

**ЗАСГИЙН ГАЗРЫН ХЭРЭГЖҮҮЛЭГЧ АГЕНТЛАГ
ЦАГ УУР, ОРЧНЫ ШИНЖИЛГЭЭНИЙ ГАЗАР
БАЙГАЛЬ ОРЧИН ХЭМЖИЛЗҮЙН ТӨВ ЛАБОРАТОРИ
АГААРЫН ЧАНАРЫН МЭРГЭЖЛИЙН АЛБА**

**АГААРЫН ЧАНАРЫН ХЯНАЛТ-ШИНЖИЛГЭЭ
2009 ОНЫ ТОЙМ**

**Улаанбаатар хот
2010 он**

Хянасан : **Л.Батням - Агаарын чанарын мэргэжлийн албаны
нарийн бичгийн дарга**

Эмхэтгэн боловсруулсан:

Ш.Нямдаваа – агаарын хэсгийн ахлах инженер

Гарчиг

I. АГААРЫН ЧАНАРЫН ХЯНАЛТ –ШИНЖИЛГЭЭ

- I.1. Агаарын чанарын хяналт-шинжилгээний сүлжээ
- I.2. 2009 оны шинжилгээний ажлын хөтөлбөр
- I.3. Агаарын тухай ерөнхий ойлголт, нэр томъёо, тодорхойлолт
- I.4. Агаар бохирдуулах эх үүсвэр
- I.5. Агаарын бохирдол эрүүл мэндэд нөлөөлөх байдал
- I.6. Агаарын чанарын стандарт
 - I.6.1. Техникийн ерөнхий шаардлага MNS 4585:1998
 - I.6.2. Техникийн ерөнхий шаардлага MNS 4585:2007
- I.7. Агаар дахь түгээмэл бохирдуулагчдыг тодорхойлох аргын үндэс
 - I.7.1. Хүхэрлэг хийг тодорхойлох фотоколориметрийн аргын үндэс
 - I.7.2. Азотын давхар ислийг тодорхойлох фотоколориметрийн аргын үндэс
 - I.7.3. Агаар дахь тоосыг жингийн аргаар тодорхойлох аргын үндэс
 - I.7.4. Хүхэрлэг хийн агууламжийг хийн анализатороор тодорхойлох
 - I.7.5. Азотын ислүүдийн ($\text{NO-NO}_x\text{-NO}_2$) агууламжийг хийн анализатороор тодорхойлох
 - I.7.6. Нүүрстөрөгчийн дутуу ислийн (CO) агууламжийг хийн анализатораар тодорхойлох
 - I.7.7. Агаар дахь тоосны агууламжийг тодорхойлох
 - I.7.8. Мөнгөн усны уурыг тодорхойлох атом шингээлтийн спектрометрийн арга
- I.8. Чанарын хяналт

II. АГААРЫН ЧАНАРЫН ТӨЛӨВ БАЙДАЛ

- II.1. Улаанбаатар хотын агаарын чанар
- II.2. Улаанбаатар хотын явуул судалгааны хяналт-шинжилгээ
- II.3. Орон нутгийн агаарын чанар

III. АТМОСФЕРИЙН АГААРЫН ЦАЦРАГ ИДЭВХИЙН ХЯНАЛТ

- III.1.1 Атмосферийн агаарын тунадас, тоосонцор
 - III.1.1.1.-Хүснэгт, Тунадас,тоосонцорын нийлбэр бета идэвхийн хэмжээ[$\text{Бк}/\text{м}^2$]
 - III.1.2. Атмосферийн агаарын аэрозол
 - III.1.2.1.- Хүснэгт, Улаанбаатар хотын атмосферийн агаарын аэрозолын дээжний нийлбэр бета идэвхийн хэмжээ. [$\text{Бк}/\text{м}^3$]
 - III.1.3. Байгаль орчны цацрагийн тунгийн чадал
 - III.1.3.1. – Хүснэгт, Байгаль орчны цацрагийн тунгийн чадлын сарын дундаж хэмжээ, $\text{мкЗв}/\text{цаг}$
 - III.1.3.2.- Хүснэгт, Баян-Өлгий аймгийн байгаль орчны цацрагийн тунгийн чадлын өдөр, сарын дундаж хэмжээ.[$\text{мкЗв}/\text{цаг}$]
 - III.1.4. Усны цацраг идэвхийн хяналт
 - III.1.4.1.-Хүснэгт, Томоохон гол, мөрнүүдийн усанд цацраг идэвхт

нийлбэр

гамма,бета идэвхийг тодорхойлсон дүн, [$\text{Бк}/\text{л}$]

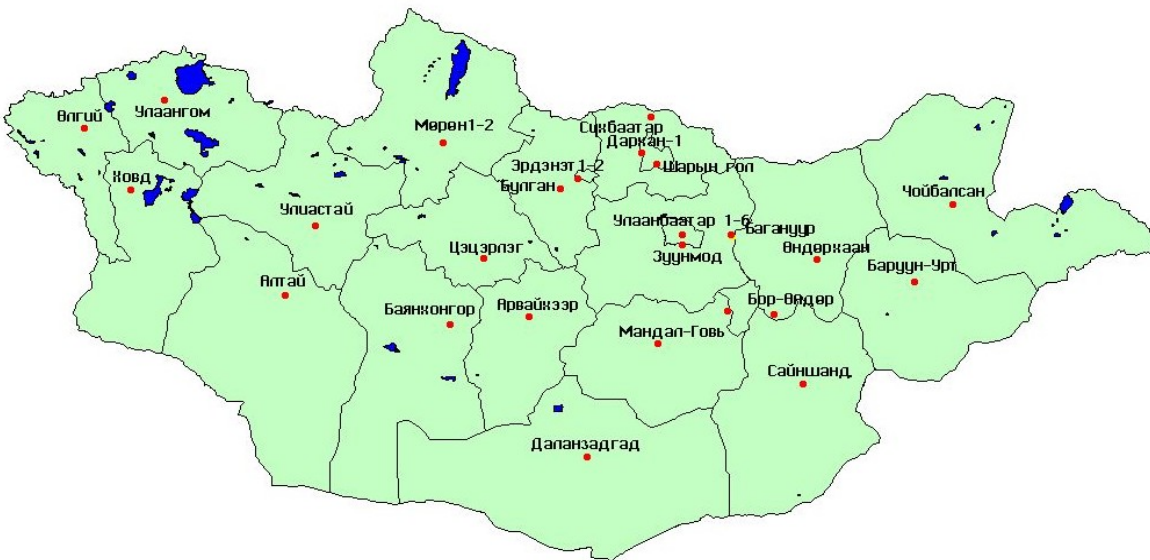
IV. ХӨРСНИЙ ХЯНАЛТ ШИНЖИЛГЭЭ

I. АГААРЫН ЧАНАРЫН ХЯНАЛТ – ШИНЖИЛГЭЭ

I.1. АГААРЫН ЧАНАРЫН ХЯНАЛТ-ШИНЖИЛГЭЭНИЙ СҮЛЖЭЭ

Хүний үйл ажиллагааны нөлөөгөөр хүрээлэн байгаа агаар мандалд гарах өөрчлөлтийг тасралтгүй ажиглах, хянах, шинжлэх, үнэлэх иж бүрэн тогтолцоотой байгаль орчны хяналт-шинжилгээ /мониторинг/-ний ажлыг агаарын чанарын хяналт шинжилгээний сүлжээн дэхь байгууллагууд гүйцэтгэдэг.

2009 онд Монгол улсын агаарын чанарын хяналт-шинжилгээний үндэсний сүлжээнд нийт 31 харуул хамрагдан агаарын хяналт-шинжилгээг хийсэн байна. /Хүснэгт I.1 –д харуулав./



Зураг I.1. Агаарын чанарыг хянах улсын сүлжээ

Улаанбаатар хотод агаарын бохирдлын сорьц авах 6 суурин харуул /УБ-1 Хан-Уул дүүрэг 3-р хороо, УБ-2 Баянгол дүүрэг баруун 4 зам, УБ-3 Сонгинохайрхан дүүрэг 1-р хороолол, УБ-4 Баянзүрх дүүрэг XIII хороолол, УБ-5 Сүхбаатар дүүрэг 32-ийн тойрог, УБ-6 Баянзүрх дүүрэг офицерүүдийн ордон/, томоохон 20 хотод 25 суурин харуул агаар дахь түгээмэл тархалттай бохирдуулагч азотын давхар исэл / NO_2 /, хүхэрлэг хий / SO_2 /, нүүрстөрөгчийн дутуу исэл / CO /, тоосны / $\text{PM}_{2.5}$, PM_{10} , нийт жигнэгдэгч бодис/ сорьцыг авч хяналт-шинжилгээ хийсэн.

Ус цаг уур орчны шинжилгээний сүлжээг 2015 он хүртэл хөгжүүлэх хөтөлбөрийн хүрээнд агаарын хяналт шинжилгээний сүлжээг төвлөрсөн хөрөнгө оруулалтаар санхүүжүүлэн 2009 онд Мөрөн хотод нэмж 1 харуул, Өндөрхаан хотод шинээр 1 агаарын чанарыг хянах харуулыг байгуулж багажуудыг орон нутагт нь хүргэн суурилуулж ажилд оруулсан.

Нийслэл Улаанбаатар болон бусад томоохон хот суурин газруудын хотын хүн ам, хотын эзлэх талбай болон үйлдвэрлэл, үйлчилгээний үйл ажиллагаа тэлэн хөгжихийн хэрээр хүний эрүүл мэнд, байгаль орчинд үлэмжийн хор хөнөөлтэй бодисыг ялгаруулах нь ихэссэнээр байгаль орчны хяналт-шинжилгээний сүлжээг өргөжүүлэх шаардлага жилээс жилд гарч байна.

Хүснэгт I.1. Агаарын чанарыг хянах харуулууд

Д/д	Аймгийн нэр	Харуулын нэр	Байгуулагдсан он сар өдөр	Уртраг Өргөрөг	БОШЛ болсон	Харуул байршил
1	Улаанбаатар	УБ-1	1977.05	47.53.63 106.52.96	-	Хан-Уул дүүрэг, 3-р хороо
2	Улаанбаатар	УБ-2	1977.11.22	47.54.96 106.53.42	-	Баянгол дүүрэг, Баруун 4 зам
3	Улаанбаатар	УБ-3	1985.01	47.56. 106.59	-	Сонгинохайрхан дүүрэг, 1-р хороолол
4	Улаанбаатар	УБ-4	1996.01.	47.55.02 106.56.14	-	Баянзүрх дүүрэг, XIII хороолол
5	Улаанбаатар	УБ-5	2008.11.06	47.56.59 106.54.89	-	Сүхбаатар дүүрэг, 32-ийн тойрог
6	Улаанбаатар	УБ-6	2009.01.09	47.54.88 106.58.45	-	Баянзүрх дүүрэг, Офицерүүдийн ордон
7	Улаанбаатар	Багануур	1992.01.01	47.47 108.23	-	
8	Архангай	Цэцэрлэг	1987.08.01	47.28.16 101.27.47	1992	
9	Баян-Өлгий	Өлгий	1981	48.58.09 89.57.53	-	
10	Баянхонгор	Баянхонгор	2004.01.01	46.10.25 100.42.36		
11	Булган	Булган	1987.01.01	48.49.06 103.31.08	-	
12	Говь-Алтай	Алтай	2008.10.01	46.24 96.15	-	
13	Дархан	Дархан-Уул	1979.01.01	49.28. 105.54.	1989.01.01	
14		Шарын гол	1994.11.01	49.15. 106.24.	-	
15	Дундговь	Мандалговь	1987.09.01	45.46.01 106.16.79	-	
16	Дорнод	Чойбалсан	1979.01.01	48.05 114.33	1986.01.01	
17	Дорноговь	Сайншанд	1985.01.01	44.52.41 110.07.10	-	
18	Сүхбаатар	Баруун-Урт	2008.10.01	46.41 113.17	-	
19	Сэлэнгэ	Сүхбаатар	1979.01.01	50.14 106.11.	1986.09.01	
20	Завхан	Улиастай	1987.	47.45 96.51	2008.11.01	
21	Увс	Улаангом	1981.01.01	49.48.18 92.04.41	1990.	
22	Ховд	Ховд	1985.10.01	47.59.45 91.37.57		
23	Хөвсгөл	Мөрөн-01	1982.01.01	49.38.18 100.10.00	1988	
24		Мөрөн-02	1982.01.01	49.38 100.10.		
25	Хэнтий	Бор-Өндөр	1984	46.11 110.20	-	
26		Өндөрхаан	2009.05.01	47.19 110.38	-	

27	Төв	Зуунмод	2004.01.01	47.43. 106.57	-	
28	Өвөрхангай	Арвайхээр	1981.03.01	45.46.01 102.16.19	2003.01.01	
29	Өмнөговь	Даланзад- гад	2008.11.01	43.25 104.25	-	
30	Эрдэнэт	Эрдэнэт-1	1978.	49.03 104.06.	1991	
31		Эрдэнэт-2	1982.01.01	49.03 104.06.		

1.2. 2009 ОНЫ ХЯНАЛТ ШИНЖИЛГЭЭНИЙ АЖЛЫН ХӨТӨЛБӨР

2009 онд агаарын чанарын хяналт-шинжилгээний хэсэг Улаанбаатар хот болон манай орны томоохон хотуудын агаарын чанарын мэдээллээр хэрэглэгчдийг хангах үндсэн зорилготойгоор батлагдсан шинжилгээний ажлын хөтөлбөрийн /Хүснэгт 1.2.1 дэхь/ дагуу ажиллаж Улаанбаатар хотын агаарын чанарыг хянах 6 суурин харуул, Багануур дүүргийн 1 харуул нийт 7 харуул ажиллаж, 7400 сорьц авч шинжилгээ хийхээс 6782 сорьц авч хүхэрлэг хий, азотын давхар исэл, нүүрстөрөгчийн дутуу исэл, тоосны агууламжийг тодорхойллоо.

Сорьц тасарсан шалтгаан нь УБ-1 харуулд цахилгааны хэлбэлзэл, багажны тохируулга үйлчилгээ хийж болохгүй, тасалгааны температурын нөхцөл хэт халуун зэргээс шалтгаалан автомат багажууд 3-9 сар ажиллагаагүй байна. Энэ хугацаанд SO₂, NO₂-ийг фотоколориметрийн аргаар, тоос /PM10/-ыг лазер гэрлийн сарнилын аргаар тодорхойлсон. УБ-2 харуулын тоос /PM10/ хэмжигч автомат багаж цахилгааны доголдолоос болж багажийн хэвийн ажиллах горим алдагдсанаас 1-7 сар хүртэл, SO₂-ийн багаж /хувиргагч хэсэг/ эвдэрч 10 сараас хэмжилт хийгдээгүй. УБ-5 харуулын СО-г хэмжигч багаж каливровка хийж болохгүй, цахилгааны хэлбэлзэлээс үүсэлтэй доголдол зэргээс болж 3 сараас хэмжилт хийгдээгүй бол УБ-3, УБ-4, УБ-6 харуулууд цахилгаан тасарсанаас өөр онцын шалтгаангүй байна. УБ-3 харуулд төлөвлөгөөнөөс гадна тоос /PM10/-ыг 6 сараас, СО-ийг 7 сараас, УБ-4 харуулд тоос /PM10/-ыг 10 сараас эхлэн тус тус хэмжиж эхэлсэн.

2009 онд агаар дахь түгээмэл бохирдуулагчдыг нарийн тодорхойлох чадвартай автомат багаж бүхий 2 харуул УБ-1, УБ-2 харуулын оронд байршиж байнгын хуучин харуулууд хяналт хийгддэггүй бохирдол ихтэй 32-ын тойрог орчим гэр хороолол дунд /УБ-5/, цөмийн судалгааны төв буюу офицерүүдийн ордон орчимд /УБ-6/, Баянхошуунд байрлалтай УБ-3 харуулыг 1 хороололын хойно байрладаг гэр хороололын дэнж Улаанбаатар УЦУОШТөвийн хашаанд тус тус нүүлгэн шилжүүлж хяналт-шинжилгээ хийсэн.

Хүснэгт 1.2.1. Улаанбаатар хотын хяналт-шинжилгээний ажлын төлөвлөгөө

Д/д	Хийгдэх ажил	Тоо хэмжээ	Хариуцах эзэн	хугацаа	Биелэлт			
					I	II	III	IV
1	УБ-01 харуул: SO ₂ , NO ₂ -ийн сорьц авах	1350ш	Э. Оюунтуяа	Өдөр бүр	20.7	45.1	52.4	85.1
2	УБ-02 харуул : SO ₂ , NO ₂ -ийн сорьц авах	1350ш	Б.Бархасрагчаа		22.9	38.6	38.5	68.8
3	УБ-03 харуул : SO ₂ , NO ₂ -ийн сорьц авах	600ш	Б. Батхишиг		22.5	43.6	69.7	91.8

4	УБ-04 харуул : SO ₂ , NO ₂ -ийн сорьц авах	900ш	Д.Энхтуяа		22.8	47.9	75	97.8
5	УБ-04 харуул : SO ₂ , NO ₂ -ийн сорьц авах	900ш	Б. Батхишиг		24.6	36.8	57.6	77.1
6	УБ-04 харуул : SO ₂ , NO ₂ -ийн сорьц авах	600ш	Д.Энхтуяа		24.4	42.3	71.9	89.0
7	Багануур харуул: SO ₂ , NO ₂ -ийн сорьц авах	1700ш	Д. Сувд	Өдөрт 3 удаа	25	45	71	85.7

2009 онд орчны агаар дахь PM10, PM2.5 хэмжээтэй тоосыг тасралтгүй хэмжигч зөөврийн автомат багажаар Баянхонгор, Баян-Өлгий,Завхан, тоосны сорьц авагч багаж ашиглан Увс, Өвөрхангай, Хөвсгөл, Эрдэнэт, Дорнод, Архангай, нүүрсхүчлийн дутуу ислийг автомат анализатораар Өвөрхангай, Архангай Хөвсгөл, Увс, Эрдэнэт, Дархан, Сэлэнгэ, Дорнод, Ховд АЧХХаруулуудад тус тус хяналт-шинжилгээ хийсэн.

Орон нутагт агаарын чанарыг хянах 25 харуул ажиллахаас 24 харуул ажиллаж харуулууд нь хүхэрлэг хий, азотын давхар исэл, нүүрстөрөгчийн ислийн нэг удаагийн сорьц, тоосны нэг удаагийн болон хоногийн сорьцыг авч хяналт-шинжилгээг хийж ЦУОШГазрын даргын баталсан хөтөлбөрийг шалтгаангүйгээр тасласан харуул байхгүй байна.

Хөтөлбөрт шинжилгээний ажил тасарсан нь тоос хэмжигч багаж эвдэрсэнээс Дархан харуулд 3-5 сард, Сүхбаатар харуулд 7 сард, тоосны сорьц авагч багаж эвдэрсэнээс Орхон-01 харуулд 7 сард, Дорнод харуулд 9-12 сард, Арвайхээр харуулд 5 сард, Улаангом харуулд бүтэн жил, Шарын-гол харуулын хүхэрлэг хийн сорьц авагч багаж эвдэрснээс 12 сард, нүүрсхүчлийн хий тодорхойлох автомат багаж төхөөрөмж үйлдвэрийн эвдрэл доголдолоос шалтгаалан Арвайхээр харуулд 12-3 сард, тохиргоо алдагдсанаас Ховд харуулд 8-10 сард тус тус тасарчээ.

Алдаа дутагдал гарган ажлын чанараар Говь-Алтай, Өмнөговь, Дорноговь, Сүхбаатар, Баян-Өлгий, Баянхонгор харуулууд 95.1-98.6%, Чойбалсан, Ховд, Мөрөн, Сэлэнгэ, Цэцэрлэг Бор-Өндөр, Булган, Төв, Арвайхээр хотын лабораторийн АЧХХаруулууд 99.0-99.9%-тай дүгнэгдлээ. Энэ нь шинжилгээний багаж төхөөрөмжийн хэвийн бус ажиллагаа, төв лабораторид дадлагашиж шинжилгээний ажлын эрх аваагүй техникч ажилласан, химийн шил савны хүрэлцээ муу, шаардлага хангахгүй, техникч нарын ажлын ур чадвар зэргээс хамаарсан байна. Хөтөлбөрийн биелэлтийг Хүснэгт I.2.2-ээр харууллаа.

