

ЦАГ УУР, ОРЧНЫ ШИНЖИЛГЭЭНИЙ ГАЗАР
АГААРЫН ЧАНАРЫН МЭРГЭЖЛИЙН АЛБА
БАЙГАЛЬ ОРЧИН, ХЭМЖИЛ ЗҮЙН ТӨВ ЛАБОРАТОРИ



*АРХАНГАЙ АЙМГИЙН ЭРДЭНЭБУЛГАН СУМЫН БАЙГАЛЬ
ОРЧНЫ ТӨЛӨВ БАЙДЛЫН НАРИЙВЧИЛСАН СУДАЛГААНЫ
ТАЙЛАН*



Улаанбаатар хот, 2010 он

Тайланг нэгтгэн боловсруулж, хянасан :	Л.Батням	/Агаарын чанарын мэргэжлийн албаны нарийн бичгийн дарга/
Тайлангийн эх баримтыг бэтгэсэн :	Б.Лхагвасүрэн	/Байгаль орчин, хэмжил зүйн төв лабораторийн захирал /
	Я.Эрдэнэбаяр	/Байгаль орчин, хэмжил зүйн төв лаборатори/
	Ш.Нямдаваа	
	Б.Эрдэмбилэг	
	Б.Бархасрагчаа	
	Д.Цэнд-Аюуш	
	Б.Даваасүрэн	
	А.Батжаргал	
	В.Одончимэг	
	Б.Алтантуяа	
	Э.Оюунтуяа	
	Ч.Болормаа	
	Д.Түмэндэлгэр	
	Ц.Энхцэцэг	
	Г.Оюунсүрэн	
	Б.Батчимэг	
Фото зургийг	Л.Батням	/Агаарын чанарын мэргэжлийн албаны нарийн бичгийн дарга/
Видео бичлэг хийсэн	Д.Өнөрбат	/Агаарын чанарын мэргэжлийн албаны мэргэжилтэн/
Компьютер дизайн, график бэлтгэсэн	Ж.Баярмагнай	
Жолооч	Б.Мөнх-Од	/Агаарын чанарын мэргэжлийн алба/
	Д.Чулуунбаатар	/Байгаль орчин хэмжил зүйн төв лаборатори/
	Д.Ганболд	/Хурын шим төв /

Байгаль орчны төлөв байдлын нарийвчилсан судалгаагаар авсан бүх сорьцны шинжилгээг Байгаль орчин, хэмжилзүйн **итгэмжлэгдсэн** төв лабораторид хийсэн болно.



ГАРЧИГ

НЭГ. Архангай аймаг

А.Товч танилцуулга

Б. Байгаль, газарзүй, цаг агаар, гол, мөрөн, уур амьсгал

ХОЁР. Эрдэнэбулган сум

Товч танилцуулга

ГУРАВ. Байгаль орчны төлөв байдлын нарийвчилсан судалгааны тайлан

А. АГААРЫН ЧАНАРЫН ТӨЛӨВ БАЙДАЛ

1. Эрдэнэбулган сумын агаарын чанарын төлөв байдал, 2006-2009 он
2. Эрдэнэбулган суманд хийсэн байгаль орчны төлөв байдлын нарийвчилсан судалгааны хяналт-шинжилгээний дүн, XI/16-XI/22
 - 2.1. Эрдэнэбулган суманд хийсэн байгаль орчны төлөв байдлын нарийвчилсан судалгааны үеийн цаг агаарын байдал, XI/16-XI/22
 - 2.2. Хүхэрлэг хий, SO
 - 2.3. Азотын давхар исэл, NO₂
 - 2.4. Нүүрстөрөгчийн дутуу исэл, CO
 - 2.5. Нийт болон 10 микроноос бага хэмжээтэй тоос, TSP, PM₁₀
 - 2.6. Агаар дахь мөнгөн ус, Hg
 - 2.7. Дуу чимээ болон цацраг идэвхийн фоны түвшин
 - 2.8. Тунадас /цаг/
 - 2.8.1. Ерөнхий ойлголт
 - 2.8.2. Эрдэнэбулган сумын цасны рН, цахилгаан дамжуулах чадвар, IX/16-23
 - 2.8.3. Эрдэнэбулган сумын цасны сорьцны хүчиллэг, шүлтлэг байдал, рН, IX/16-23
 - 2.8.4. Эрдэнэбулган сумын цасны сорьцны цахилгаан дамжуулах чадвар, IX/16-23
 - 2.8.5. Эрдэнэбулган сумын цасны сорьцны рН, ЕС-ийн хоорондын хамаарал
 - 2.8.6. Эрдэнэбулган сумын 5 бүсийн цасны шинжилгээний дүн, IX/16-23
 - 2.8.7. Эрдэнэбулган сумын 5 бүсийн цасны сорьц дахь хлор, нитрат, сульфатын агууламж, мг/л
 - 2.9. Агаар бохирдуулах эх үүсвэрийн хяналт, шинжилгээ
 - 2.9.1. Эрдэнэбулган сумын агаар бохирдуулах эх үүсвэрийн тооллого
 - 2.9.2. Эрдэнэбулган сумын агаар бохирдуулах хөдөлгөөнт эх үүсвэрийн хяналт, дүгнэлт
 - 2.9.3. Эрдэнэбулган сумын агаар бохирдуулах суурин эх үүсвэрийн хяналт, дүгнэлт
3. Агаарын микробиологи
 - 3.1. Ерөнхий ойлголт

Б. УСНЫ ЧАНАРЫН ТӨЛӨВ БАЙДАЛ

1. Ерөнхий ойлголт
2. Усны шинжилгээний аргууд
3. Стандарт
4. Хяналт шинжилгээ хийсэн усан объектын тодорхойлолт

5. Эрдэнэбулган сумын нутаг дэвгэрт оршдог гадаргын усны чанарын төлөв байдал, 1986-2008 он
- 5.2. Усны химийн найрлага, чанарын судалгааны дүн, 2009 он
6. Рашаан, булгийн ус
7. Эрдэнэбулган сумын үйлдвэрийн хаягдал бохир усны шинжилгээний дүн, IX/16-23
8. Эрдэнэбулган сумын нутаг дэвгэрт оршдог гадаргын усны микробиологийн шинжилгээний үр дүн, IX/16-21
 - 8.1. Ерөнхий ойлголт
 - 8.2. Урдтамир голын усны микробиологийн шинжилгээний дүн, IX/16-23
 - 8.3. Хойттамир голын микробиологийн шинжилгээний дүн, IX/16-23
 - 8.4. Эрдэнэбулган сумын булгийн усанд хийсэн микробиологийн шинжилгээний дүн, IX/16-23
 - 8.5. Эрдэнэбулган сумын үйлдвэрийн хаягдал бохир усанд хийсэн микробиологийн шинжилгээний дүн, IX/16-23

В. ХӨРСНИЙ ЧАНАРЫН ТӨЛӨВ БАЙДАЛ

1. Эрдэнэбулган сумын хөрсний төлөв байдал
 - 1.1. Ерөнхий ойлголт
 - 1.2. Шинжилгээний аргууд
 - 1.3. Стандартын тухай
2. Эрдэнэбулган сумын хөрсний чанарын шинжилгээ, судалгааны дүн, 2009 он
 - 2.1. Хөрсний агрохимийн шинжилгээ
 - 2.2. Хөрсөн дэхь мөнгөн усны шинжилгээ
 - 2.2.1. Мөнгөн усны тухай товч ойлголт
 - 2.2.2. Эрдэнэбулган сумын хөрсний сорьцонд тодорхойлсон мөнгөн усны шинжилгээний дүн, XI/16-21
 - 2.3. Хөрсний микробиологийн шинжилгээ
 - 2.3.1. Ерөнхий ойлголт
 - 2.3.2. Эрдэнэбулган сумын хөрсний микробиологийн шинжилгээний дүн, 2009 он. 11 сар

Дүгнэлт

Цаашид авах арга хэмжээний санал

Хавсралтууд



АРХАНГАЙ АЙМГИЙН ЭРДЭНЭБУЛГАН СУМЫН БАЙГАЛЬ ОРЧНЫ ТӨЛӨВ БАЙДЛЫН СУДАЛГАА, ШИНЖИЛГЭЭНИЙ АЖЛЫН ТАЙЛАНГИЙН ТАНИЛЦУУЛГА

Хүн төрөлхтөн үүссэн эхэн үеэсээ 21-р зууны өнөөгийн хөгжилд хүрэхдээ байгаль дэлхийн хишиг, өгөөжөөр амьдарч ирсэн боловч, эх дэлхий түүний баялгийг хайрлан хамгаалах, нөхөн сэргээж, зохистой ашиглах асуудлыг орхигдуулснаас болж техник технологи, нийгмийн хурдацтай хөгжил, хүний үйл ажиллагааны сөрөг нөлөөлөл, үйлвэрлэл, үйлчилгээний улмаас гарсан хог, хаягдал, хортой хий ялгаруулалт, биотероризмын үйлдэл зэрэг нь экологийн сүйрэлд хүргэх аюултай учир түүнээс сэргийлэх бодлогыг дэлхий нийтээр онцгойлон анхаарч, тогтвортой хөгжил, даяаршлын үйл явцын гол түлхүүр гэж үзэн энэ чиглэлээр улс орнуудын хамтын ажиллагаа, бодлого, стратегид уялдуулахад онцгой анхаардаг болж байна.

Хорин нэгдүгээр зууны хөгжлийн гол хандлага болох тогтвортой хөгжлийн үндсэн зарчим нь байгаль орчин- эдийн засгийн тэнцвэртэй харьцааг бүрдүүлж, үүний үндсэн дээр иргэдийн амьжиргааны түвшинг дээшлүүлэх, ядуурлыг арилгах, байгалийн нөөц баялагийг боломжит хэмжээнд нь зохистойгоор ашиглах, орчны бохирдол, доройтлоос сэргийлэх нөхцөлийг бүрдүүлэх явдал юм.

Монгол улсын төр, засаг хүний эрүүл, аюулгүй орчинд амьдрах нөхцөл бүрдүүлэхийг эрхэм зорилгоо болгож, байгаль орчин, түүний нөөц баялагийг хайрлан хамгаалах, халгүй аргаар зохистой ашиглах, экологийн баримжаа бүхий нийгэм, эдийн засгийн хөгжлийн урт хугацааны цогц бодлого хэрэгжүүлэхийг чухалчилж байна.

Монгол оронд уламжлалт мал аж ахуйн зэрэгцээ байгалийн нөөцөд тулгуурласан аж үйлдвэрийн салбар 1940-өөд оноос хөгжиж эхэлсэн нь байгаль орчинд үзүүлэх сөрөг нөлөөллийг бий болгож эхэлжээ. Ялангуяа 1990-ээд оноос зах зээлийн эдийн засгийн харилцаанд шилжин байгалийн нөөц баялагийг аж ахуйн нэгж, байгууллагууд явцуу эрх ашгийн үүднээс хайр гамгүй ашиглах болсон нь энэ сөрөг нөлөөллийг улам ихэсгэлээ.

Улаанбаатар хот болон манай улсын томоохон хот суурины гадаргын болон гүний ус, хөрс, агаарын бохирдол стандартын зөвшөөрөгдөх хэмжээнээс давах тохиолдол байнга ажиглагдаж хүний эрүүл, аюулгүй орчинд амьдрах эрх зөрчигдөх боллоо. Иймээс төвлөрсөн суурин газрын байгаль орчны төлөв байдлын нарийвчилсан үнэлгээг гаргах шаардлага зүй ёсоор тавигдаж байна.

Дээрхи асуудлыг шийдвэрлэх гол арга зам нь төлөвлөлт, удирдлагын арга хэлбэрийг боловсронгуй болгох, байгаль орчны төлөв байдал, даацыг тодорхойлох, болзошгүй сөрөг нөлөөллийг урьдчилан тогтоох, хяналт – шинжилгээ хийж, үнэлгээ өгөх замаар түүнийг багасгах, арилгах арга хэмжээг оновчтой төлөвлөж хэрэгжүүлэх асуудал юм.

Хот суурин газрын байгаль орчны төлөв байдлыг тогтоох ажлыг Агаарын чанарын мэргэжлийн төв алба өөрийн мэргэжлийн байгууллага болон орон нутгийн салбар албадтай хамтран хийх ажлыг 2007 оноос эхлэн гүйцэтгэж ирсэн ба энэ удаа Эрдэнэбулган сумын агаар, хөрс, ус / гадаргын/, цацраг, бохир ус, микробиологи, агаар бохирдуулах эх үүсвэрт судалгаа шинжилгээг хийж тухайн үеийн цаг агаарын байдал үзэгдэлтэй холбон иж бүрэн үнэлгээ дүгнэлт өгөх, шинжилгээний материалыг болосруулан тайлан бичиж зөвлөмж гаргах ажлыг хийж гүйцэтгэв.

Энэ ажил нь Эрдэнэбулган сумын агаар, ус, хөрс, цацраг, түвшин, /дэвсгэр төлөв байдал/, агаар бохирдуулах эх үүсвэрийн одоогийн төлөв байдлыг тогтоож цаашид авах арга хэмжээ, хот төлөвлөлт, аливаа байгаль орчны бохирдлоос урьдчилан сэргийлэх, хамгаалах, багасгах ажлын бодлого төлөвлөлтийг гаргахад шийдвэр гаргагчидад тус дөхөм болох ихээхэн ач холбогдолтой юм.



Мөн Монгол улсын “Байгаль орчныг хамгаалах тухай”, Агаарын тухай” хуулийн хэрэгжилтийг биелүүлэх хөшүүрэг нөхцлийг бий болгоно.

Тайланд 2009 оны 11 дүгээр сарын 16-22-ны өдрүүдэд хийсэн Эрдэнэбулган сумын байгаль орчны хяналт шинжилгээний болон цаг уурын ажиглалтын материал тухайн аймгийн Байгаль орчны хяналт шинжилгээний ажлын хөтөлбөрийн хүрээнд хийгдэж буй харуул, станцын мэдээллийг ашигласан ба агаар, хөрс, усны шинжилгээний дүнгээс гадна байгалийн цацраг идэвхжил, хөрс, усны микробиологийн шинжилгээ, агаар бохирдуулах эх үүсвэрийн хэмжилт хийж үнэлэлт, дүгнэлт өгснөөс гадна цаашид авах арга хэмжээний саналыг тусгав.

Энэхүү тайлангийн ач холбогдол нь хүн ам олноор суурьшин амьдарч буй Эрдэнэбулган сумын одоогийн орчны дэвсгэр төлөв байдлыг тогтоохоос гадна, гаргасан зөвлөмж, тайланг цаашид хот төлөвлөлт, шинээр баригдах болон технологийн шинэчлэлт хийх, үйлдвэр аж ахуйн газруудын байгаль орчны нарийвчилсан үнэлгээ хийх, дүгнэлт гаргах, тухайн аймаг орон нутагт олон улсын төсөл хэрэгжих, гадаадын тусламж дэмжлэг авах боломжийг бүрдүүлэх, байгалийн нөөц баялгийг тогтвортой ашиглах, экологийн тэнцвэрт байдлыг хадгалах, байгаль орчныг хамгаалах үйл ажиллагааны зохистой шийдэл гаргах зэрэгт суурь баримт материал болгон ашиглах бололцоог бий болгоход оршино.

Тайланд тухайн орон нутгийн байгаль орчны одоогийн байгаа төлөв байдлыг илүү тод харуулахыг зорьсон болно.

Эрдэнэбулган сумын байгаль орчны төлөв байдлыг судлах ажилд Агаарын чанарын мэргэжлийн төв албаны мэргэжилтэн нар, Байгаль орчин, хэмжил зүйн төв лаборатори, Архангай аймгийн Агаарын чанарын мэргэжлийн салбар алба, Агаарын чанарын хяналтын харуул, Байгаль орчны шинжилгээний лабораторийн инженер, техникийн ажилтан нар оролцлоо.

**ЗАСГИЙН ГАЗРЫН ХЭРЭГЖҮҮЛЭГЧ АГЕНТЛАГ ЦАГ УУР,
ОРЧНЫ ШИНЖИЛГЭЭНИЙ ГАЗРЫН**

**АГААРЫН ЧАНАРЫН МЭРГЭЖЛИЙН ТӨВ АЛБА,
БАЙГАЛЬ ОРЧИН, ХЭМЖИЛ ЗҮЙН ТӨВ ЛАБОРАТОРИ**



**Байгаль орчны төлөв байдлын нарийвчилсан судалгааны ажлын групп
2009 оны 11 дүгээр сарын 20, Их тамир сум Тайхар чулуу**

А.Товч танилцуулга



Ардын засгийн газар 1922 онд Сайн ноён ханы аймагт хошууны засаг даргыг бий болгон ноёдын эрх хэмжээг хязгаарлах, аймгийн чуулган жасааг нутгийн төвд шилжүүлж суурьшуулах ажлыг хийлгэжээ.

1922 оны 5 дугаар сарын 7-нд аймгийн чуулган даргын албан хэргийг чуулганы дарга Дүгэржав, дэд дарга Лувсанбалдан нарт хүлээлгэн өгсөн байна

Ингээд тус аймгийн чуулган, да жасааны өргөөг Цогтоо гүн Дашдоржийн хошууны нутаг (одоо Баянхонгор аймаг Бөмбөгөр сум) Дааган дэл гэдэг газраас нүүлгэн Заяын хүрээний газар шилжүүлэн суурьшуулжээ.

Ийнхүү Заяын хүрээ (одоо Архангай аймгийн төв Эрдэнэбулган сум) аймаг орны засаг захиргааны төв газар болжээ.

1922 оны 9 дүгээр сард хошуу тамгын газруудын тамгыг хураан авах ажил эхлэн, 10 дугаар сараас шинээр аймаг байгуулах ажил хийгджээ.

1923 оны 1 дүгээр сарын 13-нд Засгийн газрын 58 дугаар тогтоолоор аймгийн суурин жасаадыг татан буулгаж мөн оны 6 дугаар сарын 22 дугаар хурлаар аймгийн чуулганы дэргэдэх жанжин жасаадыг үйл ажиллагаа явуулдаг хэсгийнх нь хамтаар татан буулгасан юм.

Ардын Засгийн газрын 1923 оны 10 дугаар сарын 19-ний хурлын 39 дүгээр тогтоолоор аймгуудын нэрийг өөрчлөхөд Сайн ноён ханы аймгийг Цэцэрлэг мандал уулын аймаг болгон нэрлэж аймгийн чуулганыг яам болгон өөрчилжээ.

1923-1924 онд хийсэн засаг захиргааны шинэ хуваариар Цэцэрлэг мандал аймаг нь арван гэр 3610, баг 722, сум 250, хошуу 26-тайгаар байгуулагдсан байна.

Орон нутгийн засаг захиргааны зохион багуулалтад, орсон нэг өөрчлөлт бол хошууны эзэмших тухай асуудлыг хошуу, сумдын ардын төлөөлөгчдийн хурлаар хэлэлцүүлэх ажлыг аймгийн яам 1923 онд зохион байгуулжээ.

БНМАУ-ын Бага хурлын 1931 онд 5 аймгийг 13 аймаг болгох тогтоол гарах үед /1930 оны эцсээр 71 сум, 16 хошуутай байсан/ Цэцэрлэг мандал аймаг 35 сумтай Архангай аймаг болон зохион байгуулагджээ.

Аймгийн төв нь Эрдэнэбулган сум. Улаанбаатар нийслэлээс 485 км хол оршдог.

Засаг захиргааны бүтэц :

- 1761 онд /Сайн ноёны аймаг/ 24 засаг хошуутай,
- 1858 онд 24 засаг хошуу, тамгатай хутагтын шавь 8,
- 1918 онд / Сайн ноён ханы аймаг/ 25 засаг хошуу, шавь 8, нэгж 33,
- 1924 онд /Цэцэрлэг мандал аймаг/ баг 722, сум 250, хошуу 26,
- 1930 онд /Архангай аймаг/ сум 35,
- 1941 онд сум42, баг 290,
- 1942-1949 онд сум 23, баг 225,



- 1961 онд сум 16, сангийн аж ахуй 1,
- 2009 онд сум 19, баг 99,

Мал сүргийн тоо :

- 1836 онд /Сайн ноёны аймаг/ 170000 толгой,
- 1931 онд /Архангай аймаг/ 1800000 толгой,
- 1939 онд 2 сая 300 мянган,
- 1941 онд 4 сая 600 мянган,
- 1982 онд 1 сая 183 мянган,
- 1998 онд 2 сая 119 мянган,
- 2000 онд 2 сая 216 мянган,
- 2005 онд 2 сая 157 мянган,
- 2008 онд 3 сая 379 мянган толгой малтай болсон байна.

Өрхийн тоо:

Хүн амын тоо :

- | | |
|--------------------------------------|---------------------------------|
| - 1918 онд /Сайн ноёны аймаг/ 30619, | - 133748 |
| - 1930 онд /Архангай аймаг/ 22285, | - 65333 |
| - 1942 онд 11430, | - 63420, |
| - 1949 онд 18545, | - 60433, |
| - 2005 онд 24300, | - 93800, |
| - 2008 онд 25000 өрхтэй болж, | - 92500 хүн тус тус тоологджээ. |

**Б. Байгаль, газарзүй, цаг агаар,
гол,мөрөн, уур амьсгал**

Архангай аймаг нь нийт 55.3 мянган м² нутаг дэвсгэртэй, Хангайн уулархаг мужийн төв хэсэгт оршдог. Хангайн нурууны салбар уулс, ойт хээр, тал хээрийн бүсээс бүрддэг.

Далайн түвшнээс дээш 2414 м өндөрт өргөгдсөн, уртраг 101°27', өргөрөг, 47°28', хамгийн өндөр цэг нь Харлагтайн сарьдаг 3539 м, хамгийн нам дор газар нь Орхон-Тамирын бэлчир 1290 м.

Нутгийн баруун,баруун өмнө,өмнө хэсэгт далайн түвшнээс дээш 2400-3500 метр өндөрт өргөгдсөн Хангайн нуруу болон түүний салбар уулс ,баруун хойд хэсэгт 3000 гаруй метрийн өндөр Тарвагатайн нуруу орших бөгөөд зүүн,зүүн хойд,зүүн өмнө талаараа далайн түвшнээс дээш 1000-1500 метрийн өндөртэй уулс,голын хөндий эзэлсэн тал хээртэй.

Аймгийн нутагт уулын нугын болон ойн саарал, хар шороон хөрс голлон тархсан. Аймгийн бүх нутгийн 70 гаруй хувийг малын бэлчээр, бараг хоёр хувийг хадлангийн, нэг орчим хувийг тариалангийн талбай, 15 хувийг навчит болон шилмүүст ой эзлэдэг.

Ууланд нь буга,аргаль, янгир, ирвэс, шилүүс, бор гөрөөс, хүдэр, гахай, ирвэс, дорго, зэрлэг гахай, тал хөндийд нь тарвага, зурам, үнэг, хярс, туулай, чандага гм ан амьтан, олон төрлийн жигүүртэн шувуудтай, гол, нуур нь загасаар баялаг.

Шинэс, хуш, гацуур, хус, улиас, бургас, хайлс ургадаг. Монгол Алтан хундага, бамбай, вансэмбэрүү, алтан гагнуур, хунчир, монгол туйплан гм 200 шахам нэр төрлийн эмийн ургамал, жимсгэнээр элбэг. Тус аймгийн нутагт ургадаг 1700-гаад зүйлийн ургамлын 20-иод хувийг монгол алтан хундага, вансэмбэрүү, алтан гагнуур зэрэг эмийн ховор, чухал ургамал эзэлдэг.

Эргэх дөрвөн улиралд оройдоо мөнх цастай байдаг Хангайн нуруу, Тарвагатай тэдгээрийн салбар



-Суврага хайрхан, Цогтсүмбэр, Хутаг, Гялгар, Харлагтай,Ноён хангай, Хан-Өндөр, Баянбайшир, Дулаанхан, Бүрэнхан, Ноёнхангай, Халзан Бүрэгтэй, Бөхөн Шар, Чингэлтэй, Бугат, Гичгэнэ, Унтаа уул, Ямаат уул зэрэг сүрлэг уулстай,

Хангайн нуруунаас эх авсан

- хойд, урд Тамир, Хануй, Хүнүй, Орхон, Чулуут зэрэг гол мөрөн,
- Өгий, Холбоо, Дөрөө, Тэрх, Тамирын Хөх, Их Хөдөө, Цайдам, Буйлан, Дуут, Баян-Улаан зэрэг цэнгэг уст нууртай.

Эдгээр гол мөрөн, нуурт тул, хадран, хайрс, алгана зэрэг загас элбэг.

- Хадат, Бор тал, Цагаан сүм, Мухар Хужирт, Цагаан сүм, Бэлх зэрэг анагаах чадалт халуун, хүйтэн 40 гаруй рашаан,
- Хорго, Тэрхийн цагаан нуур, Алтайдын уул, Сэнжит цохио, Уран Мандал уул гм байгалийн үзэсгэлэнт олон газар, Цохионы хад, Тайхар чулуу, Шүүтийн агуй, Хэцийн дархан овоохой, Бэлчирийн өндөр овоохой, Орхоны хар балгас гэх мэт түүх дурсгал, байгалийн үзэсгэлэнт газар олон газартай.

Шатдаг занар /Өгий-нуур, Хотонт, Хашаат/, хүлэр, төмөр /Цэцэрлэг хот, Хашаат, Тариат, Өндөр-Улаан, Булган, Их Тамир, Цэнхэр/, соронзон гүр өнгөт, үнэт төмөрлөгийн хүдэр, зэс, хар тугалга, манганы хүдэр, цагаан тугалга, цахиуржсан мана /Хангай,Тариат, Цэнхэр, Батцэнгэл/, цагаан гантиг, үнэт эрдэнийн чулуу /Тариат/, усан болон утаат болор, балчулуу, шохойн жонш зэрэг ашигт малтмалтай.

Уур амьсгалын эх газарлаг шинж нь температурын агуулгаас хамаарч жилд 28-/Тариат/-аас 31 /Эрдэнэмандал/, хоногт 9-10°C тус тус байдаг ба монгол орны хамгийн зөөлөвтөр уур амьсгалтай нутаг юм.

1-р сарын дундаж температур -15°C, 7-р сарынх 10-18°C, жилд дунджаар 200-350 мм тундас унадаг.

Хотгор,гүтгэр,уул толгодын өндөр ,нам, хэлбэр дүрсээс шалтгаалан агаарт орон нутгийн чанартай өгсөх, уруудах хөдөлгөөн үүсэх,хур тунадасны газар зүйн тархалтанд нөлөөлөх салхины чиглэл хурд харилцан адилгүй байдаг.

Хүйтэн улиралд өндөр даралтын эсрэг циклонлог, дулаан улиралд бага даралтын орон бүхий циклонлог цаг агаартай. Харин өвөл урт, хавар намар тэнцүүхэн, зун богино байдгаар эрс ялгагддаг.

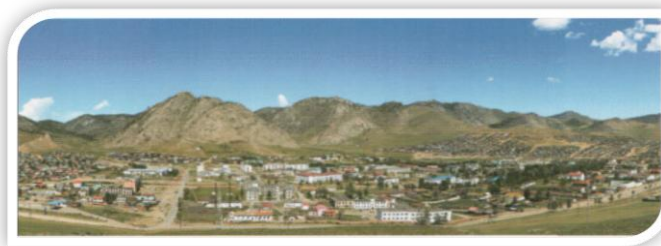
Дэлхийн уур амьсгалын дулааралт Монгол оронд ч адилхан болж байна. Судалгаанаас үзвэл Архангай аймгийн нутагт сүүлийн 60 жилд дундажаар 1 -2°C дулаарсан бөгөөд намар, зуны саруудад -0.1-0.2°C сэрүүссэн байна. Хангайн уулархаг нутагт уур амьсгалын дулааралтаар газрын гүнд 0°с нэвчих гүн 100 см орчим дээшилж газар гүехэн хөлддөг.

Ер нь өвлийн эхлэх хугацаа 3-8 хоногоор хожуу эхэлж, дуусах хугацаа нь 1989-1999 онд 5-9 хоногоор хорогдож байгаа өөрчлөлт тарсан байна. Хаврын дуусах хугацаа 1961-1988 онд 4-7 хоног хожуу тохиолдож, сүүлийн 10 жилд 4-12 хоногоор эрт дууссан өөрчлөлт гарчээ.

Харин зуны улирлын эхлэл 1961-1978 онд 4-7 хоногоор хожуу дууссан бол 1978-1999 онд 4-13 хоногоор эрт эхлэж, дуусах хугацаа нь зарим хэсэгтээ 4-5 хоногоор орой болж байна. Намрын эхлэх хугацаа 1961-1976 онд 0-2 хоногоор хожуу болж байгаа бол 1976-2000 онд үндсэндээ хэвийн байна. Харин намрын төгсгөл 1961-2000 онд 1 -9 хоногоор орой болсон өөрчлөлт гарчээ.



ХОЁР. ЭРДЭНЭБУЛГАН СУМ



Товч танилцуулга

Анх 1586 онд Булган уулын өвөр "Чонотын хөндий" хэмээх газарт Заяын хүрээний шавыг тавьж, анхны дуганыг барьсан тэр суурин дээр үүсч хөгжсөн Эрдэнэбулган сум нь Хангайн уулархаг бүсийн өвөрмөц онцлогтой боловч аливаа нэгэн хот суурин газрын үүсэн хөгжсөн ерөнхий үйл явц, зүй тогтоолын дагуу зохицон хөгжиж ирсэн түүхтэй.

Хожим нь Их хүрээнээс баруун Монголын Ховд, Улиастайн хооронд өртөөлөн дамжих түшиц, шарын шашны өргөл, мөргөлийн газар болгон ашиглахад Заяын хүрээ ихээхэн үүрэг гүйцэтгэх болсон байна.

Хувьсгалын өмнө Заян бааюу гэж нэрлэгдэж байсан энэ газар хаант Оросын болон Манж Хятадын худалдааны пүүсүүд хуарагнасан хэсгээс гадна Гэсэрийн бааюу хэмээх хорооллоос бүрдсэн Заян шав /хошууны /-ийн төв нь байжээ.

Заян хүрээ нь дээд, доод 2 хүрээтэй түүний дээд хүрээ нь өвгөн хүрээ /одоогийн Цэцэрлэг хотын хойт хэсэг Булган уулын өвөрт/ 2500 орчим ламтай найман дацан бүхий төв хэсэг, доод хүрээ нь одоогийн "Мэргэжил сургалт үйлдвэрлэлийн төв"-ийн суурин дээр хэд хэдэн сүм дутанаар бүрдсэн олон тооны лам бүхий, хүрээ орчмын туслах чанарын гол төлөв сүм хийдийн жас, сангийн мал хөрөнгийг агуулсан, тэгэхдээ хурал номын ажлыг гол явуулдаг хэсэг нь байсан байна.

Цэцэрлэг хотыг анх XV зууны сүүлчээр Эрдэнэ зуу хийдийг Францын уран барилгачдаас урьж ирүүлэн сэлбэн засварлах үеэс 1586 онд нэг дугантай хурал цавын газар байгуулснаар суурь нь тавигдсан гэж үздэг.

Хотын суурийг тавьснаас хойш 1921 он хүртэл 350-аад жил өнгөрсөн боловч феодолизмын ноёрхол, харийн колончлолын уршгаар дээр дурьдсан цөөн тооны шашны сүм хийд, гадаадын худалдаачдын хэдхэн шавар байшингаас өөр ард иргэдэд тус нэмэртэй үйлдвэр, аж ахуй соёл, боловсрол, эрүүлийг хамгаалах байгууллага, үйлчилгээний газрууд үгүй байжээ.

1921 оны сүүлчээр Сайн ноёнхан аймгийн чуулган даргын захиргаа нүүн ирж энд төвлөрсөн байна.

Томоохон хүрээ хийд, засаг хошуудыг том язгууртан, засаг ноёд, хутагт хувилгаадын нэрээр нэрлэж байсныг 1922 онд өөрчлөн уул усны нэрээр нэрлэх болж, орон нутгийн засаг захиргааны анхны зохион байгуулалтаар /аймгийн чуулган даргын захиргааг Цэцэрлэг мандлын аймгийн яам болгон заяын шавийг Эрдэнэбулган уулын хошуу гэж нэрлэгдэн хуучин /Заяын бааюу/ Цэцэрлэг мандлын аймгийн төв болсноор Цэцэрлэг хот хөгжлийнхөө шинэ үетэй золгожээ.



1992 онд Цэцэрлэг хотын статусыг өөрчлөн Эрдэнэбулган сум болгосноор засаг захиргааны бие даасан нэгж болжээ.

Эрдэнэбулган сумын үүсэл, хөгжил нь түүхийн талаасаа статусыг нь залгамжлан авсан Цэцэрлэг хоттой нарийн холбоотой.

- 1586 оноос Заяын хүрээ
- 1922 оноос Заяын шавь
- 1952 оноос Булган сум,
- 1961 оноос Цэцэрлэг хот,
- 1992 оноос Эрдэнэбулган сум болон өөрчлөн зохион байгуулагдсан байна.

Тус сум нь

- 22000 мянган кв км газар нутагтай,
- 36000 мянган га газар тариалангийн эргэлтийн талбайтай.

Хүн амын тоо :

Өрхийн тоо :

- | | |
|-------------------|------------------|
| - 1989 онд 20300, | |
| - 2000 онд 17950, | |
| - 2005 онд 19500, | - 2005 онд 4400, |
| - 2007 онд 17985, | - 2007 онд 4588, |
| - 2008 онд 18020, | - 2008 онд 4900, |

Малын тоо:

- 2000 онд 95678,
- 2005 онд 88697,
- 2007 онд 112824,
- 2008 онд 128731 толгой болсон байна.

Эрдэнэбулган сум нь Цагаан даваа, Арслан цохио. Цогт уул. Бор толгой. Наранбулаг, Хоршоолол гэсэн 6 багтай.

Сумын хэмжээнд 3 дээд сургуульд 2000 гаруй оюутан, 8 дунд сургууль, 2 бага сургуульд нийт 7000-аад сурагч, 10 цэцэрлэгт 1000 гаруй хүүхэд хүмүүжиж байна.

С.Немойн нэрэмжит нэгдсэн эмнэлэг манай сумын нутаг дэвсгэр дээр үйл ажиллагаа явуулж байгаа бөгөөд өрх хэсгийн 5 эмнэлэг, сумын харъяалалд 6 дугаар багийн төвд их эмчийн нэг салбар тус тус ажиллаж байна.

Сумын нутаг дэвсгэрт :

- компани 130, хоршоо 28, нөхөрлөл 17,
- төсвийн ба төрийн бус олон нийтийн байгууллагууд 60 гаруй байдаг.
- үйлчилгээний салбарт зочид буудал 5, жуулчны бааз 3, р
- есторан, цайны газар 50,
- худалдааны 130-аад цэг салбар үйл ажиллагаа явуулж байна.

Сүүлийн арваад жилийн байдлаар үйлдвэрлэл үйлчилгээний газар болон сургууль эмнэлгийн зориулалттай барилга нэлээд олноор бий болсон.

Аймаг орон нутаг, өөрийн хүч хөрөнгөөр 2007 онд Булган хайрхан ууландаа Бурхан багшийн сэрэг дүрийг залан Бурхан багшийн цэцэрлэгт хүрээлэн болгон сэргээн засварлалаа.

Сумын нийгэм эдийн засгийн хөгжилд чухал нөлөө үзүүлж байгаа "ХАА-н" банк, "ХАС" банк, "ХОСТ" төв, "Наран төв, "Сүндэр зочид" буудал, "Маамуу" төв, "Сүндэр зочид" буудал, "Спорт зал", "Тансаг трейд" ХХҮХ, "Nepitune" вар зэрэг газруудыг нэрлэж болно.

Түүх соёлын үнэт өв болсон газрууд олон байдгийн нэг бол хотын төв дунд байдаг домог болон алдаршсан Тайхар чулуугаар аварга могойг дарж устган хүч бяраараа гайхагдсан "Бөх билэгт"-ийн хөшөө юм.



Мөн жанжин Г.Дэмид, "Буур" хэмээн алдаршсан Жамъян аврагын хөшөө зэрэг нутгийнхаа цуутнуудаа алдаршуулсан хөшөө дурсгалууд бий.

Эрдэнэбулган сум / Цэцэрлэг хот/ нь Хангай нурууны ой мод, гол мөрөн, ан амьтан арвинтай, төрөл бүрийн жимс, цэцэг дэлгэрсэн байгалийн гоо үзэсгэлэн бүрдсэн, дархан цаазат Булган уулын өвөрт хойд, урд Тамирын голын дунд далайн түвшнээс дээш 1695 метрийн өндөрт оршдог.

- Зун нэмэх 38 градуст хүрч халдаг,
- өвөл хүйтний эрч хасах 47 градус болж чангардаг,
- жилд дунджаар 385 мм тунадас унадаг.

Монгол орны цацрагийн ба дулааны балансыг тооцооны аргаар гаргасан судалгаар Архангай аймгийн нутагт нийлбэр цацраг жилд дундажаар 116-136 ккал/см², харин Цэцэрлэг хотод 124 ккал/см² байдаг байна.

Эрдэнэбулган сумын нутаг нь уул нуруу, хээр тал, голын сав хосолсон жигд бус өндөртэй тул станцын түвшин дэх агаарын даралт газар бүрт харилцан адилгүй байдаг.

Тухайлбал: Далайн түвшнээс дээш 1695 м өндөрт орших Эрдэнэбулган суманд жилд дунджаар 823.0 гПа, 1700 м өндөрт орших Эрдэнэмандал суманд 847.6 гПа байх ба агаарын даралтын жилийн явцаар 1-р сард хамгийн их утга, 7-р сард хамгийн бага утга нь тус тус ажиглагддаг. Үнэмлэхүй хамгийн их даралт Эрдэнэбулганд 849 гПа, үнэмлэхүй хамгийн бага даралт Эрдэнэбулганд 813 гПа тус тус байна.

Сумын нутаг нь голын хөндийгөө дагасан баруун өмнө, өмнө зүгийн салхины давтагдал 20%-22% бол бусад чиглэлийн салхины давтагдал үүнээс бага байдаг байна. Салхигүй үеийн давтагдал жилд дунджаар 30%-40%, 1-р сард хамгийн их 34-52% байдаг.

Бэлчээрийн зориулалтаар ашиглагдаж буй газрын хэмжээ 10.0 мянга орчим га бөгөөд 3.6 мянган га газрыг тариаланд тохиромжтой хэмээн тогтоосон байна.

Эрдэнэбулган сум нь урд, хойд Тамирын голын дунд Булган уулын урд талд оршдог. Булган. Ихтамир, Батцэнгэл, Цэнхэр сумдтай хиллэнэ. 10 гаруй гол, горхи буюу Хүрээ нутаг, Ганц мод, Жамган, Шивэрт зэрэг рашаантай.

ГУРАВ. БАЙГАЛЬ ОРЧНЫ ТӨЛӨВ БАЙДЛЫН НАРИЙВЧИЛСАН СУДАЛГААНЫ ДҮН

А. АГААРЫН ЧАНАРЫН ТӨЛӨВ БАЙДАЛ

Агаарын чанарын стандарт:

- Гадаад орчны агаарын чанарыг үнэлэх үзүүлэлт нь агаар дахь түгээмэл бохирдуулагчийн хүлцэх агууламж, зөвшөөрөгдөх түвшний хэмжээг илэрхийлнэ.
- Гадаад орчны агаар дахь түгээмэл бохирдуулагчийн хүлцэх агууламж, зөвшөөрөгдөх түвшин нь хүснэгтэд заасан үзүүлэлтийг хангана.



**Гадаад орчны агаарын түгээмэл бохирдуулагчийн хүлцэх агууламж
болон зөвшөөрөгдөх түвшин / MNS 4585 :2007/**

Үзүүлэлтийн нэр	Хэмжилтийн дундаж хугацаа	Хэмжих нэгж	Хүлцэх агууламж, зөвшөөрөгдөх түвшин
Химийн нөлөөлөл			
Хүхэрлэг хий (SO ₂)*	10 минутын дундаж 20 минутын дундаж 24 цагийн дундаж Жилийн дундаж	мкг/м ³	500 450 20 10
Нүүрстөрөгчийн дутуу исэл (CO)*	30 минутын дундаж 1 цагийн дундаж 8 цагийн дундаж	мкг/м ³	60000 30000 10000
Азотын давхар исэл (NO ₂)*	20 минутын дундаж 24 цагийн дундаж Жилийн дундаж	мкг/м ³	85 40 30
Озон (O ₃)*	8 цагийн дундаж	мкг/м ³	100
Тоос (Нийт жинлэгдэгч бодис)*	30 минутын дундаж 24 цагийн дундаж Жилийн дундаж	мкг/м ³	500 150 100
Том ширхэглэгт тоосонцор (PM 10)*	24 цагийн дундаж Жилийн дундаж	мкг/м ³	100 50
Нарийн ширхэглэгт тоосонцор (PM2.5)*	24 цагийн дундаж Жилийн дундаж	мкг/м ³	50 25
Хар тугалга (Pb)*	24 цагийн дундаж Жилийн дундаж	мкг/м ³	1 0,5
Бенз-а-пирен (C ₂₀ H ₁₂)*	24 цагийн дундаж	мкг/м ³	0,001
Физикийн нөлөөлөл			
Дуу шуугиан* , - өдрийн цаг (07-23 цаг) – Шөнийн цаг (23-07 цаг)	16 цагийн дундаж 8 цагийн дундаж	ДБА	60 45
ТАИЛБАР: *Дотоод орчны агаарын чанарын үзүүлэлт болгон ашиглана.			

Агаар бохирдуулах органик биш бодисын хүлцэх хэм хэмжээ /MNS 5885 : 2008/

ä/ä	Үзүүлэлт		Хүї æëë öëéí дундаж хугацаа	Хэмжих нэгж	Хүлцэх агууламж
	Бодисын нэр	Олон улсын нэр, химийн томъёо			
1	Аммиак	Ammonia (NH ₃)	30 минутын дундаж 24 цагийн дундаж	мкг/м ³	300 ¹ 100 ¹
2	Бром	Bromine Br ₂	30 минутын дундаж 24 цагийн дундаж	мкг/м ³	70 ¹ 20 ¹
3	Ванади	Vanadium (V)	30 минутын дундаж 24 цагийн дундаж	мкг/м ³	5 ¹ 1 ¹
4	Зэс	Copper (Cu)	30 минутын дундаж 24 цагийн дундаж	мкг/м ³	100 ¹ 50 ¹
5	Манган	Manganese (Mn ²⁺)	Жилийн дундаж	мкг/м ³	0.15 ¹
6	Мөнгөн ус	Mercury (Hg)	30 минутын дундаж 24 цагийн дундаж Жилийн дундаж	мкг/м ³	5 ¹ 2 ¹ 1 ¹
7	Нийт кадми	Total cadmium	30 минутын дундаж 24 цагийн дундаж Жилийн дундаж	мкг/м ³	0.075 ¹ 0.025 ¹ 0,005 ¹



8	Нийт никель	Total nickel	30 минутын дундаж 24 цагийн дундаж	мкг/м ³	5 ¹ 2 ²
9	Нийт хром	Total chromium	Нэг цагийн дундаж Жилийн дундаж	мкг/м ³	1 ¹ 0,01 ¹
10	Нийт хүнцэл	Total arsenic	Нэг цагийн дундаж Жилийн дундаж	мкг/м ³	0.1 ¹ 0.0066 ¹
11	Хлорын хоёрч исэл	Chlorine dioxide (ClO ₂)	30 минутын дундаж 24 цагийн дундаж	мкг/м ³	6 ¹ 2 ¹
12	Хүхрийн хүчил	Sulfuric acid (H ₂ SO ₄)	30 минутын дундаж 24 цагийн дундаж	мкг/м ³	3 ¹ 1 ¹
13	Хүхэрт устөрөгч	Hydrogen sulfide (H ₂ S)	10 минутын дундаж 30 минутын дундаж 24 цагийн дундаж	мкг/м ³	13 ¹ 10 ¹ 7 ¹
14	Циант устөрөгч /синилийн хүчил/	Hydrogen Cyanide (HCN)	30 минутын дундаж 24 цагийн дундаж	мкг/м ³	24 ¹ 8 ¹
15	Фосфорын хүчил	Phosphoric acid (H ₃ PO ₄)	30 минутын дундаж 24 цагийн дундаж	мкг/м ³	21 ¹ 7 ¹
16	Фторт устөрөгч	Hydrogen fluoride (HF)	30 минутын дундаж 24 цагийн дундаж 30 хоногийн дундаж	мкг/м ³	4,3 ² 0,86 ² 0,34 ²

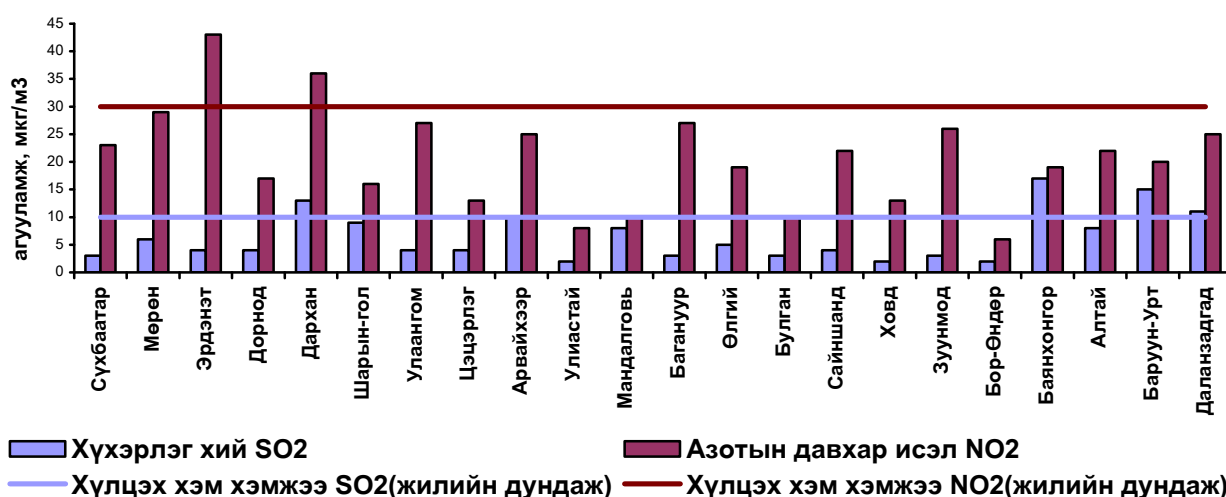
ТАЭЛБАР: ¹ - Эрүүл мэндэд үзүүлэх сөрөг нөлөөнд суурилсан.
² - Ургамалд үзүүлэх сөрөг нөлөөнд суурилсан.

1. Эрдэнэбулган сумын агаарын чанар, 2002-2009 он

Эрдэнэбулган суманд 1987 онд Агаарын чанарыг хянах харуул байгуулагдаж 1992 оноос Байгаль орчны шинжилгээний лаборатори болон өргөжсөн байна.

Тус лабораторийн шинжилгээний ажлын хөтөлбөрт Эрдэнэбулган сумын агаарын чанарыг хянахаас гадна орчны цацрагийн түвшингийн ажиглалт, гадаргын болон хаягдал усны хяналт-шинжилгээ, агаар болон ус бохирдуулагч эх үүсвэрүүдийн хяналт шинжилгээний ажлууд тусгагдсан байдаг.

2009 онд орон нутагт хийгдсэн агаарын чанарын хяналт-шинжилгээгээр Эрдэнэбулган сумын агаар дахь азотын давхар исэл болон хүхэрлэг хийн агууламж бусад хотуудтай харьцуулахад бохирдолын түвшингээр бага байна.



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



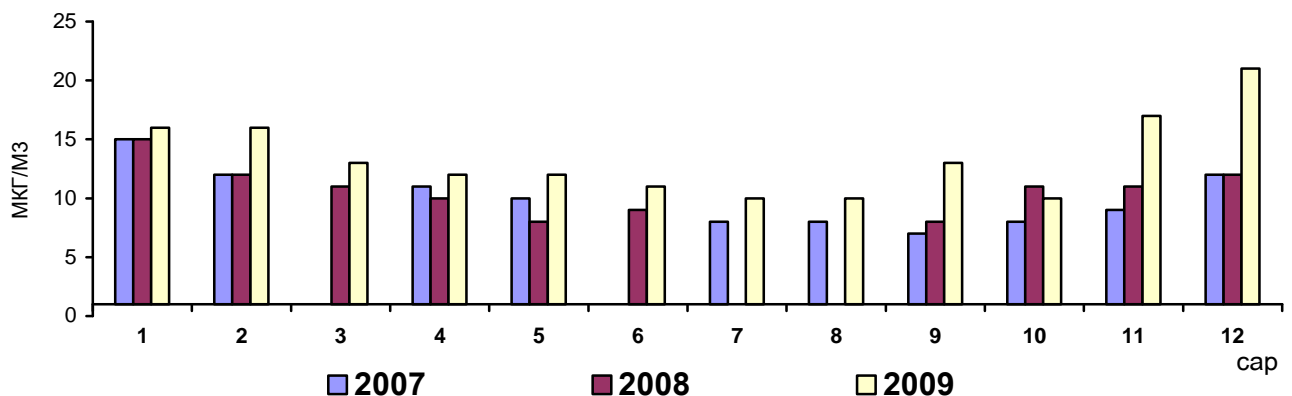
Эрдэнэбулган сумын агаарын чанарыг хянах харуулд хийгдсэн хүхэрлэг хий, азотын давхар ислийн шинжилгээний дүнг сүүлийн 8 жилийн явцаар үзүүлбэл:



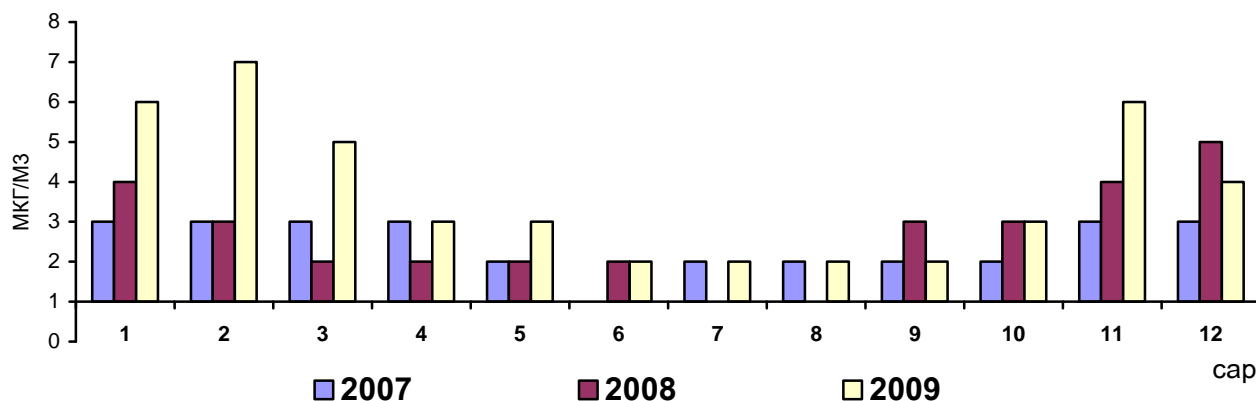
Байнгын хяналт-шинжилгээний дүнгээр азотын давхар ислийн болон хүхэрлэг хийн жилийн дундаж агууламж тус бүр хүлцэх хэм хэмжээнээс давсан тохиолдол ажиглагдаагүй байна.

