күз мезгілінде топырақ сынамаларында хромның мөлшері норма шегінде болды.

Атырау қаласында топырақ сынамаларында мырыш мөлшері 2,0 – 2,5 мг/кг, мыс – 0,31 - 0,41 мг/кг, хром - 0,09 - 0,13 мг/кг, қорғасын - 0,14 - 0,2 мг/кг, кадмий - 0,1 - 0,16 мг/кг шегінде болды.

Жанбай ауылында топырақ сынамаларында мырыш мөлшері – 2,15 - 2,5 мг/кг, мыс – 0,24 - 0,31 мг/кг, хром - 0,08 - 0,11 мг/кг, қорғасын - 0,13 - 0,17 мг/кг, кадмий - 0,14 - 0,18 мг/кг шегінде болды.

Забурунье ауылында топырақ сынамаларында мырыш мөлшері – 2,1 - 2,2 мг/кг, мыс - 0,18 - 0,27 мг/кг, хром - 0,09 - 0,12 мг/кг, қорғасын - 0,14 - 0,19 мг/кг, кадмий - 0,19 - 0,21 мг/кг шегінде болды.

Жамансор ауылында топырақ сынамаларында мырыш мөлшері – 1,3- 2,08 мг/кг, мыс - 0,2 - 0,27 мг/кг, хром - 0,08 - 0,1 мг/кг, қорғасын - 0,18- 0,25 мг/кг, кадмий - 0,15 - 0,2 мг/кг шегінде болды.

Жанбай, Забурунье, Доссор, Мақат, Қосшағыл кен орындарындағы бақылау пункттерінде әртүрлі нүктелерден іріктелген топырақ сынамаларында қорғасын мөлшері - 0,19 - 0,5 мг/кг, мырыш - 1,95 - 2,41 мг/кг, мыс - 0,33 - 0,68 мг/кг, хром - 0,11 - 0,2 мг/кг, кадмий - 0,1 - 0,24 мг/кг, мұнай өнімдерінің құрамы - 1,2 - 2,13 мг/кг.

Өскемен қаласының топырақ сынамаларында хром құрамы 0,23-0,96 мг/кг, мырыш – 26,11-45,91 мг/кг, кадмий – 0,47-1,84 мг/кг, қорғасын – 39,33-104,45 мг/кг және мыс – 2,39-6,49 мг/кг шамасында болды.

Тракторная көшесі мен Абай даңғылы қиылысы ауданында («Казцинк» ЖШС өнеркәсіп орнынан ОШ-қа қарай 1 шақырым) қорғасынның шоғыры – 1,8 ШЖШ құрайды.

Рабочая мен Бажов көшелерінің қиылысында («Казцинк» ЖШС-нен 1 шақырым) қорғасынның шоғыры – 2,2 ШЖШ құрайды.

Н. Назарбаев даңғылы автомобиль жолының жанында, МАИ ауданы («Казцинк» ЖШС-нен ОБ-қа қарай 3 шақырым) қорғасынның шоғыры – 3,3 ШЖШ құрайды.

«Голубые озера» саябағы ауданында (ластану көзінен 3 шақырым) қорғасынның шоғыры – 1,2 ШЖШ құрайды.

№34 мектептің аумағының ауданында («Казцинк» ЖШС-нен 3 шақырым) қорғасынның шоғыры – 2,3 ШЖШ құрайды.

Топырақ сынамасындағы хромның құрамы шекті шамада болды.

Риддер қаласында аудандардан алынған топырақ сынамаларында хром құрамы 0,68-1,35 мг/кг, мырыш – 33,87-106,55 мг/кг, қорғасын – 44,3-212,0 мг/кг, мыс 2,24-8,55 мг/кг және кадмий – 0,38-1,90 мг/кг шамасында болды.

Саябақ аймағы ауданында (мырыш зауытынан батысқа қарай 1,7 шақырым арақашықтық) қорғасынның шоғыры – 2,6 ШЖШ құрайды.

Мырыш зауытының СҚА шекарасы ауданында (мырыш зауытынан батысқа қарай 4 шақырым арақашықтық) қорғасынның шоғыры – 6,6 ШЖШ құрайды.

Западная көшесі мен Буденов көшесі қиылысы ауданында (мырыш зауытынан СШ – қа қарай 3,5 шақырым арақашықтық) қорғасынның шоғыры – 1,4 ШЖШ құрайды.

№ 3 мектеп ауданында (мырыш зауытынан ОБ – қа қарай 4 шақырым арақашықтық) қорғасынның шоғыры – 1,4 ШЖШ құрайды.

Ең көп жүретін тас жолдың ауданында (мырыш зауытынан оңтүстікке қарай 3,0 шақырым арақашықтық) қорғасынның шоғыры – 2,1 ШЖШ құрайды.

Топырақ сынамасындағы хромның құрамы шекті шамада болды.

Семей қаласының әртүрлі аудандардан алынған топырақ сынамаларында хром құрамы 0,38-1,08 мг/кг, мырыш – 8,84-61,33 мг/кг, қорғасын – 11,63-115,25 мг/кг, мыс – 0,75-2,94 мг/кг, кадмий – 0,12-0,47 мг/кг шамасында болды.

«Семейцемент» СҚА ауданында (Глинки к., қашықтық көзден 1 км аралықта) қорғасын – 3,6 ШЖШ құрайды.

Әуезов даңғылы ауданында (ЖЭС-нан 1 шақырым) қорғасынның шоғыры – 1,4 ШЖШ құрайды.