Хүснэгт I.2.2. Орон нутгийн хяналт-шинжилгээний 2009 оны ажлын хөтөлбөрийн биелэлт

Д/д	Аймгийн нэр	Харуулын нэр	I улирал		II улирал		III улирал		IV улирал	
			т/б	а/ч	т/б	а/ч	т/б	а/ч	т/б	а/ч
1	Архангай	Цэцэрлэг	100	99.3	100	99.5	100	99.5	100	99.8
2	Баян-Өлгий	Өлгий	100	99.5	100	90.0	100	99.3	100	99.8
3	Баянхонгор	Баянхонгор	100	99.3	100	99.3	100	99.0	100	99.3
4	Булган	Булган	100	99.7	100	100	100	100	100	100
5	Говь-Алтай	Алтай	100	98	100	81.9	100	93.0	100	99.6
6	Дархан	Дархан-Уул	100	100	100	100	100	100	100	100
7		Шарын гол	100	100	100	100	100	100	100	100
8	Дундговь	Мандалговь	100	100	100	100	100	100	100	100
9	Дорнод	Чойбалсан	100	100	100	98.0	100	98.0	100	100
10	Дорноговь	Сайншанд	100	98.7	100	89.5	100	98.5	100	99.9
11	Сэлэнгэ	Сүхбаатар	100	100	100	100	100	98.3	100	100

12	Сүхбаатар	Баруун-Урт	100	98	100	99.0	100	99.5	100	99.8
13	Завхан	Улиастай	100	100	100	100	100	100	100	100
14	Увс	Улаангом	100	100	100	100	100	100	100	100
15	Ховд	Ховд	100	97.8	100	98.9	100	100	100	100
16	Хөвсгөл	Мөрөн-01	100	99.3	100	99.4	100	100	100	100
17		Мөрөн-02	100	100	100	99.0	100	100	100	100
18	Хэнтий	Бор-Өндөр	100	99.5	100	98.2	100	100	100	100
19	Төв	Зуунмод	100	99.7	100	100	100	97.7	100	99.8
20	Өвөрхангай	Арвайхээр	100	100	100	99.7	100	100	100	100
21	Өмнөговь	Даланзадгад	100	91.7	100	98.7	100	100	100	100
22	Эрдэнэт	Эрдэнэт-1	100	100	100	100	100	100	100	100
23		Эрдэнэт-2	100	100	100	100	100	100	100	100

1.3. АГААРЫН ТУХАЙ ЕРӨНХИЙ ОЙЛГОЛТ, НЭР ТОМЬЁО, ТОДОРХОЙЛОЛТ

Манай дэлхийн хийн мандлын агаарын хэвийн найрлагад 78 хувийн азот (N), 21 хувийн хүчилтөрөгч (O₂), 0.9 хувийн аргон (Ar) эзэлж, бусад нүүрсхүчлийн хий (CO₂), маш бага хэмжээгээр устөрөгч (H₂), неон (Ne), гели (He), озон (O₃) мэтийн хийнээс бүрдэхээс гадна агаарт усны уур, тоосонцор (PM_{2.5}, PM₁₀), мананцар ч тодорхой хэмжээгээр байна.

Агаар гэдэг нь орон сууц, үйлдвэрлэл, үйлчилгээ, бусад байрны хүрээлэн буй гадаад болон дотоод орчны амьдралын чухал бүрэлдэхүүн хэсэг болсон агаар мандал дахь байгалийн хий.

Агаарын чанар гэдэг нь агаар мандлын хэвийн болон өөрчлөгдсөн төлөв байдлыг буюу агаарын чанарын эрүүл ахуйн болон экологийн стандартад хэр зэрэг нийцэж буйг илэрхийлэх агаарын хими, физик, биологийн шинж чанарын цогц үзүүлэлт.

Агаарын чанарын хяналт-шинжилгээ гэдэг нь хүний эрүүл мэнд, байгаль орчин хортой болон аюултай нөхцөлд хүрэхээс урьдчилан сэргийлэх, агаарын чанарын төлөв байдал, агаарт явагдаж буй байгалийн үзэгдлийг тасралтгүй хэмжих, ажиглах, хяналт тавих, үнэлэх иж бүрэн тогтолцоог хэлнэ.

Агаар бохирдуулагч эх үүсвэр гэдэг нь агаарын чанарт сөргөөр нөлөөлөх бодис, тэдгээрийн хольц гаргагч үйлдвэрлэл, үйлчилгээ эрхлэх аж ахуйн нэгж байгууллага, ердийн халаалттай гэр, байшин, агаар, төмөр зам, автотээврийн хэрэгсэл орно.

Гадаад орчны агаар: задгай орчин дахь агаарын төлөв байдлыг

Дотоод орчны агаар: гадаад орчноос байгуулалт хийцээр тусгаарлагдсан агаарын төлөв байдлыг

Хүлцэх агууламж: хүний эрүүл мэндэд сөрөг нөлөө үзүүлэхгүй байх агаар дахь химийн бохирдуулагчийн зөвшөөрөгдөх хэмжээг

Зөвшөөрөгдөх түвшин: хүний эрүүл мэндэд сөрөг нөлөө үзүүлэхгүй байх агаар дахь физикийн бохирдуулагчийн зөвшөөрөгдөх түвшинг хэлнэ.

Хил дамжсан агаарын бохирдол гэдэг нь гадаад улсын нутаг дэвсгэр дэхь агаар бохирдуулах эх үүсвэрээс улс орны хил хязгаар дамжин агаарт дэгдсэн бохирдуулах бодис.

Агаарын бохирдол гэдэг нь агаар мандалд нэг буюу хэд хэдэн химийн бодис дагнасан буюу хавсарсан байдлаар хүн, амьтан, ургамлын аймгийн амьдрал, ахуйн нөхцөл, үйл ажиллагаанд сөрөг нөлөөлөл үзүүлж стандартаар тогтоосон хүлцэх хэм хэмжээнээс давсан агаар дахь бохирдуулах бодис тодорхой хугацаагаар байхыг хэлнэ.

Байгалийн болон хүний үйл ажиллагааны улмаас хүхрийн болон азотын ислүүд, угаарын хий, нүүрсхүчлийн хий, тоос тортог зэрэг хорт хий, тоосонцорууд агаарт цацагдан хуримтлагдсаар агаарын бохирдлыг үүсгэдэг.

Агаарын бохирдлыг үүсгэж, агаарын чанарыг бууруулж байгаа эдгээр хорт хий, тоосонцорыг *агаар бохирдуулагч* гэнэ.

Агаар бохирдуулагчдыг анхдагч болон хоёрдогч бохирдуулагчид гэж ангилдаг.

Анхдагч бохирдуулагчид: Агаар бохирдуулах эх үүсвэрээс шууд агаар мандалд ялгарч байгаа бохирдуулагчид: Жигнэгдэгч бодисууд, азотын ислүүд, хүхрийн давхар исэл, нүүрстөрөгчийн дутуу исэл г.м

Хоёрдогч бохирдуулагчид: Агаар мандалд явагдах фотохимийн урвалын дүнд үүсэх бохирдуулагчид: Азотын ислүүд, озон, пероксиацетил нитрат, пероксибензолнитрат, кетон, альдегид зэрэг.

Агаар бохирдуулагчийн төлөв байдлаар нь дараах байдлаар ангилдаг.

Хий: нүүрсхүчлийн хий, хүхрийн давхар исэл, хүхэрт устөрөгч, азотын дан исэл, азотын давхар исэл

Шингэн: хүхрийн давсны хүчил, азотын давсны хүчил, давсны хүчил, давирхайлаг бодисууд

Хатуу: тоос, тоосонцор, хөө, нүүрсний дутуу шаталтын бодисууд

Агаар бохирдуулах бодисыг хүний бие эрхтэнд үзүүлэх нөлөөллөөр нь физикийн ба химийн гэж 2 ангилж болно.

Физикийн нөлөөлөлд агаарын даралт, чийгшил, температур, хурц бүдэг гэрэл, хэт ягаан туяа, салхи шуурга, хур танадас, агаарын хахирган байдал, агаарын цахилгаан цэнэгжилт, цацраг идэвхт ионжсон туяа, цахилгаан соронзон орон, дулааны бохирдол, шуугиан ба нам давтамжийн чичиргээ гэх мэт физик хүчин зүйлс багтдаг.

Химийн нөлөөлөлд хийн төлөв байдалтай нүүрстөрөгчийн нэгдлүүд, шингэн нүүрстөрөгч, угаагч бодис, пластмасс, пестицид ба бусад нийлэг бодис, хүхэр, фтор, азотын нэгдлүүд, хүнд металл, хатуу хольц, органик нэгдлүүдийн нөлөөллийг хамааруулдаг.

Агаар дахь түгээмэл тархалттай бохирдуулагчид нь дараахь шинж чанартай.

Бохирдуулагч: Хүхэрлэг хий

Тодорхойлолт: Өнгөгүй урвалд идэвхтэй ордог хий. Нүүрс, газрын тос зэрэг хүхэр агуулсан түлшийг шатаахад үүсдэг.

Бохирдуулагч: Азотын давхар исэл

Тодорхойлолт: Таагүй үнэр бүхий улаавтар хүрэн, урвалд идэвхитэй ордог хий. Өөр нэг бохирдуулагч болох азотын исэл (NO) агаарын хүчилтөрөгчтэй нэгдэхэд үүснэ. Үүссэн азотын давхар исэл нь агаар дахь дэгдэмхий органик нэгдэл зэрэг хүчтэй исэлдүүлэгчийг үүсгэнэ.

Бохирдуулагч: Нүүрстөрөгчийн дутуу исэл

Тодорхойлолт: Нүүрстөрөгчийн дутуу исэл нь үнэргүй, өнгөгүй хий. Энэ нь түлш, шатахууныг дутуу шатаахад үүснэ.

Бохирдуулагч: Тоосонцор

Тодорхойлолт. Тоосонцор PM нь агаар дахь жижиг тоос, шингэний жижиг дуслуудаас бүрдэнэ. Байгалийн болон хүний үйл ажиллагааны явцад тоосонцор агаарт шууд хаягдахаас гадна өөр бусад хийн бохирдуулагчид агаарт хоорондоо нэгдэн хувирч тоосонцорыг үүсгэнэ.

10 мкм-ээс бага даиметр бүхий тоосонцор амьсгалын замаар орж, амьсгалын системд хуримтлагддаг тул хүний эрүүл мэндэд хортой.

2.5 мкм-ээс бага ширхэгтэй тоосонцор нүүрс мод, газрын тос зэрэг түлшийг шатаах явцад болон зарим үйлдвэрлэлийн үйл ажиллагааны явцад үүснэ.

2.5-10 мкм ширхэгтэй тоосонцор нь буталж нунтаглах ажиллагаа, замын тоос шорооноос үүдэлтэй.

I.4. АГААР БОХИРДУУЛАХ ЭХ ҮҮСВЭР

Хүн ам төвлөрсөн хот суурин газарт үйлдвэр үйлчилгээ, хүний үйл ажиллагаанаас орон байрны дотоод, гадаад орчны агаар унаган төрх байдлаа алдан бохирдож хими, физик, биологийн бүрэлдэхүүн нь өөрчлөгдөн хүн, амьтан, ургамалд хорт хөнөөл учирч байна.

Агаар бохирдуулах эх үүсвэрүүдэд шингэн болон хатуу түлшийг эрчим хүч, дулаан үйлдвэрлэх, тээврийн хэрэгсэлд өргөн хэрэглэснээс тухайн сууршлын гадаад, дотоод орчны агаар бохирдох нөхцөлийг бүрдүүлж чанарыг нь доройтуулдаг.

Гадаад орчны агаарыг бохирдуулах эх үүсвэрүүдэд:

- Нүүрс, хатуу шингэн түлшээр ажилладаг дулааны цахилгаан станц, нам даралтын халаалтын зуух
- Гэр, ердийн халаалттай орон сууц
- Бензин дизелийн болон хийн түлшээр ажилладаг дотоод шаталтын хөдөлгүүртэй автотээврийн хэрэгсэл
- Нүцгэрсэн буюу эвдэрсэн хөрс бүхий газраас салхиар хийсэх тоос
- ДЦС, халаалтын зуухнаас гарах үнсэн сан, айл өрх, үйлдвэр үйлчилгээний байгууллагын хуурай хог хаягдлын цэгээс салхиар хийсэх үнс, жорлон, хог хаягдлаас ялгарах хий, үнэр болон тоос зэрэг

Дотоод орчны агаарыг бохирдуулах эх үүсвэрүүдэд:

- Хүний бодисын солилцооноос амьсгалаар ялгарах хортой хий (нүүрсхүчлийн хий, аммиак, хүхэрт устөрөгч гэх мэт), хүнээс ялгарах хөлс, дулаан, шивэр, хулмас, үйлдвэрлэл үйлчилгээ явуулж байгаа ажлын байранд хэрэглэж байгаа хиймийн хортой бодисын үнэр (хиншүү, хоол, үсний будагны үнэр гэх мэт)
- Гэр, ердийн галлагаатай орон сууцанд зуух, пийшинд нүүрс, аргал, мод бусад шатах материал түлэх, пийшин зуухны ам таг онгойлгох үед ялгарах угаарын хий, хүхэрлэг хий, азотын исэл, үнэрт нүүрс устөрөгч
- Тохилог орон сууцанд амьдарч байгаа айлын жорлон, угаалгын өрөө, гал тогооны агаар сэлгэлтийн систем доголдох болон гэрт хийн зуух хэрэглэх үед гарах шатдаг хийн үнэр зэрэг

Мөн тухайн орчинд сууршин ажиллаж амьдарч, идээшилж байгаа, амьтан, хүн, ургамлын физиологийн хэвийн үйл ажиллагааны түвшинд

- Агаарын даралт
- Агаарын чийгшил
- Агаарын температур
- Хурц, бүдэг гэрэл, хэт ягаан туяа
- Салхи шуурга
- Хур тунадас
- Агаарын харирган байдал
- Агаарын цахилгаан цэнэгжилт
- Цацраг идэвхит ионжсон туяа
- Агаарын цахилгаан соронзон орон гэх мэт физик хүчин зүйлс хүчтэй нөлөөлдөг.

I.5. АГААРЫН БОХИРДОЛ ЭРҮҮЛ МЭНДЭД НӨЛӨӨЛӨХ БАЙДАЛ

Хот суурин газрын гадаад орчинд тоос тортог, мананцартай холилдсон механик хольц, шаталтаас үүсэх хортой хийнүүд, тухайлбал, нүүрс түлшний шаталтаас үүсэх хүхэрлэг хий, азотын ислүүд, угаарын хий, нүүрсхүчлийн хий болон аммиак, озон, хүхэр устөрөгч, формальдегид, хүнд металлууд, мөнгөн ус, хар тугалга, хүнцэл, кадми зэрэг бохирдуулагч бодисууд үйлдвэрлэл, хүний үйл ажиллагаа, тээврийн хэрэгслэлээс агаарт байнга ялгарч байдаг. Агаарыг бохирдуулах эдгээр хими, физик, биологийн сөрөг хүчин зүйлүүд хүний амьсгалах агаартай хамт уушгиар дамжин цусаар тархаж мэдрэл, сэтгэхүй, зүрх судас, амьсгалын эрхтэн болон бусад эрхтэн систем, эд эсэд дагнасан болон хавсарсан нөлөөлөл үзүүлж хурц архаг өвчин үүсгэж хүний эрүүл мэндийг хохироох, амь насыг хөнөөх хүртэл нөлөөлөл үзүүлдэг.

Хүний биед агаараас амьсгалаар орсон тоос, мананцар, уур, давирхайлаг бодисын том ширхэгтэй нь эхлээд гадаад амьсгалын эрхтэн хамар, төвөнх, цагаан мөгөөрсөн хоолойн үс, намираа хучуур эдэд баригдан хоцорч дээрх эрхтэнүүд хамгаалах үйл ажиллагааныхаа

тогтолцоогоор цэр, нус болгон гадагш гаргадаг. Харин нарийн ширхэглэгтэй тоосонцор механик хольцууд хамар, төвөнх, гуурсан хоолойн салбарласан бүдүүн хэсэгт нэвт орж дотоод амьсгалын үүрэг гүйцэтгэдэг уушигны цулцан гуурсан хоолойн нарийн хэсгүүдэд гүнзгий нэвтрэн орж тэр нь цулцангийн дотоод гадаргууг бүрхэн гэмтээж, уушиг тоосжих өвчнийг үүсгэн уушигны дотоод гадаргуугийн талбайг багасгадаг. Мөн нарийн ширхэглэгтэй тоосонцорууд гуурсан хоолойн нарийн сүвүүдийг бөглөж, цулцанд орох хүчилтөрөгч бүхий цэвэр агаарыг саатуулж (автомашинны агаар шүүгч тоосоор бохирдож бөглөрөхтэй адил), уушиг мөгөөрсөн хоолойн үрэвсэлт (уушигны хатгалгаа, бронхит гэх мэт) өвчнийг үүсгэн хүнийг эрүүл мэндийн доройтол, эрсдэлд оруулдаг.

Хот суурины гадаад болон дотоод орчны агаар дахь хортой хий, тухайлбал, хүхэрлэг хий, азотын ислүүд, нүүрстөрөгчийн дутуу исэл, бенз (а)пирен зэрэг хийтэй бохир агаарыг хүн хэдэн минут, цагаас хэдэн сар, жил амьдралын туршид удаан амьсгалахад тэдний амьсгалын болон зүрх судас, мэдрэлийн системд маш хүчтэй нөлөөлөл үзүүлдэг.

Агаарт байсан хортой хий амьсгалаар бүгд нэгэн зэрэг хүний амьсгалын эрхтэнд орохын зэрэгцээ хүхэрлэг хий атом байдалтай хүчилтөрөгчтэй нэгдэж хүхэрлэг ангидрид, улмаар амьсгалын замд байгаа усны ууртай нэгдэж хүхрийн хүчлийг (H_2SO_4) үүсгэдэг. Ийнхүү үүссэн хүхрийн хүчил амьсгалын систем уушигны цулцангийн хялгасан нарийн судасны ханыг цочроон өргөсгөж, амьсгалаар хүний биед агаартай хамт бактер, томуугийн вирус зэрэг бичил биетнүүд орж уушгийг үрэвсүүлж томуу, хатгалгаа, бронхит зэрэг амьсгалын замын үрэвсэлт халдварт өвчнийг үүсгэх нөхцлийг бүрдүүлдэг. Хүхэрлэг хийн нөлөөнд хүүхдүүд, багтраа өвчтэй насанд хүрэгчид өртөмтгий. Маш их агууламжтай үед эрүүл хүмүүсийн ч толгой эргэж, цээж давчидан амьсгаадна. Удаан хугацаагаар агаарт хүхэрлэг хий, тоосонцор хоёулаа хавсарч ихээр илрэх үед амьсгалын замын өвчний шалтгаан болж, уушигны хамгаалах механизм алдагдаж, зүрх судасны архаг өвчнийг хурцатгана.

Азотын давхар исэл нь маш их хортой амьсгалын замын эд эрхтэнүүдийг гэмтээдэг хий юм. Энэ хий уушгинд нэвтрэн орж салст бүрхэвчинд наалдах HNO_2 (Азотлог хүчил), HNO_3 (Азотын хүчил)-ыг үүсгэнэ.

Нүүрстөрөгчийн дутуу исэл уушгиар дамжин цусны урсгалд орж, эсэнд хүчилтөрөгч зөөвөрлөгч гемоглобинд нэгдэнэ. Ингэснээр хүний эд эрхтэнд хүчилтөрөгчийн хэмжээг багасгана. Ангина, зүрх судасны өвчинтэй хүмүүс гол эрсдэлтэй бүлэгт багтана. Ийм хүмүүсийн цээж давчдаж, зүрх судасны өвчний бусад шинж тэмдэг илэрнэ. Угаарын хий эрүүл хүмүүсийн ч ухаан санаа сааталд орж, харах чадвар буурч болно. Зарим түгээмэл бохирдуулагчидын хүний эрүүл мэндэд үзүүлэх хор уршигийг Хүснэгт 1.5.-т харууллаа.

Хүснэгт 1.5. Зарим бохирдуулагчидын эх үүсвэр, хүний эрүүл мэндэд үзүүлэх хор уршиг

Бохирдуулагч бодис	Эх үүсвэр	Хор нөлөө/ Хүлээн авах орчин
Хүхэрлэг хий (SO_2)	Нүүрс болон хүхэр агуулсан эрдэс тосны шаталт-эрчим хүч, дулааны үйлдвэрлэл, үйлдвэрлэлийн процесс	Хүний эрүүл мэнд (амьсгалын зам, зүрх судас), Хүчиллэг тунадас
Азотын ислүүд (NO_x)	Түлшний шаталт –ялангуяа өндөр температурт явагдах шаталт	Хүний эрүүл мэнд (амьсгалын зам, уушиг) Хүчиллэг тунадас
Нүүрсхүчлийн хий буюу угаарын хий (CO)	Дутуу шаталт- автотээврийн хэрэгсэл, гэр хороолол, уурын зуух	Хүний эрүүл мэнд (зүрх судас, хоолой)
Тоос, тоосонцор, тортог	Түлшний шаталт-ялангуяа дутуу шаталт, дизель хөдөлгүүр	Хүний эрүүл мэнд (амьсгалын зам, зүрх судас), Үзэгдэх орчин
Озон (O_3)	Фотохимийн урвал (дэгдэмхий органик	Хүний эрүүл мэнд (амьсгалын

	бодис)	зам, уушиг), хөрс, ургамал ой, материал
Нүүрсхүчлийн давхар исэл (CO ₂)	Хүн, мал, амьтны амьсгал, малтмал түлшний шаталт	Хүний эрүүл мэнд (зүрх судас, хоолой)
Нүүрсустөрөгч (CH)	Нефть, кокс-химийн үйлдвэрлэл, дутуу шаталт-автомашин, гэр хороолол, ууршилт, ойн түймэр, ургамлын ялзрал, илжрэлт	Хүний эрүүл мэнд (хордуулах, хавдар үүсгэх)
Цацраг идэвхт бодис	Байгалийн (чулуулаг, хөрс, сансрын туяа) ураны уурхай, цөмийн үйлдвэрлэл, эрчим хүчний үүсгүүр, цөмийн зэвсгийн туршилт, цөмийн дайн	Хүний уураг тархи, мэдрэл, нойр булчирхай, нөхөн үржихүй, арьс
Хүнд металл Pb, As, Cd, Hg	Нүүрс, түлшний шаталт, металл боловсруулах үйлдвэрлэл	Хүний эрүүл мэнд (эд эрхтэнд хуримтлагдах, хордуулах)
Дуу шуугиан	Автомашин, онгоц, галт тэрэг, үйлдвэр, барилга байгууламж	Хүний эрүүл мэнд (мэдрэл, чих)

I.6. АГААРЫН ЧАНАРЫН СТАНДАРТ

Хүний амьсгалах агаар чанарын хувьд эрүүл ахуйн болон биеийн үйл ажиллагааны шаарлагыг хангаж байгаа эсэхэд хяналт тавьж хүний амьдралын орчны чанарыг хангахын тулд аливаа улс орон хүн амынхаа амьдрах орчны агаарын чанарын стандарт хэмжээ шаардлагыг тогтоож түүнийг тогтмол мөрдөж байх ёстой.