2007 онд азотын давхар ислийн сарын дундаж агууламж 7-15мкг/м³, хамгийн их нь 25мкг/м³, 2008 онд сарын дундаж агууламж 8-15мкг/м³, хамгийн их нь 29мкг/м³ хүрч хүлцэх хэм хэмжээ (20 минутын дундаж, 85мкг/м³)-ээс давж бохирдож байгаагүй бол 2009 онд сарын дундаж агууламж 10-21мкг/м³, хамгийн их нь 113мкг/м³-д хүрч хүлцэх хэм хэмжээ (20 минутын дундаж, 85мкг/м³)-ээс 1.3 дахин буюу нийт ажиглалтын 0.1%-д давсан тохиолдол ажиглагдсан байна.

Сүүлийн 3 жилийн байдлаар Эрдэнэбулган сумын агаар дахь азотын давхар ислийн агууламж жилээс жилд ихсэж байгаа нь ажиглагдаж байна

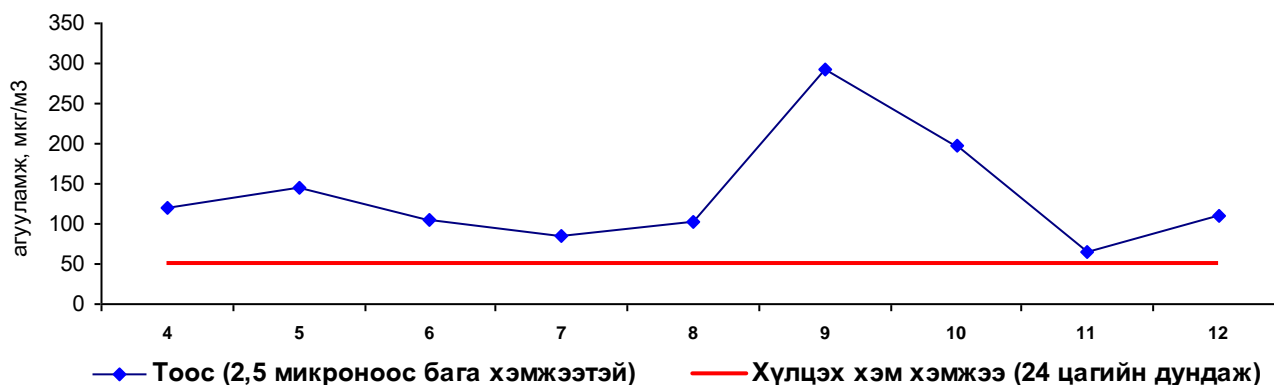


2007 онд хүхэрлэг хийн сарын дундаж агууламж 2-3мкг/м³, хамгийн их нь 7мкг/м³, 2008 онд сарын дундаж агууламж 2-5мкг/м³, хамгийн их нь 10мкг/м³, 2009 онд сарын дундаж агууламж 2-7мкг/м³, хамгийн их нь 12мкг/м³-д хүрч хүлцэх хэм хэмжээ (20 минутын дундаж, 450мкг/м³)-ээс даваагүй ч өмнөх оноос мөн ихэссэн байна.



Эрдэнэбулган сумын агаар дахь хүхэрлэг хийн сарын дундаж агууламж, 2007-2009он

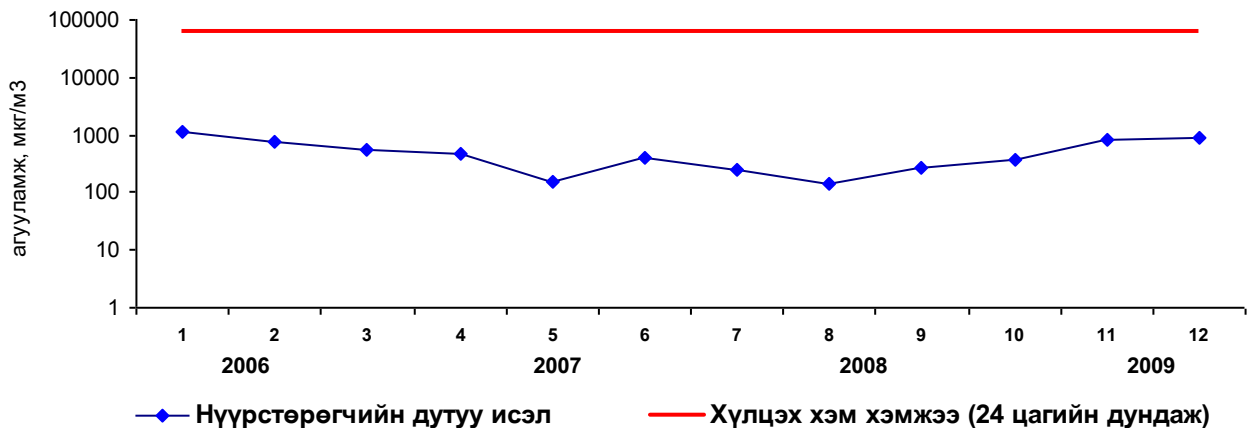
2009 оноос тоос (2.5 микроноос бага хэмжээтэй)-ны агууламжийг жингийн аргаар тодорхойлж эхэлсэн ба шинжилгээний дүнгээс үзэхэд тоосны жилийн дундаж агууламж 136мкг/м^3 хүрч хүлцэх хэм хэмжээ (жилийн дундаж, 25мкг/м^3)-ээс 5.4 дахин, хамгийн их нь 669мкг/м^3 хүрч хүлцэх хэм хэмжээ (24 цагийн дундаж, 50мкг/м^3)-ээс 13.4 дахин их байсан байна.



Агаар дахь тоосны (2.5 микроноос бага хэмжээтэй) агууламж сарын явцаар, 2009он

Нүүрстөрөгчийн дутуу ислийн жилийн дундаж агууламж 480мкг/м^3 , 30 минутын дундаж хэмжилтээр хамгийн их агууламж нь 5920мкг/м^3 -д хүрч хүлцэх хэм хэмжээ (30 минутын дундаж, 60000мкг/м^3)-ээс давсан тохиолдол ажиглагдаагүй хэдий ч өвлийн улиралд буюу 11-12, 1-2 саруудад нүүрстөрөгчийн дутуу ислийн агууламж нилээд ихэсдэг байна.

Нүүрстөрөгчийн дутуу ислийн жилийн дундаж агууламж 520мкг/м^3 , хамгийн их агууламж нь 4700мкг/м^3 -д хүрч хүлцэх хэм хэмжээ (30 минутын дундаж, 60000мкг/м^3)-ээс давсан тохиолдол ажиглагдаагүй байна.



Агаар дахь нүүрстөрөгчийн дутуу ислийн агууламж, 2009он

2. Эрдэнэбулган суманд хийсэн байгаль орчны төлөв байдлын нарийвчилсан судалгааны хяналт-шинжилгээний дүн, XI/16-XI/22

Архангай аймгийн Эрдэнэбулган суманд 2009 оны 11 дүгээр сарын 16-19-ны өдрүүдэд орчны нарийвчилсан судалгааны ажлын хүрээнд үндсэн агаарын чанарын хяналтын харуулаас гадна нэмж 3 харуул (Захиргаа, Бортолгой, Арслантолгой) ажиллуулан агаар дахь түгээмэл бохирдуулагчид болох хүхэрлэг хий, азотын давхар исэл, нүүрсхүчлийн дутуу исэл, 10 микроноос бага хэмжээтэй тоос, дуу чимээ болон цацраг идэвхийн фоны түвшний хэмжилт, агаар бохирдуулах эх үүсвэрүүд болон хөдөлгөөнт эх үүсвэр автомашины хаягдал утааны хэмжилтийг хийлээ.

Ажиглалт шинжилгээ хийсэн Агаарын чанарын хяналтын харуулын байршил, зураг



“Цэцэрлэг” Агаарын чанарын хяналтын харуул №1
/Цэцэрлэг цаг уурын өртөөний хашаанд/

Өргөрөг	Уртраг	Өндөр
49° 29' 50,9"	105° 56' 58.3"	707.1

Нэмэлт харуул № 2
/Сумын зүүн талд Бортолгойн 3-ын 15 тоот хашаа, гэр хороолол/

Өргөрөг	Уртраг	Өндөр
47° 28' 37.3"	101° 27' 57.4"	1664



Нэмэлт харуул № 3
/Аймгийн захиргаа/

Өргөрөг Уртраг Өндөр
47° 28' 37.3" 101° 27' 57.4" 1664

Нэмэлт харуул № 4

/Сумын баруун талд Арслан цохио 2-ын
04 тоот хашаа, гэр хороолол /

Өргөрөг Уртраг Өндөр
47° 28' 37.3" 101° 27' 57.4" 1664

Нийт хүхэрлэг хийн 104, азотын давхар ислийн 104, нүүрстөрөгчийн дутуу ислийн 94, сорьцуудыг тус тус авч шинжилгээ хийсэн ба цацрагийн 24, дуу чимээний 25, 10 микроноос бага хэмжээтэй тоосны 102 удаагийн хэмжилтийг хийлээ.

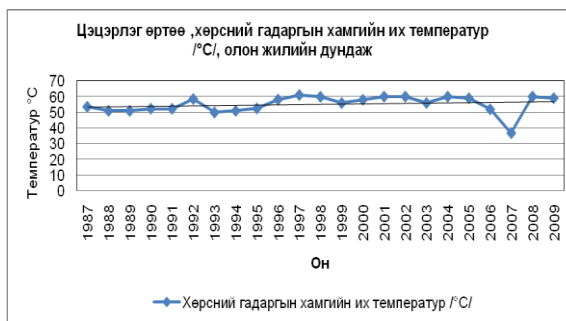
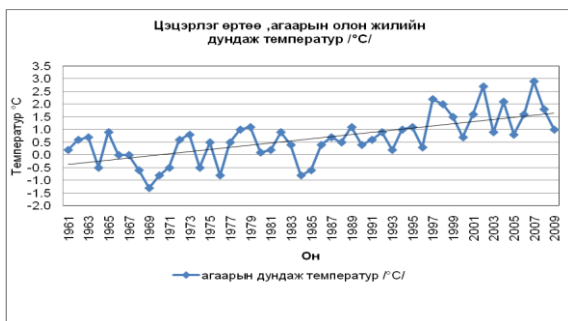
2.1. Эрдэнэбулган сумд хийсэн байгаль орчны төлөв байдлын нарийвчилсан судалгааны үеийн цаг агаарын байдал, олон жилийн явц, XI/16-XI/22

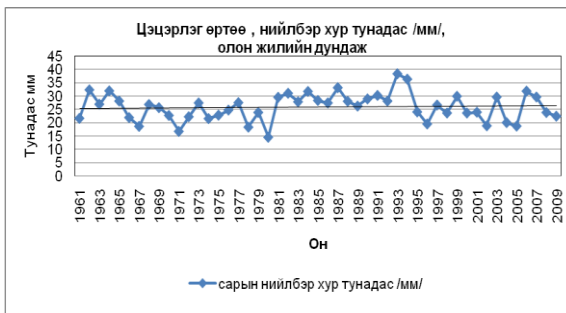
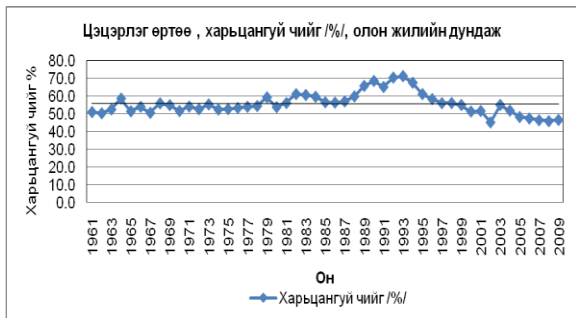
Судалгаа хийсэн нийт хоногуудад /XI/14-XI/20, 7 хоног/ газрын гадаргын байдал дархан хотын нутаг дэвсгэр нийтдээ цасан бүрхэвчтэй байсан ба агаарын дундаж температур -11.8°C , дундаж даралт 834,6 мб, салхины хурд 1-7 м/сек, цаг агаарын үзэгдэл 2 өдөр цас, нойтон цастай, 5 өдөр хяруутай байсан байна.

Судалгааны үеийн цаг агаарын ажиглалтын материалыг хавсаргав.

Цэцэрлэг өртөөний олон жилийн ажиглалтын материалаар агаарын дундаж температур, хөрсний гадаргын хамгийн их температур, харьцангуй чийгшил, хур тунадасны хандлагыг тахирмаг байгуулан дүгнэлт хийхэд :

1. Агаарын олон жилийн дундаж, хөрсний гадаргын хамгийн их температур өсөх хандлагатай, харин харьцангуй чийгшил, хур тунадасны хандлага бууралттай байгаа нь дэлхийн уур амьсгалын өөрчлөлтийн нөлөөлөл байгааг харуулж байна.





Эрдэнэбулган суманд хийсэн байгаль орчны нарийвчилсан судалгааны үед авсан гэрэл зураг

Эрдэнэбулган сумын төв, 2009.11.18-ны 11 цаг, Булган уулан дээрээс авсан зураг, гэр хороолол

а/



б/





Эрдэнэбулган сумын төв хэсэг

а/



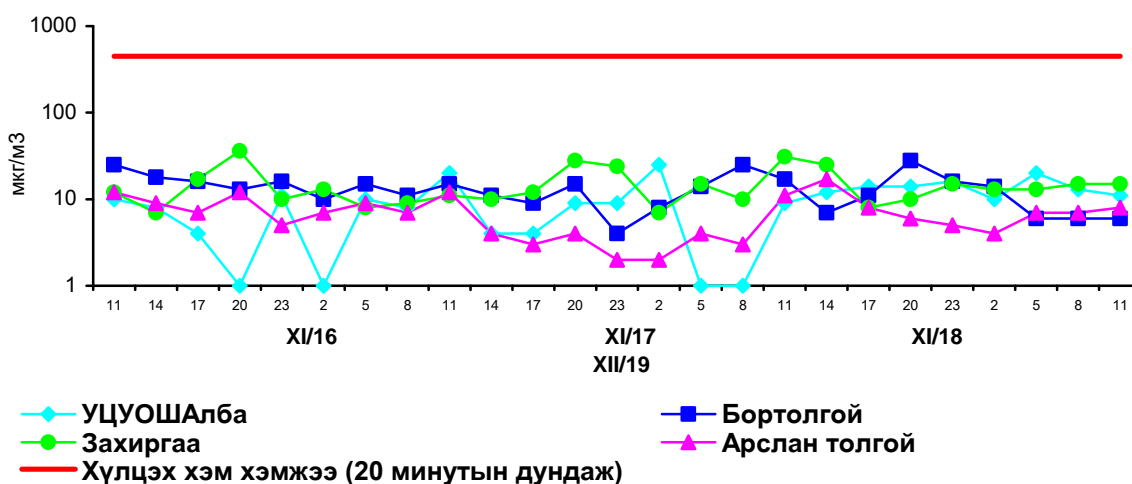
б/



Агаар дахь түгээмэл тархалттай, гол бохирдуулагчдын 4 хоногийн нарийвчилсан хяналт-шинжилгээний дүнг үзүүллээ.

2.2. Хүхэрлэг хий, SO₂

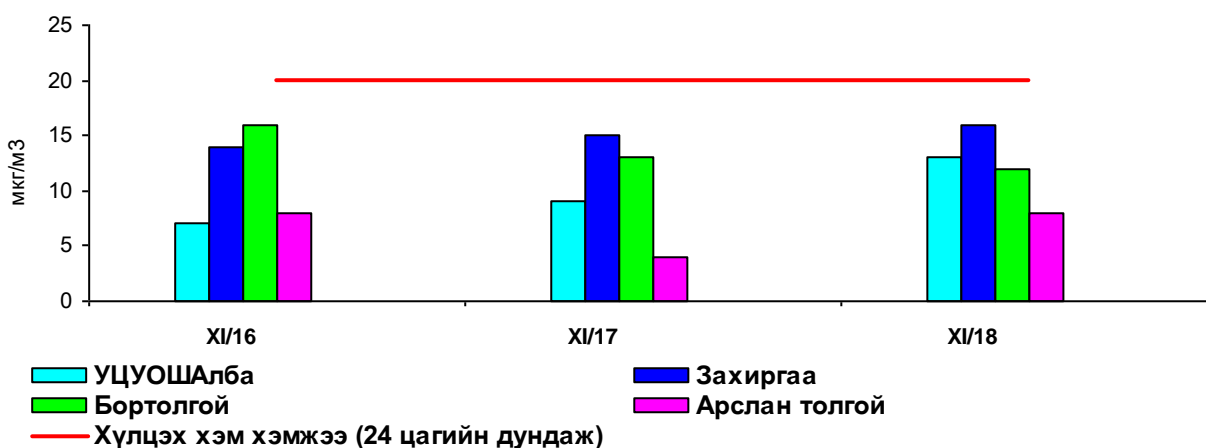
Хүхэрлэг хийн хугацааны буюу 20 минутын дундаж агууламж 1-36мкг/м³ байсан ба хамгийн их нь Захиргаа орчимд 36мкг/м³-д хүрсэн бөгөөд энэ орчимд бусад цэгээс илүү бохирдол илэрсэн хэдий ч хүлцэх хэм хэмжээ (20 минутын дундаж, 450мкг/м³)-ээс даваагүй байна. Судалгааны үеэр хүхэрлэг хийн бохирдол 11, 20 цаг орчимд бусад цагаас илүү их илэрсэн байна.



Агаар дахь хүхэрлэг хийн агууламж, XI/16-XI/19

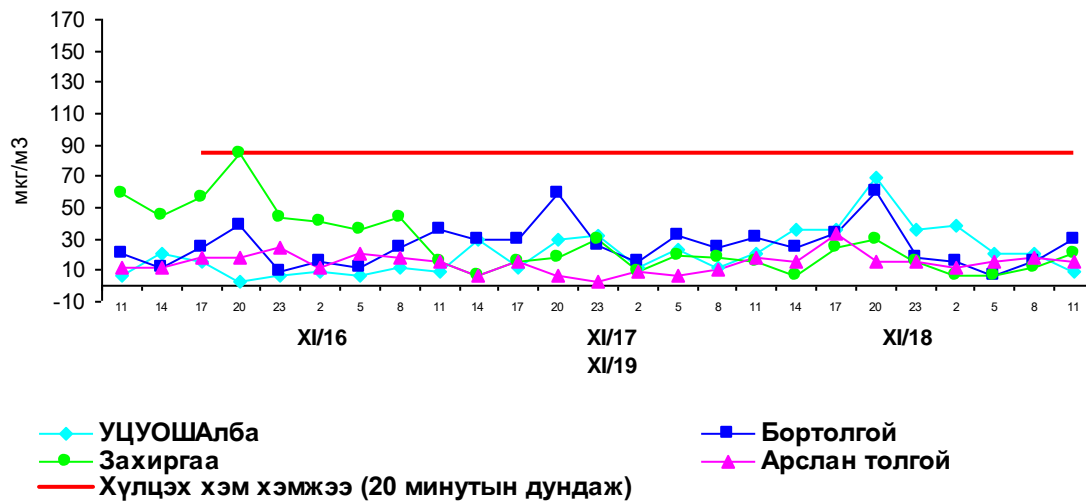
Хүхэрлэг хийн 24 цагийн дундаж агууламж 4-16мкг/м³ байсан ба хоногийн хамгийн их агууламж нь Захиргаа, Бортолгой орчимд 16мкг/м³-д хүрч хүлцэх хэм хэмжээ (24 цагийн дундаж, 20мкг/м³)-ээс давсан бохирдол илрээгүй.

2.3.Азотын давхар исэл,NO₂



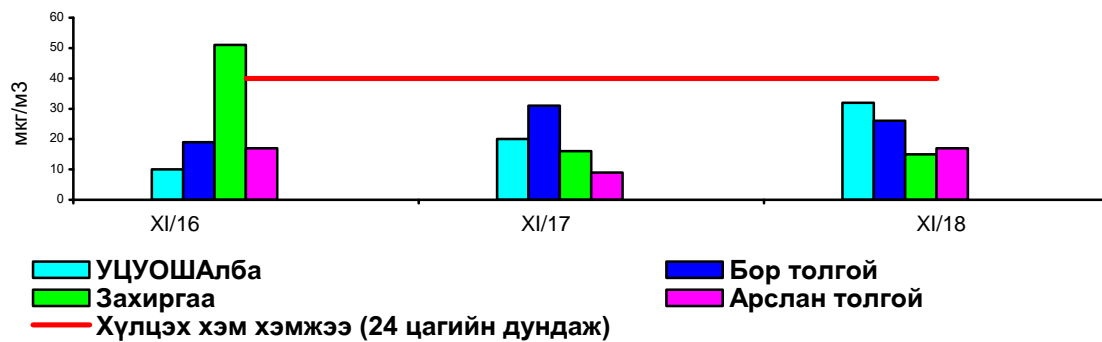
Агаар дахь хүхэрлэг хийн 24 цагийн агууламж, XI/16- XI/18

Азотын давхар ислийн хугацааны буюу 20 минутын дундаж агууламж 3-85мкг/м³, хамгийн их нь Захиргаа орчимд 85мкг/м³-д хүрч хүлцэх хэм хэмжээ (20 минутын дундаж, 85мкг/м³)-ээс даваагүй байна. Шинжилгээний дүнгээр азотын давхар ислийн агууламж хоногийн 11, 17, 20 цаг орчим хамгийн их бохирдолтой байна.



Агаар дахь азотын давхар ислийн агууламж, XI/16-XI/19

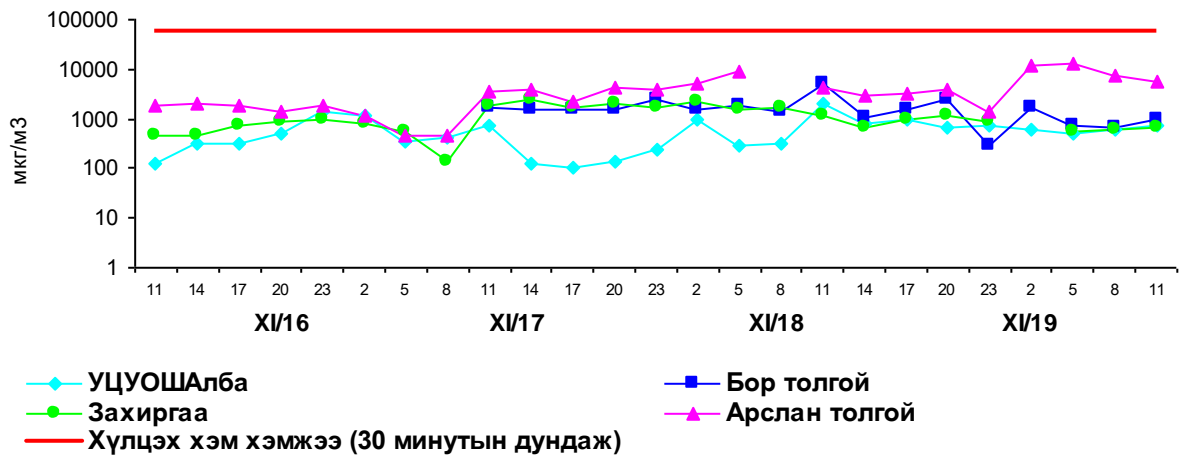
Азотын давхар ислийн 24 цагийн дундаж агууламж $10-51\text{мкг/м}^3$ байсан ба хамгийн их агууламж нь Захиргаа орчимд 51мкг/м^3 -д хүрч хүлцэх хэм хэмжээ (24 цагийн дундаж, 40мкг/м^3)-ээс 1.3 дахин их байж бусад цэгээс илүү бохирдол ажиглагджээ.



Агаар дахь азотын давхар ислийн 24 цагийн агууламж, XI/16-XI/19

2.4. Нүүрстөрөгчийн дутуу исэл, CO

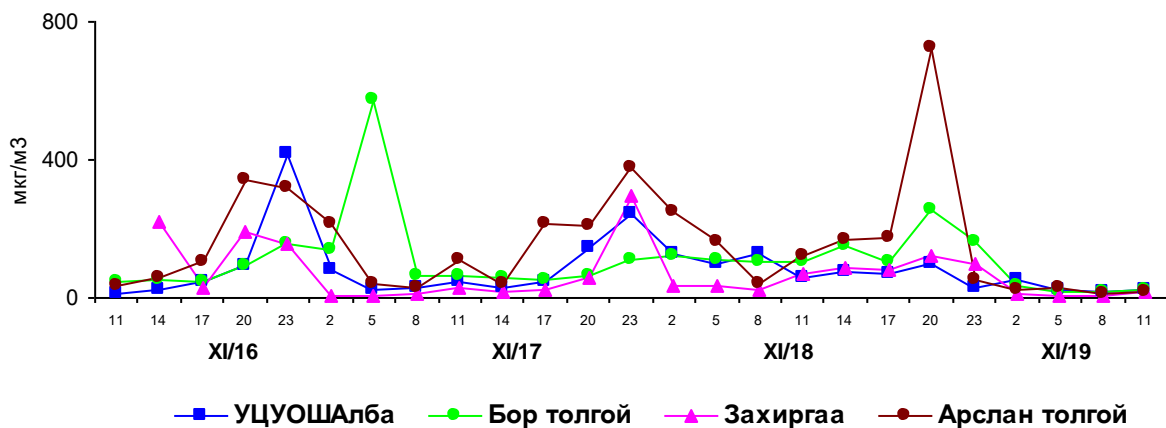
Нүүрстөрөгчийн дутуу ислийн агууламж $100-12400\text{мкг/м}^3$, хамгийн их агууламж нь Арслан толгой орчимд 12400мкг/м^3 -д хүрч хүлцэх хэм хэмжээ (30 минутын дундаж, 60000мкг/м^3)-ээс давсан тохиолдол ажиглагдаагүй ба хамгийн их бохирдолтой үе нь 2, 5, 11, 23 цаг орчим байна.



Агаар дахь нүүрсхүчлийн дутуу ислийн агууламж, XI/16-XI/19

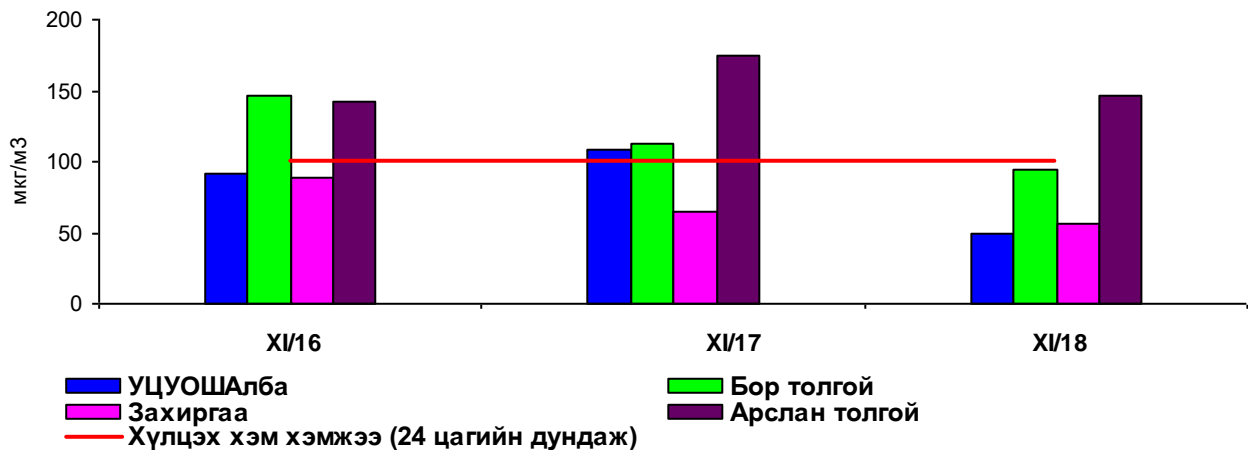
2.5. Нийт болон 10 микроноос бага хэмжээтэй тоос, TSP, PM₁₀

10 микроноос бага хэмжээтэй тоос (PM₁₀)-ыг тасралтгүй хэмжигч зөөврийн автомат багажаар хэмжсэн ба 20 минутын дундаж агууламж 4-417мкг/м³, хамгийн их агууламж нь 5-3590мкг/м³, хамгийн бага агууламж нь 0-234мкг/м³ хязгаарт илэрчээ. Шинжилгээний дүнгээс харахад тоос нь 20, 23 цаг орчимд хамгийн их бохирдолтой байдаг байна.



Агаар дахь тоос /PM₁₀-ны агууламж шууд хэмжилтээр, XI/16-XI/19

Тоос /PM₁₀-ны 24 цагийн дундаж агууламж УЦУОШАлба орчимд 50-109мкг/м³, Бортолгой орчимд 95-146мкг/м³, Захиргаа орчимд 56-89мкг/м³, Арслан толгой орчимд 142-175мкг/м³ хүрсэн нь судалгааны хугацаанд хүлцэх хэм хэмжээ (24 цагийн дундаж, 100мкг/м³)-ээс УЦУОШАлба орчимд 1.1 дахин, Бортолгой орчимд 1.1-1.5 дахин, Арслан толгой орчимд 1.4-1.8 дахин тус тус давж тоосны бохирдол их байгаа нь ажиглагдсан бол Захиргаа орчимд давсан тохиолдол гараагүй байна.



Агаар дахь тоос /PM10/-ны хоногийн дундаж агууламж, XI/16-XI/19

2.6. Агаар дахь мөнгөн ус, Hq

Архангай аймгийн нутаг дэвсгэрт хийсэн агаар дахь мөнгөн усны хэмжилтийн дүн

Д/д	Газрын нэр	Он, сар өдөр	Мөнгөн ус
1	Ганц модны рашаан	2009.11.16	0.020 мкг/м ³
2	Хавтгай мод	2009.11.16	0.025 мкг/м ³
3	Намгийн дэлгүүр	2009.11.16	0.031 мкг/м ³
4	Сангийн толгойн өвөр	2009.11.16	0.013 мкг/м ³
5	Урд тамир, үндсэн харуул	2009.11.16	0.063 мкг/м ³
6	Цэвэрлэх байгууламжийн орох	2009.11.16	0.050 мкг/м ³
7	Төвлөрсөн хогийн цэг	2009.11.16	0.011 мкг/м ³
8	Янгиртай хясаа	2009.11.16	0.043 мкг/м ³
9	Янгиртай хясаа, үндсэн цэг	2009.11.16	0.063 мкг/м ³
10	Урд тамир, 2-р цэгийн доод 1.5км	2009.11.16	0.036 мкг/м ³
11	Алтан овоо	2009.11.16	0.047 мкг/м ³
12	Нефть бааз	2009.11.16	0.053 мкг/м ³
13	Цэвэрлэх байгууламжийн гарах	2009.11.17	0.009 мкг/м ³
14	Мах компинат	2009.11.17	0.053 мкг/м ³
15	Хүнсний үйлдвэр ба 6-р бааз	2009.11.17	0.052 мкг/м ³
16	Эрчим хүчний зүүн талд	2009.11.17	0.020 мкг/м ³
17	ХАА-н бирж	2009.11.17	0.042 мкг/м ³
18	Ахуй үйлчилгээ	2009.11.17	0.012 мкг/м ³
19	1-р арван жил	2009.11.17	0.010 мкг/м ³
20	Булган гуанз	2009.11.17	0.013 мкг/м ³
21	Нэгдсэн эмнэлэг	2009.11.17	0.107 мкг/м ³
22	6-р Цэцэрлэг	2009.11.17	0.116 мкг/м ³
23	Хуучин захын талбай	2009.11.17	0.117 мкг/м ³
24	Цаг уурын талбай	2009.11.17	0.154 мкг/м ³
25	Бодончын ам-1	2009.11.18	0.075 мкг/м ³
26	Бодончын ам-2	2009.11.18	0.053 мкг/м ³
27	Өлийн голын доод гүүр	2009.11.18	0.100 мкг/м ³
28	Шийрт гол	2009.11.18	0.022 мкг/м ³
29	Нарийн хамар	2009.11.18	0.053 мкг/м ³
30	Нарийн хамрын адаг	2009.11.18	0.035 мкг/м ³
	MNS 5885:2008 стандартын хэмжээ		5 мкг/м ³



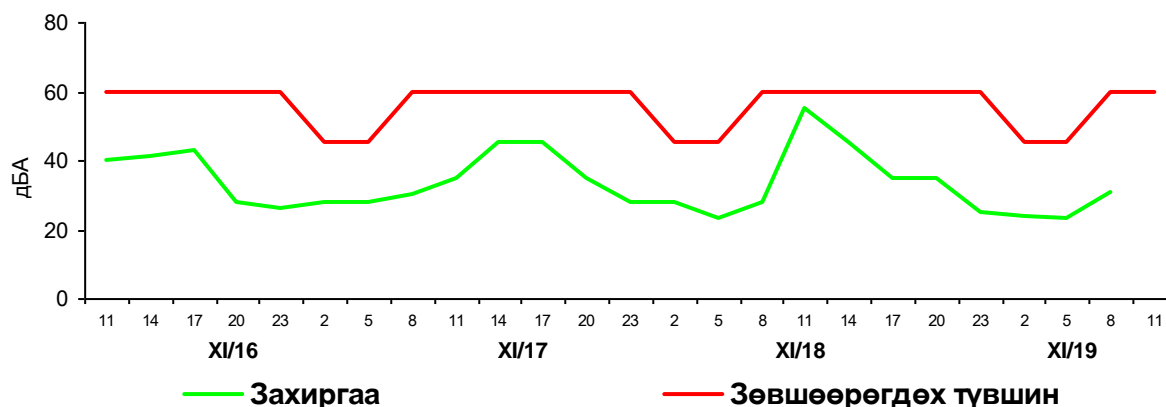
Эрдэнэбулган сумын агаар дахь мөнгөн усны агууламж $0.010-0.154 \text{ мкг/м}^3$ -ын хооронд хэлбэлзэж хамгийн их нь Цаг уурын талбай -0.154 , Хуучин захын талбай- 0.117 , 6 дугаар цэцэрлэг- 0.116 мкг/м^3 тус тус байж бусад цэгээс харьцангуй их байна.

Харин Цэнхэр сумын алтны ордуудын агаар дахь мөнгөн усны агууламж $0.022-0.100 \text{ мкг/м}^3$ байна.

Хэмжилт хийсэн бүх газруудын агаар дахь мөнгөн усны агууламж стандарт хэмжээнд байна.

2.7. Дуу чимээ болон цацраг идэвхийн фоны түвшин

Орчны дуу чимээний хэмжилтийг 1 цэгт буюу Захиргаа орчимд хийхэд өдрийн цагийн дундаж 33-40 дБА, хамгийн их нь 60 дБА, шөнийн цагийн дундаж 23-28 дБА, хамгийн их нь 30 дБА –д хүрч зөвшөөрөгдөх түвшин (өдрийн цаг /08-24/ цаг, 60 дБА болон шөнийн цаг /00-07/ цаг, 45 дБА)-тэй харьцуулахад давсан тохиолдол илрээгүй байна.

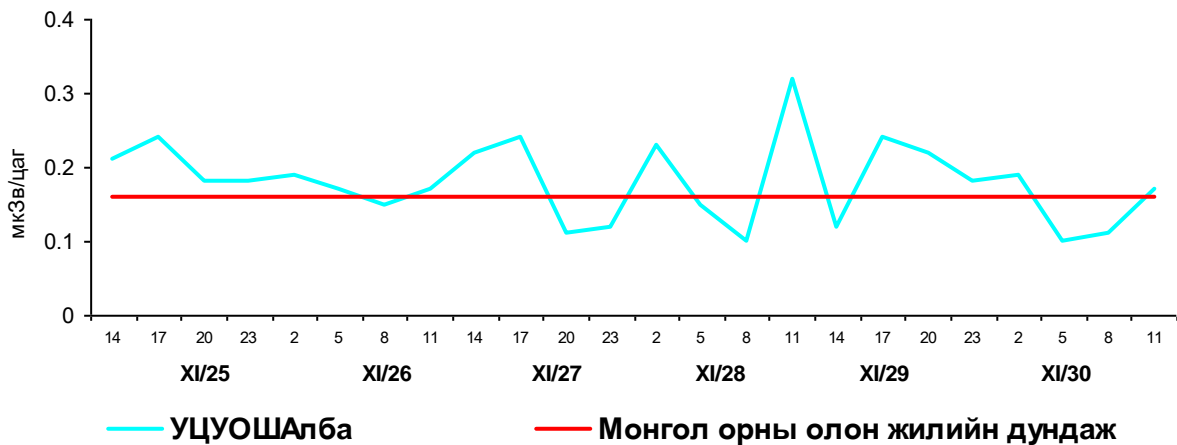


Дуу чимээний түвшний хэмжилт, XI/16-XI/19

Орчны дуу чимээний хэмжилтээр өдрийн цагийн 11, 14, 17 цаг орчим дуу чимээний түвшин нь ихсэж байна.

Цацраг идэвхийн фоны түвшний хяналтыг Цэцэрлэг АЧХХаруул /УЦУОШАлба/ өдөр бүр 08, 14 цагт хөтөлбөрийн дагуу байнгын хэмжилт хийдэг ба 2009 оны жилийн дундаж 0.10 микрозеверт/цаг хэмжээтэй байна. Судалгааны үеэр Арслан толгойн орчим хэмжилтийг хийсэн ба хэмжилтээр хамгийн их нь 0.32 микрозеверт/цаг хүрч бусад цэгээс илүү агууламжтай байлаа.

Нийт хэмжилтээр хоногийн дундаж агууламж $0.17-0.19$ микрозеверт/цаг хүрч Монгол орны олон жилийн дундаж (0.16 микрозеверт/цаг) түвшинээс $0.9-1.2$ дахин их байна.



Цацраг идэвхийн фоны түвшний үзүүлэлт, XI/16-XI/19

2.8. Тунадас/цас/

2.8.1.Ерөнхий ойлголт

Манай дэлхийн хийн мандлын агаарын найрлагад азот (N_2) 78% хүчилтөрөгч O_2 21%, аргон Ar 0,9-ийг эзэлж, бусад нүүрсхүчлийн хий CO_2 , усны уур H_2O , неон Ne, гелий (He) зэрэг хийнүүд өчүүхэн бага хувийг эзэлнэ.

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

Агаарын бохирдлыг үүсгэж, агаарын чанарыг бууруулж байгаа эдгээр хорт хий, тоосонцрыг агаар бохирлуулагч гэнэ.

Агаарт байгаа азотын исэл, хүхэрлэг хий, нүүрсхүчлийн хий нь агаар дахь усны ууртай урвалд орж хүчиллэг бохирдуулагчид болох хүчтэй болон сул хүчлүүлийг үүсгэдэг.

Хүчиллэг тунадас гэж юу вэ?

Агаар дахь хүчиллэг бохирлуулагчид нь тунадас байдлаар газрын гадаргад бууж, биднийг хүрээлэн байгаа амьд ба амьгүй байгальд сөрөг нөлөө үзүүлдэг болохыг тайлбарлахын тулд хүчиллэг тунадас гэдэг нэр томъёог ашиглалаг юм.

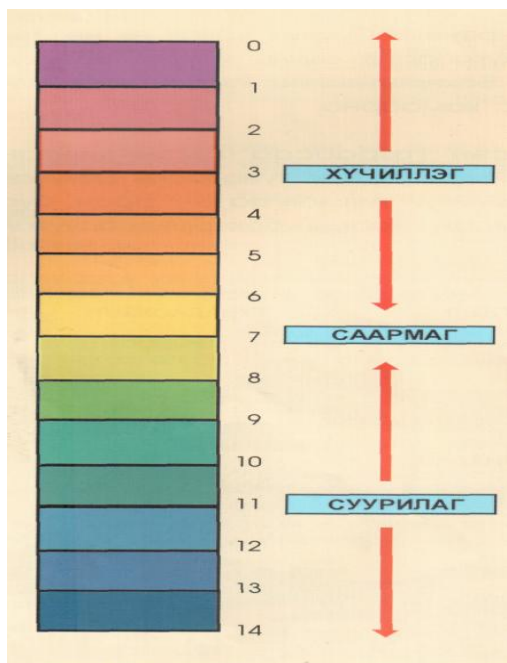
Хүчиллэг тунадас нь хоёр хэлбэрээр газрын гадаргад буудаг.

Нойтон тунадас: Хүчиллэг бохирлуулагчид нь агаар дахь усны ууртай нэгдэж хүчил үүсгэх бөгөөд тэр нь цас бороотой хамт газрын галаргад буух нь юм.

Хуурай тунадас: Агаарт үүссэн хүчиллэг бодис, тоосонцрууд хүндийн жингээрээ газрын гадаргад шууд унадаг.

Хүчил гэж юу вэ?

Дэлхий дээр маш олон төрлийн химийн бодис байдаг бөгөөд тэдгээрийг хүчил, шүлт, саармаг бодис гэж ангилна. Гэрийн нөхцөлд өргөн хэрэглэгддэг хүчлийн жишээ нь нимбэгний хүчил, цууны хүчил зэрэг юм. Шохой, хүнсний сода, хужир нь суурь буюу шүлт юм. Харин цэвэр ус нь хүчиллэг ч биш, шүлтлэг ч биш саармаг байдаг.



Хүчиллэгийг рН (пи ааш) гэсэн хэмжигдэхүүнээр илэрхийлнэ, рН гэдэг нь усан уусмалд хэчнээн устөрөгчийн ион байгааг илтгэнэ.

рН-ийн хэмжээ нь 0-14-ийн хооронд байдаг.

рН-ийн хэмжээсийн голын цэг рН-7 бөгөөд саармаг орчныг заана. рН нь 7-оос их байвал шүлтлэг (суурилаг), 7-оос бага байвал хүчиллэг орчныг тус тус заана.

Байгалийн цэвэр цас, борооны усны рН-ийн хэмжээ ойролцоогоор буюу бага зэрэг сул хүчиллэг орчинтой байдаг. Энэ нь агаарын найрлага дахь нүүрсхүчлийн хий цас борооны усанд уусч, сул хүчил болох нүүрсний хүчил үүсгэсний улмаас бага зэрэг хүчиллэг орчинтой болдог байна.

Хүчиллэг тунадас хэрхэн үүсдэг вэ?

Түлшийг шатаахад олон төрлийн хий, хөө тортог зэрэг агаар бохирлуулагч ялгардаг.

Эдгээрээс хүхэрлэг хий SO_2 азотын ислүүд NO_x нь хүчиллэг тунадас үүсэх гол эх үүсвэр болдог. Учир нь SO_2 , NO_x нь агаарын найрлага дахь усны ууртай урвалд орж хоёрдогч бохирлуулагчид болох хүхрийн (H_2SO_4) болон азотын (HNO_3) хүчтэй хүчлүүдийг үүсгэнэ.

Хүчтэй хүчил буюу хоёрдогч бохирлуулагч үүсэх урвал нь нэлээд хэд хоногийн турш явагдах бөгөөд энэ хугацаанд анхны эх үүсвэрээсээ алс хол зайд салхиар туугдан зөөгддөг. Бохирдуулагчид хэр хол зайд, аль зүгт зөөгдөх нь салхины хурд, чиглэлээс хамаарна.

Хүчиллэг тунадас нь анх үүссэн газраасаа хэдэн мянган километрийн зайд ч зөөгдөж болдог. Иймд хүчиллэг тунадасны асуудал нь нэг эх үүсвэр, нэг хотын асуулал төдийгүй хил залгаа улс орон, бүс нутаг, дэлхий нийтэд хамаарах хил дамжсан агаарын бохирллын асуудал болдог байна.





SO_x ба NO_x-ын тухай

SO_x-Хүхрийн ислүүд

Хүхэр агуулсан нүүрс, газрын тос, байгалийн хий зэрэг түлшийг шатаахад хүхрийн ислүүд ялгардаг.

Хүхрийн ислүүдэд хүхрийн хоёрч исэл буюу хүхэрлэг хий (SO₂), хүхрийн гуравч исэл (SO₃) орно. Эдгээр нь байгаль дээр галт уулын дэлбэрэлт, хүхэрт рашаан булаг болон органик болисын ялзралаас ялгаран гардаг. Гэхдээ агаар дахь хүхрийн ислийн 90% нь нүүрс шатаах, металл хайлуулах зэрэг хүний үйл ажиллагааны явцад ихэвчлэн үүсдэг байна.

Ихэнх нүүрс найрлагандаа хүхрийг агуулдаг. Иймд нүүрсийг шатаахад хүхэрлэг хий ялгарна.

Цайр, никель, зэс зэрэг цэвэр металлуудыг голдуу тухайн металлын сульфидын хүдрээс гарган авдаг учраас металл боловсруулах явцад хүхэрлэг хий ихээр ялгардаг байна. Хүчиллэг тунадасны эх үүсвэрийн 60-70%-ийг хүхэрлэг хий эзэлдэг.

SO₂- хүхэрлэг хий нь өнгөгүй, урвалд идэвхтэй ордог. Гол эх үүсвэрүүд нь цахилгаан станц, уурын зуух, гэрийн зуух болно. SO₂ нь хүний эрүүл мэндэд дараах байдлаар нөлөөлдөг.

- Хүүхдүүд болон багтраа өвчтэй насанд хүрэгчид хүхэрлэг хийн нөлөөнд өртөмтгий байдаг.
- Бохирдол ихтэй үед эрүүл хүмүүсийн ч толгой эргэж, цээж нь давчдан амьсгаадах байдал ажиглагдана.
- Агаарт хүхэрлэг хий, тоосонцор хоёулаа хавсарч удаан хугацаанд их хэмжээгээр агуулагдах үед амьсгалын замын өвчний шалтгаан болж, уушигны хамгаалах чадвар алдагдан, зүрх судасны архаг өвчнийг хурцатгадаг байна.

NO_x - азотын ислүүд

Агаарын найрлагын 78%-ийг эзэлдэг азот нь хөрсөн дэхь бактериудын үйл ажиллагаагаар ургамал, амьтанд ашигтай хэлбэрт шилжиж хувирна.

Харин азотын ислүүдийн байгалийн гаралтай эх үүсвэр нь галт уулын дэлбэрэлт, аянга цахилгаан, ойн түймэр зэрэг болно.

Гэвч агаарт хаягдаж буй азотын ислүүлийн 95% нь хүний үйл ажиллагаанаас буюу аливаа түлшийг шатаахад үүсэх бөгөөд гол эх үүсвэр нь автомашин, цахилгаан станц, уурын зуух зэрэг болно.

N₂O- азотлог исэл нь эмнэлэгт хагалгааны үед мэдээ алдуулахад хэрэглэгддэг өнгөгүй хий юм. Энэ нь ихэнхдээ хөрсний бактерийн үйлчилгээгээр задарч үүсдэг.

NO - азотын дутуу исэл нь түлшийг өндөр температурт шатаахад үүсдэг, өнгөгүй хий. NO нь агаарын хүчилтөрөгчтэй шууд нэгдэж NO₂-ийг үүсгэнэ.

NO₂- Азотын давхар исэл нь таагүй үнэр бүхий улаавтар хүрэн хий юм. Маш их хортой, амьсгалын замын эд эрхтнүүдийг гэмтээдэг. Энэ хий уушгинд нэвтрэн орж, салст бүрхэвчинд наалддаг HNO₂ (Азотлог хүчил), HNO₃ (Азотын хүчил) –ыг үүсгэнэ.

Хуурай, нартай өдрүүдэд дээрх ислүүд нь бусад бодисуудтай нэгдэж утаан мананцар мөн озоныг үүсгэх бөгөөд бороотой өдрүүдэд хүчил үүсгэдэг.

Агаараас хүчиллэг бохирдуулагчид тунадасжиж бууснаас амьд байгаль төдийгүй амьгүй эд юмсад ч сөргөөр нөлөөлдөг.

Хүчиллэг тунадасны нөлөөгөөр хүний гараар бүтээгдсэн эд юмс /байшин барилгын гадна тал, төмөр дээвэр, гүүрний бетон төмөр хийц, баримал зэрэг/ шинж чанараа алдан хувирдаг.



Байгалийн цэвэр, бохирдолгүй цас борооны усны рН-ийн хэмжээ ойролцоогоор 5.6 буюу бага зэрэг сул хүчиллэг орчинтой байдаг бөгөөд энэ нь агаарын найрлага дахь нүүрсхүчлийн хий /CO₂/ цас борооны усанд уусч сул хүчил болох нүүрсний хүчил /H₂CO₃/ үүсгэсний улмаас бага зэрэг хүчиллэг орчинтой болдог байна. Далай тэнгисийн ба тропикийн бүс нутагт рН-ын дундаж хэмжээ 5.0 байхад эх газрын хуурай нутагт агаар дахь их хэмжээний шүлтлэг тоосны нөлөөгөөр саармагжиж 7.0 хүрдэг байна.

Хур тунадасны хүчиллэгийг рН гэсэн хэмжигдэхүүнээр илэрхийлдэг.

Эрдэнэбулган, Цэнхэр сумын 29 цэгээс 2009 оны 11-р сарын 16-23-ны хооронд цасны сорьц авч усан орчны хүчиллэг, шүлтлэг байдал /рН/, цахилгаан дамжуулах чадвар /ЕС/ -ыг тодорхойллоо.

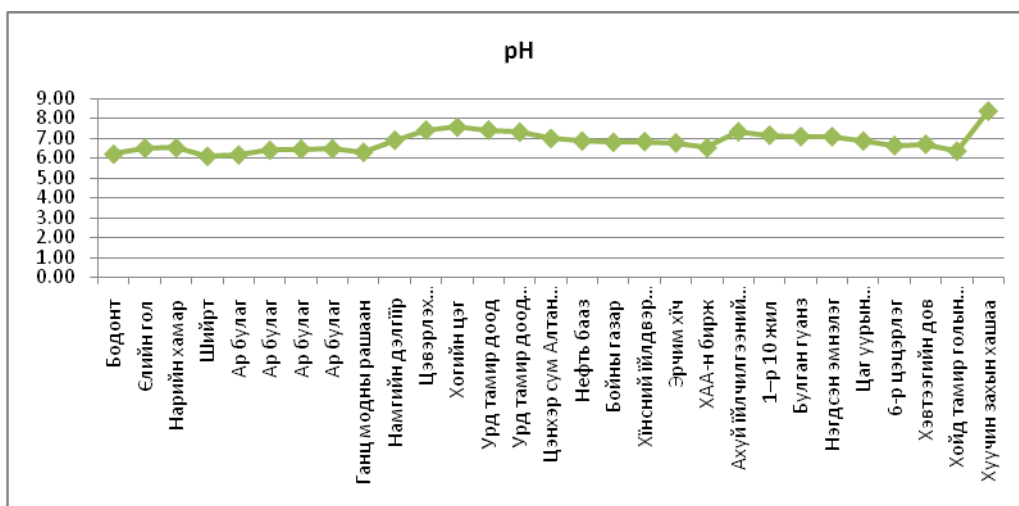
2.8.2.Эрдэнэбулган, Цэнхэр сумын цасны рН, цахилгаан дамжуулах чадвар, IX/16-23

№	Архангай	рН	ЕС /μS/cm /
1.Эрдэнэбулган сум			
1	Ганц модны рашаан	6.30	10.63
2	Намгийн дэлгүүр	6.90	70.1
3	Цэвэрлэх байгууламжийн гарахын хажуу	7.40	92.3
4	Хогийн цэг	7.55	28.3
5	Нефть бааз	6.86	10.44
6	Бойны газар	6.80	42.4
7	Хүнсний үйлдвэр бааз 2-ийн дундаас	6.83	19.5
8	Эрчим хүч	6.77	11.0
9	ХАА-н бирж	6.52	14.84
10	Ахуй үйлчилгээний хашаа	7.32	35.6
11	1-р 10 жил	7.15	25.2
12	Булган гуанз	7.08	33.5
13	Нэгдсэн эмнэлэг	7.08	26.3
14	Цаг уурын ажиглалтын талбай	6.86	16.95
15	6-р цэцэрлэг	6.63	21.8
16	Хойд тамир голын гүүрнээс доош	6.36	8.14
17	Хуучин захын хашаа	8.35	79.0
2.Цэнхэр сум			
1	Урд тамир доод	7.40	23.1
2	Урд тамир доод цэгээс 1,5км	7.30	8.39
3	Цэнхэр сум Алтан овоо	6.99	13.10
4	Бодонт	6.20	34.4
5	Өлийн гол	6.50	58.5
6	Нарийн хамар	6.52	5.97
7	Шийрт	6.10	15.52
8	Ар булаг 3	6.17	36.1
9	Ар булаг 7	6.40	8.15
10	Ар булаг 11	6.45	10.09
11	Ар булаг 13	6.47	11.52
12	Хэвтээгийн дов	6.70	6.18

Цасны усан орчны /рН/-ийн агууламжийг рН-метр (НМ-30V,ТОА)-ээр, цахилгаан дамжуулах чадварыг ЕС-метр (DS-12, HORIBA)-ээр тус тус тодорхойлов.