№ 3 мектеп ауданында (орталық қазандықтан 2 шақырым арақашықтық) қорғасынның шоғыры – 1,1 ШЖШ құрайды.

Топырақ сынамасындағы хромның құрамы шекті шамада болды.

Тараз қаласының түрлі аудандарынан алынған топырақ сынамасында хром концентрациясы 0,12-0,55 мг/кг, мырыш 1,73-4,14 мг/кг, мыс 0,34-0,83 мг/кг, қорғасын 115,07-30,40 мг/кг, кадмий 0,10-0,24 мг/кг құрады. Мәдениет және демалыс саябағы аумағындағы қорғасын шоғыры 1,0 ШЖШ шегінде болды. Айналма жол аумағында, № 40 мектеп аумағында, «Тараз қант зауыты» ЖШС санитарлық қорғау аудан аймағында және «Достық» орталық алаңы аумағында анықталатын ауыр металдар құрамы қалыпты шамада болды.

Қаратау қаласынан 500 м қашықтықта орналасқан таукен қайта өңдеу комбинаты аумағы және метеостанция аумағынан (ластану көзінен (автотранспорт)

- 500 м қашықтықта) алынған топырақ сынамаларынан анықталатын кадмий, мырыш, қорғасын, хром, мыс құрамы 0,15-52,37мг/кг шегінде болды. Қорғасын шоғыры тау-кен өңдеу комбинатынан 500 м және метеостанция ауданында (ластану көзінен (автокөліктен) 500 м қашықтықта) 1,6 ШЖШ деңгейінде болды.

Жанатас қаласы шетіндегі жаңармай құятын станция және тау-кен өндіру комбинатының (ТКӨ) ауданында алынған топырақ сынамасында кадмий, мырыш, қорғасын, хром, мыс құрамы 0,09-11,94мг/кг ШЖШ шамасында болды. Басқа анықталатын ластаушы заттардың шоғырлары шекті рұқсат етілген шоғырдан аспады.

Шу қаласынан алынған топырақ сынамаларында қорғасын, мырыш, мыс, кадмий және хром құрамы 0,08-51,75 мг/кг шамасында болды. Қала орталығында және қалаға кіре беріс аймағында қорғасынның мөлшері 1,6 ШЖШ шегінде болды. Қала орталығында анықталған басқа ластаушы заттардың шоғырлары шекті рұқсат етілген мөлшерден (ШЖШ) аспады.

Қордай ауылы орталығынан және қосалқы станциядан алынған топырақ сынамаларында ауыр металдардың құрамы 0,08-18,99 мг/кг құрады. Басқа анықталатын ластаушы заттардың шоғырлары шекті рұқсат етілген мөлшерден аспады.

Орал қаласында топырақ сынамаларында мырыш мөлшері 2,04 - 2,3 мг/кг, мыс - 0,2 - 0,26 мг/кг, хром - 0,08 - 0,11 мг/кг, қорғасын - 0,11 - 0,16 мг/кг, кадмий - 0,09 - 0,12 мг/кг шегінде болды.

Балқаш қаласының түрлі аудандарынан алынған топырақ сынамасы құрамында мырыш – 295,5-788,3 мг/кг, хром –0,2-0,6 мг/кг, қорғасын –24,4-477,1 мг/кг, мыс–12,9-109,2 мг/кг, кадмий – 0,7-8,8 мг/кг шамасында өзгерді.

Ленин және Әлімжанов көшелері қиылысы аумағында топырақ сынамасы көбірек ластанған болып табылады, мұнда қорғасын шоғыры 14,9 ШЖШ; Балқаш тау кен металлургиясы (БТКМ) аумағындағы: қорғасын – 5,8 ШЖШ құрады.

Қаланың басқа ауданындағы ШЖШ асуы байқалған ауыр металдар құрамы:

- саябақ аумағы ауданында қорғасын 1,7 ШЖШ
- БТКМ ауруханасы аумағында: қорғасын – 1,3 ШЖШ;

Жезқазған қаласындағы түрлі аудандардан алынған топырақ сынамасында хром 0-0,6 мг/кг, мырыш –0,1-26,9 мг/кг, қорғасын –4,0-57,1 мг/кг, мыс – 0 -20,2 мг/кг, кадмий – 0,3-2,2 мг/кг шамасында өзгерді.

«Жезқазған мыс қорыту зауыты» санитарлы қорғау аймағы шекарасында қорғасын концентрациясы –1,7 ШЖШ; ЖЭС аумағынан 1 км ары орналасқан санитарлы қорғау аймағында қорғасын концентрациясы -1,8 ШЖШ құрады.

Қарағанды қаласындағы түрлі аудандардан алынған топырақ сынамасының құрамында мыс 0,1-1,5 мг/кг, хром – 0,1-0,5 мг/кг, мырыш –14,2-84,4 мг/кг, қорғасын – 0-6,4 мг/кг, кадмий – 0,1-0,3 мг/кг шамасында өзгерді.

Теміртау қаласындағы түрлі аудандардан алынған топырақ сынамасының хром құрамы 0,3-3,5 мг/кг, мыс –0,1-0,4 мг/кг, мырыш -4,9-83,2 мг/кг және қорғасын – 0,5-2,4 мг/кг, кадмий 0,1 мг/кг шамасында болды.

Қостанай қаласында әртүрлі аудандардан алынған топырақ сынамаларында қорғасын мөлшері 2,60–29,5 мг/кг, мыс – 0,20–0,50 мг/кг, хром – 0,40–0,70 мг/кг, мырыш – 10,4–13,7 мг/кг, кадмий – 0,10–1,20 мг/кг аралығында болды.