Дэлхийн нийтэд агаарын чанарын үзүүлэлт, түүний эрүүл мэнд, экологид үзүүлэх сөрөг нөлөөллийн талаархи нарийвчилсан судалгааны үндсэн дээр ДЭМБ-аас зөвлөмж гаргасан байдаг ба энэ зөвлөмж дээр үндэслэн манай улсад 2007 онд агаарын чанарын стандарт буюу техникийн ерөнхий шаардлага шинэчлэгдэн 2008 оноос мөрдөгдөж эхэлсэн байна. Агаар дахь түгээмэл бохирдуулагчдын агууламжийг агаарын чанарыг үнэлэх гол шалгуур болох агаарын чанарын стандарт /MNS 4585:2007/ дахь бохирдуулах бодисын хүлцэх хэм хэмжээ, зөвшөөрөгдөх түвшинтэй /Хүснэгт I.6.2 дэхь/ харьцуулан мөрдөж байна.

I.6.1. Техникийн ерөнхий шаардлага MNS 4585: 2007

Энэхүү стандарт нь Стандартчилал, Хэмжилзүйн Үндэсний Зөвлөлийн 2007 оны 12 дугаар сарын 20-ний өдрийн 67 дугаар тогтоолоор MNS 4585:1998-ын оронд батлагдан 2008 оны 1 дугаар сарын 15-ны өдрөөс хүчинтэй болно.

Стандартын зорилго нь:

Монгол улсын хүн амын эрүүл аюулгүй орчинд амьдрах, ажиллах, сурах нөхцөлийг бүрдүүлэх, экосистемийн тэнцлийг хангах зорилгоор гадаад, дотоод орчны агаар дахь хими, физикийн гаралтай түгээмэл бохирдуулагчийн зөвшөөрөгдөх хэмжээ тогтооход оршино.

Хамрах хүрээ:

Энэхүү стандарт хот суурин, орон сууц, албан тасалгаа, үзвэр, нийтийн үйлчилгээний газар, иргэний барилга, байгууламжийн төлөвлөлт, ашиглалтын явц дахь гадаад болон дотоод орчны агаарын чанарыг тандах, үнэлэх, хянахад хамаарна.

Хүснэгт I.6.2. Гадаад орчны агаар дахь түгээмэл бохирдуулагчдын хүлцэх агууламж болон зөвшөөрөгдөх түвшин

Үзүүлэлтийн нэр	Хэмжилтийн дундаж хугацаа	Хэмжих нэгж	Хүлцэх агууламж, зөвшөөрөгдөх түвшин
Химийн нөлөөлөл			
Хүхэрлэг хий (SO ₂)*	10 минутын дундаж	мкг/м ³	500
	20 минутын дундаж		450
	24 цагийн дундаж		20
	Жилийн дундаж		10
Нүүрстөрөгчийн дутуу исэл (CO)*	30 минутын дундаж	мкг/м ³	60000
	1 цагийн дундаж		30000
	8 цагийн дундаж		10000
Азотын давхар исэл(NO ₂)*	20 минутын дундаж	мкг/м ³	85
	24 цагийн дундаж		40
	Жилийн дундаж		30
Озон (O ₃)*	8 цагийн дундаж	мкг/м ³	100
Тоос (Нийт жинлэгдэгч бодис)*	20 минутын дундаж	мкг/м ³	500
	24 цагийн дундаж		150
	Жилийн дундаж		100
Том ширхэглэгт тоосонцор (PM10)*	24 цагийн дундаж	мкг/м ³	100
	Жилийн дундаж		50
Нарийн ширхэглэгт тоосонцор (PM 2.5)*	24 цагийн дундаж	мкг/м ³	50
	Жилийн дундаж		25
Хар тугалга (Pb)*	24 цагийн дундаж	мкг/м ³	1
	Жилийн дундаж		0.5
Бенз-а-пирен (C ₂₀ H ₁₂)*	24 цагийн дундаж	мкг/м ³	0.001
Физикийн нөлөөлөл			
Дуу шуугиан*	16 цагийн дундаж	дБА	60
	8 цагийн дундаж		45
ТАЙЛБАР:* Дотоод орчны агаарын чанарын үзүүлэлт болгон ашиглана.			

I.7. АГААР ДАХЬ ТҮГЭЭМЭЛ БОХИРДУУЛАГЧДЫГ ТОДОРХОЙЛОХ АРГЫН ҮНДЭС

Агаар дахь түгээмэл тархалттай бохирдуулагч бодисуудыг лабораторийн нөхцөлд туршигдаж тодорхой түвшинд үнэлэгдсэн нэгдсэн арга зүй, ISO болон MNS стандарт арга, аргачлалаар тодорхойлж байна.

2008 оны сүүлчээс Байгаль орчны яамнаас орон нутгийн агаарын чанарын харуул, лабораториудын хяналт-шинжилгээний ажлыг өргөжүүлэх арга хэмжээ авч орчны агаар дахь SO₂, NO-NO_x-NO₂, CO, PM10 /PM2.5/-ийг тодорхойлдог автомат тоног төхөөрөмж, PM10, PM2.5 хэмжээтэй тоосыг тасралтгүй хэмжиж чадах зөөврийн автомат багаж болон сорьц авагч багаж, мөнгөн усны уур хэмжигч суурин болон зөөврийн анализаторуудаар хангагдсанаар 2009 онд агаарын чанарыг зөвхөн хүхэрлэг хий, азотын давхар ислийн агууламжаар бус бусад бохирдуулагч бодис /CO, NO-NO_x-NO₂, PM10 /PM2.5/-ын агууламжийг бүтэн жилээр тодорхойлж хяналт-шинжилгээ хийлээ. Ийнхүү агаарын чанарын хяналт-шинжилгээнд аргын сонгомол байдал, мэдрэх чадвар, нарийвчлалыг сайжруулан автоматжуулж, аналитик багаж төхөөрөмжөөр бохирдуулагч бодисуудын шинжлэх арга ажиллагааг хөнгөвчлөн шинжилгээний хугацааг богино, хурдан шуурхай, нарийвлалтай тодорхойлох боломжтой болсон байна

1.7.1. Хүхэрлэг хийг тодорхойлох фотоколорометрийн аргын үндэс

Агаар дахь хүхэрлэг хийг тетрахлормеркурат натрийн уусмал /ТХМ/-аар норгосон шингээгч гуурсны шилэн бөмбөлөгийн давхаргаанд шингээж авна. Шингээж авсан хүхэрлэг хийг уусмалд шилжүүлж тэр уусмал дээрээ формальдегид, парарозанадины уусмал нэмэхэд үүссэн нэгдлийн өнгөний эрчимшлээр хүхэрлэг хийн хэмжээг тодорхойлно.

Хүхэрлэг хийг тодорхойлоход саад болох азотын давхар ислийн нөлөөг сульфамины хүчил, хүнд металлын давсны нөлөөг фотометрийн хэмжилт авахын өмнө сорьцыг тодорхой хугацаагаар /30 минут/ тавьж арилгана

Шинжилж байгаа сорьцонд энэ аргаар 0.1 мкг-аас багагүй хүхэрлэг хийг илрүүлнэ. Агаарын 10л сорьц авахад хүхэрлэг хийн агууламжийг 0.01-0.1 мг/м³-ын хязгаарт тодорхойлж болно. Энэ аргын хэмжилтийн алдаа 12%.

1.7.2. Азотын давхар ислийг тодорхойлох фотоколориметрийн аргын үндэс

Агаараас азотын давхар ислийг үл хатах мышьяклаг хүчлийн натрийн давс агуулсан кали иодын уусмалаар норгосон шингээгч гуурсны шилэн бөмбөлөгийн давхаргаанд шингээж авна. Үүссэн нитрит ион сульфанадины хүчилтэй харилцан үйлчилж диазонэгдлийг үүсгэх бөгөөд тэр нь α -нафтиламинтай урвалд орж азобудагч бодисыг уусмалын өнгөний эрчимшлээр азотын давхар ислийн хэмжээг тодорхойлно.

Энэ аргыг азотын давхар ислийн нэг удаагийн болон хоногийн дундаж агууламжийг тодорхойлоход хэрэглэнэ.

Шинжилж байгаа сорьцонд энэ аргаар 0.1 мкг-аас багагүй азотын давхар ислийг илрүүлж болно. Агаарын 5 л сорьцонд азотын давхар ислийн агууламжийг 0.024-0.48 мг/м³ хязгаарт тодорхойлно.

Хэмжилтийн алдаа 17%

1.7.3. Агаар дахь тоосыг жингийн аргаар тодорхойлох аргын үндэс

Циклон, нягт шүүлтүүрийг ашиглан агаар дахь нарийн ширхэгтэй тоосыг сорьцонд авч, сорьц авахын өмнөх ба сорьц авсны дараах жингийн зөрүүгээр нарийн ширхэгтэй тоосны /PM10/ хэмжээг шинжлэхэд үндэслэнэ.

Урьдчилан бэлтгэсэн фильтрийг багажинд угсарч тодорхой эзлэхүүнтэй агаарыг соруулна. Аргын нарийвчлал нь 0.1 мг/м³.

1.7.4. Хүхэрлэг хийн агууламжийг хийн анализатороор тодорхойлох

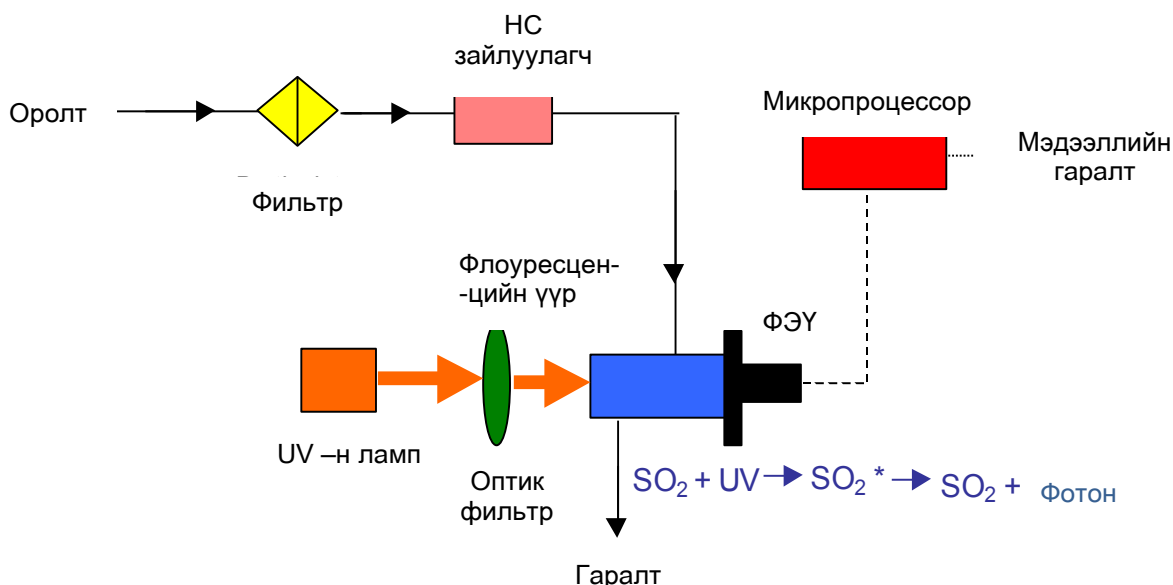
Орчны агаар дахь хүхэрлэг хийг тодорхойлоход ихэвчлэн хэт ягаан туяаны флуоресенцийн аргыг хэрэглэдэг.

Хүхэрлэг хий нь гэрлийн 390-340нм, 320-250нм, 230-190нм долгионы урттай бүсүүдэд гэрлийг шингээх ба 190-230нм бүсэд долгионы уртыг сонгох нь хамгийн тохиромжтой байдаг. Хүхэрлэг хий 210-214нм хэт ягаан туяаны UV энергийг шингээгээд эргээд 300-390нм догионы урттай флуоресенцийн цацрагийг цацруулдаг.



Хэт ягаан туяа гэрлийн шүүлтүүрээр нэвтэрч флуоресенцийн камерт тусч сорьц дахь хүхэрлэг хийн молекулуудыг цочроож энергийн өндөр төлөв байдалдаа хүрнэ. Хүхэрлэг хийн өдөөгдсөн электронууд энергийн үндсэн төлөвтөө шилжихдээ тодорхой онцлог бүхий флуоресенцийн цацрагийг цацруулж энэ цацраг гэрлийн шүүлтүүрээр нэвтэрч фотоэлектрон үржүүлэгч хоолойгоор дамжин детекторт бүртгэгдэнэ. Энд бүртгэгдсэн сигналын эрчим флуоресенцийн камерын агаарын сорьц дахь хүхэрлэг хийн агууламжтай шууд хамааралтай

байна. Хүхэрлэг хийг тодорхойлох флуоресценцийн аргын багажны ажиллах бүдүүвчийг Зураг I.7.1.-д үзүүлээ.

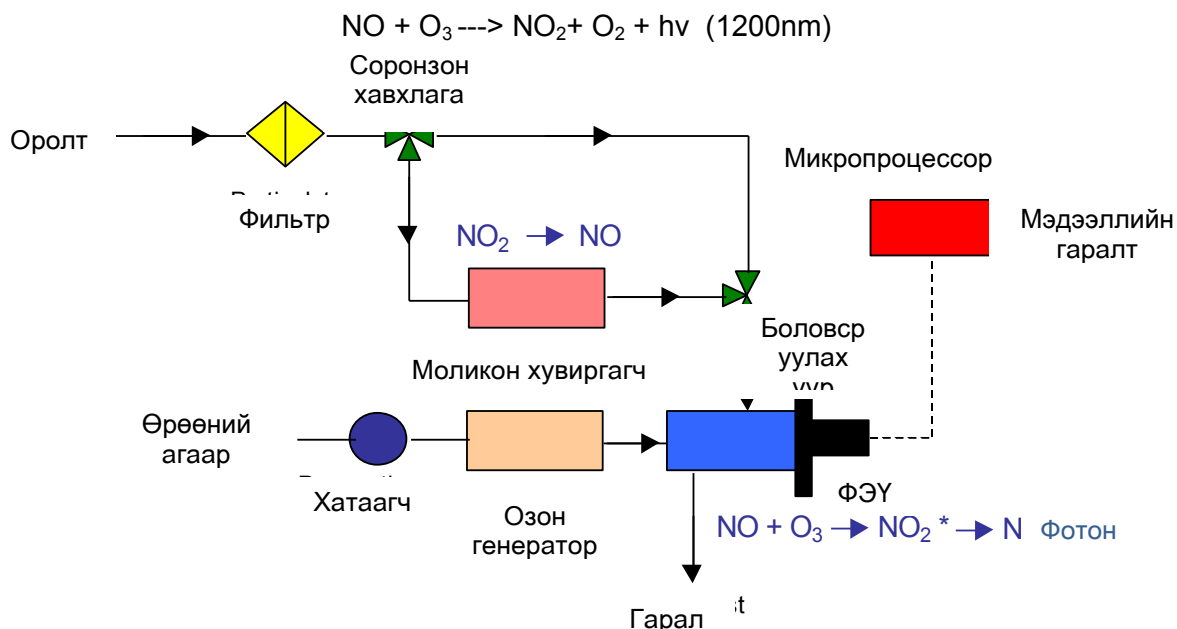


Зураг I.7.4. Флуоресценцийн аргын ажиллах бүдүүвч

Хэмжилт хийх явцад сорьц дахь үнэрт нүүрстөрөгчийн нэгдлүүд саад болох боловч нүүрстөрөгчийг зайлуулах нэмэлт төхөөрөмжийг сорьц оруулах хэсэгт суурилуулснаар хэмжилтийн нарийвчлалыг хангаж өгдөг.

I.7.5. Азотын ислүүдийн (NO-NO_x-NO₂) агууламжийг хийн анализатороор тодорхойлох.

Агаар дахь азотын дутуу ислийг шууд тодорхойлох хамгийн шилдэг төхөөрөмж бол хемилюменсценцийн детектор юм. Энэ нь азотын дутуу исэл болон озоны хооронд явагдах урвалын дүнд үүсэх онцлог хемилюменсценцийн цацрагийг бүртгэх детектор юм.

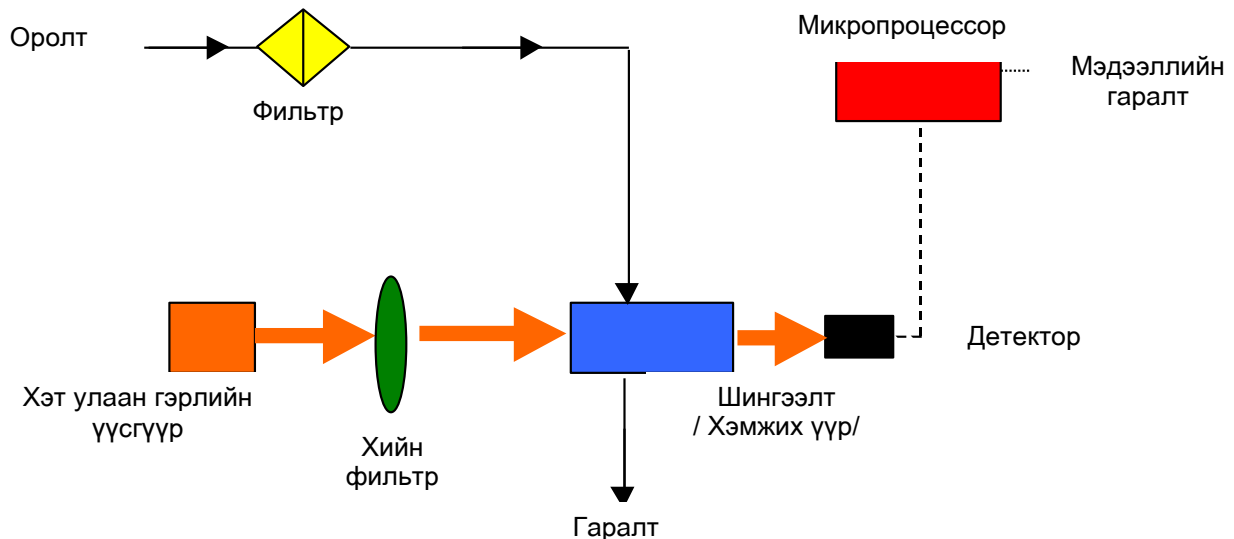


Зураг 1.7.5. Хемилюменсценцийн аргын ажиллах бүдүүвч

Энэ төрлийн анализаторууд нь озоны генератортой байх ба урвалын камерт орсон агаарын сорьц дахь NO-той O₃ хий байдалд нэгдэх урвалын үед онцлог люменсценцийн цацраг үүсэх ба үүний эрчим нь тухайн сорьц дахь NO-ийн агууламжтай шугаман хамааралтай байна. Энэ нь зөвхөн сорьц дахь NO-ийн агууламжийг олох ба сорьц дахь NO₂-ийн агууламжийг тодорхойлохын тулд 325°C хүртэл халсан Mo хувиргагчийг ашиглан NO болгон дээрхийн адил тодорхойлоод дээрх хоёр хэмжилтийн зөрүүгээр сорьц дахь NO₂-ийн агууламжийг тооцоолон гаргадаг. Энэ нь сорьцыг нэг бол Mo хувиргагч дундуур, эсвэл хувиргагчийн гадуур өнгөрөөх замаар сэлгэн хэмжих зарчимаар явагдана. Азотын ислүүдийг тодорхойлох автомат багажны ажиллах хемилюменсценцийн аргын ажиллах бүдүүвчийг Зураг 1.7.5-аар үзүүлэв.

1.7.6. Нүүрстөрөгчийн дутуу ислийн (CO) агууламжийг хийн анализатораар тодорхойлох

Орчны агаар дахь нүүрстөрөгчийн дутуу ислийн тухайн агшины агууламжийг тасралтгүй хэмжих төхөөрөмж нь ихэвчлэн хэт улаан туяаны шингээлт дээр үндэслэгддэг. (CO нь ойролцоогоор 4700нм долгионы урттай хэт улаан туяанд өндөр шингээлтийг үзүүлдэг.) Сүүлийн үед уг төхөөрөмжийг хийгээр дүүргэсэн шүүлтүүртэй хослуулан хэрэглэснээр CO-г хэмжлийн өргөн зурваст хангалттай нарийвчлалтайгаар тодорхойлох боломжтой болсон. Хийгээр дүүргэсэн шүүлтүүр гэдэг нь эргэч голд бэхлэгдсэн голоор нь тусгаарлан нэг талыг нь азотын хийгээр нөгөө талыг нь CO-оор дүүргэсэн тасралтгүй эргэлдэх шүүлтүүр байх ба гэрлийн үүсгүүрээс гарсан гэрлийн цацраг уг шүүлтүүр дундуур нэвтрэн сорьц бүхий олон тольт оптик системээр дамжин детекторт бүртгэгдэнэ.