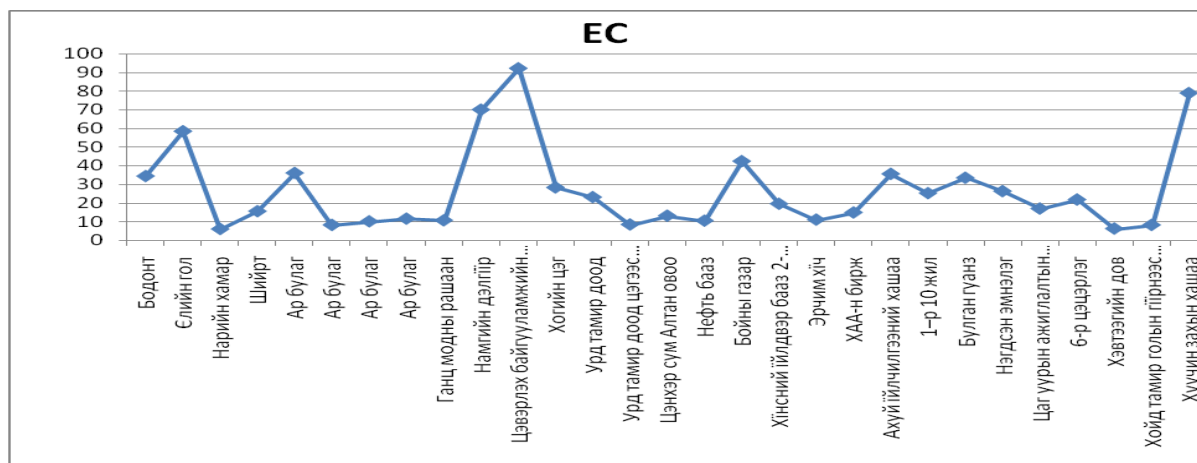


2.8.3.Эрдэнэбулган,Цэнхэр сумын цасны сорьцны хүчиллэг, шүлтлэг байдал,рН, IX/16-23



Эрдэнэбулган, Цэнхэр сумын цасны сорьцны рН = 6.10-8.35-ын хооронд хэлбэлзэж, сорьц авсан цэгүүдээс хуучин захын хашаа рН-8.35 буюу хамгийн их шүлтлэг орчинтой байна.

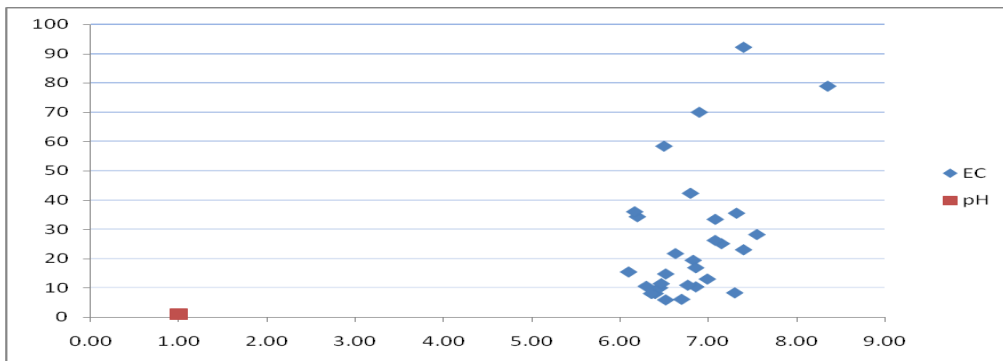
2.8.4.Эрдэнэбулган, Цэнхэр сумын цасны сорьцны цахилгаан дамжуулах чадвар, IX/16-23



Эрдэнэбулган, Цэнхэр сумын цасны сорьцны цахилгаан дамжуулах чадвар /ЕС/ 6.18 μ S/cm – 92.3 μ S/cm-ын хооронд хэлбэлзэж, цэвэрлэх байгууламжийн гарах орчмын сорьцонд **ЕС-92.3 μ S/cm буюу хамгийн их** байна.



2.8.5. Эрдэнэбулган, Цэнхэр сумын цасны сорьцны рН, ЕС-ийн хоорондын хамаарал, IX/16-23



Эрдэнэбулган, Цэнхэр сумын 29 цэгээс авсан цасны сорьцыг 5 бүс болгон хувааж рН, ЕС болон Cl, NO₃, SO₄ зэрэг анионуудыг ионы хроматограф (120DX, Dionex)-аар тодорхойлов.

2.8.6. Эрдэнэбулган, Цэнхэр сумын 5 бүсийн цасны шинжилгээний дүн, IX/16-23

№	Дээж авсан газар	рН	ЕС µS/cm	Cl	NO ₃	SO ₄
				мг/л		
1	Аймгийн баруун хойд тал	7.46	46.7	1.45	0.56	5.09
2	Аймгийн урд тал	7.37	44.0	0.36	0.59	2.90
3	Аймгийн төв хэсэг	7.32	39.2	0.24	0.50	5.88
4	Цэнхэр сум	7.25	23.6	0.25	0.39	0.59
5	Айи æéí ççí òàë	6.41	29.7	0.34	0.18	0.37
6	Аой ääæ ääöëäì æ	7.16	36.6	0.53	0.44	2.97

2.8.7. Эрдэнэбулган, Цэнхэр сумын 5 бүсийн цасны сорьц дахь хлор, нитрат, сульфатын агууламж, мг/л, IX/16-23



Хлорын агууламж 0.24-1.45 мг/л, нитратын агууламж 0.18-0.59 мг/л, сульфатын агууламж 0.37-5.88 мг/л-ын хооронд хэлбэлзэж байна.

Судалгааны дүнгээр Эрдэнэбулган, Цэнхэр сумын цасны рН-ийн хэмжээ нь 5.6-аас их буюу саармаг - шүлтлэг орчинтой байна.



2.9. Агаар бохирдуулах эх үүсвэрийн хяналт шинжилгээ

2.9.1 Эрдэнэбулган сумын агаар бохирдуулах эх үүсвэрийн тооллого

Эрдэнэбулган сумын суурин болон хөдөлгөөнт эх үүсвэрийн тоо 2005-2009 оны тооллогын дүнгээр жилээс жилд өсжээ.

Агаар бохирдуулах эх үүсврийн тоо хэдий чинээ нэмэгдэнэ төдий хэмжээгээр агаарт хорт бодис хаягдах нь ихсэж агаарын чанарт сөргөөр нөлөөлдөг.

а/ Эрдэнэбулган сумын агаар бохирдуулах суурин болон хөдөлгөөнт эх үүсвэрийн тоо



б/ Архангай аймгийн агаар бохирдуулах суурин болон хөдөлгөөнт эх үүсвэрийн тоо



2.9.2.Эрдэнэбулган сумын агаар бохирдуулах хөдөлгөөнт эх үүсвэрийн хяналт, дүгнэлт

Эрдэнэбулган сумын худалдааны төв захын хажуу дахь автомашины ил зогсоолын орчимд бензин хөдөлгүүрт автомашинаас гарах хаягдал утааны хэмжилт хийлээ.

Хэмжилтэнд карбюраторт хөдөлгүүртэй ОХУ-д үйлдвэрлэсэн 1, инжекторт хөдөлгүүртэй Япон улсад үйлдвэрлэсэн 4, Солонгос улсад үйлдвэрлэсэн 25 нийт 30 автомашин хамрагдсанаас MNS 5013:2009 стандарт дахь Бензинээр ажилладаг хөдөлгүүртэй автомашины утааны найрлага дахь хорт бодисын зөвшөөрөгдөх дээд хэмжээтэй харьцуулахад судалгаанд хамарагдсан нийт автомашины 76.7% нь стандарт хэмжээнээс их бохирдолтой утаа хаяж байсан байна.

Хэмжилтэнд хамрагдсан автомашинуудаас Япон,ОХУ улсад үйлдвэрлэгдсэн 5 автомашинаас бусад нь нүүрстөрөгчийн дутуу исэл, нүүрсүстөрөгчийн утааны найрлагад эзлэх хувийн жингийн зөвшөөрөгдөх дээд хэмжээнээс давсан бохирдолтой байна.

Эрдэнэбулган сум, автомашины хаягдал утааны хэмжилт хийж буй байдал, 2009.11 сар



**КАРБЮРАТОРТ ХӨДӨЛГҮҮРТЭЙ АВТОМАШИНААС ЯЛГАРАХ
ХАЯГДАЛ УТААНЫ ЭКОЛОГИЙН ҮЗҮҮЛЭЛТЭНД ХИЙСЭН ХЭМЖИЛТИЙН ДҮН
/Архангай аймаг Эрдэнэбулган сум/**

2009.11.17

д/д	Улсын дугаар	Марк	Үйлдвэрлэсэн он,	CO2%	CO%	СНppm
Карбюраторт хөдөлгүүртэй, бүх жин нь 3.5тн-оос доош						
Стандарт				-	1.5%	500
1	17-67 АРА	УАЗ-469	1999	9.80	1.5	360
MNS 5013:2009 стандартаас давсан үзүүлэлтэй автомашины тоо -0						
Ажилласан хийн саармагжуулагчтай, инжекторт хөдөлгүүртэй						
Стандарт				-	0.50	250
1	27-57 ДАА	sonata - 2	1995	14.80	0.60	90
2	32-29 АРА	excel	1991	6.85	0.80	110
3	55-15 АРА	excel	1986	12.20	1.11	270



4	23-35 УБА	sonata - 2	1997	8.40	2.10	190
5	36-00 УБЯ	elentra	1994	10	0.67	130
6	86-43 УБӨ	sunny	1998	16	0.24	40
7	08-80 УБД	excel	1992	8.80	9.89	680
8	56-93 АРА	accent	1996	9.60	2.26	170
9	40-76 АРА	excel	1992	11.64	0.62	530
10	36-47 УБЯ	excel	1992	15.5	0.65	120
11	76-59 УБА	accent	1994	11.60	0.90	110
12	75-60 АРА	excel	1991	13	0.40	190
13	07-28 АРА	sunny	1998	16	0.2	40
14	62-85 АРА	excel	1993	12.75	2.10	210
15	59-75 УБА	accent	1997	12.25	1.51	340
16	50-02 УБВ	sunny	1998	16	0.02	30
17	99-94 АРА	elentra	1994	13	0.62	160
18	44-20 АРА	excel	1993	13.15	1.65	150
19	91-76 УБГ	accent	1994	16.60	1.86	120
20	45-75 АРА	accent	1996	8.30	2.71	180
21	10-34 АРА	raum	2002	7.6	0.02	70
22	31-09 УБУ	accent	1999	7.6	0.11	190
23	63-25 АРА	excel	1992	17.1	1.2	360
24	63-81 УБЯ	excel	1991	16	1.3	500
25	25-75 АРА	elentra	1994	13	1.21	250
26	44-20 АРА	excel	1992	11.75	0.62	300
27	46-97 АРА	excel	1991	16.80	2.05	480
28	62-33 АРА	elentra	1996	12.30	0.81	340
29	81-92 АРА	excel	1991	16.70	0.92	160

MNS 5013:2009 стандартаас давсан үзүүлэлтэй автомашины тоо - 23

2.9.3 Эрдэнэбулган сумын агаар бохирдуулах суурин эх үүсвэрийн хяналт, дүгнэлт

➤ УС ЦАГ УУР, ОРЧНЫ ШИНЖИЛГЭЭНИЙ АЛБАНЫ УУРЫН ЗУУХ

Эрдэнэбулган сумын Ус цаг уур, орчны шинжилгээний албаны байрны агаар бохирдуулах суурин эх үүсвэр нам даралтын уурын зуухны яндангийн хаягдал утаа, орчны агаарын чанарт 2009 оны 11 дугаар сарын 29-ны өдөр хэмжилт судалгааг хийв.

Тус уурын зух нь одоогийн байдлаар нүүрс, мод, шахмал түлшийг хольж хэрэглэж байгаа бөгөөд хоногт 1000 кг нүүрс түлдэг яндангийн өндөр 14 м, диаметр нь 20 см болно. Эдгээр түлш тус бүрийн хаягдал утааны хэмжилт хийлээ.

Нам даралтын уурын зуухны яндангийн бамбар утааны доорх хэмжилтийг 500м, 1км-ын зайд хийж, орчны агаараас хүхэрлэг хий, азотын давхар исэл, нүүртөрөгчийн дутуу исэл, тоосны сорьцыг авч шинжилгээ хийж, тухайн үеийн цаг агаарын байдал, дуу чимээний түвшин, агаар дахь мөнгөн ус, 10 микроноос бага тоосны агууламж, цацрагийн түвшний хэмжээг шууд хэмжлийн багажаар тодорхойлов.

Зуухны шаталтын үед яндангаар хаягдаж буй хаягдал утаан дахь бохирдуулах бодисын тоосыг DUSTMETER-8808 маркын багажаар, хийн бохирдуулагч азотын давхар исэл /NO₂ /, хүхэрлэг хий / SO₂/ -ийг фотоколориметрийн аргаар тодорхойлов.



Ус цаг уур, орчны шинжигээний албаны уурын зуух



Газар зүйн байрлал : Уртраг 101°27'45"5", өргөрөг 47°28'17"1", өндөр 1693м

а/ Бамбар утааны доорх орчны агаарын хэмжилт :

Үзүүлэлт		Уурын зуухнаас 500м	Уурын зуухнаас 1км	Стандарт MNS4585:2007 120 минутын дундаж, мкг/м ³	Уурын зуухнаас 500м стандартаас давсан	Уурын зуухнаас 1км стандартаас давсан
Сорьц авсан хугацаа		11.20	11.50			
Даралт ,мм.м.б		614	614			
Температур		-12	-10			
Салхи	Зүг \зөвхисоор\	Зүүн хойд	Зүүн хойд			
	Хурд м/сек	5	6			
SO ₂ ,мкг/м ³		140	165	450	0	0
NO ₂ ,мкг/м ³		41	29	85	0	0
CO ,мкг/м ³		130	275	6000	0	0
Тоос, мкг/м ³	Дундаж	20	14	500	0	0
	Хамгийн их	405	356			
	Хамгийнбага	5	3			
Мөнгөн ус , мкг/м ³		0.011	0.018	0.05	0	0
Орчны цацраг ,мЗв/цаг		0.11	0.11	0.11	0	0
Орчны дуу чимээ, дц/балл		42	40	60	0	0

б/ Хаягдал утааны хэмжилт:

Үзүүлэлт	NO ₂ ,мг/м ³	SO ₂ ,мг/м ³	Тоос ,мг/м ³
Модоор галласан	205	200	165
Нүүрсээр галласан	220	139	130
Шахмал түлшээр галласан	300	2999.90	110
Стандарт MNS5457:2005	450 мг/цаг/м ³	800мг/м ³	400
стандартаас давсан хэмжээ	0	3.7	0



Дүгнэлт

1. Зуухны шаталтын үед яндангаар хаягдаж буй хаягдал утаан дахь азотын давхар исэл, тоосны агууламж стандарт хэмжээнд, харин хүхэрлэг хий стандартын түвшингээс **3.7 дахин их** байна.
2. Хаягдал утааны бамбар дорхи орчны агаар дахь бохирдуулах бодис хүхрийн давхар исэл, азотын давхар исэл, нүүрстөрөгчийн дутуу исэл, 10 микроноос бага тоос, орчны цацраг идэвхжил, дуу чимээ, мөнгөн усны хэмжээ MNS4585:2007” стандартын түвшинд байна.

Цаашид авах арга хэмжээ :

1. “Агаарын тухай” Монгол улсын хууль, холбогдох журмыг хэрэгжүүлж ажиллах;
2. “Агаарын тухай” Монгол улсын хуулийн 13 дугаар зүйлийн 1-ын “Иргэн, аж ахуйн нэгж, байгууллага нь ашиглалтанд орсон хугацааг харгалзахгүйгээр агаарт бохирдуулах бодис гаргадаг, физикийн хортой нөлөө үзүүлдэг эх үүсвэр ашиглаж үйлдвэрлэл эрхлэхдээ эх үүсвэр нэг бүрээ хянах, агаар бохирдуулах бодисыг цэвэрлэх, физикийн хортой нөлөөг бууруулах тоног төхөөрөмж, багаж хэрэгслээр тоноглоно” гэсэн заалтыг хэрэгжүүлэн ажиллах.

➤ АРХАНГАЙ АЙМГИЙН ЗАХИРГААНЫ “БЗУМ-100 МАРКЫН” УУРЫН ЗУУХ

Архангай аймгийн захиргааны “БЗУМ”-100 маркын уурын зуухны яндангийн хаягдал утаа, орчны агаарын чанарт 2009 оны 11 дугаар сарын 29-ны өдөр хэмжилт судалгаа хийв.

Анх 1967 онд “БЗУМ”-100 төрлийн 3 ширхэг зуухыг ашиглалтанд оруулжээ.

Одоогийн байдлаар 3 ээлжээр 24 цаг тасралтгүй ажиллаж байгаа.

“БЗУМ”-100 уурын зуух нь нүүрсээр ажилладаг хоногт 3600 кг нүүрс түлдэг, яндангийн өндөр 32 м, диаметр нь 60 см.

“БЗУМ”-100 уурын зуухны яндангийн бамбар утааны доорх хэмжилтийг 500м, 1км-ын зайд хийж, орчны агаараас хүхэрлэг хий, азотын давхар исэл, нүүртөрөгчийн дутуу исэл, тоосны сорьцыг авч шинжилгээ хийв.

Мөн тухайн үеийн цаг агаарын байдал, дуу чимээний түвшин, агаар дахь мөнгөн ус, 10 микроноос бага тоосны агууламж, цацрагийн түвшний хэмжээг шууд хэмжлийн багажаар тодорхойлов.

Зуухны шаталтын үед яндангаар хаягдаж буй хаягдал утаан дахь бохирдуулах бодис тоосыг DUSTMETER-8808, хийн бохирдуулагч азотын давхар исэл /NO₂ /, хүхэрлэг хий / SO₂ / -ийг фотоколориметрийн аргаар тодорхойлсон.



**АРХАНГАЙ АЙМГИЙН ЗАХИРГААНЫ “БЗУМ-100 МАРКЫН”
УУРЫН ЗУУХ**



**Газар зүйн байрлал: Уртраг: 101⁰27'249'4", өргөрөг 47⁰28'37'3",
өндөр 1664м**

а/ Бамбар утааны доорх орчны агаарын хэмжилт :

Үзүүлэлт		Уурын зуухнаас 500м	Уурын зуухнаас 1км	Стандарт MNS4585:2007 120 минутын дундаж, мкг/м ³	Уурын зуухнаас 500м, сандартаас давсан	Уурын зуухнаас 1км, сандартаас давсан
Сорьц авсан хугацаа		16 ⁰⁰	16 ³⁰			
Даралт ,мм.м.б		615	615			
Температур		-10	-11			
Салхи	Зүг/зовхисоор/	Зүүн	Зүүн			
	Хурд м/сек	3	3			
SO ₂ , мкг/м ³		170	90	450	0	0
NO ₂ , мкг/м ³		60	63	85	0	0
CO, мкг/м ³		770	1000	6000	0	0
Тоос, мкг/м ³	Дундаж	20	8	500	0	0
	Хамгийн их	188	310			
	Хамгийн бага	5	7			
Мөнгөн ус, мкг/м ³		0.015	0.017	0.05	0	0
Орчны цацраг ,мЗв/цаг		0.11	0.11	0.11	0	0
Орчны дуу чимээ, дц/балл		42	40	60	0	0

б/ Хаягдал утааны хэмжилт:

Үзүүлэлт	NO ₂ , мкг/м ³	SO ₂ мкг/м ³	Тоос ,мкг/м ³
Хэмжилтийн дүн	119	3030.24	126
Стандарт MNS5457:2005	450 мкг/цаг/м³	800мкг/м³	400
стандартаас давсан хэмжээ	0	3.8	0



Дүгнэлт

1. “БЗУМ”-100 зуухны шаталтын үед яндангаар хаягдаж буй хаягдал утаан дахь азотын давхар исэл, тоосны агууламж стандарт хэмжээнд, харин хүхэрлэг хий стандартын түвшингээс **3.8 дахин их** байна.
2. Бамбар утааны доорхи агаар дахь хүхрийн давхар исэл, азотын давхар исэл, 10 микроноос бага хэмжээтэй тоос, орчны цацраг идэвхжил, дуу чимээ, мөнгөн усны хэмжээ стандартын түвшинд байна.

Цаашид авах арга хэмжээ :

1. “Агаарын тухай” Монгол улсын хууль, холбогдох журмыг хэрэгжүүлж ажиллах;
2. “Агаарын тухай” Монгол улсын хуулийн 13 дугаар зүйлийн 1-ын “Иргэн, аж ахуйн нэгж, байгууллага нь ашиглалтанд орсон хугацааг харгалзахгүйгээр агаарт бохирдуулах бодис гаргадаг, физикийн хортой нөлөө үзүүлдэг эх үүсвэр ашиглаж үйлдвэрлэл эрхлэхдээ эх үүсвэр нэг бүрээ хянах, агаар бохирдуулах бодисыг цэвэрлэх, физикийн хортой нөлөөг бууруулах тоног төхөөрөмж, багаж хэрэгслээр тоноглоно” ;
3. Мөн хуулийн 6 дугаар зүйлийн 4-ын “Аж ахуйн нэгж, байгууллага нь агаарын чанарт нөлөөлж буй өөрийн үйл ажиллагааны тухай болон дотоод хяналтын мэдээг мэргэжлийн албаны орон нутгийн салбарт тогтоосон хугацаанд өгнө” гэсэн заалтыг тус тус хэрэгжүүлэн ажиллах.

➤ ЭРДЭНЭБУЛГАН СУМЫН 160 ДУГААР ХҮН ЭМНЭЛГИЙН “БЗУМ-100 МАРКЫН” УУРЫН ЗУУХ

Архангай аймгийн Цэцэрлэг сумын 160-р хүн эмнэлэгийн агаар бохирдуулах суурин эх үүсвэр “БЗУМ”-100 уурын зуухны яндангийн хаягдал утаа, орчны агаарын чанарт 2009 оны 11 дугаар сарын 29-ны өдөр хэмжилт судалгааг хийлээ.

Тус уурын зуух нь 1976 онд “БЗУМ”-100 төрлийн -3 ширхэг зуухтай ашиглалтанд орсон, шинжилгээ судалгаа хийх үед 4 ээлжээр тасралтгүй 24 цаг ажиллаж байв.

“БЗУМ”-100 уурын зуух нь одоогийн байдлаар нүүрсээр ажилладаг агаар бохирдуулах суурин эх үүсвэр нв хоногт 3600 кг нүүрс түлдэг яндангийн өндөр 32 м, диаметр нь 60 см болно.

“БЗУМ”-100 уурын зуухны яндангийн бамбар утааны доорх хэмжилтийг 500м, 1км-ын зайд хийж, орчны агаараас хүхэрлэг хий, азотын давхар исэл, нүүртөрөгчийн дутуу исэл, тоосны сорьцыг авч шинжилгээ хийв.

Мөн тухайн үеийн цаг агаарын байдал, дуу чимээний түвшин, агаар дахь мөнгөн ус, 10 микроноос бага тоосны агууламж, цацрагийн түвшний хэмжээг шууд хэмжлийн багажаар тодорхойлов.

Зуухны шаталтын үед яндангаар хаягдаж буй хаягдал утаан дахь бохирдуулах бодисын тоосыг DUSTMETER-8808, хийн бохирдуулагч азотын давхар исэл /NO₂ /, хүхэрлэг хий / SO₂ / -ийг фотоколориметрийн аргаар тодорхойлсон. Хэмжилтийн дүнг хавсралтаар харууллаа.



**ЭРДЭНЭБУЛГАН СУМЫН 160 ДУГААР ХҮН ЭМНЭЛГИЙН
“БЗУМ-100 МАРКЫН” УУРЫН ЗУУХ**



Газар зүйн байрлал: Уртраг: 101°26'579"9", өргөрөг 47°28'29"0",
өндөр 1706 м

а/ Бамбар утааны доорх орчны агаарын хэмжилт :

Үзүүлэлт	Уурын зуухнаас 500м	Уурын зуухнаас 1км	Стандарт MNS4585:2007 \20 минутын дундаж\, мкг/м ³	Уурын зуухнаас 500м, стандартаас давсан	Уурын зуухнаас 1км, стандартаас давсан
Сорьц авсан хугацаа	15 ⁰⁰	15. ³⁰			
Даралт ,мм.м.б	614	614			
Температур	-10	-11			
Салхи	Зүг/зовхисоор/	Зүүн			
	Хурд м/сек	3			
SO ₂ ,мкг/м ³	210	130	450	0	0
NO ₂ ,мкг/м ³	9	48	85	0	0
CO ,мкг/м ³	1150	3730	6000	0	0
Тоос мкг/м ³	Дундаж	23	500	0	0
	Хамгийн их	210			
	Хамгийнбага	8			
Мөнгөн ус мкг/м ³	0.080	0.065	0.05	0	0
Орчны цацраг мЗв/цаг	0.11	0.11	0.11	0	0
Орчны дуу чимээ дц/балл	49	51	60	0	0

б/ Хаягдал утааны хэмжилт:

Үзүүлэлт	NO ₂ ,мг/м ³	SO ₂ ,мг/м ³	Тоос, мг/м ³
Хэмжилтийн дүн	129	4999.83	709
Стандарт MNS5457:2005	450 мг/цаг/м³	800мг/м³	400
стандартаас давсан хэмжээ	0	6.2	1.7



Дүгнэлт

1. “БЗУМ”-100 зуухны шаталтын үед яндангаар хаягдаж буй хаягдал утаан дахь азотын давхар исэл, стандарт хэмжээнд, харин хүхэрлэг хий **6.2 дахин**, тоосны агууламж **1.7 дахин** тус тус **их** байна..
2. Бамбар утааны доорхи агаар дахь хүхрийн давхар исэл, азотын давхар исэл, 10 микроноос бага хэмжээтэй тоос, орчны цацраг идэвхжил, дуу чимээ, мөнгөн усны хэмжээ стандартын түвшинд байна.

Цаашид авах арга хэмжээ :

1. “Агаарын тухай” Монгол улсын хууль, холбогдох журмыг хэрэгжүүлж ажиллах;
2. “Агаарын тухай” Монгол улсын хуулийн 13 дугаар зүйлийн 1-ын “Иргэн, аж ахуйн нэгж, байгууллага нь ашиглалтанд орсон хугацааг харгалзахгүйгээр агаарт бохирдуулах бодис гаргадаг, физикийн хортой нөлөө үзүүлдэг эх үүсвэр ашиглаж үйлдвэрлэл эрхлэхдээ эх үүсвэр нэг бүрээ хянах, агаар бохирдуулах бодисыг цэвэрлэх, физикийн хортой нөлөөг бууруулах тоног төхөөрөмж, багаж хэрэгслээр тоноглоно” ;
3. Мөн хуулийн 6 дугаар зүйлийн 4-ын “Аж ахуйн нэгж, байгууллага нь агаарын чанарт нөлөөлж буй өөрийн үйл ажиллагааны тухай болон дотоод хяналтын мэдээг мэргэжлийн албаны орон нутгийн салбарт тогтоосон хугацаанд өгнө” гэсэн заалтыг тус тус хэрэгжүүлэн ажиллах.

3. Агаарын микробиологи

Агаарын чанарын төлөв байдлын судалгааны ажлаар агаарын микробиологийн шинжилгээг хийгээгүй ч гэсэн үүний талаар товч ойлголт өгөх нь зүйтэй гэж үзэж энэхүү зүйлийг орууллаа.

3.1. Ерөнхий ойлголт

Агаарын микрофлор .Агаар нь микроорганизм амьдарч үржихэд таагүй орчин.

- агаарт органик бодис бага
- чийг бага
- нарны туяа бичил биетэнд бактерицид үйлчлэл үзүүлдэг.

Туйлын бүс, ой, далай тэнгис, уулын дээрхи агаар хамгийн цэвэр байдаг. Тайга ба далай тэнгисийн дээрхи 1метр куб агаарт маш цөөн тооны бактерийн эс агуулагддаг байна.

Атмосферийн агаарын микрофлорын тоон ба чанарын найрлага нь

- хөрс ба усан бүрхэвчийн шинж чанар,
- тухайн газар нутгийн ерөнхий эрүүл ахуйн байдал,
- Улирал,
- цаг агаар ,
- уур амьсгалын хүчин зүйлүүд /нарны радиаци, температур/-аас хамаардаг.

Агаарт бактер, хөгц мөөг дрожжи актиномицетийн спор, вегетатив хэлбэртэйгээс пигменттэй, пигментгүй кокк, бактер зэрэг 100 хүртэлх зүйлийн сапрофит бичил биетэн байдаг.

**Агаарын бохирдол**

Өвчин үүсгэгч бичил биетэн нь агаарт хөрснөөс мөн өвчтэй хүн амьтнаас гардаг.

Амьсгалын замаар халдвар авсан хүн амьтан ханиах, найтаах үед агаарт өвчин үүсгэгч микроб агуулсан олон тооны жижиг дуслууд ялгардаг. Эдгээр нь агаарт хэдэн цагаар байж болдог ба их зайнд түргэн шилждэг.

Тоос ба дусалд орших өвчин үүсгэгч микроорганизмын амьд үлдэх чадвар нь түүний биологийн шинж чанар, агаарын чийглэг ба температураас хамаарна.

Агаарыг цэвэрлэх халдваргүйжүүлэх аргууд:

физикийн арга:

- агаар сэлгэх,
- шүүх,
- ультра ягаан туяагаар шарах

химийн арга

- зөвхөн микробыг хурдан үхүүлдэг,
- хүнд хортой нөлөө үзүүлэхгүй,
- эд зүйлс, тоног төхөөрөмжийг гэмтээдэггүй,
- өнгөгүй,
- үнэргүй,
- шатах, дэлбэрэх чанаргүй химийн бодисуудыг хэрэглэдэг.

Жишээ нь: сүүний хүчил, этилен гликол, хлор агуулсан бодисууд байдаг.

Ингэж халдваргүйжүүлэхэд агаар дахь өвчин үүсгэгчийн тоо буураад зогсохгүй ерөнхий микробын тоо 90%-иар буурдаг

Агаарын эрүүл зүйн үнэлгээнд

- 1метр куб агаар дахь ерөнхий микроорганизмын тоо,
- Эрүүл зүйн үзүүлэлт бүхий ногооруулагч ба гемолитик стрептококкийн тоо ордог.

Агаарын бактерийн бохирдол

Агаар	метр куб агаар дахь	
	Бактерийн тоо	Стрептококкийн тоо
Зун :		
цэвэр	1500	16
бохир	2500	36
Өвөл :		
цэвэр	4500	36
бохир	7000	124

Өвчин үүсгэгч стафилококкын эрүүл зүйн тухай

Тэд хүн ба бүлээн цуст амьтны амьсгалын дээд замын салст бүрхэвчинд үргэлж байдаг.

Хүнгүй нутагт өвчин үүсгэгч стафилококк тааралддаггүй. Иймээс стафилококкыг гадаад орчны жишээ нь агаарын бохирдлын индикатор болгодог.

Өвчин үүсгэгч стафилококкыг агаарт үнэлгээ өгөхийн тулд эрүүл зүйн бичил биетэн болгон ашигладаг.



Өвчин үүсгэгч стафилококк нь идээт үрэвслийн процесс болох хатиг, бээрлэх, үрэвдэс, идээт шарх зэргийг үүсгэдэг.

Гэрийн тэжээмэл амьтдаас адуу, үхэр, гахай, нохой лабораторын амьтдаас молтогчин цагаан хулгана өртөмтгий байдаг.

Өвчин үүсгэгч стафилококк нь. үхүүлэх, гемолизын, лейкозид, энтеротоксин зэрэг хорыг үүсгэдэг. Мөн хорны үйлчлэлийг ихэсгэдэг ферментүүдийг (фибринолизин, гиалуринидаза, плазмоагулаза, лецитиназа) ялгаруулдаг.

Б. УСНЫ ЧАНАРЫН ТӨЛӨВ БАЙДАЛ

1.Ерөнхий ойлголт

Гол мөрөн бол маш чухал нөөц баялаг байдаг. Хүний үйл ажиллагаанаас болоод гол мөрөнд учраад байгаа нөлөө усны чанарт сөргөөр тусаж, усны хэмжээг багасгаж байна.

Янз бүрийн бохирдол голд ямар нөлөө үзүүлж байгааг ойлгоход тус болох үүднээс голын хяналт шинжилгээг бий болгосон байна.

Түүнчлэн сав газарт явуулж байгаа уул уурхай юмуу барилга байгуулалтын өөрчлөлтүүд ямар нөлөө үзүүлж байгааг эдгээр нь харуулна.

Гол мөрний төлөв байдлыг нөхөн сэргээж, усны чанарыг сайжруулахаар ажиллахдаа хяналт шинжилгээг ашигласнаар хэрэгжүүлж байгаа арга хэмжээ гол мөрөнд ямар үр дүн гаргаж буйг тодорхойлж, өөрчлөлтүүдийг баримтжуулах боломж олддог.

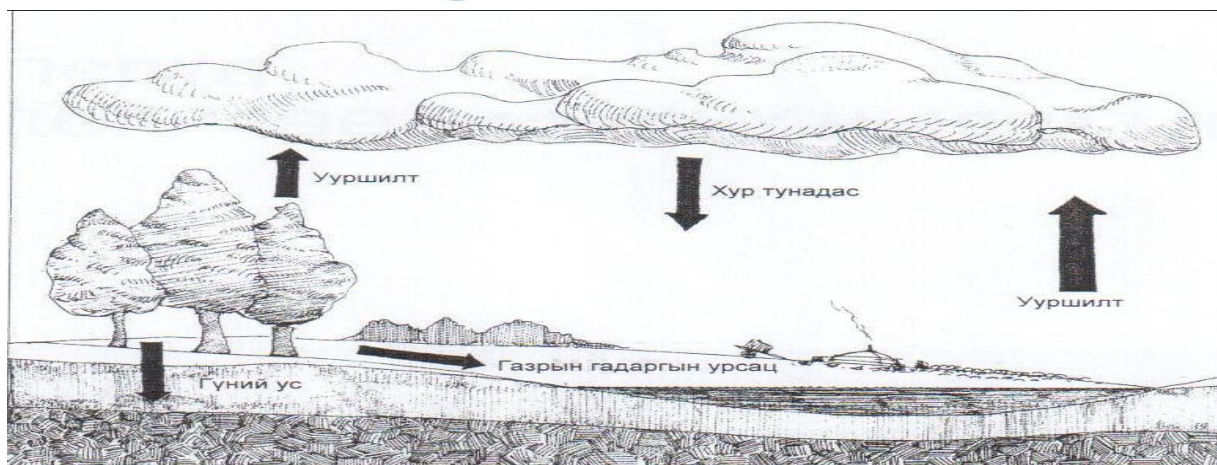
Энэхүү үйл явцын нэг чухал алхам бол сав газрын тухай, сав газарт өрнөж байгаа байгалийн болон хүний нөлөөний харилцан үйлчлэлийн талаар ойлголттой болох явдал байдаг.

Гол мөрөн бол дангаараа оршдог тусгаарлагдмал экосистем биш. Агаар мандал, хөрс, ургамал, хүний үйл ажиллагаа, газар доорх усны нөлөө дор оршдог. Гол мөрөн ч урсан өнгөрч байгаа гулдрилаа өөрчилдөг.

Голын урсгал эргээ элээж, хөрсийг угааж, хагшаасыг урсгалын доод чиглэлд зөөнө. Эргээ халин үерлэхдээ орчны газар орныг өөрчлөх нь бий.

Мөн гол мөрөн нь хүн малыг ундаалж, уул уурхай, аж үйлдвэрийн үйл ажиллагааг шаардлагатай усаар хангадаг. Голын гулдрилын чиглэл, хаагуур өнгөрч буйгаас хамаарч хүмүүсийн аялах, малаа хариулах, гэр орон барих газраа зохицуулдаг.

Сав газрын хувьсал өөрчлөлт гэдэг нь усны чанар, хэмжээнд нөлөөлж байгаа агаар, ус, газар, хүмүүсийн хоорондын харилцан үйлчлэлийг хэлдэг. Эдгээр нь бие биедээ ямар нөлөө үзүүлдгийг ойлгоход усны чанарын хяналт шинжилгээ чухал хүчин зүйл болдог.



Усны эргэлт, хөдөлгөөн

а/ Усны эргэлт

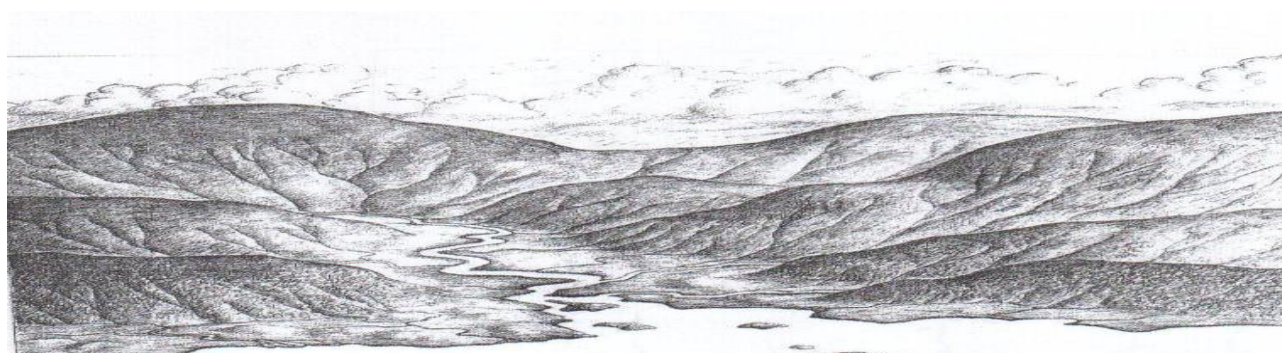
Нарны энергийн үйлчлэл дор ус нь агаар мандал, газрын гадаргын хооронд тасралтгүй шилжин хөдөлж, эргэлтэнд байдаг. Ус нь ийнхүү эргэхдээ тодорхой хугацаанд орших гадаргын усан сан (гол мөрөн, нуур, намаг, далай) болон газар доорх усыг бүрдүүлнэ. Энэхүү хуримтлагдсан ус хүний усны хэрэгцээг хангадаг.

Монголын **хур** тунадасны (бороо, цас) багахан хувь нь л гол мөрөнг усаар тэтгэдэг. Үүний 90 орчим хувь нь газрын гадаргаас шууд (**евапорац**) буюу ургамлаар дамжин (**транспирац**) агаарт ууршдаг.

Хур тунадаснаас газрын гадарга дээр үлдсэн усны ихэнх хувь нь гадаргаар урсан гадаргын усны ямар нэгэн объектэд хуримтлагддаг. Ус ийнхүү гадаргаар урсах явцдаа хөрс болон хүний үйл ажиллагааны нөлөөгөөр химийн найрлага нь өөрчлөгдөж улмаар усаа нийлүүлж буй усан объектын химийн шинж чанарыг өөрчилдөг.

Гадаргаар урсаагүй усны багахан хувь нь хөрсөнд нэвчин улмаар газар доорх усны нөөцийг тэтгэнэ. Газар доорх ус нь мөн гол, нуурыг тодорхой хэмжээгээр тэжээх ба зарим үед булаг болон газрын гадаргад шүүрэн гарч ирнэ.

Хөрсөөр дамжин урсахдаа газар доорх ус хүний үйл ажиллагааны нөлөөнд автсан хөрсний химийн найрлагаас болж өөрчлөгддөг.



Голын сав газар

б/Голын сав газар

Өндөрлөг газраас нам дор хөндий рүү ус нь цугларч хуримтлагддаг газрыг сав газар гэнэ.

Ус газрын уруу урсаж булаг, гол мөрөн, намаг, нуур цөөрөм, тэнгис далай зэрэг усан санд цутгана. Аливаа усны объект өөрийн сав газар болох тодорхой газар нутгаар тодорхойлогдох ба гол мөрөн тэжээлээ авч буй тухайн газар нутгийг голын сав газар гэнэ.

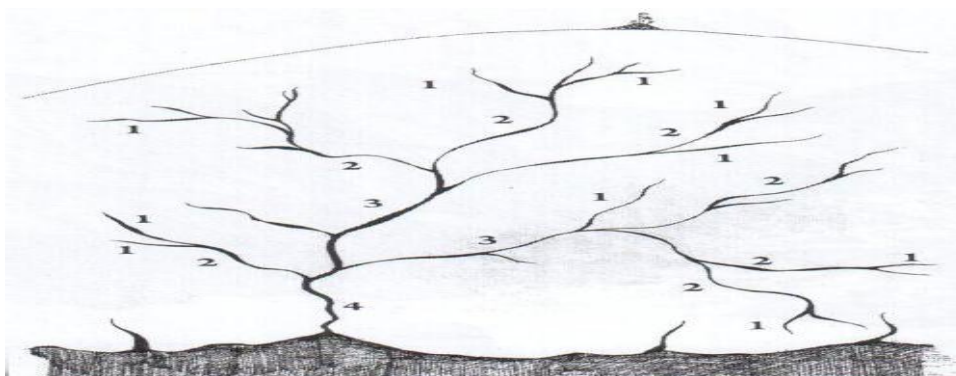
Сав газарт унасан хур тунадас нь сав газрын адагт хуримтлагдана. Сав газрын хил хязгаар буюу усан хагалбар гэдгийг тухайн голын эргэн тойрон дахь уулын хярыг дагасан шугам гэж ойлгож болно.

Гол горхийг газрын судас гэж ойлгож болох ба сав газраас тэжээлээ авч сав газрын өндөрлөг цэгээс нам дор газар руу урсдаг.

в/Голын систем

Гол горхи газрын хэвгий даган урсахдаа бусад гол горхитой нийлэн салаалж гол горхины сүлжээг үүсгэх ба үүнийг **голын систем** хэмээн нэрлэнэ. Агаараас харахад голын систем мод мэт салаалж мөчирлөж харагдана. Титмийн найлзуурууд сав газрын хамгийн өндөрлөг цэгүүдэд байрлаж улмаар хур тунадас цуглах анхны жижиг гол, горхийг үүсгэх ба эдгээр голын системийн нэгдүгээр зэргийн гол гэнэ. Эдгээр нэгдүгээр зэргийн голууд нь доош урсан өөр нэг нэгдүгээр зэргийн голтой нийлж үүссэн голыг хоёрдоугаар зэргийн гол гэнэ. Ингэж цаашид гурав ба түүнээс дээш зэргийн голуудыг үүсгэн улмаар голын систем нь мөрөн, нуур эсвэл далайд цутгадаг. Гол өгсөж явахад дөрөвдөгч горхийг хоёрдоос доошгүй гуравдагч горхи тэтгэдэг, гуравдагч горхинд хоёрдоос доошгүй хоёрдогч горхи цутгадаг. Хоёрдогч горхи хоёрдоос доошгүй анхдагч горхиор тэжээгддэг. Анхдагч горхи сав газрын хамгийн өндөрлөг цэгт байдаг.

Дөрөвдүгээр зэргийн голд хоёрдоос доошгүй гуравдугаар зэргийн гол нийлэх бол гуравдугаар зэргийн голд мөн адил хоёрдоос доошгүй гол цутгаж байна.



Голын системийн гол, горхины зэрэглэл

Голын системийг тодорхой гурван хэсэгт хувааж болно.

а/Сав газрын дээд хэсэгт нэг, хоёр ба гуравдугаар зэргийн гол горхи ордог,
- энэ нь голын эх;

б/Дунд хэсэгт дөрөв, тавдугаар зэргийн голууд багтаж эдгээр нь ихэвчлэн
- голуудын цутгалууд байна.

в/Сав газрын адагт, доод хэсэгт сав газрын бүх ус хуримтлагдан зургаа болон түүнээс зэргийн томоохон голууд бүрдэнэ.

- үүнийг голын системийн үндсэн урсгал гэнэ.

Зарим гол, ялангуяа хүний үйл ажиллагаанд их өртсөн голын шинж чанар энэхүү хүснэгтэнд зааснаас өөр байж болдог.

г/Голын урсгал

Голын урсгал буюу урсац (өнгөрөлт) нь тодорхой хутацаанд тодорхой хэсгээр урсан өнгөрч байгаа усны эзлэхүүнийг хэлнэ. Энэхүү хэмжээг секунд тутамд өнгөрч буй куб метрээр илэрхийлдэг (м³/сек).

Голын урсац усны чанарт ихээхэн нөлөөлнө. Ширүүн урсгалтай томоохон гол мөрөн нь жижиг гол, горхийг бодвол аливаа бохирдлыг харьцангуй хялбархан шингэрүүлэн сарниулдаг.

Түүнчлэн голын урсац нь усны урсгал, хэмжээ нэмэгдэхийн хэрээр усны амьтан, ургамалд нөлөөлдөг. Ширүүн, хуйлраа урсгал агаараас ихээхэн хүчилтөрөгчийг шингээн авч хүчилтөрөгч усан доторх амьтдад болон мал, хүний ялгадас зэрэг органик бохирдлыг задлахад чухал үүрэг гүйцэтгэдэг.

Гэхдээ голын урсгал хэт ширүүн бол голын ёроолд наалдан амьдардаг бичил биетнүүдийг ховхлон авч, голын уруу туун одох нь бий.

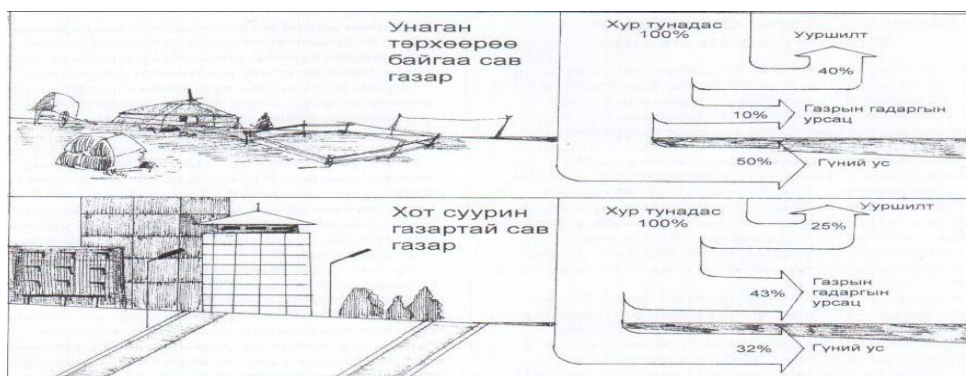
Урсац голын орчинд бас нөлөөлдөг. Түргэн урсгал эргээ элээдэг ч голын ёроол буюу бичил биетэн болон загасны амьдрах орчин дээр тунадаг хурдсыг урсган зайлуулдаг.

Намуун, зөөлөн урсгалтай газар хурдас ёроолд тунаж, эдгээр орчныг хучин дардаг. Голын урсац сав газраас голын гулдрил руу урсан орж байгаа усны хэмжээнээс шууд хамаардаг.

Мөн цаг агаар нөлөөлнө. Ширүүн борооноор ихсэж; хуурай үед багасна. Жилийн улирлаа ч даган хувьсдаг.

Монголд 6-р сарын эцсээс 8-р сарын эх хүртэл бороо ихтэй үед усны түвшин хамгийн өндөр байна. 9-р сараас эхлэн өвөл дуустал усны түвшин буурдаг. Хавар, зуны эхэн үед усны түвшин хамгийн доод хэмжээнд байна.

Гол урсацын газрын доорх усны тэжээлийг суурь урсац буюу урсацын газар доорх усны хэсэг гэнэ. Газрын гадаргын урсац байхгүй байхгүй үед гол зөвхөн газар доорх урсацаар тэжээгддэг. Мөн хур бороогүй үед ийм нөхцөл үүснэ. Зарим тохиолдолд голын ус газар доорх усаа тэжээн усаа алдах үе бий.



Хот суурин газрын шинж, усанд үзүүлэх нөлөө

**Хот суурин газрын шинж****Усанд үзүүлэх нөлөө**

Газрын гадарга хатуу учраас ус хурдан урсан зайлдаг.

Газар дээр үлдэх ус бага тул агаарт эргэж уурших ус бага

Хөрсөнд шингэх ус бага тул гүний урсац руу нэвчих ус бага, нөөцлөгдөх ус ч бага

Гол мөрөн руу цутгах гадаргын урсац нэмэгдэх тул үер ихтэй

Гадаргын урсац хот суурин газар хурдан урсаж өнгөрдөг тул хөрсийг элээдэг

Байгалийн ургамлын оронд байшин, засмал гэх зэрэг бүрхэвчтэй

Газрын гадаргаас ургамлаар дамжин уурших усны хэмжээ бага

Ус хиймлээр халсан гадарга дээгүүр урсдаг.

Усны дулаан нэмэгдэж усны чанарт сөргөөр нөлөөлнө

д/Голын орчин

Тухайн сав газрын болон голын гулдрил орчмын физик хүчин зүйлс цогцоороо тухайн голын системийн өвөрмөц шинж чанарыг бүрдүүлдэг. Тухайн газар орны хотгор гүдгэр, өндөршлийн байдал нь голын болон сав газрын хэвгийг тодорхойлж улмаар урсгалын хурдад нөлөөлнө.

Сав газрын ургамлын бүрхэвч хур тунадасыг саатуулан барьж, газар доорх усны хуримтлалд нөлөөлөн улмаар аажмаар голын усыг сэлбэнэ. Сав газрын болон голын гулдрилын дагуух геологийн нөхцөл байдал нь голын усны химийн найрлага, гулдрилын өөрчлөлт, эвдрэлийн хэв шинжид нөлөөлнө.

Голын ёроолын хурдас, хагшаас нь усны урсгалыг чиглүүлдэг.

е/Голын орчны бүсүүд

Голын урсан өнгөрч байгаа физик орчин нь голын биологийн төрөл зүйлийг тодорхойлдог өөр өөрийн онцлог бүхий бүсүүдэд хуваагдана. Голоос эхлээд ойр хавийн дэнж хүртэл дараах бүсүүд байна.

а/ёроол - голын ёроолд байгаа шавар, хайрга, бул чулуу мэт юмс.