Варваринка ауылында қайық өткелі маңы, мектеп аумағы, ауыл кіреберісі, сорғы станциясы және «Варваринская» АҚ қалдықтары орналасқан аймақтағы

топырақ сынамаларында кадмий концентрациясы 0,10–0,60 мг/кг, қорғасын 3,10–30,80 мг/кг, мыс – 0,30–1,0 мг/кг, хром – 0,20–0,70 мг/кг, мырыш 8,60–11,60 мг/кг шегінде анықталды.

Жігіқара ауылында Павлов көшесі (№2 мектеп), Жамбыл атындағы мәдениет және демалыс саябағы, Жеңіс саябағы, орталық сквер, сондай-ақ Партизанская көшесі аудандарында кадмий концентрациясы 0,10–0,20 мг/кг, қорғасын – 2,50–5,0 мг/кг, мыс – 0,20–0,50 мг/кг, хром – 0,20–1,10 мг/кг, мырыш 10,40–13,10 мг/кг аралығында болды.

Арқалық қаласында Мир көшесі, Арқалық аудандық ауруханасы (ААА), №1 орта мектеп, Есіл қаласына баратын автомобиль жолы маңы, Горбачев – 8 наурыз көшелерінің қиылысы, «Алюминьстрой» АҚ өнеркәсіп аймағы (500 м қашықтықта) аумақтарынан алынған топырақ сынамаларында ауыр металдардың мөлшері 0,10–22,80 мг/кг аралығында болды.

Лисаков қаласында Жеңіс саябағы, №1 мектеп, Строительная көшесі (теміржол вокзалынан 10 м), Больничная көшесі (ТОО «ДЭП» сүт зауыты), Тобыл көшесі («Мирас» медорталығы ауданы) аумақтарынан алынған топырақ сынамаларында мыс, кадмий, қорғасын, мырыш және хром концентрациялары 0,10–22,40 мг/кг шегінде болды.

Рудный қаласында әртүрлі аудандардан алынған топырақ сынамаларында қорғасын мөлшері 1,60–30,80 мг/кг, мыс – 0,30–1,0 мг/кг, хром – 0,20–0,70 мг/кг, мырыш – 6,80–20,20 мг/кг, кадмий – 0,10–1,50 мг/кг аралығында болды.

Маяковский, Ұзынкөл, Федоровка, Әуликөл агрометеорологиялық бекеттерінде топырақтағы қорғасын мөлшері 1,30–19,70 мг/кг, мыс – 0,30–0,70 мг/кг, хром – 0,10–1,0 мг/кг, мырыш – 1,0–1,50 мг/кг, кадмий – 0,10–1,0 мг/кг аралығында анықталды.

Қызылорда қаласындағы түрлі аудандардан алынған топырақ сынамасында хром 0,10–0,92 мг/кг, қорғасын 11,33–38,89 мг/кг, мырыш – 2,44–8,16 мг/кг, кадмий – 0,09–0,20 мг/кг, мыс – 0,48–2,12 мг/кг шамасында өзгерді.

Теміржол бекеті ауданынан алынған топырақ сынамасында қорғасын концентрациясы 1,22 ШЖШ.

Төретап ауылында алынған топырақ сынамасындағы хром концентрациясы 0,15–0,36 мг/кг, қорғасын 6,76–34,42 мг/кг, мырыш 2,32 – 4,18 мг/кг, кадмий – 0,04–0,15 мг/кг, мыс – 0,41–0,75 мг/кг шамасында өзгеріп, рұқсат етілген нормадан аспады.

Мұратбаев көшесі бойынша (кенттен шыққан кезде) алынған топырақ сынамасында қорғасын концентрациясы 1,08 ШЖШ.

Ақбасты а.о. алынған топырақ сынамасындағы хром 0,08 мг/кг, қорғасын 10,95 мг/кг, мырыш – 1,93 мг/кг, кадмий – 0,06 мг/кг, мыс – 0,32 мг/кг шамасында болып, рұқсат етілген нормадан аспады.

Құланды ауылында алынған топырақ сынамасындағы хром концентрациясы 0,08 мг/кг, қорғасын 11,79 мг/кг, мырыш – 2,04 мг/кг, кадмий – 0,05 мг/кг, мыс – 0,35 мг/кг шамасында болып, рұқсат етілген нормадан аспады.

Ақтау қаласында «Каспий Ак» көлік салонының санитарлы қорғау аймағы аумағында, орталық жол аумағында, ЖЭС-1 Санитарлы-қорғау аймағы аумағында, 26 мөлтек ауданындағы №14 мектеп аумағында және «Ақбота» саябағы аумақтарында алынған топырақ сынамасында кадмий – 0,022–0,034 мг/кг, қорғасын – 0,004–0,007 мг/кг, мыс – 0,95–1,34 мг/кг, хром – 0,027–0,037 мг/кг және

мырыш – 0,56-0,71 мг/кг шамасында болып, рұқсат етілген норма көлемінен аспады.

Жанаөзен қаласында алынған топырақ сынамасы спорткешен ауданы, №7 мектеп, мұнайшылар МҮ, «Әден» дүкені және «Бұрғылау» ЖШС аудандарында алынған топырақ сынамасында кадмий – 0,026-0,045 мг/кг, қорғасын – 0,004-0,008 мг/кг, мыс – 0,64-0,89 мг/кг, хром – 0,022-0,035 мг/кг және мырыш – 0,48-0,75 мг/кг шамасында болып, рұқсат етілген норма көлемінен аспады.