Зураг 1.7.3. Хэт улаан туяаны шингээлтийн аргын ажиллах бүдүүвч

Азотын хий нь хэт улаан туяаг саадгүй нэвтрүүлдэг учир хийгээр дүүргэсэн шүүлтүүрийн азоттой хэсгээр гэрэл нэвтрэхэд гэрлийн цацраг сорьц дахь CO болон зарим ойрын хэт улаан туяаг шингээгч хольцуудад зарим хэсэг нь шингээгдэж детекторт бүртгэгдэнэ. Харин CO-р дүүргэсэн хэсгээр гэрэл нэвтрэхэд гэрлийн цацрагийн CO-д мэдрэг хэсэг шүүлтүүрт шингээгдэн цааш нэвтэрсэн гэрлийн цацрагийн зарим хэсэг дээрхийн адил сорьц дахь бусад

хольцуудад шингээгдэн детекторт бүртгэгдэнэ. Уг 2 сигналийн зөрүүгээр сорьц дахь СО-ийн агууламжийг тооцоолон гаргана.

Зураг I.7.3-д хэт улаан туяаны шингээлтийн аргын ажиллах бүдүүвчийг үзүүлээ.

I.7.7. Агаар дахь тоосны агууламжийг тодорхойлох.

Жингийн арга.

Агаар дахь TSP, PM10, PM2.5 хэмжээтэй тоосыг сэлгэн тусгай зориулалтын фильтр дээр цуглуулан жинлэх замаар тодорхойлно. Үүний тулд тусгай жинд суурилуулсан фильтр дундуур агаар соруулах төхөөрөмжийн тусламжтайгаар тодорхой хугацааны зайтайгаар агаар соруулж, жинлэн хоёр хугацааны хоорондох жингийн зөрүүг соруулсан агаарын эзэлхүүнд харьцуулах замаар тасралтгүй тодорхойлно. Тодорхойлох гэж буй тоосны хэмжээг (PM10, PM2.5) сорьц орох хошууг солих замаар сонгоно.

Лазер гэрлийн сарнилын арга.

Энэ төрлийн багажууд нь мөн дээрхийн адил хэмжээтэй тоосыг хэмжих боломжтой. Орчны агаараас сорьцыг сорох төхөөрөмжийн тусламжтайгаар соруулан оптик системээр нэвтрүүлэхэд лазер гэрлийн саринал тухайн агшинд оптик систем дундуур өнгөрч буй сорьц дахь тоосны агууламжтай шууд хамааралтай байдаг.

I.7.8. Мөнгөн усны уурыг тодорхойлох атом шингээлтийн спектрометрийн арга

Орчны агаар дахь мөнгөн усны уурыг тодорхойлох үндсэн 2 арга байдаг.

1-рт орчны агаараас сонгомол детектор бүхий багажаар соруулан тухайн агшин дахь мөнгөн усны уурын агууламжийг филтрээр шүүж цэвэршүүлсэн агаар эсвэл зориулалтын хийтэй харьцуулан тодорхойлох.

2-рт орчны агаараас зориулалтын шингээгч ашиглан сорьц авч боловсруулалт хийн шингэн байдалд шилжүүлэн атом шингээлтийн аргаар тодорхойлох.

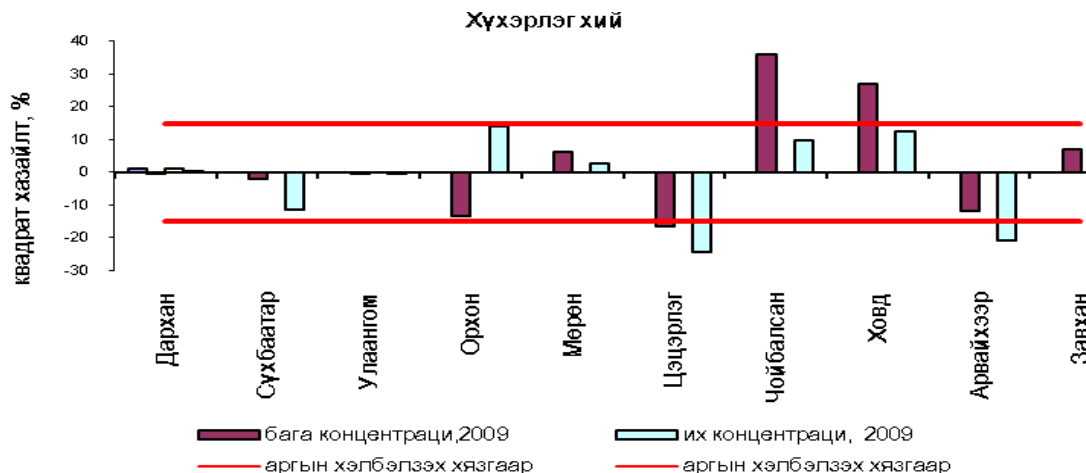
Энд ашиглагдах атом шингээлтийн спектрометр нь сонгомол болон энгийн детектортой байж болно.

Дээрх 2 арга нь аль аль нь атом шингээлтийн зарчим дээр үндэслэгдсэн байх ба 1-р аргад 254нм-ийн долгионы урттай гэрлийн цацрагийг сорьц бүхий кювет болон цэвэр агаартай кюветүүдэд ээлжлэн тусгаж эдгээр хоёр хэмжилтийн зөрүүгээр сорьц дахь мөнгөн усны уурын агууламжийг тодорхойлдог. Сорьц бүхий кюветэд нэвтрэн гарсан гэрлийн эрчмийн сулрал нь сорьц дахь мөнгөн усны уурын агууламжтай шууд хамааралтай байна.

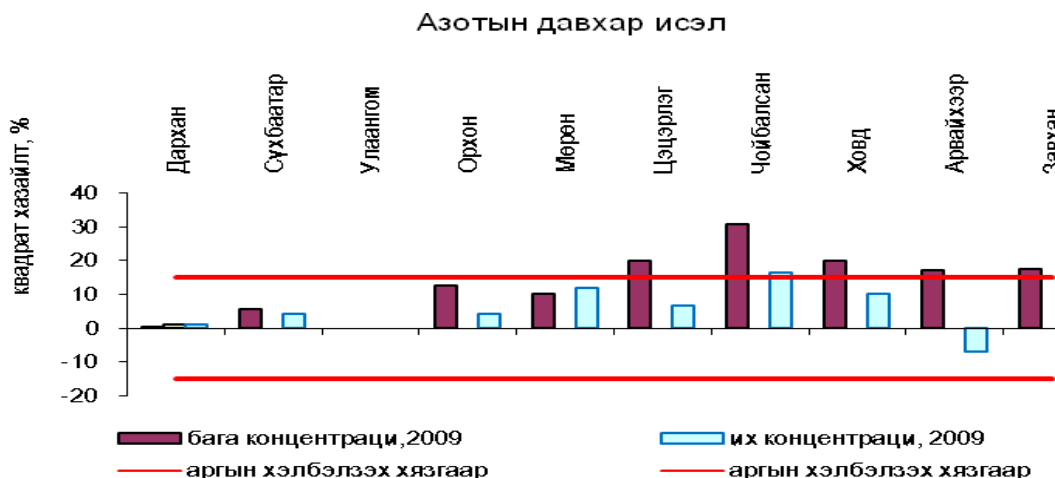
I.8. ЧАНАРЫН ХЯНАЛТ-ШИНЖИЛГЭЭ

Орон нутгийн лаборатори /11 лаборатори/ -ийн агаарын хяналт шинжилгээний ажилд үнэлэлт өгөх зорилгоор стандарт дээж явуулж шинжилгээний чанарт үнэлэлт өгөх, шинжилгээний ажлын багаж төхөөрөмжийн хэвийн үйл ажиллагааны явцыг хянах зорилгоор гадаад чанарын хяналт хийлээ.

Энэ жил Завхан, Баянхонгор лабораториуд шинээр чанарын хяналтад оролцсон ба Завхан лаборатори хангалттай дүн авсан бол Баянхонгор лаборатори хяналтын дүн ирүүлээгүй учир дүгнэгдээгүй болно. Дүнг Хүснэгт I.8-д үзүүлээ.



Зураг 1.8.1. Хүхэрлэг хийг тодорхойлсон орон нутгийн лабораториудын харьцуулсан дүн /хазайлтаар/



Зураг 1.8.2. Азотын давхар ислийг тодорхойлсон орон нутгийн лабораториудын харьцуулсан дүн /хазайлтаар/

Чанарын хяналтын дүнгээс харахад Дархан, Увс лабораториуд 100%, Сэлэнгэ, Орхон, Мөрөн, Завхан, Өвөрхангай, Цэцэрлэг, Дорнод лабораториуд 93.0-98.0%-тай дүгнэгдэн Увс, Сэлэнгэ, Орхон, Цэцэрлэг, Ховд, Дорнод лабораториуд өмнөх жилийнхээ үнэлэлтээс сайжирсан бол Мөрөн, Өвөрхангай лабораториуд бага зэрэг буурсан байна.

Зураг 1.8.1, Зураг 1.8.2 –д шинжилгээний аргын алдааг харууллаа.

II. АГААРЫН ЧАНАРЫН ТӨЛӨВ БАЙДАЛ

II.1. УЛААНБААТАР ХОТЫН АГААРЫН ЧАНАР

Монгол орны нийгэм эдийн засагт гүйцэтгэх үүрэг, хүн амын нягтралаар нийслэл Улаанбаатар хот ихээхэн онцлогтой юм. Улаанбаатар хотод хүн амын ихэнх нь оршин

суудаг, аж үйлдвэр, худалдаа, үйлчилгээ төвлөрсөн, зам тээврийн зангилаа бүхий монголын хамгийн том хот юм. Улаанбаатар хотын агаарын гол эх үүсвэрүүдэд:

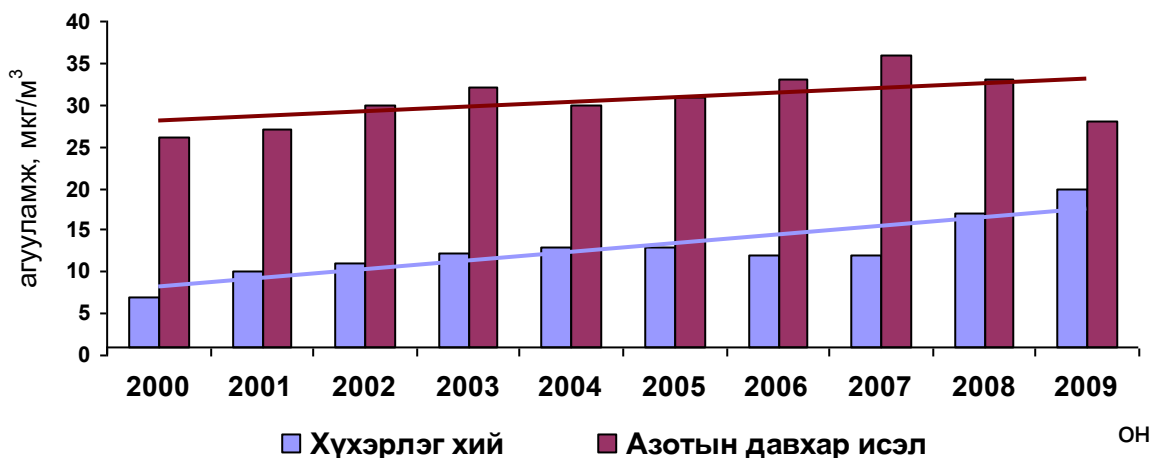
- 3 том цахилгаан станц
- халаалтын болон технологийн зориулалттай том жижиг уурын зуух болон бусад төрлийн цэгэн эх үүсвэр
- тээврийн хэрэгсэл
- гэр хорооллын монгол гэрт амьдардаг өрх, байшинд амьдардаг өрх, тохилог сууцанд амьдардаг өрх, хүн амьдрах боломжгүй нөхцөлд амьдардаг гэр сууц
- цахилгаан станцын үнсэн сан , хогийн цэгүүд
- эвдрэл элэгдэлд орсон газраас босох тоос шороо зэрэг талбайн эх үүсвэрүүд зэрэг орно .

Улаанбаатар хотын агаарын бохирдол нь хотын байршил, байгаль, агаар мандлын орчил урсгалын онцлог зэргээс хамаарах байгаль-нийгэм-эдийн засгийн нэгдмэл үйл явцын бүтээгдэхүүн юм.

Нийслэлд агаарын бохирдлын түвшин нь бохирдлын эх үүсвэрийн байршил тэдгээрийн хүчин чадал, хаягдлын найрлага ба бүтэц, газарзүйн болон цаг агаарын нөхцөлөөс шалтгаалан хотын дүүргүүдэд харилцан адилгүй явц, тархалттай байдаг. Улаанбаатарын оршин суугчдын тэн хагас нь амьдардаг хотын захгаархи эргэн тойрны уулсын энгэр дагаж байрласан гэр хорооллын утаа униар нь орчныхоо агаарыг ихээхэн бохирдуулаад зогсохгүй голын хөндий дагаж харьцангуй нам дор газар байрласан хотын төв хэсгийн агаарыг бохирдуулах нэг эх үүсвэр нь болдог.

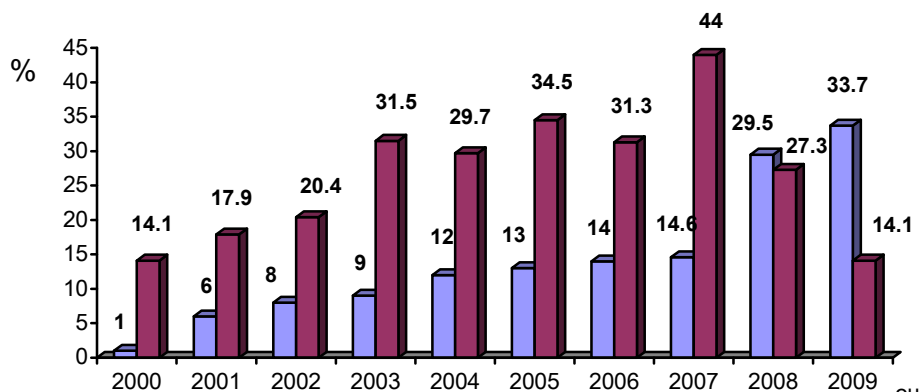
Ялангуяа өвлийн улиралд уул хөндийн салхины горимтой уялдан хотын захаас төв рүү чиглэсэн агаарын урсгалаар гэр хорооллын утаа униар сарнилгүй шилжин ирж тунаран, агаарын бохирдлыг ихэсгэх нөхцлийг бүрдүүлнэ .

Улаанбаатар хотын агаарын чанарыг хянах суурин харуулуудад хүхэрлэг хий, азотын давхар ислийн хоногийн дундаж сорьц авч шинжилгээ хийсэн дүнг сүүлийн жилүүдээр Зураг II.1.1-т үзүүлэв.



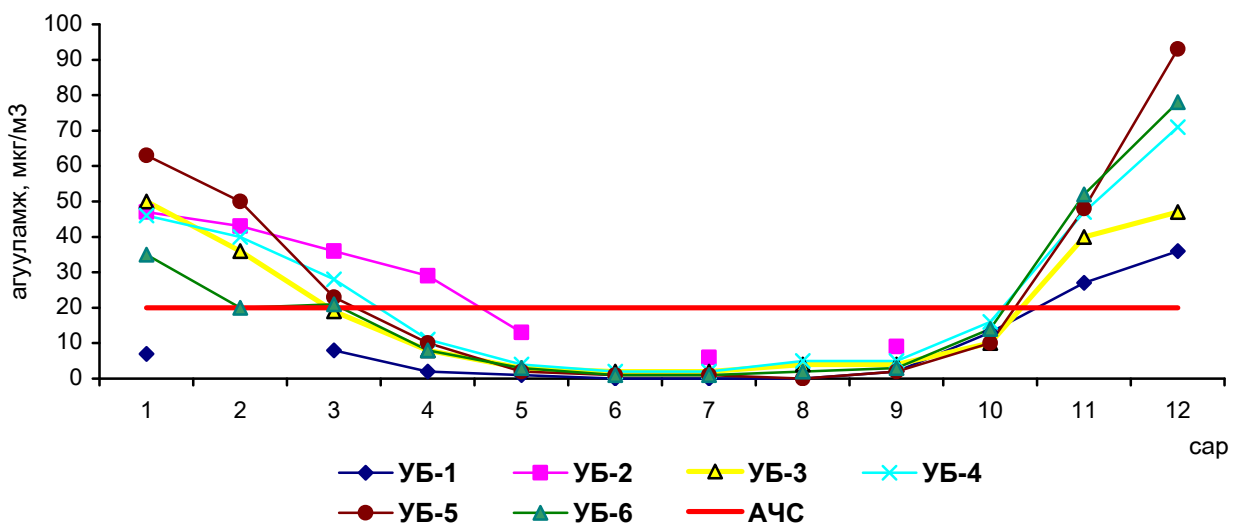
Зураг II.1.1. Улаанбаатар хотын агаар дахь бохирдуулах бодисын жилийн дундаж агууламж

2009 онд Улаанбаатар хотын агаар дахь хүхэрлэг хийн жилийн дундаж агууламж өмнөх оныхоос 3мкг/м^3 -ээр ихэссэн бол азотын давхар ислийн агууламж 5мкг/м^3 -ээр багассан байна.

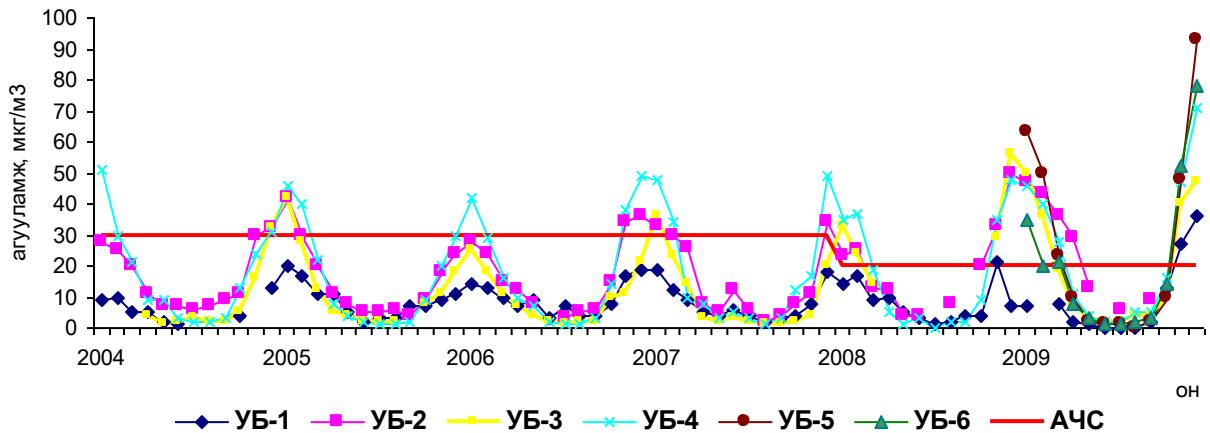


Зураг II.1.2. Агаарын чанарын стандарт /АЧС/-аас давсан бохирдолтой өдрүүд, Хувиар

Агаарын чанарын стандартаас давж бохирдсон тохиолдлын тоо 2009 онд өмнөх жилийнхээс хүхэрлэг хий 4.2% өсч, азотын давхар ислийн 13.2%-иар буурсан байна. Агаар дахь түгээмэл тархалттай, гол бохирдуулагчдын шинжилгээний дүнг сарын явцаар дараах зургуудад үзүүллээ.



Зураг II.1.3. Агаар дахь хүхэрлэг хийн сарын явц, 2009 он

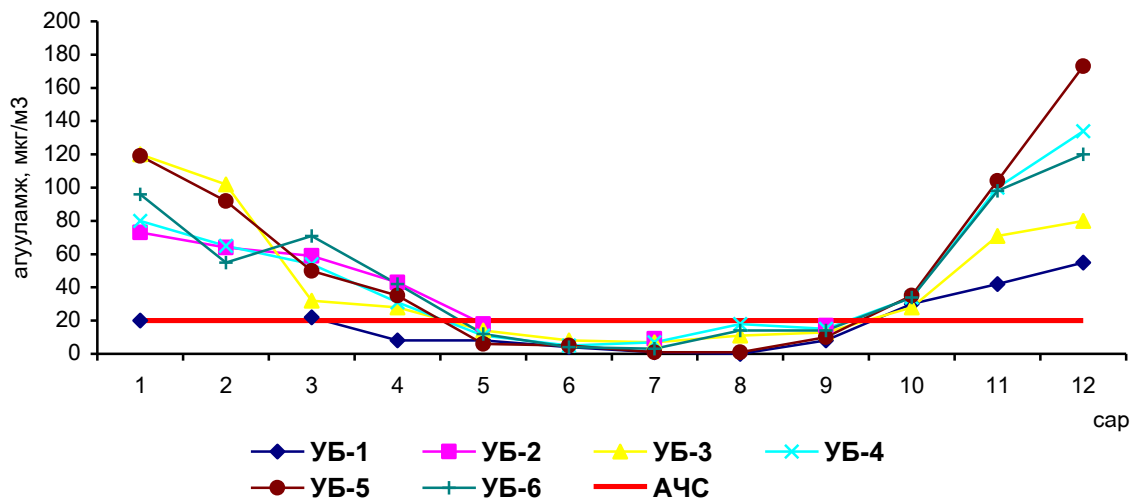


Зураг II.1.4. Агаар дахь хүхэрлэг хийн сарын явц, 2004-2009 он

Хүхэрлэг хийн жилийн дундаж агууламж 0.020мг/м^3 , хоногийн дундаж хамгийн их агууламж 0.173мг/м^3 -д хүрч 12 дугаар сард 32-р тойргийн орчимд /УБ-5 харуул/ ажиглагдаж агаарын чанарын стандарт /АЧС/-тай харьцуулахад 8.6 дахин ихэссэн байна.