б/гулдрил - ерөнхийдөө байнга урсгал устай байх хэсэг

в/эрэг - усны түвшин дундаж доод мөрнөөс дундаж дээд мөр хүртэл голын хоёр хажуугаар үргэлжлэх босоо зурвас газар

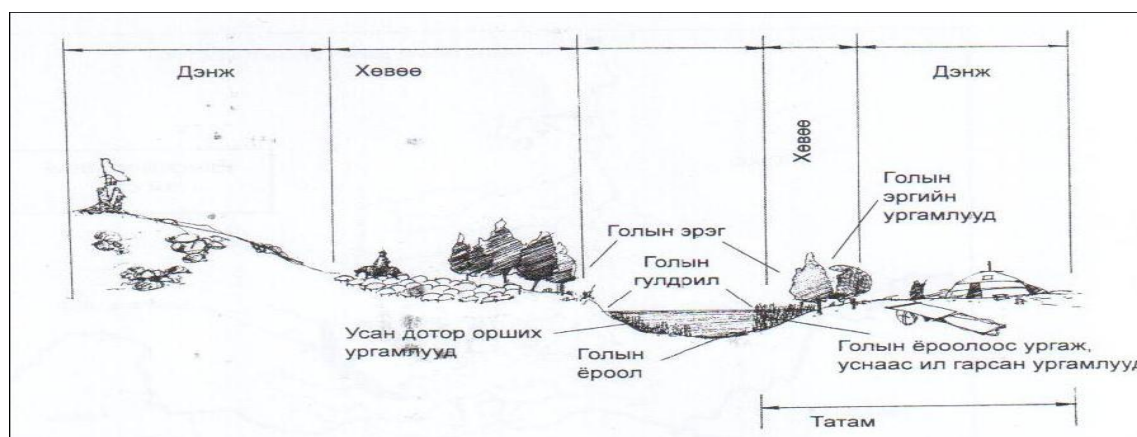
г/хөвөө - голын эргэйн дагуух голдуу өвс ургамал бүхий газар.

д/татам - үерийн үед усанд автагддаг эргэйн дагуух тэгш газар

е/дэнж - голын эргээс хагас километр орчим өргөнтэй, татамаас дээш оршиж урсацыг гол руу чиглүүлнэ.

Усны чанар эдгээр газрын нөхцөл байдлаас ихээхэн хамаарна. Ялангуяа эргэйн бүс маш чухал. Эргэйн бүсээр ургах өвс, бут сөөг, мод голд чухал үүрэг гүйцэтгэдэг. Эдгээр ургамал хөрсийг элэгдэхээс хамгаалж, урсацын бохирдлыг шүүж, голын орчим тархсан амьтдад үүр оромж болно.

Навч зэрэг бусад ургамал ус руу унаж усны амьтдын идэш тэжээлд нэмэрлэнэ. Байгалийн нөхцөлөөр байх голын системийн хөвөө нь ч эрүүл байдаг. Хүн, мал голын хөвөөг талхалж, бут сөөгийг хугалж, гэмтээн, усны чанарыг бууруулдаг. Нөгөө талаас хүмүүс голын хөвөөгөөр мот бут тарьж байгалийн нөхцөлийг сэргээснээр усны чанарыг сайжруулах нөхцөл болдог.



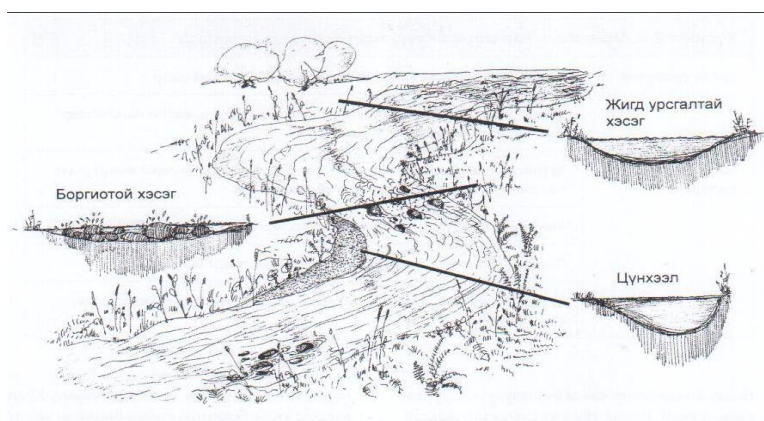
Голын орчны бүрэлдэхүүн

ж/Голын шинж чанар

Голын усны хэд хэдэн шинж чанар нь усан орчны амьтан ургамалд чухал нөлөө үзүүлнэ. Үүнээс гурван үндсэн шинж чанарт:

- **ширүүн урсгалтай хэсэг** - гүехэн,
- **боргиотой**, ширүүн урсгалтай гулдрилын тодорхой хэсэг.
- **жигд урсгалтай хэсэг** - зөөлөн, боргио багатай эсвэл боргиогүй урсах хэсэг.
- **цүнхээл** - нарийн ширхэгтэй зөөлөн хурдас бүхий ёроолтой, дөлгөөн урсгалтай гүнзгий газар.

Голын усны хяналт шинжилгээний хөтөлбөр нь дээр дурьдсан голын усны шинж чанар, хүчин зүйлсийг үнэлэн тодорхойлж, улмаар усны чанарт нөлөөлж буй хүчин зүйлсийг ойлгох боломжийг бүрдүүлнэ.



Боргио, жигд урсгал, цүнхээл



Газрын доорх усны түвшин голын ёроолоос доош байрших тохиолдолд гол усаа алдана. Учир нь хүндийн хүчний үйлчлэлээр голын ус хөрс усаар ханасан үе хүртэл нэвчин доошлоно. Зарим тохиолдолд хур тунадас, ууршилтаас хамааран газар доорх усны түвшин байнга хөдөлгөөнд байж, дээшлэх үедээ голын урсацыг тэтгэж, доошлох үедээ голын усаар тэжээгдэнэ.

Зарим үед ширүүн бороо нь голын усыг эрс нэмэгдүүлж үерлүүлнэ. Ийм үед ус хөрсөнд нэвчиж амжилгүй гадаргаар урсан өнгөрч газар доорх усыг нэмдэггүй. Үүнээс болж газар доорх усны түвшин буурч болно.

Ган гачгийн үеэр газар доорх усны түвшин доошлон улмаар гадаргын буюу голын урсац доошоо нэвчин алга болж хатаж ширгэнэ. Үүнээс гадна хүний үйл ажиллагаа голын усны түвшинд нөлөөлдөг. Уул уурхай, аж үйлдвэр, ундны ус, усжуулалтад ус татсанаас болж урсац эрс багасдаг.

Эрчим хүч гаргаж авахын тулд хэрэглэж голын усыг далангаар хааж хуримтлуулж байгаад дараа нь тавьж урсгана. Сав газрын эхэн дэх ой модыг огтлох нь хөрсний ус барих, хуримтлуулах чадавхийг бууруулж, хөрсийг эвдрэлд оруулдаг.

Хотжилт, газар ашиглалт гадаргын болон газар доорх усанд мөн нөлөөлнө. Хүний гар бага хүрсэн сав газарт хур тунадасны 50 хувь нь хөрсөнд нэвчин, газар доорх усыг тэтгэдэг. Хуримтлагдсан газар доорх ус гол мөрний урсацыг тогтвортой тэжээж, хүн, малын унданд хэрэглэх боломжийг бүрдүүлнэ. Хот суурин газар хур борооны усны дийлэнх хэсэг нь хөрсөнд нэвчих боломжгүй байх тул газар доорх усны тэжээж чаддаггүй.

Хот суурин газар хур борооны ус байшин барилга, хатуу хучилттай зам, талбай, дагтаршсан газар дээр бууж, газрын гадаргаар болон хотын ус зайлуулах сувгаар богино хугацаанд урсан алга болж газар доорх усыг тэжээж амждаггүй.

3/Монголын гол мөрний сав газар, голын систем

Монгол улсын гадаргын ус нь:

- Хойд мөсөн далайн ай сав (Оросын нутгаар хойд зүгт урсдаг),
- Номхон далайн ай сав (Хятадын нутгаар зүүн зүгт урсдаг),
- Төв Азийн гадагш урсацгүй ай сав (Ази тивийн төв рүү буюу баруун өмнөд зүгт урсаж, далайд хүрэхээсээ өмнө ууршиж, элсэн цөлд шургаж газар доорх усанд нийлнэ) хэмээх гурван үндсэн ай савд ордог.

Монголын нутгаас эх авдаг гол мөрөн, нуур, мөсөн гол зэрэг гадаргын усны бараг **95 хувь нь** гадагшаа урсан гарч, үлдсэн **багахан хувь нь** монголчуудын эдийн засгийн үйл ажиллагаа, хүн малын унд, байгалийн экосистемийг тэтгэж үлддэг.

Хойд мөсөн далай, Номхон далайн ай сав нь гүний усны нөөц элбэг уулархаг нутагт байрладаг. Төв Азийн гадагш урсацгүй ай сав нь цөөхөн гол мөрөнтэй (зарим нь үе үе ширгэдэг), өндөр ууршилттай. Газар доорх усны нөөц хязгаарлагдмал.

Ай сав	Нийт ууршилтын хувь	Нийт хуурай газрын хувь	Нийт усны, нөөцийн хувь
Хойд мөсөн далайн ай сав	51%	20.6%	52.1%
Номхон далайн ай сав	37%	13.8%	15.9%
Төв Азийн гадагш урсацгүй ай сав	12%	65.6%	32.0%



(Эх сурвалж: Монголын тогтвортой хөгжил, гүний усны нөөц, Монгол Улсын Шинжлэх Ухаан, Технологийн Их Сургууль.)

Монгол улсын нутагт нийтдээ 67 мянган км үргэлжлэх 4000 орчим гол мөрөн бий. Эдгээр голын ихэнх нь хур тунадас хамгийн элбэг баруун, хойд нутгийн уулсаас эх авдаг. Говийн нутагт маш цөөхөн гол, горхи бий.

Эдгээр ай савд Монголын ганц хоёр томоохон гол мөрний сав газар багтдаг ба эдгээр гол мөрний сав газарт багавтар голын сав газрууд ордог. Багавтар голын сав газарт жижиг гол горхийн сав газар орно.

Жишээ нь Хойд мөсөн далайн ай савд Монголын Сэлэнгэ мөрний сав газар орно. Сэлэнгэ мөрөн Монголын нутгаас урсан гарахдаа Эг, Орхон голоор тэжээгддэг. Орхон гол Сэлэнгэ мөрөнд цутгахаасаа өмнө Тамир, Туул голоор тэжээгдэнэ. Орхон гол руу цутган орохоосоо өмнө Туул гол Улаанбаатараас баруун хойно орших Горхи, Тэрэлжийн байгалийн цогцолборт газрын жижиг гол, горхиос эх авдаг.

Монголын нутгаас зүүн хойшоо урсан гардаг Сэлэнгэ мөрөн Оросын Байгаль нууранд очиж цутгадаг.

Гэхдээ ус тэндээ үлдэхгүй Байгаль нуураас урсан Енисей мөрний систем руу орж, тус мөрний сав газрын бусад гол, нуурын устай нийлдэг. Енисей мөрний сав газрын ус бүхэлдээ Хойд мөсөн далай руу цутгадаг.

к/Усны чанар

Хүний хоол унд бэлдэх, утаалга хийх, сэлэхэд ашигладаг ус өвчин тусахааргүй чанартай байх ёстой. Мөн мал эрүүл байхын тулд малын хэрэглэж байгаа ус ч чанартай байх ёстой. Усны чанар хүний эрүүл мэндийн стандарттай харьцуулсан усны физик, хими, биологийн шинж чанарыг илтгэдэг.

Улс орнууд усны хуримтлалын төрөл, хэрэглээний зориулалтаас хамаараад усны чанарын өөр өөр стандартыг боловсруулсан байдаг.

Усны нөөц баялгийг хамгаалахын тулд усны чанарыг хэмжих тусгай дүрэм журмыг (**ажлын удирдамж**) боловсруулдаг.

Зарим дүрэм журамд химийн, заримд нь биологийн үзүүлэлтийг ашигладаг. Хими болон биологийн үзүүлэлтээс гадна физик үзүүлэлтийг хэмжвэл чухал мэдээлэл өгч, хяналт шинжилгээний үр дүнг тайлахад тусалдаг.

Заримдаа энэ гурван үзүүлэлтийг хамтад нь хэрэглэнэ. Энэхүү гарын авлагад амьдрах орчны (физик) хяналт шинжилгээний багц үзүүлэлт бүхий биологийн хяналт шинжилгээг хэрхэн хийх тухай заасан байдаг.

Урт хугацааны хяналт шинжилгээний мэдээлэл олон талын ашигтай. Тухайлбал,

- усны чанар муудсан шалтгааныг судлах
- усны чанарт орж байгаа өөрчлөлтийг тодорхойлох
- бохирдлын эсрэг хэрэгжүүлж байгаа арга хэмжээний үр дүнг шалгах
- бохирдлын эсрэг хэрэгжүүлэх арга хэмжээг хамгийн хэрэгцээтэй газар нь чиглүүлэх
- үер, ус бохирдуулах үйл явдал тохиолдоход яаралтай арга хэмжээ авах зэрэг болно.

Байгалийн төрхөөрөө байгаа бохирдоогүй гол мөрний усыг хэрэглэхэд аюулгүй. Хүний үйл ажиллагаа голын экосистем, ойр орчмын газрыг өөрчилснөөр голын усны чанарт нөлөөлдөг.

Хүн гол мөрөн дээр далан барьж, гулдрилыг өөрчилж, ёроолд нь байгаа зүйлсийг зайлуулж усыг нь авч хэрэглэдэг, хог хаягдал, бохир усыг гол мөрөн руу хийдэг, барилга байгууламж, үйлдвэрийн газар барьдаг.



Мөн голын хөндийгөөр малаа бэлчээрлүүлж, уурхай ажиллуулдаг. Хүний үйл ажиллагаанаас үүдсэн уур амьсгалын өөрчлөлт ч гэсэн усны нөөцөд нөлөөлж байна.

Эдгээр зүйлс сав газрын усны эргэлтийг өөрчилж, голын бохирдлыг нэмэгдүүлэн усны чанарыг бууруулснаар хүний эрүүл мэндэд аюул занал авчирдаг.

Гол мөрний түгээмэл бохирдлын жишээ

Цэгэн үүсвэртэй	Хүний ялгадас гарган хаядаг бохир ус боловсруулах үйлдвэр Үйлдвэрийн хог хаягдал гаргадаг үйлдвэрийн газрууд, жишээ нь арьс шир боловсруулах үйлдвэрийн хүчил
Цэгэн бус үүсвэртэй	Хурдас, бордоо, шавжны хор, нян зэрэг бохирдуулагч бодисыг ялгаруулдаг мал аж ахуй, газар тариалан зэрэг үйл ажиллагаа
	Мөнгөн ус, цианид зэрэг хортой хаягдал гаргадаг уул уурхайн үйлдвэрүүд
	Гол мөрний элэгдэл, хурдас, хагшаасыг нэмэгдүүлдэг мод бэлтгэл Хурдас, хорт бодис, тулш, нян агуулсан урсацыг үүсгэдэг хотын гудамж, засмал, барилга

л/Бохирдол

Усны бохирдол гэдэг нь хүний эрүүл мэнд, бусад амьд организм болон хүрээлэн буй орчинд сөрөг нөлөө үзүүлдэг бохирдуулагч бодисыг экосистемд нийлүүлснийг хэлнэ.

Усны бохирдлын ангилал :

- **органик бохирдол** - үхсэн ургамал, амьтны үлдэгдэл, хог хаягдал
- **органик бус бохирдол** - усанд тунадаг, уусдаг хатуу биет (давс, эрдэс гэх мэт)
- **хортой бохирдол** - осол, үхэлд хүргэж болох химийн бодис
- **дулааны бохирдол** - хиймлээр халсан (гудамж зэрэг) гадаргаар урсаж халсан ус, аж үйлдвэрийн бохир ус

Голын ус гадаргаас ёроол, нэг захаас нөгөө зах руу үргэлж хөдөлж, холилдож байдаг. Бохирдуулагч бодис голд ороод урсгалтай бүрэн холилдол хэсэг хугацаа өнгөрдөг.

Хүний ялгадас зэрэг бохирдол голын биологи, химийн үйл хөдлөлөөр **задардаг** ба бохирдлын хэмжээ хэтэрхий их биш бол гол мөрөн өөрөө цэвэршдэг. Жишээ нь, бохир ус цэвэрлэх үйлдвэрээс хүний боловсруулаагүй ялгадсыг цэвэр цэнгэг гол руу хийдэг ба тус үйлдвэрээс дээр орших цэгт ус цэвэрхэн, чанар өндөр байдаг.

Усны хоолойн доод талд усны чанар маш муу байна. Хэсэг доошлоход голын ус бохир усыг шингэрүүлж, байгалийн үйл явцаар задалдаг. Ингэснээр голын ус цэвэршиж, усны чанар сайжирдаг.

Голд нэмэлт бохирдол хийхгүй л бол урсгалын нэлээд доод цэгт очиход гол бүхэлдээ цэвэршсэн байдаг.

Гол мөрөн дэх байгалийн үйл явц хэтэрхий их бохирдлыг цэвэршүүлж дийлэхгүй буюу гол мөрнийг тасралтгүй бохирдуулаад байгаа нөхцөлд нөхөн сэргэх чадвар нь багасаж усны чанар муу хэвээрээ үлддэг.

Усны чанарын төлөв байдлыг тодорхойлоход гарах ойлголтууд :

Усны физик шинж чанарыг температур, цахилгаан дамжуулах чадвар, умбуур бодис, ууссан хийнүүд ба

- органик бодисын исэлдэлт: O_2 , БХХ₅, ХХХ, ПИЧ;
- давсны ионууд: Са, Mg, Na+K, SO_4 , Cl, HCO_3 ,
- биоидэвхт элементүүд: NH_4 , NO_2 , NO_3 , P; болон Fe, Mn, Cu, Cr, Gd, Pb гэх мэт зарим микроэлементээр тодорхойлдог.



Гол мөрөн, нуурын усны чанарыг ууссан хүчилтөрөгч, биохимийн хэрэгцээт хүчилтөрөгч, перманганатын исэлдэх чанар, биогенийн элементүүд буюу аммонийн азот, нитритийн азот, нитратын азот, эрдэс фосфор зэрэг үзүүлэлтээр голлон тодорхойлно.

- **БИОГЕНИЙ ҮЗҮҮЛЭЛТ:** аммонийн азот ($\text{NH}_4\text{-N}$), нитрит азот ($\text{NO}_2\text{-N}$), нитрат азот ($\text{NO}_3\text{-N}$), эрдэс фосфор ($\text{PO}_4\text{-P}$), төмөр (Fe), фтор (F),
- **ЕРӨНХИЙ ҮЗҮҮЛЭЛТ:** устөрөгчийн ион (pH), цахилгаан дамжуулах чанар, перманганатын исэлдэх чанар, ууссан хүчилтөрөгч (O_2), биохимийн хэрэгцээт хүчилтөрөгч (BXX_5), зэргийг тодорхойллоо.
- **УСНЫ ХҮЧИЛЛЭГ, ШҮЛТЛЭГ БАЙДАЛ /рН/-** аливаа усан орчны хүчиллэг ба шүлтлэг чанарыг устөрөгчийн ионы /рН/ агууламжаар тодорхойлно.
- **ЦАХИЛГААН ДАМЖУУЛАХ ЧАДВАР /ЕС/-** усны химийн найрлага, эрдэсжилттэй шууд хамааралтай, түүнийг илтгэгч хэмжигдхүүн юм.
- **УУССАН ХҮЧИЛТӨРӨГЧ IO_2 , БИОХИМИЙН ХЭРЭГЦЭЭТ ХҮЧИЛТӨРӨГЧ /БХХ₅/** зэрэг нь гол мөрний амьтан, ургамлын амьдрах орчны нөхцлийг илэрхийлэгч гол хүчин зүйл төдийгүй усны чанар нь унд ахуй, үйлдвэр, загас үржүүлдэг, агнуур зэрэг аж ахуйн бүх төрлийн хэрэгцээнд тохиромжтой эсэхийг үнэлэх чухал үзүүлэлт юм.
- **ПЕРЕМАНГАНАТЫН ИСЭЛДЭХ ЧАНАР /ПИЧ/** нь усан дахь органик бодисын хэмжээг илтгэх бөгөөд усны сорьцны хадгалалт удааширнаас биохимийн хэрэгцээт хүчилтөрөгчийн агууламж нь бодит хэмжээнээс зөрүүтэй байх нь бий. Иймээс манай төвөөс алслагдсан гол мөрний органик бохирдлыг хянахад энэхүү үзүүлэлт чухал юм.
- **АММОНИЙН АЗОТ/ $\text{NH}_4\text{-N}$ /** энэ элемент нь дээрх химийн элементүүдээс голын усанд хамгийн түгээмэл илэрдэг бөгөөд манай орны гол мөрний усанд ихэнхдээ 0.5 мг/л-ээс үл хэтэрдэггүй.
- **НИТРАТЫН АЗОТ/ $\text{NO}_3\text{-N}$ /** манай орны гол мөрний усанд нитратын бохирдол төдийлөн илэрдэггүй ба дунджаар 0.2- 1.57 мг/л хүртэл байх ба дунджаар 0.50 мг/л байдаг нь Ази тивийн гол мөрний дундаж агууламжтай ойролцоо, Европ тивийн гол мөрнийхөөс нилээд бага үзүүлэлт юм.
- **ЭРДЭС ФОСФОР / $\text{PO}_4\text{-P}$ /** манай орны гол мөрний усанд маш бага хэмжээгээр агуулагддаг. Энэ нь дэлхийн гол мөрний усны эрдэс фосфорын агууламжаас бага, бохирдол үл ажиглагдах хэмжээнд байдаг үзүүлэлт хэдий ч Хойт мөсөн далайн ай савын хувьд харьцангуй их талдаа гэсэн үг юм. Хөвсгөлийн уулсад орших фосфоритын орд газар болон тус сав газарт нэгж талбайд ноогдох малын тоо толгой харьцангуй их, түүнчлэн газар тариалан энэ савд төвлөрснөөс төрөл бүрийн гарал үүсэлтэй эрдэс фосфор усанд ахиу байдагтай холбоотой байдаг байна

Усны чанарын хяналт-шинжилгээний зорилго :

Ус бол амьдралын эх үндэс, тэжээн тэтгэгч бөгөөд энэ утгаараа эдийн засаг, нийгмийн хөгжлийн тулгуур хүчин зүйл болдог билээ. Ус нь эдийн засгийн үнэт түүхий эд. Усны нэгэн чухал үзүүлэлт бол усны чанар агаад энэ нь хүн амын эрүүл мэндэд шууд нөлөөтэй. Усыг цэвэрлэх, түүний чанарыг тасралтгүй тогтмол хянах, цэвэр усны эх үүсвэрийн чанарыг байнга мэдэж байх шаардлагатай байдаг.



Усны чанарын хяналт-шинжилгээний ажлын зорилго нь “Монгол орны гадаргын (гол мөрөн, нуур) усны химийн найрлага, түүний бохирдолтыг байнга шинжлэн судлах, бохирдлын зэргийг тогтоож, улмаар усны чанарыг хянан өнөөгийн байдалд үнэлэлт дүгнэлт өгч, гадаргын усны чанарын талаар үнэн бодитой мэдээлэл гарган авч төр засаг нийгмийн хэрэгцээг хангах” явдал юм.

Гадаргын усны чанарын хяналт-шинжилгээг хийж, үр дүнг боловсруулах ажлыг Байгаль орчны шинжилгээний төв лаборатори болон тус лабораторийн харъяа орон нутгийн 11-н лабораторид сүүлийн үеийн өндөр мэдрэмж бүхий фотоколориметр КФК-3-01 (RUSSIAN), фотоколориметр СПЕКОЛ-11 (GERMANY), UV-спектрофотометр (JAPAN), ионы хроматограф DIONEX-120 (JAPAN), атом шингээлтийн спектрофотометр AA-680G (JAPAN) зэргийг багаж төхөөрөмжүүдийг ашиглаж байна

Гол мөрний усны найрлага:

Монгол орны гол мөрөн, нуурын ус нь гадаргын урсац хур бороо, хайлсан цас, мөстөл, мөсөн голын уснаас бүрдэх боловч физик газар зүйн онцлог, уулын ам хөндийн салхи тоссон чиглэл, нутгийн өндөр зэргээс хамааран тэдгээрийн хувийн жин газар бүрд харилцан адилгүй байна.

Манай орны голын усны химийн найрлагын нийтлэг шинж чанар бол тэдгээрт анионоос гидрокарбонат HCO_3^- , катионоос кальци Ca^{2+} зонхилдог ба тэдгээрийн харьцаа ямагт $\text{Ca}^{2+} > \text{Na}^+ + \text{K}^+ > \text{Mg}^{2+}$ байх боловч гачиг үед ялангуяа гантай жилд $\text{Na}^+ + \text{K}^+$ ион кальцийн агууламжийг давамгайлдаг.

Химийн найрлагаараа бүх гол гидрокарбонатын ангид хамрагдах ба анион байнга гидрокарбонатын ангийн кальцийн бүлгийн бага эрдэсжилтэй байдаг ба хлор сульфатаас их, магни нь натри калигаас их байх нь элбэг тохиолддог.

Энэ нь дэлхийн цэвэр цэнгэг устай голын ионы харьцаа $\text{Ca}^{2+} > \text{Na}^+ + \text{K}^+ > \text{Mg}^{2+}$, $\text{HCO}_3^- > \text{SO}_4^{2-} > \text{Cl}^-$ байдагтай /Берри, 1992/ дүйцэж байгаа бөгөөд тухайн сав нутгийн гол мөрөн цэвэр, цэнгэг устай болохыг харуулдаг.

Судалгааны ажлын арга зүй:

Гадаргын усны химийн найрлагыг үндсэн ионууд, болох кальци Ca^{2+} , магни Mg^{2+} , натри ба кали $\text{Na} + \text{K}$, гидрокарбонат HCO_3^- , сульфат SO_4 , хлор Cl^- ийн ион; бохирдлын үзүүлэлт: аммонийн азот ($\text{NH}_4\text{-N}$), нитрит азот ($\text{NO}_2\text{-N}$), нитрат азот ($\text{NO}_3\text{-N}$), эрдэс фосфор ($\text{PO}_4\text{-P}$), фтор (F); тусгай үзүүлэлт: устөрөгчийн ион (pH), ууссан хүчилтөрөгч (O_2), биохимийн хэрэгцээт хүчилтөрөгч, перманганатын исэлдэх чанар; хүнд метал буюу хор судлалын үзүүлэлт: төмөр (Fe) болон микробиологийн шинжилгээний тодорхойлох аргыг дараах хүснэгтээр харууллаа.

2. Усны шинжилгээний аргууд

а/ Гадаргын ус

Тодорхойлох үзүүлэлтүүд	Тодорхойлох арга
Ерөнхий үзүүлэлтүүд	
Температур (C°)	Шууд хэмжинэ.
pH	Шууд хэмжинэ. /PH метр/
Цахилгаан дамжуулах чадвар (EC)	Шууд хэмжинэ /Кондуктометр/
Ууссан хүчилтөрөгч (O_2)	Иодометрийн арга
Биохимийн хэрэгцээт хүчилтөрөгч (БХХ ₅)	Иодометрийн арга



Перманганатын исэлдэх чанар (ПИЧ)	Иодометрийн арга
Жинлэгдэх бодис (Ж/б)	Жингийн арга
Биогенийн элементүүд	
Аммони, мгN/л	Фотоколориметрийн арга,
Нитрит, мгN/л	Фотоколориметрийн арга,
Нитрат, мгN/л	Фотоколориметрийн арга,
Фосфор, мг/л	Фотоколориметрийн арга,
Фтор, мг/л	Фотоколориметрийн арга
Төмөр, мг/л	Фотоколориметрийн арга
Гол ионууд	
Кальци, мг/л	Титриметрийн арга
Магни, мг/л	Тооцооны арга
Натри+Кали, мг/л	Тооцооны арга
Сульфат, мг/л	Турбидиметрийн арга
Хлор, мг/л	Аргентометрийн арга
Гидрокарбонат, мг/л	Потенциометрийн арга
Эрдэсжилт, мг/л	Тооцооны арга
Хатуулаг, мг-экв/л	Комплексонометрийн арга
Цахиур, мг/л	Фотоколориметрийн арга
Хром VI, мг/л	Фотоколориметрийн арга
Хүнд металлууд	
Зэс, мг/л	АА-ийн спектрофотометрийн арга
Хар тугалга, мг/л	АА-ийн спектрофотометрийн арга
Кадмий, мг/л	АА-ийн спектрофотометрийн арга
Марганец, мг/л	АА-ийн спектрофотометрийн арга
Мөнгөн ус	Хүйтэн уурын АА-ийн спектрометрийн арга
Микробиологийн шинжилгээ	
Бактерийн нийт тоо	Тоолох арга
Гэдэсний бүлгийн савханцрын титр, индекс	Хоёр шаттай исэлдэлтийн арга

б/ Хаягдал ус

Тодорхойлох гол үзүүлэлтүүд	Тодорхойлох арга
pH	Шууд хэмжинэ. /PH метр/
Биохимийн хэрэгцээт хүчилтөрөгч (БХХ ₅)	Ургуулах арга, Иодометрийн арга
Химийн хэрэгцээт хүчилтөрөгч (ХХХ)	Эзэлхүүний арга MNS ISO 6060:2001
Перманганатын исэлдэх чанар (ПИЧ)	Иодометрийн арга
Жинлэгдэх бодис (Ж/б)	Жингийн арга
Аммони, мгN/л	Фотоколориметрийн арга,
Нитрит, мгN/л	Фотоколориметрийн арга,
Нитрат, мгN/л	Фотоколориметрийн арга,
Нийт азот, (Т-N) мгN/л	Фотоколориметрийн арга,
Сульфат, мг/л	Турбидиметрийн арга
Хром VI, (Cr: Chromium)мг/л	Фотоколориметрийн арга
Микробиологийн шинжилгээ	
Бактерийн нийт тоо	Тоолох арга
Гэдэсний бүлгийн савханцрын титр, индекс	Хоёр шаттай исэлдэлтийн арга



3. Стандарт

Гадаргын ус:

Гадаргын усанд агуулагдах бохирдуулах бодисын хэмжээг усны чанарын стандарт MNS-4586-98-аар тогтоосон байдаг.

Гадаргын усны чанарын стандарт MNS-4586-98

Д/д	Үзүүлэлтийн нэр	Хэмжих нэгж	Хүлцэх агууламж
1	Устөрөгчийн илтгэгч pH		6.5-8.5
2	Ууссан хүчилтөрөгч O ₂ *	мгО/л	6&4 – аас
3	Биохимийн хэрэгцээт хүчилтөрөгч БХХ ₅	мгО/л	3
4	Химийн хэрэгцээт хүчилтөрөгч -Перманганат ХХХ – Mn	мгО/л	10
5	Аммонийн азот, NH ₄ -N	мгЫ/л	0.5
6	Нитритийн азот ,NO ₂ -N	мгМ/л	0.02
7	Нитратийн азот ,NO ₃ -N	мгМ/л	9.0
8	Эрдэс фосфор, PO ₄ -P	мгР/л	0.1
9	Хлорид ,Cl	мг/л	300
10	Фтор, F	мг/л	1.5
11	Сульфат, SO ₄	мг/л	100
12	Марганец ,Mn	мг/л	0 1
13	Никель ,Ni	мг/л	0.01
14	Зэс, Си	мг/л	0.01
15	Анзан ,Mo	мг/л	0.25
16	Зөөлөн цагаан ,Cd	мг/л	0.005
17	Кобальт ,Co	мг/л	0.01
18	Хар тугалга ,Pb	мг/л	0.01
19	Хүнцэл ,As	мг/л	0.01
20	Нийт хром ,Cr	мг/л	0.05
21	Хром ,Cr ⁶⁺	мг/л	6.01
23	Мөнгөн ус ,Hg	мкг/л	0.1
24	Эрдэс тос	мг/л	0.05
25	Фенол	мг/л	0.001
26	ГИНБ	мг/л	0.1
27	Бензапирен Benzo[a]pyren	мкг/л	0.005

Тайлбар : * - Гадаргын усанд ууссан хүчилтөрөгч нь дулааны улиралд 6мгО/л - ээс, мөсөн бүрхүүлтэй байх үед 4мгО/л -ээс багагүй байх ёстой.

Бохир ус :

Усны эх үүсвэрт болон гадаргын усанд хаяж болох хаягдал усан дахь бохирдуулах бодисын зөвшөөрөгдөх дээд агууламж ба үзүүлэлтийн хязгаарыг тогтоосон NNS 4943:2000 стандарт байдаг.



NNS 4943:2000 стандартаар тогтоосон бi бeдaбoоeаb aí àeñû í зөвшөөрөгдөх дээд агууламж ба бусад үзүүлэлтийн хязгаар

ä/ä	Үзүүлэлтийн нэр	Õyi æëb í yææ	Зөвшөөрөгдөх дээд агууламж ää буссаад
1	Õñi ù oài í áðaðóð	° ñ	20
2	Устөрөгчийн илтгэгч	-	6-9
3	Àeí òeì èeí õýðýäýò хүчилтөрөгч	ì ä /è	20
4	Химийн хэрэгцээт хүчилтөрөгч	ì ä /è	50
5	Í äðì àí ääí àòúí èñýeäýèò	ì ä /è	20
6	Æeí eýäýò áí àeñ	ì ä'e	35
7	Õõñáí ääáñ	ì ä'e	800
8	Õèáí èä	ì ä'e	0.05
9	Õáí í è	ì ä'e	0.05
10	Yðäýñ õí ñ	ì ä'e	1
11	Өөх тос	ì ä'e	5
12	Nóëüò èä	ì ä'e	0.2
13	Cýñ	ì ä'e	0.3
14	Èäáüì èé	ì ä'e	0.03
15	Í äðäáí äö	ì ä'e	0.5
16	Мөнгөн ус	ì ä'e	0.001
17	Í ù ø úýé	ì ä'e	0.05
18	Í èèäëü	ì ä'e	0.2
19	Näeáí	ì ä'e	0.02
20	Төмөр	ì ä'e	1
21	Õaðóóäeä	ì ä'e	0.1
22	Õðí í èéò	ì ä'e	0.3
23	Õðí í 6	ì ä'e	0.05
24	Õäeð	ì ä'e	1
25	Àì í í í èé	ì ä /è	8
26	Í èéò àçí ò	ì ä'e	21, 2.5 ¹
27	Í èéò ò í ñò í ð	ì ä'e	1.5, 0.3 ¹
28	Үлдэгдэл бeí ð	ì ä'e	1.5
29	Õðeðeí õýðeäí	ì ä'e	0.2
30	Õaðáðeí õýðeäí	ì ä'e	0.1
31	Фосфор органик нэгдлүүд	ì ä'e	0.2
32	Áýäýñí èé äeäeéí í ýí	0.01111 í è-ò	90000
33	Эмгэг төрөгч болон бусад өвөрмөц нянгууд	-	Илрэхгүй

Их бохирдол, онцгой их бохирдлын ангилалын хэмжүүр

Үзүүлэлт	Хүлцэх агууламж ХА мг/л	ИБ мг/л	ОИБ мг/л
БХХ ₅	3.0	15.0	60.0
Ууссан хүчилтөрөгч /зун/ /өвөл, зун/	6.0 4.0	3 3	2 2
Зэс	0.001	0.030	0.100
Бусад бүх үзүүлэлтүүд		10ХА	100ХА

БОХИРДЛЫН ИНДЕКСЭЭР УСНЫ ЧАНАРЫГ ҮНЭЛЭХ

Бохирдлын индекс	Усны чанар	
	Зэрэг	Ангилал
< 0.3	I	Маш цэвэр
0.3- 0.9	II	Цэвэр
0.9- 2.5	III	Бага бохирдолтой
2.5- 4	IV	Бохирдолтой
4- 6	V	Áí бeð
6 <	VI	Ì äø áí бeð

**4.Хяналт шинжилгээ хийсэн усан
объектын тодорхойлолт****Урд Тамир гол**

Урд Тамир голын урт 133 км , хэвгий 0,00025, ус хураах талбай 2470 км² гурван голын бэлчирт Орхон голд цутгадаг.

УрдТамирын гол нь Хангай нурууны салбар уулсаас эх авч урсан гурван голын бэлчирт Орхон голын зүүн гар талаас цутгадаг. УрдТамир голын “Цэцэрлэг” ус судлалын харуул нь 1961 онд Архангай аймгийн төв буюу Эрдэнэбулган сумын төвөөс урагш 5,5 км зайд байгуулагджээ.

Урдтамирын гол, сарын дундаж түвшин, см-ээр

Он.сар	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
2005	82	A	92	50	60	55	68	76	73	71	64	79
2006	146	A	71	64	65	73	102	101	92	90	88	86
2007	92	103	A	52	46	50	54	99	90	76	65	61
2008	69	A	73	63	50	57	80	70	68	68	62	73

Хойт Тамир гол

Хойдтамир голын урт 145 км, хэвгий 0,00033, ус хураах талбай 2990 км² гурван голын бэлчирт Орхон голд цутгадаг.

Хойд Тамир ус судлалын харуул Их тамир сумын төвөөс зүүн урагш 4 км орчимд Улаан толгой уулын зүүн урд өвөрт байрладаг.

Цэнхэр сумын нутагт байдаг Цэцэрлэг гол руу Цэнхэрийн гол цутган нийлж Цэцэрлэг гол Урд Тамир голд цутгадаг.

Хойдтамир гол, сарын дундаж түвшин, см-ээр

Он.сар	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
2005	134	136	144	145	138	141	159	162	149	A	140	144
2006	145	149	144	125	138	144	162	152	143	140	A	117
2007	119	118	122	119	119	108	116	139	155	145	A	109
2008	118	ёхх	ёхх	130	127	171	183	153	151	A	133	125



Урт Тамир гол, 2009.11.16
Урд Тамир “Цэцэрлэг” усны харуулын орчим

өргөрөг 47⁰ 26” 26’3
уртраг 101⁰ 29” 43’5
өндөр 1681 м

**5.Эрдэнэбулган сумын нутаг дэвгэрт оршдог гадаргын усны чанарын төлөв байдал, 1986-2008 он****Урдтамирын гол**

Тайланд Эрдэнэбулган сумын нутагт орших гадаргын усны химийн найрлага, чанарын хяналт-шинжилгээний ажлын олон жилийн судалгаа (1986-2008)-ны дүн, мөн 2009 оны 11 дүгээр сард хийсэн байгаль орчны төлөв байдлын нарийвчилсан судалгааны дүнг тус тус эмхэлж, нэгтгэн боловсрууллаа.

Хяналт шинжилгээний ажлын гол зорилго нь: гол мөрөн, нуурын усны химийн найрлага, чанарыг шинжлэх, бохирдлын эх үүсвэрийг олж хяналт тавих, мэдээллийг бүрдүүлэх, шаардлагатай мэдээллээр төр засаг, иргэд, нийгмийн хэрэгцээг хангахад оршдог.

Уг судалгаанд хамрагдсан Архангай аймгийн гадаргын усны объектууд нь Хойт мөсөн далайн ай савд оршдог ба гадаргын усны мониторингийн хөтөлбөрийн хүрээнд уг голын 2, Хойт Тамир голын 1 цэг дээр чанарын хяналт шинжилгээ хийгддэг.

УрдТамир, Хойд Тамирын голын усанд хийгдсэн химийн шинжилгээний үзүүлэлтүүдийн олон жилийн дундаж агууламжийг нэгтгэн тус тус үзүүлэв.

5.1. Урдтамирын голын хяналт-шинжилгээний цэгүүд болон химийн үзүүлэлтүүд

Мониторингийн цэг	pH	O ₂	BХХ ₅	Ж/б	ПИ Ч	Гол ион	Эрд .	NH ₄	NO ₂	NO ₃	PO ₄	Fe	F
Урдтамир-Цэцэрлэг дээд	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Урдтамир-Цэцэрлэг доод	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Ходтамир-Ихтамир	+	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

5.2. Усны химийн найрлага, чанар

Архангай аймгийн гадаргын уснаас Урдтамирын гол хамгийн том нь бөгөөд Эрдэнэбулган сумын хүн амын ус хангамжинд шууд утгаараа ч, газрын доорх усны тэжээл болохын хувьд ч хамгийн чухал объект юм. Иймд Урдтамирын голын ус зүй болон химийн найрлага, бохирдлын талаар онцлон авч үзлээ.

Урдтамир голын усны химийн найрлага, чанарын хяналт-шинжилгээг Байгаль орчны төв лабораторид 1977 оноос эхлэн хийж байна.

Урдтамирын голын усны олон жилийн дундаж эрдэсжилт ихэнхдээ 60-120 мг/л-ийн хооронд хэлбэлзэх боловч үе үе нэмэгдэж, хамгийн их эрдэсжилт 190 мг/л-т хүрч байсан байна.

Усны эрдэсжилтийн хамгийн бага нь хаврын шар усны үерийн сүүлчээр, хамгийн их нь өвлийн гачиг үед ажиглагдана. Усны ионы бүтэц жил, жилийн доторх горимын үе шат бүрд нэгэн ижил байдаг.

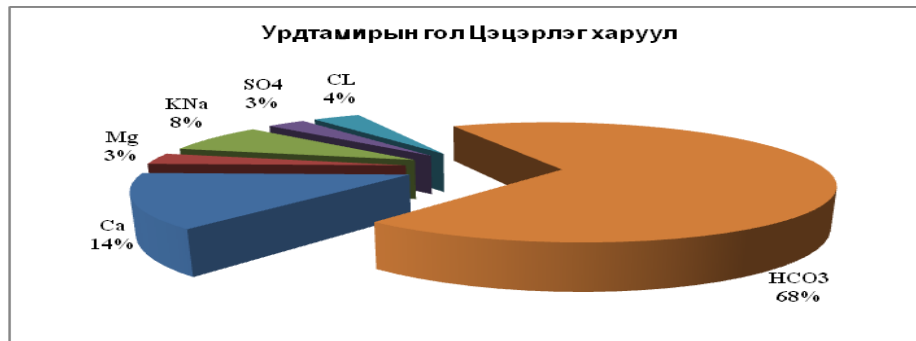
Голын усны хатуулаг 1.0 мг-экв/л-ээс бага буюу маш зөөлөн устай, хаврын шар усны үер болон намар, өвлийн гачиг үед 2.0 мг-экв/л-ээс ихсэх ба ажиглалтын хугацаанд 1 удаа 2.1 мг-экв/л-т хүрэх тохиолдол ажиглагдаж байжээ.

Устөрөгчийн ионы дундаж агууламж 7.6 бөгөөд судалгааны хугацаанд 6.2-9.1 хооронд

хэлбэлзэж, ихэвчлэн хавар цас хайлах болон хур борооны улиралд цөөн тохиолдолд голын усны шүлтлэг, хүчиллэг чанар нэмэгддэг байна.

Усан дахь биоидэвхт бодисын агууламж дараах байдлаар тодорхойлогдоно. Үүнд:

- аммонийн азот 0.00- 1.20 мг N/л,
- нитритийн азот 0.000- 0.138 мг N/л,
- нитратын азот 0.00- 1.03 мг N/л,
- эрдэс фосфор 0.001- 0.172 мг P/л,
- нийт төмөр 0.00- 0.84 мг/л ,
- органик бодисын агууламж 0.1- 9.6 мг/л-т хэлбэлзэж /ПИЧ-аар/ байжээ.

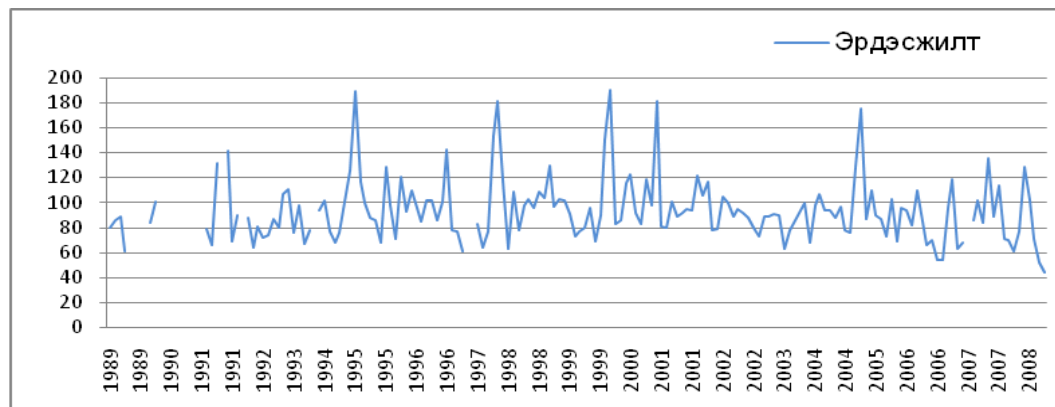


Урдтамир голын усны химийн найрлага, %,1989-2008 он

Олон жилийн судалгааны дүнгээр Урдтамир голын усанд катионоос кальци /Ca²⁺/, анионоос гидрокарбонат /HCO₃/-ын ион зонхилж катионы харьцаа Ca²⁺>Na+K>Mg²⁺, анионы харьцаа HCO₃ > Cl > SO₄ байгаа нь **дэлхийн цэвэр цэнгэг устай голын** ионы харьцаатай /Берри, 1992/ дүйцэж байгаа бөгөөд Урдтамирын гол нь харьцангуй **цэвэр цэнгэг** устай болохыг харуулж байна.

Эрдэсжилт. Гол мөрний усны эрдэсжилтийг гол ионуудын нийлбэрээр /Ca²⁺, Mg²⁺, Na⁺, K⁺, HCO₃⁻, SO₄²⁻, Cl⁻/ тодорхойлно. Эрдэсжилт нь гол мөрний химийн найрлагыг тодорхойлоход чухал үзүүлэлт болдог.

Урдтамир голын усны эрдэсжилт ерөнхийдөө 40.0- 100 мг/л-ийн хооронд хэлбэлзэх бөгөөд цөөн тохиолдолд хавар, намрын улиралд 100 мг/л-ээс их эрдэсжилт ажиглагддаг ба хамгийн их эрдэсжилт 1 удаа 2000 оны 4 дүгээр сард 190 мг/л-т хүрч байсан байна.

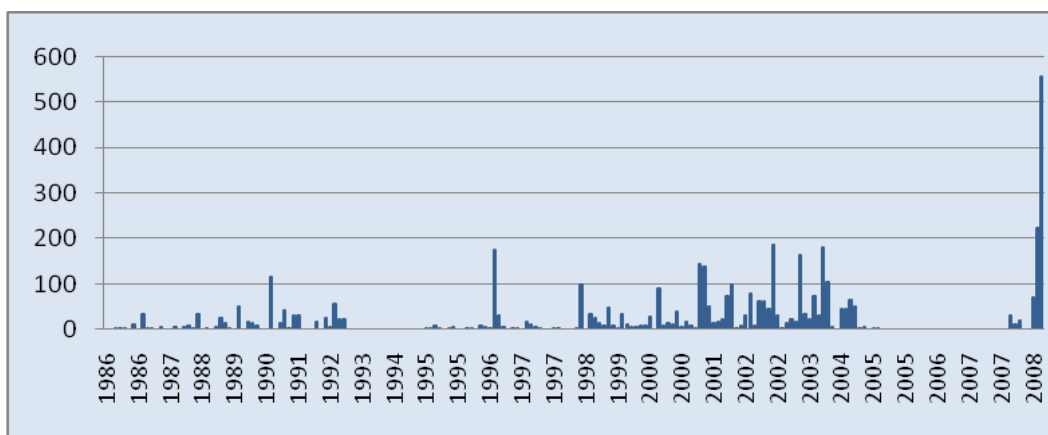


Урдтамирын голын усны эрдэсжилт, мг/л, 1989-2008 он



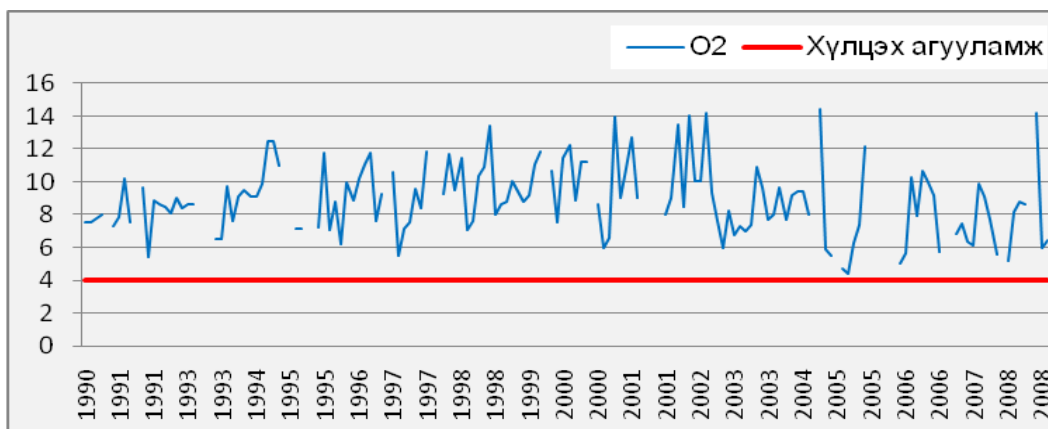
Жинлэгдэгч бодис. Жинлэгдэгч бодис буюу умбуур бодис нь гол мөрний усны механик бохирдлыг тодорхойлохоос гадна бусад бохирдуулагч үзүүлэлтийн орших орчин, голын гулдрил, хөрсний элэгдлийг тооцох чухал хэмжигдхүүн юм. Үүнээс гадна усанд хөвөгч хөрс шороо уулын чулуулгын жижиг хэсгүүд усанд ууссан олон химийн элементийг шингээж авах чадвартай байдгаас бохирдлыг голын нэг хэсгээс нөгөөд зөөн тээвэрлэж голын адаг, цутгагч нуур усан сангийн ёроолд хуримтлуулан хоёрдогч бохирдлыг үүсгэдэг байна.

Урдтамирын голын усан дахь жинлэгдсэн бодисын агууламж 1986- 2004 онд ихэвчлэн 0.1- 50 мг/л-ийн хооронд хэлбэлзэж, түүнээс ихсэх нь ихэвчлэн хаврын цас хайлах үеэр /4- 5 дугаар сард/ ажиглагддаг боловч судалгааны хугацаанд хамгийн их агууламжууд намар, өвлийн улиралд 1998 оны 9 дүгээр сард 706 мг/л-т хүрч ажиглагджээ.



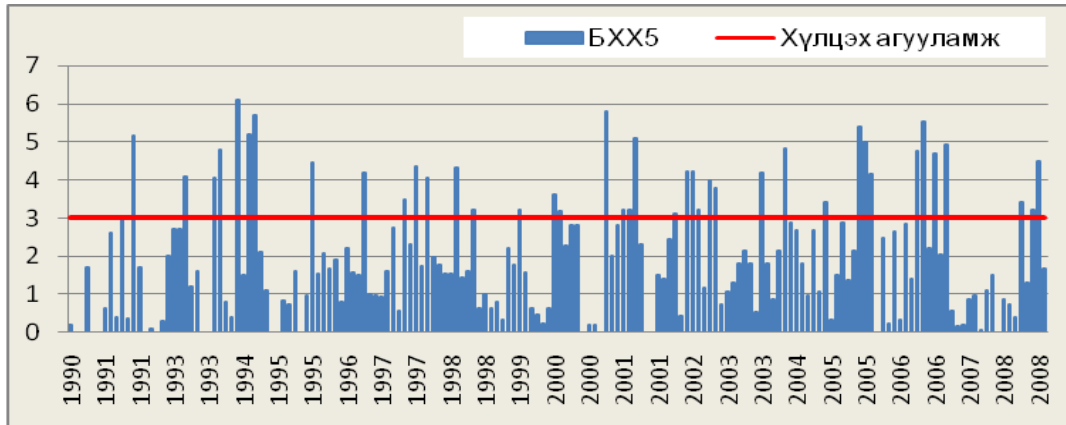
Урдтамирын голын усан дахь жинлэгдэх бодисын агууламж, мг/л, 1986-2008 он

Ууссан хүчилтөрөгч (O_2)-ийн агууламжийн олон жилийн судалгааны дүнг *MNS4586-98* усны чанарын стандарт (хүлцэх агууламж ХА= 4- 6 мг/л-ээс багагүй байх)-тай харьцуулахад ууссан хүчилтөрөгчийн агууламж ХА-аас багасаж голын усны хүчилтөрөгчийн горим алдагдсан тохиолдол ажиглагдаагүй байна.