Бейнеу кентінде «Жібекжолы» ЖШС аумағында, орталық жол («Айко» ЖҚС), Алтынсарин атындағы № 2 мектеп, «БекетАта» мешіті және №1 жол айрығы аудандарында алынған топырақ сынамасында кадмий – 0,022-0,029 мг/кг, қорғасын – 0,005-0,008 мг/кг, мыс – 0,64-0,97 мг/кг, хром – 0,030-0,033 мг/кг және мырыш – 0,55-0,82 мг/кг шамасында болып, рұқсат етілген норма көлемінен аспады.

Форт – Шевченко қаласында алынған топырақ сынамасы Мыңбаев атындағы мектеп ауданы, бұрынғы саябақ («Ая» кафесі), орталық жол, «Достық» қонақ үйі және Аджип ККО компаниясы (Казахстан НортКаспианОперейтинг Компаниясы) аудандарында алынған топырақ сынамасында кадмий – 0,027-0,042 мг/кг, қорғасын – 0,005-0,009 мг/кг, мыс – 0,78-0,99 мг/кг, хром – 0,022-0,032 мг/кг және мырыш – 0,64-0,94 мг/кг шамасында болып, рұқсат етілген норма көлемінен аспады.

Қошқар-Ата қалдық сақтау қоймасы ауданында алынған топырақ сынамасындағы кадмий 0,028 мг/кг, қорғасын 0,082 мг/кг, мыс 1,12 мг/кг, хром 0,039 мг/кг және мырыш 0,88 мг/кг рұқсат етілген нормадан аспады.

Өмірзақ (3 нүкте), Жетібай (3 нүкте), Ақшұқыр (3 нүкте) кентінде алынған топырақ сынамасындағы кадмий – 0,024-0,062 мг/кг, қорғасын – 0,002-0,009 мг/кг, мыс – 0,34-0,98 мг/кг, хром – 0,026-0,041 мг/кг және мырыш – 0,51-0,81 мг/кг шамасында болып, рұқсат етілген норма көлемінен аспады.

Арнайы экономикалық аймағында (АЭА) алынған топырақ сынамасындағы мұнайөнімдері – 0,039-0,097 мг/кг, марганец – 1,29-2,58 мг/кг, мыс – 0,43-0,84 мг/кг, хрома – 0,024-0,042 мг/кг, қорғасын – 0,002-0,008 мг/кг, мырыш – 0,79-1,25 мг/кг, никель – 0,67-0,94 мг/кг шамасында болды және рұқсат етілген нормадан аспады.

Дұңға, Жетібай, Қаражанбас және Арман кенорындарында топырақ сынамасындағы мұнайөнімдері – 1,33-2,35 мг/кг, марганец – 1,56-3,34 мг/кг, мыс – 0,98-1,42 мг/кг, хрома – 0,028-0,043 мг/кг, қорғасын – 0,003-0,025 мг/кг, мырыш – 0,49-1,02 мг/кг және никель – 0,93-1,71 мг/кг шамасында болды.

Павлодар қаласында әртүрлі аудандарда іріктелген топырақ сынамаларында хром концентрациясы 0,08-0,31 мг/кг, қорғасын 17,06-21,62 мг/кг, мыс 0,48-0,87 мг/кг, хром 0,15-0,33 мг/кг, мырыш 2,87-9,45 мг/кг шегінде болды.

Ақсу қаласында әртүрлі аудандарда іріктелген топырақ сынамаларында хром концентрациясы 0,04-0,25 мг/кг, қорғасын 15,70-37,02 мг/кг, мыс 0,39-1,64 мг/кг, хром 0,09-0,37 мг/кг, мырыш 3,66-5,68 мг/кг шегінде болды.

Екібастұз қаласында әртүрлі аудандарда іріктелген топырақ сынамаларында хром концентрациясы 0,17-0,25 мг/кг, қорғасын 15,57-24,60 мг/кг, мыс 0,30-0,77 мг/кг, хром 0,11-0,59 мг/кг, мырыш 3,76-5,58 мг/кг шегінде болды.

Ақтоғай, Железин, Ертіс, Качир, Лебяжі, Май, Успен және Шарбақты аудандарында ауыл шаруашылығы алқаптарының аумағынан іріктелген топырақ

сынамаларында хром концентрациясы 0,05-0,18 мг/кг, қорғасын 6,94-17,25 мг/кг, мыс 0,19-1,18 мг/кг, хром 0,05-0,23 мг/кг, мырыш 2,30-6,40 мг/кг шегінде болды.

Петропавл қаласында аудандардан алынған топырақта мыс концентрациясы 2,03-2,64 мг/кг, қорғасын – 4,7-24,1 мг/кг, мырыш – 0,9-4,36 мг/кг, хром – 1,24 – 4,8 мг/кг және кадмий – 0,10-0,34 мг/кг шамасында болды.

Шымкент қаласындағы түрлі аудандардан алынған топырақ сынамасының құрамында қорғасын шоғыры 15,2–39,3 мг/кг, мыс 1,86–3,54 мг/кг, мырыш 3,98–5,25 мг/кг, хром 1,21–1,96 мг/кг, кадмий 2,99–14,6 мг/кг шамасында болды.