2009 оны сүүлийн 3 сард хүхэрлэг хийн бохирдол харьцангуй бага байсан бол оны сүүлийн 3 саруудад нилээд ихэссэн байлаа.

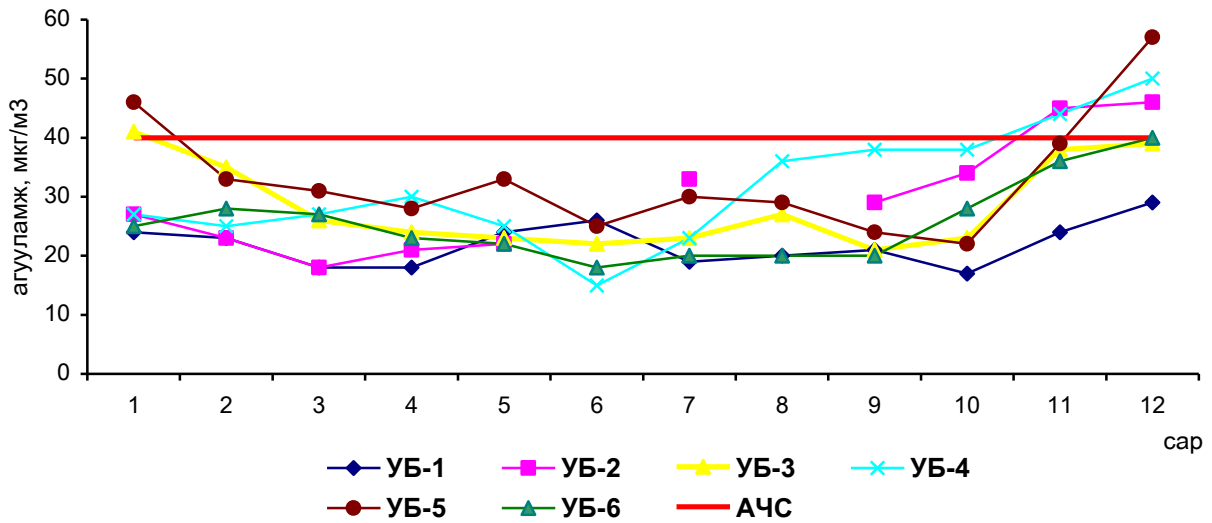
Хүхэрлэг хийн хоногийн хамгийн их агууламжийг АЧС-тай харьцуулан сар бүрээр харуулбал:



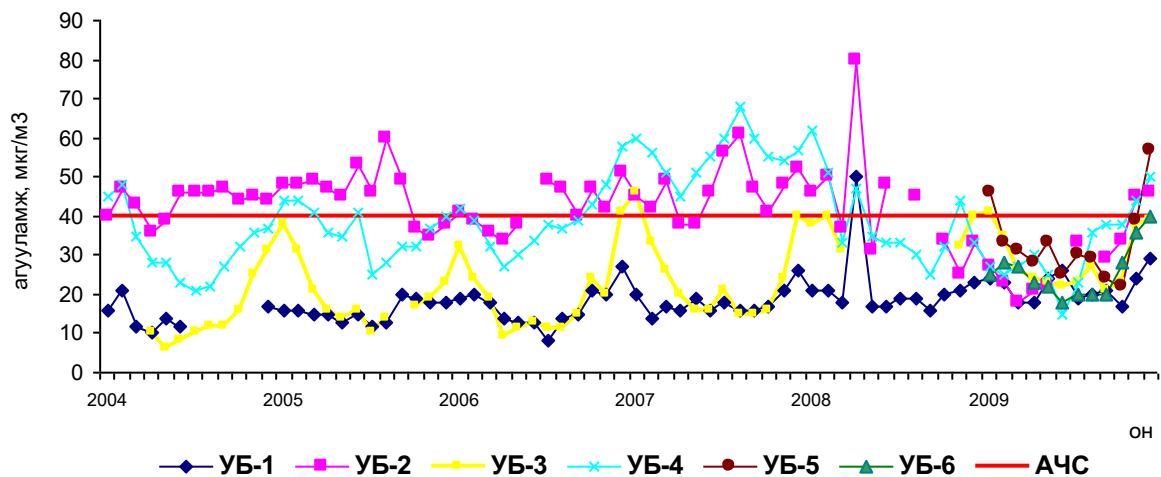
Зураг II.1.5. Хүхэрлэг хийн хамгийн их агууламжийн сарын явц, 2009 он

Зураг II.1.5 -с харахад хүхэрлэг хийн бохирдол өвлийн саруудад АЧС дахь хүлцэх хэм хэмжээнээс давсан ба нийт 1698 удаагийн ажиглалтаар АЧС-аас давсан тохиолдлын тоо 572 удаа буюу 33.7% давсан ба бохирдол өвлийн улирал /1-4, 10-12 сар/-д ажиглагдсан.

Хүснэгт II.1.1-д хүхэрлэг хийн сарын хоногийн дундаж болон хамгийн их агууламжийн дүнг үзүүлээ.



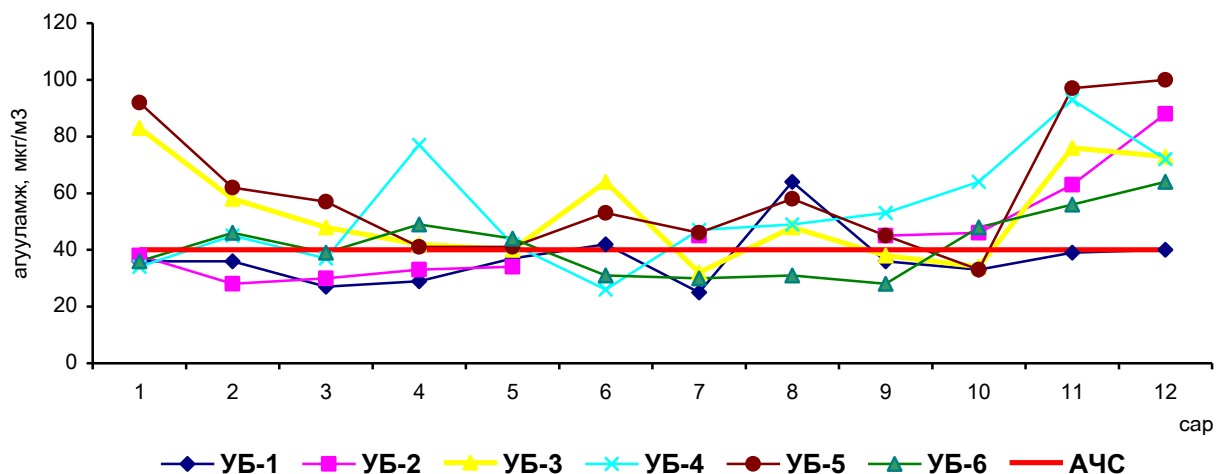
Зураг II.1.6. Агаар дахь азотын давхар ислийн сарын явц, 2009 он



Зураг II.1.7. Агаар дахь азотын давхар ислийн сарын явц, 2004-2008 он

Азотын давхар ислийн жилийн дундаж агууламж 0.028мг/м^3 , хоногийн дундаж хамгийн их агууламж 12 дугаар сард 32-ын тойрог орчим /УБ-5/-д 0.100мг/м^3 -д хүрч АЧС-тай харьцуулахад 2.5 дахин их байна. Шинжилгээний дүнгээс үзэхэд УБ-2, УБ-4 харуул дээр азотын давхар ислийн агууламж жилийн туршид АЧС-аас давж байгаа нь Улаанбаатар хотын баруун болон зүүн 4-н замын орчим автомашины хаягдал утааны бохирдол маш их байгааг харуулж байна.

Азотын давхар ислийн хоногийн хамгийн их агууламжийг АЧС-тай харьцуулан харуулахад:

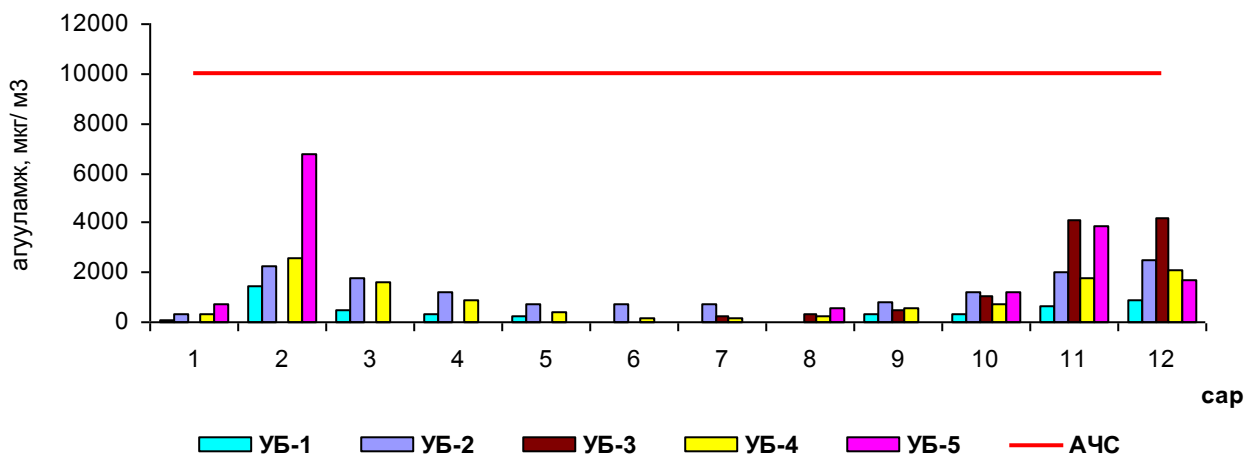


Зураг II.1.8. Азотын давхар ислийн хамгийн их агууламжийн сарын явц, 2009 он

Дээрх зургаас үзэхэд хоногийн хамгийн их агууламж нь зүүн 4 зам, XIII-р хороолол, 1-р хороолол орчимд ажиглагдаж АЧС-аас давсан тохиолдлын тоо 256 удаа буюу нийт ажиглалтын 14.1%-д хүрсэн байна.

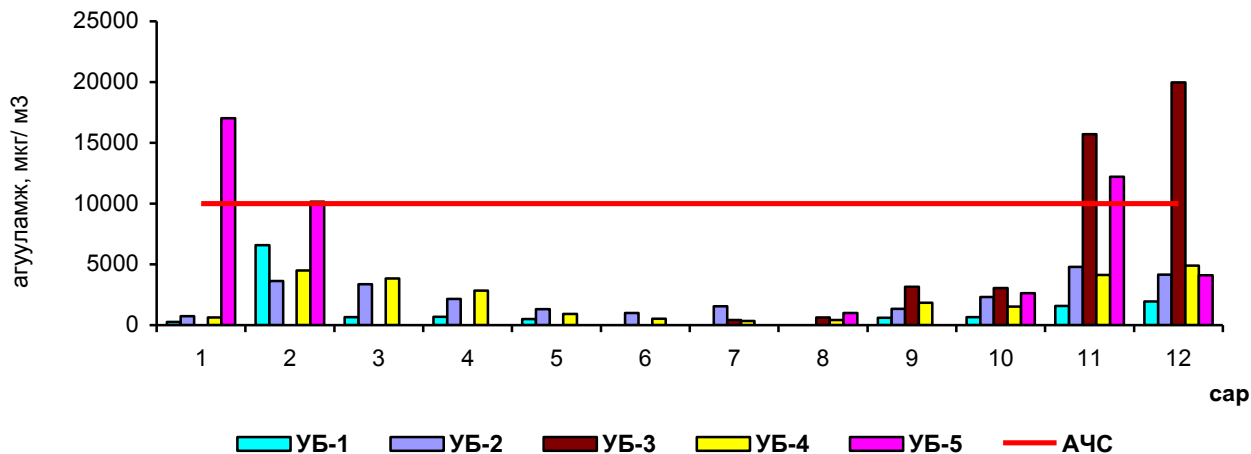
Хүснэгт II.1.2-д азотын давхар ислийн сарын хоногийн дундаж болон хамгийн их агууламжийн дүнг харуулав.

2009 оноос агаар дахь нүүрстөрөгчийн исэл болон тоосны агууламжийг тодорхойлдог болсон ба дүнг доорхи зургуудаар үзүүллээ.



Зураг II.1.9. Агаар дахь нүүрстөрөгчийн дутуу ислийн сарын явц, 2009 он

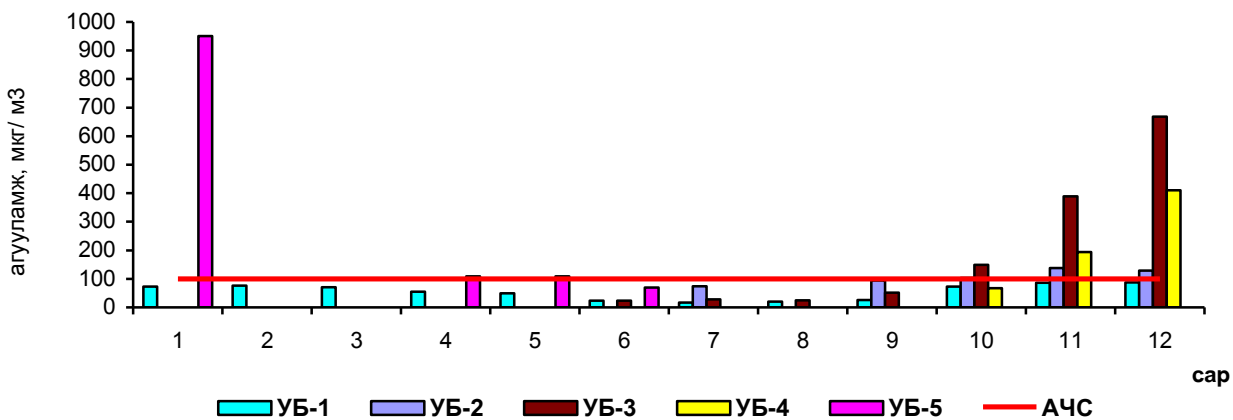
Нүүрстөрөгчийн дутуу ислийн жилийн дундаж агууламж 1.40мг/м^3 , хамгийн их агууламж нь 1-р хороололын /гэр хороолол/ орчим 19.98мг/м^3 -д хүрч АЧС-тай харьцуулахад 2.0 дахин их бохирдол ажиглагдсан байна.



Зураг II.1.10. Агаар дахь нүүрстөрөгчийн дутуу ислийн хамгийн их агууламжийн сарын явц, 2009 он

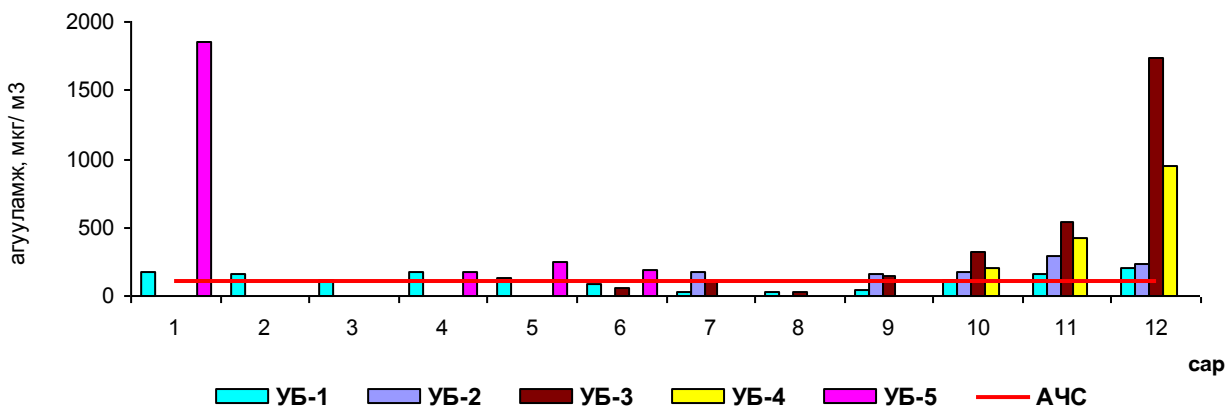
Нийт 1115 удаагийн ажиглалтаас өвлийн улирал /1-2, 11-12 сар/-д АЧС-аас 27 удаа буюу 2.4% давсан бохирдол ажиглагдсан ба 1-р хороололын /УБ-3/ болон 32-р тойрог орчимд /УБ-5/ тус тус ажиглагджээ.

Хүснэгт II.1.3-д нүүрстөрөгчийн дутуу ислийн сарын дундаж болон хамгийн их агууламжуудыг харуулав.



Зураг II.1.11. Агаар дахь тоосны /PM10/ сарын явц, 2009 он

Улаанбаатар хотын агаар дахь 10 микроноос бага хэмжээтэй тоосны (PM10) жилийн дундаж агууламж 0.178мг/м^3 , хоногийн хамгийн их агууламж нь 1.86мг/м^3 хүрч 32-р тойргийн орчимд /УБ-5 харуул/ ажиглагдаж АЧС-тай харьцуулахад 18.6 дахин давсан байна.

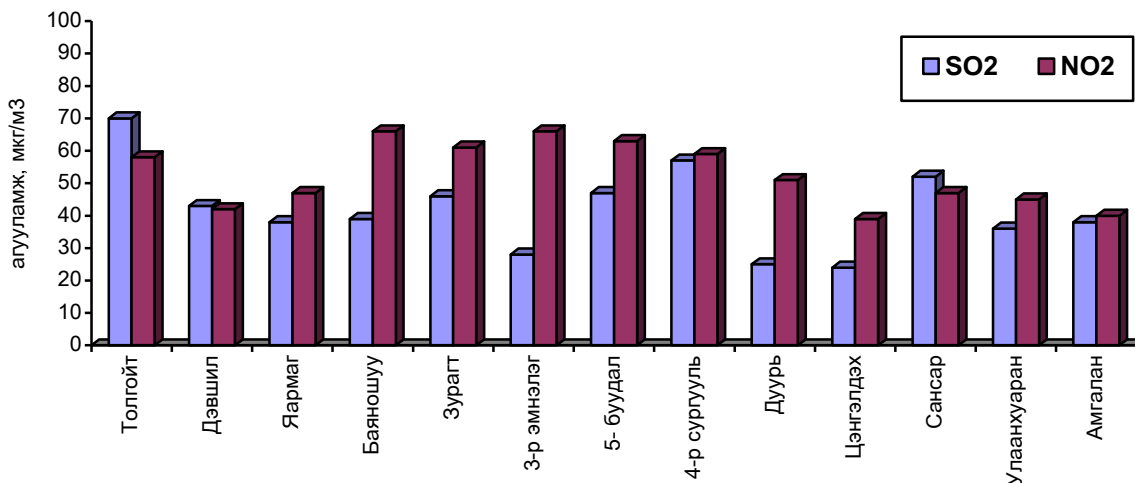


Зураг II.1.12. Агаар дахь тоосны /PM10/ хамгийн их агууламжийн сарын явц, 2009 он

Нийт 701 удаагийн ажиглалтаас бүх харуул орчимд 205 удаа ба 29.2% АЧС-аас давсан бохирдол ажиглагдсан байна. Хүснэгт II.1.4-д 10 микроноос бага хэмжээтэй тоос /PM10/-ны сарын хоногийн дундаж болон хамгийн их агууламжийг үзүүлээ.

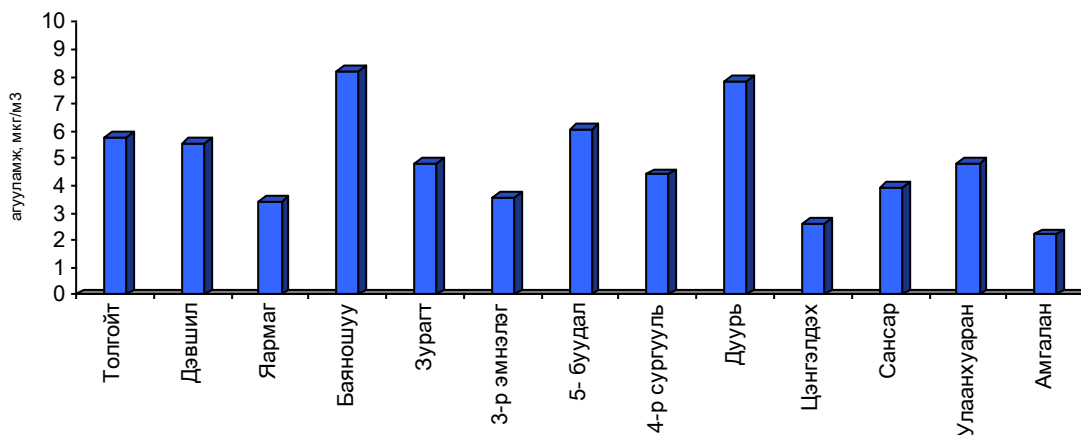
II. 2. УЛААНБААТАР ХОТЫН ЯВУУЛ СУДАЛГААНЫ ХЯНАЛТ-ШИНЖИЛГЭЭ

Байнгын хяналт-шинжилгээний харуул байдаггүй Улаанбаатар хотын зарим хэсгүүдээр /13 цэгт/ өвлийн улиралд явуулын судалгааг 1-4, 10,12 саруудад өдөрт 2 удаа SO₂, NO₂, CO, PM10-ийн агууламжийг тодорхойлсон ба дүнг доорх зургуудад үзүүлээ.