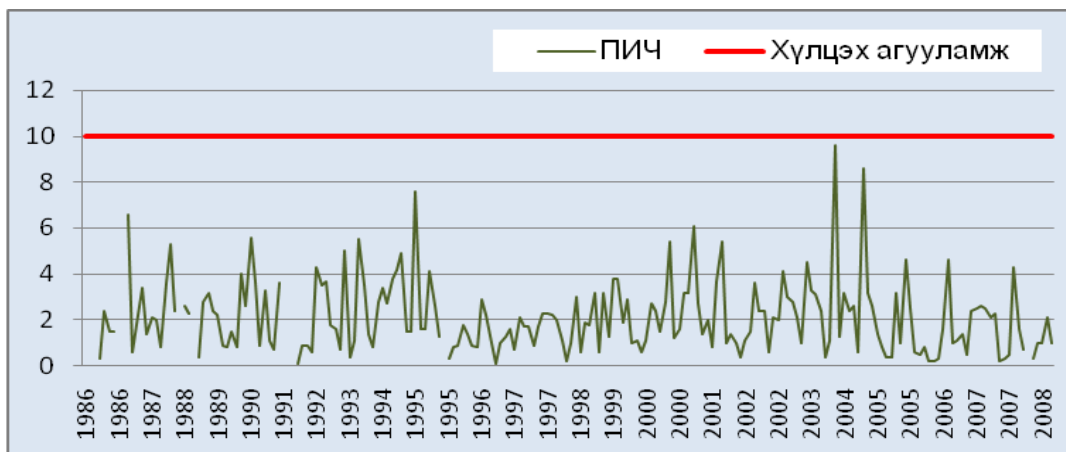


Усан дахь хялбар исэлдэх органик бодисын агууламжийг илтгэгч биохимийн хэрэгцээт хүчилтөрөгчийн (БХХ₅) дүнг усны чанарын стандарт (ХА= 3мг/л)-тай харьцуулахад Урдтамирын голын усан дахь БХХ₅-ийн агууламж жил бүр 1- 2 удаа ХА-аас давсан тохиолдол ажиглагдаж байжээ.



Усан дахь биохимийн хэрэгцээт хүчилтөрөгчийн агууламж, мг/л, 1991-2008 он

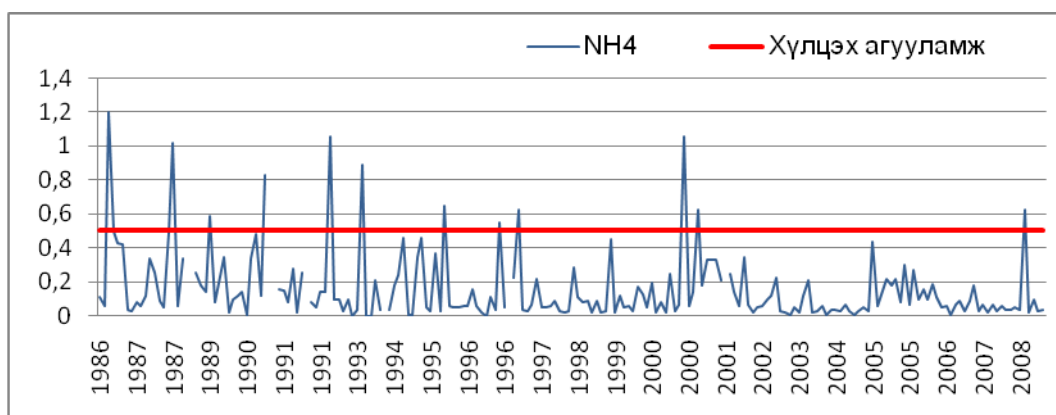
Перманганатын исэлдэх чанар (ПИЧ). Урдтамирын голын усанд тодорхойлсон олон жилийн шинжилгээний дүнгээс үзэхэд усан дахь ПИЧ-ын агууламж ихэнхдээ 0.2- 4.0 мг/л-т хэлбэлзэж, хавар, намрын улиралд 1- 2 удаа түүнээс дээш агууламжтай болдогч MNS4586-98 усны чанарын стандарт (хүлцэх агууламж ХА= 10мг/л-ээс ихгүй байх)-аас давсан тохиолдол судалгааны хугацаанд ажиглагдаагүй байна.



Перманганатын исэлдэх чанарын агууламж, мг/л, 1986-2008 он

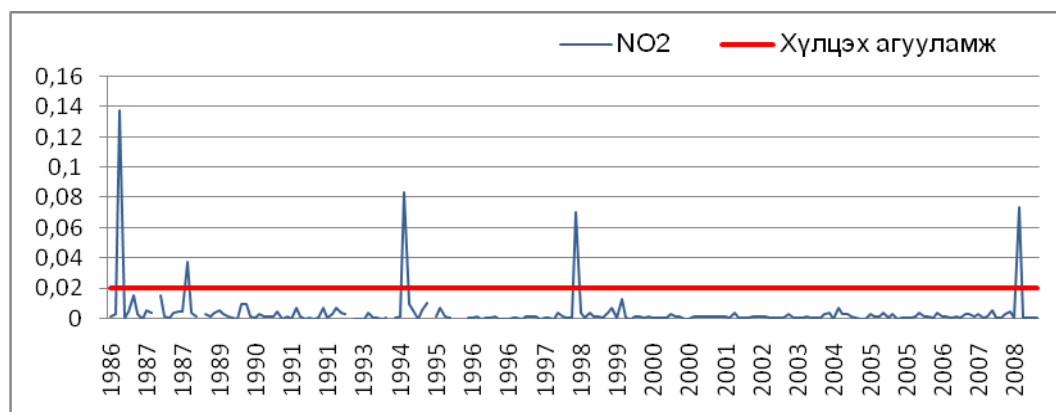
Урдтамирын голын усан дахь биогенийн элементүүд судалгааны нийт хугацаанд хавар, намрын улиралд MNS4586-98 усны чанарын стандарт (хүлцэх агууламж ХА)-аас давах тохиолдол маш цөөн байсан зарим жилд 1- 2 удаа ХА-аас давж байсан байна.

Голын усан дахь аммонийн азотын агууламж ихэнхдээ 0.01- 0.30 мг/л-т хэлбэлзэж, MNS4586-98 усны чанарын стандарт (хүлцэх агууламж ХА= 0.5 мг/л-ээс ихгүй байх)-тай харьцуулахад судалгааны хугацаанд ихэвчлэн хаврын шар усны үерийн үед болон намрын сүүлчээр ХА-аас давах тохиолдол 10 удаа ажиглагдснаас хамгийн их нь 1986 оны 6 дугаар сард ХА-аас **2.4 дахин их** байжээ.



Усан дахь аммонийн азотын агууламж, мг/л, 1986-2008 он

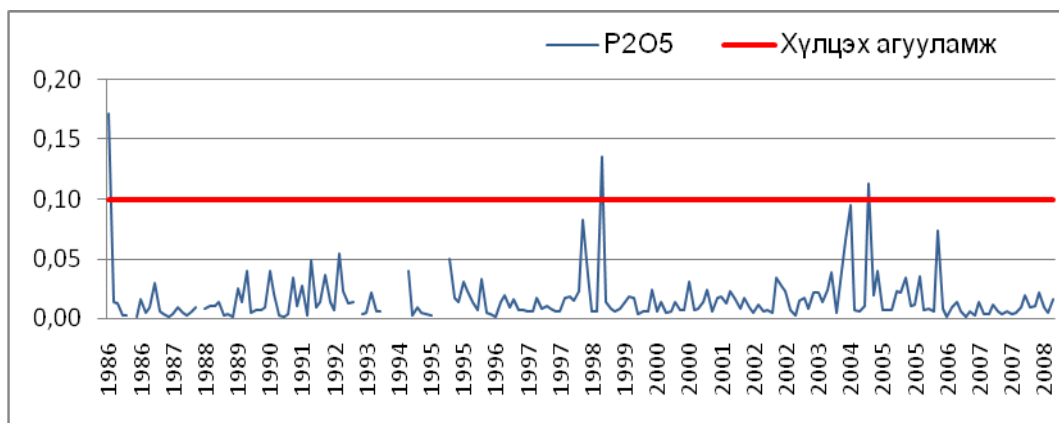
Усан дахь нитритийн азотын агууламж ихэнхдээ 0.000- 0.005 мг/л-т хэлбэлзэж, олон жилийн дундаж агууламж 0.004 мг/л, MNS4586-98 усны чанарын стандарт (хүлцэх агууламж ХА= 0.020 мг/л-ээс ихгүй байх)-тай харьцуулахад ХА-аас давах тохиолдол судалгааны хугацаанд 5 удаа ажиглагджээ.



**Усан дахь нитритийн азотын агууламж,
мг/л, 1986-2008 он**

Усан дахь эрдэс фосфорын агууламж 0.000- 0.030 мг/л-т хэлбэлзэж, олон жилийн дундаж агууламж 0.016 мг/л ба хавар цас хайлах болон хур борооны улиралд нилээд ихсэх боловч ХА-аас давдаггүй, MNS4586-98 усны чанарын стандарт (хүлцэх агууламж ХА= 0.1 мг/л-ээс ихгүй байх)-тай харьцуулахад ХА-аас давах тохиолдол өвлийн улиралд 3 удаа ажиглагджээ.

Бусад үзүүлэлтээр MNS4586-98 усны чанарын стандартаас давсан бохирдол төдийлөн илэрдэггүй байна.

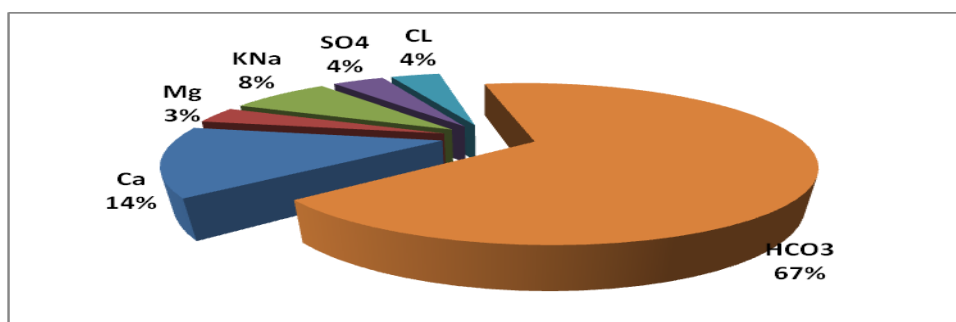


Усан дахь эрдэс фосфорын агууламж, мг/л, 1986-2008 он

Хойттамирын гол

Хойд тамирын голын усны химийн найрлага, чанарын хяналт-шинжилгээг Байгаль орчны төв лабораторид 1977 оноос эхлэн явуулж байна.

Хойд тамирын голын усны химийн найрлага, гол ионы олон жилийн дундаж болон их, бага агууламж, гидрохимийн найрлага буюу давсны ионуудын агууламжийг олон жилийн судалгааны дундаж дүнгээр үзүүлэв.



Хойдтамирын голын усны химийн найрлага, %, 1986-2008 он

Хойттамирын голын усны олон жилийн дундаж эрдэсжилт ихэнхдээ 50- 150 мг/л-ийн хооронд хэлбэлзэх боловч үе үе нэмэгдэж, судалгааны хугацаанд хамгийн их эрдэсжилт 198 мг/л-т хүрч байсан байна.



Усны ионы бүтэц жил, жилийн доторх горимын үе шат бүрд нэгэн ижил байдаг. Голын усны хатуулаг дунджаар 1.15 мг-экв/л буюу маш зөөлөн устай, хаврын шар усны үер болон намар, өвлийн гачиг үед 2.0 мг-экв/л-ээс ихсэх ба ажиглалтын хугацаанд 1 удаа 2.6 мг-экв/л-т хүрэх тохиолдол ажиглагдаж байжээ.

Устөрөгчийн ионы дундаж агууламж 7.5 бөгөөд судалгааны хугацаанд 6.2- 8.3 хооронд хэлбэлзэж, ихэвчлэн хавар цас хайлах болон хур борооны улиралд цөөн тохиолдолд голын усны шүлтлэг, хүчиллэг чанар нэмэгддэг байна.

Усан дахь биоидэвхт бодисын агууламж дараах байдлаар тодорхойлогдоно.

Үүнд:

- аммонийн азот 0.00- 1.62 мг N/л,
- нитритийн азот 0.000- 0.036 мг N/л,
- нитратын азот 0.00- 1.14 мг N/л,
- эрдэс фосфор 0.001- 0.180 мг P/л,
- нийт төмөр 0.00- 0.31 мг/л болно.
- органик бодисын агууламж 0.1- 9.3 мг/л-т хэлбэлзэж /ПИЧ-аар/ байжээ.

Хойдтамирын голын гидрохимийн найрлага буюу давсны ионуудын агууламжийг олон жилийн судалгааны дундаж дүнгээр үзүүлэв.

Усны чанар /Олон жил/. “Гол мөрний усны чанарын ангилал”-аар сүүлийн 10 жилийн судалгааны дүнгээс үзэхэд: Урдтамирын гол Цэцэрлэг харуулын орчим голын усны чанарын индекс сүүлийн 10-д жилд 0.32- 0.61 байсан ба 2 дугаар зэргийн “Цэвэр” гэж үнэлэгдэж байсан байна. Харин Хойдтамирын гол Ихтамир харуулын орчим голын усны чанарын сүүлийн 10-д жилд индекс 0.09- 0.26 байсан ба 1 дүгээр зэрэг, “Маш цэвэр” гэж үнэлэгдэж байжээ.

Гол мөрөн, нуур- Харуул	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Урдтамир- Цэцэрлэг дээд	(0.40) 	(0.54) 	(0.36) 	(0.34) 	(0.38) 	(0.20) 	(0.39) 	(0.38) 	(0.34)
Хойдтамир- Их тамир	(0.12) 	(0.26) 	(0.20) 	(0.24) 	(0.09) 	(0.23) 	(0.17) 	(0.19) 	(0.13)

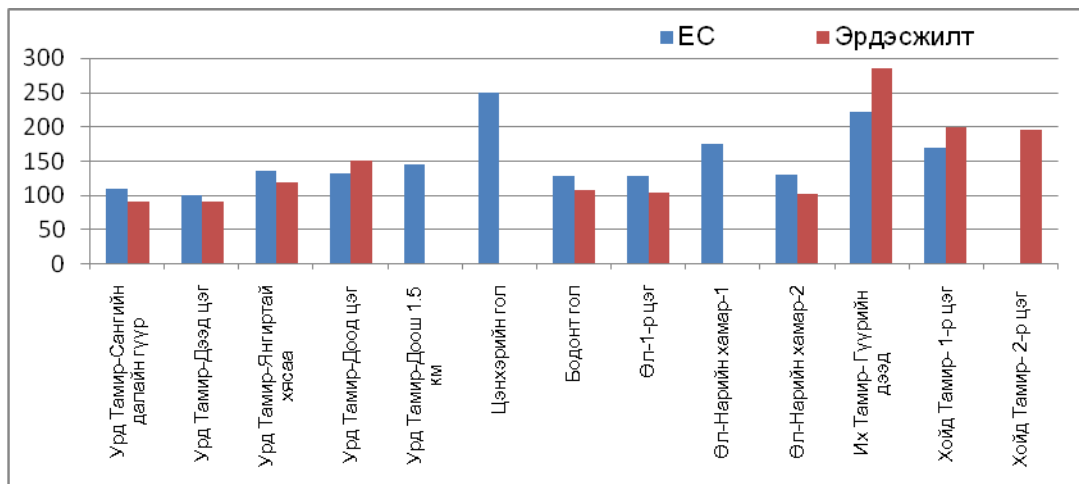
6.Эрдэнэбулган, Цэнхэр сумын нутаг дэвсгэрт хийсэн гадаргын усны төлөв байдлын нарийвчилсан судалгааны дүн, XI/16-21

Эрдэнэбулган, Цэнхэр сумын нутагт орших гадаргын болон хаягдал бохир усны сорьцыг 2009 оны 11 дүгээр сарын 16-21-нд авав.

Судалгаагаар гадаргын усны 5, голын 13, рашаан, булгийн 5 цэг, хаягдал усны 3 цэгээс тус тус усны сорьц авч, химийн болон бохирдлын задлан шинжилгээ хийлээ.

Судалгаанд хамрагдсан голуудын усны эрдэсжилт 78.5 мг/л-ээс 285 мг/л-т хэлбэлзэж, Хойд тамир- Их тамирын голын ус хамгийн их нь эрдэсжилттэй байна.

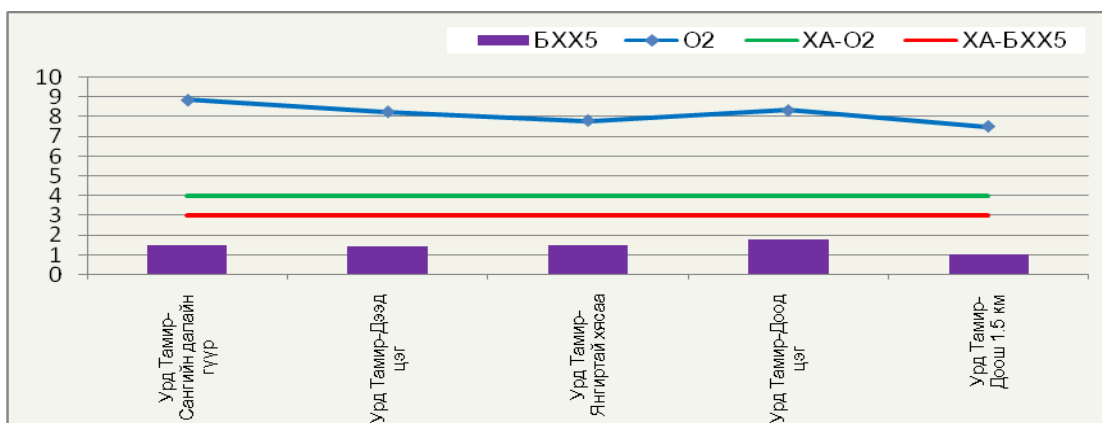
Мөн Урдтамир, Бодонт, Өлийн голын усны эрдэсжилт бага 91.4- 150 мг/л, Цэнхэр, Их тамир, Хойт тамирын голуудын усны эрдэсжилт 150 мг/л-ээс их буюу дунд зэрэг байна.



Голуудын усны ЕС, эрдэсжилт, мг/л, XI/16-21

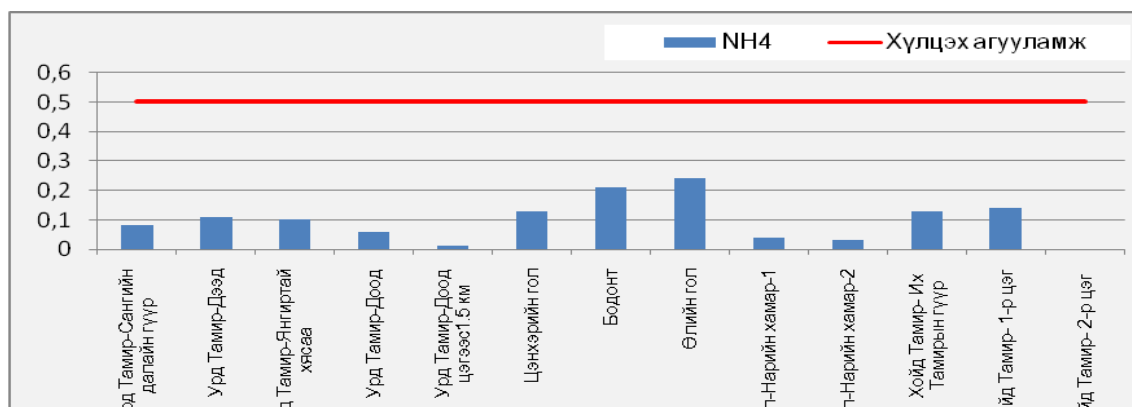
Ууссан хүчилтөрөгч, усан дахь хялбар исэлдэх органик бодисын агууламжийг илтгэгч биохимийн хэрэгцээт хүчилтөрөгчийн (BXX_5) агууламж, перманганатын исэлдэх чанар (ПИЧ), болон аммонийн болон нитрит, нитратын азот, төмөр, фтор, зэс, хар тугалга зэрэг үзүүлэлтүүд MNS4586-98 усны чанарын стандарт (хүлцэх агууламж ХА)-ын хэмжээнд, эрдэс фосфорын агууламж ХА-аас давсан тохиолдол 1 цэг дээр илэрчээ.

Өөрөөр хэлбэл, голуудын усны ууссан хүчилтөрөгч, биохимийн хэрэгцээт хүчилтөрөгчийн агууламж MNS4586-98 усны чанарын стандарт (ууссан хүчилтөрөгчийн хүлцэх агууламж ХА= 4 буюу 6-аас болон биохимийн хэрэгцээт хүчилтөрөгчийн агууламж 3.0 мг/л-ээс ихгүй байх)-аас даваагүй **цэвэр** байна.

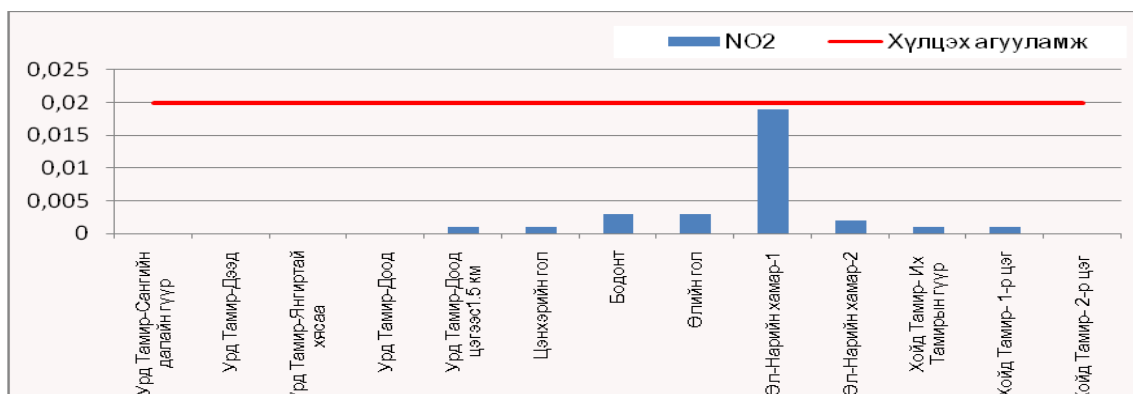


Голуудын усны ууссан хүчилтөрөгч, биохимийн хэрэгцээт хүчилтөрөгчийн агууламж, мг/л, XI/16-21

Биогенийн элементүүдийн хувьд судалгаанд хамрагдсан нийт голуудын усан дахь аммонийн болон нитритийн азотын агууламж MNS4586-98 усны чанарын стандарт (хүлцэх агууламж ХА= 0.5 болон 0.02мг/л-ээс ихгүй байх)-ын хэмжээнээс даваагүй **цэвэр** байна.



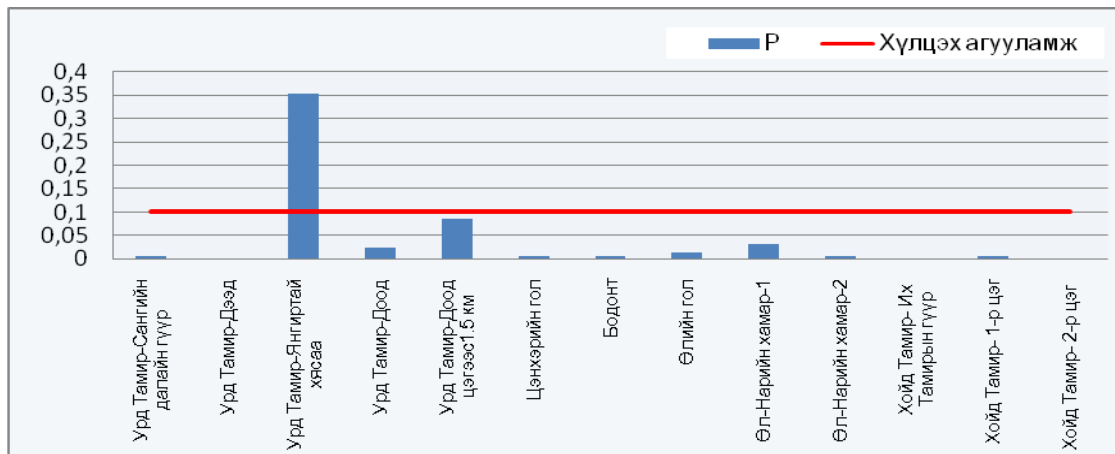
Голуудын усан дахь аммонийн азотын агууламж, мг/л, XI/16-21



Голуудын усан дахь нитритийн азотын агууламж, мг/л, XI/16-21

Урд тамирын гол, Янгиртай хясааны цэгийн усан дахь эрдэс фосфорын агууламж хамгийн их буюу MNS4586-98 усны чанарын стандарт (хүлцэх агууламж ХА= 0.1 мг/л-ээс ихгүй байх) хэмжээнээс **3.5 дахин их** байна.

Бусад цэгүүдэд усан дахь эрдэс фосфорын агууламж ХА-аас бага, бохирдолгүй байна.

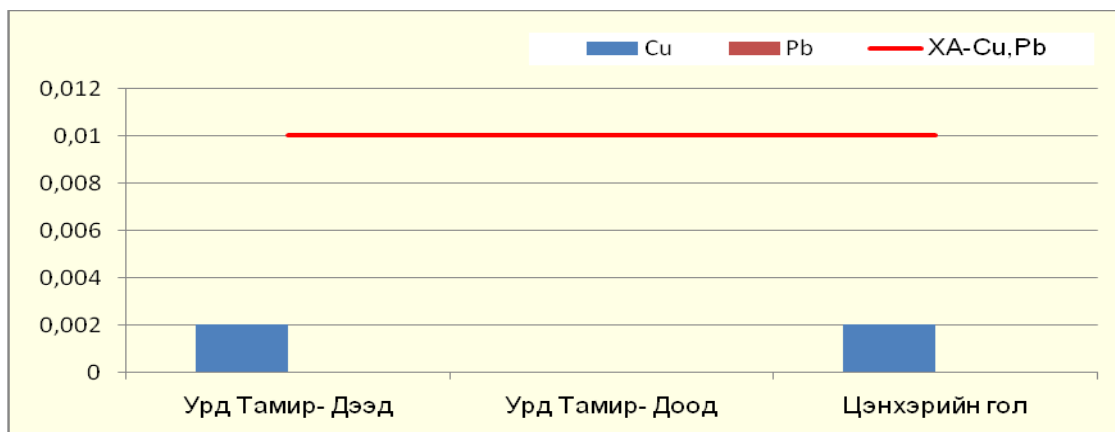


Голуудын усан дахь эрдэс фосфорын агууламж, мг/л, XI/16-21

Бусад үзүүлэлтүүд MNS4586-98 усны чанарын стандарт(Хүлцэх агууламж)-аас давсан тохиолдол ажиглагдаагүй байна.

Усан дахь хүнд металлыг дөлөн атом шингээлтийн спектрофотометрээр тодорхойлж дүнг усны чанарын стандартад заагдсан хүлцэх агууламжтай харьцуулан үзүүлээ. Урдтамирын гол болон Цэнхэрийн голын усан дахь зэсийн агууламж

MNS4586-98 усны чанарын стандарт (хүлцэх агууламж ХА= 0.01 мг/л-ээс ихгүй байх)-ын хэмжээнд,Урьтамир-доод цэгийн усанд зэс, шинжилгээ хийгдсэн 3 цэгт бүгдэд нь хар тугалга илрээгүй байна.



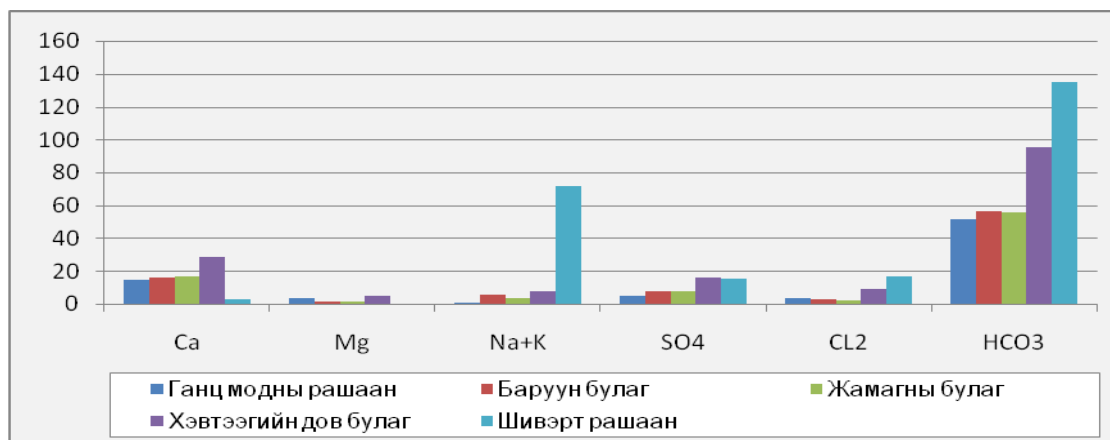
Голуудын усан дахь хүнд металлын агууламж, мг/л, XI/16-21

6.Рашаан, булгийн ус

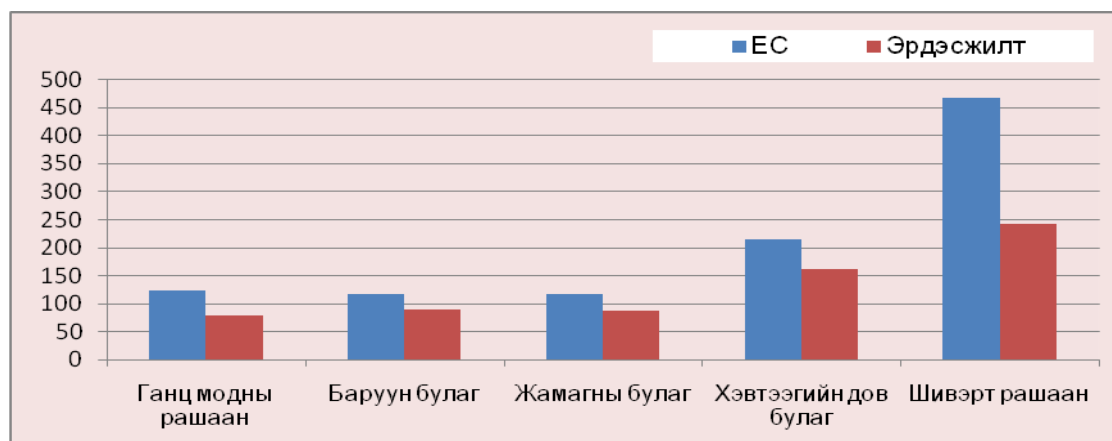
Судалгаагаар Шивэрт болон Ганц модны рашаан, Баруун булаг, Жамагны булаг, Хэвтээгийн дов гэсэн 2 рашаан, 3 булгийн усны 5 цэгээс усны сорьц авч, химийн болон бохирдлын шинжилгээ хийж, үр дүнг нэгтгэн гаргаж үнэлэлт дүгнэлт өглөө.

Судалгаанд хамрагдсан рашаан, булгийн усны эрдэсжилт 78.5 мг/л-ээс 243 мг/л-т хэлбэлзэж, Ганц модны рашаан, Баруун булаг, Жамагны булгийн усанд катионоос кальци /Ca²⁺/, анионоос гидрокарбонат /HCO₃/-ын ион зонхилж байна.

Шивэртийн рашааны усан дахь Na+K-ийн агууламж нилээд их, Хэвтээгийн дов, Шивэртийн рашааны ус дунд зэргийн эрдэсжилттэй, Ганц модны рашаан, Баруун булаг, Жамагны булгийн ус бага эрдэсжилттэй байна.



Рашаан, булгийн усны химийн найрлага, мг/л, XI/16-21



Рашаан, булгийн усны ЕС, эрдэсжилт, мг/л, XI/16-21

Рашаан, булгийн усны перманганатын исэлдэх чанар (ПИЧ), аммонийн болон нитрит, нитратын азот, эрдэс фосфор, төмөр, фторын агууламж MNS4586-98 усны чанарын стандарт (Хүлцэх агууламж)-аас давсан тохиолдол ажиглагдаагүй байна.

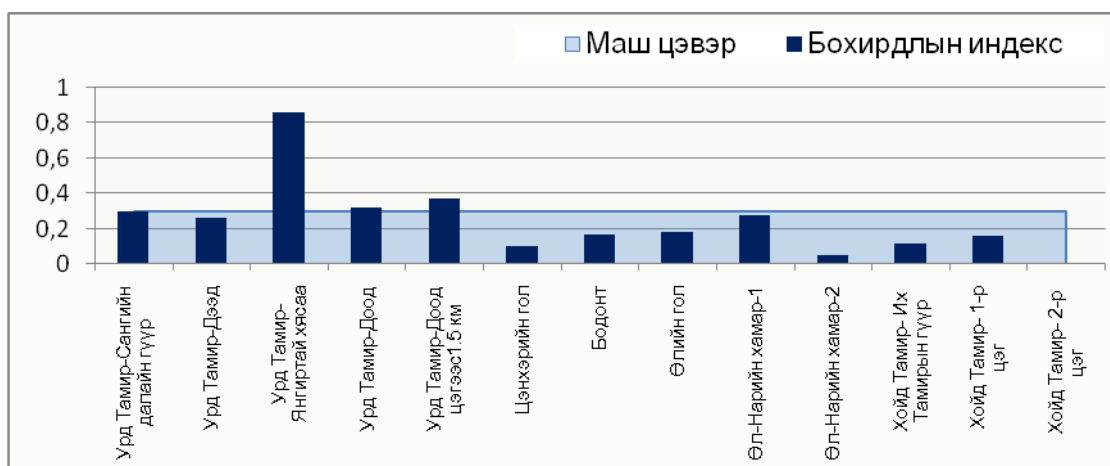
Усны чанар. Судалгаанд хамрагдсан Урдтамирын гол болон Хойд тамир, Өл, Бодонт, Цэнхэрийн голын судалгаанд хамрагдсан цэг бүрээр, мөн рашаан, булгийн усны бохирдлын индексийг бодож, усны чанарыг үнэлж (зөвхөн 1 удаагийн сорьц) үзэхэд: Урдтамирын гол Янгиртай хясаа, Цэцэрлэг усны харуул доод цэг, түүнээс доош 1.5 кмийн орчимд усны бохирдлын индекс 0.32- 0.86 буюу “Усны чанарын



ангилал"-аар II зэргийн, "Цэвэр", бусад голуудын усны бохирдлын индекс 0.05- 0.30 буюу I зэргийн, "Маш цэвэр" үнэлгээтэй байна.

Усны чанарын зэрэг, индекс, XI/16-21

	Усны сорьц авсан цэг	Усны чанарын ангилал		
		Индекс	Зэрэг	Ангилал
1	Урд Тамир-Санг/далайн гүүр	0.30	I	Маш цэвэр
2	Урд Тамир-Дээд цэг	0.26	I	Маш цэвэр
3	Урд Тамир-Янгиртай хясаа	0.86	II	Цэвэр
4	Урд Тамир-Доод	0.32	II	Цэвэр
5	Урд Тамир-Доош 1.5 км	0.37	II	Цэвэр
6	Цэнхэрийн гол	0.10	I	Маш цэвэр
7	Бодонт	0.17	I	Маш цэвэр
8	Өлийн гол	0.18	I	Маш цэвэр
9	Өл-Нарийн хамар-1	0.28	I	Маш цэвэр
10	Өл-Нарийн хамар-2	0.05	I	Маш цэвэр
11	Хойд Тамир-Ихтамир /гүүр/	0.12	I	Маш цэвэр
12	Хойд Тамир- 1-р цэг	0.16	I	Маш цэвэр
13	Хойд Тамир- 2-р цэг	-	-	-



Голын усны бохирдлын индекс, XI/16-21

7.Эрдэнэбулган сумын хаягдал бохир ус, IX/16-23

Эрдэнэбулган сумын Төв цэвэрлэх байгууламж /цаашид ЦБ гэх/-ийн орж байгаа болон цэвэрлэгдээд гарч байгаа ус, "Бойны газар"-ын хаягдал усны бүгд 3 цэгээс сорьц авч бохирдлын шинжилгээ хийлээ.

Шинжилгээний дүнгээр Эрдэнэбулган сумын Төв ЦБ-ийн цэвэрлэгдээд гарч байгаа усны цэвэршилт **11% маш муу** цэвэрлэгээтэй байна.

Хаягдал усан дахь биохимийн хэрэгцээт хүчилтөрөгчийн ($BX\text{X}_5$)-ийн хэмжээг хаягдал усны MNS4943:2000 стандартын зөвшөөрөх дээд агууламж (ЗДА= 20мг/л)-тай харьцуулахад

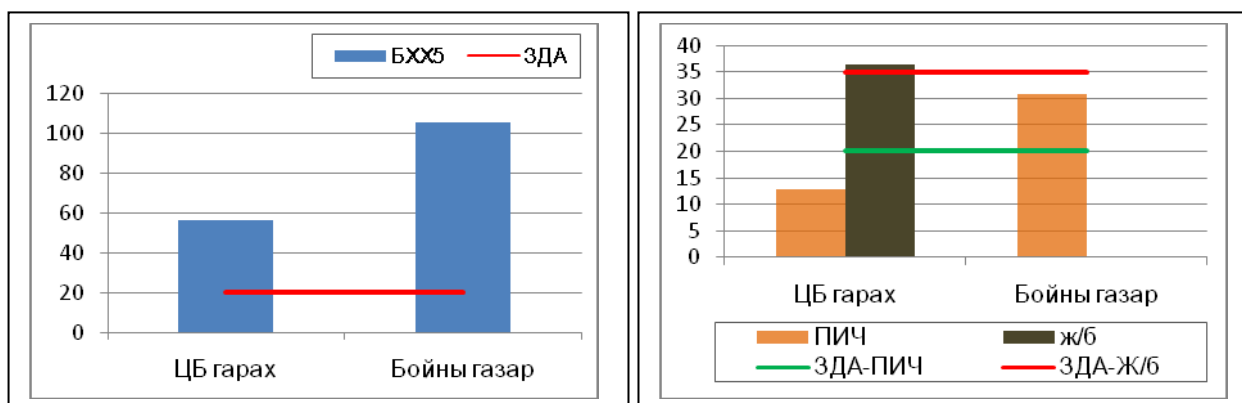
- ЦБ-ийн гарах усанд **2.8 дахин их**,
- Бойны газрын бохир усанд **5.2 дахин их**,

перманганатын исэлдэх чанар (ПИЧ)-ийн хэмжээ хаягдал усны MNS4943:2000 стандартын зөвшөөрөх дээд агууламж (ЗДА= 20мг/л)-тай харьцуулахад

- ЦБ-ийн гарах усанд бага,
- Бойны газрын бохир усанд **3.1 дахин их**,

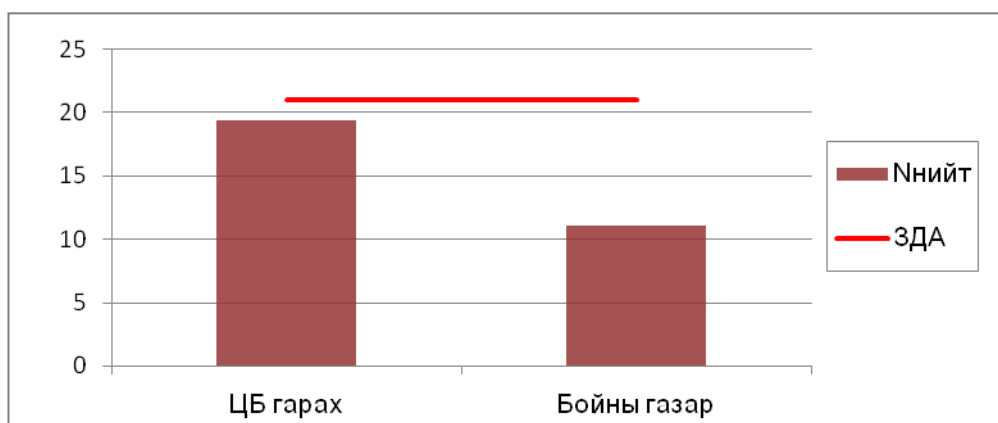
жинлэгдсэн бодис (Ж/б)-ийн хэмжээ хаягдал усны MNS4943:2000 стандартын зөвшөөрөх дээд агууламж (ЗДА=35мг/л)-тай харьцуулахад

- ЦБ-ийн гарах усанд **1.0 дахин** тус тус **их** байна.



Хаягдал усан дахь биохимийн хэрэгцээт хүчилтөрөгчийн ($BX\text{X}_5$), перманганатын исэлдэх чанар (ПИЧ), жинлэгдсэн бодисийн агууламж, мг/л, XI/16-21

Хаягдал усан дахь нийт азот ($N_{\text{нийт}}$), фосфорын хэмжээ Эрдэнэбулган сумын төв ЦБ, “Бойны газар”-ын хаягдлын сувгийн усанд MNS4943:2000 стандартын зөвшөөрөх дээд агууламж ($N_{\text{нийт}} - \text{ЗДА} = 21$ мг/л, P- ЗДА= 1.5 мг/л)-аас **бага** хэмжээтэй байна.



Хаягдал усан дахь нийт азот ($N_{\text{нийт}}$)-ын агууламж, мг/л, XI/16-21



8. Эрдэнэбулган, Цэнхэр сумын нутаг дэвгэрт оршдог гадаргын усны микробиологийн шинжилгээний үр дүн, XI/16-21

Урдтамир, Хойттамир, Өлийн болон Бодонтын гол, булаг рашааны усны ариун цэвэр эрүүл ахуйн чанарыг микробиологийн үзүүлэлтүүд болох **бактерийн нийт** болон **гэдэсний бүлгийн савханцрын индекс, титрийн** хэмжээг тодорхойлон гаргав.

Эрдэнэбулган сумын төв цэвэрлэх байгууламжаас гарч байгаа ус болон Бойны газрын хаягдал усанд бактерийн нийт тоо, гэдэсний бүлгийн нян (*E.coli*), гэдэсний бүлгийн эмгэг төрөгч бичил биетэн (*Salmonella*), сульфат задлагч агааргүйтэн бичил биетэн (*Clostridia*) тодорхойлсон.

Бактерийн нийт тоог хатуу тэжээлийн орчинд өсгөвөрлөн тоолох аргаар, гэдэсний бүлгийн савханцрын титр, индексийг хоёр шаттай исэлдэлтийн аргаар тодорхойлсон болно.

8.1. Ерөнхий ойлголт

Усны бохирдлыг эх сурвалжаар нь хоёр ерөнхий хэсэгт хуваадаг:

- **Цэгэн үүсвэртэй бохирдол** гэдэг нь гол мөрөн рүү бохир ус хийж байгаа хоолой мэтийн тодорхой цэгээс бохирдож байгааг хэлнэ.
- **Цэгэн бус үүсвэртэй бохирдол** гадаргын урсацаар орж ирдэг. Ийм бохирдол үүсэхдээ томоохон талбайг хамардаг тул эх үүсвэрийг нь тодорхойлоход төвөгтэй.

Цэгэн бус үүсвэртэй бохирдлын жишээ бол малын бэлчээр, уурхайн бохир ус, барилгын газар болон хотын гудамжны урсац юм. Голын орчинд хамгийн түгээмэл тохиолддог бохирдуулагч бодис нь мөнгөн ус, машины тос зэрэг хортой бодис байдгаас гадна өвчин үүсгэгч нян буюу зарим төрлийн бактерийн нөлөө илүү байдаг.

Нян бие махбодод ам, хамар, нүд, чих, арьсан дээрх зүсэлт, шархаар дамжин орж ирнэ.

Савханцрын үзүүлэлт Булээн цуст амьтад буюу хүн, мал, усны шувуудын хоол боловсруулах эрхтэнд байгалиас байдаг сээр нуруутны ялгадсын нянгийн төрөл болох *Escherichia coli* (*E.coli*) савханцрын шинжилгээгээр голын усны чанарыг тодорхойлдог.

Бохирдсон усанд ийм савханцар заавал байдаг бөгөөд хүн, малын ялгадсаар нэлээд их хэмжээгээр бохирдсоныг харуулдаг. Энэ савханцрын зарим омог хүний дотор орохдоо өвчин үүсгэдэг. Хэдийгээр савханцрын ихэнх омог аюулгүй боловч хүний эрүүл мэндэд хортой бусад нянгийн хамт байдаг.

Тиймээс савханцрыг ялгадсын бохирдлыг тодорхойлох үзүүлэлт болгон хэрэглэнэ. АНУ-ын Байгаль хамгаалах агентлаг (EPA) 100 миллилитр усны бактерийн 235-аас дээш тооны колони нь савханцар байвал энэ усыг хэрэглэсэн 1000 хүний 8 нь өвчинд өртөх магадлалтай гэсэн тооцоо гаргажээ.

Савханцрын хэмжээ нэмэгдэх тусам өвдөх магадлал өсдөг. Савханцар буюу бусад нянгаас болж өвдөхөд олон хүчин зүйлс нөлөөлдөг. Үүнд:

- хүн тухайн усыг хэр зэрэг удаан хэрэглэсэн
- ус хүний амаар эсвэл нүдээр орсон эсэх
- хүний арьсан дээр зүссэн шарх байсан эсэх
- хүний нас, хүйс нөлөөлнө. Эдгээр нь өвчинд өртөмхий байдлыг тодорхойлдог ба бага хүүхэд, өндөр настан өвчинд илүү өртөмхий байдаг байна.



Ус микроорганизмын хөгжилд таатай байгалийн орчин болдог. Усанд байнга оршиж байдаг микроорганизмыг усны *микрофлор* гэдэг.

Усанд янз бүрийн химийн нэгдлүүд- хүчилтөрөгч, азот, нүүрстөрөгч ба хүхэр, төмөр, фосфор гэх мэт нэгдлүүд ууссан байдаг. Энэ бүхэн нь усанд аммиак, хүхэр, төмөр исэлдүүлэгч, азотын молекулыг эрдэсжүүлэгч, нитрат, сульфатыг ангижруулагч, органик нэгдлийг эрдэсжүүлэгч гэх мэт янз бүрийн физиологийн бүлгүүдийн микроорганизмууд үржих таатай нөхцлийг бүрдүүлдэг.

Усны микроорганизм хэрхэн хаанаас орсон байдлаар нь *анхдагч* (автохтонн), *хоёрдогч* (аллохтонн) микроорганизм гэж хоёр хуваадаг.

Анхдагч микроорганизм – гэдэг нь усанд биологийн нарийн төвөгтэй нийлмэл үйл ажиллагааг бүрдүүлэхэд нөлөөлдөг усан доторх шим нэгдэл ялзмагаар хооллодог, хүн амьтанд өвчин үүсгэдэггүй, ус өөрөө цэвэршихэд оролцдог, усанд үрждэг микроорганизм юм. Орчин үед уснаас +20°C (- 22°C)-ын температурт амьдардаг 500 гаруй психофиль микроорганизмыг илрүүлээд байна.

Хоёрдогч микроорганизм – гэдэг нь хэвийн нөхцөлд усанд байдаггүй харин хүн ба амьтны ялгадас түүний нөлөөгөөр усанд орж байдаг микроорганизм юм. Усны хоёрдогч микроорганизм нь эрүүл ахуй, халдвар судлалын талаас ихээхэн анхаарал татдаг. Хоёрдогч микроорганизмын тоо хэмжээ, төрөл зүйл нь тухайн усанд үйлдвэр, ахуйн бохир ус цутгаж байна уу?, нүүдлийн шувууд ирж байна уу? гэх мэт хүчин зүйлүүдээс хамаараад янз бүр байдаг.

Цэвэр усны 80% нь аэроб коккууд, 20% нь савханцар байдаг. Тэнгисийн ус 20% давстай байдаг. Энэ нь микроорганизм амьдрах тохиромжтой орчин биш юм. Далайн усанд галлофиль микроорганизмууд элбэг тохиолддог. Янз бүрийн үйлдвэрийн органик хаягдал, том суурин хотуудын ахуйн бохир усаар бохирдсон усны зүйлийн бүрэлдэхүүн нь ихээхэн өөрчлөгддөг. Энэ үед савханцар ба спор үүсгэдэг бактерийн тоо ихэсдэг.

Сапрофит бичил биетнүүд ил задгай усанд харьцангуй их байхад гүний усанд бага байна. Задгай усанд бактерийн тоо эрс ихэсдэг. Ялангуяа бороо болон үерийн үед. Усан дахь органик бодисын концентраци, усны эрдэсжилт, микроорганизмын бүрэлдэхүүн түүний хөгжлөөс хамааруулаад усны бохирдолтыг 3 бүсээр ангилдаг.

Полисапроб – Хүчтэй бохирдолтын бүс. Органик бодис их хэмжээгээр агуулагдана. 1мл усанд бактерийн нийт тоо 10^5 байна.

Мезосапроб – 1 мл усан дахь микроорганизмын тоо хэдэн зуугаас мянга (100-10000) байна.

Олигосапроб – Цэвэр бүс, органик бодис агуулаагүй. 1 мл усанд 10-100 тооны микроорганизм агуулагдана.

Ундны ус нь гадны амт, үнэр, өнгө байхгүй, хорт бодис агуулаагүй, эмгэг төрүүлэгч микроорганизмгүй байх ёстой.

Ундны усанд бактерийн нийт тоо, гэдэсний бүлгийн бактерийн тоо, коли-титр, коли-индексийг байнга тодорхойлж байдаг.

Стандарт ундны ус нь: микроорганизмын тоо 100- аас ихгүй, коли - титр нь 300, коли - индекс нь 3 байх ёстой. Худгийн усанд ерөнхий микробын тоо 100, коли - титр 500 – с багагүй, коли – индекс 2 - с ихгүй, задгай усан сан дахь микробын ерөнхий тоо 1000 – с ихгүй, коли – титр 111 – с багагүй, коли – индекс 9 – с ихгүй байвал **сайн чанарын** ус гэнэ.

**Бактерийн нийт тоо, /MNS (ISO)4696:98/**

Усан дахь анхдагч болон хоёрдогч микроорганизмууд буую нийт бактерийн тоог хатуу тэжээлийн орчинд өсгөвөрлөн тоолох аргаар тодорхойлно тэжээлийн орчинд ургасан колони тоог шингэрүүлгийн зэргээр үржүүлж 1мл усан дахь бактерийн нийт тоог гаргана. Бактерийн тоо нь хэд байгаагаас нь хамааруулаад бохирдлын түвшинг нь тогтооно.

Гэдэсний савханцар *E. coli*, /MNS (ISO)4698:98/

1885 онд Т. Эширх *E.coli*-г ялгадаснаас ялгасан. Байгальд өргөн тархсан байдаг.

Бүх сүүн тэжээлтний хоол боловсруулах замд, шувуу, загас, мөлхөгчид мөн ус, хөрсөнд байдаг. Гэдэсний бүлгийн савханцар нь богино савханцар. Эсийн хэмжээ 1-3 мкм х 0.5-0.8 мкм. Гэдэсний бүлгийн савханцрын тохиромжтой температур нь 37°С. Хөрс, усанд хэдэн сараар хадгалагдана. 1% - ийн фенолын уусмалд 5 – 15 минутын дотор үхдэг.