Ауыр металлдардың ең жоғарғы көрсеткіші «Южполиметалл» ЖАҚ аумағында (0,5 км және 0,9 км қашықтықта) байқалды, мұнда қорғасын концентрациясы – 1,14 – 1,23 ШЖШ көрсетті.

Түркістан қаласында түрлі аудандардан алынған топырақ сынамасының құрамындағы қорғасын концентрациясы 16,7–41,6 мг/кг, мыс 2,26–3,19 мг/кг, мырыш 2,97–5,75 мг/кг, хром 1,44–2,02 мг/кг, кадмий 1,62–8,64 мг/кг шамасында болды.

Қызылорда даңғылында қорғасын концентрациясы 1,30 ШЖШ құрады.

Қазметалпродакшн ауданында қорғасын концентрациясы 1,27 ШЖШ құрады.

Кентау қаласында түрлі аудандарында алынған топырақ сынамасы құрамында қорғасын шоғыры 15,1– 40,4 мг/кг, мыс 2,24 – 2,95 мг/кг, мырыш 5,14 – 5,85 мг/кг, хром 1,47 – 1,98 мг/кг, кадмий 3,27 – 8,12 мг/кг шамасында болды.

"Южполиметалл" ЖАҚ (500м) ауданында топырақ сынамаларында қорғасын бойынша – 1,26 ШЖШ құрады.

"Южполиметалл" байыту фабрикасы ауданында 1.5 км қорғасын концентрациясы – 1,22 ШЖШ құрады.

Түркістан облысының **Сарыағаш ауданының** әр түрлі нүктелерінде алынған топырақ сынамаларында қорғасын концентрациясы қорғасын концентрациясы 15,3– 17,7 мг/кг, мыс 2,94 – 3,01 мг/кг, мырыш 5,32 – 6,21 мг/кг, хром 1,04-1,78 мг/кг, кадмий 1,56 – 1,77 мг/кг шегінде болды.

Түркістан облысының **Мақтарал ауданынданының** әр түрлі нүктелерінде алынған топырақ сынамаларында қорғасын концентрациясы 16,1 – 18,6 мг/кг, мыс 2,78 – 2,92 мг/кг, мырыш 5,24 – 5,99 мг/кг, хром 0,98 – 1,11 мг/кг, кадмий 1,45-1,82 мг/кг шегінде болды.

Түркістан облысының **Ордабасы ауданынданының** әр түрлі нүктелерінде алынған топырақ сынамаларында қорғасын концентрациясы 10,1 – 12,8 мг/кг, мыс 2,14 – 2,71 мг/кг, мырыш 2,76 – 3,36 мг/кг, хром 1,28 – 1,51 мг/кг, кадмий 1,52-1,91 мг/кг шегінде болды.

Түркістан облысының **Бәйдібек ауданынданының** әр түрлі нүктелерінде алынған топырақ сынамаларында қорғасын концентрациясы 9,92– 12,2 мг/кг, мыс 2,01 – 2,44 мг/кг, мырыш 2,88 – 3,11/кг, хром 1,42-1,83 мг/кг, кадмий 1,59-1,86 мг/кг шегінде болды.

Қорғасын бойынша ШЖШ асуы:

Елді мекен	Q/мг/кг	Q/ ШЖШ
Алматы	21,53-76,58 мг/кг	2,39 ШЖШ
Талдықорған	79,16-509,60 мг/кг	15,9 ШЖШ
Текелі	26,22-86,31 мг/кг	2,69 ШЖШ

Жаркент	31,47-42,92 мг/кг	1,34 ШЖШ
Өскемен	39,33-104,45 мг/кг	3,26 ШЖШ
Риддер	44,3-212,0 мг/кг	6,62 ШЖШ
Семей	11,63-115,25 мг/кг	3,60 ШЖШ
Қаратау	0,15-52,37 мг/кг	1,6 ШЖШ
Шу	0,08-51,75 мг/кг	1,6 ШЖШ
Балқаш	24,4-477,1 мг/кг	14,9 ШЖШ
Жезқазған	4,0-57,1 мг/кг	1,8 ШЖШ
Қызылорда	11,33-38,89 мг/кг	1,21 ШЖШ
Төретам а.	6,76-34,42 мг/кг	1,07 ШЖШ
Ақсу	15,70-37,02 мг/кг	1,0-1,15 ШЖШ
Шымкент	15,2–39,3 мг/кг	1,22 ШЖШ
Түркістан	16,7–41,6 мг/кг	1,3 ШЖШ
Кентау	15,1– 40,4 мг/кг	1,26 ШЖШ

4. Қазақстан Республикасы бойынша атмосфераның жерге жақын қабатының радиациялық гамма-фоны