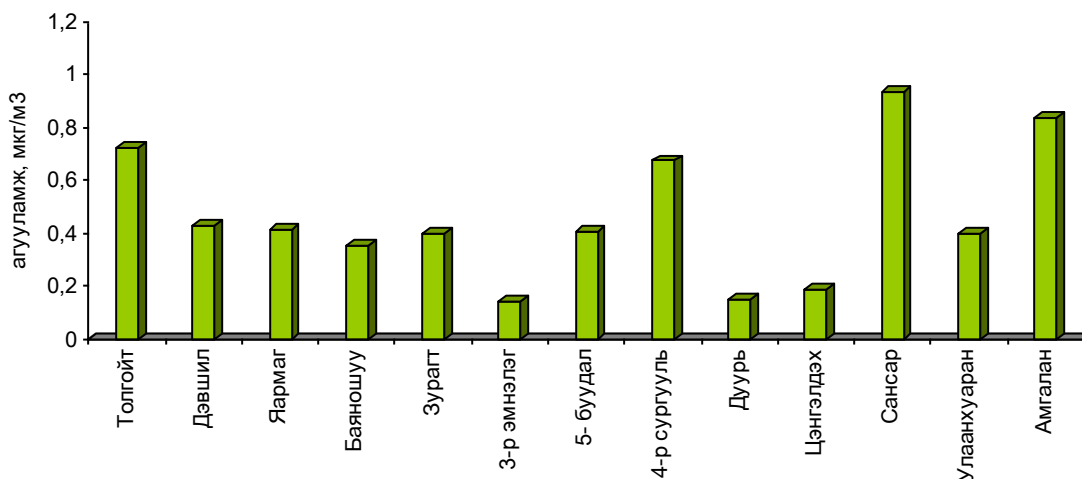
Зураг II.2.1. Явуул судалгааны цэгүүдийн агаар дахь хүхэрлэг хий болон азотын давхар ислийн дундаж агууламж, 2009 он

Шинжилгээний дүнгээр хүхэрлэг хийн дундаж агууламж $0.024-0.070\text{мг/м}^3$, хамгийн их агууламж нь 4-р сургууль орчимд 0.261мг/м^3 хүрсэн ба азотын давхар ислийн дундаж агууламж $0.039-0.066\text{мг/м}^3$, хамгийн их агууламж нь 4-р сургууль орчимд 0.202мг/м^3 -д хүрч АЧС-тай харьцуулахад 2.4 дахин их агууламжтай байна. Хүснэгт II.2.1, Хүснэгт II.2.2-д хүхэрлэг хийн болон азотын давхар ислийн сарын хоногийн дундаж агууламжийн дүнг харуулав.



Зураг II.2.2. Явуул судалгааны цэгийн агаар дахь нүүрстөрөгчийн дутуу ислийн дундаж агууламж, 2009 он

Нүүрстөрөгчийн дутуу ислийн дундаж агууламж $2.21-8.19\text{мг/м}^3$, хамгийн их нь 27.61мг/м^3 хүрч АЧС-аас давсан бохирдолгүй байлаа. Улаанбаатар хотын явуул судалгааны цэг дэхь нүүрстөрөгчийн дутуу ислийн шинжилгээний дүнг Хүснэгт II.2.3-д үзүүлээ.



Зураг II.2.3. Явуул судалгааны цэгүүдийн агаар дахь тоосны дундаж агууламж, 2009 он

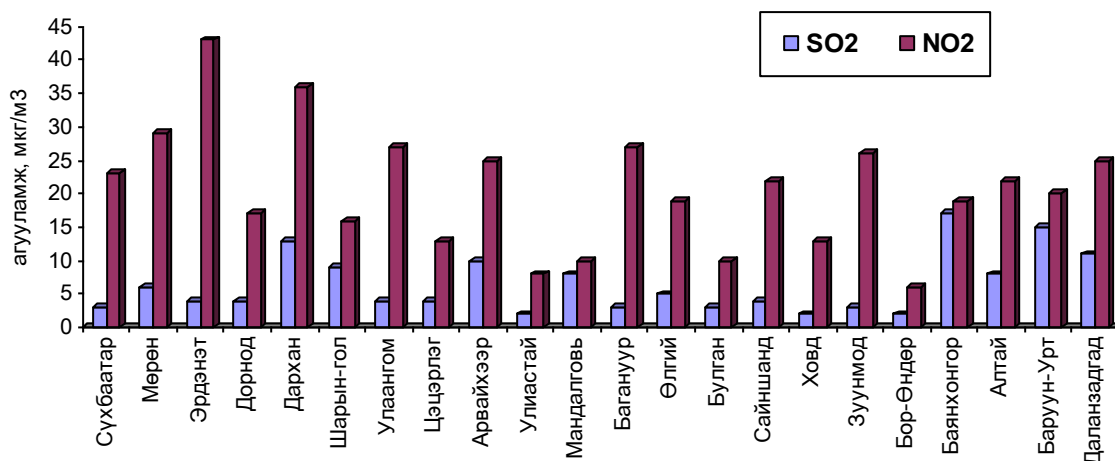
Тоосны /PM10/ дундаж агууламж $0.040-2.521\text{мг/м}^3$, хоногийн хамгийн их агууламж нь Амгалан орчимд 8.470мг/м^3 хүрч ажиглагдсан байна. Тоосны шинжилгээний дүнг Хүснэгт II.2.4-д үзүүлэв.

Дээрх шинжилгээний дүнгүүдээс үзэхэд агаар дахь бохирдуулагчдын агууламж Зуун айл буюу 4-р сургууль, Сансар, Зурагт, Баянхошуу, Толгойт, 5-н буудал орчимд харьцангуй

их байгаа ба хотын эдгээр хэсгээр агаар чанарын бохирдлын түвшин бусад цэгээс харьцангуй их байдгийг харуулж байна.

II.3. ОРОН НУТГИЙН АГААРЫН ЧАНАР

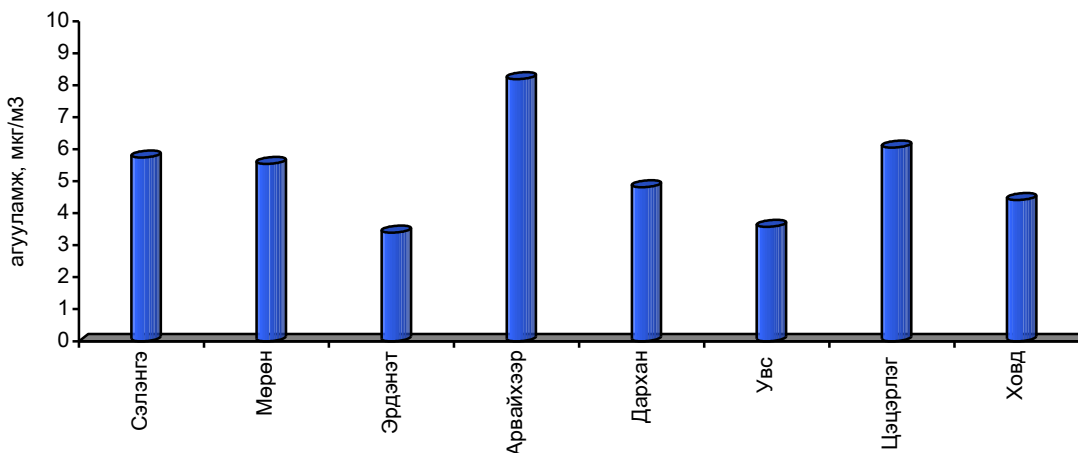
2009 онд орон нутагт агаарын чанарыг хянах 25 харуул ажиллахаас 24 харуул ажиллаж хүхэрлэг хий, азотын давхар исэл, нүүрстөрөгчийн ислийн нэг удаагийн сорьц, тоосны нэг удаагийн болон хоногийн сорьцыг авч шинжилгээ хийсэн ба шинжилгээний дүнг жилийн дундаж агууламжаар нь доорх зурагт үзүүлээ.



Зураг II.3.1. Орон нутгийн харуулуудын агаар дахь хүхэрлэг хий болон азотын давхар ислийн жилийн дундаж агууламж, 2009 он

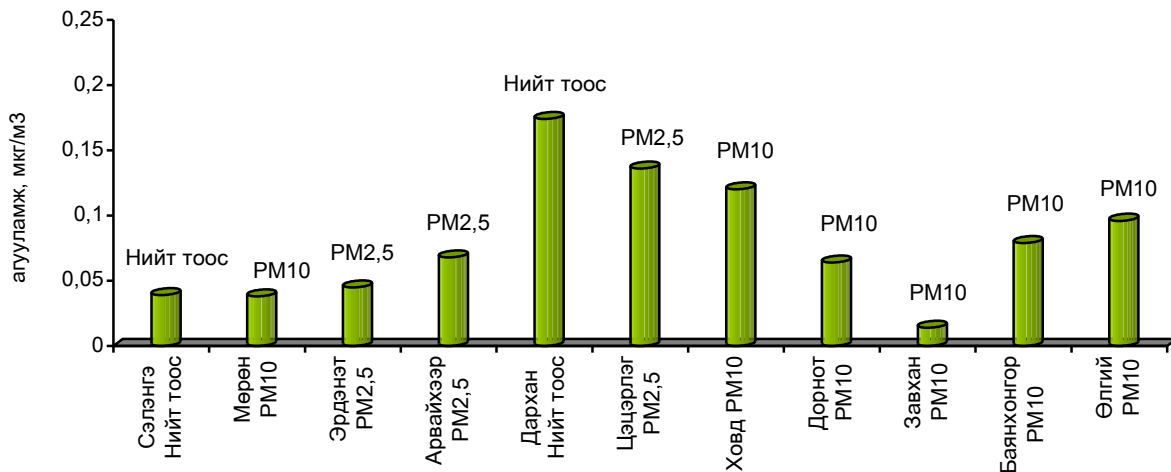
Орон нутгийн харуулуудын шинжилгээний дүнгээс үзэхэд хүхэрлэг хийн жилийн дундаж агууламж 0.002-0.017мг/м³-ийн хязгаарт хэлбэлзэж, хамгийн их нь Арвайхээр хотод 0.162мг/м³ хүрч АЧС-аас даваагүй байна. Харин азотын давхар ислийн дундаж агууламж 0.008-0.046мг/м³, хамгийн их нь Арвайхээр хотод 0.188мг/м³-д хүрсэн байна. Дархан хотод 25 удаа, Мөрөн, Арвайхээр хотод тус бүр 2 удаа, Баянхонгор, Цэцэрлэг, Өлгий хотод тус бүр 1 удаа АЧС-аас давсан байна.

Хүснэгт II.3.1, Хүснэгт II.3.2-д хүхэрлэг хийн болон азотын давхар ислийн сарын дундаж болон хамгийн их агууламжийг харуул тус бүрээр үзүүлээ.



Зураг II.3.2. Орон нутгийн харуулуудын агаар дахь нүүрстөрөгчийн дутуу ислийн жилийн дундаж агууламж, 2009 он

Агаар дахь нүүрстөрөгчийн дутуу ислийн агууламжийг 8 лаборатори /Баянхонгор, Завхан, Дорнод-аас бусад/-д тодорхойлсон ба жилийн дундаж агууламж $0.37-1.25\text{мг}/\text{м}^3$, хамгийн их нь Мөрөн хотод $13.12\text{мг}/\text{м}^3$ хүрч АЧС-аас давсан бохирдол илрээгүй байлаа. Нүүрстөрөгчийн дутуу ислийн сарын дундаж болон хамгийн их агууламжийг Хүснэгт II.3.3-д харуул тус бүрээр харуулав.



Зураг II.3.2. Орон нутгийн харуулуудын агаар дахь тоосны жилийн дундаж агууламж, 2009 он

Агаар дахь нийт тоосыг Дархан, Сүхбаатар харуулуудад, 10 микроноос бага хэмжээтэй тоос /PM10/-ыг Мөрөн, Ховд, Дорнод, Улиастай, Баянхонгор, Өлгий харуулуудад, 2.5 микроноос бага хэмжээтэй тоос /PM2.5/-ыг жингийн болон лазер сарнилын аргаар тус тус тодорхойллоо. Шинжилгээний дүнгээс үзэхэд Сүхбаатар харуулаас бусад харуул дээр тодорхойлсон тоосны агууламж АЧС-аас нийт хэмжилтийн 0.5-81% хүртэл давж бохирдсон байна.

Агаар дахь нийт тоосны жилийн дундаж агууламж $0.039-0.174\text{мг}/\text{м}^3$, хамгийн их нь Дархан хотод $2.470\text{мг}/\text{м}^3$ хүрч АЧС-аас 5 дахин, 10 микроноос бага хэмжээтэй тоосны (PM10) жилийн дундаж агууламж $0.014-0.120\text{мг}/\text{м}^3$, хамгийн их агууламж Ховд хотод $2.875\text{мг}/\text{м}^3$ хүрч АЧС-аас 29 дахин, 2.5 микроноос бага хэмжээтэй тоосны (PM2.5) жилийн дундаж агууламж $0.045-0.136\text{мг}/\text{м}^3$, хамгийн их агууламж Цэцэрлэг хотод $0.669\text{мг}/\text{м}^3$ хүрч АЧС-тай харьцуулахад 13 дахин давсан бохирдолтой байна.

Тоосны сарын дундаж болон хамгийн их агууламжийг Хүснэгт II.3.4-д харуул тус бүрээр харууллаа.

Ерөнхий бохирдлын түвшингээр Дархан, Мөрөн, Орхон, Говь-Алтай, Баянхонгор, Сүхбаатар, Дорноговь, Өмнөговь хотууд бусад хотуудаас өндөр байна.

Хүснэгт 1.8. Орон нутгийн лабораториудын агаарын чанарын хяналтын сорьцонд хийсэн шинжилгээний дүн.

1	Дархан	М. Алимаа /инженер/ Дашцэрэн / ажиглагч/							
		SO2		NO2		SO2		NO2	
	1	1,51	4,02	0,19	1,00	1,49	3,99	0,20	1,00
	2	1,49	4,00	0,20	1,00	1,51	4,00	0,20	1,00
	3	1,51	4,00	0,21	1,00	1,51	4,00	0,19	1,00
	дундаж	1,50	4,00	0,20	1,00	1,50	4,01	0,20	1,00
	Бодит конц	1,50	4,00	0,20	1,00	1,50	4,00	0,20	1,00

	Ст.хазайлт	0,009	0,006	0,003	0,005	0,009	0,008	0,009	0,005
	кв.хаз	-0,3	0,1	1,0	-0,2	-0,3	-0,2	-1,2	-0,1
2	Сэлэнгэ	Оюунчимэг /инженер/			Амаржаргал /инженер/				
	08.14-15	SO2		NO2		SO2		NO2	
	1	1,026	5,04	0,16	0,46	1,01	4,99	0,16	0,50
	2	1,026	5,04	0,16	0,45	1,04	4,99	0,16	0,51
	3	1,026	5,04	0,15	0,46	0,99	5,01	0,16	0,49
	дундаж	1,03	5,04	0,16	0,46	1,01	5,00	0,16	0,50
	Бодит конц	1,00	4,50	0,15	0,50	1,00	4,50	0,15	0,50
	Ст.хазайлт	0,000	0,000	0,000	0,007	0,021	0,000	0,000	0,007
	кв.хаз	-2,6	-12,0	-4,4	8,7	-1,3	-11,0	-6,7	0,0
3	Увс	Оюунчимэг /инженер/			Болормаа /техникч/				
		SO2		NO2		SO2		NO2	
	1	2,00	5,51	0,15	0,50	2,00	5,51	0,15	0,50
	2	2,00	5,51	0,15	0,50	2,00	5,51	0,15	0,50
	3	2,00	5,51	0,15	0,50	2,04	5,53	0,15	0,50
	дундаж	2,00	5,51	0,15	0,50	2,01	5,52	0,15	0,50
	Бодит конц	2,00	5,50	0,15	0,50	2,00	5,50	0,15	0,50
	Ст.хазайлт	0,000	0,000	0,000	0,000	0,023	0,012	0,000	0,000
	кв.хаз	0,0	-0,2	0,0	0,0	-0,7	-0,3	0,0	0,0
4	Орхон	Оюунчимэг /техникч/			Баасанжаргал /инженер/				
		SO2		NO2		SO2		NO2	
	1	1,46	4,03	0,16	0,69	1,86	5,08	0,11	0,64
	2	1,50	4,02	0,15	0,71	1,94	5,12	0,11	0,64
	3	1,54	4,03	0,15	0,72	1,90	5,04	0,11	0,66
	дундаж	1,50	4,03	0,15	0,70	1,90	5,08	0,11	0,65
	Бодит конц	1,50	4,00	0,15	0,65	1,50	4,00	0,15	0,65
	Ст.хазайлт	0,042	0,006	0,005	0,017	0,040	0,040	0,000	0,010
	кв.хаз	0,1	-0,7	0,2	-8,3	-26,7	-27,0	24,7	0,1
5	Мөрөн	Д. Баасанцэрэн /инженер/			Нэргүй /техникч/				
		SO2		NO2		SO2		NO2	
	1	1,60	5,11	0,20	0,50	1,59	5,16	0,22	0,51
	2	1,59	5,12	0,20	0,51	1,58	5,14	0,24	0,48
	3	1,60	5,10	0,21	0,50	1,59	5,15	0,25	0,52
	дундаж	1,60	5,11	0,20	0,50	1,59	5,15	0,24	0,50
	Бодит конц	1,500	5,000	0,200	0,450	1,500	5,000	0,200	0,450
	Ст.хазайлт	0,006	0,010	0,006	0,006	0,006	0,010	0,015	0,021
	кв.хаз	-6,4	-2,2	-1,7	-11,9	-5,8	-3,0	-18,3	-11,9
6	Цэцэрлэг	С. Сарантуяа /инженер/			Ж. Нарангэрэл				
		SO2		NO2					
	1	0,35	0,87	0,20	1,17	0,35	0,87	0,20	1,17
	2	0,35	0,87	0,20	1,19	0,35	0,87	0,20	1,17
	3	0,35	0,87	0,20	1,17	0,35	0,87	0,20	1,17
	дундаж	0,35	0,87	0,20	1,18	0,35	0,87	0,20	1,17
	Бодит конц	0,300	0,700	0,250	1,100	0,300	0,700	0,250	1,100
	Ст.хазайлт	0,000	0,000	0,000	0,012	0,000	0,000	0,000	0,000
	кв.хаз	-16,7	-24,3	20,0	-7,0	-16,7	-24,3	20,0	-6,4
7	Дорнот	Оюунбилэг /инженер/			Гүнчинсүрэн /техникч/				
		SO2		NO2		SO2		NO2	
	1	0,98	4,51	0,35	0,77			0,345	0,728

	2	0,99	4,51	0,35	0,77			0,345	0,728
	3	0,91	4,51	0,35	0,77			0,345	0,728
	дундаж	0,961	4,511	0,345	0,774			0,345	0,728
	Бодит конц	1,500	5,000	0,500	0,900			0,500	0,900
	Ст хазайлт	0,042	0,000	0,000	0,000			0,000	0,000
	кв хазайлт	35,9	9,8	31,0	14,0			31,0	19,1
8	Өвөрхангай	Оюунбилэг /инженер/							
		SO2		NO2		SO2		NO2	
	1	2,24	4,90	0,41	1,15				
	2	2,24	4,81	0,41	1,20				
	3	2,24	4,81	0,42	1,18				
	дундаж	2,24	4,84	0,41	1,18				
	Бодит конц	2,000	4,000	0,500	1,100				
	Ст хазайлт	0,000	0,052	0,006	0,025				
	кв хазайлт	-12,0	-21,0	17,3	-7,0				
9	Завхан	Ц. Наранцэцэг /инженер/				У. Цэцэгмаа / техникч/			
		SO2		NO2		SO2		NO2	
	1	0,97	3,78	0,16	0,42	0,90	3,71	0,17	0,43
	2	0,97	3,79	0,16	0,44	0,90	3,64	0,16	0,43
	3	0,96	3,77	0,16	0,43	0,90	3,67	0,18	0,44
	дундаж	0,96	3,78	0,16	0,43	0,90	3,67	0,17	0,43
	Бодит конц	1,000	4,000	0,200	0,400	1,000	4,000	0,200	0,400
	Ст хазайлт	0,008	0,014	0,000	0,008	0,000	0,035	0,008	0,009
	кв хазайлт	3,6	5,5	19,5	-6,7	10,0	8,2	15,5	-8,1
10	Ховд	С. Жавзанпагма /инженер/				Д. Байгальмаа / техникч/			
		SO2		NO2		SO2		NO2	
	1	1,50	5,02	0,20	0,80	0,70	3,78	0,27	0,73
	2	1,48	5,02	0,20	0,81	0,69	3,78	0,28	0,74
	3	1,50	5,00	0,21	0,80	0,70	3,78	0,28	0,74
	дундаж	1,49	5,01	0,20	0,80	0,70	3,78	0,28	0,74
	Бодит конц	1,500	5,000	0,300	0,700	1,500	5,000	0,300	0,700
	Ст хазайлт	0,012	0,012	0,006	0,006	0,006	0,000	0,006	0,006
	кв хазайлт	0,4	-0,3	32,2	-14,8	53,6	24,4	7,8	-5,2