Гэдэсний бүлгийн эмгэг төрөгч бичил биетэн (*Salmonella*), /MNS (ISO)6340:2003/

Салмонеллагийн төрлийн бичил биетэнүүд нь грамм сөрөг, оксидазагийн сорилд сөрөг, факультатив анаэроб, спор үүсгэдэггүй, савханцар хэлбэртэй, хатуу тэжээлт орчинд 2-4мм хэмжээтэй колони үүсгэдэг. Тохиромжтой температур нь 37°С.

Сульфат задлагч агааргүйтэн бичил биетэн (*Clostridia*), /MNS (ISO)4693:98/

Сульфат задлагч агааргүйтэн бичил биетний (*Clostridia*) үрийг тоолох ба илрүүлэхдээ сорьцыг баяжуулах шингэн орчинд тарьж агааргүй нөхцөлд 37°С-д 44 цаг өсгөвөрлөнө.

8.2.Урд тамир голын усны микробиологийн шинжилгээний дүн, IX/16-23

д/д	Сорьц авсан цэг	Нийт нянгийн тоо	Г.Б.Б.Б (<i>E.coli</i>)	Г.Б.Э.Т.Б.Б (<i>Salmonella</i>)	Сульфат задагч агааргүйтэн (<i>Clostridia</i>)
1	Урд тамир, Сангийн толгойн гүүр	550	-	-	-
2	Урд тамир доод	500	-	-	-
3	Урд тамир доод цэгээс 1.5км	1000	+	-	-
ЗДХ		100	0	0	0

Тайлбар: Г.Б.Б.Б - Гэдэсний бүлгийн бичил биетэн

Г.Б.Э.Т.Б.Б – Гэдэсний бүлгийн эмгэг төрөгч бичил биетэн

Микробиологийн шинжилгээний дүнг MNS (ISO) 4696:98, MNS (ISO) 6340:2003-тай харьцуулахад Урдтамир голын нянгийн нийт тоо **5.5-10 дахин их** байна.

Усны бохирдлын түвшингээр **Мезосапроб** /1 мл усан дахь микроорганизмын тоо хэдэн зуугаас мянга (100-10000)/ ангилалд багтаж байна.

**8.3.Хойд тамир голын усны микробиологийн шинжилгээний дүн, IX/16-23**

д/д	Сорьц авсан цэг	Нийт нянгийн тоо	Г.Б.Б.Б (E.coli)	Г.Б.Э.Т.Б.Б (Salmonella)	Сульфат задагч агааргүйтэн (Clostridia)
1	Хойд тамир голын гүүрнээс Доош	1000	+	-	-
2	Хойд тамир усны харуул	1000	-	-	-
3	Хойд тамир голын Шавь гарам	500	-	-	-
ЗДХ		100	0	0	0

Тайлбар: Г.Б.Б.Б - Гэдэсний бүлгийн бичил биетэн
Г.Б.Э.Т.Б.Б – Гэдэсний бүлгийн эмгэг төрөгч бичил биетэн

Микробиологийн шинжилгээний дүнг MNS (ISO) 4696:98, MNS (ISO) 6340:2003-тай харьцуулахад Хойттамир голын нянгийн нийт тоо **5-10 дахин их**, Хойд тамир голын шинжилгээний дүнг Урд тамир голын усны шинжилгээний дүнтэй харьцуулахад бохирдлын түвшин ойролцоо байна.

Цэнхэр сум голын усны микробиологийн шинжилгээний дүн

д/д	Сорьц авсан цэг	Нийт нянгийн тоо	Г.Б.Б.Б (E.coli)	Г.Б.Э.Т.Б.Б (Salmonella)	Сульфат задагч агааргүйтэн (Clostridia)
1	Бодонт гол	550	-	-	-
2	Өлийн голын доод гүүр	750	-	-	-
3	Өлийн гол, Нарийн хамар 1	660	-	-	-
4	Өлийн гол, Нарийн хамар 2	2500	-	-	-
ЗДХ		100	0	0	0

Тайлбар: Г.Б.Б.Б - Гэдэсний бүлгийн бичил биетэн
Г.Б.Э.Т.Б.Б – Гэдэсний бүлгийн эмгэг төрөгч бичил биетэн

Микробиологийн шинжилгээний дүнг MNS (ISO) 4696:98, MNS (ISO) 6340:2003-тай харьцуулахад дээрхи голуудын нянгийн нийт тоо **6.6-25 дахин их** бохирдолтой байна.

Усны бохирдлын түвшингээр **Мезосапроб** /1 мл усан дахь микроорганизмын тоо хэдэн зуугаас мянга (100-10000)/ ангилалд багтаж байна.

**8.4.Эрдэнэбулган сумын булаг, рашаануудын усанд хийсэн микробиологийн шинжилгээний дүн, микробиологийн шинжилгээний дүн, IX/16-23**

д/д	Сорьц авсан цэг	Нийт нянгийн тоо	Г.Б.Б.Б (E.coli)	Г.Б.Э.Т.Б.Б (Salmonella)	Сульфат задагч агааргүйтэн (Clostridia)
	Ганц модны рашаан	500	-	-	-
1	Булган уул баруун булгын эх	500	-	-	-
3	Жамганы булаг	800	-	-	-
2	Хэвтээгийн довны булаг эх-Янгирт хясаа	600	-	-	-
3	Хэвтээгийн довны булаг адаг	2500	-	-	-
4	Шивэртын халуун рашаан	560	-	-	-
ЗДХ		100	0	0	0

Тайлбар: Г.Б.Б.Б - Гэдэсний бүлгийн бичил биетэн
Г.Б.Э.Т.Б.Б – Гэдэсний бүлгийн эмгэг төрөгч бичил биетэн

Булаг болон рашааны усанд хийсэн микробиологийн шинжилгээний дүнг бусад голуудын усны шинжилгээний дүнтэй харьцуулахад хамгийн цэвэр буюу **олигосапроб** /цэвэр бүс, органик бодис агуулаагүй. 1 мл усанд 10-100 тооны микроорганизм агуулагдана/ ангилалд хамаарагдаж байна.

8.4.Эрдэнэбулган сумын хаягдал бохир усны микробиологийн шинжилгээний дүн, микробиологийн шинжилгээний дүн, IX/16-23

д/д	Сорьц авсан цэг	Нийт нянгийн тоо	Коли	
			индекс	титр
1	Цэвэрлэх байгууламж, гарах	3×10^6	2300000	0.0004
2	Бойны газрын хаягдал ус	500.000	190000	0.0053
ЗДХ		15000	90000-с бага	0.01111-с их

Эрдэнэбулган сумын төв цэвэрлэх байгууламж, бойны газрын хаягдал усанд хийсэн микробиологийн шинжилгээний дүнгээр нийт нянгийн тоо

- төв цэвэрлэх байгууламжийн усанд **200 дахин их**,
- бойны газрын усанд **33.3 дахин их**,

Нэг литр усанд агуулагдах гэдэсний савхарцар /коли индекс/

- төв цэвэрлэх байгууламжийн хаягдал усанд **25.6 дахин их**,
- бойны газрын хаягдал усанд **2.1 дахин их**,

Нэг савхарцарт оногдох усны хэмжээ /коли титр/

- төв цэвэрлэх байгууламжийн усанд **0,04 дахин бага**
- бойны газрын усанд **0.48 дахин бага** тус тус байна.



В. ХӨРСНИЙ ЧАНАРЫН ТӨЛӨВ БАЙДАЛ

1.Эрдэнэбулган сумын хөрсний төлөв байдал

1.1.Ерөнхий ойлголт

Газар өөрийн хөрс, ургамлан нөмрөгтэй хамтдаа экосистемийн төвд байрлаж, түүний үндсэн бүрэлдэхүүн болох ус, агаар, амьд биет, чулуулгийн хооронд бодисын ба энергийн солилцоог зохицуулагч үүрэг гүйцэтгэх бөгөөд өөрөөр хэлбэл тэндээ уураг тархи нь болдог. Энэ санаагаар байгаль орчны бүхий л асуудлын суурь, ерөнхий дэвсгэр нь газар, түүний хөрс, ургамлан нөмрөгтэй холбоотой, тайлах учгийг тэндээс хайх мөн олох нигууртай.

Хүний хөгжил, мөн эх орны хувь заяа чухамдаа экологит суурилах бөгөөд түүнээс хамааралтай гэдгийг газраас салангид үзэх үндэсгүй. Байгаль орчны ойрын болон хэтийн бодлого чухамдаа газар, түүний хөрс чанарын бүрэн бүтэн байдалд тулгуурлан эрүүл орчинд тогтвортой хөгжих нөхцлийг бүрдүүлэхэд оршино.

Монгол орны нэг хүнд өнөөгийн байдлаар 60 гаруй га нутаг ногдож байгаа. Энэ тоо дэлхийн дунджаас 23 дахин их юм. Манай улс хүний гараар бүтээгдэшгүй, хамгийн үнэтэй, ийм их баялагтай мөртлөө дэлхийн ядуу буурай орны тоонд ордог.

Мөн газар нутгийн хөрс нь элэгдэж эвдрээд, ургамлан нөмрөг нь талхлагдаад байдагт хамаг аюул оршиж байна. Эндээс үзэхэд газар нутгийн ашиглалт мөн хамгаалалт ч хангалтгүйг гэрчилнэ.

Сүүлийн жаранд газрын сангийн хуваарилалт, ашиглалтын зориулалтад нэлээд өөрчлөлт орсон. Хөдөө аж ахуйн зориулалтын газрын хэмжээ нэлээд буурсан. Энэ нь хот тосгон, зам тээвэр, харилцаа холбоо, эрчим хүч, уул уурхайн хөгжилтэй холбоотой. Мөн хөдөө аж ахуйн зориулалтын газрын дотор өнөөдрийн байдлаар бэлчээр 96,3 хувийг эзэлж байгаа. Өмнөх жаранд хөдөө аж ахуйн эдэлбэр бүхэлдээ бэлчээрт ногдож байсан. Хөдөө аж ахуйн эдэлбэрээс хасагдсан, бусад зориулалтаар ашиглагдаж байгаа газар үндсэндээ хөрс, ургамлан нөмрөггүй нүцгэрлээ. Энэ байдал экологийн доройтолд их нөлөөлж байна. Газрын сангийн 70,9 хувийг эзлэх бэлчээр их доройтож байна.

Дэлхийн цөлжилтийн зурагт Монгол орныг хөрсний элэгдэл эвдрэл ихтэй орны тоонд оруулжээ. Манай тойм судалгаагаар (1998 он) нийт нутаг дэвсгэрийн 78,8 хувийх нь хөрс усаар угаагдаж, салхиар хийссэн гэх мэдээ бий. Сүүлийн 10 жилд элэгдэж эвдэрсэн хөрстөй талбайн цар хүрээ улам тэлсэн, доройтлын зэрэглэл чангарсан. Хөрсний үржил шим буурсан, мөн бүрмөсөн устаснаас хөрс гаднын хортой элемент ба нэгдлийг шингээдэг, шүүдэг, задалж хоргүйжүүлдэг чадавхиа алдаж байна. Энэ ч үүднээс ус, агаар, хүнсний хордолт ихэслээ. Монгол орны бэлчээрийн газрын ихээхэн хэсгийг эзэлдэг хээрийн бүсийн хялгана-хазаар өвст бэлчээрийн ургац 1960 онд 6,4 цн.га-д байна. 1980 онд 4,4 ; 2005 онд 3,3 цн болж 45 жилд 48,5 хувиар буурлаа.

Өвс ургамал тачир, сийрэг болохоор хөрс хийсэх, усаар угаагдах сөрөг үйл явцын аюул хурдасч байна. Тэгшдүү гадаргатай нутгийн хөрс хийсч нам хотос ба нөмөр сархиаг нутагт овоорч байна. Тэгш бус гадаргатайн өндөрлөг хэсгийн хөрс зулгарах, налуу хэсэгт гуу жалга, хуурай сайрын сүлжээ үүслээ. Ялангуяа бэлчээрийн хөрс “сэрхийн сэмж” шиг болов. Хөрс зулгарч, хатуурч, нягтарснаас хурын усыг



шингээх, хуримтлуулах, барих чадвараа алдлаа. Энэ байдал хуурайшилт, ургацын бууралт, гадаргын ба гүний усны алдагдлын үндсэн хүчин зүйл болж байна.

Монгол орны хөрс нимгэн ба хөнгөн, ургамлан нөмрөг тачир ба сийрэг, гадаргын байц нэн жигд бус зэргээс газар нэн эмзэг бөгөөд ачаалал даах чадвар султай. Газрыг үеийн үедээ зөвхөн бэлчээрийн мал аж ахуйд нүүдэллэн сэлгэж ирсэн нь үүнтэй холбоотой. Гэтэл сүүлийн хагас зуунд газар зөвхөн бэлчээрээс гадна олон зориулалтаар, тухайлбал зам тээвэр, харилцаа холбоо, хот суурин, уул уурхай, тусгай хэрэгцээнд зориулагдаж байна.

1940-1950-иад онд ой ба усан сан бүхий газраас бусад нь буюу 140,7 сая га нутаг бэлчээрийн зориулалттай байсан. Бусад зориулалтаар бэлчээрээс сугалж авсан талбай жилээс жилд нэмэгдэж байгаа, цаашид ч улам өсөх нь эргэлзээгүй. Бэлчээрийн талбайн хумигдалт, түүний ургацын бууралт ба нөгөө талд малын тооны өсөлт зэрэг нь хөрсний элэгдэл эвдрэл, ургамлын талхлагдлыг аюулд хүргэх гол хүчин зүйл болж байна.

Бод малын тоо цөөрч, бог малын тоо өссөн нь газрын элэгдэл эвдрэл, ургамлын талхлагдалд улам их аюултай болж байна.

Монгол орны газар ачаалал даах чадваргүй, эмзэг төдийгүй нэгэнт туйлдсан тохиолдолд сэргэх чадвар нэн султай. Энэ ч үүднээс талхлагдсан бэлчээр, тариалангийн хаягдсан талбай, хуучин зам харгуй, хот айлын буурь, хөндөгдсөн бусад газарт хөрөнгө оруулалт, тусгай технологи хэрэглэхгүй тохиолдолд тэр нь улам сэдэрч, орчны нутагтаа үсэрхийлдэг байна.

Дэлхийн хэмжээнд техник технологи хөгжөөд, хүн амын тоо өсөөд, хүнсний хэрэглээ нэмэгдэх дутамд улс орон бүрийн хөдөө аж ахуйн газрын зориулалт хуваарилалтад өөрчлөлт орж байна. Энэ өөрчлөлтөөр бэлчээрийн талбай буурах, тариалангийн талбайг нэмэгдүүлэх чиг хандлага тодорхой илэрч байна. Одоогийн хөгжлийн чиг хандлага чухамдаа хүч хөрөнгийг эрчимтэй ашиглаж буй бага талбайд төвлөрүүлж газрын үржил шимд үндэслэгдсэн үйлдвэрлэлд илүүтэй анхаарах болсонд оршиж байна. Ингэснээр хөдөө аж ахуйн үйлдвэрлэл нэмэгдээд зогсохгүй, мөн техник технологи, орчин үеийн хүний хөгжил ба экосистемийн үйлчлэлд нийцдэг.

Монгол орон өргөн уудам нутагтай ч байгаль цаг уурын нөхцөл байдлаас шалтгаалан газрын төлөв байдал нь ихээхэн эмзэг, ачаалал хэтэрсэн нөхцөлд эргэж нөхөгдөшгүй эвдрэлд орох, нөхөн сэргээхэд маш төвөгтэй, асар их хөрөнгө хүч, цаг хугацаа шаардах ажил учраас газрын нэгдмэл сангийн ангиллын зохистой харьцааг бүрдүүлж, газрын нөөцийг зүй зохистой төлөвлөгөөтэйгээр ашиглах байгаль экологидоо зохицсон газар зохион байгуулалтын үйл ажиллагааг цогц байдлаар хэрэгжүүлэх шаардлагатай байна.

Газрын гадаргын үржил шимтэй газрыг хөрс гэнэ. Хөрс нь агаар мандал, био мандал, усан мандал, чулуун мандалын зааг дээр тогтдог.

Эдгээр 4 мандлын нөлөөгөөр хөрсөн бүрхэвч элэгдэл, эвдрэлд орж өөрийн унаган төрхөө алдаж зөвшөөрөгдөх химийн элементүүд хэвийн хэмжээнээс хэтэрснээс хөрсний бохирдол үүсдэг.

Бохирдсон хөрс нь түүний гадаргын хэсгүүд салхиар дамжин агаар мандалд цацагдан үлэмж газрыг хамарна.

- Ургамал газар тариалаг бүтээгдэхүүнд хуримтлагдана
- Гүний болон гадаргын усанд нэвчинэ
- Улмаар ус ургамал хүнсээр дамжин хүний биед нэвчин орж хуримтлагдсаар бидний амь нас, эрүүл мэндэд шууд ба шууд бус замаар ихээхэн хор нөлөө үзүүлдэг

Хөрс нь ургамлыг ургах нөхцлөөр шим тэжээлээр хангах усны системийн гол зохицуулагч, амьд организмын амьдрах орчин / шавьж, бичил биетэн, мөлхөгчдийн / мөн хүний гараар бүтээгдсэн зам талбай хот суурингийн тулгуур суурь болдог.



Хөрсний хамгийн гол үзүүлэлт бол байгалийн үзэгдлийг шингээгч (хүний үйл ажиллагаагаар үүссэн хатуу болон, шингэн хог хаягдал, байгалийн үлдэгдлийг задлаж уусгадаг) болдог чухал үүрэгтэй байдаг.

Эрдэнэбулган сум орчмын хөрс нь газарзүйн байрлал гадаад шинж төрхөөр нь авч үзвэл Д. Доржготовын Монгол орны хөрсийг ангилсанаар уулын хээрийн хүрэн шороон хөрсөнд хамаарагдана.

1.2. Шинжилгээний аргууд

Хөрсөн дэхь фосфорын хэмжээг тодорхойлох арга

Аргын үндэслэл: Уусмал дахь молибден хүчлийн аммонитой урвалд орж өнгөт комплекс үүсгэж тэр өнгөт нэгдлийн өнгийн эрчим түүнд буй фосфорын хэмжээ хоёр шууд хамааралтай байдгийг ашиглаж колорометрийн аргаар хэмжээг тодорхойлно.

Хөрсөн дэхь аммоний азотыг Несслерийн урвалж ашиглан тодорхойлох арга

Аргын үндэслэл: Хөрсний аммоний азотыг нэрмэл ус эсвэл 2-ийн хлорт калийн уусмалд хандлан авч уусмал дахь аммонийг несслерийн урвалжтай урвалд оруулж өнгөт нэгдэл үүсгээд түүний гэрлийн нягтыг хэмжих аргаар аммоний азотын хэмжээг тодорхойлно.

Хөрсний нитратын азотын хэмжээг колориметрээр тодорхойлох арга.

Аргын үндэслэл: Хөрсний нитратыг 0.1н-ийн хлорт калийн уусмалд хандлан авч өнгөт нэгдэл үүсгээд хэмжээг нь колорометрийн тусламжтайгаар тодорхойлно.

Хөрсөн дэх сульфатын хэмжээг тодорхойлох турбидиметрийн арга.

Аргын үндэслэл: Сульфат ионыг тодорхойлоход урьдчилсан бэлдсэн хуурай хөрсний сорьцыг 1н KCl –ийн уусмалаар хандлан гэрлийн нягтыг хэмжих аргаар тодорхойлдог.

1.3. Стандартын тухай

“Хөрсний чанар.Хөрс бохирдуулах бодис, элементүүдийн зөвшөөрөгдөх дээд хэмжээ” MNS 5850: 2008 сдандарт нь 2008 онд батлагдсан.

Энэ стандартаар “Монгол орны нутаг дэвсгэр дээрх хөрсөнд агуулагдаж болох бохирдуулагч бодис , элементүүдийн зөвшөөрөгдөх \хүлцэх\ хэмжээг тогтоох бөгөөд стандартад заагдсан хэмжээнээс давсан тохиолдолд тухайн хөрсийг бохирдолд орсон гэж үзнэ” ,

“Энэ стандартад заагдсан хөрс бохирдуулах бодис , элементүүдийн зөвшөөрөгдөх дээд \хүлцэх\ хэмжээ , хортой, аюултай агууламжуудыг хөрсний бохирдол ,байгаль орчинд нөлөөлөх байдлын нарийвчилсан үнэлгээ , тухайн газар нутгийн байгаль орчны мониторинг, хяналт, байгаль хамгаалал, хүн амын эрүүл ахуй, эрдэм шинжилгээ сургалт,хөдөө аж ахуйн чиглэлээр хийгдэж байгаа судалгааны ажлуудад мөрдлөг болгоно” гэж заажээ.

Хөрс бохирдуулах бодис, элементүүд гэж : хөрсөнд тогвортой удаан хугацаагаар хадгалагддаг, амьд организмд аюултай, хор нөлөө үзүүлдэг , уусах чанар багатай , удаан задардаг хортой хүнд металлууд, органик бохирдуулах бодисуудыг хэлнэ

Зөвшөөрөгдөх дээд хэмжээ \хүлцэх агууламж\ гэж: бохирдуулах бодис, элементүүдийн хөрсөнд агууландах хэмжээ нь зөвшөөрөгдөх дээд хэмжээ \хүлцэх агууламж\–ээс дээш гарсан тохиолдолд хөрс бохирдолтын түвшинд хүрсэн гэж үзнэ. Зөвшөөрөгдөх дээд хэмжээний агууламжийг хүн ам оршин суудаг суурин газар , хөдөө аж ахуйн эдэлбэр газар, газар тариалан, бэлчээрийн эдэлбэр газруудад мөрдлөг болгоно.



**Хөрсний органик биш бохирдуулагч бодисуудын
зөвшөөрөгдөх дээд хэмжээ, (мг/кг) / MNS 5850: 2008/**

Д/д	Үзүүлэлт	Зөвшөөрөгдөх дээд хэмжээ /хүлцэх агууламж/
1.	Хар тугалга (Pb)	100
2.	Кадми (Cd)	3
3.	Мөнгөн ус (Hg)	2
4.	Мышьяк (As)	6
5.	Хром (Cr)	150
6.	Зургаан валентат хром (Cr ⁺⁶)	4
7.	Цагаан тугалга (Sn)	50
8.	Стронций (Sr)	800
9.	Ванадий (V)	150
10.	Зэс (Cu)	100
11.	Никель (Ni)	150
12.	Кобальт (Co)	50
13.	Цайр (Zn)	300
14.	Молибден (Mo)	5
15.	Селен (Se)	10
16.	Бор (B)	25
17.	Фтор (F)	200
18.	Цианид (CN)	25

Тайлбар : Хөрсний органик биш бохирдуулагч \хүнд металл\ бодисуудаар бохирдсон тохиолдолд хөрсөн дээр ургаж байгаа ургамал, газрын доорхи ус хүнд металаар бохирдож улмаар хүн ам , амьтны эрүүл мэндэд хортой нөлөө үзүүлнэ.

2.Эрдэнэбулган сумын хөрсний чанарын шинжилгээ, судалгааны дүн,2009 он

2.1.Хөрсний агрохимийн шинжилгээ

Монгол орны ихэнх нутгаар тархсан хөрс бол хүрэн шороон хөрс юм. Энэ хөрсөнд газар тариалан болон бэлчээрийн аж ахуй эрхлэхэд нэн тохиромжтой байдаг.

Хөрсний бохирдлын судалгаанд ялангуяа бохирдлын хэмжээг тогтооход хөрсний физик-химийн шинж чанар ихээхэн нөлөөтэй байдаг.

Иймд уг хөрсөн дэхь нүүрстөрөгч, сульфат азотын нэгдлүүдийг тухайн газрын фонтой юмуу хугацаанаас хамааруулан судлах нь ач холбогдолтой юм. Учир нь эдгээр элементүүд хөрсний шим тэжээл болдог боловч үйлдвэрлэлийн явцад хүхэрлэг хий, аммиак, азотын давхар исэл, тоос байдалтай агаарт бий болж тунадасны усаар дамжин хөрсний эрдэсийн агуулгад нөлөөлдөг.

Иймээс эдгээр элементийн хөрсөн дэх үндсэн агуулгыг биш усанд уусдаг хэлбэрүүдийг тодорхойлох нь чухал байдаг.

Хөрсний сорьцонд анхан шатны боловсруулалт хийж агрохимийн / чийг, SO₄, NH₄, NH₃, P₂O₅ / шинжилгээг спектофотометрийн аргаар тодорхойлов.

Судалгааны ажлаар Эрдэнэбулган сумын хөрсны 0-5 см гүнээс дугуйн аргаар хөрсний үндсэн 13цэг, нэмэгдэл 12 цэгээс нийт 25 хөрсний сорьц авч хөрсний агрохимийн шинж чанар, хөрсөн дахь мөнгөн усыг тодорхойлох шинжилгээ хийв.



**Эрдэнэбулган, Цэнхэр сумын хөрсний агрохимийн
шинжилгээний дүн, XI/16-21**

Д/д	Сорьц авсан цэгийн нэрс	Чийг %	NH ₄ , мг/кг	NO ₃ , мг/кг	SO ₄ , мг/кг	P ₂ O ₅ , мг/кг
1	Хавтгай мод	4.63	47.9	33.6	135.3	132.0
2	Намгийн дэлгүүр	3.92	10.3	14.5	67.0	101.2
3	Урд тамир дээд /усны харуул/	1.08	32.2	44.0	97.6	145.2
4	ЦБ-ын хажууд	3.00	6.3	133.1	63.7	138.5
5	Хогийн цэг	1.06	13.0	20.3	23.4	123.5
8	Нефть бааз	5.20	4.8	15.2	14.9	37.9
9	ЦБ-ын хажуугаас	4.62	15.2	38.7	43.3	79.2
10	Бойны газар	2.52	49.6	25.8	237.9	72.5
11	Хүнсний үйлдвэр, бааз 2-н дундаас	2.58	68.2	17.7	118.3	57.2
12	Эрчим хүч	0.42	60.8	5.3	94.0	67.9
13	Хаан бирж	1.31	66.8	6.2	88.5	51.3
14	Ахуй үйлчилгээний хашаан Дотроос	1.02	72.2	5.8	139.2	68.5
15	1-р 10 жил	1.08	71.4	7.6	131.4	121.5
16	Булган гуанз	1.28	69.9	19.4	268.1	166.7
17	Нэгдсэн эмнэлэг	4.78	92.6	130.3	255.7	103.3
20	Цаг уурын ажиглалтын талбай	0.78	60.6	6.4	170.4	109.3
40	Баруун булаг	4.62	56.4	6.2	37.9	28.2
21	Жамганы булаг	2.66	122.1	11.0	86.2	81.6
25	Хуучин захын хашаа	0.73	46.1	3.3	8588.5	173.9
26	6-р цэцэрлэг	7.92	69.8	3.3	301.9	167.6
34	Их тамир сум, Хойд тамир голын гүүрнээс доош	3.07	119.0	4.6	96.9	62.5
24	Их тамир сумын төв / айлын гудамжнаас/	0.53	46.4	56.1	24.5	131.7
33	Хойд тамир усны харуул	2.20	225.6	7.8	28.9	95.0
19	Хойттамирын голын Шавь гарам	3.94	64.8	25.6	127.3	133.6
Цэнхэр сум						
22	Хэвтээгийн довны булаг - 1	2.50	148.9	8.3	141.9	43.2
23	Хэвтээгийн довны булаг - 2	2.81	69.0	3.6	85.4	43.5
6	Урд тамир доод /усны 2- цэг/	1.34	17.7	18.7	48.1	99.4
7	Цэнхэр сум алтановоо	0.89	15.4	23.4	20.8	73.2
27	Бодонч	0.32	115.6	20.9	50.2	148.1
28	Өлийн голын доод гүүр	0.31	63.1	5.8	292.4	90.7
29	Өлийн гол	0.07	51.7	12.6	15.5	89.6
30	Шийрт	0.18	79.8	8.5	34.8	73.8
31	Нарийн хамар 1 /Хээрийн гол/	1.20	292.5	16.6	7872.8	437.3
32	Нарийн хамар 2	0.43	76.8	137.7	14.2	74.1
35	Арбулаг 3-р цэг	3.35	84.6	9.6	67.6	40.0
36	Арбулаг 7-р цэг	2.80	72.8	21.9	122.1	17.9
37	Арбулаг 6-р цэг	3.63	48.2	14.3	46.5	18.8
38	Арбулаг 13-р цэг	3.77	15.3	11.9	81.3	14.2
39	Арбулаг 11-р цэг	2.62	32.1	35.5	19.9	13.3
18	Цэнхэрийн гол	2.58	179.1	17.0	10776.2	75.3
Хамгийн их		7.92	292.5	137.7	10776.2	437.3
Хамгийн бага		0.07	4.8	3.3	14.2	37.9
Дундаж		2.34	71.4	25.2	773.3	95.0



Эрдэнэбулган сумын хөрсний сорьцонд хийсэн шинжилгээний дүнгээр NO₃-ын хэмжээ 3.3-137.6 мг/кг, NH₄-ийн хэмжээ 4.8-292.5 мг/кг, P₂O₅-ийн хэмжээ 37.9-437.3 мг/кг, SO₄-ийн хэмжээ 14.2-10776.2 мг/кг байна. Хөрсөнд азотын агууламж бага байвал органик нэгдлийн задрал удаан байх ба харин азот их байвал задрал түргэсэж хөрс үржил шимээр баялаг болдог.





2.2. Хөрсөн дэх мөнгөн усны шинжилгээ

2.2.1. Мөнгөн усны тухай товч ойлголт

Нэршил, химийн томъёо, шинж чанар : Мөнгөн ус, Mercury, Hg⁺², мөнгөлөг өнгөтэй, үнэргүй, тасалгааны температурт шингэн төлөвт байдаг шингэн метал, онцгой хортой бодис. Уснаас 13.5 дахин хүнд, усанд уусдаггүй, 12.7⁰C-ээс ууршиж эхлэх ба 356.7⁰C-д буцалж, -38.87⁰C-д хөлдөнө.

Хэрэглээ:

Флюоресценц ламп, термостат, термометр, барометр, шүдний амалгам, алт олборлолтод ашигладаг.

Эх үүсвэр:

Метал хайлуулах үйлдвэр, мөнгөн ус агуулсан бүтээгдэхүүний хаягдал, нүүрсний шаталтын дүнд үүснэ.

Эрүүл мэндэд үзүүлэх нөлөөлөл:

Уушгинд 40-80% нь баригдана, бөөрийг гэмтээх нөлөөтэй. Их хэмжээгээр хордох үед хурц хордлого өгөх ба үхэлд хүргэх аюултай. Хурц хордлогын үед жижүүцэх, бөөлжих, чичрэх, цээж давчуурах, цээж өвдөх, амьсгалахад хэцүү болох, ханиах, бөөр, ходоод, амны хөндий үрэвсэх, шүлс ихээр гарах, суулгах шинж тэмдэг илэрнэ.

Төв мэдрэлийн системд хүчтэй нөлөөлнө. Архаг хордлогын үед биеэ авч явах байдал өөрчлөгдөж, сульдах, ядрах, турах, хоол боловсруулах эрхтний үйл ажиллагаа алдагдах, гар, нүд, уруул чичрэх, ой санамж муудах, нойргүйдэх, уур уцаартай болох зэрэг шинж тэмдэг илэрнэ. Арьсны харшил өгч, бөөрөнд нөлөөлнө. Нөхөн үржихүйн систем, үр хөврөлд нөлөөлөх аюултай.

Хэрэглээнд орсон байдал :

- Алт угаах зориулалтаар 1550 оноос хойш Африкд анх ашиглаж эхэлжээ. Тэр цагаас хойш дэлхийн улс орнуудад нийт 300 мянган тонн орчим мөнгөн ус ашиглажээ гэсэн тооцоо буй.



Америкийн баруун эрэг орчим тэр чигээр мөнгөн усанд хордсоныг энэ том гүрэн одоо хүртэл манайхны туршлагаар цэвэрлэж саармагжуулж чадахгүй л байгаа. Минимата өвчин илэрсэн 1960-аад оноос дэлхийн бараг бүх оронд алт угаахад мөнгөн ус хэрэглэхийг хуулиар хориглосон юм.

Мөнгөн усны гол үйлдвэрлэгч орон нь Испани. Европын Холбооны Улсууд энэ оноос эхлэн нутаг дэвсгэр дээрээ мөнгөн ус хэрэглэх үйлдвэрлэхийг хорьсон учраас одоо тэргүүлэгч орон нь БНХАУ болоод байгаа.

1980-аад онд дэлхийн мөнгөн усны нийт хэрэглээ 7100 тн байсан бол 2001 оноос 1800 тн болж эрс буурчээ. Мөнгөн усыг уул уурхайд замбараагүй хэрэглэдэг орнуудыг Бразиль тэргүүлдэг. Тэндхийн “нинжанууд” жилд 150-170 тн мөнгөн ус хэрэглэж байна гэж мэдээлэл байдаг.

Монгол оронд хэдийгээс мөнгөн ус хэрэглэж эхэлсэн бэ?

Анх 1910 оноос “Монголор” хэмээх Орос-Хятадын хамтарсан компани Сэлэнгийн сав газар алт олзворлохдоо мөнгөн ус хэрэглэж байсан гэдэг. 1960-аад оны үед алт угаах үйлдвэрээс ихээхэн мөнгөн ус алдаж асгаснаас одоо Бороо голын нэгэн тохойд их хэмжээний мөнгөн ус хуримтлагдсан байдаг. Жил бүр хэрэглэж байгаа мөнгөн усны хэмжээ Борнуур, Баянгол, Сүмбэр сумдад хагас тоннд хүрч байгаа талаар Японы “JICA” байгууллагаас 5 жилийн өмнө гаргасан судалгааны тайланд тодорхой бичсэн буй.

Өнөөдөр мөнгөн усны хэрэглээ ямар байгаа бол? Үүнээс гарах үр дагаврын талаар

- Мөнгөн усыг алт худалдан авагчид Хятадаас их хэмжээгээр хууль бусаар оруулан ирж борлуулж байна. Мөнгөн усны хор хөнөөлийн талаар мэддэг боловч маргаашийн өөхнөөс өнөөдрийн уушиг сэтгэлгээгээр хандаснаар нүдэнд ил харагддаггүй хэдэн жилийн дараа ноцтой байдалд хүрсний эцэст илэрдэг аюулын талаар санаа зовнихгүй байгаад л хэргийн гол учир байна. Гар аргаар алт угаах үед мөнгөн усыг ямар ч хяналтгүй хэрэглэдэг. Энэ ажилд залуучууд хүүхдүүд ихэвчлэн оролцдог ба ууршуулалтын үед эмэгтэйчүүд гэр оронд амьдарч буй өндөр настнууд бага насны хүүхдүүд илүү хордох нөхцөл бүрддэг.

- Хувиараа алт олборлогсад 200 гаруй грамм алт олзворлохын тулд 400 гр мөнгөн ус дунджаар хэрэглэдэг гэвэл Монгол нутагт алт угааж буй нийт 100 гаруй мянган нинжа нар тонн тонноор нь мөнгөн ус хэрэглэж байгаа тооцоо гарна. Алтаа ялгахын тулд мөнгөн усыг гал дээр ууршуулна.

Ууршуулах үед агаарт дэгдэх мөнгөн ус авсан алтны хэмжээ хоёр яг тэнцүү байдгаас үзэхэд жилд бидний энэ аргаар олборлодог алттай ижил хэмжээний мөнгөн ус агаарт ууршиж байна гэсэн үг.

Ууршуулж байгаа мөнгөн усанд нь зөвхөн тэнд байгаа хүмүүсээр зогсохгүй эргээд цас борооны усаар дамжин тэр орчмын нутаг орон хордоно. Дээр нь мөнгөн устай хаягдлаа ил задгай асгаснаас тэр орчмын хөрс газар хүн мал хордоно. Малын мах, сүү цагаан идээ, гурил ногоогоор дамжаад хэн хаана ч амьдарсан ялгаагүй нийтээрээ хордоно.

**Мөнгөн усны бохирдол Уул уурхайн нөлөө**

Монголын зарим нутгийн гол мөрөн хүн, малын эрүүл мэндэд онцгой хортой бодис болох мөнгөн усаар бохирдсон билээ. Уул уурхайн компаниуд уурхай эрхэлж байгаад хаясан газруудад үлдсэн хаягдлаас алтны хэлтэрхийнүүдийг ялгаруулж авахын тулд гар аргаар алт олборлогсод ("нинжа нар") мөнгөн усыг хууль бусаар ашигладаг.

Уул уурхайн хаягдалд мөнгөн ус хийвэл алттай наалдаж, нинжа нар мөнгөн ус, алтны холимогийг гаргаж авна. Ийнхүү гаргаж аваад мөнгөн усыг шатаан ууршуулж, алтыг нь худалдаалдаг.

Энэ ажилд аюулгүй ажиллагааны горим баримтладаггүй тул мөнгөн ус газар асгарч, усаар утаагдан гүний ус руу нэвтэрдэг. Агаарт ууршсан мөнгөн ус хур тунадастай хамт газар унана. Мөнгөн ус устаж алга болдоггүй хортой бодис.

Нэгэнт ялгарсан бол задарч үгүй бололгүй орчиндоо үлддэг. Уурхайчдын мөнгөн ус ашигласан газар хүн, малын аль алинд нь нөлөө илрэх боломжтой.

Хамгийн эмзэг бүлэг бол жирэмслэх магадлалтай нөхөн үржих насны эмэгтэйчүүд, хөхүүл эхчүүд ба арван хоёр доош насны хүүхдүүд юм. Мөнгөн усанд хордсон хүүхдүүдийн оюуны чадвар муудаж, сургуульд авч байгаа дүн буурдаг гэдгийг шинжлэх ухааны судалгааны ажлууд нотлоод байгаа. Мөнгөн ус алтны зөвхөн томхон хэсгүүдэд л наалддаг.

Тиймээс мөнгөн ус ашиглаж алт ялгаруулсан уурхайн хаягдал дотор алтны жижиг хэсгүүд байдаг. 60 микроноос бага хэмжээтэй алтны хэсгүүдийг ялгаруулж авахын тулд нинжа нар алт, мөнгөн устай хаягдлыг цианидын уусмалтай саванд хийдэг. Цианид бол гадаргын ба гүний усыг бохирдуулдаг бас нэг хор юм.

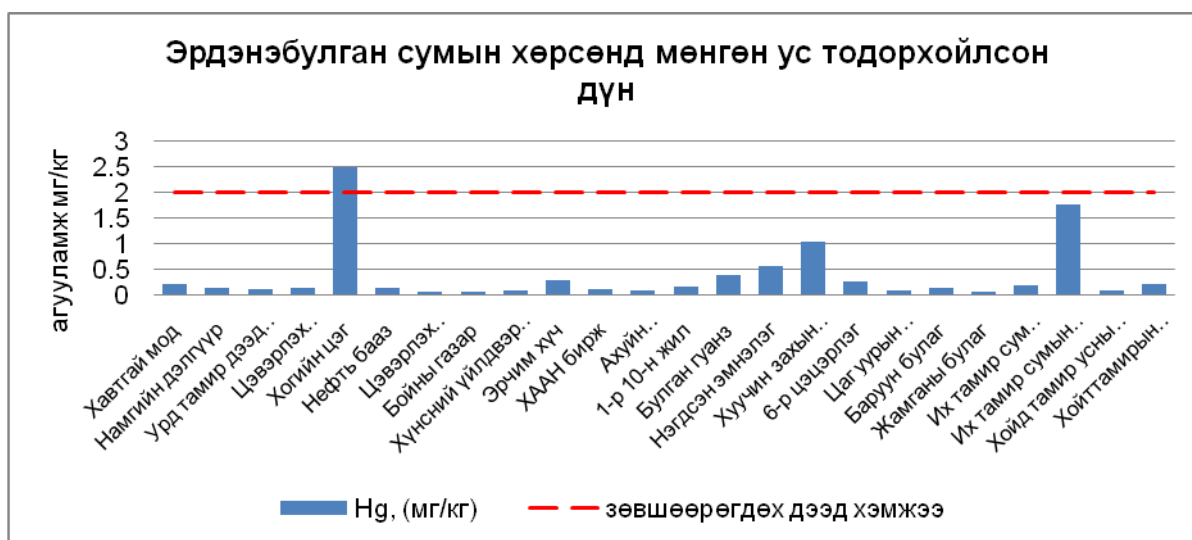
Гэхдээ урт хугацаанд хадгалагддаг мөнгөн устай харьцуулахад усан дотор байгаа цианид хэдхэн өдрийн дотор задарна.

2.2.2. Эрдэнэбулган, Цэнхэр сумын хөрсөнд мөнгөн ус тодорхойлсон дүн, XI/16-21

Д/д	Сорьц авсан цэг	Hg, (мг/кг)
Эрдэнэбулган сум		
1	Хавтгай мод	0.208
2	Намгийн дэлгүүр	0.114
3	Урд тамир дээд /усны харуул/	0.107
4	Цэвэрлэх байгууламжийн хажууд	0.116
5	Хогийн цэг	2.467
6	Нефть бааз	0.122
7	Цэвэрлэх байгууламжийн хажуугаас	0.044
8	Бойны газар	0.060
9	Хүнсний үйлдвэр бааз хоёрын дундаас	0.081
10	Эрчим хүч	0.279
11	ХААН бирж	0.088
12	Ахуйн үйлчилгээний хашаан дотроос	0.078
13	1-р 10-н жил	0.162
14	Булган гуанз	0.371
15	Нэгдсэн эмнэлэг	0.544
16	Хуучин захын хашаа	1.027
17	6-р цэцэрлэг	0.244
18	Цаг уурын ажиглалтын талбай	0.079
19	Баруун булаг	0.115
20	Жамганы булаг	0.048



21	Их тамир сум Хойд тамир голын гүүрнээс доош	0.173
22	Их тамир сумын төв /айлын гудамжнаас/	1.757
23	Хойд тамир усны харуул	0.081
24	Хойттамирын голын шавь гарам	0.210
Цэнхэр сум		
25	Хэвтээгийн довны булаг1	0.038
26	Хэвтээгийн довны булаг2	0.446
27	Урд тамир доод /усны 2-р цэг/	0.145
28	Цэнхэр сум Алтан овоо	0.177
29	Бодонч	0.262
30	Өлийн голын доод нүүр	0.059
31	Өлийн гол	0.072
32	Шийрт	0.083
33	Нарийн хамар 1 /Хээрийн гол/	0.088
34	Нарийн хамар 2	0.549
35	Арбулаг 3-р цэг	0.205
36	Арбулаг 7-р цэг	0.373
37	Арбулаг 6-р цэг	0.311
38	Арбулаг 13-р цэг	0.096
39	Арбулаг 11-р цэг	0.074
40	Цэнхэрийн гол	0.075
ЗДХ		2.0
Хамгийн бага		0.038
Хамгийн их		2.467
Дундаж		0.291



Эрдэнэбулган,Цэнхэр сумын орчмоос нийт 34 хөрсний сорьц авч мөнгөн ус тодорхойллоо.

Шинжилгээний дүнгээр дундаж агууламж нь 0.307 мг/кг , хамгийн бага агууламж нь 0.038мг/кг(Хэвтээгийн довны булаг),хамгийн их агууламж нь 2.467 мг/кг(Сумын хогийн төв цэг) MNS 5850:2008 стандартын хэмжээнээс **1.2 дахин их** байна.



Мөн Их тамир сумын төв , Хуучин захын цэгүүдийн хөрсөнд агуулагдах мөнгөн усны хэмжээ 1.757-1027 мг/кг байгаа нь бараг стандарт хэмжээнд ойртсон бусад цэгүүдээс харьцангуй их байна.

2.3. Хөрсний микробиологийн шинжилгээ

2.3.1. Ерөнхий ойлголт

Хөрсөн дэхь бичил биетний тархалт, тоо хэмжээ, зүйлийн бүрэлдэхүүн нь хөрсний биологийн процессыг тодорхойлох чухал илтгүүр болдог. Эдгээрийн дотроос нэгж эзэлхүүн талбайд болон жинд ноогдох бичил биетний тоо онцгой байр эзлэнэ. Хүн амьтан ихтэй газрын хөрс хатуу, шингэн хаягдал, хөдөө аж ахуйн ба үйлдвэрийн усаар бохирддог.

Хөрсөнд халдварт өвчнөөр өвчилсөн хүн амьтны ялгадас, сэг зэм хяагддагаас хөрс халдварт өвчнийг дамжуулагч эх сурвалж нь болдог. Хөрсний өвчин үүсгэгч бичил биетний амьдрах хугацаа нь хөрсний органик бодис, рН, чийг, температур, антогонист бичил биетнээс хамаардаг.

Хөрсний микробиологийн шинжилгээг бүрэн ба бүрэн бус гэсэн хоёр хуваадаг. Бүрэн бус шинжилгээгээр бактерийн нийт тоо, гэдэсний бүлгийн савханцрын титр, индекс, *Cl. perfringens*, бүрэн шинжилгээгээр *Proteus*, термофил бичил биетнийг нэмж илрүүлдэг.

Хөрсний микробиологийн үнэлгээ

Хөрсний үнэлгээ	Бактерийн нийт тоо	Гэдэсний бүлгийн савханцрын титр	<i>Cl. perfringens</i> -н титр
Цэвэр	10.000	1-ээс их	0.1-ээс их
Бага бохирдсон	10.000-100.000	1-0.01	0.1-0.001
Бохирдсон	100.000-900.000	0.01-0.001	0.001-0.0001
Их бохирдсон	1.000.000	0.0001-с бага	0.0001-с бага

Бактерийн нийт тоо

Хөрсөнд микробиологийн шинжилгээ хийхийн тулд хөрсний суспенз бэлтгэдэг. 30гр хөрсийг 270мл ариутгасан устай колбонд хийгээд 10-15мин сэгсэрнэ. 2-5мин байлгаад түүнээсээ шингэрүүлэг хийнэ. Цэвэр хөрсийг 10^3 - 10^4 , ихээр бохирдсон хөрсийг 10^6 - 10^7 хүртэл шингэрүүлнэ. Зохих шингэрүүлэгээс хатуу тэжээлийн орчинд өсгөвөрлөөд ургасан колони тоог нь шингэрүүлэгийн зэргээр нь үржүүлж 1гр хөрсөн дэхь бактерийн нийт тоог тодорхойлно.

Гэдэсний бүлгийн савханцрын титр

Хөрсний янз бүрийн шингэрүүлгүүдээс тарилга хийнэ. Цэвэр хөрсийг 1-0.001, бохир хөрсийг 0.001-0.00001 шингэрүүлэгээс тарьна. 43°с-д 24 цаг өсгөвөрлөнө.

Cl. perfringens

Cl. perfringens нь грамм нэмэх, том савханцар. Эсийн хэмжээ нь 0.8 – 1.5 мкм х 4.0 – 8.0 мкм, хөдөлгөөнгүй. Спор болон капсул үүсгэдэг. Глюкозтой орчинд хурдан ургадаг. Цустай сахартай агарт том дугуй эсвэл урт саарал ногоон



колони, Вильсон – Блер орчинд хар колони өгдөг. 3 – 5% - ийн фенолын уусмалд вегетатив хэлбэр нь 15 – 20 минут, спор нь 8 – 10 цагийн дотор үхнэ.

Судалгаагаар Эрдэнэбулган, Цэнхэр сумын хөрснөөс 36 сорьц авч *бактерийн нийт тоо, гэдэсний бүлгийн савханцрын титр, Cl.perfringens*-ын титрийг тодорхойлсон. Бактерийн нийт тоог хатуу тэжээлийн орчинд өсгөвөрлөн тоолох аргаар, гэдэсний бүлгийн савханцрын титр, индексийг хоёр шаттай исэлдэлтийн аргаар тодорхойлсон болно.

2.3.2. Эрдэнэбулган сумын хөрсний микробиологийн шинжилгээний дүн, 2009 он. 11 сар

д/д	Сорьц авсан цэг	Бактерийн нийт тоо (эс/гр)	Гэдэсний бүлгийн савханцрын титр	<i>Cl. Perfringens</i> титр
1	Хавтгай мод	13000	0.01	-
2	Намгийн дэлгүүр	18000	0.01	-
3	Урд тамир дээд	21000	0.001	-
4	ЦБ-ын гарах	300000	0.0001	0.0001
5	Хогийн цэг	750000	0.00001	0.000001
6	Урд тамир доод	26000	0.01	-
7	Цэнхэр сум, Алтан овоо	12500	0.001	-
8	Нефть бааз	450000	0.0001	-
9	ЦБ-ын орох	250000	0.0001	-
10	Бойны газар	280000	0.001	0.0001
11	Хүнсний үйлдвэр, IV баазын хашааны дундаас	25000	0.001	-
12	Эрчим хүчний зүүн талаас	33000	0.001	-
13	Хөдөө аж ахуйн бирж	25000	0.001	-
14	Аж ахуйн хашаан дотор	22000	0.001	-
15	1-р 10 жил	35000	0.000001	0.001
16	Булган гуанз	9000	0.01	-
17	Нэгдсэн эмнэлэг	12000	0.001	-
18	6-р цэцэрлэг	15000	0.001	-
19	Хуучин захын хашаа	23000	0.001	-
20	Цаг уурын хашаа	8000	0.1	-
21	Бодонт гол	11000	0.01	-
22	Өлийн голын доод нүүр	15000	0.001	-
23	Өлийн гол	13000	0.001	-
24	Шийрт	9000	0.01	-
25	Нарийн хамар	20000	0.0001	-
26	Ар булаг 3-р цэг	18000	0.001	-
27	Ар булаг 7-р цэг	15000	0.0001	-
28	Ар булаг 6-р цэг	13000	0.001	-
29	Ар булаг 13-р цэг	19000	0.0001	-
30	Ар булаг 11-р цэг	11000	0.001	-
31	Баруун булаг	7500	0.01	-
32	Жамганы булаг	6800	0.1	-
33	Хэвтээгийн довны булаг 1	9800	0.1	-
34	Хэвтээгийн довны булаг 2	10000	0.01	-
35	Хойд тамир голын гүүрнээс доош	11000	0.01	-
36	Хойд тамир усны харуул	9500	0.1	-
ЗДХ		10000	1-ээс их	0.1-ээс их



Эрдэнэбулган сумын хөрсний сорьцонд хийсэн микробиологийн шинжилгээний дүнгээр нийт бактерийн тоо 6800-750000, гэдэсний бүлгийн савханцрын титр 0.000001-0.1 байгааг MNS 3298:9130 стандарт хэмжээтэй харьцуулахад Булган гуанз, Цаг уурын хашаа, Шийрт, Баруун булаг, Жамганы булаг, Хэвтээгийн довны булаг цэгүүд бактерийн бохирдолгүй бусад цэгүүд **1.1-75 дахин их** бактерийн бохирдолтой байна.

Хөрсний микробиологийн үнэлгээгээр **“бага бохирдсон”**-оос **“бохирдсон”** зэрэгт хамаарч байгаа боловч **Нефть бааз, Хогийн цэг, Цэвэрлэх байгууламж, Бойны газар зэрэгт** хөрс илүү их бохирдолтой байна.

Гэдэсний бүлгийн савханцрын болон *Cl. Perfringens* титрийн үзүүлэлт MNS 3298:9130 стандарт хэмжээнээс их **бохир** байна.