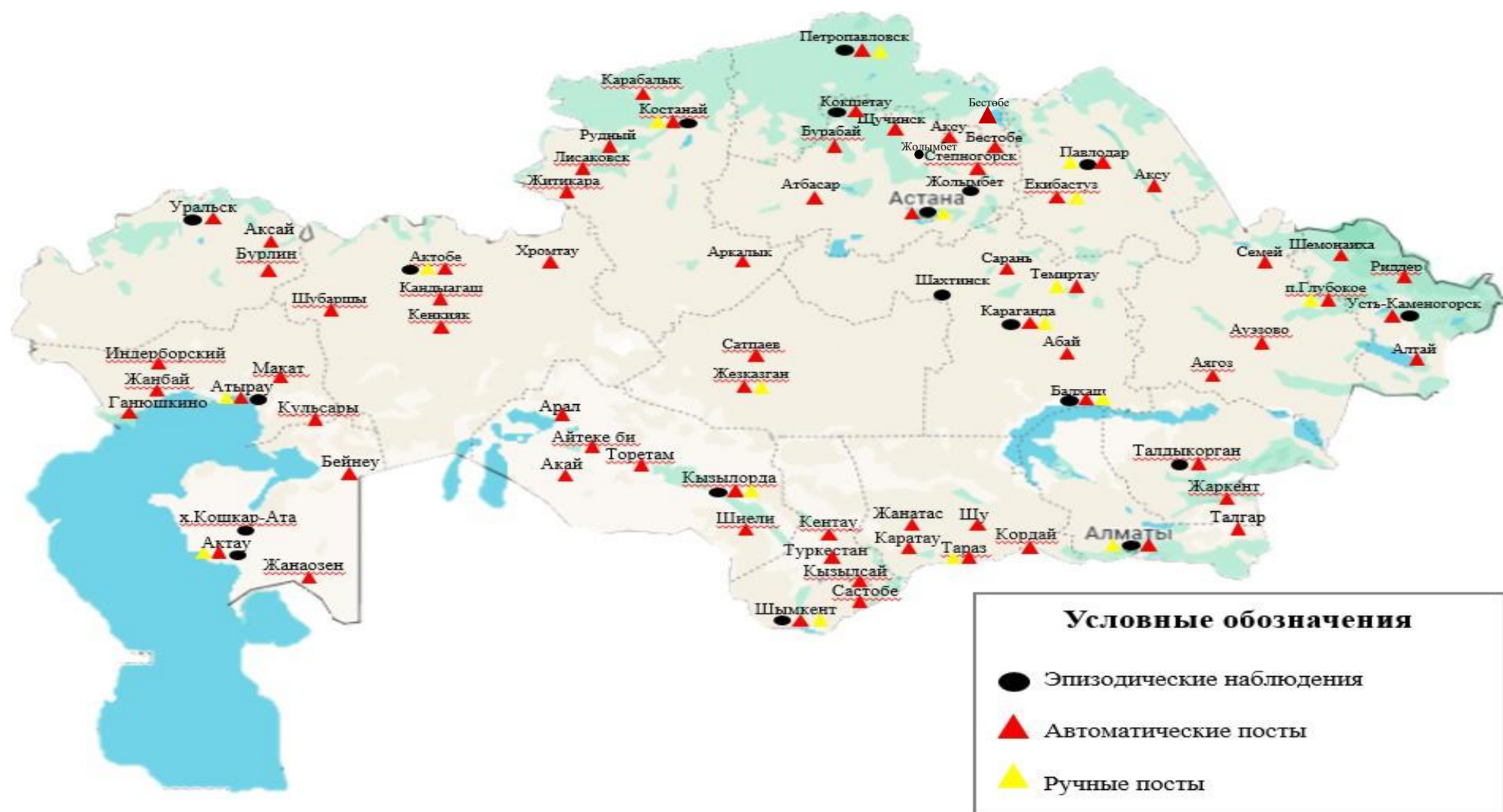
Қазақстан Республикасы аумағында гамма-фон (экспозициялық мөлшердің қуаттылығы) күн сайын 17 облыстың 89 метеорологиялық станциясында, 8 автоматты бекетте жүргізілді.

Қазақстан Республикасының елді-мекендерінің атмосфералық ауа қабатына орташа тәуліктік радиоактивтілік түсу тығыздығының мәні 0,00 – 0,40 мкЗв/сағ. шегінде болды (норматив-0,57 мкЗв/сағ дейін). Қазақстан Республикасында радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,13 мкЗв/сағ., яғни шекті жол берілетін шамаға сәйкес келеді.