Хүснэгт II.1.1. Улаанбаатар хотын агаар дахь хүхэрлэг хийн сарын дундаж болон хамгийн их агууламж

Хэмжих нэгж мкг/м³

Харуулын нэр	агууламж	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	дундаж
УБ-1	дундаж	7		8	2	1	0	0	0	2	13	27	36	9
	хам.их	20		22	8	8	4	1	0	8	30	42	55	55
УБ-2	дундаж	47	43	36	29	13		6		9				26
	хам.их	73	64	59	43	18		9		17				73
УБ-3	дундаж	50	36	19	8	3	2	2	4	4	10	40	47	19
	хам.их	120	102	32	28	14	8	7	11	13	28	71	80	120
УБ-4	дундаж	46	40	28	11	4	2	2	5	5	16	47	71	23
	хам.их	80	65	54	31	11	5	7	18	15	34	100	134	134
УБ-5	дундаж	63	50	23	10	2	1	1	0	2	10	48	93	25
	хам.их	119	92	50	35	6	5	1	1	10	35	104	173	173
УБ-6	дундаж	35	20	21	8	3	1	1	2	3	14	52	78	20
	хам.их	96	55	71	42	12	4	3	14	14	34	98	120	120

Хүснэгт II.1.2. Улаанбаатар хотын агаар дахь азотын давхар ислийн сарын дундаж болон хамгийн их агууламж

Хэмжих нэгж мкг/м³

Харуулын нэр	агууламж	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	дундаж
УБ-1	Дундаж	24	23	18	18	24	26	19	20	21	17	24	29	22
	хам.их	36	36	27	29	37	42	25	64	36	33	39	40	64
УБ-2	дундаж	27	23	18	21	22		33		29	34	45	46	30
	хам.их	38	28	30	33	34		45		45	46	63	88	88
УБ-3	дундаж	41	35	26	24	23	22	23	27	21	23	38	39	28
	хам.их	83	58	48	42	40	64	32	48	38	34	76	73	83
УБ-4	дундаж	27	25	27	30	25	15	23	36	38	38	44	50	31
	хам.их	34	45	37	77	42	26	47	49	53	64	93	72	93
УБ-5	дундаж	46	33	31	28	33	25	30	29	24	22	39	57	33
	хам.их	92	62	57	41	41	53	46	58	45	33	97	100	100
УБ-6	дундаж	25	28	27	23	22	18	20	20	20	28	36	40	26
	хам.их	36	46	39	49	44	31	30	31	28	48	56	64	64

Хүснэгт II.1.3. Улаанбаатар хотын агаар дахь нүүрстөрөгчийн дутуу ислийн сарын дундаж болон хамгийн их агууламж

Хэмжих нэгж мкг/м³

нэр		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	дундаж
УБ-1	Дундаж	112	1440	490	300	250				290	350	660	860	530
	хам.их	262	6590	660	680	510				610	650	1570	1960	6590
УБ-2	дундаж	342	2250	1780	1180	760	690	690		780	1220	2040	2530	1300
	хам.их	725	3640	3370	2150	1320	1010	1540		1330	2310	4790	4170	4790
УБ-3	дундаж							220	290	500	1060	4070	4220	1730
	хам.их							430	640	3160	3050	15720	19980	19980
УБ-4	дундаж	349	2600	1610	850	400	140	180	210	540	750	1750	2070	950
	хам.их	629	4490	3850	2840	920	520	330	410	1850	1520	4130	4890	4890
УБ-5	дундаж	741	6770						580		1170	3840	1730	2470
	хам.их	17038	10170						1000		2620	12200	4100	17038

Хүснэгт II.1.4. Улаанбаатар хотын агаар дахь тоосны /PM10/ сарын дундаж болон хамгийн их агууламж

Хэмжих нэгж мкг/м³

Харуул нэр	агууламж	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	дундаж
УБ-1	Дундаж	73	76	71	55	49	23	17	20	26	73	86	87	55
	хам.их	181	158	117	182	125	85	32	35	41	118	154	198	198
УБ-2	дундаж							74		94	103	138	129	108
	хам.их							176		156	176	293	230	293
УБ-3	дундаж						23	28	25	52	149	389	668	191
	хам.их						61	99	35	143	324	540	1740	1740
УБ-4	дундаж										67	194	410	224
	хам.их										209	418	951	951
УБ-5	дундаж	951			109	109	70							310
	хам.их	1860			178	249	184							1860

**Хүснэгт II.2.1. Улаанбаатар хотын явуулын судалгааны
хүхэрлэг хийн шинжилгээний дүн**

Хэмжих нэгж , мкг/м³

Сорьц авсан газар	SO2						
	1 сар	2 сар	3 сар	4 сар	1 0сар	12 сар	дундаж
Толгойт	104	75	102	13	26	104	70
Дэвшил	97	30	31	19	17	63	43
Яармаг	73	26	55	12	27	36	38
Баянхошуу	85	24	49	4	32	41	39
Зурагт	70	35	107	5	24	36	46
3-р эмнэлэг	35	14	42	6	29	42	28
17-р сургууль	95	27	65	7	56	35	47
100-айл	189	35	31	7	34	46	57
Дуурь	39	16	17	13	31	34	25
Цэнгэлдэх	20	25	28	18	21	32	24
Сансар	121	38	22	24	64	41	52
Улаанхуаран	34	27	29	10	72	44	36
Амгалан	83	21	26	9	54	39	38

**Хүснэгт II.2.2. Улаанбаатар хотын явуулын судалгааны
азотын давхар ислийн шинжилгээний дүн**

Сорьц авсан газар	NO2						
	1 сар	2 сар	3 сар	4 сар	1 0сар	12 сар	дундаж
Толгойт	97	56	37	67	40	50	132
Дэвшил	35	52	23	46	48	49	73
Яармаг	104	46	26	25	42	41	137
Баянхошуу	113	33	58	54	121	196	196
Зурагт	104	47	81	19	102	174	174
3-р эмнэлэг	119	30	61	35	128	201	201
17-р сургууль	143	67	40	46	61	76	172
100-айл	143		16	62	39	66	202
Дуурь	62	77	17	82	53	68	124
Цэнгэлдэх	47	49	27	58	46	53	93
Сансар	90	51	16	68	43	68	139
Улаанхуаран	84	57	15	30	35	45	107
Амгалан	82	45	23	19	46	62	99

Хүснэгт II.2.3. Улаанбаатар хотын явуулын судалгааны нүүрстөрөгчийн дутуу ислийн шинжилгээний дүн

Сорьц авсан газар	CO				дундаж
	1 сар	3 сар	4 сар	12сар	
Толгойт	11.87	4.01	2.33	4.75	5.74
Дэвшил	11.21	4.38	2.46	4.12	5.54
Яармаг	7.64	2.50	1.44	1.98	3.39
Баянхошуу	16.29	5.06	4.73	6.69	8.19
Зурагт	9.49	3.18	2.01	4.56	4.81
3-р эмнэлэг	3.63	4.80	1.87	4.00	3.57
17-р сургууль	14.87	3.79	0.59	4.97	6.05
100-айл	12.17	1.60	0.50	3.37	4.41
Дуурь	21.78	4.36	0.51	4.78	7.85
Цэнгэлдэх	6.30	0.94	0.42	2.89	2.64
Сансар	8.93	1.54	0.70	4.68	3.96
Улаанхуаран	7.44	3.28	1.13	7.45	7.82
Амгалан	4.78	1.16	0.95	1.94	2.21

Хүснэгт II.2.4. Улаанбаатар хотын явуулын судалгааны тоосны шинжилгээний дүн

Сорьц авсан газар	Тоос / /			дундаж
	2 сар	3 сар	10 сар	
Толгойт	1.059		0.389	0.724
Дэвшил	0.667		0.193	0.430
Яармаг	0.607		0.227	0.417
Баянхошуу	0.128	0.780	0.579	0.354
Зурагт	0.534	1.260	0.270	0.402
3-р эмнэлэг	0.128	0.369	0.166	0.147
17-р сургууль			0.408	0.408
100-айл			0.675	0.675
Дуурь			0.151	0.151
Цэнгэлдэх	0.279	0.530	0.100	0.189
Сансар	1.565	0.770	0.308	0.936
Улаанхуаран	0.141	1.860	0.660	0.400
Амгалан	1.375	1.580	0.298	0.836

Хүснэгт II.3.1. Орон нутгийн харуулуудын хүхэрлэг хийн сарын дундаж болон хамгийн их агууламж

Хэмжих нэгж , мкг/м3

Харуулын нэрс		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Дундаж
		Сүхбаатар	Дундаж	5	6	4	4	2	3	2	2	2	2	
	хам.их	14	16	9	10	4	9	5	5	4	7	9	8	16
Мөрөн-01	Дундаж	11	17	9	7	5	4	3	3	3	4	4	9	7
	хам.их	48	74	62	52	15	12	7	8	6	9	7	41	74
Мөрөн-02	Дундаж				6	5	4	3	3	4	4	4	10	5
	хам.их				17	10	12	10	8	8	8	7	27	27
Орхон-1	Дундаж	4	4	3	3	3	3	2	2	2	3	5	5	3
	хам.их	9	7	6	6	10	8	5	6	6	6	18	16	18
Орхон-2	Дундаж	5	4	4	4	4	4	3	3	3	4	4	6	4

	хам.их	10	7	7	12	9	8	5	5	6	7	7	17	17
Дархан	Дундаж	36	23	10	7	5	4	7	7	7	7	11	27	13
	хам.их	148	110	28	29	16	12	18	17	25	22	38	107	148
Дорнот	Дундаж	6	10	5	3	3	2	2	2	2	2	5	8	4
	хам.их	61	79	46	12	11	6	7	12	9	6	22	42	79
Улаангом	Дундаж	4	3	3	2	4	4	4	4	3	3	4	5	4
	хам.их	17	8	8	11	11	12	10	17	7	8	11	27	27
Цэцэрлэг	Дундаж	6	7	5	3	3	2	2	2	2	3	6	4	4
	хам.их	10	11	9	6	5	4	6	4	6	5	12	10	12
Ховд	Дундаж	6	4	3	1	1	1	0	0	1	1	3	5	2
	хам.их	10	10	10	5	5	3	1	2	3	4	8	11	11
Арвайхээр	Дундаж	11	26	11	7	6	5	4	3	4	4	9	31	10
	хам.их	79	111	38	25	21	25	11	7	8	8	87	162	162
Улиастай	Дундаж	6	4	3	2	2	1	1	1	1	1	2	5	2
	хам.их	17	14	8	6	6	9	2	3	2	4	11	25	25
Мандалговь	Дундаж	18	19	14	5	2	2	2	2	2	4	11	10	8
	хам.их	114	104	82	33	8	5	4	3	5	10	66	93	114
Багануур	Дундаж	3	2	2	3	3	4		3	4		5	5	3
	хам.их	6	4	4	6	5	6		7	6		7	9	9
Өлгий	Дундаж	6	5	5	6	3	6	5	4	4	4	5	7	5
	хам.их	37	23	17	12	8	16	10	9	29	19	23	49	49
Булган	Дундаж	6	6	4	2	2	1	1	1		1	2	10	3
	хам.их	7	7	6	4	4	3	2	2		2	5	16	16
Сайншанд	Дундаж	3	3	3	3		5	6	6	4	4	5	6	4
	хам.их	17	6	6	5		11	9	8	8	18	12	33	33
Шарын гол	Дундаж	27	20	6	5	2	3	2	2	3	4	15	21	9
	хам.их	75	73	36	20	6	12	7	5	7	7	49	37	75
Зуунмод	Дундаж	4	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	4	3
	хам.их	8	7	10	6	6	4	4	6	5	5	9	9	10
Бор-Өндөр	Дундаж	1	1	1	3	2	3	2	2	2	2	2	2	2
	хам.их	5	6	5	7	10	7	9	5	5	8	8	8	10
Баянхонгор	Дундаж	34	29	20	10	6	3	1	1	5	18	31	48	17
	хам.их	45	33	30	12	10	6	5	8	10	28	63	63	63
Говь-Алтай	Дундаж	24	24	14	3	4	5	4	3	3	4	5	7	8
	хам.их	44	52	40	12	8	7	7	8	8	8	8	12	52
Сүхбаатар	Дундаж	27	28	10	5	8	7	8		7	13	25	28	15
	хам.их	36	36	23	21	15	12	11		12	17	29	34	36
Өмнөговь	Дундаж	29	20	19	13	7	3	3	3	3	6	11	12	11
	хам.их	36	26	23	19	11	6	5	5	6	15	15	15	36
Өндөрхаан	Дундаж					5								
	хам.их					18								

Хүснэгт II.3.2. Орон нутгийн харуулуудын азотын давхар ислийн сарын дундаж болон хамгийн их агууламж

Хэмжих нэгж , мкг/м3

Харуулын нэрс		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Дундаж
Сүхбаатар	Дундаж	20	23	23	18	22	20	20	20	22	28	28	35	23
	хам.их	44	50	41	32	46	58	56	32	74	44	88	56	88
Мөрөн-01	Дундаж	30	26	28	26	29	26	24	28	27	32	39	40	30
	хам.их	49	51	64	55	64	52	52	61	48	55	61	182	182
Мөрөн-02	Дундаж				35	28	25	23	24	25	27	27	41	28
	хам.их				103	53	55	40	46	41	42	44	86	103
Орхон-1	Дундаж	42	44	39	38	40	42	39	43	39	39	35	43	40
	хам.их	73	70	59	67	64	66	64	66	62	58	68	78	78
Орхон-2	Дундаж	50	48	44	46	43	46	44	48	46	44	46	50	46
	хам.их	85	68	64	83	67	66	71	73	62	63	67	86	86
Чойбалсан	Дундаж	22	24	19	18	20	16	12	10	13	14	17	21	17
	хам.их	64	52	51	69	66	50	34	32	34	48	40	52	69
Дархан	Дундаж	56	45	38	35	27	27	26	25	28	36	41	46	36
	хам.их	125	118	85	80	67	79	65	57	73	88	90	135	135
Улаангом	Дундаж	34	34	35	23	24	30	26	23	21	27	21	23	27
	хам.их	74	65	69	49	49	58	80	65	36	56	43	56	80
Цэцэрлэг	Дундаж	16	16	13	12	12	11	10	10	13	10	17	21	13
	хам.их	28	28	24	22	21	19	17	22	27	23	113	59	113
Ховд	Дундаж	22	16	15	13	10	10	10	11	11	10	12	14	13
	хам.их	35	32	34	28	24	20	23	22	22	22	24	29	35

Арвайхээр	Дундаж	31	38	33	25	21	18	16	13	18	20	26	39	25
	хам.их	83	84	80	77	62	38	30	34	34	40	82	188	188
Улиастай	Дундаж	17	12	10	8	6	3	2	2	4	6	15	17	8
	хам.их	49	43	23	24	18	10	5	8	32	24	51	57	57
Мандалговь	Дундаж	15	15	14	13	9	5	4	5	7	9	14	14	10
	хам.их	69	53	31	40	25	13	8	8	15	29	52	50	69
Багануур	Дундаж	24	30	29	23	27	27		24	25		30		27
	хам.их	40	46	43	38	47	43		39	39		47	44	47
Баян-Өлгий	Дундаж	18	18	18	25	25	18	23	18	12	12	21	23	19
	хам.их	55	75	65	71	54	74	53	29	31	45	67	116	116
Булган	Дундаж	23	22	15	6	5	6	5	4		6	9	15	10
	хам.их	29	29	27	10	12	10	10	10		11	15	22	29
Сайншанд	Дундаж	28	25	22	18		20	23	22	23	22	21	24	22
	хам.их	72	51	38	26		40	42	32	42	40	48	54	72
Шарын-гол	Дундаж	19	17	12	10	10	14	10	9	19	24	24	20	16
	хам.их	45	41	28	23	25	35	23	19	36	37	43	39	45
Зуунмод	Дундаж	33	26	26	24	19	20	21	20	21	27	28	41	26
	хам.их	63	68	56	55	40	45	44	43	46	46	54	66	68
Бор-Өндөр	Дундаж	4	4	4	6	7	6	6	6	7	6	6	8	6
	хам.их	14	10	11	22	23	9	14	14	14	17	17	24	24
Баянхонгор	Дундаж	20	23	20	12	9	10	14	4	13	16	31	52	19
	хам.их	43	30	29	16	15	21	22	20	18	26	92	63	92
Говь-Алтай	Дундаж	54	52	40	18	15	15	10	7	6	10	17	20	22
	хам.их	86	93	83	44	28	25	20	18	15	19	30	38	93
Сүхбаатар	Дундаж	26	27	26	12	16	15	18		15	17	24	23	20
	хам.их	30	34	34	27	26	21	29		25	25	28	28	34
Өмнөговь	Дундаж	25	25	24	24	27	18	20	24	26	25	30	32	25
	хам.их	35	36	39	29	83	52	30	30	37	59	44	41	83
Өндөрхаан	Дундаж				25									
	хам.их				53									

Хүснэгт II.3.3. Орон нутгийн харуулуудын нүүрстөрөгчийн дутуу ислийн сарын дундаж болон хамгийн их агууламж

Хэмжих нэгж, мкг/м³

Харуулын нэрс		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Дундаж
Сүхбаатар	Дундаж	660	600	500	260	300	260	170	150	240	350	420	620	380
	хам.их	2350	2000	1540	480	990	1930	320	320	860	1770	2170	1780	2350
Мөрөн-01	Дундаж	330	1810	1390	620	480	460	350	280	400	740	470	3420	900
	хам.их	1090	7620	6300	2510	2650	7410	2280	1600	2170	3880	1550	13120	13120
Мөрөн-02	Дундаж				1170	640	600	490	550	650	1280	1940	3980	1250
	хам.их				3840	2950	2590	4260	1740	2130	4490	7280	11910	11910
Орхон-1	Дундаж	1070	610	420	350	280	230	180	180	430	410	1630	530	530
	хам.их	2880	2930	1740	2230	1240	590	480	1880	4120	2200	8990	2020	8990
Арвайхээр	Дундаж				320	270	270	220	210	170	220	690	940	370
	хам.их				830	770	1070	1160	1160	960	520	3480	5270	5270
Дархан	Дундаж	1270	660	400	260	210	170	160	170	210	400	750	1100	480
	хам.их	5920	3410	2140	1200	410	330	270	690	980	2250	5120	4910	5920
Улаангом	Дундаж	660	800	500	350	230	200	220	260	220	370	500	610	410
	хам.их	1840	1760	1370	1900	2390	1890	3060	2170	1910	2620	2920	2030	3060
Цэцэрлэг	Дундаж	1160	750	560	490	160	390	250	140	280	360	810	860	520
	хам.их	3750	2350	1570	4700	400	2980	630	420	1270	1630	3060	3270	4700
Ховд	Дундаж		1750	900	560	2	20	30				1470	220	640
	хам.их		4440	3800	1280	440	560	340				4010	7920	7920

**Хүснэгт II.3.4. Орон нутгийн харуулуудын тоосны /PM10/
сарын дундаж болон хамгийн их агууламж**

Хэмжих нэгж , мкг/м³

Харуулын нэрс		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Дундаж
Сүхбаатар /Нийт тоос/	Дундаж	52	60	50	46	32	5		26	14	35	38	70	39
	хам.их	477	214	129	93	119	65		49	78	469	121	421	477
Мөрөн-01 /PM 10 /	Дундаж	34	42	51	61	39	27	24	23	24	32	58	42	38
	хам.их	41	72	92	88	84	41	38	35	33	46	157	74	157
Орхон-1 /PM 2.5/	Дундаж	69	50	38	49	44	61		36	44	27	29	44	45
	хам.их	124	70	75	75	94	146		59	62	51	37	70	146
Дорнод /PM 10/	Дундаж	36	66	34	98	100	87	57	37					64
	хам.их	74	101	50	269	201	151	146	78					269
Дархан / Нийт тоос/	Дундаж	428	333				30	34	47	52	80	232	327	174
	хам.их	2470	1579				82	82	491	378	530	1872	2137	2470
Цэцэрлэг /PM 2.5/	Дундаж				119	145	106	86	102	292	197	65	109	136
	хам.их				265	372	252	204	182	669	432	104	234	669
Ховд /PM 10/	Дундаж	289	247	121	42	56	13	15	19	37	104	209	283	120
	хам.их	2160	1470	493	186	2875	71	61	72	167	1024	797	877	2875
Арвайхээр /PM 2.5/	Дундаж			130	116		58	25	21	30	38	49	149	68
	хам.их			253	302		248	52	42	74	63	94	631	631
Завхан /PM 10/	Дундаж	21	18	15	16	14	5	5	5	9	14	20	26	14
	хам.их	120	88	80	85	65	50	21	25	51	95	137	147	147
Баян-Өлгий /PM 10/	Дундаж		120	146	78	62	63	46	34	61	106	163	180	96
	хам.их		588	862	247	344	163	239	110	201	505	620	598	862
Баянхонгор /PM 10/	Дундаж				179	117	91	31	21	77	77	55	66	79
	хам.их				314	424	210	182	100	144	142	112	104	424

**III. БАЙГАЛЬ ОРЧНЫ ЦАЦРАГИЙН
ХЯНАЛТ-ШИНЖИЛГЭЭ**

Байгаль орчны цацрагийн хяналтыг хэрэгжүүлэхдээ атмосферийн агаар, ус, хөрснөөс батлагдсан хөтөлбөрийн дагуу дээж авч цацраг идэвхийн хэмжилтийг тасралтгүй гүйцэтгэж байгаа бөгөөд хяналтын хэмжилтийн үр дүнг дор үзүүлье

III.1. АТМОСФЕРИЙН АГААРЫН ЦАЦРАГ ИДЭВХИЙН ХЯНАЛТ

III.1.1 Атмосферийн агаарын тунадас, тоосонцор

2009 онд атмосферийн агаарын цацрагийн хяналтын 25 цэгээс 10 хоног бүр тунадасны сорьц хурааж нийт 894 сорьцонд нийлбэр бета идэвхийн хэмжилт хийхэд тунадасны дээжний нийлбэр бета идэвхийн сарын дундаж хэмжээ нь 0.33-9.09 Бк/м² байсан байна.