а/Эрдэнэбулган сумын хогийн төвлөрсөн цэг төвөөсөө 7 км, 2009 оны 11 сар



Газар зүйн байрлал: Уртраг: 101° 32' 10" 3", өргөрөг 47° 28' 40" 0, өндөр 1743 м



б/Нефть бааз, 2009 он 11 сар



Газар зүйн байрлал: Уртраг: $101^{\circ} 28' 40'' 0''$, өргөрөг $47^{\circ} 27' 35'' 0''$,
өндөр 1668 м

в/Эрдэнэбулган сумын төв бохир ус цэвэрлэх байгууламж, 2009 он 11 сар



Газар зүйн байрлал: Уртраг: $101^{\circ} 28' 40'' 0''$, өргөрөг $47^{\circ} 27' 21'' 1''$,
өндөр 1672 м

**Мал нядалгааны газар, 2009 он, 11 сар**

Газар зүйн байрлал: Уртраг: $101^{\circ} 28' 44'' 9''$, өргөрөг $47^{\circ} 27' 21'' 4''$,
өндөр 1672 м

ДҮГНЭЛТ

Байгаль орчныг хамгаалах, байгалийн нөөц баялгийг зохистой ашиглах, доройтсон орчныг нөхөн сэргээх замаар эдийн засгийн тогтвортой хөгжил, экологийн тэнцвэрт байдлыг хангах зарчим нь дэлхий нийтийн нэн тэргүүний асуудлын нэг болж байна.

Монгол орны байгаль орчин жил ирэх тутам доройтож, байгалийн зарим баялагийн нөөц хомсдон хүн, ам, мал сүрэг, үйлдвэржилт ихээр төвлөрсөн нутагт экологийн тэнцвэр алдагдах хандлага бий боллоо.

Томоохон хот, суурины агаар, ус, хөрс бохирдож, зарим үед орчны бохирдол байх хэмжээнээсээ хэд дахин ихсэх тохиолдол ялангуяа нийслэл Улаанбаатар хотод ихээр нэмэгдэж байна.

Нийгмийн амьдралын хэм хэмжээ нь байгаль орчин, ус, газар, агаар, хөрс, баялаг, биологийн төрөл зүйлүүд болон экологийн тогтвортой эсэхээс бүхэлдээ хамааралтай оршдог.

Хүн, аливаа амьд биет шим мандлын физик, хүчин зүйлүүд хүрээлэн буй орчинтойгоо нарийн нийлмэл цогц харьцаанд оршихын зэрэгцээ тэдгээр нь өөр хоорондоо болон гадаад орчин, экологийн тогтолцоонд харилцан нөлөө үзүүлж байдаг.



Тэдгээрээс хүний үйл ажиллагаа нь байгаль орчинд хамгийн их сөрөг нөлөө үзүүлж, байгаль экологийн тэнцвэрт байдлыг алдагдуулдаг байна.

Иймээс хүний буруутай үйл ажиллагааны сөрөг нөлөөллийн үр дагавар, байгаль орчин, нийгэм эдийн засгийн нөхцөл байдал, хүний эрүүл мэнд аюулгүй амьдрах орчин нөхцөлд хэрхэн нөлөө үзүүлж байгаа хийгээд байгаль орчныг хамгаалах арга хэмжээний үр дүнгийн талаархи бодит мэдээлэл дээр үндэслэсэн экологийн тэнцвэрт байдлыг хангах бодлого боловсруулж хэрэгжүүлэхэд шийдвэр гаргагчдад тухайн нутаг орны байгаль орчны төлөв байдлын талаархи баталгаажсан мэдээллээр дэмжлэг үзүүлэх шаардлагатай байдгийг харгалзан Агаарын чанарын мэргэжлийн төв албанаас Дархан хот, Архангай аймгийн Эрдэнэбулган, Цэнхэр сумын одоогийн агаар, ус, хөрсний төлөв байдлын судалгааг мэргэжлийн байгууллагуудтай хамтран хийж үнэлэлт, дүгнэлт гаргасан болно.

Цаашид монгол улсын бүх аймгийн төв, тосгонд энэхүү ажлыг жил бүр 2 газрыг хамруулан хийхээр төлөвлөж байна.

1. Байгаль орчны төлөв байдлын нарийвчилсан судалгааны үеийн цаг агаарын байдал

- Судалгаа хийсэн нийт өдрүүдэд /XI/14-XI/20, 7 хоног/ газрын гадаргын байдал Эрдэнэбулган сумын нутаг дэвсгэр нийтдээ цасан бүрхэвчтэй байсан ба агаарын дундаж температур $-14,8\text{C}^0$, дундаж даралт 834,6 мб, салхины хурд 1-7 м/сек, цаг агаарын үзэгдэл 2 өдөр цас, нойтон цастай, 5 өдөр хяруутай байсан байна.
- Агаарын олон жилийн дундаж, хөрсний гадаргын хамгийн их температур өсөх хандлагатай,
- харин харьцангуй чийгшил, хур тунадасны хандлага бууралттай байгаа нь дэлхийн уур амьсгалын өөрчлөлтийн нөлөөлөл байгааг харуулж байна.

2. Агаарын чанар.

Эрдэнэбулган сумын агаарын бохирдлын өнөөгийн төлөв байдлын тухайн судалгааны дүнг үндэслэн дүгнэлт хийхэд:

- **Хүхэрлэг хийн 3 цагийн агууламж ISO_2** / Хүхэрлэг хийн хугацааны буюу 20 минутын дундаж агууламж $1-36\text{мкг}/\text{м}^3$ байсан ба хамгийн их нь Захиргаа орчимд $36\text{мкг}/\text{м}^3$ -д хүрсэн бөгөөд энэ орчимд бусад цэгээс илүү бохирдол илэрсэн хэдий ч хүлцэх хэм хэмжээ (20 минутын дундаж, $450\text{мкг}/\text{м}^3$)-ээс даваагүй байна. Судалгааны үеэр хүхэрлэг хийн бохирдол 11, 20 цаг орчимд бусад цагаас илүү их илэрсэн байна
- **Хүхэрлэг хийн 24 цагийн дундаж агууламж** Хүхэрлэг хийн 24 цагийн дундаж агууламж $4-16\text{мкг}/\text{м}^3$ байсан ба хоногийн хамгийн их агууламж нь Захиргаа, Бортолгой орчимд $16\text{мкг}/\text{м}^3$ -д хүрч хүлцэх хэм хэмжээ (24 цагийн дундаж, $20\text{мкг}/\text{м}^3$)-ээс давсан бохирдол илрээгүй байна.
- **Азотын давхар ислийн 3 цагийн агууламж NO_2** / Азотын давхар ислийн хугацааны буюу 20 минутын дундаж агууламж $3-85\text{мкг}/\text{м}^3$, хамгийн их нь Захиргаа орчимд $85\text{мкг}/\text{м}^3$ -д хүрч хүлцэх хэм хэмжээ (20 минутын дундаж, $85\text{мкг}/\text{м}^3$)-ээс даваагүй байна. Шинжилгээний дүнгээр азотын давхар ислийн агууламж хоногийн 11, 17, 20 цаг орчим хамгийн их бохирдолтой байна.
- **Азотын давхар ислийн 24 цагийн дундаж агууламж** Азотын давхар ислийн 24 цагийн дундаж агууламж $10-51\text{мкг}/\text{м}^3$ байсан ба хамгийн их агууламж нь Захиргаа орчимд $51\text{мкг}/\text{м}^3$ -д хүрч хүлцэх хэм хэмжээ (24 цагийн дундаж, $40\text{мкг}/\text{м}^3$)-ээс **1.3 дахин их** бохирдол ажиглагджээ.



- **Нүүрстөрөгчийн дутуу ислийн агууламж /CO/** Нүүрстөрөгчийн дутуу ислийн агууламж $100-12400\text{мкг/м}^3$, хамгийн их агууламж нь Арслан толгой орчимд 12400мкг/м^3 -д хүрч хүлцэх хэм хэмжээ (30 минутын дундаж, 60000мкг/м^3)-ээс давсан тохиолдол ажиглагдаагүй ба хамгийн их бохирдолтой үе нь 2, 5, 11, 23 цаг байна.
- **Тоос /PM₁₀/-ны дундаж агууламж** 10 микроноос бага хэмжээтэй тоос (PM10)-ны 20 минутын дундаж агууламж $4-417\text{мкг/м}^3$, хамгийн их агууламж нь $5-3590\text{мкг/м}^3$, хамгийн бага агууламж нь $0-234\text{мкг/м}^3$ хязгаарт илэрчээ. 10 микроноос бага хэмжээтэй тоос нь 20, 23 цаг орчимд хамгийн их агууламжтай байна.
- **Тоос /P_{M10}/-ны 24 цагийн дундаж агууламж** Тоос /PM10/-ны 24 цагийн дундаж агууламж УЦУОШАлба орчимд $50-109\text{мкг/м}^3$, Бортолгой орчимд $95-146\text{мкг/м}^3$, Захиргаа орчимд $56-89\text{мкг/м}^3$, Арслан толгой орчимд $142-175\text{мкг/м}^3$ хүрсэн нь судалгааны хугацаанд хүлцэх хэм хэмжээ (24 цагийн дундаж, 100мкг/м^3)-ээс УЦУОШАлба орчимд **1.1 дахин**, Бортолгой орчимд **1.1-1.5 дахин**, Арслан толгой орчимд **1.4-1.8 дахин** тус тус их байна. Харин Захиргаа орчимд стандарт хэмжээнээс давсан тохиолдол ажиглагдаагүй байна.
- **Агаар дахь мөнгөн ус, Hg** Эрдэнэбулган сумын агаар дахь мөнгөн усны агууламж $0.010-0.154\text{мкг/м}^3$ -ын хооронд хэлбэлзэж хамгийн их нь Цаг уурын талбай -0.154 , Хуучин захын талбай -0.117 , 6 дугаар цэцэрлэг -0.116мкг/м^3 тус тус байж бусад цэгээс харьцангуй их байна. Харин Цэнхэр сумын алтны ордуудын агаар дахь мөнгөн усны агууламж $0.022-0.100\text{мкг/м}^3$ байна. Хэмжилт хийсэн бүх газруудын агаар дахь мөнгөн усны агууламж стандарт хэмжээнд байна.
- **Орчны дуу чимээний хэмжээ** өдрийн цагийн дундаж 30-54 дБА, шөнийн цагийн дундаж 31-43 дБА хүрч зөвшөөрөгдөх түвшин (өдрийн цаг /08-24/ цаг, 60 дБА болон шөнийн цаг /00-07/ цаг, 45 дБА)-тэй харьцуулахад давсан тохиолдол илрээгүй байна.
- **Цацраг идэвхийн фоны түвшин** 2009 оны жилийн дундаж цацраг идэвхийн фоны түвшин 0.10 микрозеверт/цаг, судалгааны үеэд Арслан толгойн орчим хамгийн их нь 0.32 микрозеверт/цаг байж бусад цэгээс илүү түвшинтэй байна. Нийт хэмжилтээр хоногийн дундаж агууламж $0.17-0.19$ микрозеверт/цаг байгаа нь Монгол орны олон жилийн дундаж (0.16 микрозеверт/цаг) түвшинээс **0.9-1.2 дахин** их байна.
- **Тунадас/цас/** Цасны усан дахь хлорын агууламж $0.24-1.45\text{мг/л}$, нитратын агууламж $0.18-0.59\text{мг/л}$, сульфатын агууламж $0.37-5.88\text{мг/л}$ -ын хооронд хэлбэлзэж, Эрдэнэбулган, Цэнхэр сумын цасны рН-ийн хэмжээ нь 5.6-аас их буюу **саармаг - шүлтлэг** орчинтой байна.
- **Агаар бохирдуулах эх үүсвэр.** /хөдөлгөөнт/ карбюраторт хөдөлгүүртэй ОХУ-д үйлдвэрлэсэн 1, инжекторт хөдөлгүүртэй Япон улсад үйлдвэрлэсэн 4, Солонгос улсад үйлдвэрлэсэн 25 нийт 30 автомашин хамрагдсанаас MNS 5013:2009 стандарт дахь Бензинээр ажилладаг хөдөлгүүртэй автомашины утааны найрлага дахь хорт бодисын зөвшөөрөгдөх дээд хэмжээтэй харьцуулахад нийт автомашины 76.7% нь стандарт хэмжээнээс **их бохирдолтой** утаа хаяж байсан байна. Япон, ОХУ улсад үйлдвэрлэгдсэн 5 автомашинаас бусад нь нүүрстөрөгчийн дутуу исэл, нүүрсүстөрөгчийн утааны найрлагад эзлэх хувийн жингийн зөвшөөрөгдөх дээд хэмжээнээс давсан бохирдолтой байна.
- Эрдэнэбулган суманд 2009 оны байдлаар суурин эх үүсвэр **4949**, хөдөлгөөнт эх үүсвэр /тээврийн хэрэгсэл/ **1221** тоологдсон байна.



- **Агаар бохирдуулах эх үүсвэр./суурин/**

а/ Ус цаг уур, орчны шинжилгээний албаны уурын зуух

1. Зуухны шаталтын үед яндангаар хаягдаж буй хаягдал утаан дахь азотын давхар исэл, тоосны агууламж стандарт хэмжээнд, харин хүхэрлэг хий стандартын түвшингээс **3.7 дахин их**,
2. Хаягдал утааны бамбар дорхи орчны агаар дахь бохирдуулах бодис хүхрийн давхар исэл, азотын давхар исэл, нүүрстөрөгчийн дутуу исэл, 10 микроноос бага тоос, орчны цацраг идэвхжил, дуу чимээ, мөнгөн усны хэмжээ MNS4585:2007” стандартын түвшинд байна.

б/ Аймгийн захиргааны уурын зуух, марк БЗУМ-100

1. “БЗУМ”-100 зуухны шаталтын үед яндангаар хаягдаж буй хаягдал утаан дахь азотын давхар исэл, тоосны агууламж стандарт хэмжээнд, харин хүхэрлэг хий стандартын түвшингээс **3.8 дахин их** байна.
2. Бамбар утааны доорхи агаар дахь хүхрийн давхар исэл, азотын давхар исэл, 10 микроноос бага хэмжээтэй тоос, орчны цацраг идэвхжил, дуу чимээ, мөнгөн усны хэмжээ стандартын түвшинд байна

в/ Эрдэнэбулган сумын 160 дугаар хүн эмнэлгийн уурын зуух, марк БЗУМ-100

1. “БЗУМ”-100 зуухны шаталтын үед яндангаар хаягдаж буй хаягдал утаан дахь азотын давхар исэл, стандарт хэмжээнд, харин хүхэрлэг хий **6.2 дахин**, тоосны агууламж **1.7 дахин** тус тус **их** байна.
2. Бамбар утааны доорхи агаар дахь хүхрийн давхар исэл, азотын давхар исэл, 10 микроноос бага хэмжээтэй тоос, орчны цацраг идэвхжил, дуу чимээ, мөнгөн усны хэмжээ стандартын түвшинд байна.

3. Усны чанар

а/ Судалгаанд хамрагдсан бүх голууд

- **эрдэсжилт** голуудын усны эрдэсжилт 78.5 мг/л-ээс 285 мг/л-т хэлбэлзэж, Хойд тамир- Их тамирын голын ус хамгийн их нь эрдэсжилттэй, Урдтамир, Бодонт, Өлийн голын усны эрдэсжилт бага 91.4- 150 мг/л, Цэнхэр, Их тамир, Хойт тамирын голуудын усны эрдэсжилт 150 мг/л-ээс их буюу дунд зэрэг байна.
- **Ууссан хүчилтөрөгч, биохимийн хэрэгцээт хүчилтөрөгчийн агууламж** бүх голуудын усанд MNS4586-98 усны чанарын стандарт (ууссан хүчилтөрөгчийн хүлцэх агууламж ХА= 4 буюу 6-аас болон биохимийн хэрэгцээт хүчилтөрөгчийн агууламж 3.0 мг/л-ээс ихгүй байх)-аас даваагүй **цэвэр** байна.
- **Биогенийн элемент аммонийн болон нитритийн азотын хэмжээ** хэвийн , эрдэс фосфорын агууламж Урд тамирын гол, Янгиртай хясааны цэгийн усанд хамгийн их MNS4586-98 усны чанарын стандарт (хүлцэх агууламж ХА= 0.1 мг/л-ээс ихгүй байх) хэмжээнээс **3.5 дахин их** байна. Бусад цэгүүдэд усан дахь эрдэс фосфорын агууламж ХА-аас бага, бохирдолгүй байна.
- **Хүнд металл зэс, хар тугалганы агууламж** Урдтамирын гол болон Цэнхэрийн голын усан дахь зэсийн агууламж MNS4586-98 усны чанарын стандарт (хүлцэх



агууламж ХА= 0.01 мг/л-ээс ихгүй байх)-ын хэмжээнд, Урьтамир-доод цэгийн усанд зэс, шинжилгээ хийгдсэн 3 цэгт бүгдэд нь хар тугалга илрээгүй байна.

- **Усны чанар** Урдтамирын гол Янгиртай хясаа, Цэцэрлэг усны харуул доод цэг, түүнээс доош 1.5 кмийн орчимд усны бохирдлын индекс 0.32- 0.86 буюу "Усны чанарын ангилал"-аар II зэргийн, "**Цэвэр**", бусад голуудын усны бохирдлын индекс 0.05- 0.30 буюу I зэргийн, "**Маш цэвэр**" үнэлгээтэй байна.

б/ Рашаан, булгийн ус

- **Эрдэсжилт** Судалгаанд хамрагдсан рашаан, булгийн усны эрдэсжилт 78.5 мг/л-ээс 243 мг/л-т хэлбэлзэж, Ганц модны рашаан, Баруун булаг, Жамагны булгийн усанд катионоос кальци /Ca²⁺/, анионоос гидрокарбонат /HCO₃^-/-ын ион зонхилж байна. Шивэртийн рашааны усан дахь Na+K-ийн агууламж нилээд **их**, Хэвтээгийн дов, Шивэртийн рашааны ус **дунд зэргийн** эрдэсжилттэй, Ганц модны рашаан, Баруун булаг, Жамагны булгийн ус **бага** эрдэсжилттэй байна.
- **Перманганатын исэлдэх чанар (ПИЧ), аммонийн болон нитрит, нитратын азот, эрдэс фосфор, төмөр, фторын агууламж** Рашаан, булгийн усанд MNS4586-98 усны чанарын стандарт (Хүлцэх агууламж)-аас давсан тохиолдол ажиглагдаагүй байна.

в/ Үйлдвэрийн хаягдал бохир ус

- Эрдэнэбулган сумын Төв ЦБ-ийн цэвэрлэгдээд гарч байгаа усны цэвэршилт **11%**, цэвэрлэгээ **маш муу**
Цэвэрлэгдээд гарч байгаа хаягдал усан дахь
- **биохимийн хэрэгцээт хүчилтөрөгчийн (БХХ₅)-ийн** Хаягдал усан дахь биохимийн хэрэгцээт хүчилтөрөгчийн (БХХ₅)-ийн хэмжээг хаягдал усны MNS4943:2000 стандарт (ЗДА= 20мг/л)-тай харьцуулахад
 - ЦБ-ийн гарах усанд **2.8 дахин их**,
 - Бойны газрын бохир усанд **5.2 дахин их**,
- **перманганатын исэлдэх чанар (ПИЧ)-ийн хэмжээ** хаягдал усны MNS4943:2000 стандарт (ЗДА= 20мг/л)-тай харьцуулахад
 - ЦБ-ийн гарах усанд **бага**,
 - Бойны газрын бохир усанд **3.1 дахин их**,
- **жинлэгдсэн бодис (Ж/б)-ийн хэмжээ** хаягдал усны MNS4943:2000 стандартын зөвшөөрөх дээд агууламж (ЗДА=35мг/л)-тай харьцуулахад
 - ЦБ-ийн гарах усанд **1.0 дахин** тус тус **их** байна.
- **нийт азот (N_{нийт}), фосфорын хэмжээг** MNS4943:2000 стандартын зөвшөөрөх дээд агууламж (N_{нийт} - ЗДА= 21 мг/л, P- ЗДА= 1.5 мг/л)-тай
 - төв ЦБ,
 - "Бойны газар"-ын хаягдлын сувгийн усанд **бага** байна.

в/Усны микробиологийн шинжилгээ

а/Урдтамирын гол

- нийт нянгийн тоо MNS 900: 2005 стандарт хэмжээнээс Урдтамир голын усанд **5.5-10 дахин их**,
- усны бохирдлын түвшингээр **Мезосапроб** /1 мл усан дахь микроорганизмын тоо хэдэн зуугаас мянга (100-10000)/ ангилалд багтаж байна.

б/ Хойттамирын гол

- нийт нянгийн тоо MNS (ISO) 4696:98, MNS (ISO) 6340:2003 стандарт хэмжээнээс **5-10 дахин их**, Хойд тамир голын шинжилгээний дүнг Урд тамир



голын усны шинжилгээний дүнтэй харьцуулахад бохирдлын түвшин ойролцоо байна.

в/ Бодонт, Өлийн гол

- нийт нянгийн тоо MNS (ISO) 4696:98, MNS (ISO) 6340:2003 стандарт хэмжээнээс **6.6-25 дахин их,**

- усны бохирдлын түвшингээр **Мезосапроб** /1 мл усан дахь микроорганизмын тоо хэдэн зуугаас мянга (100-10000)/ ангилалд багтаж байна.

г/ Рашаан, булаг

- рашаан булгийн усны микробиологийн шинжилгээний дүнг бусад голуудын усны шинжилгээний дүнтэй харьцуулахад хамгийн цэвэр буюу **олигосапроб** /цэвэр бүс, органик бодис агуулаагүй. 1 мл усанд 10-100 тооны микроорганизм агуулагдана/ ангилалд орж байна

д/үйлдвэрийн хаягдал бохир ус

Хаягдал бохир усны шинжилгээг стандарт хэмжээтэй харьцуулахад :

- төв цэвэрлэх байгууламжийн усанд **200 дахин их,**

- бойны газрын усанд **33.3 дахин их,**

Нэг литр усанд агуулагдах гэдэсний савхарцар /коли индекс/

- төв цэвэрлэх байгууламжийн хаягдал усанд **25.6 дахин их,**

- бойны газрын хаягдал усанд **2.1 дахин их ,**

Нэг савхарцарт оногдох усны хэмжээ /коли титр/

- төв цэвэрлэх байгууламжийн усанд **0,04 дахин,**

- бойны газрын усанд **0.48 дахин бага** тус тус байна.

4.Хөрсний чанар

а/ агрохимийн шинжилгээ

- Эрдэнэбулган сумын хөрсний сорьцонд NO_3 -ын хэмжээ 3.3-137.6 мг/кг, NH_4 -ийн хэмжээ 4.8-292.5 мг/кг, P_2O_5 -ийн хэмжээ 37.9-437.3 мг/кг, SO_4 -ийн хэмжээ 14.2-10776.2 мг/кг байна.

б/ хөрсний хүнд металлын шинжилгээ

- мөнгөн усны дундаж агууламж 0.307 мг/кг , хамгийн бага агууламж 0.038мг/кг(Хэвтээгийн довны булаг), хамгийн их агууламж нь 2.467 мг/кг(Сумын хогийн төв цэг) MNS 5850:2008 стандартын хэмжээнээс **1.2 дахин их** байна.

- Их тамир сумын төв , Хуучин захын цэгүүдийн хөрсөнд агуулагдах мөнгөн усны хэмжээ 1.757-1027 мг/кг байгаа нь бараг стандарт хэмжээнд ойртсон бусад цэгүүдээс харьцангуй **их** байна.

в/микробиологийн шинжилгээ

- нийт бактерийн тоо 6800-750000, гэдэсний бүлгийн савханцрын титр 0.000001-0.1 байгааг MNS 3298:9130 стандарт хэмжээтэй харьцуулахад Булган гуанз, Цаг уурын хашаа,Шийрт ,Баруун булаг,Жамганы булаг, Хэвтээгийн довны булаг цэгүүд бактерийн бохирдолгүй бусад цэгүүд **1.1-75 дахин их** бактерийн бохирдолтой байна.

- хөрсний микробиологийн үнэлгээгээр “**бага бохирдсон**”-оос “**бохирдсон**” зэрэгт хамаарч байгаа боловч **Нефть бааз, Хогийн цэг, Цэвэрлэх байгууламж , Бойны газар зэрэгт** хөрс илүү их бохирдолтой байна.





- Нэг кг хөрсөнд агуулагдах гэдэсний бүлгийн савханцрын тоо болон *Ci. Perfringens* титрийн үзүүлэлт MNS 3298:9130 стандарт хэмжээнээс **их бохир** байна.







Цаашид авах арга хэмжээний санал

1. Сумын агаар, хөрс, усны чанарыг сайжруулах болон, одоогийн түвшинд байлгах талаар авах арга хэмжээний төлөвлөгөөг боловсруулж, хэрэгжүүлэх, уг төлөвлөгөөндөө хөрс, усны микробиологийн үнэлгээг дээшлүүлэх талаар авах арга хэмжээг голлон чиглүүлэх
2. Аймгийн Агаарын чанарын мэргэжлийн салбар албаны ажлыг сайжруулж, тогтмолжуулах
3. Байгаль орчны шинжилгээний лаборатори, харуулын чадавхи, ажиллагсдын мэдлэг чадварыг дээшлүүлэх талаар аймгаас онцгойлон анхаарч дэмжлэг туслалцаа үзүүлэх, улмаар итгэмжлэгдсэн лаборатори болгох
4. Хүн, машин ихээр хөлхөж, үйлдвэр үйлчилгээ явуулж байгаа газруудыг хотын төвөөс нүүлгэн шилжүүлэх. Тухайлбал, сумын Төв зах
5. Микробиологийн үнэлгээгээр муу байгаа газруудад ариутгал халдваргүйтгэл тогтмол хийх, гудамжинд бие засдаг үйл ажиллагааг зогсоох, ОО-ийн асуудлыг шийдэх
6. Түлшинд мод хэрэглэхийг зогсоох, улмаар бохирдол багатай илч сайтай түлш хэрэглэх талаар одооноос анхаарч зохион байгуулалтын арга хэмжээ авах
7. Суурин болон хөдөлгөөнт эх үүсвэрийн хяналт, шалгалтыг сайжруулж агаар орчинд хаях хорт бодисыг бууруулах ажил зохиох
8. Голын усны бохирдол, микробиологийн үнэлгээг сайжруулахын тулд бохирдлын эх үүсвэрүүдийг арилгах арга хэмжээ авах. Тухайлбал, голын хөвөөнд зориулалтын амралт, чөлөөт цаг өнгөрөөх цэгүүдийг бий болгож орчны бохирдлоос сэргийлэх бүх л бололцоог бий болгож өгөх, айлуудыг голын эрүүл ахуйн бүсийн гадна талд нутаглуулах, голын ай савд аж ахуйн үйл ажиллагаа явуулахгүй байх, ялангуяа элс хайрга авч ашиглахад нарийн хяналт тавих, шаардлагатай бол бүрэн зогсоох
9. Бохир ус цэвэрлэх байгууламжид ирж буй бохир усны чанарыг сайуруулах талаар тухайн газруудын өөрсдийн усаа цэвэрлэх байдалд анхаарч технологийн шинэчлэл хийх
10. Байгаль орчинд сөргөөр нөлөөлөх үйл ажиллагаа явуулж буй үйлдвэр, аж ахуйн газрууд хаягдал бохир усаа цэвэрлэх, саармагжилт хийх анхан шатны байгууламжтай болох
11. Байгаль орчны хууль, тогтоомжийг сурталчлах ажлыг эрчимжүүлэх
12. Агаар, ус, хөрсний бохирдлыг багасгах ажлыг зохиох бүх нийтийн өдөртэй болох
13. Агаар бохирдуулах суурин эх үүсвэрт тавих хяналтыг сайжруулж жилд 2 –оос доошгүй удаа хаядал утааны хэмжилт хийж дүгнэлт гаргуулах, хариу арга хэмжээ авах




**ХАВСРАЛТУУД****Эрдэнэбулган сумын агаар, ус, хөрс, цасны сорьц авсан цэгүүд**

д/д	Сорьц авсан цэгийн нэр	дугаар	өргөрөг	уртраг	Өндөр /м/
0	2	3	4	5	6
		Архангай Эрдэнэбулган сум			
	 Агаарын чанарын хяналтын харуул /үндсэн харуул/	Харуул №1	47°28' 17" 1	101° 27" 45' 5	1693
	 Цэцэрлэг сумын зүүн талд Бортолгойн 3-ын 15 /гэр хороололд/	Харуул №2	47°28' 37' 3	101° 27" 57' 4	1664
	 Аймгийн захиргааны байшинд	Харуул №3	47°28' 37' 3	101° 27" 54' 4	1664
	 Арслан цохио 2-ын 04	Харуул №4	47°28' 37' 3	101° 27" 57' 4	1664







	 <p>Ганц модны рашаан</p> <p>Ус Хөрсний үндсэн цэг 10 Цас Микробиолог Ус хөрс</p>		47 ⁰ 28" 37' 3	101 ⁰ 27" 54' 4	1664
	 <p>Хавтгай мод</p> <p>Ус Хөрсний үндсэн цэг 10 Цас Микробиолог Ус хөрс</p>		47 ⁰ 28" 52' 2	101 ⁰ 25" 22' 1	1803
	 <p>Намгийн дэлгүүр</p> <p>Хөрс Цас Микробиолог хөрс</p>		47 ⁰ 28" 31' 8	101 ⁰ 26" 25' 2	1725
	 <p>Урд тамир Сангийн толгой</p> <p>Ус Микробиологи ус</p>		47 ⁰ 26" 15' 4	101 ⁰ 28" 56' 5	1671







	 <p>Урд тамир усны харуул</p> <p>Ус Хөрс Цас Мик/био хөрс ус</p>		47 ⁰ 26" 26' 3	101 ⁰ 29" 43' 5	1681
	 <p>Цэвэрлэх байгууламж гарах</p> <p>Бохир ус Хөрс Цас Мик/био ус хөрс</p>		47 ⁰ 27" 29' 2	101 ⁰ 29" 15' 7	1661
	 <p>Төвлөрсөн хогийн цэг төвөөсөө 7 км орчим</p> <p>Хөрс Цас Мик/био хөрс</p>		47 ⁰ 28" 40' 0	101 ⁰ 32" 10' 3	1743



 <p>Янгиртай хясаа</p> <p>Ус Цас Мик/био ус</p>		47 ⁰ 27" 89' 7	101 ⁰ 37" 32' 6	1609
 <p>Хэвтээгийн довны булаг 1</p>		47 ⁰ 30" 89' 7	101 ⁰ 37" 32' 9	1609
 <p>Хэвтээгийн довны булаг 2</p>		47 ⁰ 30" 89' 7	101 ⁰ 37" 32' 9	1609
 <p>Усны 2-р цэг</p> <p>Ус Хөрс Цас Мик/био Ус Хөрс</p>		47 ⁰ 27" 14' 6	101 ⁰ 44" 58' 7	1568



 Урд тамир усны 2- цэгээс 1,5 км-т Ус Цас Мик/био Ус		47 ⁰ 27" 37' 2	101 ⁰ 45" 32' 8	1566
 Алтан овоо Цэнхэр сум -Овооны оройд		47 ⁰ 26" 15' 3	101 ⁰ 44" 38' 9	1675
	-Дунд хэсэгт	47 ⁰ 26" 17' 5	101 ⁰ 44" 41' 3	1645
	-Хормой хэсэгт	47 ⁰ 26" 21' 2	101 ⁰ 44" 46' 4	1623
 Нефть бааз Хөрс Цас Мик/био хөрс		47 ⁰ 27" 51' 6	101 ⁰ 30" 10' 6	1682
 Төв цэвэрлэх орох Хөрс Бохир ус Цас Мик/био Ус Хөрс		47 ⁰ 27" 35' 0	101 ⁰ 28" 40' 0	1668






	 <p>Мах комбинат бойны газар</p> <p>Хөрс Цас Ус Мик/био хөрс ус</p>		47 ⁰ 27" 21' 1	101 ⁰ 28" 44' 9	1672
	 <p>Хүнсний үйлдвэр 6-р бааз дундаас</p> <p>Хөрс Цас Мик/био хөрс</p>		47 ⁰ 27" 45' 3	101 ⁰ 28" 15' 5	1681
	 <p>Эрчим хүч</p> <p>Хөрс Цас Мик/био хөрс</p>		47 ⁰ 27" 57' 1	101 ⁰ 27" 58' 3	1710
	 <p>ХАА –н бирж под станц 2-ын дундаас</p> <p>Хөрс Цас Мик/био хөрс</p>		47 ⁰ 28" 33' 2	101 ⁰ 28" 22' 6	1748







	 <p>Ахуй үйлчилгээний хашаан дотроос Хөрс Цас Микро/био хөрс</p>		47 ⁰ 28" 66' 3	101 ⁰ 27" 55' 8	1690
	 <p>1-р 10 жилийн сургууль Хөрс Цас Мик/био хөрс</p>		47 ⁰ 28" 47' 3	101 ⁰ 27" 21' 8	1690
	 <p>Булган гуанз Хөрс Цас Мик/био хөрс</p>		47 ⁰ 28" 38' 5	101 ⁰ 27" 17' 2	1694
	 <p>Нэгдсэн эмнэлэг Хөрс Цас Мик/био хөрс</p>		47 ⁰ 28" 29' 0	101 ⁰ 26" 57' 9	1706







	 6-р цэцэрлэг Хөрс цас		47°28' 38' 5	101° 26' 53' 0	1705
	 Хуучин захын талбай /одоо айлын хашаан дотор Хөрс Цас Мик/био хөрс		47°28' 26' 8	101° 27' 05' 3	1705
	 Цаг уурын талбай Хөрс Цас Мик/био хөрс		47°28' 17' 1	101° 27' 45' 5	1693
	 Бодонч /нинжа нар ажилладаг, бодончийн гол урсдаг, Алтан дорнод, Монгол газар эзэмшдэг/ Хөрс Цас Мик/био хөрс	31 31	46°59' 30' 5	101° 38' 30' 4	2165
			46°59' 25' 7	101° 31' 51' 7	2131







	 <p>Бодончийн ам бодончийн гол</p> <p>Ус Цас Мик/био ус</p>				
	 <p>Цэнхэр сум Орхон баг Өлийн доод нуур/мөнгөн ус хэрэглэсэн сургалт явуулсан газар/</p> <p>Хөрс Цас Мик/био хөрс</p>		46 ⁰ 56" 27' 2	101 ⁰ 41" 47' 4	2052
	 <p>Цэнхэр сум Орхон баг Өлийн гол</p> <p>Ус Микро/био ус</p>		46 ⁰ 56" 29' 9	101 ⁰ 42" 13' 6	2010
	 <p>Цэнхэр сум Шиирт /Монгол газрын алтны газар/</p> <p>Хөрс цас Микро/био Хөрс</p>		46 ⁰ 56" 45' 2	101 ⁰ 44" 39' 3	2045








	 <p>Цэнхэр сум Цэцэрлэг баг Нарийн хамрын гол</p> <p>Ус цас Микро/био ус</p>		47 ⁰ 03" 23'7	101 ⁰ 37" 02' 7	2061
	 <p>Нарийн хамрын голын адаг</p> <p>Ус цас Мик/био Ус</p>		47 ⁰ 04" 10'5	101 ⁰ 41" 30' 7	1897
	 <p>Цэнхэр сум Арбулаг бургастайн булаг</p> <p>Ус Хөрс цас Мик/био Ус хөрс</p>	3	47°1318,2	101°39,58,5	1779
	 <p>2005/01/02</p> <p>Цэнхэрийн гол Арбулагийн амны дээд талын хашаа</p> <p>Ус Хөрс Микро/био ус хөрс</p>	7	47°1351,1	101°38,35,3	1758



 <p>Цэнхэрийн гол Арбулагийн амны хөндин ам</p> <p>Ус Хөрс Микро/био Ус хөрс</p>	6	47°1427,7	101°38,35,0	1746
 <p>Цэнхэрийн гол Хэрэвийн амны дээд мараа /үнээний ферм, сүү тосны завод байсан/</p> <p>Хөрс Цас Микро/био Хөрс</p>	11	47°1313,7	101°37,22,4	1743
 <p>Цэнхэрийн гол Хэрэвийн амны зуслангаас доош доод мараа голоос 100 м</p> <p>Хөрс Цас Микро/био хөрс</p>	13	47°1345,8	101°38,08,7	1737
 <p>Цэнхэрийн голын адаг</p> <p>Ус Микро/био Ус</p>		47° 18"47'5	101° 45" 33' 6	1666



	 Баруун булаг /Булган уулын баруун суганд/ Ус Цас Микро/био Ус		47° 29' 14" 9	101° 26' 22" 7	1712
	 Жамганы булаг /Булган уулын зүүн суганд/ Ус хөрс Цас Микро/био Ус		47° 29' 17" 8	101° 27' 15" 9	1694
	 Их тамир сум Хойт тамирын голын гүүрнээс доош				
	 Их тамир сум				
	 Хойт тамир гол Усны харуул				



					
Хойт тамир голын Шавь гарам					
					
Их тамир-Батцэнгэл сумын зааг Шивэртын халуун рашаан					

Усны шинжилгээ

Урдтамир, Хойдтамирын голын усны чанарын шинжилгээний олон жилийн дундаж дүн.
(Хатуулаг мг-экв/л, ЕС $\mu\text{S}/\text{см}$, бусад үзүүлэлтүүд мг/л)

Урдтамир- Цэцэрлэг дээд									
	Эрд.	Ca	Mg	Na+K	HCO ₃	SO ₄	Cl	Хат.	pH
Дундаж	86.8	12.6	2.9	6.6	60.2	2.3	3.1	0.86	7.53
Их	156	31.1	14.6	29.8	149	16.0	17.7	1.64	8.80
бага	44.3	4.0	0.2	0.0	30.5	0.0	0.1	0.40	6.20
	NH ₄	NO ₂	NO ₃	Назот	Рэрдэс	SI	ПИЧ	БХХ ₅	O ₂
Дундаж	0.15	0.003	0.22		0.013	6.2	2.3	2.3	8.54
Их	1.52	0.084	1.28		0.090	29.9	12.0	9.1	14.40
бага	0.00	0.000	0.01		0.000	0.2	0.1	0.1	4.06
	Fe	Cu	Gr	Mo	Mn	EC	F	TEMP	Ж/б
Дундаж	0.05						0.31	7.3	40.9
Их	0.63						2.60	19.9	845
бага	0.00						0.00	0.3	0.1
Урдтамир- Цэцэрлэг доод									
	Эрд.	Ca	Mg	Na+K	HCO ₃	SO ₄	Cl	Хат.	pH
Дундаж	93.2	13.4	2.9	7.3	63.6	2.7	3.4	0.90	7.56
Их	190	32.5	8.3	43.0	149	18.2	19.8	2.10	9.11
бага	44.3	5.2	0.1	0.5	30.5	0.0	0.1	0.40	6.21
	NH ₄	NO ₂	NO ₃	Назот	Рэрдэс	SI	ПИЧ	БХХ ₅	O ₂
Дундаж	0.16	0.004	0.24		0.016	6.1	2.1	2.1	8.84
Их	1.20	0.138	1.03		0.172	24.4	9.6	9.1	14.44
бага	0.00	0.000	0.00		0.001	0.4	0.1	0.1	4.40
	Fe	Cu	Gr	Mo	Mn	EC	F	TEMP	Ж/б
Дундаж	0.05	0.004					0.27	7.0	34.9
Их	0.84	0.007					2.01	22.0	706
бага	0.00	0.002					0.01	0.3	0.1



Хойдтамир- Ихтамир									
	Эрд.	Ca	Mg	Na+K	HCO ₃	SO ₄	Cl	Хат.	pH
Дундаж	108	14.9	3.6	8.2	71.5	4.3	4.2	1.07	7.48
Их бага	198	32.1	19.2	39.5	159	72.5	21.3	2.61	8.27
	53.3	3.2	0.4	0.2	32.3	0.0	0.1	0.27	6.20
	NH ₄	NO ₂	NO ₃	Назот	Рэрдэс	SI	ПИЧ	БХХ ₅	O ₂
Дундаж	0.21	0.003	0.25		0.026	5.2	2.3		
Их бага	1.62	0.036	1.14		0.401	12.7	9.3		
	0.00	0.000	0.00		0.000	0.1	0.2		
	Fe	Cu	GrVI	Mo	Mn	EC	F	TEMP	Ж/б
Дундаж	0.05		0.002				0.28	6.1	27.5
Их бага	0.31		0.006				1.04	17.2	281
	0.00		0.001				0.01	0.0	0.4

Эрдэнэбулган, Цэнхэр сумын гадаргын усны 2009 оны 11 дүгээр судалгааны дүн.
(Хатуулаг мг-экв/л, EC μ S/см, бусад үзүүлэлтүүд мг/л)

Нэг дүгээр хүснэгт. Усны химийн найрлага, давсны ионууд

Сорьц авсан цэг	EC μ S/см	Ca мг/л	Mg мг/л	Na+K мг/л	SO ₄ мг/л	Cl ₂ мг/л	HCO ₃ мг/л
Урдтамир-Санг/далай гүүр	111	17,0	1,3	5,2	6,8	1,8	59,8
Урдамир-Дээд цэг	100	14,6	2,8	5,8	7,7	3,2	57,3
Урдтамир-Янгиртай хясаа	135	17,8	5,6	5,8	11,9	3,2	75,6
Урдтамир-Доод цэг	133	16,2	4,7	51,0	9,0	2,1	68,3
Урдтамир-Доош 1.5 км	145	17,8	4,0		10,0	2,5	54,9
Цэнхэрийн гол	250				15,7		93,9
Бодонт гол	128	18,6	3,3	5,5	16,7	2,5	61,0
Өл-1-р цэг	129	20,0	4,2	0,8	12,1	2,8	64,0
Өл-Нарийн хамар-1	174	23,2	9,1		1,1	2,1	70,8
Өл-Нарийн хамар-2	130	18,6	3,8	1,8	1,6	2,1	74,4
Хойд тамир-Их тамир гүүр	222	46,9	9,7	26,2	5,1	4,3	193
Хойд тамир- 1-р цэг	169	32,3	6,1	19,2	3,9	4,3	133
Хойд тамир- 2-р цэг		24,7	4,7	49,2	2,7	3,5	111

Хоёрдугаар хүснэгт. Усны ерөнхий үзүүлэлтүүд

Сорьц авсан цэг	pH	Ж/б мг/л	Эрд мг/л	O ₂ мг/л	БХХ ₅ мг/л	ПИЧ мг/л	Хат мг-экв/л
Урдтамир-Санг/далай гүүр	6,27	1,1	91,9	8,85	1,5	0,2	0,96
Урдамир-Дээд цэг	6,34	0,2	91,4	8,25	1,5	0,4	0,96
Урдтамир-Янгиртай хясаа	6,22	1,4	120	7,80	1,5	0,2	1,35
Урдтамир-Доод цэг	6,15	3,2	151	8,32	1,8	0,4	1,20
Урдтамир-Доош 1.5 км	6,37	илр		7,50	1,1	илр	1,22
Цэнхэрийн гол	7,01	2,1				0,7	2,20
Бодонт гол	6,84	2,8	108			0,8	1,20
Өл-1-р цэг	6,65	илр	104			0,3	1,35
Өл-Нарийн хамар-1	7,19	20,0				1,3	1,91
Өл-Нарийн хамар-2	7,30	илр	102			0,4	1,24
Хойд тамир-Их тамир гүүр	7,58	илр	285			0,4	2,34
Хойд тамир- 1-р цэг	6,68		199			1,4	1,61
Хойд тамир- 2-р цэг	6,56		196				1,23

**Гуравдугаар хүснэгт. Усны биогенийн үзүүлэлтүүд**

Сорьц авсан цэг	NH ₄ мг/л	NO ₂ мг/л	NO ₃ мг/л	P мг/л	Fe мг/л	F мг/л	
Урдтамир-Санг/далай гүүр	0,08	илр	0,26	0,008	0,12	0,02	
Урдамир-Дээд цэг	0,11	илр	0,33	илр	0,04	илр	
Урдтамир-Янгиртай хясаа	0,10	илр	0,73	0,354	0,04	0,18	
Урдтамир-Доод цэг	0,06	илр	0,37	0,026	0,06	0,12	
Урдтамир-Доош 1.5 км	0,01	0,001	0,26	0,087	0,03	0,17	
Цэнхэрийн гол	0,13	0,001	0,47	0,006		0,04	
Бодонт гол	0,21	0,003	0,45	0,008	0,03	илр	
Өл-1-р цэг	0,24	0,003	0,14	0,014	0,05	илр	
Өл-Нарийн хамар-1	0,04	0,019	0,64	0,032	0,06	илр	
Өл-Нарийн хамар-2	0,03	0,002	0,16	0,008	илр	илр	
Хойд тамир-Их тамир гүүр	0,13	0,001		0,002		0,25	
Хойд тамир- 1-р цэг	0,14	0,001		0,008	0,01	0,21	
Хойд тамир- 2-р цэг							

Дөрөвдүгээр хүснэгт. Усан дахь хүнд металлууд

Сорьц авсан цэг	Cu мг/л	Pb мг/л
Урдамир-Дээд цэг	0.002	Илр.
Урдтамир-Доод цэг	Илр.	Илр.
Цэнхэрийн гол	0.002	Илр.

Эрдэнэбулган сумын рашаан, булгийн усны 2009 оны 11 дүгээр судалгааны дүн.
(Хатуулаг мг-экв/л, ЕС μ S/см, бусад үзүүлэлтүүд мг/л)

Нэг дүгээр хүснэгт. Усны химийн найрлага, давсны ионууд

Сорьц авсан цэг	ЕС μ S/см	Ca мг/л	Mg мг/л	Na+K мг/л	SO ₄ мг/л	Cl ₂ мг/л	HCO ₃ мг/л
Ганц модны рашаан	123	14,6	3,3	1,0	5,2	3,2	51,2
Баруун булаг	117	16,2	1,4	5,5	7,8	2,5	56,1
Жамагны булаг	117	17,0	1,6	3,5	7,9	1,8	55,5
Хэвтээгийн дов булаг	215	28,6	5,1	7,8	16,2	9,2	95,2
Шивэрт рашаан	468	3,0	0,4	71,8	15,8	17,0	135

Хоёрдугаар хүснэгт. Усны ерөнхий үзүүлэлтүүд

Сорьц авсан цэг	pH	Ж/б мг/л	Эрд мг/л	O ₂ мг/л	БХХ ₅ мг/л	ПИЧ мг/л	Хат мг-экв/л
Ганц модны рашаан	6,20	1,0	78,5	7,50	5,0	0,4	1,00
Баруун булаг	7,02	илр	89,5		1,5	1,0	0,93
Жамагны булаг	6,90	35,6	87,3			0,8	0,98
Хэвтээгийн дов булаг	7,12	5,0	162			1,0	1,85
Шивэрт рашаан	9,18	14,8	243			1,4	0,15

Гуравдугаар хүснэгт. Усны биогенийн үзүүлэлтүүд

Сорьц авсан цэг	NH ₄ мг/л	NO ₂ мг/л	NO ₃ мг/л	P мг/л	Fe мг/л	F мг/л	
Ганц модны рашаан	0,20	илр	1,24	0,032	0,08	0,59	
Баруун булаг	0,04	0,005	0,56	0,004	0,05	0,53	



Жамагны булаг	0,08	0,002	0,48	0,016	0,05	0,61	
Хэвтээгийн дов булаг	илр	0,004		0,016	0,02	0,18	
Шивэрт рашаан	0,04	0,001		0,003			

Эрдэнэбулган сумын цэвэрлэх байгууламжийн болон хаягдал бохир усны шинжилгээний дүн.
(мг/л)

Нэг дүгээр хүснэгт. Хаягдал бохир усны шинжилгээний дүн

Сорьц авсан цэг	pH	Ж/б мг/л	БХХ ₅ мг/л	ПИЧ мг/л	НН ₄ мг/л	NO ₂ мг/л	NO ₃ мг/л	Нийт азот	Р мг/л
Төв цэвэрлэх орох	6,82	168	63,2	21,8	22,0	0,019	0,09	22,11	2,012
Төв цэвэрлэх гарах	6,66	36,4	56,0	12,9	19,3	0,008	0,06	19,37	1,492
Бойны газар	6,63		105	30,8	10,9	0,011	0,13	11,04	0,478

Хоёр дугаар хүснэгт. Эрдэнэбулган сумын цэвэрлэх байгууламжийн усан дахь хүнд металлууд

Сорьц авсан цэг	Cu мг/л	Pb мг/л
Төв цэвэрлэх гарах	Илр.	Илр.