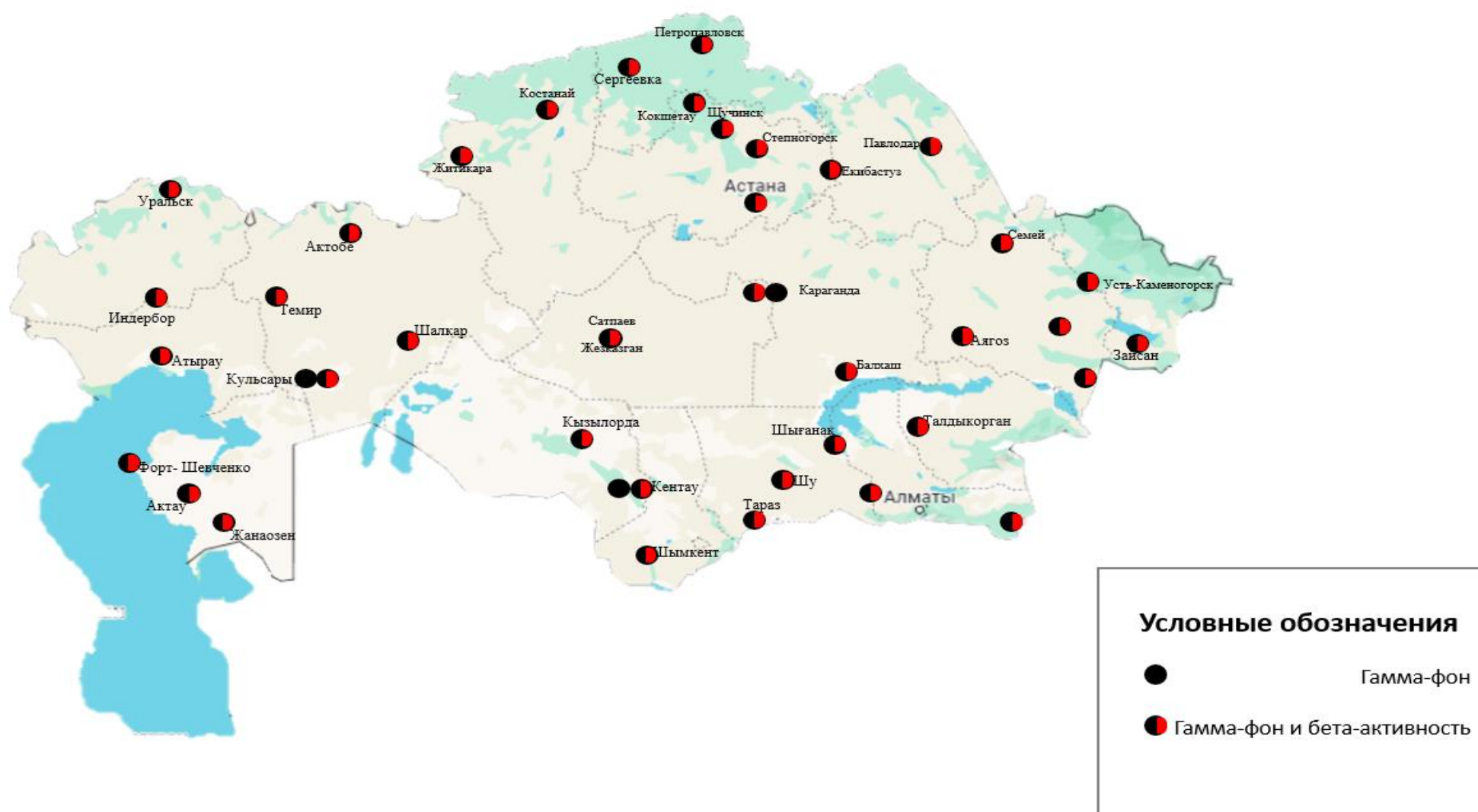
Қазақстан Республикасы бойынша атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы

Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығына бақылау Қазақстанның 17 облысында 43 метеорологиялық станцияда ауа сынамасын горизонтальді планшеттер алу жолымен жүзеге асырылды.

ҚР аумағында атмосфераның жерге жақын қабатында орта тәуліктік радиоактивтердің түсу тығыздығы 0,9 – 3,6 Бк/м² шегінде болды (норматив - 110 Бк/м² дейін). ҚР аумағында радиоактивті түсулердің орташа тығыздығы 1,6 Бк/м², бұл шекті жол берілетін деңгейінен аспады.



Қазақстан Республикасы аумағындағы атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау елді-мекендерінің орналасу сызбасы



Қазақстан Республикасының аумағындағы радиациялық гамма-фон мен радиоактивті түсулерге бақылау метеостансаларының орналасу сызбасы

Елді-мекен ауасындағы ластаушы заттардың шекті жол берілген шоғырлары (ШЖШ)

Қоспаның атауы	ШЖШ мәні, мг/м3		Қауіптілік класы
	максимальді бір ретті	орта-тәуліктік	
Азот диоксиді	0,2	0,04	2
Азотоксиді	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 заттар (бөлшектер)	0,5	0,15	3
PM 10 қалқыма бөлшектері	0,3	0,06	
PM 2,5 қалқыма бөлшектері	0,16	0,035	
Хлорлы сутек	0,2	0,1	2
Кадмий	-	0,0003	1
Кобальт	-	0,001	2
Марганец	0,01	0,001	2
Мыс	-	0,002	2
Күшала	-	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 оксиді	5,0	3	4
Фенол	0,01	0,003	2
Формальдегид	0,05	0,01	2
Фторлы сутек	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 атмосфералық ауаға қойылатын гигиеналық нормативтер» (2022 жылғы 2 тамыздағы № ҚР ДСМ-70 СанЕН

Атмосфераның ластану индексінің дәрежесін бағалау

Дәрежесі		Атмосфера ластануының көрсеткіштері	Бір жылғы бағалау
градациялар	атмосфераның ластануы		
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

«Қазақстан Республикасы атмосфералық ауасының ластануы мониторингісін ұйымдастыру және жүргізу» нұсқаулық-әдістемелік құжаты (15.07.2025 жылғы №624-Ө бұйрыққа 1-қосымша)