Цацрагийн хяналтын цэгүүдээс ирүүлсэн дээжний нийлбэр бета идэвхийн хэмжээг аймаг,хот бүрээр Хүснэгт- III.1.1.1-д үзүүлээ.

**Тунадас,тоосонцорын нийлбэр бета идэвхийн хэмжээ.
[Бк/м²]**

Хүснэгт-III.1.1.1

	Сарууд болон Цэгүүдийн нэр	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
1	Архангай	2.77	2.31	5.10	4.30	4.18	3.89	4.61	4.95	6.39	3.58	2.97	2.20
2	Баянхонгор	1.06	0.94	1.56	1.64	2.08	3.36	3.89	2.82	2.91	2.59	2.03	0.77
3	Баян-Өлгий	1.49	1.50	1.58	3.69	1.56	0.00	0.00	4.49	1.99	1.59	1.95	2.23
4	Булган	3.39	1.42	3.05	4.15	7.32	7.95	2.99	3.54	3.66	5.63	6.47	2.34

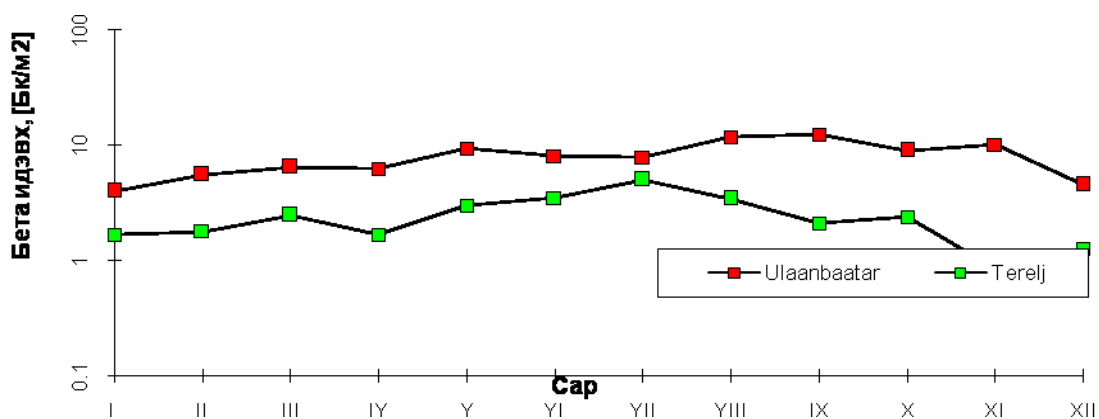
5	Говь-Алтай	1.98	2.92	2.78	3.90	3.70	5.16	6.08	5.77	5.85	5.06	1.84	1.09
6	Дархан	1.38	6.40	5.77	6.89	6.32	6.82	8.57	5.53	6.93	4.21	2.02	3.57
7	Дорноговь	5.04	5.71	4.68	6.80	5.15	8.21	8.86	8.74	7.03	8.09	6.72	8.13
8	Дорнод	1.96	1.84	3.30	2.98	2.78	6.85	9.09	4.86	4.34	4.25	2.04	1.41
9	Дундговь	1.05	0.57	1.14	0.86	2.15	2.48	3.30	2.49	6.71	2.54	3.20	0.97
10	Завхан	3.44	5.57	5.14	6.76	7.86	2.73	2.73	3.86	5.79	4.02	4.00	3.18
11	Өмнөговь	0.51	1.75	2.33	2.61	4.61	4.13	2.79	5.26	3.32	2.76	2.41	2.64
12	Өвөрхангай	1.53	1.24	1.57	3.80	1.89	2.53	2.50	5.31	2.89	3.69	1.85	1.18
13	Увс	0.84	1.99	1.40	2.12	0.56	0.95	1.13	1.23	2.57	3.09	0.92	0.67
14	Ховд	2.33	0.98	1.19	1.93	2.01	1.52	1.75	2.43	1.96	1.43	2.80	1.82
15	Хөвсгөл	4.92	4.92	4.63	3.57	3.94	5.89	6.54	6.73	4.09	4.88	5.46	4.65
16	Хэнтий	2.99	2.08	2.17	1.96	3.62	5.02	2.68	3.64	6.57	4.41	2.56	3.49
17	Сэлэнгэ	4.34	4.52	4.74	5.08	5.32	2.21	5.28	4.38	6.71	6.61	4.60	2.89
18	Сүхбаатар	3.68	3.50	3.07	3.85	3.20	4.37	5.76	3.31	2.8	1.63	4.85	3.80
19	Орхон	3.75	6.37	2.16	4.22	5.42	3.85	3.79	8.08	3.15	5.29	2.81	4.28
20	Төв	2.19	2.49	3.07	3.27	3.79	6.41	6.10	3.33	3.55	2.64	3.42	2.28
21	Тэрэлж	1.68	1.80	2.49	1.68	2.99	3.48	5.05	3.44	2.1	2.39	0.85	1.28
22	Чойр	1.08	0.58	1.42	0.78	1.29	2.28	1.03	2.78	1.68	0.71	2.59	1.85
23	Үйлдвэр	0.33	1.47	1.99	1.75	1.60	1.98	3.38	3.39	2.5	2.26	1.05	1.45
24	Тахилт	1.65	1.81	1.89	2.00	6.19	1.44	6.79	5.65	5.6	3.25	5.84	0.90
25	МУИС	2.02	2.49	2.64	2.55	1.57	4.56	1.94	2.67	4.28	3.51	3.21	2.23
	Сарын дундаж	2.30	2.69	2.83	3.33	3.64	3.92	4.10	4.35	4.21	3.60	3.14	2.45
	Улиралд	7.82			10.89			12.66			9.19		

Хэмжилтийн дүнгээс үзвэл тунадасны дээжний нийлбэр бета идэвхийн хэмжээ нь улсын хэмжээгээр авч үзвэл олон жилийн дундаж хэмжээнээс ихэссэн тохиолдол илэрсэнгүй.

Тэрэлжийн станцын районы агаарыг харьцангуй бохирдол багатай гэж үзээд хэмжилтийн үр дүнг, харьцангуй өндөр хэмжээтэй Улаанбаатарынхтай харьцуулж жишсэн үр дүнг Хүснэгт-III.1.1. 2, Зураг-III.1.1.1 д үзүүлье.

Хүснэгт-2

Станц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
1 УБ хот	4.0	5.57	6.52	6.3	9.36	8.02	7.9	11.71	12.38	9.02	10.1	4.58
2 Тэрэлж	1.68	1.80	2.49	1.68	2.99	3.48	5.05	3.44	2.1	2.39	0.85	1.28



Зураг 2

III.1.2. Атмосферийн агаарын аэрозол

Аэрозолын цацрагийн хяналтын хэмжилтийг Улаанбаатар хотод долоо хоногт 4-5 удаа мембранан шүүлтүүрээр 24 цагийн хугацаатай сорьц авч богино наст радон,тороны идэвхжлийг бета задралын тусламжтайгаар тодорхойлон урт наст зохиомол цацраг идэвхт элементүүдийн нийлбэр бета идэвхжилийн хэмжээг тодорхойлож байна.

Тус онд нийлбэр бета идэвхийн хэмжилтийг ОХУ-д үйлдвэрлэсэн УМФ-2000 багажийг ашиглалтанд оруулж хэмжилт хийж эхэлсэн болно.

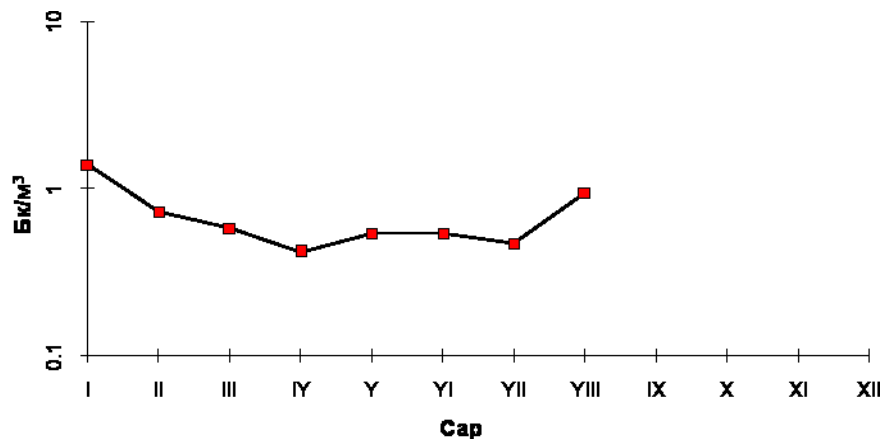
Шинжилгээний үр дүн, явцыг хүснэгт-III.1.2.1, Зураг- III.1.2.1 д үзүүлье

Улаанбаатар хотын атмосферийн агаарын аэрозолын дээжний нийлбэр бета идэвхийн хэмжээ. [Бк/м³]

Хүснэгт- III.1.2.1

Сар	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
1	1.39 (17)	0.73 (13)	0.58 (19)	0.42 (18)	0.54 (17)	0.54 (13)	0.47 (17)	0.95 (8)				

Тайлбар: Хаалтан дотор өдрийн тоог үзүүлэв.



Зураг 3

III.1.3. Байгаль орчны цацрагийн тунгийн чадал

Байгаль орчны цацрагийн тунгийн чадлыг орон нутгийн 34 харуул дээр болон Улаанбаатар хотын Тахилт,Үйлдвэрийн дүүрэгт 8,14 цагуудад хэмжиж хоногийн дундаж цацрагийн түвшинг тодорхойлж байгаа бөгөөд сарын дундаж үзүүлэлт нь 0.08-0.15мкЗв/цаг байгаа нь олон жилийн дунджаас даваагүй байна. Хэмжилтийн үр дүнг хүснэгт- III.1.3.1 үзүүлье

**Байгаль орчны цацрагийн тунгийн чадлын сарын
дундаж хэмжээ, мкЗв/цаг**

Хүснэгт III.1.3.1

д/д	Станц	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Тахилт	0.11	0.12	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.1	0.1	0.11	0.1
2	Цэцэрлэг												
3	Арвайхээр	0.12	0.1	0.11	0.11	0.11	0.11	0.12	0.12	0.11	0.11	0.11	0.1
4	Алтай	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
5	Ажбогд	0.1	0.1	0.1	0.11	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
6	Баянтоорой	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
7	Ховд	0.12	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11
8	Байтаг	0.1	0.1	0.11	0.11	0.11	0.11	0.1	0.11	0.1	0.1	0.1	0.11
9	Улаангом	0.11	0.11	0.11	0.11	0.1	0.11	0.11	0.1	0.1	0.11	0.11	0.11
10	Өмнөговь	0.11	0.11	0.1	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.12	0.11	0.11	0.11
11	Ялалт	0.11	0.11	0.1	0.1	0.11	0.12	0.12	0.12	0.11	0.1	0.11	0.1
12	Ногоон нуур	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.12	0.12	0.11	0.1	0.1	0.11
13	Улиастай	0.11	0.11	0.11	0.12	0.12	0.12	0.12	0.11	0.12	0.11	0.14	0.11
14	Баянтэс	0.1	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11
15	Зуунмод	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.11	0.11	0.12	0.11	0.12	0.13	0.13
16	Мөрөн	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.13
17	Ринчинлхүмбэ		0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
18	Эрдэнэт	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
19	Шарын гол	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
20	Дархан	0.11	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.11	0.1	0.1	0.11	0.1	0.1
21	Чойбалсан	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.09	0.1	0.1
22	Халх гол	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
23	Өндөрхаан	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.1	0.11	0.11	0.11	0.11
24	Баруунурт	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.11	0.1	0.1	0.11	0.11	0.11	0.11
25	Эрдэнэцагаан	0.1	0.1	0.1	0.1	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.1	0.11
26	Замын үүд	0.11	0.11	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
27	Сайншанд	0.11	0.11	0.11	0.1	0.1	0.11	0.1	0.11	0.1	0.1	0.1	0.1
28	Даланзадгад	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.1	0.43	0.11	0.11
29	Гурвантэс	0.1	0.1	0.1	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.1
30	Мандалговь	0.12	0.12	0.11	0.12	0.12	0.11	0.12	0.12	0.12	0.11	0.11	0.11
31	Сүхбаатар	0.1	0.11	0.11	0.1	0.1	0.1	0.1	0.09	0.1	0.1	0.1	0.1
32	Булган	0.11	0.11	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.11	0.1	0.1	0.1
33	Баянхонгор	0.12	0.1	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.1	0.1	0.11	0.1
34	Эхийн гол			0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.1	0.09	0.09	0.09	0.12
35	Үйлдвэр	0.13	0.14	0.17	0.17	0.17	0.17	0.172	0.17	0.17	0.17	0.18	0.15

Мөн байгаль орчны цацрагийн тунгийн чадлыг Өлгий хотод өдөрт 8 удаа хэмжиж хоногийн дундаж цацрагийн түвшинг тодорхойлж байгаа бөгөөд хэмжилтийн үр дүнг хүснэгт-III.1.3.2 үзүүлье.

**Баян-Өлгий аймгийн байгаль орчны цацрагийн
тунгийн чадлын өдөр, сарын дундаж хэмжээ.[мкЗв/цаг]**

Хүснэгт- III.1.3.2

Өдөр. сар	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
1	0,167		0,158	0,144	0,158	0,189			0,137		0,101	0,146
2	0,167	0,172	0,143	0,138		0,177		0,177	0,148	0,159	0,153	0,142
3	0,159	0,175	0,159	0,158	0,168	0,197			0,159	0,151	0,151	0,149
4	0,145	0,156	0,161		0,166				0,180		0,143	0,152
5	0,163	0,146	0,15	0,145	0,16	0,176		0,176	0,161	0,147	0,163	0,151
6	0,165	0,153	0,149	0,169	0,148	0,181		0,181	0,147	0,156		0,143
7	0,136	0,14	0,135	0,162	0,151	0,191		0,191	0,160		0,144	0,137
8	0,164	0,138	0,167	0,146	0,161	0,172		0,172	0,175	0,148	0,161	0,153
9		0,157	0,161		0,165	0,147		0,147		0,156	0,181	0,155
10	0,185	0,165	0,178	0,192	0,144	0,164		0,164	0,158	0,151	0,166	0,136
11	0,17	0,181	0,159	0,166	0,159		0,164		0,175	0,168	0,151	0,139
12	0,14	0,158	0,166	0,157	0,163		0,161		0,160	0,153	0,156	0,150
13	0,182	0,169	0,176	0,147	0,174	0,185	0,17	0,185	0,170	0,149	0,134	0,176
14		0,138	0,165	0,15	0,164	0,175	0,16	0,175		0,159	0,183	0,146
15	0,14		0,131	0,173	0,155	0,173	0,154	0,173	0,160	0,153	0,148	0,144
16	0,152		0,162	0,141	0,165	0,168	0,157	0,168	0,177		0,149	0,165
17	0,153	0,15	0,177		0,17	0,199	0,151		0,155	0,182	0,151	0,150
18	0,156	0,159	0,159	0,186	0,16	0,157	0,135	0,157	0,160	0,158	0,146	0,145
19	0,156		0,154	0,158	0,144	0,168	0,147	0,168	0,165	0,150	0,155	0,144
20	0,156	0,192	0,137	0,181		0,184	0,153	0,184	0,153	0,162	0,143	
21			0,158		0,156		0,154		0,165	0,153	0,155	0,162
22		0,171	0,155		0,161	0,177	0,147	0,177	0,173	0,154	0,156	0,144
23	0,165	0,144	0,143		0,182		0,16			0,139	0,148	0,140
24	0,144	0,163	0,157	0,163	0,195		0,169		0,135	0,143	0,141	0,154
25	0,159		0,133	0,167			0,191		0,155	0,136	0,132	0,154
26		0,194	0,135		0,136		0,159		0,153	0,171	0,164	0,145
27	0,188	0,194	0,151		0,155		0,129		0,170	0,145	0,146	0,141
28	0,155	0,187	0,177		0,176		0,181		0,158	0,151	0,137	0,142
29												
	0,173		0,18	0,153	0,169		0,174			0,133	0,138	0,153
30	0,157		0,159	0,162	0,157	0,189	0,158	0,189	0,157	0,161	0,154	0,160
31	0,149		0,18				0,171			0,149		0,142
Дундаж	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,18	0,16	0,17	0,16	0,15	0,15	0,15

III.1.4 Усны цацраг идэвхийн хяналт

Байгаль орчны усанд цацраг идэвхийн хяналт тогтоохдоо Ус цаг уур,орчны шинжилгээний газраас батласан хөтөлбөрийн дагуу Туул голын Уу булан,Биокомбинатын орчимоос УЦУОШ-ний лаборатори бүхий аймгуудын томоохон гол мөрнүүдээс дээж авч нийлбэр бета,гамма идэвхжилийг хэмжих замаар гүйцэтгэж байна. Хэмжилтээр ил задгай усны цацрагийн төвшин ихэссэн тохиолдол илэрсэнгүй.

Хэмжилтийн үр дүнг хүснэгт-III.1.4.1 д үзүүллээ.

**Томоохон гол, мөрнүүдийн усанд цацраг идэвхт
нийлбэр гамма, бета идэвхийг тодорхойлсон дүн, [Бк/л]**

Хүснэгт-III.1.4.1

	Голын нэр	1-р улирал		2-р улирал		3-р улирал		4-р улирал	
		β	γ	β	γ	β	γ	β	γ
1	Туул голын Уу булан	0.041	22.2	0.045	22.1	0.041	23.6	0.048	22.4
2	Туул голын биоком.	0.032	24.2	0.045	23.1	.048	21.5	0.049	23.9
3	Орхоны Хангал							0.035	23.6
4	Архангай. Урд тамирын гол							0.045	23.9
5	Дорнод. Хэрлэн гол							0.027	20.8
6	Увсын Гашууны гол							0.033	22.8
7	Хөвсгөл- Дэлгэрмөрөн							0.041	22.2
8	Өвөрхангай Онги							0.041	23.8

IV. ХӨРСНИЙ ХЯНАЛТ ШИНЖИЛГЭЭ

2009 онд хөрсний хяналт шинжилгээний хөтөлбөрт ажлын хүрээнд Архангай 14, Ховд 10, Говь-Алтай 12, Баянхонгор 7, Баян-Өлгий 10, Завхан 10, Увс 13, Төв 11 нийт 87 сорьцонд агрохимийн шинжилгээ хийж дуусгасан. Энэ онд Налайх, Багануур, Багахангай дүүргүүдээс нийт 18 дээж авч анхан шатны боловсруулалт хийж агрохимийн (рН, чийг, NH₄ SO₄ NO₃ P₂O₅) шинжилгээ хийсэн. Мөрөн, Булган хотуудын байгаль орчны төлөв байдлын нарийвчилсан судалгаа"-ны хийх төслийн хүрээнд Булган, Мөрөн хот, Хатгал сумаас авсан хөрсний 64 сорьцонд агрохимийн болон хүнд металлын шинжилгээ хийж дуусаад дүнг боловсруулан тайлан бичиж хүлээлгэж өгсөн ба "Архангай аймгийн Цэцэрлэг хот, Дархан хотын байгаль орчны төлөв байдлын нарийвчилсан судалгаа" хийх төслийн хүрээнд хөрс ба микробиологийн 60 сорьц авч анхан шатны боловсруулалт, агрохимийн шинжилгээ ба мөнгөн ус тодорхойлох ажлууд хийгдсэн байна.

Гэрээт ажлын хүрээнд, аж ахуйн нэгж, компани, хувь хүмүүсийн захиалгаар 61 сорьцонд агрохимийн шинжилгээ, 47 сорьцонд хүнд металл, 30 сорьцонд нефтийн бүтээгдэхүүн тодорхойлсон болно.