Агаарын шинжилгээ

Он, сар өдөр	Ажиглалтын цаг	УЦУОШТ					Бор-толгой-3-16				
		Даралт, мм.м.у.б	Температур, °C	CO, мг/м ³	SO ₂ , мг/м ³	NO ₂ , мг/м ³	Даралт, мм.м.у.б	Температур, °C	CO, мг/м ³	SO ₂ , мг/м ³	NO ₂ , мг/м ³
16.11.09- 17.11.09	11	627.8	-13.5	0.12	0.010	0.006	627.8	-12.0		0.025	0.021
	14	626.2	-10.7	0.32	0.008	0.021	626.2	-10.7		0.018	0.012
	17	626.2	-15.2	0.31	0.004	0.015	625.5	-12.0		0.016	0.024
	20	625.5	-15.6	0.51	0.001	0.003	624.8	-17.0		0.013	0.038
	23	624.8	-15.8	1.36	0.011	0.006	624.0	-15.8		0.016	0.009
	2	624.0	-16.4	1.14	0.001	0.009	624.0	-16.4		0.010	0.015
	5	623.2	-13.6	0.36	0.010	0.006	623.2	-13.6		0.015	0.012
	8	623.2	-13.9	0.41	0.008	0.012	623.2	-13.9		0.011	0.024
Хоногийн дундаж		625.1	-14.3	0.57	0.007	0.010	624.8	-13.9		0.016	0.019
17.11.09- 18.11.09	11	623.2	-12.9	0.70	0.020	0.009	623.2	-9.0	1.67	0.015	0.036
	14	623.2	-11.6	0.13	0.004	0.030	623.2	-11.6	1.51	0.011	0.030
	17	623.2	-14.0	0.10	0.004	0.012	623.2	-14.0	1.47	0.009	0.030
	20	623.2	-15.4	0.14	0.009	0.030	623.2	-17.0	1.52	0.015	0.059
	23	624.0	-18.4	0.25	0.009	0.032	624.0	-19.0	2.39	0.004	0.026
	2	624.0	-19.4	0.92	0.025	0.012	624.0	-12.0	1.52	0.008	0.015



	5	623.2	-21.2	0.28	0.001	0.023	623.0	-20.0	1.82	0.014	0.032
	8	623.2	-17.8	0.32	0.001	0.012	623.0	-16.0	1.41	0.025	0.024
Хоногийн дундаж		623.4	-16.3	0.36	0.009	0.020	623.4	-14.8	1.66	0.013	0.031
18.11.09- 19.11.09	11	624.0	-13.2	2.09	0.009	0.021	624.0	-6.0	5.05	0.017	0.031
	14	622.5	-10.5	0.79	0.012	0.036	622.5	-4.0	1.01	0.007	0.025
	17	624.0	-12.8	0.98	0.014	0.036	624.0	-10.5	1.48	0.011	0.033
	20	621.0	-14.6	0.67	0.014	0.069	621.0	-15.0	2.36	0.028	0.060
	23	621.0	-13.6	0.75	0.016	0.036	621.0	-13.0	0.29	0.016	0.018
	2	621.0	-9.9	0.58	0.010	0.039	621.0	-16.0	1.65	0.014	0.015
	5	621.0	-10.5	0.52	0.020	0.021	621.0	-10.5	0.76	0.006	0.006
	8	623.2	-11.8	0.60	0.013	0.021	623.2	-11.8	0.69	0.006	0.016
	11	624.8	-12.0	0.73	0.011	0.009	624.8	-9.0	0.98	0.006	0.030
Хоногийн дундаж		622.5	12.1	0.86	0.013	0.032	622.5	10.6	1.59	0.012	0.026



Он, сар өдөр	Ажилгалтын цаг	Захиргаа						Арслан-толгойн 2-4					
		Даралт, мм.м.у.б	Температур, °C	CO, мг/м ³	SO ₂ , мг/м ³	NO ₂ , мг/м ³	Дуу чимээ, dB	Даралт, мм.м.у.б	Температур, °C	CO, мг/м ³	SO ₂ , мг/м ³	NO ₂ , мг/м ³	Цацраг, µS/h
16.11.09-17.11.09	11	627.8	-13.5	0.48	0.012	0.059	42-38	625.8	-12.5	1.88	0.012	0.012	
	14	626.2	-10.7	0.47	0.007	0.045	38-44	624.2	-7.0	1.94	0.009	0.012	0.21
	17	626.2	-15.2	0.76	0.017	0.056	38-48	623.6	-11.5	1.81	0.001	0.018	0.24
	20	625.5	-15.6	0.90	0.036	0.085	25-30	623.3	-13.5	1.35	0.012	0.018	0.18
	23	624.8	-15.8	0.94	0.010	0.044	24-27	622.5	-15.0	1.88	0.005	0.024	0.18
	2	624.0	-16.4	0.77	0.013	0.041	25-30	622.6	-15.0	1.12	0.007	0.012	0.19
	5	623.2	-13.6	0.53	0.008	0.036	25-30	620.3	-12.5	0.46	0.009	0.021	0.17
	8	623.2	-13.9	0.14	0.009	0.044	28-32	620.2	-13.2	0.45	0.007	0.018	0.15
Хоногийн дундаж		625.1	-14.3	0.62	0.014	0.051		622.8	-12.5	1.36	0.008	0.017	0.19
17.11.09-18.11.09	11	623.2	-12.9	1.81	0.011	0.015	30-40	624.7	-12.0	3.65	0.012	0.015	0.17
	14	623.2	-11.6	2.47	0.010	0.006	40-50	625.5	-11.0	3.73	0.004	0.006	0.22
	17	623.2	-14.0	1.64	0.012	0.015	40-50	625.0	-12.5	2.32	0.003	0.015	0.24
	20	623.2	-15.4	2.08	0.028	0.018	30-40	620.2	-24.0	4.30	0.004	0.006	0.11
	23	624.0	-18.4	1.65	0.024	0.029	25-30	620.6	-25.0	3.91	0.002	0.003	0.12
	2	624.0	-19.4	2.16	0.007	0.009	25-30	620.6	-20.0	5.05	0.002	0.009	0.23
	5	623.2	-21.2	1.57	0.015	0.020	20-25	619.9	-25.0	9.24	0.004	0.006	0.15
	8	623.2	-17.8	1.63	0.010	0.018	25-30	619.9	-27.0		0.003	0.011	0.10
Хоногийн дундаж		623.4	-16.3	1.88	0.015	0.016		622.0	-19.5	4.6	0.004	0.009	0.17
18.11.09-19.11.09	11	624.0	-13.2	1.21	0.031	0.015	50-60	624.7	-14.0	4.24	0.011	0.018	0.32
	14	622.5	-10.5	0.65	0.025	0.006	40-50	626.2	-7.0	2.84	0.017	0.015	0.12
	17	624.0	-12.8	0.92	0.008	0.024	30-40	627.0	-8.0	3.27	0.008	0.033	0.24
	20	621.0	-14.6	1.20	0.010	0.030	30-40	626.7	-13.5	4.02	0.006	0.015	0.22
	23	621.0	-13.6	0.86	0.015	0.015	20-30	625.1	-13.0	1.42	0.005	0.015	0.18
	2	621.0	-9.9		0.013	0.006	22-26	625.1	-13.0	12.0	0.004	0.012	0.19
	5	621.0	-10.5	0.57	0.013	0.006	20-25	615.4	-12.0	12.4	0.007	0.015	0.10
	8	623.2	-11.8	0.61	0.015	0.012	28-34	620.6	-18.5	7.53	0.007	0.018	0.11
	11	624.8	-12.0	0.67	0.015	0.021		622.6	-12.0	5.74	0.008	0.015	0.17
Хоногийн дундаж		622.5	12.1	0.84	0.016	0.015		623.7	12.3	5.94	0.008	0.017	0.18



PM 10-ийн шинжилгээний дүн /Dust trak /

Он, сар өдөр	Ажиглалтын цаг	УЦУОШТ			Бор-толгой-3-16		
		Дундаж, мг/м ³	Хамгийн бага, мг/м ³	Хамгийн их, мг/м ³	Дундаж, мг/м ³	Хамгийн бага, мг/м ³	Хамгийн их, мг/м ³
16.11.09- 17.11.09	11	0.011	0.005	0.097	0.045	0.013	0.098
	14	0.021	0.008	0.040	0.050	0.004	0.405
	17	0.045	0.010	0.144	0.048	0.004	0.405
	20	0.094	0.018	0.183	0.094	0.004	0.769
	23	0.417	0.234	0.522	0.154	0.040	1.61
	02	0.084	0.012	0.098	0.140	0.030	1.56
	05	0.025	0.008	0.077	0.574	0.020	1.150
	08	0.029	0.010	0.059	0.064	0.00	0.574
	Хоногийн дундаж	0.091			0.146		
17.11.09- 18.11.09	11	0.049	0.017	0.085	0.064	0.00	0.574
	14	0.029	0.009	0.075	0.059	0.00	0.574
	17	0.049	0.022	0.153	0.055	0.00	0.819
	20	0.147	0.047	0.259	0.062	0.00	1.06
	23	0.242	0.022	0.507	0.111	0.00	1.06
	02	0.127	0.010	0.507	0.120	0.00	1.06
	05	0.098	0.000	0.160	0.111	0.00	1.06
	08	0.130	0.008	0.157	0.104	0.00	1.06
	Хоногийн дундаж	0.109			0.113		
17.11.09- 19.11.09	11	0.057	0.007	0.134	0.105	0.00	1.67
	14	0.074	0.014	0.435	0.148	0.044	0.452
	17	0.072	0.057	0.091	0.105	0.082	0.882
	20	0.100	0.014	0.354	0.253	0.022	0.979
	23	0.029	0.009	0.077	0.161	0.019	0.535
	02	0.054	0.015	0.445	0.034	0.002	0.153
	05	0.021	0.008	0.127	0.016	0.00	0.280
	08	0.020	0.008	0.143	0.015	0.00	0.288
	11	0.023	0.009	0.074	0.022	0.00	0.288
	Хоногийн дундаж	0.050			0.095		



PM 10-ийн шинжилгээний дүн /Dust trak /

Он, сар өдөр	Ажиглалтын цаг	Захиргаа			Арслан-толгойн 2-4		
		Äóí äàæ ì äí 3	Öàì æéí áàæ, ì äí 3	Öàì æéí éõ, ì äí 3	Äóí äàæ ì äí 3	Öàì æéí áàæ, ì äí 3	Öàì æéí éõ, ì äí 3
16.11.09- 17.11.09	11				0.036	0.024	0.055
	14	0.220	0.004	1.08	0.058	0.008	0.270
	17	0.029	0.005	0.465	0.103	0.008	1.31
	20	0.190	0.008	0.752	0.340	0.019	1.49
	23	0.157	0.156	0.160	0.316	0.042	0.802
	02	0.004	0.003	0.005	0.212	0.011	0.627
	05	0.007	0.001	0.151	0.041	0.004	0.424
	08	0.013	0.011	0.021	0.031	0.005	0.331
	Öí í í æéí äóí äàæ	0.089			0.142		
17.11.09- 18.11.09	11	0.030	0.003	0.021	0.109	0.011	0.672
	14	0.015	0.005	0.037	0.041	0.009	0.154
	17	0.024	0.004	0.112	0.217	0.030	0.720
	20	0.060	0.009	0.446	0.210	0.010	1.010
	23	0.296	0.033	0.901	0.374	0.034	0.956
	02	0.035	0.007	0.413	0.249	0.016	0.956
	05	0.036	0.003	0.229	0.164	0.005	0.956
	08	0.023	0.001	0.293	0.038	0.005	0.525
	Öí í í æéí äóí äàæ	0.065			0.175		
18.11.09- 19.11.09	11	0.067	0.002	0.352	0.123	0.016	1.54
	14	0.087	0.002	0.609	0.169	0.022	0.648
	17	0.082	0.006	0.394	0.172	0.020	0.772
	20	0.122	0.006	0.705	0.725	0.069	3.59
	23	0.100	0.006	0.705	0.055	0.009	0.381
	02	0.014	0.001	0.114	0.024	0.004	0.594
	05	0.005	0.00	0.104	0.029	0.007	0.720
	08	0.008	0.00	0.065	0.013	0.007	0.020
	11	0.015	0.003	0.251	0.017	0.011	0.987
	Öí í í æéí äóí äàæ	0.056			0.147		



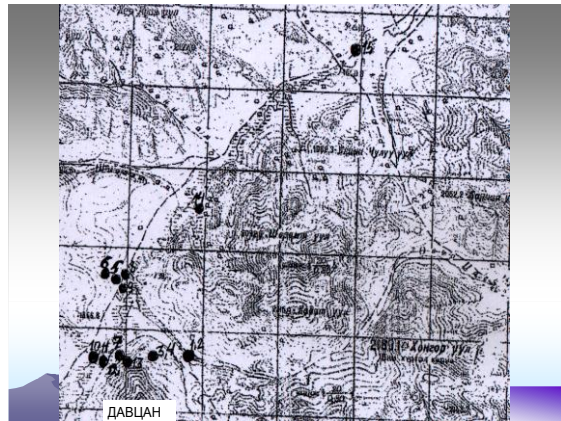
Үгсэлтэйгээр өгөгдөл багасгах үйлдлийн үр дүндийг харуулах
өдөр өгөгдөл багасгах үйлдлийн үр дүндийг харуулах

Тайлбар	Өгөгдөл багасгах үйлдлийн үр дүндийг харуулах	Өгөгдөл багасгах үйлдлийн үр дүндийг харуулах	Агаарын чанарын үзүүлэлт, мг/м ³	Өгөгдөл багасгах үйлдлийн үр дүндийг харуулах, мг/м ³	Нийт, мг/м ³	SO ₂ , мг/м ³	Нийт, мг/м ³	Өгөгдөл багасгах үйлдлийн үр дүндийг харуулах /PM10/		
								Өгөгдөл багасгах үйлдлийн үр дүндийг харуулах, мг/м ³	Өгөгдөл багасгах үйлдлийн үр дүндийг харуулах, мг/м ³	Өгөгдөл багасгах үйлдлийн үр дүндийг харуулах, мг/м ³
17.11.09	1 өдөр	16 ⁰⁰	621.0	-12.3	3.73	0.013	0.090			
		17 ²⁰	623.2	-13.0	1.00	0.019	0.063	0.119	0.024	1.10
17.11.09	5 өдөр	16 ³⁵	623.2	-14.0	1.15	0.021	0.048			
		17 ⁵⁰	623.2	-13.0	0.77	0.017	0.060	0.041	0.011	0.170



**АРХАНГАЙ АЙМГИЙН ЦЭНХЭР СУМЫН
НУТАГ ЦЭНХЭРИЙН ГОЛД
ХИЙСЭН ГАДАРГЫН УС, ХӨРСНИЙ
ЧАНАРЫН ШИНЖИЛГЭЭ,
СУДАЛГААНЫ АЖЛЫН ТАЙЛАН**

Ус цаг уур, орчны шинжилгээний
газрын мэргэжилтэн Л.Батням



Томилолтын ажлын зорилго

- Цэнхэр сумын нутаг Арбулагийн ам, Цэнхэрийн гол, Хэрэвийн амны ус, хөрсний чанарын шинжилгээ хийх сорьц авах, газар дээр нь хэмжилт хийх.
- Тухайн газар нутгийн байгалийн цацрагийн тунгийн чадлыг хэмжих.
- Малд хортой марааны талаар ажиглалт судалгаа явуулах.
- Сумын удирдлага, нутгийн ард иргэдтэй уулзаж мэдээлэл цуглуулах, судалгаа авах.
- Видео бичлэг хийж, фото зураг авч баримтжуулах.
- Ус, хөрсний шинжилгээний дүнд үнэлэлт өгөх.
- Судалгаа ажлын үр дүнг гаргаж, тайлан бичих.

Цэнхэрийн голын сав газрын ус, хөрсний сорьц авсан, байгалийн цацрагийн фоны хэмжилт хийсэн, газар зүйн уртлаг, өргөрөг, далайн түвшнээс дээшхи өндрийг тодорхойлсон үзүүлэлт

Хүснэгт 1

Д/д	Сорьц авч хэмжилт хийсэн газрын нэр	Эзлэх талбай (га)	Усны сорьц №	Хөрс сорьц №	Цацраг хэмжилт	Газар зүйн тодорхойлолт			Тайлбар
						өндөр (м.т.т)	өргөрөг (м)	Уртлаг (м)	
Нэг. Арбулагийн ам									
1.	Арбулагийн кара	0.5	1	0.14	1817	47°13'12.5	101°40'20.8	Лашаалагуй	
2.			2 цагаан Мараа	0.18	1817	47°13'12.5	101°40'20.8	Лашаалагуй. Хөрс булаг 2-м харний дээд талын цэвэр цагаан хэсгийг алгаж авсан	
3.	Арбулагийн бурастайн булаг	1	1	3	0.13	1779	47°13'18.2	101°09'58.5	Лашаатай газрын харьцанг
5.	Арбулагийн амны булагийн ус	1.5	2	4	0.11	1751	47°14'17.5	101°08'13.9	Лашаатай голд маш ойрсон ус

Хүснэгт 1 (Продолжение)

Д/д	Сорьц авч хэмжилт хийсэн газрын нэр	Эзлэх талбай (га)	Усны сорьц №	Хөрс сорьц №	Цацраг хэмжилт	Газар зүйн тодорхойлолт			Тайлбар
						өндөр (м.т.т)	өргөрөг (м)	Уртлаг (м)	
Хоёр. Хэрэвийн ам									
10	Хэрэвийн амны дээд дөрвөл (хөрсний өөрөө суу тосны завод байсан)	0.3	4	9	0.17	1742	47°13'09.3	101°37'22.0	Лашаалагуй / урт 30м, өргөн 10 м орчим
11				10	0.20	1743	47°13'13.7	101°37'22.4	Хэрэвийн амны маргалуй цэвэр харсний сорьц
12	Хэрэвийн амны зуслан	0.05		11	0.18	1745	47°13'18.7	101°37'38.8	Лашаатай /Хөвч орчим, цэнхэрийн голоос 200м-т
13	Хэрэвийн амны дугуйлагас дорхи дээд	0.04	12	0.19	1737	47°13'45.8	101°38'08.7	Голоос 100 м-т Лашаатай	

Хүснэгт 1 (Продолжение)

Д/д	Сорьц авч хэмжилт хийсэн газрын нэр	Эзлэх талбай (га)	Усны сорьц №	Хөрс сорьц №	Цацраг хэмжилт	Газар зүйн тодорхойлолт			Тайлбар
						өндөр (м.т.т)	өргөрөг (м)	Уртлаг (м)	
Дөрөв. Цэцэрлэгийн гол									
16	Цэцэрлэгийн голын хойт дэнжээс. Балчирхий үзүүр, / Цэнхэрийн голтой нийлэхийн өмнө /		7	15	0.15	1656	47°19'55.0	101°46'47.3	Эндээс Цэнхэрийн гол Цэцэрлэгийн голтой нийлж цэвэр Цэцэрлэгийн гол болон урдад өмө байгаа /голын хойт дэнжээс авсан/
17	Цэцэрлэгийн гол /Мандаг голтой байх		8	16	0.12	1628	47°22'27.4	101°50'24.1	2 гол нийлэнээс дорхи 1 м-т



Арбулаг, Цэнхэр, Цэцэрлэг, Уртатмирын голын ус, хөрсний сорьцонд хийсэн шинжилгээний дүн, стандартын хэм хэмжээтэй харьцуулсан үзүүлэлт, 2006.06 он

Хүснэгт 2

Д/д	Тодорхойлсон үзүүлэлт	pH	ЕС (мВол)	Ж.Б мкг/л	Ca ⁺⁺ мкг/л	Mg ⁺⁺ мкг/л	Na ⁺ мкг/л	SO ₄ ⁻ мкг/л	CL мкг/л	НСO ₃ мкг/л
0	Сорьц авсан Гарьмаар									
1	Арбулаг - Бургастайн булаг	7.21	317.0	16.1	43.1	7.0	5.2	2.5	4.8	167.8
	Хүлцэх хэм хэмжээгээс давсан	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Хүснэгт 2 /үргэлжлэл/

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		Хоёр Цэнхэрийн гол								
	Стандартын хүлцэх хэм хэмжээ	8.5 8.5	-	1000.0*	100.0*	30.0*	-	100	300	-
2	Цэнхэрийн гол-Харавийн амын дээд мөрөө тушаа	7.66	121.8	иhr	16.2	1.6	2.5	2.1	1.6	58.0
3	Цэнхэрийн гол-Арбулагийн амын Хөндийн ам	7.67	130.4	иhr	13.8	3.8	2.8	2.3	1.6	61.6
4	Цэнхэрийн гол-Ар Булгайн амын горхины зүүн дээд тал	7.76	130.3	иhr	14.6	2.3	4.8	2.4	2.2	61.0
5	Цэнхэрийн гол зүүн тал - Бэрхийн үзүүр	7.76	137.5	иhr	13.8	5.1	1.5	2.1	1.0	67.1
6	Цэнхэрийн гол-Яван морьт толгой	7.82	161.7	иhr	26.4	1.2	0.8	1.9	2.9	81.1
7	Цэцэрлэгийн гол-Бал ирлийн үзүүр	8.22	190.6	иhr	16.2	10.7	3.5	1.4	1.0	108.0
8	Цэцэрлэгийн гол - Мандал толгой (Мандал, Цэцэрлэг голын байр, 2 гол төрөлөөсөө 1 км)	-	-	иhr	20.0	5.6	7.2	0.1	-	97.6

Хүснэгт 2 /үргэлжлэл/

Д/д	Тодорхойлсон үзүүлэлт	O ₂ мкг/л	BOD ₅ мкг/л	Зэвсгэлт мкг/л	Лугаан аг-валд мкг/л	PH мкг/л	NH ₄ ⁺ мкг/л	NO ₂ ⁻ мкг/л	NO ₃ ⁻ мкг/л	Phos мкг/л	F мкг/л	Ca мкг/л	Cl мкг/л
0	Сорьц авсан гарын нар												
1	Арбулаг - Бургастайн булаг	-	-	230.4	2.73	7.1	0.44	0.188	0.88	0.288	0.19	0.03	6.1
	Хүлцэх хэм хэмжээгээс давсан	-	-	Дүн нэмэ	-	-	-	0.288	-	0.188	-	-	-

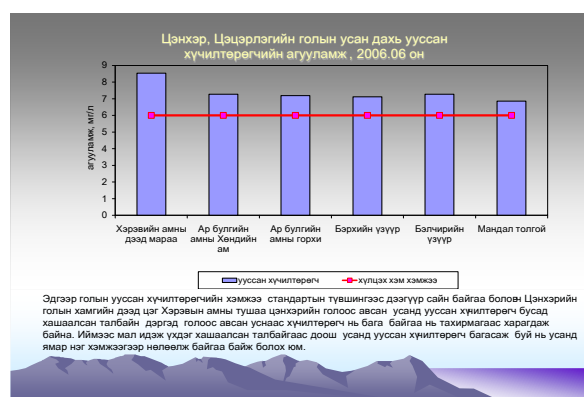
Хүснэгт 2 /үргэлжлэл/

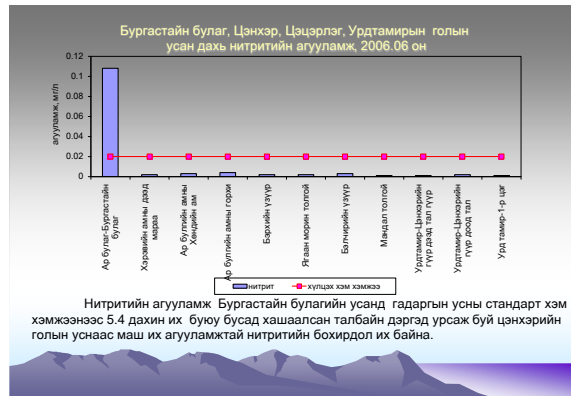
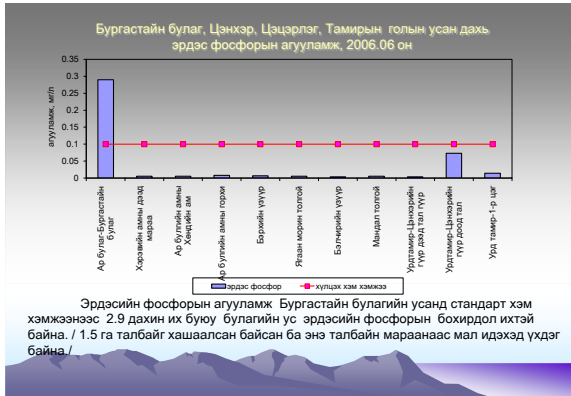
0	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	
		Хоёр Цэнхэрийн гол											
	Стандартын хүлцэх хэм хэмжээ	6.0	3.0	100 бага 200-600дунд 700-и Эрхэсжилтэй	7 хуртал	10.0	0.50	0.02	9.0	0.1	1.5	0.03	100
2	Цэнхэрийн гол-Харавийн амын дээд мөрөө тушаа	8.53	1.26	82.0	0.94	5.5	0.14	0.002	0.13	0.006	0.66	0.03	4.1
3	Цэнхэрийн гол-Арбулагийн амын Хөндийн ам	7.27	1.11	85.9	1.00	6.4	0.19	0.003	0.06	0.006	0.77	0.06	4.2
4	Цэнхэрийн гол-Ар Булгайн амын горхины зүүн дээд тал	7.19	1.03	87.3	0.92	6.8	0.14	0.004	0.25	0.008	0.81	0.02	4.3
5	Цэнхэрийн гол зүүн тал - Бэрхийн үзүүр	7.11	1.26	90.6	1.11	5.9	0.20	0.002	0.18	0.006	0.70	0.03	3.9
6	Цэнхэрийн гол-Яван морьт толгой	-	-	114.3	1.42	5.3	0.14	0.002	0.25	0.006	0.77	0.03	3.5
7	Цэцэрлэгийн гол-Бал ирлийн үзүүр	7.27	0.83	140.8	1.60	1.9	0.07	0.009	0.16	0.002	0.16	0.01	3.5

УСНЫ ЧАНАР

Усны чанарын байдлыг хашаалсан талбайн ойролцоо голоос авсан сорьцонд хийсэн шинжилгээний дүнгээс усны бохирдлыг тодорхойлдог 6 үзүүлэлтээр цэг бүрийн дүнг стандартын хүлцэх хэм хэмжээтэй харьцуулж тахирмаг байгуулав.

- Ууссан хүчилтөрөгч, O₂
- Биологийн хэрэгцээт хүчилтөрөгч, БХХ5
- Аммоний, NH₄
- Эрдэсийн фосфор, P_{phos}
- Нитрит, NO₂
- Нитрат, NO₃





ХӨРСНИЙ ЧАНАР

Цэнхэрийн голын хөрсний чанарын байдлыг хашаалсан талбайгаас болон голын сав газрын цэвэр хөрснөөс авсан сорьцонд хийсэн шинжилгээний дүнг хооронд нь харьцуулан үзсэнээс гадна Хэрэвийн амны дээд марааны хажуу талаас мараагүй цэвэр хөрснөөс авсан сорьцны шинжилгээний дүнтэй жишиг дүгнэлтийг 4 үзүүлэлтээр гаргаж тахирмаг байгууллаа.

Арбулагийн харз гадаг газраас хөрсний сорьц авснаас гадна энэ газрын хөрсөн дээр ургасан цагаан марааг цэврээр нь түүж сорьц авч / Арбулаг харз-цагаан / шинжилгээ хийсэн болно.

- Хүчиллэг шүлтлэг орчин, pH
- Нитрат, NO₃
- Фосфат, P₂O₅
- Аммоний, NH₄

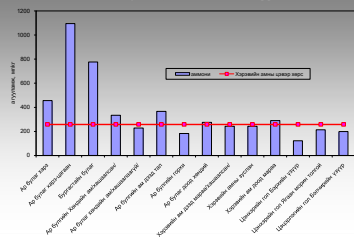
Арбулаг, Хэрэвийн ам, Цэнхэрийн голын хөрсний сорьцны шинжилгээний дүн 2006.06 он

Савны нэр, газрын нэр	Тодорхойлолт	pH	ийр. %	NO ₃ мг/г	P ₂ O ₅ мг/г	NH ₄ мг/г
Нэг. Арбулаг						
Ижил тархийн цэвэр хөрсний үзүүлэлт /Цэцэрлэг хотын харс/		7.7	0.9	21.4	48.6	37.4
1 Ар булаг харз /Сандр өвөлжөөнөөс урсгал/		6.39	4.3	80.8	75.6	456
2 Ар булаг харз /цагаан/		7.0	6.7	2124.2	618	1084.4
3 Ар булагийн бургастайн булаг /Сандр өвөлжөөнөөс урсгал/		6.74	5.8	357.8	247.2	775.2
4 Ар булагийн амны мандай ам /1.5 га ор. иш хашаалсан/		8.18	2.4	244.2	188.4	334.4
5 Ар булагийн амны Хэрэвийн ам /хашаалсангүй марааныг мал үхдэггүй талбай/		7.89	2.8	98.0	178.8	228
6 Ар булагийн амны дээд талын хаазал		7.83	2.1	101.5	178.8	364.8
7 Ар булагийн амны гарганы зуун тал / амны мал их усан мараа/		8.68	1.7	5.16	158.4	182.4
8 Ар булагийн амны дээд мандай ам /амны койноос цэвэр тол авсан/		7.23	2.1	206.4	105.6	273.6
Хоёр. Хэрэвийн ам						
9 Хэрэвийн амны дээд мараа хашаалсан талбай /үзэсний ферм огуу тоосны хавд байдал/		7.9	3.5	180.6	135.6	243.2
10 Хэрэвийн амны дээд мараа цэвэр /гарын харс /үзэсний ферм огуу тоосны хавд байдал/		6.9	2.5	63.6	38.4	256.4
11 Хэрэвийн амны урвал /хашаалсангүй цэнхэрийн голын 100 м-г/		7.21	3.9	75.7	316.8	243.2



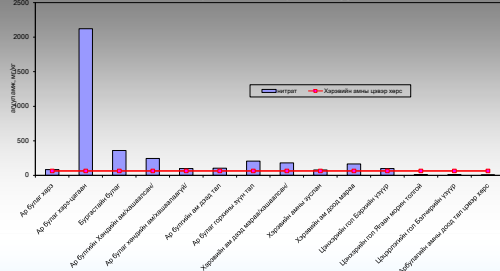


Арбулаг Цэнхэр, Цэцэрлэгийн голын сав газар, хашаалсан талбайгаас авсан хөрсөн дэх аммоны агууламж, 2006.06 он



Арбулагийн харз-цагаанд цэвэр хөрснийхээс 4 дахин их буюу хамгийн их аммонийтай, Бургастайн булагийн марааны хөрсөнд 3 дахин, Арбулаг харз, Арбулагийн ам дээд тал, Арбулагийн хөндийн амны хөрсөн дэх аммоны агууламж 1-2 дахин тус тус их, бусад газрын аммоны агууламж бага байна. Цэвэр гаж авсан хөрсний аммоны агууламж харьцангуй их юм байна.

Арбулаг Цэнхэр, Цэцэрлэгийн голын сав газар, хашаалсан талбайгаас авсан хөрсөн дэх нитратын агууламж, 2006.06 он



Тахирмагсаа харахад Хэрэвийн амны цэвэр хөрсний нитратын агууламжаас Арбулагийн харзны мараан дахь / марааны дээд талаас түүж авсан цагаан хэсэг / нитратын агууламж 33.4 дахин, Бургастайн булагийн марааных 5.6 дахин, Арбулагийн хөндийн ам хашаалсан талбай, Арбулагийн ам горхины зүүн талын хашаалсан талбай / анх мал маш ихээр үхсэн газар / 3.2-3.8 дахин, Хэрэвийн амны дээд, доод мараа 2.8-2.6 дахин их, бусад хашаалсан талбайн хөрснийх Хэрэвийн амны цэвэр хөрсний нитратын агууламжтай адил байна.

Арбулаг,Цэнхэрийн голын сав, Хэрэвийн аманд байгаа мал идээд үхдэг /Архангай аймагса 2005 онд эдгээр мараатай талбайнуудыг мал идэхээс сэргийлж тойруулан 3 сая орчим төгрөгийг зардал гаргаж хашаа барьсан байна/ хашаалсан талбайн мараанд нитрат их агуулагдаж байгаа нь шинжилгээний дүнгээр илэрхийлэгдэж байна.

Эдгээр хашаалсан талбайн хөрсөнд нитрат ихээр илэрч буй нь мал үхэх гол шалтгаан байж болох юм. Учир нь: Нитрат нь амьтны хоол боловсруулах зөхтэнд ороод дараах схемээр задардаг байна. Үүнд : нитрат – нитрит – нитролит – гидроксиламин – аммиак болдог байна.

Хивэгч амьтанд энэ задрал нь түүний гүзсэн дотор маш эрчимтэй явагддаг байхад бусад амьтанд бүдүүн гэдсэн дотор нь явагддаг байна. Тухайн амьтан нь их хэмжээний нитратаар хордоход тэр хэмжээгээр нитритийн хэмжээ ихсэх задралд тул үл амьтан үхдэг хурдаг байна.

Ийнхүү малын гэдсэнд орсон нитрат нь бүгд нитрит болж үхлийн тунгаах хэтрүүлэн нитраттай /мараа/ идсэн тохиолдолд үхэлд хурдагтай байж болох юм. Нитрит нь нитратаасаа хортой чанараараа илүү байдаг ба бидний хийсэн судалгаа, хүмүүгээс авсан мэдээллээр /Бичлэг 1/ адуу ихээр үхдэг нь нитритийн үхлийн тун нь бусад малаас бага 30-50 кг/кг байдагтай байж болох талтай.

Мөн мараа байдаг тухайн газрын мал ганц хордож үхэх нь бага хаяа, хаяа ганц нэгээрээ үхдэг нь нитраттай мараа ургалз идээд дассан байдаг учраас үхлийн тун хурхад үхэх тохиолдол гардаг байж болох юм. Өөр газраас ирж марааг идсэн мал /голдуу адуу/ маш хурдан үхэлд хурдаг байна. Ер нь хивэгч амьтанд нитратад /NO3/ маш мэдрэмтгий, харин нитритид /NO2/ харьцангуй бага мэдрэмтгий байдаг нь судалгаагаар тогтоогджээ. 1 Нитрат, нитритээр хордсон малын эрхийн болон өвний цусны өнгө буцаж хуран, булчингуудийн өнгө хурц улаан, нарийн гэдсэний хананд цэвэр болон судалт цус харвалтууд үүссэн, элэг, бөөр, нойр булчирхай хатуурсан, зүрхний булчингууд хөхөөрсөн шинж тэмдэгтэй байдаг ба хордсон малын судас нарийсаж, цусны даралт буурахад эрх судасны үйл ажиллагаа нь сулардаг.

Мөн хордлогын улмаас жин хасагдах сууц шим нь татрах, хээл хаях зэрэг сөрөг үр дагаврууд гардаг байна. Энэ шинж тэмдэгүүд Арбулаг, Хэрэвийн амны нитрат ихтэй мараанаас идээд үхсэн малын болон мараанаас долоосон малын шинж тэмдэгүүдийг нутгийн малчид ярьж байсан. /Бичлэг 1/. Нитрат, нитритийн тухай Гамшгаас хамгаалах ерөнхий газрын Гамгийн судалгааны төвийн гарын авлагыг хавсаргав. Хавсралт 1

Хөрсний сорьцонд Рентгенфлуоресценцийн аргаар хүнд метал тодорхойлсон дүн

Д/д	Шинжилгээ хийсэн бодисын нэр	Сорьц авсан газрын нэр	Хэрэвийн амны дээд хэсэг /дээр хөрс/	Арбулаг харз /марааны дээд цагаан/	Арбулаг харз /марааны хөрс/	Арбулагийн ам горхины зүүн тал /Хашаалсан талбай/ /ааж мал их үхсэн мараа/
1.	Мальш, Са, %		2.06 ± 0.43	3.49 ± 0.64	1.98 ± 0.36	3.38 ± 0.64
2.	Томор, Fe, %		2.65 ± 0.07	2.00 ± 0.06	2.49 ± 0.06	3.41 ± 0.08
3.	Хүндэл, As, %		-	1.112 ± 0.114	0.039 ± 0.008	0.029 ± 0.007
4.	Бром, Br, мг/кг		-	19 ± 2	8 ± 2	6 ± 2
5.	Циэк, Zn, мг/кг		183 ± 41	184 ± 39	119 ± 32	164 ± 42
6.	Рубиж, Rb, мг/кг		129 ± 14	68 ± 9	80 ± 10	122 ± 14
7.	Стронци, Sr, мг/кг		253 ± 14	228 ± 12	244 ± 13	266 ± 15
8.	Цероми, Zr, мг/кг		206 ± 12	146 ± 10	201 ± 12	242 ± 14
9.	Хур тулгалт, Pb, мг/кг		13 ± 4	-	13 ± 4	11 ± 5

Газрын хөрс нь агуулагдаж буй хүнд металын агууламжийн хэмжээгээр ямар чанартай байгаа нь тодорхойлдог ба агуулагдаж буй бодисийн химийн ангилал мөн хамаралтай байдаг.

Дээрхи шинжилгээний дүнгээс үзэхэд Хэрэвийн амнаас авсан цэвэр хөрсний сорьцоос бусад сорьцонд хүнцэл /мышак тагнуулч хүний долоож хоромхон зуур үхдэг хор/ агуулагдаж байгаагаас гадна Арбулагийн харзны марааны өнгөн дээд талаас түүж авсан цагаан хэсэгт маш их жишээлбэл 1кг хөрсний 1.112 ± 0.114 % нь хүнцэл байгаа нь анхаарал татаж байна. Хүнцэл нь химийн бодисын "онц хортой" ангилалд хамаарагддаг.

Мөн бусад мараатай газраас авсан хөрсний сорьцонд мышак ямар нэг хэмжээгээр агуулагдаж буй нь нийт мараатай газрын хөрсөнд хүнцэл агуулагдаж байгаа байж болох юм гэсэн таамаглал төрүүлж байна. Тэгвэл нитрат ихээр хөрсөнд нь агуулагдаж байсан хашаалсан талбайн марааны хөрс давхар хүнцэлтэй байвал илүү хортой болж мал хоромхон зуур үхдэг гэж ярьж байсан малчидын яриатай таарах магадлалтай юм. /Бичлэг 1/

Дүгнэлт, санал

Нэг.

Арбулагийн амны Бургастайн булаг, Цэнхэр, Цэцэрлэгийн голын уснаас авсан сорьцны дүнгээр Арбулаг бургастайн булагийн ус гадаргын усны стандартын хүлцэх хэм хэмжээнээс нитрит 5.4 дахин, эрдэсийн фосфор 2.9 дахин их бохирдолтой байна.

Мараатай хашаалсан талбайн хажуугаар урсаж буй Цэнхэрийн голын ус мараатай газаргүй голоос авсан уснаас бага зэрэг бохирдуулах бодисын өөрчлөлттэй харин бусад голын усны шинжилгээний үзүүлэлт стандартын хүлцэх хэм хэмжээнд байна.



Хоёр.

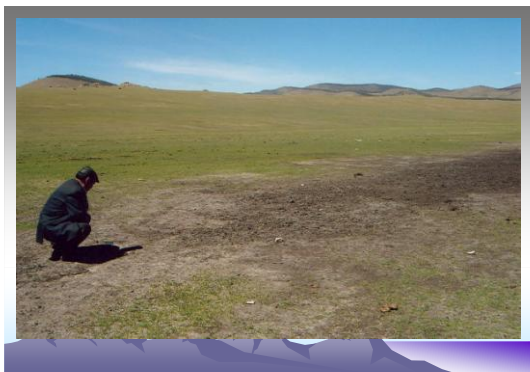
Арбулагийн ам, Хэрэвийн ам, Цэнхэрийн голын мал идээд үхдэг мараатай хашаалсан талбайн хөрсний шинжилгээний дүнг Хэрэвийн амнаас авсан цэвэр хөрсний шинжилгээний дүнтэй харьцуулсан байдлаас Арбулагийн харзны марааны өнгөн гадаргуугаас түүж авсан цагаан хэсэгт шинжилгээ хийсэн бүх үзүүлэлтээр бусад газрынхаас их байгаагаас гадна нитрит 33.4 дахин, аммони 4 дахин, фосфат 16 дахин их байна.

Бусад хашаалсан мараатай талбайн нитрат цэвэр хөрснийхээс 5.6-2.7 дахин их ерөнхийдөө нитрат ихтэй байна. Харин мараагүй голын эрэг дээрээс авсан сорьцонд нитрат цэвэр хөрснийхтэй адил байна.



Гурав.

Байгаль орчны цацрагийн тунгийн чадлын хэмжээ хашаалсан талбайд 0.18 – 0.20 мкЗв/цаг, бусад хэмжилт хийсэн газруудад 0.08-0.14 мкЗв/цаг байв. Энэ нь манай орны нутаг дэвсгэрийн цацрагийн фон үзүүлэлтэй адил, хэвийн байв. Хашаалсан талбайн цацрагийн фон бусад хэмжилт хийсэн газрынхаас ойролцоогоор 0.12 мкЗв/цаг –аар илүү байна.



Дөрөв.

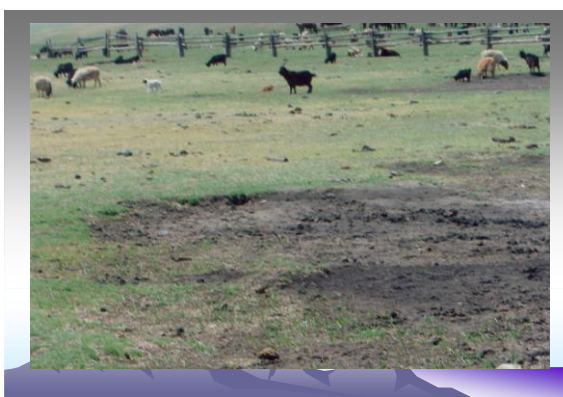
Арбулагийн амны Бургастайн булагийн усыг үндны хэрэгцээнд хэрэглэж болохгүй хориглох хэрэгтэй байна. Булагийн усанд нитрит, эрдэс фосфор гадаргын усны стандартын хүлцэх хэм хэмжээнээс хэт их давсан, хөрсөнд нь хүнцэл илэрч буй учраас хүний эрүүл мэндэд сөрөг үр дагавар гарч болошгүй.

Тайлбар : Энэ газар малчин Саандра гэдэг айлынхан / 10-аад өрх / өвөлждөг, тэр булагийн усыг хоол, ундаандаа хэрэглэж байсан. Саандра гуай цөс нь өвдөөд хот, аймаг орж эмчлүүлээд ирсэн гээд бие нь тааруу байсан.



Арбулагийн ам. Цэнхэрийн голын сав газарт байгаа мал идэхээр үхдэг 6 хашаатай талбай, нэг хашаалаагүй талбайн марааны малд хортой чанар хавар, намар буюу хур багатай жил улам их болдог байна. Энэ нь хурын усаар шингэлэгдэж хортой бодисын агууламж багасдагтай холбоотой байж болох талтай. Ер нь энэ үзэгдэл анх 2004 оноос эхлэсэн гэж нутгийн малчид гэрчилчлж байсан. Дээр дурдсан үндэслэлүүдийг харгалзан үзэж Цэцэрлэг станцын сүүлийн 5 жилийн хур тунадасны байдалд дүнлэлт хийж үзэхэд, 2003 онд хур тунадасны хэмжээ 355.8 мм орж байснаа 2004 онд эрс багасаж 240.7 мм болж буурсанаас гадна 0 тунадастай сэрч байна.

жил	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Жилийн Нийлбэр мм/
2001	6.8	4.3	12.6	39.9	57.6	54.2	14.6	44.8	12.8	25	7.4	8.1	288.1
2002	3.1	5.1	5.3	11.8	26.9	33.8	58.8	27.9	28.9	21.8	6.3	8.7	226.4
Иймээс 2004 оноос мараан дахь хортой бодисын агууламж ихэссэн байх магадлалтай байна													
2003	4.4	7.7	8.6	13.7	63.1	68.9	74.3	70.3	21.2	5.6	14.4	3.6	355.8
Архангай аймгийн Цэцэрлэг станцын хур тунадасны олон /30/ жилийн дундаж норм													
Сэр	4.5	2.1	2.2	0	26.3	37.2	84.7	84.4	41.5	13.8	2.14	3.2	220.1
Тунадас	2.1	2.8	6.0	16.5	32.7	69.0	90.2	82.1	26.9	13.5	6.0	2.7	350.5
2005	1.6	1.6	2.7	10.6	16.9	49.3	65.8	32.8	36.8	5	1.3	1.2	225.1



Зургаа.

Одоогийн байдлаар мал хордож үхэх нь эрс бага болсон нь хортой марааг хашаалсан, малчин малаа тэр талбайд оруулахаа больсонтой холбоотой боловч мэр сэр мал үхсээр л байгаа юм билээ. 2005 онд хур тунадасны хэмжээ улам бага болсон байгаа нь хүснэгтээс харагдаж буй учир цаашид авах арга хэмжээг сайжруулах шаардлага гарч байна.



Долоо.

Энэхүү Цэнхэрийн голд бий болсон малд хортой газар нутгийг олон талаас нь судлан үзэж, гол шалтгаануудыг тогтоон, тэнд амьдарч буй ард иргэдэд зөвөөр ойлгуулан зохистой арга хэмжээг хаана хаанаа авах нь зүйтэй гэсэн саналыг дэвшүүлж байна.

Анхаарал тавьсанд
баярлалаа.



Сар өдөр	цаг																							Дундаж, түүвэр шифр																																																		
11.14	23			2			5			8			11			14			17			20																																																				
Алсын барааны харагдац	балл																																																																									
Хөрсний гадаргын байдал																									цас 7																				цас 3																													
Цаг агаар	W	цэлмэг "0"			цэлмэг "0"			бага үүл "0"			солигдмол "1"			үүлэрхэг "2"			үүлэрхэг "2"			солигдмол "1"			бага үүл "0"																																																			
	WW	Үүл өөрчлөлтгүй "02"			үүл өөрчлөлтгүй "02"			үүл өөрчлөлтгүй "02"			үүл өсч "03"			өөрчлөлтгүй "02"			үүл өөрчлөлтгүй "02"			үүл тарж "01"			үүл өрчлөлтгүй "02"																																																			
Салхины	чиглэл, хурд	(X) 0			/X3X/ 20-1			/33X/ 70-1			0			/33X/ 80-2			0			0			0																																																			
Цаг агаарын үзэгдэл		цас хяруу 20-23			цас хяруу 23-02			цас хяруу 02-05			цас хяруу 05-08			цас хяруу 08-11			цас хяруу 11-11.45																																																									
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Багажийн заалт</th> <th>Засвар</th> <th>Засварлагдсан</th> <th>Багажийн заалт</th> <th>Засвар</th> <th>Засварлагдсан</th> <th>Багажийн заалт</th> <th>Засвар</th> <th>Засварлагдсан</th> <th>Багажийн заалт</th> <th>Засвар</th> <th>Засварлагдсан</th> <th>Багажийн заалт</th> <th>Засвар</th> <th>Засварлагдсан</th> <th>Багажийн заалт</th> <th>Засвар</th> <th>Засварлагдсан</th> <th>Багажийн заалт</th> <th>Засвар</th> <th>Засварлагдсан</th> <th>Багажийн заалт</th> <th>Засвар</th> <th>Засварлагдсан</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> </tbody> </table>																							Багажийн заалт	Засвар	Засварлагдсан	Багажийн заалт	Засвар	Засварлагдсан	Багажийн заалт	Засвар	Засварлагдсан	Багажийн заалт	Засвар	Засварлагдсан	Багажийн заалт	Засвар	Засварлагдсан	Багажийн заалт	Засвар	Засварлагдсан	Багажийн заалт	Засвар	Засварлагдсан	Багажийн заалт	Засвар	Засварлагдсан																										
Багажийн заалт	Засвар	Засварлагдсан	Багажийн заалт	Засвар	Засварлагдсан	Багажийн заалт	Засвар	Засварлагдсан	Багажийн заалт	Засвар	Засварлагдсан	Багажийн заалт	Засвар	Засварлагдсан	Багажийн заалт	Засвар	Засварлагдсан	Багажийн заалт	Засвар	Засварлагдсан	Багажийн заалт	Засвар	Засварлагдсан																																																			
Хөрсний гадаргын термометр	Ердийн спирт			-31.9			-31.6			-27.8			-28.1			-18.2			-12			-23			-29.5	-25.3																																																
Агаарын термометр	Хуурай			-24			-23.3			-23.8			-23.5			-18.8			-15.3			-20.5			-23.4	-21.6																																																
Чийгшил		0.62	70	0.26	0.61	65	0.33	0.63	69	0.27	0.60	67	0.32	0.83	59	0.56	1.03	53	0.84	0.78	65	0.42	0.7	77	0.23	0.4																																																
Барометр	гПа			837			837			837			838			838			838			838			839	837.8																																																



Сар өдөр	цаг																							Дундаж, түүвэр шифр		
11.15	23			2			5			8			11			14			17			20				
Алсын барааны харагдац	балл																									
Хөрсний гадаргын байдал																										
Цаг агаар	W	цэлмэг '0'			цэлмэг '0'			цэлмэг '0'			цэлмэг '0'			цэлмэг '0'			цэлмэг '0'			цэлмэг '0'			цэлмэг '0'			
	WW	үүл өөрчлөлтгүй '02'			үүл өөрчлөлтгүй '02'			үүл өөрчлөлтгүй '02'			үүл өөрчлөлтгүй '02'			үүл өөрчлөлтгүй '02'			үүл өөрчлөлтгүй '02'			үүл өөрчлөлтгүй '02'			үүл өөрчлөлтгүй '02'			
Салхины	чиглэл, хурд	30-1 /X3X/			20-1 /X3X/			10-2 /X/			360-1 /X/			110-6 /33Ө/ 11			110-3 /33Ө/			60-3 /33X/			70-2 /33X/			
Цаг агаарын үзэгдэл					Хяруу 23.10-02			Хяруу 02-05			Хяруу 05-08			хяруу 08-11			хяруу 11-11.40									
		Багажийн заалт	Засвар	Засварлагдсан	Багажийн заалт	Засвар	Засварлагдсан	Багажийн заалт	Засвар	Засварлагдсан	Багажийн заалт	Засвар	Засварлагдсан	Багажийн заалт	Засвар	Засварлагдсан	Багажийн заалт	Засвар	Засварлагдсан	Багажийн заалт	Засвар	Засварлагдсан	Багажийн заалт	Засвар	Засварлагдсан	
Хөрсний гадаргын термометр	Ердийн спирт			-30.6			-33.2			-30.3			-33.4			-18.4			-9.8			-18.8			-24	-24.8
Агаарын термометр	Хуурай			-23.6			-24.4			-23.1			-25.1			-19.6			-14.6			-15.1			-18.4	-20.5
Чийгшил		0.68	77	0.23	0.64	74	0.21	0.67	69	0.29	0.60	73	0.20	0.71	56	0.58	0.99	51	0.99	0.95	48	0.95	0.79	53	0.65	0.51
Барометр	гПа			840			840			839			840			840			839			839			840	839.5



Сар өдөр	цаг																							
11.18		23		2		5		8		11		14		17		20							Дундаж, түүвэр шифр	
Алсын барааны харагдац	балл									9		9		9										
Хөрсний гадаргын байдал								цас 3								цас 3								
Цаг агаар	W	цэлмэг '0'		цэлмэг '0'		цэлмэг '0'		цэлмэг '0'		цэлмэг '0'		цэлмэг '0'		цэлмэг '0'		цэлмэг '0'								
	WW	үүл өөрчлөлтгүй '02'		үүл өөрчлөлтгүй '02'		үүл өөрчлөлтгүй '02'		үүл өөрчлөлтгүй '02'		өөрчлөлтгүй '02'		өөрчлөлтгүй '02'		өөрчлөлтгүй '02'		үүл өөрчлөлтгүй '02'								
Салхины	чиглэл, хурд	х		х		х		х		тогтвортой жигд		тогтвортой жигд		тогтвортой жигд		х								
Цаг агаарын үзэгдэл		хяруу 21.50-23		хяруу 23-02		хяруу 02-05		хяруу 05-08		хяруу 08-11		хяруу 11-11.20												
		Багажийн заалт		Засвар		Засварлагдсан		Багажийн заалт		Засвар		Засварлагдсан		Багажийн заалт		Засвар		Засварлагдсан		Багажийн заалт		Засвар		Засварлагдсан
Хөрсний гадаргын	Ердийн спирт			-26.6		-27.8		-29		-22.7		-16.2		-7.4		-18.8		-21.9		-21.3				
Агаарын	Хуурай			-18.4		-19.4		-21.2		-17.8		-13.2		-10.5		-12.8		-14.6		-16				
Чийгшил		0.79	57	0.65	0.79	60	0.53	0.68	61	0.45	0.76	48	0.76	0.89	1.10	40	1.65	0.92	40	1.37	0.89	44	1.09	0.85/49/0.92
Барометр	гПа			832		832		831		831		832		830		828		828		828		828		830.4



Сар өдөр	цаг																									
11.19		23		2		5		8		11		14		17		20										
Алсын барааны харагдац	балл									9		9		9											Дундаж, түүвэр шифр	
Хөрсний гадаргын байдал								цас 3								цас 3										
Цаг агаар	W	бага үүл 0		бага үүл 0		бага үүл 0		цасан явган шуурга 3		цасан явган шуурга 3		цасан явган шуурга 3		цасан явган шуурга 3		цасан явган шуурга 3		цасан явган шуурга 3		цасан явган шуурга 3						
	WW	үүл өөрчлөлтгүй 02		үүл өөрчлөлтгүй 02		үүл өөрчлөлтгүй 02		ц.я.шуурга 36		ц.я.шуурга 36		өөрчлөлтгүй 02		үүл өөрчлөлтгүй 02		өөрчлөлтгүй 02		өөрчлөлтгүй 02		өөрчлөлтгүй 02						
Салхины чиглэл,		140-4 /3Ө/		60-5 /33Х/		50-7 /3Х/ 14		50-6 /3Х/ 15		20-7/ Х3Х/ 15		30-5 /Х3Х/ 16		70-3 /33Х/ 14		80-2 /33Х/ 10										
Цаг агаарын үзэгдэл																										
		Багажийн заалт	Засвар	Засварлагдсан	Багажийн заалт	Засвар	Засварлагдсан	Багажийн заалт	Засвар	Засварлагдсан	Багажийн заалт	Засвар	Засварлагдсан	Багажийн заалт	Засвар	Засварлагдсан	Багажийн заалт	Засвар	Засварлагдсан	Багажийн заалт	Засвар	Засварлагдсан				
Хөрсний гадаргын	Ердийн спирт			-17.6			-16			-16.2			-15.5			-11.8			-8.7			-18.6			-23.8	-16
Агаарын	Хуурай			-13.6			-9.9			-10.5			-11.8			-12			-11.9			-13.6			-17.9	-12.6
Чийгшил		0.96	43	1.18	1.3	44	1.59	1.51	55	1.24	1.36	57	1.12	1.10	47	1.34	1.11	43	1.35	0.96	45	1.18	0.75	52	0.75	1.13/48/1.22
Барометр	гПа			828			828			828			831			833			835			836			838	832.3