Суды пайдалану кластарының сипаттамасы

Су сапасы классы	Суды пайдалану санаттарының сипаттамасы
1 класс (өте жақсы сапа)	Физикалық-химиялық және биологиялық сапа мәндерінде өзгерістер жоқ (немесе өте аз) жер үсті сулары. Ластаушы заттардың концентрациясы су экожүйелерінің жұмысына әсер етпейді және адам денсаулығына зиян тигізбейді. Осы кластағы жер үсті сулары су пайдаланудың барлық түрлеріне (санаттарына) арналған.
2 класс (жақсы сапа)	Адам іс-әрекетінен аз дәрежеде әсері тиген және суды пайдаланудың барлық түрлеріне (санаттарына) жарамды жер үсті сулары. Ауыз су-шаруашылық мақсатында пайдалану үшін қарапайым су дайындау әдістері қажет.
3 класс (орташа ластанған)	Физикалық-химиялық және биологиялық мәндері адам әрекетіне байланысты су сапасының табиғи фонынан орташа ауытқыған жер үсті сулары. Экожүйенің бұзылуының орташа белгілері тіркеледі. Суды пайдаланудың осы класындағы суды албырт балықтарын өсіру үшін пайдалану қажет емес, ал оларды ауыз су-шаруашылық мақсатында пайдалану үшін тазартудың неғұрлым тиімді әдістері қажет. Суды пайдаланудың барлық басқа санаттары үшін (рекреация, суару, өнеркәсіп) осы кластың түрлері шектеусіз жарамды.
4 класс (ластанған)	Жер үсті сулары адам әрекетіне байланысты су сапасының физикалық-химиялық және биологиялық мәндерінің табиғи фоннан айтарлықтай ауытқуын көрсетеді. Суды пайдаланудың осы класындағы сулар гидроэнергетика, тау-кен өндірісі, гидротранспортты қоса алғанда, суару және өнеркәсіптік су пайдалану үшін ғана жарамды. Суды пайдаланудың осы класындағы суды ауыз су-шаруашылық мақсатына пайдалану үшін су қабылдағыштардағы суды қарқынды (терең) дайындау қажет. Суды пайдаланудың осы класындағы сулар рекреациялық мақсатта ұсынылмайды.
5 класс (өте ластанған)	Адамның іс-әрекетіне байланысты су сапасының табиғи фонынан сапаның физикалық-химиялық және биологиялық мәндерінің айтарлықтай ауытқуын көрсететін жер үсті сулары. Осы кластағы суларды тек өнеркәсіптік суды пайдалану және суару мақсаттары үшін тұндыру карталарында тұндыру әдістерін қолдану кезінде пайдалануға болады.
6 класс (жоғары ластанған)	Жер үсті сулары тұрақты антропогендік жүктемеге байланысты су сапасының бірқатар нормаланған көрсеткіштері бойынша айтарлықтай ауытқуларға ие. Осы кластағы суларды тек гидроэнергетика, су көлігі мақсаттары үшін, су сапасының стандарттарын сақтауды қажет етпейтін пайдалы қазбаларды өндіру процестерінде пайдалануға болады. Басқа мақсаттар үшін суды пайдаланудың осы класындағы су ұсынылмайды.

Су пайдаланудың санаттары (түрлері) бойынша суды пайдалану сыныптарын саралау

Суды пайдалану сыныбы	Тазалау мақсаты/түрі	Су пайдалану сыныбы					
		1 класс	2 класс	3 класс	4 класс	5 класс	6 класс
Су экожүйелерінің қызметі	-	+	+	-	-	-	-
Балық өсіру/ихтиофаунаны қорғау	Албырт балық	+	+	-	-	-	-
	Тұқы балық	+	+	+	-	-	-
Ауыз су-шаруашылық сумен жабдықтау және тамақ өнеркәсібі кәсіпорындарын сумен жабдықтау	Қарапайым өңдеу	+	+	-	-	-	-
	Дағдылы өңдеу	+	+	+	-	-	-
	Қарқынды өңдеу	+	+	+	-	-	-
Мәдени-тұрмыстық су пайдалану	Туризм, спорт, демалыс, шомылу	+	+	+	-	-	-
Суару	Дайындықсыз	+	+	+	+	-	-
	Тұндыру карталарын пайдалану кезінде	+	+	+	+	+	-
Өнеркәсіптік су пайдалану	Технологиялық процестер, салқындату процестері	+	+	+	+	+	-
Гидроэнергетика	-	+	+	+	+	+	+
Су көлігі	-	+	+	+	+	+	+
Тау-кен өндірісі	-	+	+	+	+	+	+

* Жерүсті су объектілеріндегі және (немесе) олардың учаскелеріндегі су сапасын сыныптаудың бірыңғай жүйесі (ҚР СРИМ 04.06. 2025 жылғы № 111-НҚ бұйрығы).

Ескертпе:

"+" – судың сапасы мақсатын қамтамасыз етеді;

"-" – судың сапасы мақсатын қамтамасыз етпейді.

Топырақты ластаушы зиянды заттар шоғырларының шекті жол берілген мөлшері

Заттардың атауы	Шекті рұқсат етілген шоғыр (бұдан әрі - ШРШ) топырақта мг/кг
Қорғасын (жалпы нысан)	32,0
Хром (жылжымалы нысан)	6,0
Күшала (жалпы нысан)	2,0
Сынап (жалпы нысан)	2,1

* «Тіршілік ету ортасының қауіпсіздігіне арналған гигиеналық нормативтерді бекіту туралы» Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрінің 2021 жылғы 21 сәуірдегі № ҚР ДСМ -32 бұйрығ

Радиациялық қауіпсіздік нормативі

Нормаланатын шамалар	Дозалар шектері
Тиімді доза	Халық
	Кез келген соңғы 5 жыл ішінде орташа жылына 1 мЗв, бірақ жылына 5 мЗв артық емес

*«Радиациялық қауіпсіздікті қамтамасыз етуге қойылатын санитариялық-эпидемиологиялық талаптар» Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрінің 2022 жылғы 25 тамыздағы № ҚР ДСМ-90 бұйрығы.



**«КАЗГИДРОМЕТ» РМК
ЭКОЛОГИЯЛЫҚ МОНИТОРИНГ ДЕПАРТАМЕНТІ**

МЕКЕН-ЖАЙЫ:

**АСТАНА ҚАЛАСЫ
МӘҢГІЛІК ЕЛ ДАҢҒЫЛЫ, 11/1
ТЕЛ. 8-(7172)-79-83-33 (ІШКІ. 1131)**

E MAIL:ASTANADEM@METEO.KZ